2019 年度モニタリングサイト 1000
里地調査報告書

生物多様性指標レポート 2018

里山の生きものたちからのメッセージ

2020 年 3 月

環境省自然環境局　生物多様性センター

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、

印刷用の紙へのリサイクルに適した材料［Aランク］のみを用いて作製しています。

要　約

モニタリングサイト 1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）は、我が国の代表的な生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングすることにより、種の増減、種組成の変化等を検出し、適切な自然環境保全施策に資することを目的としている。このうちモニタリングサイト 1000 里地調査は、里地里山生態系を対象とした事業である。

里地調査では、広大で複雑な環境から構成される里地里山の生態系の変化を把握するため、植物や鳥類といった複数の分類群にわたる総合的な調査をそれぞれの地域で活動する「市民」を主体として約 200 か所の調査地（以下「調査サイト」という。）で実施している。第２期（2008～2012 年度）には、全国 193 の調査サイトで調査が行われ、第３期（2013～2017 年度）もその 75%ほどが調査を継続し、新規の調査サイトと合わせて 2019 年度末で 238 の調査サイトで調査が行われている。本報告書では、2018 年度までに全調査サイトから得られた約 204 万件のデータを使って、里地里山の生物多様性を表す指標についての全国的な変化傾向を解析・評価した。

その結果、チョウ類・鳥類・哺乳類の在来種の種数の減少や増加は生じていなかったものの、在来植物の種数および在来鳥類とチョウ類の合計個体数は減少している可能性が示唆された。里山の普通種として最もよく見かけることができるカワラヒワ・ヒヨドリ・メジロといった留鳥の記録個体数が減少している可能性が示された。また、ノウサギやテンといった中型哺乳類やヤマアカガエル、ゲンジボタル、ヘイケボタルといった里山の湿地環境を特徴づける指標種、およびイチモンジセセリなどの水田や畑地の雑草に依存する種の多くが減少している可能性が示唆された。その一方で、多くの調査サイトで外来植物の記録種数が増加しているほか、アライグマやガビチョウといった外来種や在来生態系に大きな影響を及ぼすイノシシやニホンジカなどの大型哺乳類も、記録個体数の増加や分布の拡大が確認された。その他、南方系のチョウ類の出現地点が年々増加している傾向が見られた。

本調査の調査サイトは、市民による調査活動や保全活動が特に活発な場所が多い。それにも関わらず、里山を特徴づける様々な種の個体数や在来種数の減少が生じているということは、里地生態系の生物多様性の喪失が現在も進行していることを示しているといえる。調査の結果を適切に保全施策に結びつけていくには、より詳細に全国規模で生じている変化を把握できるよう、調査手法や指標、調査サイトの配置を改善していくとともに、各調査サイトの保全に活用されやすい形で取りまとめて発信していくことが重要である。また、各調査サイトでの調査成果の活用事例や保全再生の成功事例を積極的に収集し、そのノウハウを共有していくことも里地生態系の自然環境保全に有効な手立てになると考えられる。

Abstract

"Monitoring Sites 1000 project" is aimed at assessing the status and trends of biodiversity of major ecosystems in Japan through the long-term and quantitative monitoring survey, and contributing to the appropriate conservation measures. "Monitoring Sites 1000 Satoyama" is one part of this project focusing especially on the "Satoyama" ecosystem. In order to detect the changing trends of biodiversity in satoyama ecosystem which contains complex environment and covers a huge area of Japan, we are conducting comprehensive survey consisting of nine types of subjects at about 200 monitoring sites by "citizen scientists" who are engaging in the conservation in each site. Number of the monitoring sites is now 238 of which about 75% have been continuing the survey since 2008. We analyzed and evaluated the nationwide changing trends of selected "biodiversity indicators" by using the data obtained by 2018.

As a result, we did not detect significant increasing and decreasing trends in species richness of butterflies, birds and mammals, but it is suggested that species richness of native plants and population size of native birds and butterflies are significantly decreasing. And population size of common species such as Japanese hare (*Lepus brachyurus*), marten (*Martes melampus*), and fireflies (*Luciola cruciate, Luciola lateralis*), brown frog (*Rana ornativentris*) had also been decreased. Number of some butterfly species dependent on weed of rice field or farmland also decreased in many sites. In contrast, the species richness of alien plants, and population size and/or range of inhabitation of some large mammals and alien species such as Japanese sika deer (*Cervus nippon*), wild boar (*Sus scrofa*), raccoon (*Procyon lotor*) and Chinese hwamei (*Garrulax canorus*) have been increased all over the country. In addition, number of the study sites observing the southern hemisphere butterflies have been increased and expanded toward the north.

It is concluded that the decline of species richness and number of many common satoyama's species indicated that the nationwide loss of biodiversity was still progressing although conservation activities by citizen volunteers were more active in many monitoring sites than other usual satoyama area.

It is important for utilizing the results of this survey for conservation measures to improve the methods of survey, biodiversity indicators, and distribution of the monitoring site, and to develop new reporting scheme which contributes much more for conservation of each site. And we should accelerate to share the know-how of the effective conservation measures among citizen groups of each monitoring site.

目 次

第1章.　調査の枠組み

１．モニタリングサイト 1000 とは

図 1-1 全国の調査サイトの分布（2018 年３月時点）

私たちの生活・社会活動を支えている生物多様性の深刻な喪失が、現在、地球規模で生じているといわれており、生物多様性の現状や変化を正確に捉えることが重要な課題となっている。モニタリングサイト 1000（正式名称：重要生態系監視地域モニタリング推進事業）は、生物多様性国家戦略に基づき 2003 年から始まったプロジェクトで、日本の様々な生態系（高山帯、森林・草原、里地里山、湖沼・湿原、沿岸域、小島嶼など）の動態を 100 年の長期にわたりモニタリングすることにより、その変化をいち早く捉え、生態系や生物多様性の保全につなげることを目的としている。

2018 年３月時点で、全国約 1,080 か所の調査サイトで調査が行われており、調査は大学や地域の NPO、ボランティアなど多様な主体の協力のもとで進められていることも特徴である。

２．モニタリングサイト 1000 里地調査

調査の概要

「モニタリングサイト 1000 里地調査（以下、「里地調査」という。）」は、日本全国の里地里山を対象としたプロジェクトで、全国約 200 か所の調査サイトでモニタリング調査を行っている。

里地里山（※）は、森林や水田・ため池といった多様な環境が入り交じった複雑な環境で、人間活動の影響を頻繁に大きく受ける。また、里地里山は日本の国土の半分を占めるともいわれ（環境省 2001）、そのほとんどは私有地である。このような特徴を持つ里地里山の生物多様性の変化を捉えるため、里地調査では次のような調査を行っている。

- **植物･鳥類･昆虫といった複数の分類群や、水環境などの非生物環境、人間の土地利用など、複数の項目からなる総合的な調査**
- **地域の自然に詳しく、その場所に愛着をもって長期調査に携わることのできる地元地域の「市民」を主体とした調査**

※ 里地里山（里山、里やまとも呼ばれる。）とは、人が長い年月をかけて水田耕作や林業・放牧といった自然の利用を続けてきたことで形成された環境である。里地里山には、薪炭林のカタクリや、カヤ原のカヤネズミ、水田のメダカやゲンゴロウなどのように、人間の伝統的な営みに依存した生物が多くみられる。しかし近年、宅地開発などで里地里山が破壊・分断されたり、高齢化などにより伝統的な農林施業が行われなくなってきたことで、その生物多様性は急速に変化している。今では、メダカやゲンゴロウ、キキョウ、アカハライモリといった、かつて普通にみられた多くの生きものが絶滅の危機に瀕している。里地里山の生物多様性は農林業の営みを支えるだけでなく、気候調整や水の涵養・浄化、観光資源や自然とのふれあいの場としての価値など、さまざまな自然の恵みをもたらしている。そのような恵みを受けている私たち自身が里地里山の変化を的確に把握し、早期に保全のためのアクションにつなげていくことが非常に重要である。

調査サイト（調査地）

里地調査では、全国の里地里山の生物多様性の現状・変化を捉えるために、2020 年３月時点で全国 238 の調査サイト（図 1-2）で調査を行っている。調査サイトには、100 年間を目指して複数項目にわたる総合的な調査を実施する「コアサイト」と、１項目以上の調査項目を５年間以上行う「一般サイト」の２種類がある。

コアサイトでは 2005 年から調査を継続している。一般サイトは５年ごとに調査サイトを公募しながら、全国各地での調査を 2008 年から実施している。

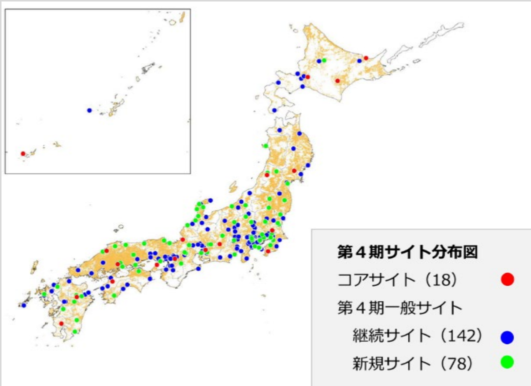


図 1-2 全国の里地調査サイトの分布
（2020 年３月時点）

調査項目

里地里山は森林や水田・草地といった多様な生態系のモザイクで構成されており、人間活動の影響を頻繁に受けている。このような里地里山の環境変化を捉えるために、里地調査では下表に示す９項目の総合的な調査を実施している。調査の実施は各地域の市民が担うため、それぞれの調査手法はデータの科学性を保ちつつも、効率的・簡便に実施できるよう設計されている。

項目名	調査手法
植物相	月１回、調査ルート上の植物の種名を記録
鳥類	繁殖期と越冬期に調査ルート上の鳥類の種名・個体数を記録
水環境	定期的に水位・流量、水温、水色、pH、透視度を測定
中・大型哺乳類	春から秋まで自動撮影カメラで哺乳類の種類と個体密度を記録
カヤネズミ	初夏と秋に草地の分布とカヤネズミの営巣の有無を記録
カエル類	春先にアカガエル類の卵塊数を記録
チョウ類	月２回、調査ルート上のチョウ類の種名・個体数を記録
ホタル類	ゲンジボタルとヘイケボタルの飛翔成虫の個体数を記録
植生図（人為的ｲﾝﾊﾟｸﾄ）	現地調査や航空写真の判読から相観植生図を作成

※　なお、コアサイト1か所でのみトンボ調査を行っている。

なお、各調査項目を実施している調査サイトは、地理的な偏りがあるため（図 1 3)、本調査で得られた結果は、日本全国の里山の現状を反映していない可能性があることに留意して、データ解析や評価を行う必要がある。

2018 年度末までに、約 204 万件のデータが全国の調査サイトから収集されており、哺乳類・鳥類等のデータについて環境省生物多様性センターのウェブサイトにて一般に公開されている。なお、2016 年 11 月には、哺乳類と鳥類のデータが「地球規模生物多様性情報機構（GBIF）」のデータベース（https://www.gbif.org/）にも登録され、世界中から閲覧・利用可能なデータとなっている。

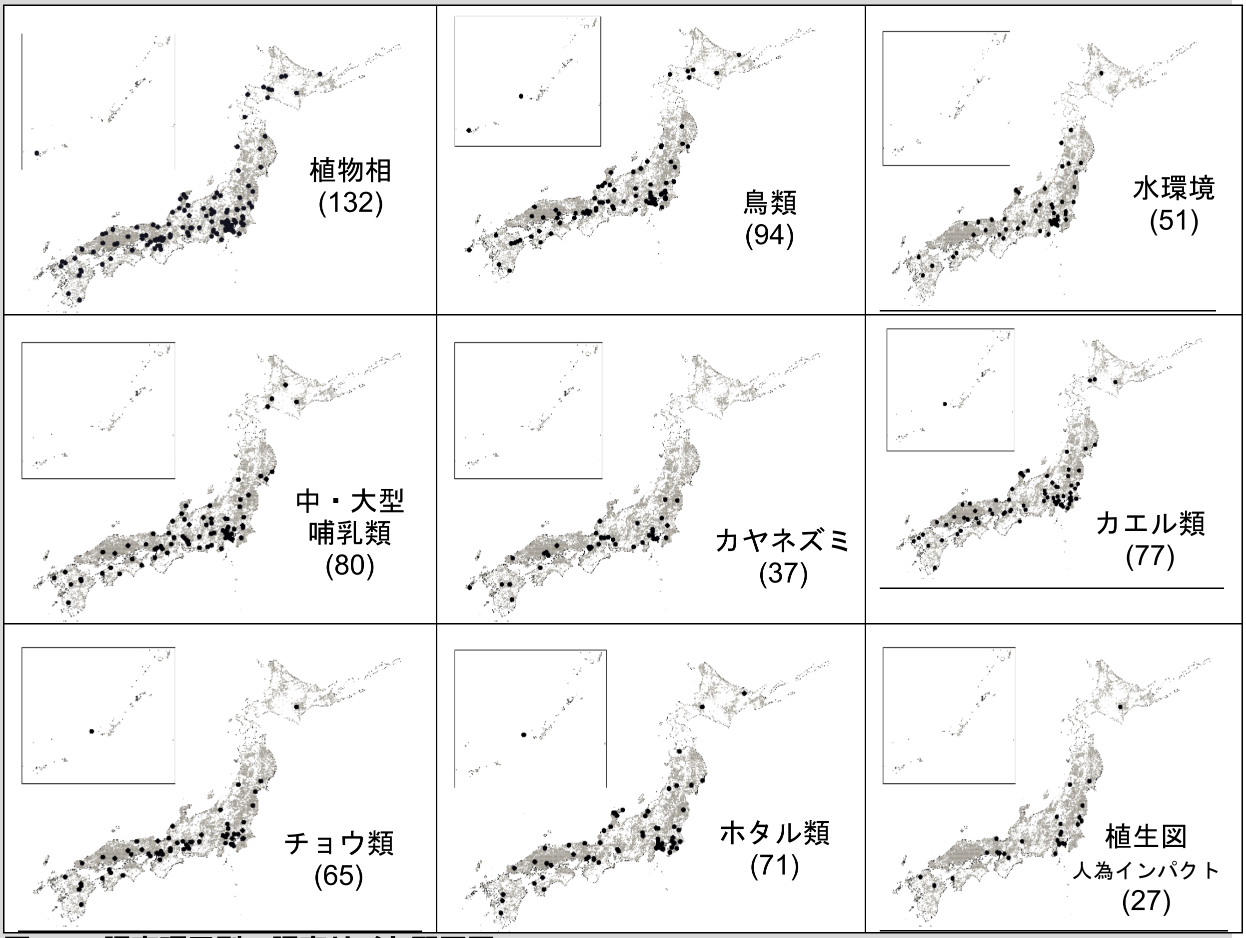


図 1-3 調査項目別の調査サイト配置図

2020 年３月末時点で調査を実施している調査サイトのみで、終了した調査サイトは含まない。（ ）内の数字は調査サイト数を、灰色の範囲は里地里山メッシュ（※）を表す。

※ 里地里山メッシュとは、現存植生図において、農耕地（植生自然度２・３）、二次草原（植生自然度４・５）、二次林（植生自然度７と、８のうちシイ・カシ萌芽林）の合計面積が 45%以上を占めており、かつ、３つのうち少なくとも２つの要素を含む３次メッシュを抽出したもの（環境省（2009）里地里山保全・活用検討会議 平成 20 年度第３回検討会議資料）。

調査体制

調査サイトでは、それぞれの地域の「市民」が調査の担い手となっている。具体的には、各地域で観察会や自然保護活動を行ってきた地元市民団体が中心となっているほか、企業や高校・大学のクラブ、博物館や動物園などの組織、個人の方まで、毎年 1,000 人以上の方が調査員として参加している。

全国各地にある調査サイトとの連絡調整や調査結果の収集・解析等は、里地調査事務局（公益財団法人日本自然保護協会）が担っている。さらにコアサイトでは、地元団体が地域コーディネーターとなって関係者と定期的に会合を開くなどして、連絡調整や調査体制づくりなどを行っている（図 1-4）。

各調査サイトでの調査の開始にあたっては、説明会を行って事業の目的や趣旨を十分伝えるとともに、専門家を講師とした調査講習会を開催して調査員に直接調査手法を伝えることで、全国での調査手法の統一と調査精度の確保を図っている（写真１）。

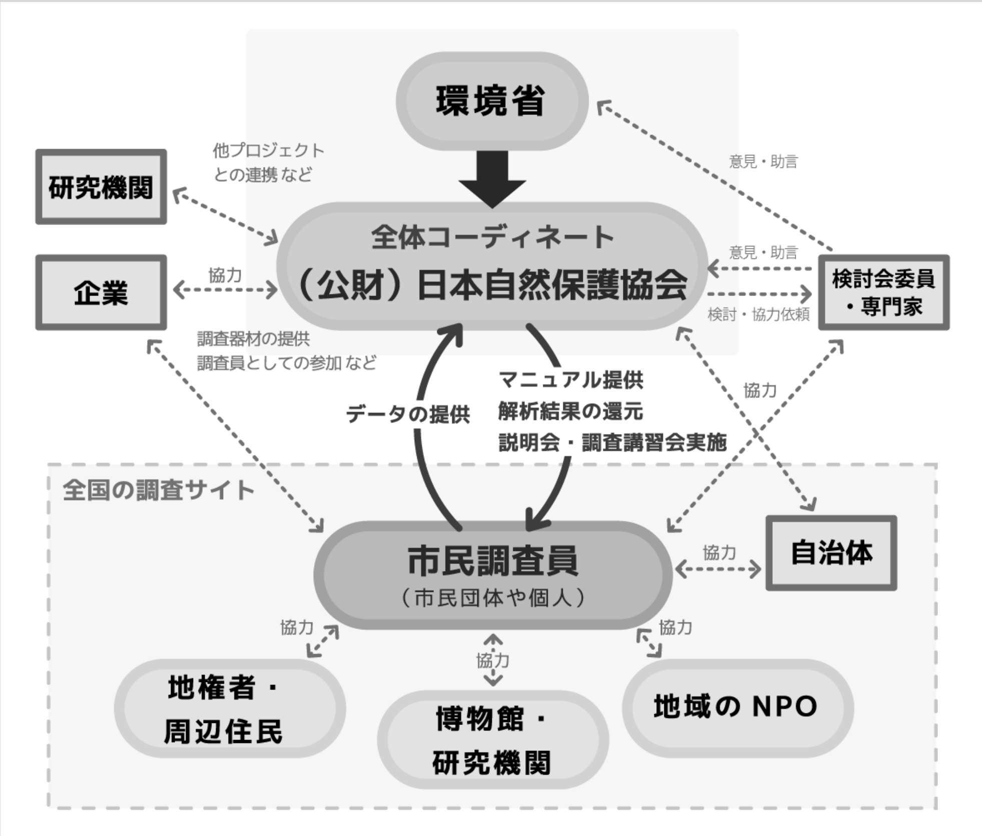


図 1-4 調査体制の概念図

写真１ 説明会（左）と調査講習会（中央、右）の様子

第2章.　生物多様性の全国傾向の評価

1. 本レポートの位置づけ

生物多様性の現状を正確に把握・モニタリングしていくことは、世界的な課題となっている。2010 年に名古屋市で開かれた生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10）では、今後世界が取り組むべき新たな５つの大きな戦略目標と 20 の個別目標（通称：愛知目標、愛知ターゲット：図 2-1）が採択され、各国が目標達成に向けた行動をとることと、適切な指標を使って、その実施状況や効果をモニタリング・評価していくことが決められた。

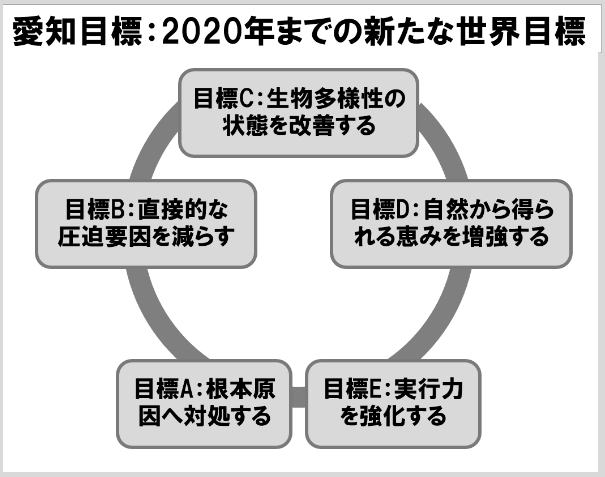


図 2-1 愛知目標で掲げられている５つの戦略目標. 原文を簡略化して表現した。

モニタリングサイト 1000 里地調査は、全国各地にある調査サイトにおいて、指標となる生きものやその生息環境、土地利用などについて継続的に調べることで里地里山の生物多様性の状況や変化を把握することを目的としていることから、愛知目標についての日本の取り組み状況の評価にも大きく貢献するものである。この「生物多様性指標レポート」は、特に「戦略目標 C：生物多様性の状況を改善する」の評価に用いることができるよう、毎年得られるデータから生物多様性の状態を示すような複数の「指標」に注目し、その変化傾向を評価してまとめているものである。

評価にあたっては、種の多様性や種ごとの個体群サイズ（個体数）といった生物多様性の基本的な構成要素に加え、宅地開発による生息地の破壊や農地での伝統的管理の放棄といった圧迫要因に影響を受けやすい要素（例えば、生態系の連続性や、水辺や移行帯（異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。陸域と水域の間をつなぐ水辺などを指す。））についても注目し、指標として選定した（図 2-2）。なお、５年ごとに発行する「とりまとめ報告書」では、愛知目標の達成状況の評価により大きく貢献できるよう、現地の調査から把握できる生物多様性の変化傾向だけでなく、生物多様性の圧迫要因や保全対応策の現状・変化も含めて、より包括的な評価を行っている（環境省 2014）。

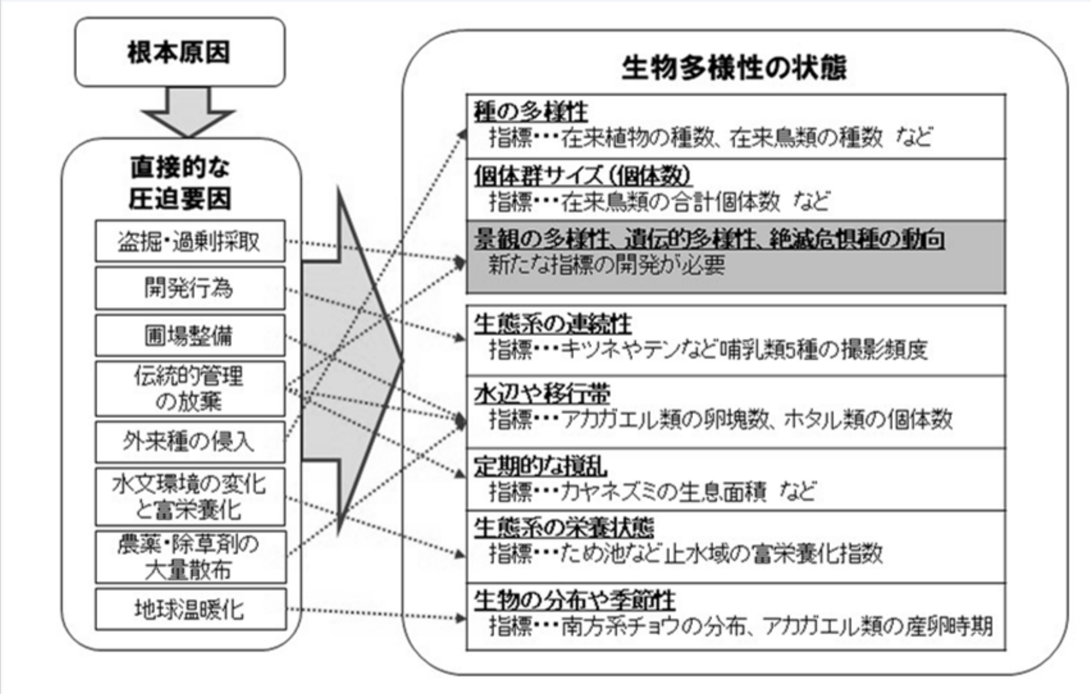


図 2-2：里地調査の指標レポートで 用いた指標の選定方法のイメージ.
生物多様性の基本的な構成要素のほかに、生物多様性の圧迫要因からの影響を特に受けやすい要素に注目した。なお、点線は、あるコアサイト１か所において過去 50 年間で実際に示唆された因果関係を表わす（詳細は「モニタリングサイト 1000 里地調査第１期取りまとめ報告書」を参照)。灰色の項目は、里地調査の指標として設定できていないことを表す。

2. 評価項目及び評価に用いた生物多様性指標

本レポートでは、2018 年度末までに全国の調査サイトで収集された約 204 万件のデータを使用し、全国の里地里山の生物多様性の状況・変化傾向を解析し、評価した。全国傾向の評価項目及び評価に用いた具体的な調査結果（生物多様性指標）は下の表のとおりである。

解析・評価は、過年度と同じ方法で行った。調査データが十分にある生物多様性指標を用いて、全調査サイトを通じて経年的な増減傾向があるかないかについて統計的手法により検証した。なお、解析にあたっては各調査サイトでの調査の頻度や回数、調査条件（調査員の同定能力や調査サイトの環境条件）の違いなども考慮した。また、調査データが十分でない指標などは、３年以上の調査データの蓄積がある調査サイトのデータにのみを使用し、より簡便な手法で全国傾向を評価した。指標の算出方法及び経年傾向の統計解析の詳細については「第５章 参考資料」に記している。

表：里地調査で用いている全国傾向の評価項目及び生物多様性指標一覧

<table>
<tr><th colspan="2">評価項目</th><th>生物多様性指標</th></tr>
<tr><td rowspan="19">生物多様性の状態</td><td rowspan="4">種の多様性
（在来種の種数）</td><td>在来植物の記録種数</td></tr>
<tr><td>在来鳥類の記録種数</td></tr>
<tr><td>在来哺乳類の記録種数</td></tr>
<tr><td>チョウ類の記録種数</td></tr>
<tr><td rowspan="5">個体群サイズ
（在来種の個体数）</td><td>在来鳥類の合計記録個体数</td></tr>
<tr><td>チョウ類の合計記録個体数</td></tr>
<tr><td>在来哺乳類の合計記録個体数</td></tr>
<tr><td>在来鳥類の個体群指数</td></tr>
<tr><td>チョウ類の個体群指数</td></tr>
<tr><td>生態系の連続性
（連続的な環境に依存する種群の動向）</td><td>哺乳類の指標種５種の記録個体数</td></tr>
<tr><td>大型哺乳類の動向</td><td>大型哺乳類４種の分布・撮影個体数</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水辺や移行帯※
（水辺及び移行帯に依存する種群の動向）</td><td>ホタル類の記録個体数</td></tr>
<tr><td>カエル類の卵塊総数</td></tr>
<tr><td rowspan="2">定期的な撹乱
（定期的な撹乱に依存する種群の動向）</td><td>カヤネズミの生息面積</td></tr>
<tr><td>草地性チョウ類の個体群指数</td></tr>
<tr><td>止水域の栄養状態</td><td>止水域の水質（pH、透視度、水色）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生物の分布や季節性
（温度依存的な生物の分布・生物季節）</td><td>南方系チョウ類の分布・記録個体数</td></tr>
<tr><td>アカガエル類の産卵ピークの時期</td></tr>
<tr><td rowspan="3">圧迫要因</td><td rowspan="3">外来種の侵入</td><td>外来植物の種数</td></tr>
<tr><td>外来鳥類の分布・記録個体数</td></tr>
<tr><td>外来哺乳類の分布・記録個体数</td></tr>
</table>

※：移行帯･･･異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。例えば陸域と水域の間をつなぐ水辺などを指す。

3. 2018 年の日本の気候の特徴

全国におけるそれぞれの年の調査結果には、その年の気候条件が大きく影響を与えていると考えられるため、参考として直近の全国的な気候の特徴を記す。今回は 2006 年度から 2018 年度までの調査結果の評価を行ったため、その最終年である 2018 年の気候の特徴（気象庁 2019）を以下に記した。

【年平均気温】

昨年は平年並みの地域が多かったが、今年は全国的に平年よりも 0.5℃以上高く、特に中部地方から東北地方南部にかけて 1℃以上とかなり高い気温になった。また、北・西日本と沖縄・奄美でも平年より高かった。

【年降水量】

北日本日本海側、西日本太平洋側でかなり多く、北日本太平洋側、東・西日本 日本海側、沖縄・奄美で多かった。

【年間日照時間】

東・西日本、沖縄・奄美でかなり多かった。北日本では平年並だった。

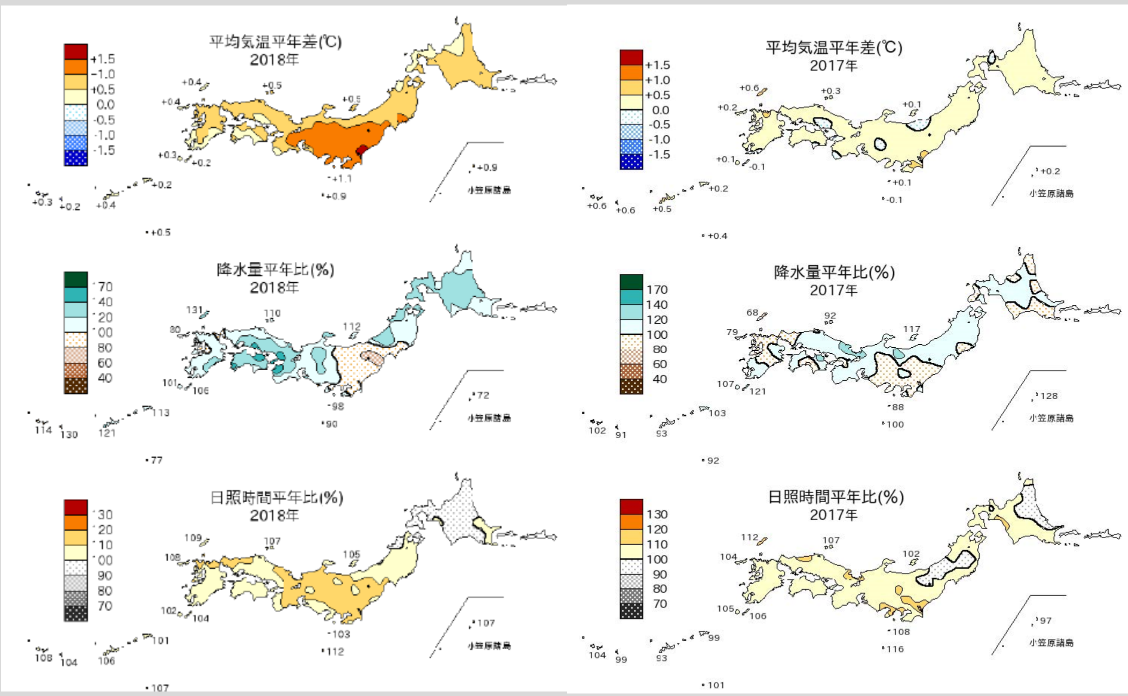


図 2-3 2018 年（左）と前年の 2017 年（右）の日本の気候の特徴．図は気象庁提供。

第3章. 全国調査の評価結果

１． 種の多様性

全調査サイトを通して見ると、在来植物の記録種数が減少している可能性が示唆され、繁殖期の鳥類・チョウ類・哺乳類の種数には経年的な増減傾向は認められなかった。

2006 年度から 2018 年度までの全国の調査サイトにおける各分類群の記録種数の経年的な増減傾向を解析した。その結果、在来植物は減少している可能性が示唆された。繁殖期の鳥類・チョウ類・哺乳類の種数には増減傾向は認められなかった（図 3-1）。

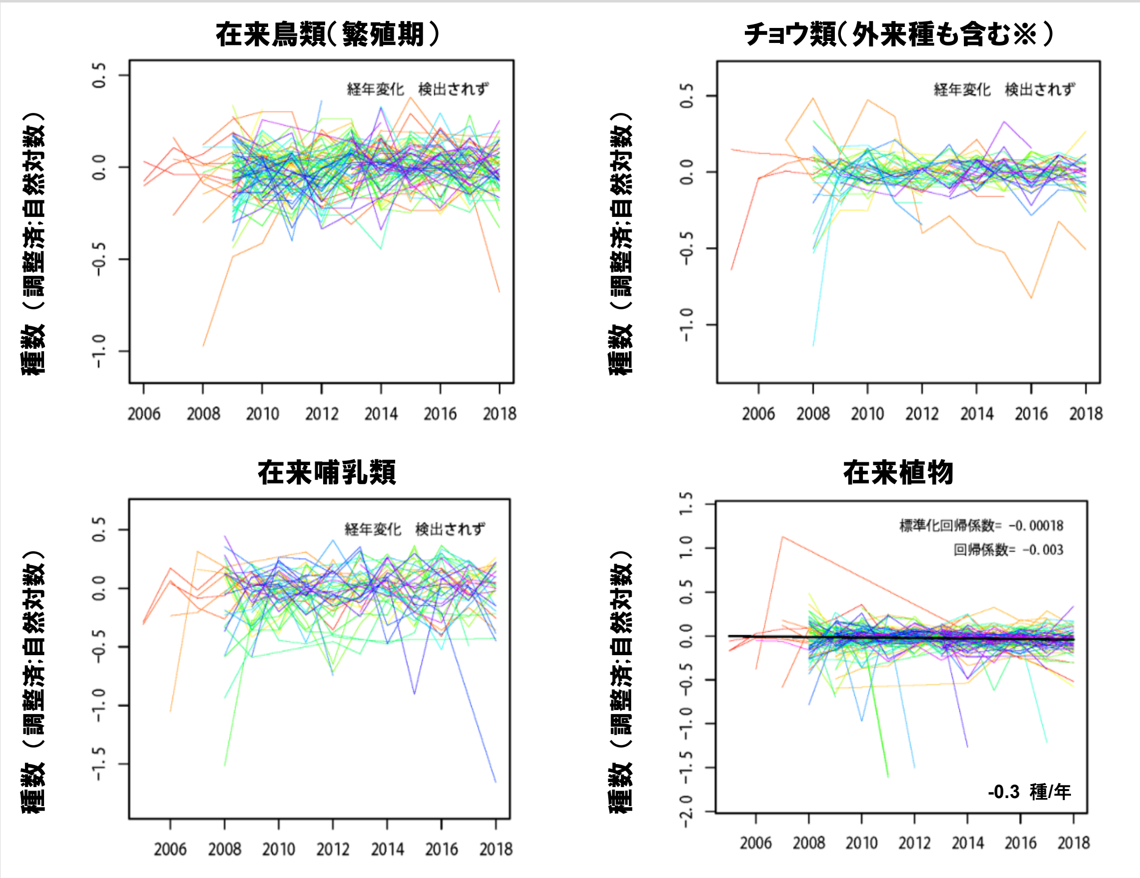


図 3-1：各分類群の在来種の記録種数の全国傾向.
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの経年変化を表す。解析にあたっては、各調査サイトでの調査努力量（調査頻度や回数）や調査条件（調査員の同定能力や調査サイトの環境条件）の違い、調査開始初年度に固有な影響（年度途中から開始したり、調査経験が浅いなど）も考慮して解析し、「全国の調査サイトレベルで生物多様性指標に増減傾向が生じているか」を統計的なモデリングを行うなどして検証した（「調整済み」と表記のあるもの）。詳細な方法については「第５章 参考資料」を参照のこと。
※ チョウ類は、放蝶など人為的導入による外来種や国内移入種が地域ごとに定着している一方で、自然に分布拡大していると推定される種もあり、区別が難しいため、外来種と在来種を区別せずに解析を行っている。

また、各分類群の記録種数について特徴的な変化を示した調査サイトの経年変化を見ると、植物の記録種数が増加傾向にある調査サイトの中には、S188_小木津山(茨城)のように調査開始から４年後に種数の急増が見られた調査サイトもあった。増加傾向を示す要因としては、調査能力の向上も一因と考えられる（図 3-2)。また、多くの市民によって生物多様性の保全を目的の一つとして管理されている公園も含まれていることから、傾向に保全の効果があらわれている可能性もある。

チョウ類と鳥類の記録種数については、いくつかの調査サイトで経年的に増加もしくは減少傾向が認められたが（図 3-2)、それらに共通する環境条件は特に見つからなかった。

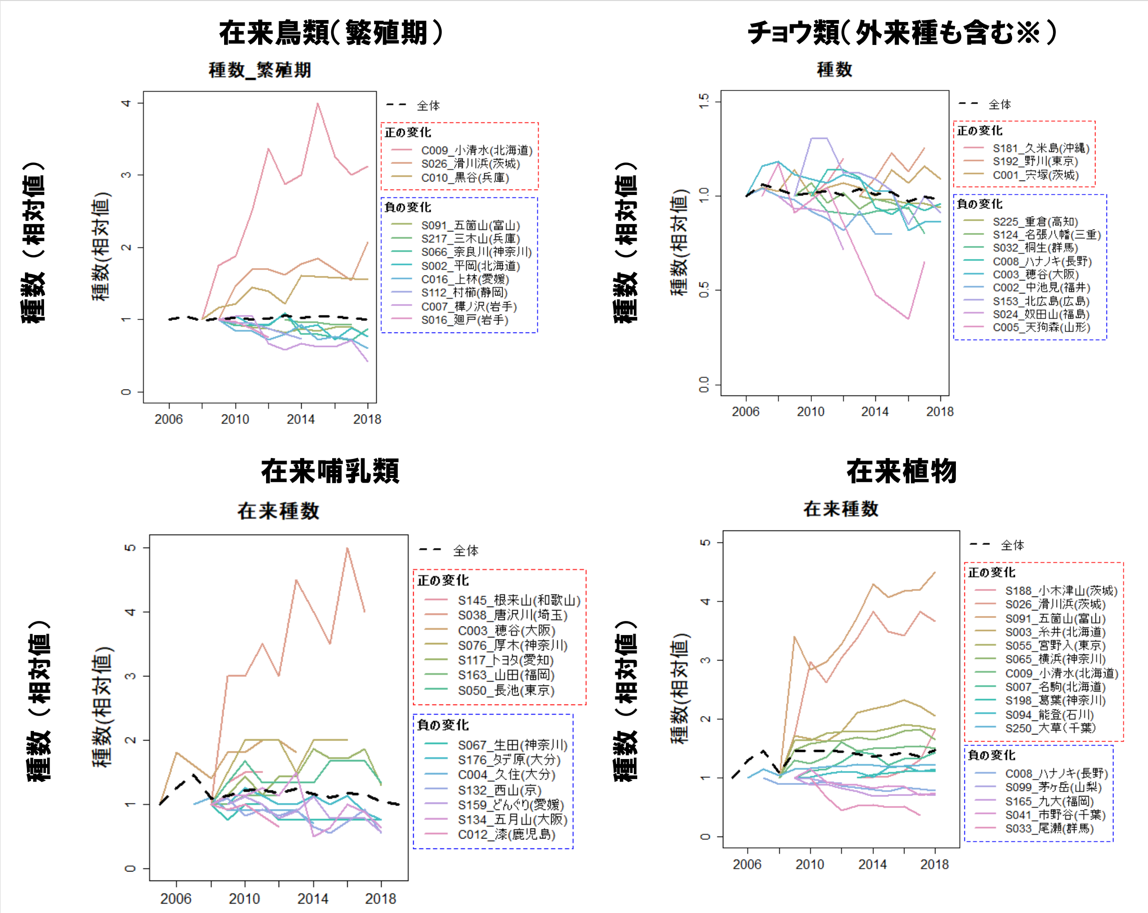


図 3-2 各分類群の記録種数について特徴的な変化を示した調査サイトの経年変化

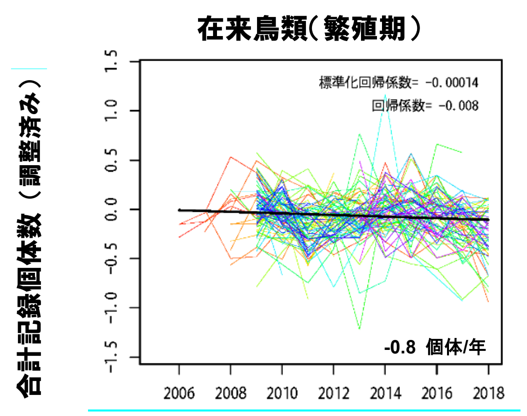
全調査サイトの中から、記録種数の経年変化が特徴的な（経年変化の傾きが０と有意に異なる）調査サイトを抽出した（赤の網掛：増加したサイト、青の網掛：減少したサイト；在来植物：$p<0.025$、在来鳥類（繁殖期）：$p<0.05$、それ以外の分類群：$p<0.10$)。 縦軸は各サイトの調査初年度の値を１としたときの、相対変化率を表す。

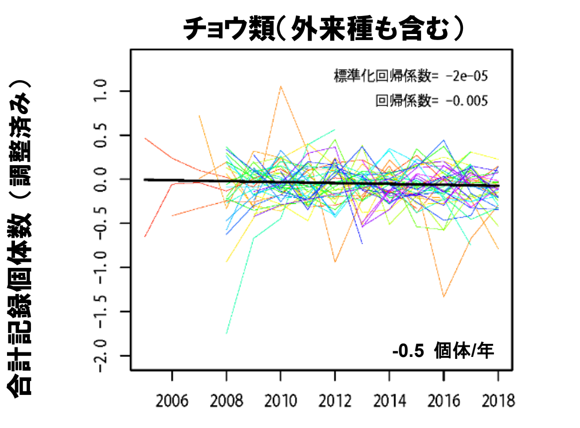
※ チョウ類は、放蝶など人為的導入による外来種や国内移入種が地域ごとに定着している一方で、自然に分布拡大していると推定される種もあり、区別が難しいため、外来種と在来種を区別せずに解析を行っている。

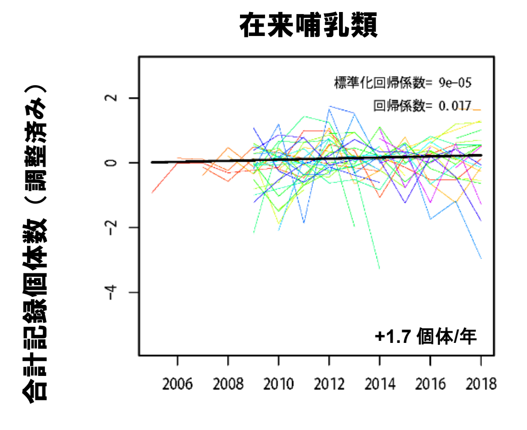
２．個体群サイズ（個体数）

各種の合計個体数は、在来哺乳類の増加傾向、在来鳥類およびチョウ類の減少している可能性が示唆された。全国的に記録個体数の多い留鳥１０種のうち、８種（カワラヒワ・ヒヨドリ・メジロ・ホオジロ・ハシブトガラス・ハシボソガラス・スズメ・ツバメ）の個体数が減少している可能性が示唆された。

2006 年度から 2018 年度までの各分類群の全種合計の記録個体数について解析を行った。その結果、経年的に在来哺乳類が増加、鳥類およびチョウ類が減少している可能性が示唆された（図 3-3）。ただし、いずれも緩やかな傾向であった。鳥類・チョウ類の個体群指数（各調査サイト内の各種の平均的な増減傾向を表す指数で、各サイト内で個体数が増加している種が多いのか減少している種が多いのかを表す）については経年的な増減傾向は認められなかった（図 3-4、図 3-5）。







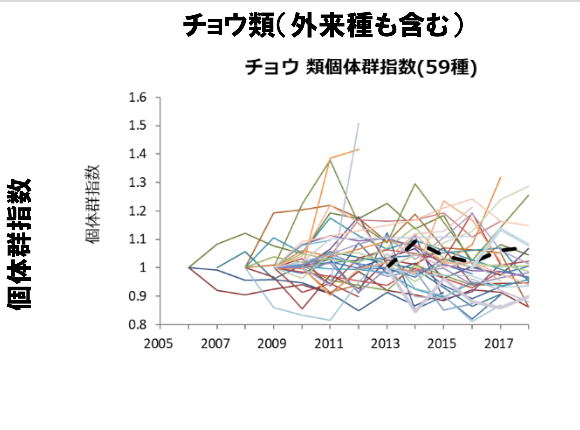


図 3-3　各分類群の全種の合計記録個体数の全国傾向.

色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの経年変化を表し、太い黒色の直線は全国における 2018 年度までの傾向を表す。グラフ内の右下の数値は、回帰係数を元に計算した 1 年あたりの増減率。グラフの見方や解析の方法については図 3-1 と同じ。解析の詳細な方法については第 5 章を参照のこと。

図 3-4 チョウの個体群指数の全国傾向.

縦軸は各調査サイトの記録種数について初年度の値を 1 とした時の相対変化率を表す。カラーの折れ線は各調査サイトの相対変化率を表す。

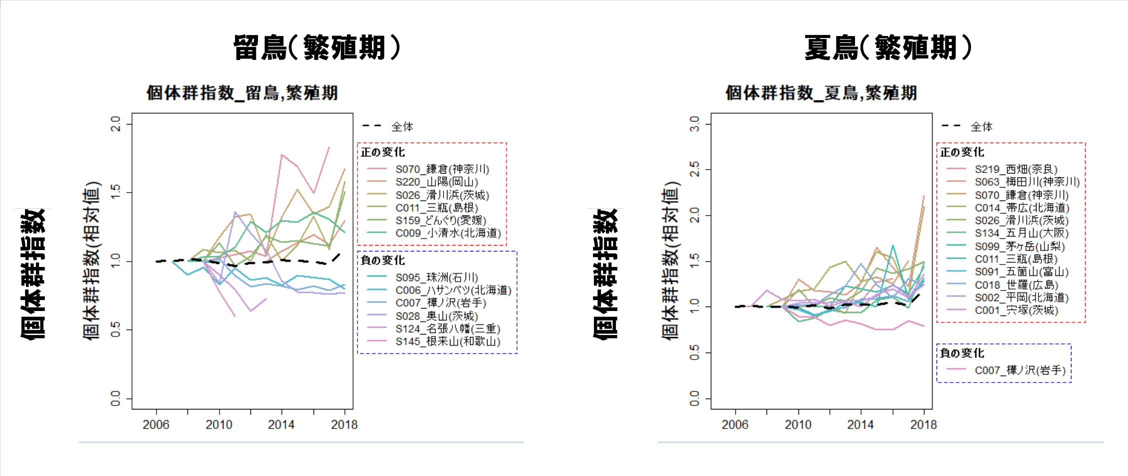
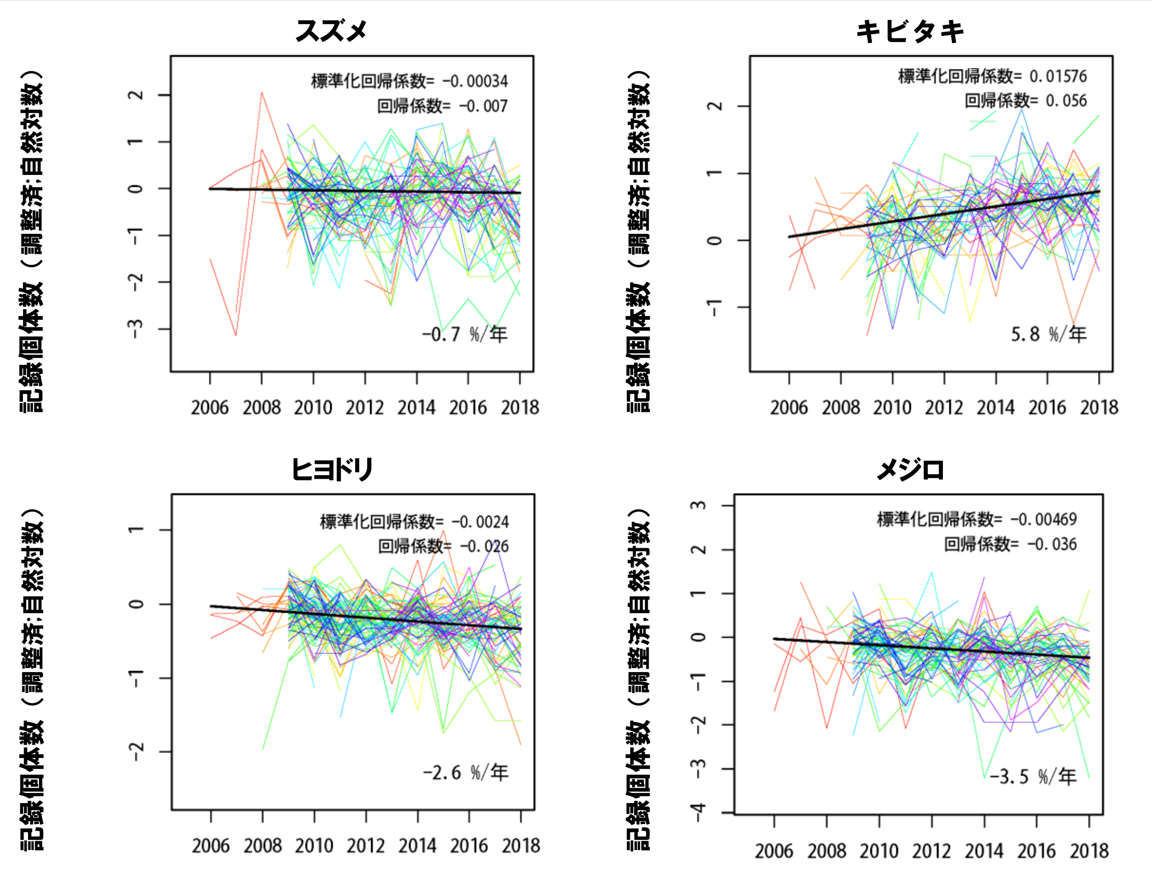


図 3-5 留鳥と夏鳥の個体群指数についての全国傾向.

個体群指数は主要な複数の鳥類の平均的な個体数変化率で、縦軸は各調査サイトの調査初年度の値を１としたときの相対変化を表す。カラーの実線は各調査サイトの変化を、黒色の点線はその全国平均を表す。全調査サイトの中から、個体群指数の経年変化が特徴的な（経年変化の傾きが０と有意に異なる p<0.05）調査サイトを抽出した。

鳥類の合計記録個体数には減少している可能性が示唆されたものの、どのような種・場所で共通した減少傾向が生じているかは不明であった。また、特に全調査サイトにおいて記録個体数の多い留鳥（渡りなどをせず、一年中同じ地域で見られる鳥）10 種に絞って傾向を見たところ、里山で最も普通に記録される８種（カワラヒワ・ヒヨドリ・メジロ・ホオジロ・ハシブトガラス・ハシボソガラス・スズメ・ツバメ）の個体数が減少している可能性が示唆された（図 3-7）。さらに人家周辺に見られるオナガや山地に見られるコムクドリの記録個体数が大幅に減少している可能性が示唆された。一方で、ハシブトガラや小型魚を食べるカイツブリやゴイサギのような種や、キビタキ（図 3-7）、オオルリ、アオゲラ、サンコウチョウなど森林性の鳥類が里地において増加している可能性が示唆された（付表 1）。

チョウ類の合計記録個体数は、減少の可能性が示唆されたものの、どのような種・場所での変化が特に大きく寄与しているかは不明であった。特に経年的な減少傾向が目立った調査サイト（図 3-6）についても、共通した変化は見いだせなかった。



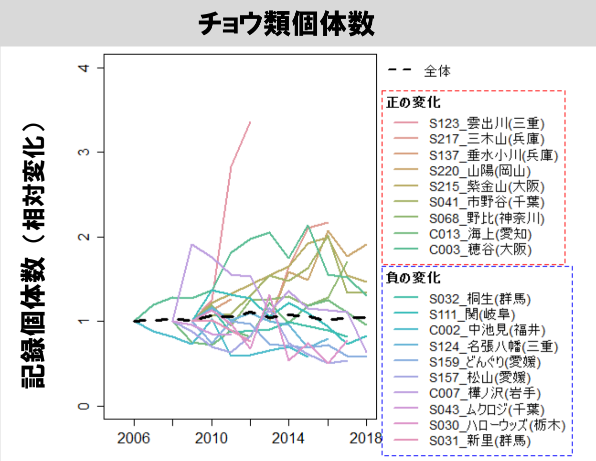


図 3-6 チョウ類の合計記録個体数が特徴的な変化を示した調査サイトの経年変化

調査サイトの中から、記録個体数の経年変化の傾きが特徴的な（経年変化の傾きが０と有意に異なる）調査サイトを抽出した（p<0.10）。 縦軸は各調査サイトの調査初年度の値を１としたときの、相対変化率を表す。

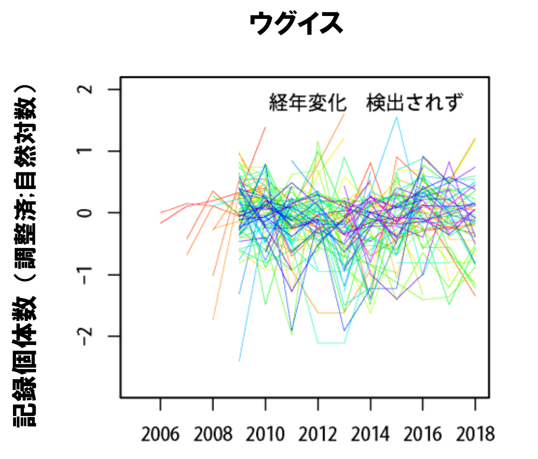


図 3-7 全調査サイトの中で記録個体数が多い留鳥５種の個体数の全国傾向

色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。

３．生態系の連続性

テン・ノウサギ・キツネ・イタチ類の撮影個体数は全調査サイトを通して見るとやや減少傾向にあり、イタチ類が撮影された調査サイトの割合がやや減少している可能性が示唆された。

全国の里山で一般的に生息している在来哺乳類６種類（テン、ノウサギ、アナグマ、イタチ類（ニホンイタチ及びチョウセンイタチ）、キツネ、タヌキ）を、森林や草原などの生態系の連続性を指標する種とし、その撮影個体数について経年変化の傾向を解析した（図 3-8）。

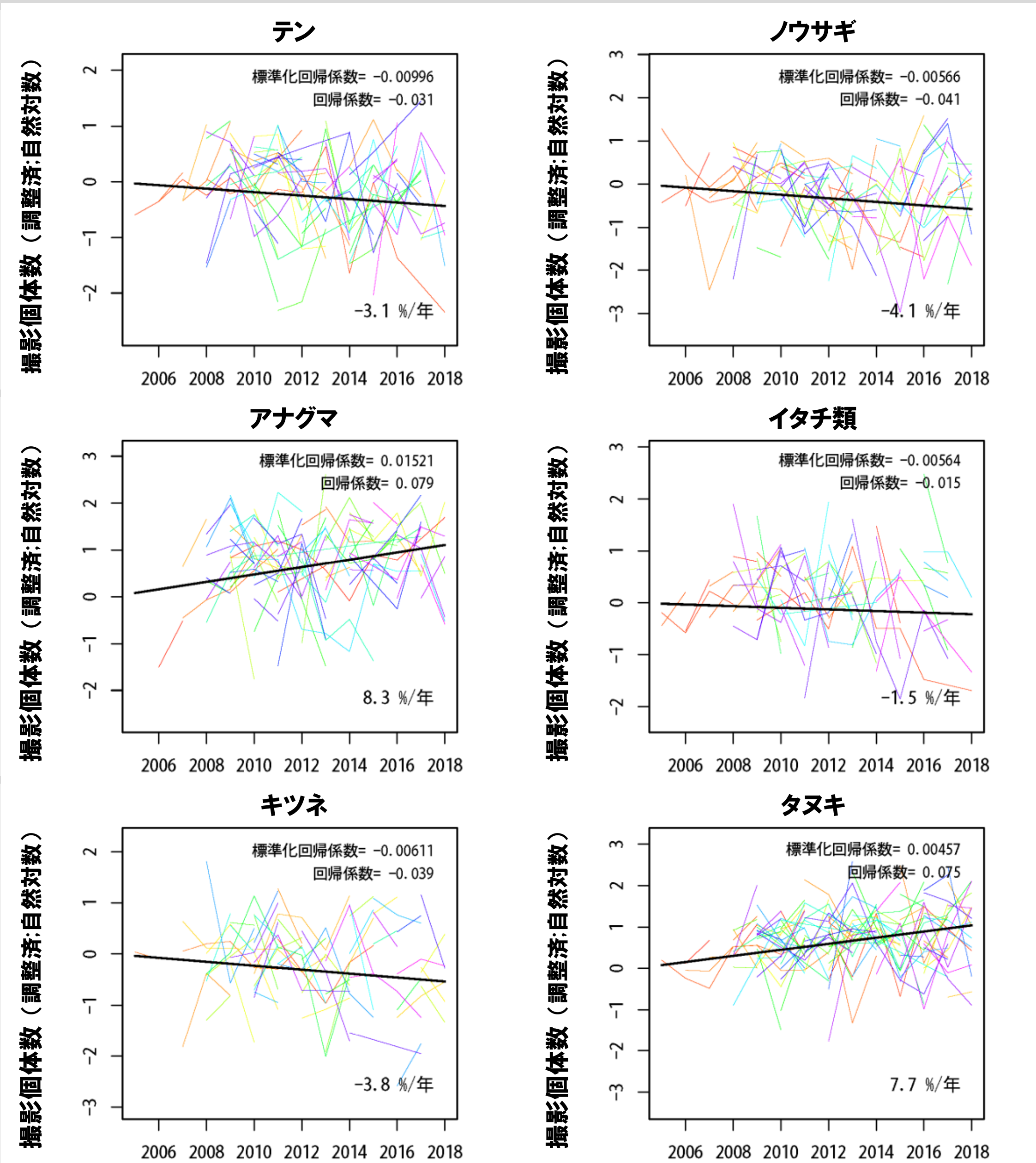


図 3-8 哺乳類の指標種６種の撮影個体数の全調査サイトの経年変化

色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

その結果、テン・ノウサギ・イタチ類・キツネの４種類の撮影個体数が減少し、イタチ類が撮影された調査サイトの割合がやや減少している可能性が示唆された（図 3-9）。ノウサギとテンでは、調査サイトにおける撮影個体数の減少傾向があることと同様に（図 3-8）、2006 年～2016 年の 11 年間の全国の捕獲頭数を見ても、2006 年に比べノウサギが約 20%、テンが約 45%に減少している（図 3-10）。一方、同様に撮影個体数の減少傾向が示唆されたキツネは、全国の捕獲個体数は約 40%増加しており、調査サイトと全国では異なる傾向が認められている。今後の動向を注視していく必要がある。

また、ノウサギの撮影個体数は、昨年度までの評価と同様に、全国の様々な地域の調査サイトで撮影個体数の減少傾向が示唆された（図 3-11）。調査サイト周辺での都市開発や道路建設等による生息地の分断化は、多くの調査サイトで生じていないことから、里山の伝統的管理が放棄されたことで草地的環境が減少しているなど、他の要因が撮影個体数の減少に影響している可能性が考えられる。

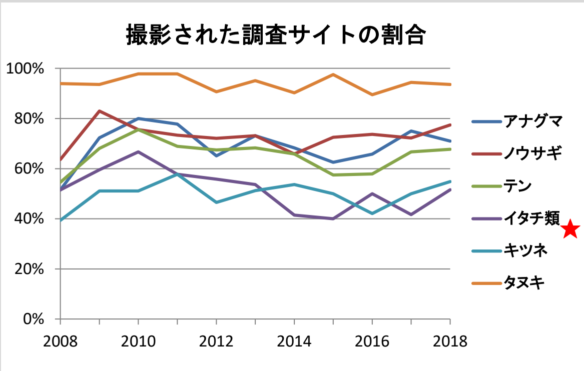


図 3-9 哺乳類の指標種６種の全調査サイトにおける撮影されたサイトの割合の経年変化

★：各地点の出現確率が経年的に減少（地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 p=0.002）

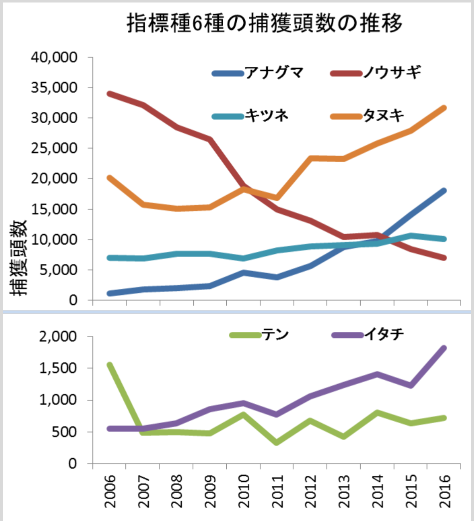


図 3-10 哺乳類の指標種６種の全国の捕獲頭数の経年変化

（鳥獣関係統計より作成
https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs2.html）

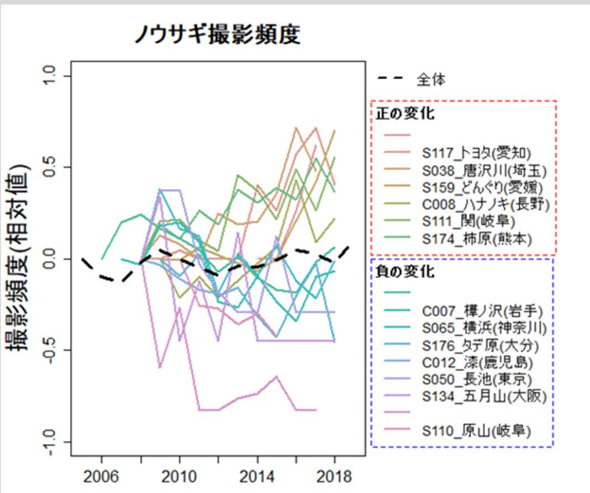


図 3-11 ノウサギの撮影個体数について特徴的な変化を示した調査サイトの経年変化

全調査サイトの中から、撮影個体数の経年変化が特徴的な（経年変化の傾きが０と有意に異なる p<0.10）調査サイトを抽出した。縦軸は各調査サイトの調査初年度の値を１としたときの、相対変化率を表す。

４． 大型哺乳類の動向

全調査サイトを通して見ると、イノシシ・ニホンジカ・ニホンザルの撮影個体数は増加している可能性が示唆され、イノシシ・ニホンジカは確認された調査サイトの比率も経年的に増加していた。

体のサイズが大きく、個体密度が生態系に大きな影響をあたえる４種の大型哺乳類（イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、ニホンザル）の撮影個体数を解析した。

その結果、2008 年以降ニホンザル以外の種では、確認された調査サイトの割合が年々増加していた（図 3-12）。撮影個体数について見ると、イノシシとニホンジカ、ニホンザルが増加、カモシカは、経年的な増減傾向が検出されなかった（図 3-13）。

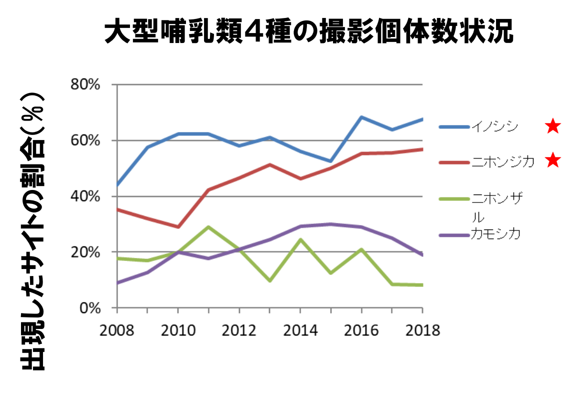


図 3-12 全国の調査サイトに占める大型哺乳類 4 種が確認できた調査サイトの比率の経年変化.
★：各地点の出現確率が経年的に増加もしくは減少した種を表す（地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 $p<0.05$）

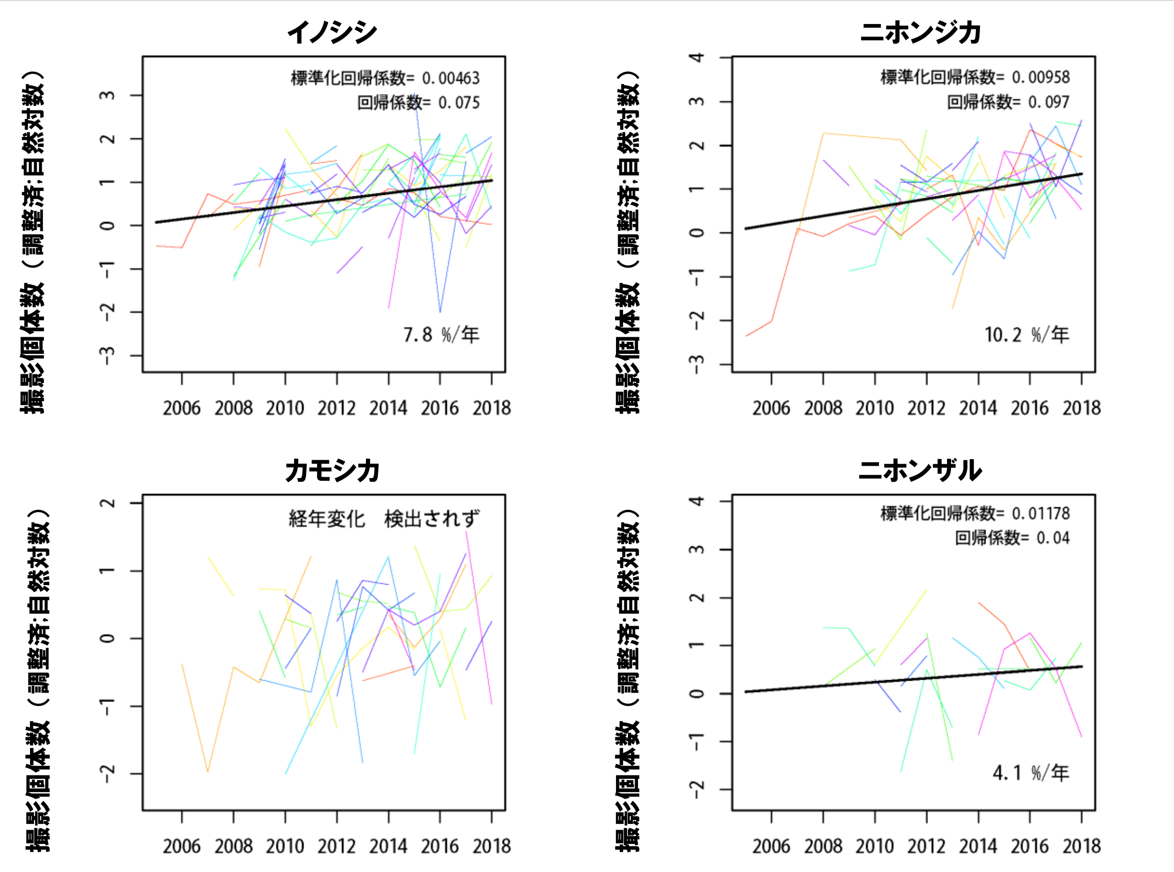


図 3-13 大型哺乳類 4 種の撮影個体数の全国傾向
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

特に撮影個体数の増加が示唆された調査サイトとして、イノシシは広島県・大阪府・岐阜県・愛知県・東京都・群馬県・栃木県・山形県、ニホンジカは大分県・広島県・京都府・福井県・富山県・愛知県・静岡県・山梨県・東京都・山形県・岩手県など各地の調査サイトが含まれていた（図3-14）。

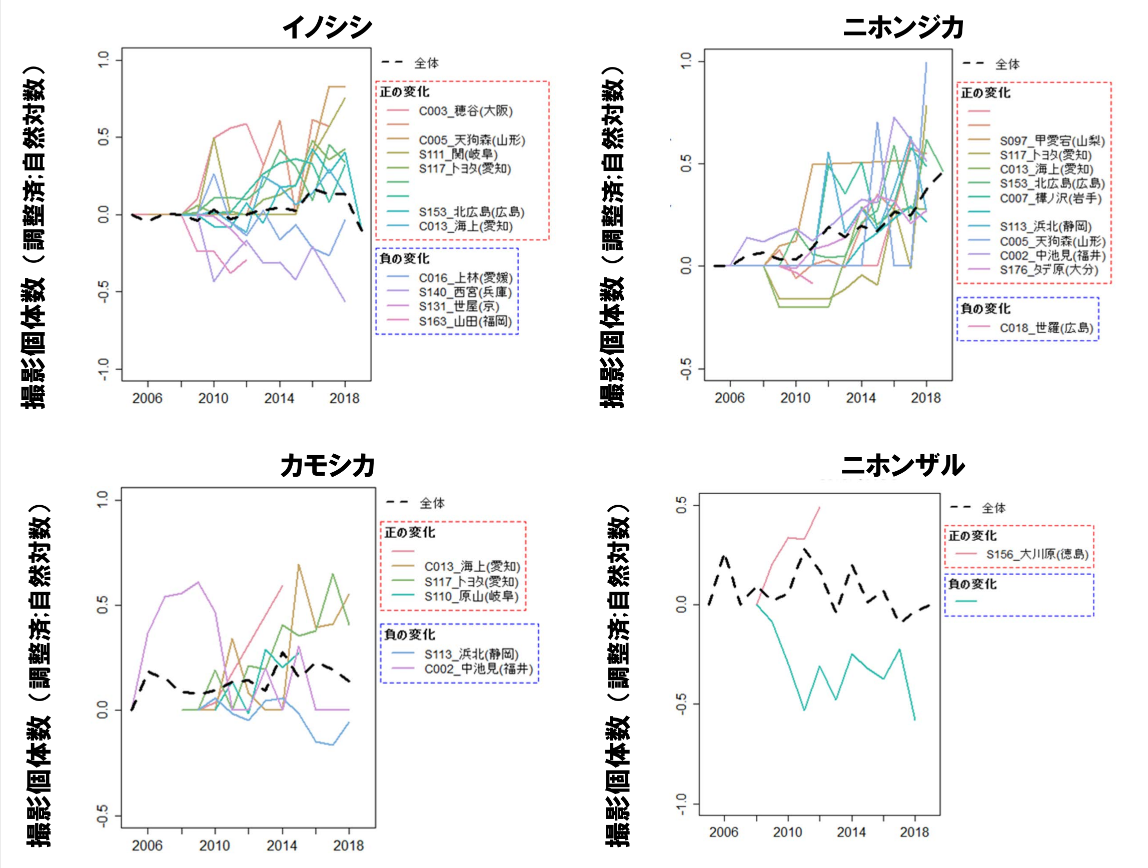


図 3-14 大型哺乳類 4 種の撮影個体数頻度について特徴的な変化を示した調査サイトの経年変化
調査サイトの中から、撮影個体数頻度の経年変化の傾きが特徴的な（経年変化の傾きが 0 と有意に異なる）調査サイトを抽出した（赤の網掛：増加した調査サイト、青の網掛：減少した調査サイト；$p<0.10$）。縦軸は各調査サイトの調査初年度の値を 1 としたときの、相対変化率を表す。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の破線は全国傾向を表す。

５．水辺や移行帯

ゲンジボタル・ヘイケボタル・ヤマアカガエルの記録個体数が減少している可能性が示唆された。

水辺や移行帯（異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。例えば陸域と水域の間をつなぐ水辺など）をすみかとする生物の指標として取り上げたホタル類とアカガエル類について、2018 年までの調査結果について全調査サイトを通して解析した。その結果、ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヤマアカガエルの記録個体数は減少している可能性が示唆された一方で、ニホンアカガエルはわずかに増加している可能性が示唆された(図 3-15)。

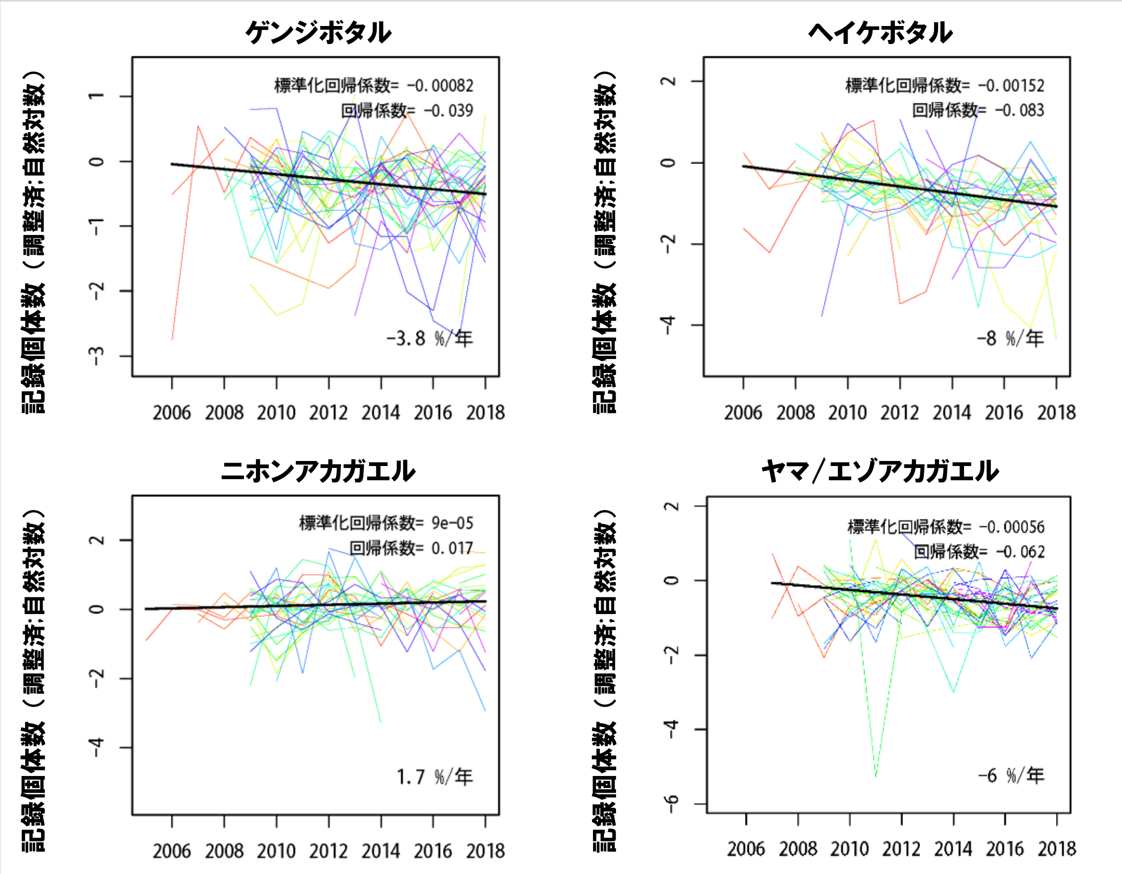


図 3-15 水辺・移行帯の指標としたホタル類２種とアカガエル類３種についての全国傾向
北海道のエゾアカガエルはヤマアカガエルと近縁として同一に扱って解析した。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。解析にあたっては、サイトごとの調査条件の違いや調査開始初年度に固有な影響も考慮して解析した。

ホタル類の調査では、個体数と併せて詳細な環境条件を記録しているため、ホタル類の記録個体数が減少している調査サイトについて、水辺の護岸や底質、照明の有無といった環境条件の変化と記録個体数の変化に対応があったかを検証した。ゲンジボタルの個体数が増加傾向にある S037_天覧山(埼玉)では、2010 年に谷津田の田んぼが再生されて以降、徐々に増加している様子が見える。一方で、S153_北広島(広島)では個体数が減少している傾向が見られ、この原因としては

用水路の泥上げが影響している可能性が考えられる（図 3-16）。

ニホンアカガエルとヤマアカガエルの卵塊数が経年的に減少していたサイト（図 3-16）に着目し、環境条件調査の報告内容を確認した。その結果、ニホンアカガエルの卵塊数が経年的に減少していた S126_横山(三重)では、ビオトープ池の荒廃や乾燥地化による産卵場所の減少が報告されたが、再び環境整備されたものの卵塊数の回復には至っていない。同様に卵塊数が減少していた S173_立田山(熊本)では、産卵時期に降雨量が少ない年が続き、調査地である産卵場所の水枯れが頻発しているとの報告があった。一方で、2017 年までの解析ではヤマアカガエルの卵塊数が減少傾向とされていた C016_上林(愛媛)は、2018 年までの最新の解析ではその傾向が認められなかった。これは 2018 年に卵塊数が増加に転じており、その原因としては降雨量が平年並みに戻っていることが関連している可能性がある。

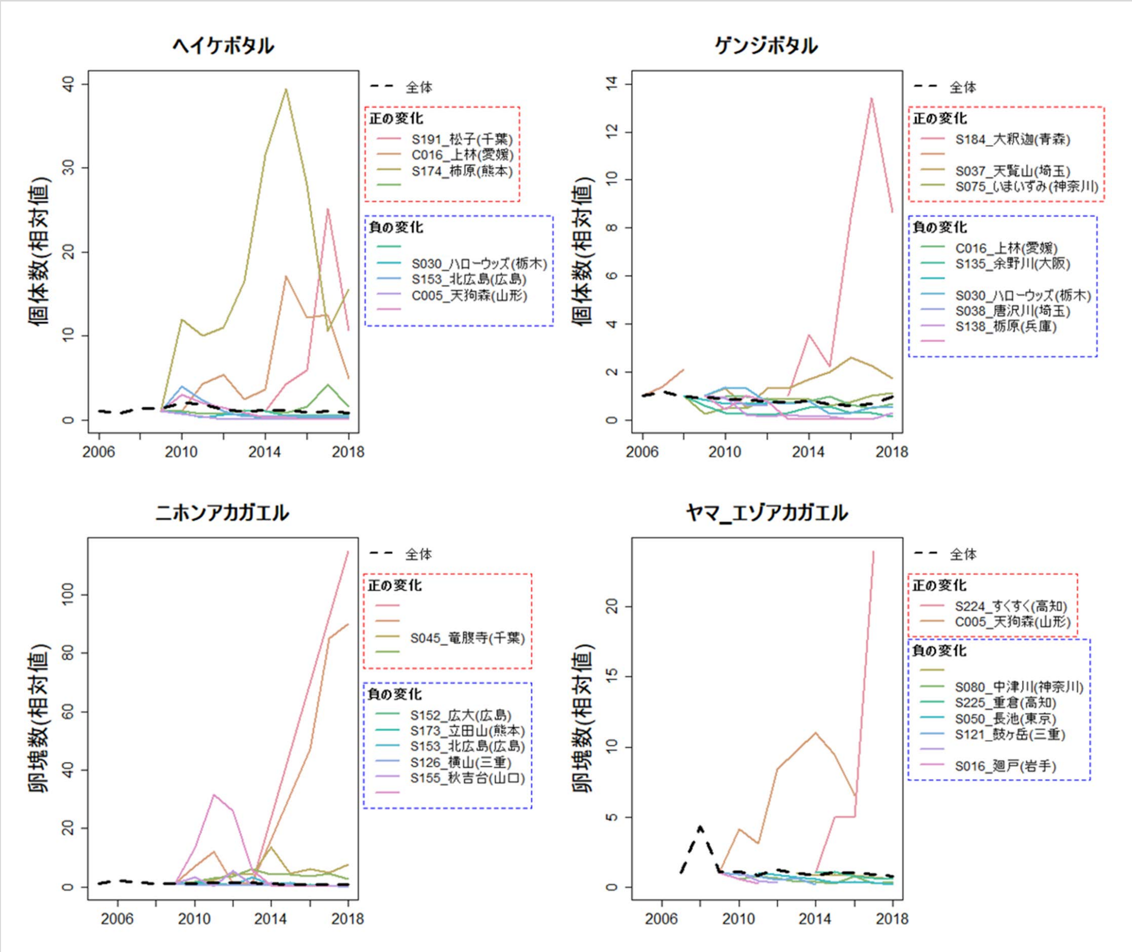


図 3-16 ホタル類とアカガエル類の記録個体数について特徴的な変化を示したサイトの経年変化

全調査サイトの中から、記録個体数の経年変化が特徴的な（経年変化の傾きが 0 と有意に異なる）サイトを抽出した（赤の網掛：増加したサイト、青の網掛：減少したサイト；$p<0.10$）。縦軸は各サイトの調査初年度の値を 1 としたときの、相対変化率を表す。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の破線は全国傾向を表す。

６．定期的な撹乱

草原の開発や遷移によりカヤネズミの生息面積が減少している調査サイトが多くみられた一方で、一部では保全対策が成果をあげていた。畑地や草原性のチョウの記録個体数が減少し、森林性のチョウ類がやや増加している可能性が示唆された。

定期的な撹乱で維持される草地や湿地を生息地とするカヤネズミの生息面積と、草地・湿地に生育する植物を食草とするチョウ類の記録個体数を指標とし、2018 年までの調査結果を解析した。

その結果、カヤネズミについては、多くの調査サイトで調査面積（＝潜在的な生息地となる高丈草本群落）が経年的に減少していた（図　3-17）。これらの調査サイトでは、運動場の整備や住宅建設などによる開発、農道整備による生息場所の分断化、管理放棄による放棄水田や草地の遷移に伴う樹林化などにより、生息面積に影響が生じていることが過年度の調査より明らかとなっている。

近畿の調査サイト１か所やS052_平井川（東京）などでは管理放棄や河川工事による生息面積の減少が報告されている（図　3-18）。一方で、関東南部のサイト1か所やS070_鎌倉（神奈川）などでは生息面積が増加傾向にあり、カヤネズミの保全を目的とする取組（適切な時期・程度の草原管理）が生息面積の増加につながった可能性が高いと考えられる。

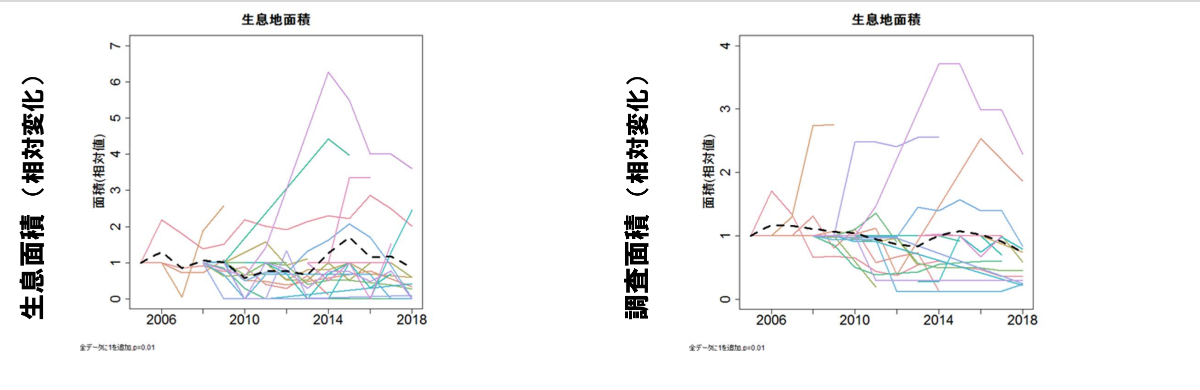


図 3-17 全国の各調査サイトにおけるカヤネズミの生息面積（左）及び、調査対象となる草地の面積（右）の経年変化

縦軸は各サイトの調査初年度の値を１としたときの相対変化率を表す。カラーの実線は各サイトの変化を表す。

「定期的な撹乱」に依存する生物種群の動向を把握するための２つめの指標としたチョウ類の個体群指数について、幼虫期の食草の生育地タイプごとにチョウ類をグループ分けし（P38 チョウ類調査参照）、それぞれの個体群指数を算出した。その結果、草原性の種が多く含まれるランク３、森林性の種が含まれるランク６・７が 2016～2017 年に減少し、2017～2018 年に増加した。ランク３の 2016～2018 年の３年間の変化と同調していたのは、６種のうちの２種（ウラナミシジミとキタテハ(全サイト)）であり、サイトは S041_市野谷(千葉)と S193_奥多摩(東京)のサイト(ランク３全体)であり、ランク３の３年間の年変動はこれらの種、サイトの経年変化を反映していると考えられる（図 3-19）。一方、畑地や草原性の種が含まれるランク１・２および４、高茎草本群落性のランク５は、2016～2017 年に増加、2017～2018 年に減少し、2016～2018 年の 2 年間はランク３・６・７と逆の増減傾向がみられた。イチモンジセセリなどの普通種、特に水田や農地に生息し畦畔や畑地の雑草に依存する種の多くが減少している可能性が示唆されたことから、ニホンジカによる下層植生への減少や農薬の影響などを含めた各サイトにおける植物相の変化との関係が考えられる（付表 2）。

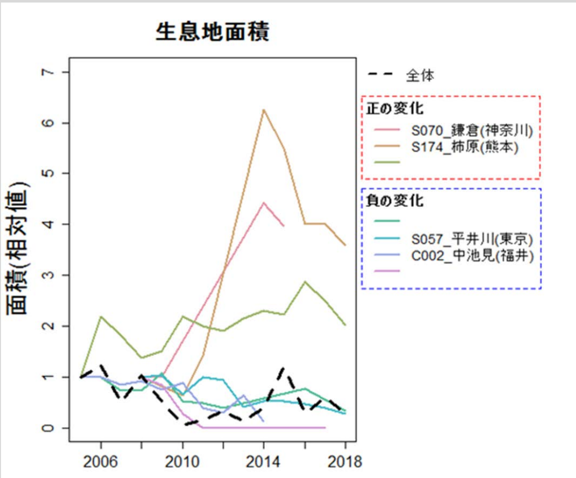


図 3-18 カヤネズミの生息面積について特徴的な変化を示したサイトの経年変化.

全調査サイトの中から、生息面積の経年変化が特徴的な（経年変化の傾きが０と有意に異なる）調査サイトを抽出した（赤の網掛：増加した調査サイト、青の網掛：減少した調査サイト；$p<0.10$）。縦軸は各調査サイトの調査初年度の値を１としたときの、相対変化率を表す。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の破線は全国傾向を表す。

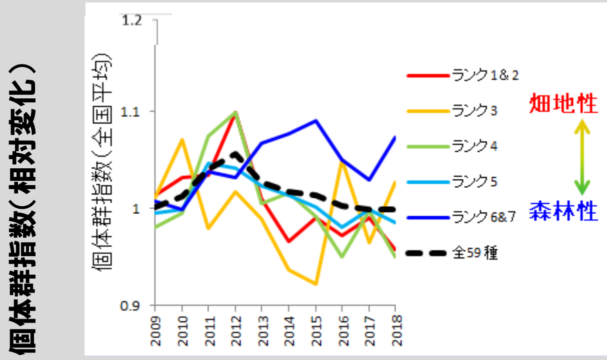


図 3-19 チョウ類の遷移ランク別の個体群指数の経年変化

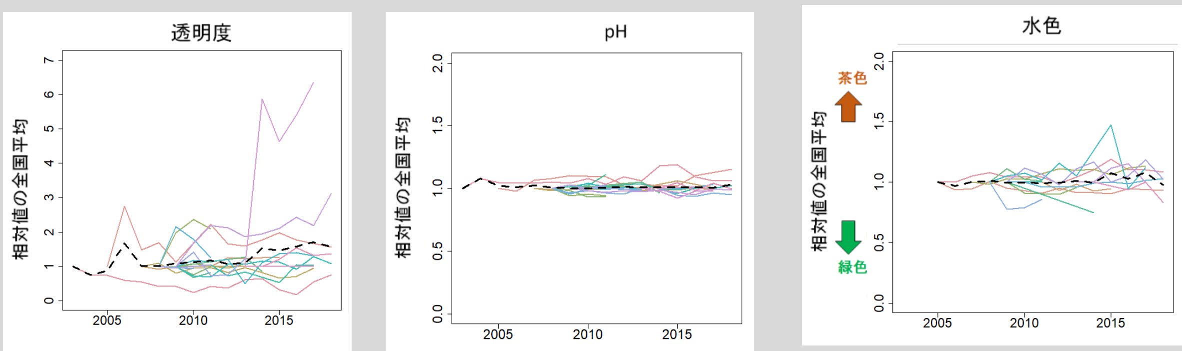
チョウ類 59 種の記録個体数変化率を相乗平均して算出。1 に近いほど畑地や背丈の低い草地を好む種が多く、7 に近いほど森林を好む種が多いグループであることを表す。

７．生態系の栄養状態

富栄養化に伴う植物プランクトンの増加あるいは減少した調査サイトがあり、全調査サイトで共通した経年変化は認められなかった。

生態系の栄養状態は、ため池・沼などの止水域の栄養状態に注目して評価をおこなった。複数の調査サイトにおいて止水域の水質が経年的に変化していたが、変化のパターンは調査サイトによって大きく異なっていて、全調査サイトで共通した経年変化は認められなかった（図 3-20）。

2016～2018 年にかけて、C003_穂谷の里山(大阪)では池の pH が 8 以上と高く、かつ透視度が低いため、恒常的に植物プランクトンが増加し富栄養化が起こっているのではないかと考えられる（図 3-21）。また S050_長池公園（東京）では、泥などの流入により透視度が低下した可能性がある。一方、C001_宍塚（茨城）では植物プランクトンが減少したことで、pH が低下し透視度が回復したと考えられる。



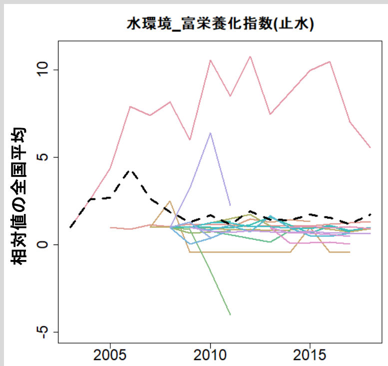


図 3-20 各サイトにおける代表的な止水域（例：最も大きな溜め池）における水質の変化傾向.

それぞれのサイトについて、調査初年度の測定値を 1 とした時の相対変化率を表した。色のついた折れ線は各サイトの傾向を表し(同じ色は同じサイト)、黒い点線はその全国平均値を表す。富栄養化指数は、透視度・pH・水色の３変数を使った合成変数で、値が高いほど富栄養化により植物プランクトンが優占している状態にあることを表す。

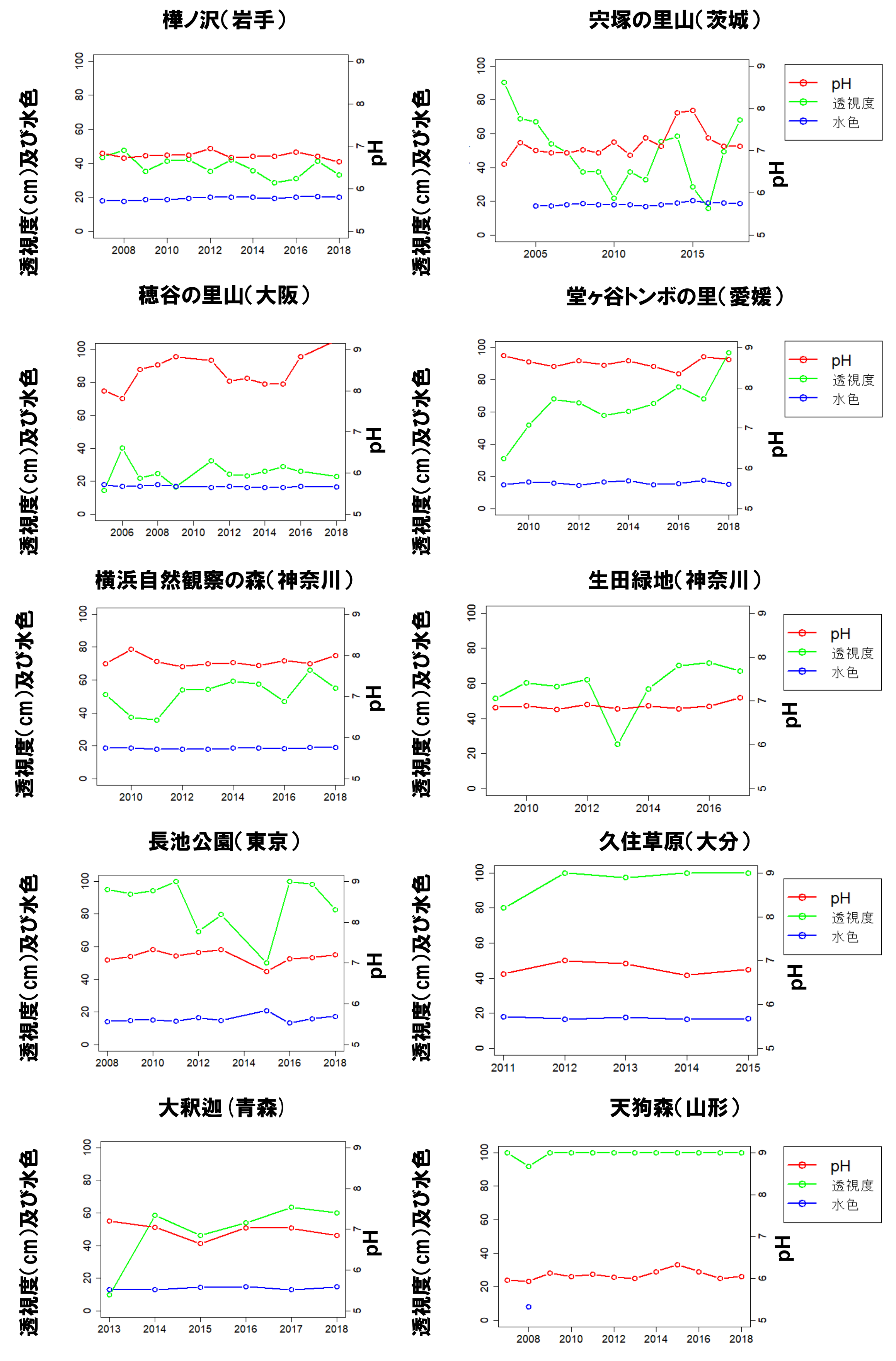


図 3-21 各地の調査サイトの止水域（溜池や沼）での水質の変化.
ため池で調査をしている調査サイトのうち、特に調査期間が長期にわたる調査サイトの調査結果を取り上げた。

８． 生物の分布や季節性

南方系のチョウ類８種のうち、全種の記録個体数が増加している可能性が示唆され、４種（イシガケチョウなど）は過去 10 年で分布域の拡大傾向が示唆された。アカガエル類の産卵ピーク日は冬期の気温と関係し、前年より遅くなった。

生物の分布や発生・産卵といった季節性の指標として、南方系のチョウ類８種の分布とカエル類の産卵時期について、2018 年までの調査結果を解析した。

南方系のチョウ類８種のうち、分布北限がより南にあるイシガケチョウ、ツマグロヒョウモン、ナガサキアゲハ、ムラサキツバメの４種は、出現した地点の割合が年々増加しており（図 3-22）、８種すべての記録個体数が増加している可能性が示唆された（図 3-23）。また、分布北限が南にある種ほど、１年あたりの個体数増加率が高くなる傾向が見られた（分布北限が東北南部である２種：+1.8%/年、+2.0%/年、関東・中部である３種：+2.9%/年、+8.9%/年、+13.9%/年、近畿・紀伊である１種：+27.1%/年；図 3-23）。

アカガエル類の産卵時期（産卵ピークとなる調査日）は、各サイトとも毎年大きく変動しているが、2018 年では調査サイトの約６割で前年より遅くなった（図 3-24）。これは、アカガエル類の産卵ピーク日の全国平均と１月の平均気温には強い負の相関があり（図 3-25）、2018 年は全国的に冬期の気温がやや低かったためであると考えられる（図 3-26）。

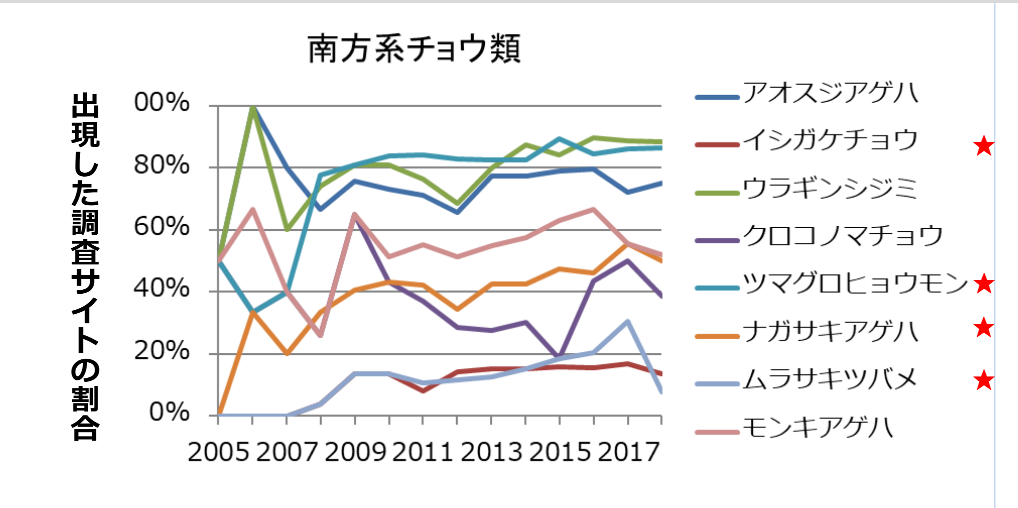


図 3-22 南方系チョウ類８種が確認できた調査サイト数の、全調査サイトに占める比率の経年変化
★：各地点の出現確率が経年的に増加もしくは減少した種を表す（地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 p<0.05）。

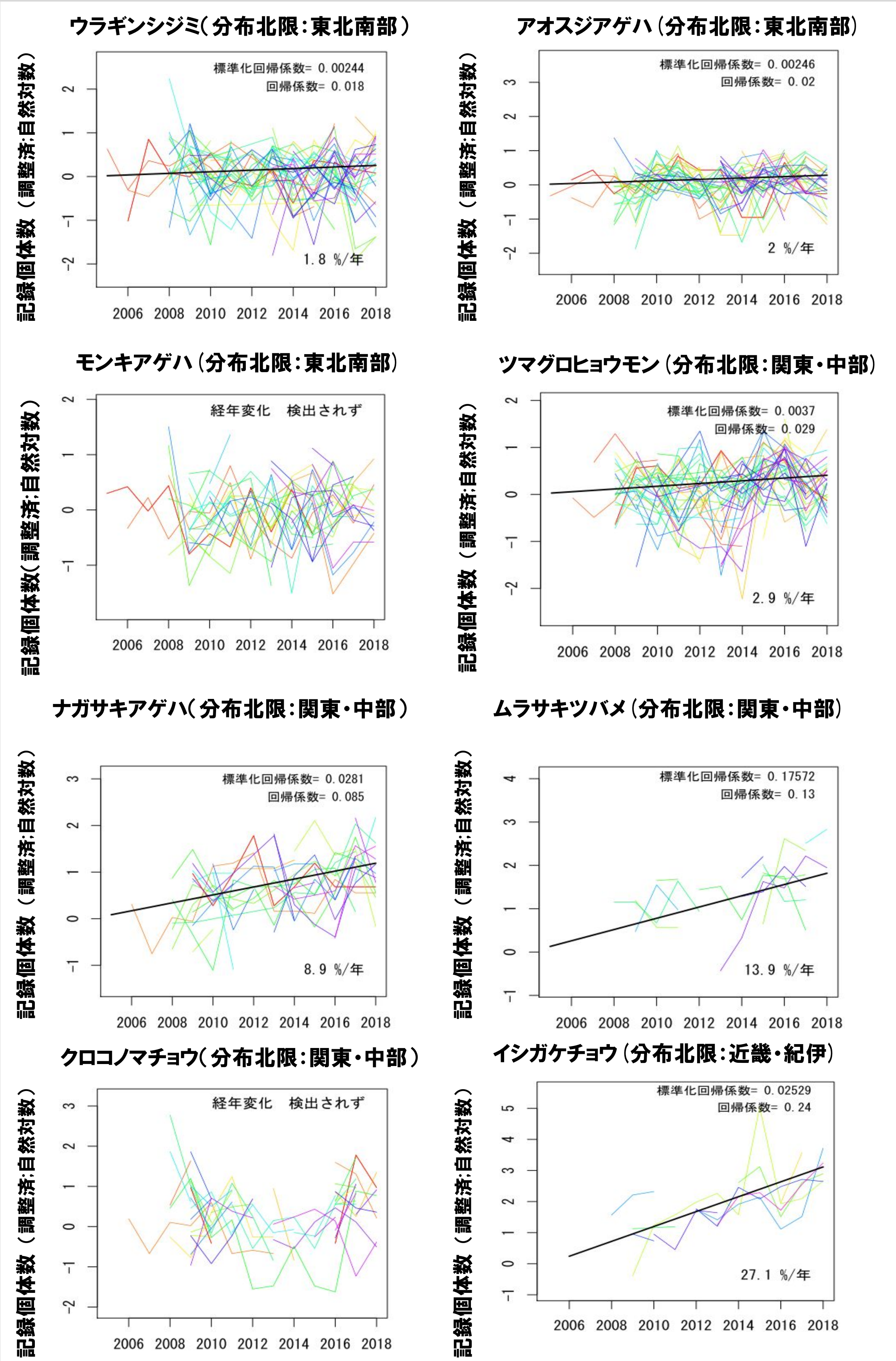


図 3-23 南方系チョウ類 6 種及びイシガケチョウ、ムラサキツバメの記録個体数の経年的な全国傾向

色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

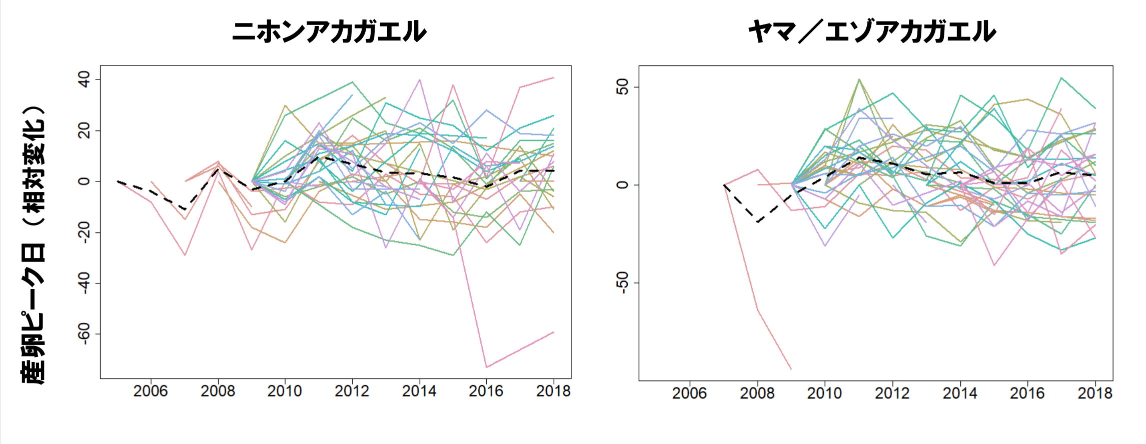


図 3-24 各調査サイトにおけるニホンアカガエルとヤマ/エゾアカガエルの産卵時期の推移
　各年の産卵シーズンの調査で最も記録卵塊数が多かった調査日を産卵ピークの日とし、調査初年度の日付を基準とした相対変化を表した。カラーの折れ線は各サイトの変化、黒色の点線はその全国平均を表す。

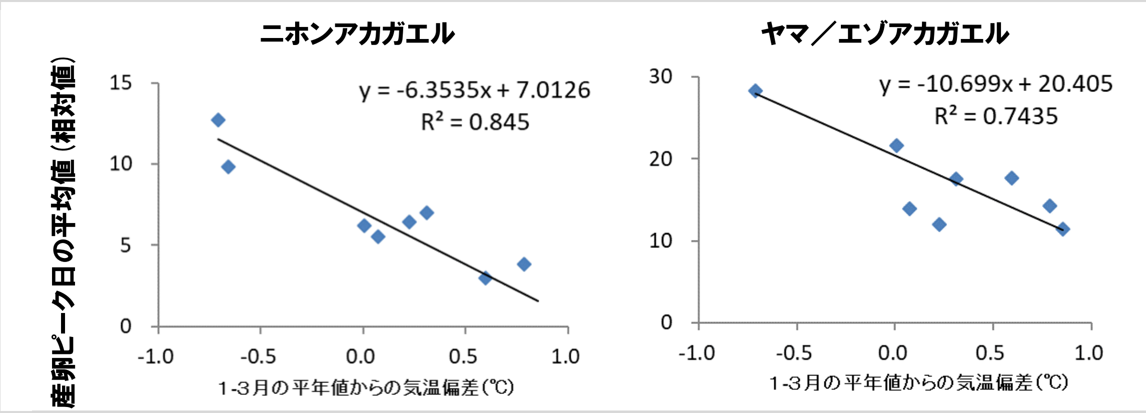


図 3-25 ニホンアカガエルとヤマアカガエルの産卵ピーク日の全国平均と 1 月の平均気温との関係
　1 月の気温データは気象庁(2017)より取得した。調査サイト数の少ない 2008 年までのデータは解析から除き、産卵ピーク日平均値の相対値は 2009 年のピーク日平均値を基準とした。最少二乗法により求めた回帰直線の式と決定係数(R^2 値)をグラフに付記した。

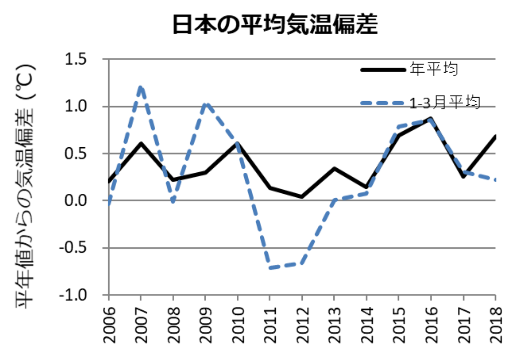


図 3-26 日本の年平均/1-3 月気温偏差※（℃）の経年変化
　※基準値は 1981～2010 年の 30 年平均値。都市化の影響の少ない 15 地点の平均を用いた（気象庁 2017）

９．外来種の侵入

外来植物の記録種数が増加している可能性が示唆された。ガビチョウ・アライグマ・ハクビシン・ソウシチョウも、記録個体数の増加や新たな調査サイトへの分布拡大が認められた。

外来種の侵入状況の指標として、外来植物の記録種数及び外来鳥類・哺乳類の分布・個体数の変化傾向を 2018 年までのデータから解析した。

その結果、外来植物の記録種数は、年々増加している可能性が示唆された（図 3-27）。外来植物の種数が増加している調査サイトの地域に共通点は認められなかった（図 3-28）。

外来鳥類については、ガビチョウの記録個体数・分布がともに拡大している可能性があり、ソウシチョウは、確認された調査サイトの比率には目立った変化は見られなかったが、記録個体数は経年的に増加している可能性があると示唆された（図 3-29, 図 3-30）。ガビチョウの記録個体数が増加していたサイトは、特に神奈川県など関東地方に集中していた（図 3-31）。

外来哺乳類では、アライグマ、ハクビシンは、両種とも記録個体数の増加傾向と分布の拡大が示唆され、特にアライグマの記録個体数の増加傾向は顕著であった（図 3-29, 図 3-30）。両種とも、記録個体数が増加しているサイトの多くは、関東地方のサイトであった（図 3-31）。

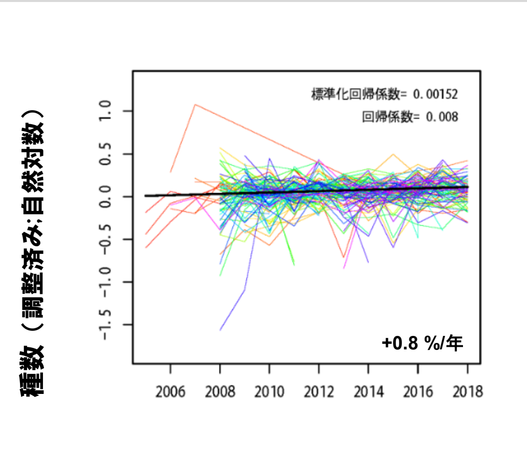


図 3-27 外来植物の記録種数の全国傾向.
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

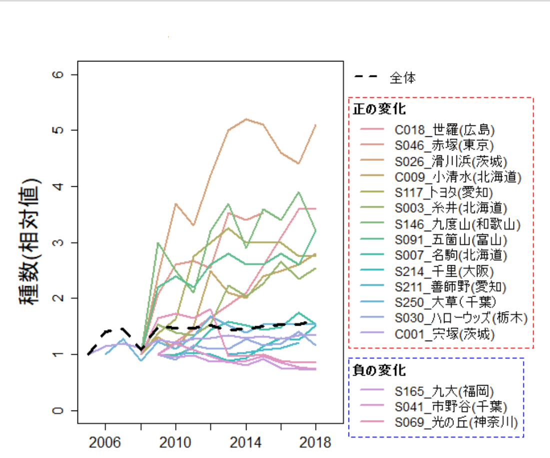


図 3-28 外来植物の記録種数について特徴的な変化を示したサイトの経年変化.
全調査サイトの中から、記録種数の経年変化が特徴的な（経年変化の傾きが 0 と有意に異なる）調査サイトを抽出した（赤の網掛：増加した調査サイト、青の網掛：減少した調査サイト；p<0.025）。縦軸は各調査サイトの調査初年度の値を 1 としたときの、相対変化率を表す。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の破線は全国傾向を表す。

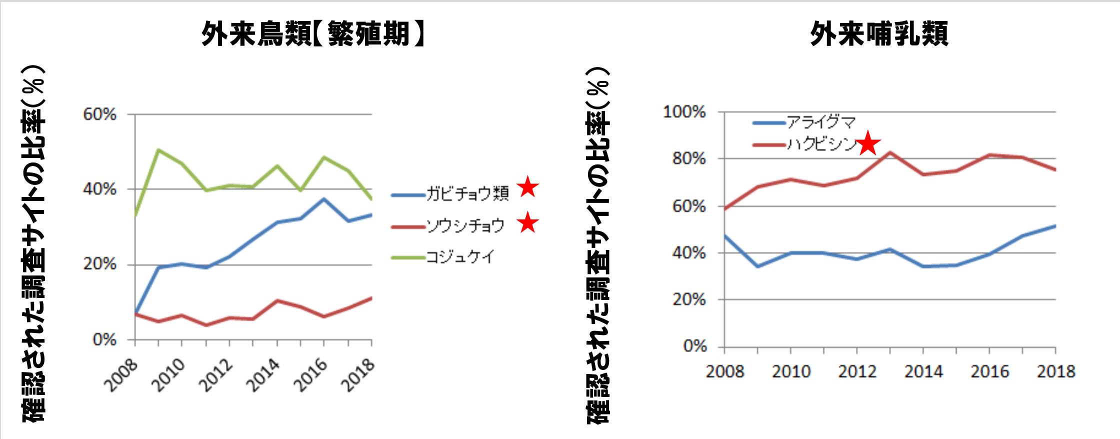


図 3-29 外来鳥類 3 種及び外来哺乳類 2 種が確認された調査サイトの、全調査サイトに占める比率の経年変化.
★：各地点の出現確率が経年的に増加もしくは減少した種を表す（地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 $p<0.05$）。

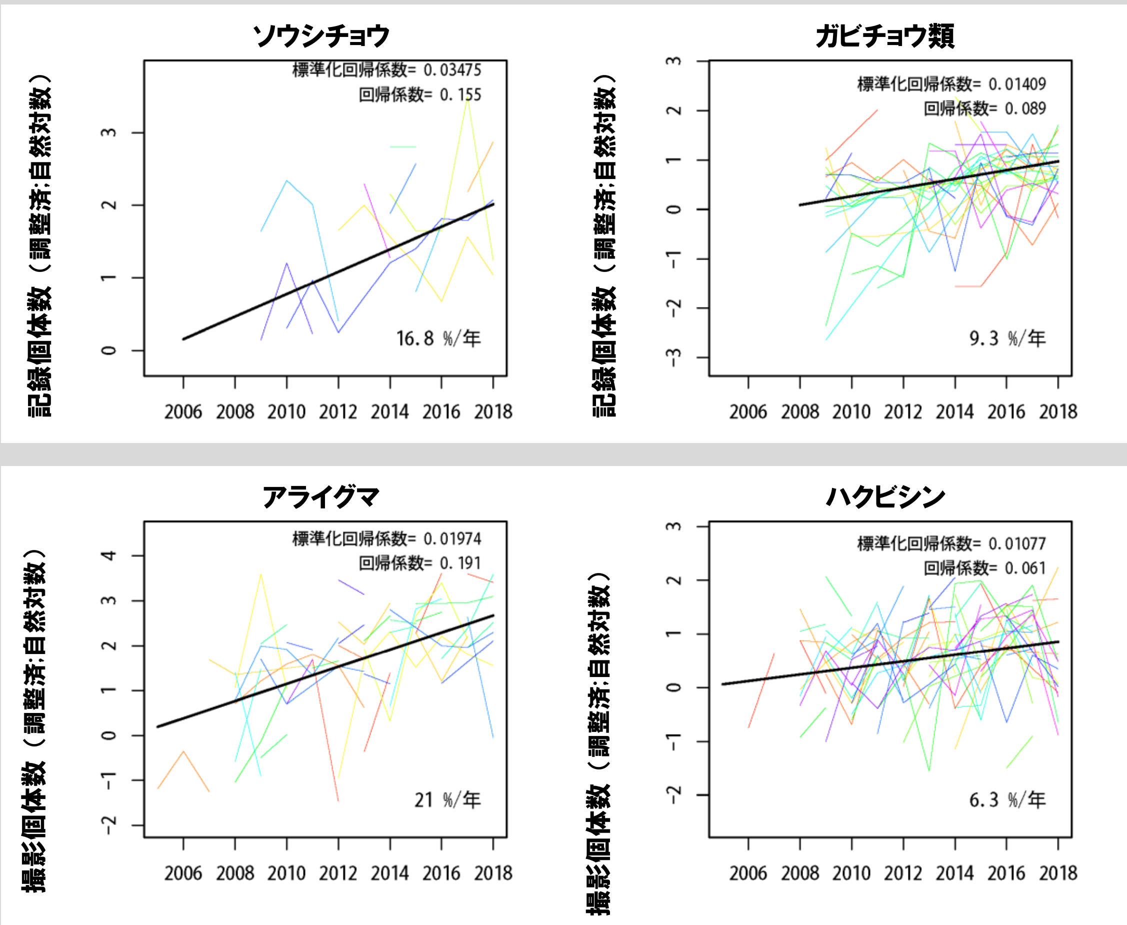


図 3-30 外来鳥類 2 種（上段）及び外来哺乳類 2 種（下段）の記録個体数の全国傾向.
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

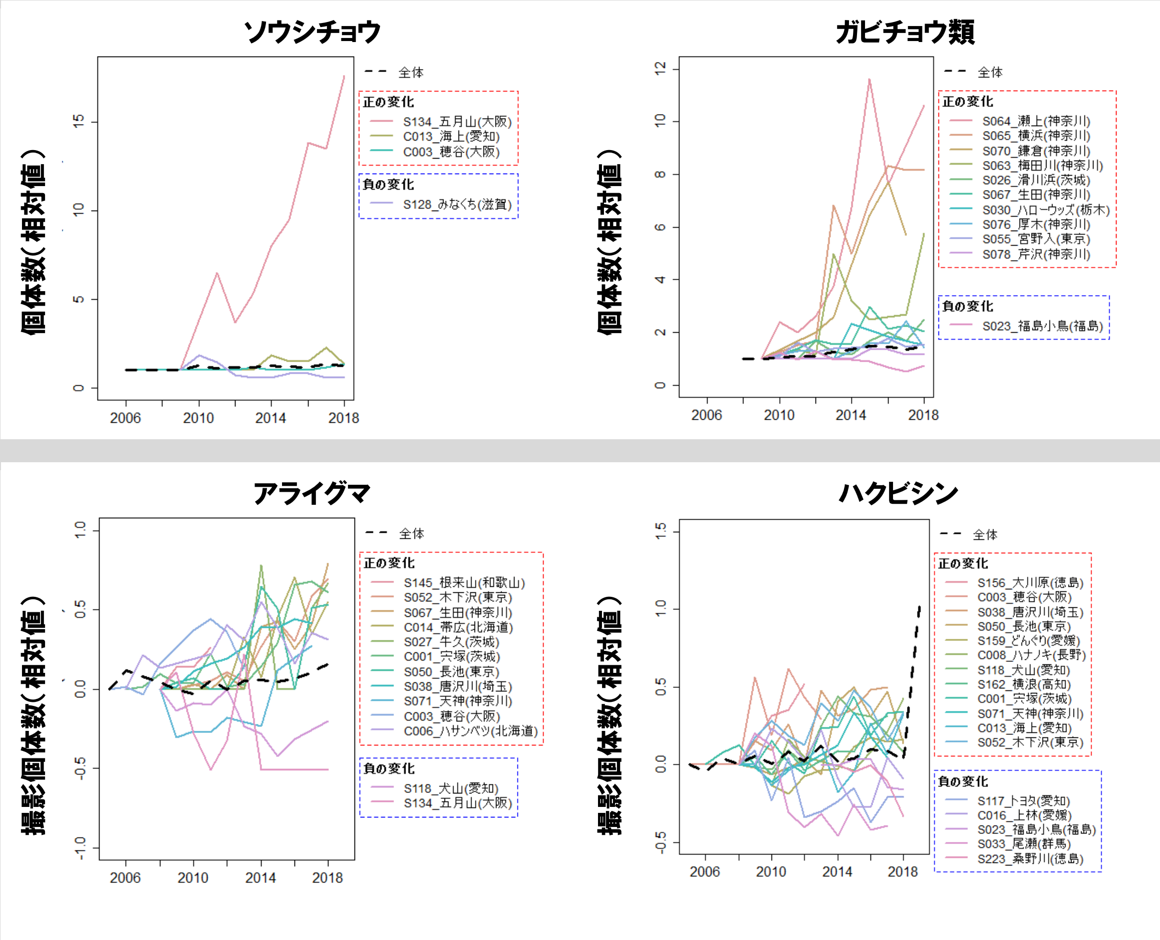


図 3-31 外来鳥類２種（上段）及び外来哺乳類２種（下段）の記録個体数について特徴的な変化を示したサイトの経年変化

全調査サイトの中から、記録個体数の経年変化が特徴的な（経年変化の傾きが０と有意に異なる）調査サイトを抽出した（赤の網掛：増加した調査サイト、青の網掛：減少した調査サイト；p<0.10）。縦軸は各調査サイトの調査初年度の値を１としたときの、相対変化率を表す。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の破線は全国傾向を表す。

10. 結果概要と総合考察

2018 年度までの指標の変化傾向の結果概要

2018 年度までの各指標の変化傾向について、評価結果の一覧を下表に示した。

	評価項目	調査開始からの変化傾向
生物多様性の状態	種の多様性	全調査サイトを通して見ると、在来植物の記録種数が減少している可能性が示唆され、繁殖期の鳥類・チョウ類・哺乳類の種数には経年的な増減傾向は認められなかった。
	個体群サイズ（個体数）	各種の合計個体数は、在来哺乳類の増加傾向、在来鳥類およびチョウ類の減少している可能性が示唆された。全国的に記録個体数の多い留鳥10種のうち、8種（カワラヒワ・ヒヨドリ・メジロ・ホオジロ・ハシブトガラス・ハシボソガラス・スズメ・ツバメ）の個体数が減少している可能性が示唆された。
	生態系の連続性	テン・ノウサギ・キツネ・イタチ類の撮影個体数は全調査サイトを通して見るとやや減少傾向にあり、イタチ類が撮影された調査サイトの割合がやや減少している可能性が示唆された。
	大型哺乳類の動向	全調査サイトを通して見ると、イノシシ・ニホンジカ・ニホンザルの撮影個体数は増加している可能性が示唆され、イノシシ・ニホンジカは確認された調査サイトの比率も経年的に増加していた。
	水辺や移行帯※	ゲンジボタル・ヘイケボタル・ヤマアカガエルの記録個体数が減少している可能性が示唆された。
	定期的な撹乱	草原の開発や遷移によりカヤネズミの生息面積が減少している調査サイトが多くみられた一方で、一部では保全対策が成果をあげていた。畑地や草原性のチョウの記録個体数が減少し、森林性のチョウ類がやや増加している可能性が示唆された。
	生態系の栄養状態	富栄養化に伴う植物プランクトンの増加あるいは減少した調査サイトがあり、全調査サイトで共通した経年変化は認められなかった。
	生物の分布や季節性	南方系のチョウ類8種のうち、全種の記録個体数が増加している可能性が示唆され、4種（イシガケチョウなど）は過去 10 年で分布域の拡大傾向が示唆された。アカガエル類の産卵ピーク日は冬期の気温と関係し、前年より遅くなった。
衰退要因	外来種の侵入	外来植物の記録種数が増加している可能性が示唆された。ガビチョウ・アライグマ・ハクビシン・ソウシチョウも、記録個体数の増加や新たな調査サイトへの分布拡大が認められた。

※：移行帯・・・異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。例えば陸域と水域の間をつなぐ水辺などを指す。

総合考察

2018 年までに全国の市民調査員の方に収集いただいた約 204 万件のデータを用いて解析・評価した結果について考察する。

繁殖期の在来鳥類・チョウ類・在来哺乳類について、記録種数の減少や増加は生じていなかったものの、在来植物の記録種数および在来鳥類とチョウ類の合計個体数は減少している可能性が示唆された。繁殖期の在来鳥類では、里山の普通種として最もよく見かけることができる種（カワラヒワ、ヒヨドリ、メジロなど）だけでなく、都市部にも多く見られる種（スズメ、ツバメ）についても減少している可能性が示唆された。また、在来哺乳類では、テンやノウサギなど中型哺乳類の撮影個体数や、イタチ類が撮影された調査サイトについても減少している可能性が示唆された。この他、水辺や移行帯では、ヤマアカガエル、ゲンジボタル、ヘイケボタルの記録個体数が引き続き減少傾向にあり、イチモンジセセリなどの水田や畑地の雑草に依存する種の多くが減少している傾向が見られた。

一方、多くの調査サイトで外来植物の記録種数が増大しており、哺乳類・鳥類についても、アライグマやハクビシン、ガビチョウなどの外来種は、関東地方を中心に記録個体数の増加と分布拡大が生じている。大型哺乳類のイノシシやニホンジカも記録個体数の増加と同時に分布の拡大が確認されたことから、在来生態系への影響が懸念される。それに加えて、南方系のチョウ類の記録個体数や出現地点が年々増加している傾向も確認された。

現地で記録できる生物の種数や個体数は、ある程度自然に変動するものの、2008 年から本格的に始まった全国調査も 10 年を越え、長期データが蓄積されてきている。上記のとおり、里山を特徴づける様々な種の記録個体数や出現地点数が減少している可能性を示唆する本調査の結果は、約 200 の調査サイトにおける里地生態系の生物多様性の喪失が進行していることを示している可能性がある。なお、本調査の調査サイトは全国の里山からランダムに抽出された場所ではなく、市民による調査活動や保全活動がなされている場所であるため、この結果が全国の里地生態系の状況をそのまま反映しているとは言えない。しかし、多くの調査サイトは、中でも地元市民が特に「保全上重要だ」と考え、関心を寄せているような場所であり、また、ほとんどの場所で調査活動以外の保全活動（希少種保全、植生管理、外来種防除等）が行われている場所でもある。このことを考えると、我が国において保全すべき重要な里地里山において市民による保全活動が行われているにもかかわらず、生物多様性の喪失が進行している可能性があることは注目すべきである。この原因の１つとして、保全活動が実施されている調査サイトでも、活動団体の高齢化などの人手不足や活動資金の欠如があり、活動を十分に行えているわけではないといった現状があることも考えられる。

本調査の結果を適切な保全施策に結びつけていくには、全国規模で生じている里地生態系の変化をより詳細に把握するとともに、その原因を推定・特定することが重要である。そのためには、①現在使用している解析手法や生物多様性指標の改良、②各サイトへのデータ還元やデータ活用を促進するためのレポーティングシステムの構築、③より多くの研究者との協力体制づくり、④地理的に不均一な調査サイトの配置の改善と統計モデルによるデータ補正の方法の確立などを進めていくことが求められる。

現在マニュアルで定めている「シンプルな記録項目しか取得しない」調査手法では、変化傾向

の要因を推定することに限界がある。現地でどのような環境変化が生じているかをより的確に反映できる指標群の改良・開発（例えば、調査員が記録している調査サイトの管理状況や、ニホンジカや外来種の分布等）を進めていくとともに、GIS や空中写真などを用いた土地利用などの環境変化を把握する手法の開発する必要がある。さらに現地の調査員は把握しているものの、調査記録には残らないような環境変化に関する情報をうまくデータの解析・評価に活かしていけるようなコミュニケーション･情報収集の方法を整えるなどの取組を進めていく必要がある。さらに、ニホンジカの分布と植物の関係など、個々の分類群だけでなく異なる分類群間のデータを用いて相互関係を解析することが今後の課題である。

さらに、指標の改良や解析・情報収集の方法を改善していく上では、専門性の高い多くの研究者の協力が不可欠である。調査で得られたデータを引き続き一般に公開していくとともに、全国的な調査結果と比較することで、里地調査の重要性を、各学会や学術論文等を通じて広くアピールしていく必要がある。

また、一般サイトは、公募形式で募集しているため地理的な不均一性があり、調査サイトが少ない九州・東北・山陰地方や紀伊半島での生物多様性の状況を十分把握できていないという課題がある。2018 年度に実施した公募により、第４期は全都道府県に一般サイトが配置されることとなったが、依然として地理的な不均一性は残っている。引き続き、調査サイトの少ない地方・地域の地元市民団体に調査への参加の呼び掛けなどを行い、調査サイトの配置に関する課題を解消していく必要がある。

本調査の目的は里地里山の全国的な状況・変化傾向を把握することに加え、得られた調査成果を生物多様性の保全に役立てていくことにある。しかし、全国の里山で生じている開発や耕作放棄・外来種の侵入といった生物多様性の衰退要因の背後には、人口構造や産業構造、それによる土地利用パターンの変化など大きな社会的要因があり、調査成果を国レベルの新たな施策に結びつけることで一律に対応していくには限界がある。だからこそ、個別の調査地における時系列的なデータ解析から各調査地でどのような要素が影響しているのかを明らかにし、保全につながるアイデアを共有することで、各調査サイトでの成果活用を促進していくことが重要である。全国の調査サイトの一部では、調査データが根拠となって地域の保護地域や重要地域に指定された場所や、市民の活動によってホタル類・カエル類やカヤネズミの記録個体数や生息面積が回復した事例が認められた。このような調査成果の活用事例や保全再生の成功事例を積極的に収集し、調査結果とあわせてそのノウハウを全国規模で共有していくことで、各サイトでの保全の取り組みを促進していくことが有効な手立てとなると考えられる。そのためには、現在の全国的な変化傾向に関する評価システムだけでなく、各調査サイトでの取り組みに関する情報をより充実した形で記録・共有できる新たな仕組みを作ることが求められる。

第4章. 謝辞

解析に利用したデータの最終取得年である 2018 年の調査には、全国約 170 の団体と 1,380 名（調査員名簿の提出があった方の人数）以上の個人にご参加ご協力いただいた。また、2018 年および 2019 年の講習会等のイベントの開催や、哺乳類データの最終同定には、検討会委員の他に、足立高行氏、阿部晴恵氏、伊藤浩二氏、稲本俊太氏、岩下明生氏、及川ひろみ氏、加古敦子氏、片山敦氏、川田菜穂子氏、桑田佳子氏、江田慧子氏、後藤聡氏、小林健人氏、斉藤光明氏、佐藤安未加氏、酒井雅章氏、佐々木知幸氏、清水海渡氏、鈴木一聡氏、鈴木聡氏、説田健一氏、曽我部行子氏、寺村淳氏、中村寛志氏、夏原由博氏、萩のゆき氏、古谷愛子氏、水野正秋氏、森田祐介氏、休場聖美氏、谷地森秀二氏、山本貴仁氏にご協力いただいた。また、全国データの解析にあたっては、（国研）国立環境研究所の石濱史子氏、および竹中明夫氏にご協力いただいた。ここに深謝の意を表す。

2018 年のモニタリングサイト 1000 里地調査に参加した全国の調査員一覧（敬称略、順不同）
ただし名簿提出時に氏名の掲載許可が確認できない方は、記載していないことにご留意下さい。

青木智子	安部隆志	石上久代	伊藤知紗	岩田和鷹	榎本光	大寺優子	小澤絵奈
青島典子	阿部徳次郎	石川文子	伊藤文子	岩田功次	海老子川美代子	大歳君江	小田久代
青山邦彦	阿部秀幸	石川純二	伊藤三七男	岩田臣生	惠良好敏	大西利健	落合清勝
青山智子	阿部真澄	石川智彦	伊藤萌林	岩谷由美子	遠藤いず貴	大西亮真	落合廣明
赤池智子	天野長三郎	石川三千枝	伊藤保信	岩田登	遠藤登志子	大野美枝子	鬼丸和幸
赤岩かつ子	天野未知	石川裕一	伊東玲子	岩波末雄	及川ひろみ	大橋毅	尾上孝文
吾田佳穏	綾部英和	石嶋はるみ	稲田瑛乃	岩渕真由美	逢坂文子	大橋輝夫	小野金弘
赤峰佐代子	荒井寛	石嶋基次	稲葉敦士	岩淵征男	大石章	大橋瑞江	小野坂樹
赤見理恵	新井寛	石塚たか子	稲葉一弘	岩部梨沙	大石英雄	大松勇司	小野茂生
秋川貴子	荒井美穂子	石塚康彦	稲葉仁	岩本美恵子	大上縁	大森征雄	小野瀬静香
秋本洋志	荒井美和子	石坪かつ子	稲葉満理子	植木京子	大表究	大矢篤	小野田和子
秋山恵美子	荒木廣治	石橋美春	稲葉光恵	植栗理郎	大表章二	大谷内礼子	小野田浩二
秋山侃	有川佳代子	石原隆志	井上茂樹	上田かおり	大垣創	大山照雄	小野聡明
浅井泰知	粟生ひとみ	石原武	井上詔司	上田隆	大河内香奈子	大脇雅久	尾野光夫
浅賀彩葉	粟屋善博	石原朋弥	井上直子	上田裕史	大木悦子	大峡美桜	小野淑子
浅賀理美	安藤雄司	石原美鈴	井上真希	上田幹男	大木陽子	岡田栄子	小畑敦生
浅賀亮二	飯泉真菜	石原八束	井上雅仁	上野千春	大熊勳	岡田敬子	小原大輔
浅川裕之	飯田千津子	石原良太郎	井上美佐恵	上野由紀子	大倉靖	岡田啓治	小原宏文
朝倉和紀	飯田博茂	石山優子	井上雄太	上原明子	大越智子	岡田耕	小見寺公一
朝倉克浩	飯田睦子	石渡慶秀	井上好章	植原彰	大沢哲也	岡谷政宏	小山滋
朝倉崇瑛	井内由美	石黒富江	井上欣勇	植松直樹	大嶋亜弓	岡谷優子	恩田諒
朝倉宏枝	井奥恵三	泉田俊道	猪又久	宇賀神美智子	大島和伸	岡田光弘	海部みどり
浅野愛子	五十嵐悟	泉真沙子	伊吹あゆみ	臼井勝之	大島盛夫	岡登伸一	海保昭夫
浅原米子	五十嵐見鳥	泉山由紀	五百蔵聡	臼井大喜	大島亘	岡村裕	香川正行
旭誠司	生田千晴	磯直行	五百蔵由美子	碓井多美子	大杉和子	岡村文夫	垣江達雄
芦野京子	池田健	磯和洋子	今井しのぶ	臼井治子	大隅充	岡本大地	加倉井憲一
東紘	池田丈三	板垣清美	今川義康	歌田洋	大曽根剛	岡本毅	加倉井範子
東正也	池田允子	板垣澄子	今城治子	内田初萌	太田香織	岡本みのる	掛下尚一郎
麻生泉	池田秀治	井田裕	今西麻人	内田満	大田和彦	岡山清明	筧晶子
麻生里衣	池田友紀	市川和男	今村修	内野秀重	大田黒摩利	小川敦大	籠橋数裕
安達直樹	池田亨嘉	市川實	井宮かな子	内山孝男	太田修平	小川健斗	籠橋数浩
足立亘	池野宏子	市川良子	岩井好敏	宇津木隆	太田喬三	沖野卓郎	笠井誠吾
中潤一	池藤栄	井手保宏	岩切千代子	浦野祥一	太田威	荻原千恵美	笠原一成
穴井民江	池末剛	伊藤育子	岩崎楓	浴井栞	太田道徳	奥薗一也	樫聡
阿尾佳美	伊沢昭司	伊藤勝則	岩崎桜	浴井遥	大谷牧子	奥成善郎	梶浦敬一
阿部葵	伊澤泰彦	伊藤清光	岩崎伸治	江崎花絵	太田汎	奥村ハルミ	梶谷徹哉
阿部修	石井淳子	伊藤浩二	岩嵜雄一郎	江澤幸子	大塚晃	奥山本勝	梶野敬二
阿部嘉兵衛	石井滋朗	伊藤恵夫	岩崎里奈	枝澤則行	大坪亨	小栗逸子	鹿島定明
阿部きよ子	石井美保子	伊藤準二	岩下砂百合	越前和子	大手優花	桶光雄	桙山洋二
阿部慶元	石井由一	伊藤大輔	岩瀬隆志	榎本久美	大寺裕一郎	尾崎高博	片山敦

片山慈敏
片山紀彦
片山玲子
香月利明
勝又紳一郎
桂川雅子
加藤朱美
加藤敬子
加藤利行
加藤有司
加藤史子
加藤美幸
加藤有二
門脇志保子
門脇正史
金澤寿明
金森巌
可児美紀
金子与止男
金子龍次
金田静子
釜澤通
鎌田幸子
鎌田恵実
上石富一
上石倭瑚
神津大成
亀村通
栢森諭
河合智佳子
河合洋人
河合裕
川上和子
川上敏明
川北紀子
川口修司
川崎美穂
川崎守夫
蒲澤彩夏
河瀬直幹
川田奈穂子
川田昌代
川鍋政孝
川西康隆
川野智美
河野紀子
川俣崇子
川俣文人
川俣將世
河本彩花
川原田稔
川邊渓一朗
神田均
神田義成
川守田直人
木内清
菊地綾子
菊原勇作
岸広明
木嶋義光
岸本道明
岸本良子
北川和稔
北川翔稀
木谷昌史
北野制
北山淨子
鬼頭洋一
城戸良幸
木下佳奈美
木下伸史
木下秀子
木下みどり
木原紀英
木村洋子
久下拓郎
久下智子
来崎良輝
草山政義
楠岡香代子
沓澤正昭
工藤一弘
工藤兼雄美
工藤章子
工藤多鶴子
工藤文男
國岡幸浩
久野眞由美
久保井正男
窪田一仁
久保壮史
窪田聖一
久保雅彦
熊谷紀志子
熊代直生
組野一弘
雲居貴俊
倉岡正哲
倉澤志歩
倉光秀吉
倉持浩
栗城英雄
栗原洋子
暮地美知子
黒川麻紀野
黒住浩次
黒田慧史
黒田義則
桑名博
桑原浩子
桑辺七穂
郡司久
源内伸秀
剣持博子
劔持博美
小池純
小池順子
小池寛喜
小泉昭男
小泉俊江
小泉茉由
小出晃永
小出恭章
幸山一真
光山勝三
神山裕美
古浦玲子
五箇哲
古賀英政
後神容子
小島正二郎
小嶋千都子
兒島音衣
五島信之
小関良隆
児玉幸久
小寺健
小西歩美
此村海
小林和江
小林一成
小林健三
小林丈夫
小林健人
小林千紘
小林勗
小林トモ子
小林豊子
小林政夫
小林みどり
小林都
駒井敏雄
古俣斎
小松治雄
小松恒
駒村莉子
小室功
子安修二
子安裕子
小谷野太一
小山基
小山正記
近藤慎一
近藤哲雄
近藤直己
近藤学
近藤美紗子
斎木恵子
才木颯祐
佐井隆利
斉藤暁子
齋藤信
齊藤開斗
西塔香月
斎藤加代子
斉藤健一
斉藤直弥
斉藤充
斉藤裕
斉藤由夫
齋藤里帆
西丸裕子
三枝幸菜
早乙女賢
酒井修
酒井和子
酒井武志
酒井輝夫
坂井英雄
坂内正明
坂口貞夫
坂田大輔
坂本和繁
坂本繁夫
坂本澄子
坂本文雄
坂本光男
佐久間憲生
佐久間一
佐久間雅孝
櫻井佳明
佐々木篤子
佐々木悦子
笹木進
笹木智惠子
佐々木史江
佐々木美雪
佐々木理奈
笹崎三雄
笹島義広
笹原孝雄
指原孝治
佐藤一郎
佐藤栄吉
佐藤永治
佐藤薫
佐藤和明
佐藤和也
佐藤幸
佐藤宗治
佐藤登喜子
佐藤利行
佐藤友幸
佐藤博道
佐藤まち子
佐藤ミツ子
佐藤美都
佐藤佑一
佐藤裕美
佐藤良江
佐野悦子
佐野直茂
佐野まさ子
佐野めぐみ
佐野泰道
澤井謙二
澤木博之
澤木幹子
三戸憲和
塩田敏治
塩野幸子
滋野井亮一
宍戸弘道
鎮目博
篠崎輝昭
篠塚理
篠原由紀子
柴崎薫
柴田一樹
柴田大地
柴田雅也
柴田稔
志摩邦雄
島田明英
嶋田順一
島田稔
嶋津正司
嶋野美知子
島村健二
清水和男
清水啓子
清水岳志
清水秀樹
清水稔
下代まり子
下村貞裕
下村光子
下村大和
下村ゆかり
下谷博
石津駿
三宅正一
庄司真人
所沢あさ子
白石利明
白石房代
白木弘一
白澤光代
白崎均
末継江里子
末永純郎
須賀井やすみ
菅井友香
菅原啓之
菅原遊
杉浦健夫
杉浦知子
杉木一雄
杉崎寿章
杉田清
椙田光枝
杉本大
杉本泰子
杉山吾郎
杉山時雄
杉本尚隆
杉山愛未
杉山要三
鈴木康平
鈴木定雄
鈴木千代枝
鈴木司
鈴木裕子
須藤眞宏
住田代志也
角屋暢洋
須山秀樹
諏訪部晶
関口真知
関野敬
説田健一
瀬戸崎義之
瀬端和秀
曽我部紀夫
曽我部行子
蘇武澄子
反町良一
大丸秀士
多比良雅美
高井カオル
高沖義則
高垣陽
高垣周
高垣薫
高垣勝仁
高久尚
高須賀賢一
高田静子
高田大貴
髙冨裕太郎
高根直輝
高野重春
高野美栄子
髙橋賢
高橋和夫
高橋和子
高橋貴美子
髙橋滋
高橋淳一
高橋士朗
高橋多枝子
高橋孝洋
高橋英
高橋宣裕
高橋史子
高橋舞
高橋慎
高橋匡司
高橋美帆
髙橋佳雄
高柳真世
高山範雄
高屋良平
瀧口隼世
瀧澤草太
滝田久憲
田口満弥
多久和ゆきえ
竹石知子
武居佳子
竹尾正博
武田啓子
武田義明
竹中定雄
竹中島みちよ
竹中多恵子
武久春美
竹村周
田米希久代
田島清春
田島政三
田島光代
田島良久
田代牧夫
田代美津子
田隅恭平
田隅信子
多田光義
橘豊
巽恭子
立石崇
田中梢
田中智臣
田中英嗣
田中裕之
田中雅子
田中雅俊
田中美幸
田中康雄
田中良幸
田邉敦子
谷岡康孝
谷川仁彌
谷川夏恵
谷口浩
谷口紀美代
谷口美和子
谷口勇五郎
谷ユリ
田上公恵
田原義寛
田淵武夫
田渕千鶴子
田渕まこと
田村孝行
田村比呂志
多門真純
千喜良誠
千田永久世
千田耕基
千々岩哲
千葉裕
千原紀祥
茶谷康
茶村真一郎
長南厚
塚田友和
塚原寛裕
塚本雅俊
辻明子
辻いずみ
辻昌秀
対馬良一
辻淑子
土田泰子
筒木潔
堤公宏
堤さやか
津守不二夫
露木正巳
弦木容子
鶴田学
出口敦司
出口敏也
出口なほ子
手塚真理
出村ミチル
寺嶋駿
照沼芳彦
土井功也
土井雄一
土井友子
藤堂千景
戸叶幹子
時田香
徳本英明
土手美恵
飛田和栄
冨川仁
富田真央
富田美奈
友野丈
友廣洋子
戸谷弘明
豊岡三郎
豊口敬
豊田正子
内藤富夫
内藤華子
中井耕太郎
長井健樹
中居知子
中井日出子
長岡ミツ子
中川喜久代
中川文秀
中川昌昭
中川湧太
中川洋子
中川竜希
中里幹久
長沢麻夫
中沢一将
中澤慶次
中島民子
中島秀也
中島舞佳
中薗洋行
長竹幸子
中田朋子

中田真澄
長田律子
長渡真弓
中西章生
中西由美子
中根利子
中野清
永野雅人
中野夕紀子
中野巴菜
長張紘一
中部喜和
中村恵子
中村集
中村亨
中村直生
中村紀雄
中村寛志
中村まなみ
中村美千代
中村みつ子
中村勇樹
中村瑠莉
中山惇
永山駿
永山洋子
名執修二
七尾るみ子
並木保男
成沢紀彦
成田一彦
成田弘子
新谷栄子
仁上敦夫
西内博
西尾喜量
西垣亮平
西川和子
西川保
西口栄輔
西田和子
西谷響
西原博之
西部和子
西村淳子
西村秀樹
西村増夫
西村ももよ
西山拓
西脇宏伸
似内信彦
新田綾子
二瓶竜紀
二村一男
奴賀俊光
抜井郁子
野口知子
野口昌男
野崎隆夫
野添加代
野田智裕
野田祐輔
野津行広
野中雅弘
延安勇
野村進也
野村信子
芳賀沙也花
袴田敏光
芳我めぐみ
萩のゆき
萩将勝
萩原教彰
萩原泰子
橋越清一
橋爪文子
橋詰純子
橋本健吾
橋本卓三
橋本智明
蓮尾亮
弭間弘子
長谷川明
長谷川文子
長谷川佐代子
長谷川美和子
長谷川裕子
秦彩音
畠山義彦
畑田幸憲
波多野正和
八田寿子
八田文子
服部雅章
花神彰
花神真弓
埴岡靖男
馬場君子
馬場敏美
馬場百合亜
早川直希
林克之
林忠昭
林秀則
林弘
林美幸
林勇希
林幸弘
端山知里
原口句美
原田恵子
原竜也
原田富男
原田秀雄
原田美由紀
原淑子
原洋介
半田俊彦
波武名忍
東谷麻央
東和代
久松定智
土方宏治
菱山優佳里
日野愛実
平岡紘吉
平賀孝政
平川達也
平澤桂
平田聡子
平田豊治
平野貞雄
平野照実
平元恵子
晝間初枝
廣瀬幸四郎
広瀬美恵子
廣田実希
広野果奈
福嶋信子
福島睦
福島泰子
福田恵子
福田哲
福田真由子
福西勝
藤井益夫
藤井康隆
藤井遥奈
藤田薫
藤田剛
藤田廣子
藤田翔夢
藤浪千枝
藤林弘恭
藤松邦久
藤間満
藤村高資
藤村知子
藤村秀実
藤本誠一
藤本千文
藤原淳子
舟生昇馬
舟生憲幸
舟生晴茉
舟生三珠
布能雄二
古橋保志
古谷幸一
別府史朗
別府信子
法橋恵果
法橋弥生
保坂幸子
星野由美子
細井俊宏
細川一郎
細田泰昌
穂村英介
堀内恵
堀内慈恵
堀江健二
堀口弘之
堀部倭男
本多久男
本間浩祐
本間通晴
前田和子
前田敬子
前田玲子
前田晟良
正田美知子
政田泰寛
政野祐一
益子忍
益子芳江
真下裕伎
枡明彦
益田勝行
増田英治
増田洋二
増田まゆ子
増渕翔太
町田寿美江
松井了
松浦勇人
松岡樹
松島肇
松田英将
松田浩二
松田孝子
松田久司
松田道一
松田好行
松永鮎見
松野慎也
松野裕二
松橋敬子
松本晶子
松本郁子
松本いずみ
松本馨
松本京子
松本桂子
松本幸次
松本敏子
松本朝丈
松本美千代
松本裕
松山金一
松山恒子
馬宮孝好
丸子哲平
丸目久仁枝
丸山由多佳
丸山義明
三浦さちこ
右田裕基
三木昇
三科清高
三島好信
水上隆
水田茂子
水谷いずみ
水谷理乃
溝口秀次
御園生光正
三井美沙子
三日市則昭
満山明憲
三友光
緑川学
水上重人
皆川由己
南信康
宮内紘一郎
三宅裕則
宮崎直美
宮澤颯
宮嶋健太
宮原俊之
宮本アジサ
三好順子
三輪佳奈
向井栄仁
六車貴美子
六車江一
武藤富美子
宗像晶子
宗像曹吾
宗近幸子
村岡和子
村上謙治
村上真奈
村上良二
最上勝孝
茂木隼介
本橋綾香
桃井修子
森郁男
森逸雄
森鶴樹
森佳穂
森川竜海
森口正一
守桂子
森下健
森田一臣
森田佳菜絵
森田康子
森浩
森部絢嗣
森本涼介
守谷正寛
森山妙子
森山善郎
諸橋淳
門間直彦
門間典子
屋井達夫
八木幸市
八木義博
八木美雄
矢澤昌子
矢代浩平
安田秀司
安田秀子
安田富美子
安田正司
安長妙子
安長義高
谷地森秀二
八木ひとみ
柳谷千都
柳谷哲史
矢野明子
矢野綾香
矢野昌記
八尋ハル
山内浩平
山形裕子
山形由美子
山岸洋樹
山岸文子
山口梅子
山口理子
山口紳一
山口清重
山口武史
山口智大
山口由富子
山口雪子
山下幸子
山下美夏
山川泰弘
山路智恵子
山瀬敬太郎
山田英子
山田健一
山田斉
山田裕久
山田将也
山田勝
山田美那子
山田美之
山田裕司
山田喜邦
山田若菜
山田愛
山梨光明
山野昭子
山村英人
山本朝男
山本貴仁
山本藤生
山本麻収美
山本征弘
山本裕実子
山本芳夫
幸拓己
柚上直樹
百合道代
横田整一郎
横地富重
横手紘治
横山明子
横山正典
吉井咲夢
吉川明宏
吉川奈津子
妙泉正隆
吉田勇
吉田一朗
吉田栄子
吉田幸太郎
吉田多美枝
吉田嗣郎
吉田俊之
吉田やえ子
吉田有希
吉富博
吉留憲子
吉野喜美子
吉野貴子
吉野久司
吉弘久美
吉弘好孝
吉村妙子
吉村秀夫
吉本孝志
依田昌晃
米田穂高
米田豊
米村慎之輔
六重部篤志
若井美次
若林千賀子
若林弘行
若葉優子
若松隆
脇田信雄
鷲田善幸
和田拓巳
渡部晟
渡辺彩花
渡部悦子
渡辺格雄
渡部和子
渡部克哉
渡邊二朗
渡邊坦
渡辺久義
渡辺英世
渡邉敬逸
渡辺浩美
和田信裕
渡曾壽子
和仁道大
あいち海上の森センターの皆さま
里山ウォッチング参加者の皆さま
都市型里山自然調査ボランティアの皆さま

第5章.　参考資料

１．指標変数の算出及び経年変化の解析方法

指標の集計単位

全国の調査サイトにおける現地調査で得られたデータから、里地里山の生物多様性の要素を表すような約 20 の指標に注目し、その経年的な変化についての解析・評価を行った。指標の基本的な集計単位としたのは、各サイトの各年の指標の値である。調査シーズンが通年に及ぶ植物相と水環境の調査については、1 月から 12 月までの 1 年間を単位として集計した。鳥類の越冬期調査については年をまたいで行われるため、年度単位での集計とした。カエル類については産卵行動が緯度の低い地域から始まり全国的に 11 月から 6 月ごろまで続くため、これを 1 シーズンとして集計した。

植物相調査

植物相調査で得られたデータからは、「在来植物の種数」「外来植物の種数」の 2 つの変数を指標として取り上げた。種数の計算にあたっては、日本生態学会（2002）及び清水ら（2001）に記載された種を外来種として区分し、各年の在来種および外来種のそれぞれの記録種数を算出した。なお、サイトごとの調査対象種群が異なるため、全サイトで調査対象となっている種群（維管束植物のうちシダ植物・木本・イネ科及びカヤツリグサ科の種を除いた種群）を対象に集計した。

鳥類調査

鳥類調査のデータからは、「在来鳥類の種数」「在来鳥類の合計個体数」「在来鳥類の個体群指数」「外来鳥類の分布・個体数」の 4 つの変数を指標として取り上げた。集計にあたっては、4 月から翌年 3 月までの「年度」を単位として集計を行った。調査時間外や調査範囲外のデータは除外し、反復数が 3 回以下のシーズンのデータは解析から除外した。

「合計個体数」は、繁殖期における反復調査（通常は 6 回）のそれぞれの種の平均個体数をその種の個体数とし、全種の個体数の合計を求めた。

「個体群指数」は、複数の種の個体数変化の平均的な傾向を表している指数で、ここではヨーロッパ鳥類調査協議会（European Bird Census Council）とバードライフインターナショナルが共同で実施している Pan-European Common Bird Monitoring Scheme などで用いられている指標計算の手法（Gregory et al. 2005, 2007）を、より簡便に改良した手法で算出した。具体的には、日本で確認される鳥類の中から、本調査によって比較的全国レベルの高頻度で確認される種を抽出し、その中でも種として渡りの有無・様式や、依存するハビタットが明瞭な 52 種を選定した（次頁表 5-1）。

これらの指標種に注目し、以下の手順でサイトごとの個体群指数を算出した。まず各指標種の毎年の確認個体数を算出し、調査初年度の個体数を 1 としたときの各年の相対的な個体数変化率を種ごとに算出する。そして、年ごとに全指標種の相対変化率を平均し、その年の個体群指数として算出した。なお、種ごとの変化率を平均する際には、個体数がポワソン分布に従うことを考慮して算術平均ではなく相乗平均を用い、個体数に 1 を足してから計算を行った。また 52 種のうち調査期間中一度も確認できなかった種については集計から除外した。なお、本報告書では、特に留鳥と夏鳥の個体群指数に注目して集計結果を掲載した。

「外来鳥類の分布・個体数」としては、ガビチョウ（*Garrulax canorus*）及びその近縁種、ソウシチョウ（*Leiothrix lutea*）、コジュケイ（*Bambusicola thoracicus*）についての、全国の調査サイトでそれぞれの種が確認できるサイト数の比率と、各サイトでの繁殖期における調査回あたりの記録個体数を指標として算出した。

表 5-1:鳥類の個体群指数の計算に使用した指標種 52 種と、その渡り・ハビタットタイプの区分。

渡りタイプ	ハビタットタイプ	種名
留鳥（22 種）	森林(7)	アオゲラ、ウグイス、カケス、キセキレイ、コゲラ、エナガ、ヤマガラ
	草地、畑地(4)	ムクドリ、ハシボソガラス、ヒバリ、カワラヒワ
	水田、湿原(6)	コサギ、セッカ、ダイサギ、バン、アオサギ、ケリ
	複合(5)	オオタカ、モズ、ノスリ、ホオジロ、キジ
漂鳥（4 種）	森林(3)	ウソ、ルリビタキ、アオジ
	草地、畑地(1)	ニュウナイスズメ
国外移動（夏鳥、15 種）	森林(7)	ヤブサメ、ホトトギス、サンショウクイ、オオルリ、センダイムシクイ、キビタキ、コサメビタキ
	草地、畑地(2)	コムクドリ、ノビタキ
	水田、湿原(3)	アマサギ、チュウサギ、オオヨシキリ
	複合(3)	カッコウ、ツバメ、サシバ
国外移動（冬鳥、11 種）	森林(2)	ミヤマホオジロ、マヒワ
	草地、畑地(3)	ジョウビタキ、シメ、ツグミ
	水田、湿原(2)	タゲリ、タシギ
	複合(4)	カシラダカ、アトリ、シロハラ、ベニマシコ

水環境調査

水環境調査のデータからは、止水域の透視度・水色・pH の 3 変数を指標とした。ため池や湖のような止水域では、ミジンコなど比較的大型の動物プランクトンが優占して水の透視度が高く沈水植物が生育する安定系と、透視度が低く沈水植物が生えず植物プランクトンが優占する安定系の 2 つの生態系が存在し、水中の栄養塩濃度が高まると前者から後者の系へ急速に移行（「カタストロフィック・レジームシフト」）するとされている（Scheffer & Carpenter 2003, 角野 2007）。そこで、このような栄養塩負荷によるレジームシフトをとらえることを目的として、植物プランクトンの種類・総量によって値が変化すると考えられる透視度・水色・pH の 3 変数を指標とした。各サイトにおけるそれぞれの年の指標の値は、1 月から 12 月までを集計単位とし、全月の測定値の平均値をその年の値として使用した。なお、一つのサイト内に複数の調査地点がある場合には、最下流部の地点や最大の集水面積をもつ地点をサイトの代表地点とし、その集計値を使用した。

中・大型哺乳類調査

中・大型哺乳類調査のデータからは、「在来哺乳類の種数」「在来哺乳類の合計個体数」、「指標種 5 種の個体数」「外来哺乳類の分布・個体数」を指標として使用した。集計は年単位で行い、年間の撮影日数がのべ 100 日に満たなかったサイト・年のデータは解析から除外した。

「在来哺乳類の種数」の計算に際しては、各サイトで撮影された同定対象とした種群（トガリネズミ目、コウモリ目、リス科以外のネズミ目を除いた哺乳類）のうちの在来種の数を算出した。なお、イヌ、ネコは在来種には含めなかった。また、ホンドイタチとチョウセンイタチ、イノシシとイノブタについては写真からの同定区分が困難なため、それぞれ「イタチ類」「イノシシ」として在来種 1 種として扱った。

「在来哺乳類の合計個体数」は、同定対象とした在来種全ての種についての合計撮影個体数を算出した。「指標種 5 種の個体数」は、同定対象とした種群のうち全国的に分布する在来種で、かつ市街地化による生息地の分断化によって悪影響を受けやすいと思われる種として、ノウサギ、イタチ類、テン、アナグマ、キツネの 5 種を指標種として選定し、各サイトでの撮影の有無と撮影個体数を算出した。なお、第 1 期取りまとめ報告書ではクマ類（ツキノワグマもしくはヒグマ）とタヌキも指標種として含めていたが、ツキノワグマについては生態系の連続性よりも地史・歴史的な要因に強く影響され生息の有無が決まっているサイトが多かったため、またタヌキについては解析の結果森林や水田の分断化が相当進んでいるサイトでも生息している場合が多かったため、それぞれ「連続性の高い環境に依存する種群」の指標種には含めていない。

「外来種の分布・個体数」については、特にハクビシンとアライグマについて、全国の調査サイトでそれぞれの種が撮影できたサイト数の比率と、それぞれの種の撮影個体数を求めた。

カヤネズミ調査

カヤネズミ調査では「営巣区画の面積」を指標として使用した。計算にあたっては、調査対象となっている高丈草本群落の面積を調査区画の地図から GIS を用いて算出し、調査区画のうち初夏・秋のいずれかのシーズンで営巣が確認できた区画の合計面積を算出した。また、サイト内に存在する高丈草本群落の面積の目安として、調査区画の面積についても評価した。

カエル類調査

カエル類調査では「卵塊総数」及び「産卵ピークの時期」の 2 変数を指標として使用した。「卵塊総数」は、各調査回の新卵塊数の 1 シーズンでの合計値としてサイトごとに算出した。「産卵ピークの時期」は、1 シーズンの調査（おおむね 2 週間に一度の頻度）のうちで新卵塊数が極大値を示した調査回の月日を使用した。

チョウ類調査

チョウ類調査では、「種数」「合計個体数」「個体群指数」「草地性チョウ類の個体群指数」「南方系チョウ類の分布・個体数」の 5 変数を指標に使用した。集計にあたっては、調査の時期や条件に適さないデータ（例 : 冬期や低温・悪天候の日のデータ）や、調査時間外・範囲外のデータは除外した。さらに、5～8 月で 4 回以上実施、9～10 月で 2 回以上実施した年のデータのみを集計の対象とした（ただし、久住、天狗森のみ例外として、通年で 5 回以上実施した年のデータを集計対象とした)。

「合計個体数」については、1 年の全調査回の全種の合計個体数を集計し、それを年間の調査回数で除した値を使用した。

「個体群指数」は、イギリスの Butterfly Monitoring Scheme で用いられている方法（Moss & Pollard 1993）を参考に作成した。まずは、我が国において確認されるチョウ類から①南西諸島を除きおよそ全土で確認される、②確認される頻度が高い種（環境省　第 5 回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査において３次メッシュで、過去データも含めたのべ出現頻度が 1,000 以上の種）の 2 つの条件を満たす 59 種（下表）を選定した。次に、これらの種ごとに調査初年度の個体数を 1 とした各調査年の相対的な個体数を算出し、全種の平均値を算出した。なお、鳥類の個体群指数と同様に、全調査期間を通じて確認されなかった種については計算に含めないこととし、相対個体数の全種平均を算出する際には個体数がポワソン分布に従うことを考慮して算術平均ではなく相乗平均を用い、個体数に 1 を足してから計算を行った。

「草原性チョウ類の個体群指数」は、上述した個体群指数の計算に使用した 59 種の指標種を、Nishinaka＆Ishii （2007）の手法に基づいて「遷移ランク」ごとにグループ分けし（表 5-2)、グループごとに個体群指数を算出したものである。この遷移ランクは、その種が幼虫期に食草としている植物が生育する植生のタイプに基づき決定され、値が高いほど、低丈草本群落性→高茎草本群落性→森林性であることを示す。草地性チョウ類が多く含まれていると思われるグループ３やグループ４の個体群指数に特に注目して評価を行った。

「南方系チョウ類の分布・個体数」は、我が国に生息するチョウ類のうち、北方に分布せず暖温帯に分布の中心を示し、全国的に比較的出現頻度が高いと思われる 6 種（アオスジアゲハ、ウラギンシジミ、クロコノマチョウ、ツマグロヒョウモン、ナガサキアゲハ、モンキアゲハ）を指標種として選定し、全国の調査サイトでそれぞれの種が確認できたサイト数の比率と、繁殖期の調査回あたりの記録個体数の平均値の経年を指標として算出した。

表 5-2：チョウ類の個体群指数の計算に使用した 59 の指標種と、その食草の生育地に基づく遷移ランク。

生息地	遷移ランク	指標種
森林性	7	ミスジチョウ、メスアカミドリシジミ、ミドリシジミ、スギタニルリシジミ、
	6	コツバメ、クロヒカゲ、テングチョウ、サトキマダラヒカゲ、ゴマダラチョウ、ミヤマセセリ、オオムラサキ、ヒオドシチョウ、ミズイロオナガシジミ、ウラゴマダラシジミ、アカシジミ、ヒメキマダラヒカゲ、オオミドリシジミ、ルリシジミ、カラスアゲハ、ミヤマカラスアゲハ
	5	オオチャバネセセリ、ゴイシシジミ、ルリタテハ、コチャバネセセリ、ヤマキマダラヒカゲ、イチモンジチョウ、ダイミョウセセリ、ミドリヒョウモン、トラフシジミ、オナガアゲハ、メスグロヒョウモン、クモガタヒョウモン、オオウラギンスジヒョウモン、アカタテハ、キマダラセセリ、ヒメウラナミジャノメ、コムラサキ、アゲハ
	4	コミスジ、シータテハ、サカハチチョウ、アサギマダラ、ジャノメチョウ、ウラギンヒョウモン、ギンイチモンジセセリ、キアゲハ、ヒメジャノメ
	3	ツバメシジミ、ツマキチョウ、エゾスジグロシロチョウ、ヒメシジミ、ウラギンスジヒョウモン、ウラナミシジミ、キタテハ
草地性	2～1	ヒメアカタテハ、ベニシジミ、スジグロシロチョウ、モンキチョウ、モンシロチョウ

ホタル類調査

ホタル類調査では「個体数」を指標として使用した。「個体数」は、ゲンジボタル及びヘイケボタルの各調査回の合計個体数をサイトごとに算出し、各年の調査シーズンにおける最大値をその年の値として使用した。

経年傾向の解析・評価

3 年以上調査を行った調査サイトが 25 箇所以上あるなど、調査データが十分そろっている生物多様性指標については、全国的な経年傾向を統計解析により評価した。各分類群の種数や合計個体数といった生物多様性指標を目的変数とし、調査年を説明変数として、一般化線形混合モデル（GLMM）を使って解析した。モデルにはこのほかに調査努力量（調査月数やカメラ設置日数）、変量効果としてサイト効果（種数の多さや同定能力がサイトごとに異なる効果などを想定）も説明変数に含めて解析した。哺乳類の解析では撮影個体数に代わって撮影個体数を目的変数として直接解析した。解析においては「全国の調査サイトの生物多様性が一律かつ、経年的に単調に増加もしくは減少しているか」を検証した。これは、地球温暖化による全国的な影響や、人口構造や農業形態・バイオマス利用の度合いの変化等によって土地利用や植生構造が全国一律に変化する場合の影響を想定している。なお、本文中のグラフに「経年変化　検出されず」と記載したものは、それぞれの説明変数の効果を AIC を用いて評価し、最も評価の高かった推定モデルに「調査年」の説明変数が含まれなかったことを表している。

個体群指数および調査サイト数の少ない水環境調査・カヤネズミ調査の関連指標については、統計解析は行わず、個々の調査サイトにおける相対的な経年変化を折れ線グラフで表した。各サイトの調査初年の値を 1 として、それぞれのサイトで各年の相対値を計算し、3 年以上データがあるサイトのみグラフに示した。グラフ上の全国平均の値は、各年におけるそれぞれのサイトの相対変化率を全国平均した値である。

２．引用・参考文献

- Gregory, R. D., A. Van Strien, P. Vorisek, A. W. G. Meyling, D. G. Noble, R. P. B. Foppen, and D. W. Gibbons (2005) Developing indicators for European birds. Philosophical Transactions of the Royal Society B Biological Science 360:269-288.
- Gregory, R. G., Richard D., Vorisek, P, Van Strien, A, Meyling, AWG, Jiguet, F, Fornasari, L, Reif, J, Chylarecki, P, Burfield, IJ (2007) Population trends of widespread woodland birds in Europe. Ibis 149:78-97.
- 猪又敏男 (1990) 原色蝶類検索図鑑. 北隆館, p 223
- 角野康郎 (2007) 達古武沼における過去 30 年の水生植物相の変遷. 陸水学雑誌, 68: 105-108.
- 環境省（2012）生物多様性国家戦略 2012-2020, 環境省, p252
- 環境省自然環境局生物多様性センター (2014)　モニタリングサイト 1000 里地調査 第 2 期（2008-2012 年度）とりまとめ報告書. 環境省, p68
- 環境省自然環境局生物多様性センター (2002) 生物多様性調査 動物分布調査報告書（昆虫（チョウ）類）. 環境省, p377
- 環境省（2001）日本の里地里山の調査・分析について（中間報告） http://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html, 閲覧日：2017 年 3 月 1 日.
- 気象庁（2017）日本の月平均気温標準偏差 http://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html, 閲覧日：2017 年 12 月 26 日.
- Moss,D. and Pollard, E. (1993) Calculation of collated indices of abundance of butterflies based on monitored sites. Ecological Entomology: 18-77-83
- 日本生態学会 (村上 興正, 鷲谷 いづみ　著)（2002）外来種ハンドブック. 地人書館, p390
- Nishinaka, Y., and M. Ishii. (2007) Mosaic of various seral stages of vegetation in the Satoyama, the traditional rural landscape of Japan as important habitat for butterflies. Transaction of the Lepidopterological Society of Japan 58:69-90.
- Scheffer, M., and S. R. Carpenter. (2003) Catastrophic regime shifts in ecosystems: linking theory to observation. Trends in Ecology & Evolution 18:648-656.
- 清水 矩宏, 広田 伸七,　森田 弘彦 (2001) 帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会, 554p

付表１．　鳥類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度

環境省レッドリストの減少率基準から１年あたりの減少率に換算して本調査の結果と比較した（絶滅危惧□A 類＝-14.87 %以下：赤色、絶滅危惧□B 類=-6.7 %以下：橙色、絶滅危惧□類=-3.5 %以下：黄色）。
※１：NA＝個体数の経年変化が検出されなかった　-：出現頻度が低いため解析対象外
※２：各種の出現地点の割合が経年的に増加・減少しているのか？地点をランダム効果に入れた GLMM で解析
※３：１度でも確認されたサイトでは不在の０を追加して計算

種名	個体数変化率（2008-2019; 1年あたり）※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
アカハラ	-15.8%	-0.05		0.224	56	-
オナガ	-15.3%	-0.05		0.263	45	-
コムクドリ	-14.7%	0.00		0.928	41	-
イワツバメ	-14.3%	-0.04		0.270	86	-
バン	-10.6%	-0.05		0.367	28	-
アオサギ	-9.9%	0.01		0.619	337	-
メボソムシクイ	-8.2%	-0.03		0.427	68	情報不足（DD）
セグロセキレイ	-7.7%	-0.02		0.374	216	-
ノスリ	-7.4%	-0.04		0.402	40	-
ノビタキ	-5.5%	-0.06		0.284	34	-
キセキレイ	-4.6%	-0.03		0.277	175	-
メジロ	-3.5%	0.00		0.989	671	-
ハシブトガラス	-3.0%	0.00		0.968	737	-
ホトトギス	-3.0%	-0.04	*	0.052	461	-
ヒヨドリ	-2.6%	0.08		0.282	799	-
カワラヒワ	-2.6%	-0.06	**	0.044	684	-
カルガモ	-2.4%	0.03		0.137	409	-
ホオジロ	-2.1%	-0.06	**	0.041	665	-
ツバメ	-1.9%	0.00		0.994	620	-
ハシボソガラス	-1.7%	0.00		0.937	640	-
キジ	-1.7%	-0.07	***	0.002	286	-
コジュケイ	-1.5%	-0.02		0.384	347	-
コゲラ	-1.5%	-0.01		0.844	695	-
ヤマガラ	-1.3%	0.07	***	0.002	587	-
エナガ	-1.1%	-0.02		0.393	494	-
スズメ	-0.7%	0.01		0.674	641	-
アマサギ	NA	-0.16	**	0.034	18	-
アマツバメ	NA	-0.07		0.273	26	-
ミソサザイ	NA	-0.07		0.166	34	-
ニュウナイスズメ	NA	-0.02		0.654	38	-
オオタカ	NA	-0.03		0.357	75	準絶滅危惧（NT）
ハクセキレイ	NA	0.02		0.335	284	-
カワセミ	NA	-0.02		0.308	243	-
ウグイス	NA	-0.01		0.816	754	-
トビ	NA	-0.01		0.752	211	-
キジバト	NA	0.02		0.549	724	-
サシバ	NA	-0.06	*	0.084	95	絶滅危惧II類（VU）
チュウサギ	NA	-0.06		0.176	54	準絶滅危惧（NT）
コサギ	NA	-0.09	**	0.048	50	-
コルリ	NA	-0.09	*	0.087	36	-
ツツドリ	NA	-0.02		0.529	128	-
ヒバリ	NA	-0.01		0.749	185	-
モズ	NA	-0.02		0.488	236	-
ヒガラ	NA	-0.04		0.196	126	-
フクロウ	NA	0.10	*	0.072	34	-
アカショウビン	NA	0.01		0.829	39	-
オシドリ	NA	-0.01		0.934	21	情報不足（DD）
コガラ	NA	-0.06		0.178	48	-
トラツグミ	NA	-0.12	**	0.031	36	-
ドバト	NA	-0.02		0.512	108	-
ベニマシコ	NA	0.03		0.626	24	-
ビンズイ	NA	0.00		0.931	31	-
エゾムシクイ	NA	-0.03		0.568	49	-
オオアカゲラ	NA	0.07		0.332	18	-
ウミウ	NA	0.12	*	0.092	21	-
ヤマドリ	NA	0.03		0.692	22	-
ツグミ	NA	-0.11	*	0.063	27	-
オオヨシキリ	NA	-0.04		0.264	89	-
カケス	NA	-0.02		0.432	147	-
ゴジュウカラ	NA	-0.02		0.609	80	-
コヨシキリ	NA	-0.17	**	0.033	17	-
シメ	NA	-0.04		0.330	63	-
クロジ	NA	0.03		0.645	17	-
シジュウカラ	0.6%	0.04		0.214	732	-
セッカ	2.3%	-0.15	***	0.000	67	-
アオジ	2.5%	-0.01		0.712	128	-
イカル	2.9%	-0.01		0.697	257	-
アカゲラ	3.1%	-0.01		0.586	161	-
ハシブトガラ	3.7%	-0.02		0.551	58	-

付表１．　鳥類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その２）

種名	個体数変化率（2008-2019; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
ヤブサメ	3.9%	0.01		0.578	291	-
ムクドリ	3.9%	0.01		0.686	322	-
クロツグミ	4.8%	0.02		0.471	134	-
オオルリ	5.4%	0.00		0.999	233	-
キビタキ	5.8%	0.07	***	0.003	571	-
カッコウ	6.0%	-0.02		0.627	93	-
カイツブリ	6.5%	0.01		0.741	70	-
センダイムシクイ	6.5%	0.03		0.133	246	-
カワウ	7.0%	-0.01		0.817	135	-
ゴイサギ	7.8%	-0.06		0.138	66	-
ダイサギ	7.8%	0.05		0.105	99	-
サンショウクイ	8.2%	0.08	***	0.004	148	絶滅危惧II類（VU）
コチドリ	8.2%	0.02		0.628	56	-
サンコウチョウ	8.9%	0.12	***	0.000	194	-
ノゴマ	9.0%	0.00		0.972	26	-
コサメビタキ	9.0%	-0.02		0.559	111	-
ガビチョウ類	9.3%	0.11	***	0.000	211	-
アオゲラ	10.0%	0.10	***	0.000	289	-
ホオアカ	10.8%	-0.08		0.179	31	-
コシアカツバメ	11.3%	0.06		0.292	28	-
イソヒヨドリ	13.4%	0.11	**	0.049	32	-
アオバト	14.7%	0.06	**	0.044	145	-
エゾセンニュウ	14.7%	-0.06		0.292	30	-
ソウシチョウ	16.8%	0.12	***	0.003	63	-
ケリ	19.1%	-0.14	*	0.065	19	情報不足（DD）
マガモ	23.4%	0.06		0.177	42	-
キバシリ	-	-0.05		0.540	16	-
ノジコ	-	-0.06		0.378	18	準絶滅危惧（NT）
キクイタダキ	-	0.00		0.984	17	-
ヒクイナ	-	0.27	***	0.004	16	準絶滅危惧（NT）
ウミネコ	-	0.02		0.804	21	-
コガモ	-	0.07		0.465	11	-
ジュウイチ	-	-0.48	**	0.014	6	-
ショウドウツバメ	-	-0.35	*	0.085	4	-
イカルチドリ	-	0.03		0.786	6	-
ミサゴ	-	0.00		0.971	15	準絶滅危惧（NT）
マヒワ	-	-0.11		0.207	13	-
ハイタカ	-	0.10		0.345	8	準絶滅危惧（NT）
オオジュリン	-	-0.02		0.822	12	-
コアカゲラ	-	-0.14		0.244	7	-
オオジシギ	-	-0.02		0.786	15	準絶滅危惧（NT）
ハリオアマツバメ	-	-0.28	**	0.049	7	-
オジロワシ	-	-0.01		0.962	7	絶滅危惧II類（VU）
オオセグロカモメ	-	-0.20	**	0.034	13	-
カササギ	-	0.10		0.353	9	-
アカモズ	-	0.03		0.753	8	絶滅危惧IB類（EN）
アリスイ	-	-0.09		0.480	6	-
カワガラス	-	0.02		0.909	5	-
チョウゲンボウ	-	0.11		0.133	20	-
ハチクマ	-	-0.24		0.173	4	準絶滅危惧（NT）
キョウジョシギ	-	-0.44	*	0.092	3	-
タシギ	-	-0.10		0.634	2	-
ヒメアマツバメ	-	0.00		0.986	13	-
ヤマゲラ	-	0.11		0.437	5	-
カモメ	-	-0.01		0.956	2	-
キンクロハジロ	-	0.06		0.710	4	-
チュウヒ	-	-0.44		0.330	1	絶滅危惧IB類（EN）
シマセンニュウ	-	-0.44		0.330	1	-
キアシシギ	-	-0.09		0.395	8	-
イソシギ	-	0.12		0.295	8	-
ヤマセミ	-	-0.09		0.618	3	-
アカアシチョウゲンボウ	-	-0.44		0.330	1	-
シロハラ	-	0.11		0.220	13	-
カシラダカ	-	-0.06		0.672	5	-
クサシギ	-	-0.01		0.956	2	-
ホンセイインコ	-	0.24		0.244	3	-
ムギマキ	-	0.13		0.567	2	-
ツミ	-	0.16		0.109	11	-
サメビタキ	-	0.03		0.804	5	-
ハヤブサ	-	0.19	*	0.093	9	絶滅危惧II類（VU）
カラスバト	-	0.02		0.881	6	準絶滅危惧（NT）
ウソ	-	0.05		0.702	5	-
クマゲラ	-	0.14		0.268	6	絶滅危惧II類（VU）
カヤクグリ	-	-0.16		0.632	1	-
ハギマシコ	-	-0.16		0.632	1	-
ルリビタキ	-	0.10		0.593	3	-
マキノセンニュウ	-	0.28		0.193	3	準絶滅危惧（NT）
コノハズク	-	0.03		0.876	2	-
ハシブトウミガラス	-	-0.16		0.632	1	-

付表１．　鳥類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その３）

種名	個体数変化率（2008-2019; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
シロチドリ	−	0.28		0.193	3	絶滅危惧II類（VU）
クロサギ	−	−0.16		0.632	1	−
ヒドリガモ	−	−0.10		0.634	2	−
トウネン	−	−0.16		0.632	1	−
コマドリ	−	0.08		0.714	2	−
アトリ	−	0.15		0.342	4	−
ササゴイ	−	0.39		0.126	3	−
イスカ	−	−0.06		0.850	1	−
マミジロ	−	−0.06		0.789	2	−
ヤイロチョウ	−	0.35	*	0.093	4	絶滅危惧IB類（EN）
コアジサシ	−	0.20		0.309	3	絶滅危惧II類（VU）
ハシビロガモ	−	0.03		0.876	2	−
ブッポウソウ	−	0.32	*	0.070	5	絶滅危惧IB類（EN）
ズアカアオバト	−	0.06		0.716	3	−
ジョウビタキ	−	0.03		0.912	1	−
コハクチョウ	−	0.03		0.912	1	−
マミチャジナイ	−	0.03		0.912	1	−
ウミスズメ	−	0.13		0.686	1	絶滅危惧IA類（CR）
オオワシ	−	0.13		0.686	1	絶滅危惧II類（VU）
セグロカモメ	−	0.46		0.106	3	−
スズガモ	−	0.13		0.686	1	−
シマエナガ	−	0.13		0.686	1	−
アオバズク	−	0.13		0.686	1	−
エゾビタキ	−	0.39		0.211	2	−
チゴモズ	−	0.24		0.342	2	絶滅危惧IA類（CR）
チュウシャクシギ	−	0.39		0.211	2	−
ヨシガモ	−	0.24		0.501	1	−
オナガガモ	−	0.39		0.211	2	−
アオアシシギ	−	0.24		0.501	1	−
イゴマ	−	0.39		0.377	1	−
ミゾゴイ	−	0.69		0.168	2	絶滅危惧II類（VU）
オオバン	−	0.39		0.377	1	−
リュウキュウサンショウ	−	0.93	**	0.018	6	−
ヨタカ	−	0.69		0.330	1	準絶滅危惧（NT）
オオメダイチドリ	−	1.11		0.181	2	−
キジ×ヤマドリ	−	0.69		0.330	1	−
アカヤマドリ	−	0.69		0.330	1	準絶滅危惧（NT）
アカハラツバメ	−	17.18		0.996	1	−
カンムリカイツブリ	−	17.18		0.996	1	絶滅のおそれのある地域個体群
タカブシギ	−	17.18		0.996	1	絶滅危惧II類（VU）
アカアシシギ	−	17.18		0.996	1	絶滅危惧II類（VU）
ダイシャクシギ	−	17.18		0.996	1	−

付表２.　 チョウ類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度

環境省レッドリストの減少率基準から 1 年あたりの減少率に換算して本調査の結果と比較した（絶滅危惧ＩＡ類＝-14.87 %以下：赤色、絶滅危惧ＩＢ類=-6.7 %以下：橙色、絶滅危惧Ⅱ類=-3.5 %以下：黄色）。
※１：NA＝個体数の経年変化が検出されなかった　-：出現頻度が低いため解析対象外
※２：各種の出現地点の割合が経年的に増加・減少しているのか？地点をランダム効果に入れた GLMM で解析
※３：１度でも確認されたサイトでは不在の０を追加して計算

種名	個体数変化率（2008-2019; 1年あたり）※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
ミヤマカラスアゲハ	-26.6%	0.00		0.932	65	-
スジグロチャバネセセリ	-26.2%	-0.05		0.453	18	準絶滅危惧(NT)
オオムラサキ	-15.4%	-0.05		0.163	74	準絶滅危惧(NT)
ギンイチモンジセセリ	-15.3%	-0.06		0.171	42	準絶滅危惧(NT)
アオバセセリ	-12.9%	-0.06		0.286	22	-
コツバメ	-12.5%	0.00		0.945	99	-
ギフチョウ	-10.6%	-0.07		0.176	29	絶滅危惧II類(VU)
シータテハ	-10.5%	-0.01		0.798	24	-
ウラゴマダラシジミ	-10.2%	-0.01		0.792	46	-
コムラサキ	-8.9%	-0.09	***	0.007	87	-
キマダラモドキ	-8.6%	-0.07		0.325	17	準絶滅危惧(NT)
ゴマダラチョウ	-8.4%	-0.04	*	0.082	214	-
ヒメアカタテハ	-7.9%	-0.05	*	0.052	266	-
ミドリヒョウモン	-7.7%	-0.09	***	0.000	262	-
アカタテハ	-7.4%	-0.07	***	0.010	346	-
メスグロヒョウモン	-6.8%	-0.07	**	0.013	142	-
ウラナミシジミ	-6.7%	-0.04		0.157	266	-
ヒメジャノメ	-6.5%	-0.04		0.156	325	-
ゴイシシジミ	-6.4%	-0.10	***	0.001	131	-
イチモンジセセリ	-6.4%	-0.08	**	0.049	424	-
ジャノメチョウ	-5.7%	-0.01		0.608	225	-
ホソバセセリ	-5.7%	-0.06	*	0.083	72	-
キタテハ	-5.6%	-0.03		0.256	367	-
オオミドリシジミ	-5.5%	0.04		0.386	40	-
ウラギンヒョウモン	-5.5%	0.00		0.902	115	-
イチモンジチョウ	-4.3%	-0.07	***	0.005	248	-
オナガアゲハ	-4.3%	-0.01		0.743	119	-
スジグロシロチョウ	-3.3%	-0.04		0.179	360	-
ルリタテハ	-3.3%	-0.03		0.334	364	-
キマダラセセリ	-3.2%	-0.01		0.773	293	-
ダイミョウセセリ	-3.1%	-0.02		0.486	318	-
ヒカゲチョウ	-2.5%	-0.05	*	0.093	364	-
クロヒカゲ	-2.5%	-0.01		0.723	247	-
ヤマトシジミ	-2.1%	-0.01		0.848	457	-
アゲハ	-1.1%	0.02		0.544	382	-
コミスジ	-1.1%	0.01		0.754	420	-
サトキマダラヒカゲ	-0.9%	0.02		0.396	356	-
アサマイチモンジ	NA	-0.01		0.657	94	-
ウスバシロチョウ	NA	0.00		0.957	56	-
ウラギンスジヒョウモン	NA	-0.10	***	0.010	58	絶滅危惧II類(VU)
オオヒカゲ	NA	-0.03		0.370	65	-
オオミスジ	NA	0.00		0.973	23	-
カラスアゲハ	NA	-0.02		0.428	295	-
キアゲハ	NA	-0.01		0.800	355	-
クジャクチョウ	NA	-0.08		0.170	25	-
クモガタヒョウモン	NA	-0.06		0.181	48	-
クロコノマチョウ	NA	0.03		0.280	196	-
スミナガシ	NA	-0.03		0.559	25	-
チャバネセセリ	NA	-0.04		0.146	320	-
ツバメシジミ	NA	0.07	*	0.063	418	-
ツマキチョウ	NA	0.02		0.435	274	-
トラフシジミ	NA	0.02		0.499	111	-
ベニシジミ	NA	0.07		0.177	458	-
ミズイロオナガシジミ	NA	0.03		0.291	102	-
ミスジチョウ	NA	0.02		0.646	42	-
ミドリシジミ	NA	-0.07		0.181	26	-
ミヤマセセリ	NA	-0.02		0.473	141	-
ミヤマチャバネセセリ	NA	-0.06		0.231	31	-
ムラサキシジミ	NA	0.06	**	0.042	344	-
モンキアゲハ	NA	0.02		0.328	267	-
モンキチョウ	NA	0.00		0.910	429	-
ヤマキマダラヒカゲ	NA	-0.04		0.481	30	-
キチョウ	0.7%	0.01		0.869	452	-

付表２.　チョウ類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その２）

種名	個体数変化率（2008-2019; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
オオチャバネセセリ	1.2%	−0.03		0.215	238	−
ヒメウラナミジャノメ	1.3%	0.06		0.165	450	−
コチャバネセセリ	1.7%	−0.02		0.504	294	−
ウラギンシジミ	1.8%	0.07	**	0.036	400	−
アオスジアゲハ	2.0%	0.01		0.796	362	−
モンシロチョウ	2.4%	−0.01		0.892	458	−
ホシミスジ	2.7%	0.05		0.115	84	−
ツマグロヒョウモン	2.9%	0.08	**	0.023	410	−
クロアゲハ	3.4%	0.01		0.680	390	−
オオウラギンスジヒョウモン	4.0%	−0.04		0.220	109	−
ヒメキマダラセセリ	4.6%	0.08	***	0.007	121	−
ルリシジミ	4.6%	0.00		0.891	409	−
アサギマダラ	5.1%	0.05	*	0.094	157	−
コジャノメ	5.2%	−0.01		0.802	282	−
コキマダラセセリ	6.0%	−0.08		0.202	18	−
ジャコウアゲハ	6.1%	−0.01		0.706	160	−
テングチョウ	7.1%	0.10	***	0.000	349	−
サカハチチョウ	7.3%	0.02		0.610	67	−
ヒオドシチョウ	7.9%	0.04		0.220	126	−
ナガサキアゲハ	8.9%	0.04	*	0.093	210	−
ツマグロキチョウ	10.7%	0.06		0.290	31	絶滅危惧IB類(EN)
ムラサキツバメ	13.9%	0.09	**	0.018	73	−
アカボシゴマダラ	16.0%	0.15	***	0.000	108	モニ1000記録は国内外来種
ヒメシジミ	16.3%	−0.06		0.313	20	準絶滅危惧(NT)
アカシジミ	19.7%	0.07	**	0.024	120	−
ウラナミアカシジミ	23.7%	0.08	**	0.042	67	−
イシガケチョウ	27.1%	0.06		0.102	67	−
アイノミドリシジミ	−	−0.34	*	0.095	3	−
アオタテハモドキ	−	−0.17		0.309	3	−
アカマダラ	−	−0.07		0.598	5	−
アサマシジミ	−	−0.23		0.455	1	絶滅危惧IA類(CR)
アマミウラナミシジミ	−	−0.23		0.195	3	−
イワカワシジミ	−	−0.23		0.195	3	準絶滅危惧(NT)
ウスイロオナガシジミ	−	−0.23		0.455	1	絶滅危惧IA類(CR)
ウスイロコノマチョウ	−	−0.07		0.637	4	−
ウスキシロチョウ	−	−0.19		0.208	4	−
ウラキンシジミ	−	0.09		0.527	4	−
ウラジャノメ	−	0.19		0.321	3	−
ウラジロミドリシジミ	−	−0.05		0.739	4	−
ウラナミジャノメ	−	−0.08		0.356	10	絶滅危惧II類(VU)
ウラナミシロチョウ	−	−0.20		0.246	3	−
ウラミスジシジミ	−	−0.23		0.195	3	−
エゾシロチョウ	−	0.00		0.975	5	−
エゾスジグロシロチョウ	−	0.00		0.996	13	−
エゾヒメシロチョウ	−	−0.03		0.782	8	−
エゾミドリシジミ	−	0.01		0.906	8	−
エルタテハ	−	−0.09		0.209	14	−
オオウラギンヒョウモン	−	0.01		0.890	11	絶滅危惧IA類(CR)
オオゴマダラ	−	−0.23		0.195	3	−
オオシロモンセセリ	−	−0.18		0.375	2	−
オオモンシロチョウ	−	−0.07		0.423	9	−
オジロシジミ	−	−0.19		0.208	4	−
オナガシジミ	−	−0.07		0.411	12	−
カバイロシジミ	−	−0.03		0.890	2	準絶滅危惧(NT)
カバマダラ	−	−0.23		0.195	3	−
カラスシジミ	−	0.01		0.895	10	−
カラフトタカネキマダラセセリ	−	0.62		0.377	1	−
カラフトヒョウモン	−	−0.06		0.739	2	準絶滅危惧(NT)
キバネセセリ	−	0.13		0.344	5	−
キベリタテハ	−	−0.03		0.755	7	−
ギンボシヒョウモン	−	−0.09		0.301	11	−
クロシジミ	−	0.05		0.496	14	絶滅危惧IB類(EN)
クロセセリ	−	0.09		0.252	16	−
クロツバメシジミ	−	−0.28	*	0.085	4	準絶滅危惧(NT)
クロヒカゲモドキ	−	−0.12		0.472	3	絶滅危惧IB類(EN)
クロボシセセリ	−	−0.14		0.616	1	−
クロマダラソテツシジミ	−	−0.15	*	0.057	13	−
クロミドリシジミ	−	−0.69		0.166	1	−
ゴイシツバメシジミ	−	−0.34		0.335	1	絶滅危惧IA類(CR)
コヒョウモン	−	−0.14		0.616	1	−

付表２.　チョウ類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その３）

種名	個体数変化率（2008-2019; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
ゴマシジミ	–	−0.11		0.206	10	絶滅危惧IA類（CR）
サツマシジミ	–	0.09		0.234	17	–
ジョウザンミドリシジミ	–	−0.03		0.890	2	–
シルビアシジミ	–	0.10		0.269	12	絶滅危惧IB類（EN）
シロオビアゲハ	–	−0.19		0.208	4	–
シロオビヒメヒカゲ	–	0.02		0.827	9	準絶滅危惧（NT）
スギタニルリシジミ	–	0.12	*	0.087	19	–
スジボソヤマキチョウ	–	−0.01		0.945	14	–
タイワンクロボシシジミ	–	−0.23		0.195	3	–
タテハモドキ	–	0.01		0.926	5	–
チャマダラセセリ	–	−0.18		0.375	2	絶滅危惧IB類（EN）
ツマジロウラジャノメ	–	0.01		0.967	1	絶滅危惧II類（VU）
ツマベニチョウ	–	−0.19		0.208	4	–
ツマムラサキマダラ	–	−0.23		0.290	2	–
ナミエシロチョウ	–	−0.19		0.208	4	–
ハヤシミドリシジミ	–	0.09		0.401	7	–
ヒメウラナミシジミ	–	0.07		0.339	15	–
ヒメキマダラヒカゲ	–	−0.15	**	0.042	16	–
ヒメシロチョウ	–	0.31	*	0.065	6	絶滅危惧IB類（EN）
ヒメチャマダラセセリ	–	−0.06		0.814	1	絶滅危惧IA類（CR）
ヒメヒカゲ	–	−0.55	**	0.035	3	絶滅危惧IA類（CR）
ヒョウモンチョウ	–	−0.14	*	0.057	15	絶滅危惧II類（VU）
フジミドリシジミ	–	−0.48		0.102	2	–
フタスジチョウ	–	−0.23		0.455	1	–
ベニヒカゲ	–	0.62		0.377	1	準絶滅危惧（NT）
ベニモンアゲハ	–	−0.14		0.384	3	–
ヘリグロチャバネセセリ	–	0.01		0.926	5	–
ホソオチョウ	–	0.62		0.377	1	–
ミカドアゲハ	–	0.16		0.396	3	–
ミヤマカラスシジミ	–	−0.34		0.335	1	–
ミヤマシジミ	–	−0.17		0.149	6	絶滅危惧IB類（EN）
ムモンアカシジミ	–	−0.04		0.804	3	–
メスアカミドリシジミ	–	0.03		0.828	5	–
ヤエヤマムラサキ	–	−0.14		0.616	1	–
ヤクシマルリシジミ	–	−0.05		0.531	13	–
ユウレイセセリ	–	−0.34		0.173	2	–
リュウキュウアサギマダラ	–	−0.19		0.208	4	–
リュウキュウヒメジャノメ	–	−0.19		0.208	4	–
リュウキュウミスジ	–	−0.19		0.208	4	–
リュウキュウムラサキ	–	−0.23		0.195	3	–
ルリウラナミシジミ	–	−0.14		0.616	1	–

付表付図

付表１　モニタリングサイト 1000 里地調査　第４期サイト一覧（2020 年３月５日現在）

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
茨城県	C001	宍塚の里山	茨城県土浦市	認定NPO法人　宍塚の自然と歴史の会	○	○	○	○	○	○	○		
福井県	C002	中池見湿地	福井県敦賀市	NPO法人　ウェットランド中池見	○	○	○	○	○	○	○	○	
大阪府	C003	穂谷の里山	大阪府枚方市	公益社団法人　大阪自然環境保全協会	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大分県	C004	久住草原	大分県竹田市	NPO法人　おおいた生物多様性保全センター	○	○	○	○			○		○
山形県	C005	天狗森	山形県鶴岡市	出羽三山の自然を守る会	○	○	○	○		○	○	○	○
北海道	C006	ハサンベツ里山計画地	北海道夕張郡栗山町	栗山町ハサンベツ里山計画実行委員会	○	○		○		○		○	
岩手県	C007	樺ノ沢	岩手県一関市	NPO法人　里山自然学校はずみの里	○	○	○	○		○	○	○	○
長野県	C008	たねほさんのハナノキ湿地	長野県飯田市	はなのき友の会	○	○		○			○		
北海道	C009	小清水原生花園	北海道斜里郡小清水町	NPO法人　グラウンドワークこしみず	○	○							
兵庫県	C010	黒谷の棚田	兵庫県淡路市	NPO法人　アルファグリーンネット	○	○							
島根県	C011	三瓶山北の原	島根県大田市	公益財団法人　しまね自然と環境財団	○	○							
鹿児島県	C012	漆の里山	鹿児島県姶良市	うるし里山ミュージアム	○	○		○				○	
愛知県	C013	海上の森	愛知県瀬戸市	海上の森モニタリングサイト1000調査の会	○	○		○			○	○	
北海道	C014	帯広の森	北海道帯広市・芽室町	エゾリスの会	○	○		○		○	○		○
千葉県	C015	大山千枚田	千葉県鴨川市	NPO法人　大山千枚田保存会	○	○				○		○	
愛媛県	C016	上林の里山	愛媛県東温市	愛媛自然環境調査会	○	○	○	○	○	○	○	○	
沖縄県	C017	祖納の里山	沖縄県八重山郡竹富町	NPO法人　西表島エコツーリズム協会	○	○							
広島県	C018	世羅・御調のさと	広島県尾道市・世羅町	世羅・御調の自然史研究会	○	○		○	○	○	○	○	

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
北海道	S002	平岡公園、東部緑地	北海道札幌市清田区	平岡どんぐりの森		○				○			
	S003	糸井緑地	北海道苫小牧市	自然ウォッチングセンター	○	○		○					
	S004	越後沼湿原	北海道江別市	越後沼研究会	○								
	S006	千軒綱配野	北海道松前郡福島町	山歩集団青い山脈	○								
	S007	名駒地区	北海道磯谷郡蘭越町	蘭越自然探検隊	○	○							
	S008	稲美農業用水路調査地	北海道網走郡美幌町	ふるさと美幌の自然と語る会								○	
	S182	嵐山公園	北海道上川郡鷹栖町・旭川市	公益財団法人　旭川市公園緑地協会　旭川市北邦野草園	○								
	S183	石狩浜海岸砂丘とその周辺	北海道石狩市	NPO法人　いしかり海辺ファンクラブ	○								
	S232	当麻山	北海道上川郡当麻町	NPO法人　もりいく団	○		○	○					
青森県	S014	大仏地区	青森県八戸市	個人	○								
	S184	大釈迦の里山、里地	青森県青森市	個人			○					○	
岩手県	S015	滝沢森林公園及び野鳥観察の森	岩手県滝沢市	ＫＯＩＷＡＩ	○	○							
	S186	大小迫　つむぎの家の里地・里山・山林・水辺	岩手県大船渡市	大小迫　つむぎの家				○		○		○	
宮城県	S018	青葉山周辺の広瀬川とその支流群	宮城県仙台市青葉区	宮城県淡水魚類研究会			○						
	S021	波伝谷	宮城県本吉郡南三陸町	南三陸ネイチャー友の会		○		○					
	S233	新笊川・旧笊川	宮城県仙台市太白区	個人							○		
秋田県	S234	寒風山	秋田県男鹿市	ネイチャー４０°	○								
				男鹿半島・大潟ジオパークガイドの会			○						
山形県	S235	玉川地区	山形県鶴岡市	個人		○							
	S236	上山屋地区	山形県新庄市	神室山系の自然を守る会			○					○	
福島県	S023	福島市小鳥の森	福島県福島市	福島市小鳥の森	○	○		○					
	S237	阿武隈高地の谷戸田	福島県田村市	個人	○	○	○		○	○	○	○	○
	S238	湖畔の森散策路及びその周辺	福島県耶麻郡猪苗代町	福島自然観察ネットワーク				○	○	○			
茨城県	S026	滑川浜周辺の里地	茨城県日立市	七色自然くらぶ	○	○	○						○
	S027	牛久自然観察の森及びその周辺	茨城県牛久市	牛久自然観察の森	○	○		○					
	S028	奥山地区	茨城県守谷市	小さな鳥の資料館		○							
	S188	小木津山自然公園	茨城県日立市	おぎつ山森の会	○	○				○			
	S239	成沢の里山	茨城県水戸市	茨城大学理学部生態学研究室									○
	S240	逆川緑地および千波公園	茨城県水戸市	逆川緑地自生ボタル保存会						○		○	
	S241	若柴「椿の小径」と周辺	茨城県龍ケ崎市	NPO法人　やまびと倶楽部			○					○	
	S242	協働の森	茨城県常陸太田市	里美の水プロジェクト	○								○

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
栃木県	S029	古川	栃木県宇都宮市	河内地区市民センター内 河内地区まちづくり協議会			○						
	S030	ハローウッズ	栃木県芳賀郡茂木町	ハローウッズ	○	○		○		○	○	○	
	S243	上古山湿地	栃木県下野市	下野市自然に親しむ会	○				○				
	S244	上三川町明治地区	栃木県河内郡上三川町	明治里山再生プロジェクト	○								
	S245	那須平成の森　学びの森・ふれあいの森	栃木県那須郡那須町	日光国立公園　那須平成の森	○			○		○			
群馬県	S032	桐生自然観察の森	群馬県桐生市	桐生自然観察の森友の会	○	○		○		○	○	○	○
	S034	上ノ原	群馬県利根郡みなかみ町	森林塾青水									○
	S189	矢太神水源とその周辺	群馬県太田市	NPO法人　新田環境みらいの会	○		○						
	S246	サンデンフォレスト	群馬県前橋市	サンデン・ビジネスアソシエイト株式会社 ファシリティ部 ECOS チーム			○	○		○		○	
	S247	鹿沢	群馬県吾妻郡嬬恋村	鹿沢自然調査会	○		○	○					
	S248	真沢地区	群馬県利根郡みなかみ町	さなざわ里山だんだんの会（NPO 里山環境さなざわ）						○			
埼玉県	S035	奈良新田	埼玉県熊谷市	個人							○		
	S036	見沼地域	埼玉県さいたま市	チームMinuma	○								
				さいたま緑のトラスト１号地				○		○	○		
	S037	天覧山・多峯主山周辺景観緑地	埼玉県飯能市	NPO法人　天覧山・多峯主山の自然を守る会	○	○		○	○	○	○	○	○
	S038	唐沢川流域	埼玉県比企郡鳩山町	NPO法人　はとやま環境フォーラム			○	○					○
	S190	白子湧水群　富澤湧水および大坂ふれあいの森	埼玉県和光市	NPO法人　和光・緑と湧き水の会			○						
	S230	熊井の森	埼玉県比企郡鳩山町	埼玉県生態系保護協会　東松山・鳩山・滑川支部		○							
千葉県	S040	下志津・畔田谷津　中・下流域	千葉県佐倉市	畔田谷津の生命を見守る会		○							
	S041	市野谷の森	千葉県流山市	NPO法人　NPOさとやま		○					○		
	S042	ほたるの里	千葉県八千代市	八千代市ほたるの里づくり実行委員会						○			
	S044	匝瑳の里山	千葉県匝瑳市	敬愛大学八日市場高等学校　自然科学部						○		○	
	S045	竜腹寺地区周辺の谷津田と斜面林	千葉県印西市	里山の会ECOMO						○			
	S191	松子地区	千葉県長生郡一宮町	一宮ネイチャークラブ								○	
	S249	坂月川流域	千葉県千葉市若葉区	坂月川自然環境調査グループ	○	○	○			○	○	○	
	S250	大草谷津田いきものの里	千葉県千葉市若葉区	大草いきもの調査隊	○	○				○		○	
	S251	堂谷津の里	千葉県千葉市若葉区	NPO法人　バランス２１	○					○	○	○	
	S252	ヤマトミクリの里	千葉県八千代市	ヤマトミクリの里づくり協議会	○							○	
	S253	大月川源流部	千葉県袖ヶ浦市	上総自然学校				○	○	○		○	
東京都	S047	道場入り周辺の里山	東京都八王子市	畦っこ元気くらぶ	○								
	S048	東京都立長沼公園	東京都八王子市	多摩丘陵の自然を守る会	○								

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
東京都	S050	長池公園	東京都八王子市	NPO法人 フュージョン長池			○	○		○			
	S051	犬目地区	東京都八王子市	犬目の野鳥グループ/工学院大学自然科学研究部　合同		○						○	
	S052	木下沢都有保健保安林	東京都八王子市	木下沢調査クラブ				○					
	S053	青梅の杜	東京都青梅市	環境NPO　ベルデ	○								
	S054	多摩動物公園内	東京都日野市	多摩動物公園		○							
	S055	宮野入谷戸	東京都武蔵村山市	生き物倶楽部	○	○							
	S057	平井川	東京都あきる野市・ 西多摩郡日の出町	川原で遊ぼう会					○				
	S059	秩父多摩甲斐国立公園 山のふるさと村園内	東京都西多摩郡奥多摩町	株式会社　自然教育研究センター	○					○			
	S192	野川　世田谷区成城・狛江市流域	東京都世田谷区・狛江市	個人							○		
	S193	奥多摩むかし道地区	東京都西多摩郡奥多摩町	国立公園奥多摩サポートレンジャー会				○			○		
	S254	成城三丁目緑地・次大夫堀公園	東京都世田谷区	科学技術学園高等学校　自然観察クラブ			○						
	S255	都立尾久の原公園	東京都荒川区	尾久の原愛好会	○								
	S256	裏高尾	東京都八王子市	高尾サポートレンジャー会	○			○					
	S257	高尾の森自然学校	東京都八王子市	高尾の森自然学校	○			○					
	S258	梅の公園及び近隣の林道	東京都青梅市	幾代会	○								
	S259	東京都立小峰公園	東京都あきる野市	東京都公園協会　小峰ビジターセンター							○		
神奈川県	S063	梅田川流域	神奈川県横浜市緑区	チームLMP	○	○							
	S064	瀬上の森	神奈川県横浜市栄区	瀬上さとやまもりの会	○	○			○	○		○	
	S065	横浜自然観察の森	神奈川県横浜市栄区	横浜自然観察の森	○	○	○	○		○	○	○	○
	S066	奈良川源流域（源流域周辺の里山地域）	神奈川県横浜市青葉区	奈良川源流域を守る会	○	○						○	
	S067	生田緑地	神奈川県川崎市多摩区	NPO法人　かわさき自然調査団	○	○	○	○				○	
	S069	光の丘水辺公園	神奈川県横須賀市	水辺公園友の会	○					○	○		
	S070	山崎、鎌倉中央公園	神奈川県鎌倉市	NPO法人　山崎・谷戸の会	○	○		○	○	○	○	○	
	S071	天神谷戸・石川丸山谷戸とその集水域	神奈川県藤沢市	日本大学生物資源科学部地域環境保全学研究室			○	○				○	○
	S072	中村川およびその周辺の里山	神奈川県小田原市	個人	○								○
	S075	いまいずみほたる公園	神奈川県秦野市	秦野のホタルを守る会			○					○	
	S076	東京農業大学厚木キャンパス	神奈川県厚木市	東京農業大学農友会厚木支部動物研究部		○		○					
	S077	神奈川県立座間谷戸山公園	神奈川県座間市	座間のホタルを守る会								○	
				グリーンタフ・座間谷戸山公園グループ	○								
	S078	芹沢公園	神奈川県座間市	芹沢親と子の自然観察会		○							

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
神奈川県	S079	西丹沢周辺地域	神奈川県足柄上郡山北町	個人		○							
	S080	尾山耕地・中津川周辺	神奈川県愛甲郡愛川町	あいかわ自然ネットワーク	○		○		○	○		○	
	S195	青葉区西部の里山	神奈川県横浜市青葉区	青葉区里山クラブ								○	
	S196	逗子沼間の雑木林	神奈川県逗子市	沼間里山の会	○								
	S197	青根の水源林、沢・道志川、水田	神奈川県相模原市緑区	あざおね社中			○		○	○			○
	S198	葛葉緑地	神奈川県秦野市	くずはの家　&　くずはの家・えのきの会 合同グループ	○	○	○	○		○	○	○	○
	S231	鷹取山	神奈川県横須賀市	鷹取山自然観察会	○	○					○		
	S260	目久尻川合流地点周辺	神奈川県平塚市	個人	○	○			○				
	S261	馬入水辺の楽校	神奈川県平塚市	NPO法人　暮らし・つながる森里川海				○	○				
	S262	披露山公園及び大崎公園一帯	神奈川県逗子市	三浦半島昆虫研究会							○		
	S263	池子の森自然公園	神奈川県逗子市	池子の森自然公園自然環境調査会	○	○	○	○		○	○	○	
新潟県	S081	新津・秋葉山	新潟県新潟市秋葉区	個人		○							
	S082	越路原丘陵	新潟県長岡市	越路ホタルの会								○	
				公益財団法人　こしじ水と緑の会	○	○							
	S086	緑公園水沢地内	新潟県小千谷市	緑公園水沢推進協議会		○	○					○	
	S087	松代城山周辺	新潟県十日町市	個人	○					○		○	
	S089	くびきの森自然公園	新潟県上越市頚城区	NPO法人　くびき里やま学校		○							
	S264	大池いこいの森	新潟県上越市頚城区	NPO法人　くびき里やま学校				○					
	S265	小出スキー場　及び小出西山地域北部	新潟県魚沼市	NPO法人　スノーパーク小出	○						○		
富山県	S090	呉羽丘陵	富山県富山市	NPO法人　立山自然保護ネットワーク	○								
	S091	五箇山大島地区	富山県南砺市	個人	○	○		○					
石川県	S093	林道沢原線及び原高見線周辺	石川県小松市	有限会社　北陸鳥類調査研究所		○							
	S094	トキのふるさと能登まるやま	石川県輪島市	まるやま組	○					○		○	
	S095	里山里海自然学校保全林	石川県珠洲市	NPO法人　能登半島おらっちゃの里山里海						○		○	
	S266	犀川中流域	石川県金沢市	犀川鳥類調査隊	○	○						○	
	S267	時をかける里山	石川県七尾市	個人				○					
	S268	幻の田んぼ	石川県七尾市	ふるさと能登島ＮＰＯ準備委員会			○					○	
	S269	能登島長崎地区と小浦地区	石川県七尾市	能登島自然の里ながさき	○	○				○		○	
	S270	青年団伝統獅子舞　本郷地区	石川県輪島市	本郷地区青年団			○			○		○	
	S271	片野鴨池	石川県加賀市	鴨池観察館友の会	○	○		○	○	○	○	○	
	S272	御山神社社叢林	石川県河北郡津幡町	個人				○					

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
石川県	S273	赤住地域	石川県羽咋郡志賀町	赤住自然保護倶楽部	○								
福井県	S274	青葉山ハーバルビレッジ	福井県大飯郡高浜町	青葉山麓研究所　自然観察指導員グループ	○						○		
山梨県	S097	愛宕山少年自然の家周辺の森	山梨県甲府市	里山くらぶ				○					
	S099	茅ヶ岳南西麓	山梨県北杜市	明野の自然を観る会	○	○							
	S100	平林　桜池	山梨県南巨摩郡富士川町	増穂ふるさと自然塾						○			
	S199	乙女高原	山梨県山梨市	乙女高原ファンクラブ						○			
	S275	櫛形山山麓	山梨県南アルプス市	山梨生物研究会				○					
長野県	S101	大岡・聖川沢周辺の棚田地域	長野県長野市	個人	○			○					
	S103	霧ヶ峰高原八島ヶ原湿原外周	長野県諏訪市・下諏訪町	NPO法人　霧ヶ峰基金	○		○	○					
	S105	大沢一丁田	長野県佐久市	東信自然史研究会	○	○		○	○	○		○	
	S106	海尻の水田と周辺	長野県南佐久郡南牧村	個人						○		○	
	S200	軽井沢タリアセン	長野県北佐久郡軽井沢町	軽井沢サクラソウ会議	○								
	S276	ますみヶ丘平地林と周辺の小黒川流域	長野県伊那市	ミヤマシジミ研究会							○		
岐阜県	S110	原山スキー場	岐阜県高山市	原山歩こう鳥の会	○	○		○					
	S111	岐阜県百年公園	岐阜県関市	岐阜県博物館	○	○		○			○		○
	S201	達目洞	岐阜県岐阜市	ぎふ哺乳動物研究会					○				
	S202	青墓憩いの森周辺	岐阜県大垣市	西美濃わんぱく自然クラブ		○			○		○		
岐阜県	S277	中山道大湫宿	岐阜県瑞浪市	大湫町自然保全委員会	○						○		
	S278	恵那四谷里山	岐阜県恵那市	個人	○		○				○		
静岡県	S113	静岡県立森林公園	静岡県浜松市浜北区	一般社団法人　フォレメンテあかまつ				○					
	S114	佐折田貫湖・小田貫湿原地域	静岡県富士宮市	環境省 田貫湖ふれあい自然塾	○								
	S115	下柚野の里山	静岡県富士宮市	ホールアース自然学校	○								
	S206	浮島ヶ原自然公園	静岡県富士市	富士自然観察の会	○				○				
	S207	下之郷半谷地区	静岡県藤枝市	個人				○	○				
	S208	細野高原	静岡県賀茂郡東伊豆町	個人	○		○	○					○
	S279	有度山北麓	静岡県静岡市駿河区	静岡県自然観察指導員会中部支部	○	○	○	○					
愛知県	S116	天白渓湿地	愛知県名古屋市天白区	東山自然観察会			○						
	S117	トヨタの森	愛知県豊田市	トヨタ自動車株式会社　トヨタの森	○	○		○	○	○			
	S118	犬山地域	愛知県犬山市	日本モンキーセンター哺乳類調査グループ				○					
	S210	築水の森	愛知県春日井市	かすがい東部丘陵自然観察会				○	○	○	○	○	
	S280	氷上姉子神社～緑陽公園周辺部	愛知県名古屋市緑区・東海市	個人							○		
	S281	ヤマザクラフィールド	愛知県瀬戸市	日本山岳会東海支部 自然保護委員会				○					

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
愛知県	S282	豊田市自然観察の森	愛知県豊田市	豊田自然調査の会　虫めがね　昆虫グループ							○		
三重県	S126	創造の森　横山	三重県志摩市	伊勢志摩国立公園パークボランティア連絡会						○			
滋賀県	S128	みなくち子どもの森	滋賀県甲賀市	みなくち子どもの森	○	○				○	○		
	S283	稲垂湿原	滋賀県東近江市	NPO法人　蒲生野考現倶楽部	○	○	○				○		
	S284	小泉地区の棚田及び山林	滋賀県米原市	伊吹くらしのやくそう倶楽部		○		○	○				
	S285	ダイフク緑地	滋賀県蒲生郡日野町	株式会社　ダイフク滋賀事業所				○	○	○			
京都府	S130	宇治白川里山	京都府宇治市	NPO法人　ビオトープネットワーク京都内 白川里山クラブ	○	○			○	○			
	S132	西山一帯	京都府長岡京市	西山森林整備推進協議会	○	○		○			○		
	S133	桂川河川敷地区	京都府京都市伏見区・ 乙訓郡大山崎町	乙訓の自然を守る会（カヤネズミ研究会）					○				
	S286	京都府立丹後海と星の見える丘公園	京都府宮津市	NPO法人　地球デザインスクール	○		○	○		○		○	○
	S287	精華町・高山町	京都府相楽郡精華町・奈良県生駒市	光台里山クラブ	○	○					○	○	
大阪府	S134	五月山緑地	大阪府池田市	五月山グリーンエコー	○	○		○			○		○
	S135	余野川周辺用水路	大阪府池田市	池田・人と自然の会								○	
	S213	鉢ヶ峯	大阪府堺市南区	堺自然観察会	○								
	S214	千里緑地第2区	大阪府豊中市	島熊山の雑木林を守る会	○								
	S215	紫金山公園	大阪府吹田市	吹田自然観察会	○	○					○		
	S216	奥の谷	大阪府富田林市	富田林の自然を守る会	○						○		
兵庫県	S138	栃原集落	兵庫県姫路市	とちわらこども自然体験キャンプ場	○						○	○	
	S139	姫路市自然観察の森	兵庫県姫路市	植生研究グループ「無名ゼミ」	○								○
	S140	西宮甲山・社家郷山	兵庫県西宮市	NPO法人　こども環境活動支援協会	○			○				○	
	S141	丸山湿原群	兵庫県宝塚市	個人									○
	S217	三木山森林公園	兵庫県三木市	三木山サポーター		○				○	○		
	S218	市川上牛尾寺家	兵庫県神崎郡市川町	NPO法人　棚田ＬＯＶＥＲ′s	○		○	○		○			
	S288	神戸学園都市高塚山	兵庫県神戸市西区	神戸学園都市高塚山を愛する会	○						○		
奈良県	S144	山間農耕地－大和大野	奈良県宇陀市	個人			○	○				○	○
和歌山県	S145	根来山げんきの森	和歌山県岩出市	NPO法人　根来山げんきの森倶楽部	○			○					
	S146	演習林とその周辺	和歌山県伊都郡九度山町	玉川峡（紀伊丹生川）を守る会	○								
鳥取県	S149	池谷・黒谷周辺	鳥取県岩美郡岩美町	個人			○					○	
	S289	唐川湿原	鳥取県岩美郡岩美町	個人	○		○				○		
	S290	大山山麓の湿地	鳥取県西伯郡大山町	大山いきもの部			○			○			

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
島根県	S291	史跡石見銀山鉱山及びその周辺	島根県大田市	株式会社　石見銀山生活文化研究所	○								
	S292	冒険の森てんば	島根県雲南市	個人	○					○		○	
岡山県	S220	山陽ふれあい公園	岡山県赤磐市	個人		○	○				○		
	S293	深山公園	岡山県玉野市	深山自然観察クラブ		○				○			
	S294	日名南の里地	岡山県久米郡美咲町	旭の自然を守る会	○	○		○	○	○	○		
広島県	S153	ろうきん森の学校・広島	広島県山県郡北広島町	ろうきん森の学校・広島「平日作業隊」	○	○		○		○	○	○	
	S295	鴨尾・木原周辺	広島県福山市	個人					○	○		○	
	S296	上ノ原・花咲堂周辺	広島県福山市	個人					○	○		○	
	S297	東谷	広島県府中市	個人	○				○				
山口県	S155	秋吉台	山口県美祢市	山口かえる米倶楽部	○				○	○	○	○	
	S222	中須北地区	山口県周南市	NPO法人　水環境地域ネットワーク	○					○			
徳島県	S223	桑野川流域とその周辺	徳島県阿南市	個人				○					
香川県	S298	香川県立森林公園 ドングリランド	香川県高松市	NPO法人　どんぐりネットワーク	○	○		○		○			
愛媛県	S157	松山市野外活動センター及びその周辺	愛媛県松山市	愛蝶会							○		
	S159	サンクチュアリどんぐり	愛媛県八幡浜市	NPO法人　かわうそ復活プロジェクト	○	○		○			○	○	○
	S161	堂ケ谷トンボの里	愛媛県喜多郡内子町	堂ケ谷トンボの里をしらべる会			○			○			
高知県	S162	横浪半島鳴無地区	高知県須崎市	NPO法人　四国自然史科学研究センター				○					
	S225	重倉地区	高知県高知市	個人		○					○		
	S299	大用古道及び大用沈下橋	高知県四万十市	大用ヤイロチョウを守る会		○						○	
福岡県	S164	平尾台	福岡県北九州市小倉南区	平尾台自然の郷　野草勉強会	○								
	S165	九州大学伊都キャンパス 「生物多様性保全ゾーン」	福岡県福岡市西区	NPO法人 福岡グリーンヘルパーの会	○								
	S300	油山市民の森・自然観察の森	福岡県福岡市南区	福岡市油山自然観察の森・自然観察センター	○	○	○	○		○	○		○
佐賀県	S169	天山	佐賀県小城市・佐賀市・多久市・ 唐津市	天山の自然を守る会	○								
	S226	多久	佐賀県多久市	個人						○			
長崎県	S171	土器田　放棄耕作地	長崎県佐世保市	個人						○			
	S172	鬼岳	長崎県五島市	個人		○			○				
	S301	木場山とその周辺	長崎県佐世保市	個人				○					
熊本県	S173	立田山及び周辺の里地	熊本県熊本市北区	立田山自然探検隊						○			
	S174	「柿原の迫谷」付近の里地里山	熊本県熊本市西区	NPO法人　コロボックル・プロジェクト				○	○			○	
	S302	八代のホタルの里から水無川流域	熊本県熊本市・八代市	熊本高等専門学校・経年環境変化モニタリングチーム			○					○	

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
熊本県	S303	らくだ山周辺	熊本県阿蘇郡高森町	8864の会	○				○		○		
大分県	S175	下判田の里山	大分県大分市	下判田里山観察会		○				○			
	S176	タデ原湿原	大分県玖珠郡九重町	九重ふるさと自然学校				○					
				九重の自然を守る会	○								
	S228	神崎自然海浜公園	大分県大分市	NPO法人　福祉コミュニティKOUZAKI		○							
	S304	大分県県民の森	大分県大分市	個人		○							
	S305	九重自然教室（さとばる）とその周辺	大分県玖珠郡九重町	九重ふるさと自然学校							○		
宮崎県	S306	高松の里山	宮崎県串間市	個人	○	○				○			
	S307	げんだぼの森周辺	宮崎県東諸県郡綾町	一般社団法人　てるはの森の会					○				
				個人							○		
沖縄県	S181	久米島ホタル館周辺の浦地川	沖縄県島尻郡久米島町	個人		○				○	○	○	

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2– １：各サイトにおける在来植物の種数の推移。全サイトで調査を行っている基本対象種群（イネ・カヤツリグサ科、木本、シダ植物を除いた種）の記録種数を算出した。

	在来植物の種数(全基本対象種群)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	205	213	187	202	205	190	185
C002_中池見(福井)	111	116	107	97	88	78	67
C003_穂谷(大阪)	231	209	219	232	259	236	242
C004_久住(大分)	171	82	152	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	85	84	82	79	82	48	72
C006_ハサンベツ(北海道)	-	-	-	-	115	115	110
C007_樺ノ沢(岩手)	142	151	134	140	113	130	127
C008_ハナノキ(長野)	149	-	-	133	145	139	134
C009_小清水(北海道)	92	83	86	86	87	88	86
C010_黒谷(兵庫)	117	113	114	126	131	128	131
C011_三瓶(島根)	84	89	91	100	104	94	91
C012_漆(鹿児島)	149	143	140	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	191	207	197	209	208	196	202
C014_帯広(北海道)	123	115	123	88	108	107	120
C016_上林(愛媛)	154	120	91	-	120	124	124
C017_祖納(沖縄)	-	41	68	34	55	57	-
C018_世羅(広島)	-	-	51	-	-	147	146
S003_糸井(北海道)	116	138	142	146	152	145	134
S004_越後沼(北海道)	65	73	59	57	69	54	67
S006_網配野(北海道)	139	137	135	135	133	135	143
S007_名駒(北海道)	85	97	94	81	89	89	96
S014_青森大仏(青森)	28	49	32	54	25	22	18
S015_滝沢(岩手)	156	138	153	154	151	151	155
S023_福島小鳥(福島)	183	189	159	169	174	188	157
S026_滑川浜(茨城)	87	97	110	100	98	110	105
S027_牛久(茨城)	172	207	211	207	206	195	208
S030_ハローウッズ(栃木)	224	224	214	212	232	212	201
S036_見沼(埼玉)	105	109	107	65	100	75	103
S037_天覧山(埼玉)	177	192	186	186	181	187	180
S041_市野谷(千葉)	87	87	82	86	84	69	74
S047_道場(東京)	159	161	146	152	151	155	148
S053_青梅(東京)	133	127	112	121	131	130	121
S055_宮野入(東京)	256	256	256	263	273	268	261
S059_秩父(東京)	109	72	81	48	89	68	60
S063_梅田川(神奈川)	78	88	71	77	76	62	56
S064_瀬上(神奈川)	136	177	193	184	182	179	169
S065_横浜(神奈川)	175	181	176	182	192	195	177
S066_奈良川(神奈川)	168	147	153	137	157	158	154
S067_生田(神奈川)	-	146	154	154	148	156	155
S069_光の丘(神奈川)	144	113	119	128	124	133	86
S070_鎌倉(神奈川)	-	-	137	107	103	97	-
S072_中村川(神奈川)	62	66	74	21	70	73	81
S077_座間(神奈川)	207	219	198	214	202	203	211
S080_中津川(神奈川)	184	192	186	193	196	189	190
S082_越路原(新潟)	127	145	105	86	136	95	86
S087_松代城(新潟)	193	175	187	185	177	171	151
S091_五箇山(富山)	97	111	128	121	124	125	134
S105_大沢(長野)	114	119	128	123	135	124	121
S110_原山(岐阜)	148	-	-	-	-	-	-
S111_関(岐阜)	110	116	116	110	123	126	117
S114_小田貫(静岡)	169	115	193	190	180	-	-
S115_下柚野(静岡)	-	-	-	-	62	-	-
S117_トヨタ(愛知)	94	98	97	97	89	89	87
S128_みなくち(滋賀)	153	146	141	151	152	141	143
S130_宇治白川(京都)	159	170	166	165	158	148	136
S132_西山(京都)	174	140	55	92	109	95	103
S134_五月山(大阪)	132	116	115	101	74	-	107
S138_栃原(兵庫)	51	51	51	49	49	47	47
S139_姫路(兵庫)	63	65	66	65	60	61	60
S140_西宮(兵庫)	168	150	136	130	118	141	139

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2‒ 1：在来植物の種数　つづき

略称サイト名（都道府県）	在来植物の種数(全基本対象種群)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
S146_九度山(和歌山)	177	178	179	181	205	196	188
S153_北広島(広島)	211	202	213	214	214	189	193
S155_秋吉台(山口)	130	129	121	116	127	115	124
S159_どんぐり(愛媛)	91	77	81	85	81	79	88
S164_平尾台(福岡)	247	256	172	193	209	-	-
S165_九大(福岡)	135	126	111	115	114	118	114
S169_天山(佐賀)	123	112	107	120	108	88	101
S176_タデ原(大分)	-	133	151	158	159	154	151
S182_嵐山(北海道)	-	113	127	126	126	132	123
S188_小木津山(茨城)	-	89	90	91	99	117	161
S190_白子(埼玉)	-	38	50	54	55	49	-
S196_逗子(神奈川)	-	74	104	102	99	101	86
S200_軽井沢(長野)	-	183	185	153	138	136	148
S213_鉢ヶ峯(大阪)	153	158	170	112	160	156	151
S214_千里(大阪)	62	57	54	44	64	62	67
S215_紫金山(大阪)	-	64	95	97	99	99	98
S216_奥の谷(大阪)	157	96	102	172	167	164	117
S222_中須(山口)	-	-	91	100	96	98	95
S231_鷹取山(神奈川)	-	66	193	188	203	195	202
S234_寒風山(秋田)	-	-	-	-	-	-	132
S244_上三川(栃木)	-	-	-	-	-	-	154
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	76
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	171
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	-	-	127
S250_大草(千葉)	232	241	237	232	-	-	241
S255_尾久の原(東京)	-	-	-	-	-	-	54
S256_裏高尾(東京)	-	-	-	-	-	-	163
S257_高尾の森(東京)	-	-	-	-	-	-	84
S258_梅の公園(東京)	-	-	-	-	-	-	220
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	102
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	92
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	-	-	152
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	-	-	52
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	-	-	105
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	-	-	22
S286_海と星(京都)	-	-	-	-	-	-	40
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	65
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	-	-	51
S291_石見銀山(島根)	-	-	-	-	-	-	78
S292_てんぱ(島根)	-	-	-	-	-	-	76
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	151
S297_東谷(広島)	-	-	-	-	-	-	110
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	-	114
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	-	-	110

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2-2：各サイトにおける植物の外来種率（全記録種数に占める外来種の割合）の推移。全サイトで調査を行っている基本対象種群（イネ・カヤツリグサ科、木本、シダ植物を除いた種）の種数を元に算出した。

	植物の外来種率(全基本対象種群)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	22.6	22.5	24.3	23.2	22.3	24.6	25.4
C002_中池見(福井)	17.2	17.7	18.3	19.2	21.4	18.8	18.3
C003_穂谷(大阪)	20.1	19.9	22.6	21.9	24.0	22.4	23.9
C004_久住(大分)	9.5	5.7	11.6	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	7.6	10.6	8.9	12.2	7.9	11.1	11.1
C006_ハサンベツ(北海道)	-	-	-	-	17.9	17.3	18.5
C007_樺ノ沢(岩手)	18.4	18.4	17.8	17.6	19.3	19.3	20.1
C008_ハナノキ(長野)	10.2	-	-	11.3	12.7	12.0	11.8
C009_小清水(北海道)	20.7	19.4	18.1	21.1	21.6	22.1	23.9
C010_黒谷(兵庫)	22.5	19.3	21.4	19.7	19.1	22.0	21.1
C011_三瓶(島根)	16.8	14.4	11.7	11.5	11.9	13.0	14.2
C012_漆(鹿児島)	13.9	14.4	14.6	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	18.7	18.5	17.9	17.1	17.5	21.0	19.2
C014_帯広(北海道)	20.6	23.8	22.2	21.4	21.7	20.7	20.5
C015_大山(千葉)	-	18.1	16.1	-	17.9	-	14.9
C016_上林(愛媛)	20.6	21.1	24.2	-	21.6	19.5	21.5
C017_祖納(沖縄)	-	34.9	33.3	37.0	34.5	35.2	-
C018_世羅(広島)	-	-	28.2	-	-	19.2	19.3
S003_糸井(北海道)	25.2	29.2	26.8	28.4	30.9	29.3	32.7
S004_越後沼(北海道)	31.6	33.6	35.2	38.0	38.4	35.7	35.0
S006_網配野(北海道)	7.9	10.5	10.0	5.6	8.3	9.4	7.7
S007_名駒(北海道)	39.3	38.6	38.2	40.4	39.0	42.9	38.1
S014_青森大仏(青森)	30.0	27.9	27.3	25.0	37.5	38.9	40.0
S015_滝沢(岩手)	14.8	15.3	15.0	12.0	16.1	15.2	13.9
S023_福島小鳥(福島)	13.7	11.7	11.7	13.3	13.9	13.4	15.1
S026_滑川浜(茨城)	32.0	33.6	31.7	33.3	31.5	28.1	32.3
S027_牛久(茨城)	19.2	21.0	21.6	22.2	24.0	22.6	21.5
S030_ハローウッズ(栃木)	13.2	13.2	15.7	14.5	13.8	17.2	15.2
S032_桐生(群馬)	8.8	11.1	-	-	10.5	10.5	11.2
S036_見沼(埼玉)	29.1	26.4	26.7	23.5	29.6	32.4	25.4
S037_天覧山(埼玉)	13.2	12.3	10.1	11.8	11.3	10.1	11.3
S041_市野谷(千葉)	27.5	25.0	26.8	27.7	25.7	27.4	25.3
S047_道場(東京)	9.1	8.0	8.8	7.9	7.9	7.7	7.5
S048_長沼(東京)	18.1	19.5	18.6	17.4	16.9	19.6	17.1
S053_青梅(東京)	7.0	5.2	8.2	9.0	9.0	7.8	6.9
S055_宮野入(東京)	18.5	19.7	22.0	19.8	19.2	19.5	20.2
S059_秩父(東京)	19.3	21.7	21.4	22.6	17.6	24.4	24.1
S063_梅田川(神奈川)	39.1	36.2	37.7	38.9	38.2	44.6	42.3
S064_瀬上(神奈川)	23.2	26.3	24.0	24.9	24.8	22.8	25.2
S065_横浜(神奈川)	16.3	15.4	15.0	14.6	15.4	15.9	16.5
S066_奈良川(神奈川)	32.5	37.2	34.9	34.8	31.7	31.6	33.3
S067_生田(神奈川)	-	24.0	22.6	20.6	23.3	22.0	24.8
S069_光の丘(神奈川)	24.2	17.5	16.8	16.3	15.1	13.6	19.6
S070_鎌倉(神奈川)	-	-	17.5	21.3	16.3	18.5	-
S072_中村川(神奈川)	35.4	34.0	33.9	34.4	32.0	33.0	32.5
S077_座間(神奈川)	22.8	22.9	22.4	22.5	21.7	24.5	22.1
S080_中津川(神奈川)	22.0	21.3	21.2	21.2	21.6	22.9	21.2
S082_越路原(新潟)	20.6	19.0	19.8	15.7	16.6	15.9	18.9
S087_松代城(新潟)	11.1	14.2	12.2	11.1	11.9	13.6	11.7
S091_五箇山(富山)	11.0	10.5	8.6	9.0	9.5	8.8	10.1
S094_能登(石川)	14.4	13.2	14.0	14.6	11.7	14.4	13.6
S099_茅ヶ岳(山梨)	15.6	-	-	-	-	-	-
S103_霧ヶ峰(長野)	6.2	8.3	7.1	6.5	6.7	6.7	8.7
S105_大沢(長野)	16.8	17.9	17.4	16.3	16.7	15.6	16.6
S110_原山(岐阜)	21.7	-	-	-	-	-	-
S111_関(岐阜)	21.4	17.1	20.0	24.7	22.6	21.7	20.4
S114_小田貫(静岡)	15.1	18.4	16.1	16.7	17.1	-	-
S115_下柚野(静岡)	-	-	-	-	31.1	-	-
S117_トヨタ(愛知)	19.7	20.3	19.2	19.2	20.5	19.1	19.4
S128_みなくち(滋賀)	19.0	20.7	19.9	19.7	20.0	20.3	18.8

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2－ 2：植物の外来種率　つづき

	植物の外来種率(全基本対象種群)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
S130_宇治白川(京都)	24.3	22.4	24.2	25.3	25.1	27.1	26.5
S132_西山(京都)	17.1	18.6	31.3	22.7	22.7	22.8	23.7
S134_五月山(大阪)	27.9	24.7	23.8	25.2	23.7	-	20.7
S138_栃原(兵庫)	16.4	15.0	15.0	15.5	15.5	16.1	16.1
S139_姫路(兵庫)	14.9	11.0	13.2	16.7	18.9	15.3	18.9
S140_西宮(兵庫)	27.6	28.2	29.9	33.0	31.8	31.2	28.4
S146_九度山(和歌山)	14.9	16.8	13.5	16.2	13.9	16.2	14.2
S153_北広島(広島)	20.1	18.9	19.9	19.9	18.6	19.2	18.9
S155_秋吉台(山口)	9.7	9.2	9.7	8.7	7.3	11.5	11.4
S159_どんぐり(愛媛)	27.8	29.4	31.9	30.9	31.9	31.3	28.5
S164_平尾台(福岡)	16.3	14.7	16.5	15.4	17.1	-	-
S165_九大(福岡)	22.4	23.6	24.5	26.3	23.0	21.9	21.9
S169_天山(佐賀)	6.1	4.3	3.6	6.3	4.4	5.4	4.7
S175_下判田(大分)	23.7	20.1	31.6	-	-	-	-
S176_タデ原(大分)	-	10.1	7.4	7.6	8.6	8.9	9.0
S182_嵐山(北海道)	-	6.6	6.6	3.8	7.4	9.6	7.5
S183_石狩浜(北海道)	-	44.4	-	-	-	41.5	37.5
S186_大小迫(岩手)	-	11.5	11.6	14.2	14.8	14.2	-
S188_小木津山(茨城)	-	11.9	18.9	20.2	18.9	18.2	14.4
S190_白子(埼玉)	-	24.0	26.5	22.9	24.7	29.0	-
S195_青葉(神奈川)	-	20.7	19.0	22.5	19.2	21.9	-
S196_逗子(神奈川)	-	14.9	20.6	22.7	25.0	22.9	24.6
S198_葛葉(神奈川)	-	18.0	17.6	16.3	15.6	18.6	16.5
S200_軽井沢(長野)	-	11.2	10.6	7.3	9.8	9.9	9.2
S206_浮島(静岡)	-	-	-	-	-	-	35.6
S208_細野(静岡)	-	14.3	20.8	17.1	-	-	-
S213_鉢ヶ峯(大阪)	26.8	26.2	26.7	24.3	26.6	26.8	27.1
S214_千里(大阪)	29.5	28.8	30.8	40.5	34.7	34.7	37.4
S215_紫金山(大阪)	-	40.2	43.5	43.3	43.8	42.8	42.7
S216_奥の谷(大阪)	24.9	26.2	28.2	24.2	24.8	25.1	26.4
S222_中須(山口)	-	-	16.5	20.0	17.9	15.5	18.8
S231_鷹取山(神奈川)	-	12.0	23.1	24.2	25.4	27.2	24.9
S234_寒風山(秋田)	-	-	-	-	-	-	11.4
S237_阿武隈(福島)	-	-	-	-	-	-	23.9
S243_上古山(栃木)	-	-	-	-	-	-	20.7
S244_上三川(栃木)	-	-	-	-	-	-	21.0
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	3.8
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	7.6
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	-	-	32.4
S250_大草(千葉)	23.4	21.0	19.9	21.9	-	-	21.5
S255_尾久の原(東京)	-	-	-	-	-	-	42.6
S256_裏高尾(東京)	-	-	-	-	-	-	6.3
S257_高尾の森(東京)	-	-	-	-	-	-	16.0
S258_梅の公園(東京)	-	-	-	-	-	-	16.3
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	24.4
S265_小出(新潟)	-	-	-	-	-	-	9.0
S266_犀川中流(石川)	-	-	-	-	-	-	35.9
S269_長崎地区(石川)	-	-	-	-	-	-	18.8
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	20.0
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	-	-	16.0
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	-	-	0.0
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	-	-	13.2
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	-	-	26.7
S286_海と星(京都)	-	-	-	-	-	-	23.1
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	36.9
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	-	-	28.2
S291_石見銀山(島根)	-	-	-	-	-	-	18.8
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	-	25.5
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	15.2
S297_東谷(広島)	-	-	-	-	-	-	27.6
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	-	18.0
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	-	-	13.4
S303_らくだ山(熊本)	-	-	-	-	-	-	9.6

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 3：各サイトにおける繁殖期の在来鳥類の記録種数の推移。

略称サイト名（都道府県）	在来鳥類の記録種数						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	31	30	34	29	36	30	28
C002_中池見(福井)	18	19	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	25	31	23	23	27	31	27
C004_久住(大分)	19	20	27	25	20	25	24
C005_天狗森(山形)	18	18	18	24	20	18	17
C006_ハサンベツ(北海道)	41	38	35	39	-	30	31
C007_樺ノ沢(岩手)	15	13	15	14	14	16	9
C008_ハナノキ(長野)	28	-	-	-	25	24	26
C009_小清水(北海道)	26	22	23	31	25	23	24
C010_黒谷(兵庫)	24	21	28	-	-	-	27
C011_三瓶(島根)	30	30	33	27	29	26	31
C012_漆(鹿児島)	26	-	-	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	28	26	33	23	33	28	28
C014_帯広(北海道)	41	44	33	34	39	24	31
C016_上林(愛媛)	17	19	22	17	18	17	14
C018_世羅(広島)	17	22	22	25	21	22	22
S002_平岡(北海道)	22	26	21	22	17	21	18
S003_糸井(北海道)	27	23	24	25	27	24	28
S007_名駒(北海道)	25	22	20	23	27	27	23
S014_青森大仏(青森)	19	21	21	24	20	16	-
S015_滝沢(岩手)	22	26	18	22	22	24	23
S021_波伝谷(宮城)	30	26	24	27	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	27	28	27	23	25	23	28
S026_滑川浜(茨城)	21	20	22	23	21	19	26
S027_牛久(茨城)	-	25	26	-	28	22	24
S028_奥山(茨城)	26	30	19	22	24	23	19
S030_ハローウッズ(栃木)	31	31	19	13	23	21	21
S036_見沼(埼玉)	24	-	-	21	-	-	-
S040_畔田(千葉)	26	29	23	27	26	25	27
S041_市野谷(千葉)	18	16	18	20	15	25	13
S051_犬目(東京)	18	20	18	18	20	20	21
S054_多摩(東京)	20	19	23	22	22	21	21
S055_宮野入(東京)	24	32	26	25	28	28	23
S063_梅田川(神奈川)	18	18	16	21	12	18	19
S064_瀬上(神奈川)	28	20	21	25	25	-	23
S065_横浜(神奈川)	22	25	22	22	21	18	23
S066_奈良川(神奈川)	21	25	18	18	17	16	20
S067_生田(神奈川)	20	22	20	19	20	18	19
S070_鎌倉(神奈川)	21	19	20	21	23	24	-
S076_厚木(神奈川)	19	20	-	20	19	18	16
S078_芹沢(神奈川)	12	12	10	19	17	13	13
S079_西丹沢(神奈川)	-	-	18	14	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	15	22	-	23	23	16	20
S082_越路原(新潟)	27	27	-	25	28	-	-
S089_くびき(新潟)	17	23	30	27	-	24	-
S091_五箇山(富山)	32	30	32	31	33	33	28
S093_小松(石川)	26	29	-	-	-	-	-
S099_茅ヶ岳(山梨)	16	24	21	21	29	17	24
S105_大沢(長野)	24	32	31	23	20	32	33
S110_原山(岐阜)	22	24	28	22	29	32	23
S111_関(岐阜)	18	18	19	19	20	21	20
S117_トヨタ(愛知)	21	19	21	21	20	19	19
S128_みなくち(滋賀)	26	27	22	25	21	28	23
S130_宇治白川(京都)	17	20	20	17	17	19	16
S132_西山(京都)	21	26	24	23	29	24	-
S134_五月山(大阪)	23	25	23	25	24	20	23
S153_北広島(広島)	22	27	27	30	30	25	27
S159_どんぐり(愛媛)	20	23	23	22	24	24	21
S172_鬼岳(長崎)	13	13	19	15	14	18	12
S188_小木津山(茨城)	-	38	31	35	28	38	27

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2－ 3：在来鳥類の種数　つづき

	在来鳥類の記録種数						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
S215_紫金山(大阪)	-	-	29	24	21	20	27
S220_山陽(岡山)	-	24	25	24	27	28	24
S228_こうざき(大分)	-	-	25	30	28	27	30
S230_熊井(埼玉)	-	-	-	-	23	-	-
S235_玉川(山形)	-	-	-	-	-	-	23
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	-	-	23
S250_大草(千葉)	-	-	-	-	-	-	28
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	28
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	-	-	19
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	-	-	17
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	-	-	28
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	23
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	-	-	23
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	21
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	-	25
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	-	-	21
S304_大分(大分)	-	-	-	-	-	-	26
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	-	-	8

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-4：各サイトにおける繁殖期の在来鳥類の合計個体数の推移。合計個体数は繁殖期のそれぞれの在来種の記録個体数（調査１回あたりの平均値）を、全ての種で合計した値である。

	在来鳥類の合計個体数(繁殖期)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	60.67	61.83	70.50	70.83	68.33	64.33	72.83
C002_中池見(福井)	23.17	27.83	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	53.83	52.33	111.83	58.83	54.33	46.00	43.67
C004_久住(大分)	25.00	28.67	33.33	36.67	36.17	45.00	44.17
C005_天狗森(山形)	34.00	34.67	32.50	67.50	35.50	31.00	19.50
C006_ハサンベツ(北海道)	54.00	66.67	61.67	60.50	-	46.75	35.33
C007_樺ノ沢(岩手)	23.17	25.67	19.00	16.17	19.33	22.17	10.33
C008_ハナノキ(長野)	90.33	-	-	-	56.83	45.83	51.00
C009_小清水(北海道)	33.33	29.83	32.00	34.67	26.50	26.33	25.50
C010_黒谷(兵庫)	78.17	77.00	94.67	-	-	-	87.50
C011_三瓶(島根)	42.00	53.00	49.17	63.83	84.75	50.33	58.17
C012_漆(鹿児島)	80.83	-	-	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	73.83	84.00	88.50	103.67	96.50	84.00	82.83
C014_帯広(北海道)	99.33	114.67	69.33	101.67	120.33	76.00	95.33
C016_上林(愛媛)	36.50	41.50	43.67	21.17	31.83	23.50	27.33
C018_世羅(広島)	84.00	84.67	107.33	67.50	60.67	63.50	56.00
S002_平岡(北海道)	25.00	18.83	27.67	32.50	23.50	22.50	28.33
S003_糸井(北海道)	36.83	40.33	35.83	48.83	53.17	43.17	49.17
S007_名駒(北海道)	32.83	28.83	32.83	45.17	37.50	33.83	22.33
S014_青森大仏(青森)	34.33	42.33	32.17	34.83	39.50	33.67	-
S015_滝沢(岩手)	47.50	53.33	54.00	53.67	48.17	48.67	48.67
S021_波伝谷(宮城)	74.33	75.17	130.33	108.83	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	64.17	56.17	59.00	62.67	90.17	78.17	62.83
S026_滑川浜(茨城)	61.00	44.25	66.67	128.00	86.00	84.50	76.83
S027_牛久(茨城)	-	46.50	36.67	-	31.00	31.50	32.50
S028_奥山(茨城)	46.67	37.50	39.83	34.50	26.83	29.00	19.25
S030_ハローウッズ(栃木)	51.83	57.33	32.67	31.00	28.67	21.00	26.67
S036_見沼(埼玉)	65.83	-	-	77.67	-	-	-
S040_畔田(千葉)	79.17	77.17	88.33	87.00	96.83	69.33	91.33
S041_市野谷(千葉)	43.67	26.83	31.33	26.50	34.33	30.83	19.00
S051_犬目(東京)	27.17	29.00	37.50	29.67	50.83	31.50	24.83
S054_多摩(東京)	101.33	73.00	89.50	95.33	117.83	75.67	106.00
S055_宮野入(東京)	90.67	84.67	95.17	65.83	90.17	86.83	70.17
S063_梅田川(神奈川)	48.83	81.33	80.80	91.50	52.00	57.00	57.75
S064_瀬上(神奈川)	104.83	88.17	95.17	101.75	80.33	-	43.50
S065_横浜(神奈川)	46.83	151.33	77.83	65.50	76.33	40.17	51.67
S066_奈良川(神奈川)	113.50	116.00	76.17	73.00	78.50	64.33	63.17
S067_生田(神奈川)	63.33	80.33	62.00	61.17	50.17	43.83	44.83
S070_鎌倉(神奈川)	69.83	70.33	93.83	97.33	117.50	94.17	-
S076_厚木(神奈川)	55.17	43.33	-	44.67	34.67	50.33	39.67
S078_芹沢(神奈川)	19.83	8.83	10.00	22.83	27.17	20.50	21.67
S079_西丹沢(神奈川)	-	-	41.00	44.50	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	30.67	34.67	-	40.83	47.50	22.50	33.50
S082_越路原(新潟)	44.50	44.83	-	49.17	43.00	-	-
S089_くびき(新潟)	20.33	32.00	143.67	27.83	-	17.33	-
S091_五箇山(富山)	54.83	42.83	51.00	52.33	58.67	53.83	54.17
S093_小松(石川)	84.50	92.67	-	-	-	-	-
S099_茅ヶ岳(山梨)	23.67	27.17	24.33	42.00	45.83	39.67	35.50
S105_大沢(長野)	44.67	41.83	55.50	68.83	43.25	58.67	61.00
S110_原山(岐阜)	26.00	25.83	35.83	58.00	34.00	33.83	16.50
S111_関(岐阜)	42.67	37.00	49.83	31.00	42.83	52.33	31.50
S117_トヨタ(愛知)	26.50	25.83	44.17	42.67	34.33	32.83	33.33
S128_みなくち(滋賀)	59.17	47.67	58.67	67.33	55.75	60.83	40.75
S130_宇治白川(京都)	24.00	19.67	24.00	21.50	18.75	17.50	15.00
S132_西山(京都)	52.20	58.33	51.00	57.33	40.17	64.33	-
S134_五月山(大阪)	74.83	92.50	113.50	84.17	76.33	69.33	70.00
S153_北広島(広島)	29.33	35.33	38.17	43.00	35.33	37.00	38.00
S159_どんぐり(愛媛)	66.17	86.00	86.67	93.00	80.00	86.50	74.17
S172_鬼岳(長崎)	40.17	40.00	77.83	65.17	57.33	51.67	37.33
S188_小木津山(茨城)	-	58.83	60.50	64.67	75.25	56.83	55.00

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2－ 4：在来鳥類の合計個体数　つづき

略称サイト名（都道府県）	在来鳥類の合計個体数(繁殖期) 2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
S215_紫金山(大阪)	-	-	157.00	146.50	123.33	143.67	120.00
S220_山陽(岡山)	-	74.83	180.33	130.17	96.00	124.17	102.67
S228_こうざき(大分)	-	-	102.67	147.50	85.17	71.50	94.67
S230_熊井(埼玉)	-	-	-	-	73.50	-	-
S235_玉川(山形)	-	-	-	-	-	-	35.00
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	-	-	195.00
S250_大草(千葉)	-	-	-	-	-	-	63.83
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	57.17
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	-	-	32.50
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	-	-	36.67
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	-	-	36.33
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	41.50
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	-	-	57.50
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	39.50
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	-	92.50
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	-	-	31.50
S304_大分(大分)	-	-	-	-	-	-	24.67
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	-	-	25.00

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2－ 5：各サイトにおける留鳥の個体群指数の推移

略称サイト名（都道府県）	個体群指数(留鳥)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	0.97	0.98	0.98	1.00	1.00	1.01	1.18
C002_中池見(福井)	1.15	1.17	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.39	1.46	1.78	1.51	1.46	1.39	1.75
C004_久住(大分)	0.81	0.87	0.91	0.88	0.87	0.98	0.89
C005_天狗森(山形)	-	0.94	-	-	-	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0.86	0.88	0.83	0.90	-	0.87	0.80
C007_樺ノ沢(岩手)	0.98	1.01	0.99	0.96	0.99	0.95	1.00
C008_ハナノキ(長野)	1.13	-	0.66	0.66	0.95	0.92	1.17
C009_小清水(北海道)	1.29	1.21	1.30	1.29	1.36	1.31	1.21
C010_黒谷(兵庫)	1.85	2.59	2.78	-	-	1.00	1.92
C011_三瓶(島根)	1.00	1.19	1.01	1.12	1.33	1.08	1.59
C012_漆(鹿児島)	1.18	-	-	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	1.42	1.54	1.53	1.52	1.61	1.44	1.83
C014_帯広(北海道)	1.09	1.21	0.97	1.04	1.07	0.92	1.04
C016_上林(愛媛)	1.08	1.06	1.12	0.92	1.06	1.12	1.08
C018_世羅(広島)	1.83	1.75	2.50	1.55	1.63	1.59	1.42
S002_平岡(北海道)	1.19	1.20	1.06	1.24	1.27	1.08	1.30
S003_糸井(北海道)	1.28	1.26	1.19	1.24	1.20	1.17	1.27
S007_名駒(北海道)	1.55	1.35	1.40	1.52	1.44	1.43	1.48
S014_青森大仏(青森)	1.61	1.95	1.64	1.70	1.64	1.59	-
S015_滝沢(岩手)	1.23	1.38	1.27	1.33	1.32	1.25	1.30
S021_波伝谷(宮城)	1.59	1.62	1.82	2.45	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	1.61	1.60	1.58	1.54	1.84	1.75	1.85
S026_滑川浜(茨城)	1.34	1.05	1.32	1.53	1.35	1.40	1.67
S027_牛久(茨城)	1.00	1.40	1.54	1.00	1.30	1.28	1.39
S028_奥山(茨城)	2.02	1.81	1.44	1.30	1.29	1.27	1.29
S030_ハローウッズ(栃木)	0.81	0.83	0.73	0.65	0.78	0.70	0.90
S032_桐生(群馬)	0.60	1.08	-	-	0.87	0.72	-
S036_見沼(埼玉)	2.10	-	-	2.22	1.00	-	-
S037_天覧山(埼玉)	1.00	1.13	1.12	1.02	1.01	1.00	1.02
S040_畔田(千葉)	2.25	1.59	1.65	1.78	1.93	1.65	2.41
S041_市野谷(千葉)	1.20	0.99	0.99	0.96	1.10	1.00	0.92
S044_宮本(千葉)	1.47	1.26	1.66	1.45	1.53	2.07	-
S051_犬目(東京)	1.40	1.23	1.37	1.31	1.56	1.32	1.46
S054_多摩(東京)	1.85	1.55	1.65	1.79	1.87	1.55	2.86
S055_宮野入(東京)	1.60	1.60	1.86	1.52	1.75	1.66	1.83
S063_梅田川(神奈川)	1.00	0.92	0.96	1.13	0.83	0.90	1.10
S064_瀬上(神奈川)	1.60	1.42	1.58	1.52	1.92	1.00	1.52
S065_横浜(神奈川)	1.63	2.71	1.83	1.83	2.03	1.53	2.26
S066_奈良川(神奈川)	1.69	1.74	1.58	1.47	1.57	1.57	1.85
S067_生田(神奈川)	1.72	1.81	1.75	1.74	1.64	1.50	1.94
S070_鎌倉(神奈川)	1.68	1.62	2.78	2.65	2.35	2.86	-
S076_厚木(神奈川)	1.34	1.42	1.00	1.33	1.33	1.31	1.32
S078_芹沢(神奈川)	1.18	1.07	1.03	1.25	1.30	1.33	1.46
S079_西丹沢(神奈川)	-	-	-	1.06	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	0.74	0.97	0.60	0.88	0.82	0.80	0.97
S082_越路原(新潟)	0.81	0.82	-	1.07	0.79	0.57	0.61
S089_くびき(新潟)	1.11	1.56	1.35	1.43	1.00	1.26	-
S091_五箇山(富山)	1.57	1.39	1.49	1.35	1.65	1.49	1.88
S093_小松(石川)	2.69	2.67	-	-	-	-	-
S099_茅ヶ岳(山梨)	1.02	1.00	0.95	1.03	1.18	0.94	1.22
S105_大沢(長野)	1.45	1.51	1.63	1.84	1.46	1.86	2.26
S110_原山(岐阜)	1.29	1.30	1.43	1.42	1.39	1.37	1.31
S111_関(岐阜)	1.41	1.39	1.54	1.23	1.44	1.43	1.55
S117_トヨタ(愛知)	1.34	1.36	1.55	1.71	1.52	1.44	1.66
S128_みなくち(滋賀)	1.62	1.52	1.59	1.82	1.61	1.59	1.84
S130_宇治白川(京都)	1.24	1.25	1.25	1.21	1.26	1.27	1.40
S132_西山(京都)	1.48	1.82	1.37	1.29	1.44	1.66	-
S134_五月山(大阪)	1.84	1.68	1.72	1.61	1.61	1.44	1.86
S153_北広島(広島)	1.00	1.08	1.03	1.07	1.05	1.00	1.21

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2− 5：留鳥の個体群指数　つづき

略称サイト名（都道府県）	個体群指数(留鳥)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
S159_どんぐり(愛媛)	1.04	1.18	1.14	1.15	1.13	1.11	1.51
S172_鬼岳(長崎)	0.85	0.75	0.92	0.88	0.77	1.17	0.92
S175_下判田(大分)	1.27	1.00	1.35	1.40	1.69	1.00	1.57
S186_大小迫(岩手)	-	1.00	0.93	1.04	1.09	1.10	-
S188_小木津山(茨城)	-	1.00	1.03	1.08	1.03	1.08	1.32
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.90	1.09	0.82	0.96	0.96
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	0.86	0.86	0.79	0.93	0.90
S215_紫金山(大阪)	-	1.00	1.78	1.64	1.45	1.49	2.00
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	0.63	0.79	0.64	0.84	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	1.07	1.13	1.19	1.12	1.30
S228_こうざき(大分)	-	1.00	1.80	1.83	1.83	1.58	2.32

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 6：各サイトにおける夏鳥の個体群指数の推移。

略称サイト名（都道府県）	個体群指数(夏鳥)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	1.01	1.06	1.00	1.14	1.20	1.10	1.36
C002_中池見(福井)	1.24	1.64	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.27	1.35	1.39	1.18	1.24	1.32	1.54
C004_久住(大分)	0.78	0.81	0.85	0.86	0.96	0.98	0.91
C005_天狗森(山形)	-	1.05	-	-	-	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0.67	0.77	0.91	0.78	-	1.02	0.83
C007_樺ノ沢(岩手)	0.95	1.02	0.97	0.90	0.90	1.01	0.95
C008_ハナノキ(長野)	1.07	-	0.72	0.72	0.98	0.97	1.30
C009_小清水(北海道)	1.27	1.04	1.11	1.14	1.31	1.14	1.03
C010_黒谷(兵庫)	1.28	1.65	1.74	-	-	1.00	1.42
C011_三瓶(島根)	0.95	1.04	1.05	1.00	1.68	1.08	1.28
C012_漆(鹿児島)	1.27	-	-	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	1.60	1.96	2.17	2.19	2.01	1.91	3.43
C014_帯広(北海道)	1.43	1.49	1.28	1.60	1.54	1.12	2.10
C016_上林(愛媛)	0.94	1.02	1.07	0.98	0.98	1.23	1.01
C018_世羅(広島)	1.42	1.54	1.84	1.56	1.38	1.65	1.55
S002_平岡(北海道)	1.28	1.30	1.30	1.36	1.51	1.36	1.51
S003_糸井(北海道)	1.26	1.23	1.28	1.33	1.43	1.49	1.86
S007_名駒(北海道)	1.24	1.17	1.13	1.30	1.25	1.42	1.42
S014_青森大仏(青森)	1.14	1.28	1.16	1.28	1.25	1.18	-
S015_滝沢(岩手)	1.41	1.40	1.35	1.42	1.43	1.34	1.37
S021_波伝谷(宮城)	1.13	1.10	1.11	1.00	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	1.21	1.28	1.38	1.23	1.47	1.41	1.60
S026_滑川浜(茨城)	1.10	1.07	1.18	1.43	1.37	1.42	1.50
S027_牛久(茨城)	1.00	1.21	1.33	1.00	1.35	1.22	1.59
S028_奥山(茨城)	1.42	1.76	1.30	1.54	1.58	1.31	2.02
S030_ハローウッズ(栃木)	1.06	1.19	0.91	0.84	1.04	0.99	1.15
S032_桐生(群馬)	0.82	1.08	-	-	1.21	1.05	-
S036_見沼(埼玉)	2.83	-	-	1.50	1.00	-	-
S037_天覧山(埼玉)	1.00	1.24	1.17	1.11	1.12	1.03	1.30
S040_畔田(千葉)	1.42	1.41	1.23	1.21	1.37	1.28	1.44
S041_市野谷(千葉)	1.25	0.91	0.86	0.91	1.00	0.87	1.06
S044_宮本(千葉)	1.28	1.17	1.53	1.37	1.00	1.05	-
S051_犬目(東京)	1.37	1.32	1.17	1.32	1.34	1.28	1.74
S054_多摩(東京)	1.21	1.48	1.52	1.29	1.25	1.22	1.53
S055_宮野入(東京)	1.46	1.41	1.43	1.59	1.46	1.56	1.85
S063_梅田川(神奈川)	1.17	1.14	1.26	1.66	0.89	1.22	2.22
S064_瀬上(神奈川)	1.30	1.33	1.36	1.23	1.55	1.00	1.28
S065_横浜(神奈川)	1.26	1.39	1.28	1.35	1.27	1.16	1.59
S066_奈良川(神奈川)	1.29	1.45	1.51	1.34	1.26	1.30	1.49
S067_生田(神奈川)	1.24	1.38	1.26	1.19	1.13	1.19	1.24
S070_鎌倉(神奈川)	1.46	1.35	1.86	1.92	1.82	2.18	-
S076_厚木(神奈川)	1.38	1.53	1.00	2.00	1.53	1.19	1.47
S078_芹沢(神奈川)	1.63	1.15	1.27	1.31	1.44	1.04	1.35
S079_西丹沢(神奈川)	-	-	-	1.18	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	1.14	1.42	0.88	1.49	1.60	1.23	1.33
S082_越路原(新潟)	0.95	0.93	-	0.99	0.93	0.81	0.81
S089_くびき(新潟)	1.17	1.26	1.00	1.29	1.00	1.23	-
S091_五箇山(富山)	1.31	1.34	1.46	1.47	1.51	1.42	1.77
S093_小松(石川)	3.35	3.02	-	-	-	-	-
S099_茅ヶ岳(山梨)	1.01	1.23	1.19	1.17	1.24	1.15	1.44
S105_大沢(長野)	1.16	1.30	1.41	1.17	1.18	1.35	1.40
S110_原山(岐阜)	1.19	1.11	1.36	1.26	1.24	1.28	1.29
S111_関(岐阜)	1.23	1.21	1.19	1.15	1.21	1.27	1.26
S117_トヨタ(愛知)	1.31	1.42	1.22	1.31	1.25	1.33	2.10
S128_みなくち(滋賀)	1.60	1.37	1.45	1.29	1.43	1.59	1.46
S130_宇治白川(京都)	1.38	1.39	1.33	1.45	1.30	1.25	1.89
S132_西山(京都)	1.53	1.80	1.43	1.61	1.43	2.39	-
S134_五月山(大阪)	1.67	1.62	1.61	1.85	1.91	1.70	2.55
S153_北広島(広島)	0.99	1.18	1.18	1.04	1.00	1.05	1.39

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 6：夏鳥の個体群指数　つづき

略称サイト名（都道府県）	個体群指数(夏鳥)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
S159_どんぐり(愛媛)	0.82	0.85	0.95	0.89	0.93	0.97	1.09
S172_鬼岳(長崎)	0.77	0.81	1.11	0.85	0.88	0.83	0.99
S175_下判田(大分)	1.23	1.00	1.50	1.42	1.70	1.00	1.85
S186_大小迫(岩手)	-	1.00	0.88	0.93	1.06	1.01	-
S188_小木津山(茨城)	-	1.00	1.12	1.05	1.00	1.00	1.18
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.58	0.95	0.71	0.97	0.80
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	0.89	0.95	0.96	0.97	1.21
S215_紫金山(大阪)	-	1.00	1.62	1.59	1.63	1.44	1.52
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	1.01	1.09	0.80	0.92	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	1.13	1.11	1.12	1.12	1.41
S228_こうざき(大分)	-	1.00	1.60	1.56	1.33	1.30	1.76

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 7：各サイトにおける外来鳥類の個体数。個体数は 2018 年の繁殖期の調査 1 回あたりの平均記録個体数を表す。

	外来鳥類の個体数(2018年)		
略称サイト名(都道府県)	ガビチョウ類	ソウシチョウ	コジュケイ
C001_宍塚(茨城)	0.00	0.00	0.33
C003_穂谷(大阪)	0.00	0.33	0.83
C004_久住(大分)	0.67	2.17	0.00
C005_天狗森(山形)	0.00	0.00	0.00
C006_ハサンベツ(北海道)	0.00	0.00	0.00
C007_樺ノ沢(岩手)	0.00	0.00	0.00
C008_ハナノキ(長野)	0.00	0.00	0.17
C009_小清水(北海道)	0.00	0.00	0.00
C010_黒谷(兵庫)	0.00	0.00	0.00
C011_三瓶(島根)	0.00	0.00	0.00
C013_海上(愛知)	0.00	0.33	0.33
C014_帯広(北海道)	0.00	0.00	0.00
C016_上林(愛媛)	0.00	0.00	0.00
C018_世羅(広島)	0.00	0.00	0.00
S002_平岡(北海道)	0.00	0.00	0.00
S003_糸井(北海道)	0.00	0.00	0.00
S007_名駒(北海道)	0.00	0.00	0.00
S015_滝沢(岩手)	0.00	0.00	0.00
S023_福島小鳥(福島)	1.17	0.00	0.00
S026_滑川浜(茨城)	1.50	0.00	1.33
S027_牛久(茨城)	0.00	0.00	0.00
S028_奥山(茨城)	0.00	0.00	1.25
S030_ハローウッズ(栃木)	0.50	0.00	0.00
S032_桐生(群馬)	2.00	0.00	1.00
S037_天覧山(埼玉)	2.83	0.00	0.00
S040_畔田(千葉)	0.00	0.00	1.33
S041_市野谷(千葉)	0.00	0.00	0.25
S051_犬目(東京)	4.83	0.00	0.00
S054_多摩(東京)	4.33	0.00	0.67
S055_宮野入(東京)	11.67	0.00	0.67
S063_梅田川(神奈川)	4.75	0.00	0.00
S064_瀬上(神奈川)	13.17	0.33	4.50
S065_横浜(神奈川)	7.17	0.00	1.67
S066_奈良川(神奈川)	3.83	0.00	3.33
S067_生田(神奈川)	9.83	0.00	0.83
S076_厚木(神奈川)	0.67	0.00	0.00
S078_芹沢(神奈川)	0.17	0.00	0.50
S081_秋葉山(新潟)	0.00	0.00	0.00
S091_五箇山(富山)	0.00	0.00	0.00
S099_茅ヶ岳(山梨)	1.33	0.00	0.00
S105_大沢(長野)	0.83	0.00	0.00
S110_原山(岐阜)	0.00	0.00	0.00
S111_関(岐阜)	0.00	0.00	0.25
S117_トヨタ(愛知)	0.00	0.00	0.00
S128_みなくち(滋賀)	0.00	0.00	0.50
S130_宇治白川(京都)	0.00	0.00	0.00
S134_五月山(大阪)	0.00	16.67	0.00
S153_北広島(広島)	0.00	0.00	0.00
S159_どんぐり(愛媛)	0.00	0.00	1.83
S172_鬼岳(長崎)	0.00	0.00	0.00
S175_下判田(大分)	0.00	0.00	0.00
S188_小木津山(茨城)	1.00	0.00	0.00
S198_葛葉(神奈川)	2.00	0.00	0.67
S202_青墓(岐阜)	0.00	0.00	0.00
S215_紫金山(大阪)	0.00	0.00	0.00
S220_山陽(岡山)	0.00	0.00	0.00
S228_こうざき(大分)	0.17	0.00	0.00
S235_玉川(山形)	0.00	0.00	0.00
S249_坂月川(千葉)	0.00	0.00	0.00
S250_大草(千葉)	0.00	0.00	0.17
S263_池子(神奈川)	7.00	0.00	2.17
S266_犀川中流(石川)	0.00	0.00	0.00
S279_有度山(静岡)	0.50	0.00	0.00
S283_稲垂(滋賀)	0.00	0.00	1.00
S284_小泉地区(滋賀)	0.00	0.00	0.00
S287_精華町(京都)	0.00	0.00	0.67
S293_深山(岡山)	0.00	0.00	0.17
S294_日名南(岡山)	0.00	0.00	0.00
S298_香川森林(香川)	0.00	0.33	0.00
S300_油山(福岡)	0.00	1.33	0.00
S304_大分(大分)	0.50	0.50	0.33
S306_高松(宮崎)	0.00	0.00	0.00

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2‒ 8：各サイトにおける代表的な止水域での pH の推移。年内に複数回調査を行っている場合はその平均値を記した。

	pH						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	7.30	7.10	7.90	7.95	7.30	7.10	7.10
C003_穂谷(大阪)	8.24	8.30	8.16	8.16	8.83	-	9.23
C004_久住(大分)	7.00	6.93	6.67	6.80	-	-	-
C005_天狗森(山形)	6.03	6.00	6.17	6.33	6.17	6.00	-
C007_樺ノ沢(岩手)	6.95	6.73	6.77	6.77	6.87	6.77	-
C016_上林(愛媛)	7.13	6.93	-	-	-	-	-
S026_滑川浜(茨城)	-	7.80	7.15	-	-	-	-
S050_長池(東京)	7.27	7.33	-	6.80	7.10	7.13	-
S065_横浜(神奈川)	7.73	7.80	7.82	7.75	7.88	7.80	8.00
S067_生田(神奈川)	6.92	6.82	6.89	6.83	6.88	7.08	-
S080_中津川(神奈川)	6.88	7.23	7.23	6.83	6.75	6.95	6.85
S161_堂ケ谷(愛媛)	8.67	8.57	8.68	8.53	8.35	8.78	8.70
S184_大釈迦(青森)	-	7.20	7.05	6.65	7.04	7.03	-
S186_大小迫(岩手)	-	7.40	7.40	-	7.50	7.33	-
S220_山陽(岡山)	-	-	8.03	8.40	7.90	8.35	8.00

付表 2‒ 9：各サイトにおける代表的な止水域での透視度の推移。年内に複数回調査を行っている場合はその平均値を記した。

	透視度(cm)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	33.00	55.50	58.50	28.50	16.00	49.33	68.00
C003_穂谷(大阪)	24.46	23.30	26.00	29.00	26.00	-	23.00
C004_久住(大分)	100.00	97.33	100.00	100.00	-	-	-
C005_天狗森(山形)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
C007_樺ノ沢(岩手)	35.50	42.00	35.83	28.50	31.00	41.33	-
C016_上林(愛媛)	88.67	100.00	-	-	-	-	-
S026_滑川浜(茨城)	-	100.00	67.00	-	-	-	-
S050_長池(東京)	69.32	79.68	-	50.00	100.00	98.33	-
S065_横浜(神奈川)	54.13	54.33	59.30	57.75	47.00	66.00	55.25
S067_生田(神奈川)	62.25	25.40	57.00	70.17	71.83	67.25	-
S161_堂ケ谷(愛媛)	65.67	58.00	60.25	65.25	75.50	68.00	96.67
S184_大釈迦(青森)	-	10.00	58.75	46.25	54.00	63.43	-
S186_大小迫(岩手)	-	100.00	100.00	-	100.00	100.00	-
S220_山陽(岡山)	-	-	24.58	29.50	38.13	32.38	33.75

付表 2– 10：各サイトにおける代表的な止水域での水色の推移。年内に複数回調査を行っている場合はその平均値を記した。十分な水深のある池でのみ測定している。

	水色						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	17.00	18.00	19.00	20.50	19.00	19.00	18.67
C003_穂谷(大阪)	17.15	16.45	16.42	16.30	17.00	-	16.75
C004_久住(大分)	16.75	17.67	16.67	17.00	-	-	-
C007_樺ノ沢(岩手)	20.25	20.00	20.17	19.33	20.33	20.67	-
C016_上林(愛媛)	16.33	17.33	-	-	-	-	-
S026_滑川浜(茨城)	-	-	10.50	-	-	-	-
S050_長池(東京)	16.50	15.00	-	21.00	13.50	16.00	-
S065_横浜(神奈川)	18.00	18.00	18.60	18.75	18.50	19.00	19.25
S161_堂ケ谷(愛媛)	14.67	16.67	17.50	15.00	15.75	17.75	15.33
S184_大釈迦(青森)	-	13.00	13.00	14.50	15.00	13.00	-
S186_大小迫(岩手)	-	14.00	-	-	-	-	-
S220_山陽(岡山)	-	-	16.25	15.75	15.25	16.25	13.50

付表 2– 11：各調査サイトにおける、代表的な止水域での富栄養化指数の推移。

	富栄養化指数						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	39.00	27.06	31.61	36.06	38.00	25.41	20.11
C003_穂谷(大阪)	51.76	54.56	52.81	52.22	58.37	-	64.56
C004_久住(大分)	14.72	12.74	14.44	13.33	-	-	-
C005_天狗森(山形)	-3.33	-3.33	-3.33	7.78	-3.33	-3.33	-
C007_樺ノ沢(岩手)	24.56	22.67	24.17	29.39	25.22	20.67	-
C016_上林(愛媛)	20.81	12.96	-	-	-	-	-
S026_滑川浜(茨城)	-	5.56	27.67	-	-	-	-
S050_長池(東京)	28.19	39.33	-	16.67	26.11	18.70	-
S065_横浜(神奈川)	33.35	34.11	30.68	29.92	35.72	26.89	31.86
S067_生田(神奈川)	9.44	21.53	12.73	6.70	6.15	8.69	-
S161_堂ケ谷(愛媛)	51.07	45.85	43.53	48.53	40.67	41.22	38.89
S184_大釈迦(青森)	-	58.89	38.19	39.58	34.00	29.02	-
S186_大小迫(岩手)	-	14.44	1.11	-	2.22	0.37	-
S220_山陽(岡山)	-	-	52.64	56.56	49.79	53.38	48.19

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 12：付表：各サイトにおいて撮影された中・大型哺乳類の在来種の種数。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	在来哺乳類の種数						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	4	5	5	4	3	5	5
C002_中池見(福井)	10	12	10	10	10	-	7
C003_穂谷(大阪)	9	8	-	-	-	-	-
C004_久住(大分)	8	8	6	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	7	7	8	8	8	7	7
C006_ハサンベツ(北海道)	6	6	6	5	4	5	4
C007_樺ノ沢(岩手)	11	8	9	8	9	9	11
C008_ハナノキ(長野)	7	-	-	5	6	6	8
C012_漆(鹿児島)	6	-	-	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	8	9	8	9	8	8	10
C014_帯広(北海道)	4	4	3	4	4	4	4
C016_上林(愛媛)	10	10	9	4	5	9	8
S021_波伝谷(宮城)	8	8	9	9	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	-	6	9	8	7	5	7
S027_牛久(茨城)	2	3	3	5	3	3	4
S030_ハローウッズ(栃木)	4	6	5	8	5	7	7
S038_唐沢川(埼玉)	5	8	7	6	9	7	-
S050_長池(東京)	3	3	3	4	4	4	3
S052_木下沢(東京)	10	10	8	10	9	8	10
S065_横浜(神奈川)	4	4	4	3	3	3	3
S067_生田(神奈川)	2	2	2	2	2	2	2
S070_鎌倉(神奈川)	2	2	2	-	-	-	-
S076_厚木(神奈川)	3	2	3	3	3	-	-
S097_甲愛宕(山梨)	-	-	-	-	-	7	-
S105_大沢(長野)	10	11	8	7	4	7	-
S110_原山(岐阜)	9	11	9	10	-	-	-
S111_関(岐阜)	8	7	7	6	10	9	6
S113_浜北(静岡)	9	11	11	11	12	8	7
S117_トヨタ(愛知)	9	9	12	11	11	12	8
S118_犬山(愛知)	9	6	6	4	3	-	4
S132_西山(京都)	8	9	6	5	7	9	5
S134_五月山(大阪)	8	11	3	4	7	6	4
S140_西宮(兵庫)	5	7	2	4	4	-	1
S153_北広島(広島)	9	8	8	10	9	8	10
S155_秋吉台(山口)	10	8	8	2	7	9	-
S159_どんぐり(愛媛)	6	7	9	6	6	6	4
S162_横浪(高知)	7	5	7	7	7	7	-
S165_九大(福岡)	7	-	-	-	-	-	-
S174_柿原(熊本)	8	8	7	7	7	8	6
S176_タデ原(大分)	7	7	8	7	8	6	5
S207_下之郷(静岡)	-	6	11	8	9	7	9
S223_桑野川(徳島)	-	-	7	9	10	8	9
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	5
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	2
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	-	7

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 13：各サイトにおいて撮影された中・大型哺乳類の合計撮影頻度

	在来哺乳類の合計撮影頻度(個体/日)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	0.134	0.405	0.602	0.686	0.232	0.341	0.573
C002_中池見(福井)	0.617	0.614	0.648	0.684	1.000	-	0.722
C003_穂谷(大阪)	0.227	0.308	-	-	-	-	-
C004_久住(大分)	0.229	0.234	0.234	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	0.220	0.232	0.159	0.683	0.136	0.425	0.419
C006_ハサンベツ(北海道)	0.745	0.408	0.402	0.595	0.213	0.307	0.364
C007_樺ノ沢(岩手)	0.993	0.530	0.539	1.042	1.413	1.869	0.906
C008_ハナノキ(長野)	0.433	-	-	0.083	0.220	0.083	0.132
C012_漆(鹿児島)	0.767	-	-	-	-	-	-
C013_海上(愛知)	0.105	0.683	0.585	0.396	0.472	0.767	0.514
C014_帯広(北海道)	0.762	0.594	1.123	2.228	0.345	0.727	0.854
C016_上林(愛媛)	0.353	0.249	0.259	0.224	0.452	0.305	0.355
S021_波伝谷(宮城)	0.500	0.450	0.475	0.550	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	-	0.947	0.401	0.454	0.424	0.659	0.727
S027_牛久(茨城)	0.040	0.238	0.446	0.224	0.172	0.066	0.134
S030_ハローウッズ(栃木)	0.201	0.797	0.481	0.560	0.555	0.305	0.634
S038_唐沢川(埼玉)	0.050	0.142	0.103	0.110	0.115	0.159	-
S050_長池(東京)	0.025	0.338	0.188	0.221	0.333	0.391	0.579
S052_木下沢(東京)	0.205	0.223	0.308	0.444	0.379	0.694	0.494
S065_横浜(神奈川)	0.108	0.170	0.299	0.434	0.307	0.234	0.561
S067_生田(神奈川)	0.578	0.452	1.000	1.349	1.521	0.600	0.945
S070_鎌倉(神奈川)	0.089	0.146	0.700	-	-	-	-
S076_厚木(神奈川)	0.615	0.314	0.687	0.187	0.969	-	-
S097_甲愛宕(山梨)	-	-	-	-	-	0.606	-
S105_大沢(長野)	0.415	0.255	0.581	0.255	0.124	0.112	-
S110_原山(岐阜)	0.163	0.244	0.258	0.198	-	-	-
S111_関(岐阜)	0.177	0.281	0.285	0.284	0.290	0.248	0.221
S113_浜北(静岡)	0.542	0.399	0.326	0.360	0.336	0.682	0.306
S117_トヨタ(愛知)	0.295	0.534	0.553	0.421	0.924	0.807	1.000
S118_犬山(愛知)	0.459	0.366	0.324	0.355	0.259	-	0.391
S132_西山(京都)	0.184	0.324	0.638	0.303	0.540	0.451	0.179
S134_五月山(大阪)	0.892	0.549	0.364	0.468	0.832	1.010	0.457
S140_西宮(兵庫)	0.579	0.318	0.286	0.090	0.222	-	0.002
S153_北広島(広島)	0.202	0.088	0.368	0.256	0.604	0.653	0.526
S155_秋吉台(山口)	0.704	0.640	0.703	1.857	0.391	0.807	-
S159_どんぐり(愛媛)	0.659	0.341	0.218	0.299	0.985	1.268	1.407
S162_横浪(高知)	0.731	1.531	0.739	0.332	0.252	0.468	-
S165_九大(福岡)	0.659	-	-	-	-	-	-
S174_柿原(熊本)	0.383	0.334	0.463	0.441	0.363	0.246	0.212
S176_タデ原(大分)	0.197	0.283	0.299	0.368	0.701	0.300	0.463
S207_下之郷(静岡)	-	0.348	0.278	0.474	0.397	0.747	0.481
S223_桑野川(徳島)	-	-	0.712	1.724	0.807	0.638	0.364
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	0.940
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	0.781
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	-	0.841

付表 2- 14：「連続的な環境に依存する種群」の指標となる中・大型哺乳類５種（キツネ、アナグマ、テン、イタチ類、ノウサギ）の、各サイトの 2018 年の調査における撮影頻度。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。また参考にタヌキの撮影頻度も掲載した。

	哺乳類の指標種の撮影頻度(2018年)					
略称サイト名(都道府県)	ノウサギ	イタチ類	テン	アナグマ	キツネ	タヌキ
C001_宍塚(茨城)	0.148	0.010	0.002	0.000	0.000	0.383
C002_中池見(福井)	0.049	0.008	0.004	0.229	0.000	0.041
C005_天狗森(山形)	0.012	0.012	0.047	0.000	0.023	0.279
C006_ハサンベツ(北海道)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.154	0.101
C007_樺ノ沢(岩手)	0.022	0.006	0.066	0.113	0.038	0.516
C008_ハナノキ(長野)	0.051	0.005	0.005	0.013	0.018	0.020
C013_海上(愛知)	0.006	0.003	0.009	0.000	0.003	0.075
C014_帯広(北海道)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.165	0.000
C016_上林(愛媛)	0.022	0.000	0.022	0.036	0.000	0.039
S023_福島小鳥(福島)	0.017	0.000	0.004	0.105	0.034	0.387
S027_牛久(茨城)	0.068	0.007	0.000	0.000	0.000	0.054
S050_長池(東京)	0.000	0.000	0.000	0.103	0.000	0.439
S065_横浜(神奈川)	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.491
S067_生田(神奈川)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.791
S111_関(岐阜)	0.054	0.000	0.003	0.000	0.017	0.080
S113_浜北(静岡)	0.069	0.017	0.000	0.030	0.000	0.073
S117_トヨタ(愛知)	0.024	0.000	0.000	0.005	0.019	0.053
S118_犬山(愛知)	0.000	0.043	0.000	0.174	0.000	0.130
S132_西山(京都)	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.005
S134_五月山(大阪)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.014
S140_西宮(兵庫)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
S159_どんぐり(愛媛)	0.611	0.000	0.000	0.037	0.037	0.722
S174_柿原(熊本)	0.051	0.000	0.000	0.015	0.000	0.015
S176_タデ原(大分)	0.000	0.000	0.019	0.019	0.000	0.167
S207_下之郷(静岡)	0.048	0.000	0.019	0.053	0.005	0.178
S223_桑野川(徳島)	0.016	0.006	0.006	0.025	0.000	0.044
S247_鹿沢(群馬)	0.000	0.000	0.090	0.000	0.008	0.000
S263_池子(神奈川)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.705
S298_香川森林(香川)	0.111	0.010	0.032	0.000	0.000	0.156

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 15：外来哺乳類 2 種（アライグマ・ハクビシン）と、大型哺乳類 4 種（イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、ニホンザル）の、各サイトにおける 2018 年の調査での撮影頻度

	哺乳類の指標種の撮影頻度(2018年)					
略称サイト名(都道府県)	ｱﾗｲｸﾞﾏ	ﾊｸﾋﾞｼﾝ	ｲﾉｼｼ	ﾆﾎﾝｼﾞｶ	ｶﾓｼｶ	ﾆﾎﾝｻﾞﾙ
C001_宍塚(茨城)	0.116	0.119	0.000	0.000	0.000	0.000
C002_中池見(福井)	0.004	0.016	0.151	0.241	0.000	0.000
C005_天狗森(山形)	0.000	0.023	0.035	0.012	0.000	0.000
C006_ハサンベツ(北海道)	0.122	0.000	0.000	0.045	0.000	0.000
C007_樺ノ沢(岩手)	0.000	0.072	0.000	0.028	0.031	0.000
C008_ハナノキ(長野)	0.000	0.125	0.000	0.003	0.000	0.000
C013_海上(愛知)	0.011	0.055	0.374	0.014	0.014	0.000
C014_帯広(北海道)	0.048	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000
C016_上林(愛媛)	0.000	0.025	0.100	0.000	0.000	0.118
S023_福島小鳥(福島)	0.004	0.042	0.176	0.000	0.000	0.000
S027_牛久(茨城)	0.005	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
S050_長池(東京)	0.047	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000
S065_横浜(神奈川)	0.089	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
S067_生田(神奈川)	0.213	0.291	0.000	0.000	0.000	0.000
S111_関(岐阜)	0.011	0.032	0.017	0.000	0.000	0.000
S113_浜北(静岡)	0.000	0.073	0.060	0.013	0.043	0.000
S117_トヨタ(愛知)	0.019	0.019	0.609	0.121	0.010	0.000
S118_犬山(愛知)	0.174	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
S132_西山(京都)	0.023	0.014	0.083	0.078	0.000	0.000
S134_五月山(大阪)	0.000	0.000	0.319	0.109	0.000	0.000
S140_西宮(兵庫)	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
S153_北広島(広島)	0.000	0.000	0.222	0.064	0.000	0.000
S159_どんぐり(愛媛)	0.000	0.074	0.000	0.000	0.000	0.000
S174_柿原(熊本)	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
S176_タデ原(大分)	0.000	0.000	0.130	0.130	0.000	0.000
S207_下之郷(静岡)	0.000	0.063	0.154	0.000	0.005	0.000
S223_桑野川(徳島)	0.000	0.022	0.104	0.146	0.000	0.013
S247_鹿沢(群馬)	0.000	0.000	0.038	0.789	0.000	0.000
S253_大月川(千葉)	0.025	0.000	0.692	0.116	0.000	0.000
S263_池子(神奈川)	0.038	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000
S298_香川森林(香川)	0.013	0.032	0.489	0.000	0.000	0.000

付表 2- 16：各サイトにおけるカヤネズミの営巣区画の面積推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	カヤネズミの営巣区画の面積(ha)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C002_中池見(福井)	5.54	12.00	2.15	-	-	-	-
C016_上林(愛媛)	0.20	0.31	0.31	0.38	0.26	-	0.23
C018_世羅(広島)	0.42	0.50	-	-	-	-	-
S037_天覧山(埼玉)	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.10	0.06
S057_平井川(東京)	5.02	2.16	2.81	2.81	2.46	2.10	1.46
S070_鎌倉(神奈川)	-	-	2.78	2.49	-	-	-
S080_中津川(神奈川)	5.26	0.00	5.26	7.51	2.26	5.26	-
S105_大沢(長野)	-	0.00	0.00	0.16	0.00	0.21	0.39
S130_宇治白川(京都)	0.04	0.04	0.04	-	0.04	0.00	0.00
S155_秋吉台(山口)	0.00	-	-	-	-	-	0.32
S172_鬼岳(長崎)	0.56	0.21	0.54	0.52	0.33	0.54	0.00
S174_柿原(熊本)	-	-	2.57	2.26	1.64	1.64	1.48

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2– 17:各サイトにおけるチョウ類の記録種数の推移。データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	チョウ類の種数						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	46	45	43	49	46	50	47
C002_中池見(福井)	39	44	38	38	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	48	47	44	44	35	37	37
C004_久住(大分)	31	35	41	36	38	38	32
C005_天狗森(山形)	10	12	10	10	7	14	9
C007_樺ノ沢(岩手)	37	43	39	40	42	42	30
C008_ハナノキ(長野)	57	55	47	45	48	46	48
C013_海上(愛知)	47	55	56	47	48	-	50
C014_帯広(北海道)	40	36	40	32	29	-	47
C016_上林(愛媛)	37	33	39	23	44	47	40
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	31	37	33
S030_ハローウッズ(栃木)	49	57	43	42	42	52	25
S035_奈良新田(埼玉)	41	40	40	38	34	32	37
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	-	26
S037_天覧山(埼玉)	43	41	38	45	44	43	44
S041_市野谷(千葉)	39	43	44	43	45	43	39
S065_横浜(神奈川)	51	48	51	54	52	53	49
S069_光の丘(神奈川)	38	38	36	41	39	28	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	36	39	36	37	38	-
S111_関(岐阜)	43	44	42	41	43	40	40
S128_みなくち(滋賀)	48	53	47	45	49	46	41
S132_西山(京都)	33	36	38	39	33	38	35
S134_五月山(大阪)	37	37	40	42	39	44	36
S138_栃原(兵庫)	16	16	16	16	16	16	13
S153_北広島(広島)	36	36	35	33	27	32	29
S155_秋吉台(山口)	35	41	31	39	37	33	32
S157_松山(愛媛)	46	52	49	44	41	46	36
S159_どんぐり(愛媛)	34	30	36	31	33	30	32
S193_奥多摩(東京)	-	47	40	48	47	58	53
S215_紫金山(大阪)	-	19	33	28	30	28	28
S216_奥の谷(大阪)	22	27	28	42	40	-	-
S220_山陽(岡山)	-	26	36	34	31	31	33
S225_重倉(高知)	-	48	47	47	46	46	45
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	42	44	41
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	-	-	48
S262_披露山(神奈)	-	-	-	-	-	-	38
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	43
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	22
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	-	-	31
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	-	-	20
S280_氷上姉子(愛知)	-	-	-	-	-	-	30
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	-	-	42
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	-	-	1
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	26
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	-	-	27
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	38
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	-	-	35
S307_げんだぼ(宮崎)	-	-	-	-	-	-	23

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 18:各サイトにおけるチョウ類の合計個体数の推移。

略称サイト名（都道府県）	チョウ類の合計個体数(個体/調査回)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	82.6	80.6	69.8	76.1	83.7	79.7	78.1
C002_中池見(福井)	40.8	44.7	48.1	39.4	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	99.1	102.9	87.5	107.5	78.1	76.0	65.4
C004_久住(大分)	18.6	18.7	26.0	15.5	22.9	21.3	26.4
C005_天狗森(山形)	4.4	9.2	14.2	10.7	3.0	6.0	8.4
C007_樺ノ沢(岩手)	109.6	78.9	96.9	82.4	80.6	78.8	44.8
C008_ハナノキ(長野)	72.7	50.3	60.0	45.0	44.0	55.7	49.6
C013_海上(愛知)	94.3	140.3	112.6	137.1	144.3	-	110.1
C014_帯広(北海道)	77.1	39.0	71.7	48.3	49.2	-	56.5
C016_上林(愛媛)	156.3	90.0	93.0	115.5	144.2	183.8	164.8
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	82.5	78.1	55.1
S030_ハローウッズ(栃木)	49.5	96.9	39.2	54.4	36.6	56.4	36.4
S035_奈良新田(埼玉)	105.8	109.7	112.7	109.1	112.4	127.6	94.8
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	-	78.3
S037_天覧山(埼玉)	18.5	24.6	19.8	36.9	27.9	24.3	25.2
S041_市野谷(千葉)	98.1	116.6	111.6	122.9	152.7	101.2	100.7
S065_横浜(神奈川)	98.9	109.7	83.5	87.0	88.6	105.2	111.7
S069_光の丘(神奈川)	26.6	27.4	22.9	27.1	22.8	29.7	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	56.8	67.4	59.6	66.4	85.5	-
S111_関(岐阜)	59.7	49.0	57.2	51.1	43.7	33.7	38.5
S128_みなくち(滋賀)	71.6	63.5	60.8	58.2	51.5	68.1	43.0
S132_西山(京都)	19.3	29.8	39.9	25.7	25.0	22.4	25.2
S134_五月山(大阪)	29.5	44.5	64.8	55.4	36.6	35.6	37.9
S138_栃原(兵庫)	24.3	28.1	25.8	36.6	32.6	27.0	25.8
S153_北広島(広島)	29.5	26.2	19.5	24.6	24.5	24.3	20.8
S155_秋吉台(山口)	48.9	46.7	48.4	51.6	69.5	38.4	32.7
S157_松山(愛媛)	86.0	120.8	77.9	63.9	52.2	55.1	90.0
S159_どんぐり(愛媛)	123.5	93.6	89.6	87.4	90.9	75.0	74.0
S193_奥多摩(東京)	-	87.5	81.2	94.1	82.1	128.4	121.8
S215_紫金山(大阪)	-	37.1	43.4	51.0	52.9	40.5	38.5
S216_奥の谷(大阪)	128.0	55.0	65.8	98.6	83.6	-	-
S220_山陽(岡山)	-	34.3	54.9	51.5	72.3	61.4	66.4
S225_重倉(高知)	-	120.9	82.5	113.9	106.2	77.3	95.9
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	68.7	103.0	96.1
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	-	-	260.5
S262_披露山(神奈)	-	-	-	-	-	-	65.4
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	112.6
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	3.8
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	-	-	53.2
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	-	-	6.9
S280_氷上姉子(愛知)	-	-	-	-	-	-	64.4
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	-	-	37.8
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	-	-	0.3
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	23.7
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	-	-	18.7
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	53.8
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	-	-	29.1
S307_げんだぼ(宮崎)	-	-	-	-	-	-	35.4

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 19:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

略称サイト名（都道府県）	チョウ類の個体群指数(全59種)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	0.99	0.92	0.90	0.88	0.92	0.91	0.86
C002_中池見(福井)	0.85	0.91	0.87	0.91	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.17	1.23	1.14	1.18	1.01	1.08	1.05
C004_久住(大分)	1.00	-	1.07	0.96	1.01	0.97	1.07
C005_天狗森(山形)	-	-	1.00	-	0.86	0.91	-
C007_樺ノ沢(岩手)	1.18	1.09	1.19	1.07	1.06	1.05	0.86
C008_ハナノキ(長野)	1.09	0.98	1.02	0.94	0.89	0.93	0.96
C013_海上(愛知)	0.93	1.03	1.01	1.07	0.94	-	0.95
C014_帯広(北海道)	1.16	1.09	1.30	-	1.02	-	1.26
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	1.07	0.95
S030_ハローウッズ(栃木)	0.91	1.12	0.85	0.90	0.82	0.90	-
S032_桐生(群馬)	-	0.92	1.01	-	0.94	0.94	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.11	1.07	1.10	1.06	-	-	0.96
S037_天覧山(埼玉)	1.00	1.00	0.97	1.03	1.00	0.98	1.01
S041_市野谷(千葉)	1.03	1.06	1.05	1.03	1.19	1.01	1.02
S065_横浜(神奈川)	1.00	0.98	0.93	0.90	0.95	0.94	0.96
S069_光の丘(神奈川)	1.01	1.00	0.98	1.01	0.98	-	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	0.94	1.00	-	0.93	0.99	-
S111_関(岐阜)	1.09	1.10	1.08	1.01	0.99	0.99	0.97
S128_みなくち(滋賀)	1.17	1.16	1.17	1.19	1.11	1.16	-
S132_西山(京都)	1.02	1.07	1.14	1.03	1.02	1.00	1.01
S134_五月山(大阪)	0.91	1.00	0.99	1.00	0.94	0.97	0.98
S138_栃原(兵庫)	1.00	1.02	0.98	1.23	1.17	1.02	-
S153_北広島(広島)	1.05	1.02	0.95	1.02	1.00	1.01	0.99
S155_秋吉台(山口)	1.08	1.11	1.03	1.11	1.19	1.06	1.01
S157_松山(愛媛)	0.95	1.05	0.93	0.90	0.81	0.87	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.16	1.03	1.12	1.02	1.02	0.98	0.94
S181_久米島(沖縄)	1.51	-	-	-	-	-	-
S192_野川(東京)	-	1.00	1.05	1.00	1.02	0.95	-
S193_奥多摩(東京)	-	1.00	-	1.09	1.13	1.24	1.29
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.90	0.89	0.96	0.92	0.88
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	0.98	-	0.97	0.93	0.94
S215_紫金山(大阪)	-	-	1.17	1.21	1.24	1.16	1.15
S216_奥の谷(大阪)	-	-	-	-	1.11	-	-
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	1.12	1.13	1.21	-	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	1.09	1.04	1.02	1.06	1.07
S225_重倉(高知)	-	1.00	0.85	0.96	0.88	0.86	0.90
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.14	1.08

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 20:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ類の個体群指数(ランク１，２)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	0.80	0.84	0.66	0.75	1.07	1.08	0.78
C002_中池見(福井)	1.18	1.47	1.22	1.37	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.19	1.32	0.98	1.12	0.97	0.92	0.93
C004_久住(大分)	1.00	-	1.06	1.09	1.15	1.01	1.14
C005_天狗森(山形)	-	-	0.81	-	0.82	0.89	-
C007_樺ノ沢(岩手)	0.88	0.84	1.24	0.98	1.07	1.01	0.64
C008_ハナノキ(長野)	1.35	1.16	1.13	1.10	0.93	1.30	1.02
C013_海上(愛知)	1.15	1.40	1.28	1.24	1.07	-	1.26
C014_帯広(北海道)	1.93	1.46	2.06	-	1.48	-	1.22
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	0.91	0.85
S030_ハローウッズ(栃木)	0.62	0.74	0.63	0.65	0.63	0.72	-
S032_桐生(群馬)	-	0.85	0.91	-	0.82	0.89	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.37	1.32	1.21	1.25	-	-	1.08
S037_天覧山(埼玉)	0.99	1.00	0.86	1.11	1.09	0.96	0.96
S041_市野谷(千葉)	0.63	0.65	0.66	0.60	0.85	0.74	0.85
S065_横浜(神奈川)	0.77	0.84	0.77	0.62	0.62	0.78	0.78
S069_光の丘(神奈川)	1.14	1.04	1.04	1.06	1.03	-	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	0.71	0.63	-	0.70	0.92	-
S111_関(岐阜)	1.18	1.26	1.11	0.97	1.12	1.20	1.34
S128_みなくち(滋賀)	1.31	1.08	0.96	1.13	1.01	1.26	-
S132_西山(京都)	1.04	1.04	1.37	0.97	1.01	0.95	0.91
S134_五月山(大阪)	0.76	0.90	0.74	1.01	0.84	0.85	0.68
S138_栃原(兵庫)	0.98	1.04	1.01	1.32	1.18	1.09	-
S153_北広島(広島)	1.12	1.02	0.89	1.07	1.17	1.22	0.98
S155_秋吉台(山口)	1.25	1.46	1.37	1.28	1.24	1.43	1.05
S157_松山(愛媛)	1.04	1.05	0.74	0.86	0.72	0.83	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.51	1.04	1.29	1.02	0.97	0.84	0.70
S181_久米島(沖縄)	1.93	-	-	-	-	-	-
S192_野川(東京)	-	1.00	0.80	0.77	1.00	0.78	-
S193_奥多摩(東京)	-	1.00	-	1.44	1.75	2.11	1.78
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.83	0.58	0.79	0.88	0.57
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	0.71	-	0.67	0.59	0.56
S215_紫金山(大阪)	-	-	1.30	1.35	1.46	1.25	1.17
S216_奥の谷(大阪)	-	-	-	-	0.84	-	-
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	1.16	1.25	1.23	-	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	1.17	1.15	1.22	1.16	1.53
S225_重倉(高知)	-	1.00	0.92	1.00	0.99	0.86	0.91
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.12	1.26

付表 2– 21：各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ類の個体群指数(ランク３)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	1.29	1.48	0.98	1.00	1.32	1.01	0.98
C002_中池見(福井)	0.77	0.77	0.71	0.68	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.22	1.33	1.14	1.12	0.94	0.99	1.06
C004_久住(大分)	1.00	-	1.01	1.03	1.05	1.00	1.11
C005_天狗森(山形)	-	-	1.13	-	0.94	1.05	-
C007_樺ノ沢(岩手)	1.10	0.86	0.91	1.02	0.75	0.65	0.90
C008_ハナノキ(長野)	0.81	0.78	0.67	0.51	0.72	0.64	0.61
C013_海上(愛知)	1.08	1.18	1.02	1.02	1.29	-	1.15
C014_帯広(北海道)	0.96	0.83	1.19	-	0.95	-	1.24
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	0.88	0.91
S030_ハローウッズ(栃木)	1.06	1.15	0.92	0.87	1.16	1.05	-
S032_桐生(群馬)	-	0.85	0.79	-	0.93	0.72	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.06	1.16	1.19	1.08	-	-	1.15
S037_天覧山(埼玉)	1.00	1.03	0.98	0.99	1.13	1.00	0.97
S041_市野谷(千葉)	1.17	1.16	0.81	0.86	1.58	0.89	1.01
S065_横浜(神奈川)	0.73	0.65	0.62	0.55	0.93	0.80	0.83
S069_光の丘(神奈川)	1.00	0.84	0.89	0.82	0.88	-	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	1.02	1.33	-	1.12	0.93	-
S111_関(岐阜)	1.14	1.04	1.06	1.11	1.09	1.20	1.03
S128_みなくち(滋賀)	1.08	1.02	1.13	1.05	1.00	1.03	-
S132_西山(京都)	1.08	1.10	1.05	0.94	1.06	0.99	1.04
S134_五月山(大阪)	1.01	1.21	1.12	1.17	1.38	1.09	1.09
S138_栃原(兵庫)	0.97	0.95	0.97	1.00	0.95	0.95	-
S153_北広島(広島)	1.14	0.98	0.88	0.99	1.17	1.13	0.96
S155_秋吉台(山口)	0.84	0.86	0.85	0.86	1.04	0.82	0.90
S157_松山(愛媛)	0.89	1.13	0.77	0.82	0.86	0.84	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.17	0.99	1.04	0.99	1.13	0.98	0.88
S181_久米島(沖縄)	1.65	-	-	-	-	-	-
S192_野川(東京)	-	1.00	1.12	0.87	1.01	0.97	-
S193_奥多摩(東京)	-	1.00	-	1.24	2.10	1.39	1.84
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.83	0.81	0.83	0.77	0.91
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	1.01	-	1.13	1.04	0.99
S215_紫金山(大阪)	-	-	1.19	1.51	1.53	1.32	1.25
S216_奥の谷(大阪)	-	-	-	-	1.32	-	-
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	1.15	1.26	1.22	-	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	1.01	1.03	1.10	1.14	1.27
S225_重倉(高知)	-	1.00	0.90	0.95	0.86	1.03	1.05
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	0.99	1.03

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 22:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ類の個体群指数(ランク４)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	0.87	0.75	0.74	0.71	0.65	0.71	0.69
C002_中池見(福井)	0.74	0.83	0.80	0.79	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	0.91	1.01	1.02	1.42	0.96	1.13	1.13
C004_久住(大分)	1.00	-	1.09	0.91	0.95	0.98	1.02
C005_天狗森(山形)	-	-	1.35	-	0.90	0.95	-
C007_樺ノ沢(岩手)	1.35	1.26	1.62	1.31	1.13	1.19	0.91
C008_ハナノキ(長野)	1.17	1.10	1.23	1.05	0.93	0.95	0.97
C013_海上(愛知)	0.81	0.81	0.85	0.86	0.76	-	0.75
C014_帯広(北海道)	1.04	0.98	1.27	-	1.10	-	1.18
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	0.90	0.83
S030_ハローウッズ(栃木)	0.91	1.04	0.80	0.87	0.79	1.01	-
S032_桐生(群馬)	-	0.96	1.04	-	0.96	0.95	-
S035_奈良新田(埼玉)	0.97	0.75	0.89	0.79	-	-	0.65
S037_天覧山(埼玉)	1.00	0.94	1.00	1.02	0.90	0.92	0.97
S041_市野谷(千葉)	1.11	1.26	1.21	1.34	1.18	0.98	0.77
S065_横浜(神奈川)	1.12	1.13	0.91	0.86	1.01	0.92	0.85
S069_光の丘(神奈川)	0.93	0.97	0.94	0.96	0.91	-	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	1.17	1.09	-	1.10	1.12	-
S111_関(岐阜)	1.23	1.06	1.16	0.86	0.81	0.82	0.99
S128_みなくち(滋賀)	1.10	1.55	1.41	1.48	1.29	1.19	-
S132_西山(京都)	1.15	1.03	1.29	1.11	1.17	1.10	1.21
S134_五月山(大阪)	0.77	0.81	0.72	0.81	0.85	0.86	0.89
S153_北広島(広島)	0.99	0.98	0.94	1.05	0.86	0.84	0.98
S155_秋吉台(山口)	1.09	1.07	0.94	1.02	1.20	0.97	1.06
S157_松山(愛媛)	0.81	0.95	0.83	0.94	0.65	0.79	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.01	0.93	1.10	1.06	1.02	0.99	1.14
S181_久米島(沖縄)	1.89	-	-	-	-	-	-
S192_野川(東京)	-	1.00	1.57	1.50	1.08	1.09	-
S193_奥多摩(東京)	-	1.00	-	0.92	0.95	1.19	1.22
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.78	0.89	0.83	0.95	0.92
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	0.92	-	1.01	1.04	1.14
S215_紫金山(大阪)	-	-	1.18	1.24	1.00	1.21	1.14
S216_奥の谷(大阪)	-	-	-	-	1.18	-	-
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	1.14	1.01	1.05	-	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	0.95	0.90	0.87	1.10	1.02
S225_重倉(高知)	-	1.00	0.80	0.99	0.83	0.82	0.84
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.01	0.86

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2‒ 23:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ類の個体群指数(ランク５)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	1.13	0.93	1.04	0.97	0.95	0.94	0.90
C002_中池見(福井)	0.85	0.90	0.88	0.88	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.12	1.17	1.15	1.18	0.98	1.13	1.04
C004_久住(大分)	1.00	-	1.04	0.89	0.92	0.92	0.99
C005_天狗森(山形)	-	-	0.97	-	0.87	0.87	-
C007_樺ノ沢(岩手)	1.27	1.15	1.21	1.02	1.09	1.14	0.90
C008_ハナノキ(長野)	1.07	0.89	0.92	0.88	0.84	0.87	0.96
C013_海上(愛知)	0.90	0.94	0.89	1.03	0.86	-	0.88
C014_帯広(北海道)	1.09	1.02	1.09	-	0.80	-	1.11
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	1.06	0.92
S030_ハローウッズ(栃木)	0.88	1.21	0.84	0.93	0.78	0.90	-
S032_桐生(群馬)	-	0.97	1.04	-	0.94	0.97	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.11	1.09	1.05	1.07	-	-	1.00
S037_天覧山(埼玉)	0.99	1.02	0.99	1.07	1.00	1.02	1.04
S041_市野谷(千葉)	1.13	1.09	1.14	1.08	1.10	1.07	1.00
S065_横浜(神奈川)	1.09	1.03	1.03	0.98	1.04	1.00	0.99
S069_光の丘(神奈川)	1.06	1.02	1.04	1.01	1.01	-	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	0.95	1.00	-	0.91	1.01	-
S111_関(岐阜)	1.17	1.15	1.11	1.06	0.98	1.02	0.93
S128_みなくち(滋賀)	1.22	1.10	1.13	1.15	1.12	1.11	-
S132_西山(京都)	0.99	1.06	1.04	1.02	1.00	1.06	1.03
S134_五月山(大阪)	0.90	0.91	0.96	0.92	0.89	0.95	0.97
S138_栃原(兵庫)	0.99	1.01	0.93	1.27	1.25	1.00	-
S153_北広島(広島)	1.06	1.04	0.98	0.98	1.00	1.01	0.97
S155_秋吉台(山口)	1.09	1.04	0.96	1.03	1.17	1.05	0.96
S157_松山(愛媛)	0.89	1.09	0.96	0.84	0.79	0.85	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.13	1.03	1.15	0.98	0.98	1.01	0.99
S181_久米島(沖縄)	1.20	-	-	-	-	-	-
S192_野川(東京)	-	1.00	1.05	1.03	0.97	0.99	-
S193_奥多摩(東京)	-	1.00	-	0.95	0.94	1.10	1.21
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.97	0.98	1.04	1.03	0.97
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	1.04	-	0.97	0.94	0.98
S215_紫金山(大阪)	-	-	1.09	1.08	1.31	1.22	1.21
S216_奥の谷(大阪)	-	-	-	-	1.08	-	-
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	1.11	1.16	1.26	-	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	1.15	1.09	1.05	1.13	1.04
S225_重倉(高知)	-	1.00	0.81	0.94	0.85	0.80	0.81
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.08	0.94

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2− 24:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ類の個体群指数(ランク６，７)						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C001_宍塚(茨城)	0.89	0.89	0.91	0.89	0.87	0.89	0.89
C002_中池見(福井)	0.82	0.87	0.83	0.97	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.37	1.33	1.26	1.15	1.15	1.12	1.08
C004_久住(大分)	1.00	-	1.13	1.06	1.14	1.04	1.21
C005_天狗森(山形)	-	-	0.92	-	0.83	0.89	-
C007_樺ノ沢(岩手)	1.13	1.13	1.03	1.07	1.11	1.06	0.88
C008_ハナノキ(長野)	1.08	1.02	1.11	1.06	0.97	0.99	1.05
C013_海上(愛知)	0.89	1.09	1.16	1.18	1.00	-	0.96
C014_帯広(北海道)	1.09	1.15	1.27	-	1.05	-	1.46
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	1.40	1.16
S030_ハローウッズ(栃木)	1.03	1.22	0.96	1.00	0.86	0.89	-
S032_桐生(群馬)	-	0.89	1.07	-	0.97	0.99	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.07	1.02	1.17	1.08	-	-	0.94
S037_天覧山(埼玉)	1.01	0.98	0.96	0.99	0.97	0.96	1.01
S041_市野谷(千葉)	1.11	1.27	1.36	1.33	1.54	1.22	1.41
S065_横浜(神奈川)	1.07	1.10	1.04	1.18	1.02	1.02	1.15
S069_光の丘(神奈川)	0.95	1.03	0.93	1.10	1.00	-	-
S070_鎌倉(神奈川)	-	0.91	1.08	-	0.92	0.93	-
S111_関(岐阜)	0.94	1.05	1.00	1.01	1.01	0.90	0.89
S128_みなくち(滋賀)	1.12	1.16	1.21	1.20	1.10	1.22	-
S132_西山(京都)	0.98	1.10	1.15	1.08	0.98	0.94	0.96
S134_五月山(大阪)	1.02	1.16	1.21	1.12	0.95	1.03	1.12
S138_栃原(兵庫)	1.09	1.07	1.09	1.13	1.07	0.97	-
S153_北広島(広島)	1.00	1.00	0.97	1.07	0.95	0.97	1.04
S155_秋吉台(山口)	1.15	1.30	1.21	1.43	1.29	1.14	1.13
S157_松山(愛媛)	1.07	1.04	1.10	0.99	0.94	0.96	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.01	1.12	0.98	1.10	1.07	1.07	1.10
S181_久米島(沖縄)	1.26	-	-	-	-	-	-
S192_野川(東京)	-	1.00	1.02	1.10	1.09	1.00	-
S193_奥多摩(東京)	-	1.00	-	1.18	1.08	1.19	1.17
S198_葛葉(神奈川)	-	1.00	0.94	1.01	1.08	0.88	0.92
S202_青墓(岐阜)	-	1.00	1.14	-	1.19	1.15	1.12
S215_紫金山(大阪)	-	-	1.15	1.10	1.05	0.95	1.03
S216_奥の谷(大阪)	-	-	-	-	1.19	-	-
S217_三木山(兵庫)	-	1.00	1.10	1.06	1.24	-	-
S220_山陽(岡山)	-	1.00	1.09	1.02	0.94	0.92	0.90
S225_重倉(高知)	-	1.00	0.87	0.97	0.95	0.95	1.11
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.44	1.40

付表 2- 25:各サイトにおける、南方系チョウ類の 2018 年の個体数(調査回あたりの平均記録個体数)。

略称サイト名(都道府県)	南方系チョウ類の個体数(2018年)							
	ｱｵｽｼﾞｱｹﾞﾊ	ｲｼｶﾞｹﾁｮｳ	ｳﾗｷﾞﾝｼｼﾞﾐ	ｸﾛｺﾉﾏﾁｮｳ	ﾂﾏｸﾞﾛﾋｮｳﾓﾝ	ﾅｶﾞｻｷｱｹﾞﾊ	ﾑﾗｻｷﾂﾊﾞﾒ	ﾓﾝｷｱｹﾞﾊ
C001_宍塚(茨城)	0.13	0.00	0.80	0.27	0.67	0.20	0.00	0.00
C003_穂谷(大阪)	0.75	0.00	0.88	0.13	1.63	0.38	0.00	0.75
C004_久住(大分)	0.38	0.00	0.13	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
C005_天狗森(山形)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C008_ハナノキ(長野)	0.00	0.00	0.82	0.55	0.64	0.00	0.00	0.00
C013_海上(愛知)	0.07	0.00	3.21	0.21	1.29	0.07	0.00	0.21
C014_帯広(北海道)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C016_上林(愛媛)	1.60	0.60	3.80	0.00	7.40	0.00	0.00	0.60
C018_世羅(広島)	0.00	0.00	1.38	0.00	0.25	0.00	0.00	0.13
S035_奈良新田(埼玉)	0.32	0.00	0.16	0.00	4.74	0.11	0.00	0.00
S036_見沼(埼玉)	0.71	0.00	1.14	0.07	2.36	0.07	0.00	0.00
S037_天覧山(埼玉)	0.12	0.00	0.24	0.00	0.76	0.06	0.00	0.12
S041_市野谷(千葉)	2.40	0.00	5.20	0.00	2.10	1.30	0.00	0.00
S065_横浜(神奈川)	2.83	0.00	5.36	0.31	1.11	0.47	0.00	0.94
S132_西山(京都)	0.23	0.00	0.54	0.15	3.08	0.00	0.08	0.08
S134_五月山(大阪)	2.67	0.27	1.60	0.00	0.47	0.27	0.00	0.00
S138_栃原(兵庫)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00
S153_北広島(広島)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
S155_秋吉台(山口)	0.13	0.00	0.19	0.00	0.69	0.00	0.00	0.06
S157_松山(愛媛)	0.50	0.67	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
S159_どんぐり(愛媛)	0.85	2.00	1.00	0.23	0.00	2.85	0.00	1.46
S193_奥多摩(東京)	0.56	0.00	6.00	0.13	0.25	0.00	0.00	0.13
S215_紫金山(大阪)	1.71	0.00	0.21	0.00	2.21	0.21	0.00	0.00
S220_山陽(岡山)	0.09	0.00	0.36	0.00	3.09	0.09	0.00	0.00
S225_重倉(高知)	0.38	0.62	0.38	0.54	6.31	0.69	0.00	0.23
S231_鷹取山(神奈川)	2.60	0.00	3.07	0.00	4.60	0.33	0.00	3.27
S249_坂月川(千葉)	2.00	0.00	2.53	0.60	4.33	1.13	0.07	0.00
S262_披露山(神奈)	5.63	0.00	1.81	0.06	1.44	0.38	0.69	2.38
S263_池子(神奈川)	4.81	0.00	2.10	0.14	0.81	1.19	0.00	0.48
S271_片野鴨池(石川)	0.07	0.00	0.21	0.00	0.07	0.00	0.00	0.71
S277_大湫宿(岐阜)	0.00	0.00	0.21	0.00	2.50	0.00	0.00	0.07
S278_恵那四谷(岐阜)	0.00	0.00	0.33	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
S280_氷上姉子(愛知)	8.33	0.00	0.44	0.00	1.78	2.89	0.00	0.44
S282_豊田市(愛知)	0.43	0.00	0.86	0.36	0.50	0.29	0.00	0.00
S283_稲垂(滋賀)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
S287_精華町(京都)	0.69	0.00	0.25	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00
S288_神戸学園(兵庫)	0.73	0.00	0.20	0.07	0.07	0.00	0.00	3.27
S294_日名南(岡山)	0.06	0.00	0.38	0.00	0.94	0.00	0.00	0.50
S300_油山(福岡)	1.50	0.88	0.50	0.13	0.50	0.50	0.00	0.63
S307_げんだぼ(宮崎)	0.23	0.92	0.15	0.46	5.08	0.00	0.00	0.85

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 26:各サイトにおけるニホンアカガエルの卵塊数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	ニホンアカガエルの卵塊数						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C002_中池見(福井)	2154	1804	420	1501	1602	2168	2076
C005_天狗森(山形)	0	0	0	0	0	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0	0	-	0	-	383	364
C014_帯広(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
C016_上林(愛媛)	0	0	0	0	0	-	0
C018_世羅(広島)	0	88	0	84	-	-	197
S002_平岡(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
S030_ハローウッズ(栃木)	894	1360	613	797	757	332	305
S037_天覧山(埼玉)	56	28	19	11	0	44	48
S040_畔田(千葉)	1540	2978	-	-	-	-	-
S044_宮本(千葉)	726	844	1155	1188	1378	905	1668
S045_竜腹寺(千葉)	313	292	923	307	427	338	525
S050_長池(東京)	-	0	0	0	0	0	0
S059_秩父(東京)	0	-	0	-	-	-	-
S065_横浜(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S069_光の丘(神奈川)	158	165	75	119	54	40	34
S080_中津川(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S087_松代城(新潟)	34	40	31	14	26	39	44
S095_珠洲(石川)	0	-	0	0	0	-	0
S100_平林(山梨)	0	0	0	0	0	0	0
S105_大沢(長野)	-	0	0	0	0	0	0
S117_トヨタ(愛知)	121	135	98	306	511	394	395
S126_横山(三重)	171	198	265	298	112	206	0
S128_みなくち(滋賀)	309	339	348	259	527	324	236
S130_宇治白川(京都)	0	0	0	0	0	0	0
S153_北広島(広島)	80	511	116	203	20	35	6
S155_秋吉台(山口)	102	14	24	0	0	0	0
S161_堂ケ谷(愛媛)	5	4	0	0	0	0	0
S173_立田山(熊本)	178	211	208	55	235	124	32
S188_小木津山(茨城)	-	-	2	0	0	0	0
S225_重倉(高知)	-	-	0	0	0	0	0
S226_多久(佐賀)	-	-	239	136	29	179	28
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	-	-	57
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	0
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	-	-	32
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	0
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	0
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	21
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	-	0

付表 2- 27:各サイトにおけるヤマアカガエルおよびエゾアカガエルの卵塊数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	ヤマアカガエルおよびエゾアカガエルの卵塊数						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C002_中池見(福井)	248	375	220	135	103	320	357
C005_天狗森(山形)	729	355	955	822	566	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0	0	-	0	-	0	0
C014_帯広(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
C016_上林(愛媛)	362	147	206	166	73	-	244
C018_世羅(広島)	0	22	0	81	-	-	0
S002_平岡(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
S030_ハローウッズ(栃木)	689	306	274	398	468	345	522
S037_天覧山(埼玉)	342	330	261	91	101	116	282
S040_畔田(千葉)	0	0	-	-	-	-	-
S044_宮本(千葉)	0	0	0	0	0	0	0
S045_竜腹寺(千葉)	0	0	0	0	0	0	0
S050_長池(東京)	-	111	93	47	61	44	28
S059_秩父(東京)	29	-	25	-	-	-	-
S065_横浜(神奈川)	205	288	264	174	259	371	541
S069_光の丘(神奈川)	85	165	85	75	65	56	93
S080_中津川(神奈川)	43	24	22	16	51	14	25
S087_松代城(新潟)	128	92	60	50	92	62	110
S095_珠洲(石川)	0	-	0	0	3	-	0
S100_平林(山梨)	546	103	20	145	330	408	393
S105_大沢(長野)	-	6	2	2	5	5	7
S117_トヨタ(愛知)	0	0	0	0	0	0	0
S126_横山(三重)	85	127	26	145	15	30	0
S128_みなくち(滋賀)	0	0	0	0	0	0	0
S130_宇治白川(京都)	36	37	37	27	12	35	40
S153_北広島(広島)	145	89	63	29	141	13	35
S155_秋吉台(山口)	279	426	501	206	297	208	193
S161_堂ケ谷(愛媛)	4	2	0	0	0	0	0
S173_立田山(熊本)	0	0	0	0	0	0	0
S188_小木津山(茨城)	-	-	0	3	11	4	4
S225_重倉(高知)	-	-	176	186	133	109	94
S226_多久(佐賀)	-	-	0	0	0	0	0
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	-	-	0
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	0
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	-	-	0
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	182
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	96
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	0
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	-	0

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2– 28：各サイトにおけるニホンアカガエルの産卵ピーク日の推移。産卵ピーク日は各回の調査のうち最も記録卵塊数が多かった調査日のこと。

略称サイト名（都道府県）	ニホンアカガエルの産卵ピーク日						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C002_中池見(福井)	3/14	3/4	2/24	2/24	2/18	2/27	3/3
C004_久住(大分)	-	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	-	-	-	-	-	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	-	-	-	-	-	4/16	4/16
C014_帯広(北海道)	-	-	-	-	-	-	-
C016_上林(愛媛)	-	-	-	-	-	-	-
C018_世羅(広島)	-	2/20	-	2/23	-	-	3/15
S002_平岡(北海道)	-	-	-	-	-	-	-
S030_ハローウッズ(栃木)	4/6	4/12	2/28	3/22	3/24	4/1	3/12
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	-	-
S037_天覧山(埼玉)	3/28	3/15	3/30	2/24	-	3/29	3/11
S040_畔田(千葉)	3/1	3/9	-	-	-	-	-
S044_宮本(千葉)	3/8	3/2	3/7	2/23	2/21	3/3	3/4
S045_竜腹寺(千葉)	3/11	3/3	3/8	2/28	2/14	2/25	3/2
S050_長池(東京)	-	-	-	-	-	-	-
S059_秩父(東京)	-	-	-	-	-	-	-
S065_横浜(神奈川)	-	-	-	-	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	2/7	2/2	1/31	1/27	2/13	1/31	3/3
S080_中津川(神奈川)	-	-	-	-	-	-	-
S087_松代城(新潟)	5/13	4/28	4/24	5/7	4/5	4/21	4/21
S095_珠洲(石川)	-	-	-	-	-	-	-
S100_平林(山梨)	-	-	-	-	-	-	-
S105_大沢(長野)	-	-	-	-	-	-	-
S117_トヨタ(愛知)	2/7	3/6	2/28	2/25	2/15	2/24	3/1
S126_横山(三重)	2/28	3/5	3/4	2/26	2/18	2/23	-
S128_みなくち(滋賀)	2/26	2/5	2/4	2/28	2/20	2/22	2/28
S130_宇治白川(京都)	-	-	-	-	-	-	-
S153_北広島(広島)	3/8	3/21	3/27	3/19	3/31	3/23	3/22
S155_秋吉台(山口)	3/27	3/28	3/28	-	-	-	-
S161_堂ケ谷(愛媛)	1/17	1/15	-	-	-	-	-
S173_立田山(熊本)	1/21	2/3	2/28	1/11	1/30	1/15	1/27
S188_小木津山(茨城)	-	-	4/27	-	-	-	-
S225_重倉(高知)	-	-	-	-	-	-	-
S226_多久(佐賀)	-	-	2/16	3/26	2/18	3/25	3/29
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	-	-	3/6
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	-
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	-	-	4/17
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	-
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	3/6
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	-	-

付表 2- 29:各サイトにおけるヤマアカガエルおよびエゾアカガエルの産卵ピーク日の推移。産卵ピーク日は各回の調査のうち最も記録卵塊数が多かった調査日のこと。

	ヤマアカガエルおよびエゾアカガエルの産卵ピーク日						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C002_中池見(福井)	3/1	3/4	2/12	2/24	2/18	2/27	3/3
C004_久住(大分)	-	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	5/28	5/27	5/13	5/12	5/8	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	4/28	4/21	-	4/9	-	-	-
C014_帯広(北海道)	4/22	4/14	4/20	4/12	4/10	4/9	4/8
C016_上林(愛媛)	2/8	1/30	2/4	1/27	1/27	-	1/23
C018_世羅(広島)	-	3/5	-	2/23	-	-	-
S002_平岡(北海道)	4/21	4/20	4/19	4/10	4/8	4/7	4/6
S030_ハローウッズ(栃木)	3/26	3/8	3/17	4/6	4/8	4/1	3/2
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	-	-
S037_天覧山(埼玉)	2/24	3/5	3/3	2/20	2/16	2/24	3/3
S040_畔田(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S044_宮本(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S045_竜腹寺(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S050_長池(東京)	-	3/14	3/23	2/27	2/14	2/21	3/2
S059_秩父(東京)	3/22	-	3/13	-	-	-	-
S065_横浜(神奈川)	2/11	3/2	3/1	2/7	2/20	3/4	2/17
S069_光の丘(神奈川)	3/7	2/5	1/31	2/23	2/16	2/6	3/3
S080_中津川(神奈川)	2/8	2/3	3/19	3/8	2/19	3/28	3/12
S087_松代城(新潟)	5/7	4/20	4/18	5/7	3/30	4/17	4/17
S095_珠洲(石川)	-	-	-	-	3/8	-	-
S100_平林(山梨)	2/24	3/14	3/24	3/15	2/26	2/18	2/24
S105_大沢(長野)	-	4/14	5/6	5/23	4/26	4/27	4/28
S117_トヨタ(愛知)	-	-	-	-	-	-	-
S126_横山(三重)	2/28	3/5	3/11	2/26	2/1	2/23	-
S128_みなくち(滋賀)	-	-	-	-	-	-	-
S130_宇治白川(京都)	2/28	2/3	2/4	1/24	2/10	2/9	2/11
S153_北広島(広島)	3/8	3/3	3/13	2/19	3/10	3/9	3/15
S155_秋吉台(山口)	2/23	2/10	1/29	1/24	1/31	2/26	1/20
S161_堂ケ谷(愛媛)	1/24	1/5	-	-	-	-	-
S173_立田山(熊本)	-	-	-	-	-	-	-
S188_小木津山(茨城)	-	-	-	4/19	4/19	4/5	4/18
S225_重倉(高知)	-	-	2/2	1/18	2/21	12/29	1/13
S226_多久(佐賀)	-	-	-	-	-	-	-
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	-	-	-
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	-
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	-	-	-
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	4/22
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	2/15
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	-
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	-	-

付表 2：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 30:各サイトにおけるゲンジボタルの記録個体数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	ゲンジボタルの記録個体数						
略称サイト名（都道府県）	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C002_中池見(福井)	12	16	41	50	40	22	31
C005_天狗森(山形)	12	17	90	180	86	62	38
C006_ハサンベツ(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
C013_海上(愛知)	29	21	30	20	16	16	24
C016_上林(愛媛)	90	73	82	104	66	49	72
C018_世羅(広島)	-	19	-	-	17	-	-
S030_ハローウッズ(栃木)	118	110	128	39	44	82	92
S037_天覧山(埼玉)	48	49	63	75	98	85	65
S038_唐沢川(埼玉)	38	-	-	-	-	-	-
S051_犬目(東京)	10	22	18	30	6	11	-
S065_横浜(神奈川)	193	61	65	42	95	156	120
S067_生田(神奈川)	45	89	58	112	88	61	67
S075_いまいずみ(神奈川)	53	52	50	35	43	61	67
S077_座間(神奈川)	96	71	60	54	94	114	114
S080_中津川(神奈川)	23	18	9	6	5	11	8
S082_越路原(新潟)	69	-	-	27	63	-	-
S087_松代城(新潟)	83	73	91	52	60	97	90
S105_大沢(長野)	16	16	34	18	44	23	32
S135_余野川(大阪)	34	50	94	102	52	52	22
S138_栃原(兵庫)	38	50	33	33	9	7	75
S140_西宮(兵庫)	124	280	55	16	12	59	47
S153_北広島(広島)	122	131	168	105	87	91	161
S159_どんぐり(愛媛)	-	111	-	233	253	95	44
S174_柿原(熊本)	260	230	359	298	146	202	328
S184_大釈迦(青森)	-	8	31	19	75	120	77
S236_上山屋(山形)	-	-	-	-	-	-	49
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	-	-	2
S241_若柴(茨城)	-	-	-	-	-	-	0
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	-	-	100
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	47
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	0
S292_てんぱ(島根)	-	-	-	-	-	-	0

付表 2- 31:各サイトにおけるヘイケボタルの記録個体数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

略称サイト名（都道府県）	ヘイケボタルの記録個体数						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C002_中池見(福井)	20	27	171	187	84	151	275
C005_天狗森(山形)	0	0	0	0	0	0	0
C006_ハサンベツ(北海道)	129	111	79	71	61	145	56
C013_海上(愛知)	33	43	30	27	21	31	38
C016_上林(愛媛)	121	55	82	393	278	286	112
C018_世羅(広島)	-	23	-	-	35	-	-
S030_ハローウッズ(栃木)	220	225	81	66	150	74	84
S037_天覧山(埼玉)	106	88	61	73	157	77	121
S038_唐沢川(埼玉)	49	-	-	-	-	-	-
S051_犬目(東京)	0	0	0	0	0	0	-
S065_横浜(神奈川)	156	258	119	195	155	143	121
S067_生田(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S075_いまいずみ(神奈川)	100	19	30	2	40	10	0
S077_座間(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S080_中津川(神奈川)	18	10	16	8	8	35	15
S082_越路原(新潟)	36	-	-	21	25	-	-
S087_松代城(新潟)	91	45	138	101	90	120	123
S105_大沢(長野)	25	17	24	15	37	24	32
S135_余野川(大阪)	0	2	1	11	0	0	1
S138_栃原(兵庫)	0	0	0	0	0	0	0
S140_西宮(兵庫)	11	2	1	0	0	2	0
S153_北広島(広島)	2	0	0	0	0	0	0
S159_どんぐり(愛媛)	-	0	-	0	0	0	0
S174_柿原(熊本)	21	32	62	78	55	20	30
S184_大釈迦(青森)	-	119	47	6	6	14	11
S236_上山屋(山形)	-	-	-	-	-	-	0
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	-	-	45
S241_若柴(茨城)	-	-	-	-	-	-	33
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	-	-	50
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	-	27
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	-	-	9
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	-	36

付録　サイトごとの指標変数集計結果シート

　次頁以降には、全国集計で使用した生物多様性指標の主な変数について、その変化傾向を図で表すとともに、それを調査サイトごとに集約して表示した。図には、指標として全国集計に利用した変数のうち、在来植物・外来植物・在来鳥類・チョウ類・哺乳類の種数と、指標種であるホタル類及びカエル類の記録数、カヤネズミの調査面積（潜在的な生息地なる草地の面積）と生息面積について描写した。種数については、それぞれの１年間の調査で記録できた種数を灰色で、その年までの調査期間を通算して記録できた種の累積出現種数の経年変化を黒色で折れ線グラフに表した。また、左上には各調査サイトの日本の中での位置図を表した。なお、各調査サイトからの申し出により、公開によって各サイトに自然保護上の問題（盗掘など）が生じる恐れのある指標については非公開とした。

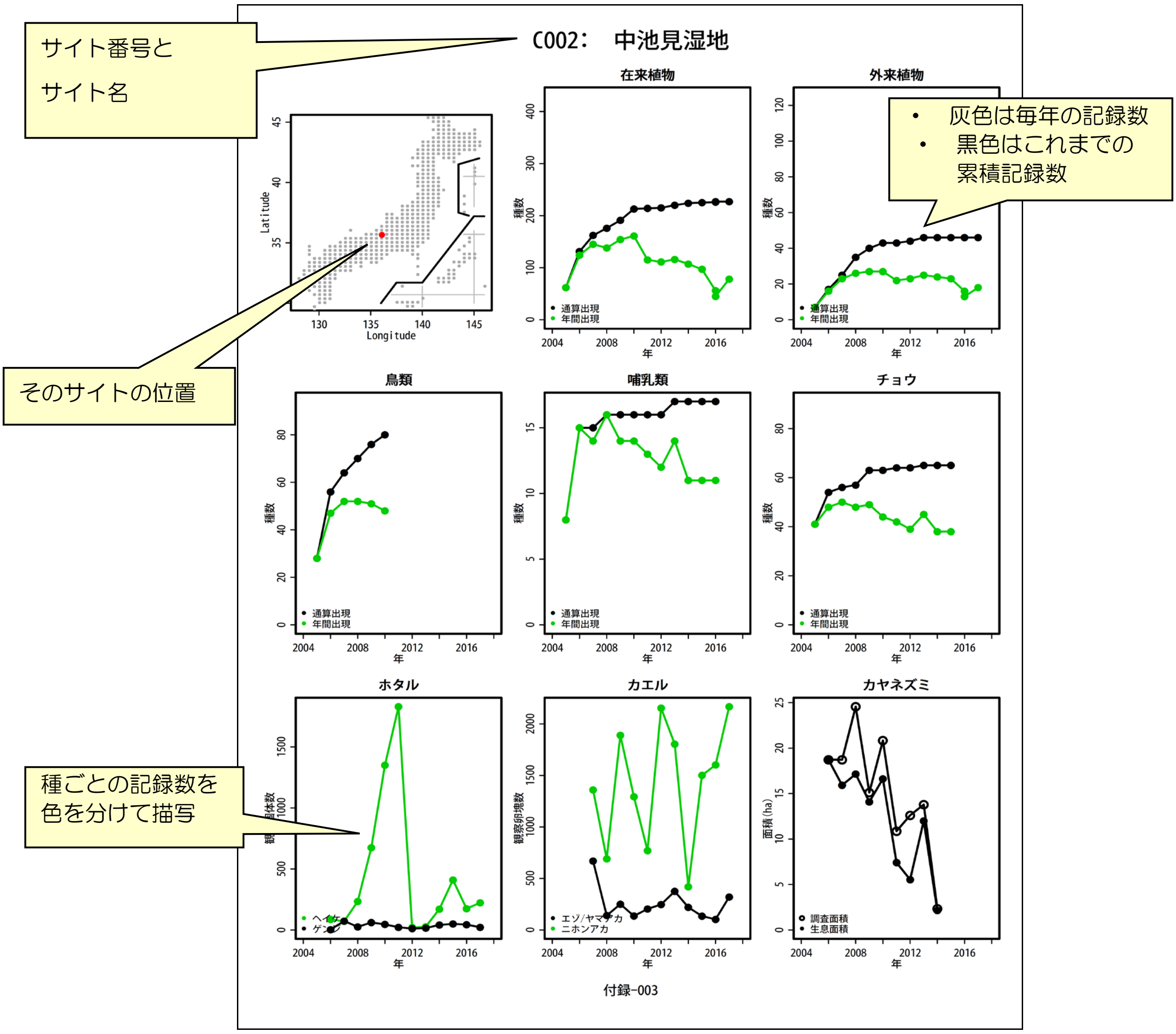
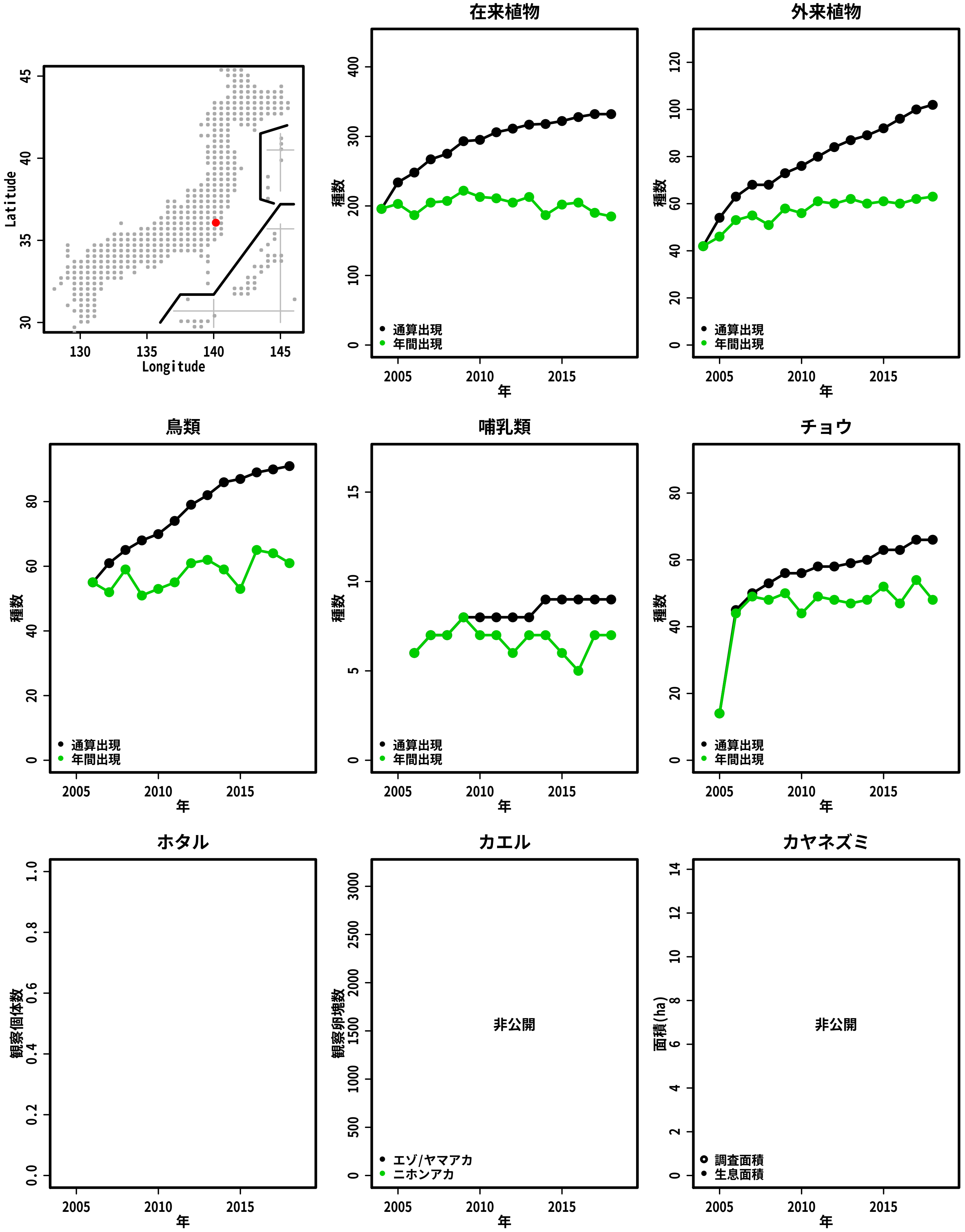
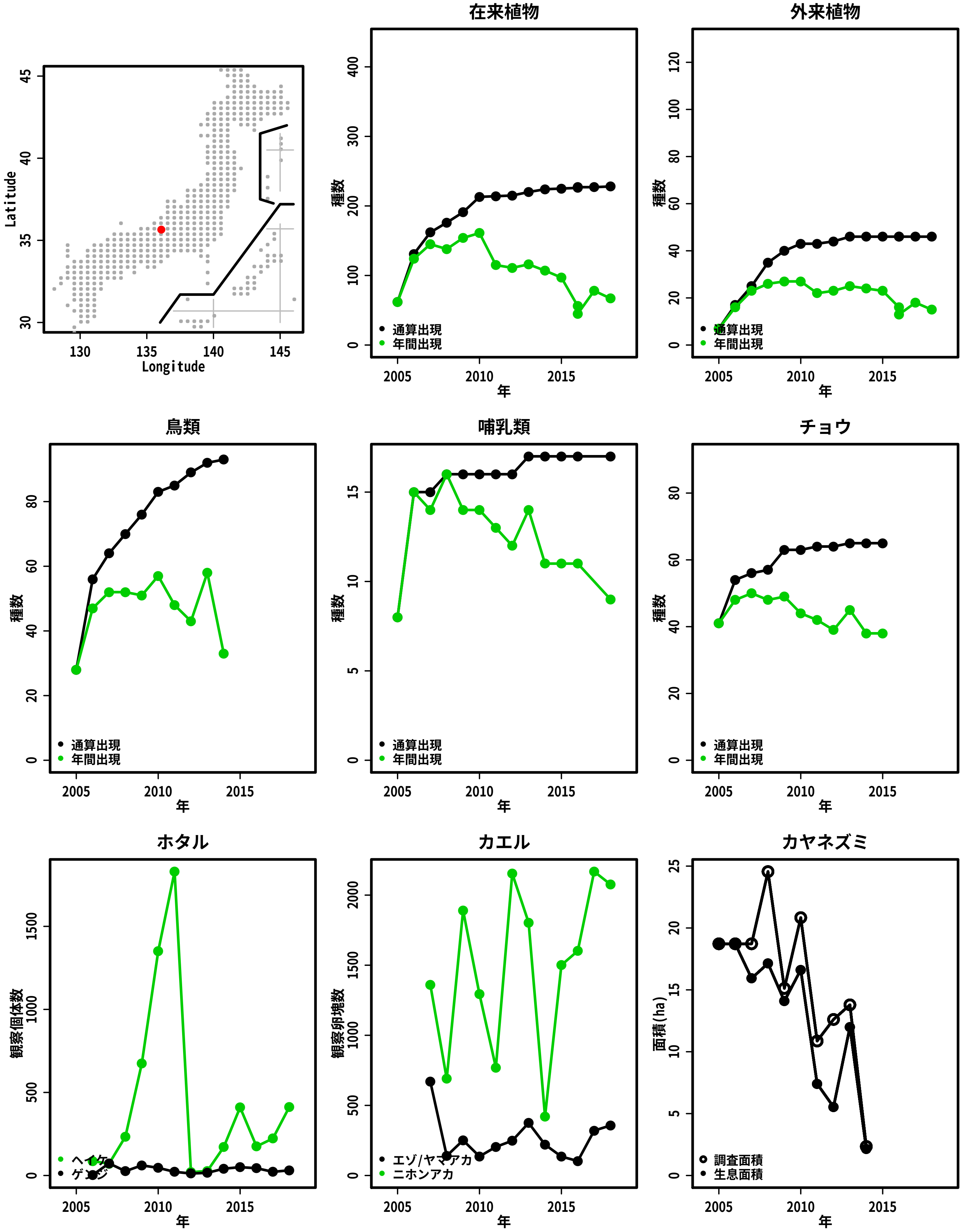


図:サイトごとの指標の集計結果の描写例

C001:　宍塚の里山

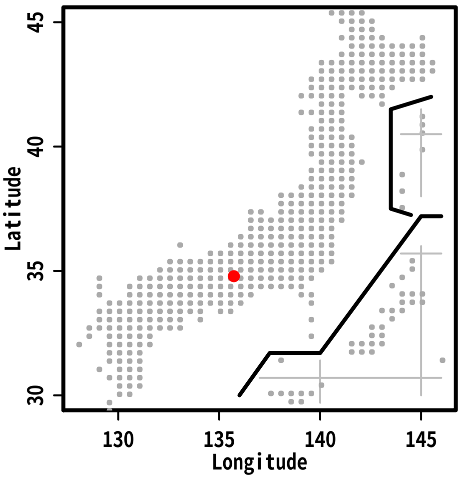

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
面積(ha)
調査面積
生息面積
非公開
非公開

C002:　中池見湿地

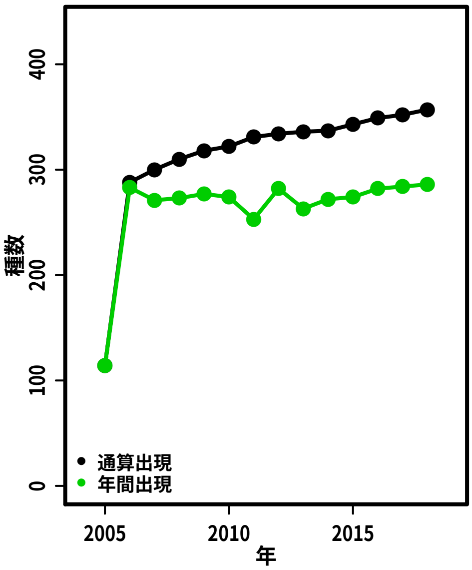


Latitude
Longitude
130
135
140
145
30
35
40
45
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
面積(ha)
調査面積
生息面積
2005
2010
2015

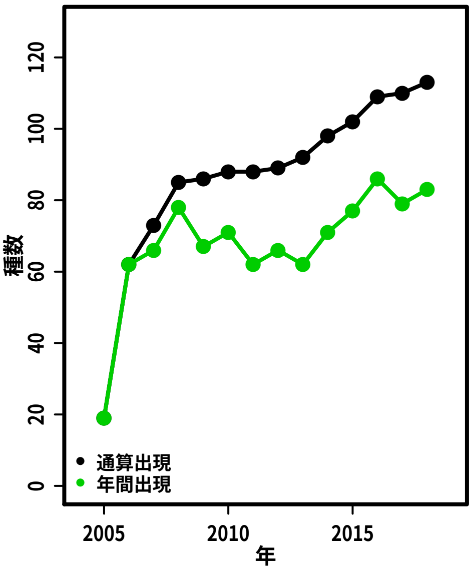
C003:　穂谷の里山



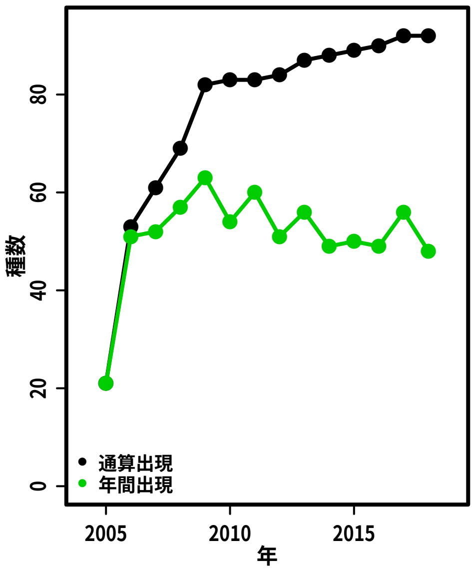
在来植物



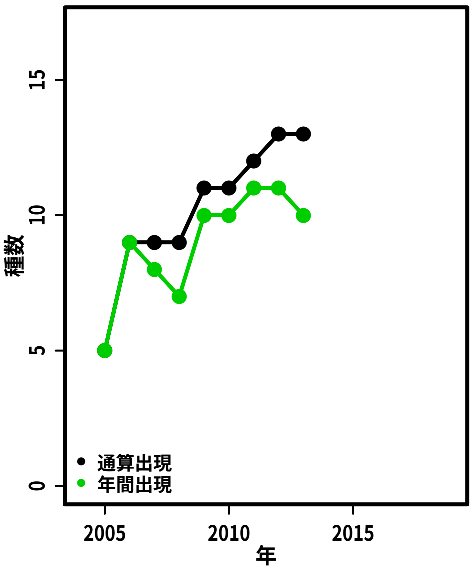
外来植物



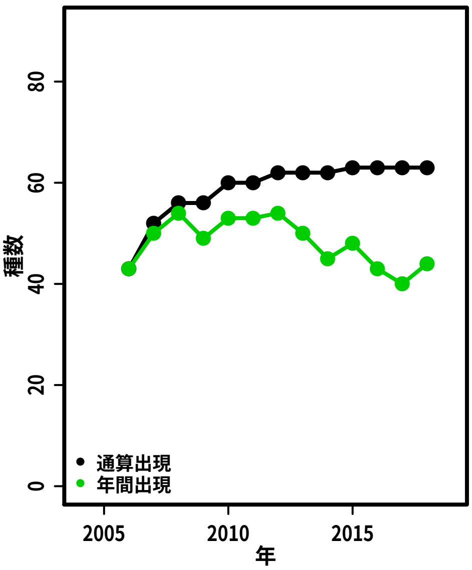
鳥類



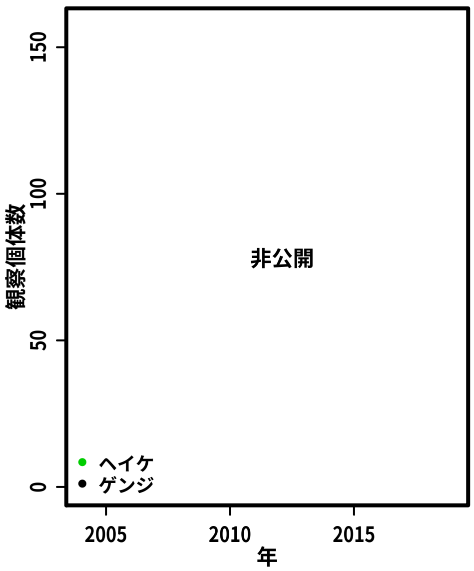
哺乳類



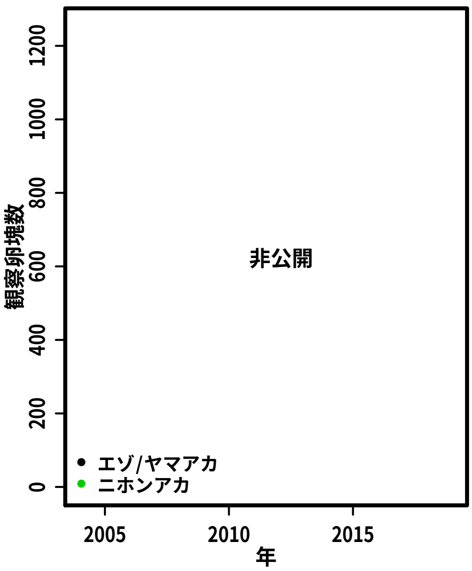
チョウ



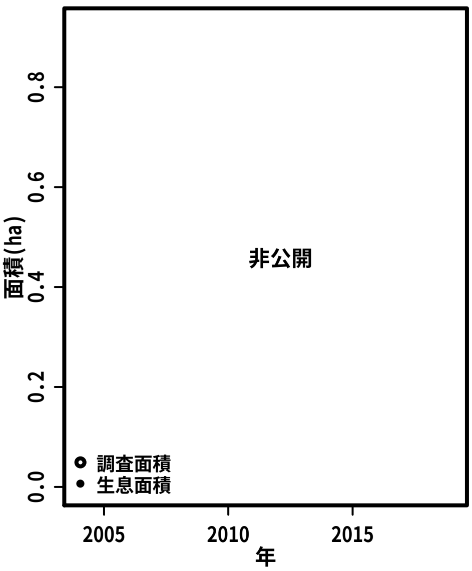
ホタル



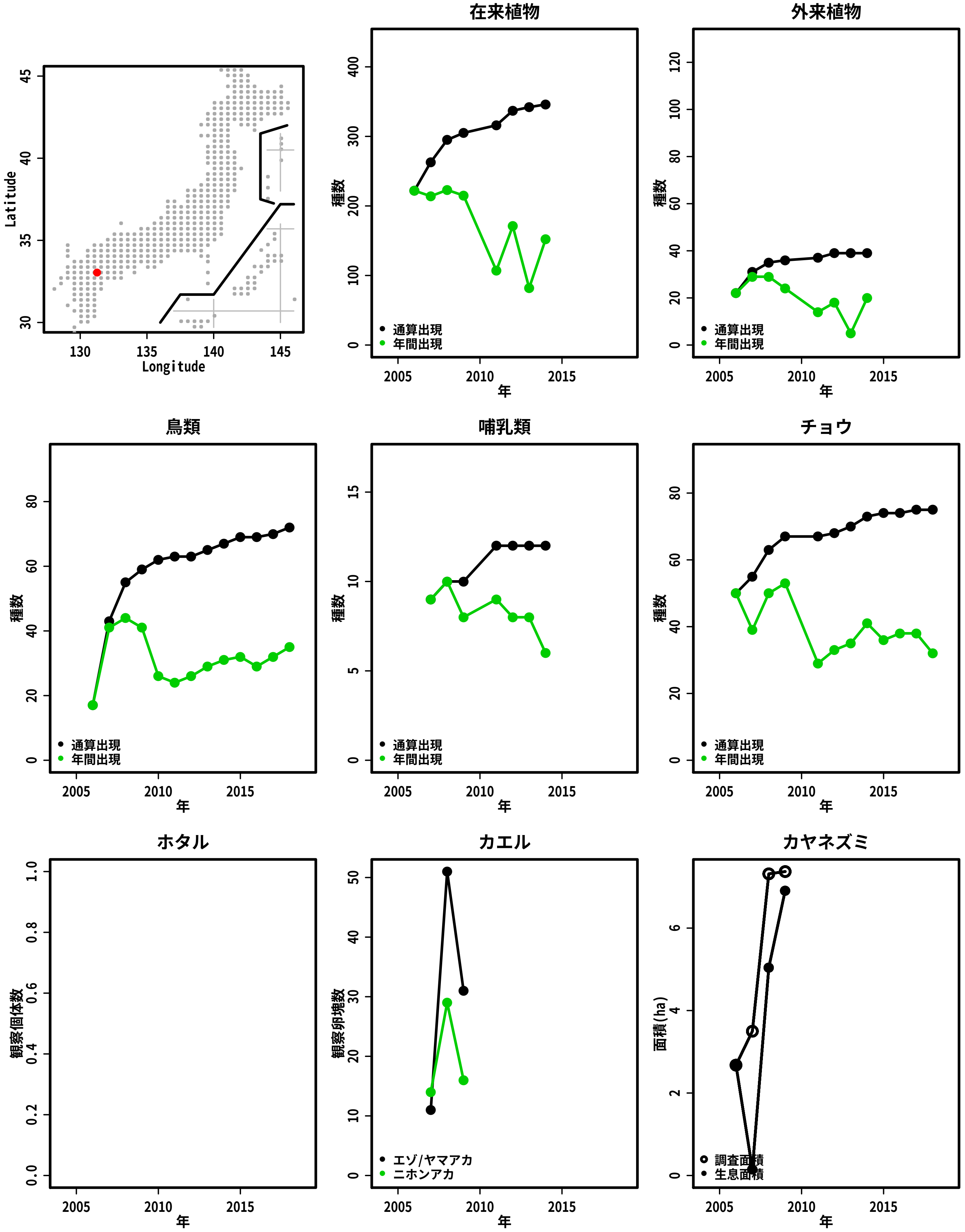
カエル



カヤネズミ

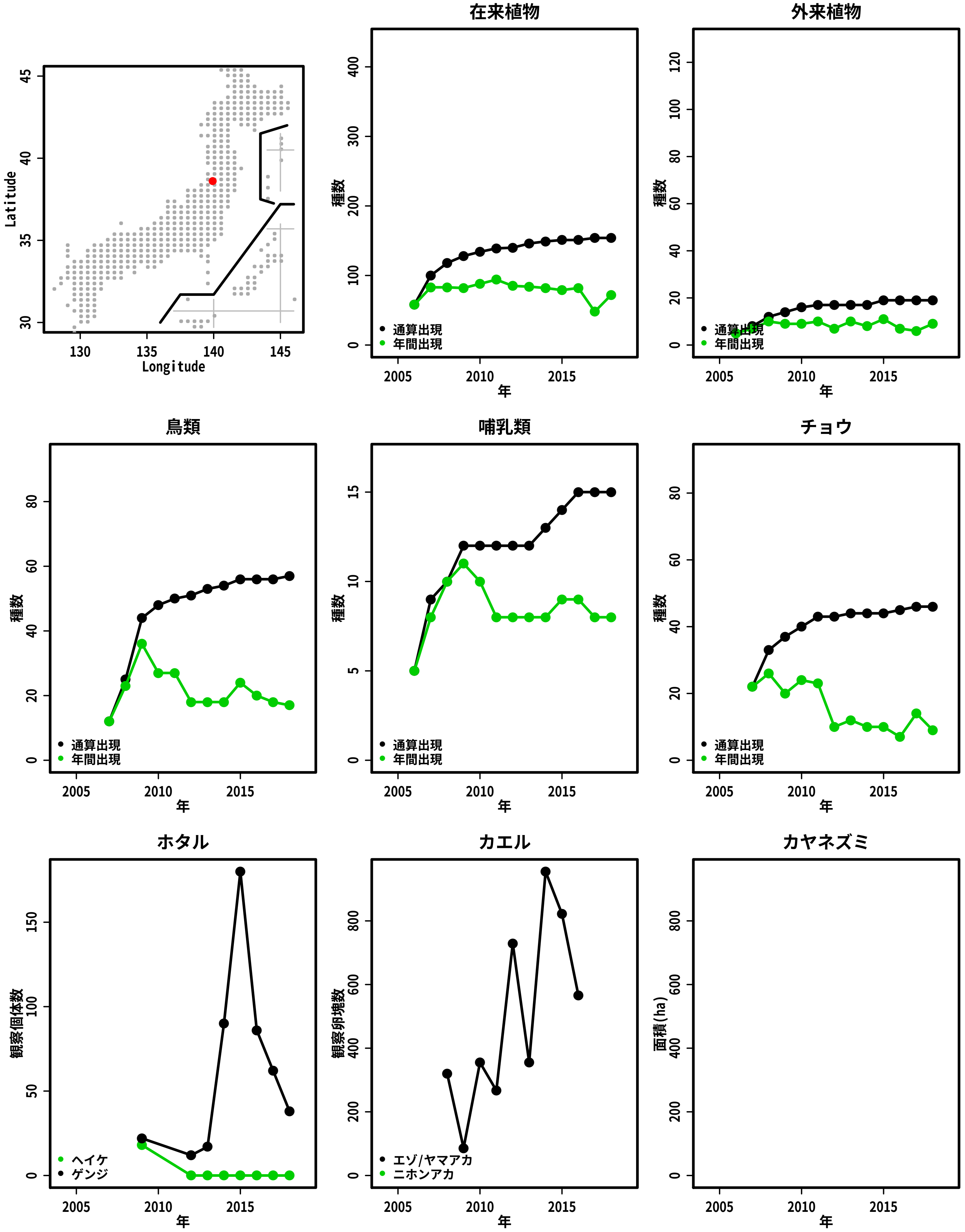


C004:　久住草原



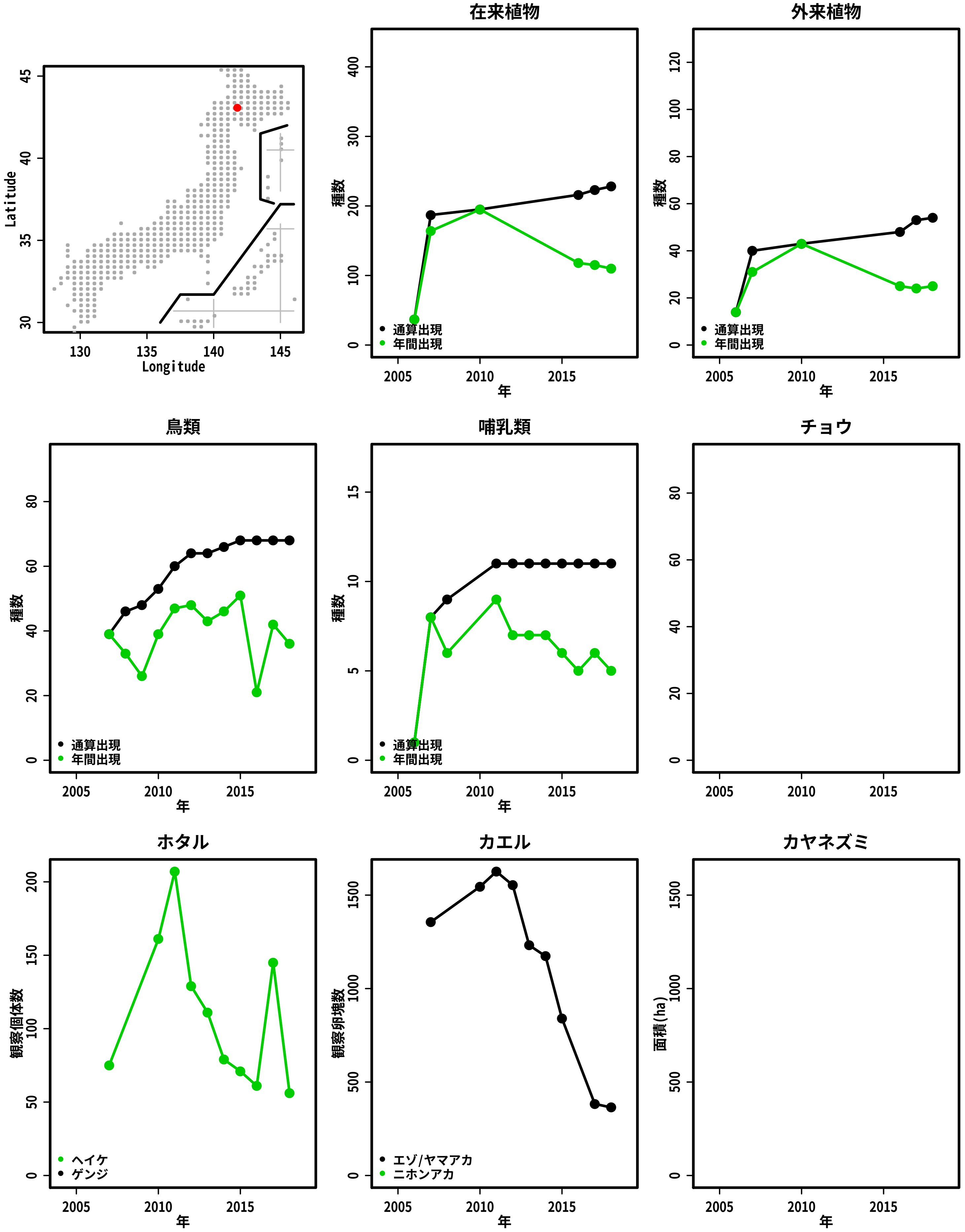
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
面積(ha)
調査面積
生息面積

C005:　天狗森

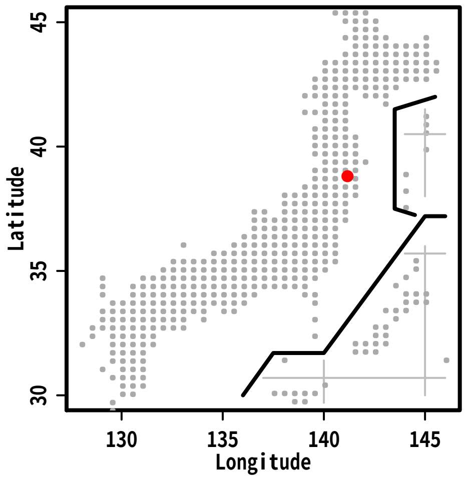


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
面積(ha)

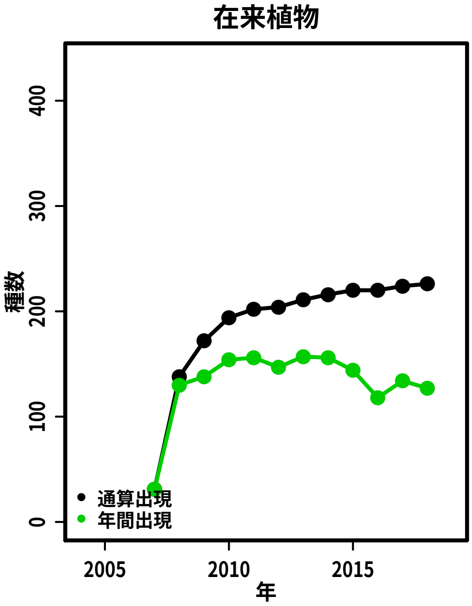
C006:　ハサンベツ里山計画地



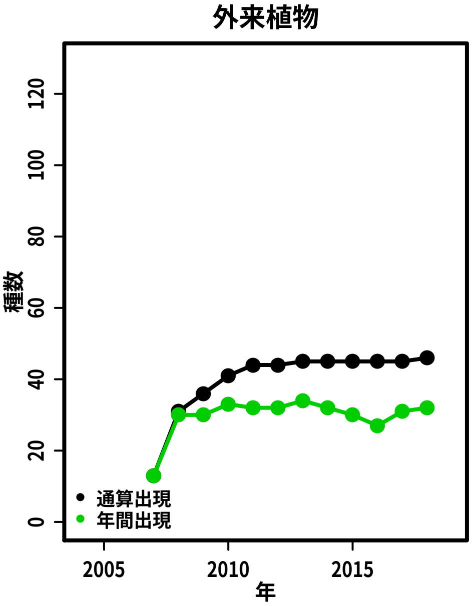
C007:　樺ノ沢



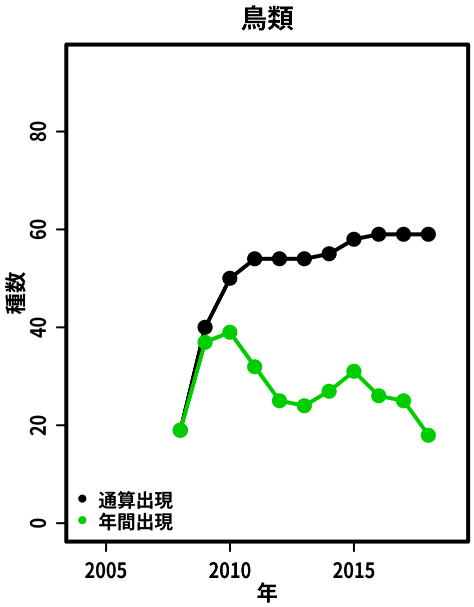
Latitude
Longitude
130
135
140
145
30
35
40
45



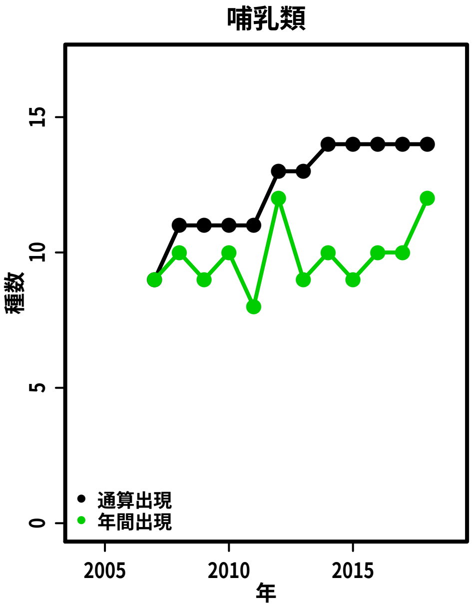
在来植物
種数
年
通算出現
年間出現



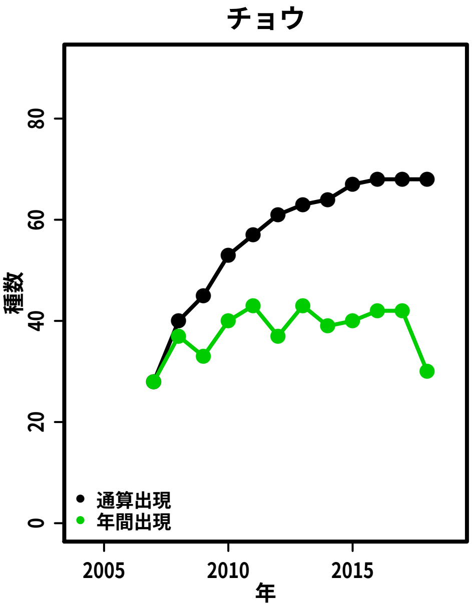
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現



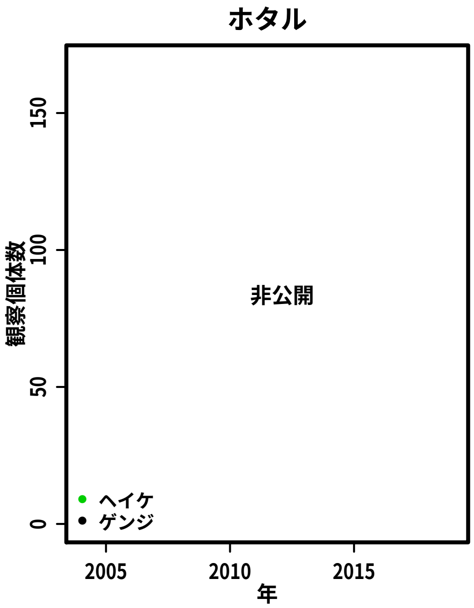
鳥類
種数
年
通算出現
年間出現



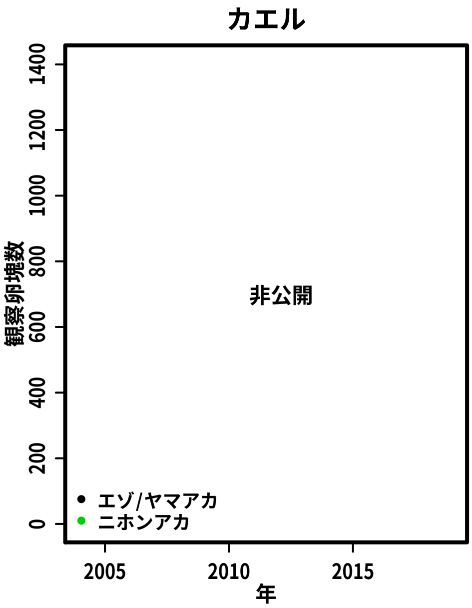
哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現



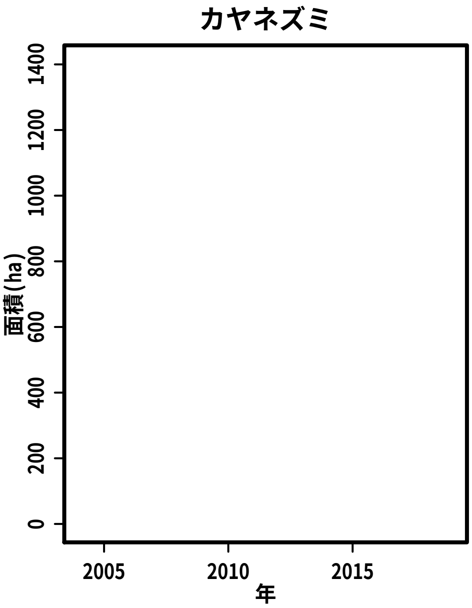
チョウ
種数
年
通算出現
年間出現



ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

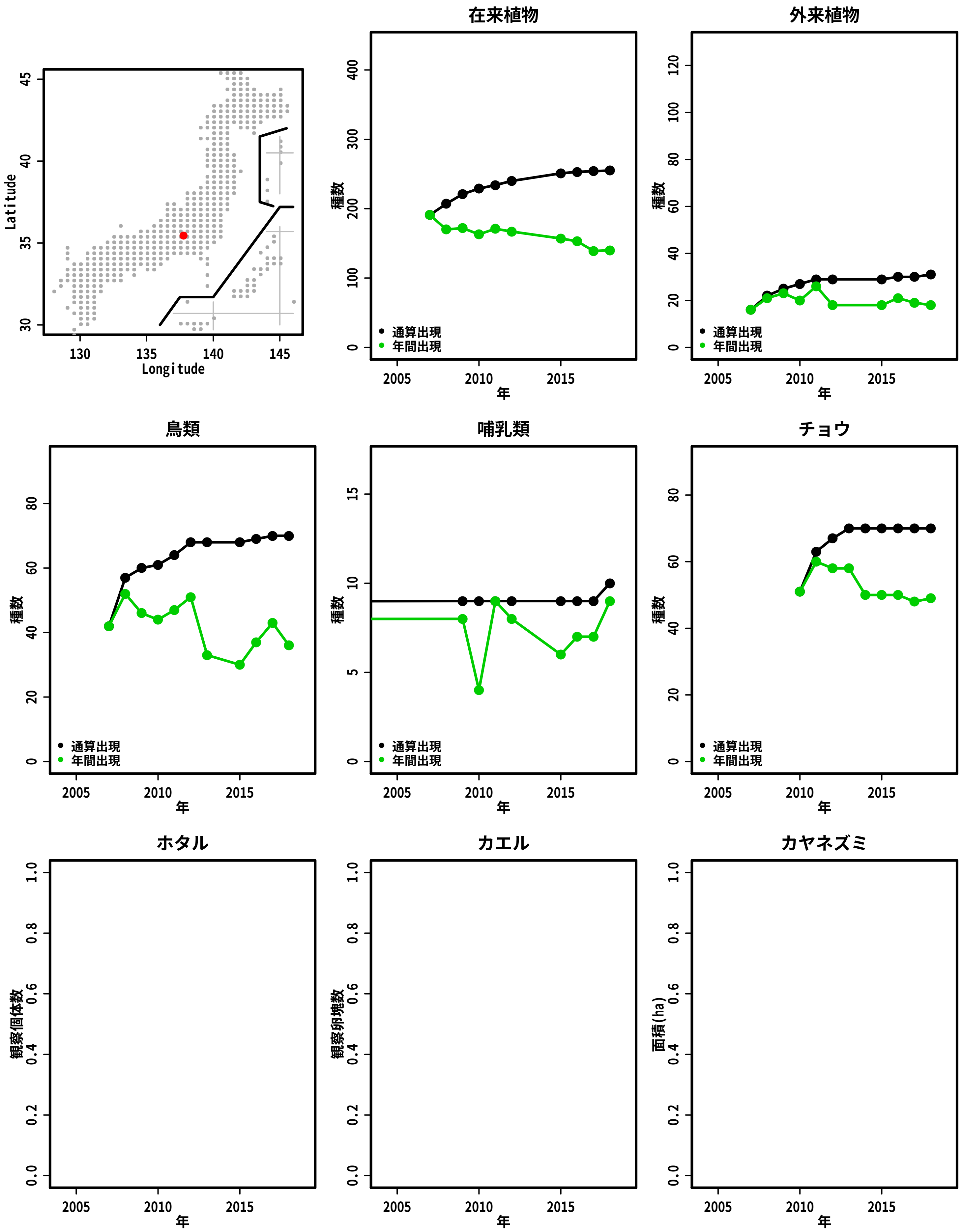


カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

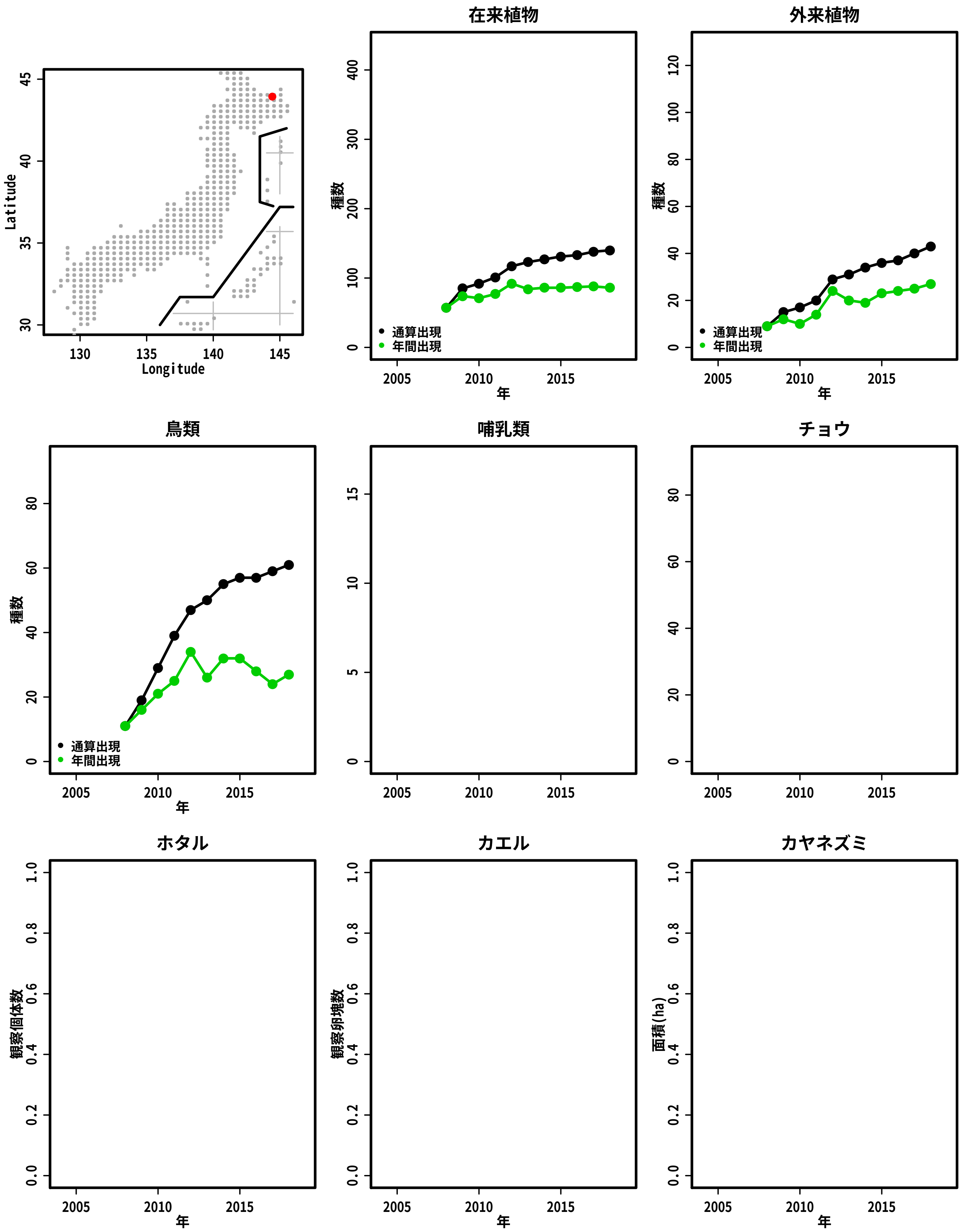


カヤネズミ
面積(ha)
年

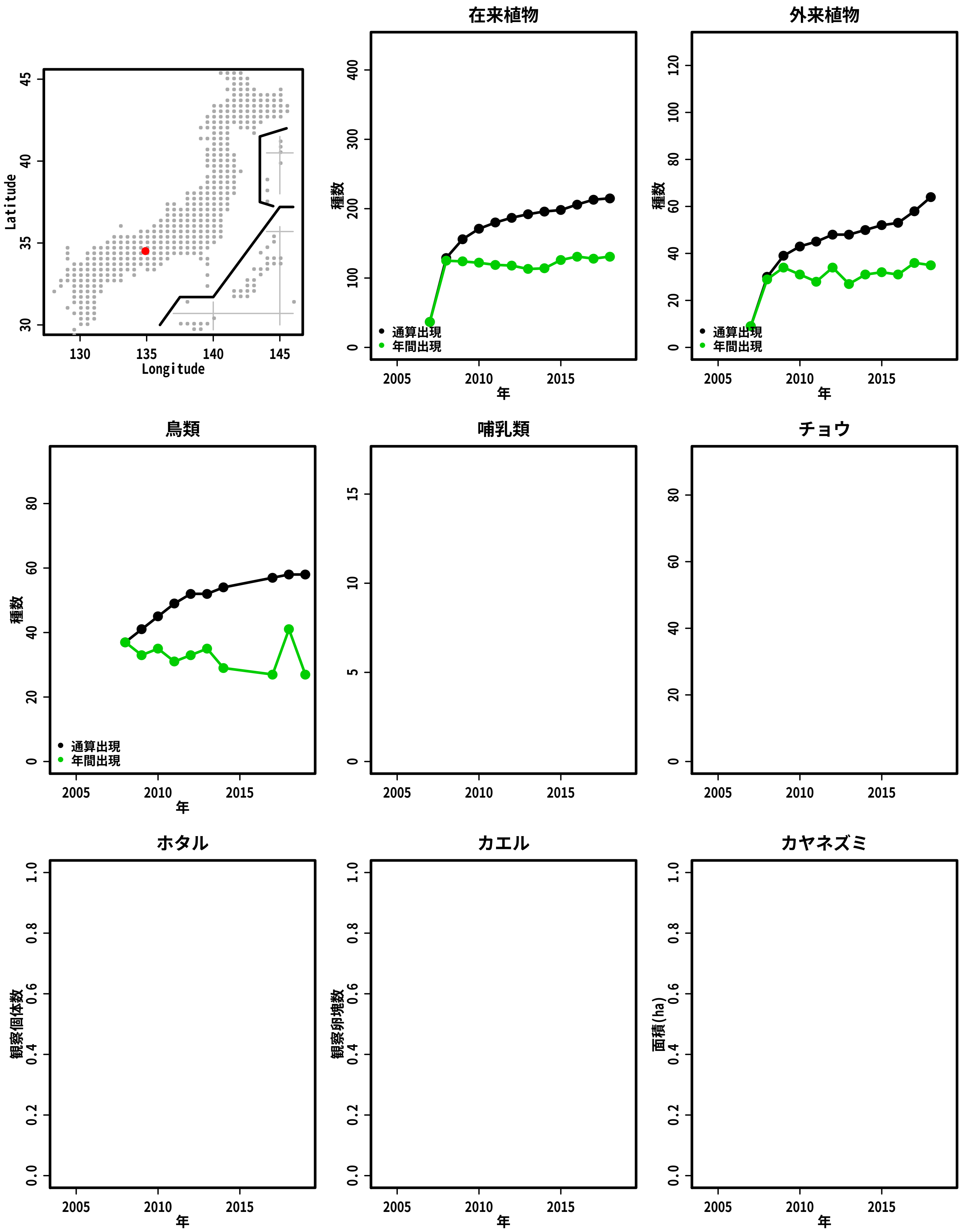
C008:　たねほさんのハナノキ湿地



C009:　小清水原生花園

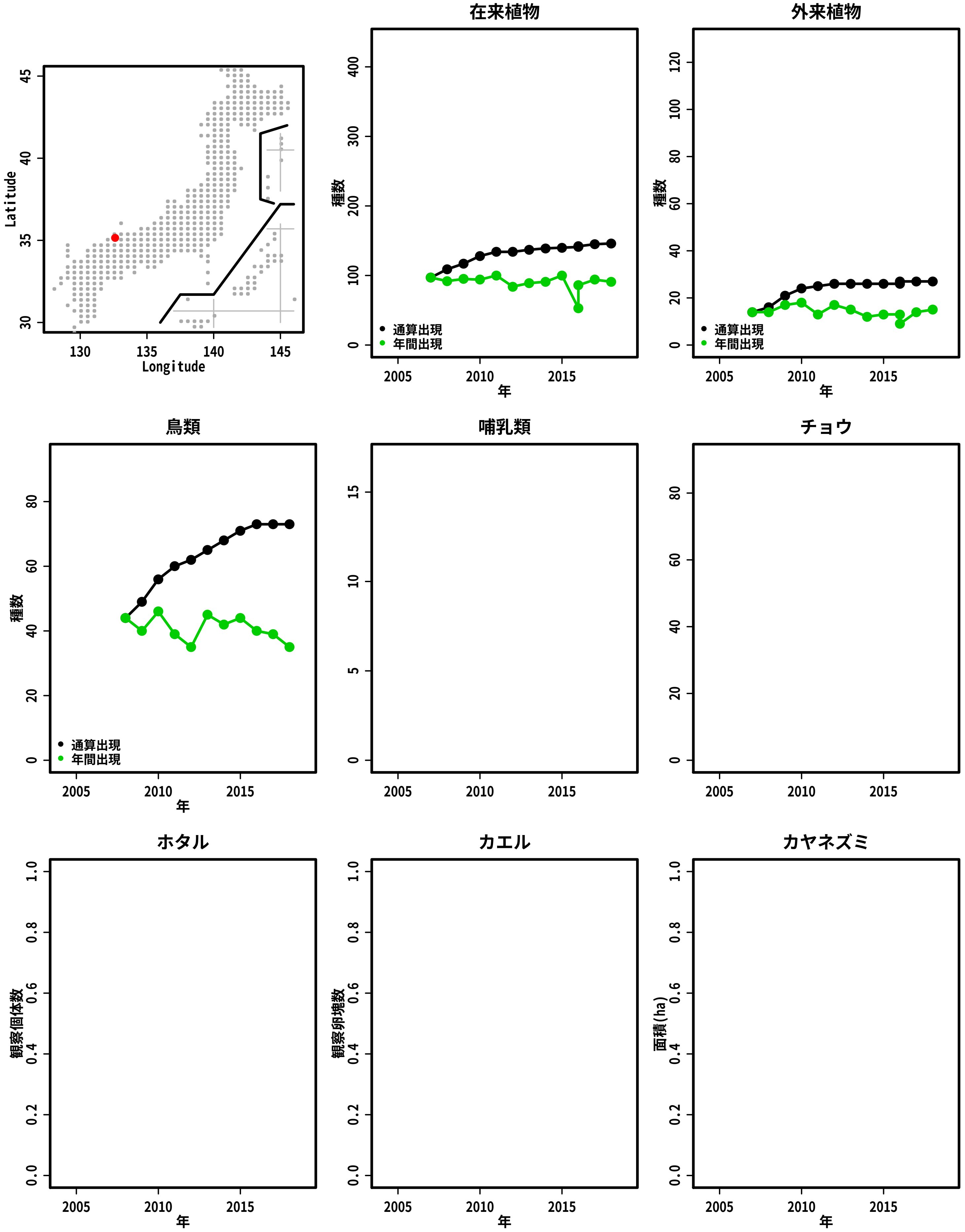


C010:　黒谷の棚田

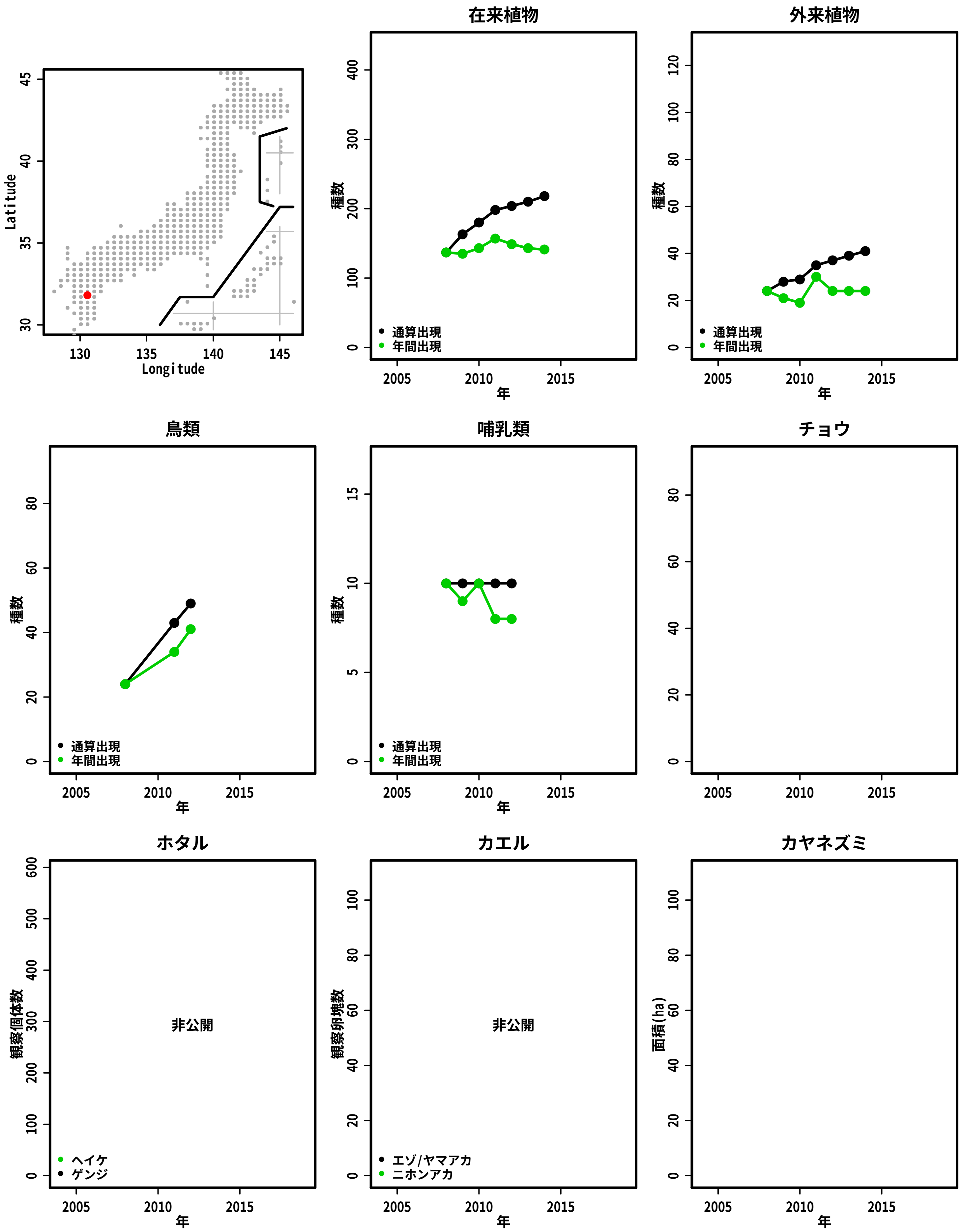


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

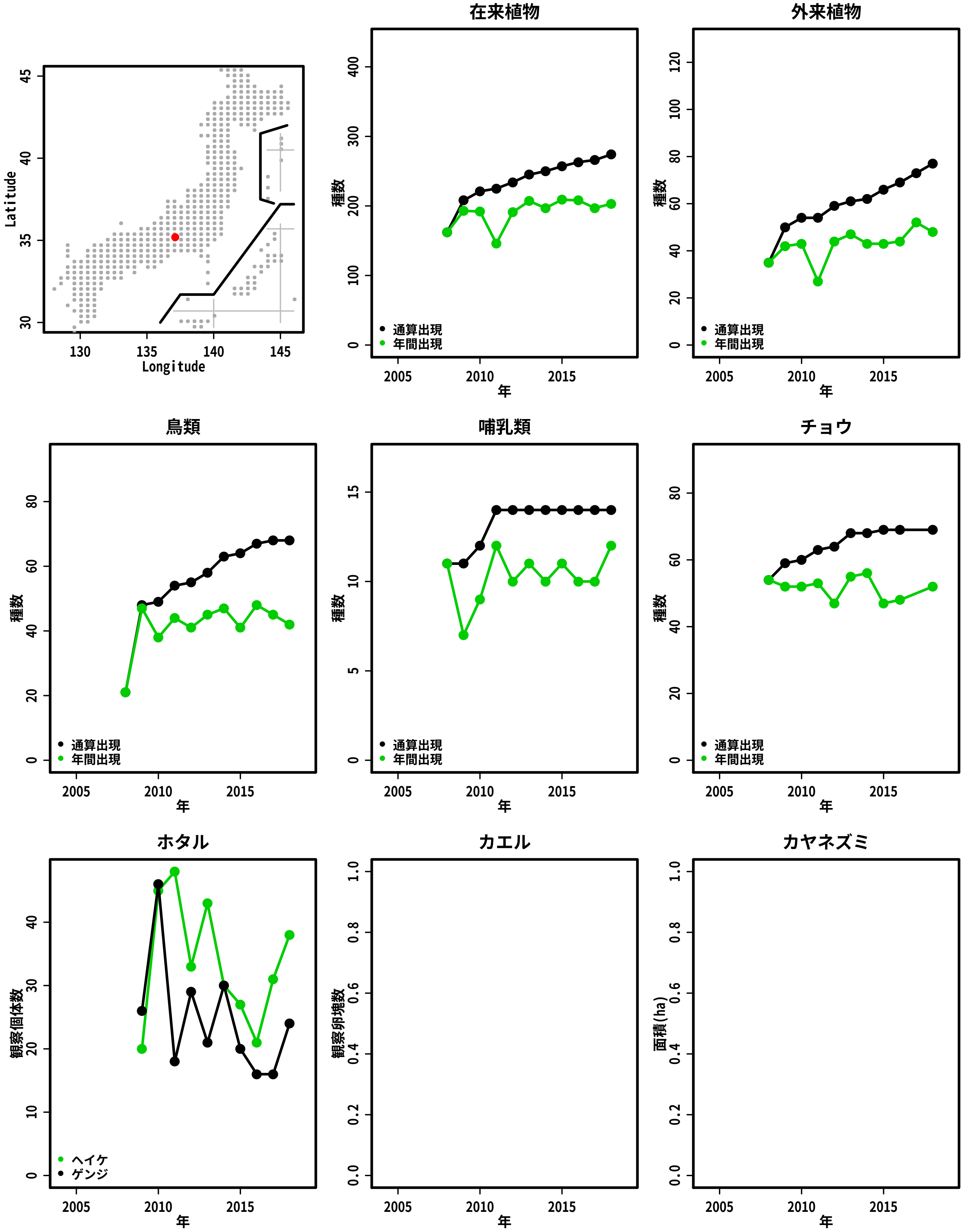
C011:　三瓶山北の原


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

C012:　漆の里山

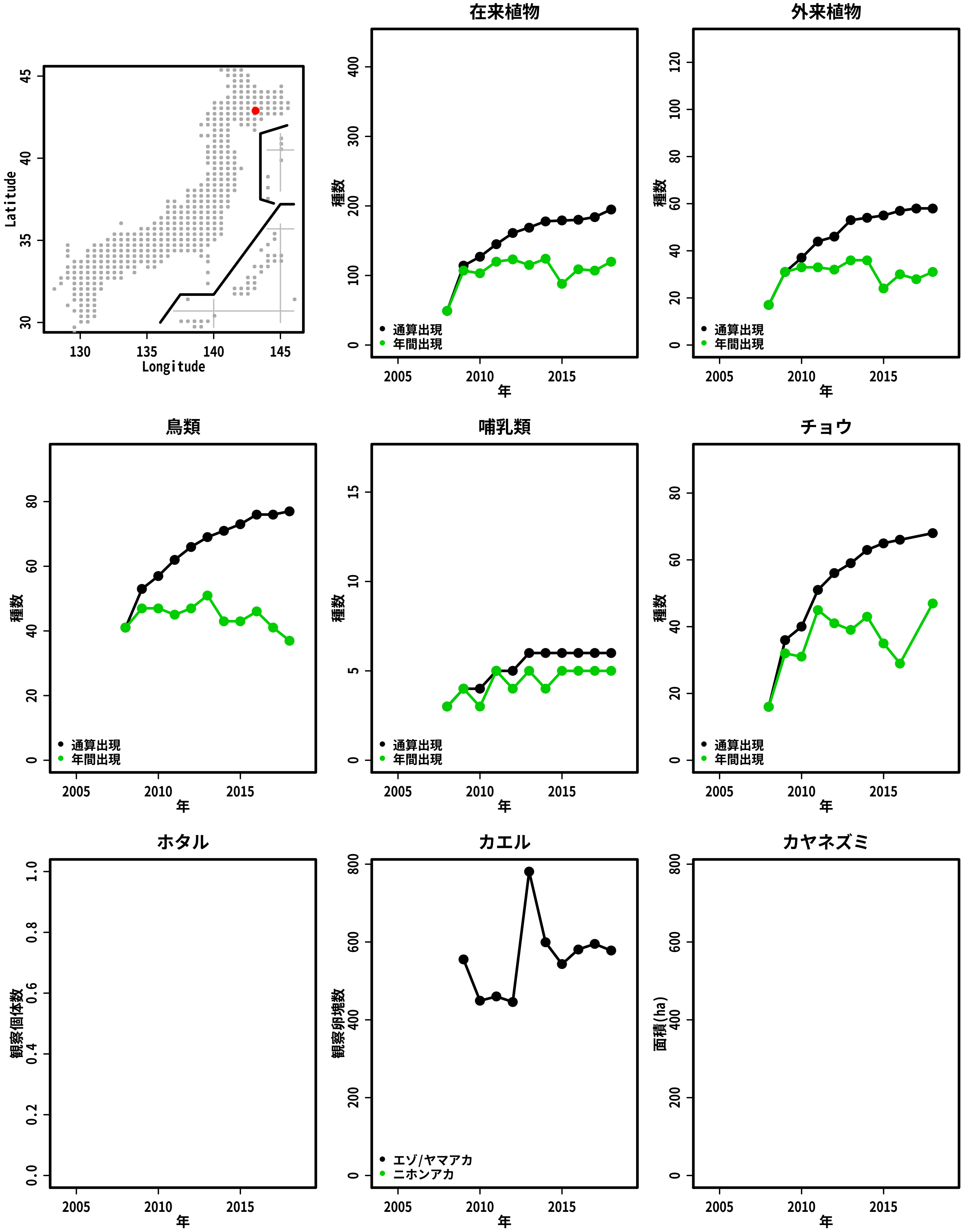

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
非公開
非公開
ヘイケ
ゲンジ
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

C013:　海上の森

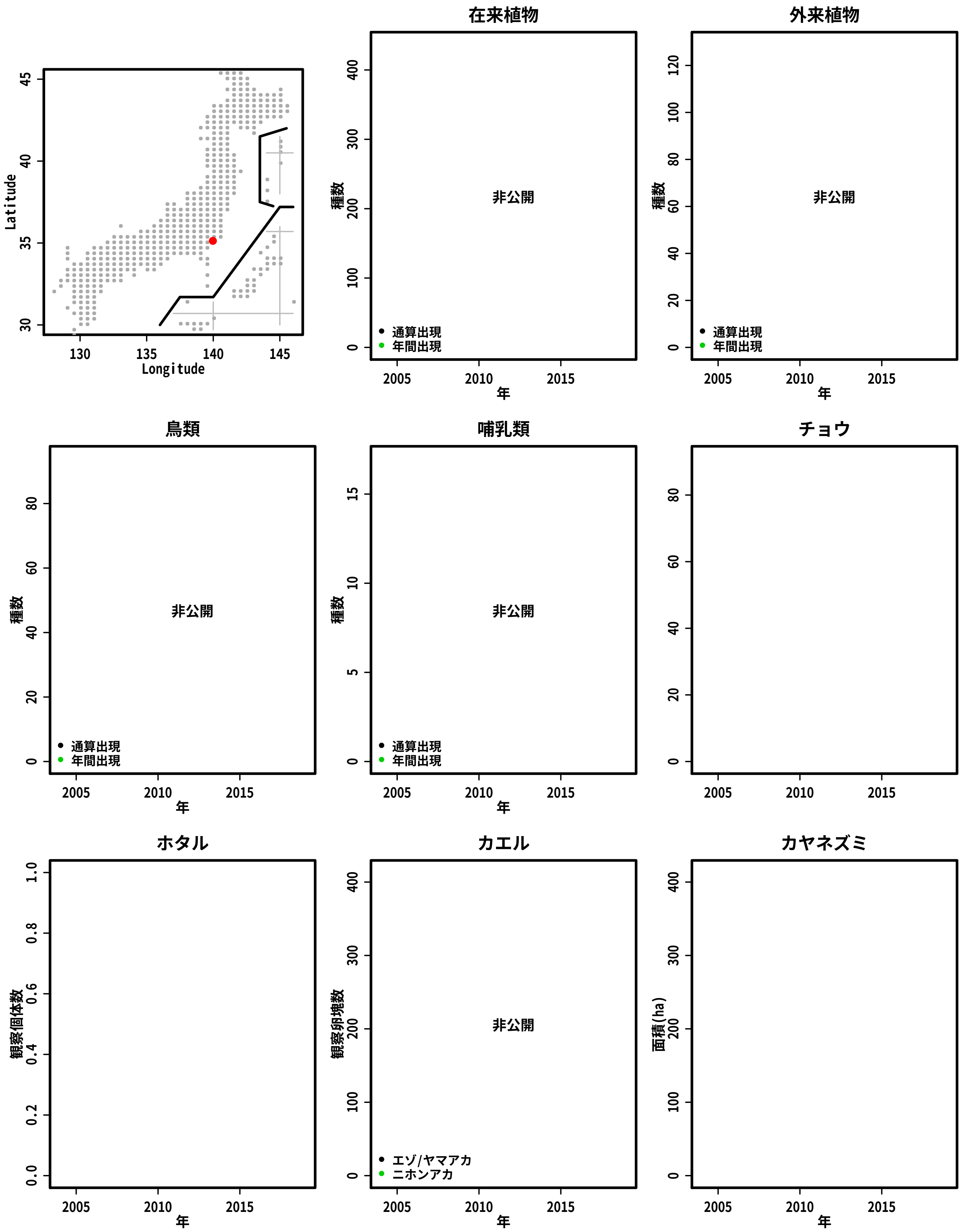


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現
ヘイケ
ゲンジ

C014:　帯広の森

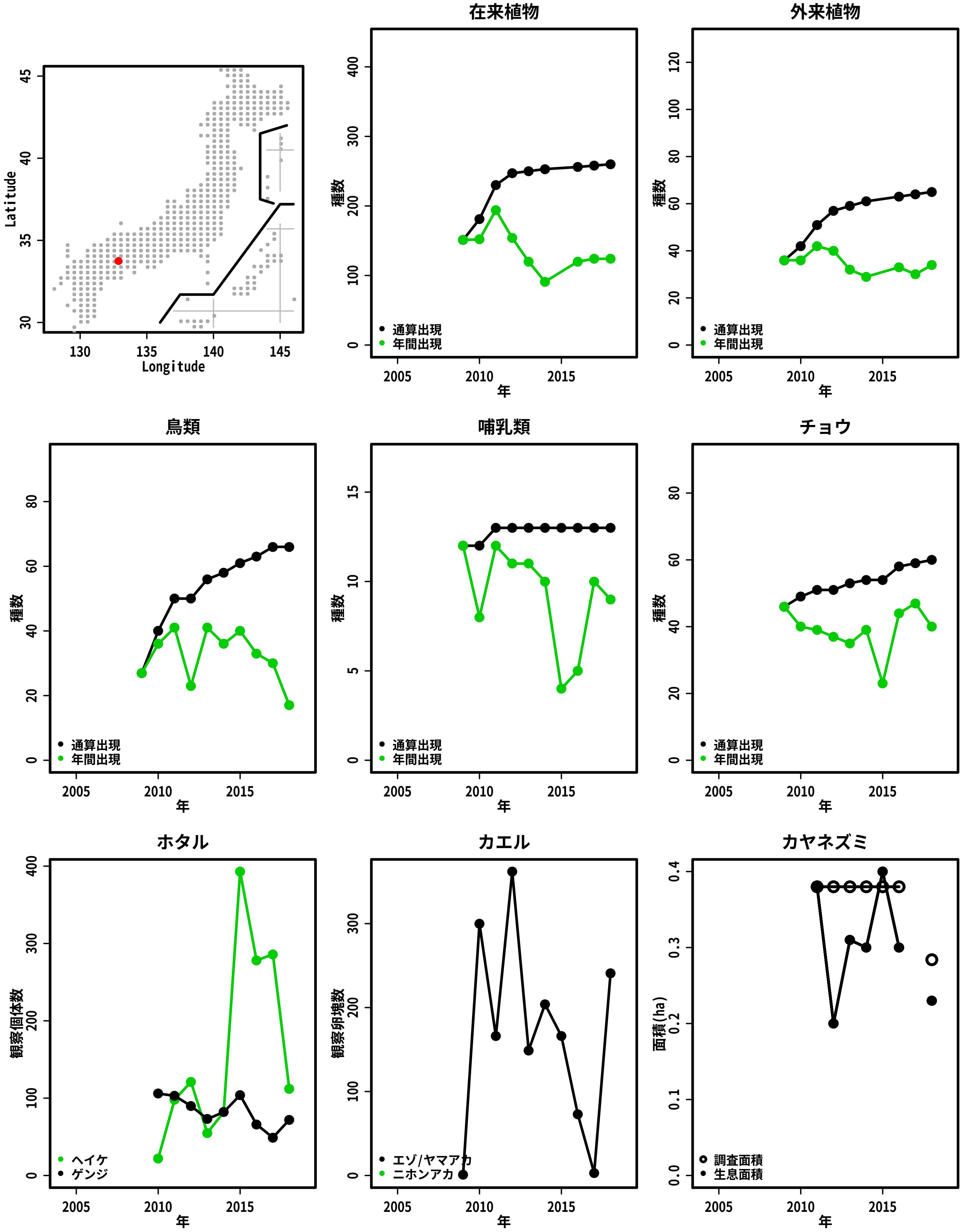

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
通算出現
年間出現
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

C015:　大山千枚田



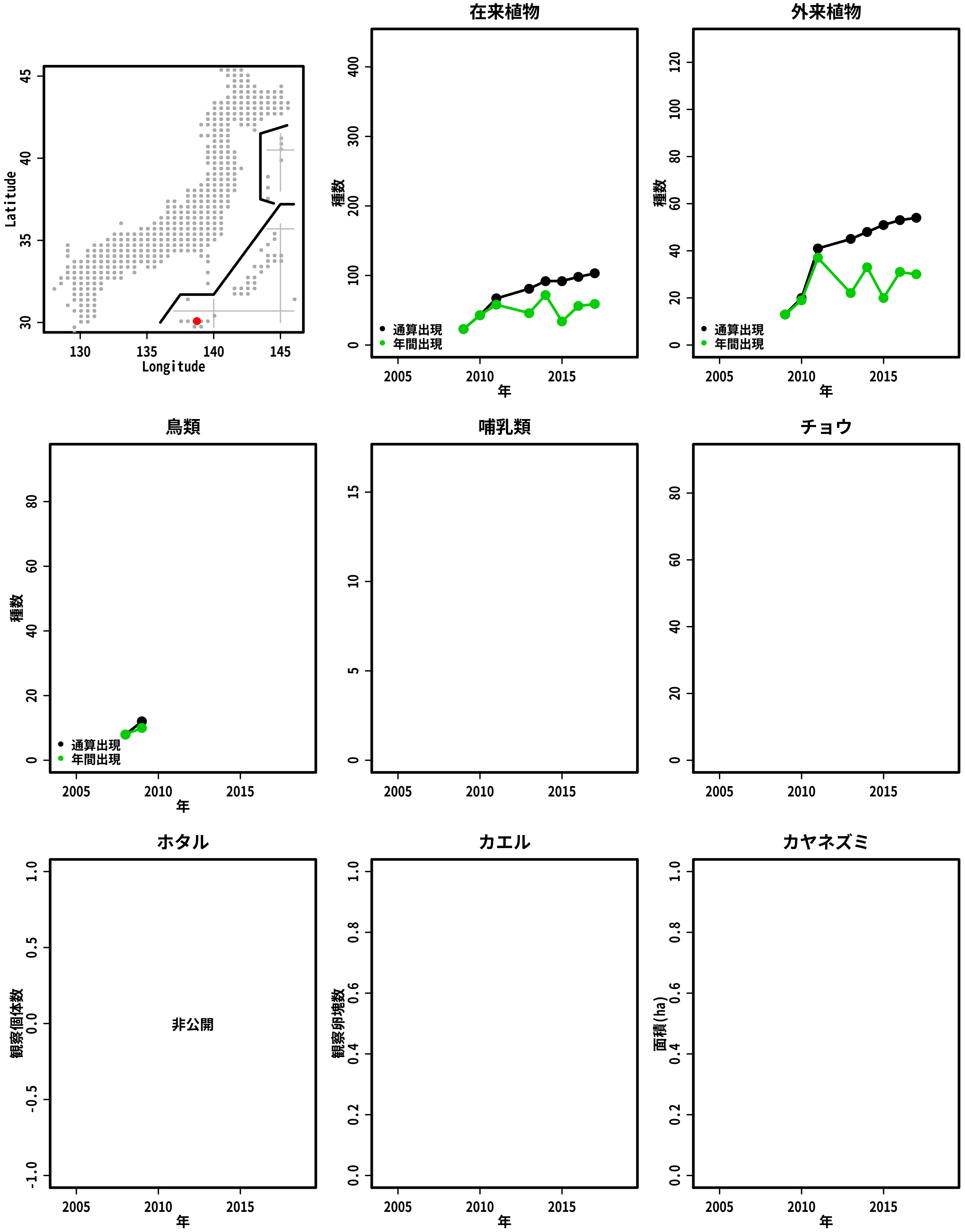
Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145
在来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
外来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
哺乳類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
チョウ
年
ホタル
観察個体数
年
カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年
カヤネズミ
面積(ha)
年
2005
2010
2015

C016:　上林の里山



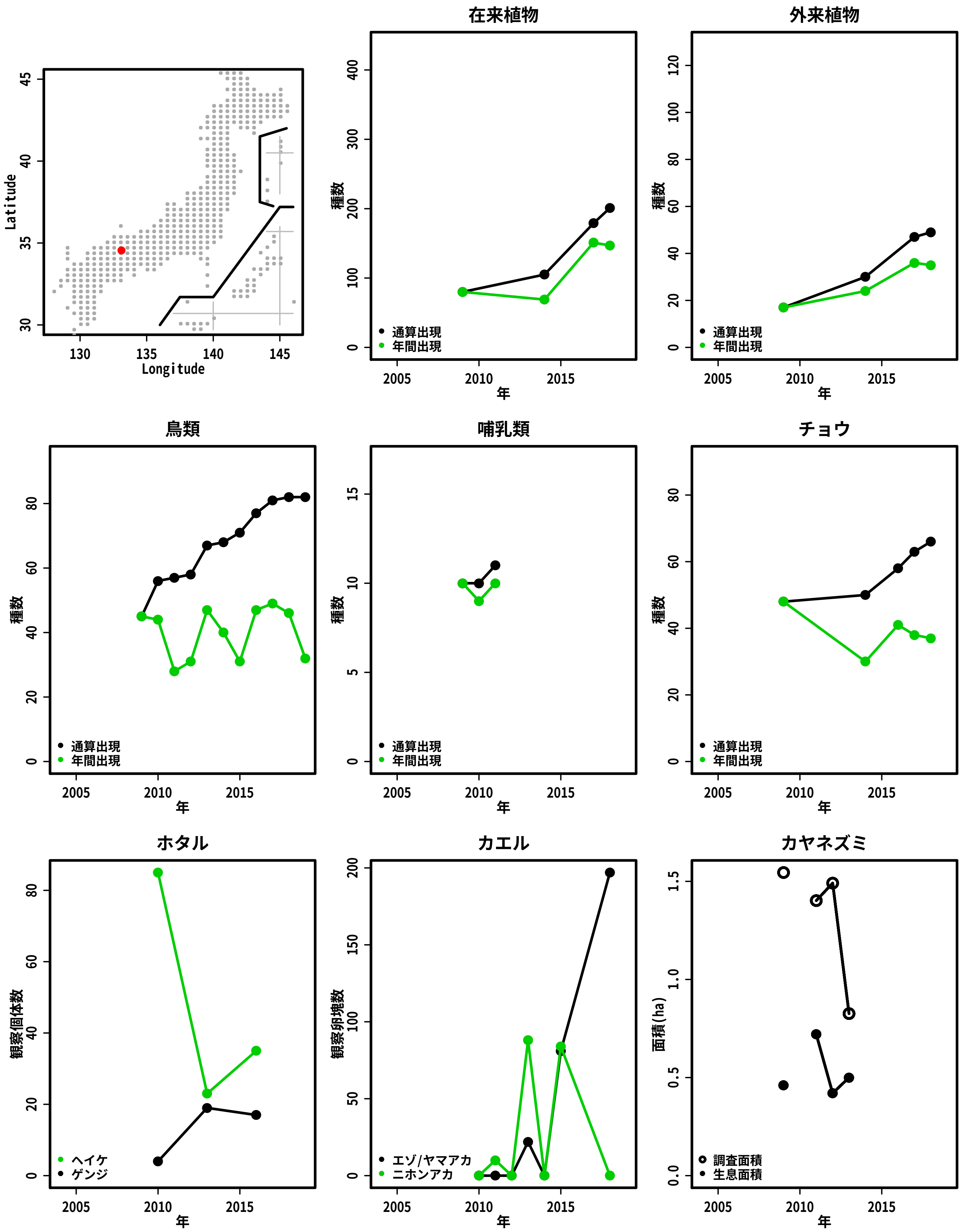
Latitude
Longitude
130
135
140
145
30
35
40
45
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
2005
2010
2015
通算出現
年間出現
ヘイケ
ゲンジ
観察個体数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
観察卵塊数
調査面積
生息面積
面積(ha)

C017:　祖納の里山

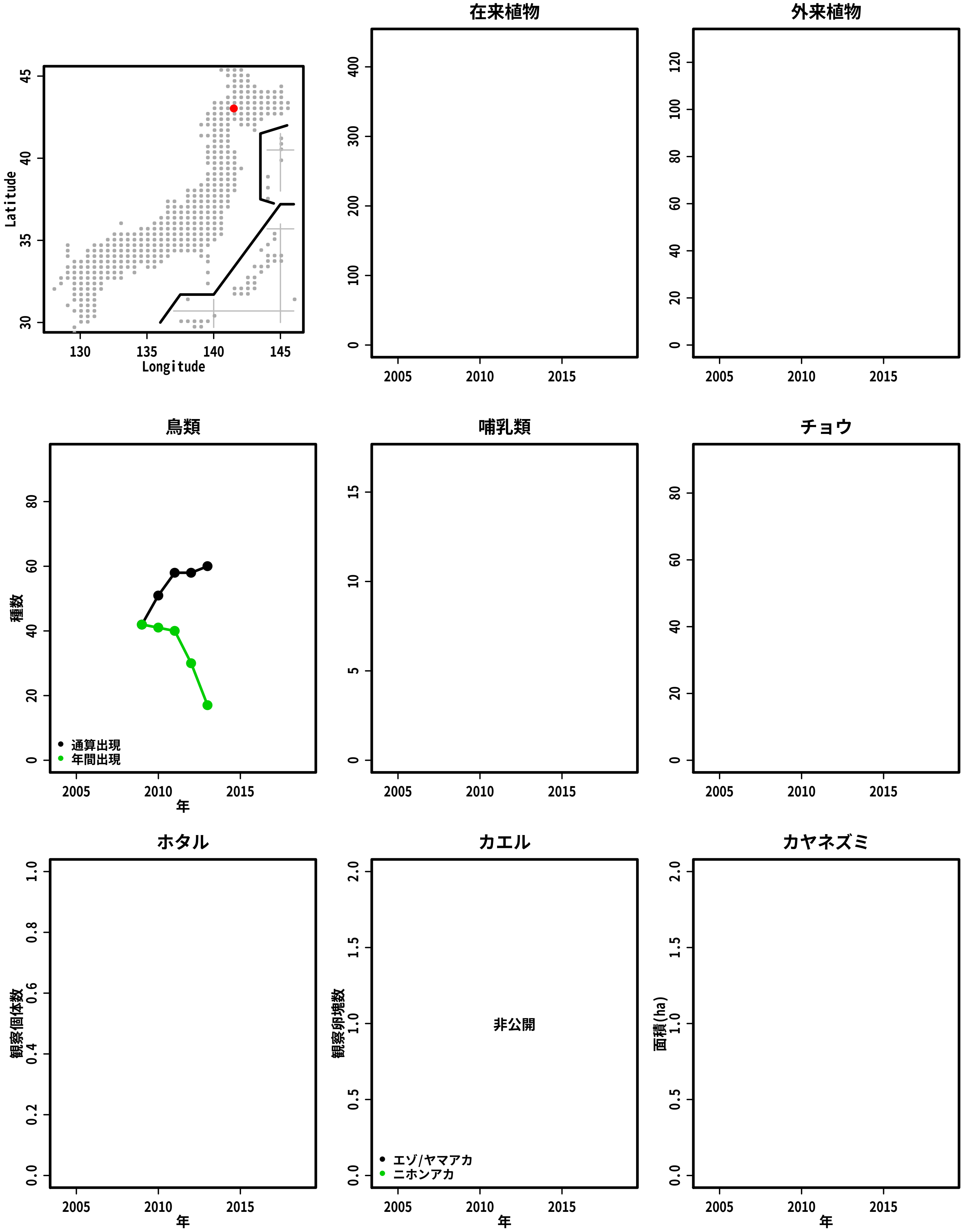


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
非公開

C018:　世羅・御調のさと

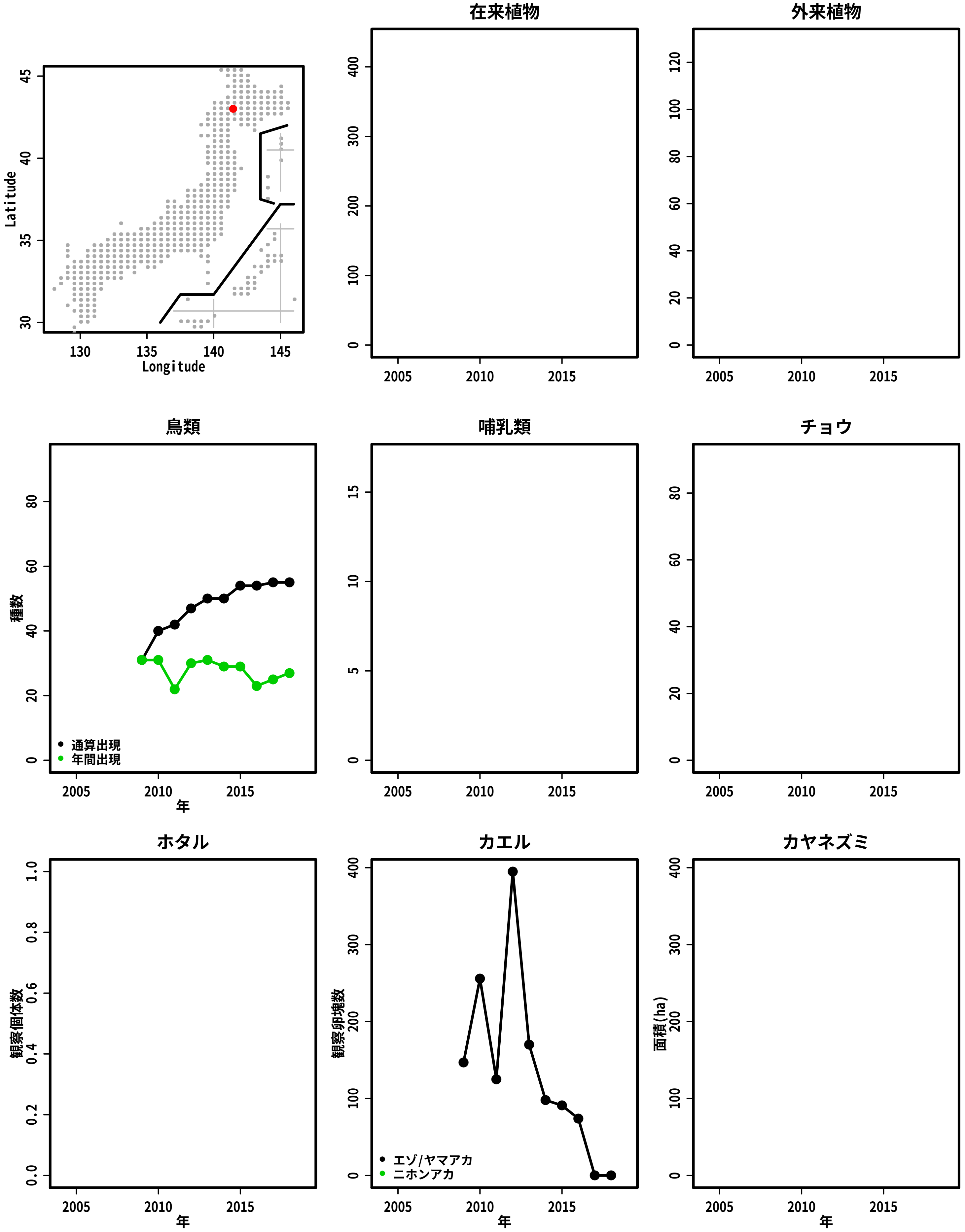


S001:　野幌

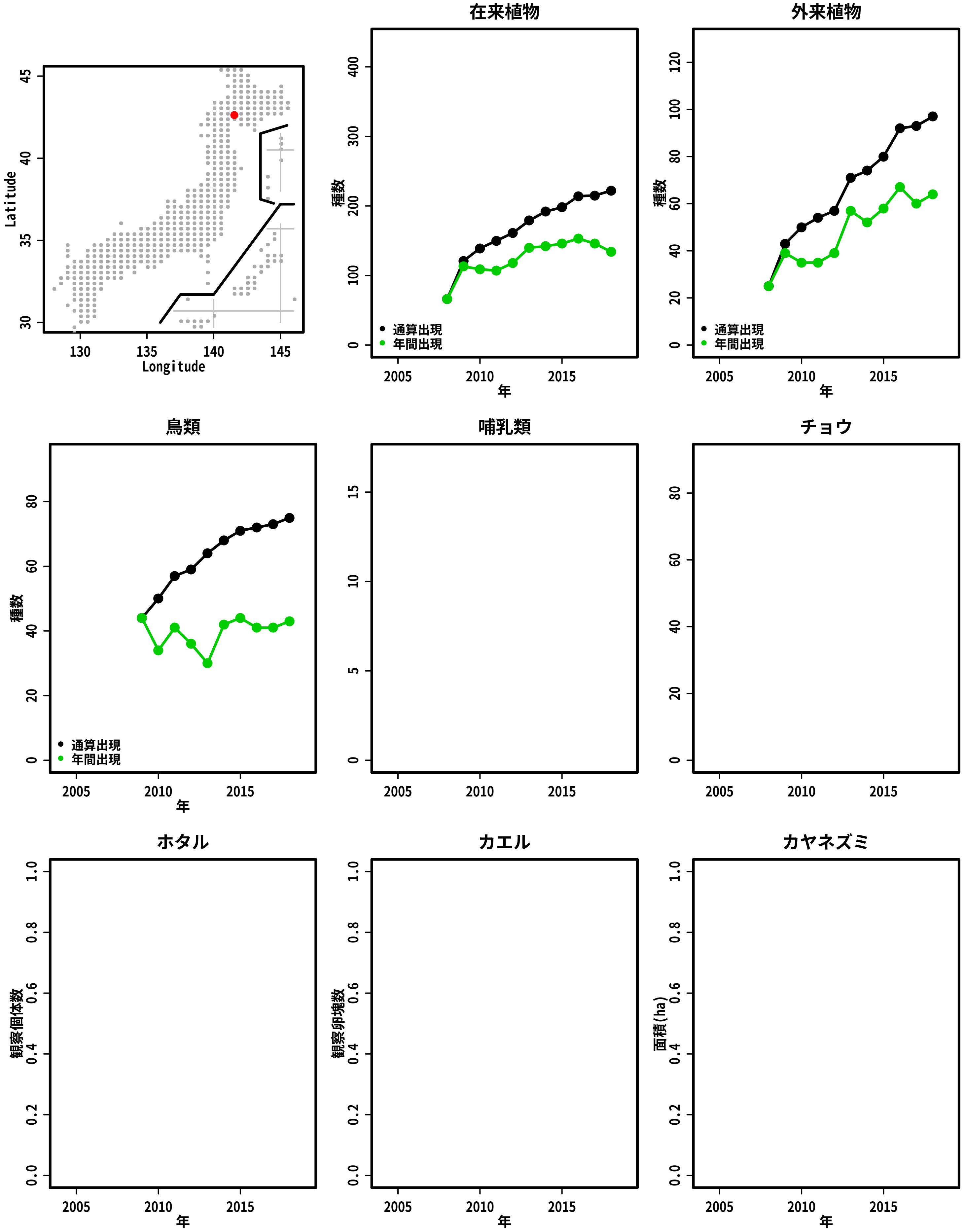


Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
0
100
200
300
400
外来植物
0
20
40
60
80
100
120
鳥類
種数
0
20
40
60
80
通算出現
年間出現
年
哺乳類
0
5
10
15
チョウ
0
20
40
60
80
ホタル
観察個体数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
年
カエル
観察卵塊数
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年
カヤネズミ
面積(ha)
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
年
2005
2010
2015

S002:　平岡公園、東部緑地

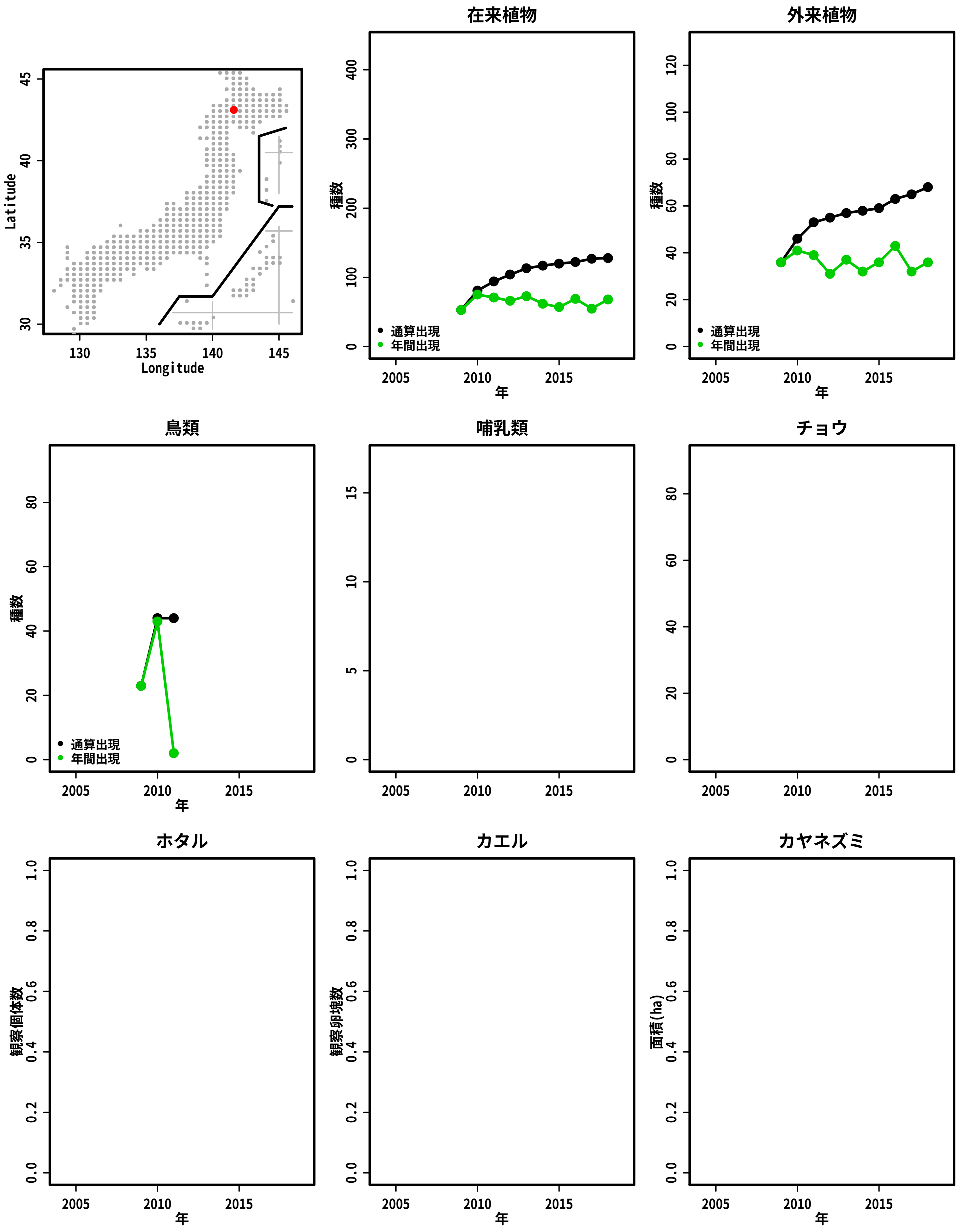


S003:　糸井緑地

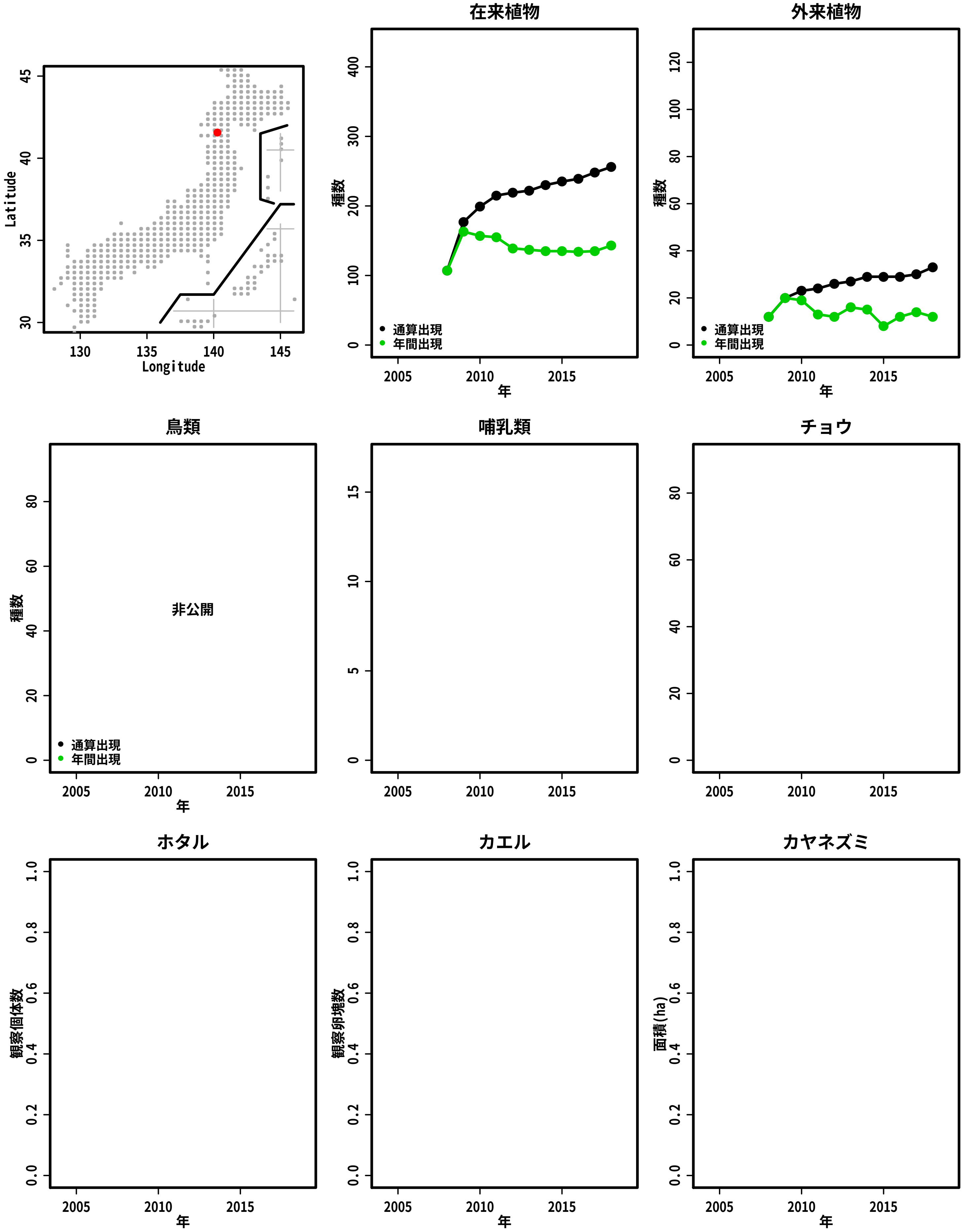


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現

S004:　越後沼湿原

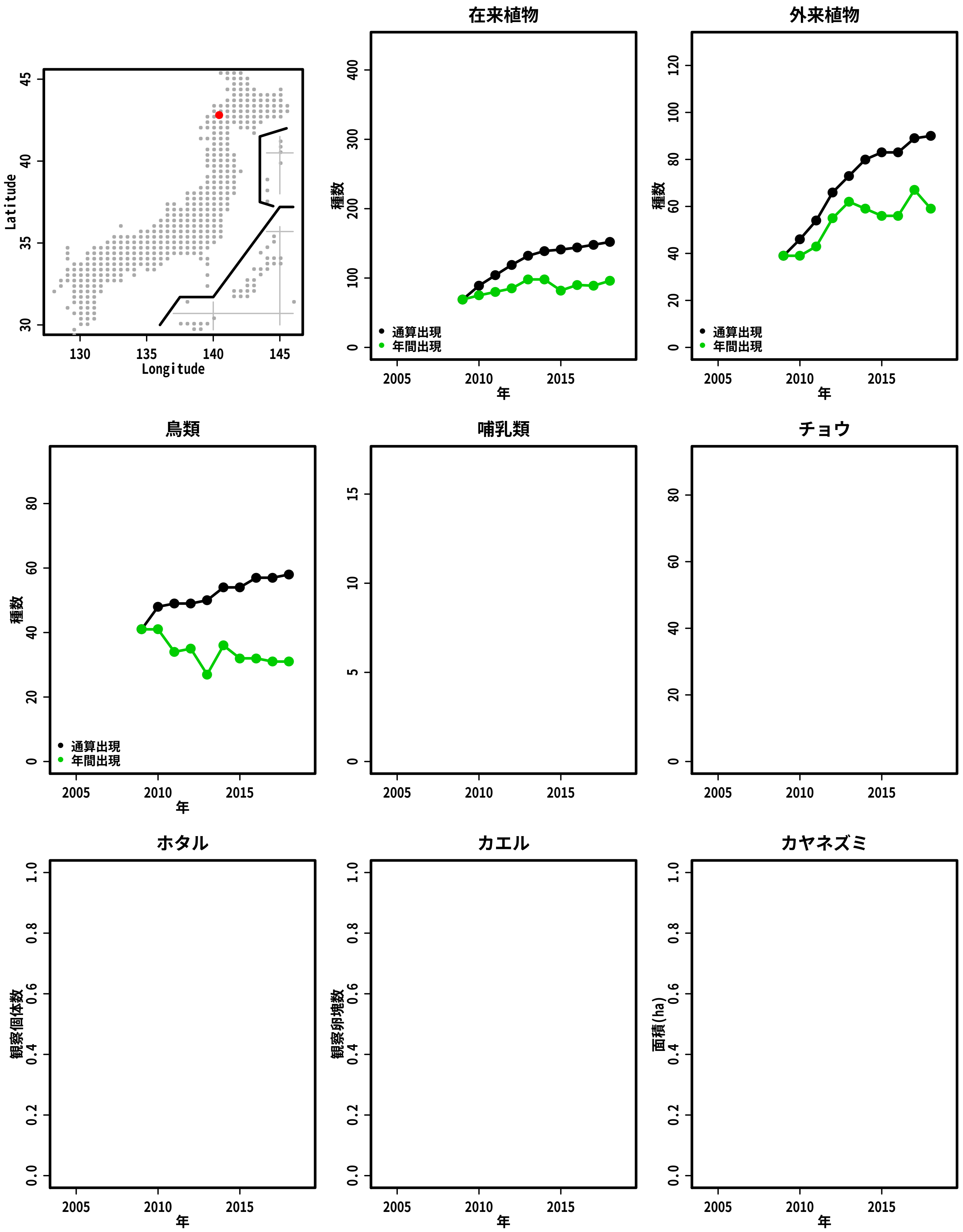

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S006:　千軒綱配野



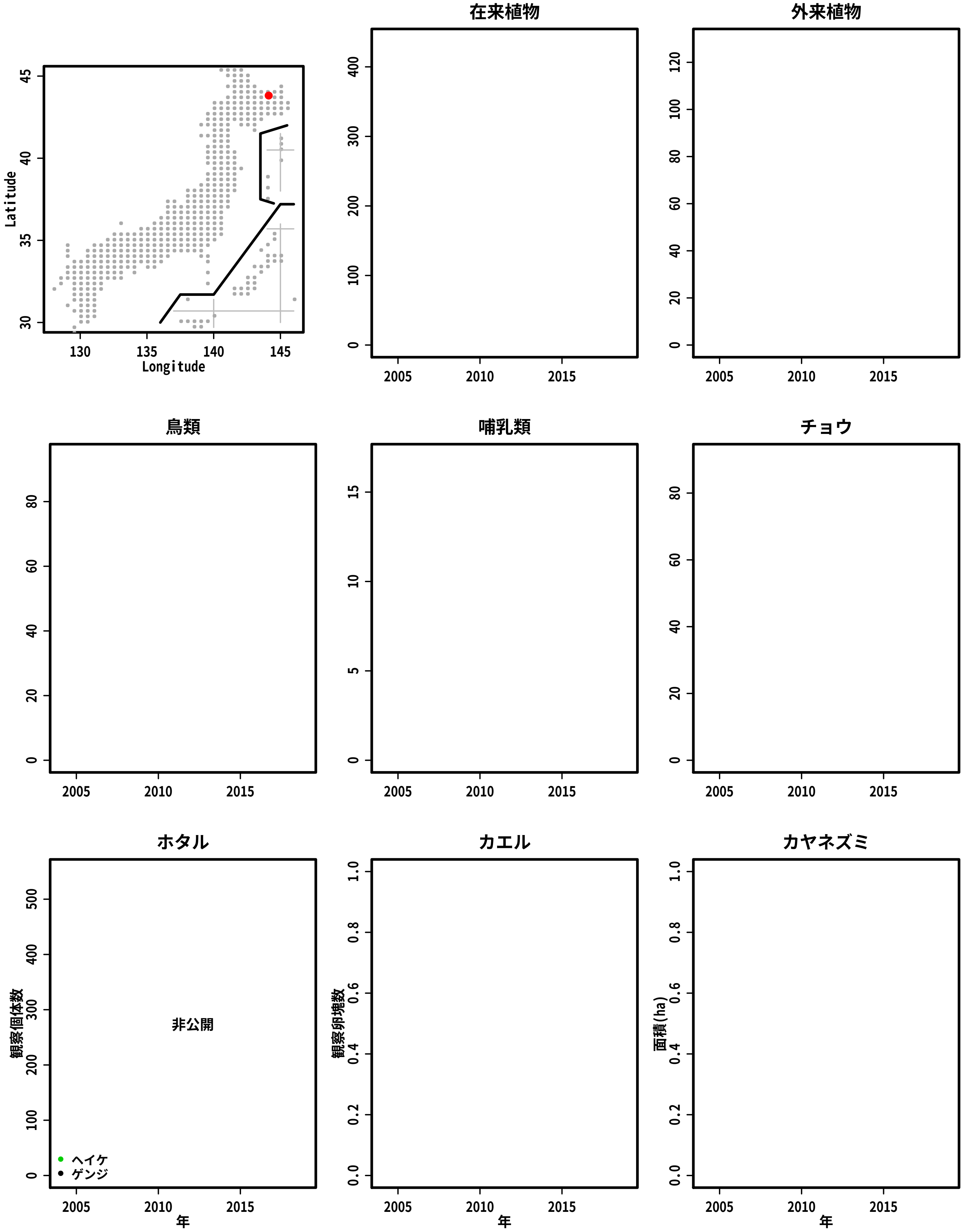
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
非公開
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S007:　名駒地区

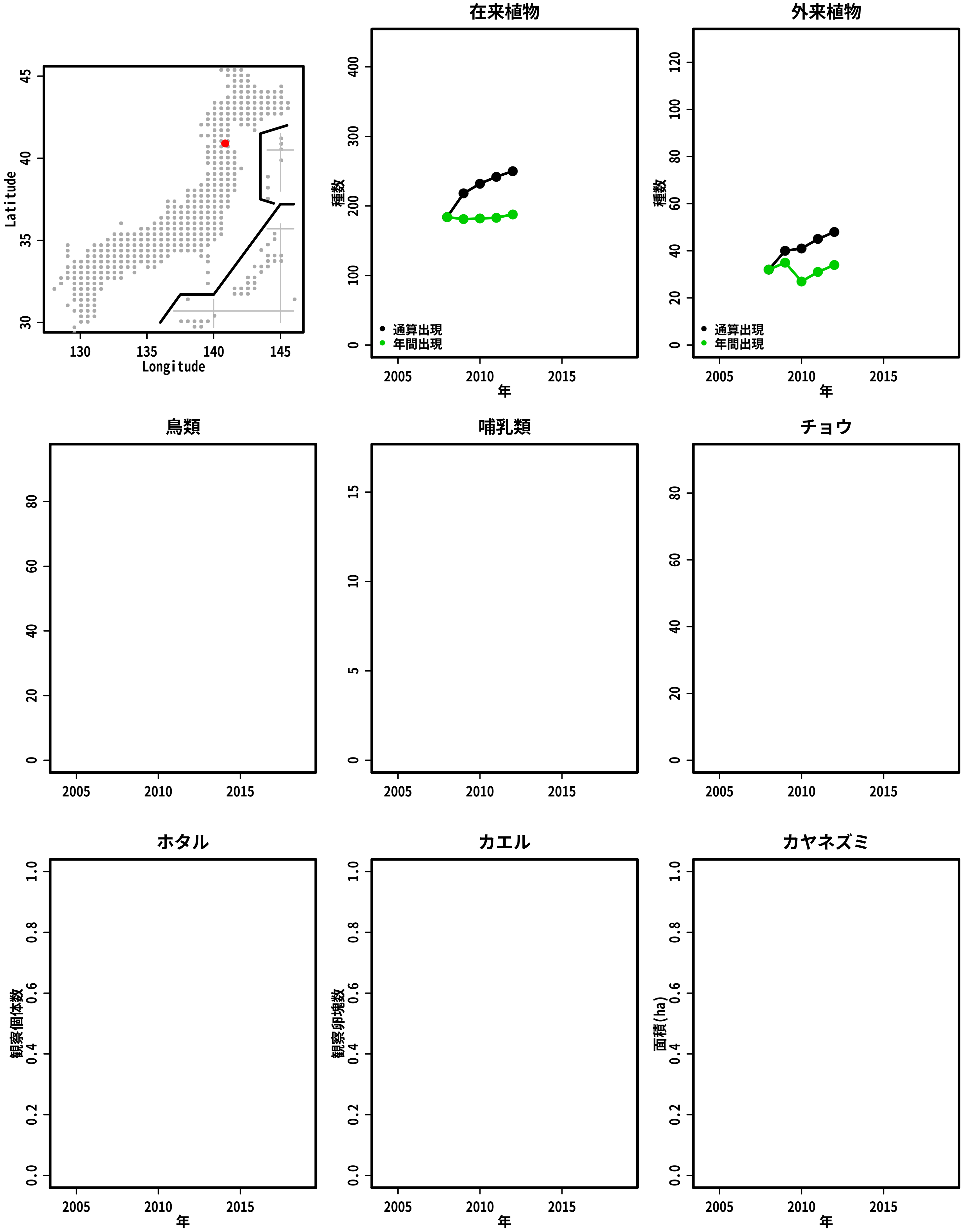


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

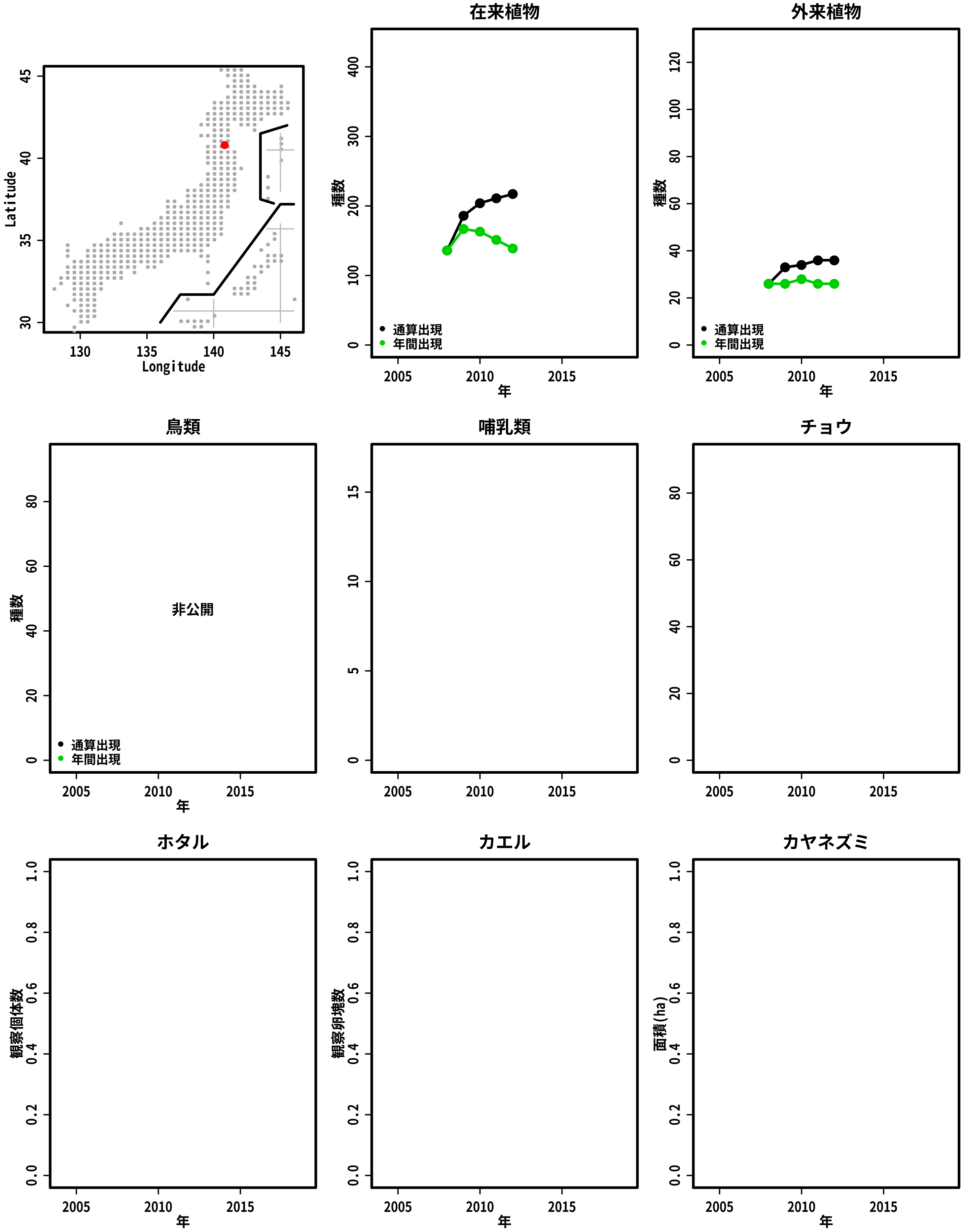
S008：　稲美農業用水路調査地



S009：　浅虫温泉森林公園

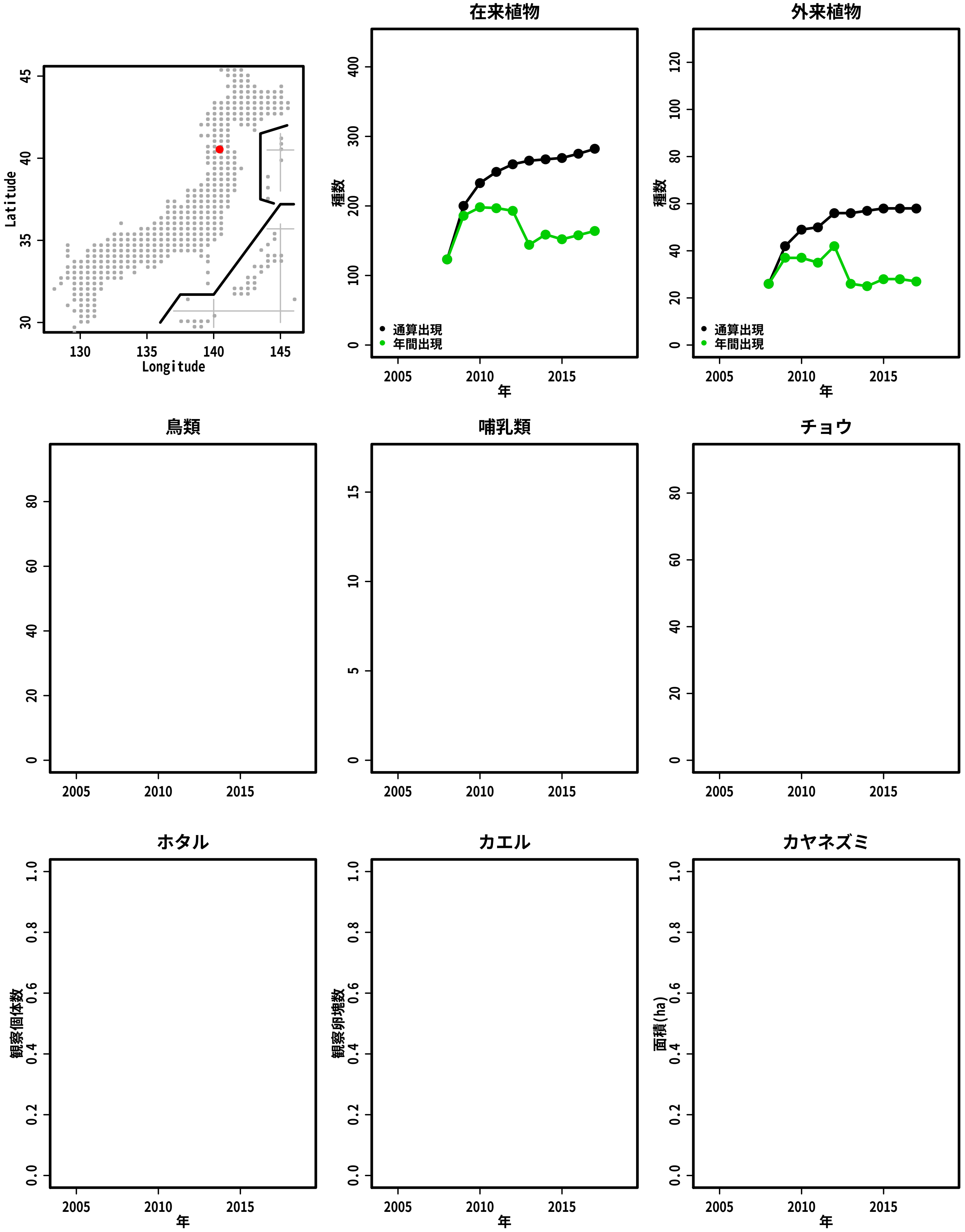


S011:　沢山地区

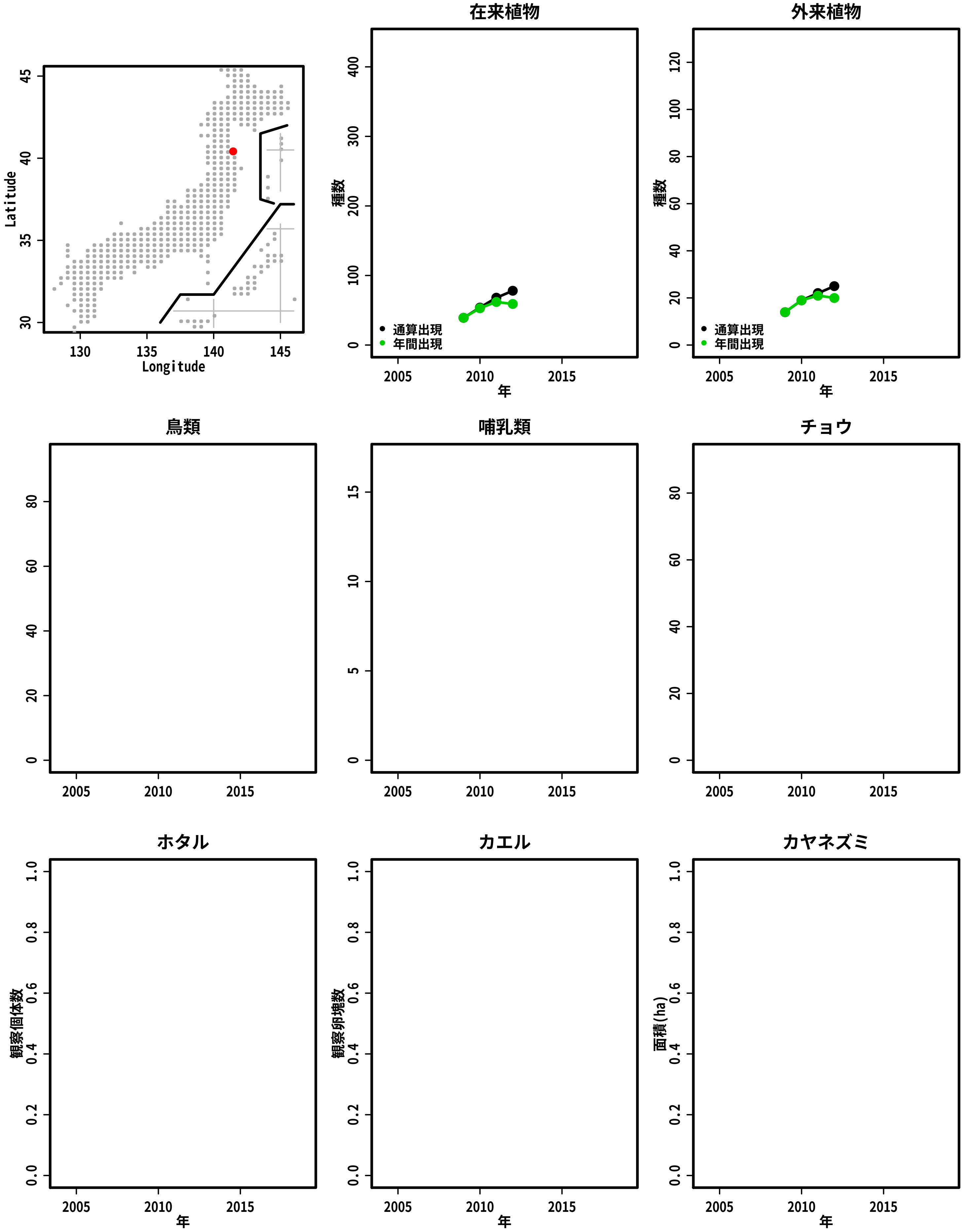


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
● 通算出現
● 年間出現
鳥類
非公開
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S012:　弘前市民の森　座頭石地区

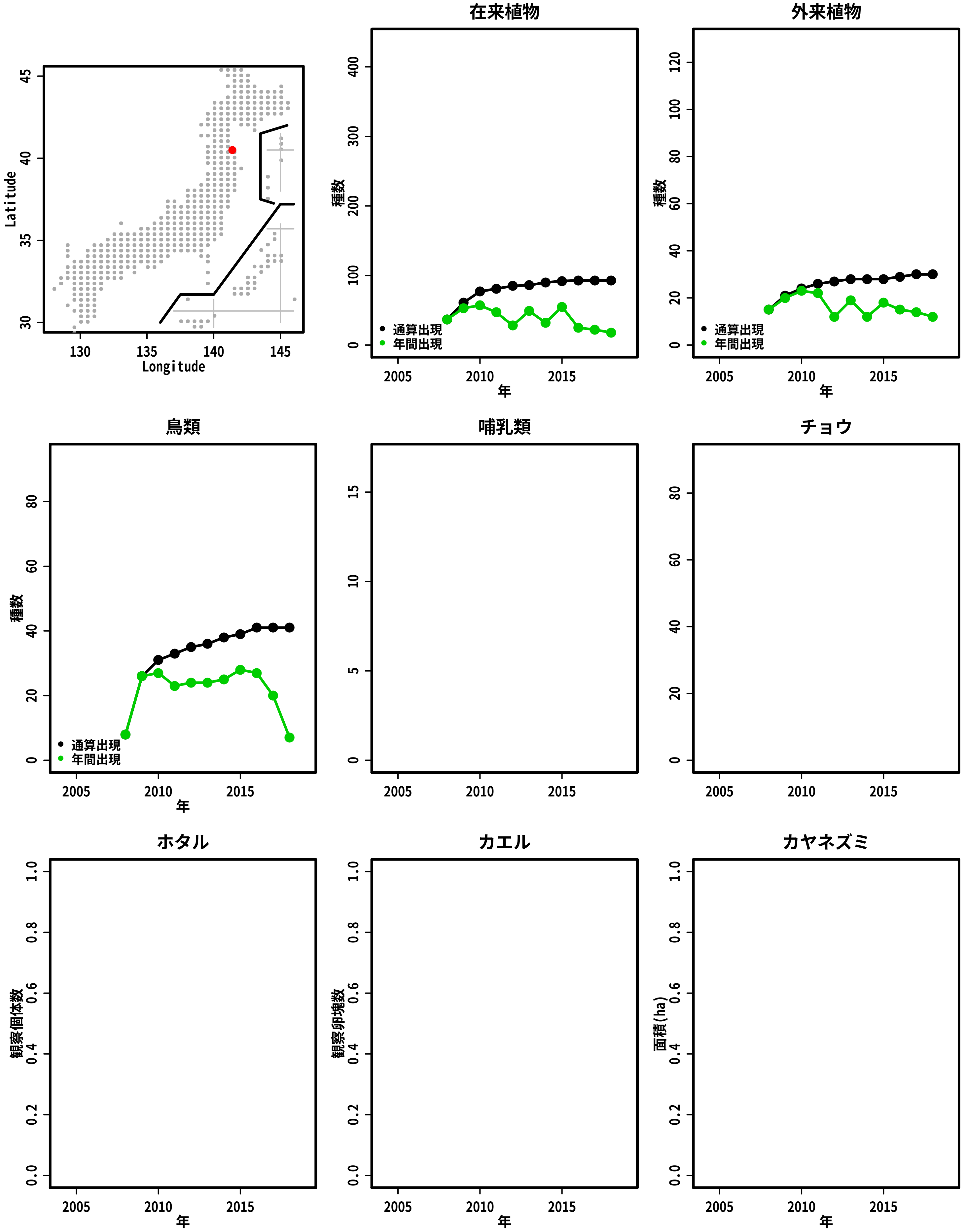


S013：　島守地区



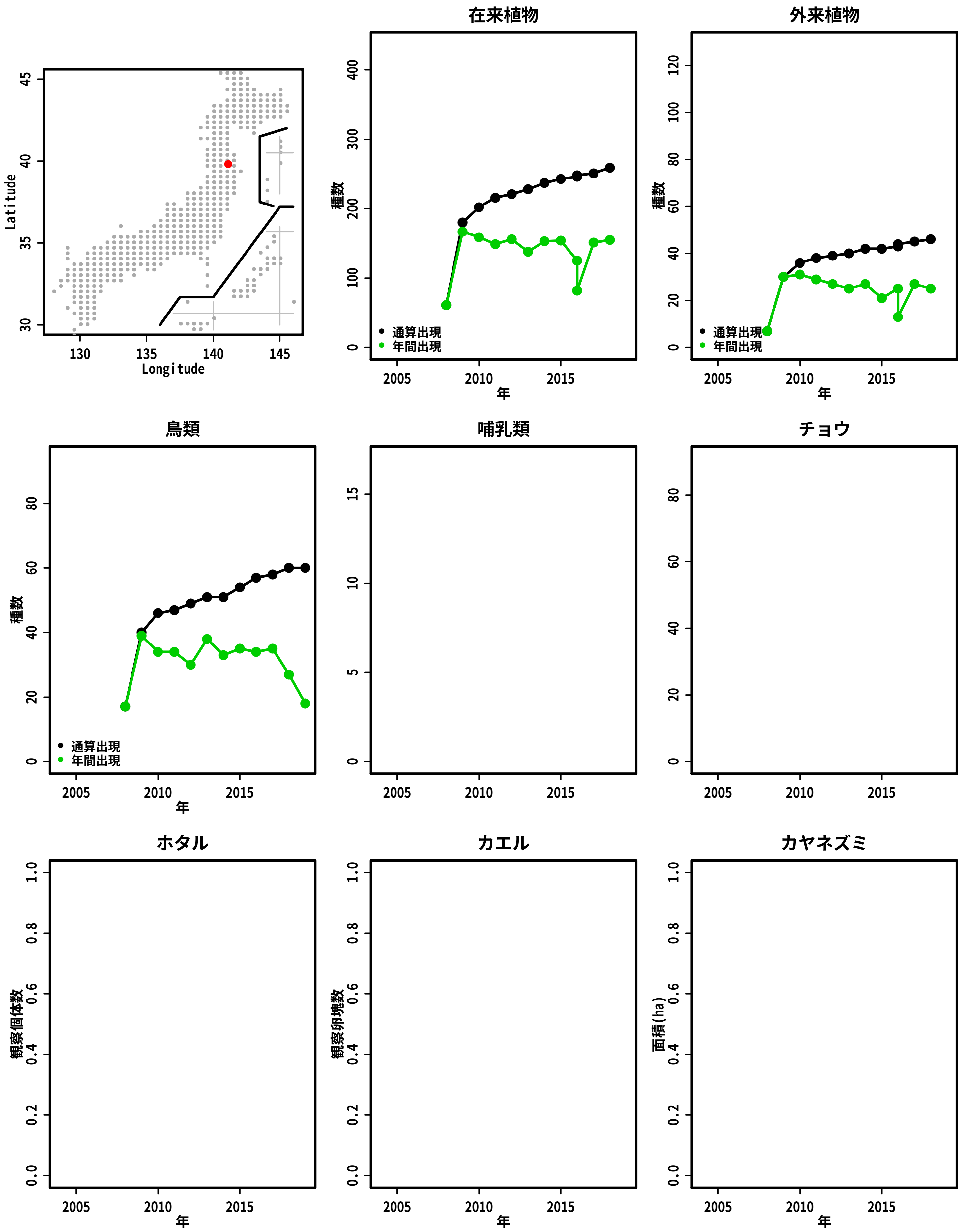
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S014:　大仏地区

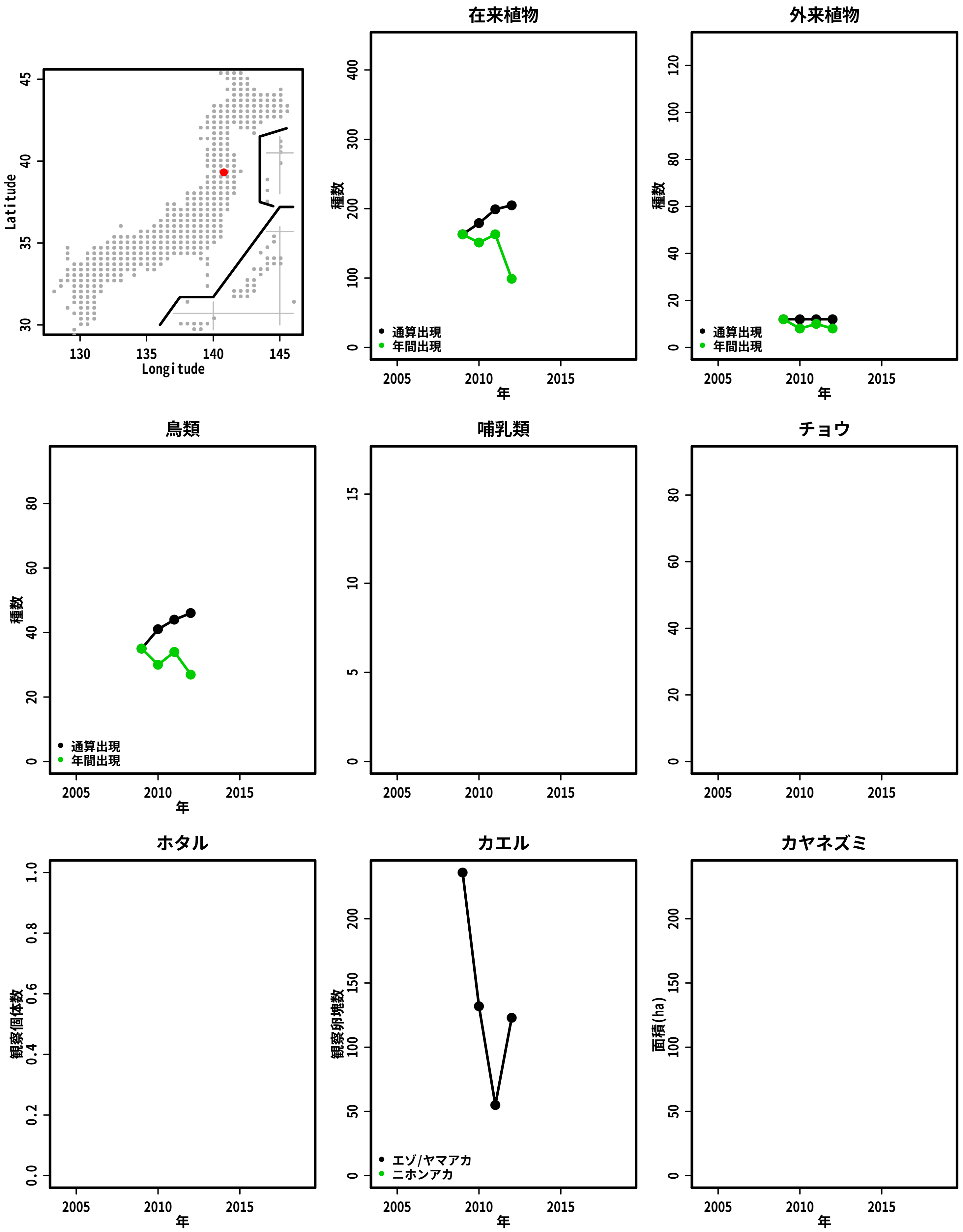


Latitude
Longitude
130
135
140
145
30
35
40
45
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
2005
2010
2015
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

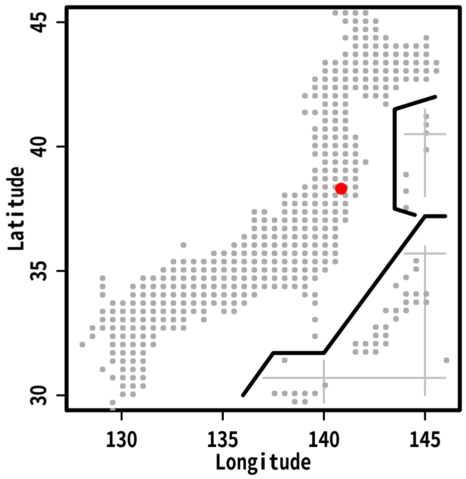
S015:　滝沢森林公園及び野鳥観察の森



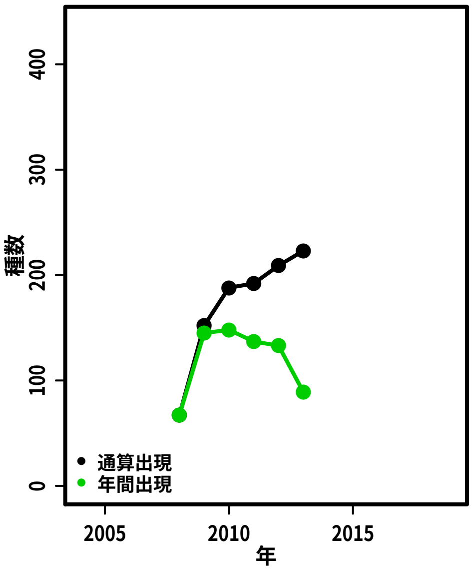
S016:　廻戸地区


Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
2005
2010
2015

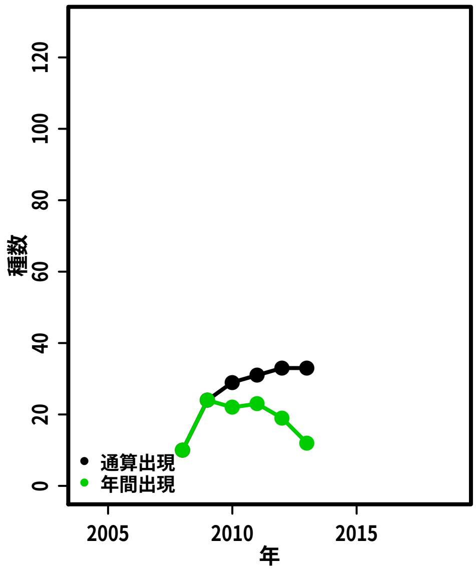
S017:　水の森公園



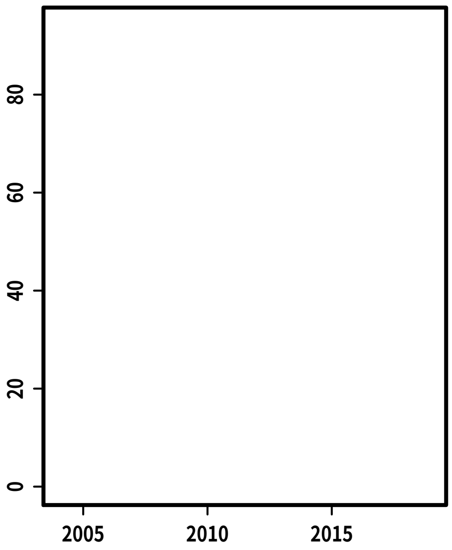
在来植物



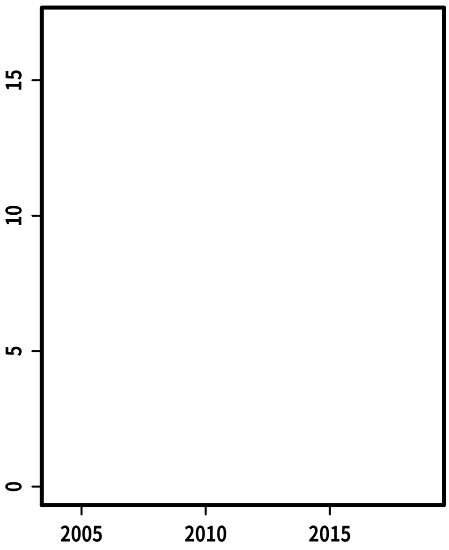
外来植物



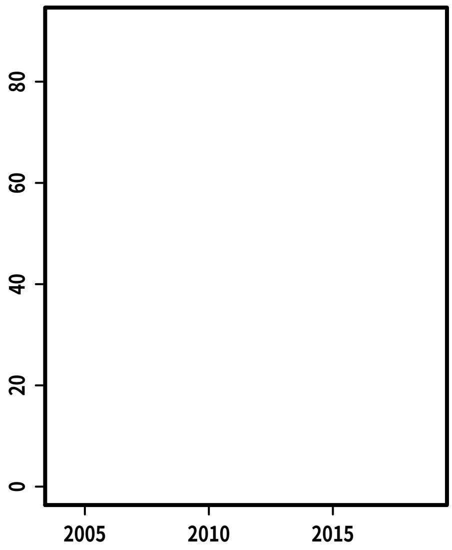
鳥類



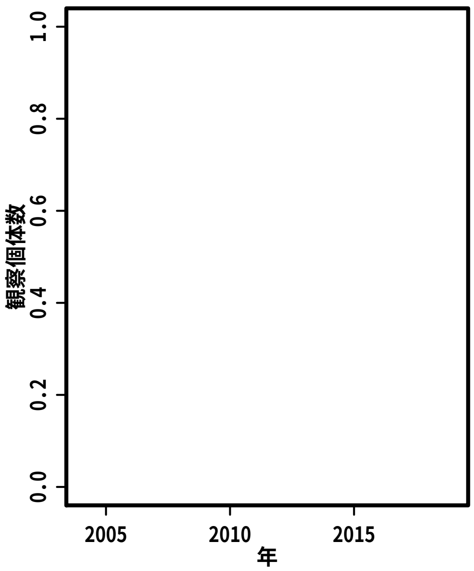
哺乳類



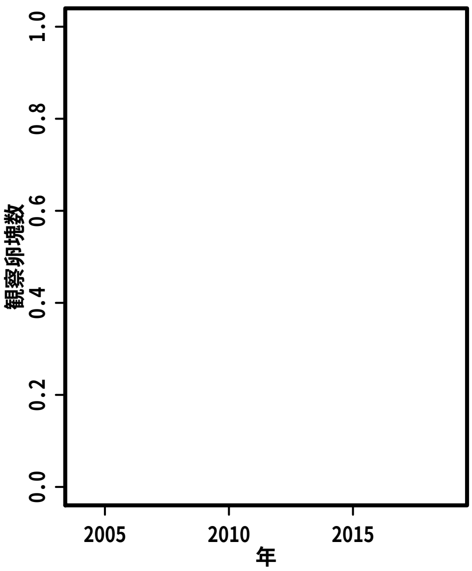
チョウ



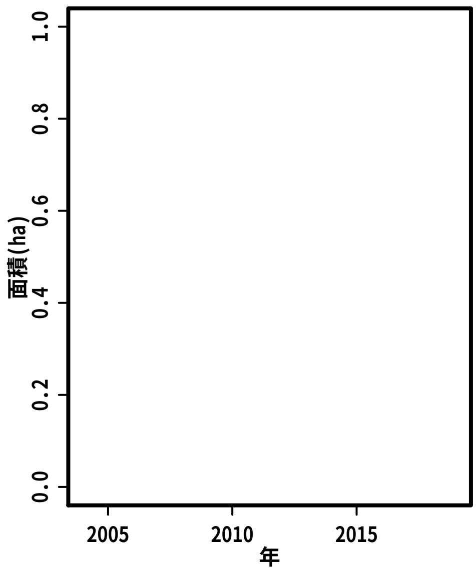
ホタル



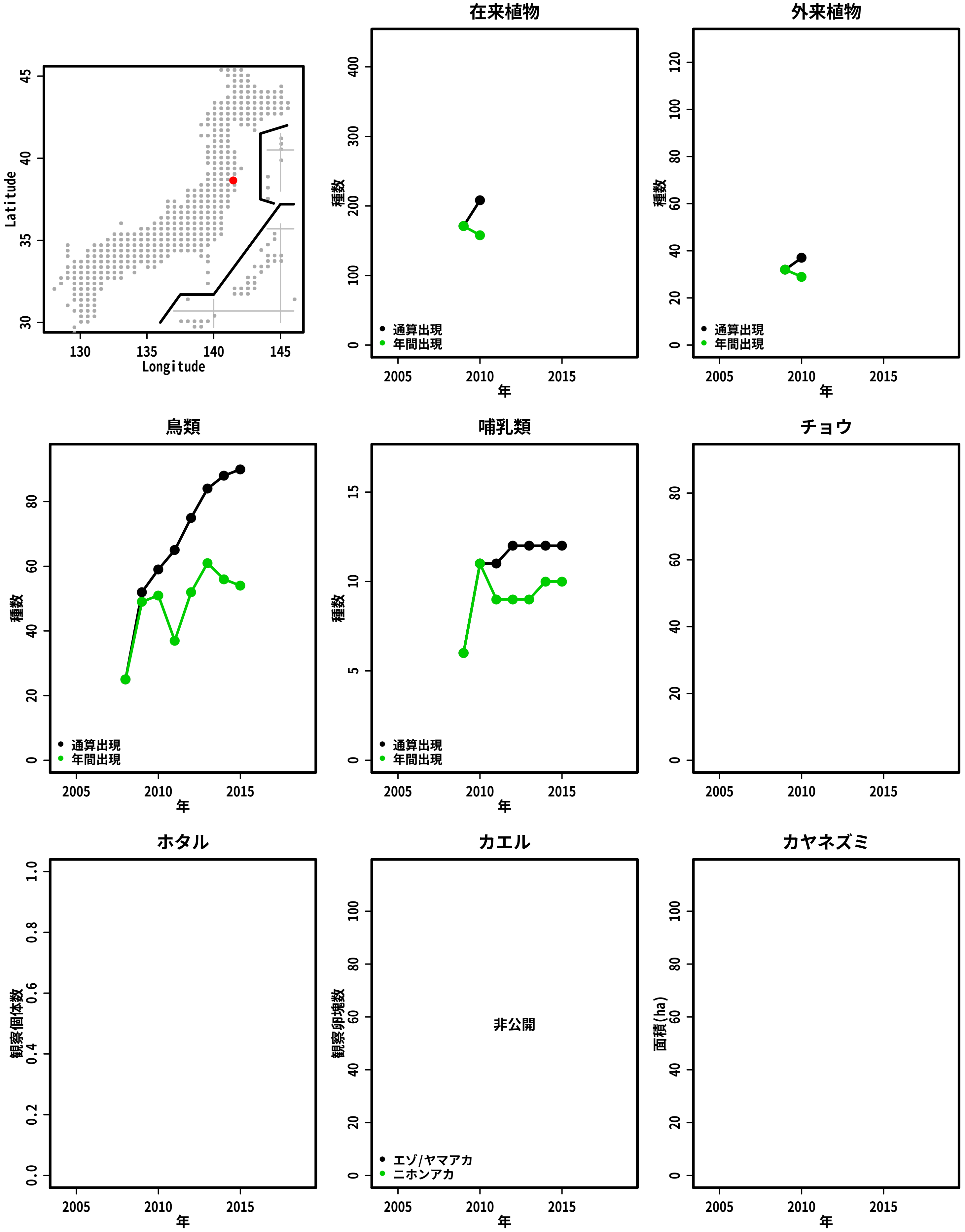
カエル



カヤネズミ

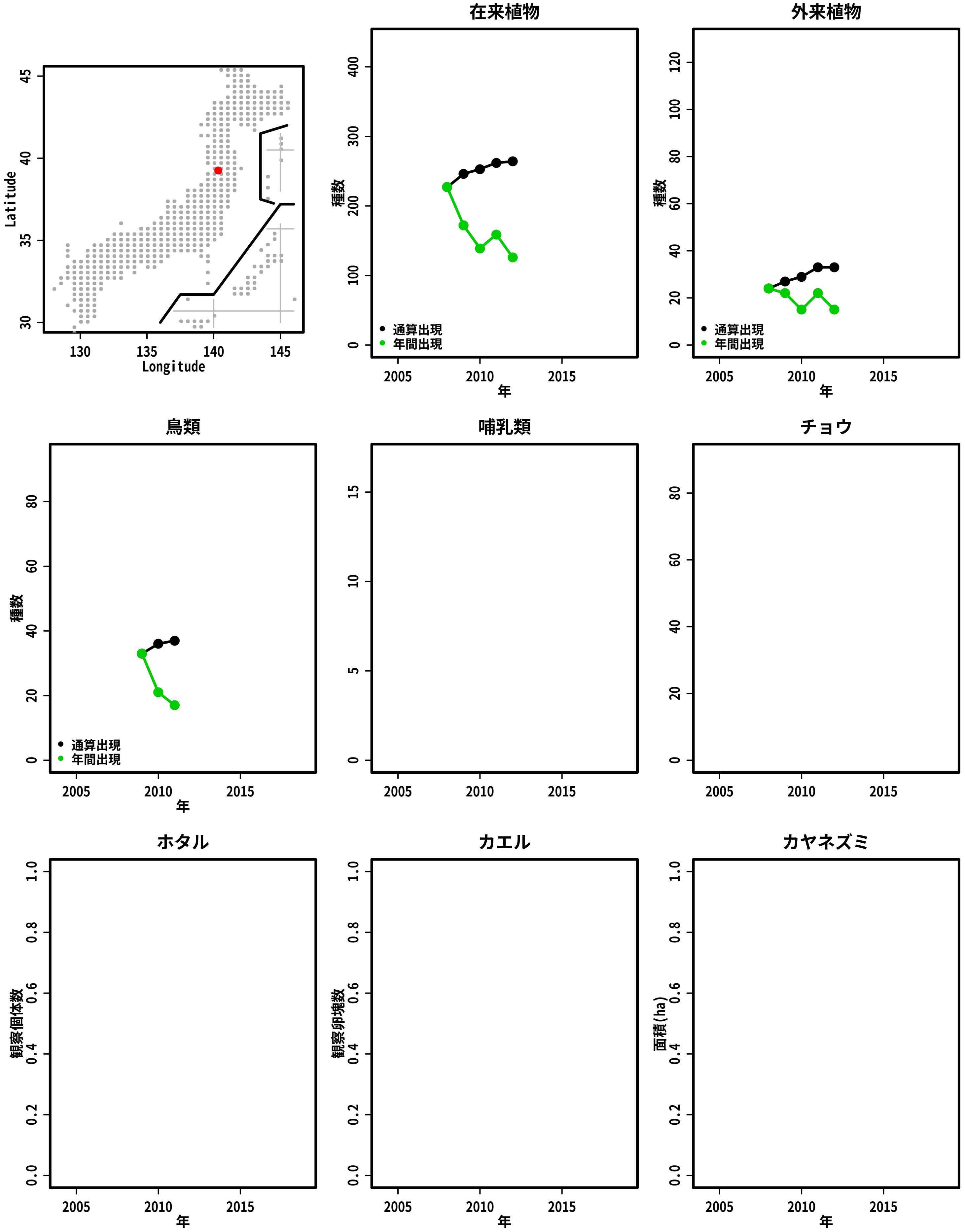


S021:　波伝谷

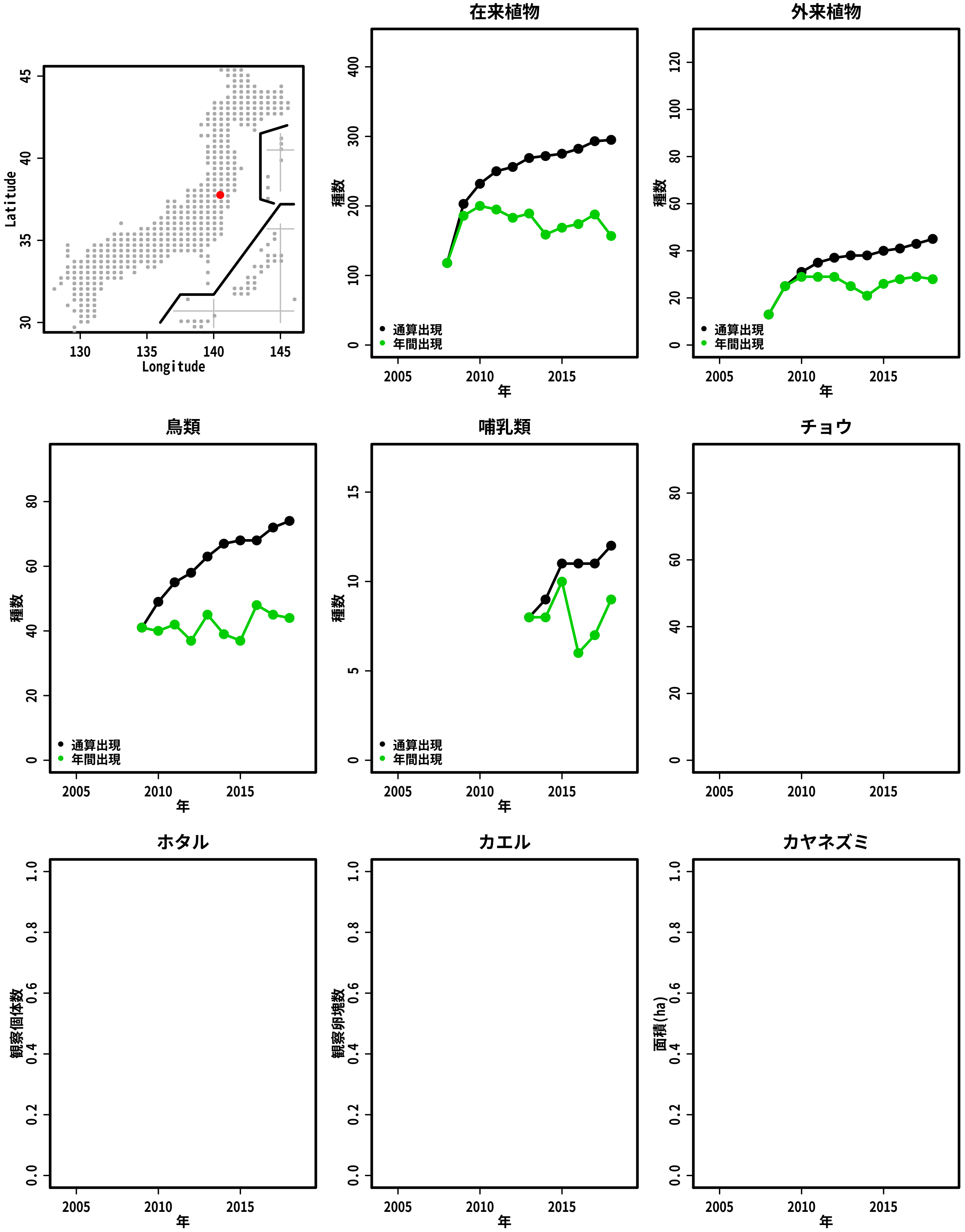


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

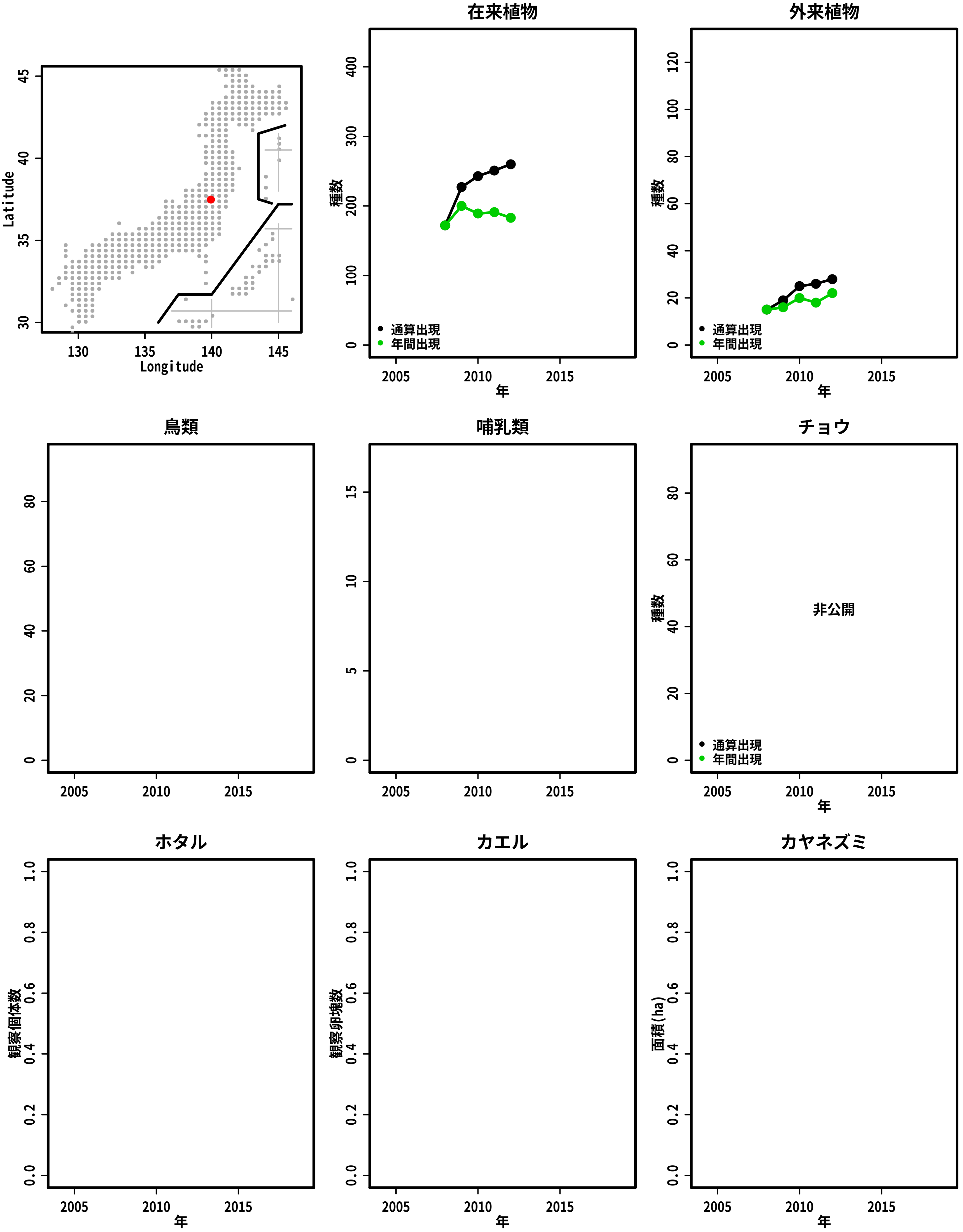
S022:　雄物川町いこいの森



S023:　福島市小鳥の森

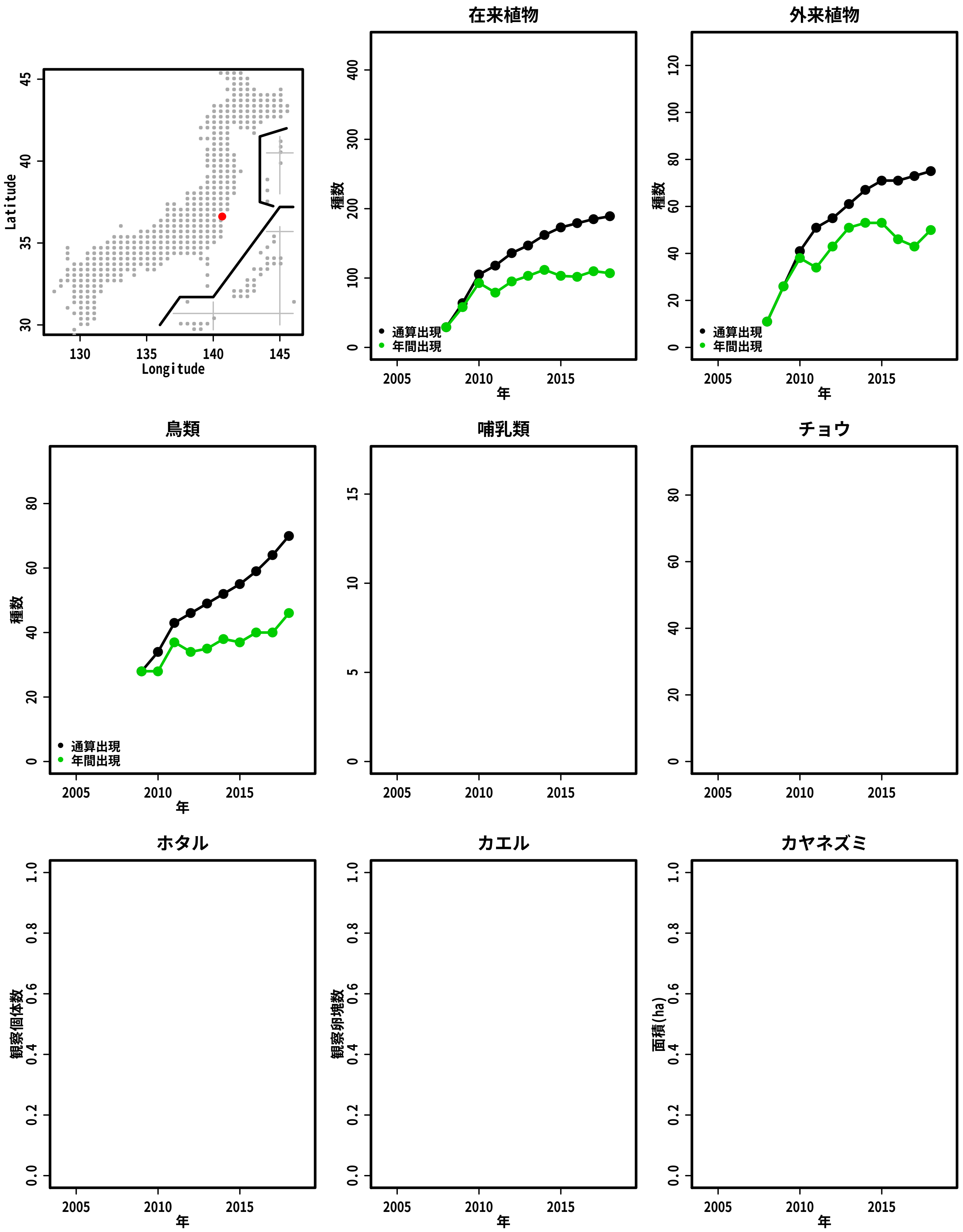


S024:　青木山(奴田山)

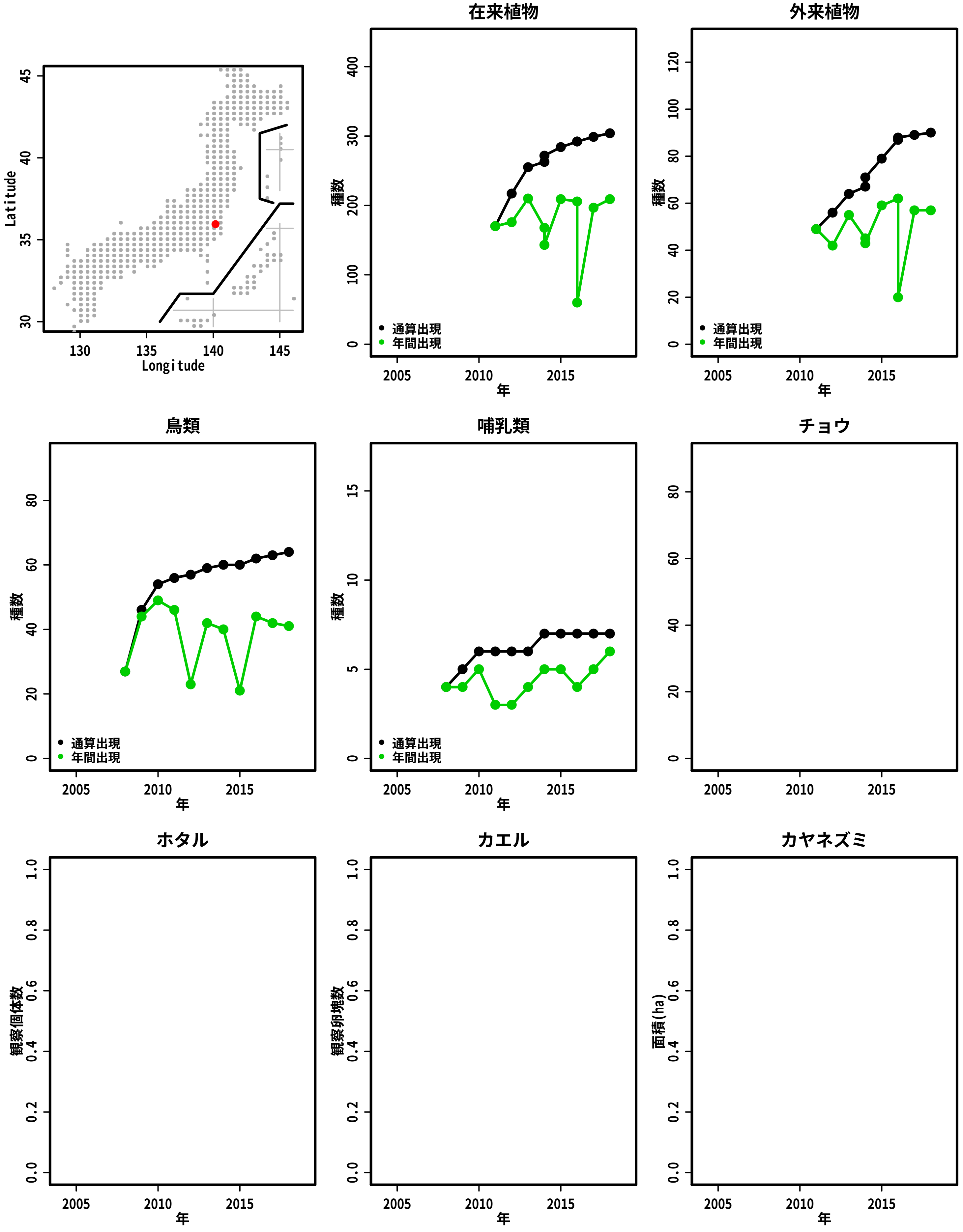


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
非公開
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

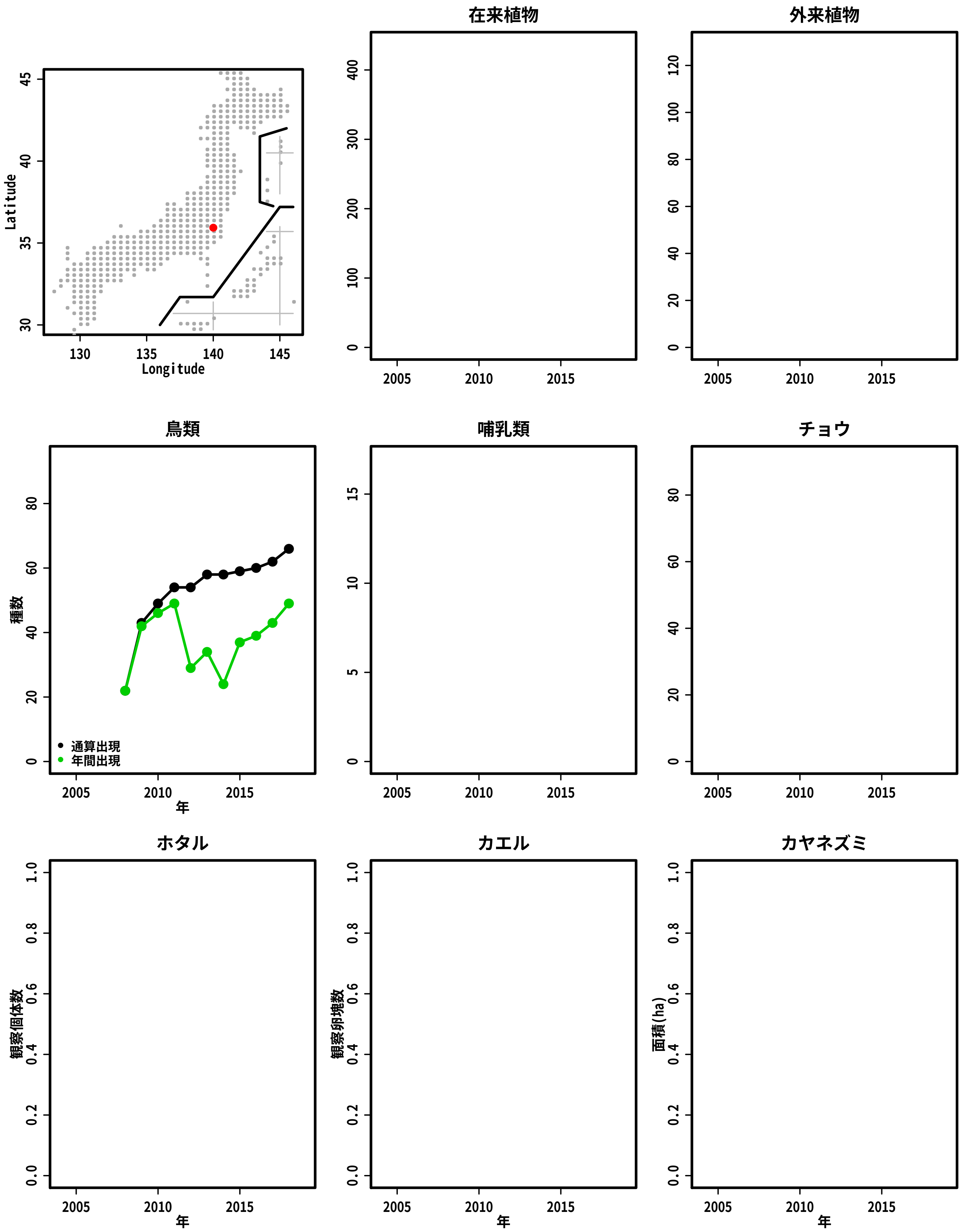
S026:　滑川浜周辺の里地



S027:　牛久自然観察の森及びその周辺

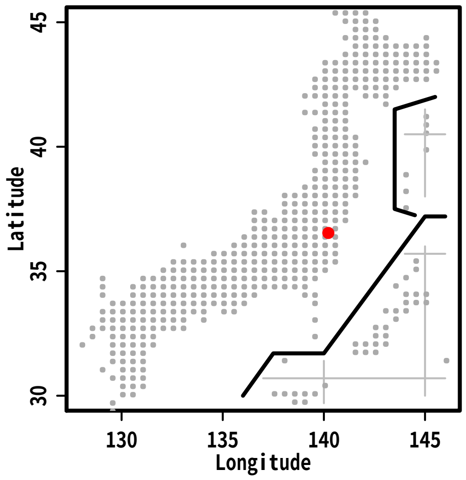


S028:　奥山地区

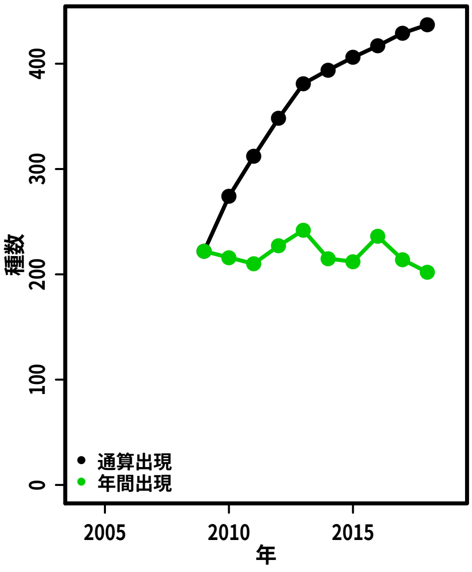


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
年
通算出現
年間出現
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

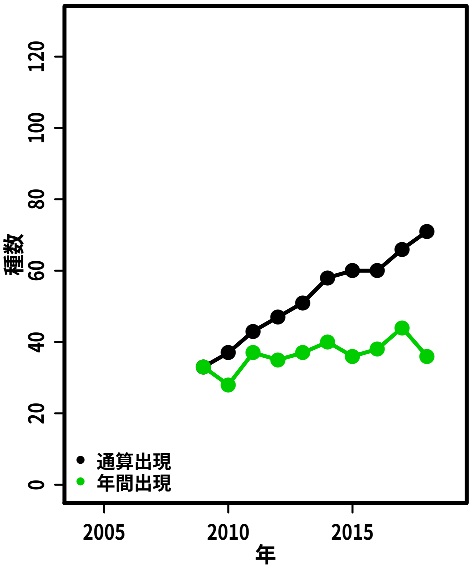
S030:　ハローウッズ



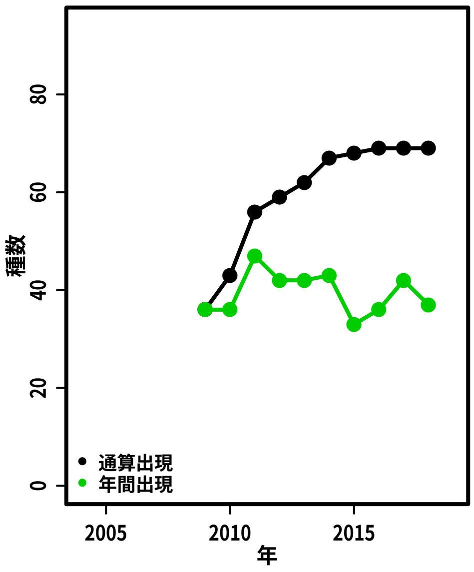
在来植物



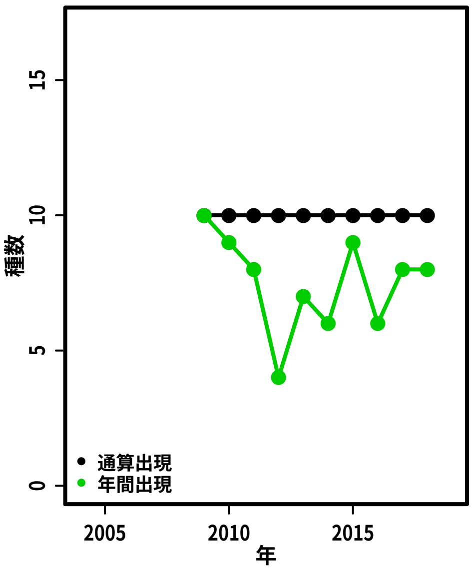
外来植物



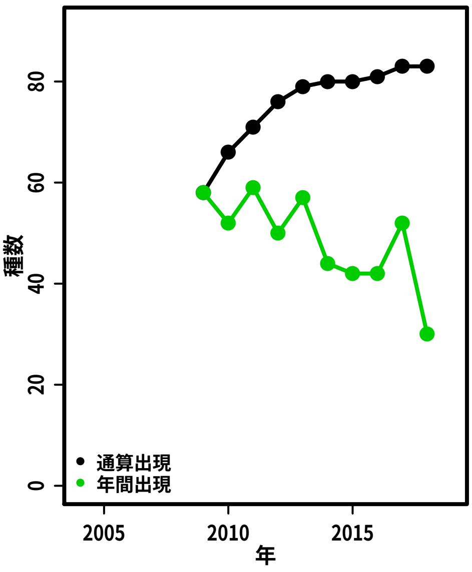
鳥類



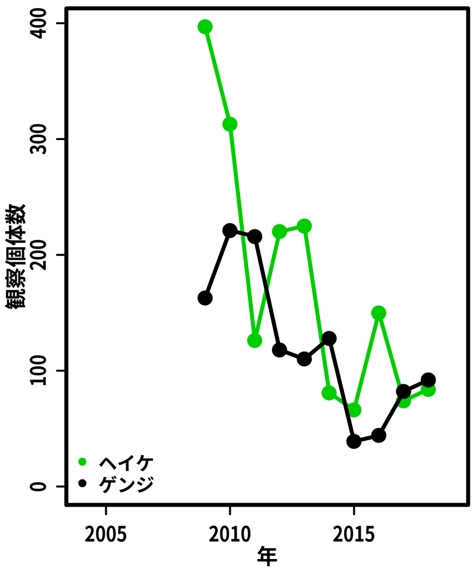
哺乳類



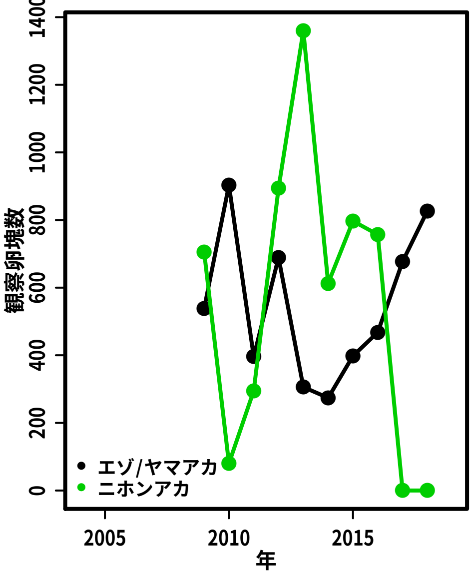
チョウ



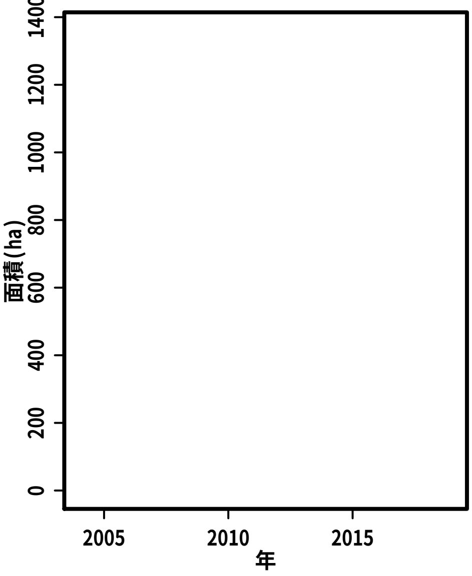
ホタル



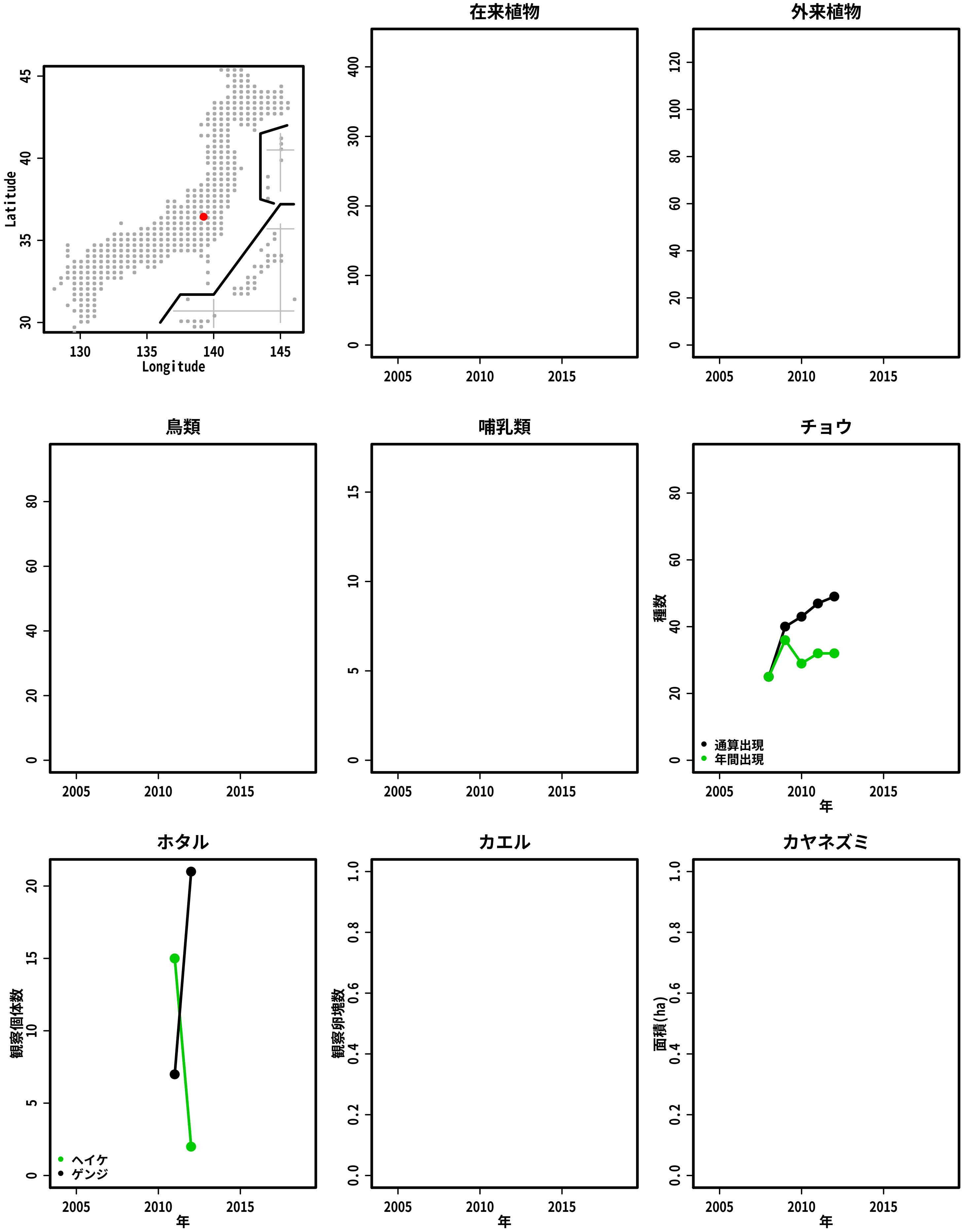
カエル



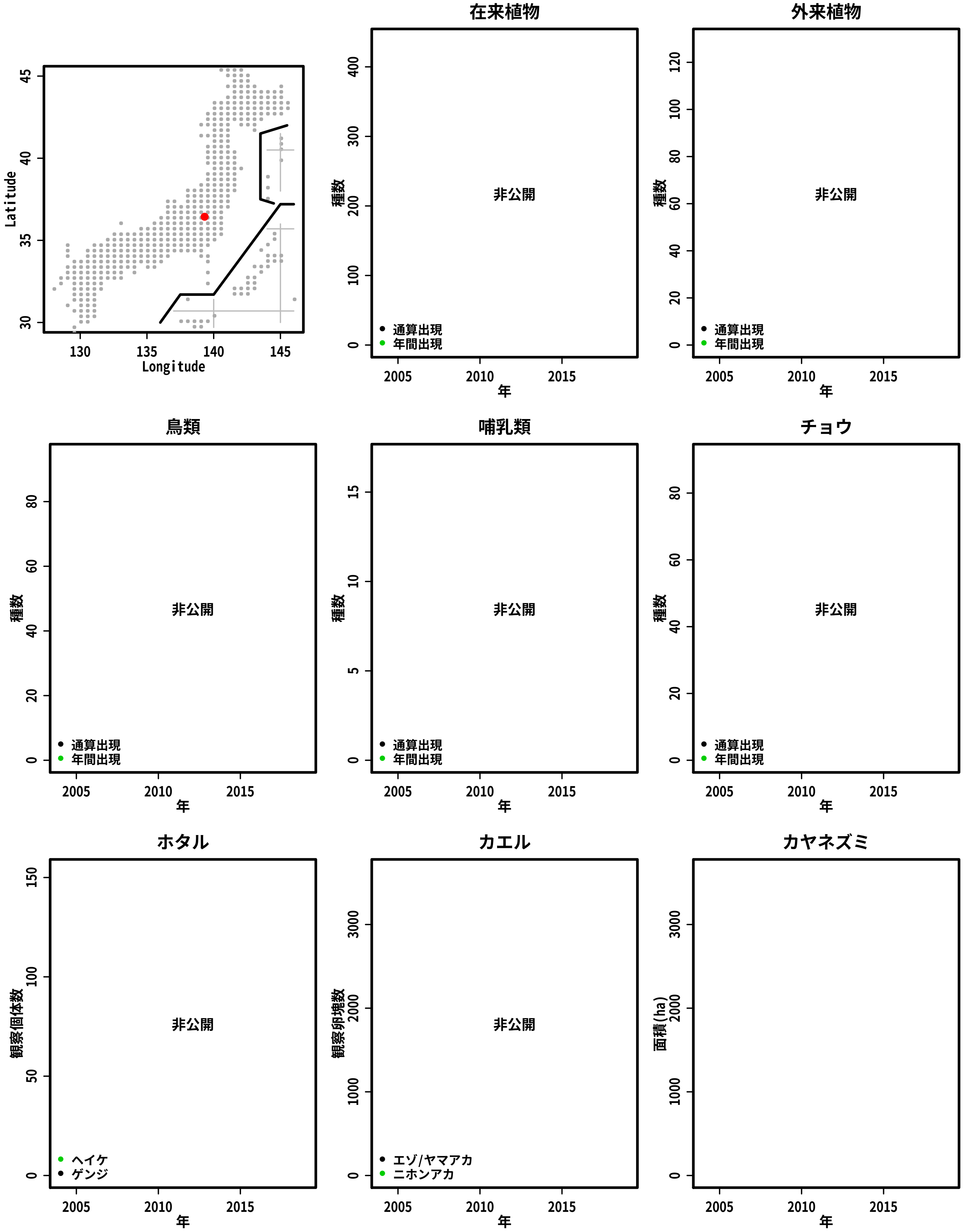
カヤネズミ



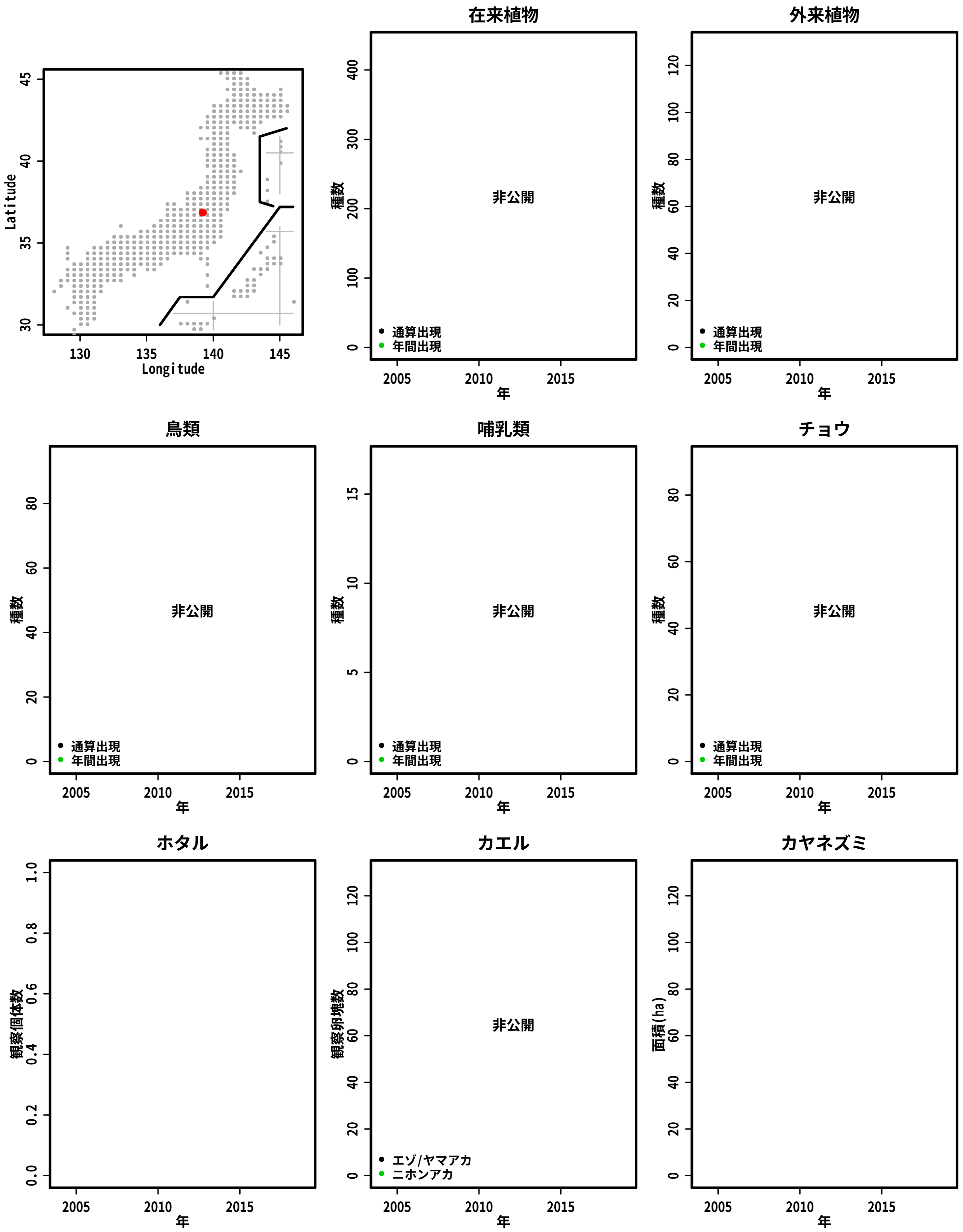
S031：　新里自然体験村



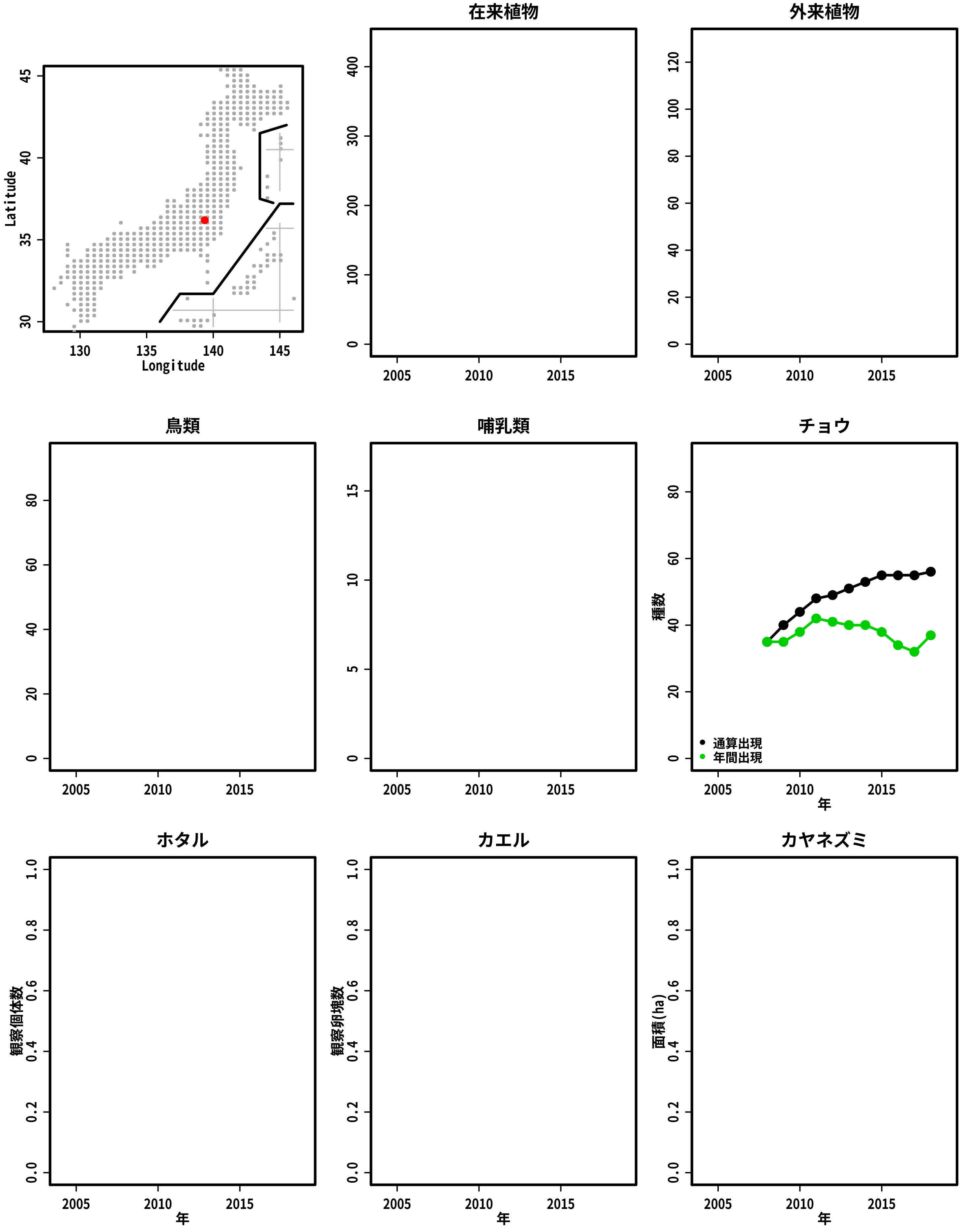
S032:　桐生自然観察の森



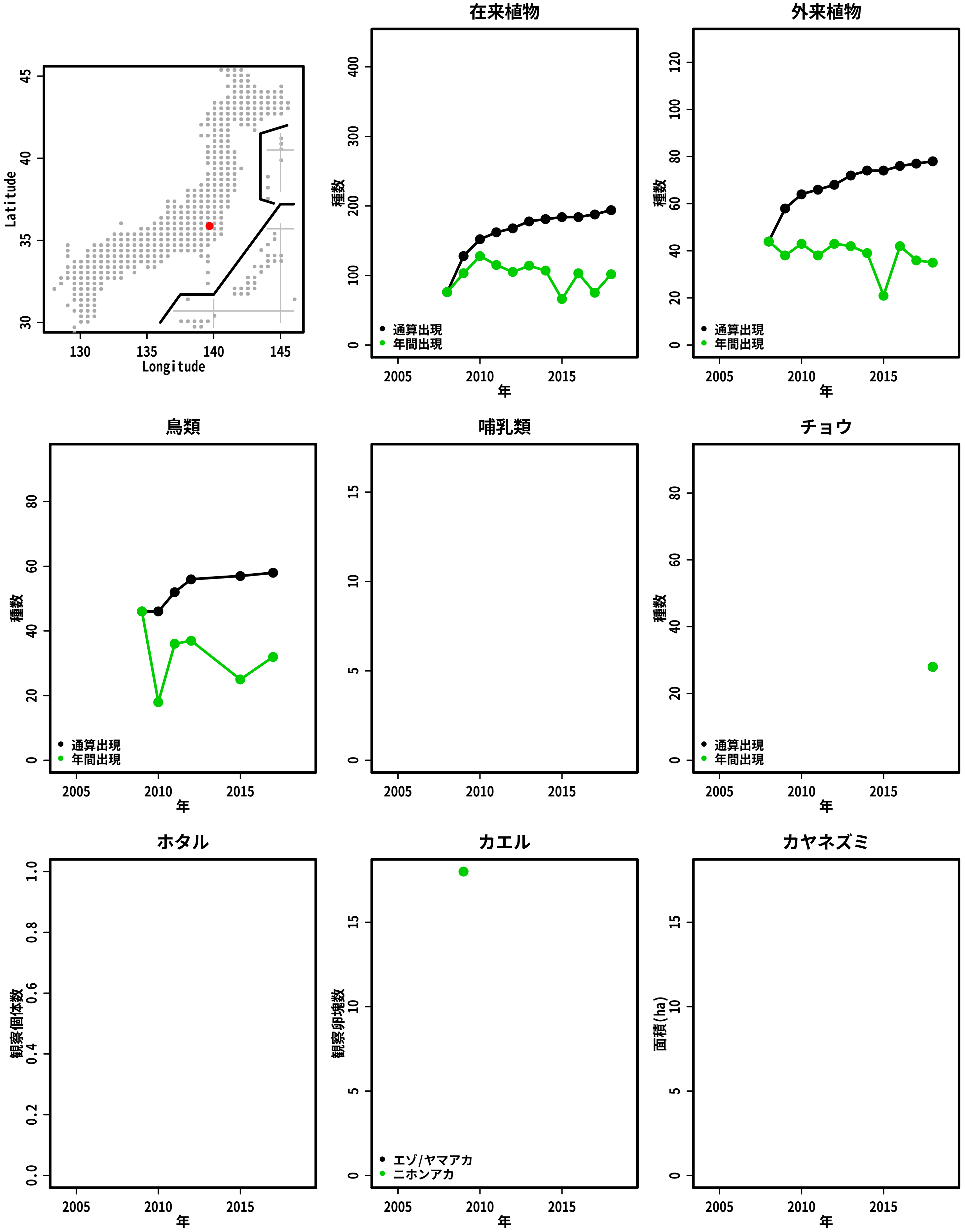
S033:　尾瀬戸倉山林


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
非公開
通算出現
年間出現
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

S035:　奈良新田

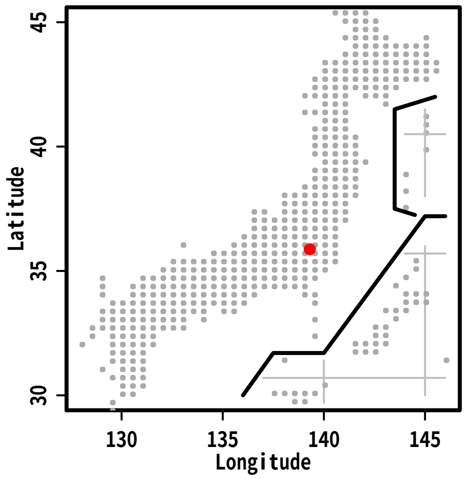

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
年
通算出現
年間出現
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)

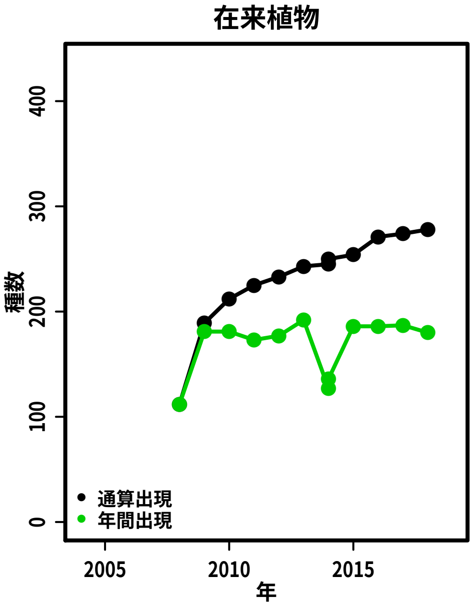
S036:　見沼地域

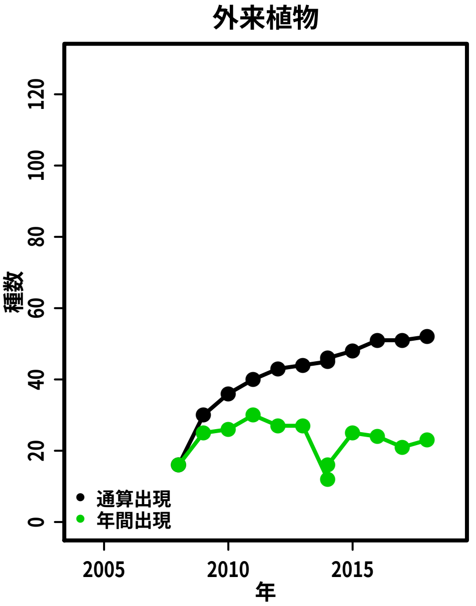


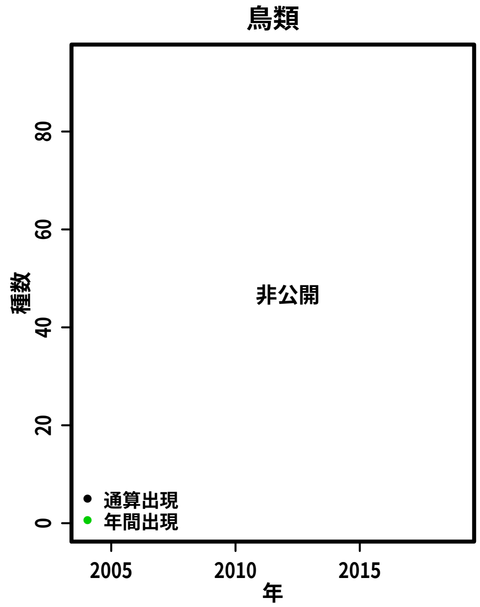
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

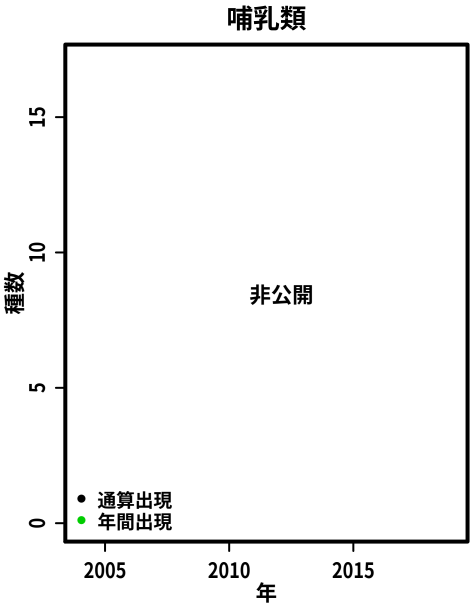
S037:　天覧山・多峯主山周辺景観緑地

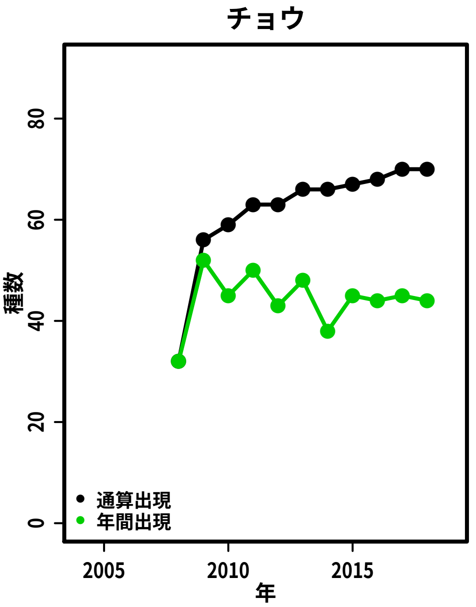


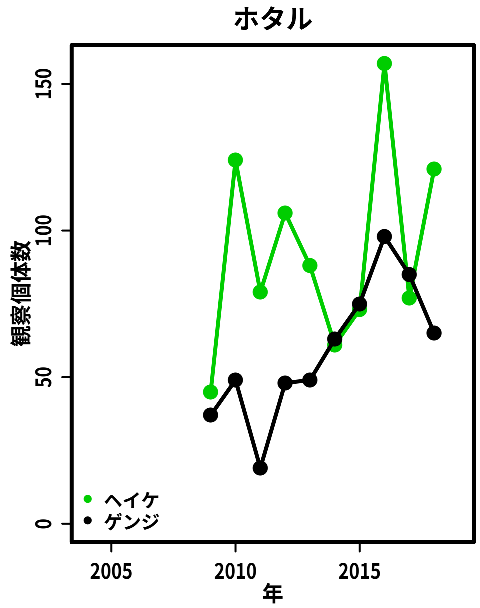


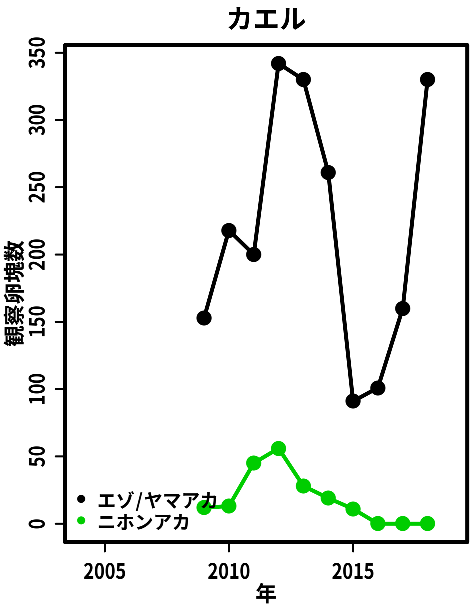


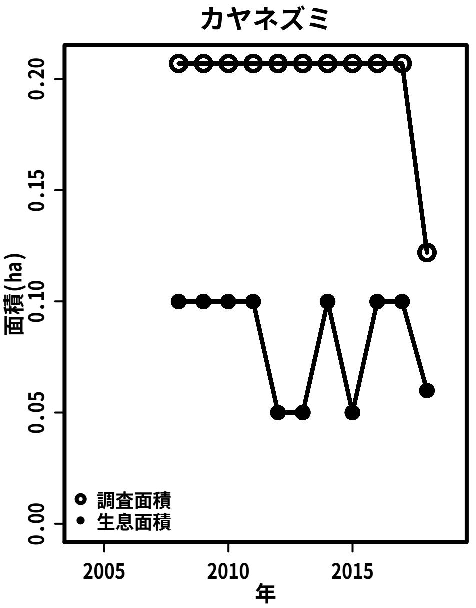




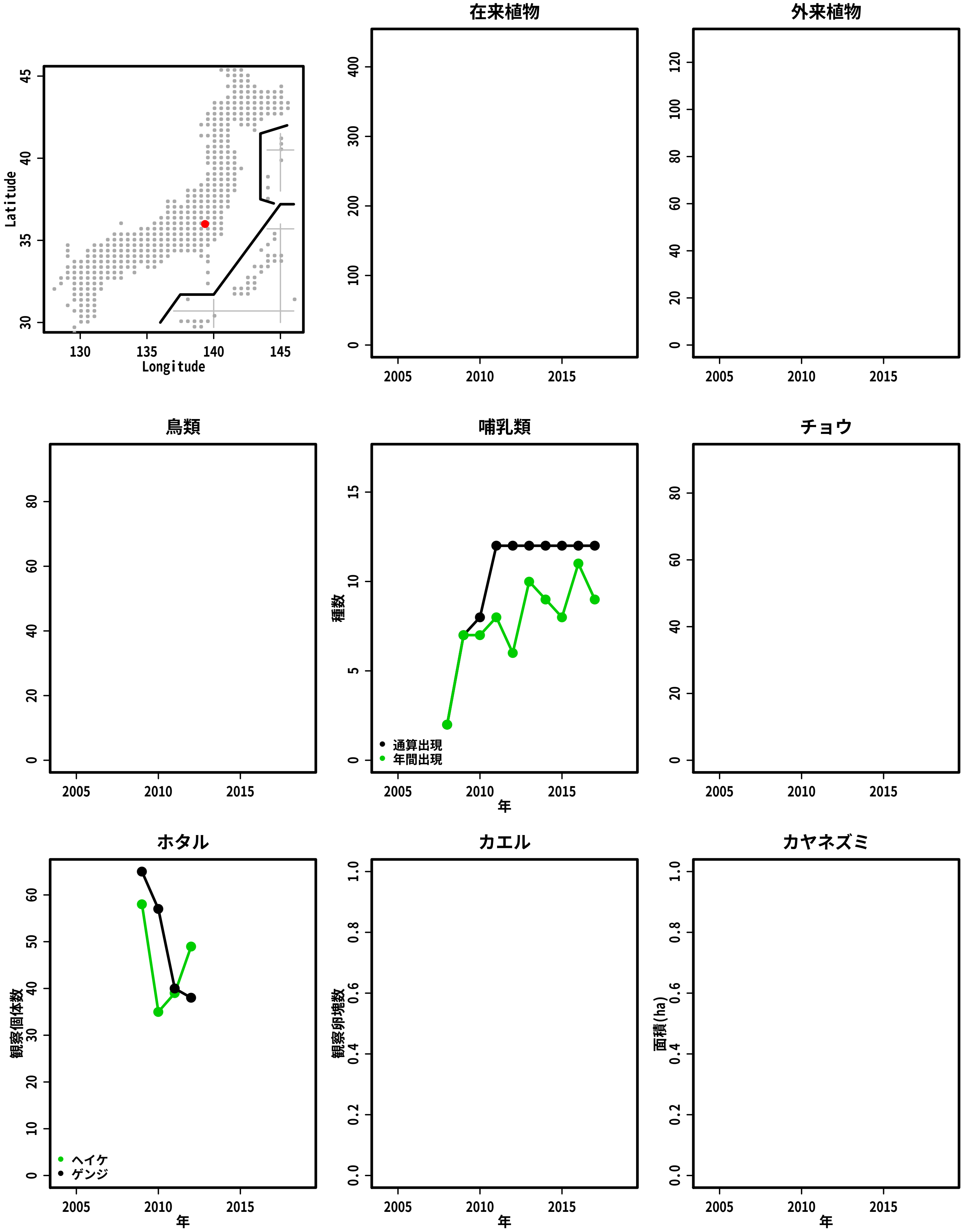




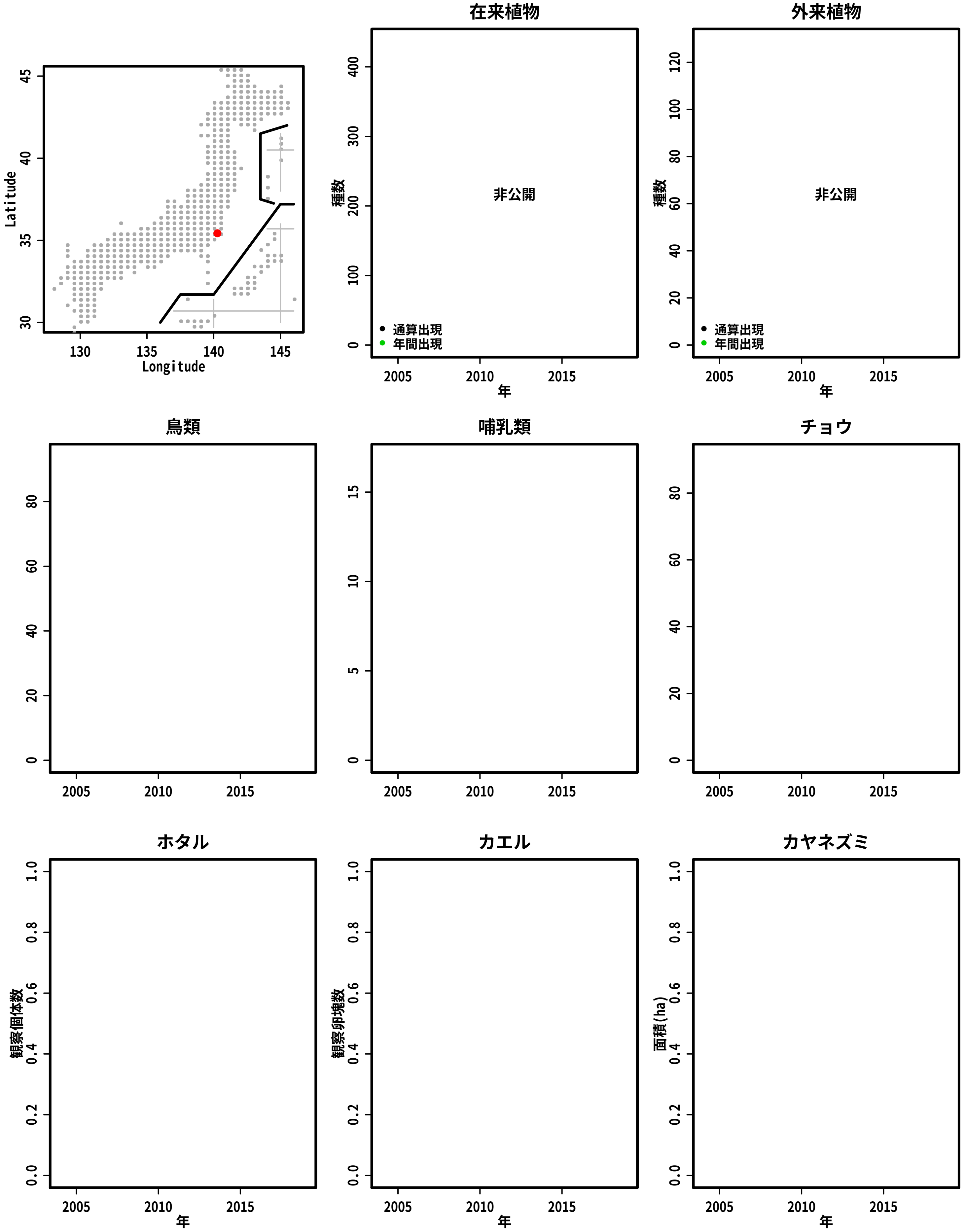




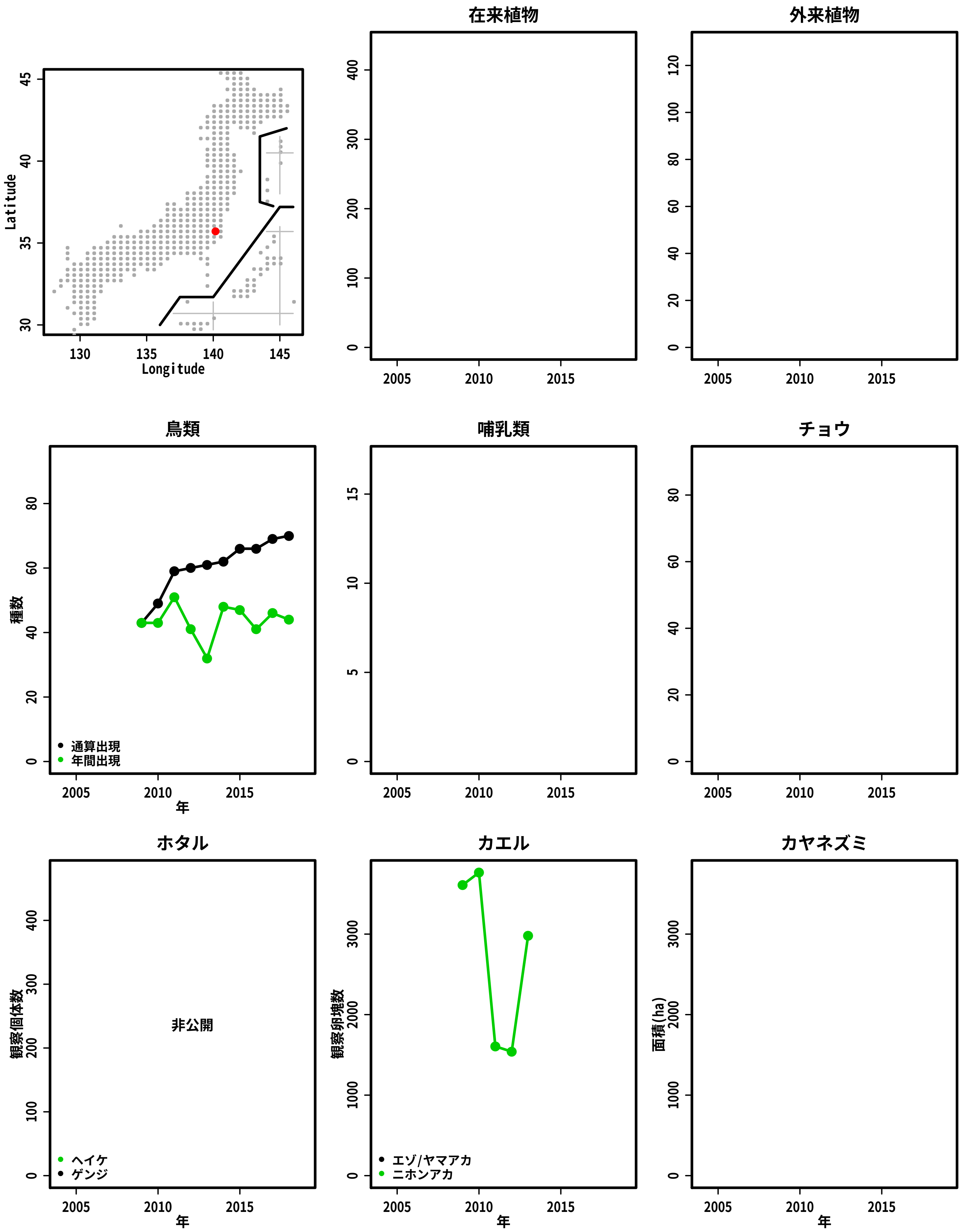
S038：　唐沢川流域


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
種数
通算出現
年間出現
チョウ
ホタル
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)
年

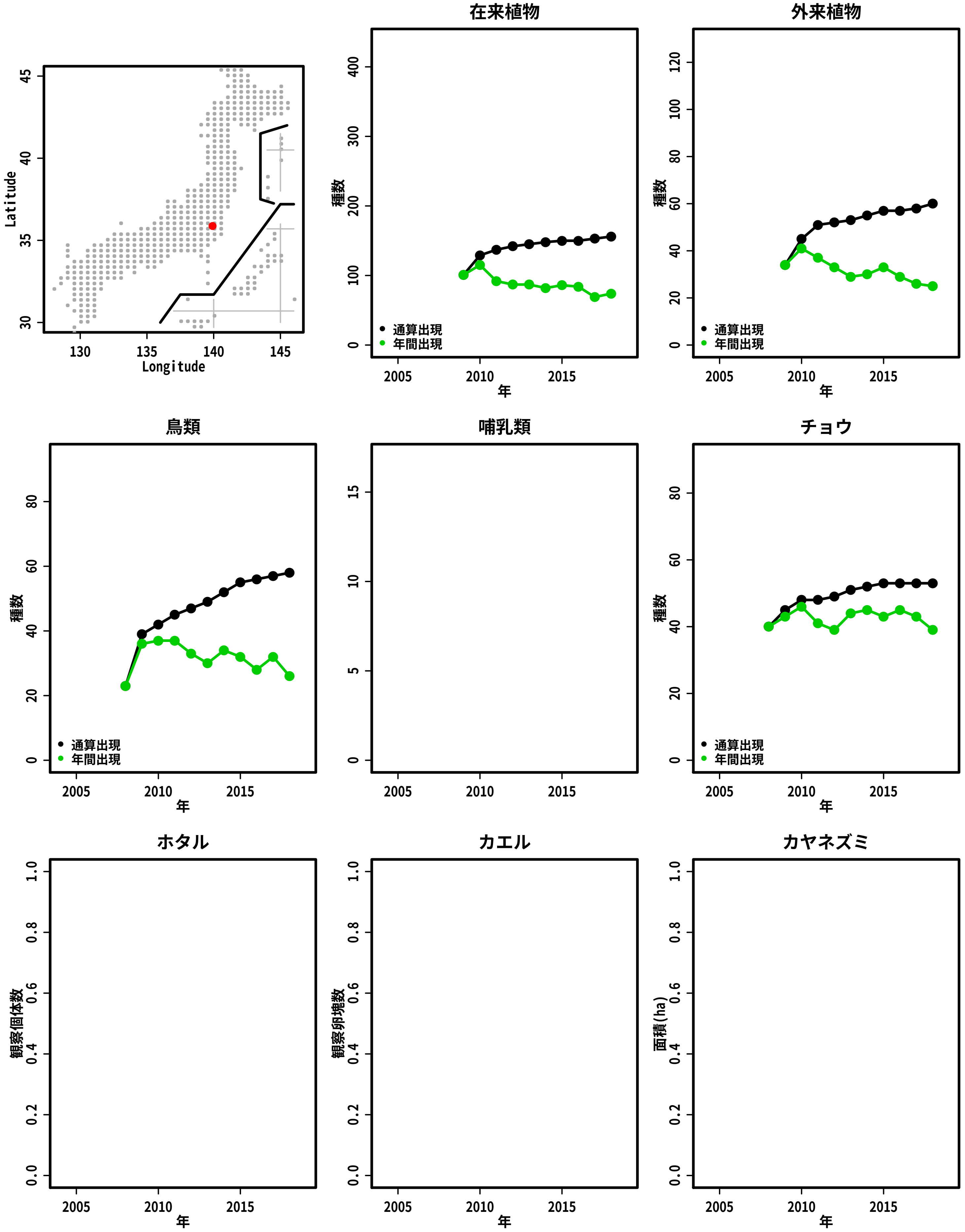
S039：　高師茂原公園


在来植物
外来植物
非公開
非公開
通算出現
年間出現
種数
年
Latitude
Longitude
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S040:　下志津・畔田谷津　中・下流域

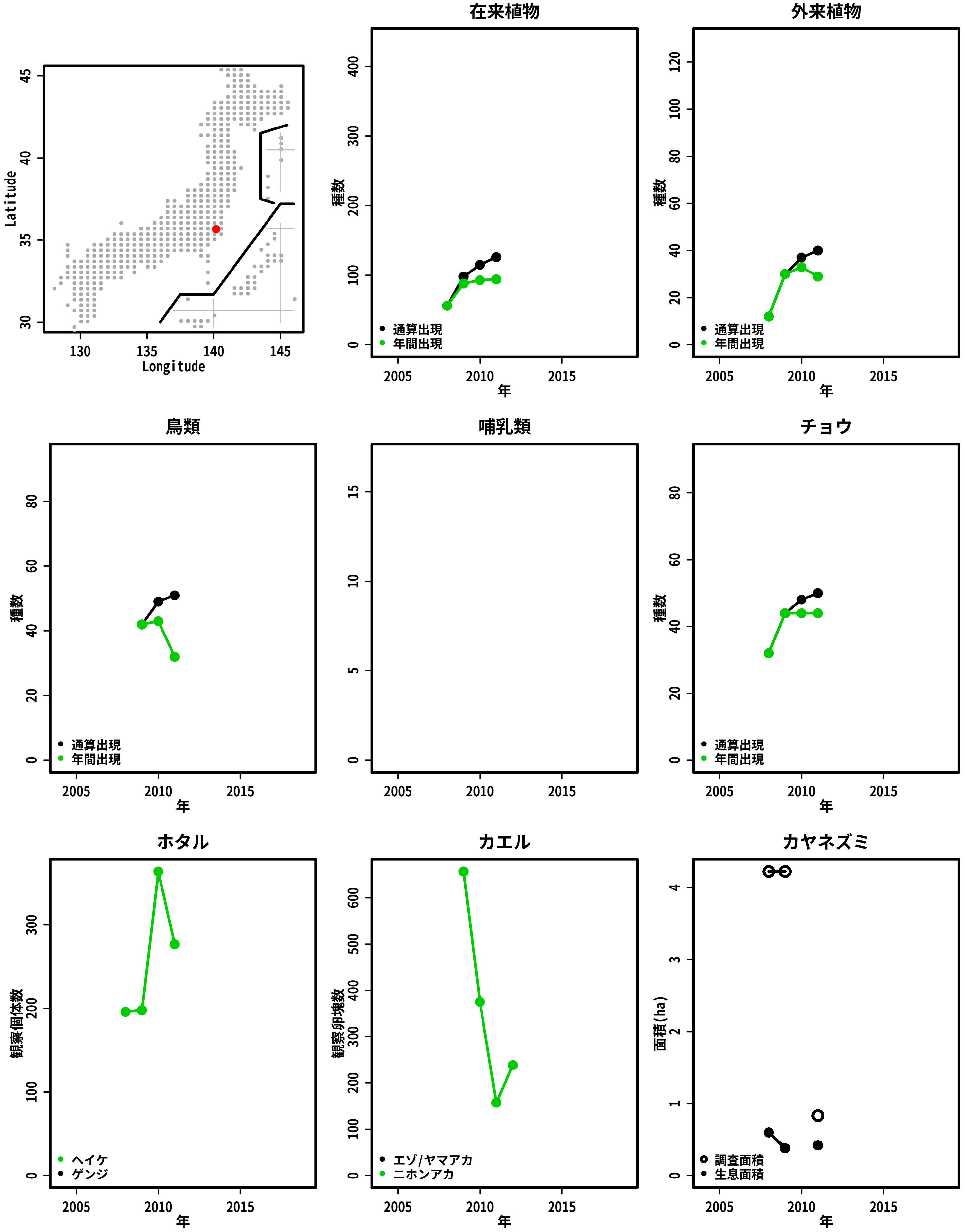


S041:　市野谷の森

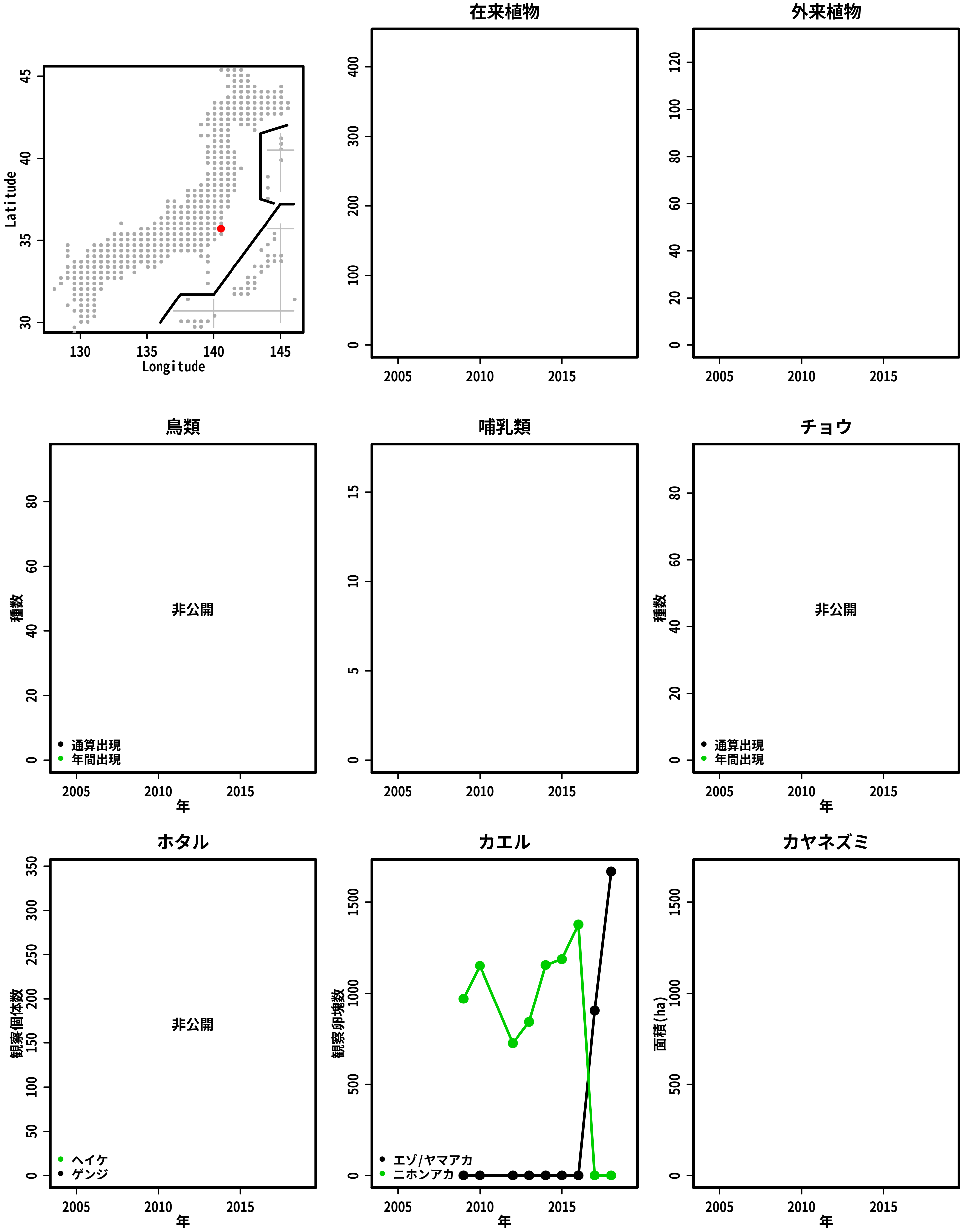


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現

S043:　ムクロジの里（栗山鳥ノ下自然公園）

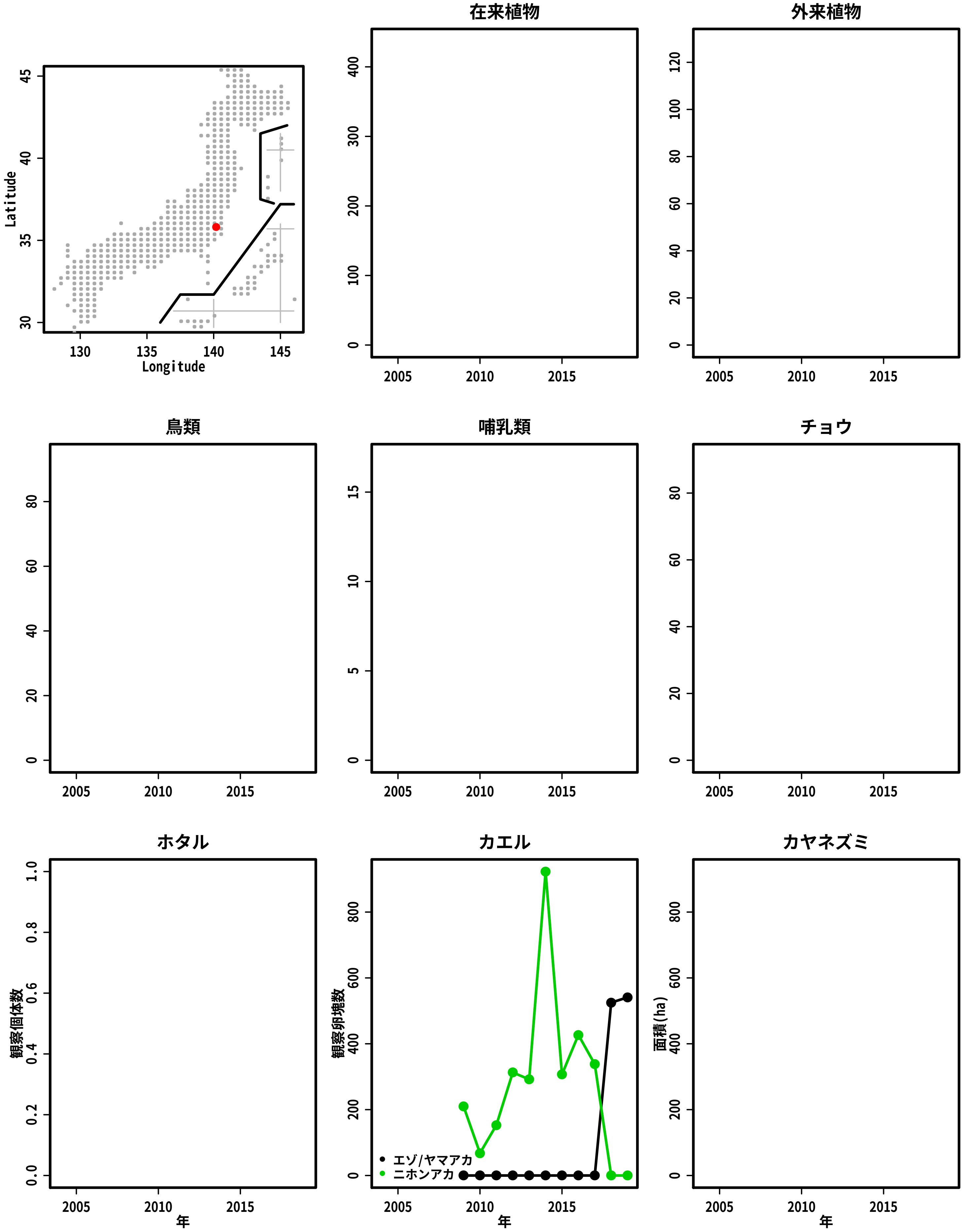


S044:　匝瑳の里山

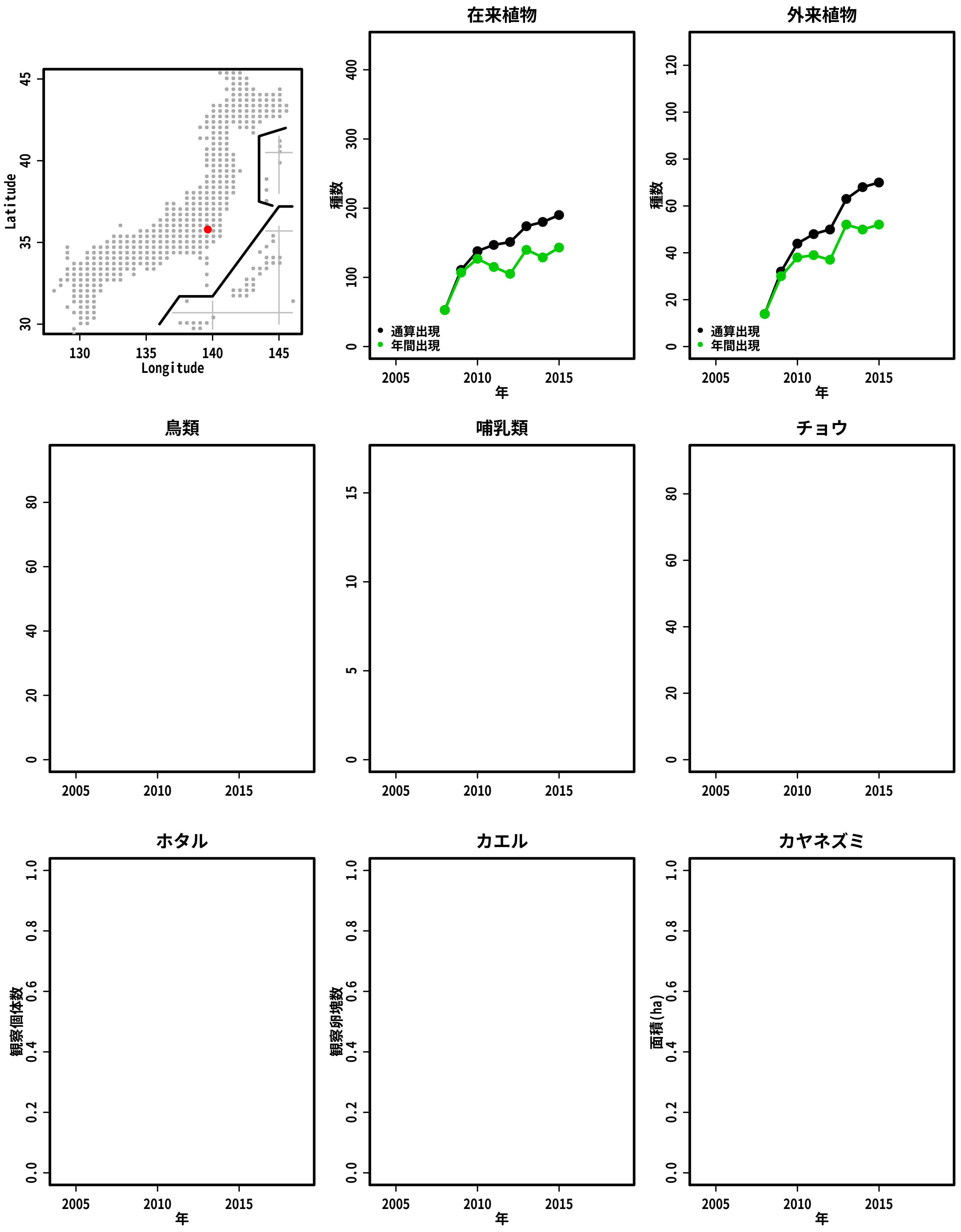


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
哺乳類
チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積(ha)
年

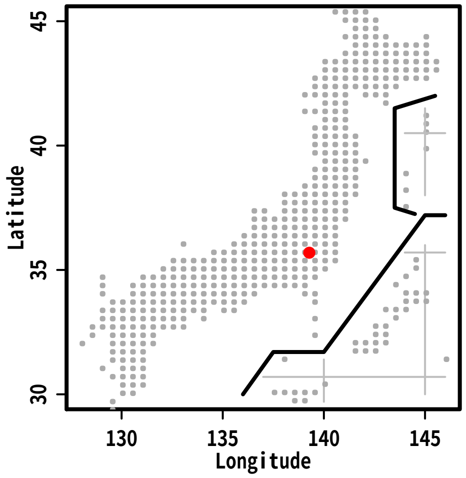
S045：　竜腹寺地区周辺の谷津田と斜面林



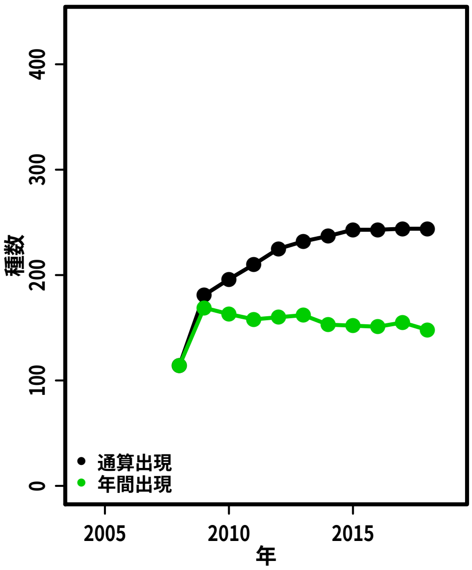
S046:　都立赤塚公園および周辺地



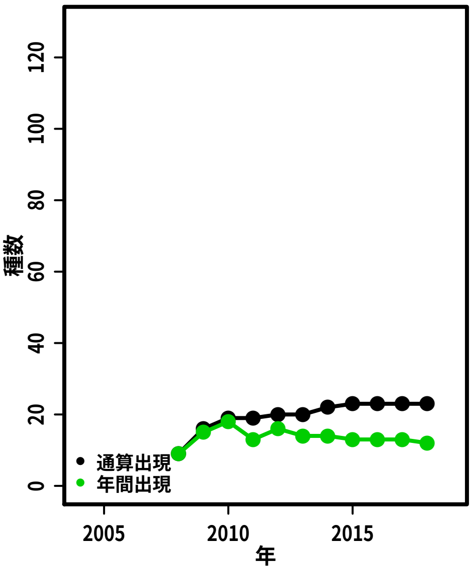
S047:　道場入り周辺の里山



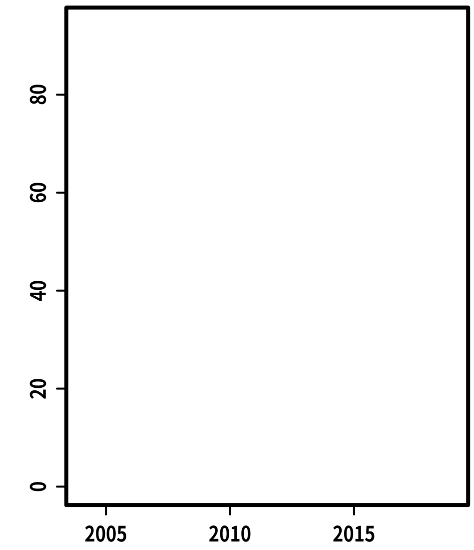
在来植物



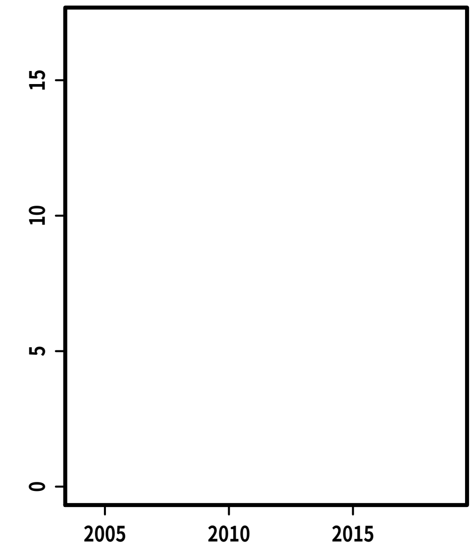
外来植物



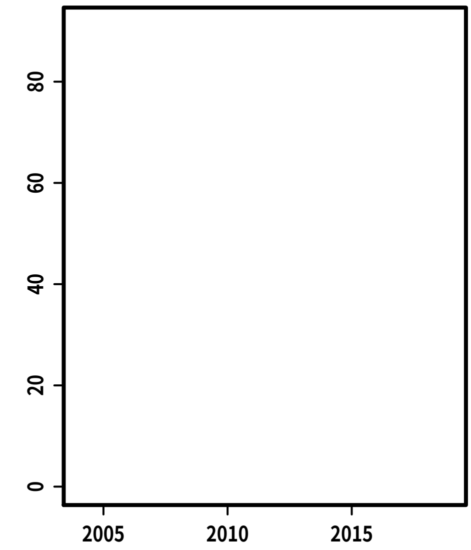
鳥類



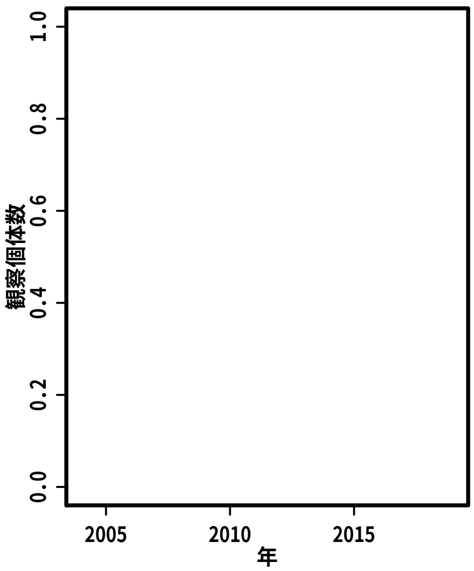
哺乳類



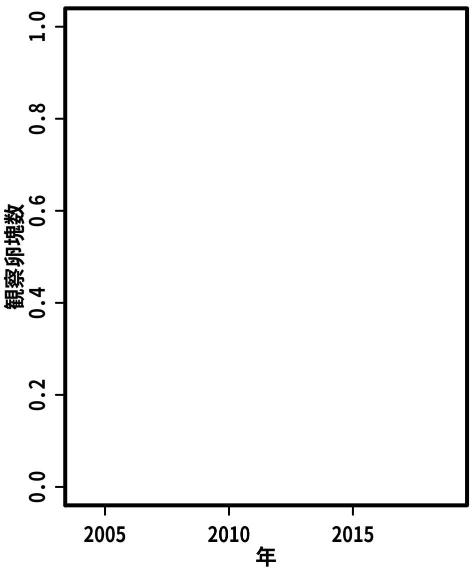
チョウ



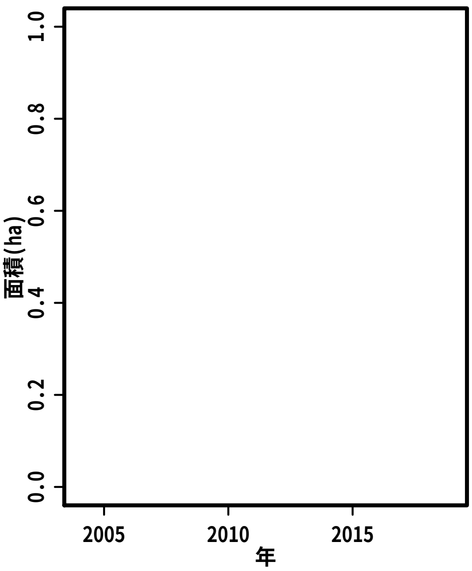
ホタル



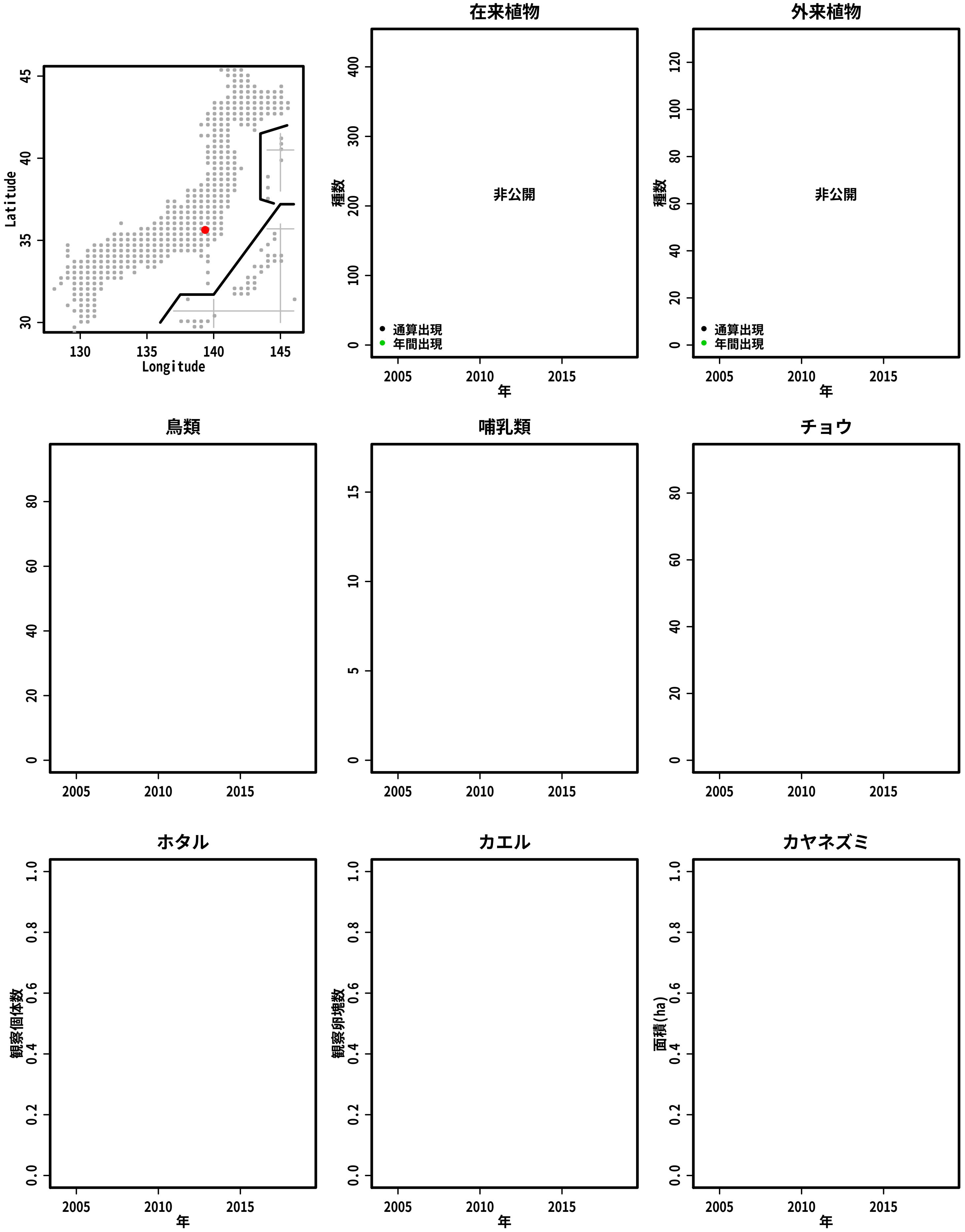
カエル



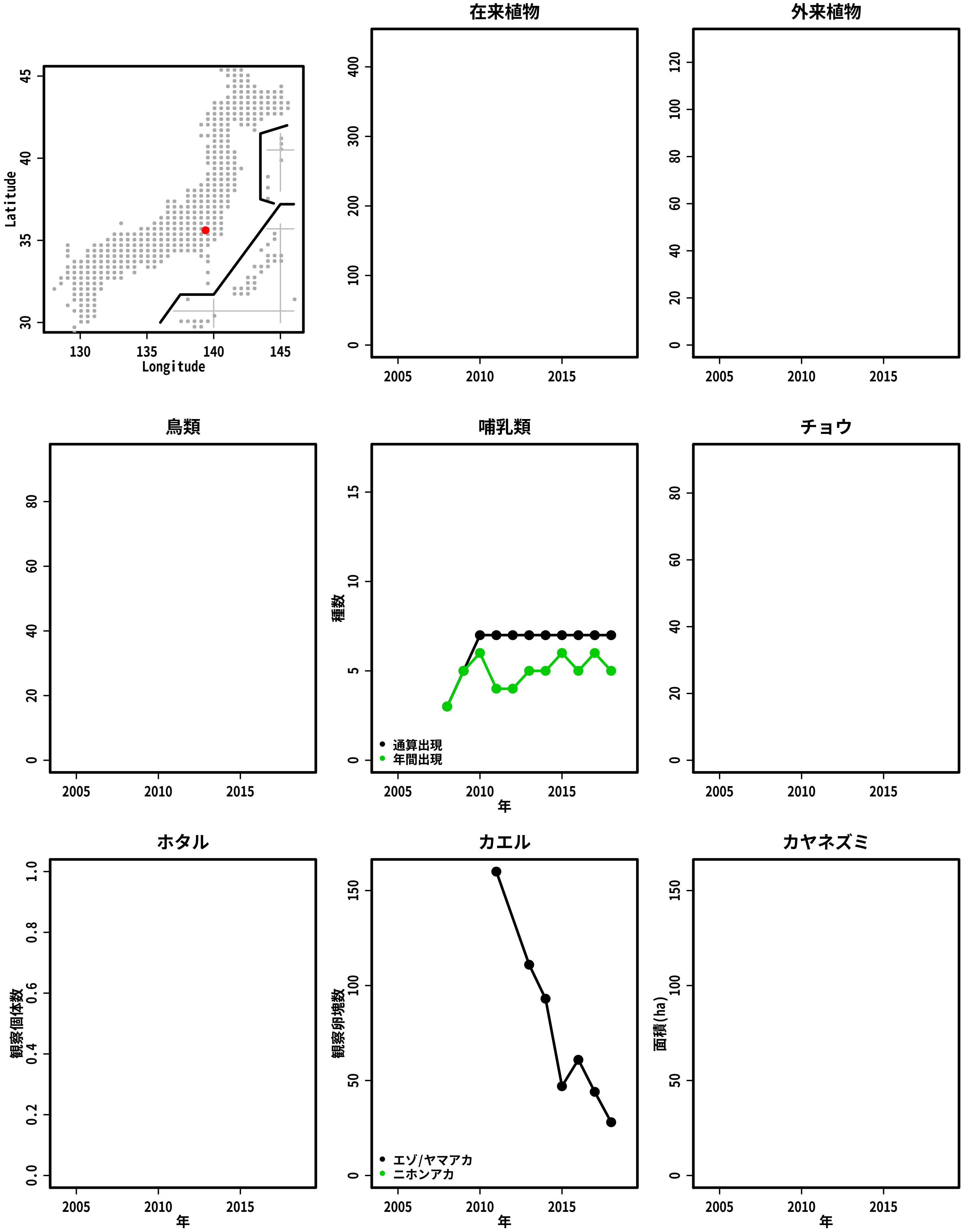
カヤネズミ



S048:　東京都立長沼公園

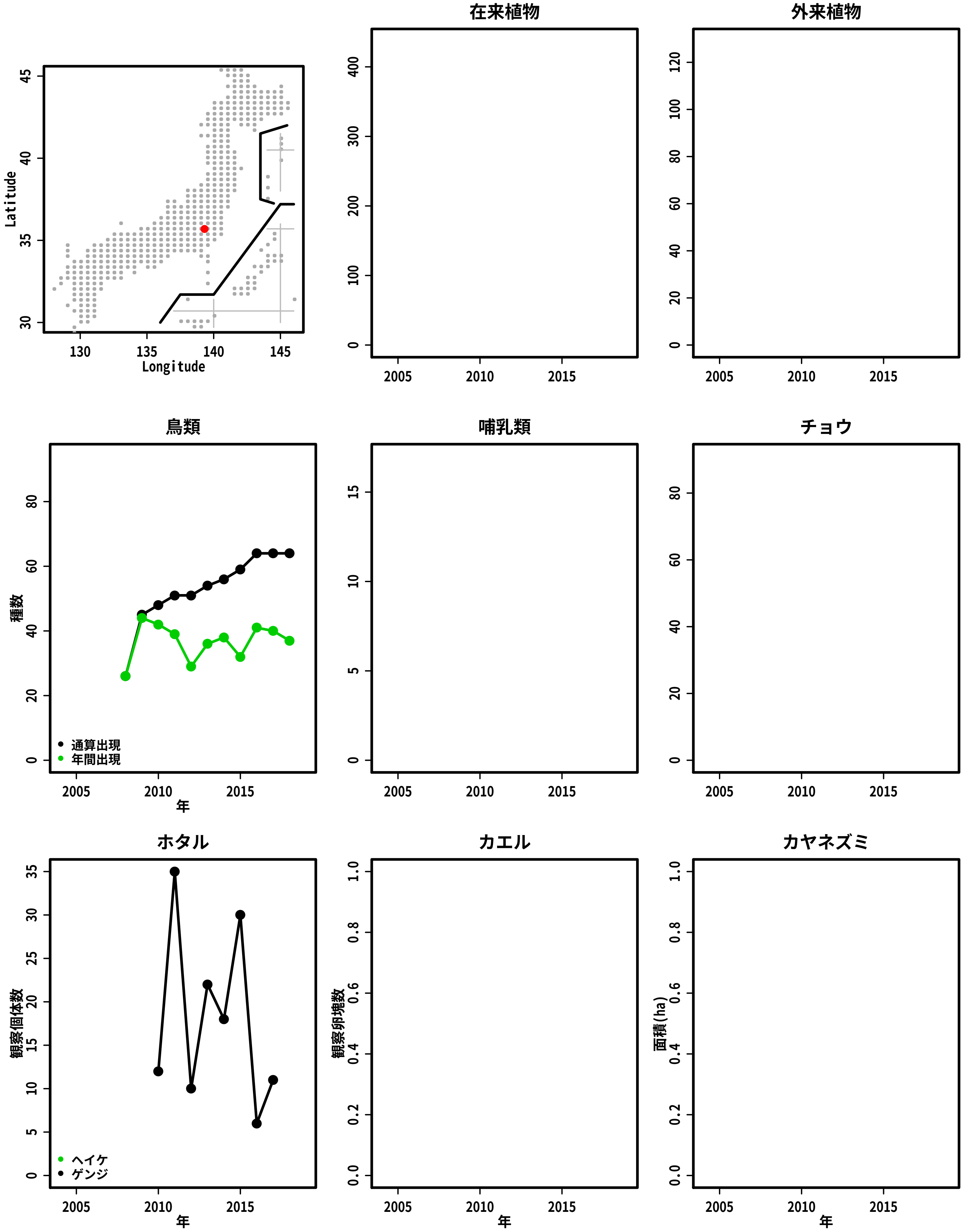


S050:　長池公園

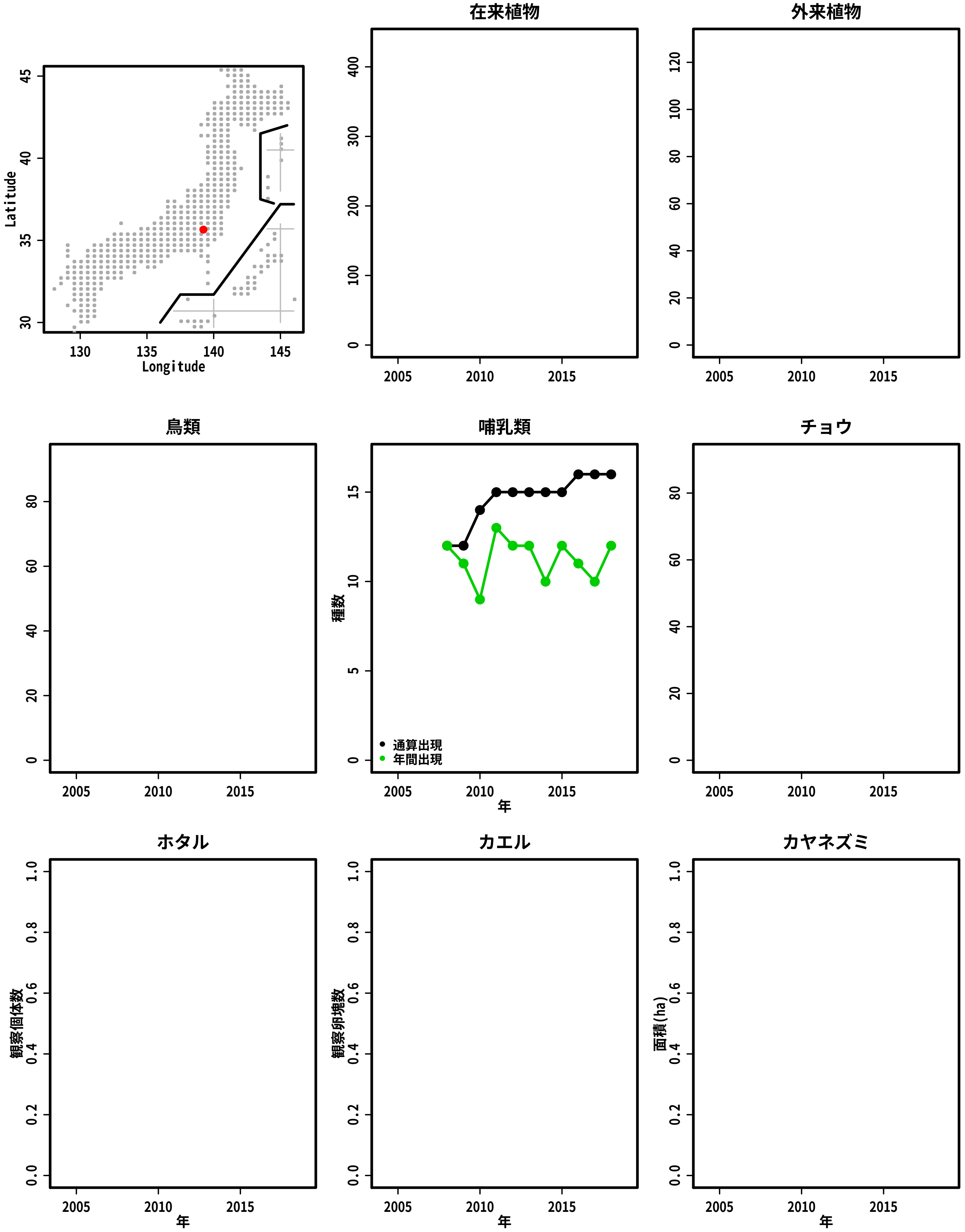


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

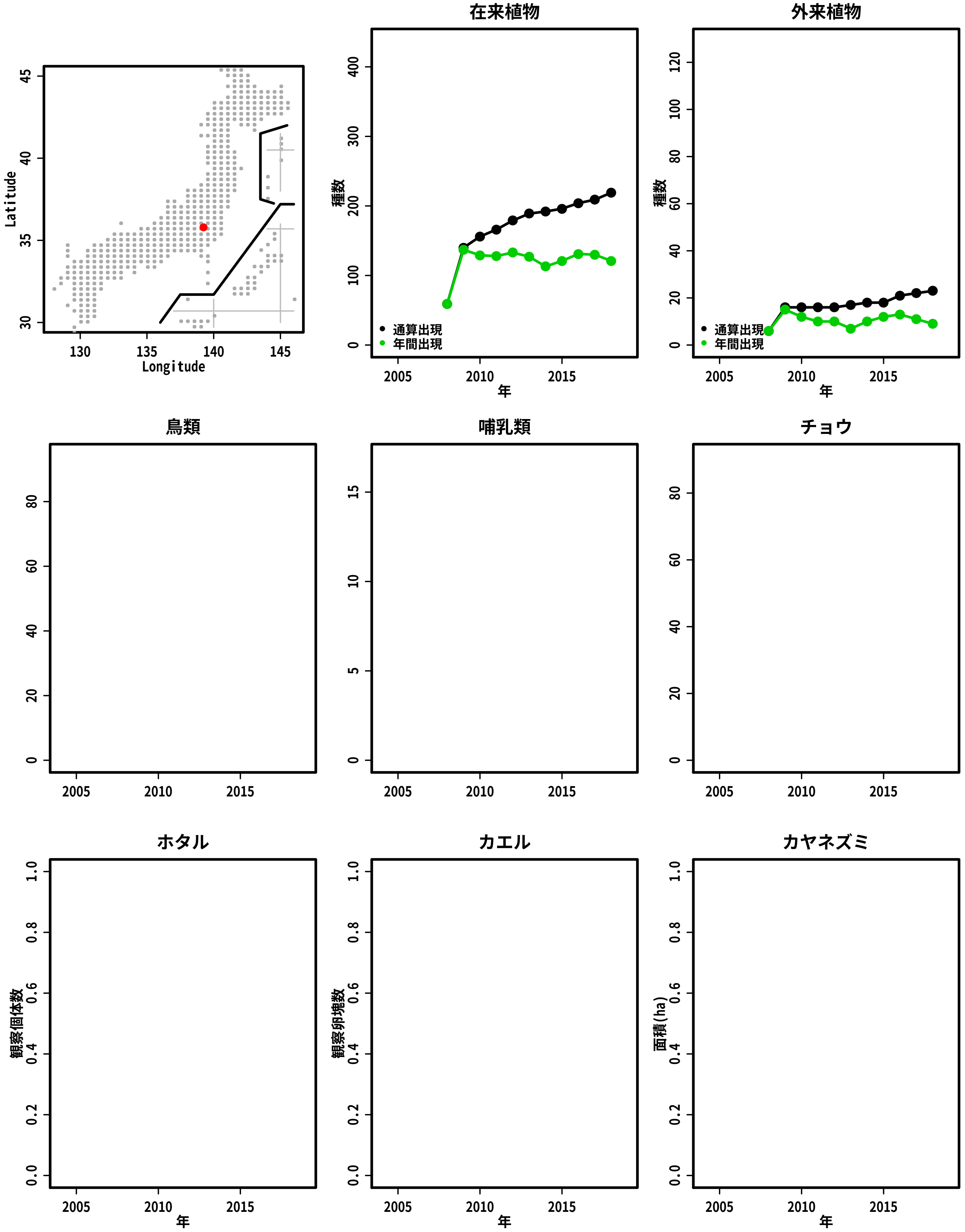
S051:　犬目地区


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
種数
通算出現
年間出現
年
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)

S052:　木下沢都有保健保安林

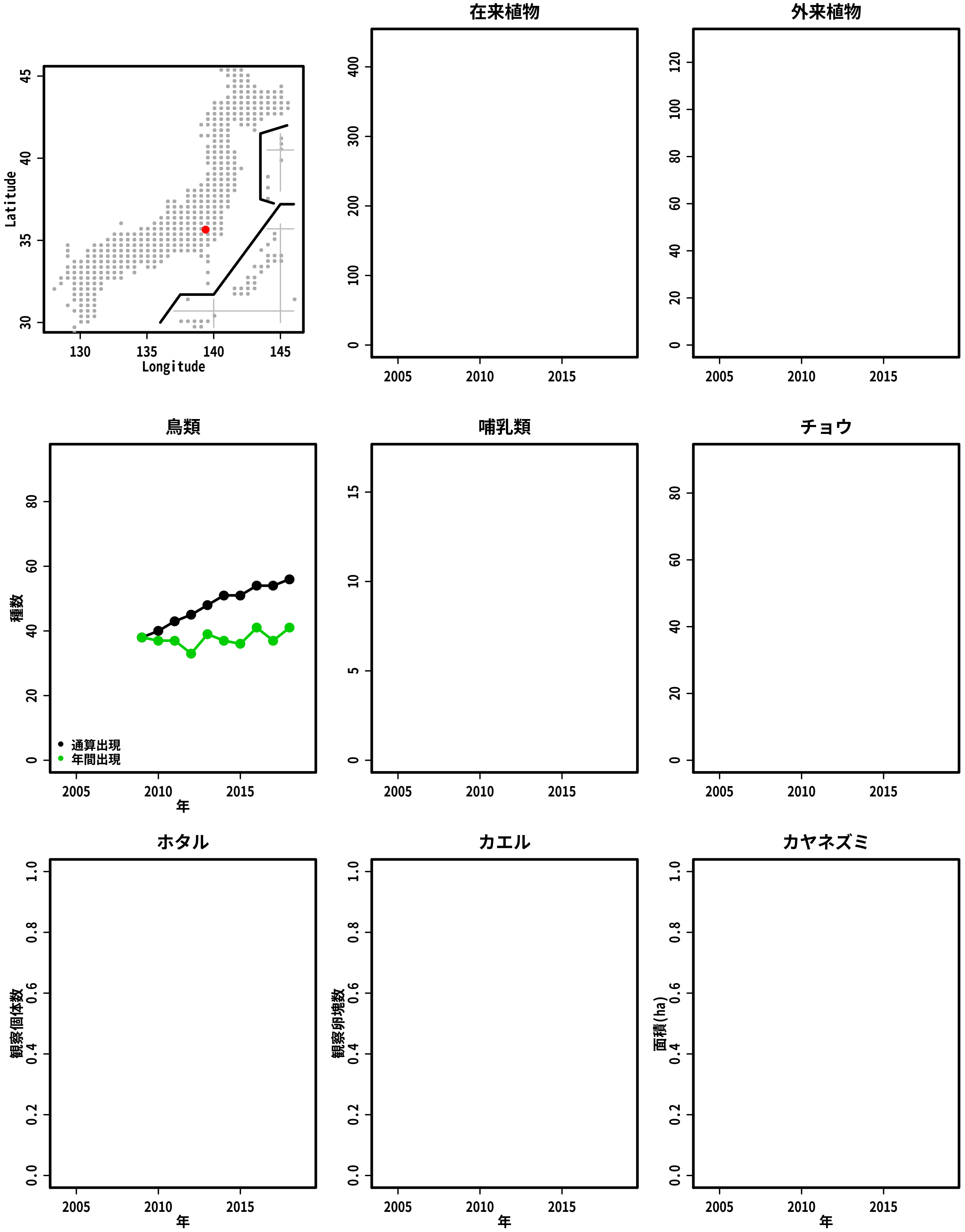


S053:　青梅の杜

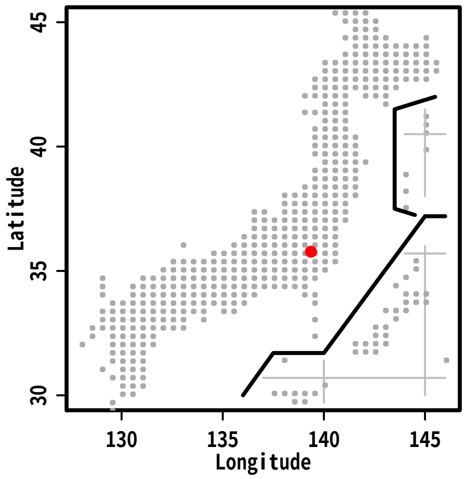


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

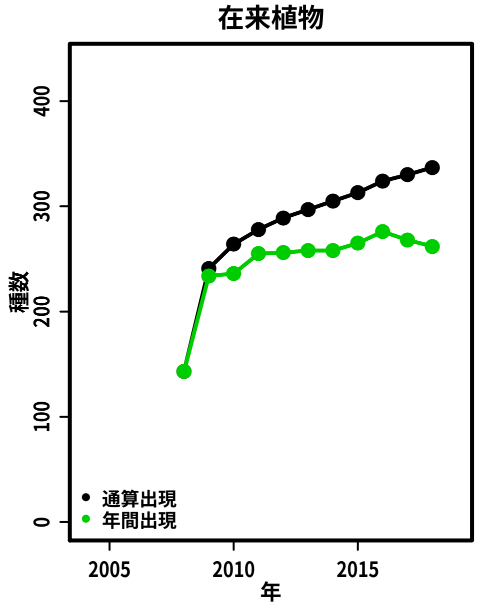
S054:　多摩動物公園内



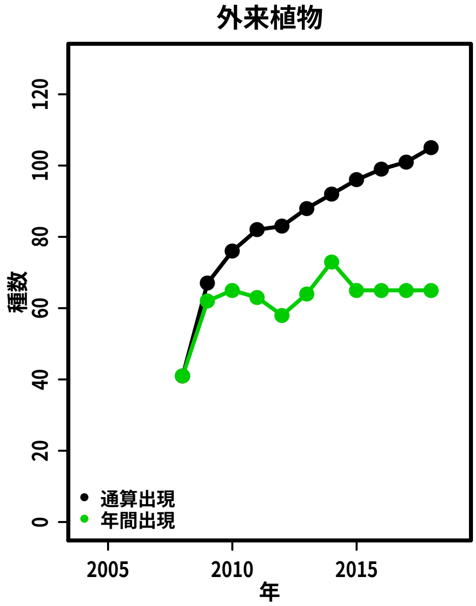
S055:　宮野入谷戸



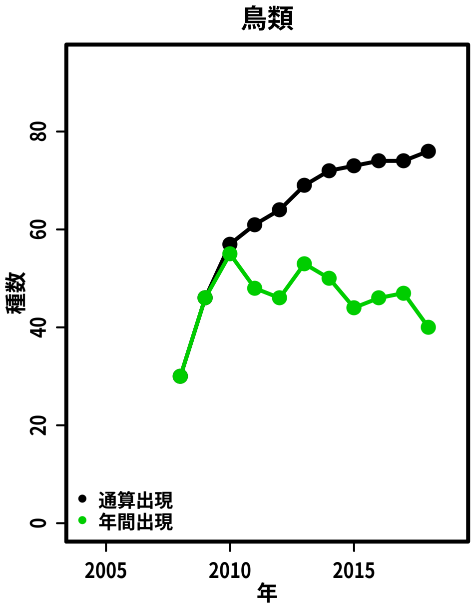
Latitude
Longitude



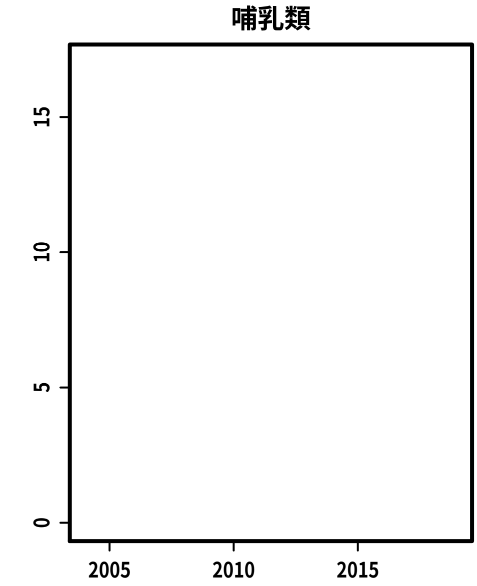
在来植物
種数
年
通算出現
年間出現



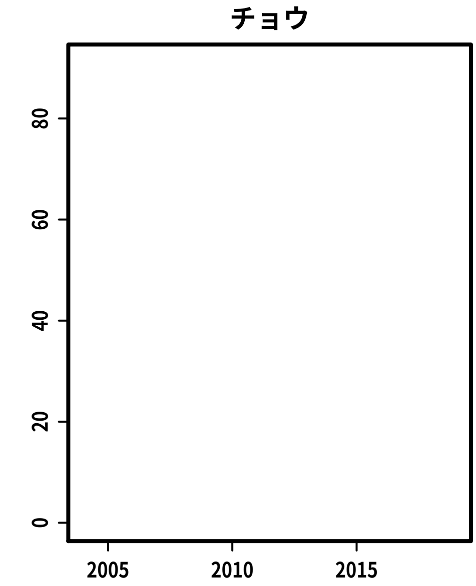
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現



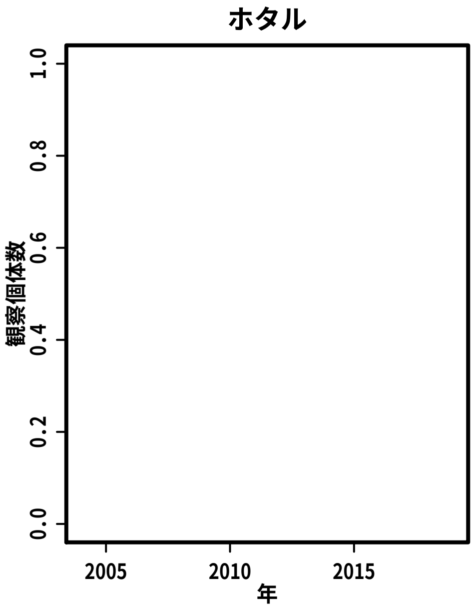
鳥類
種数
年
通算出現
年間出現



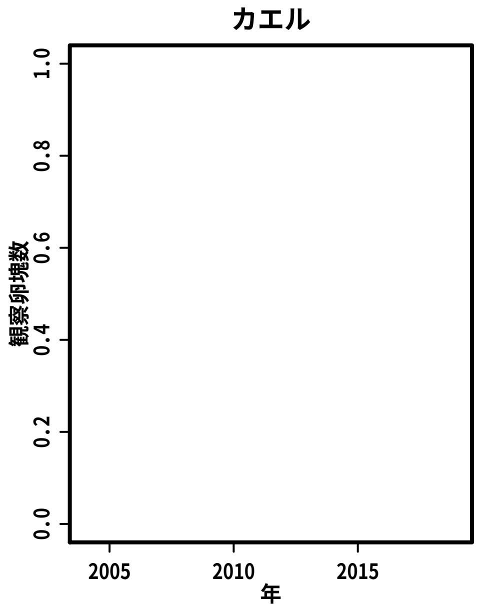
哺乳類



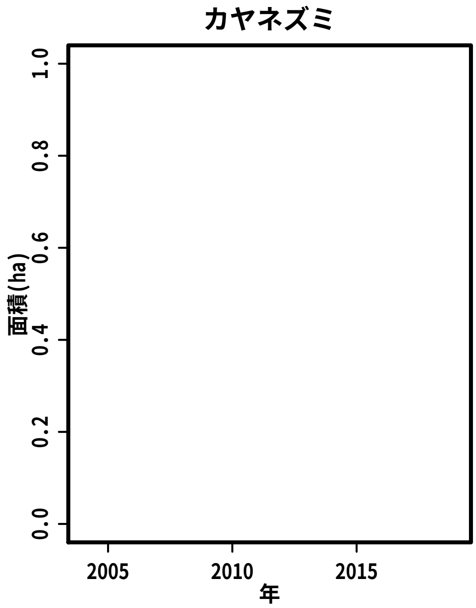
チョウ



ホタル
観察個体数
年

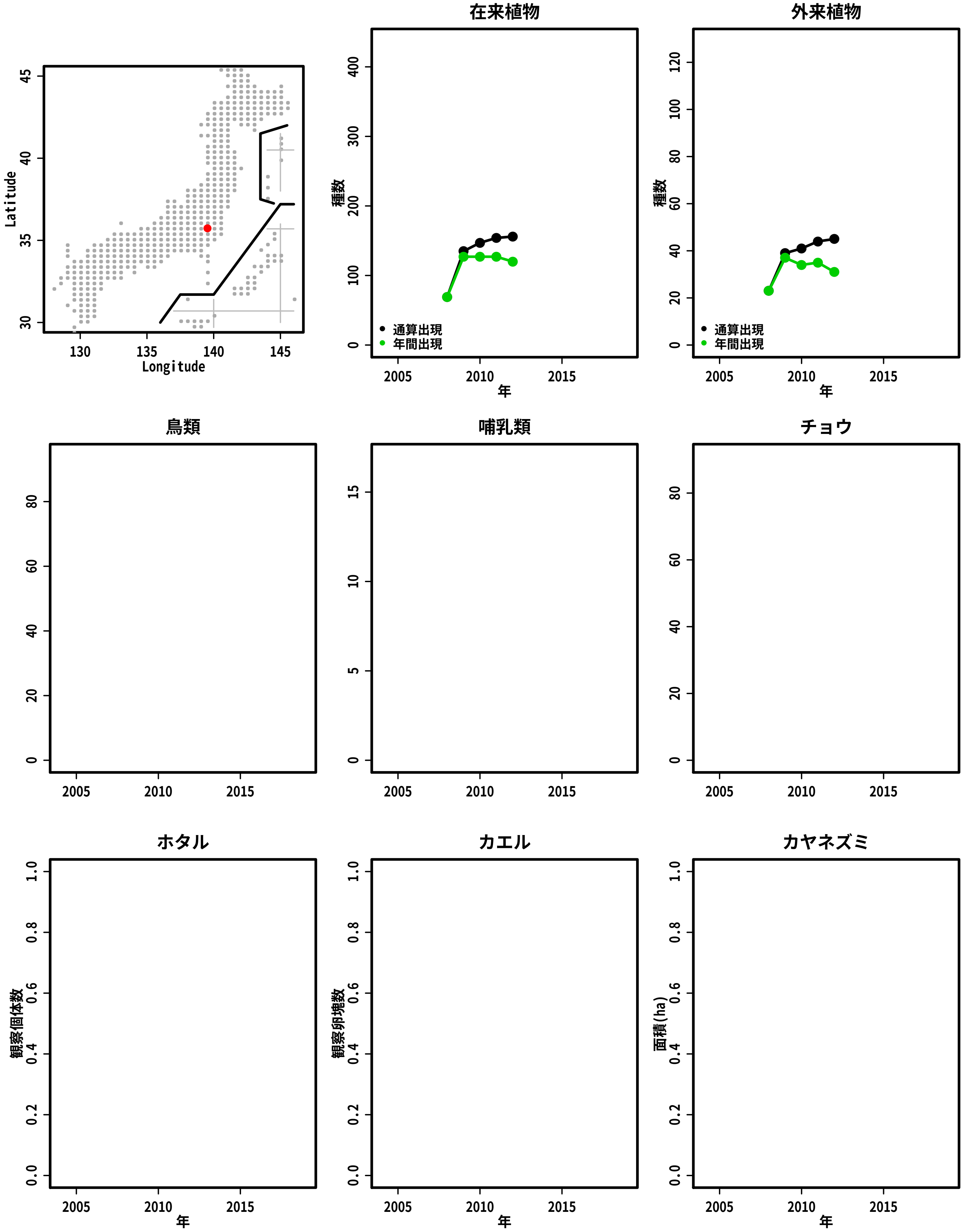


カエル
観察卵塊数
年

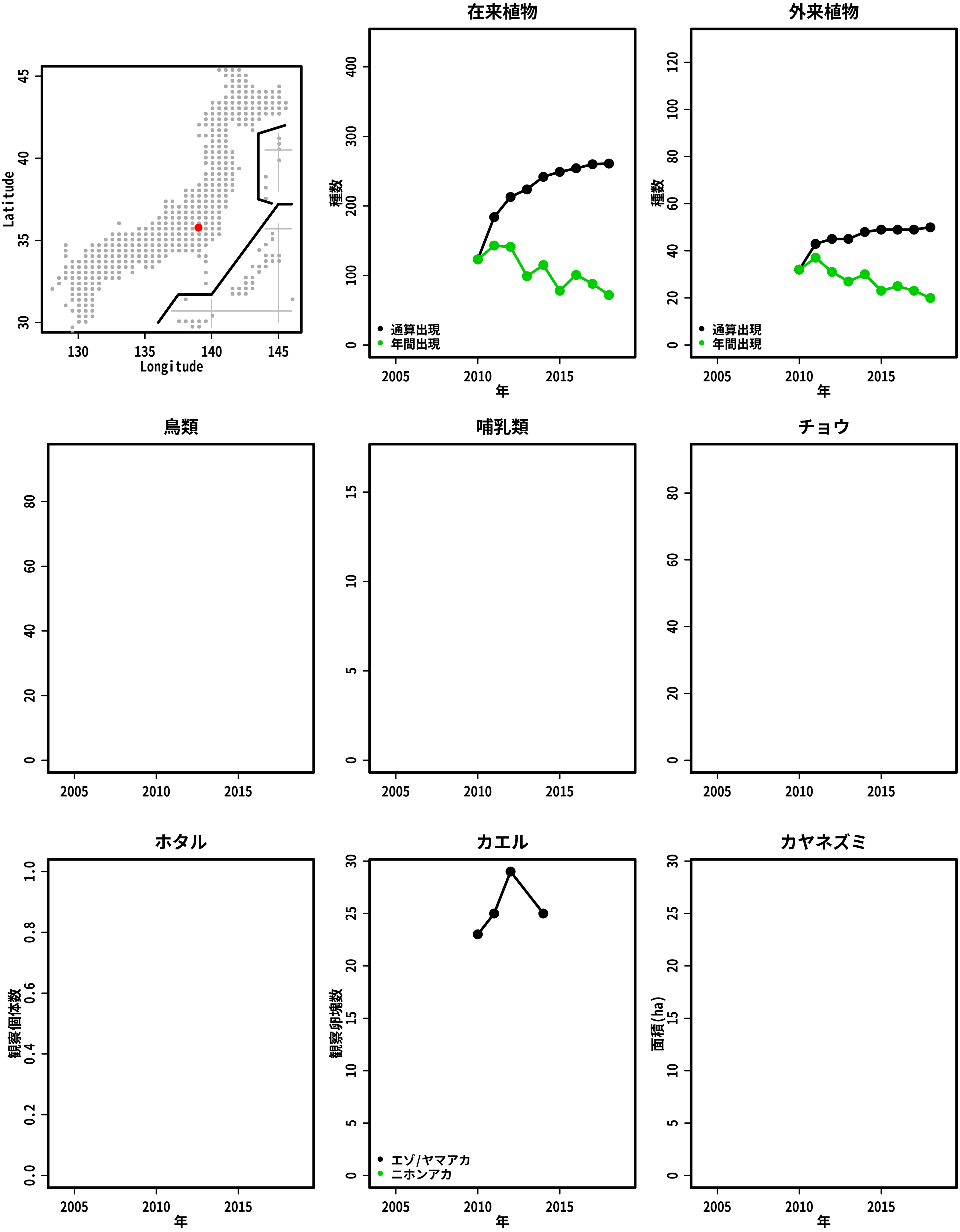


カヤネズミ
面積(ha)
年

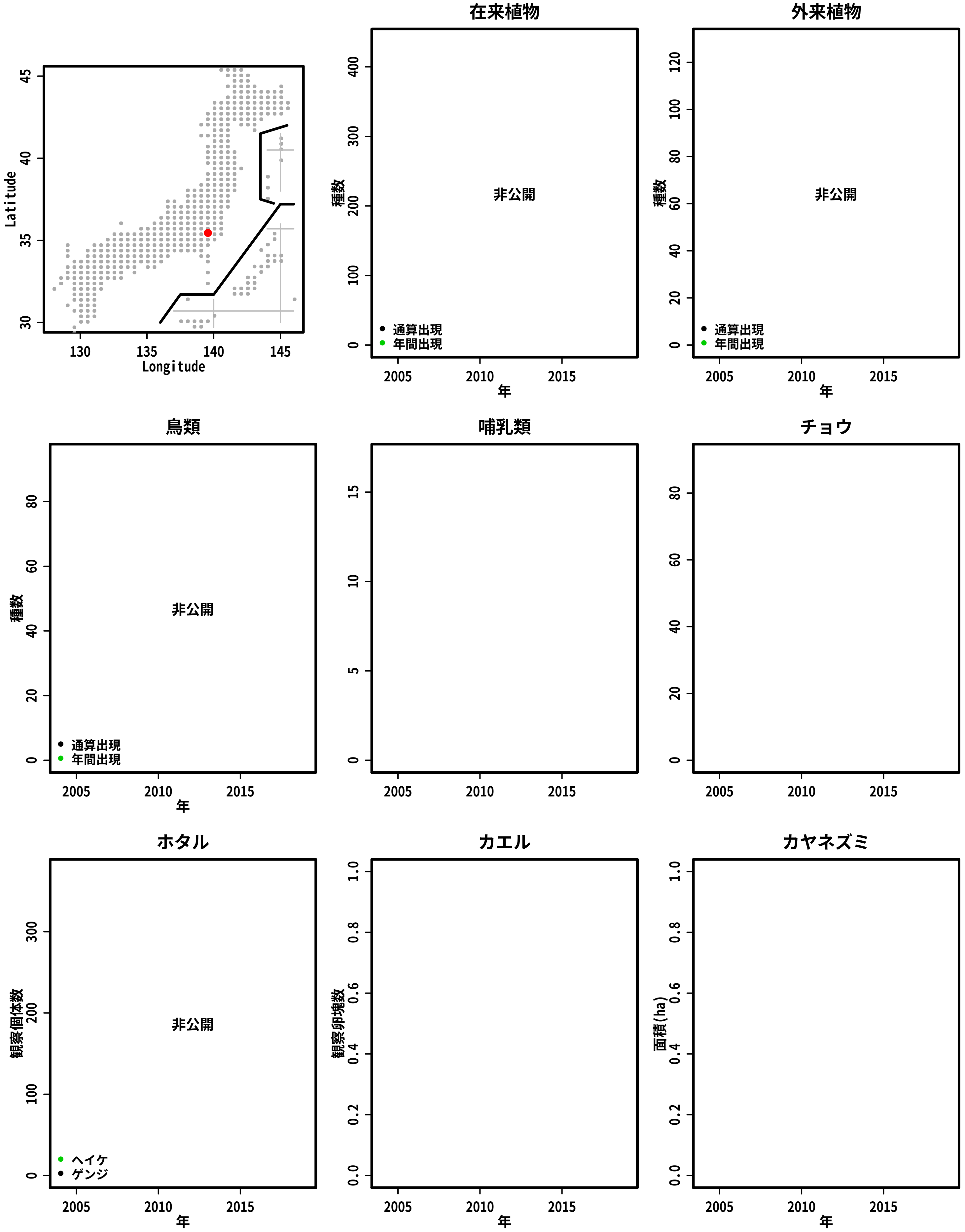
S058:　東大農場・演習林



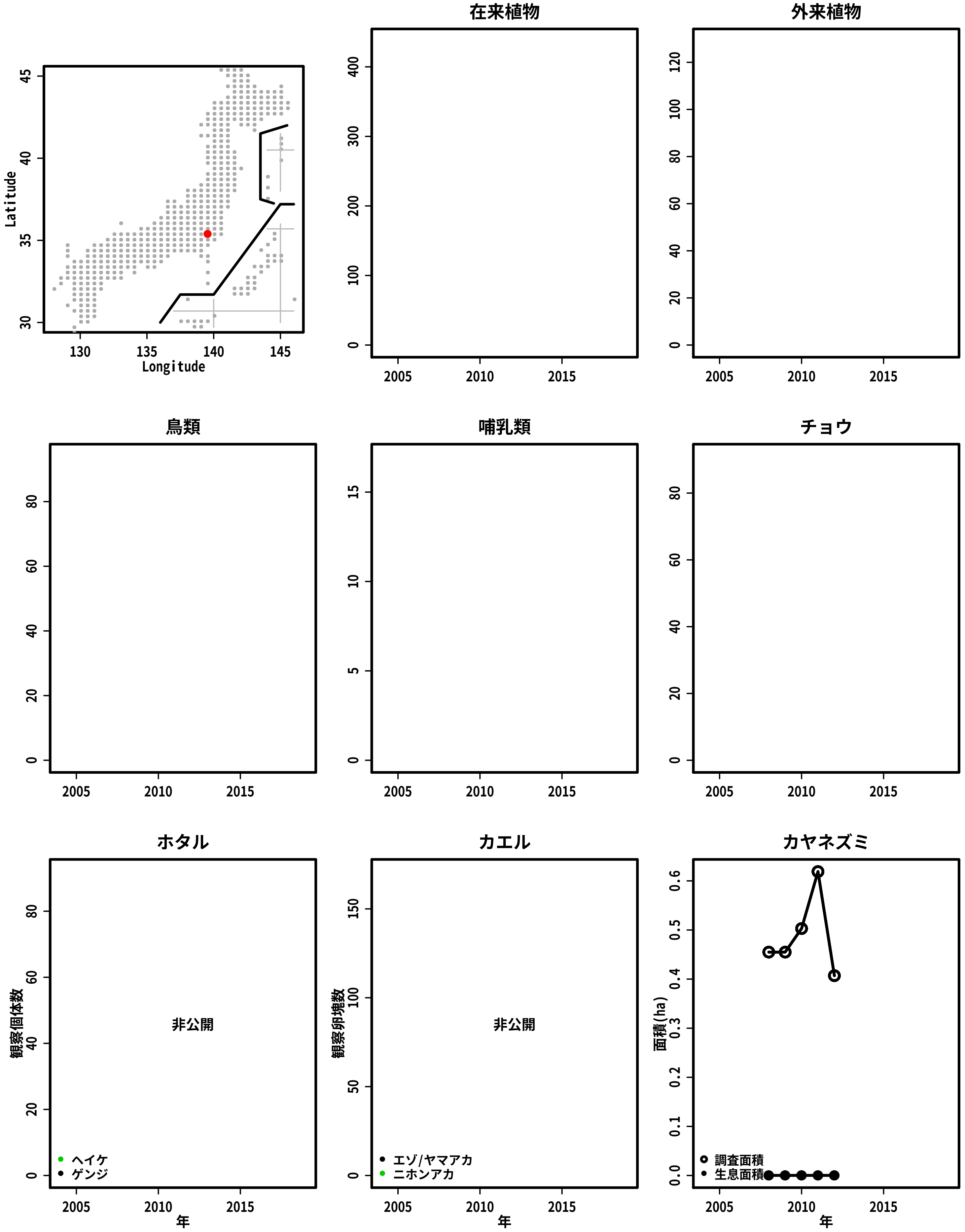
S059:　秩父多摩甲斐国立公園 山のふるさと村園内



S060:　仮称：たちばなの丘公園並びに周辺緑地

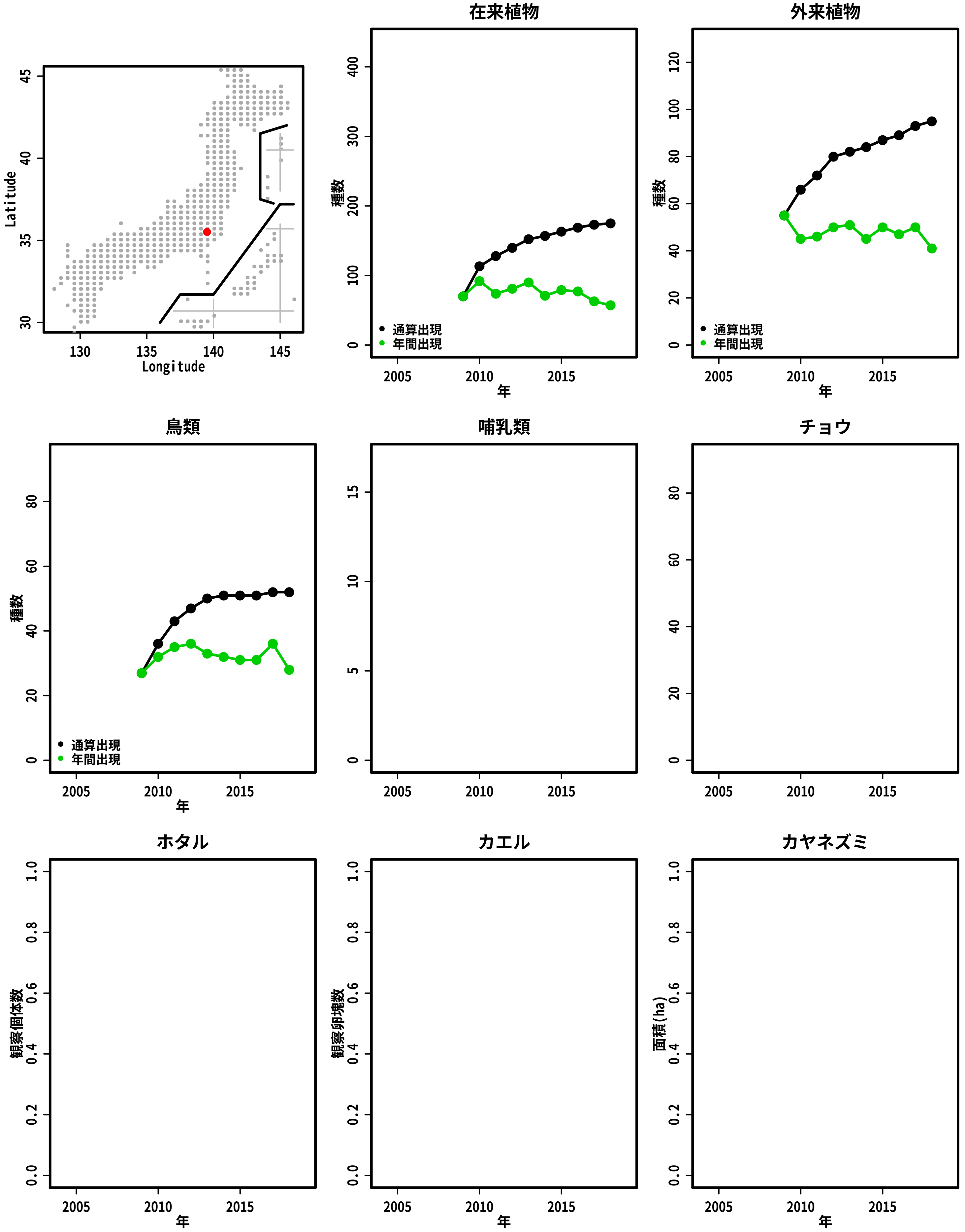


S062：　舞岡公園



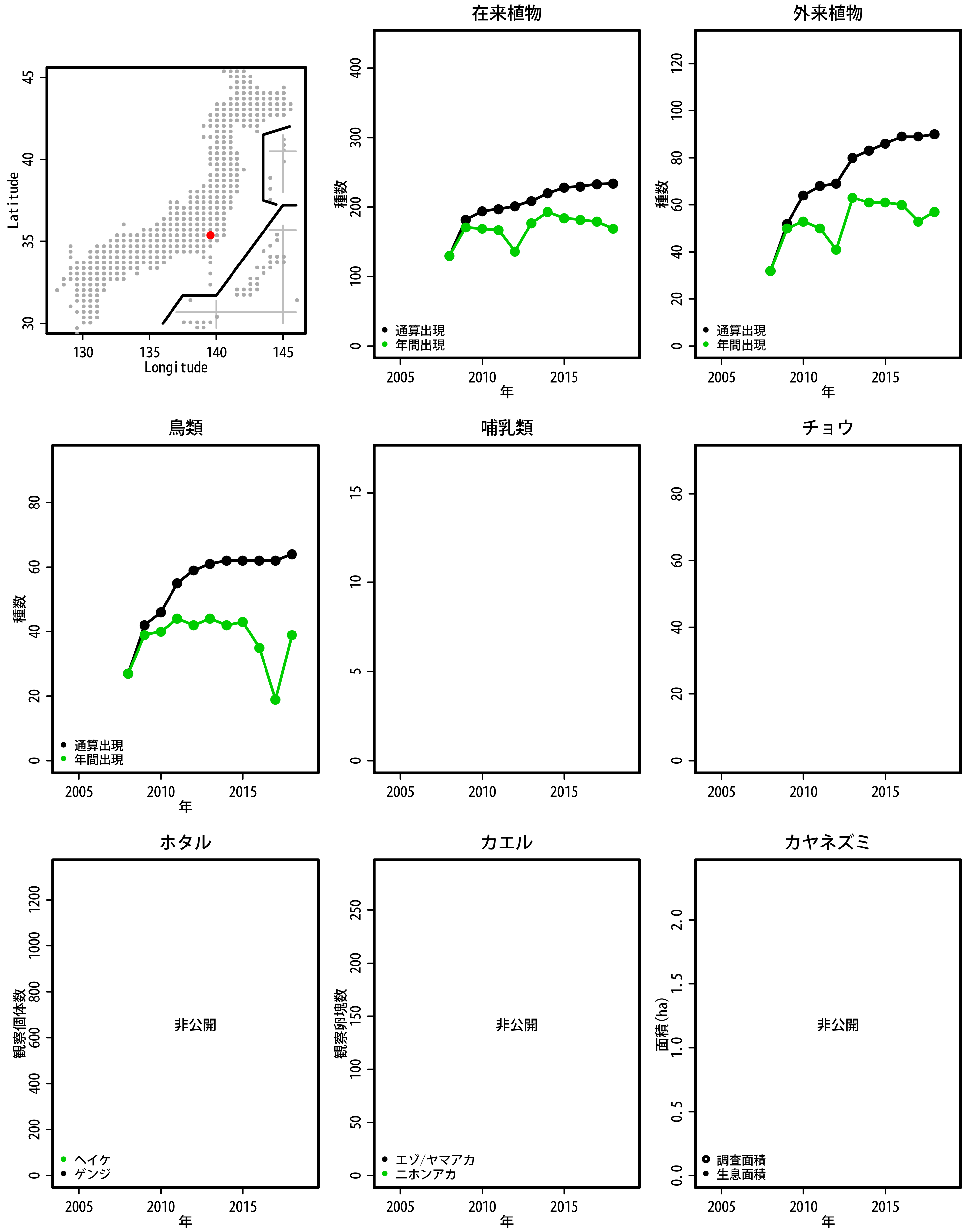
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
非公開
ヘイケ
ゲンジ
観察個体数
カエル
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
観察卵塊数
カヤネズミ
調査面積
生息面積
面積(ha)
年

S063:　梅田川流域



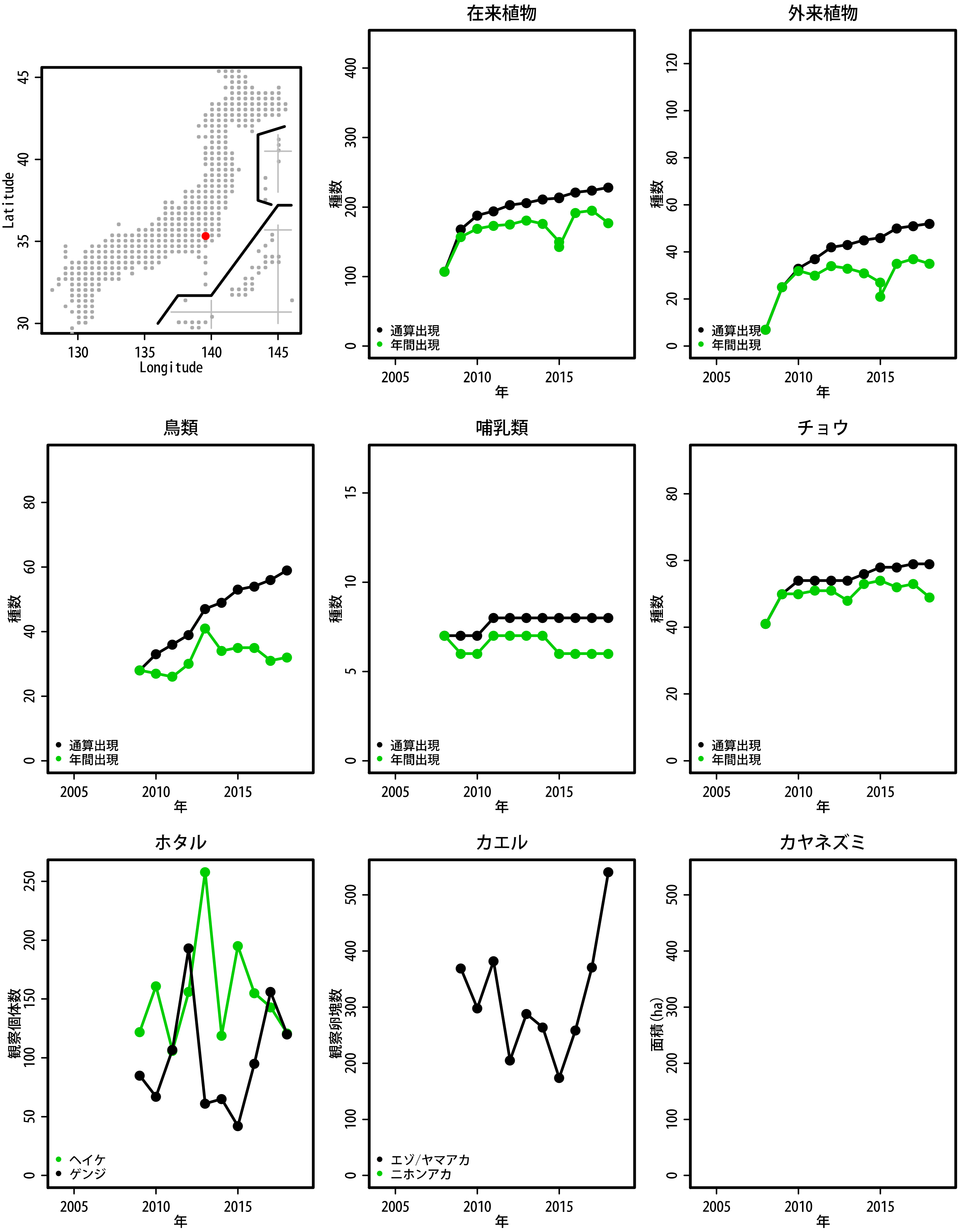
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S064：　瀬上の森

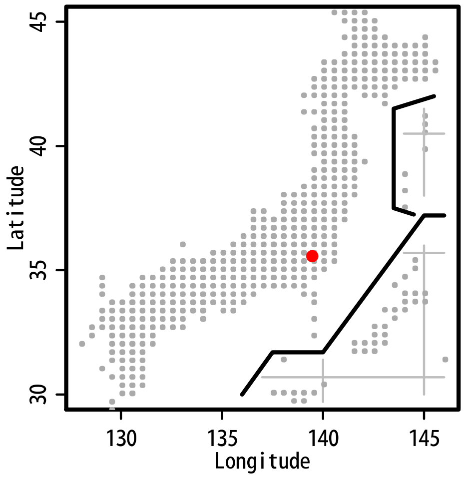


Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
2005
2010
2015
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
面積 (ha)
調査面積
生息面積
非公開

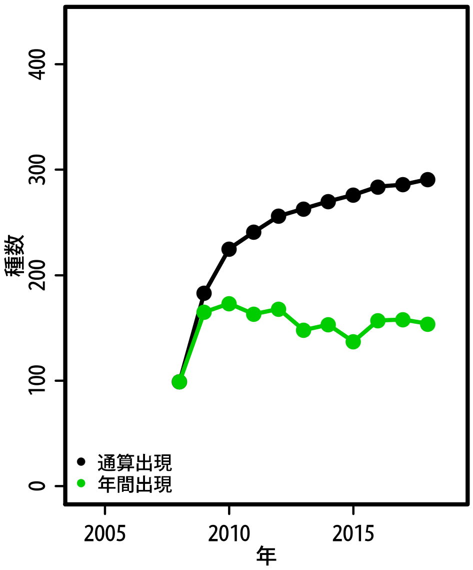
S065:　横浜自然観察の森



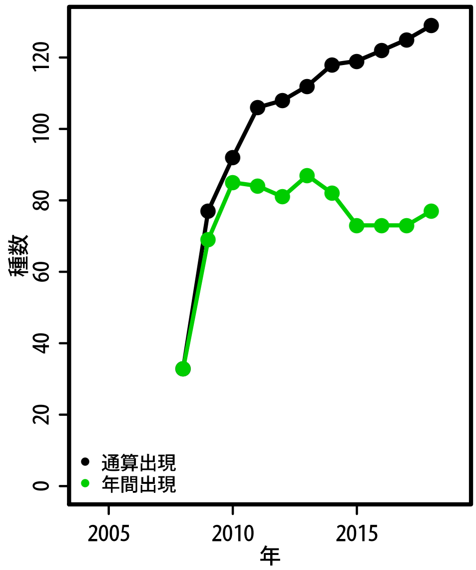
S066：　奈良川源流域（土橋谷戸周辺の里山地域）



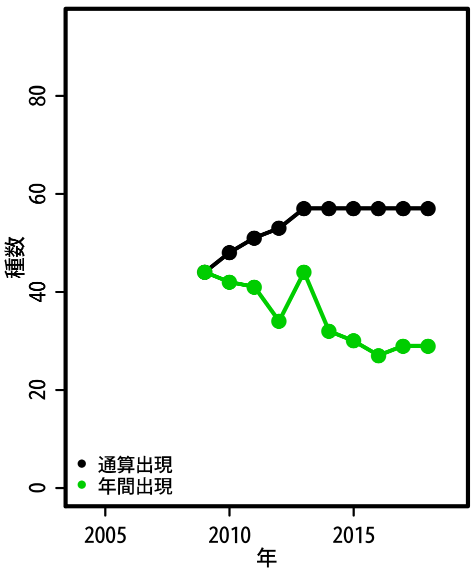
在来植物



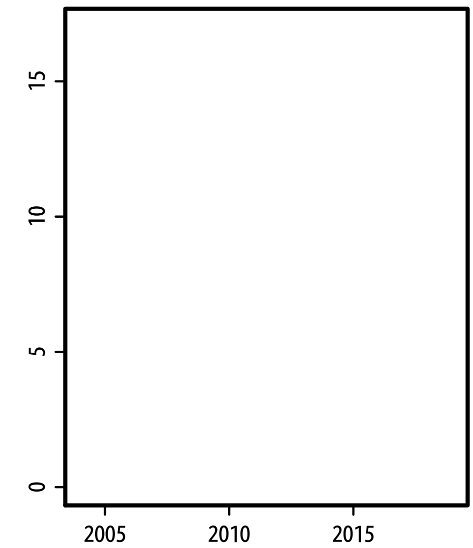
外来植物



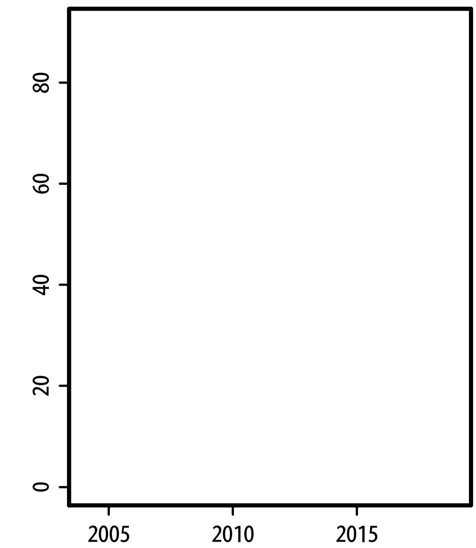
鳥類



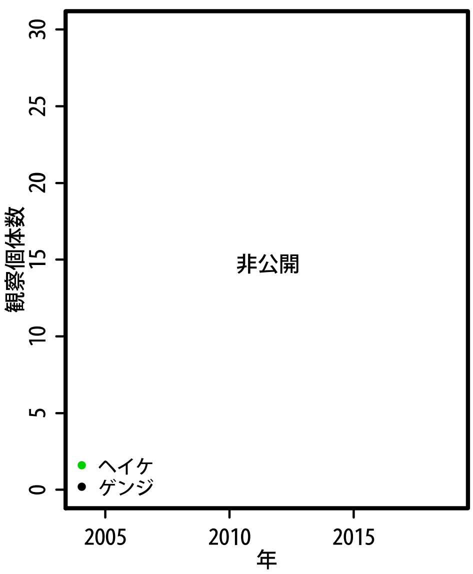
哺乳類



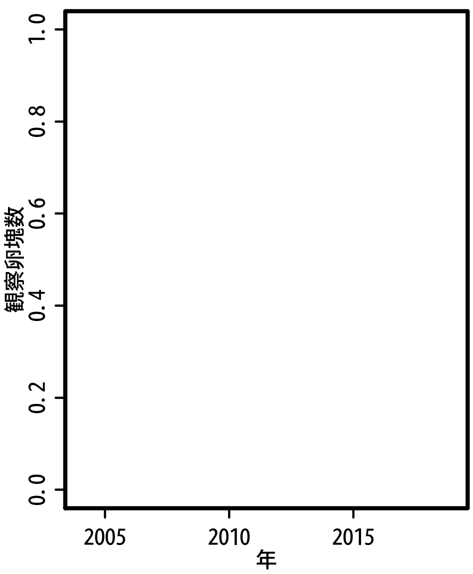
チョウ



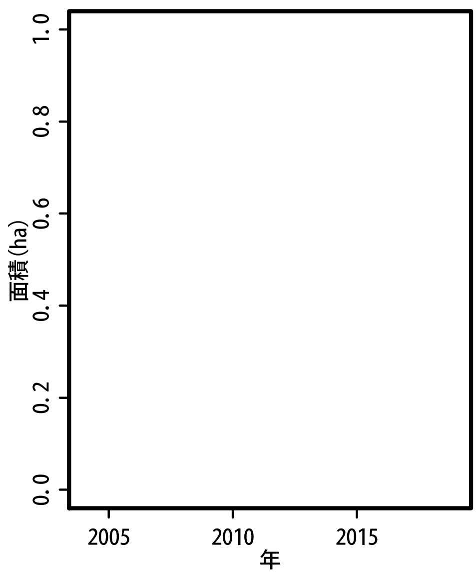
ホタル



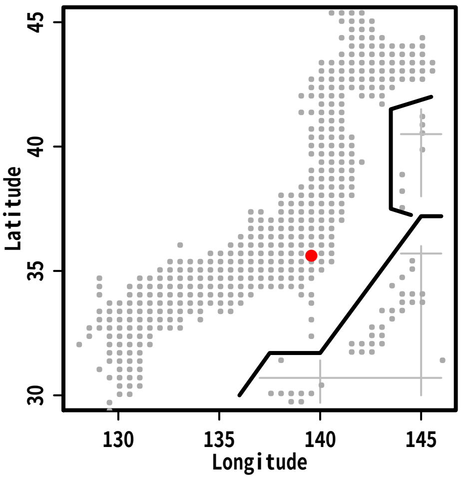
カエル



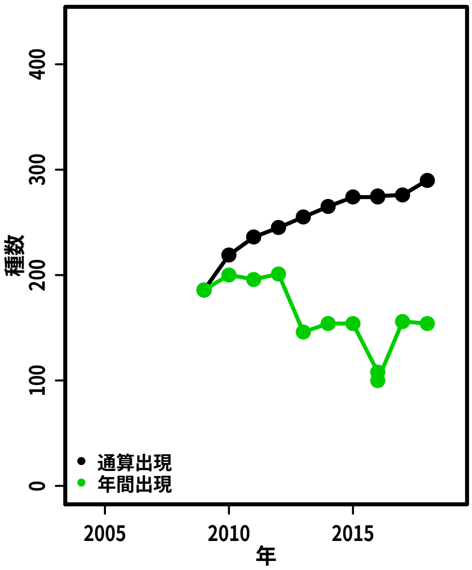
カヤネズミ



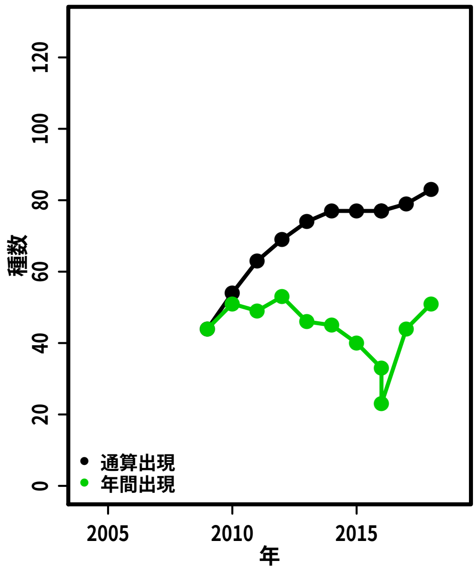
S067:　生田緑地



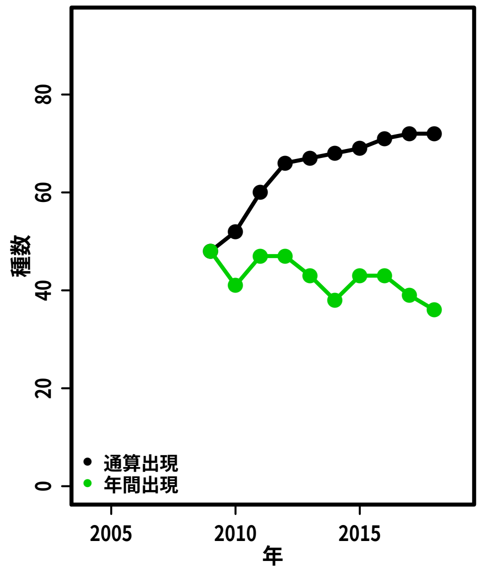
在来植物



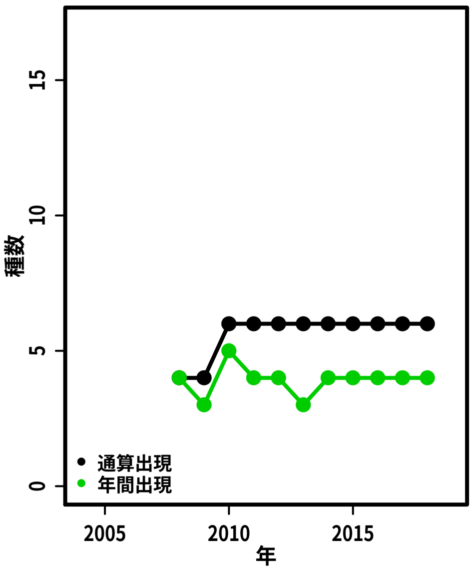
外来植物



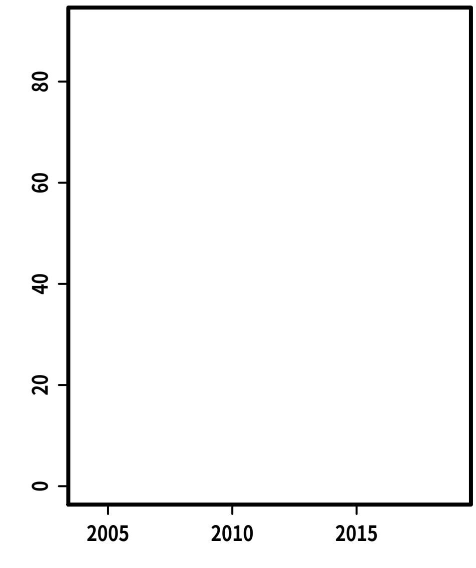
鳥類



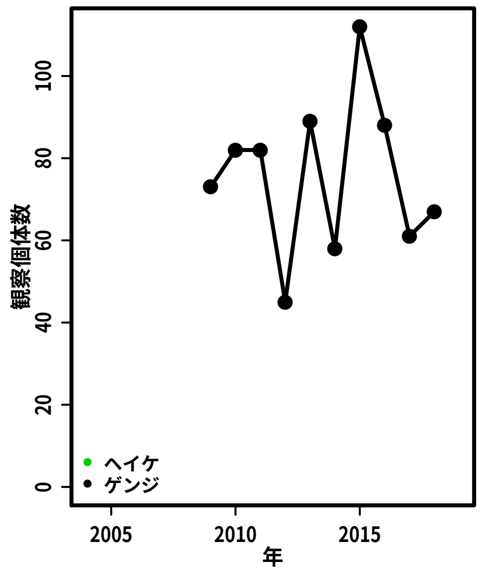
哺乳類



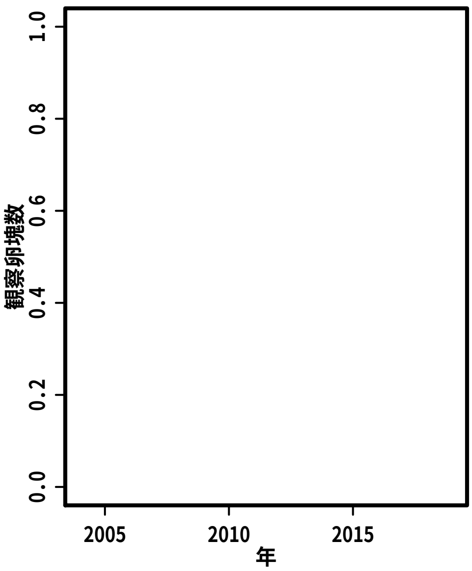
チョウ



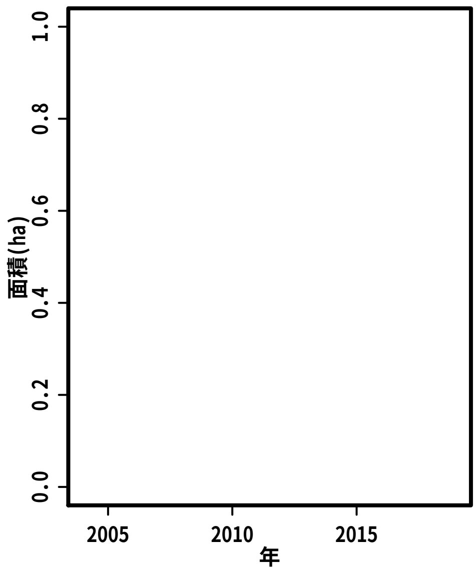
ホタル



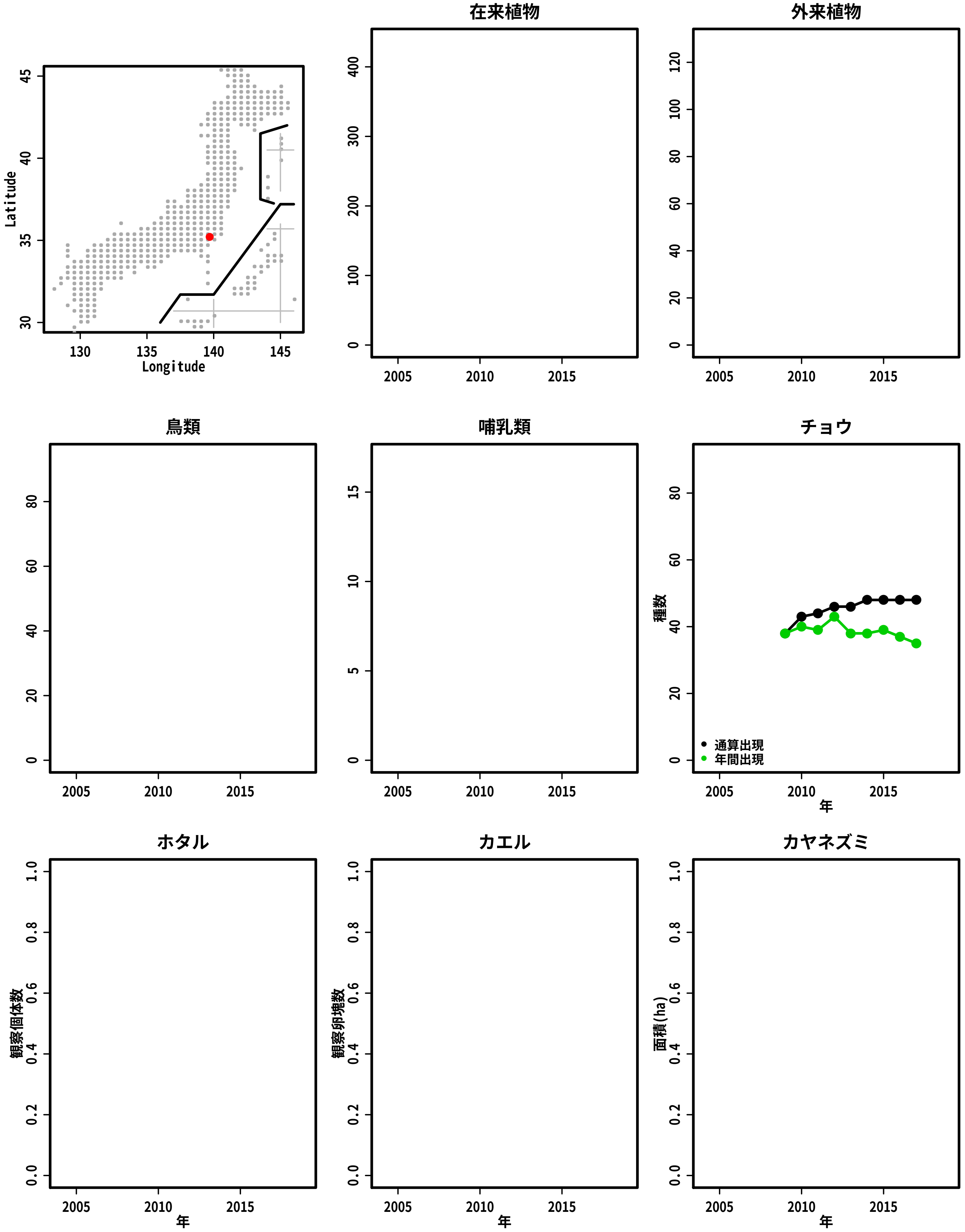
カエル



カヤネズミ

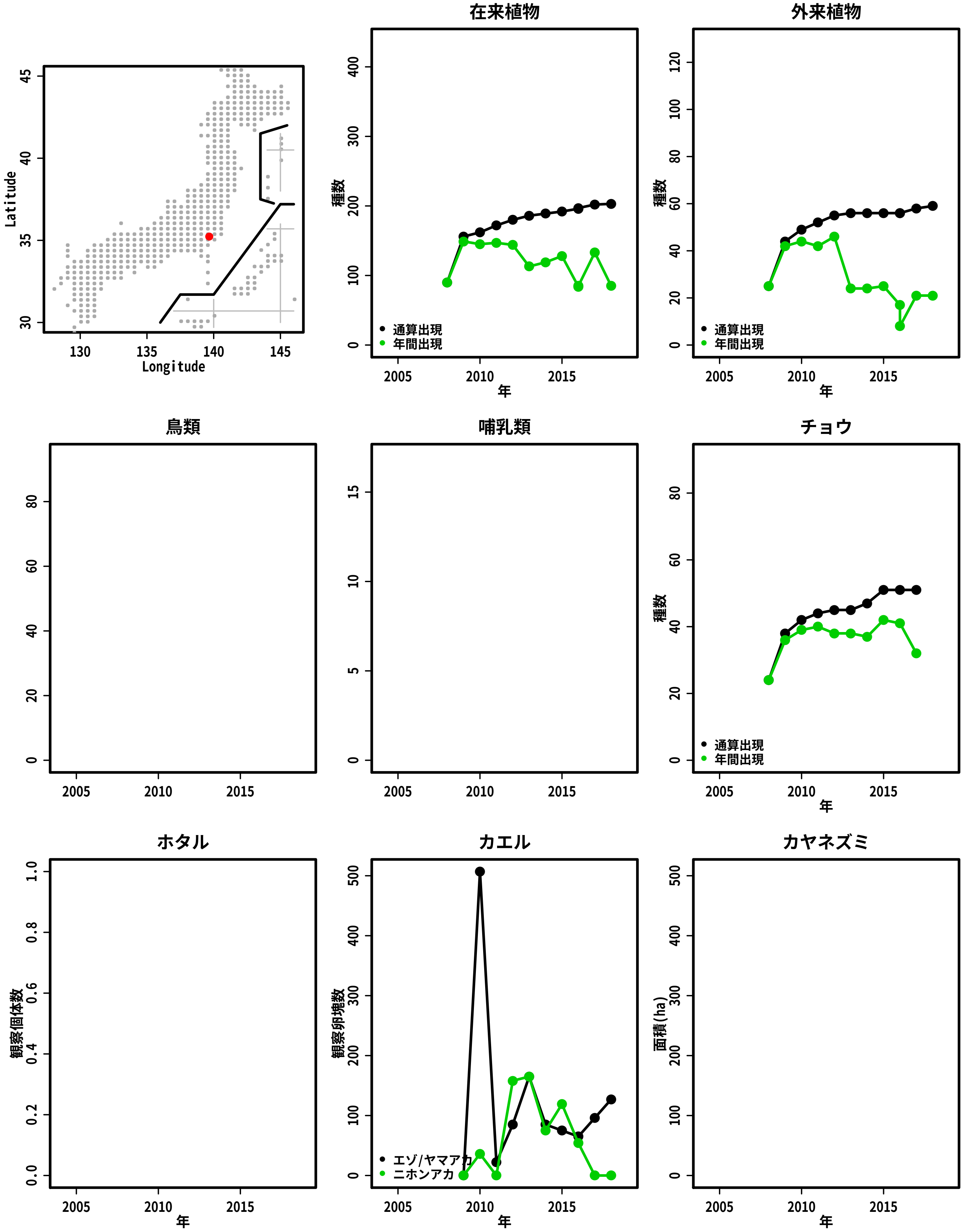


S068:　野比地区

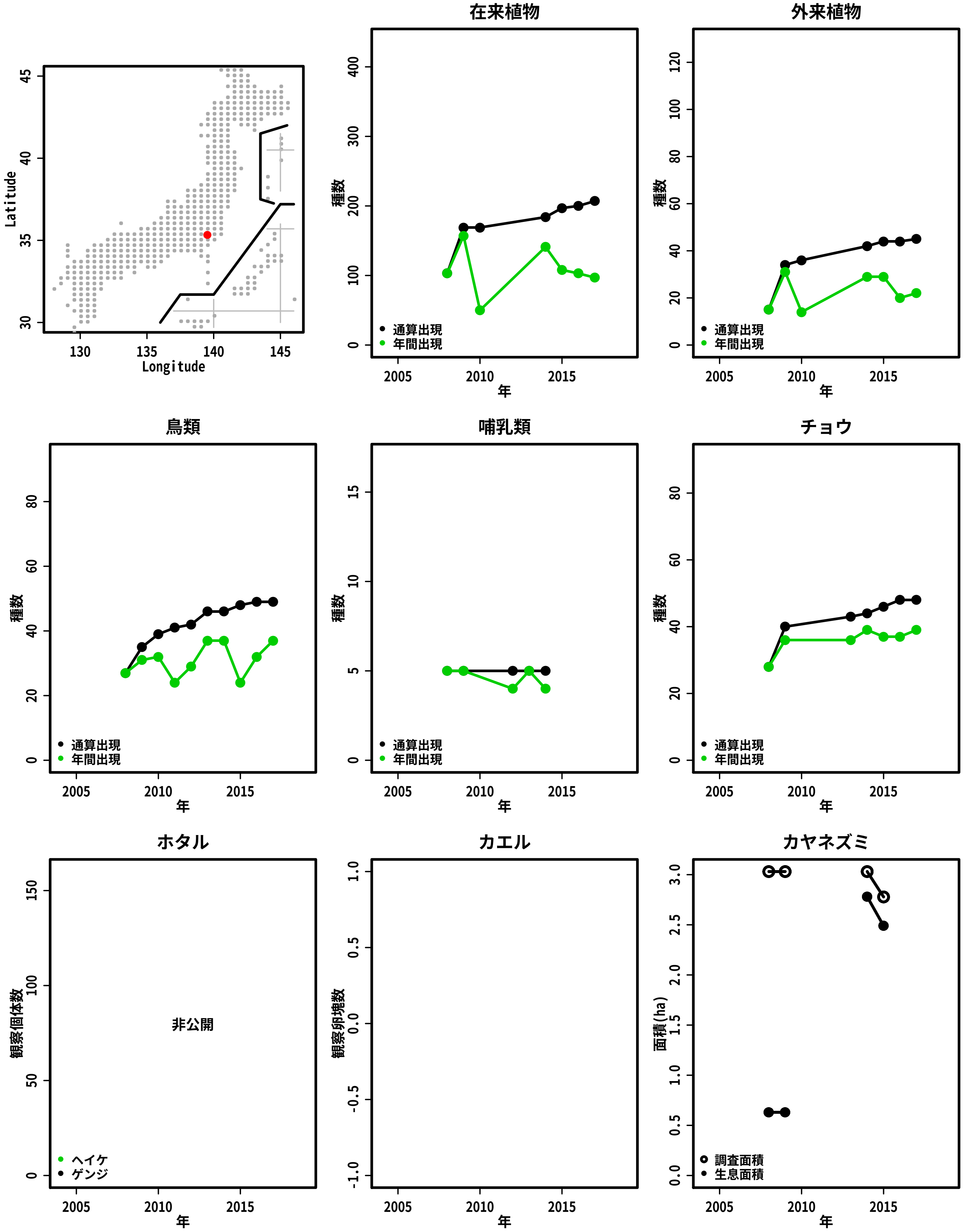


在来植物
外来植物
Latitude
Longitude
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
通算出現
年間出現
年
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)

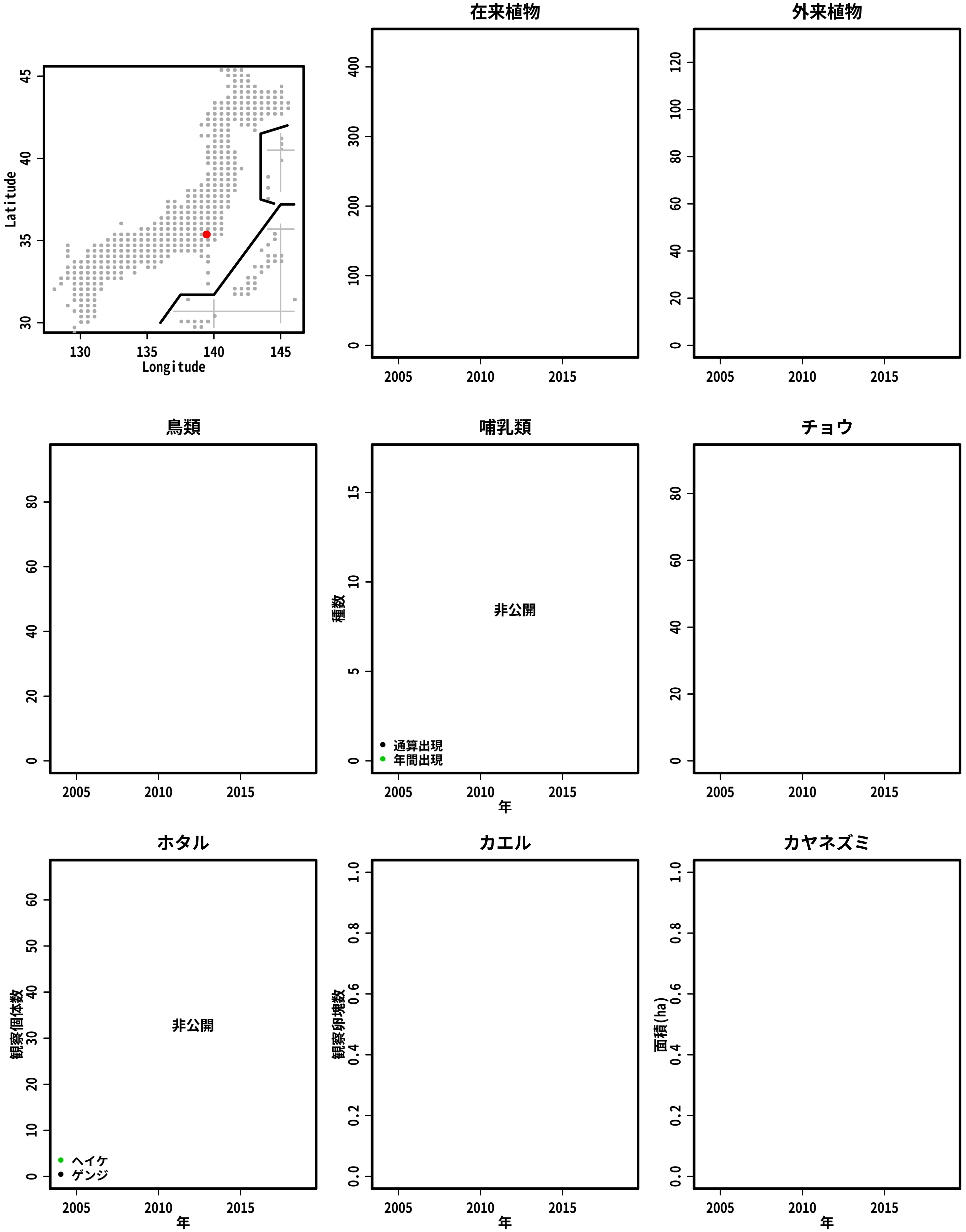
S069:　光の丘水辺公園



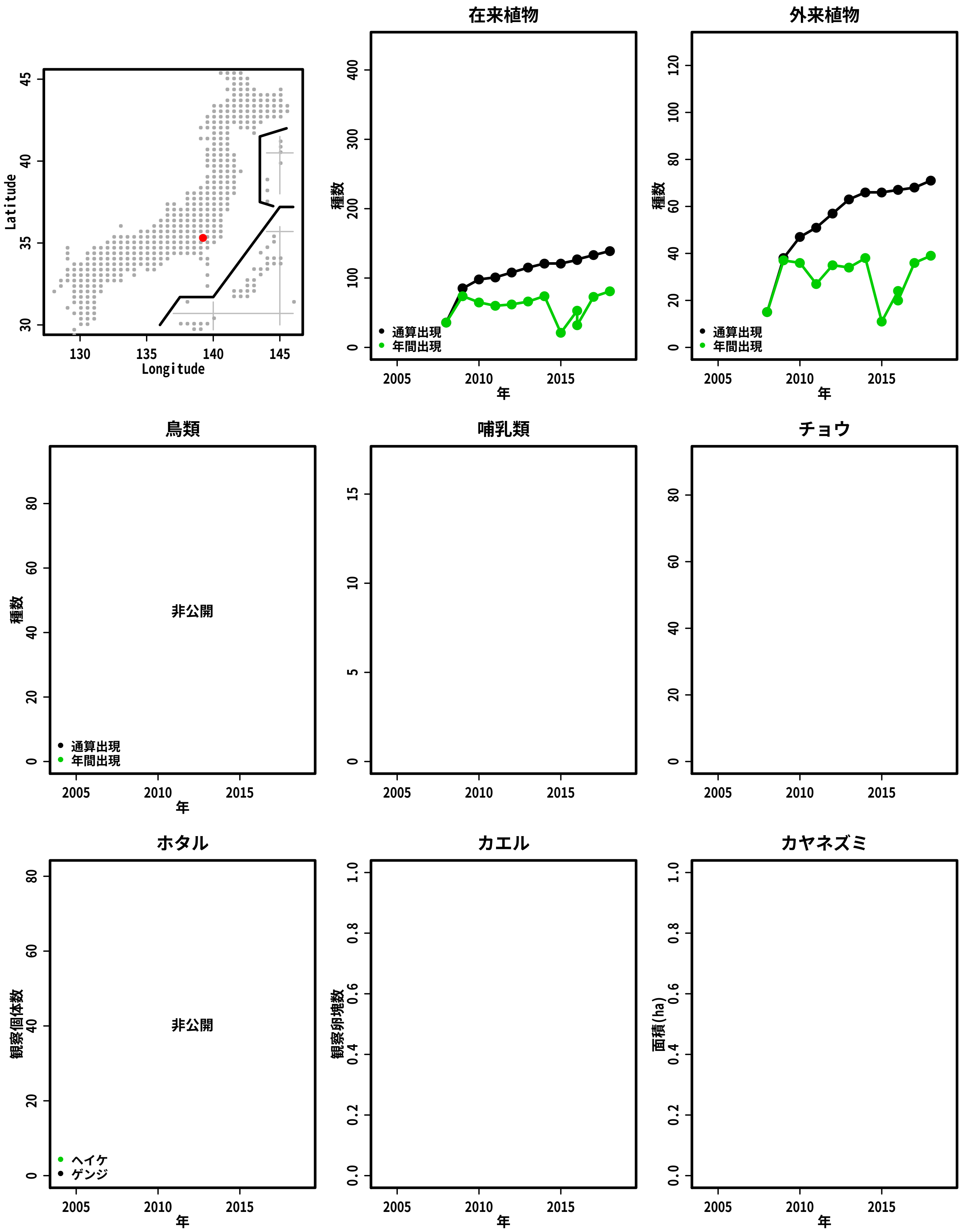
S070:　山崎、鎌倉中央公園



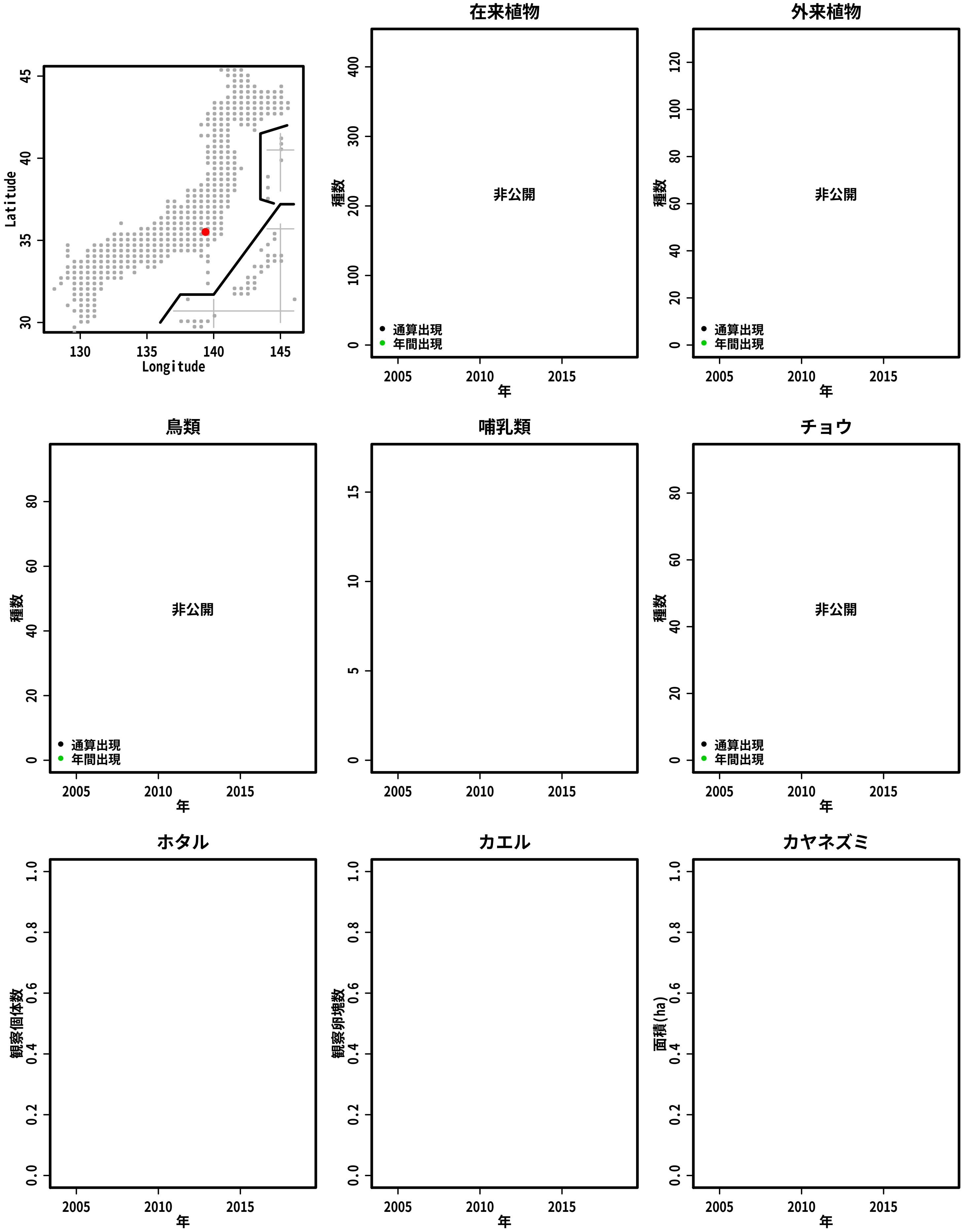
S071:　天神谷戸・石川丸山谷戸とその集水域



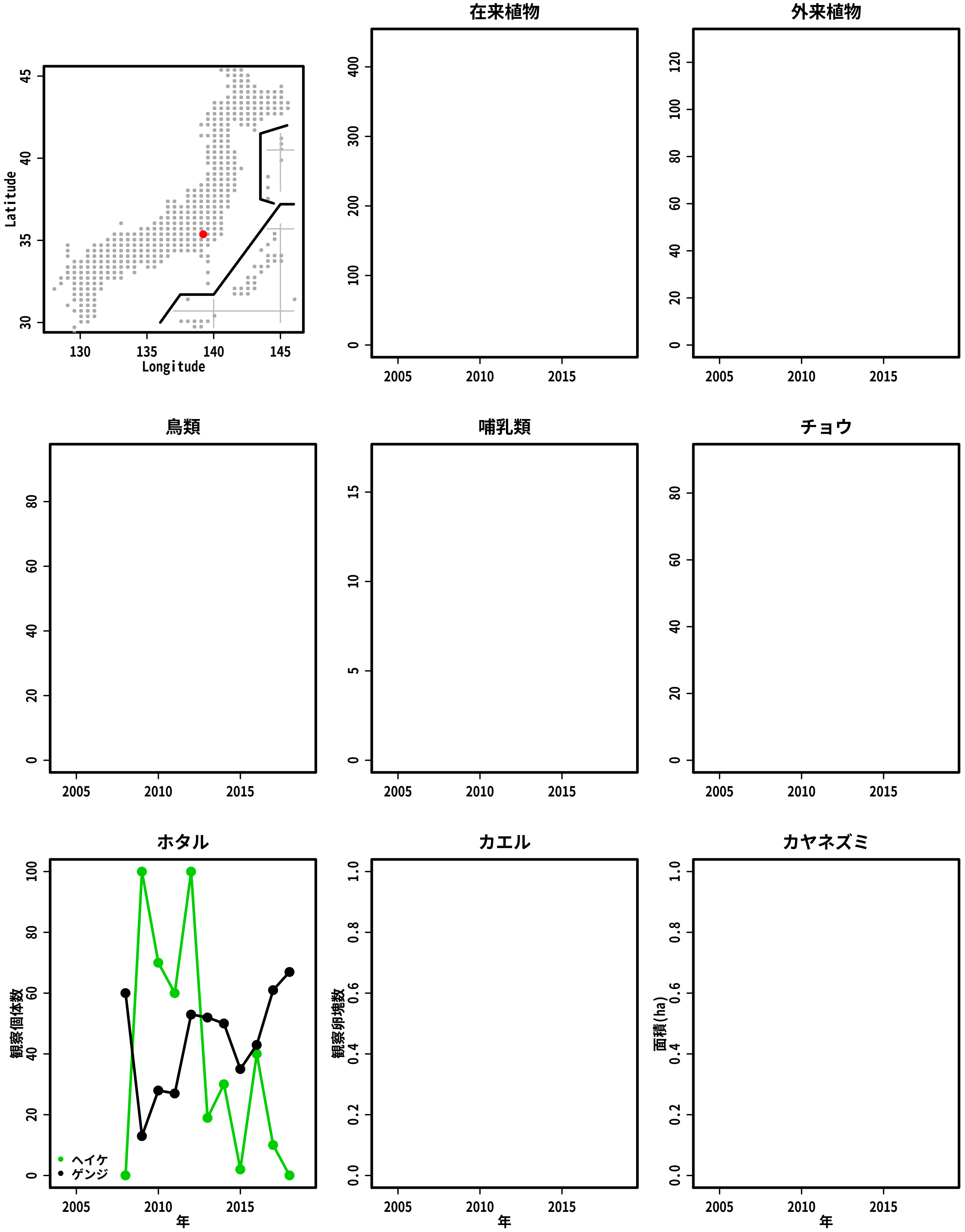
S072:　中村川およびその周辺の里山



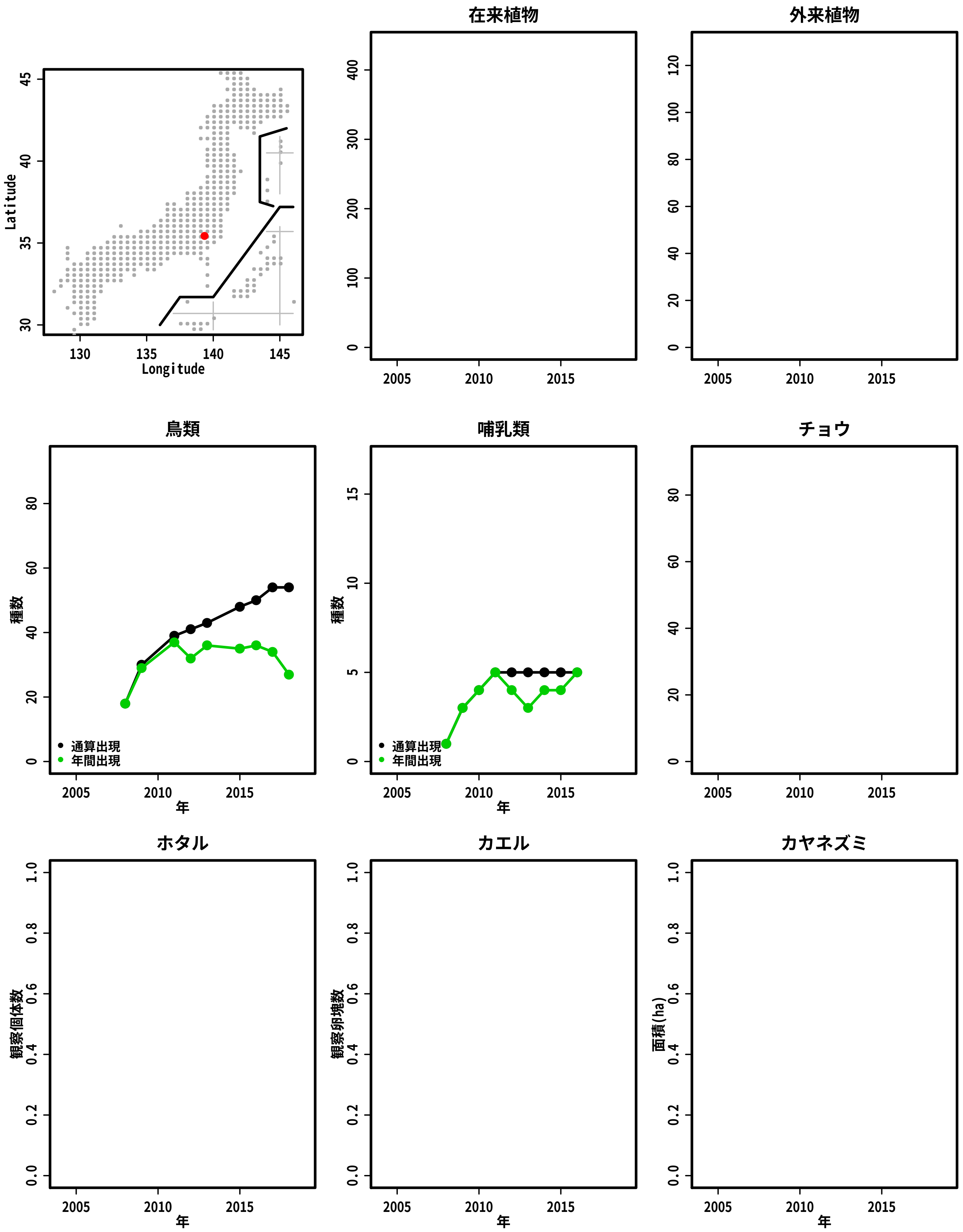
S074:　鳩川・縄文の谷戸



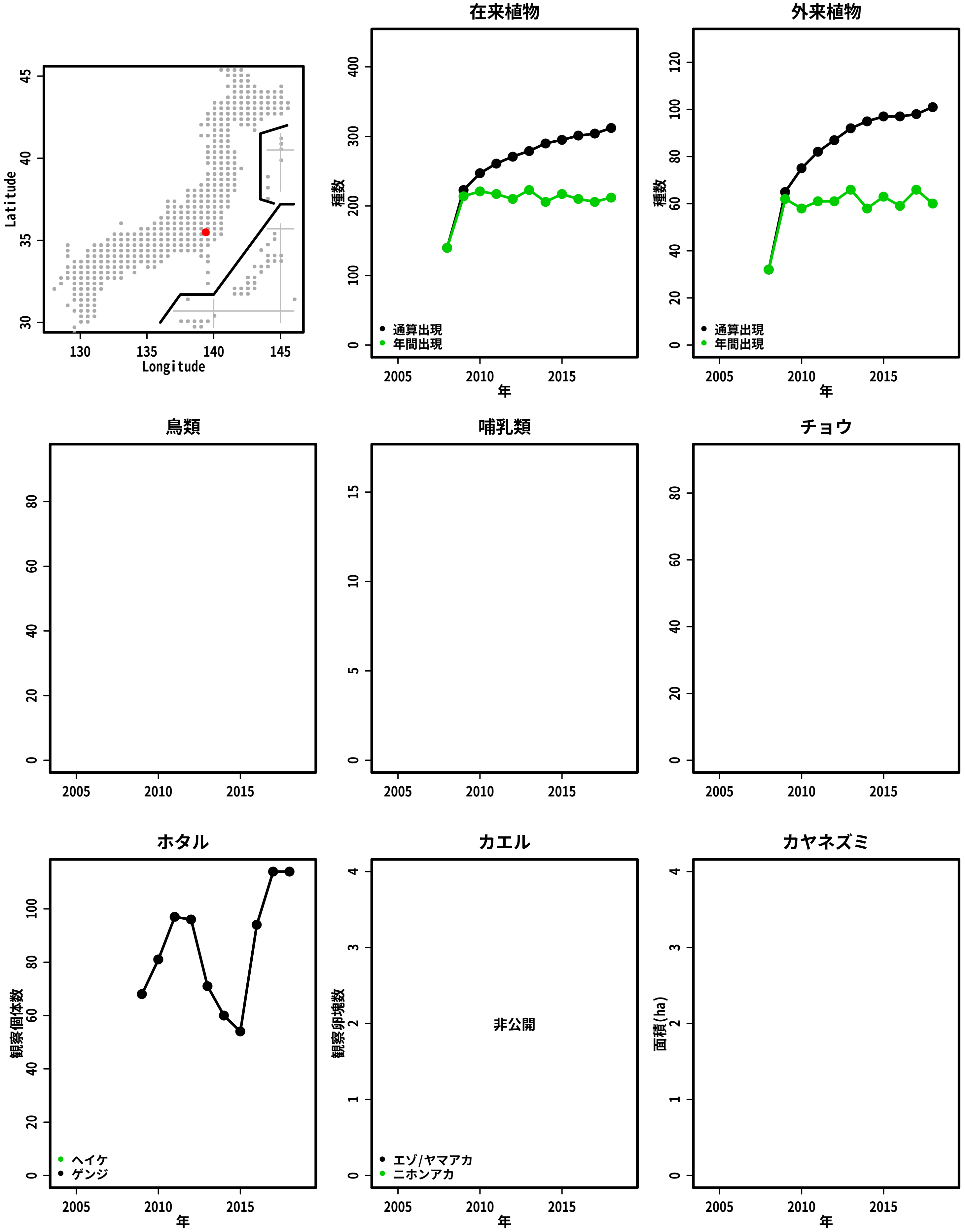
S075:　いまいずみほたる公園



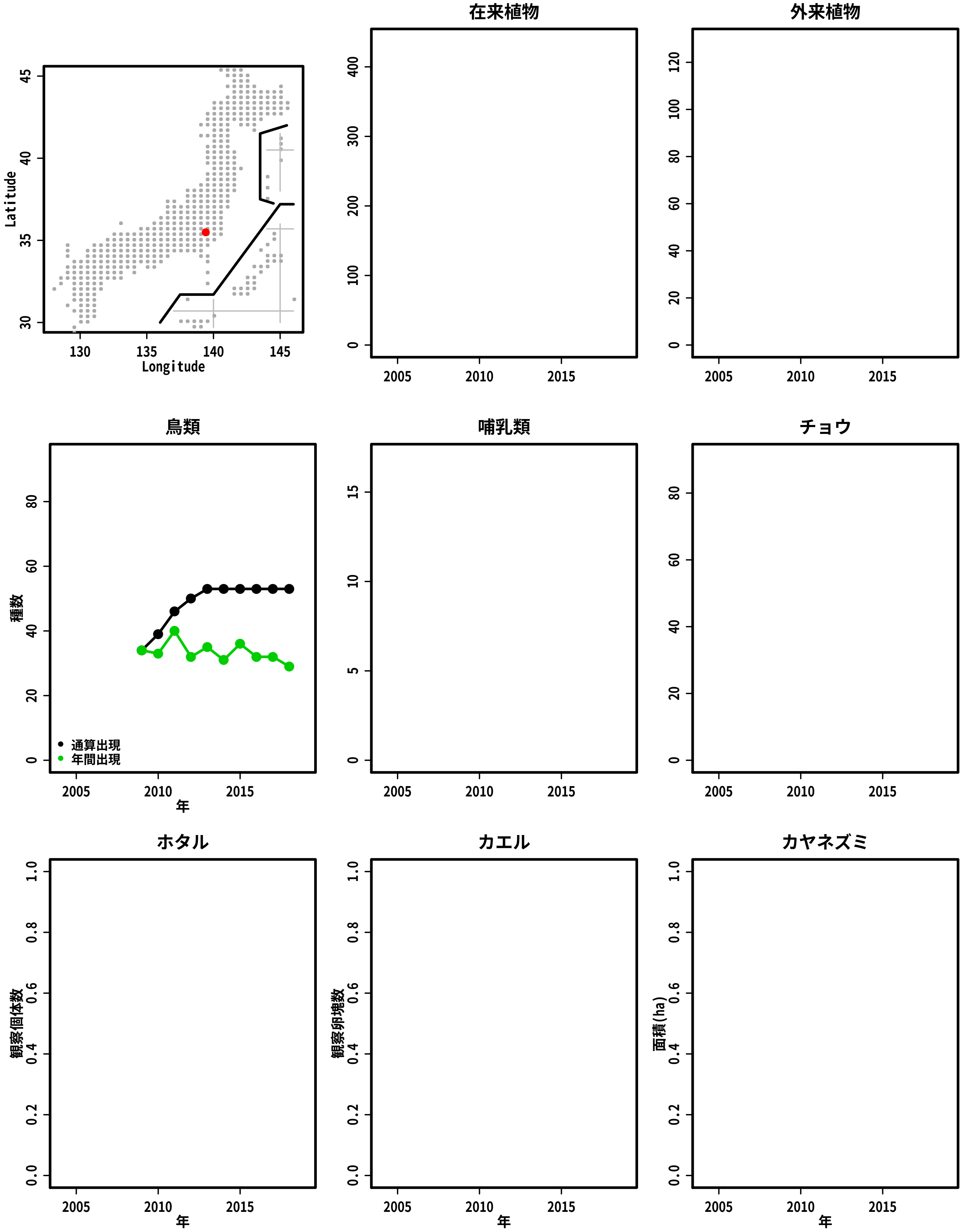
S076:　東京農業大学厚木キャンパス



S077:　神奈川県立座間谷戸山公園

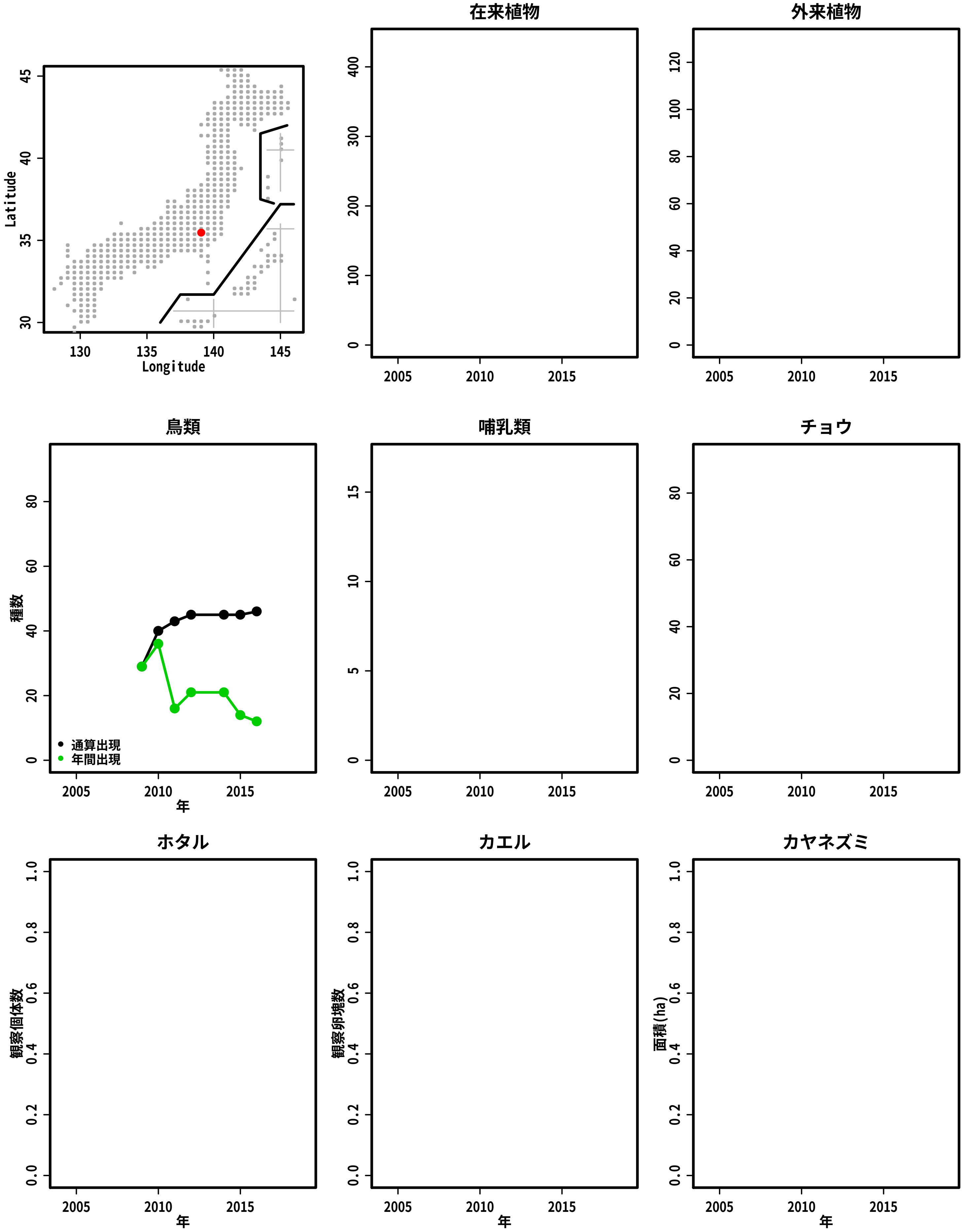


S078:　芹沢公園

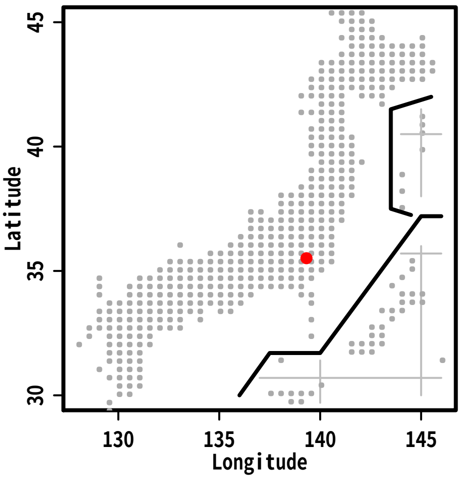


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
通算出現
年間出現
年
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

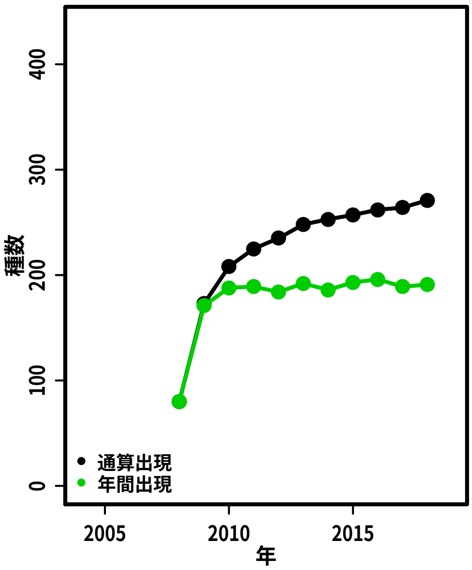
S079:　西丹沢周辺地域



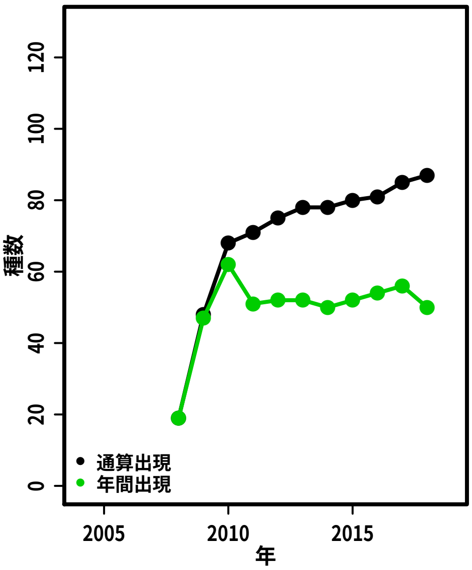
S080:　尾山耕地・中津川周辺



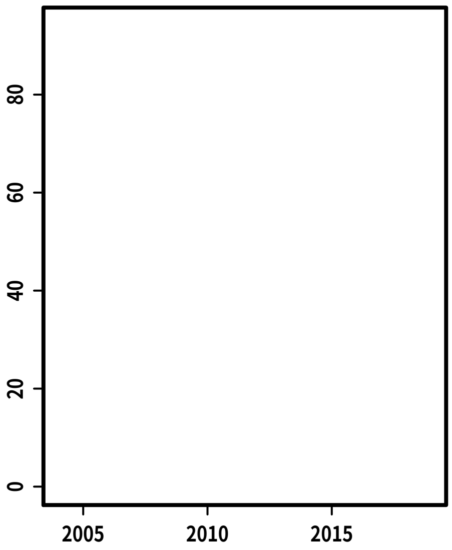
在来植物



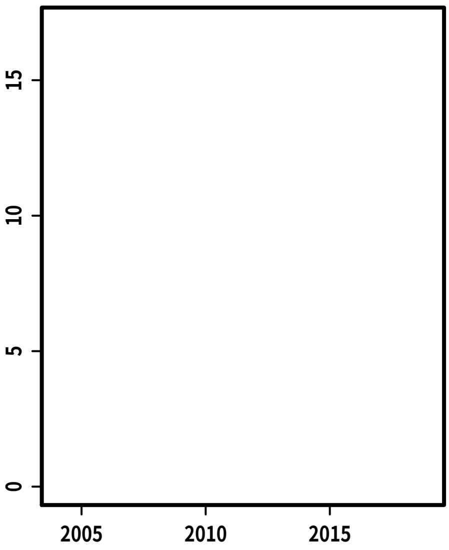
外来植物



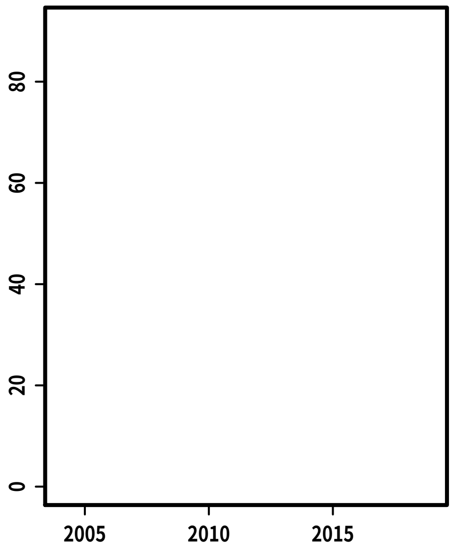
鳥類



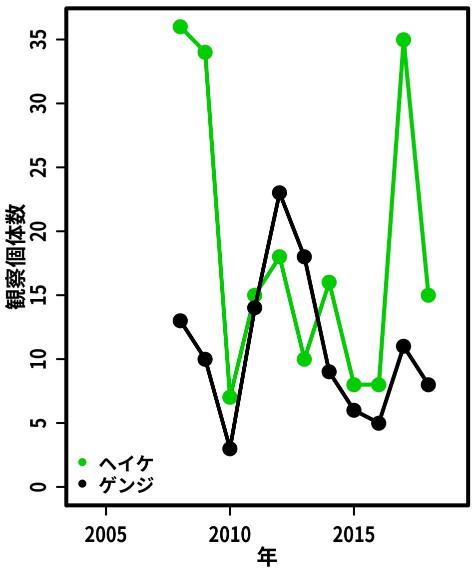
哺乳類



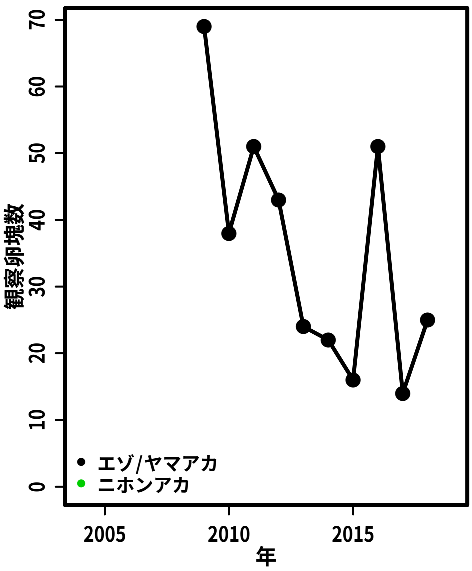
チョウ



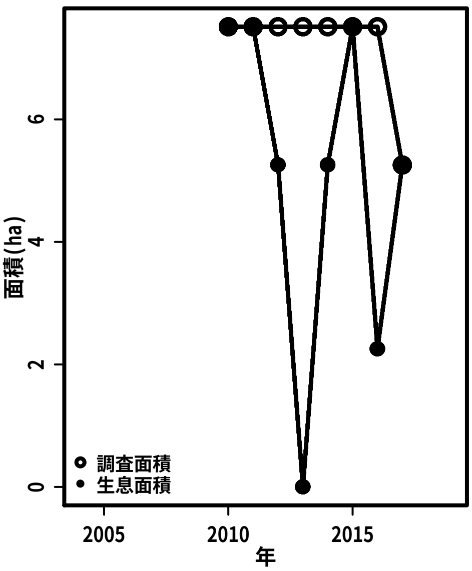
ホタル



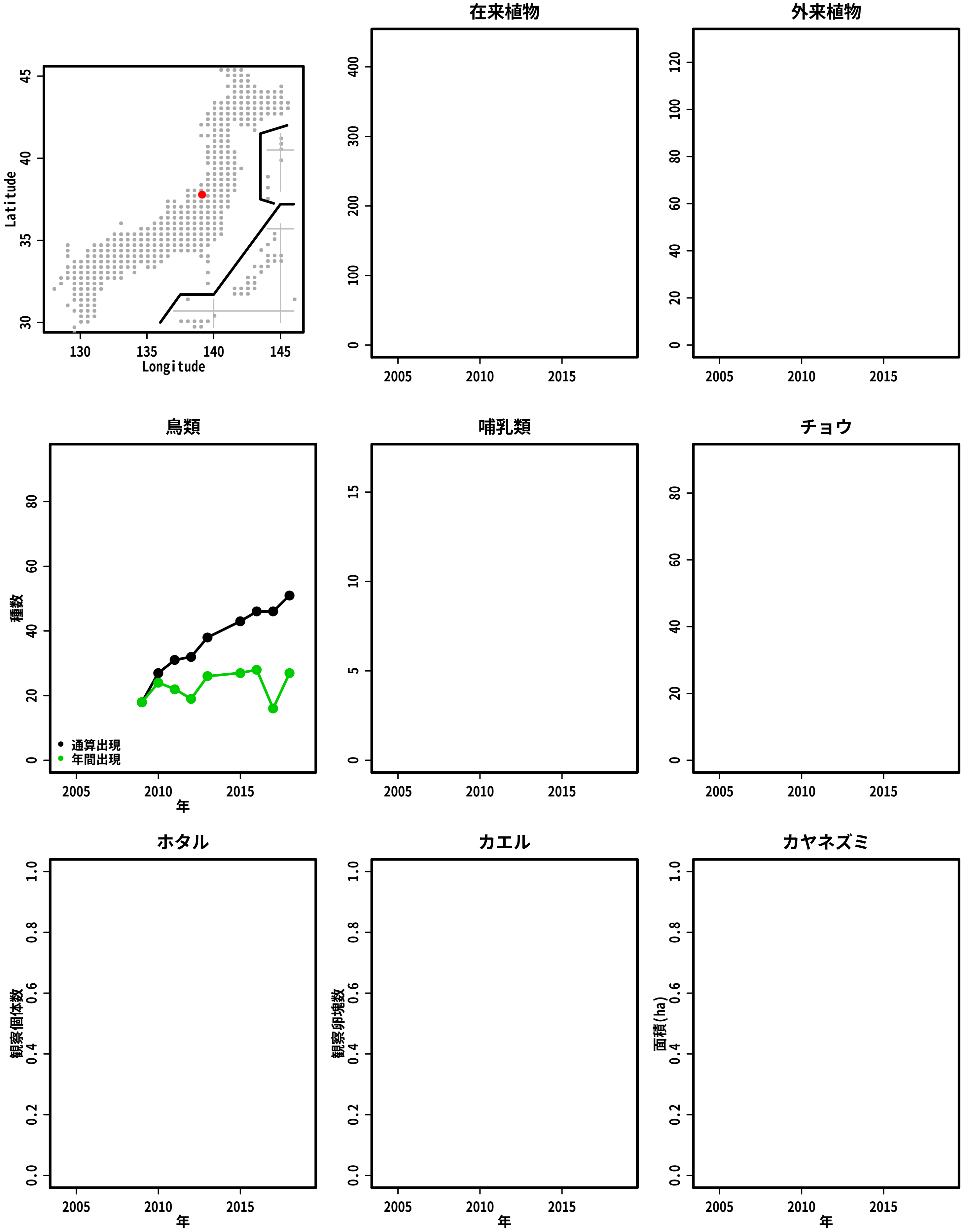
カエル



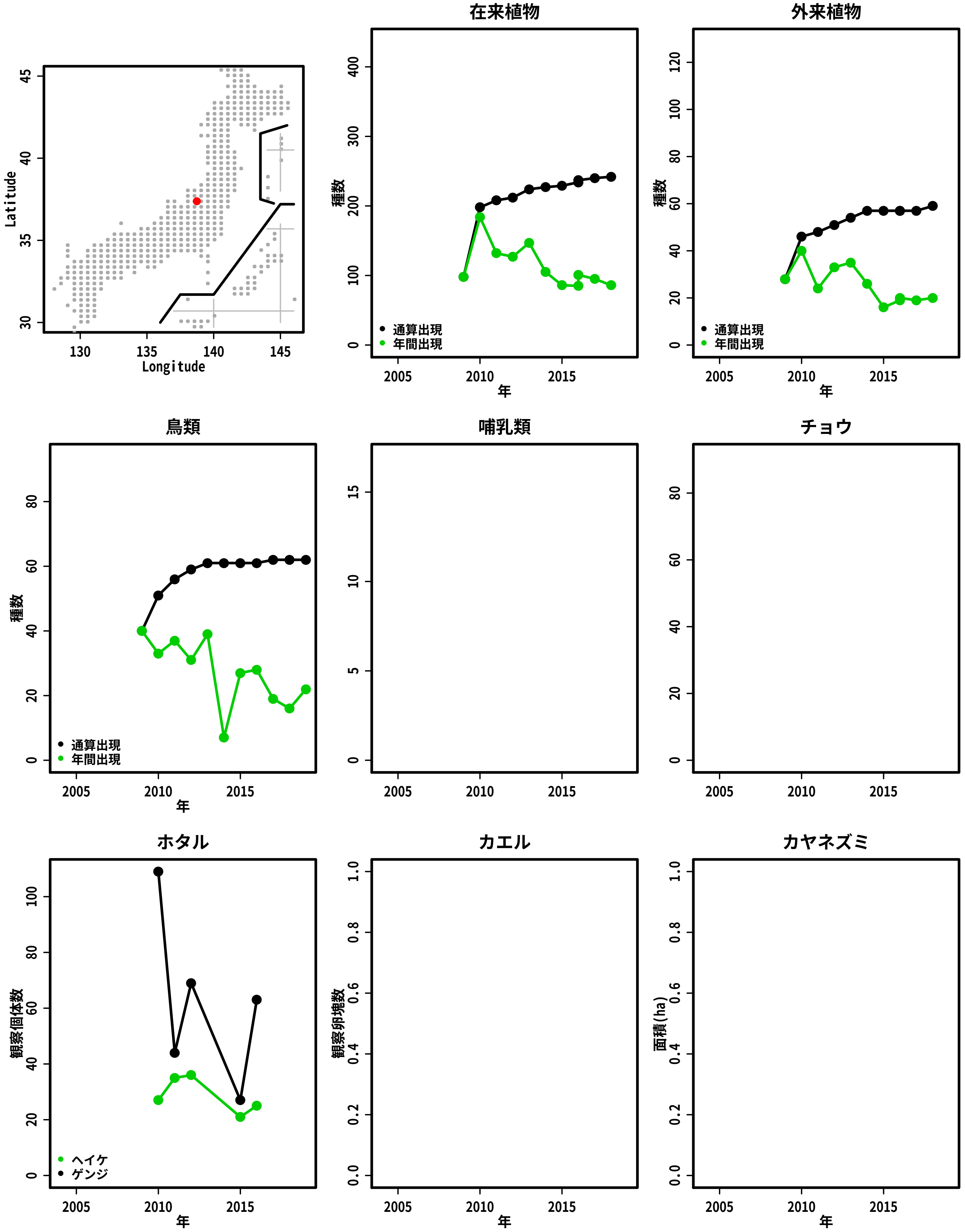
カヤネズミ



S081:　新津・秋葉山（秋葉丘陵地）

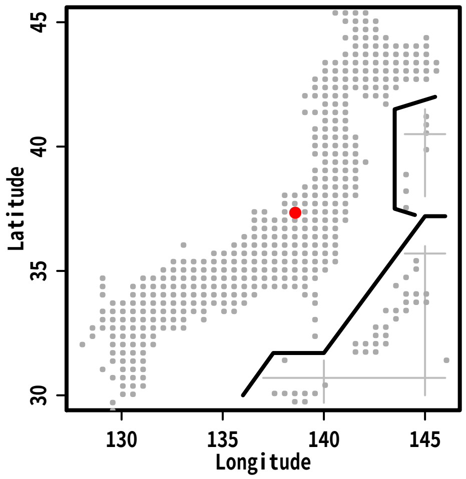


S082:　越路原丘陵

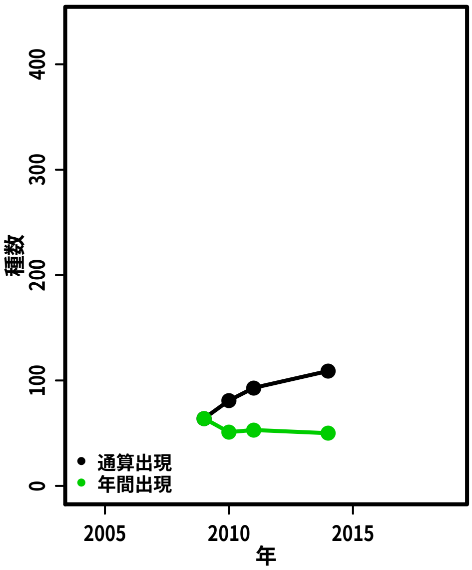


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現
ヘイケ
ゲンジ

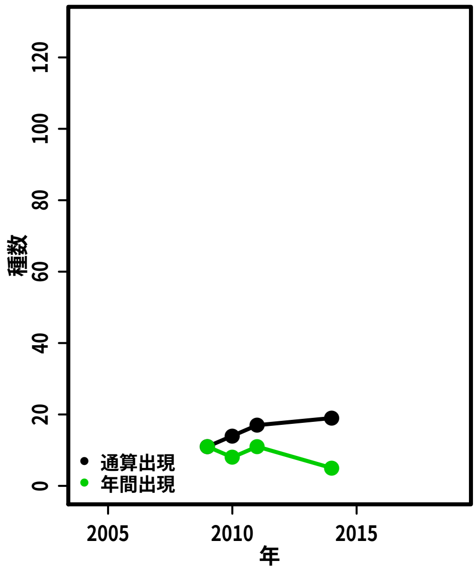
S085:　柏崎・夢の森公園



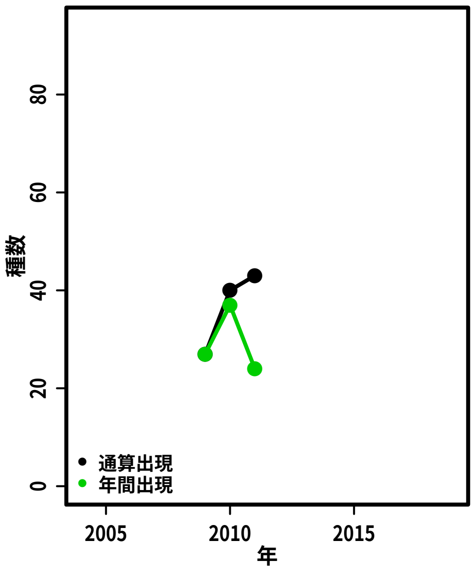
在来植物



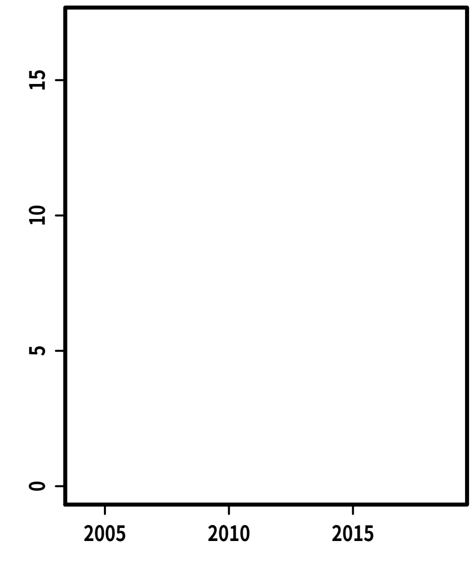
外来植物



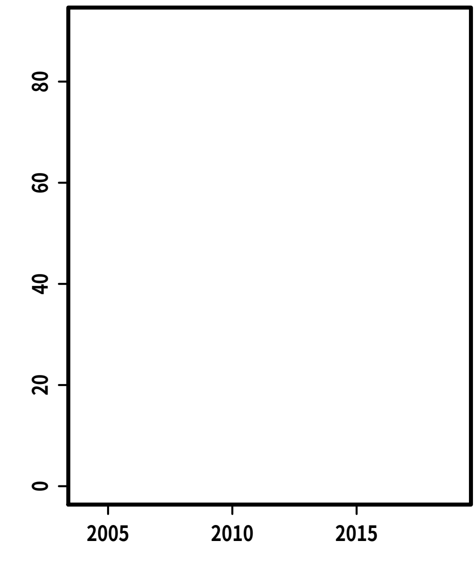
鳥類



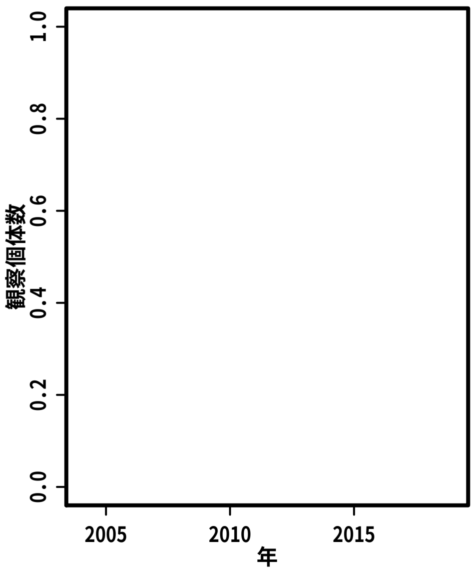
哺乳類



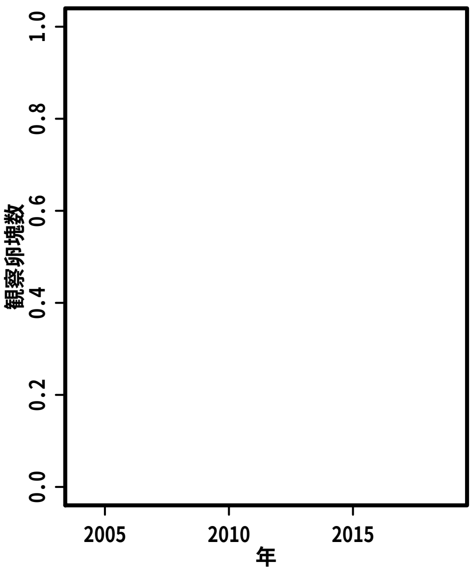
チョウ



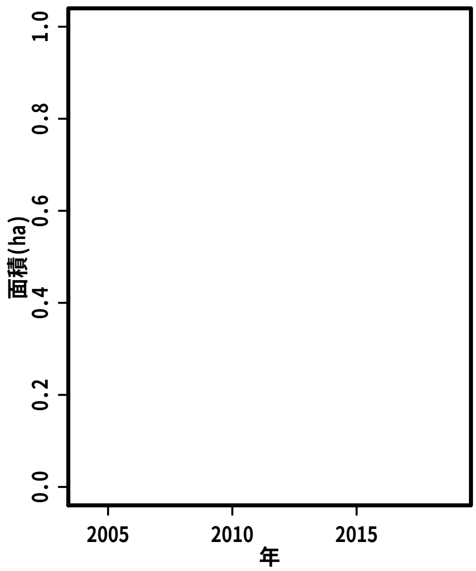
ホタル



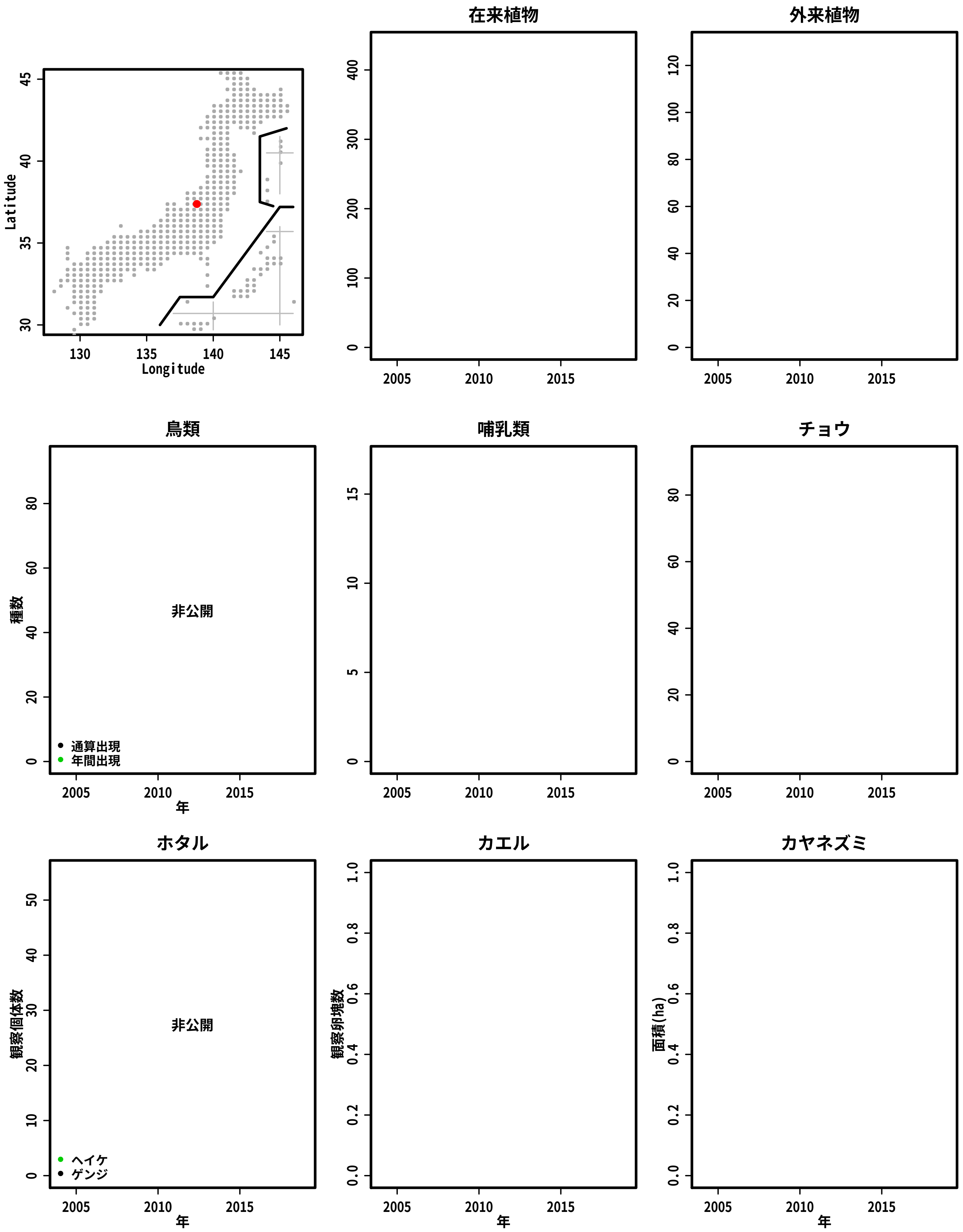
カエル



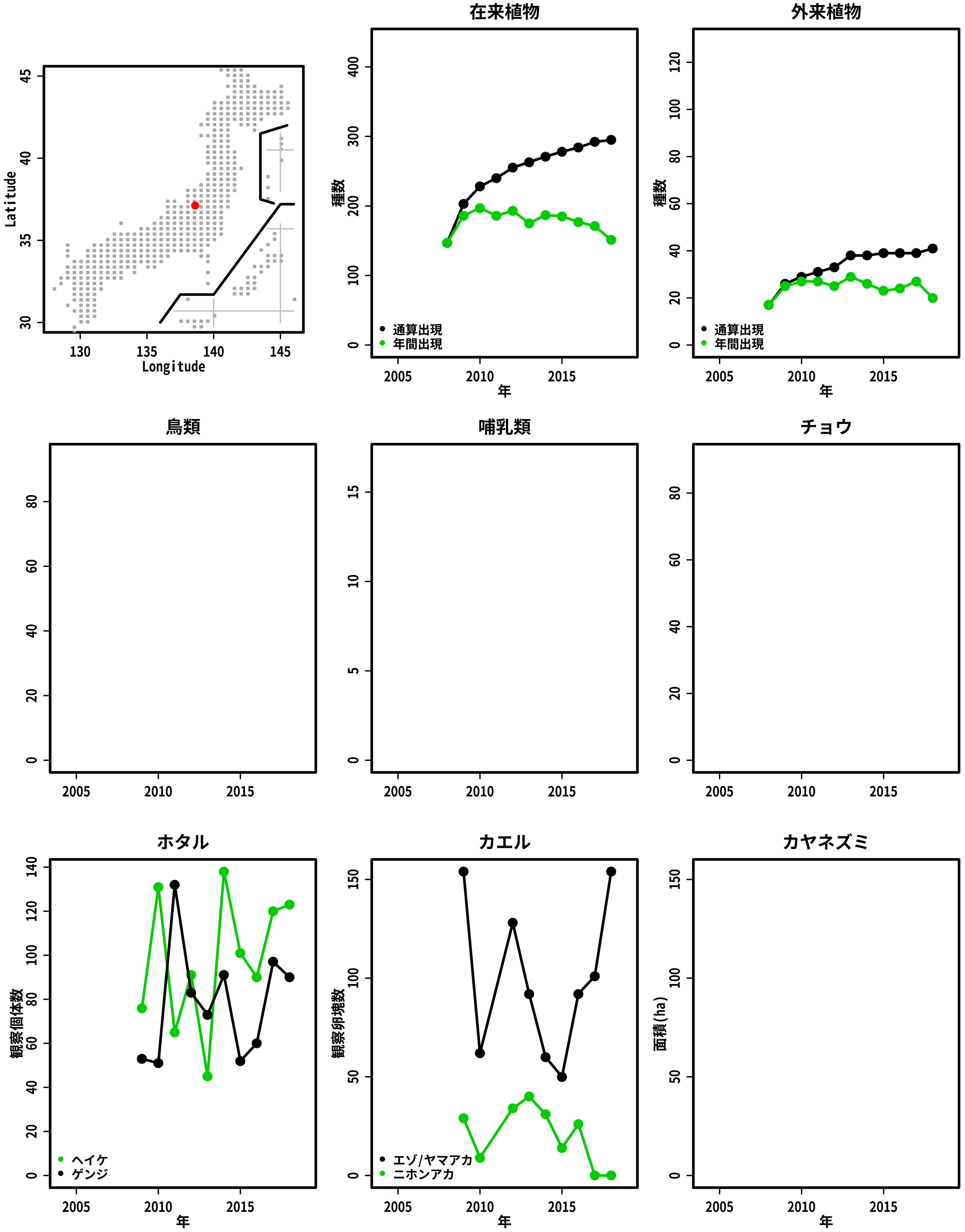
カヤネズミ



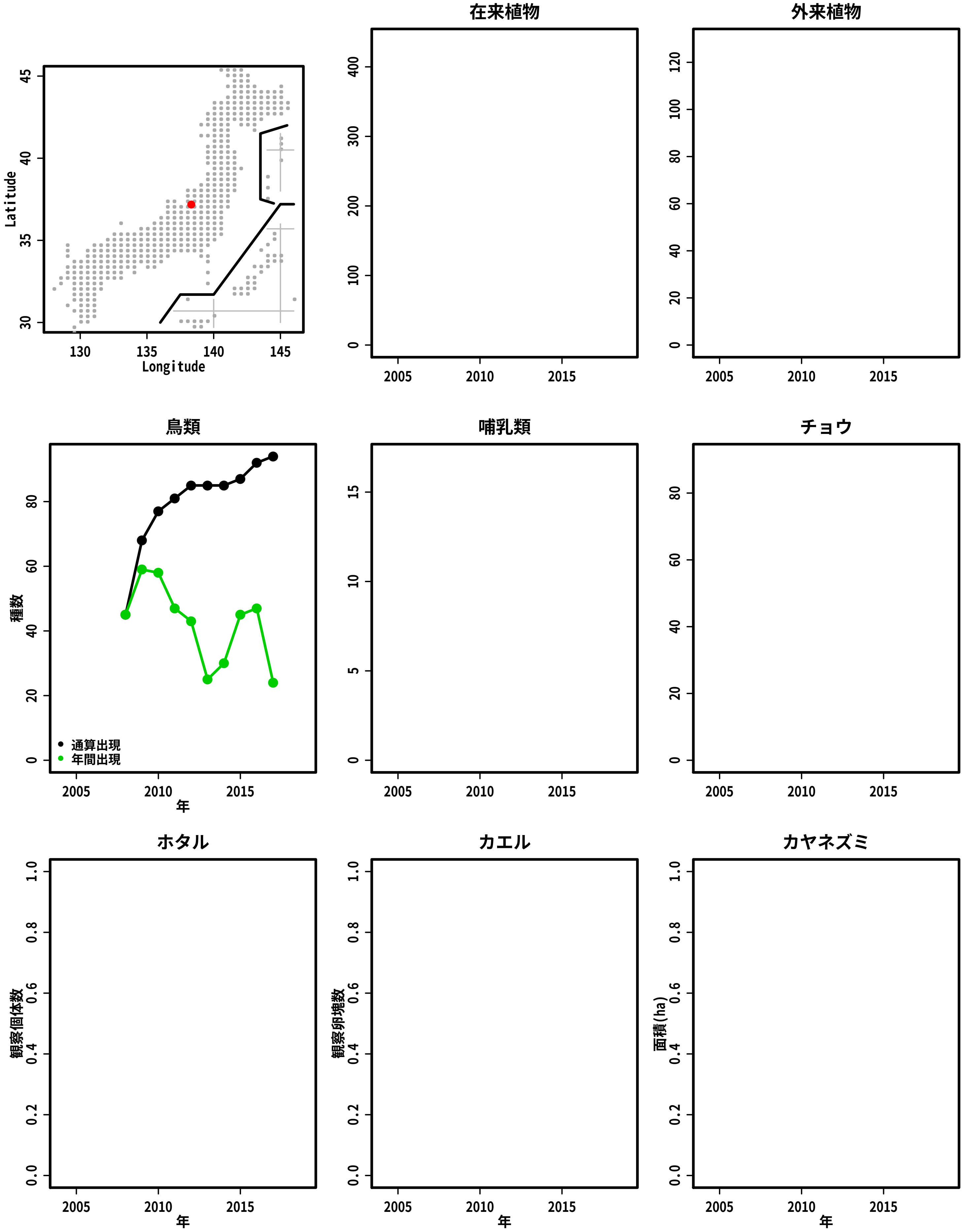
S086:　緑公園水沢地内



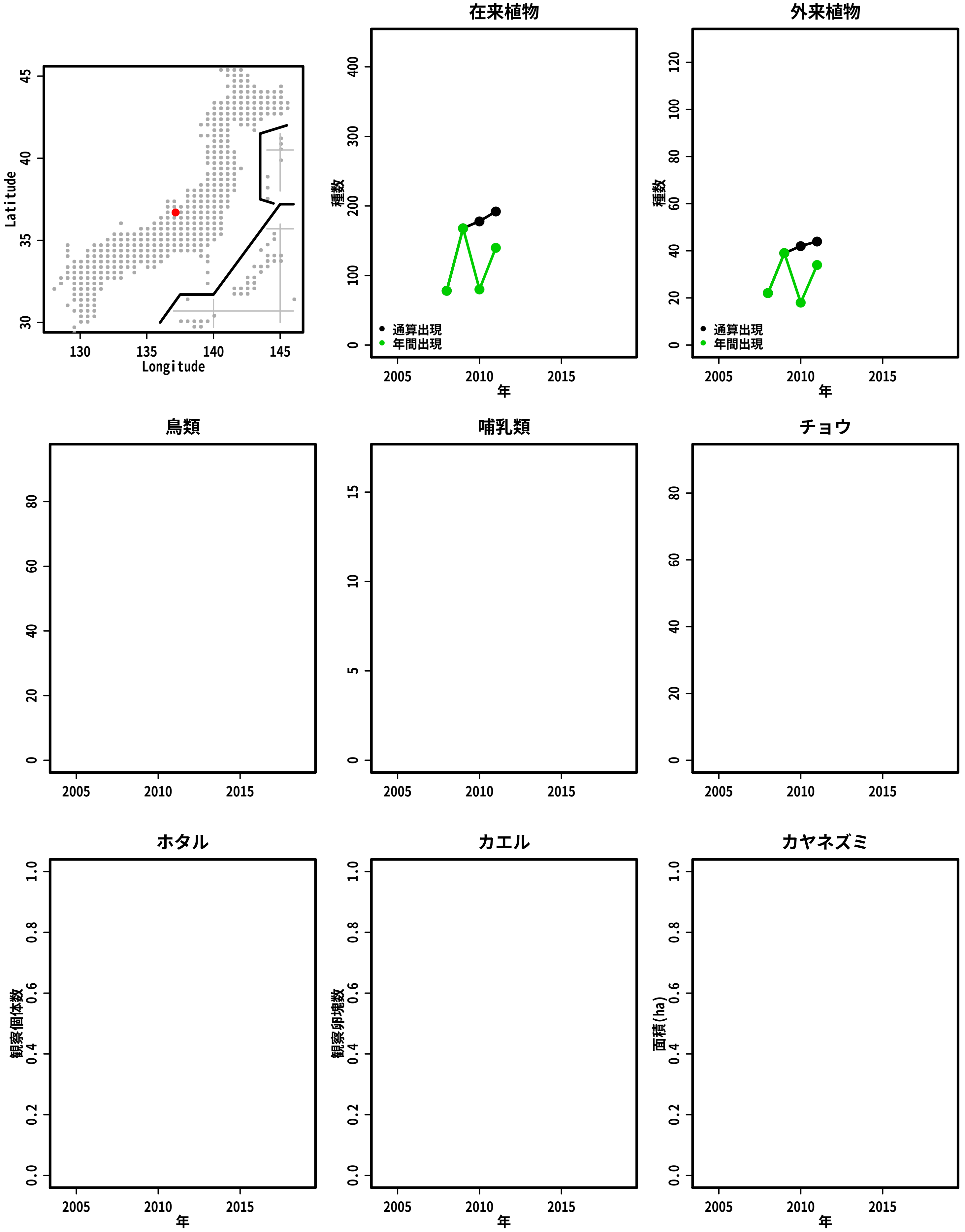
S087:　松代城山周辺


Latitude
Longitude
在来植物
種数
年
通算出現
年間出現
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積 (ha)
年

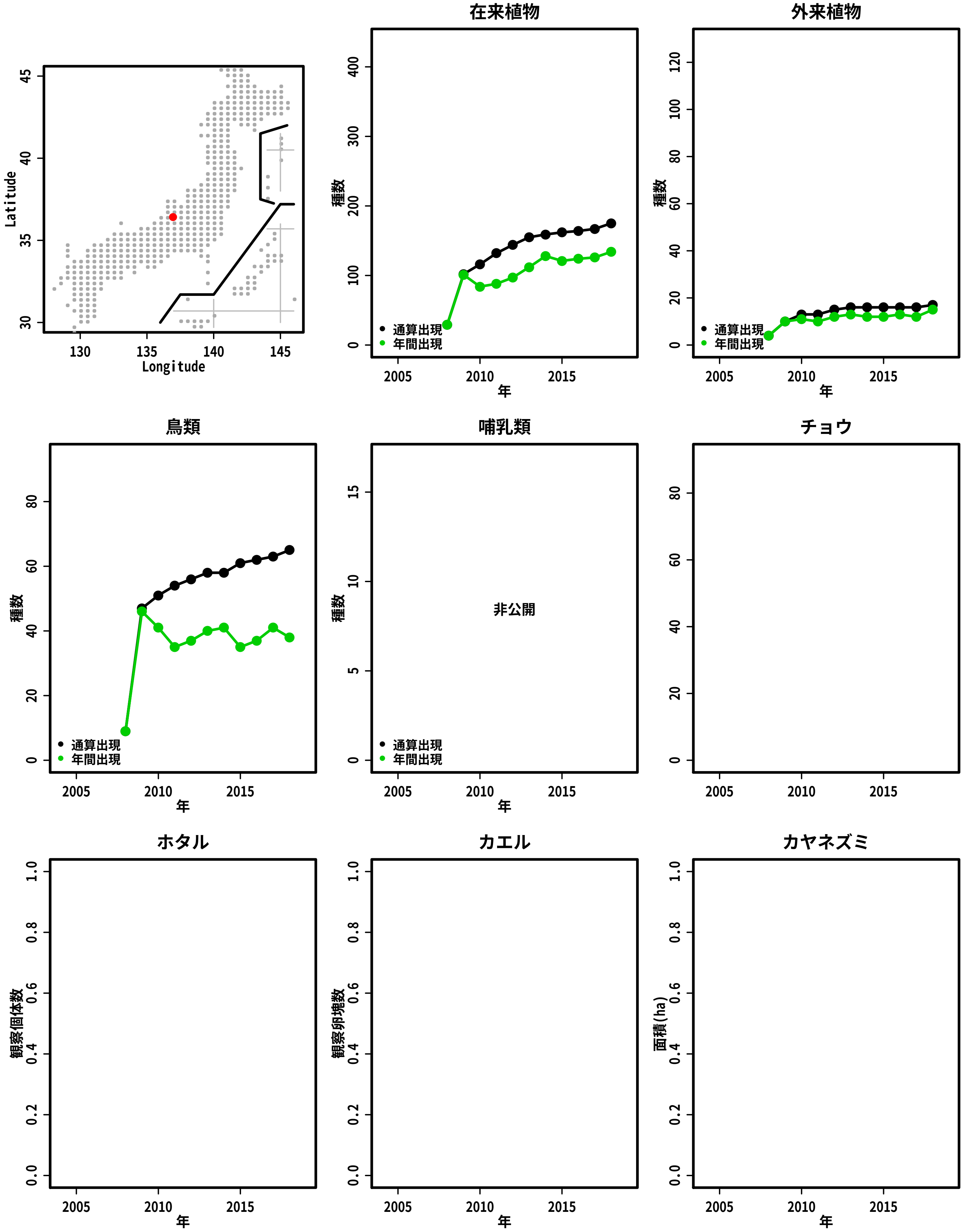
S089:　くびきの森自然学校



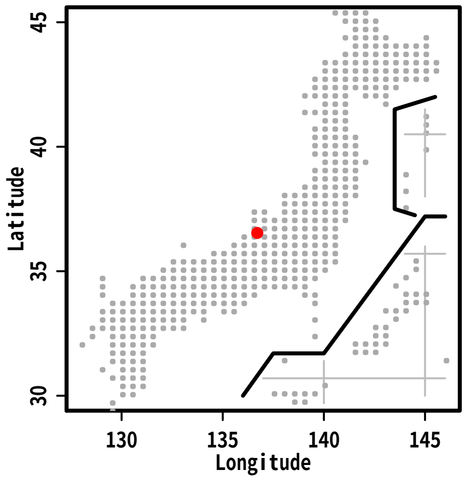
S090:　呉羽丘陵


Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
2005
2010
2015

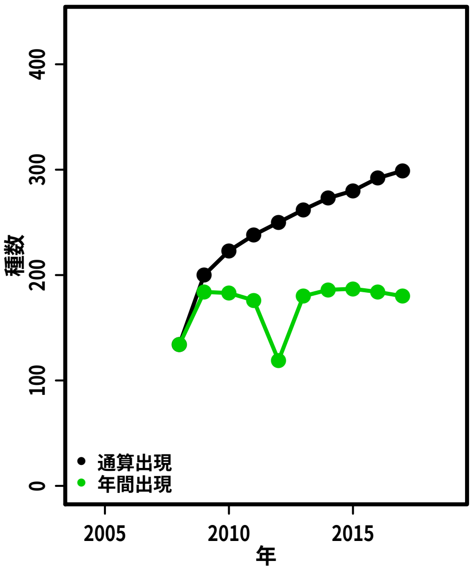
S091:　五箇山大島地区



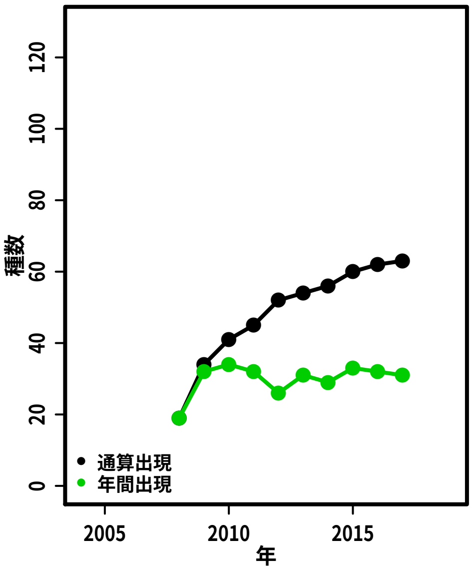
S092：　金沢大学角間キャンパス内里山ゾーン



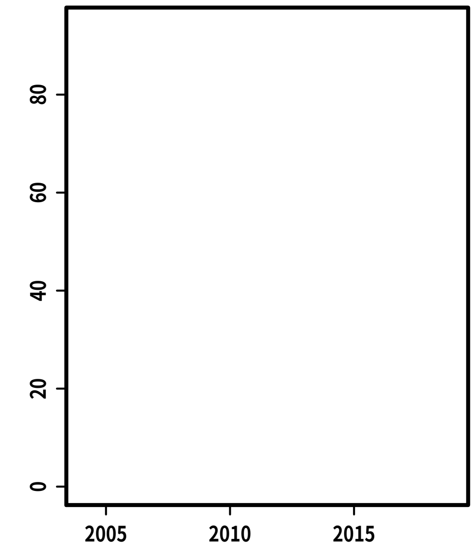
在来植物



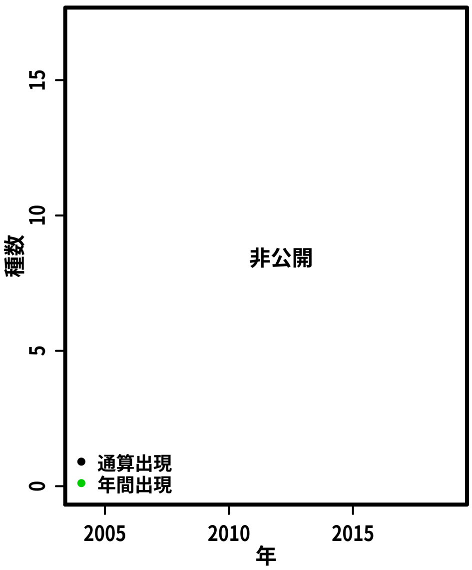
外来植物



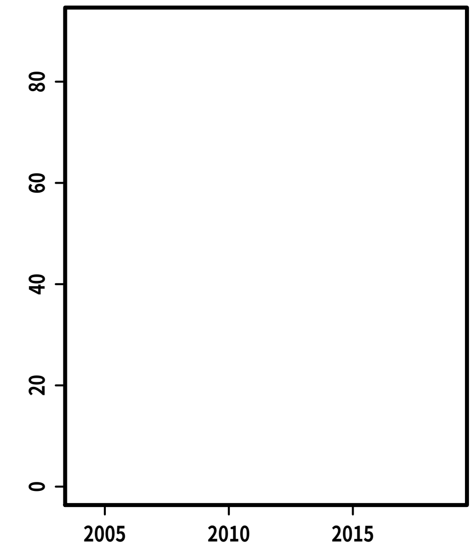
鳥類



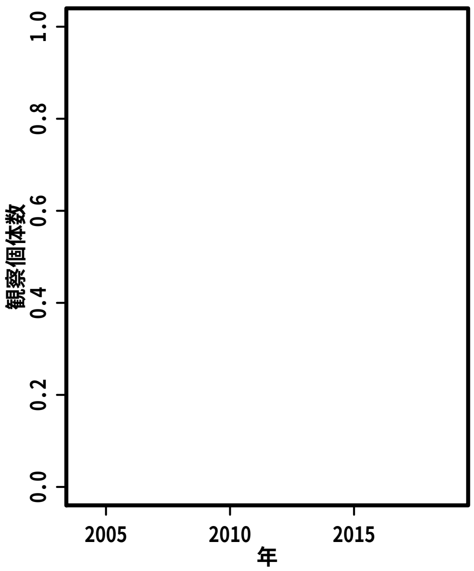
哺乳類



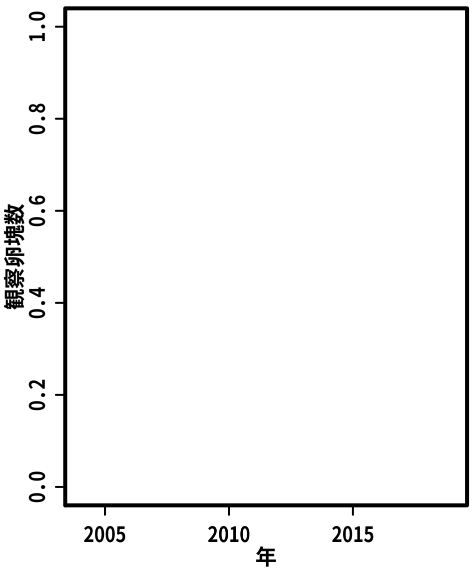
チョウ



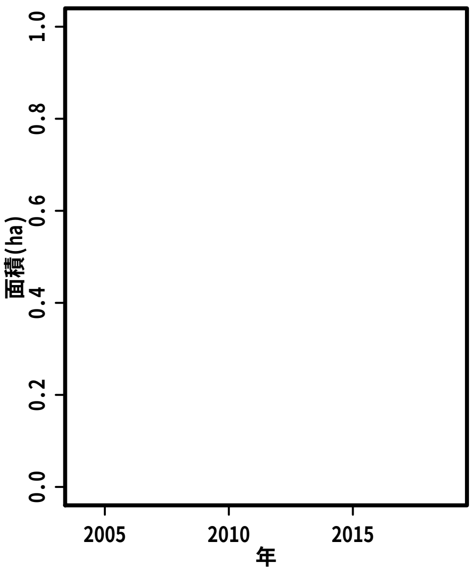
ホタル



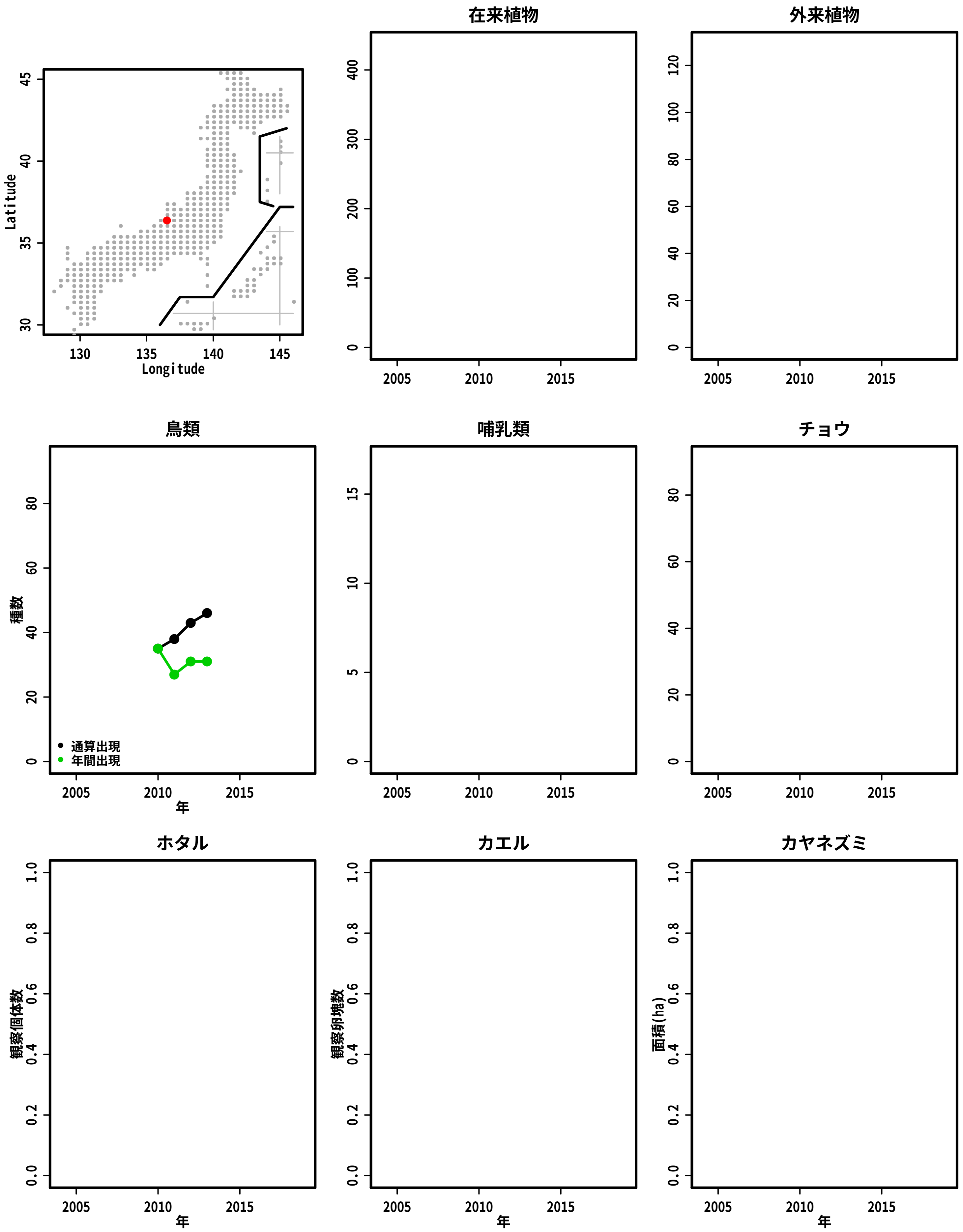
カエル



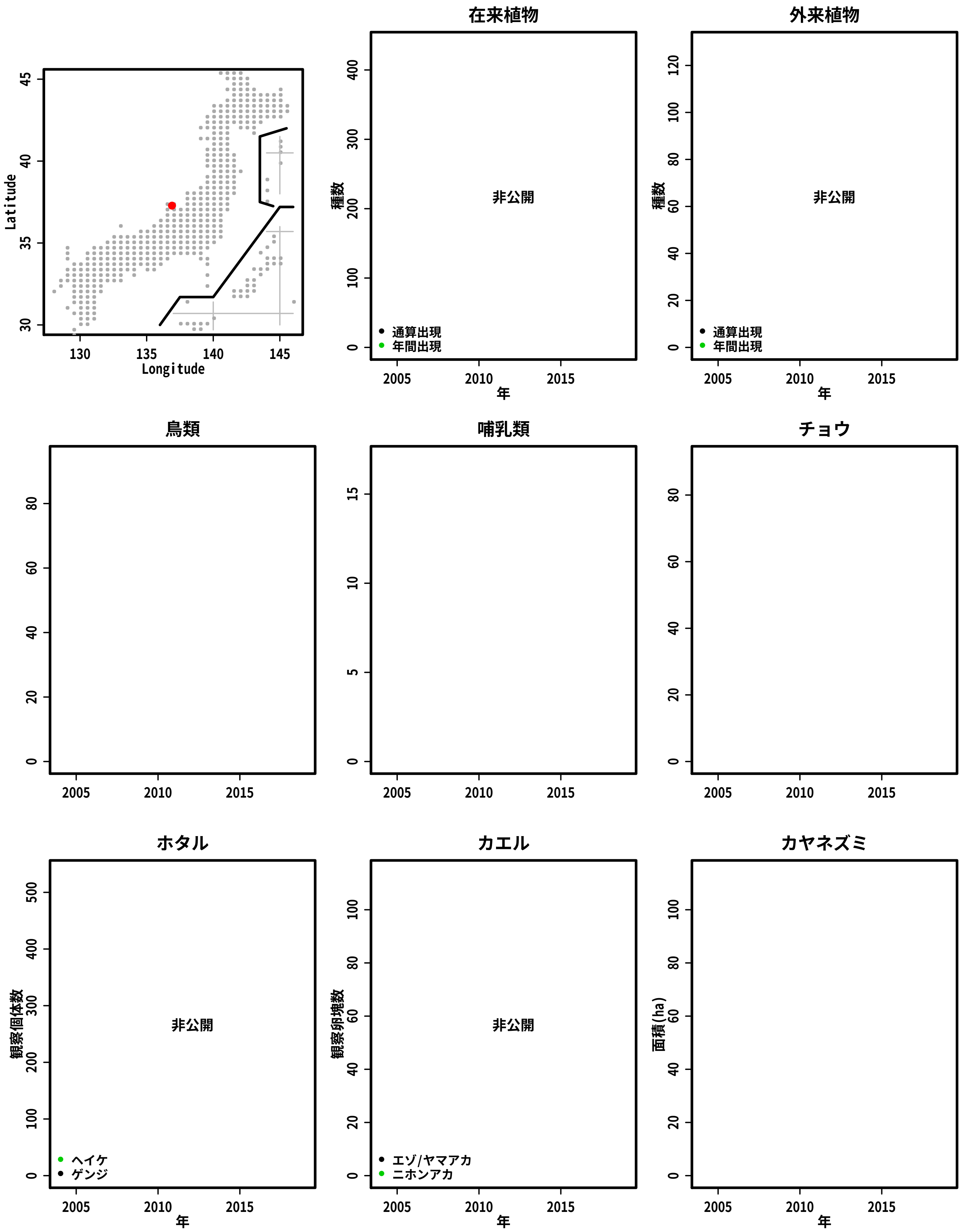
カヤネズミ



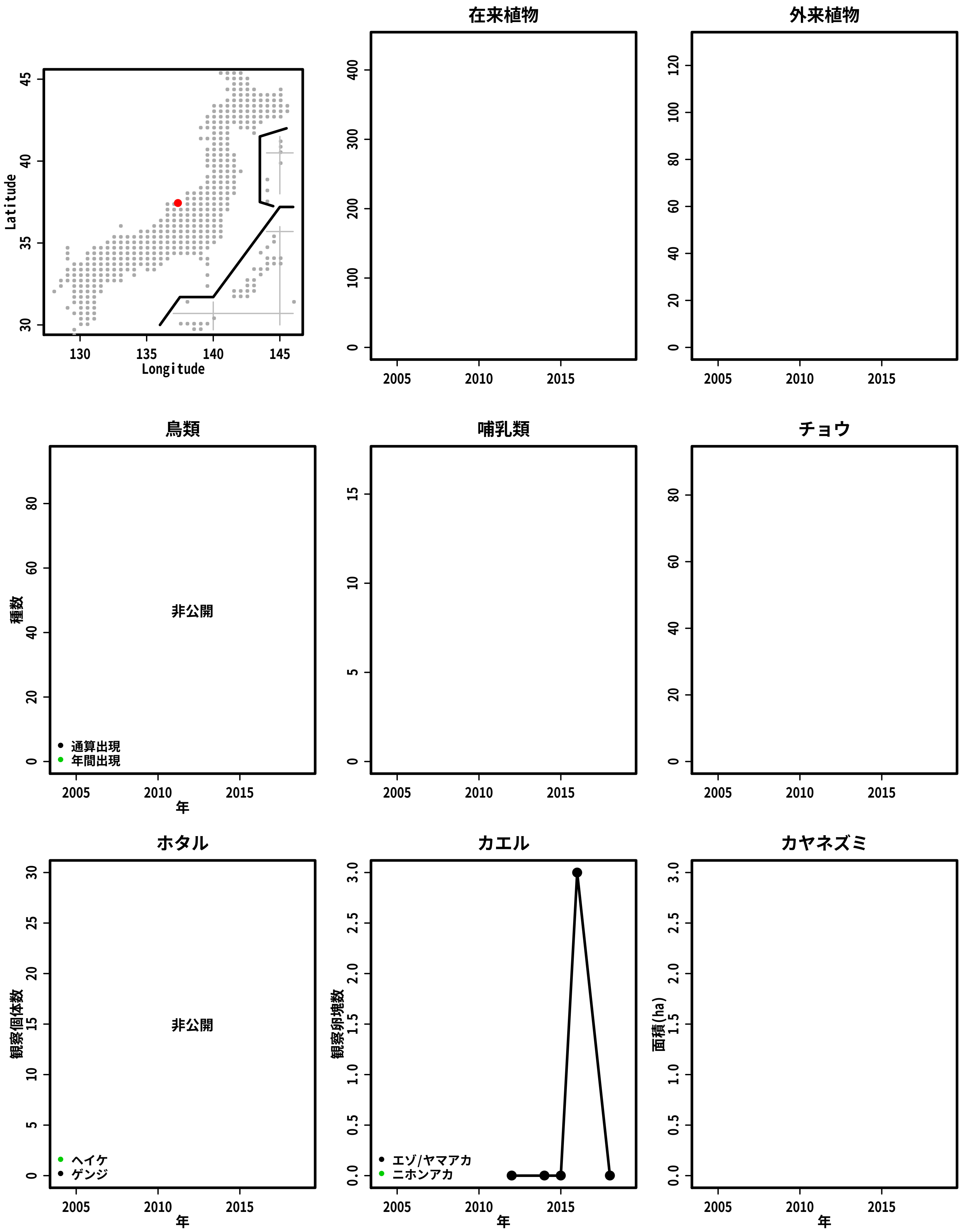
S093:　林道沢原線及び原高見線周辺



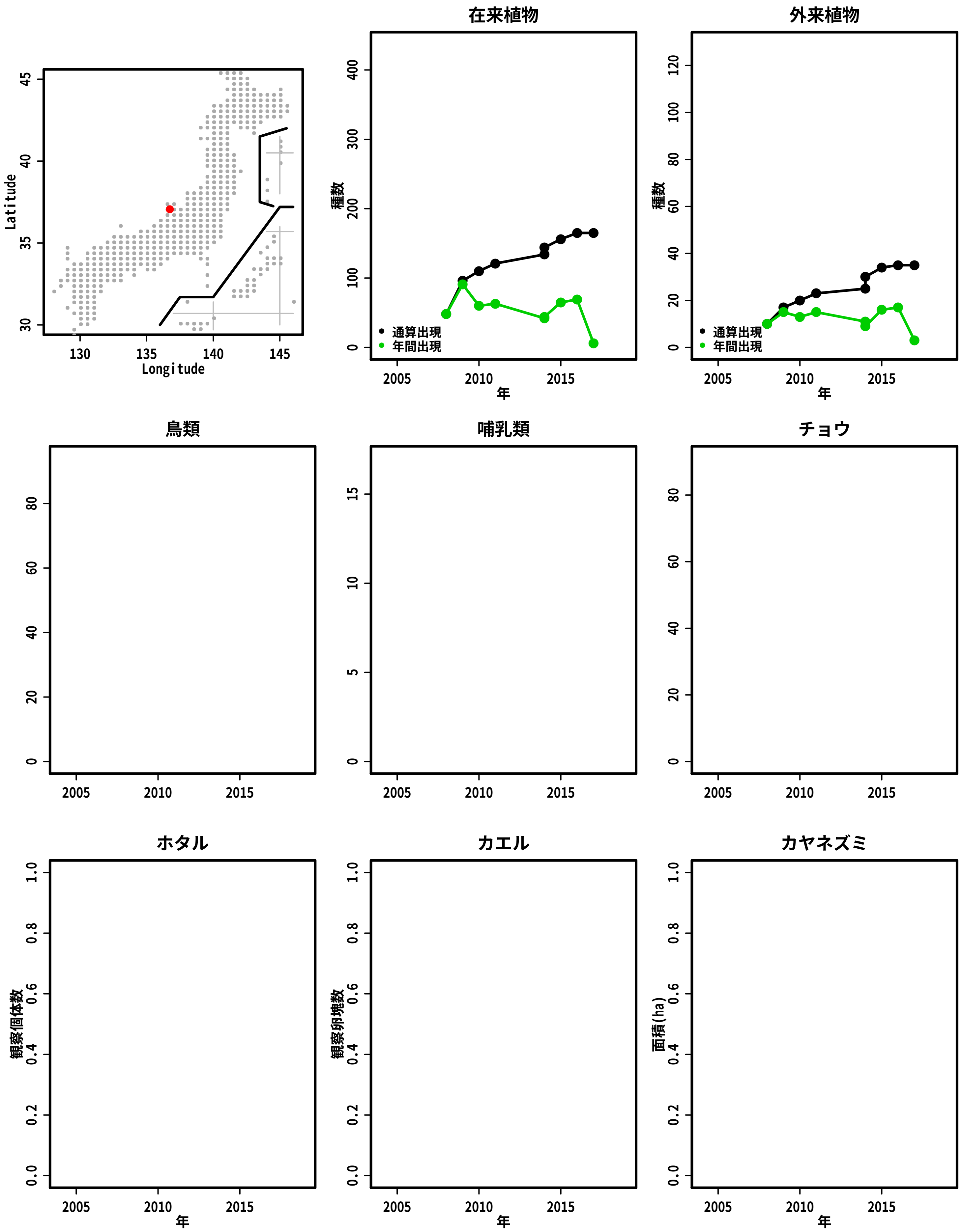
S094:　トキのふるさと能登まるやま



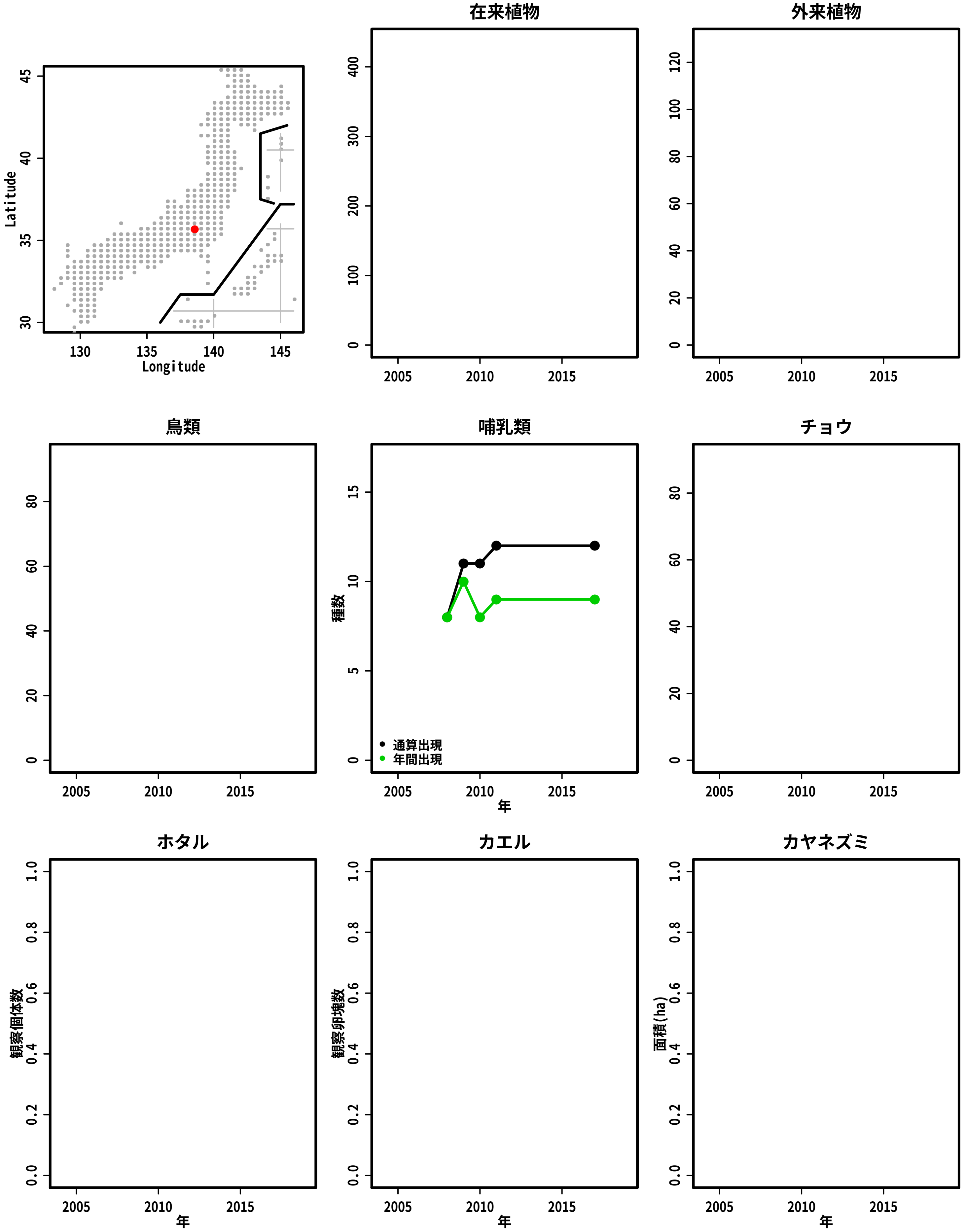
S095：　里山里海自然学校保全林



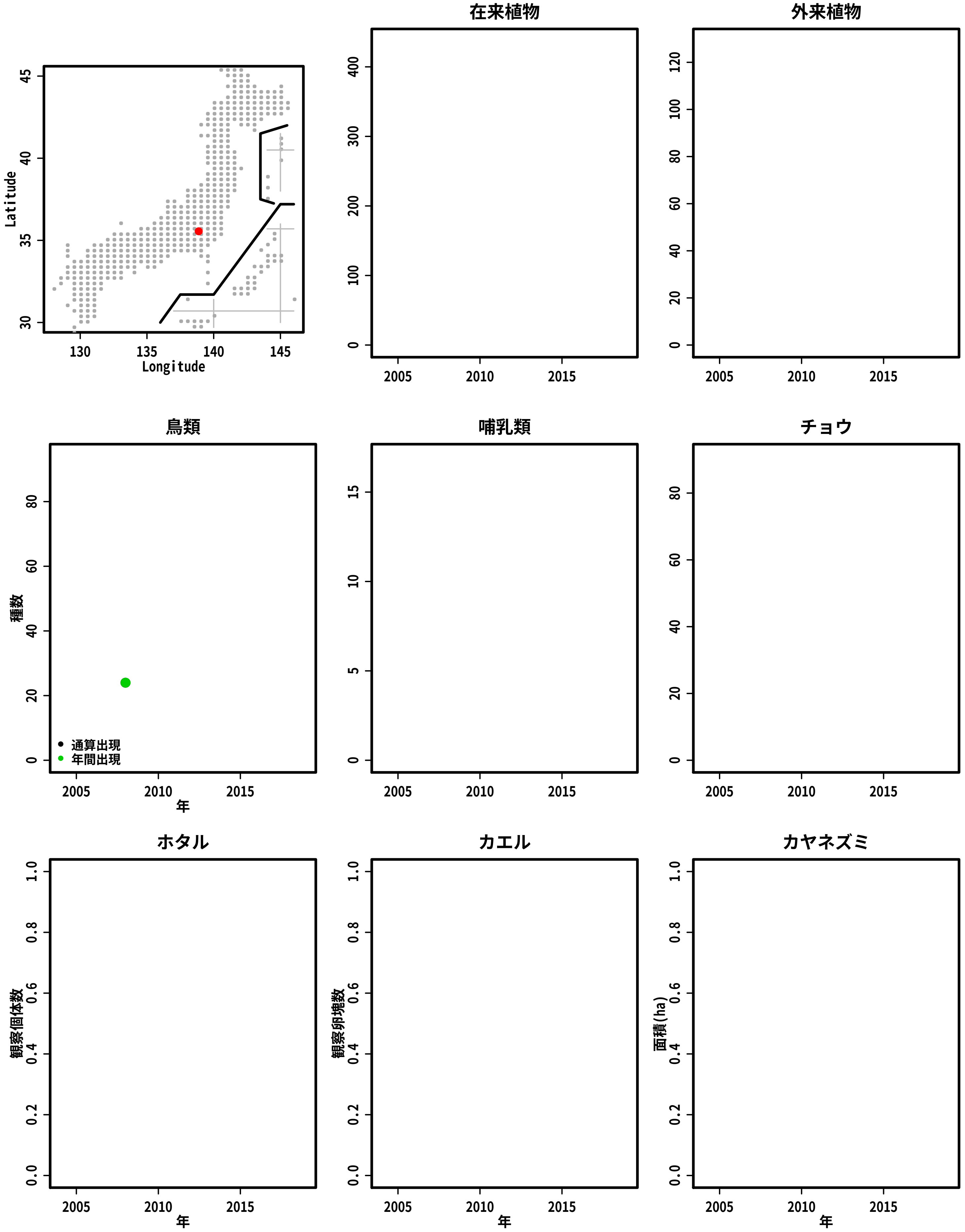
S096:　西部海浜丘陵地志賀町赤住地域



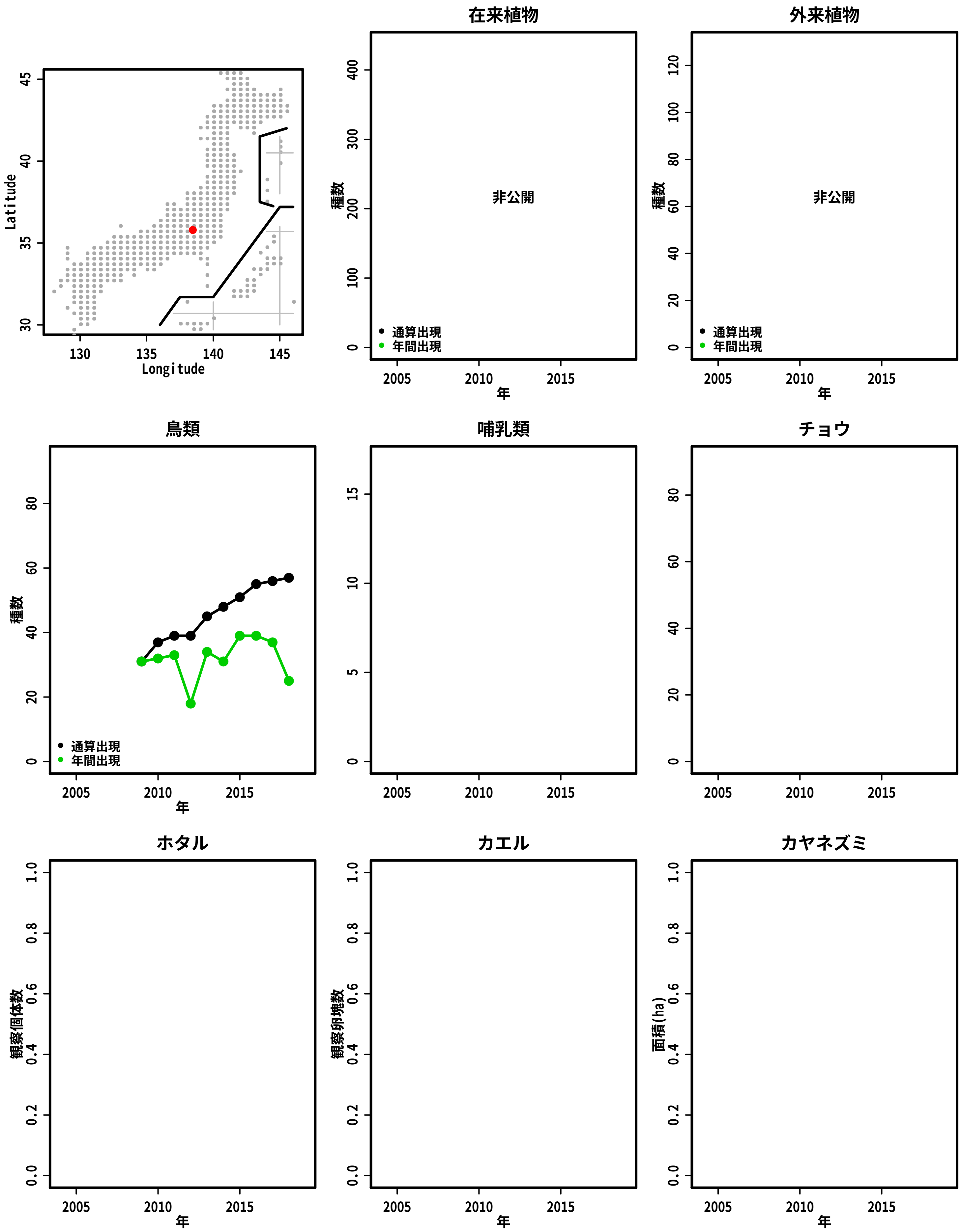
S097:　愛宕山少年自然の家周辺の森



S098:　十日市場中屋敷地区

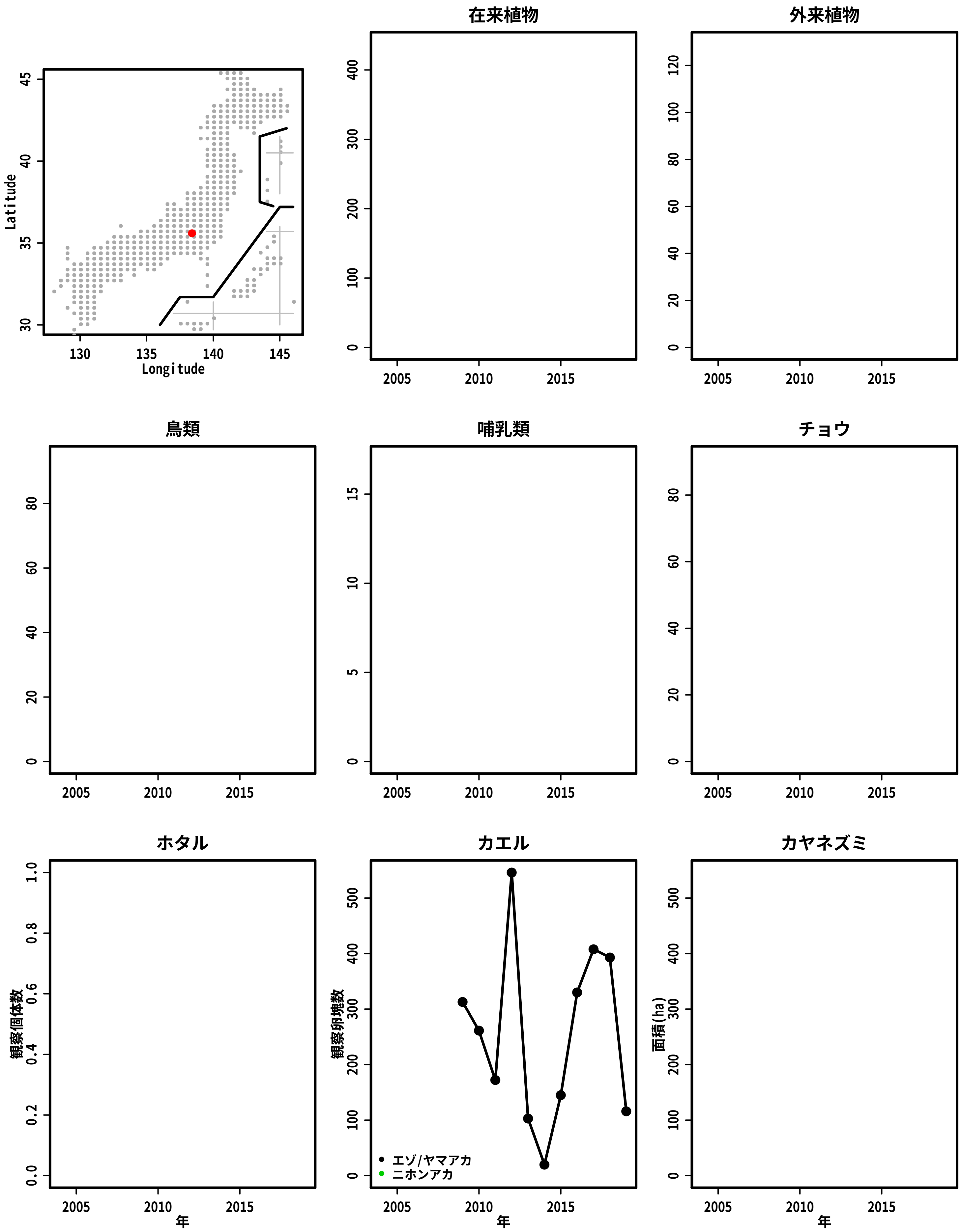


S099:　茅ヶ岳南西麓



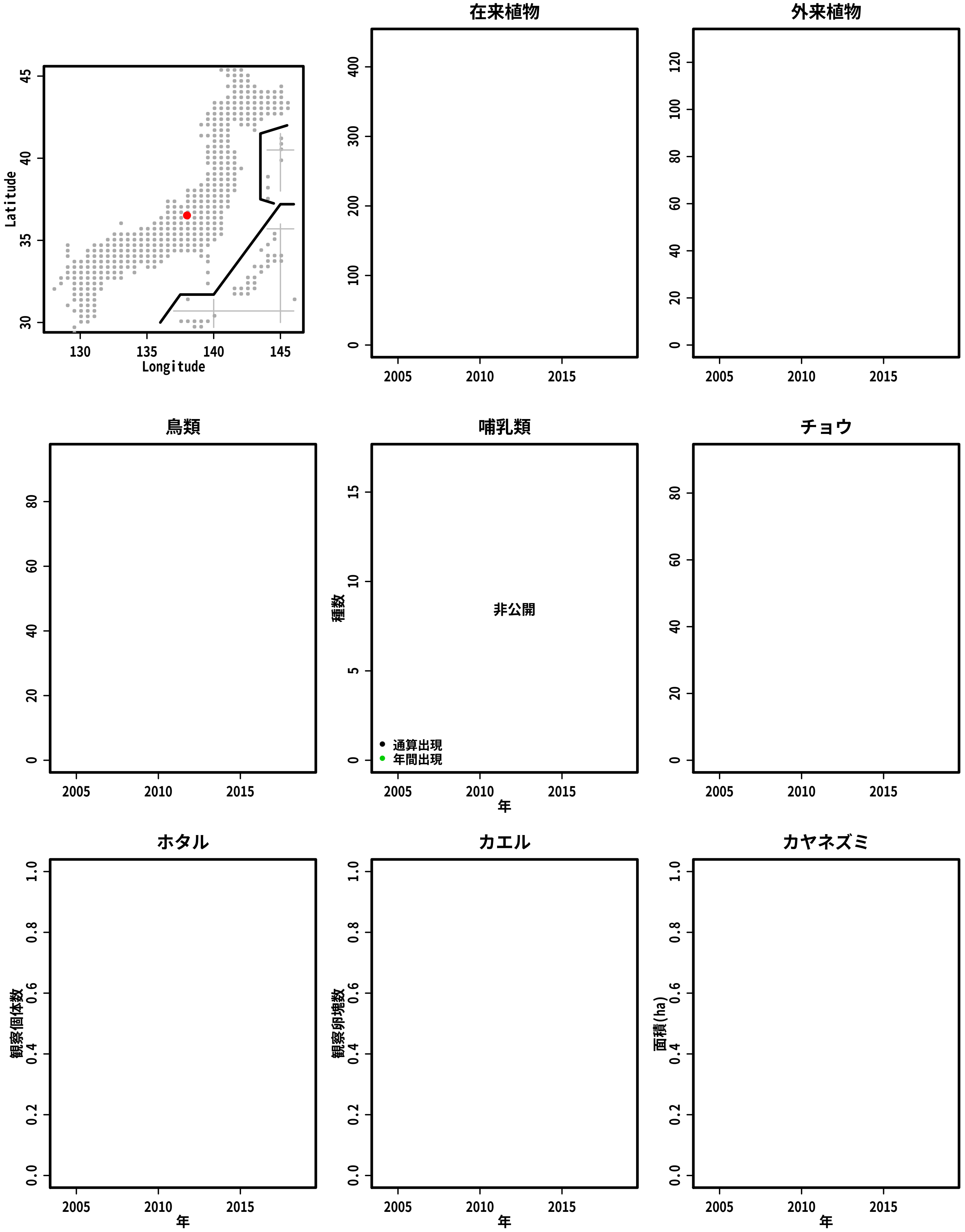
Latitude
Longitude
在来植物
非公開
種数
通算出現
年間出現
年
外来植物
非公開
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
種数
通算出現
年間出現
年
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
年
カエル
観察卵塊数
年
カヤネズミ
面積(ha)
年

S100:　平林　桜池

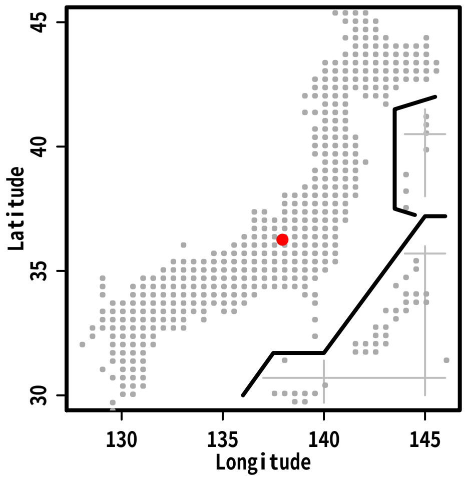


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

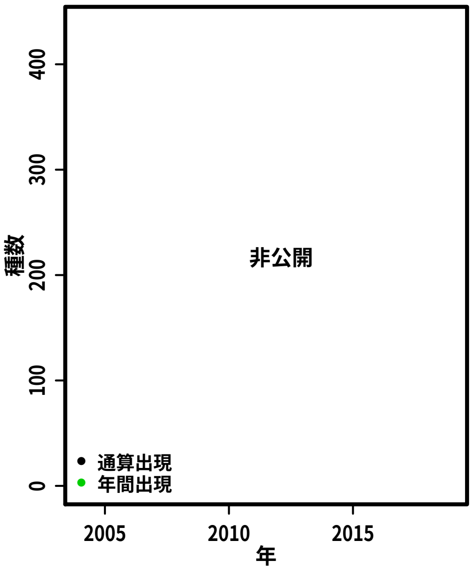
S101：　大岡・聖川沢周辺の棚田地域



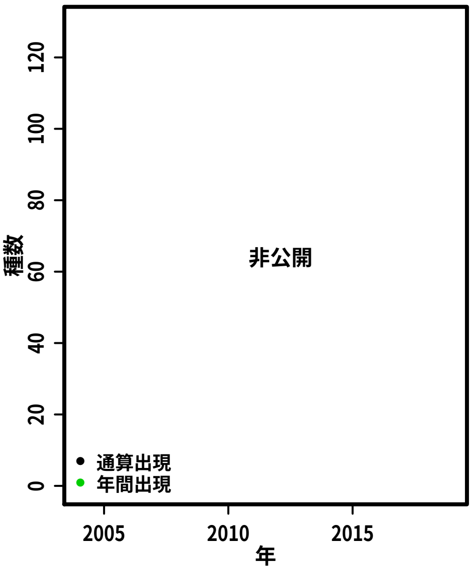
S102:　アルプス公園



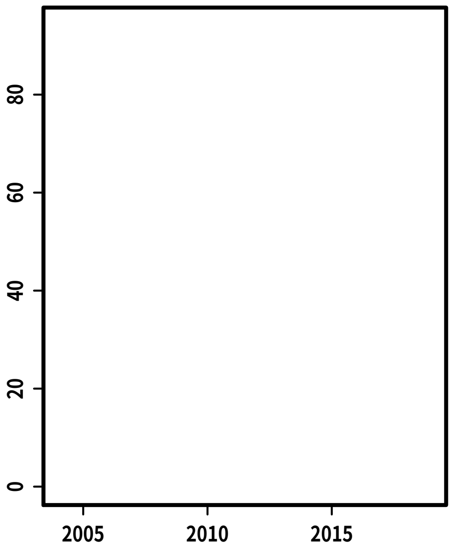
在来植物



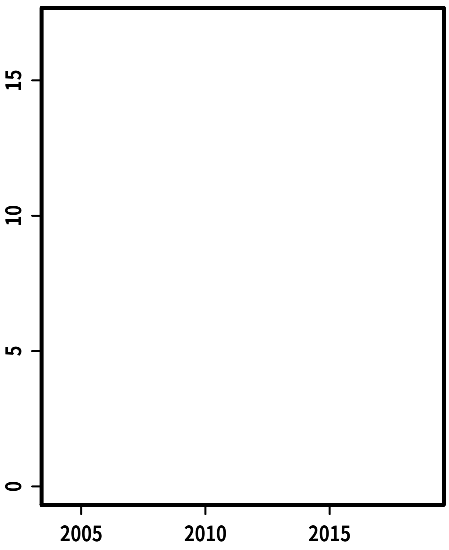
外来植物



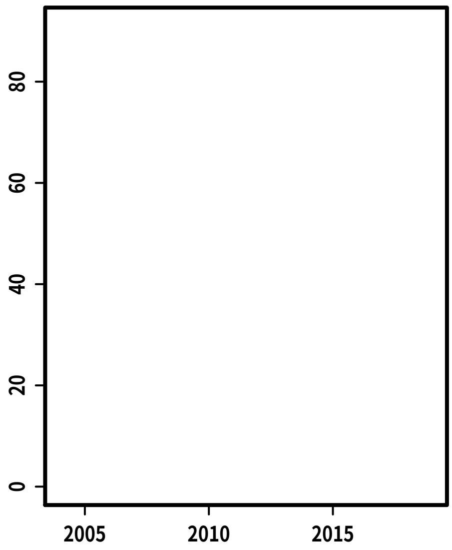
鳥類



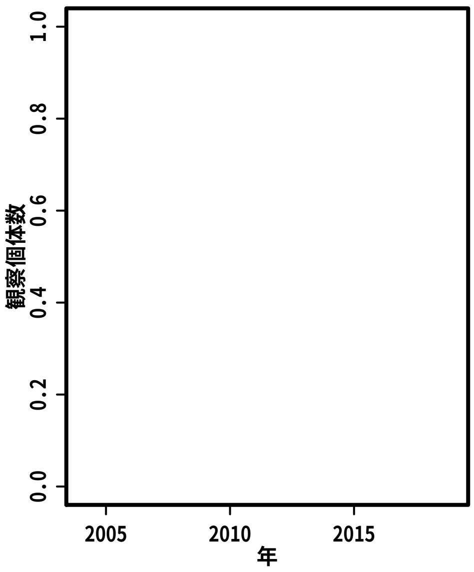
哺乳類



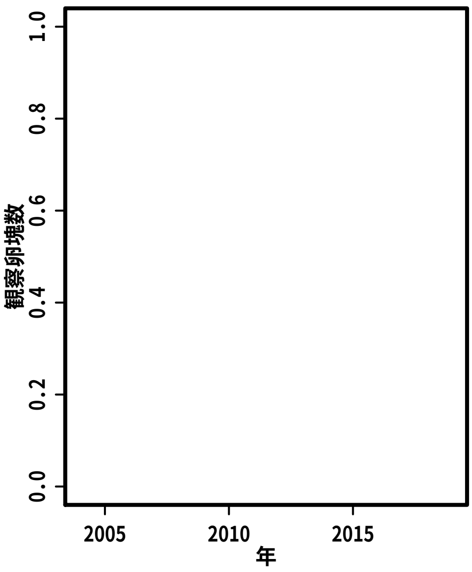
チョウ



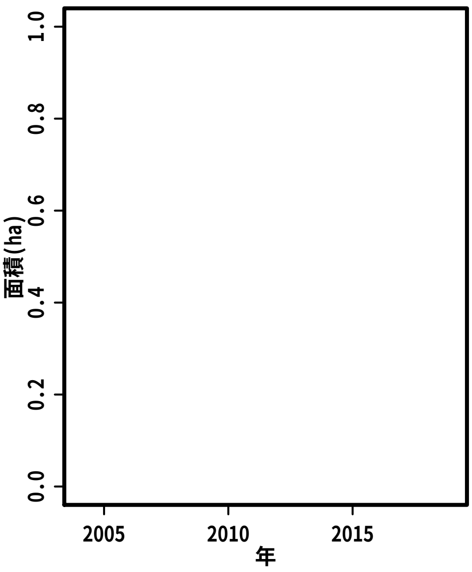
ホタル



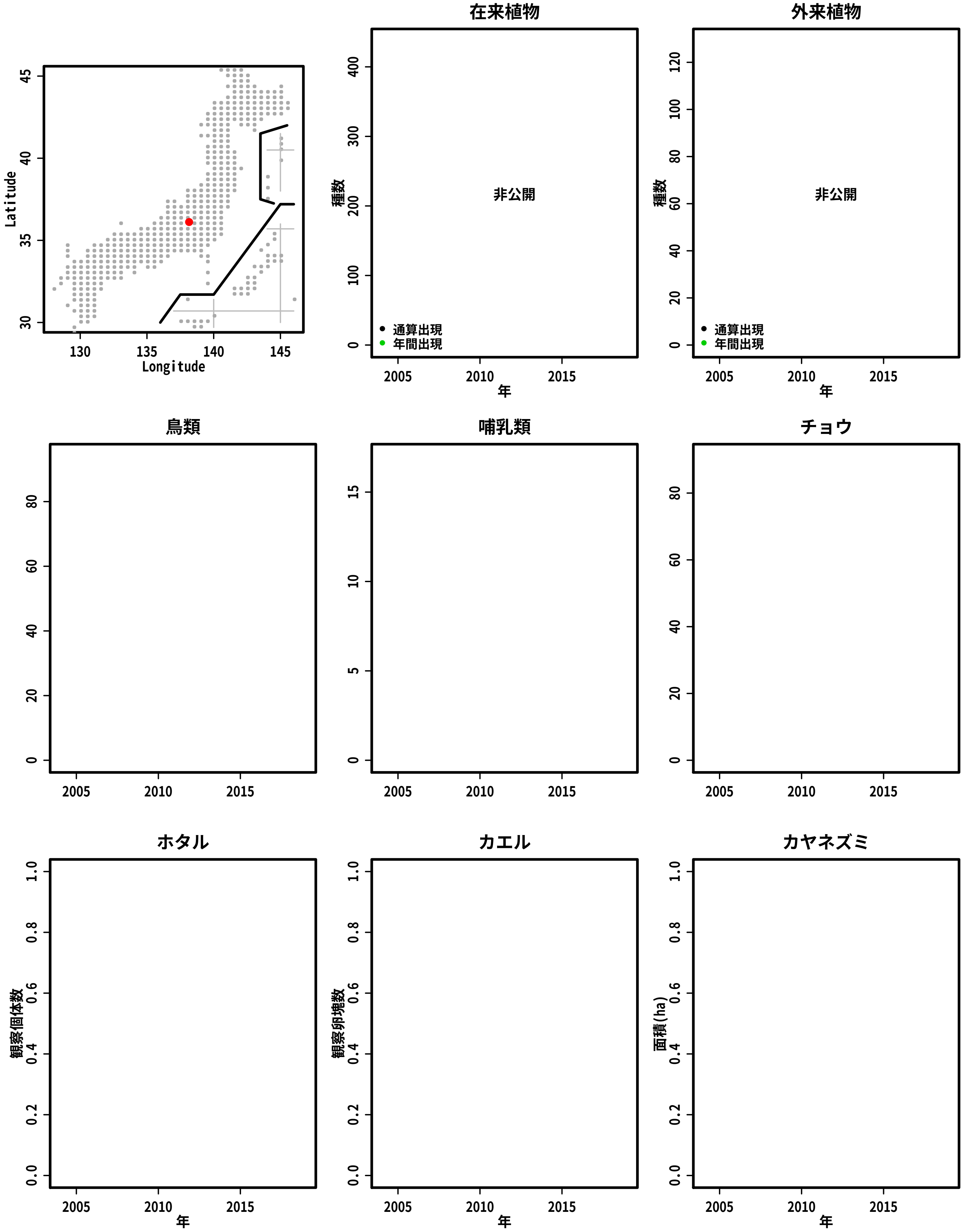
カエル



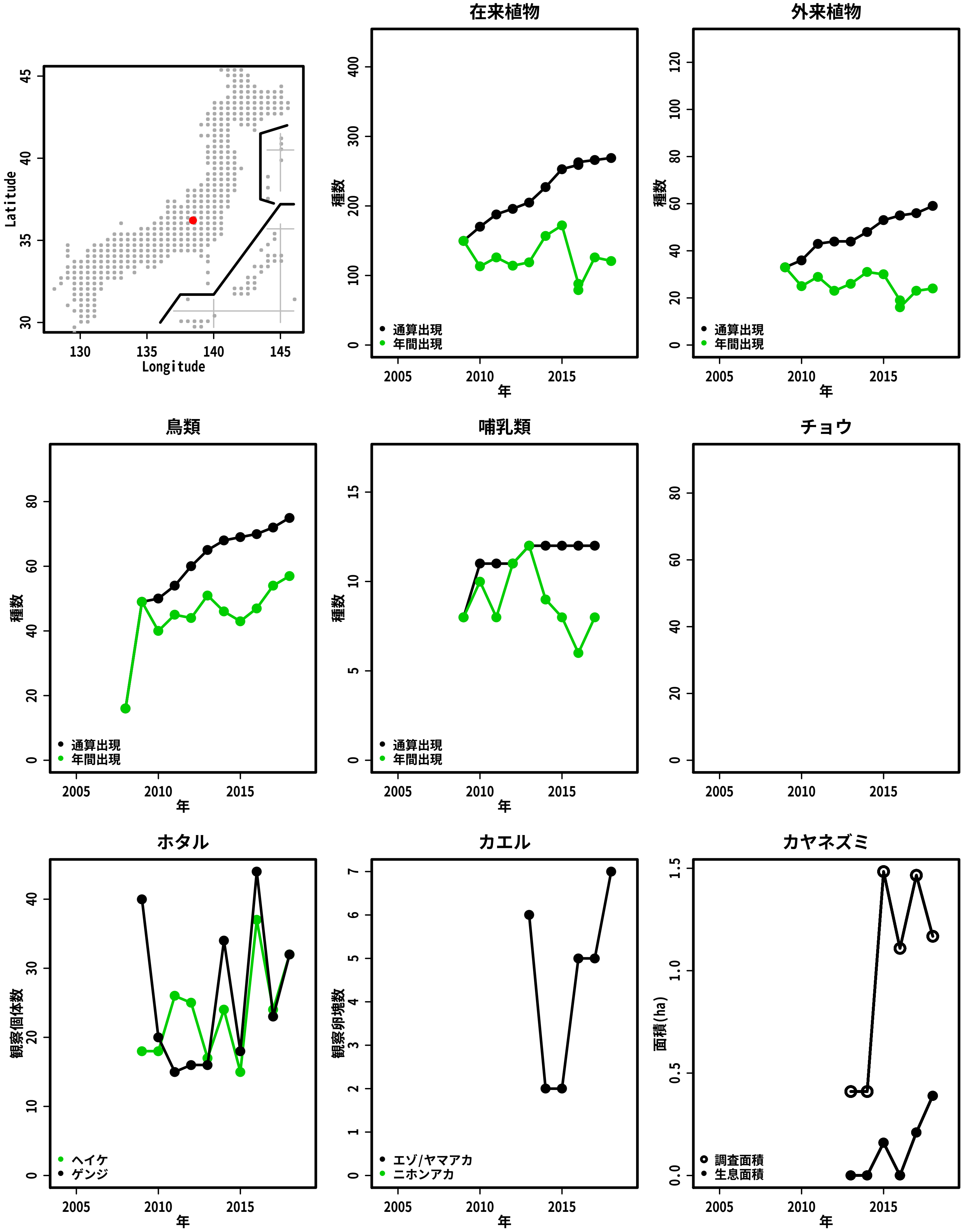
カヤネズミ



S103:　霧ヶ峰高原八島ヶ原湿原外周

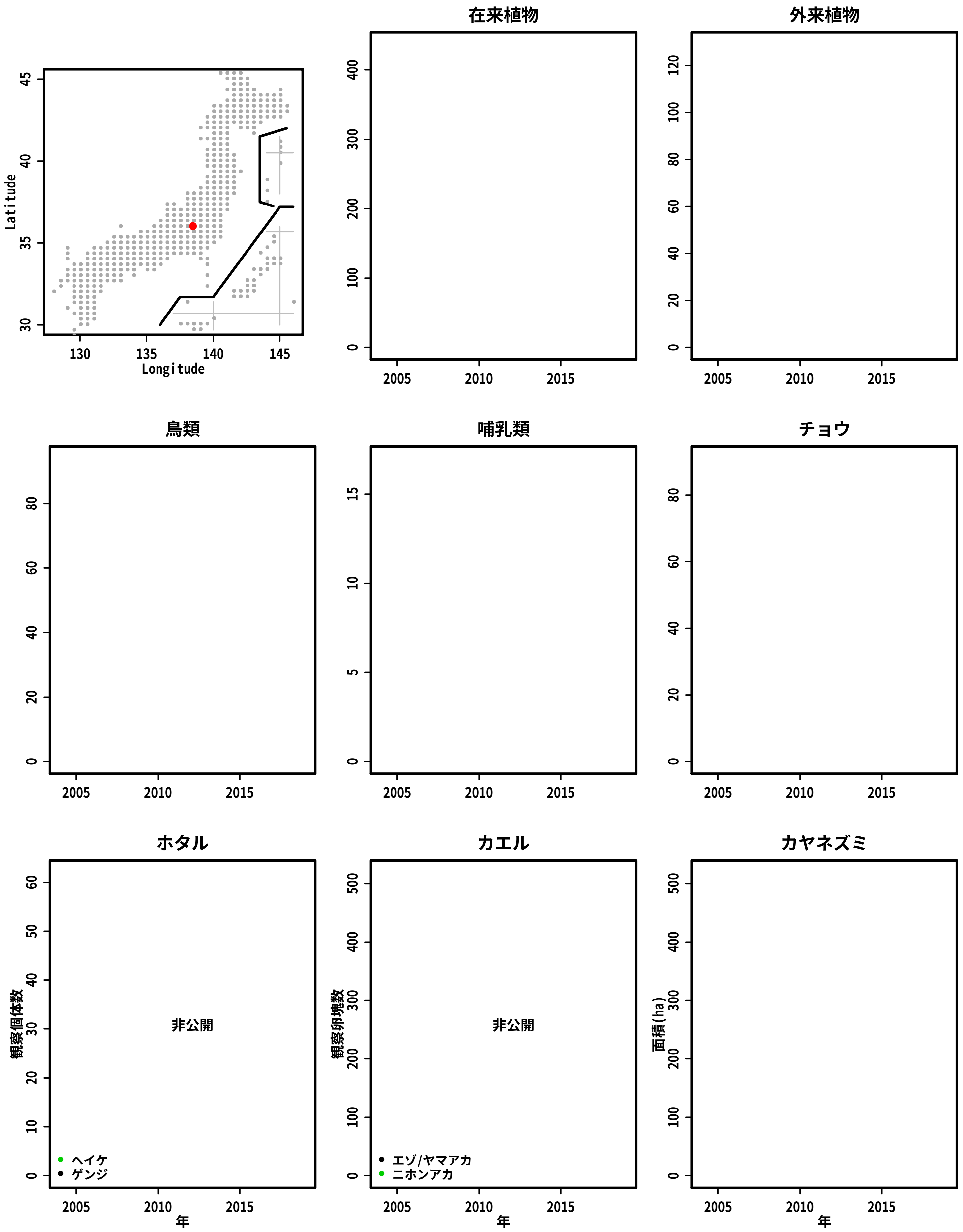


S105:　大沢一丁田

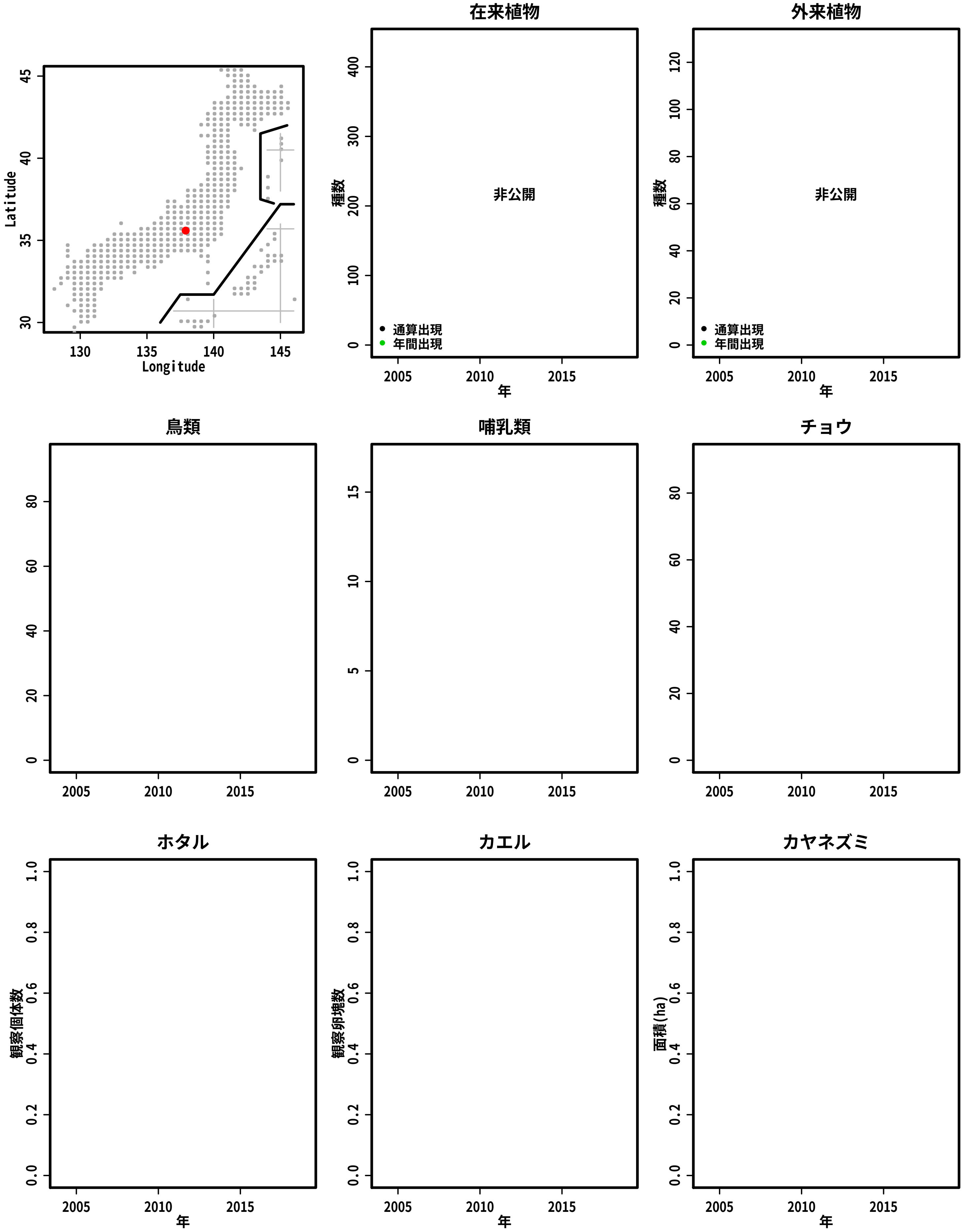


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積(ha)
調査面積
生息面積

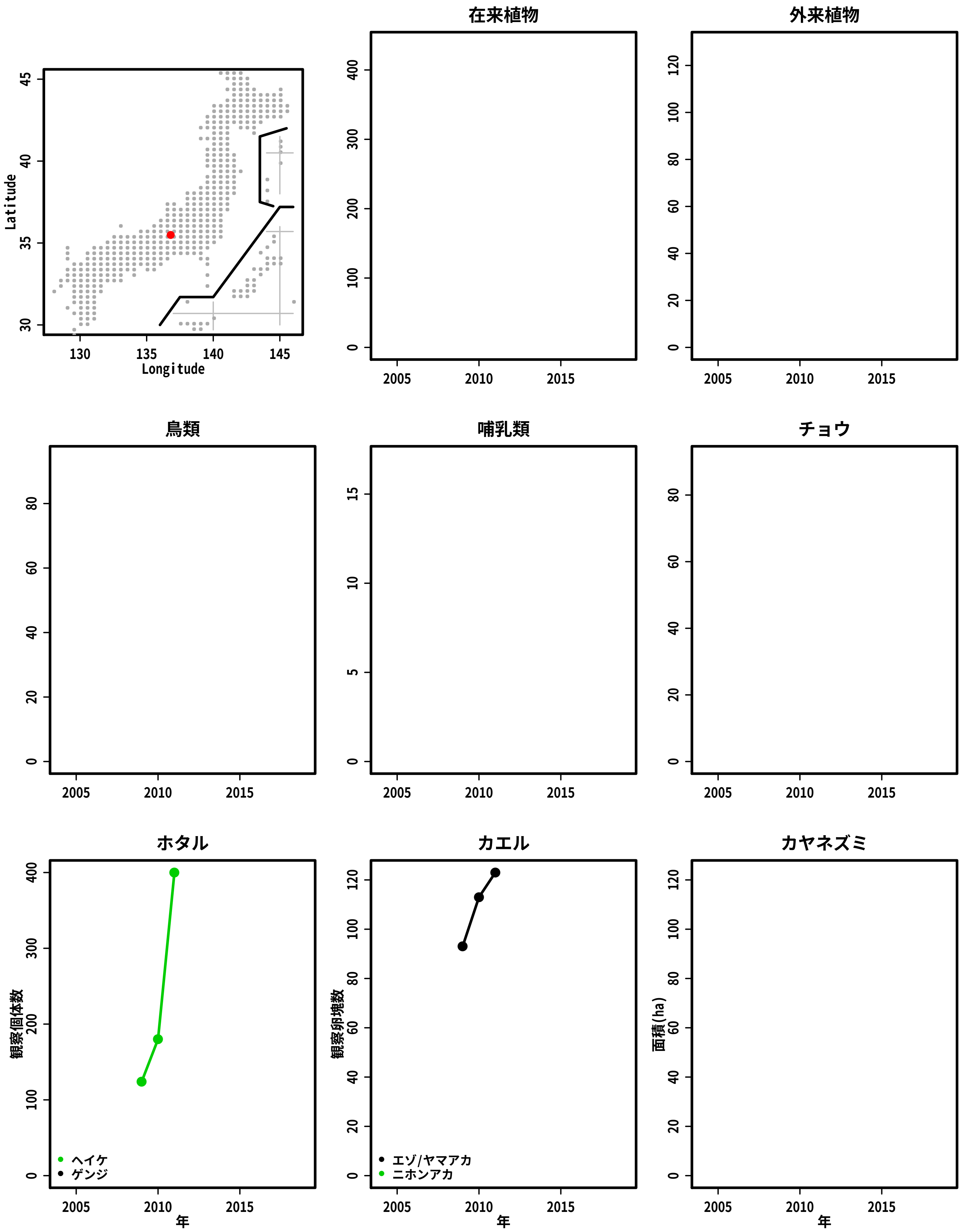
S106:　海尻目端地区の谷津田



S107:　伊那谷南部松川町地域

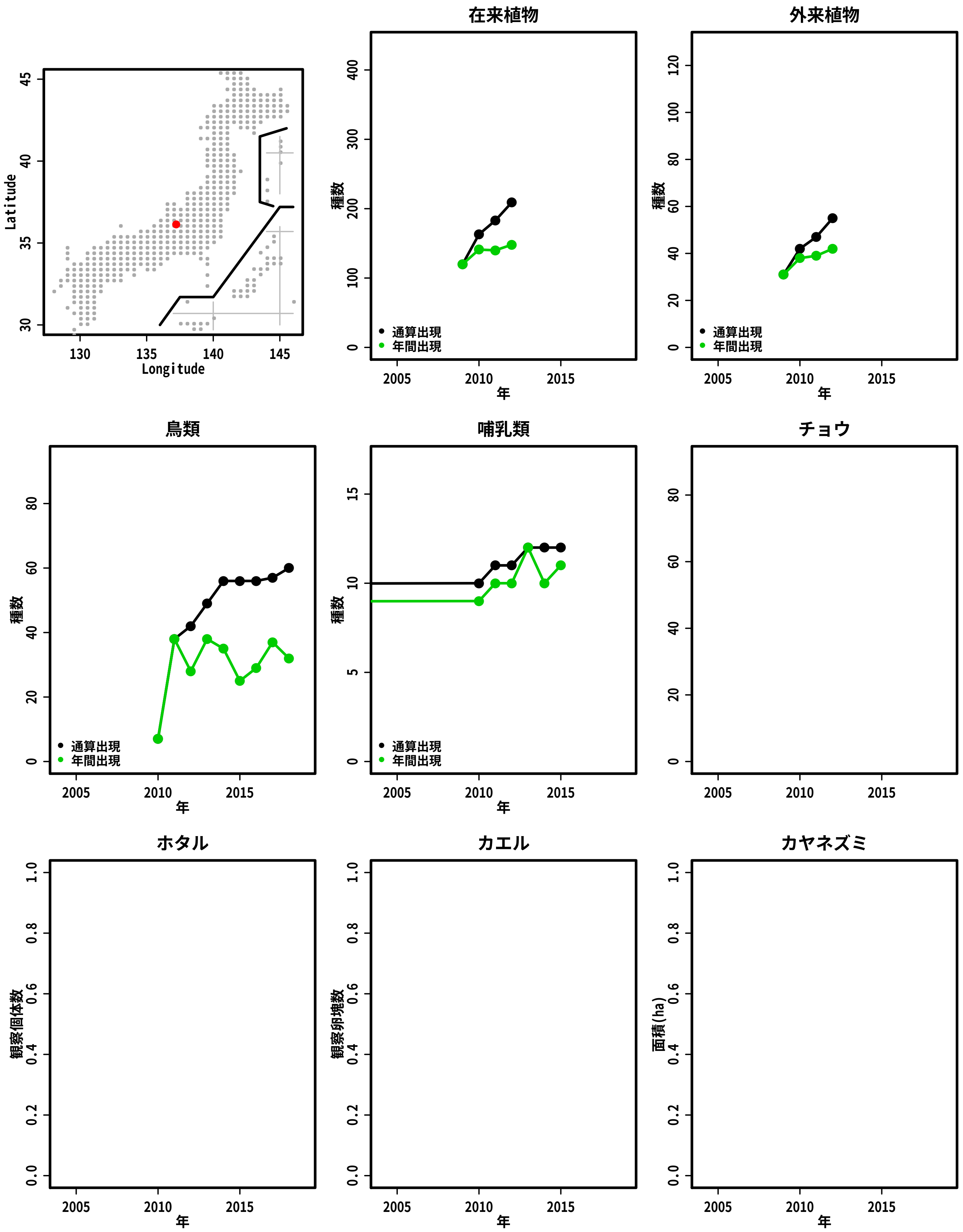


S109:　三輪地域

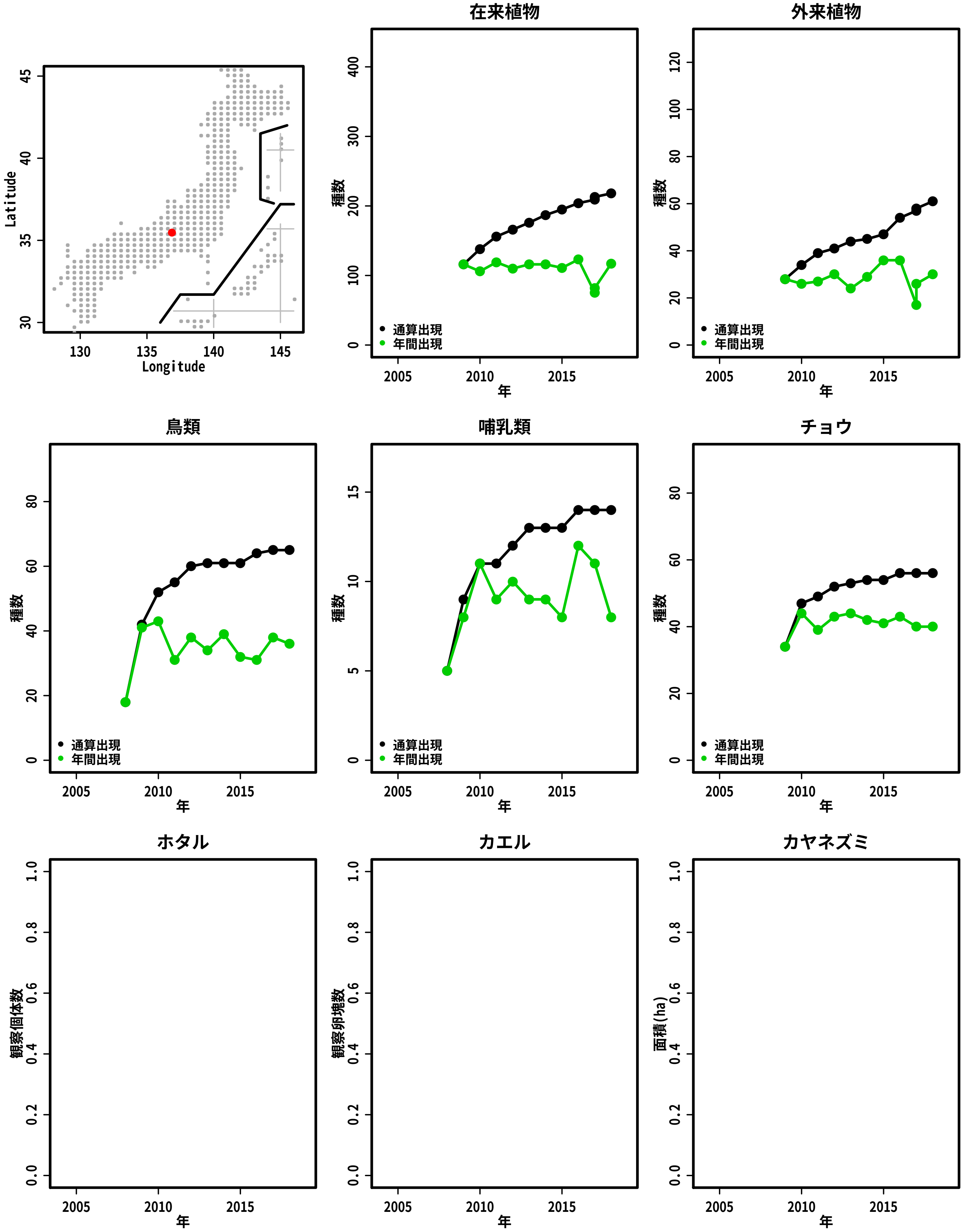


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
年
カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年
カヤネズミ
面積(ha)
年

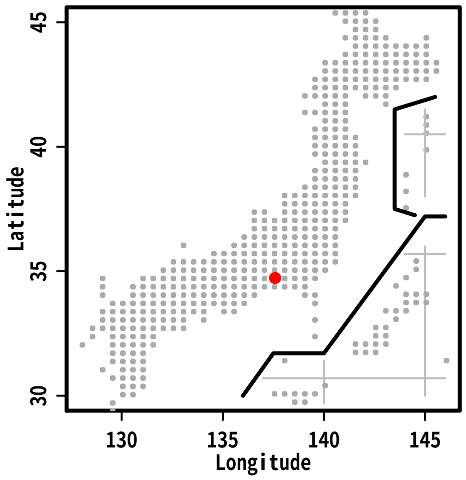
S110:　原山スキー場


Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
種数
400
300
200
100
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
外来植物
種数
120
100
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
鳥類
種数
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
哺乳類
種数
15
10
5
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
チョウ
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
ホタル
観察個体数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
年
カエル
観察卵塊数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
年
カヤネズミ
面積(ha)
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
年

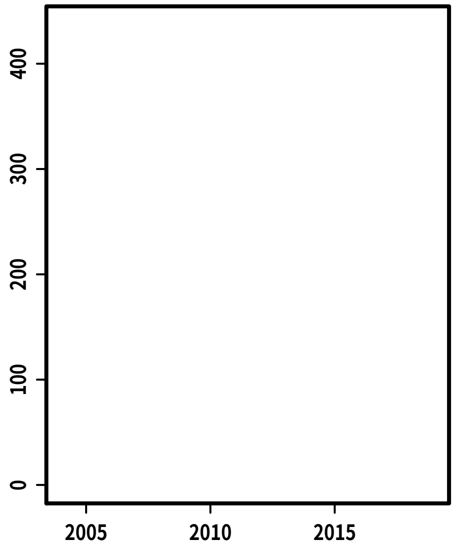
S111：　岐阜県百年公園



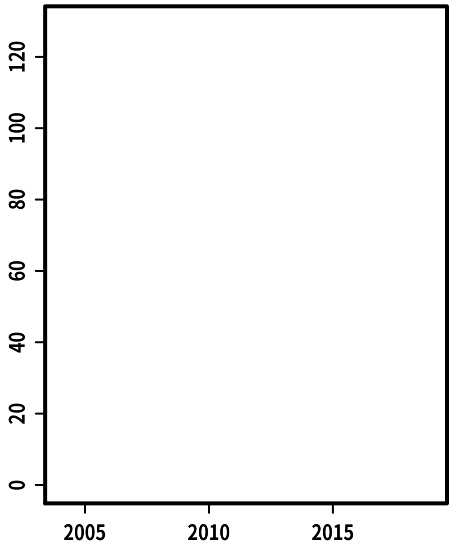
S112:　村櫛半島



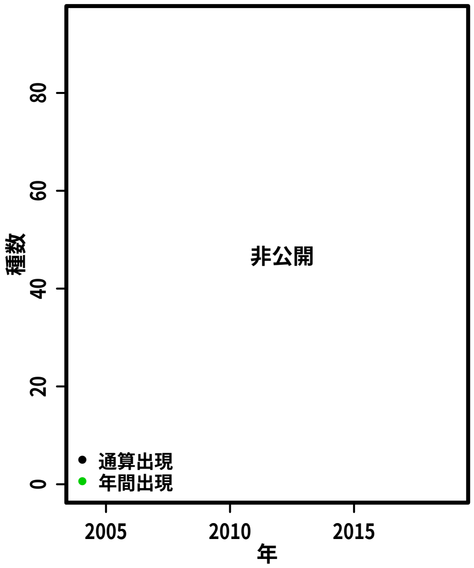
在来植物



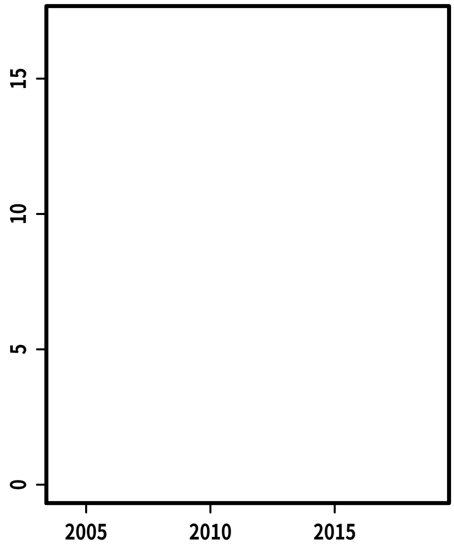
外来植物



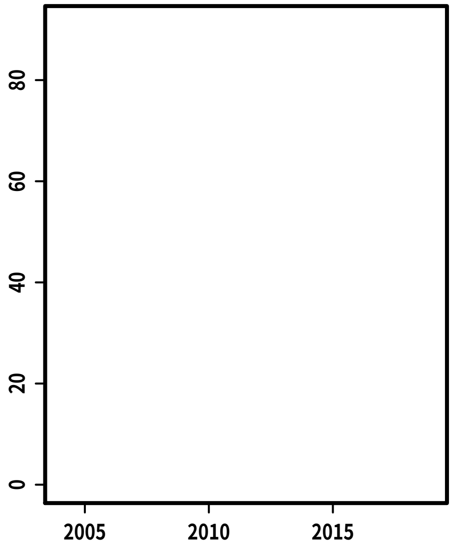
鳥類



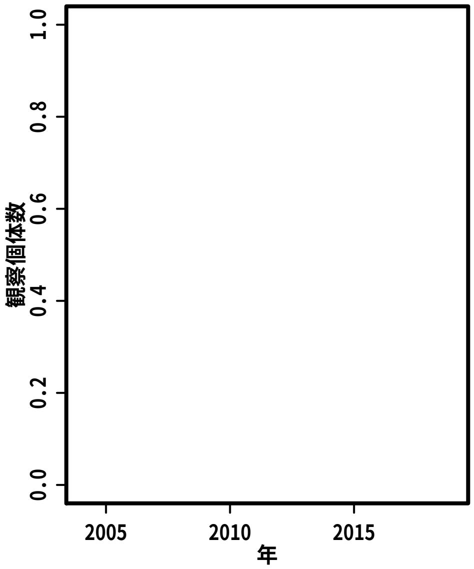
哺乳類



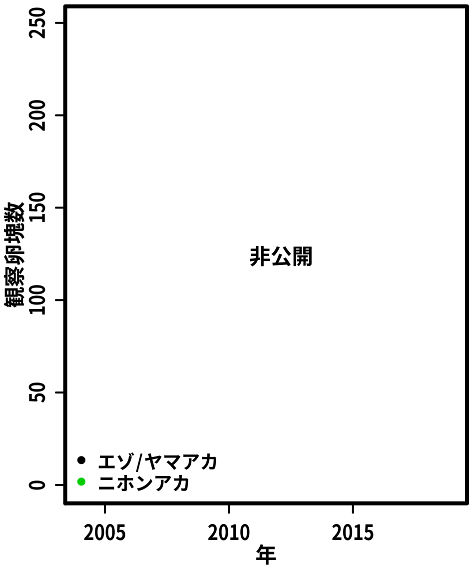
チョウ



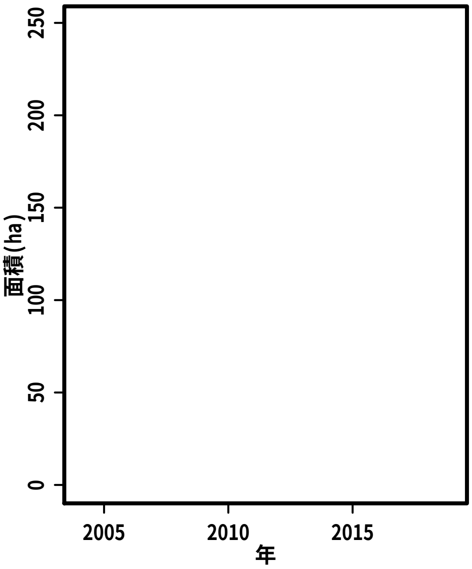
ホタル



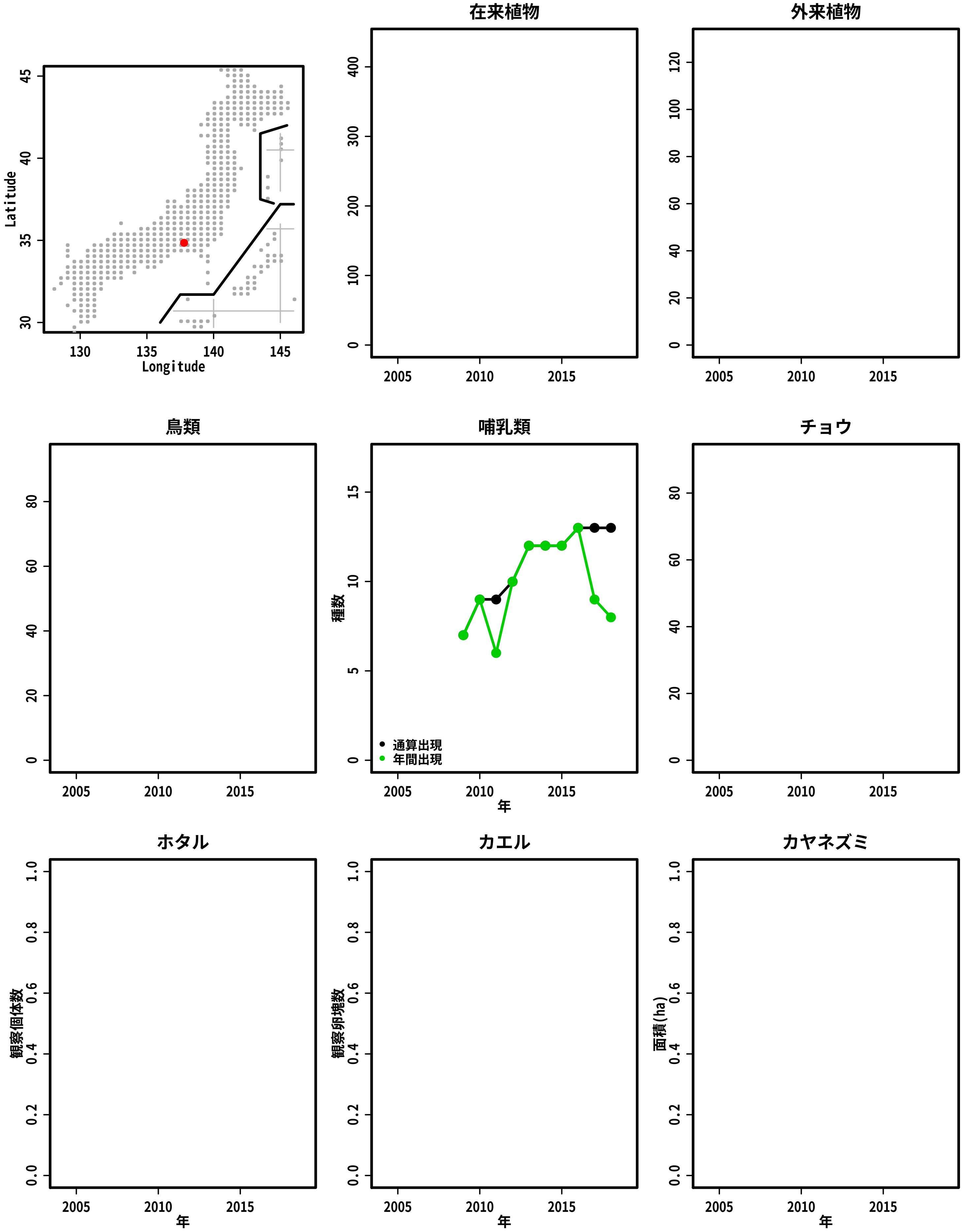
カエル



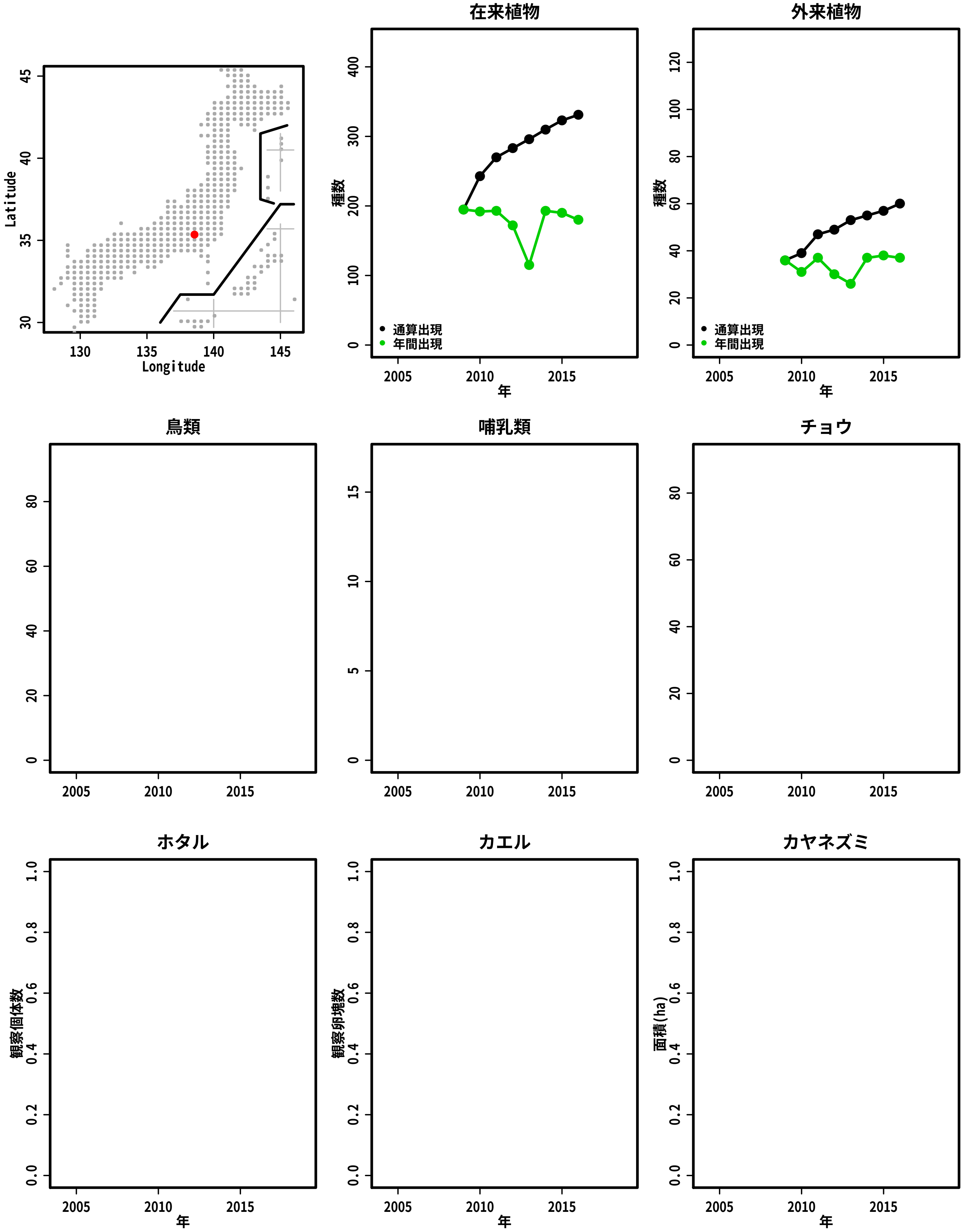
カヤネズミ



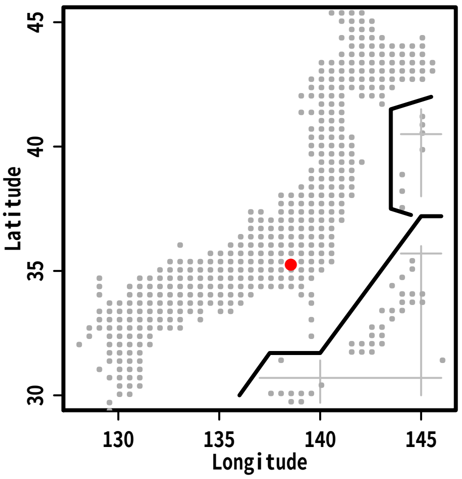
S113:　静岡県立森林公園



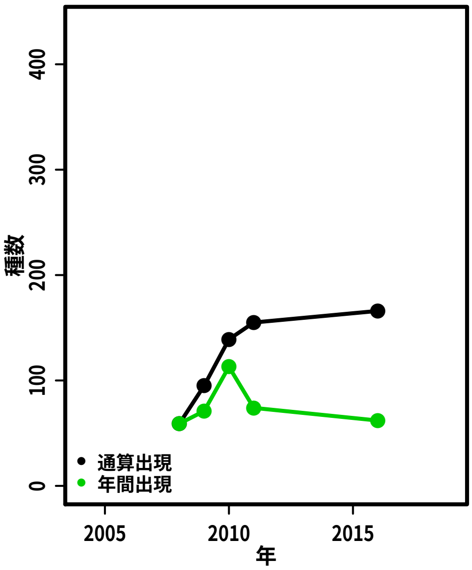
S114:　佐折田貫湖・小田貫湿原地域



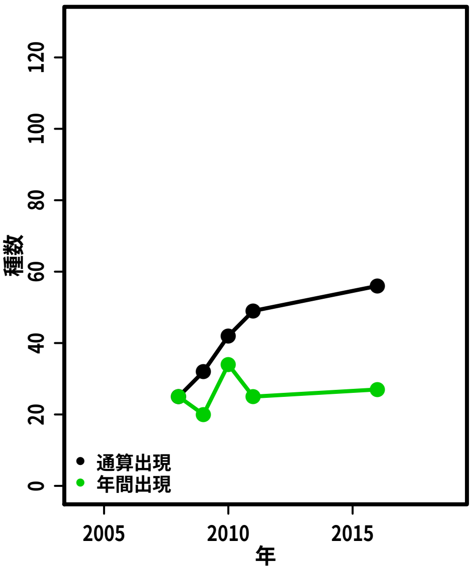
S115:　下柚野の里山



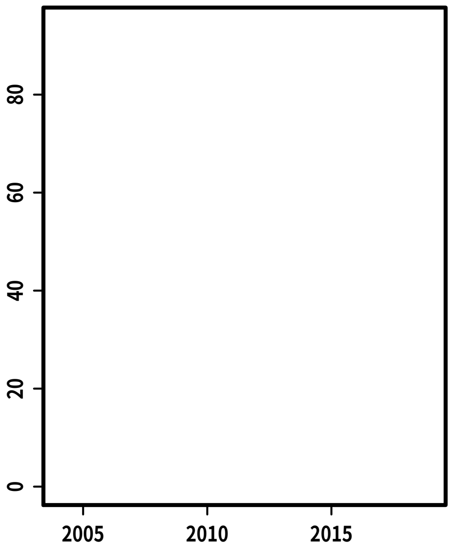
在来植物



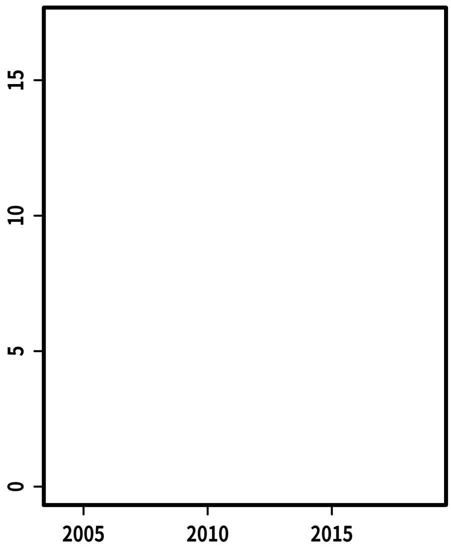
外来植物



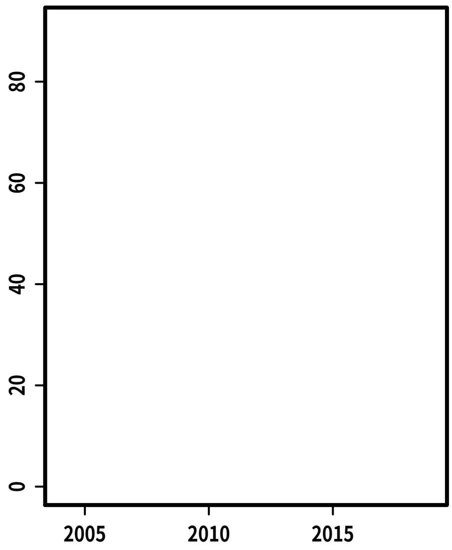
鳥類



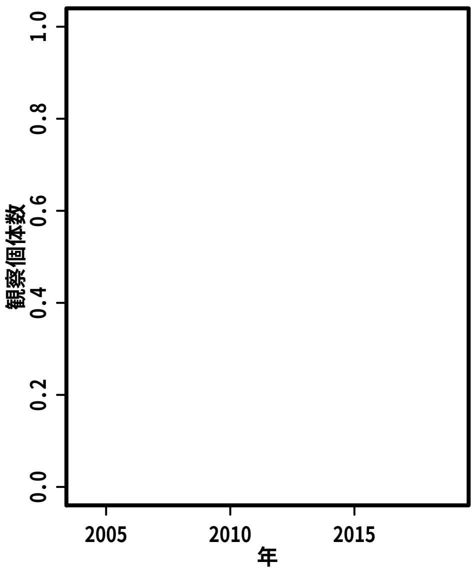
哺乳類



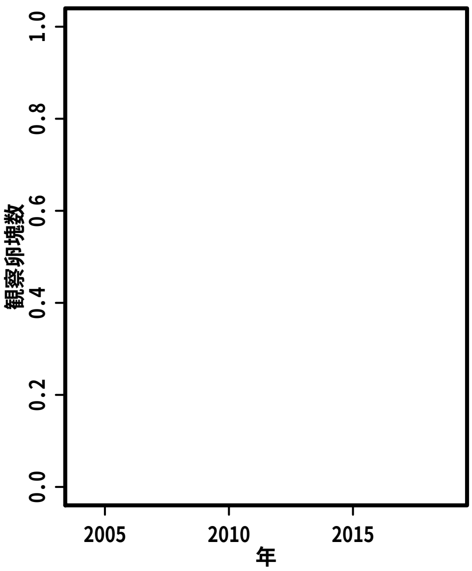
チョウ



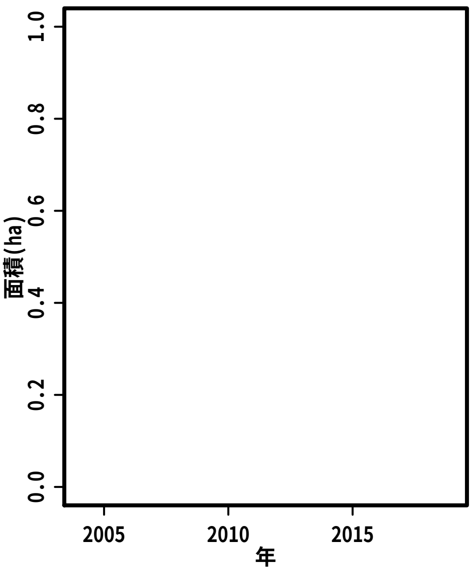
ホタル



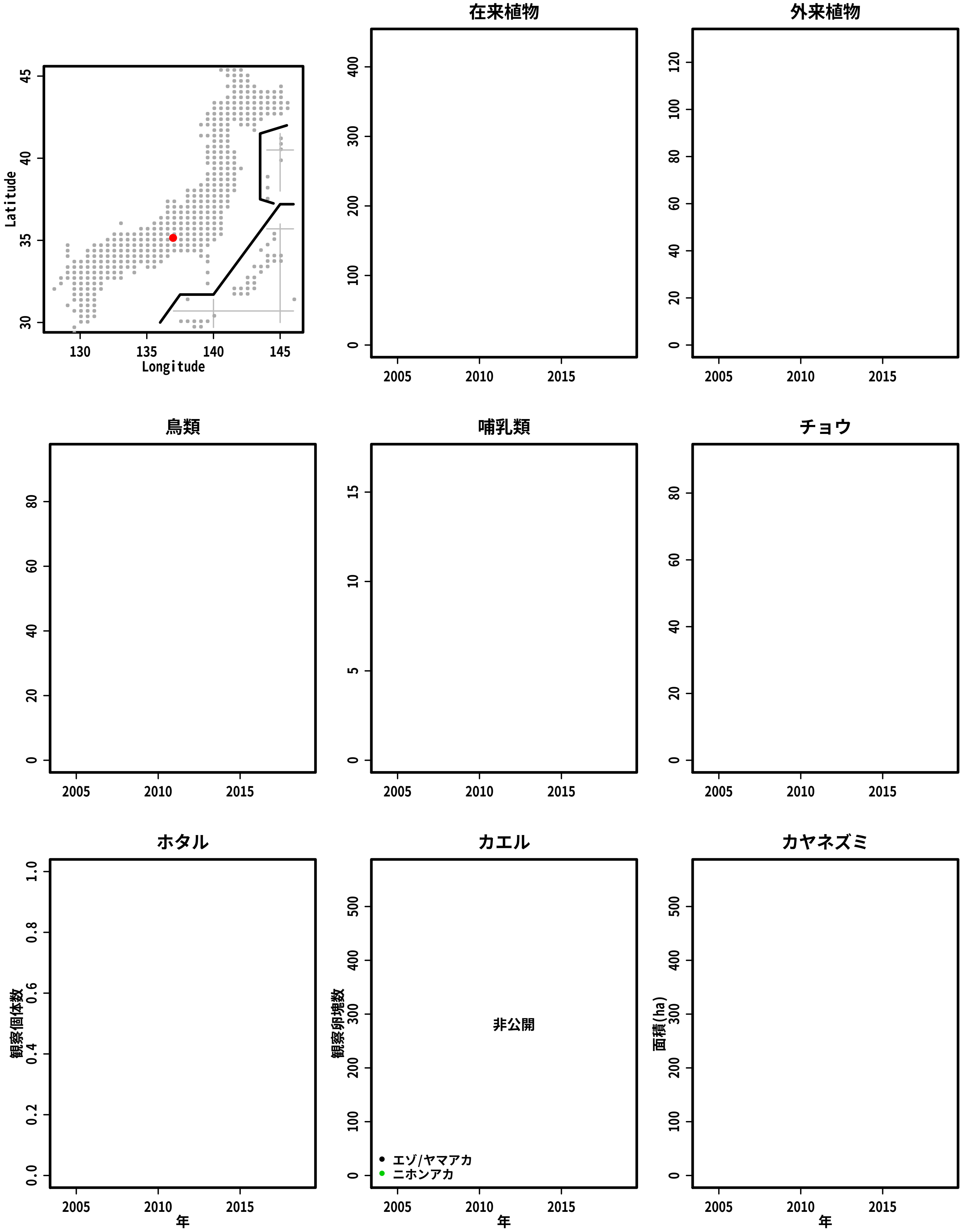
カエル



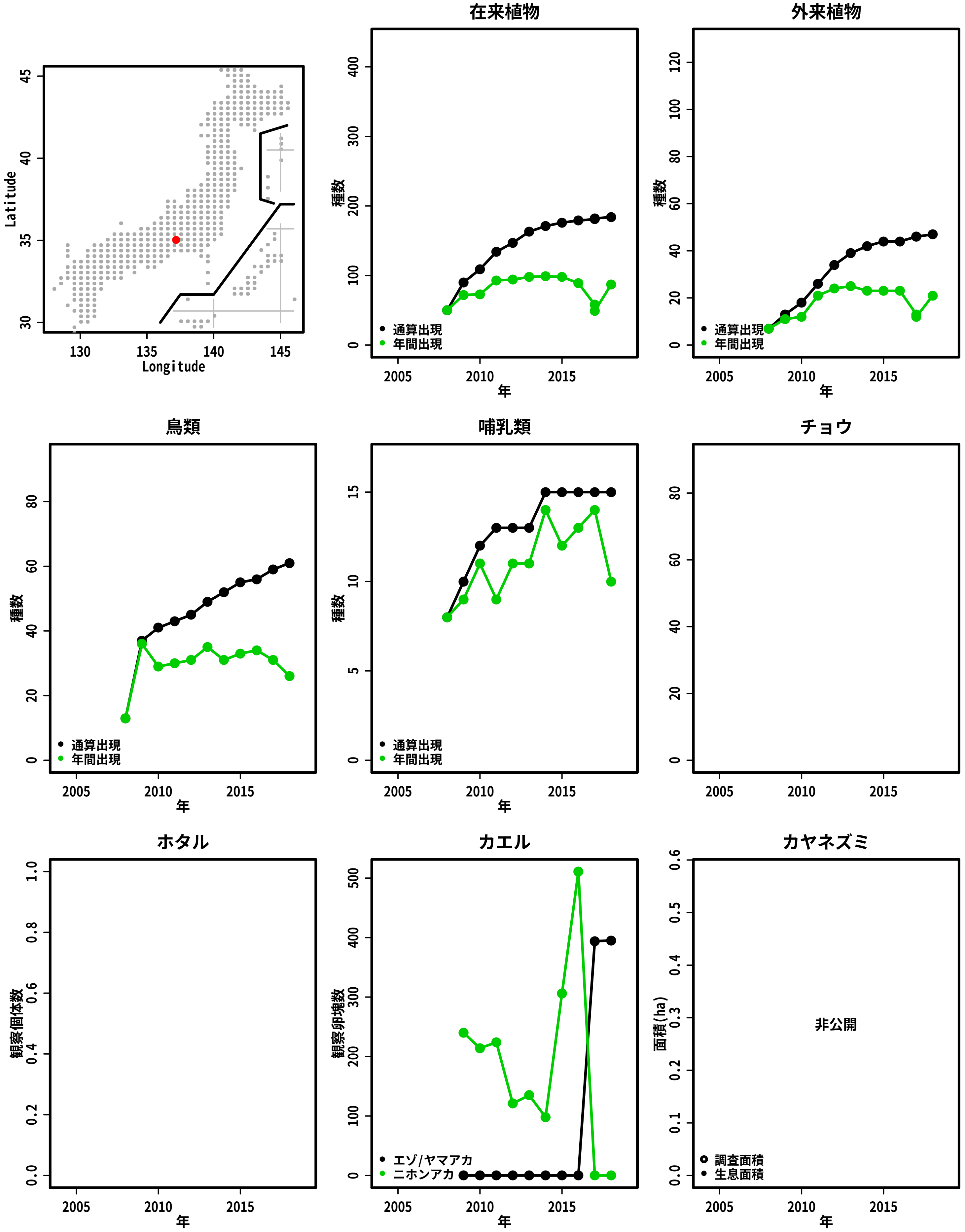
カヤネズミ



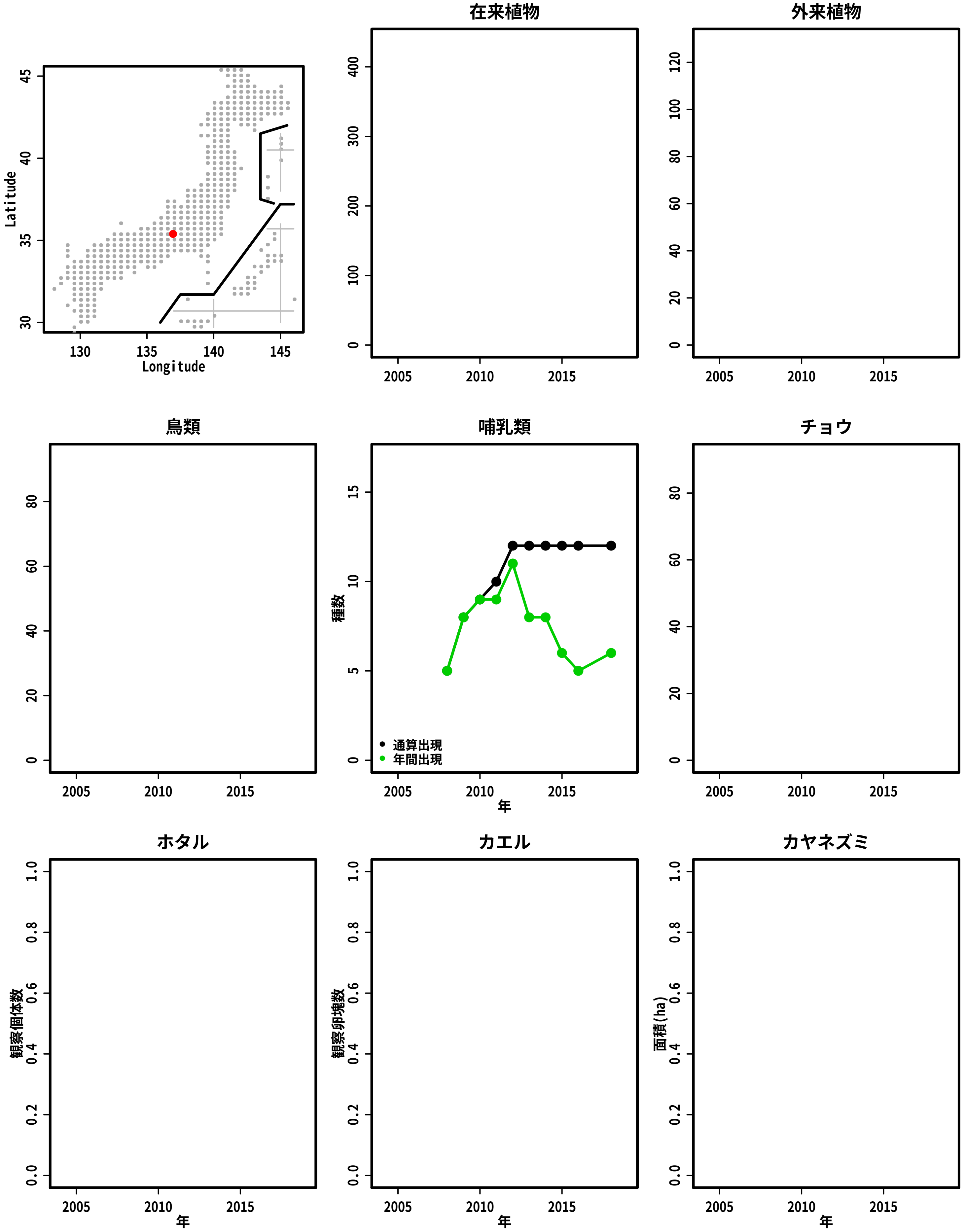
S116:　天白渓湿地


Latitude
Longitude
130
135
140
145
30
35
40
45
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
2005
2010
2015
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

S117:　トヨタの森

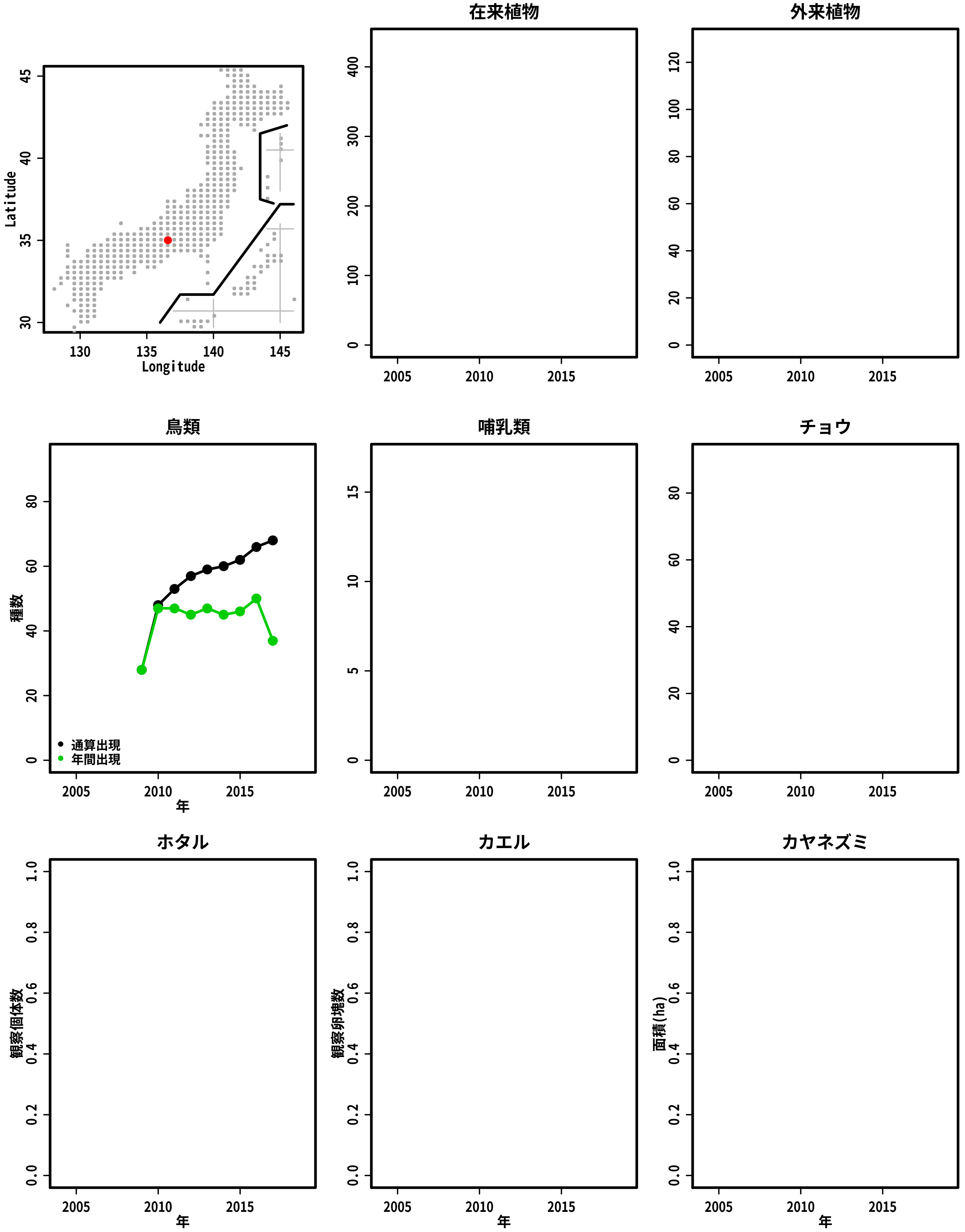

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
調査面積
生息面積
非公開

S118:　犬山地域

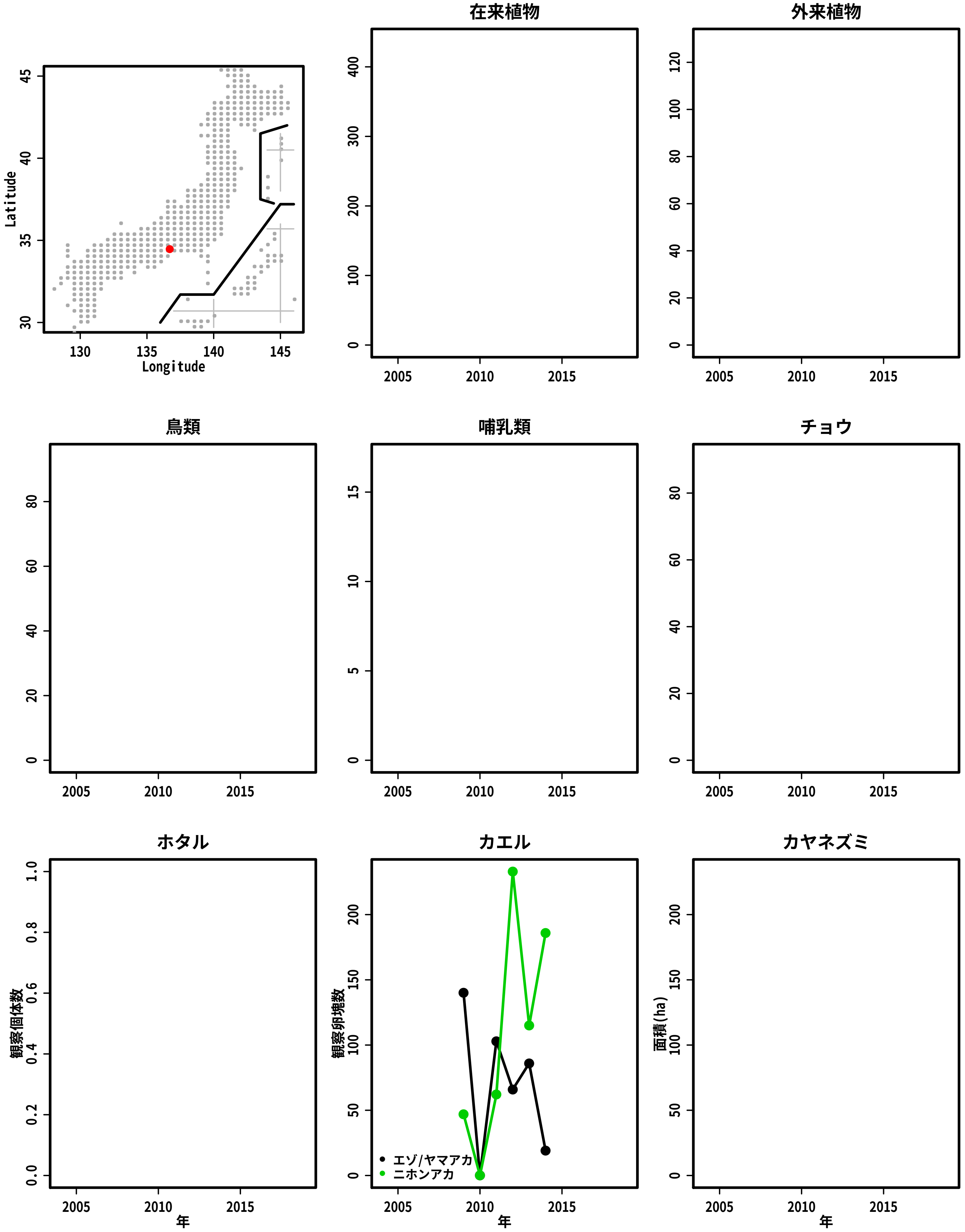


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
通算出現
年間出現
年
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

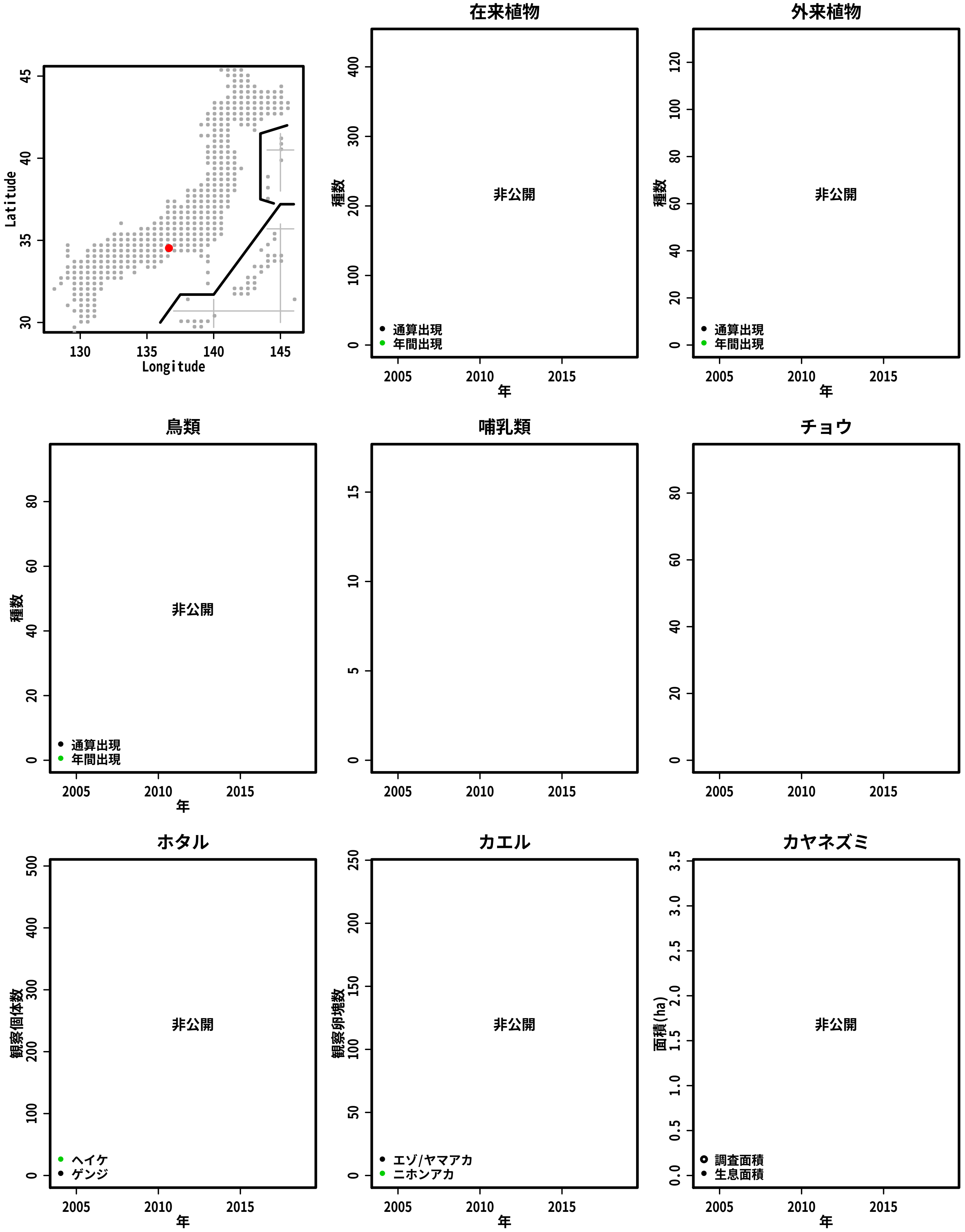
S120:　海蔵川中流の里地



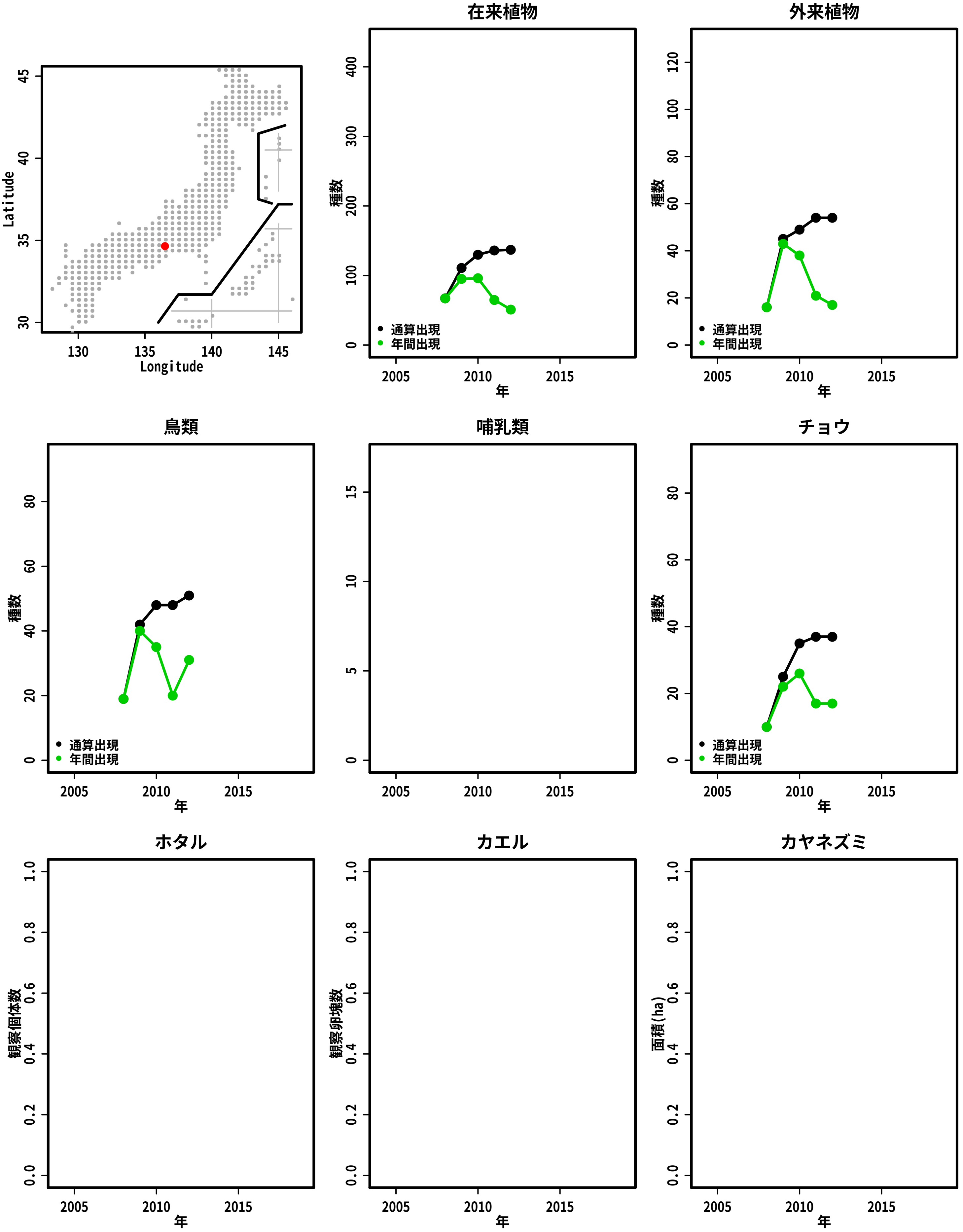
S121:　鼓ヶ岳アカガエルの里



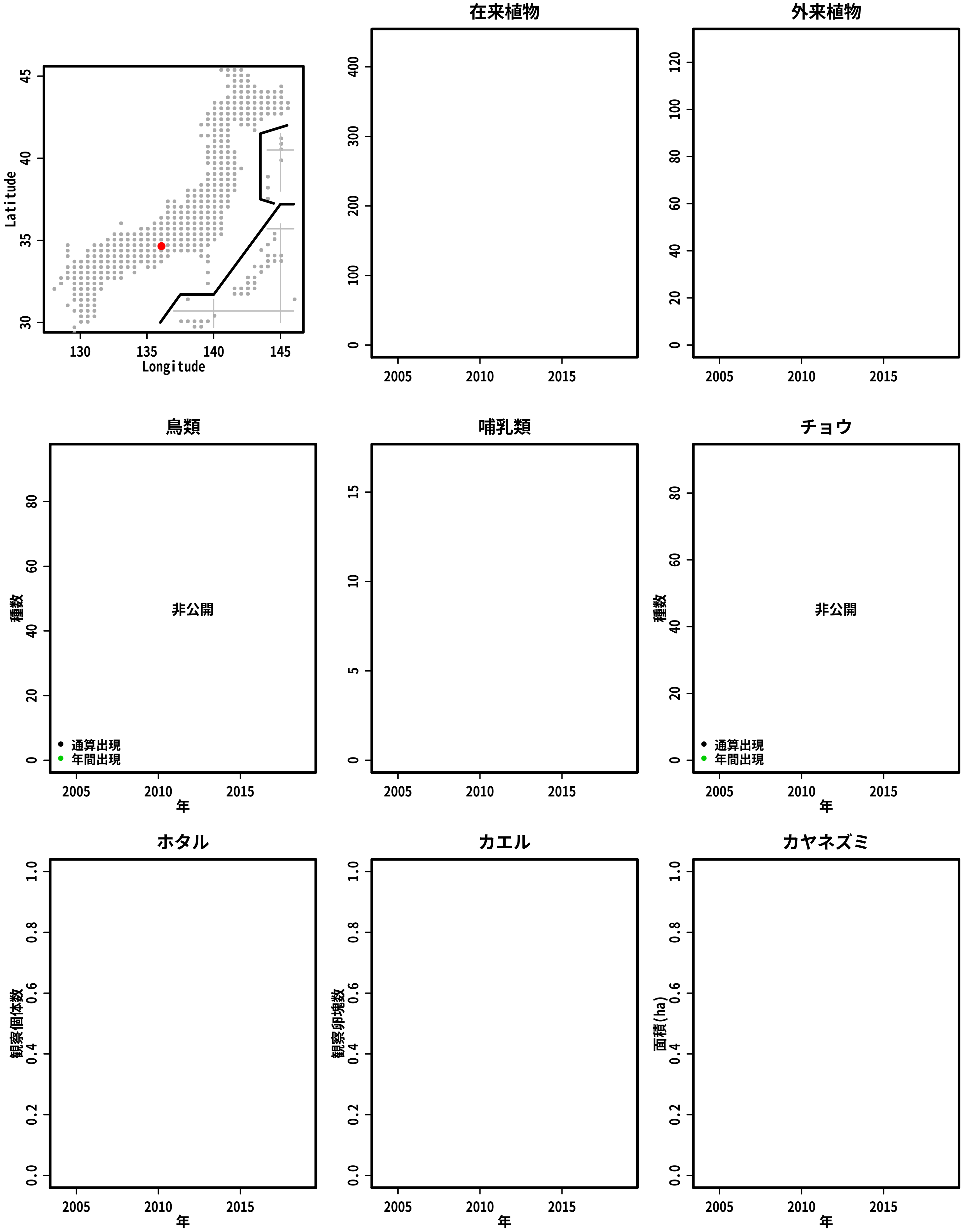
S122:　大仏山とその周辺



S123:　雲出川右岸舞出地域

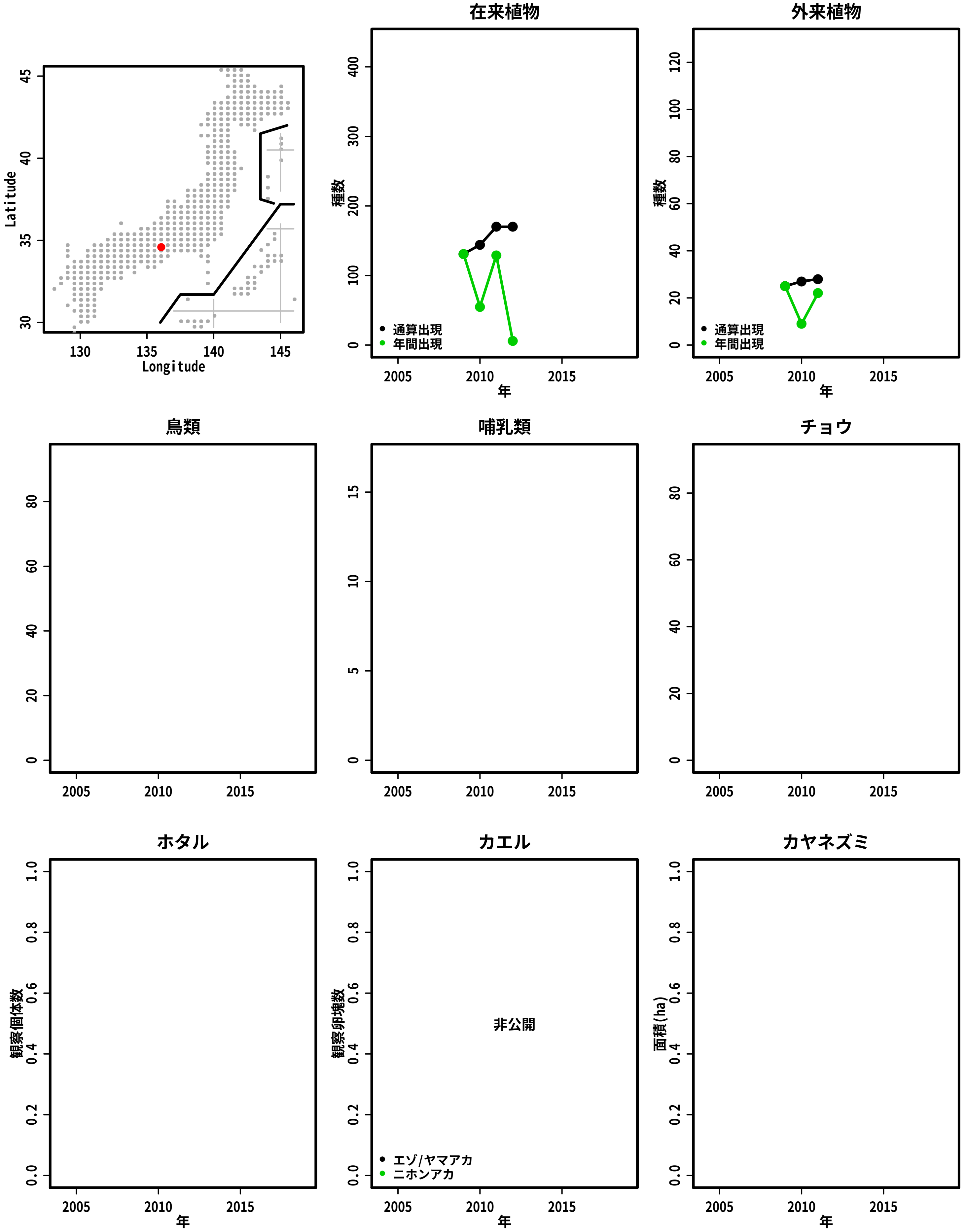


S124:　八幡地区

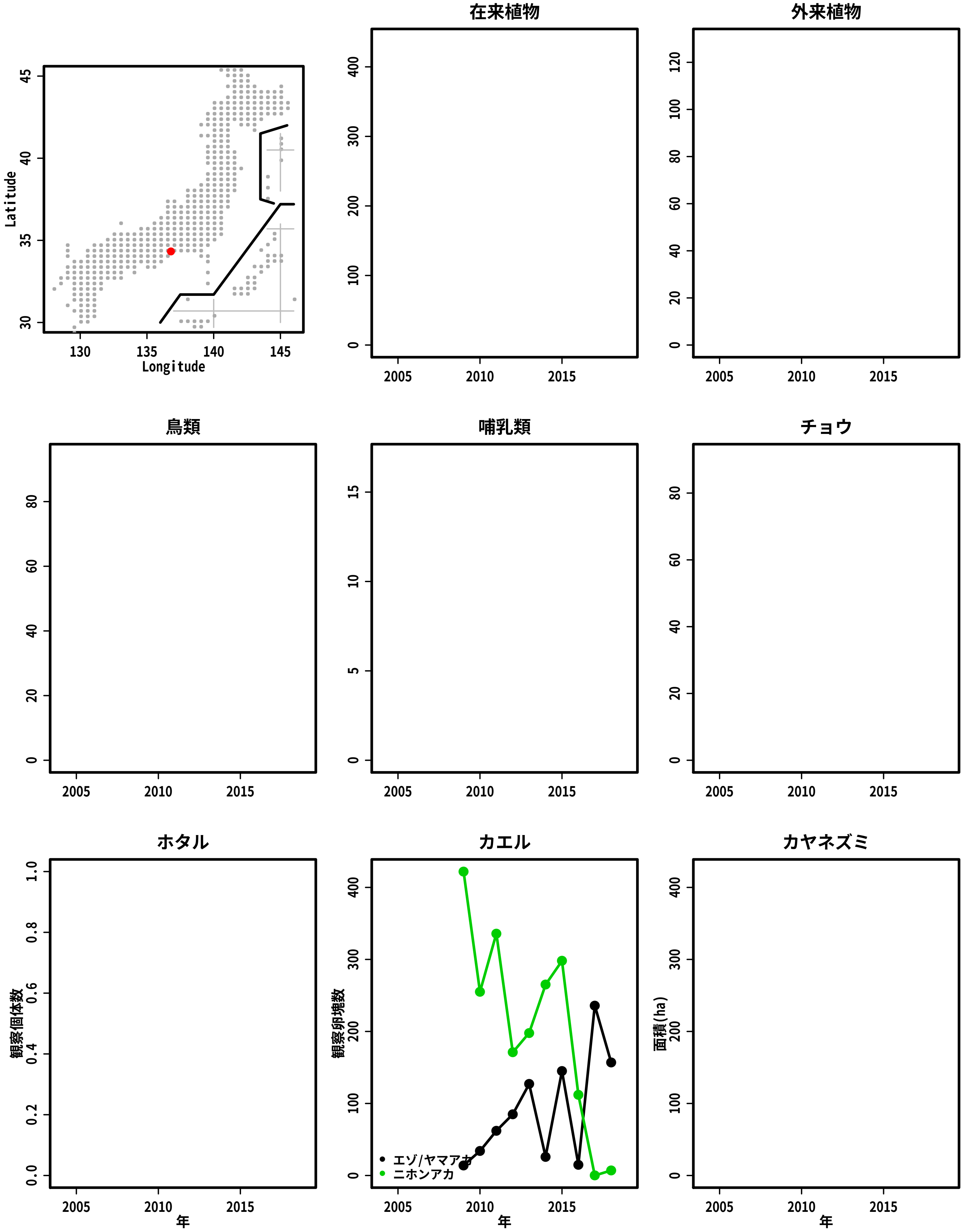


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

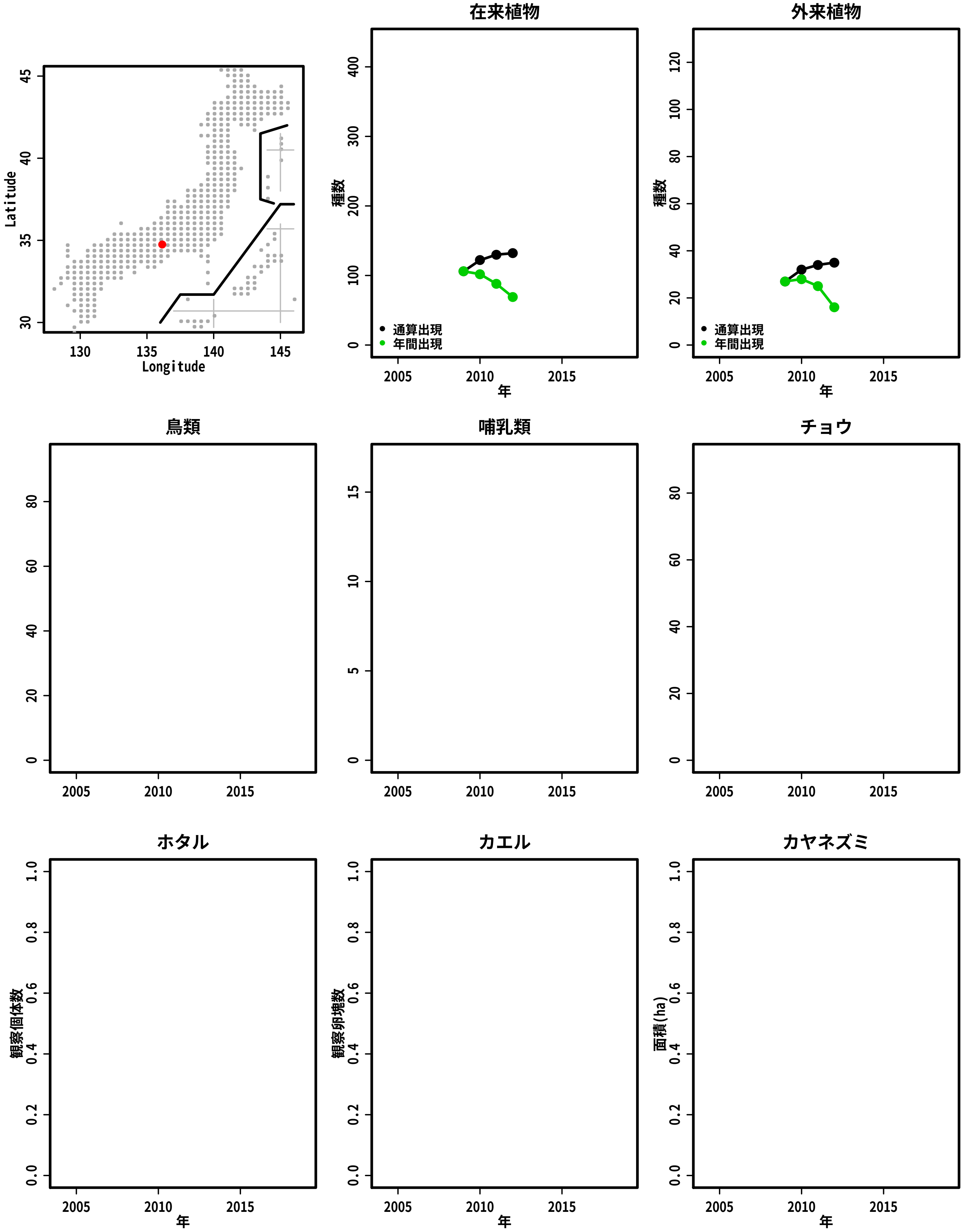
S125:　名張市南西部　通称「赤目の森」



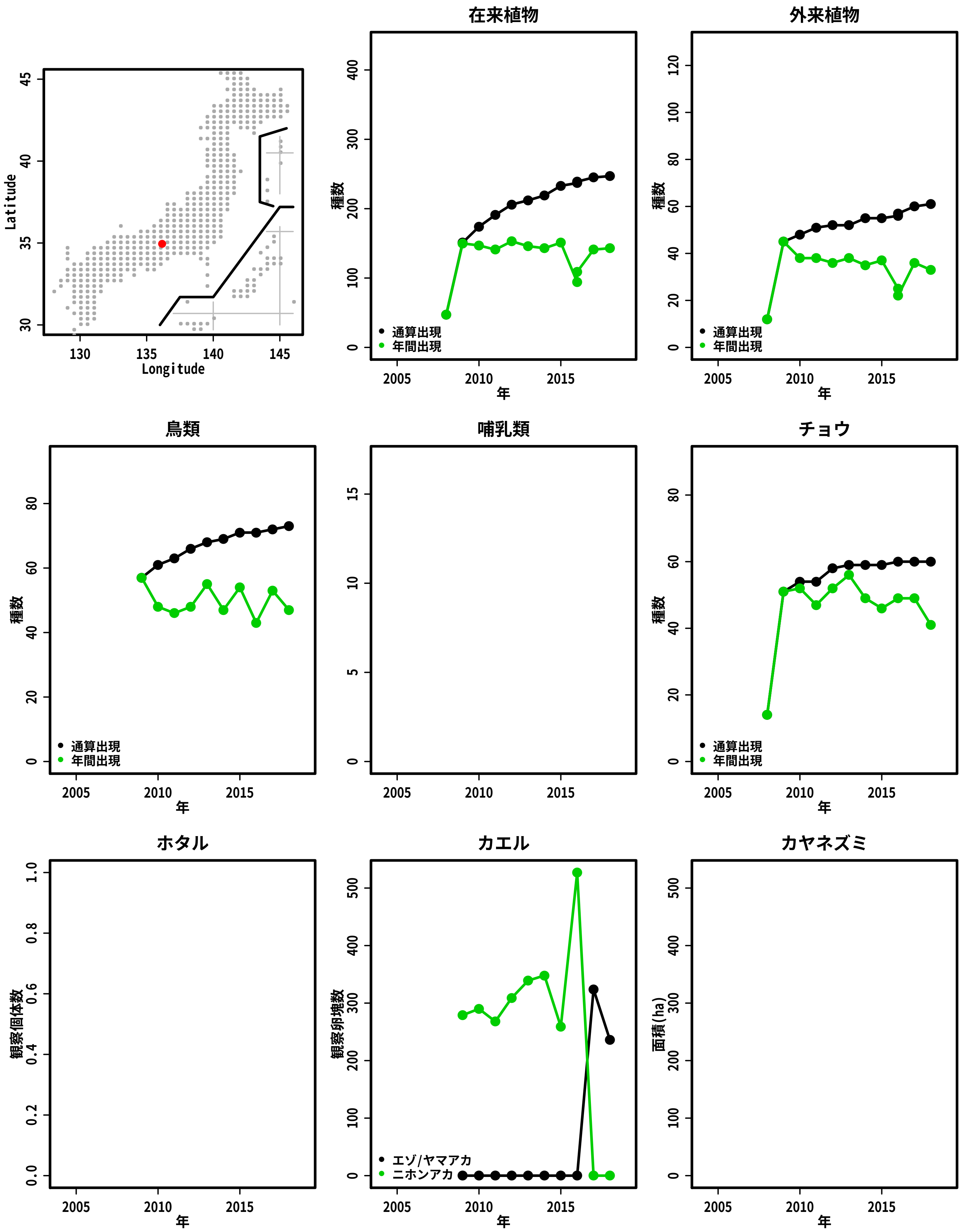
S126:　創造の森　横山


在来植物
外来植物
Latitude
Longitude
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

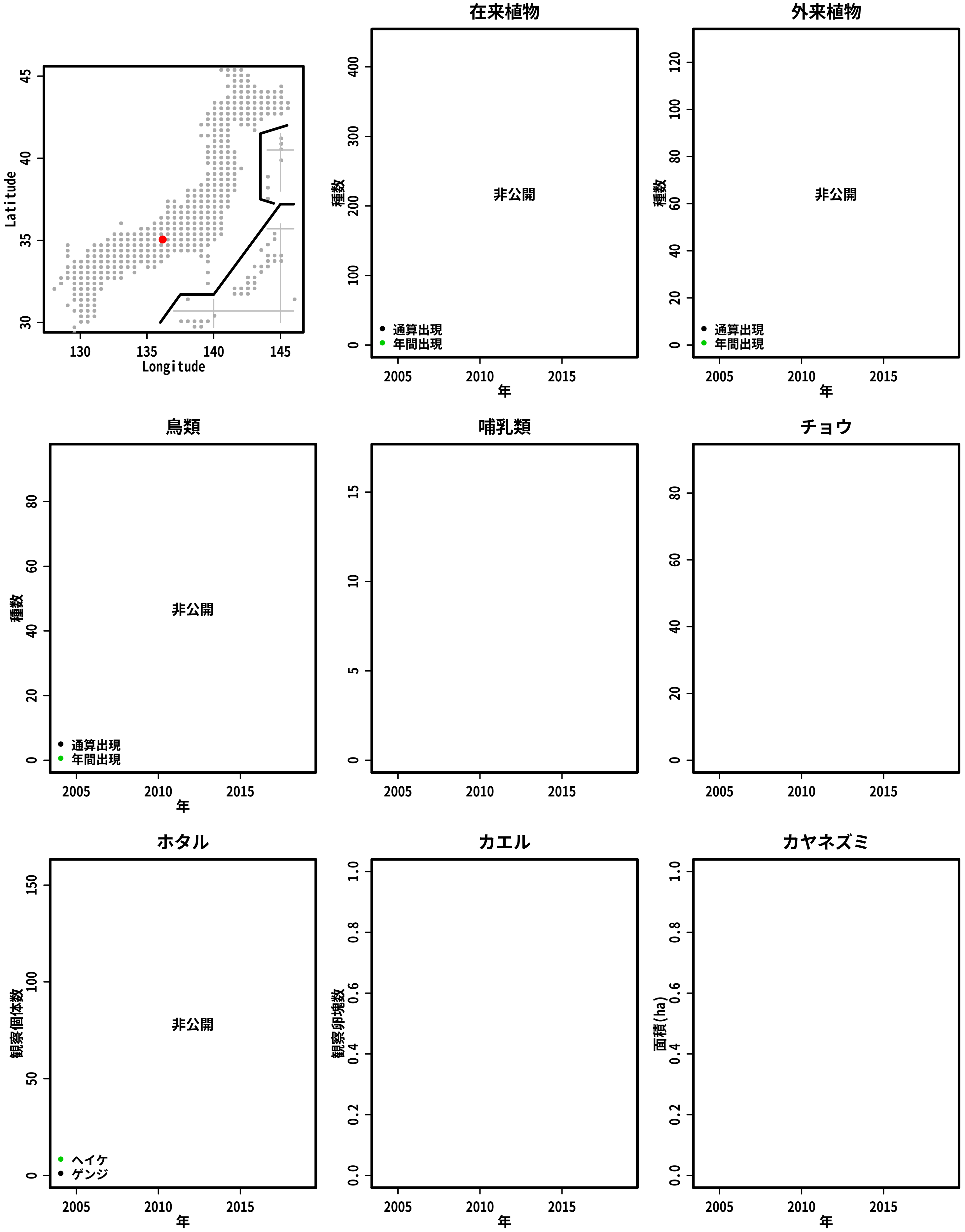
S127:　三重県上野森林公園



S128:　みなくち子どもの森

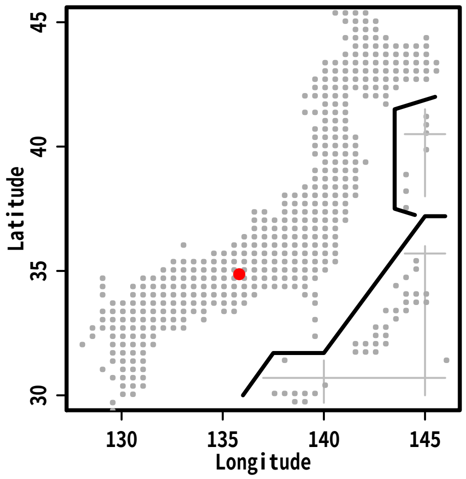


S129: 佐久良川中流

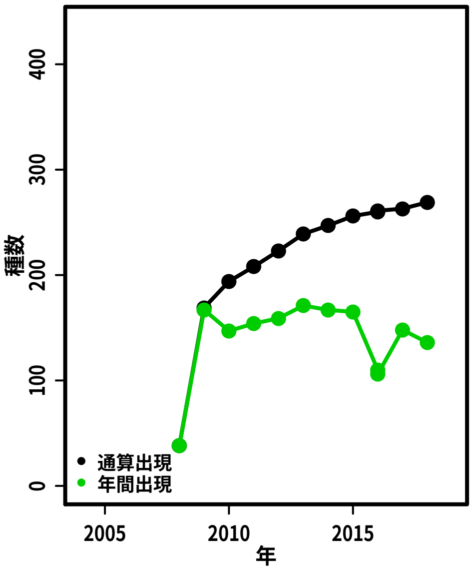


Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145
在来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
外来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年
カエル
観察卵塊数
年
カヤネズミ
面積(ha)
年
2005
2010
2015

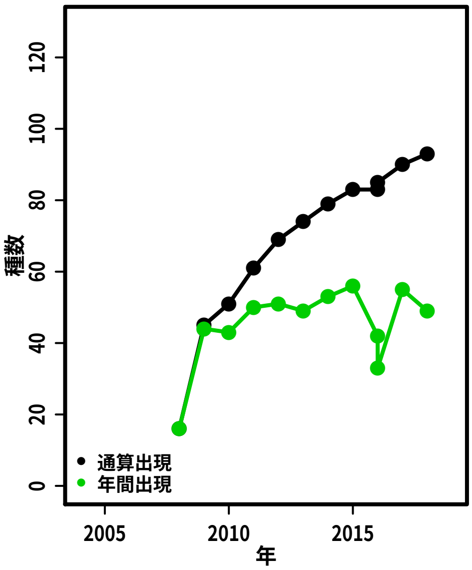
S130：　宇治白川里山



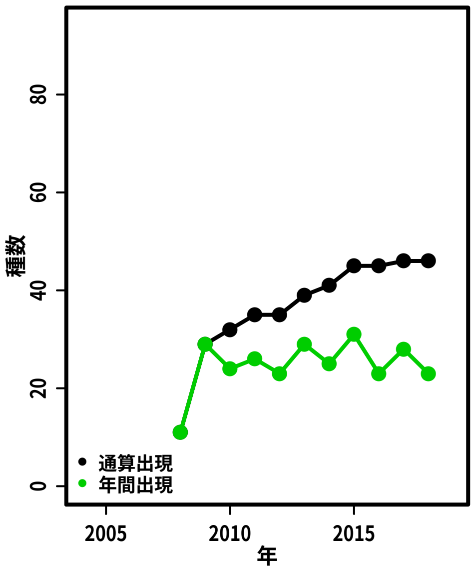
在来植物



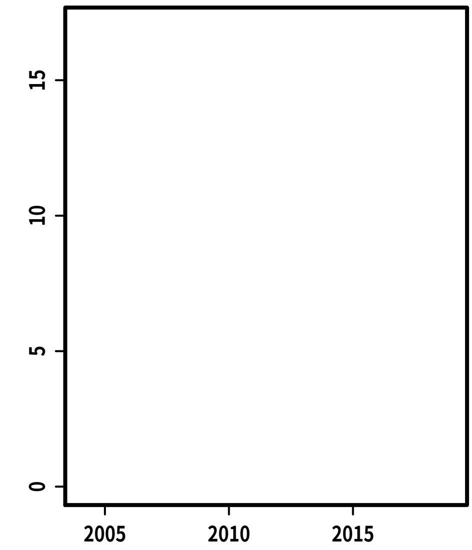
外来植物



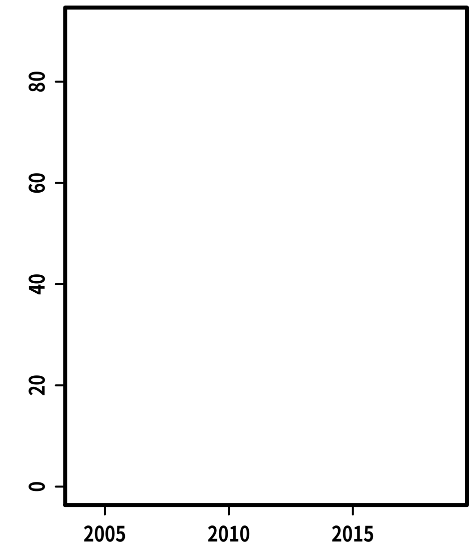
鳥類



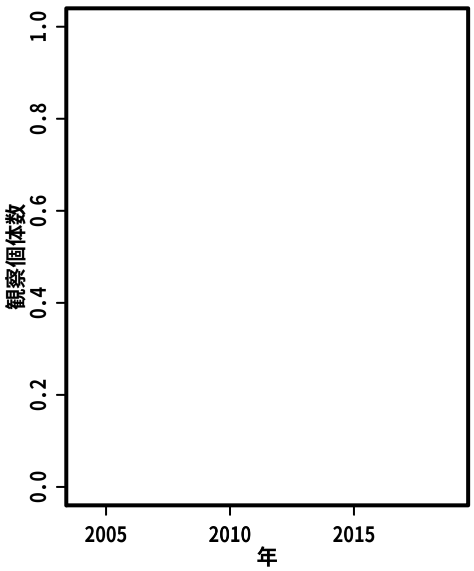
哺乳類



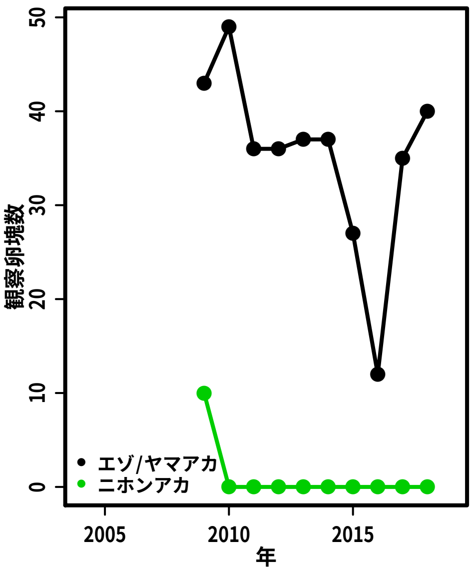
チョウ



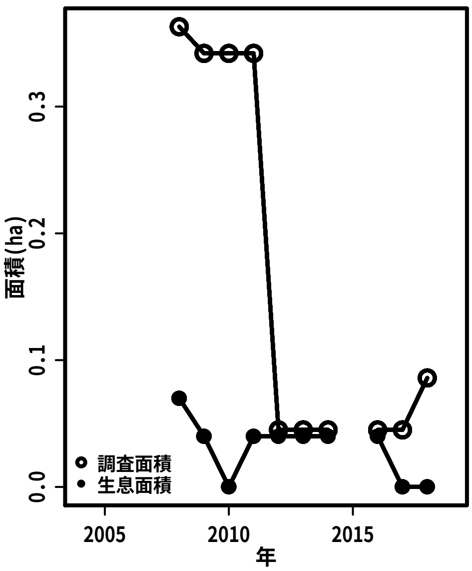
ホタル



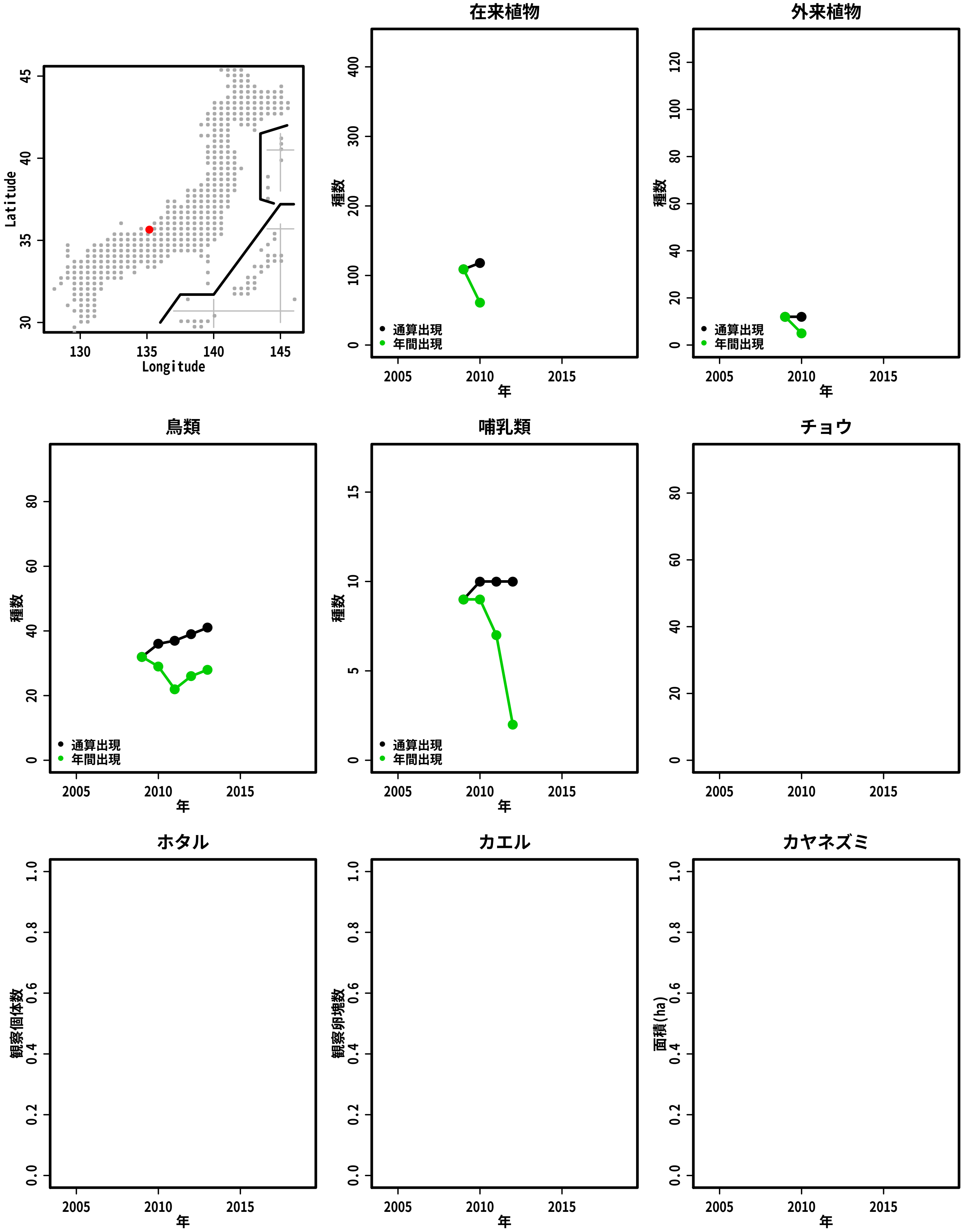
カエル



カヤネズミ

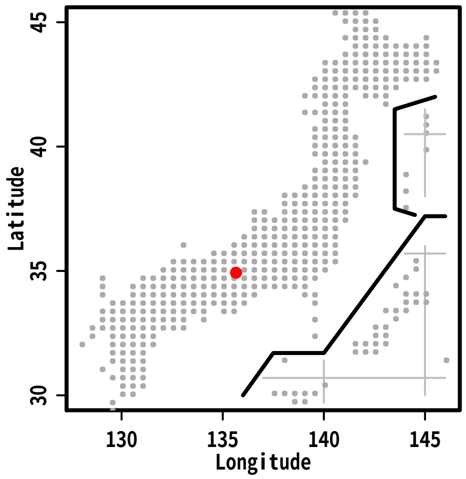


S131:　世屋地区

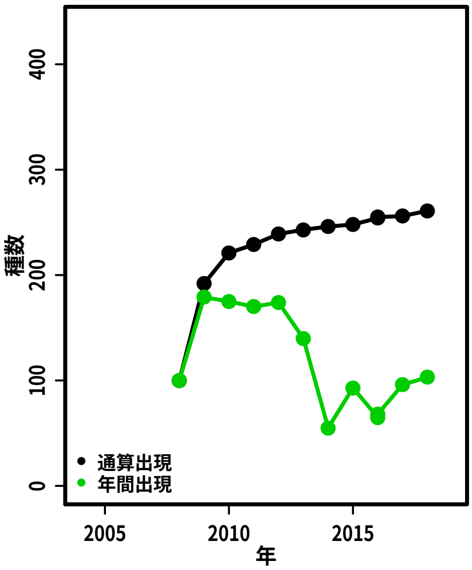


Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
2005
2010
2015
通算出現
年間出現

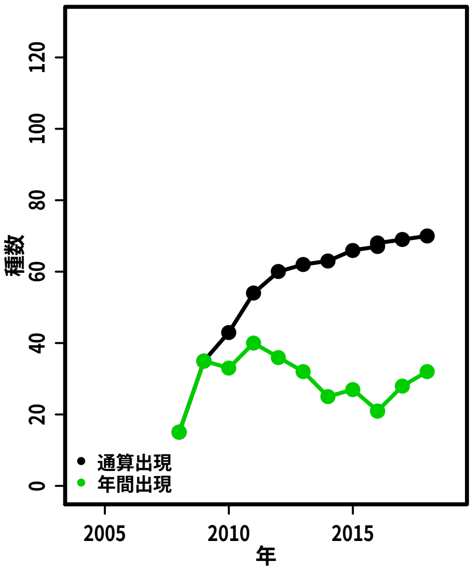
S132:　西山一帯



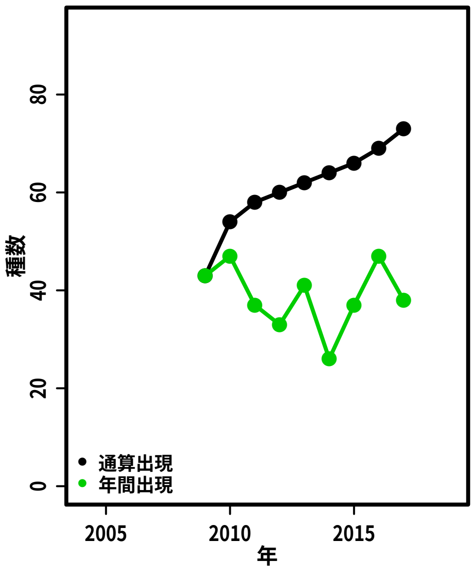
在来植物



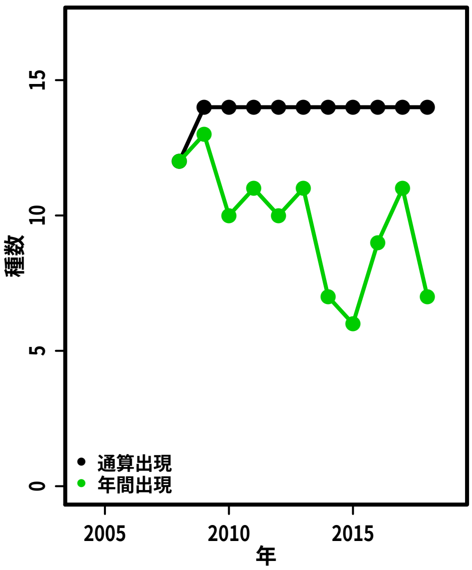
外来植物



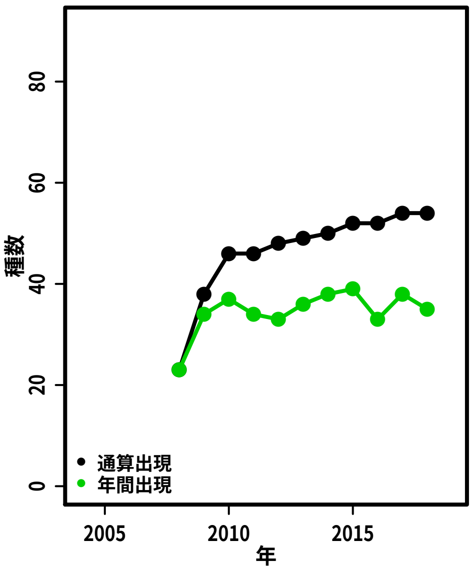
鳥類



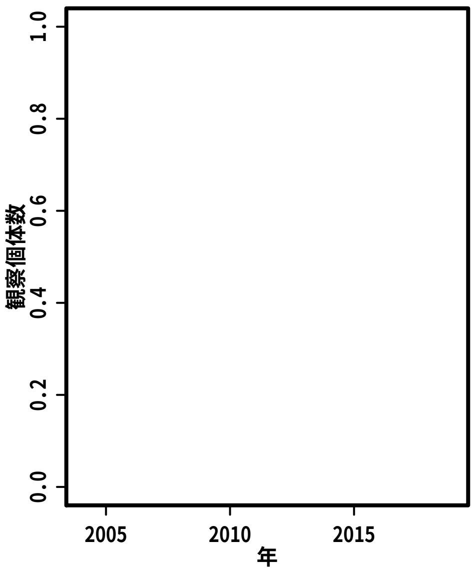
哺乳類



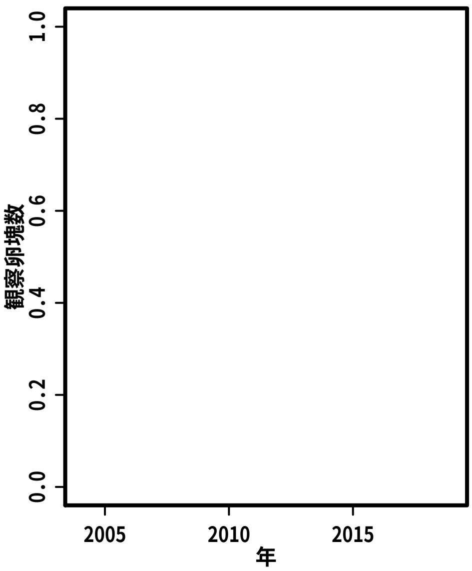
チョウ



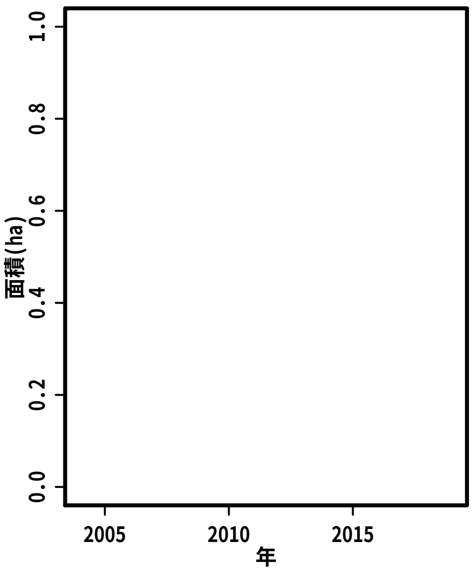
ホタル



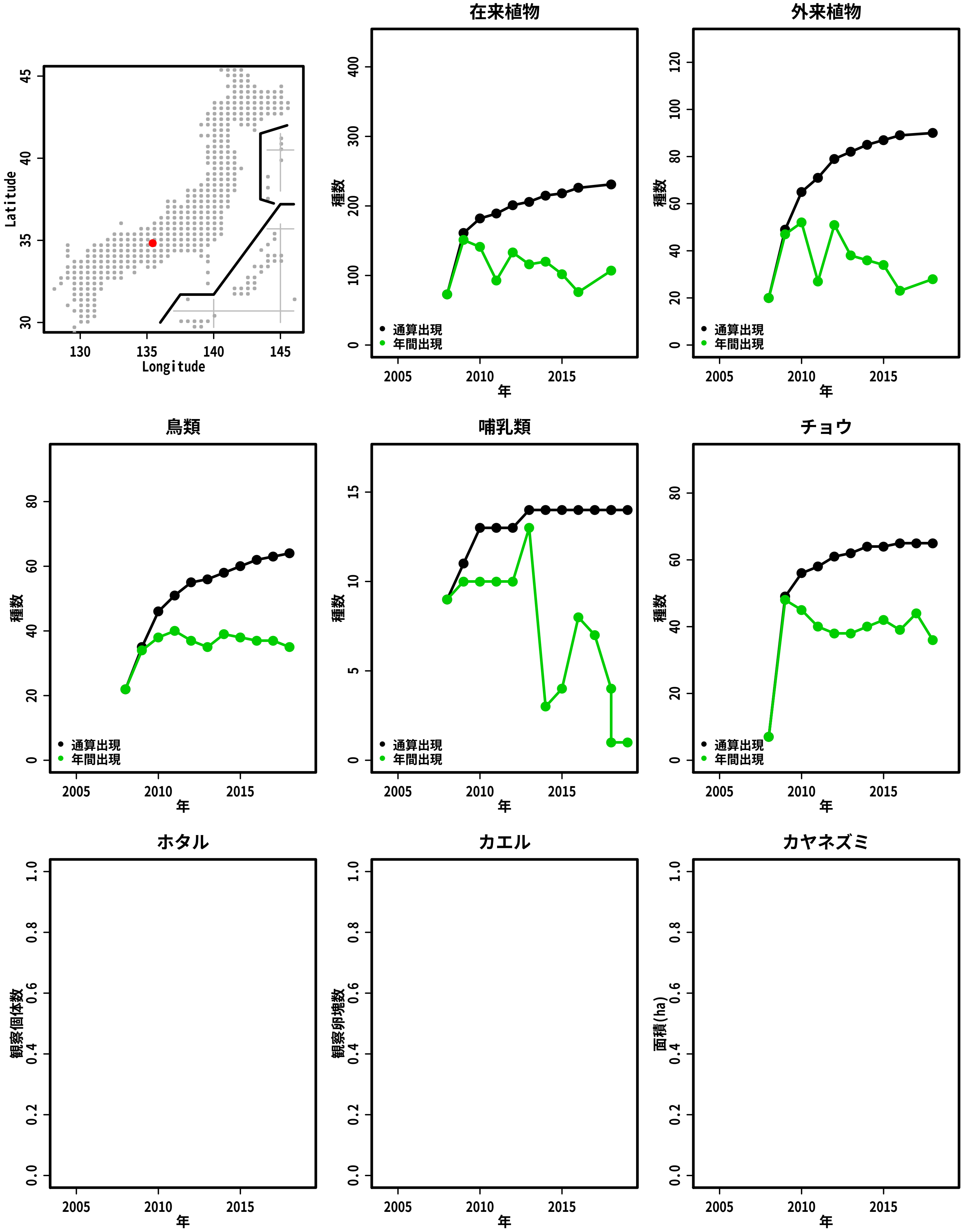
カエル



カヤネズミ

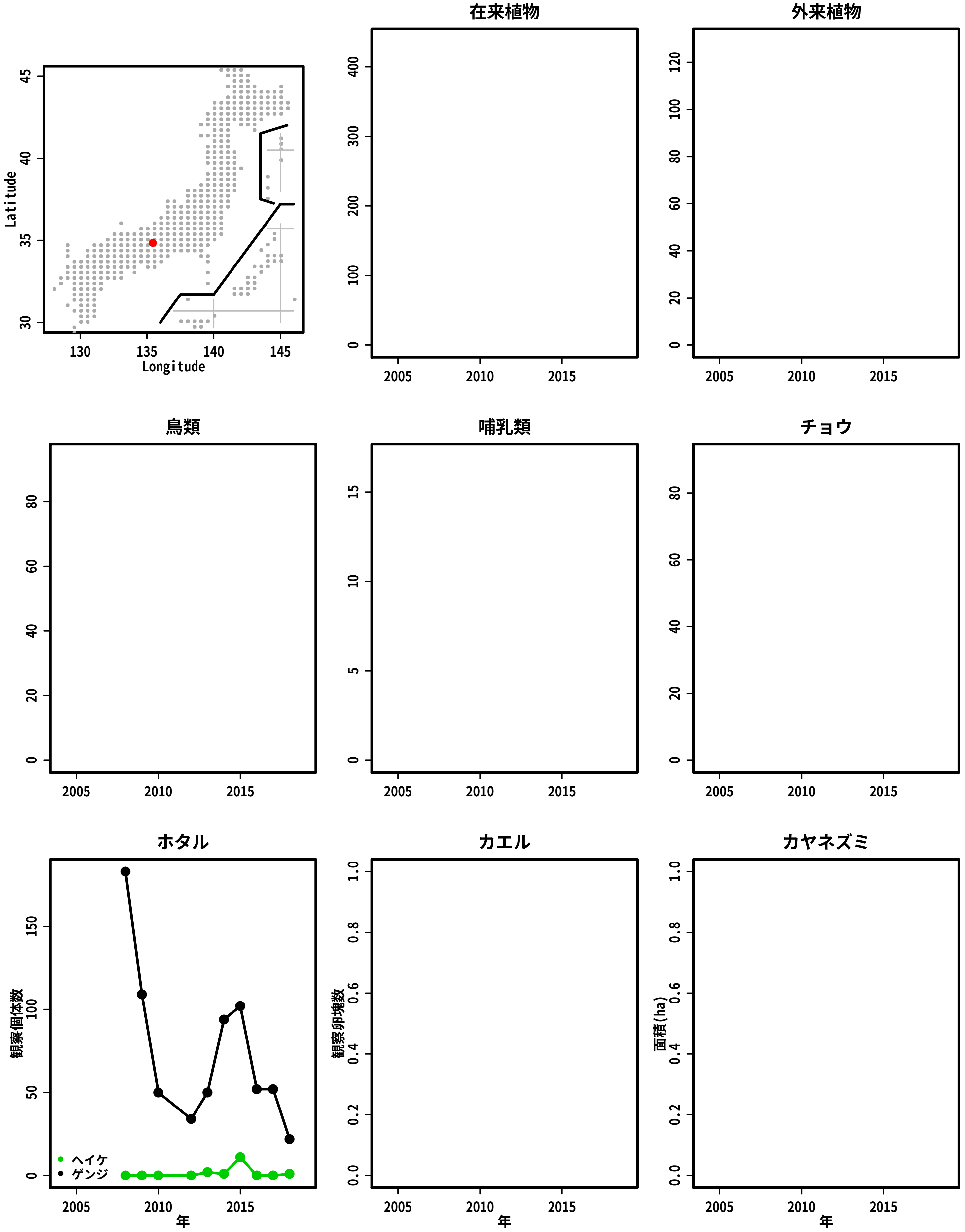


S134:　五月山緑地

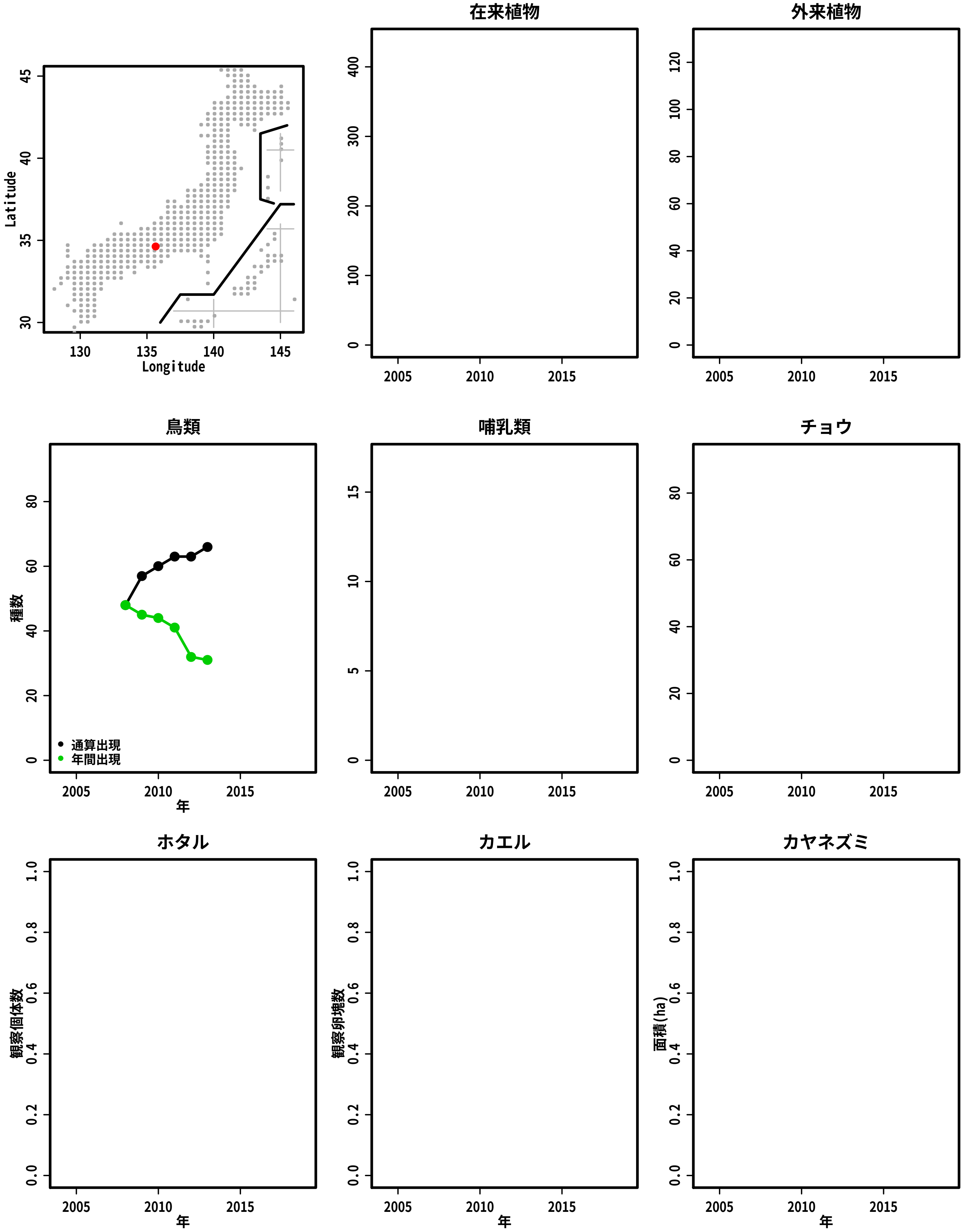


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現

S135:　余野川周辺用水路

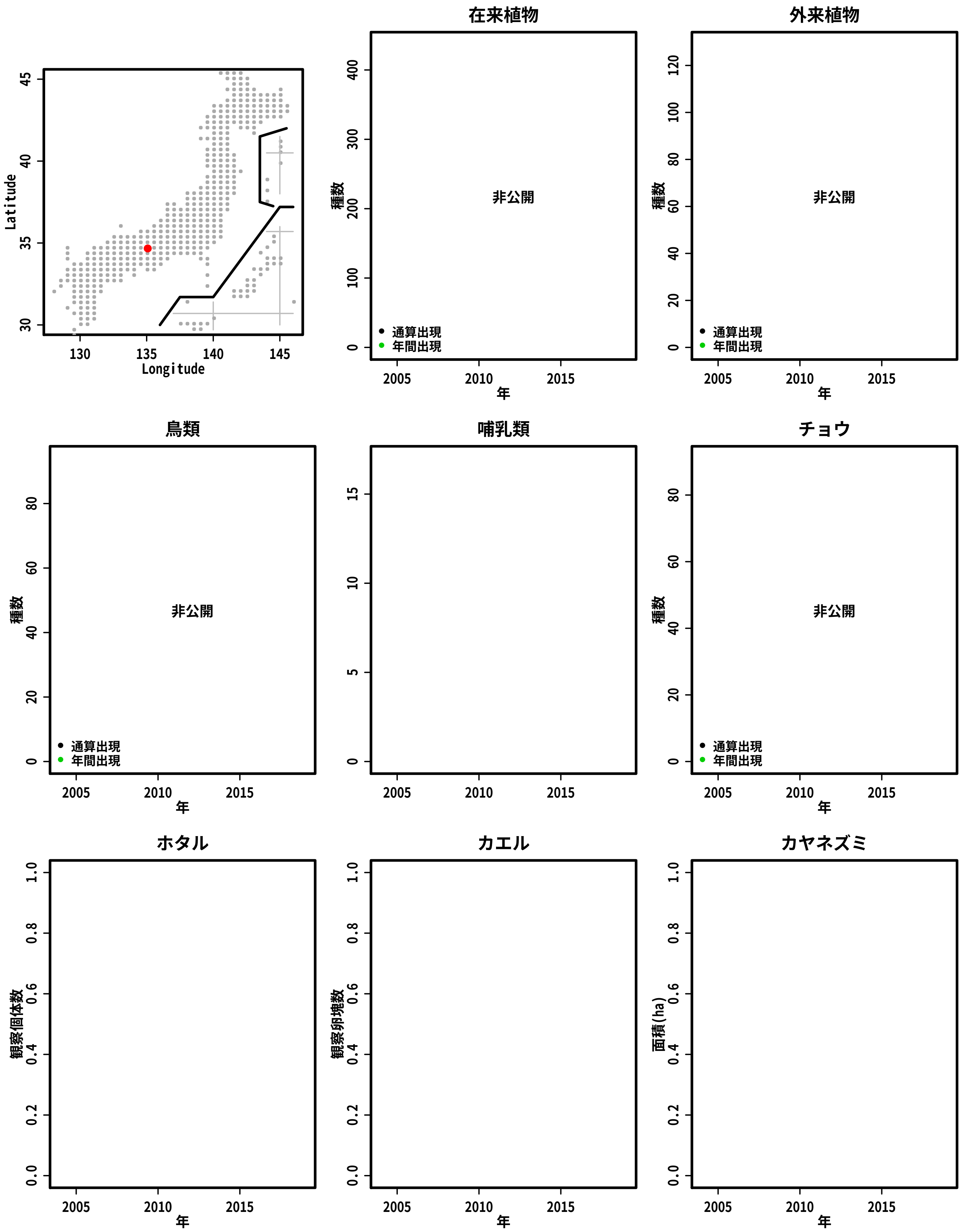


S136:　高安山　山麓

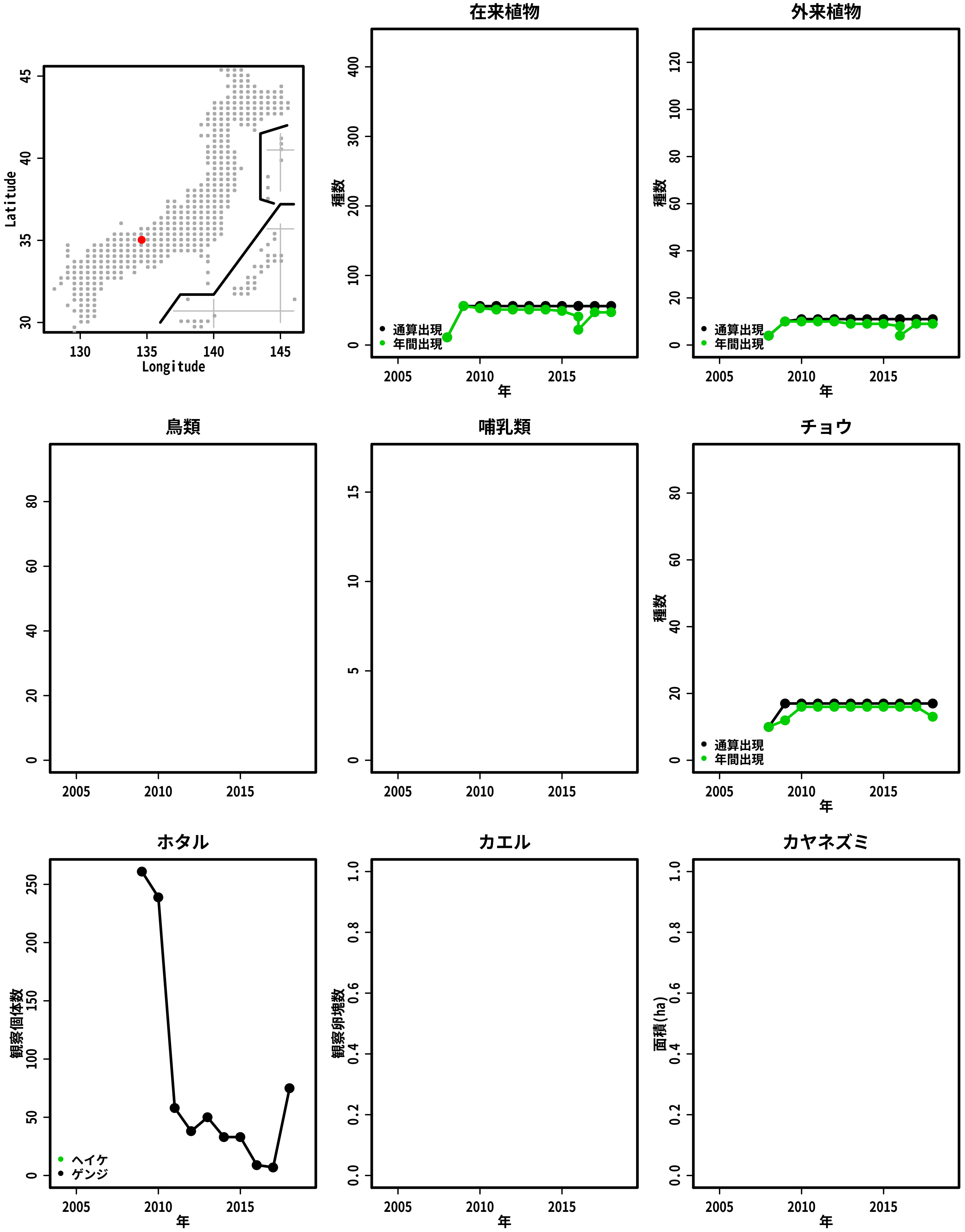


在来植物
外来植物
Latitude
Longitude
鳥類
通算出現
年間出現
種数
年
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)

S137:　「小川」フィールド

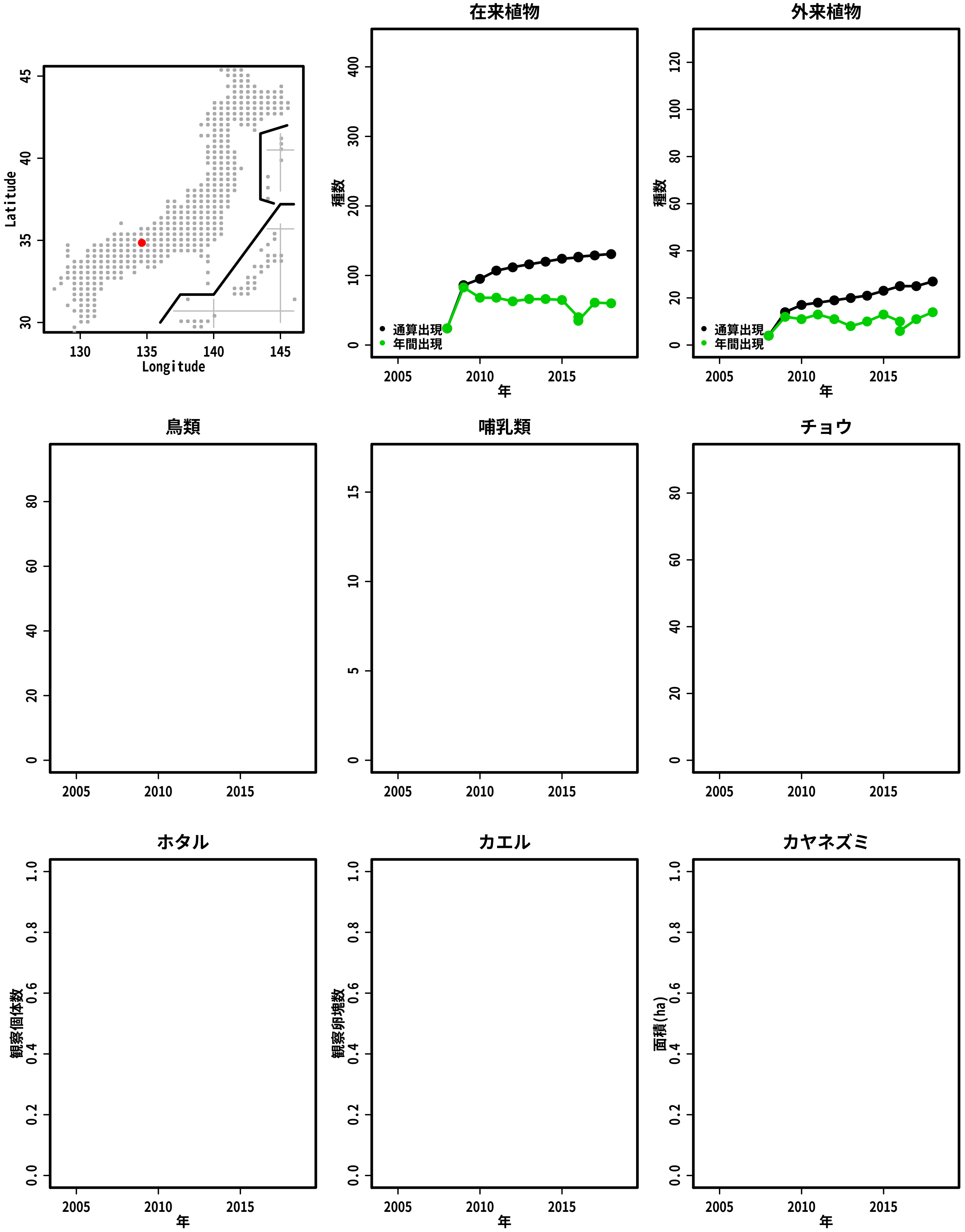


S138:　栃原集落

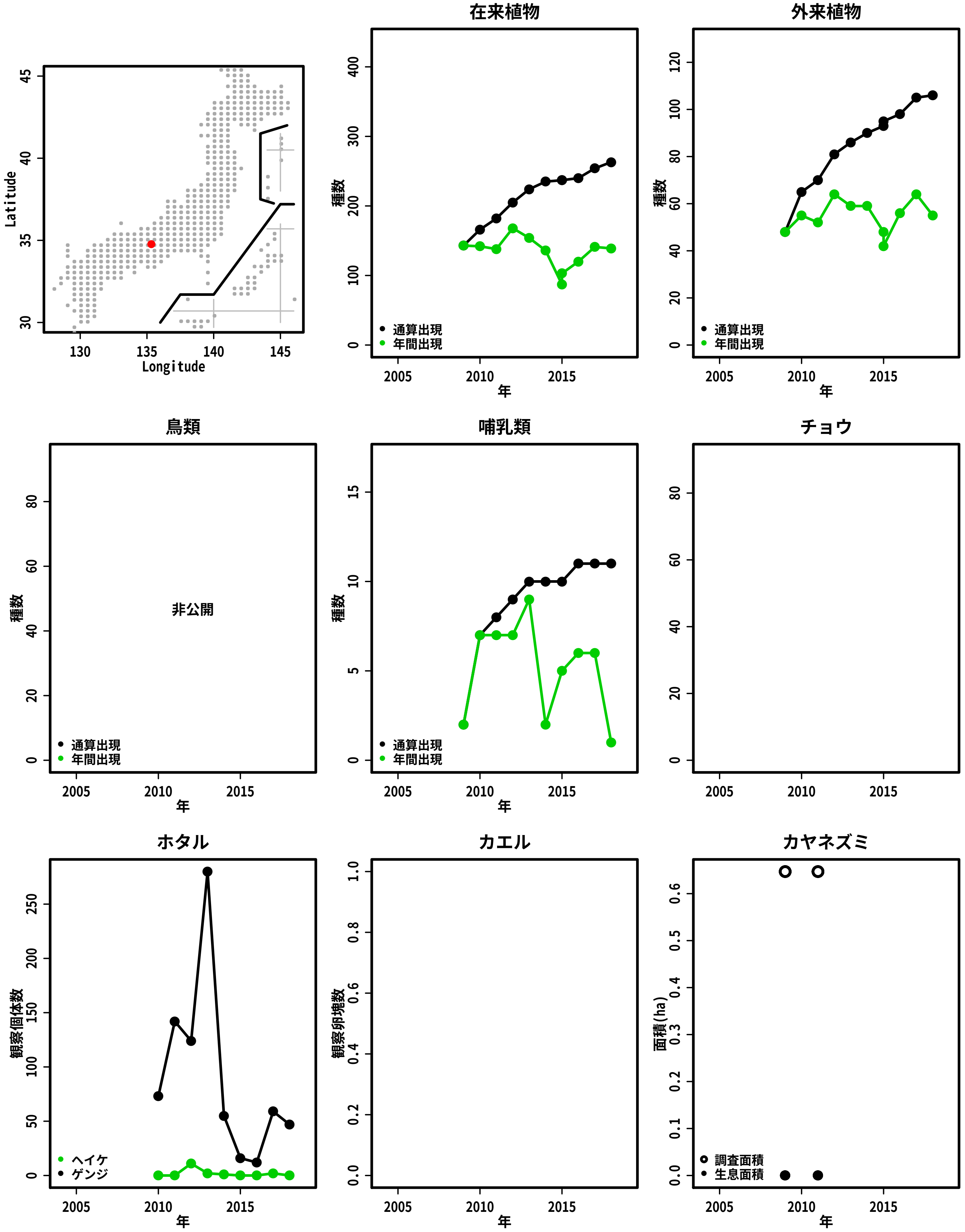


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)

S139:　姫路市自然観察の森

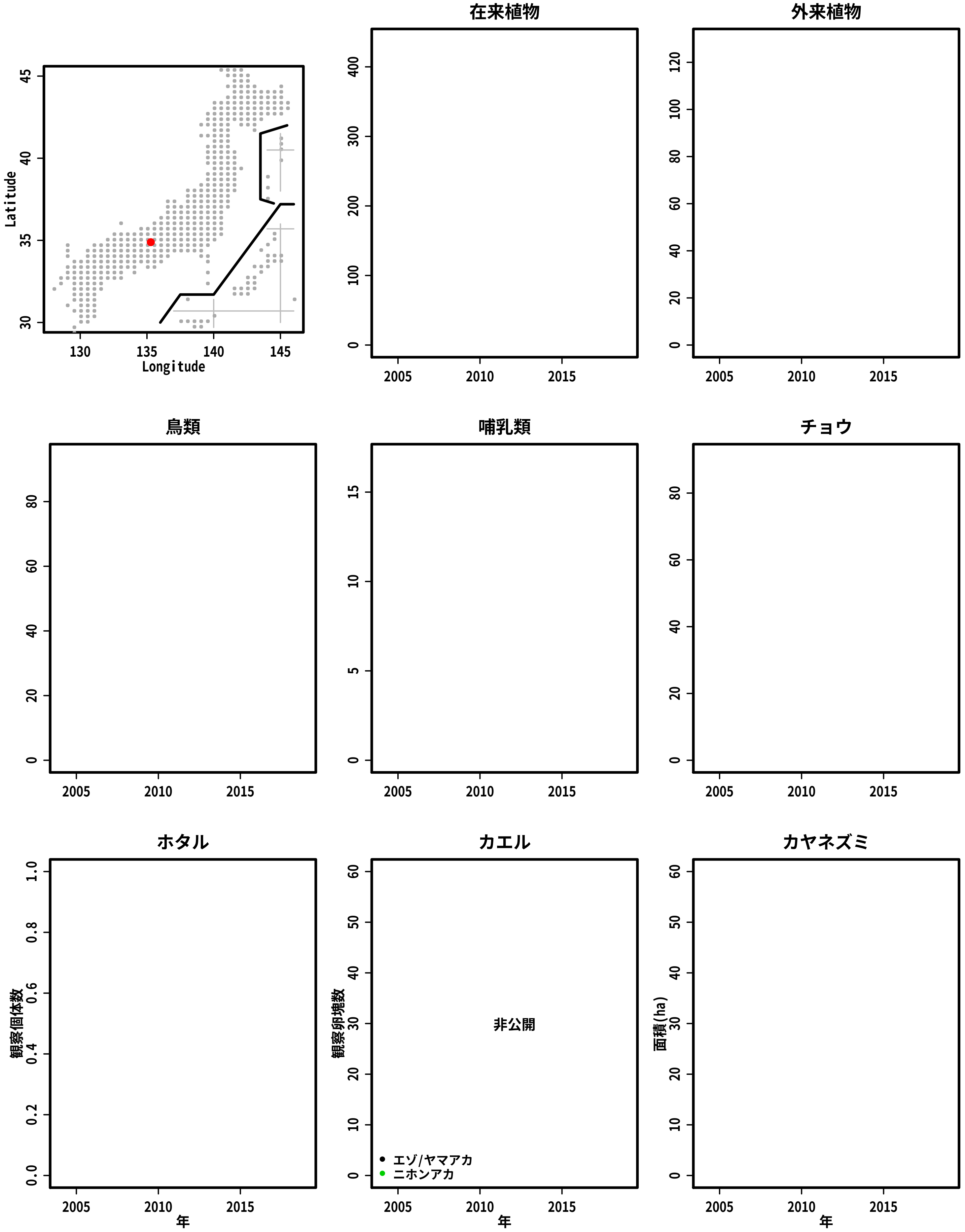


S140:　西宮甲山

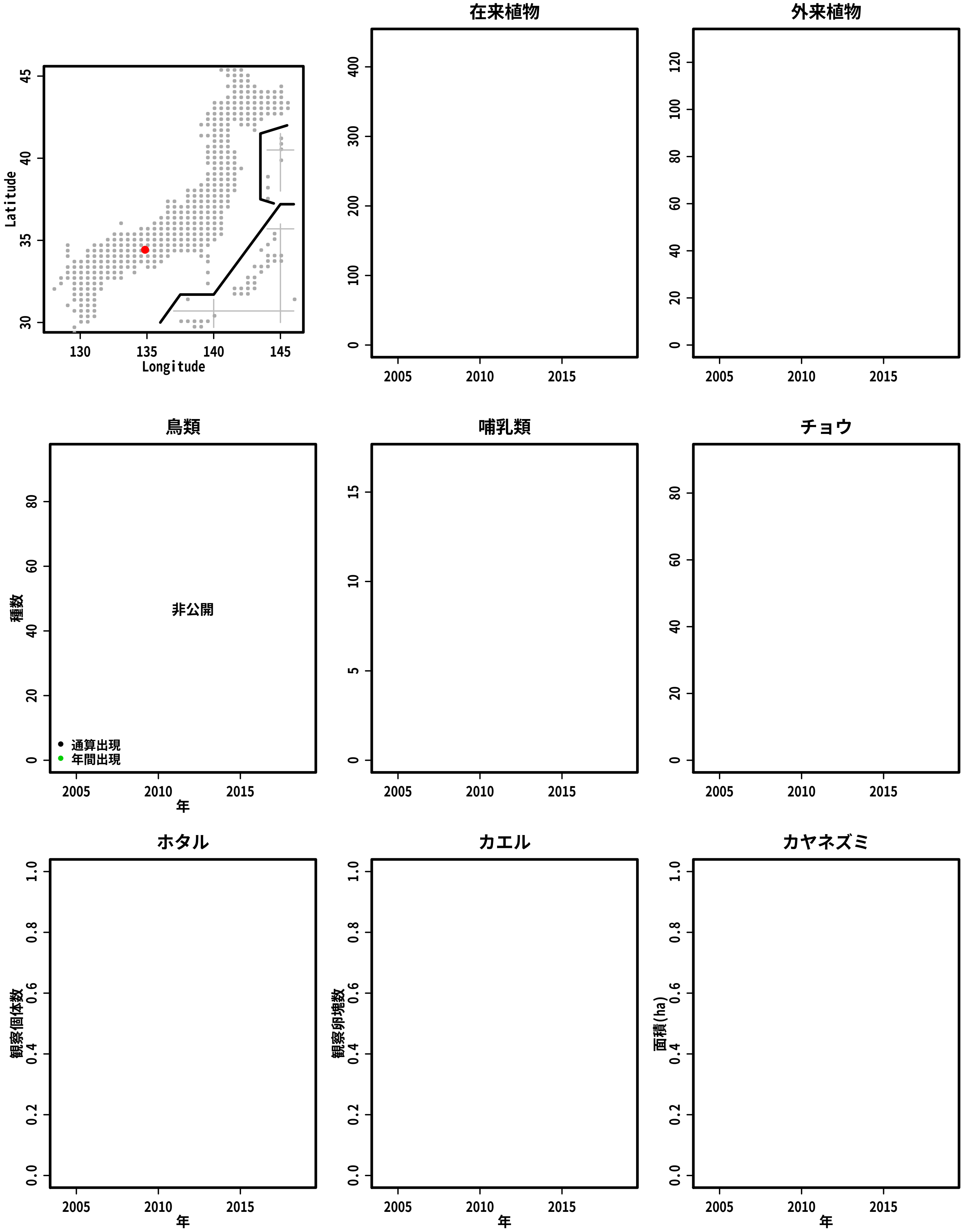


Latitude
Longitude
130
135
140
145
30
35
40
45
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
2005
2010
2015
通算出現
年間出現
非公開
ヘイケ
ゲンジ
調査面積
生息面積

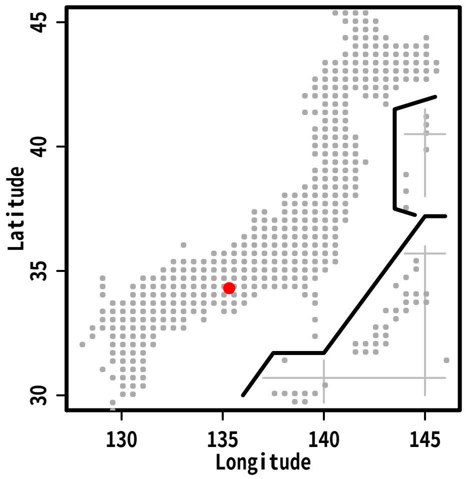
S141:　丸山湿原群


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

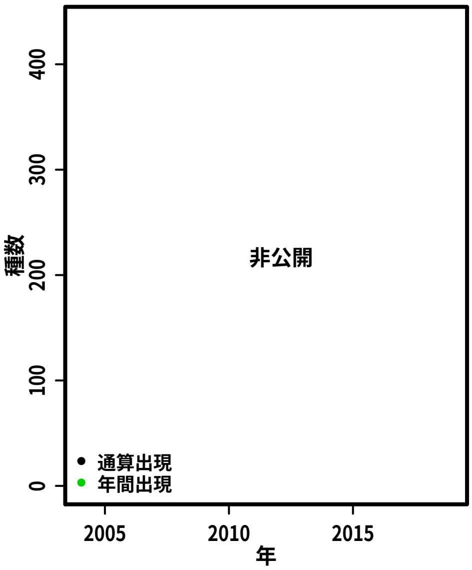
S142:　大町・中田の丘陵地



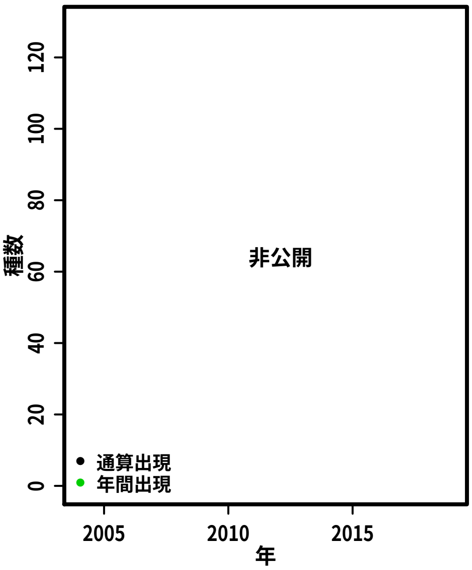
S145：　根来山げんきの森



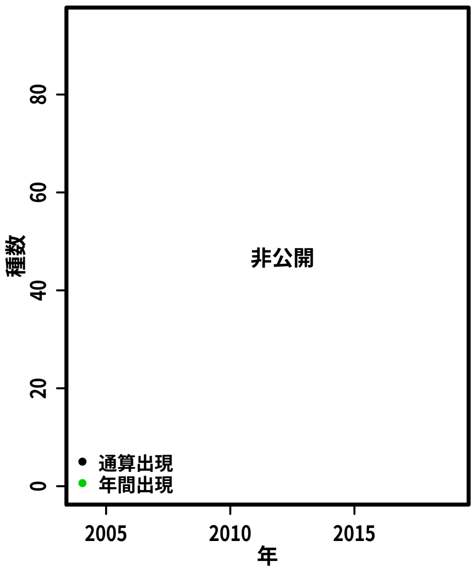
在来植物



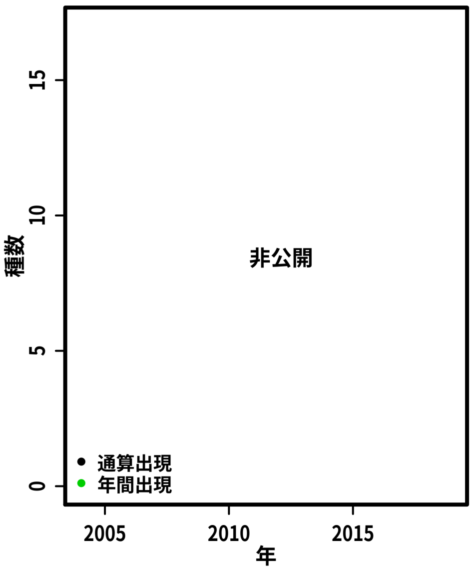
外来植物



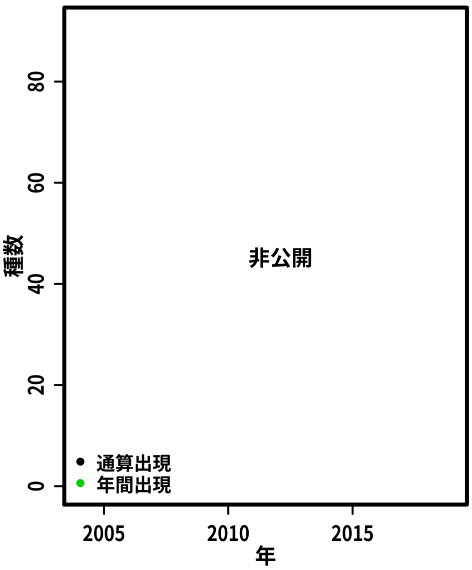
鳥類



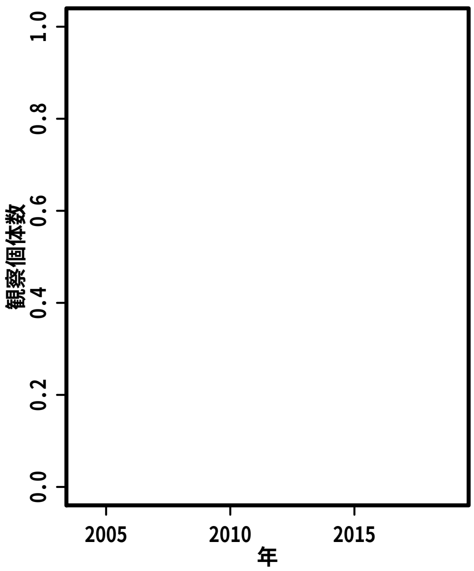
哺乳類



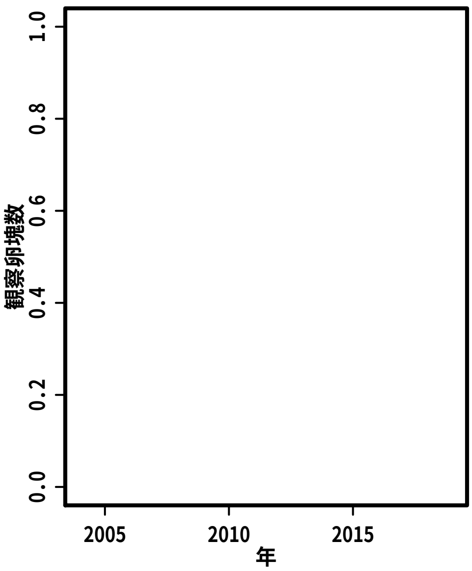
チョウ



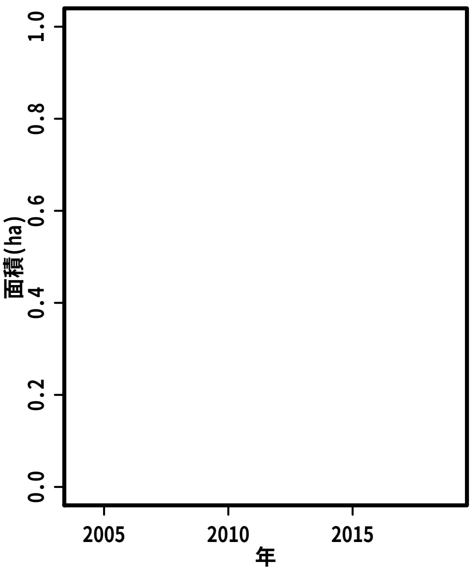
ホタル



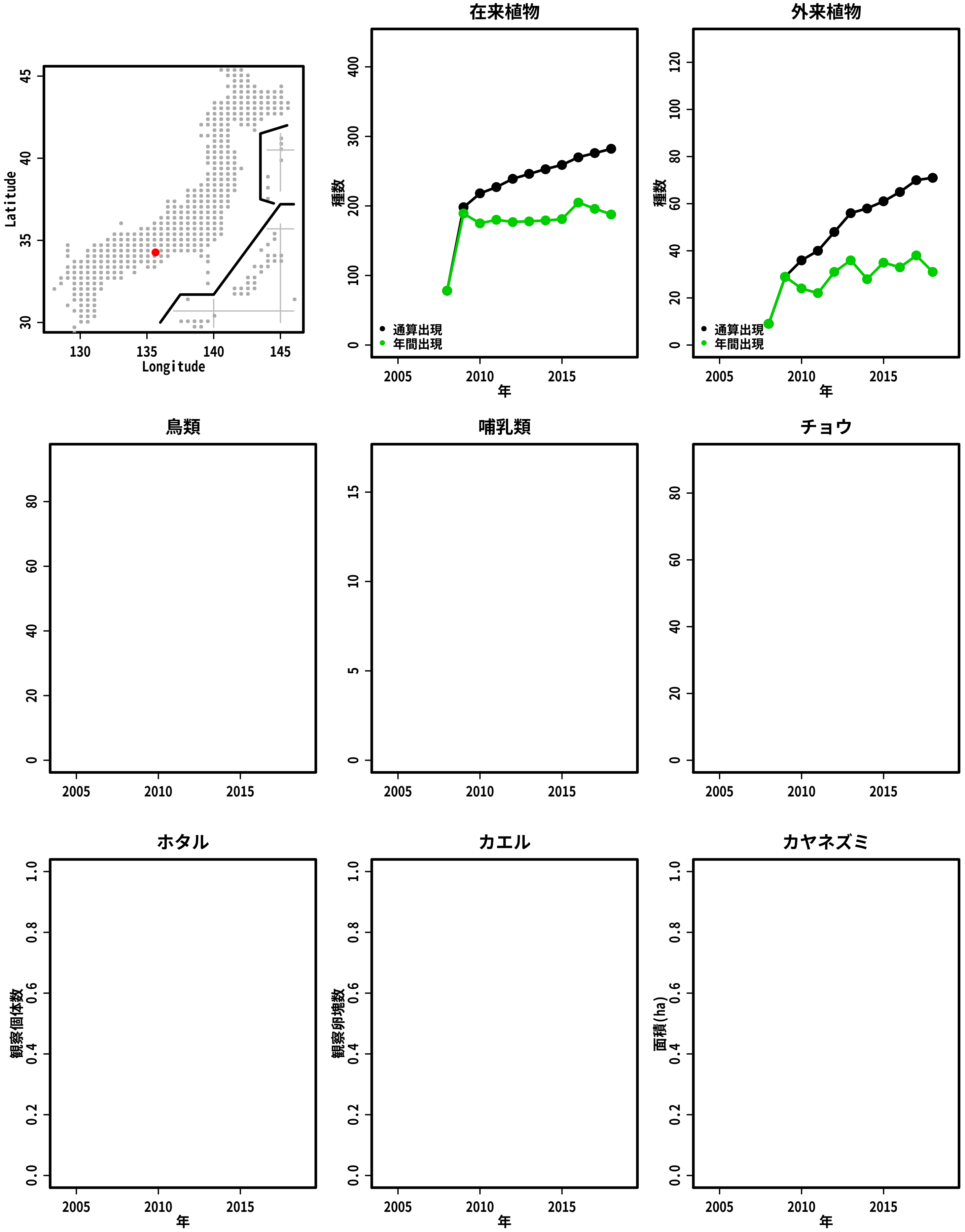
カエル



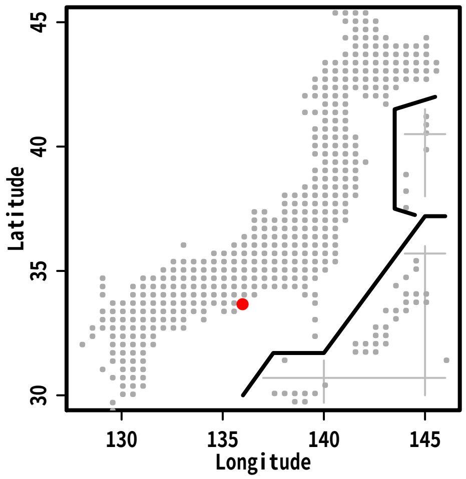
カヤネズミ



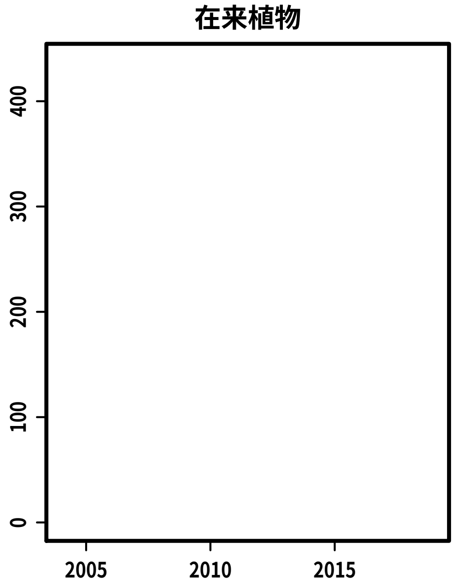
S146:　演習林とその周辺



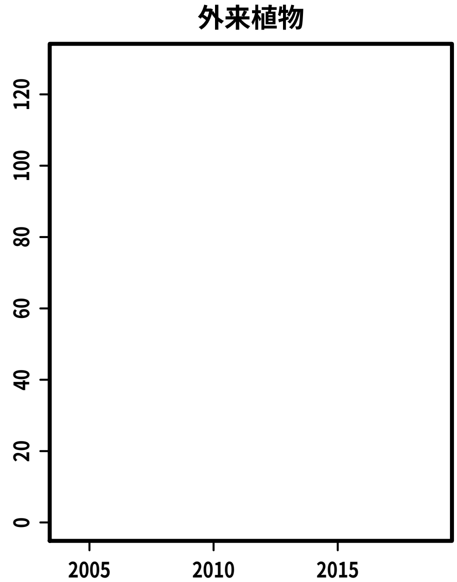
S148:　宇久井半島



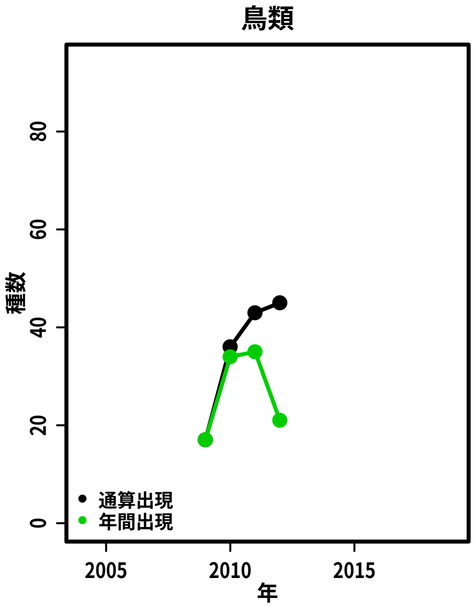
Latitude
45
40
35
30
130
135
140
145
Longitude



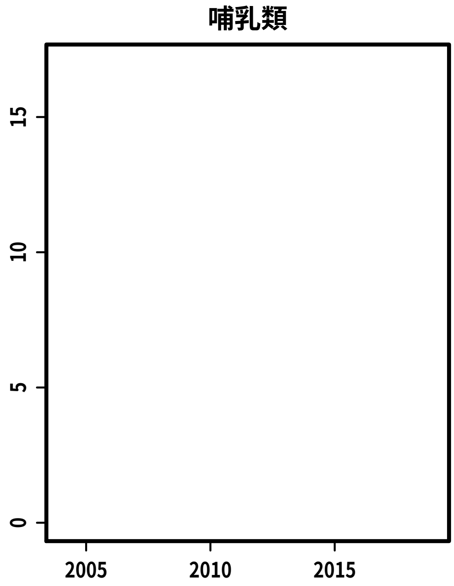
在来植物
0
100
200
300
400
2005
2010
2015



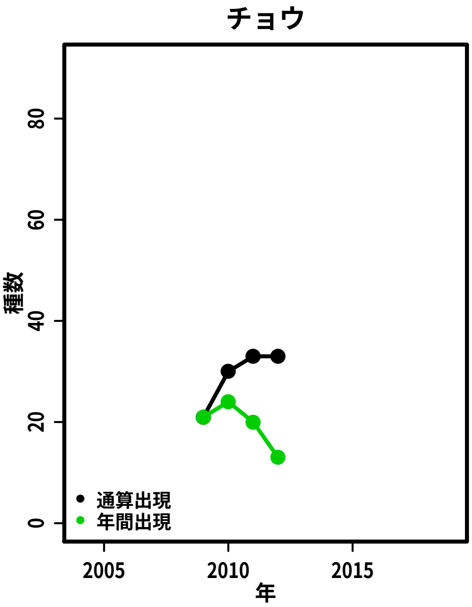
外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015



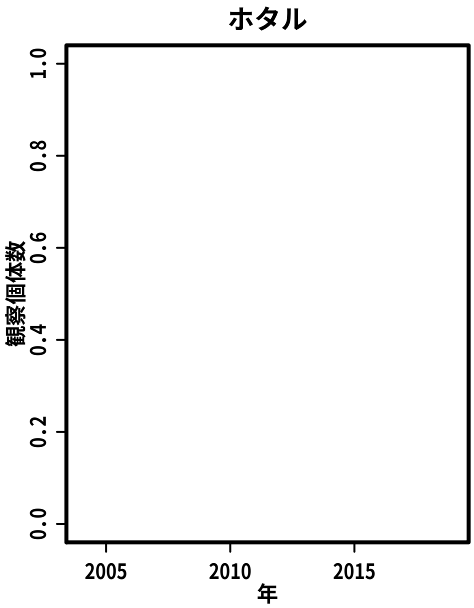
鳥類
種数
0
20
40
60
80
通算出現
年間出現
2005
2010
2015
年



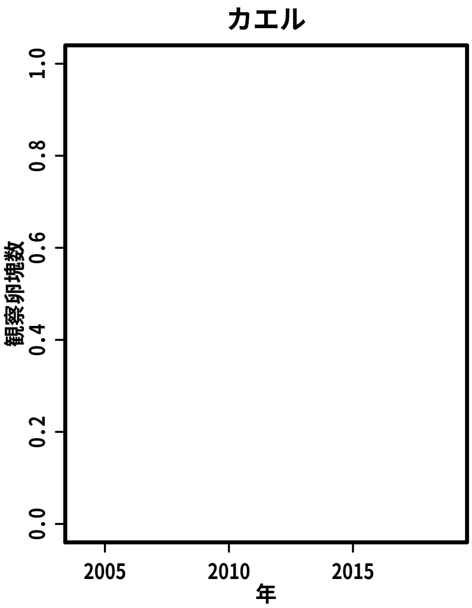
哺乳類
0
5
10
15
2005
2010
2015



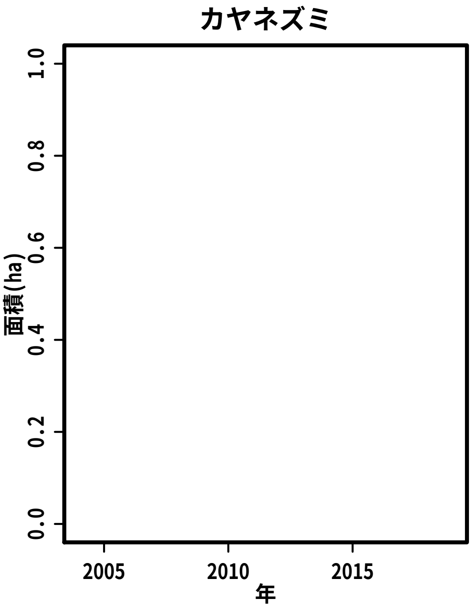
チョウ
種数
0
20
40
60
80
通算出現
年間出現
2005
2010
2015
年



ホタル
観察個体数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
年

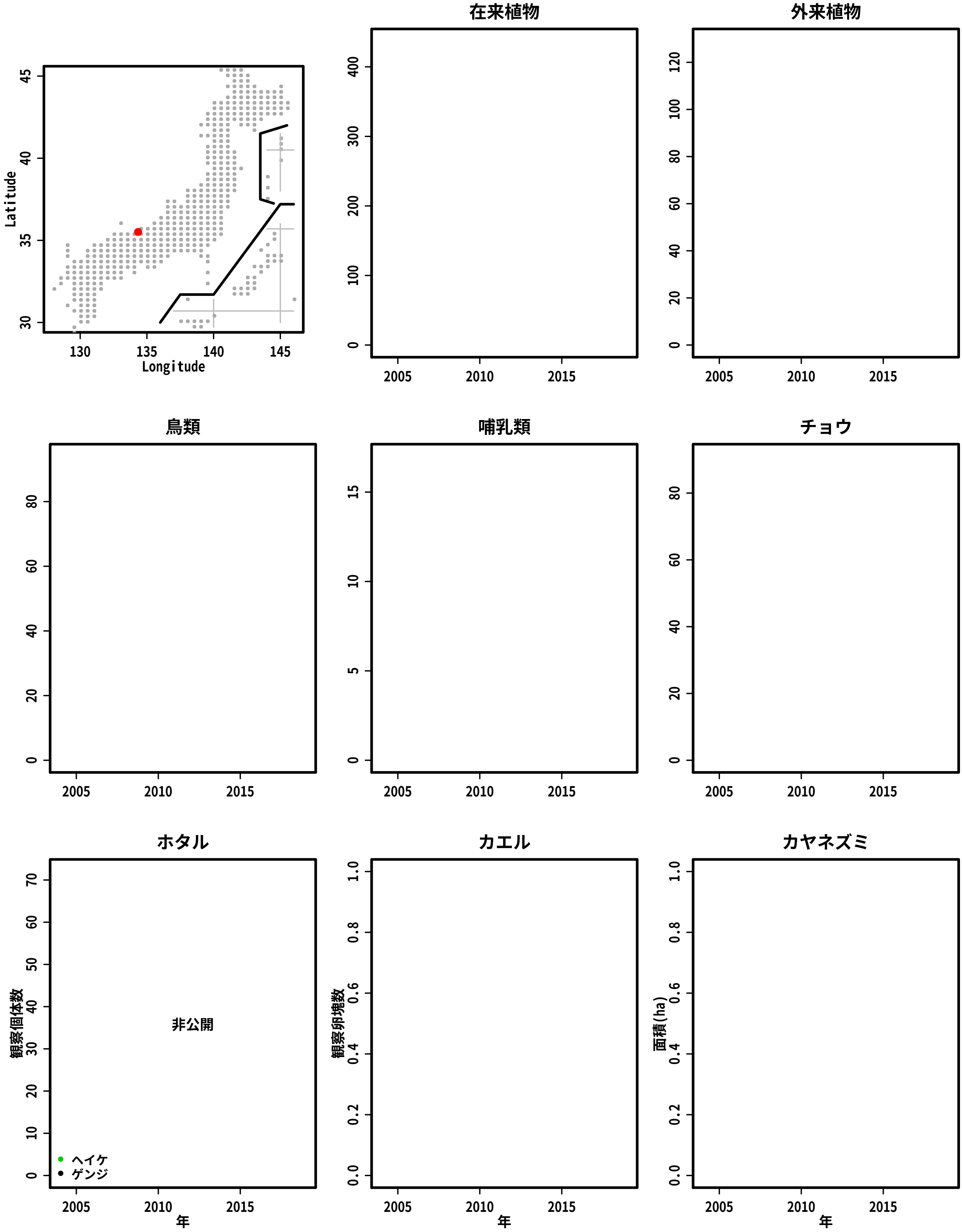


カエル
観察卵塊数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
年



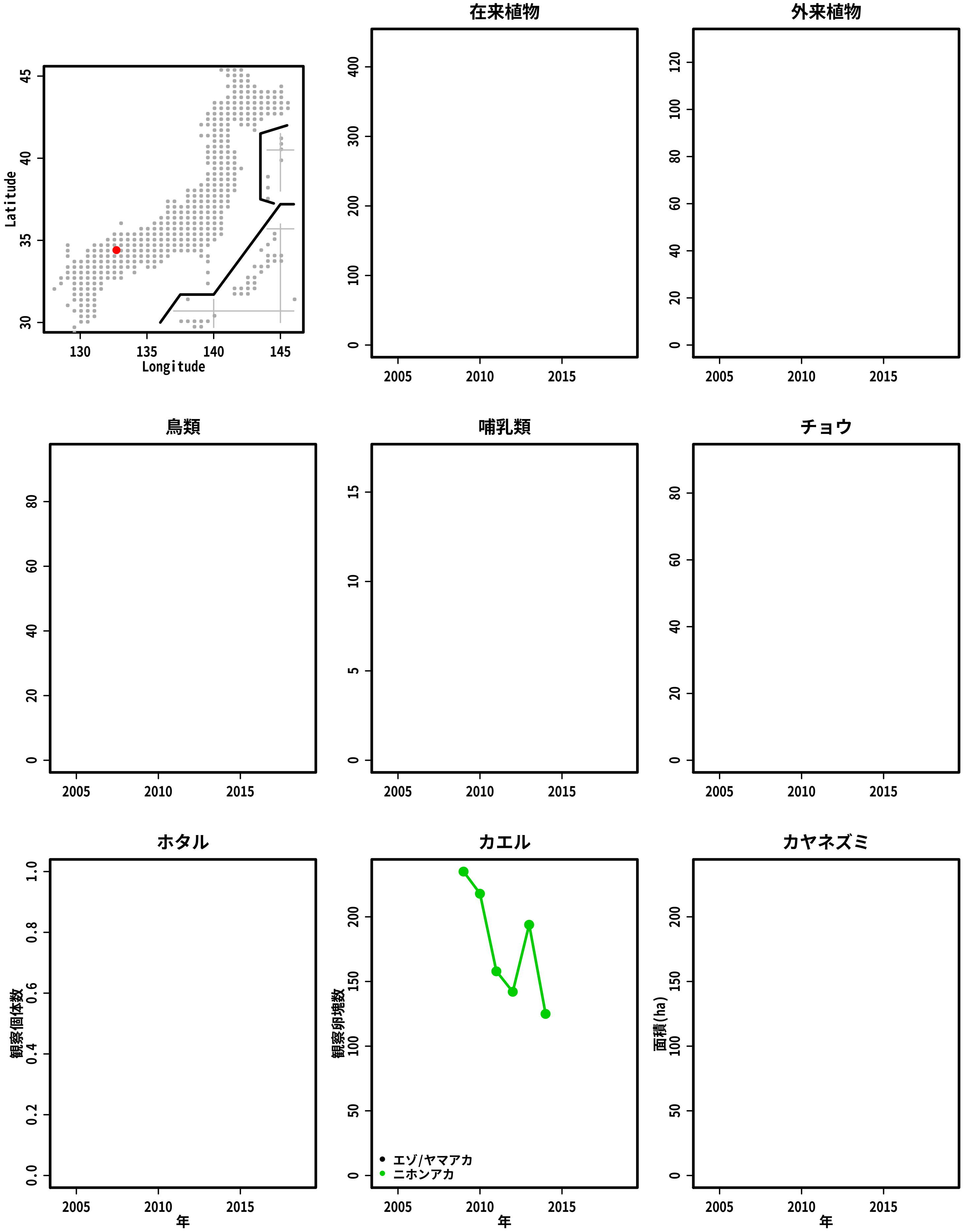
カヤネズミ
面積(ha)
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
年

S149:　池谷・黒谷周辺

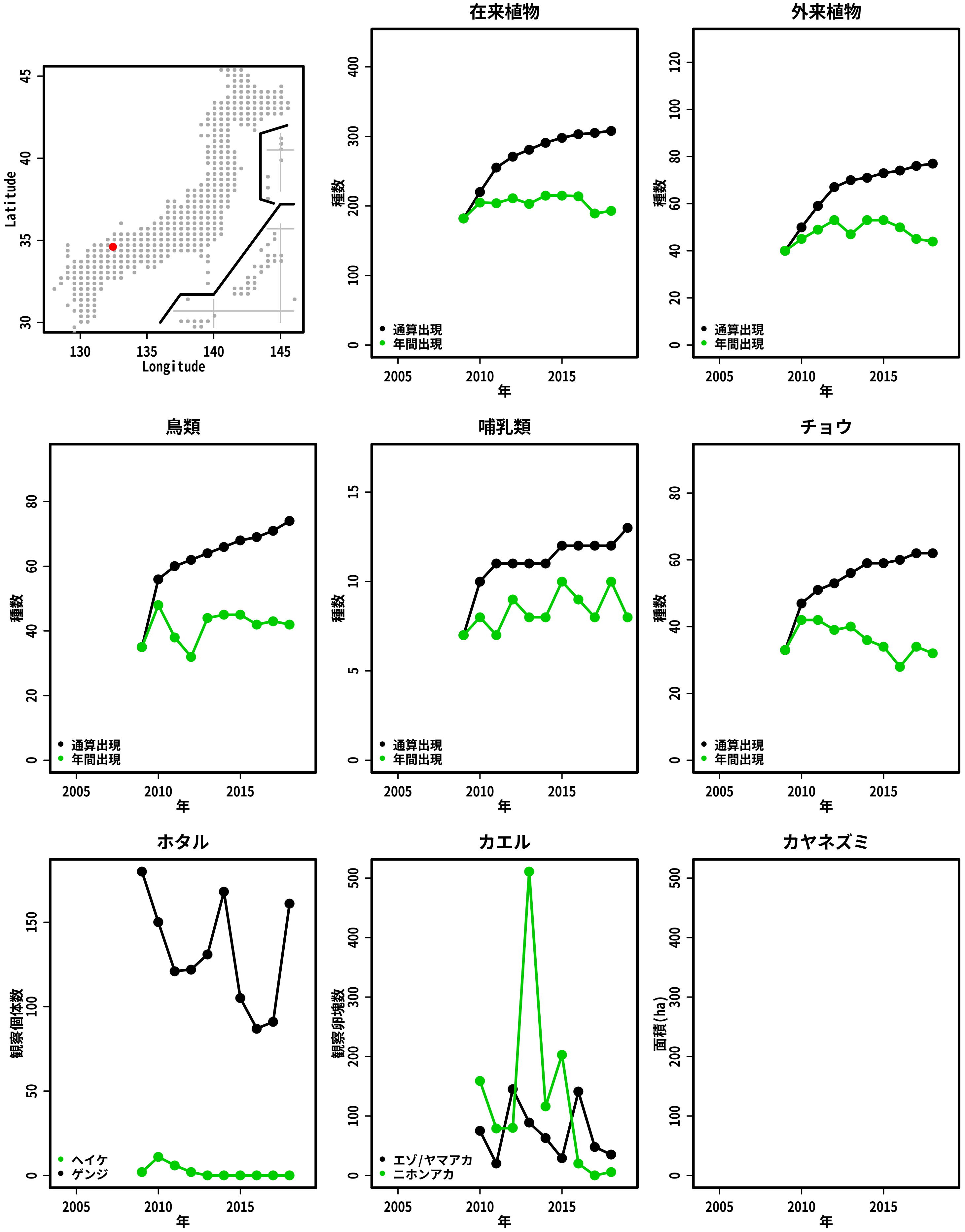


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
非公開
ヘイケ
ゲンジ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年

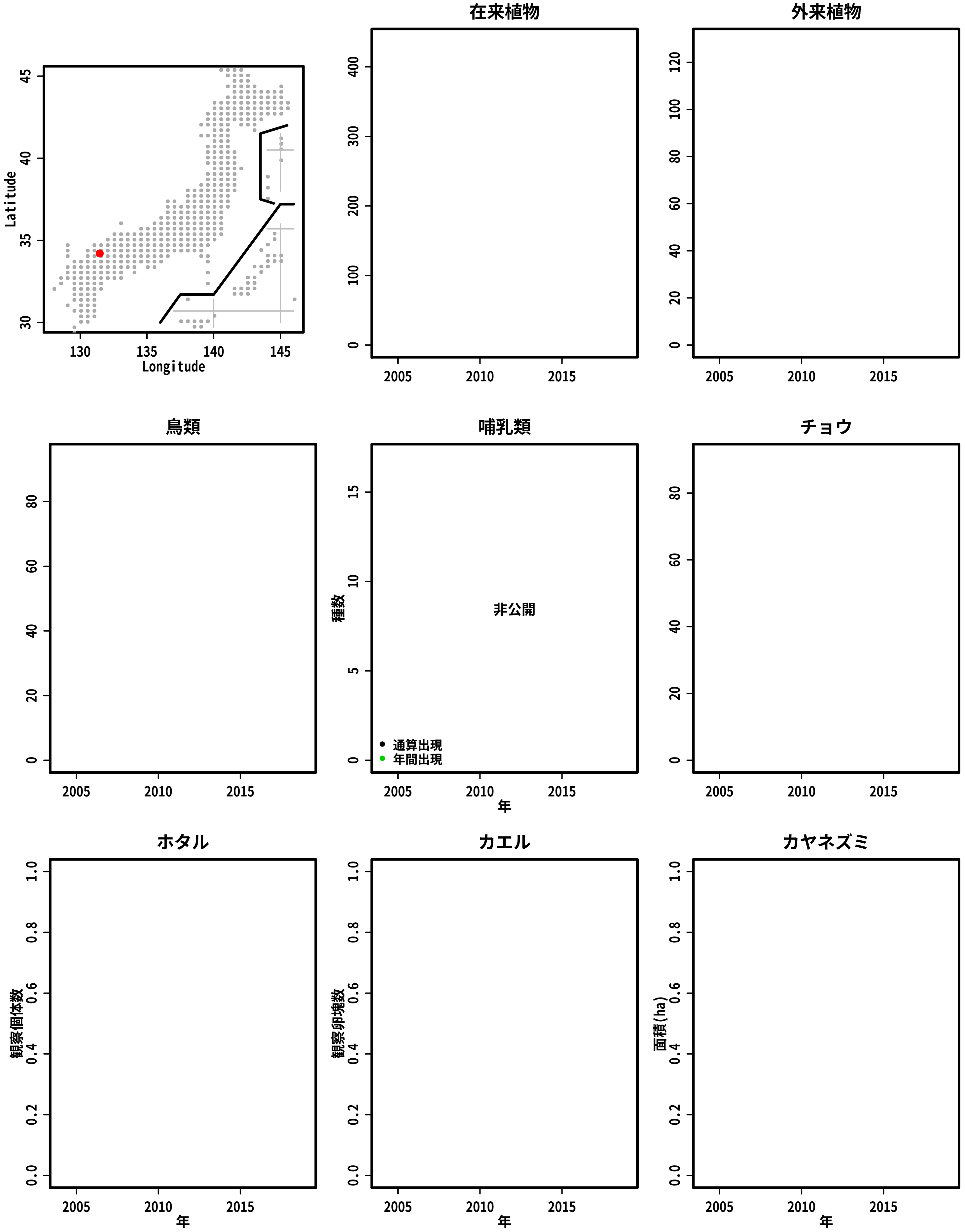
S152:　広島大学生態実験園



S153:　ろうきん森の学校・広島

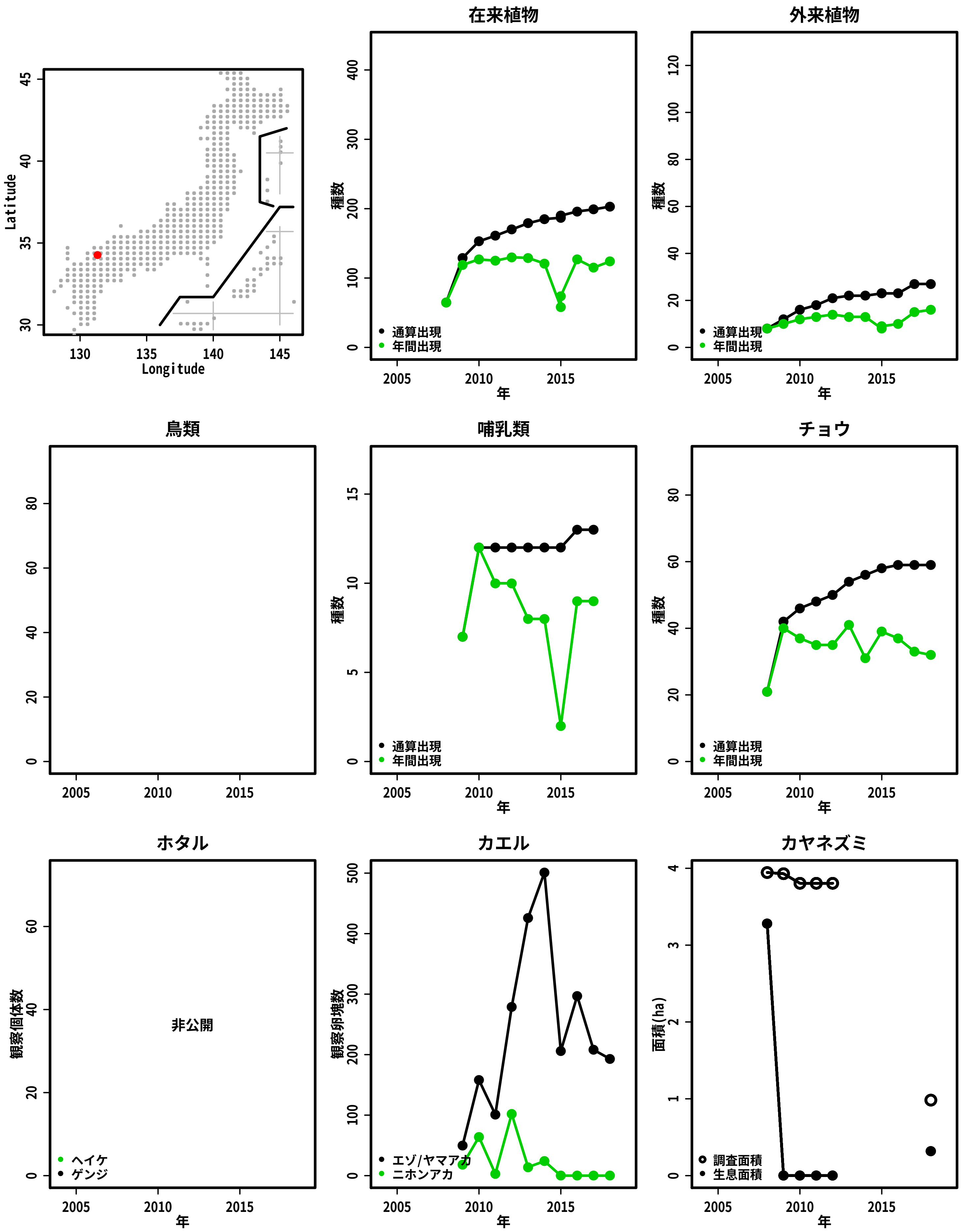


S154:　大殿・宮野地区



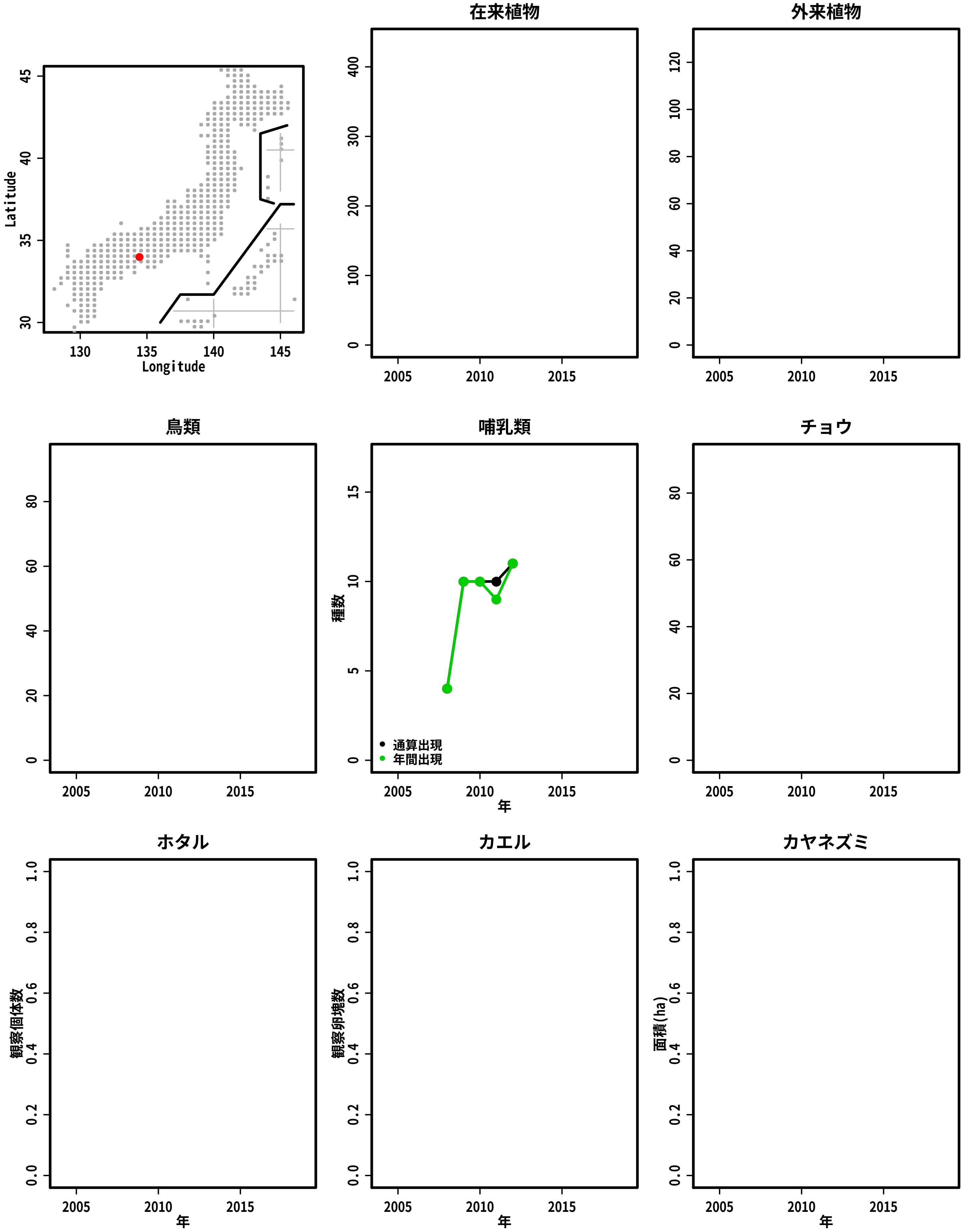
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
非公開
通算出現
年間出現
種数
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年

S155:　秋吉台

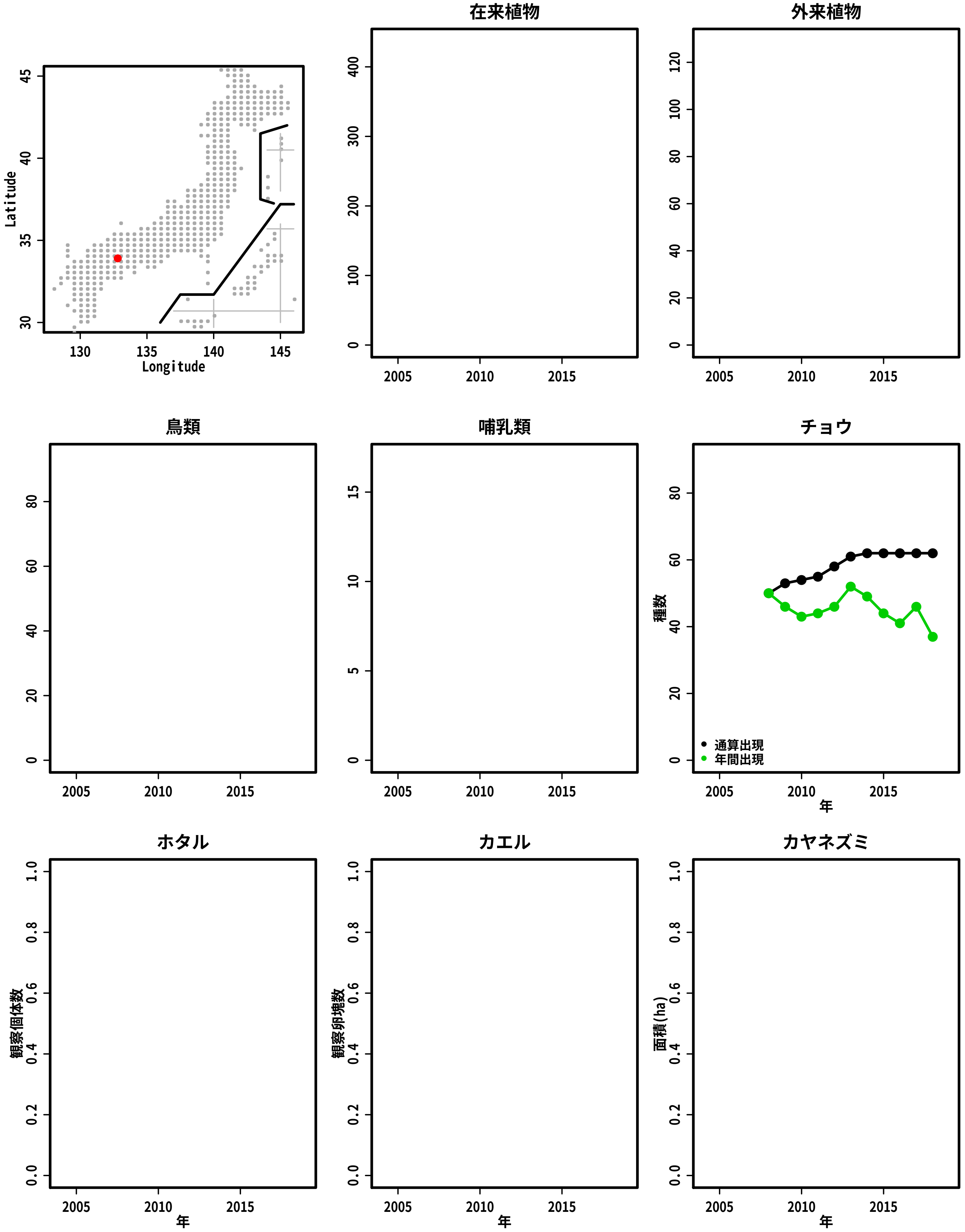


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
非公開
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積(ha)
調査面積
生息面積

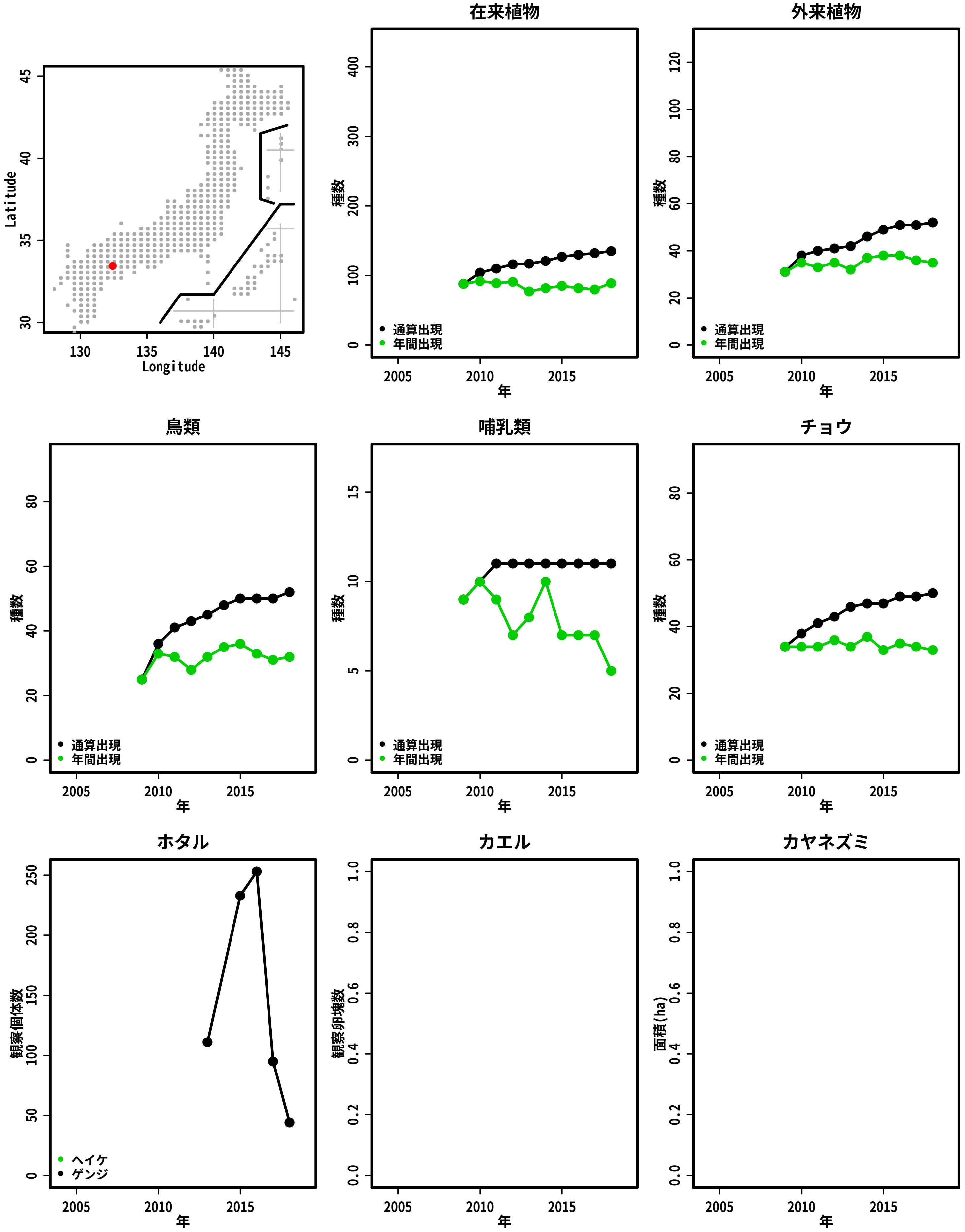
S156:　大川原高原とその周辺



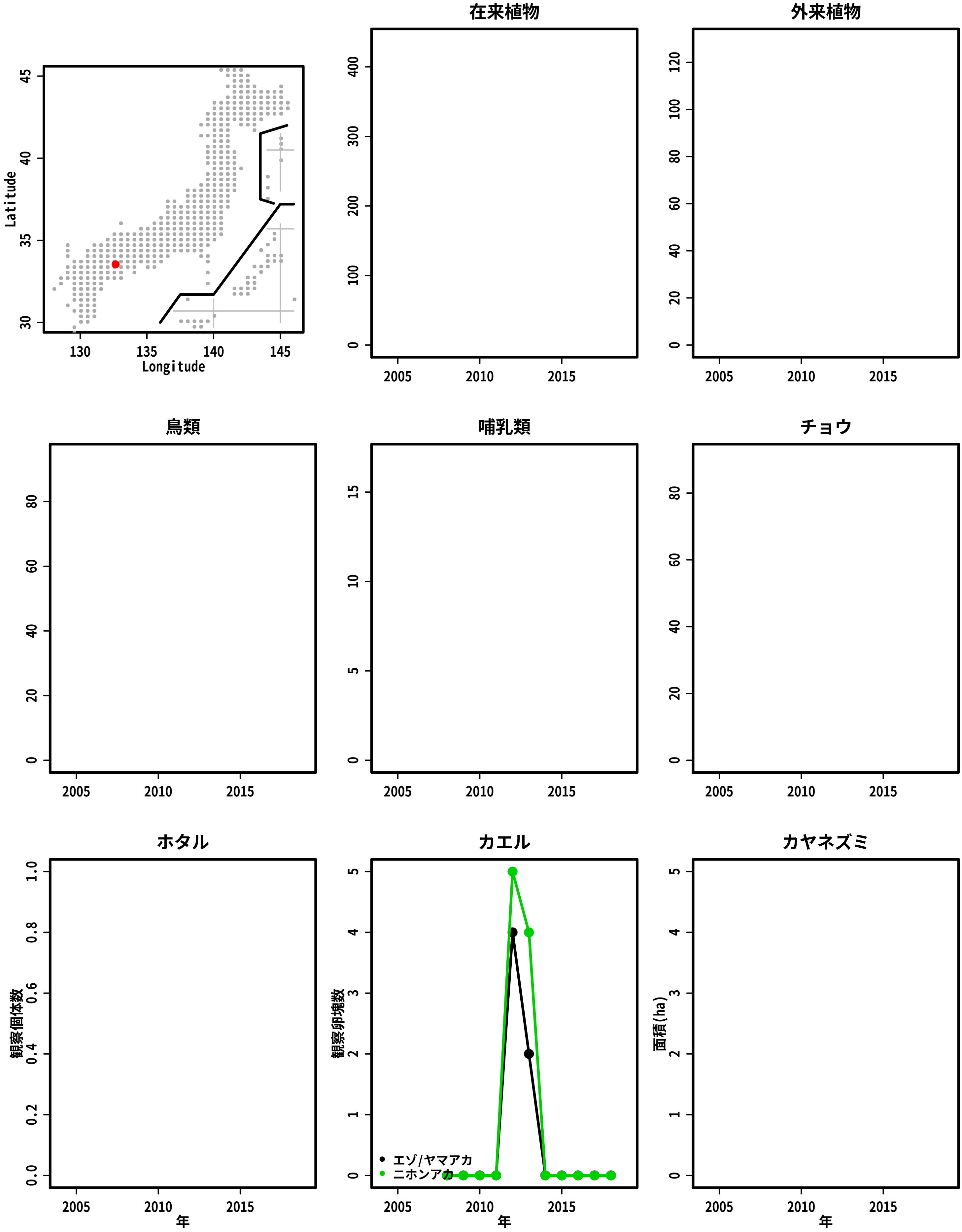
S157:　松山市野外活動センター周辺



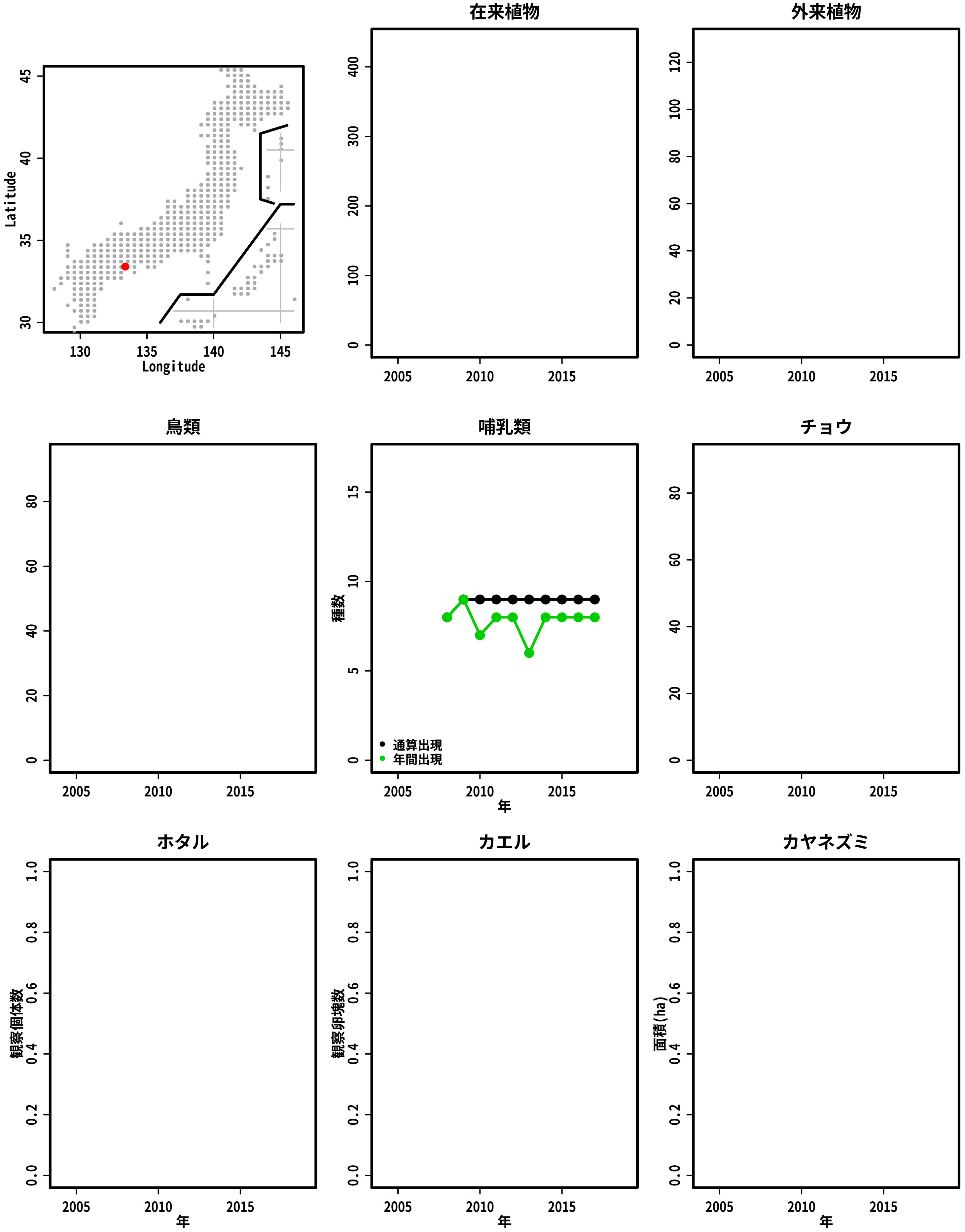
S159:　サンクチュアリどんぐり



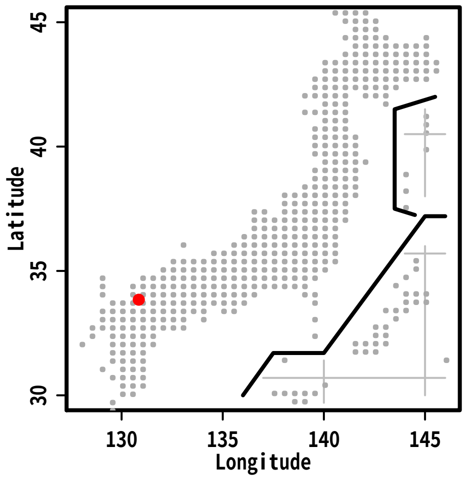
S161:　堂ケ谷トンボの里



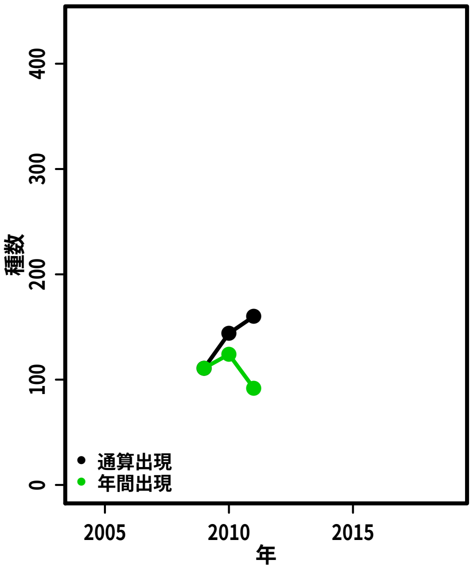
S162：　横浪半島鳴無地区



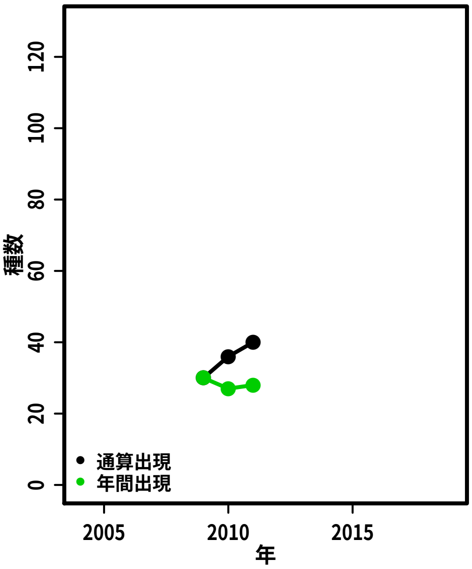
S163:　山田緑地



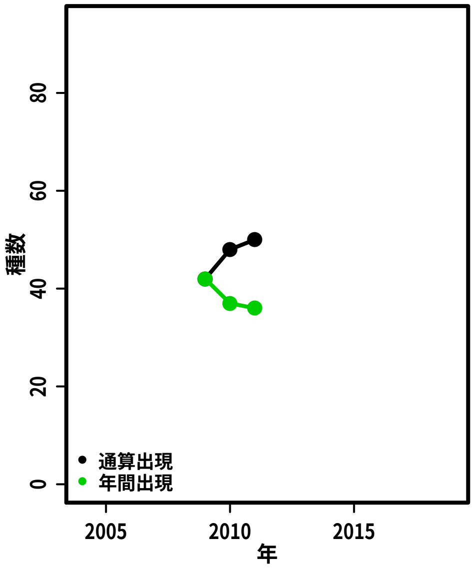
在来植物



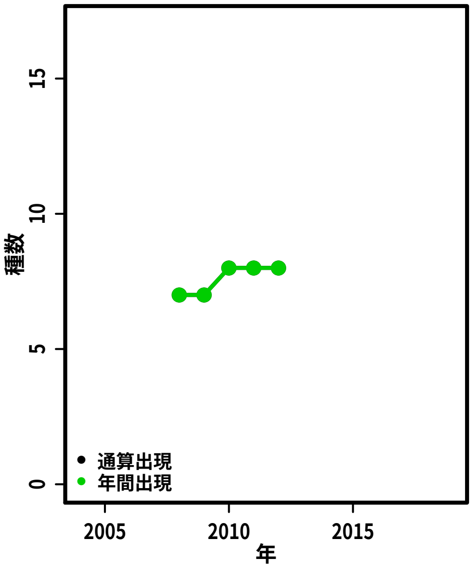
外来植物



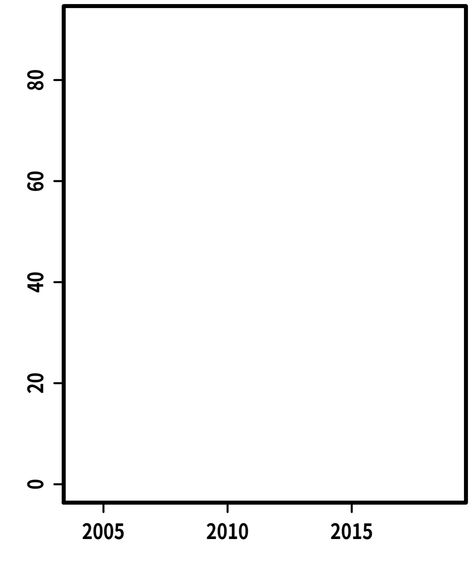
鳥類



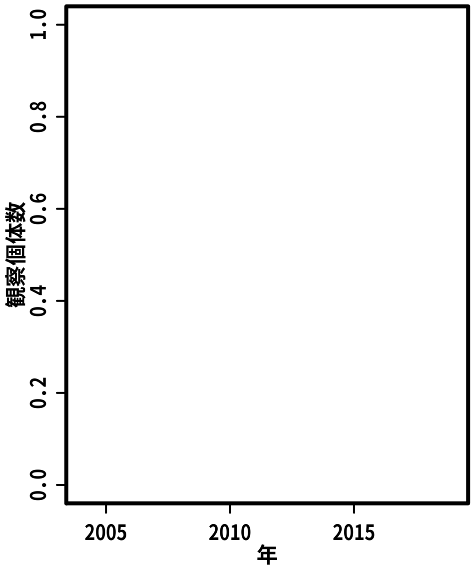
哺乳類



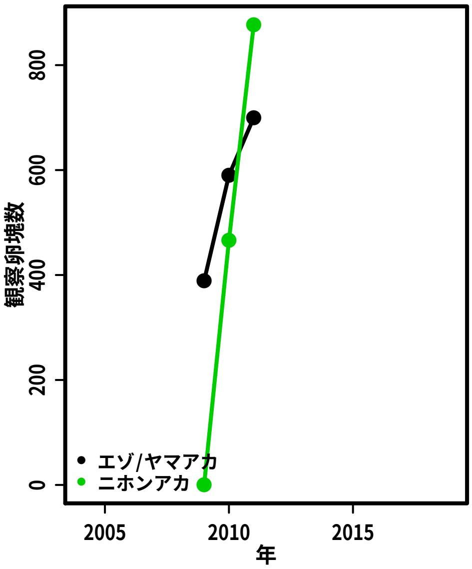
チョウ



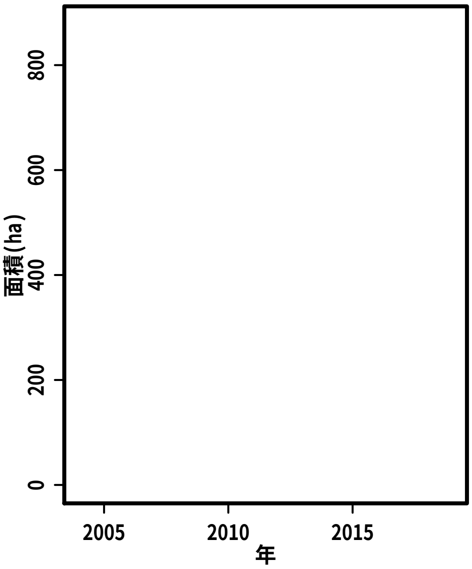
ホタル



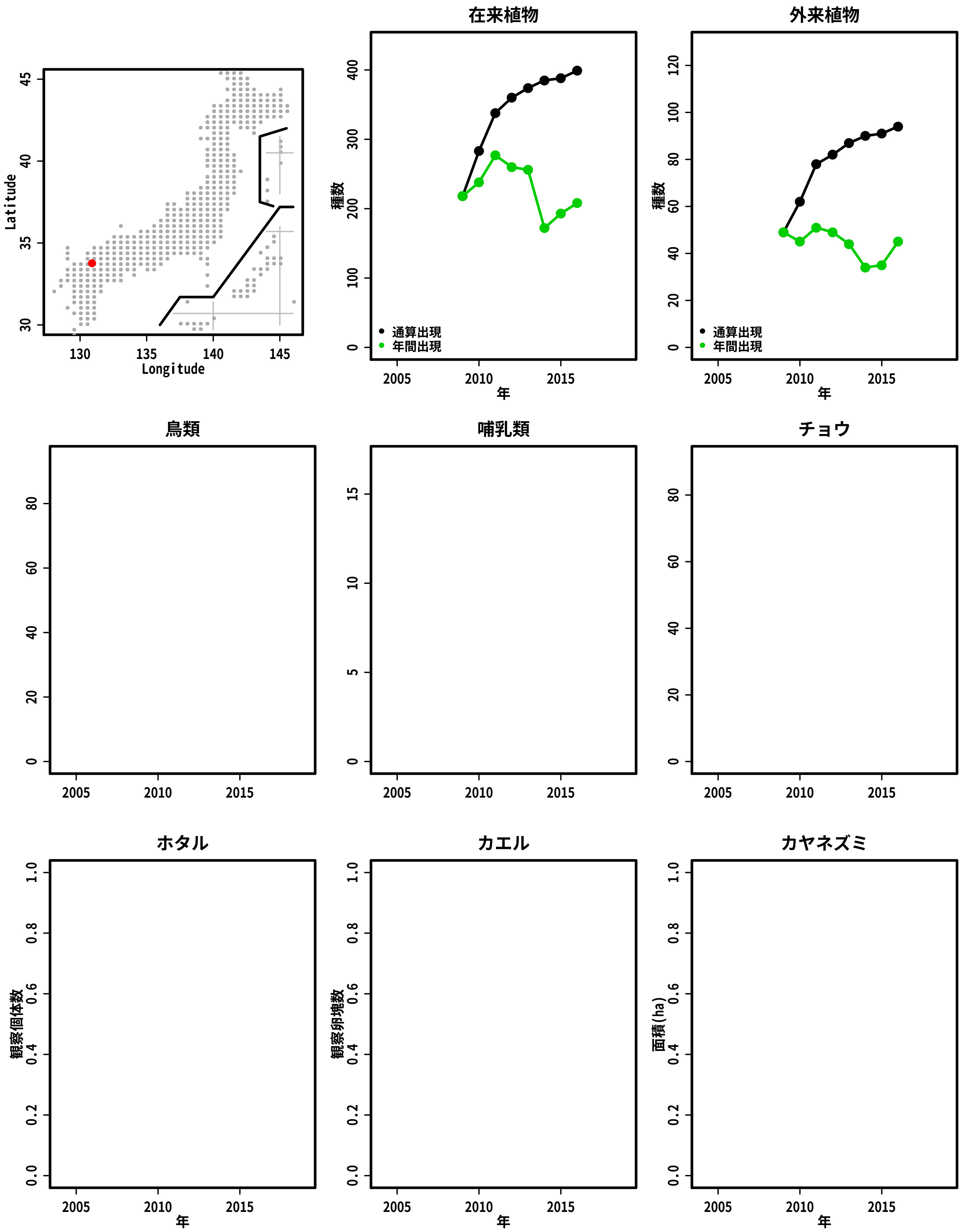
カエル



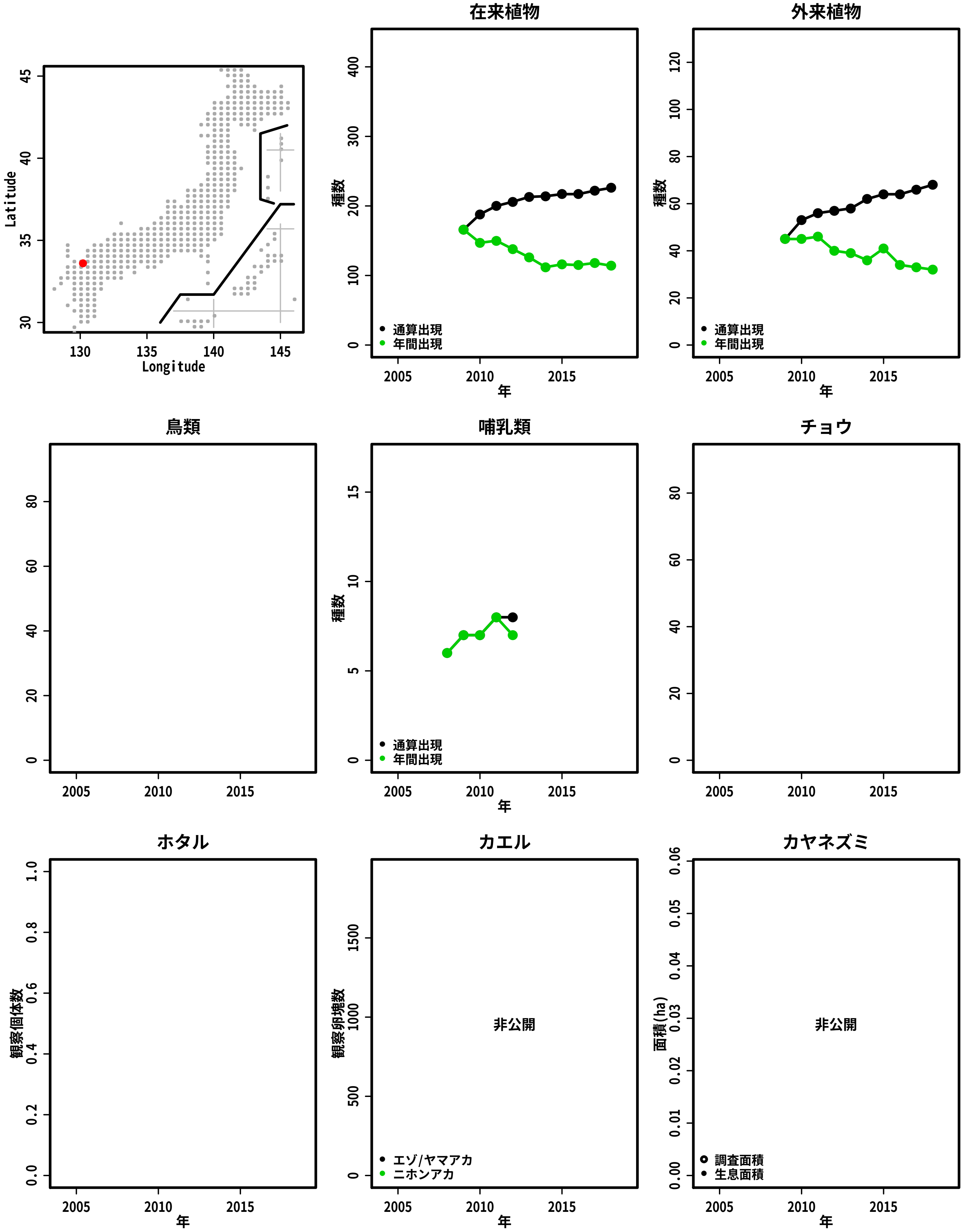
カヤネズミ



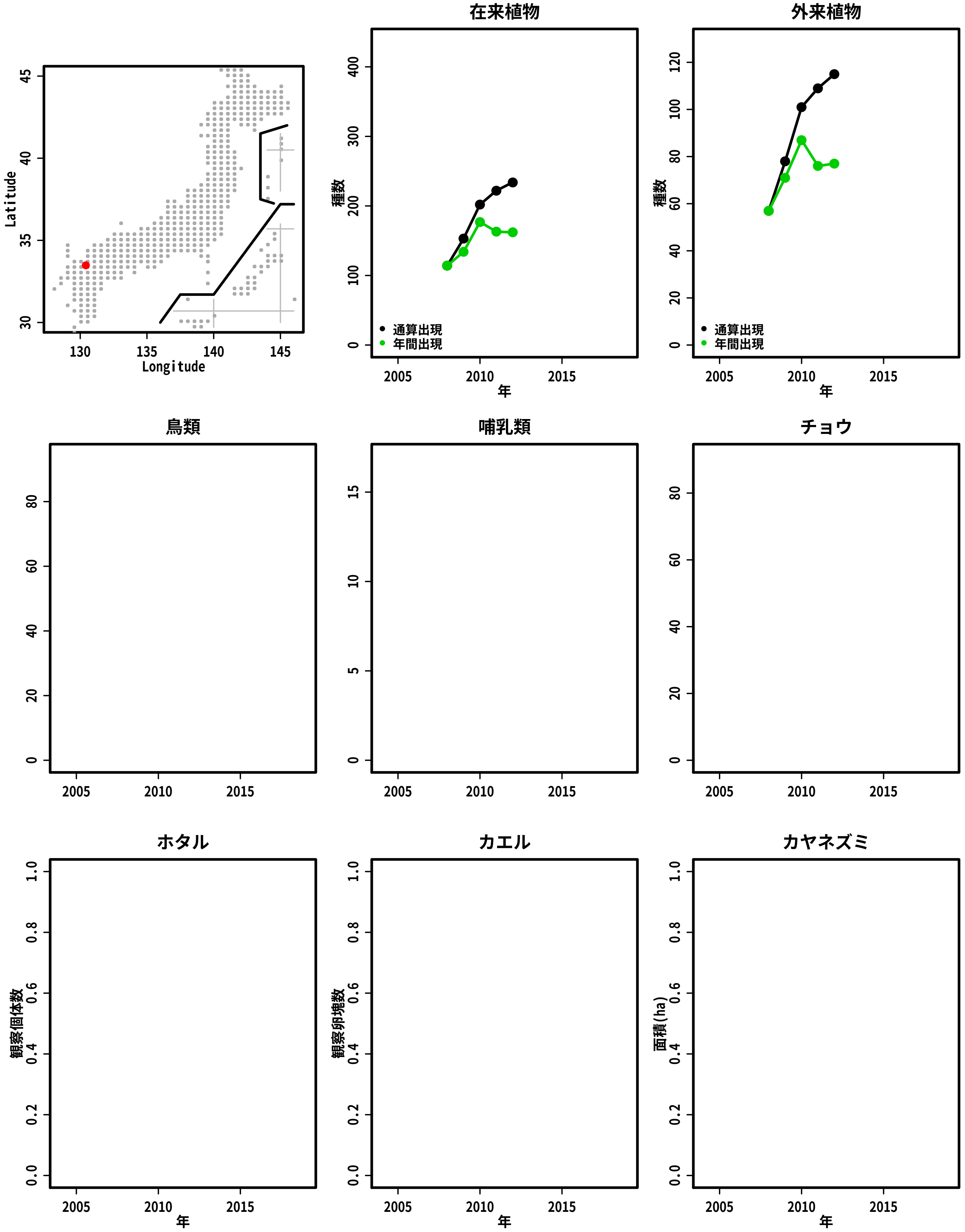
S164:　平尾台


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

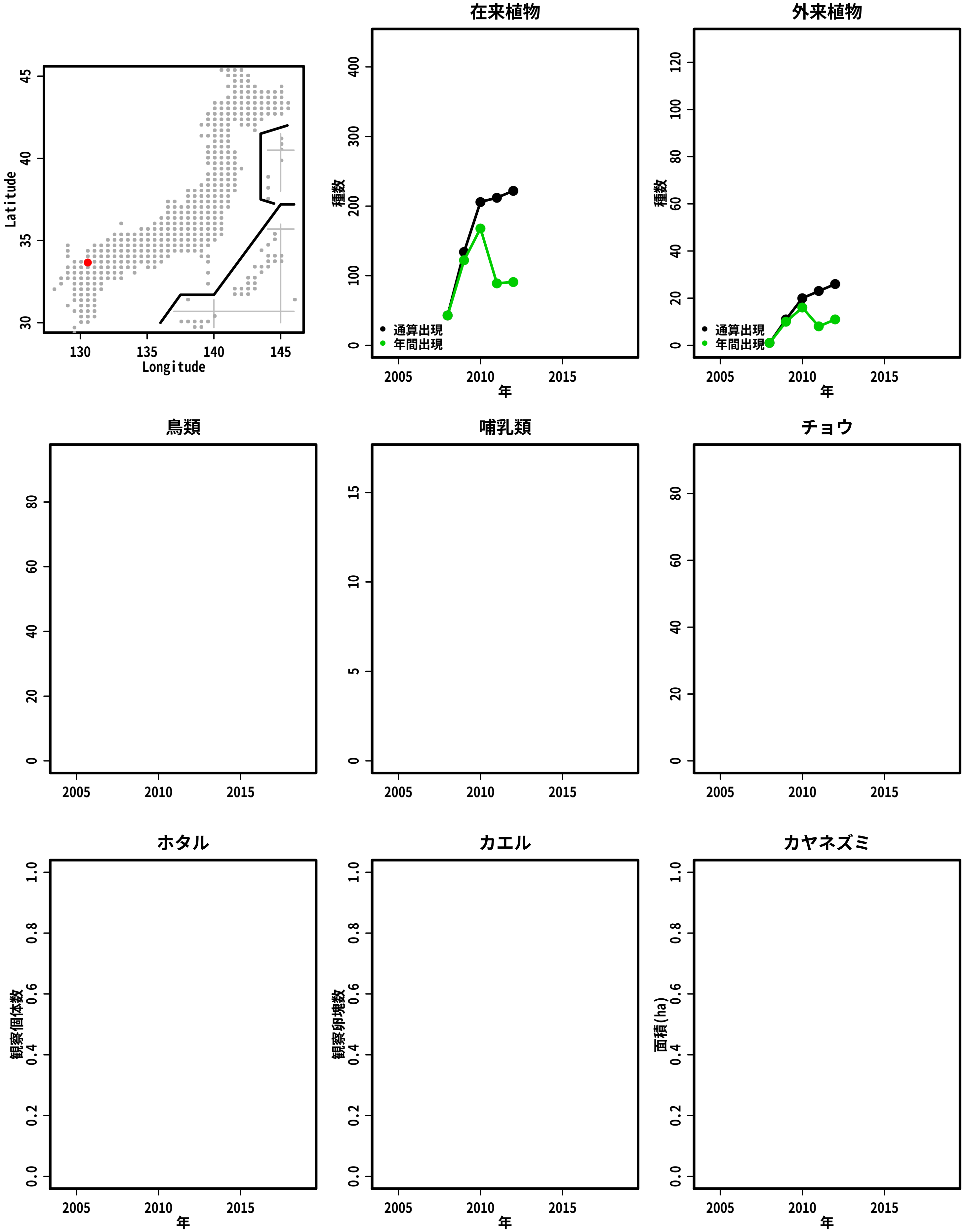
S165:　九州大学伊都キャンパス「生物多様性保全ゾーン」



S167:　なかがわ「裂田の溝」

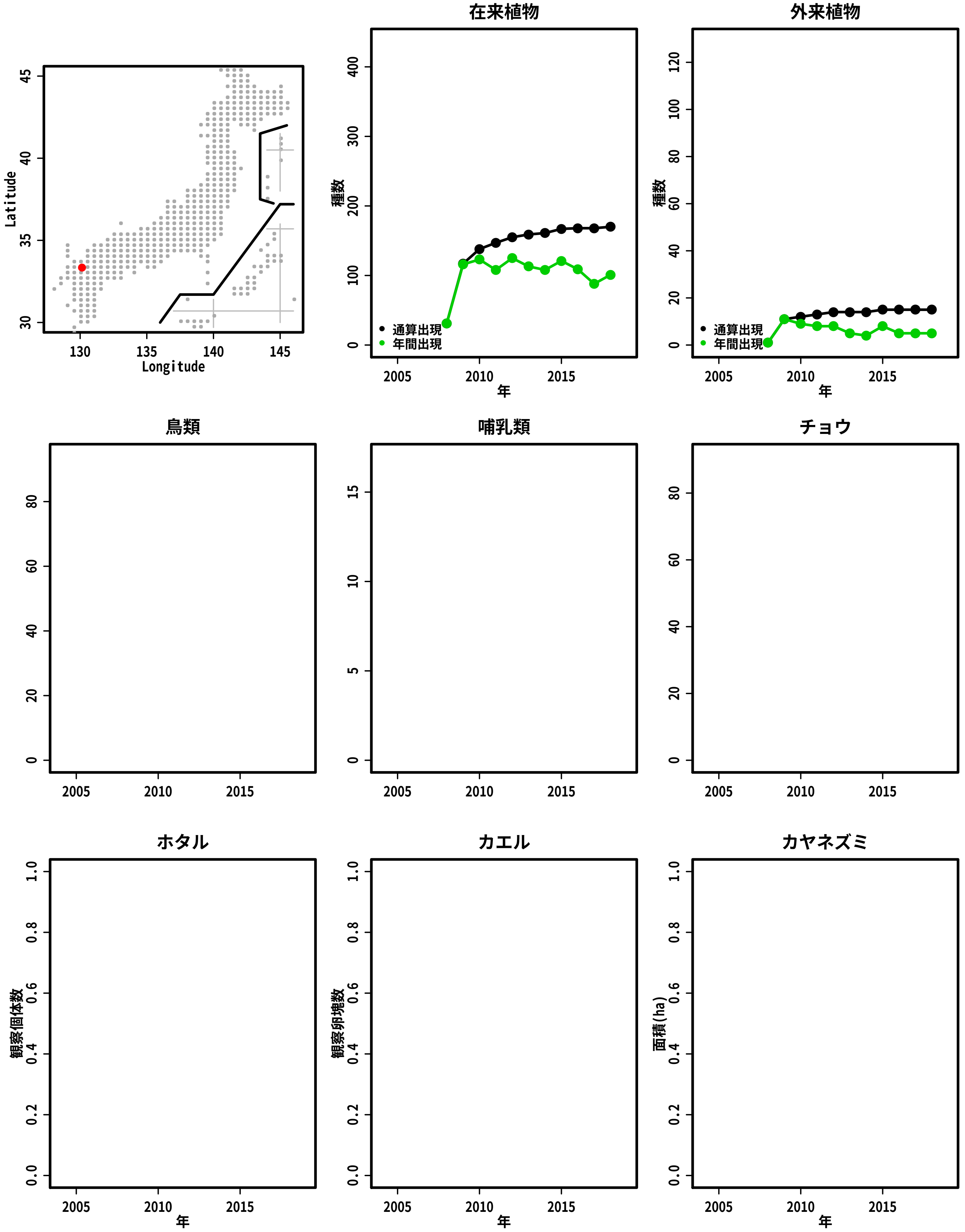


S168:　萩尾砂田



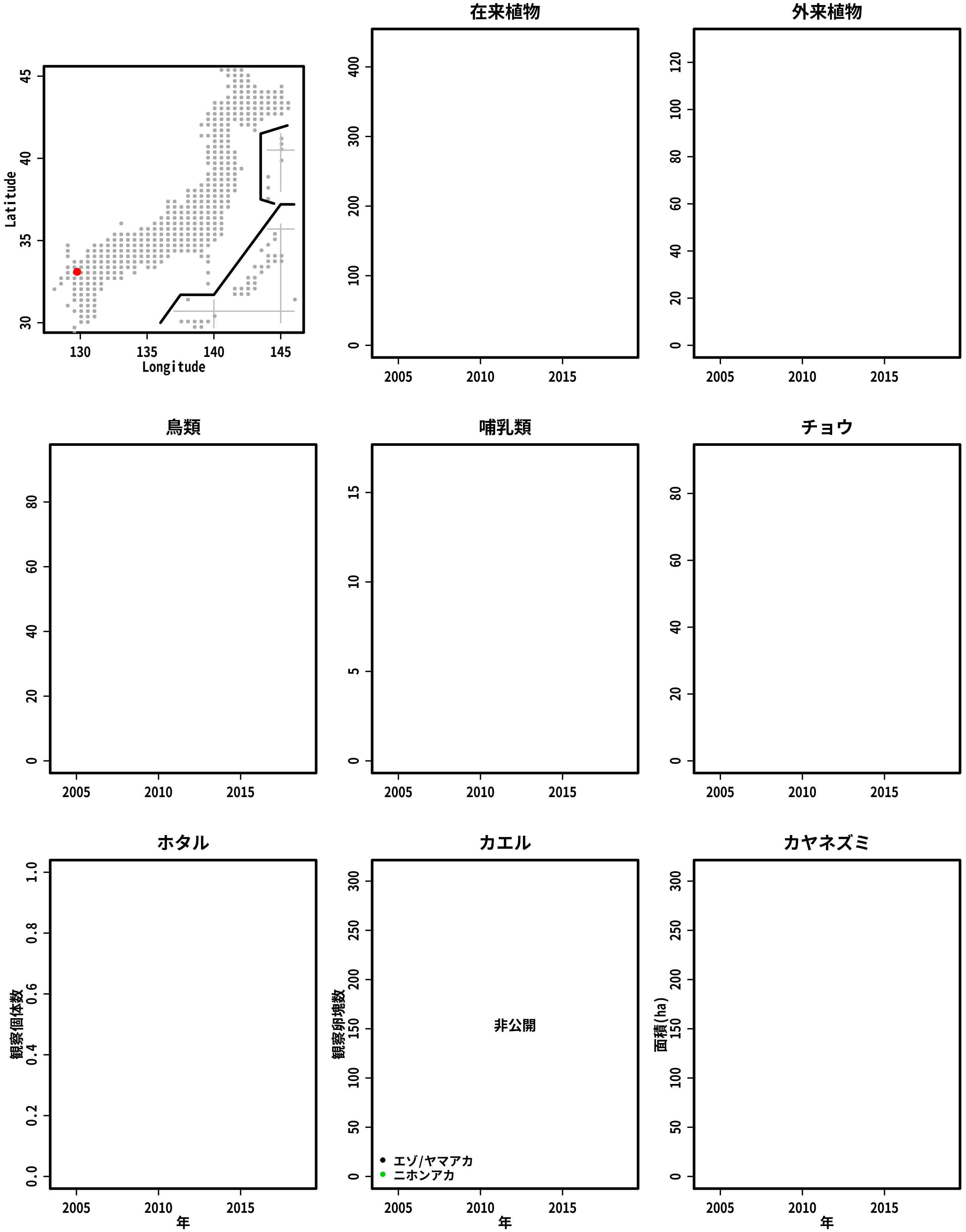
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S169：　天山

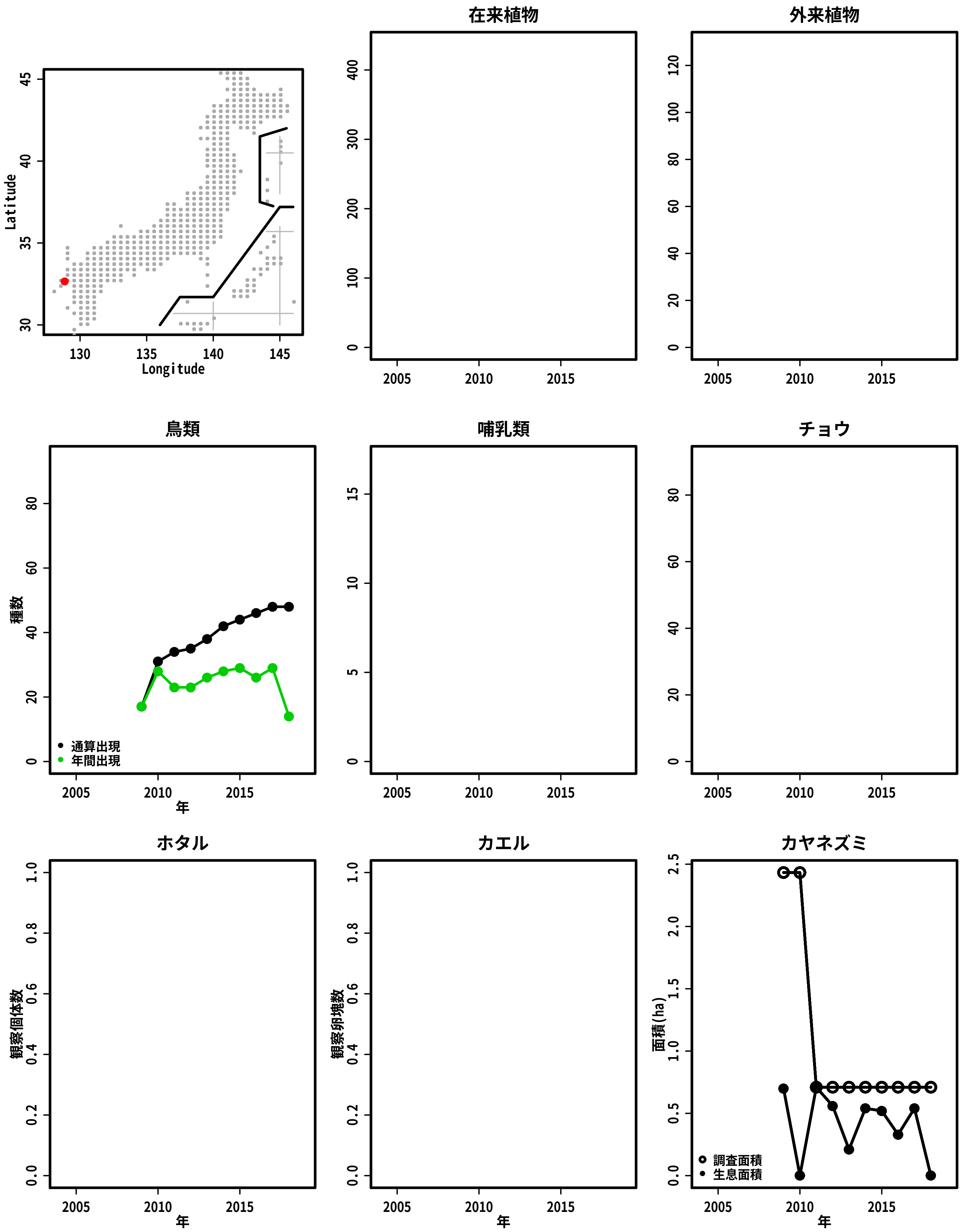


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
通算出現
年間出現
年
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S171:　土器田　放棄耕作地

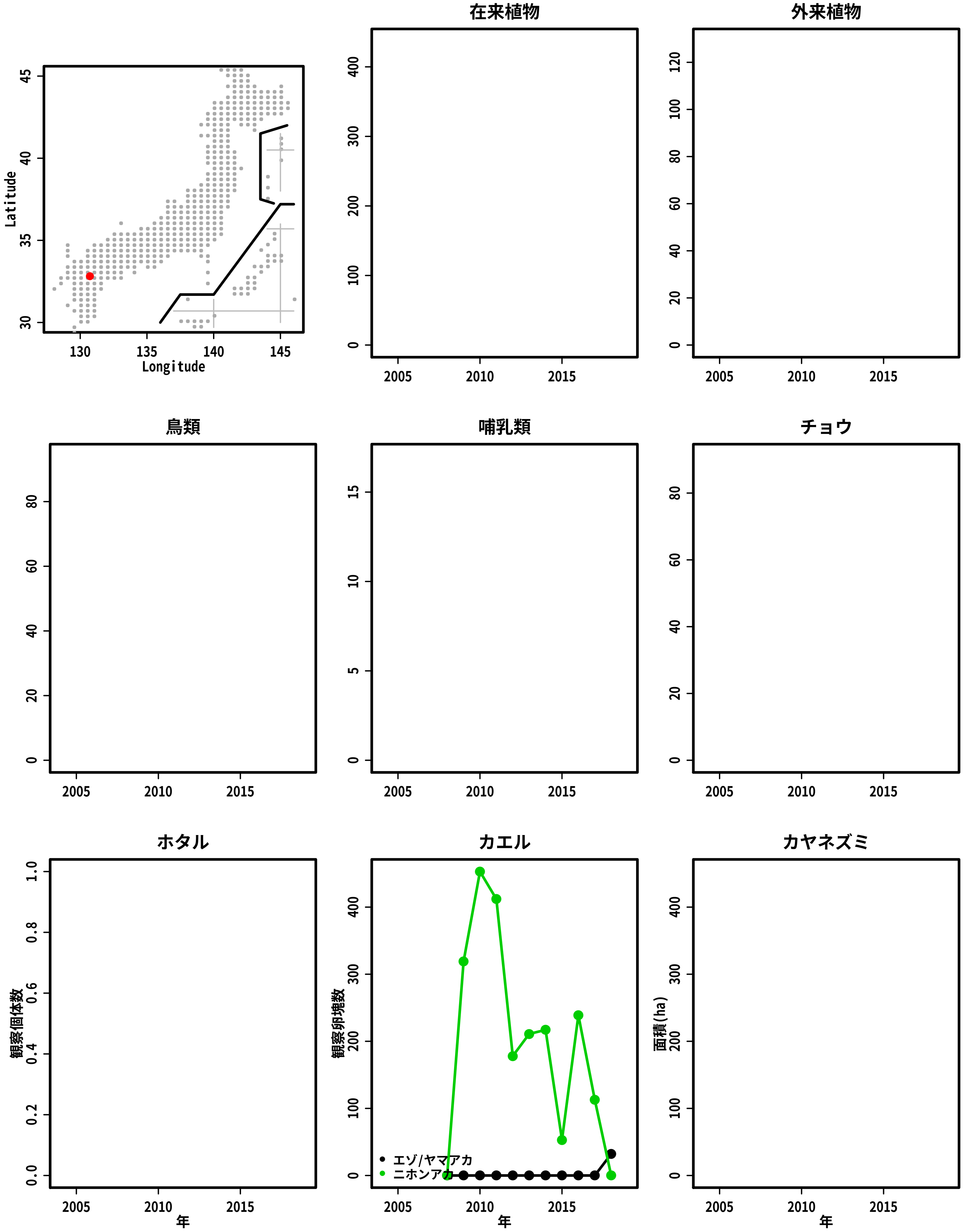


S172:　鬼岳

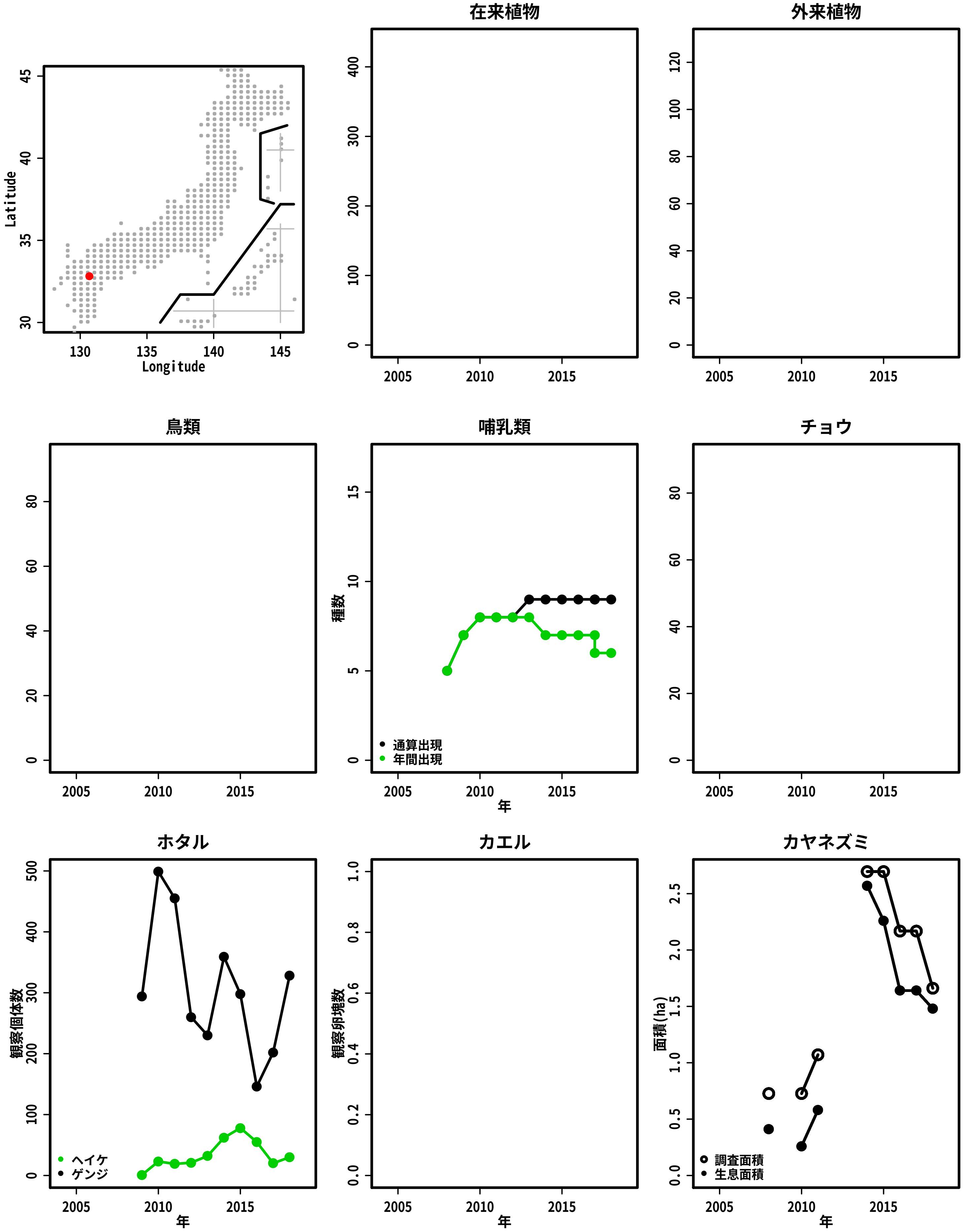


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
種数
通算出現
年間出現
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)
調査面積
生息面積
年

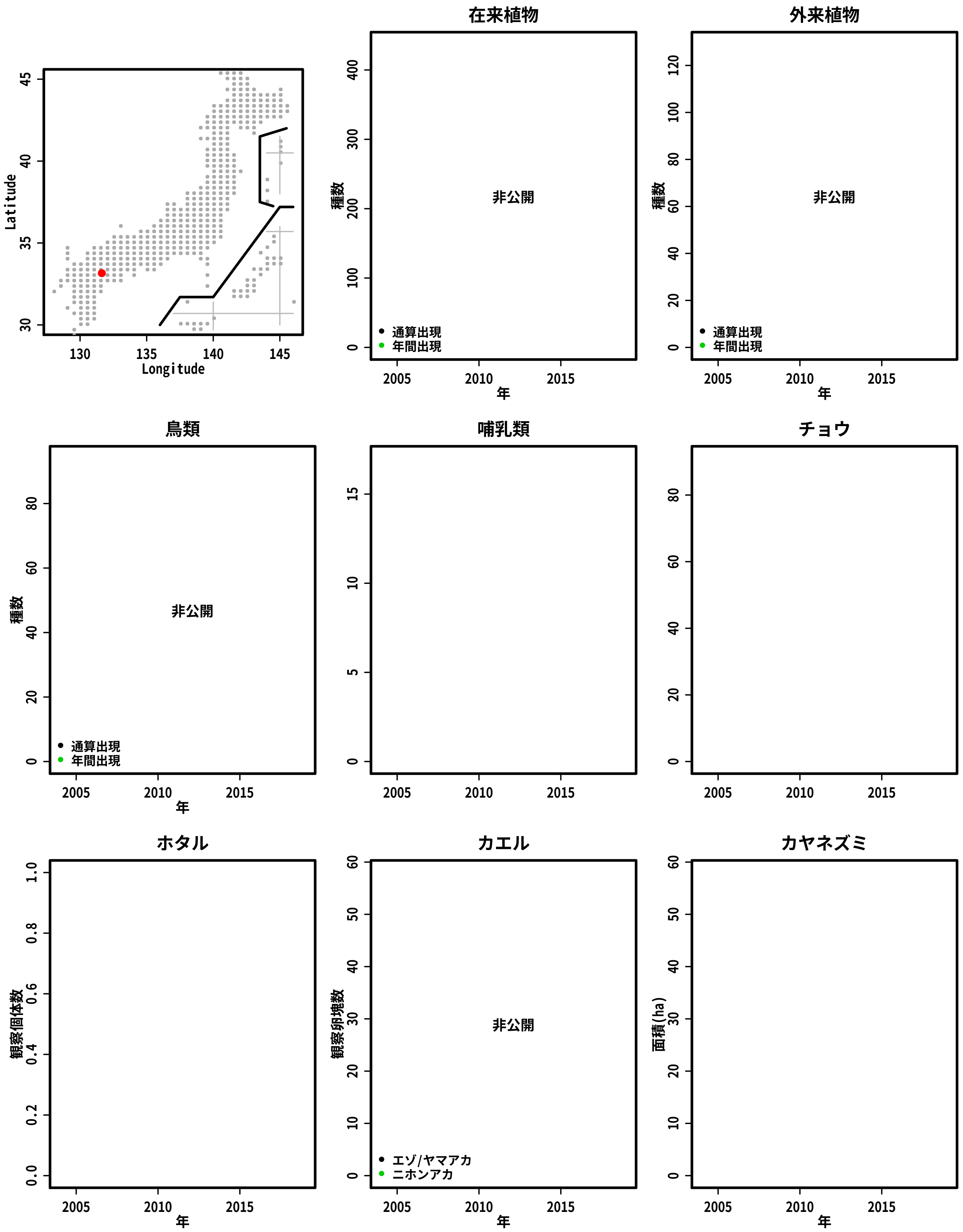
S173:　立田山及び周辺の里地



S174:　「柿原の迫谷」付近の里地里山

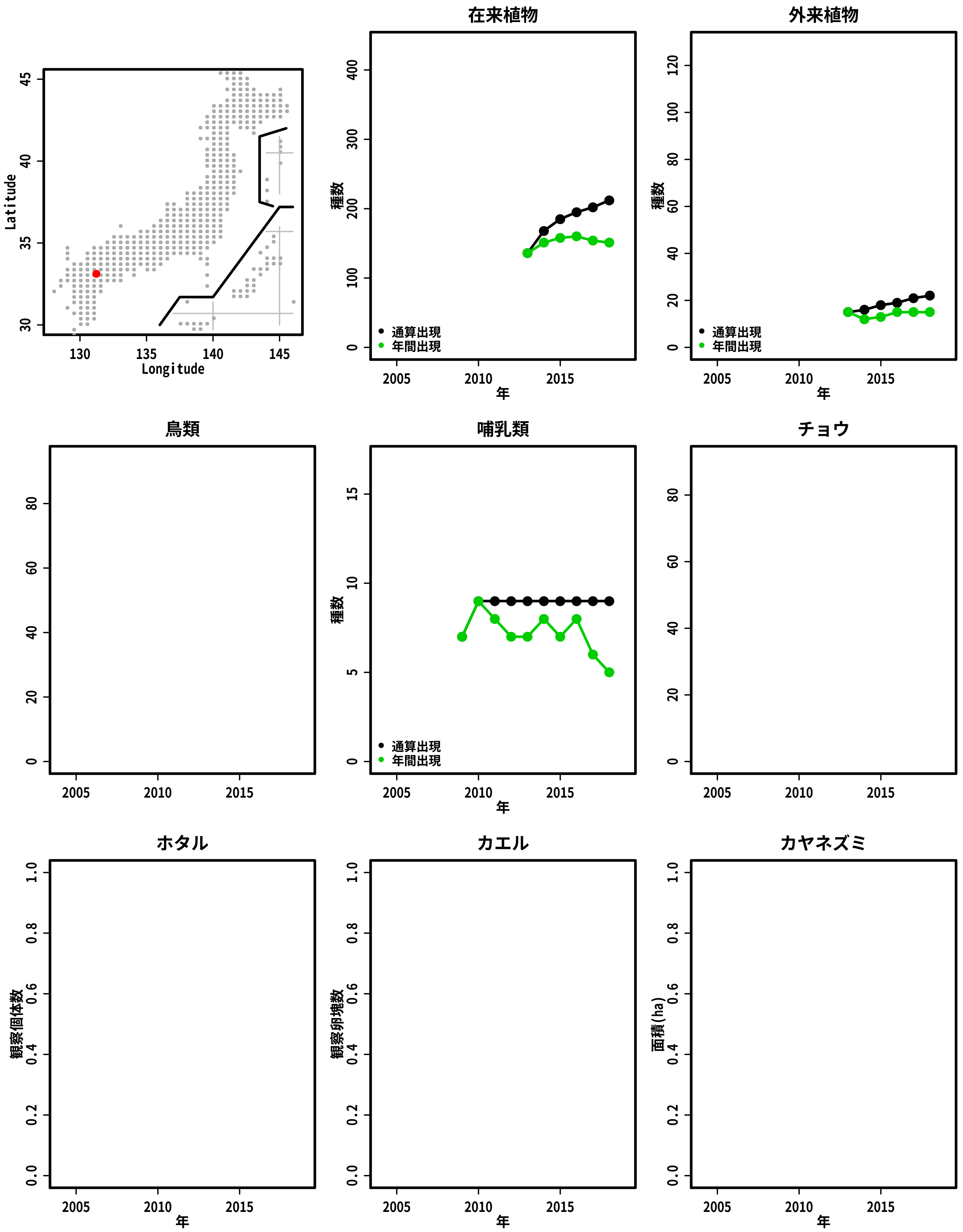


S175:　下判田の里山



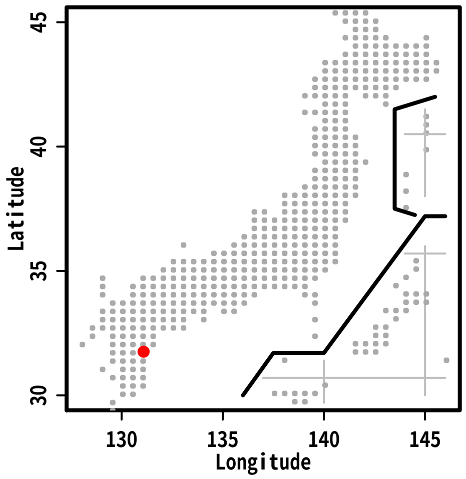
Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
外来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
年
カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年
カヤネズミ
面積(ha)
年
2005
2010
2015

S176:　タデ原湿原

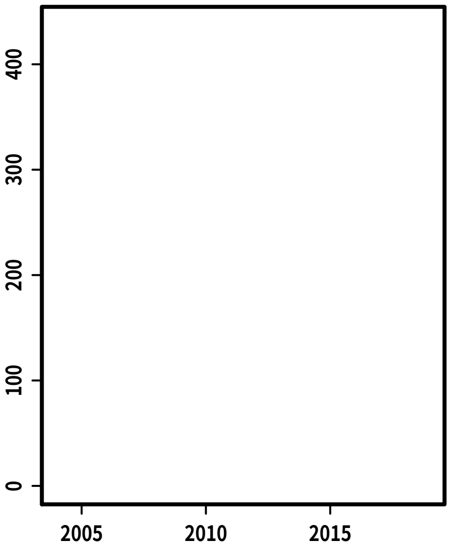


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

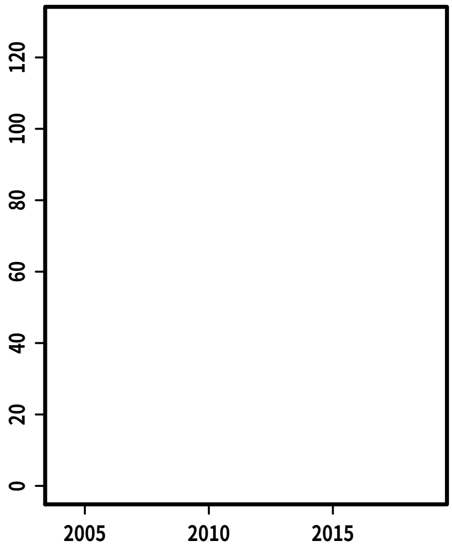
S177:　祝吉ホタルの里



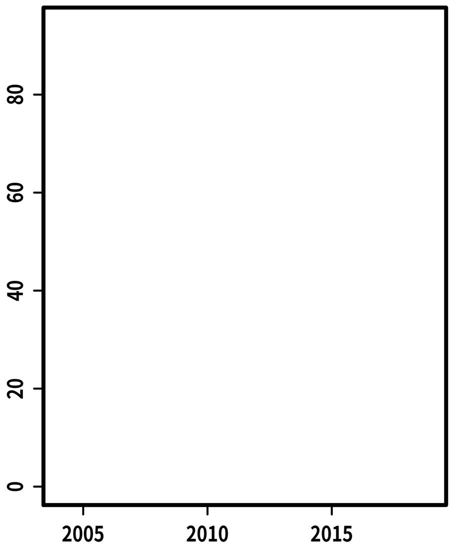
在来植物



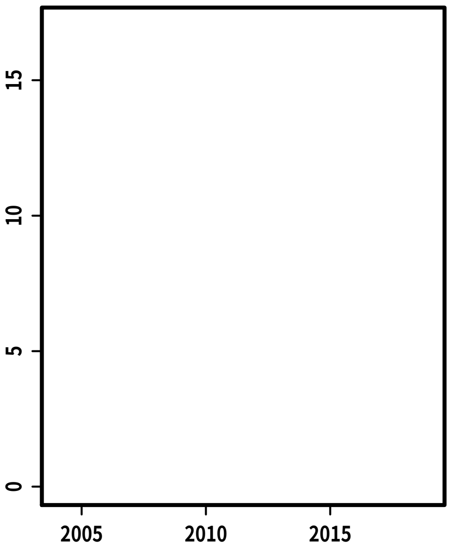
外来植物



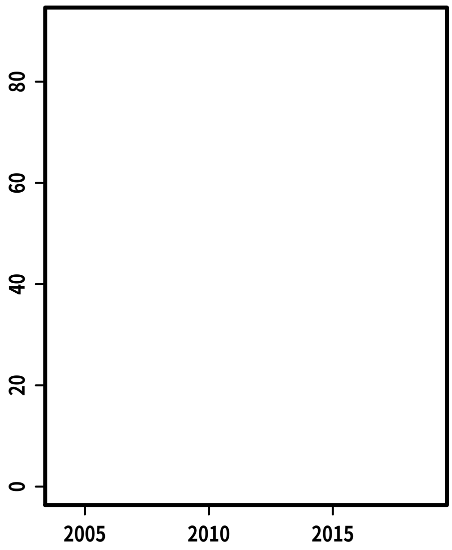
鳥類



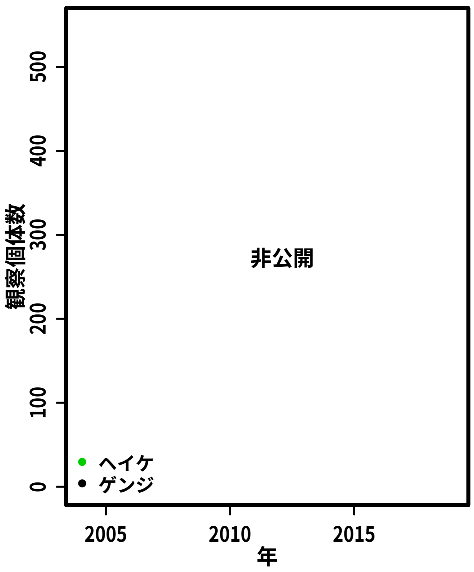
哺乳類



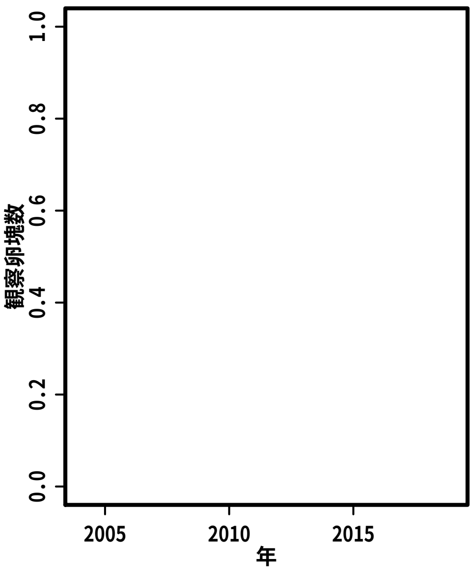
チョウ



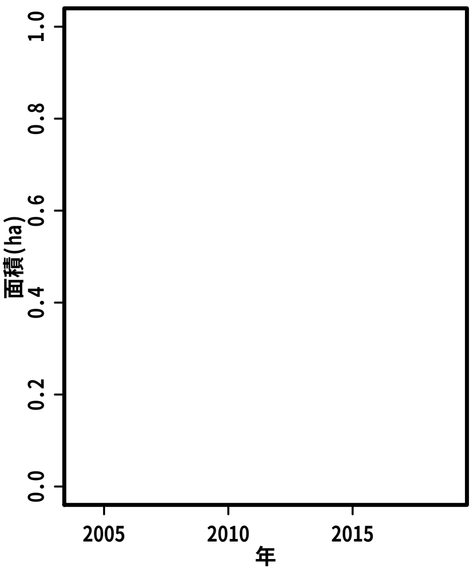
ホタル



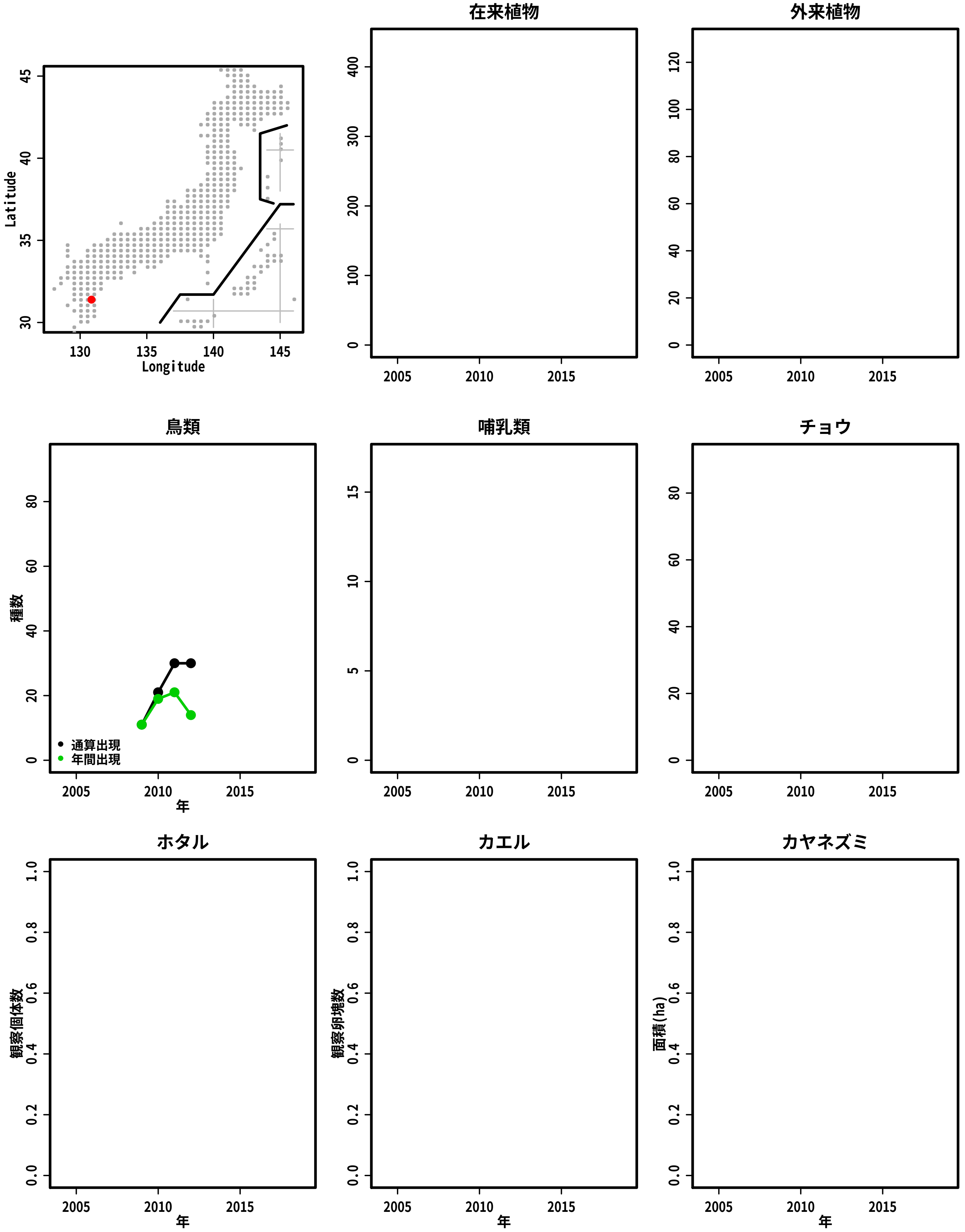
カエル



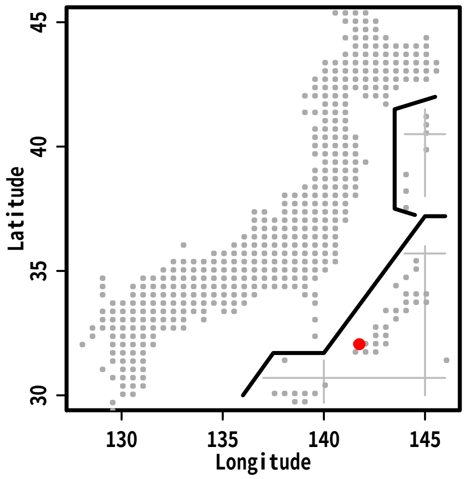
カヤネズミ

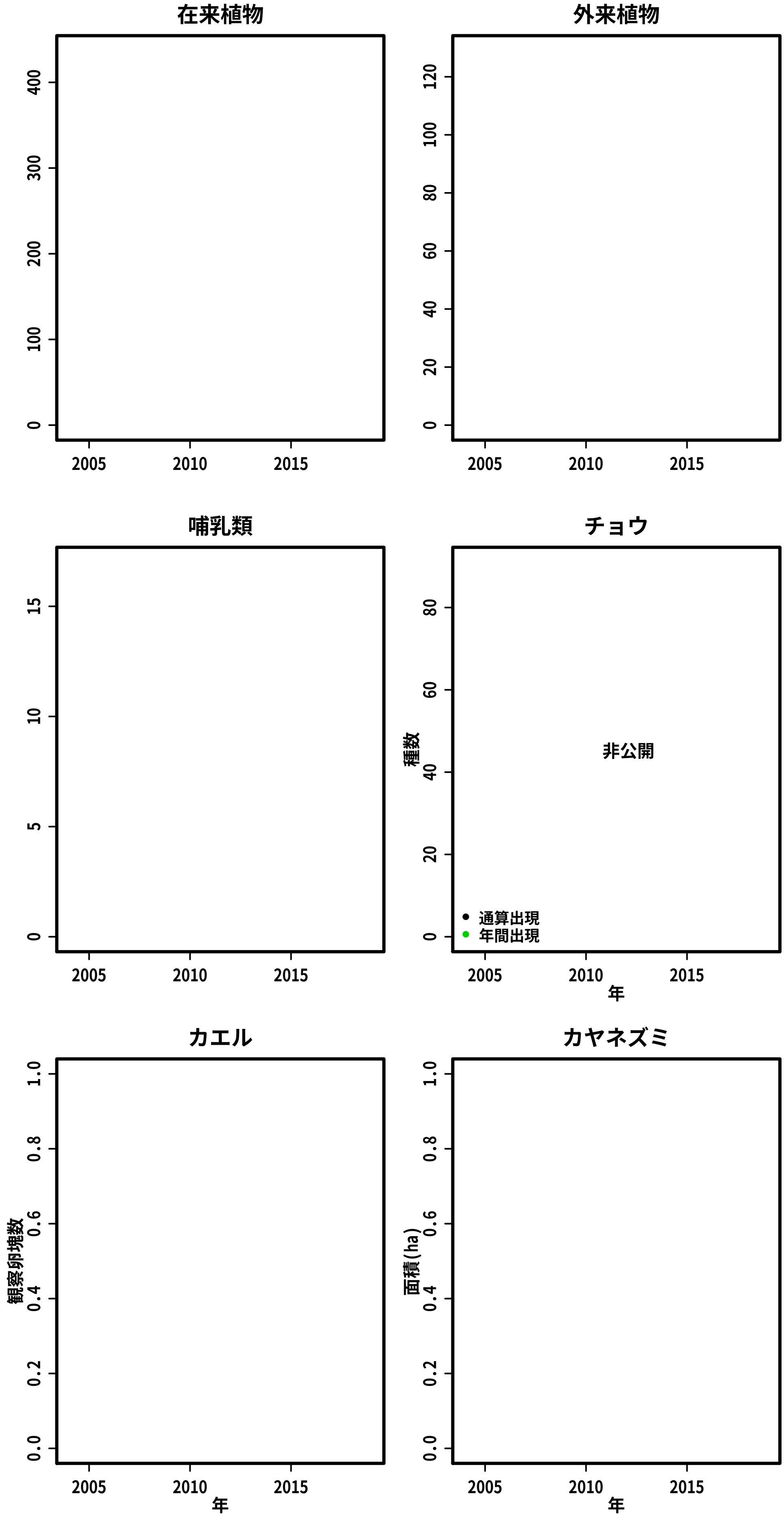


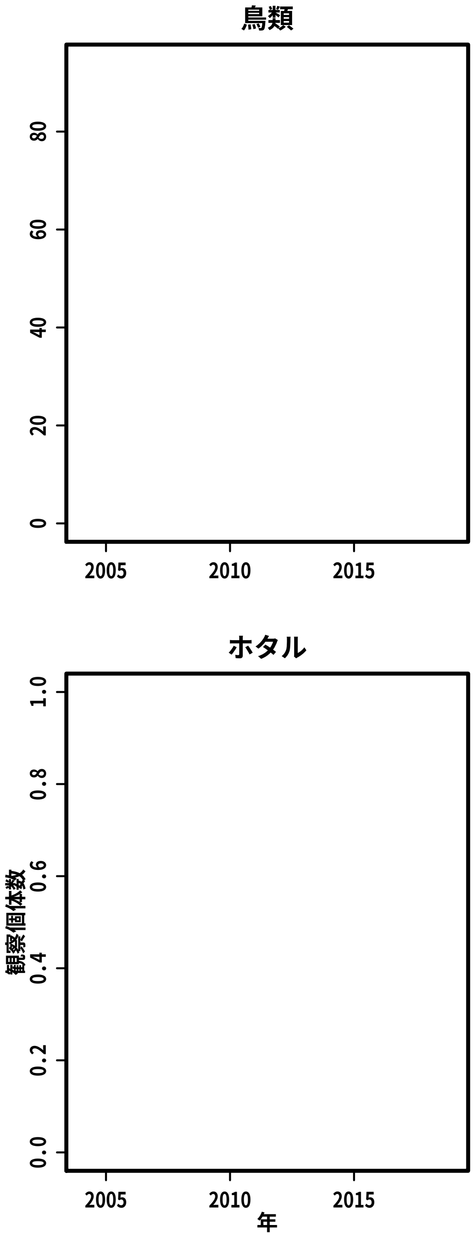
S179：　柚木橋周辺の里地



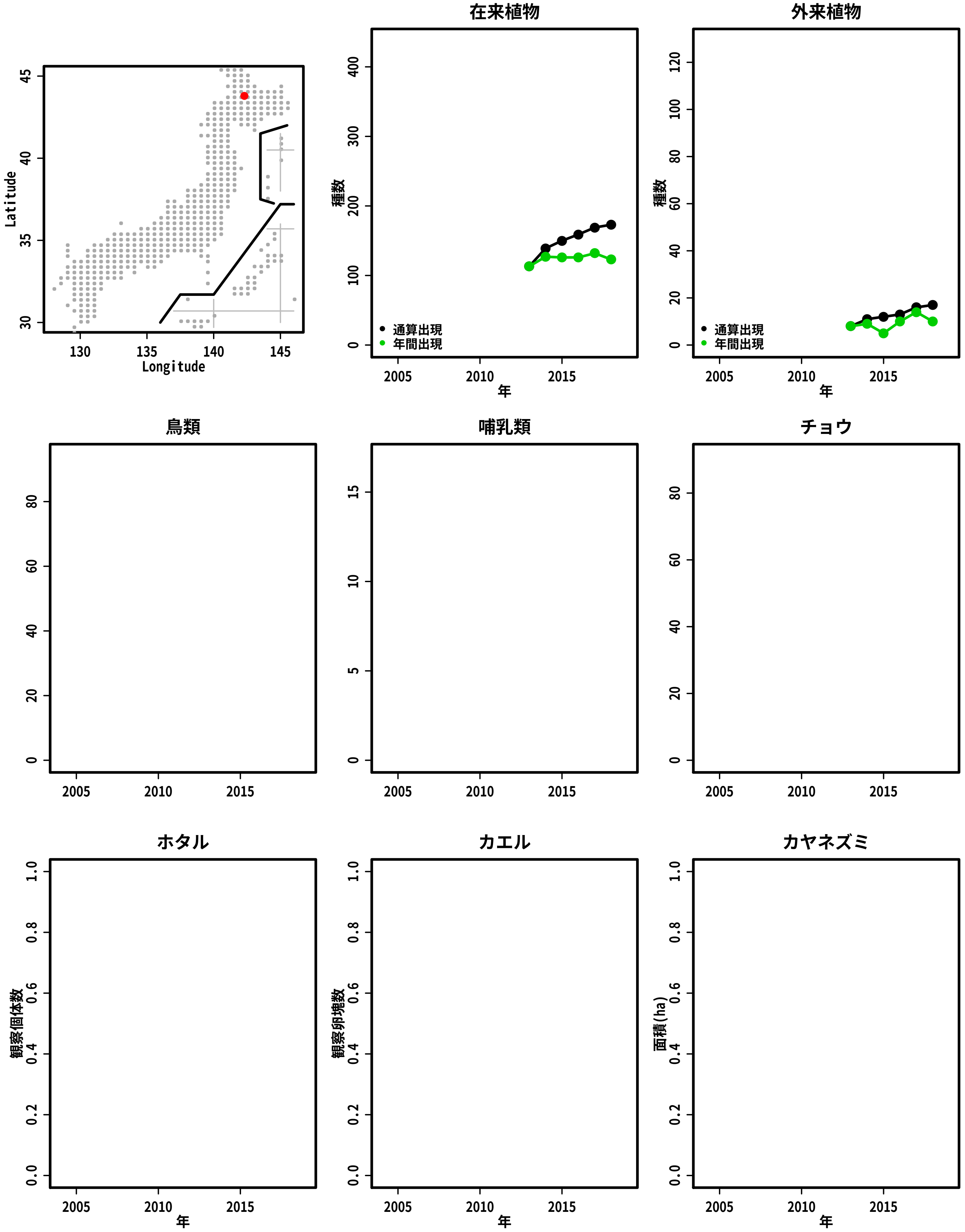
S181:　久米島ホタル館周辺の浦地川





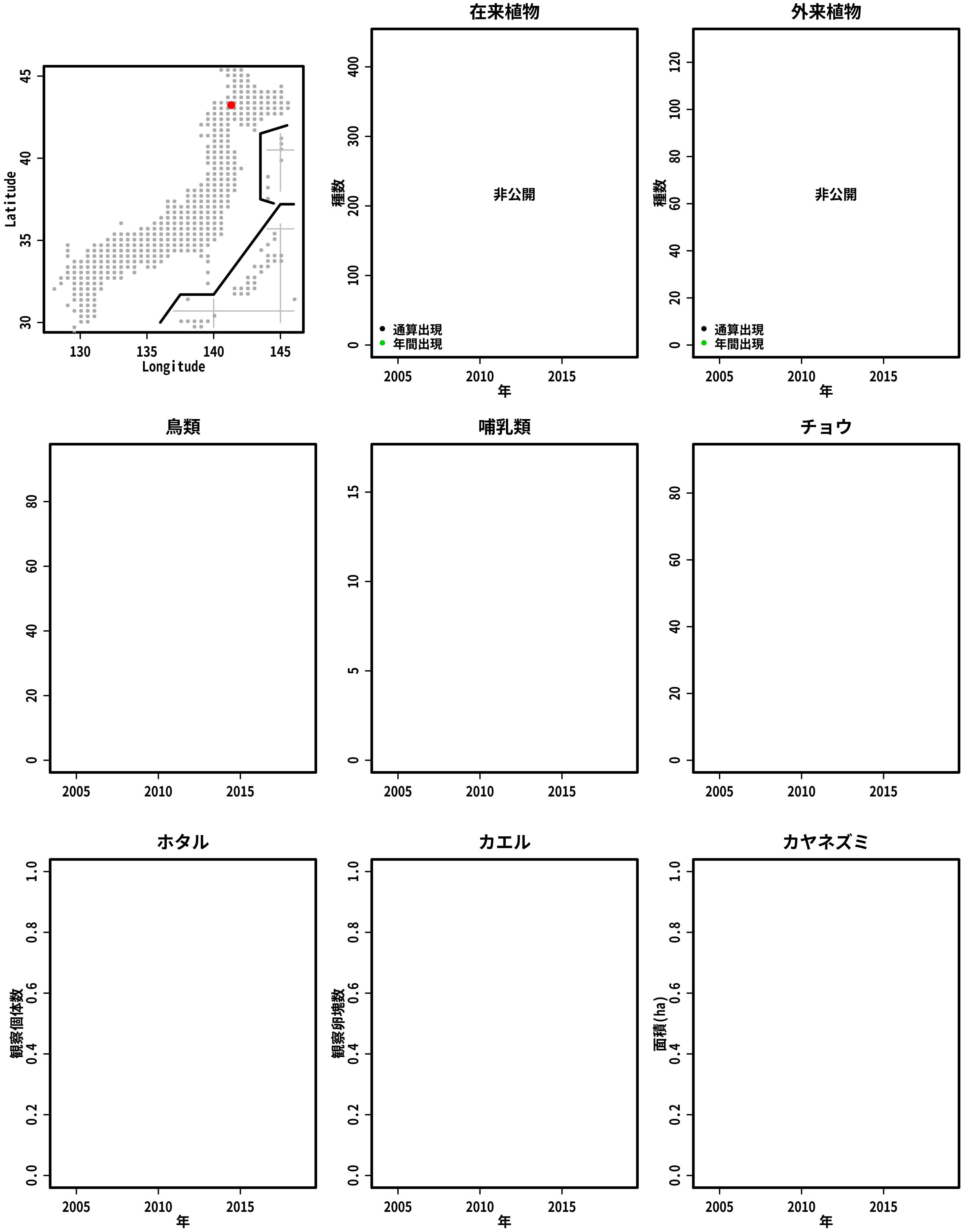


S182:　嵐山公園

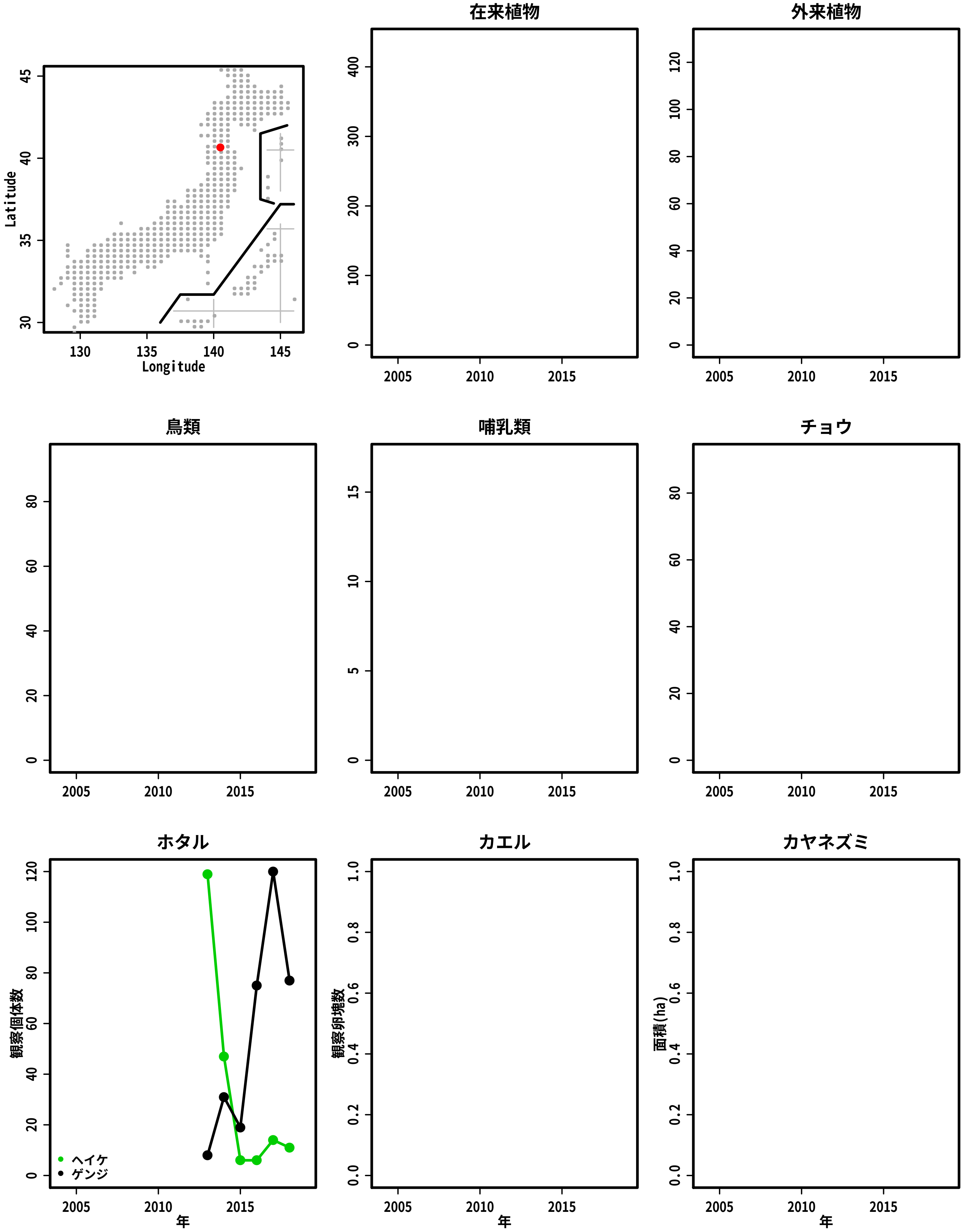


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

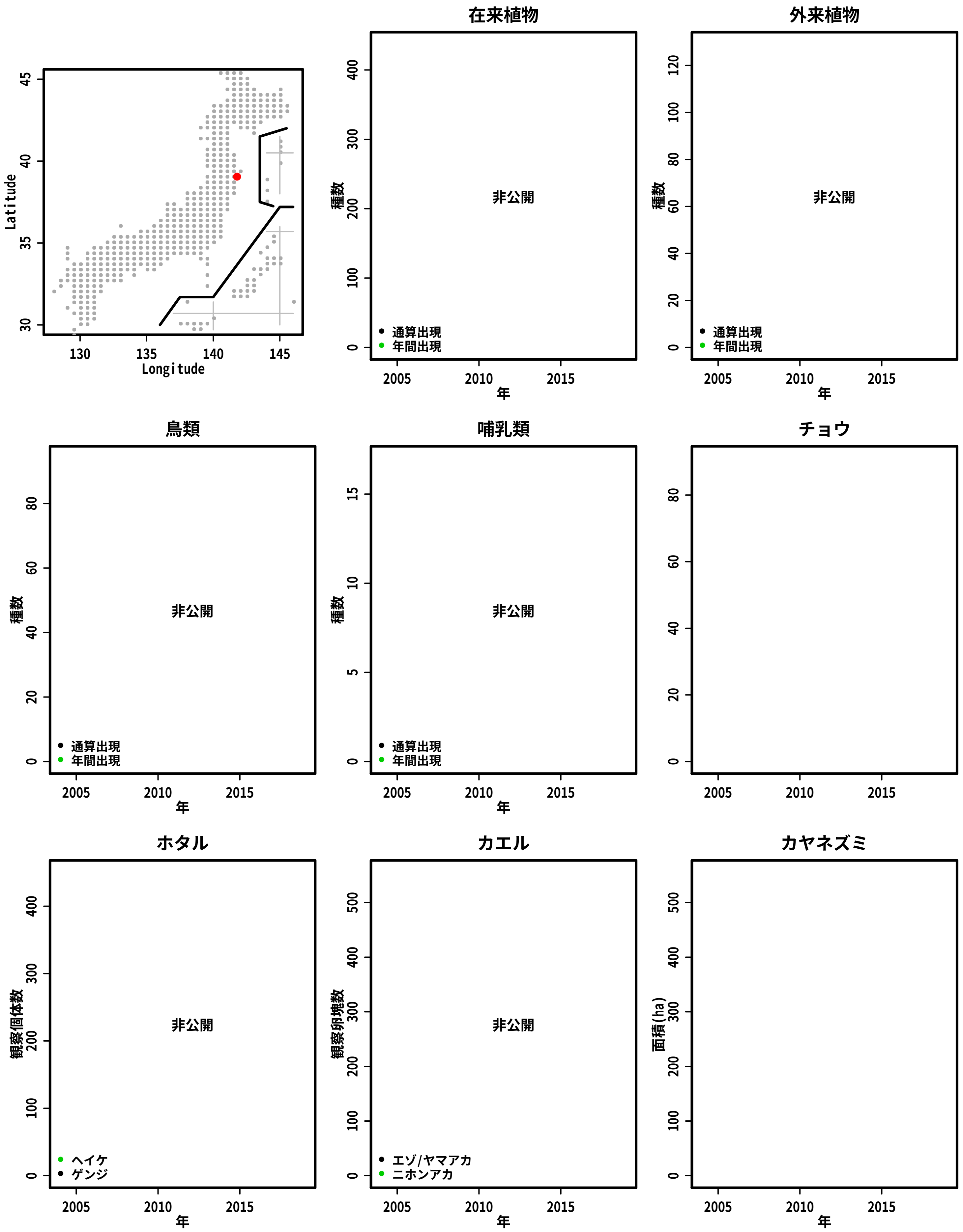
S183:　石狩浜海岸砂丘とその周辺



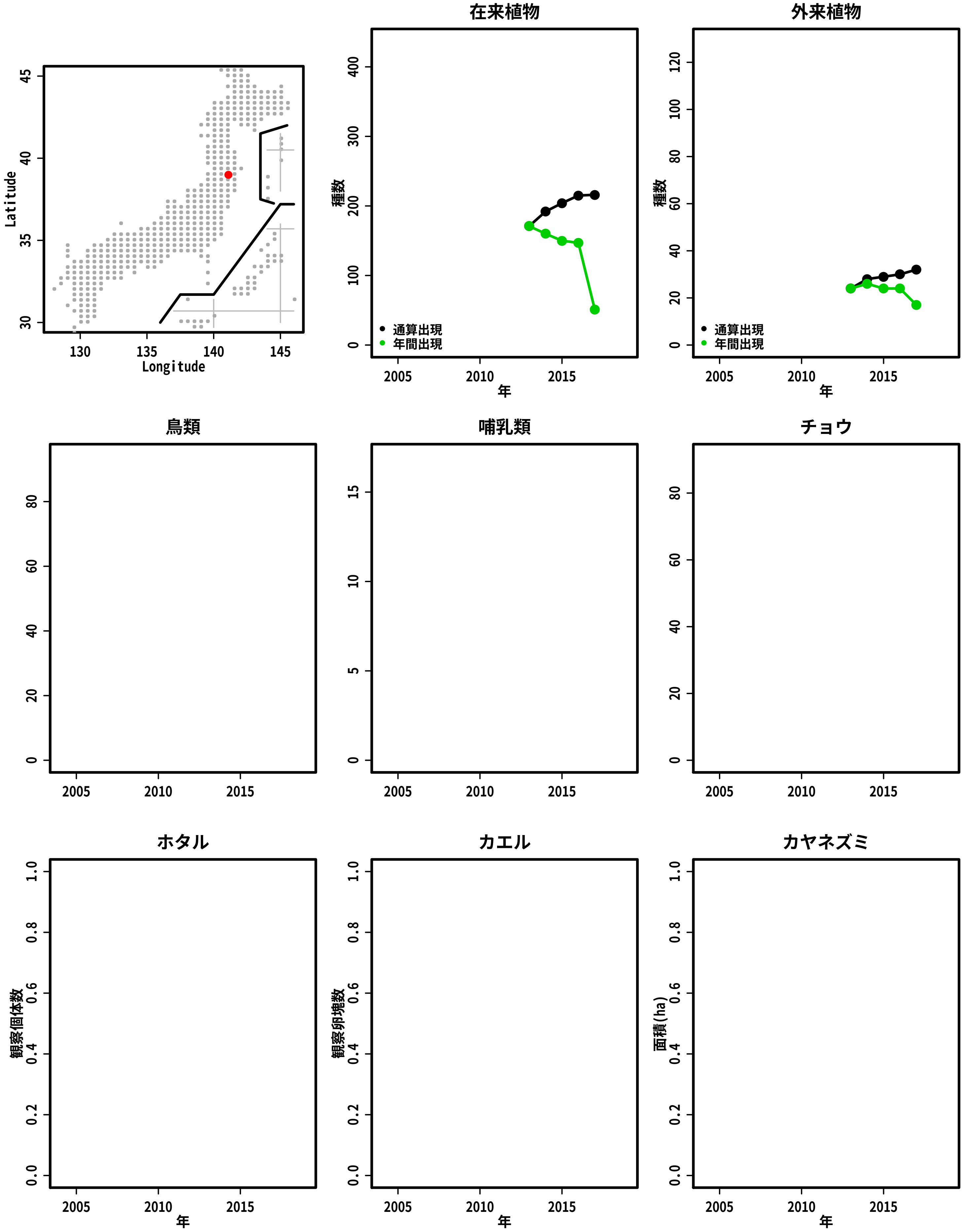
S184:　大釈迦の里山、里地



S186:　大小迫　つむぎの家の里地・里山・山林・水辺

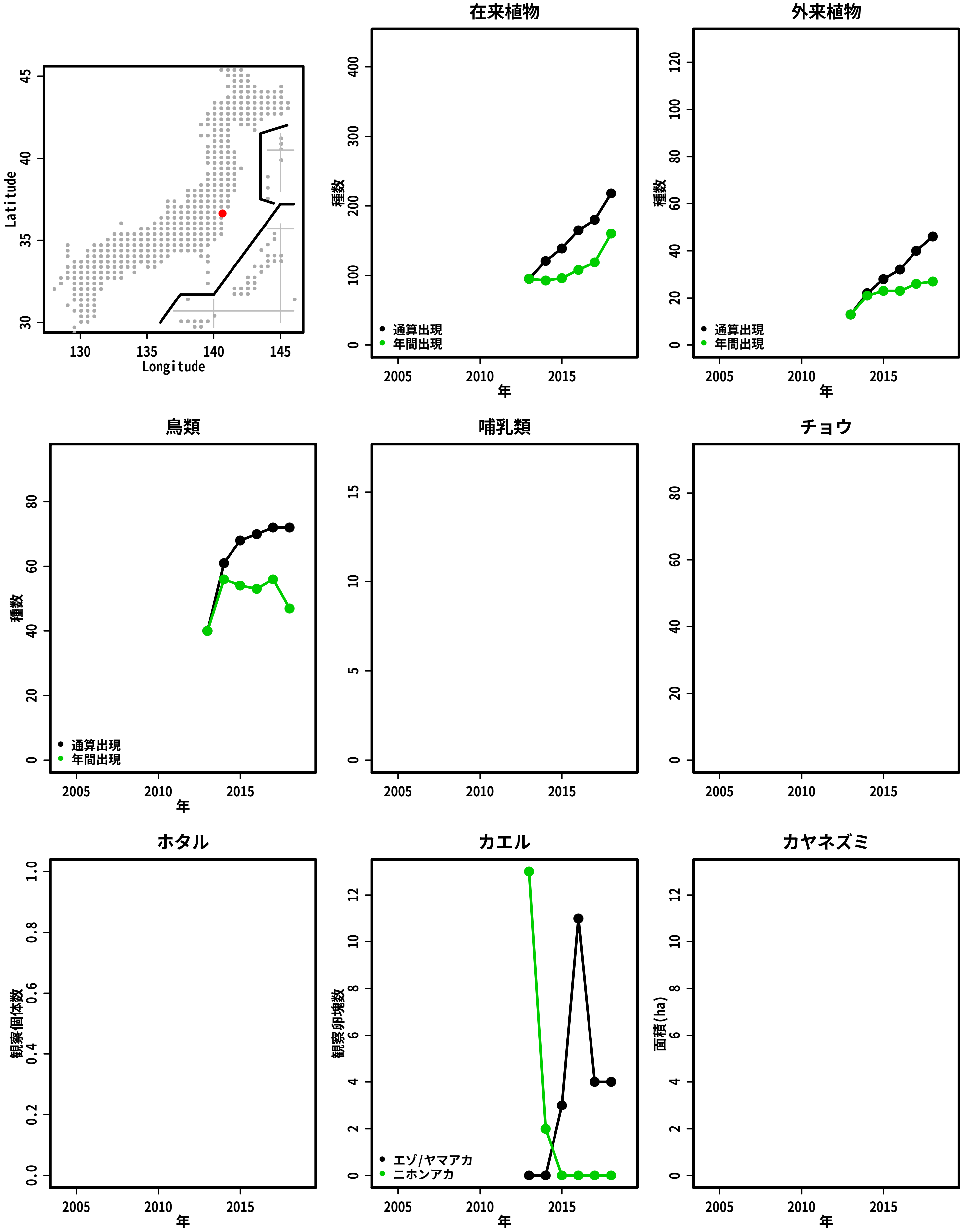


S187:　金鶏山

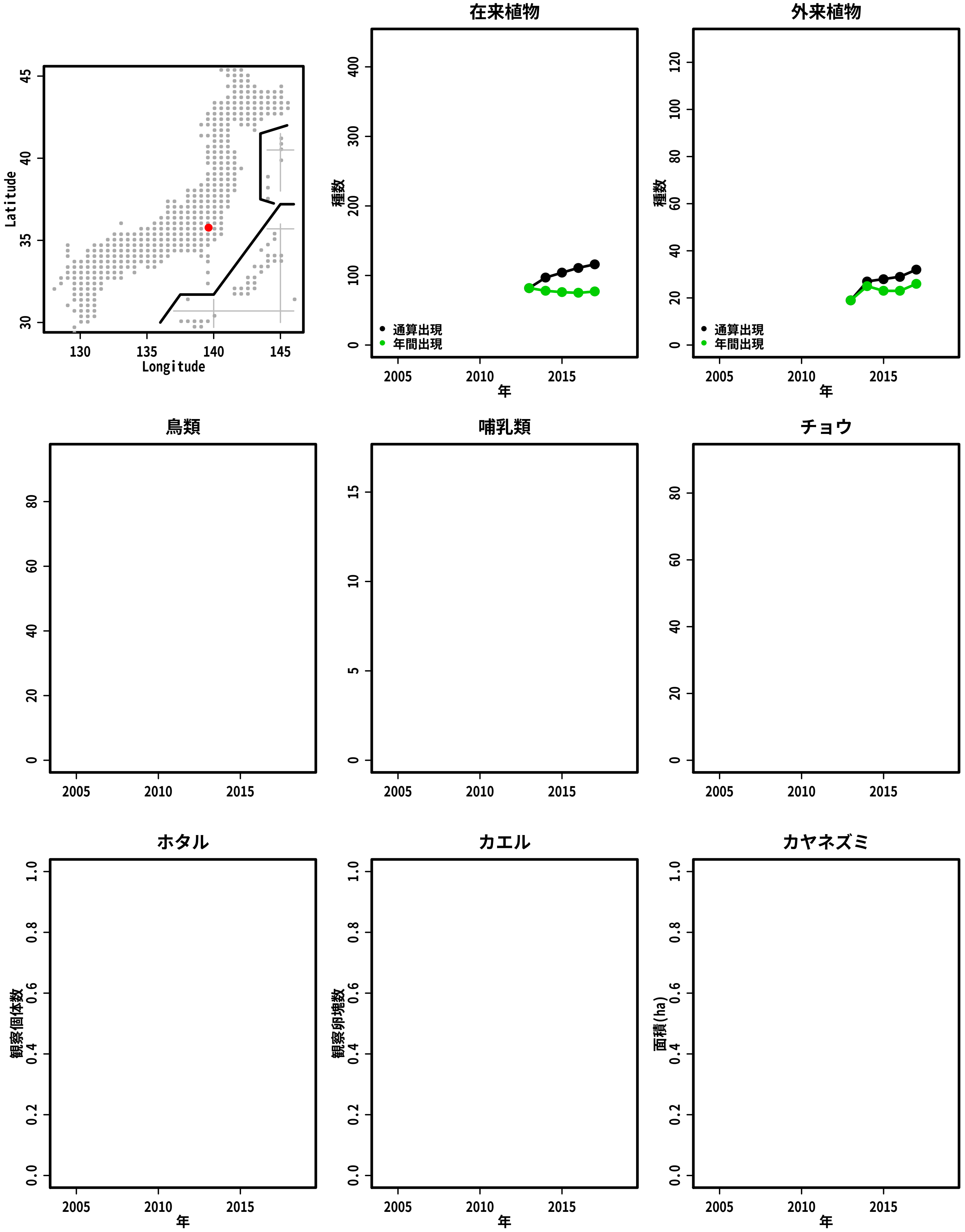


在来植物
外来植物
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

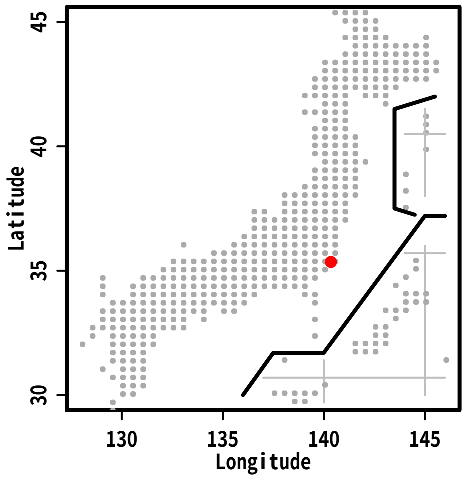
S188：　小木津山自然公園



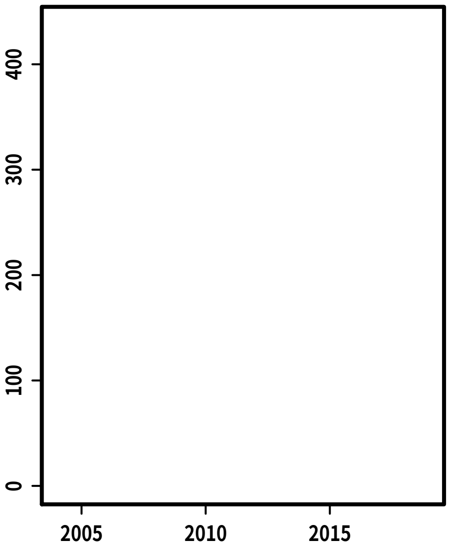
S190:　白子湧水群　富澤湧水および大坂ふれあいの森



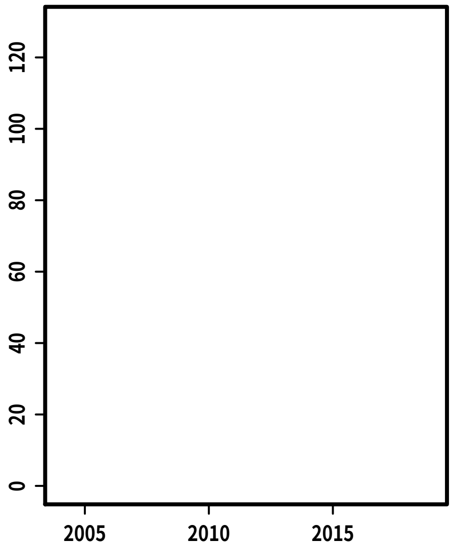
S191：　松子地区



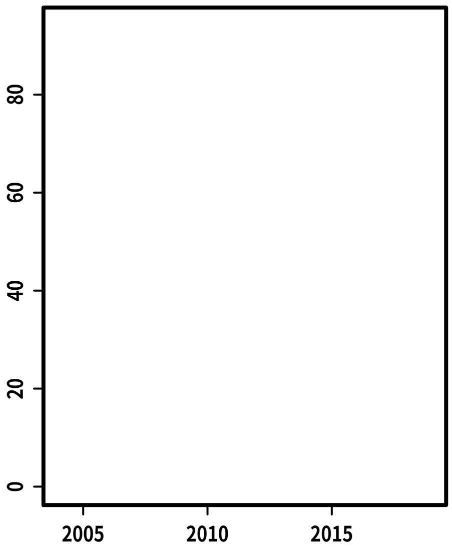
在来植物



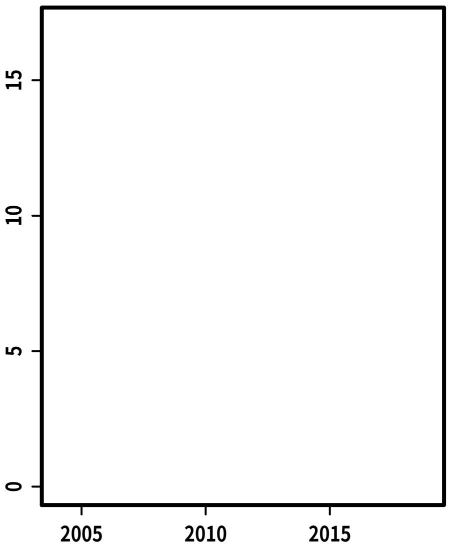
外来植物



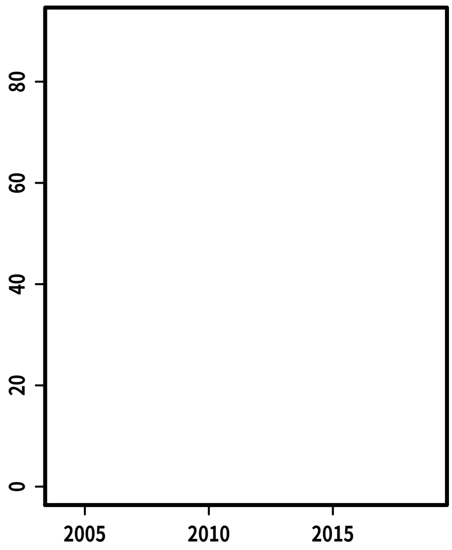
鳥類



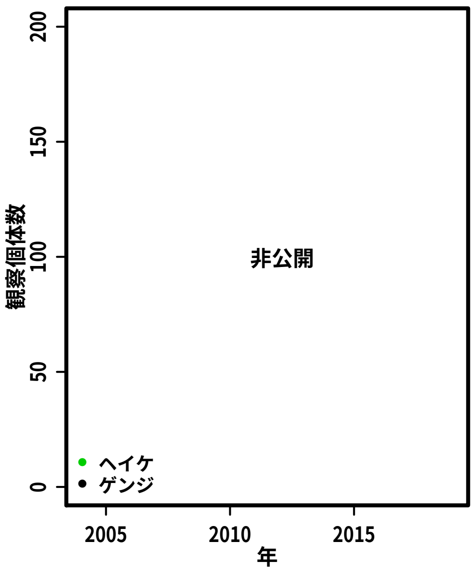
哺乳類



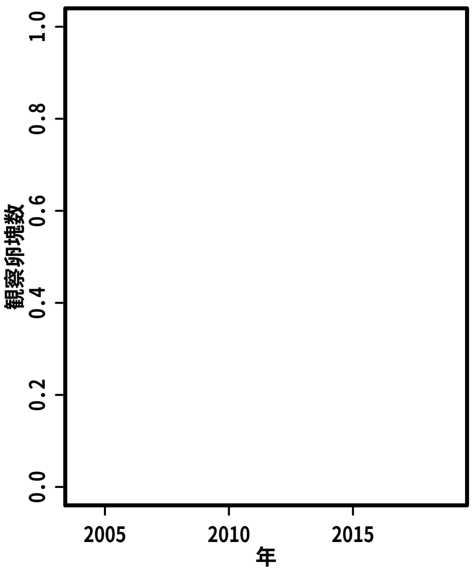
チョウ



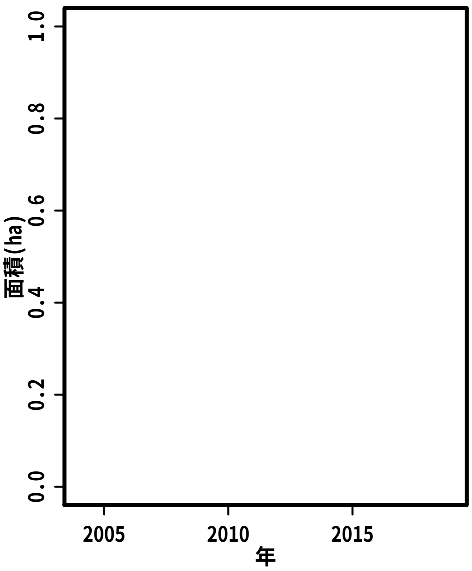
ホタル



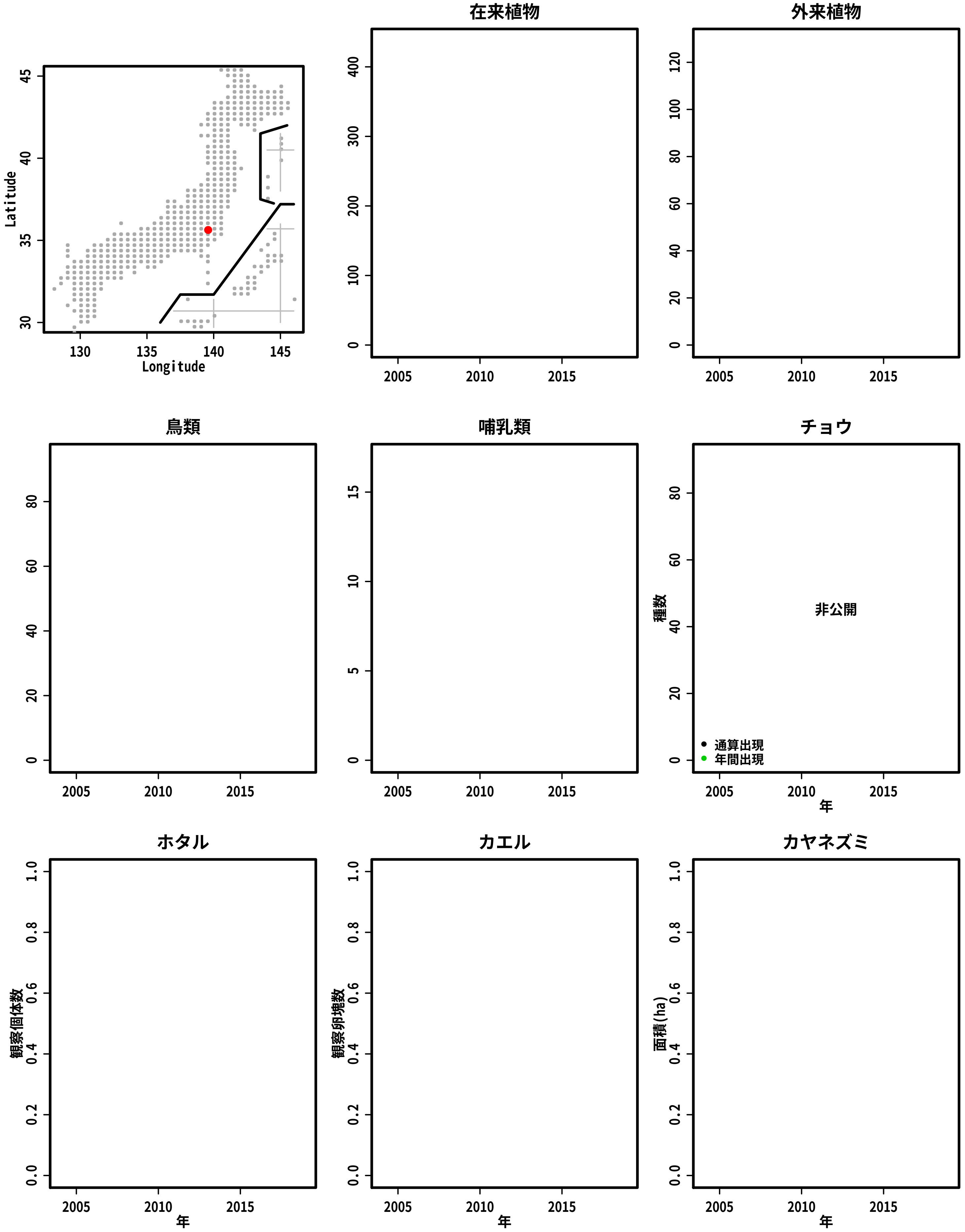
カエル



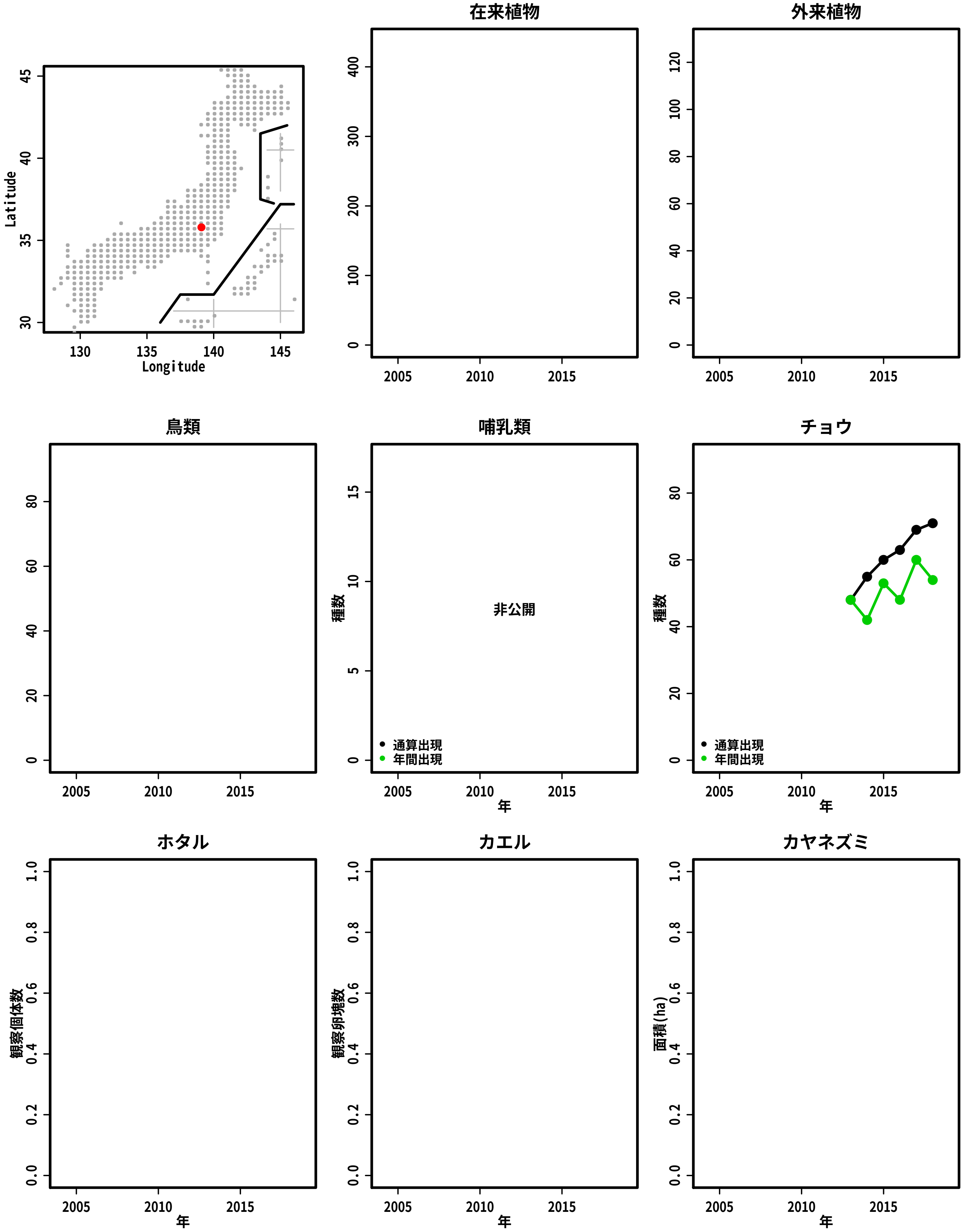
カヤネズミ



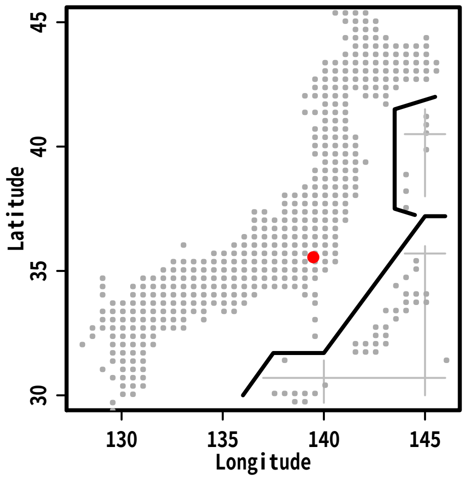
S192： 野川 世田谷区成城・狛江市流域



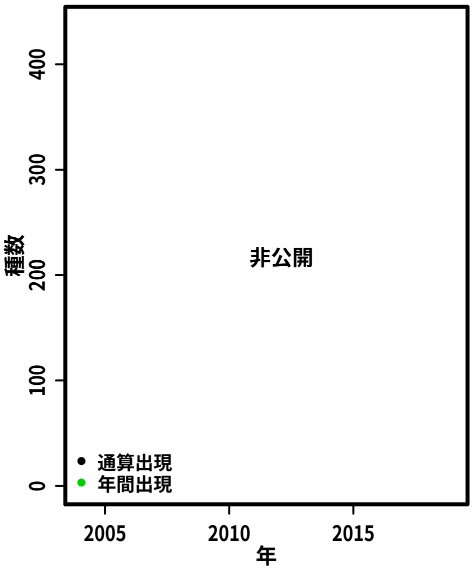
S193:　奥多摩むかし道地区



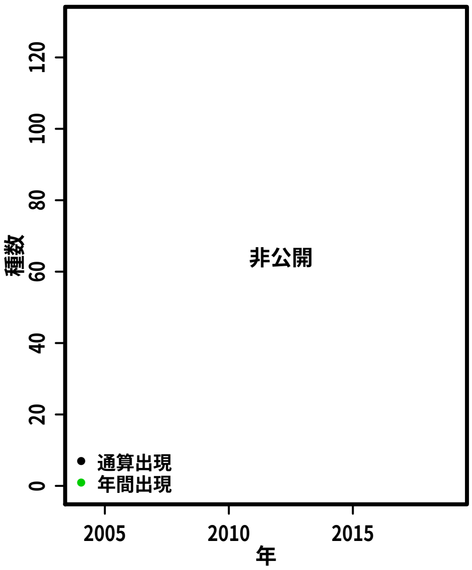
S195:　青葉区西部の里山



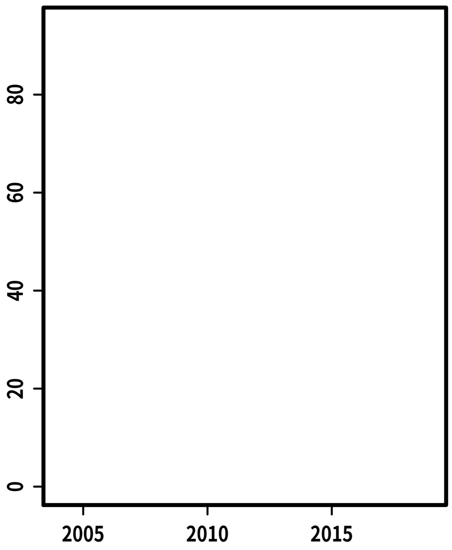
在来植物



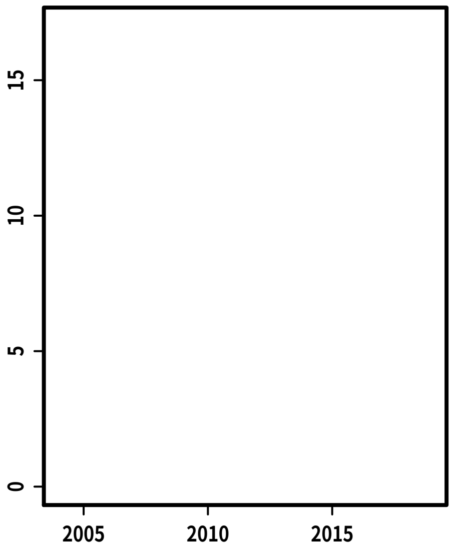
外来植物



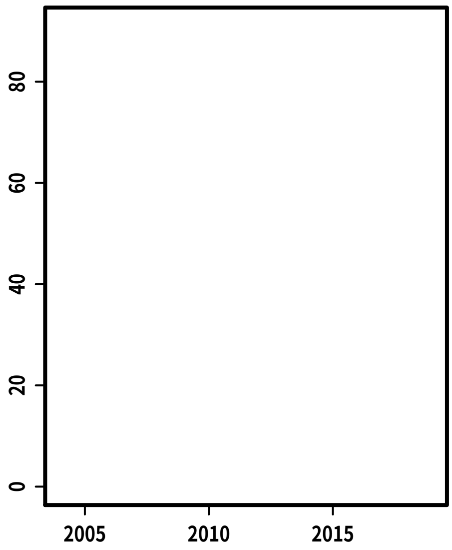
鳥類



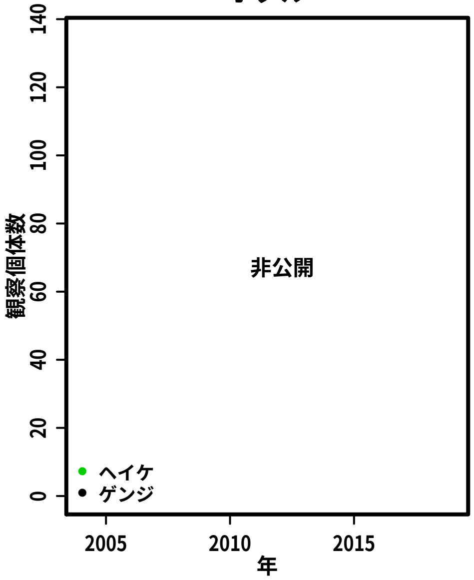
哺乳類



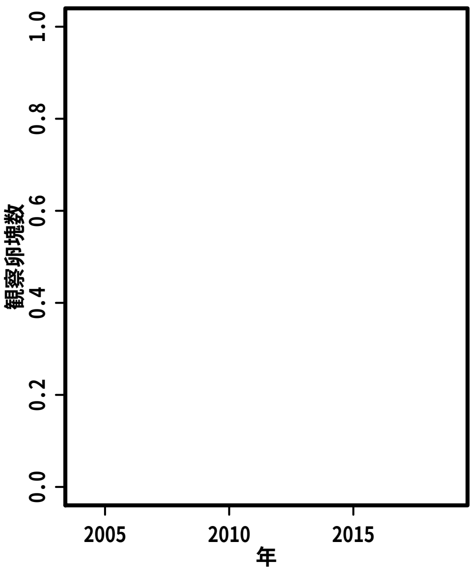
チョウ



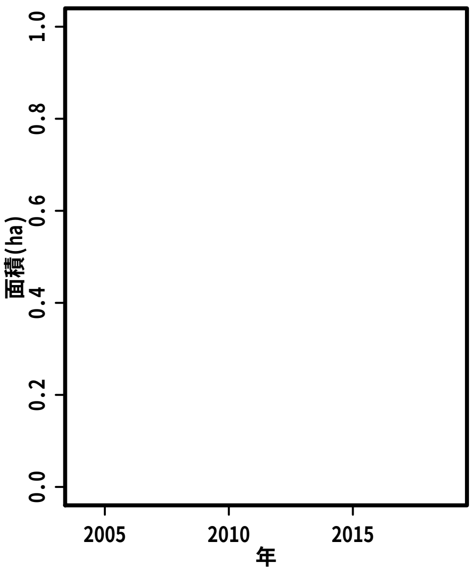
ホタル



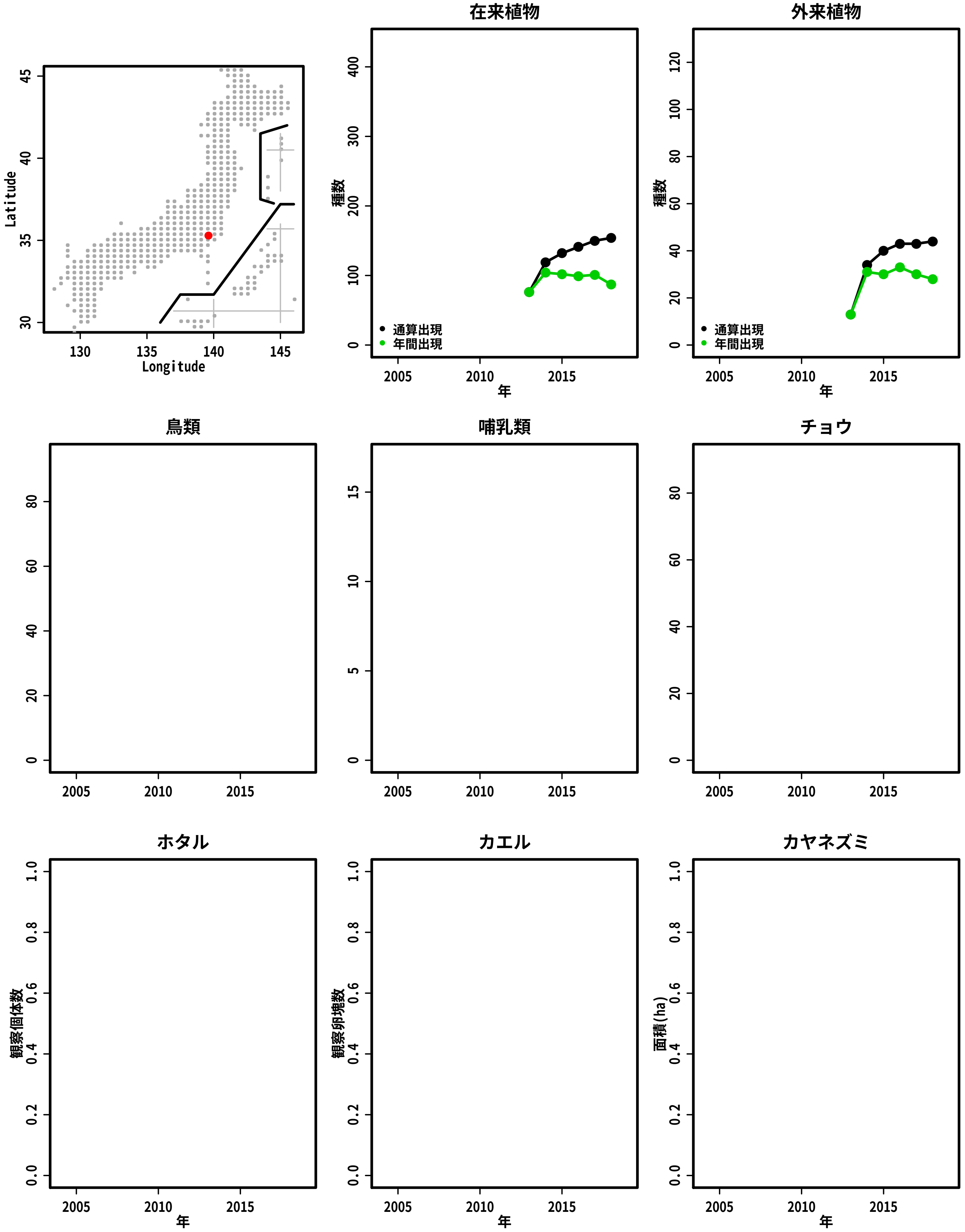
カエル



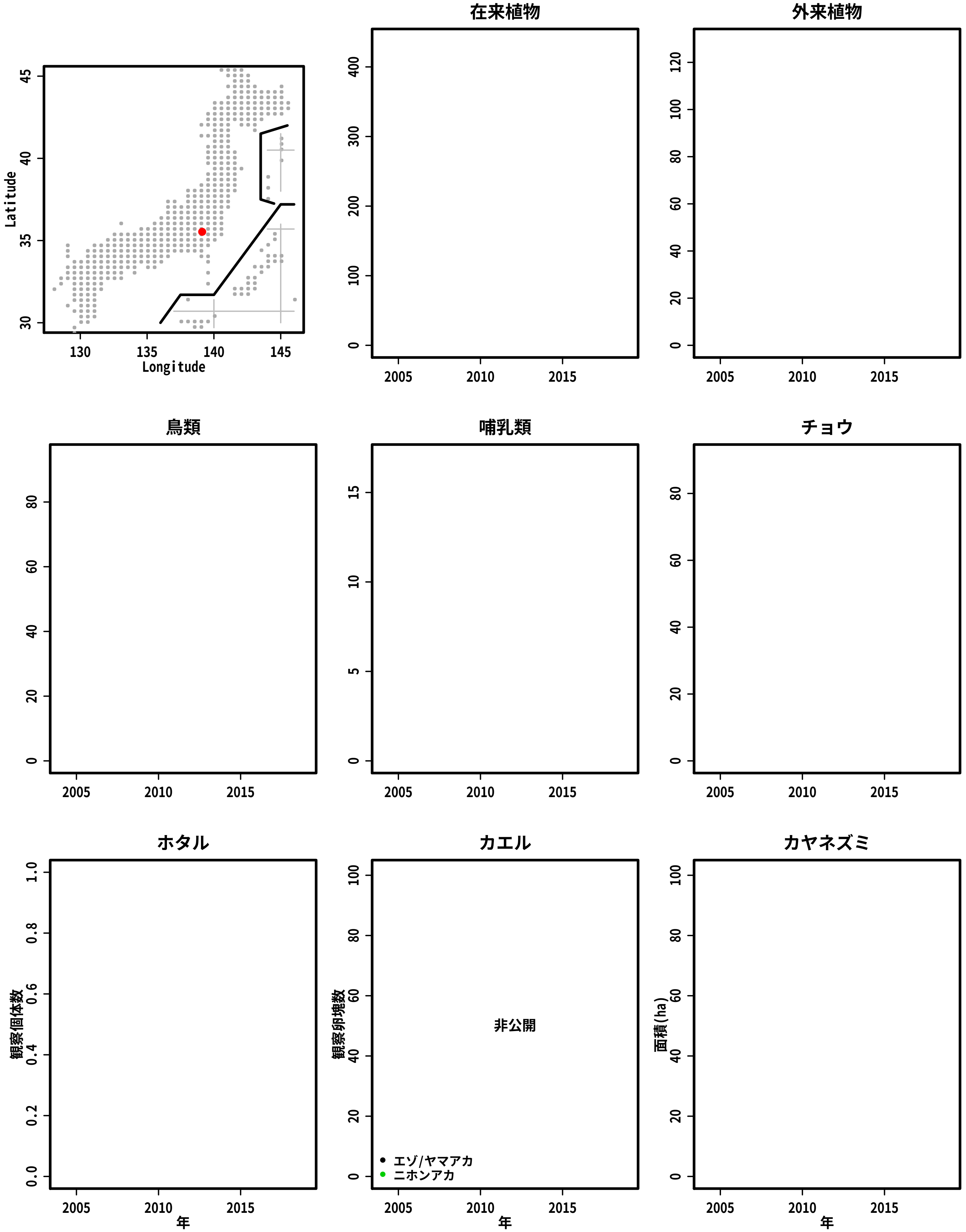
カヤネズミ



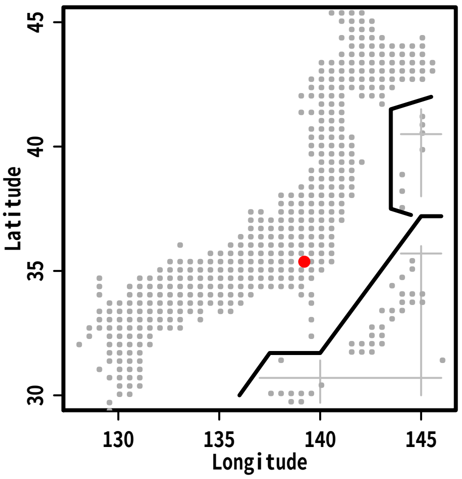
S196：　逗子沼間の雑木林



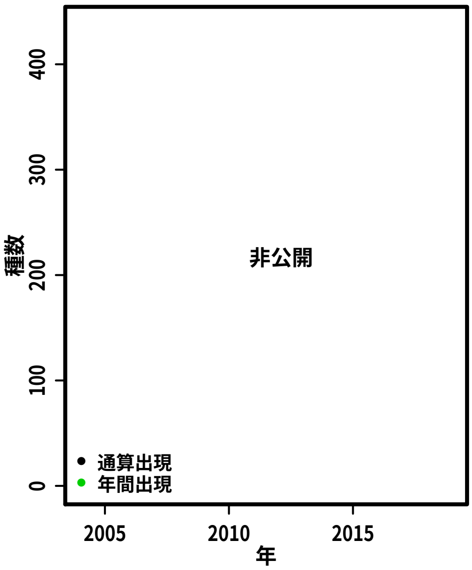
S197:　青根の水源林、沢・道志川、水田



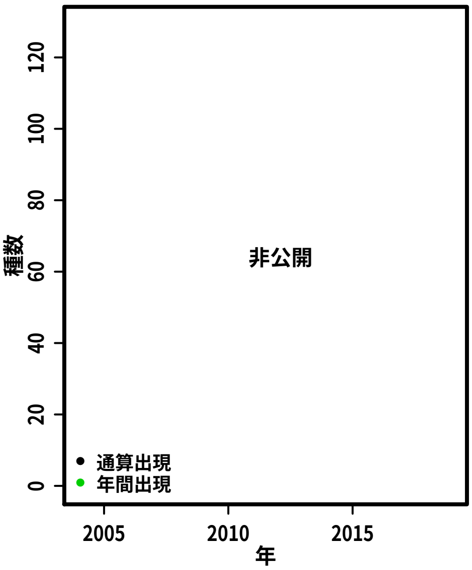
S198:　葛葉緑地



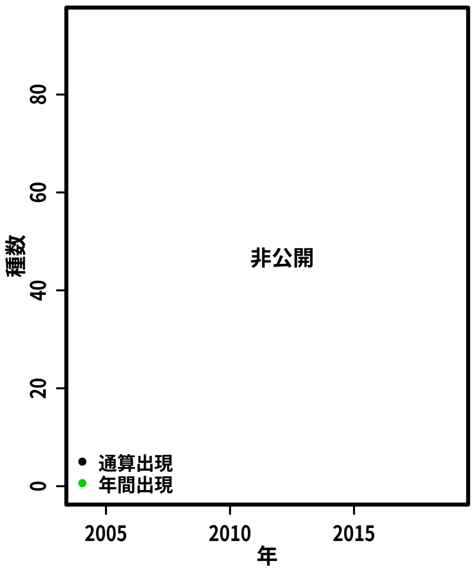
在来植物



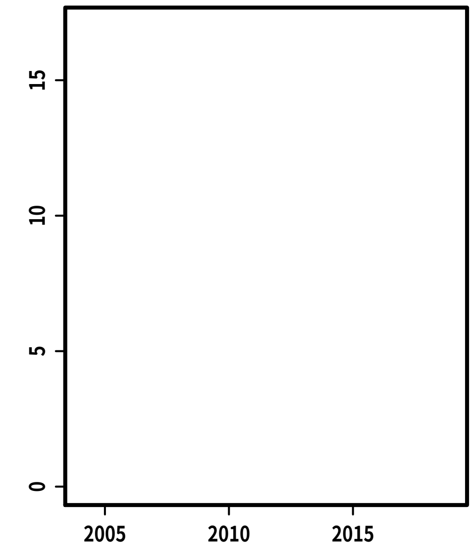
外来植物



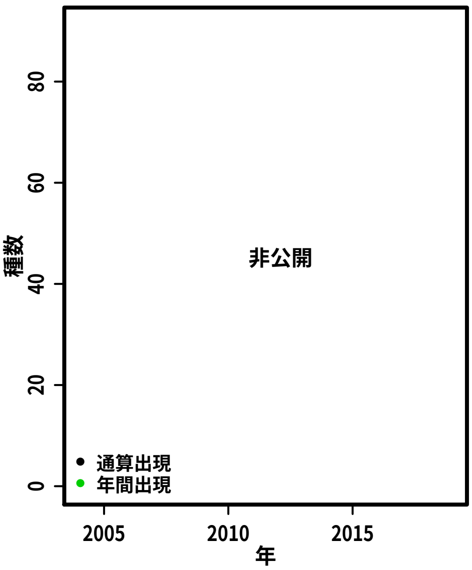
鳥類



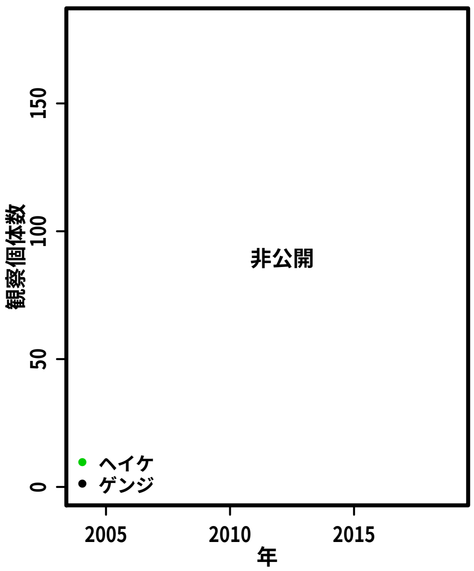
哺乳類



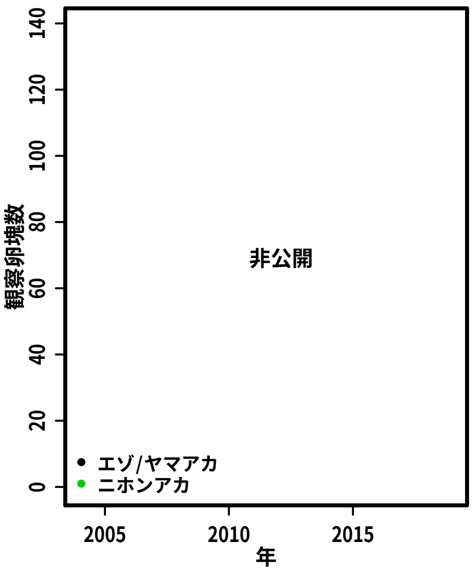
チョウ



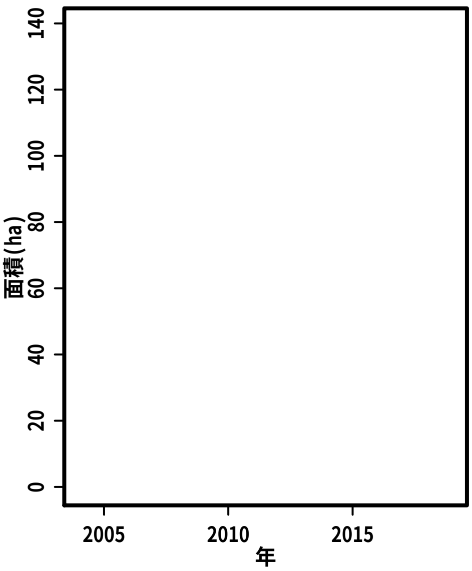
ホタル



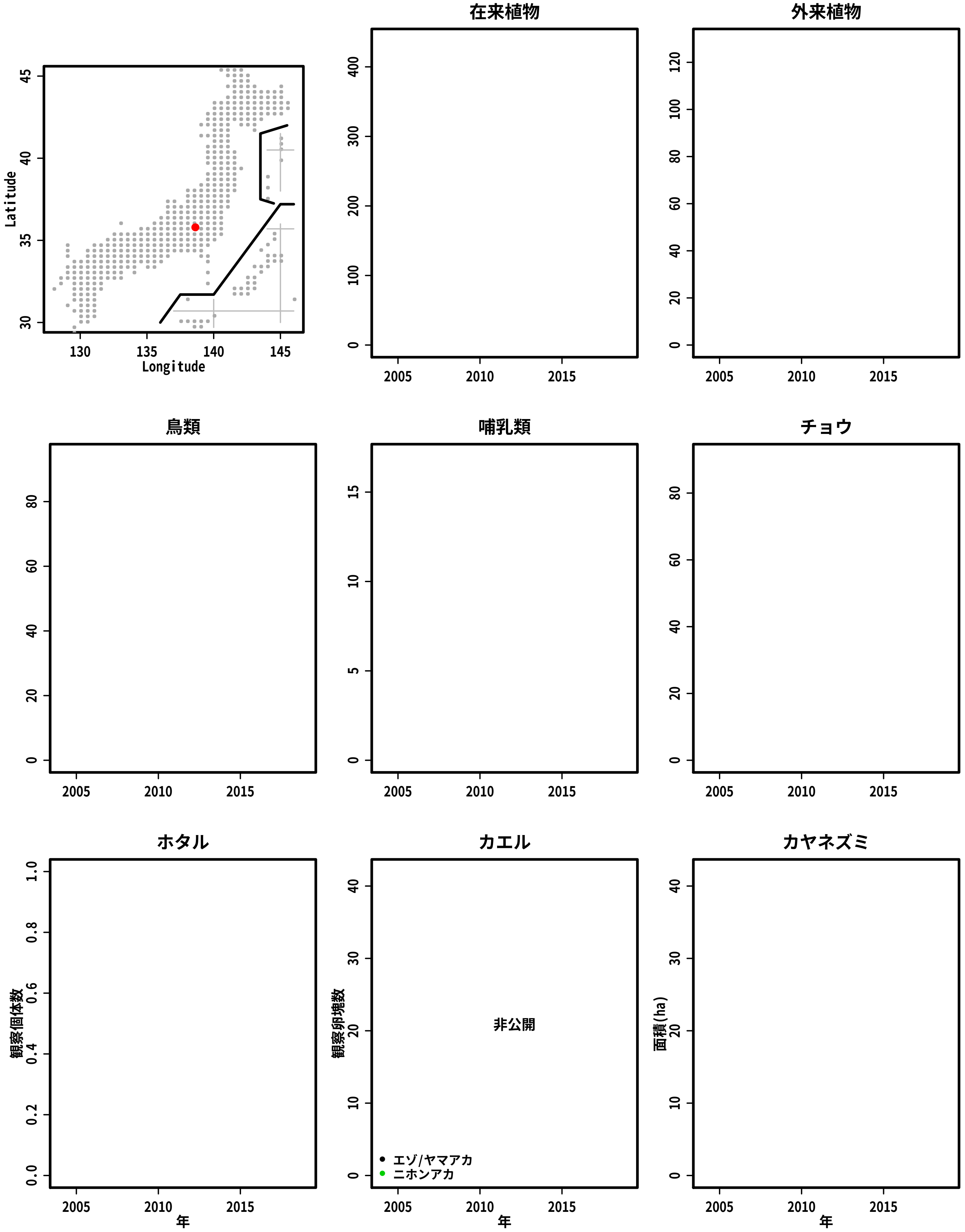
カエル



カヤネズミ

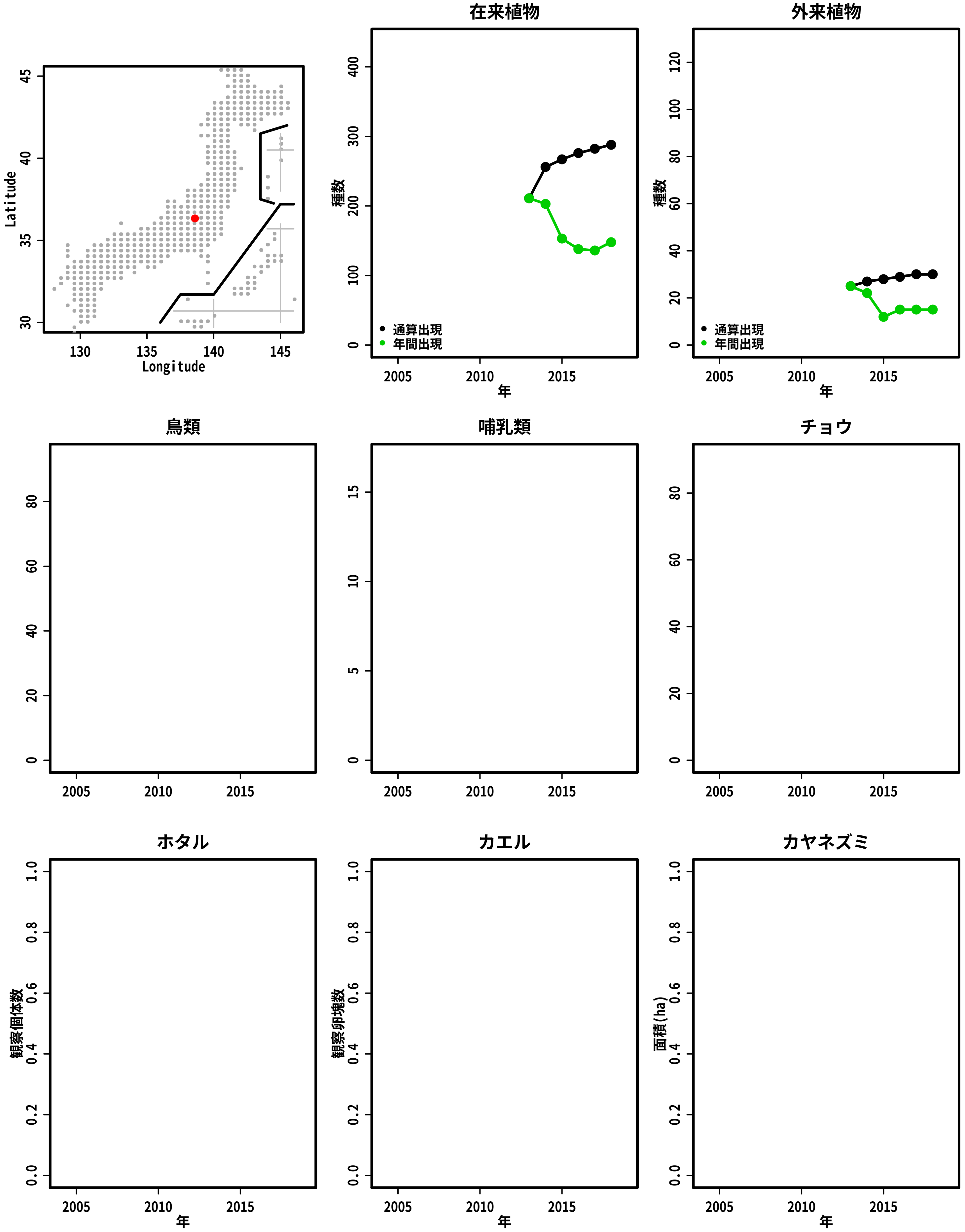


S199:　乙女高原

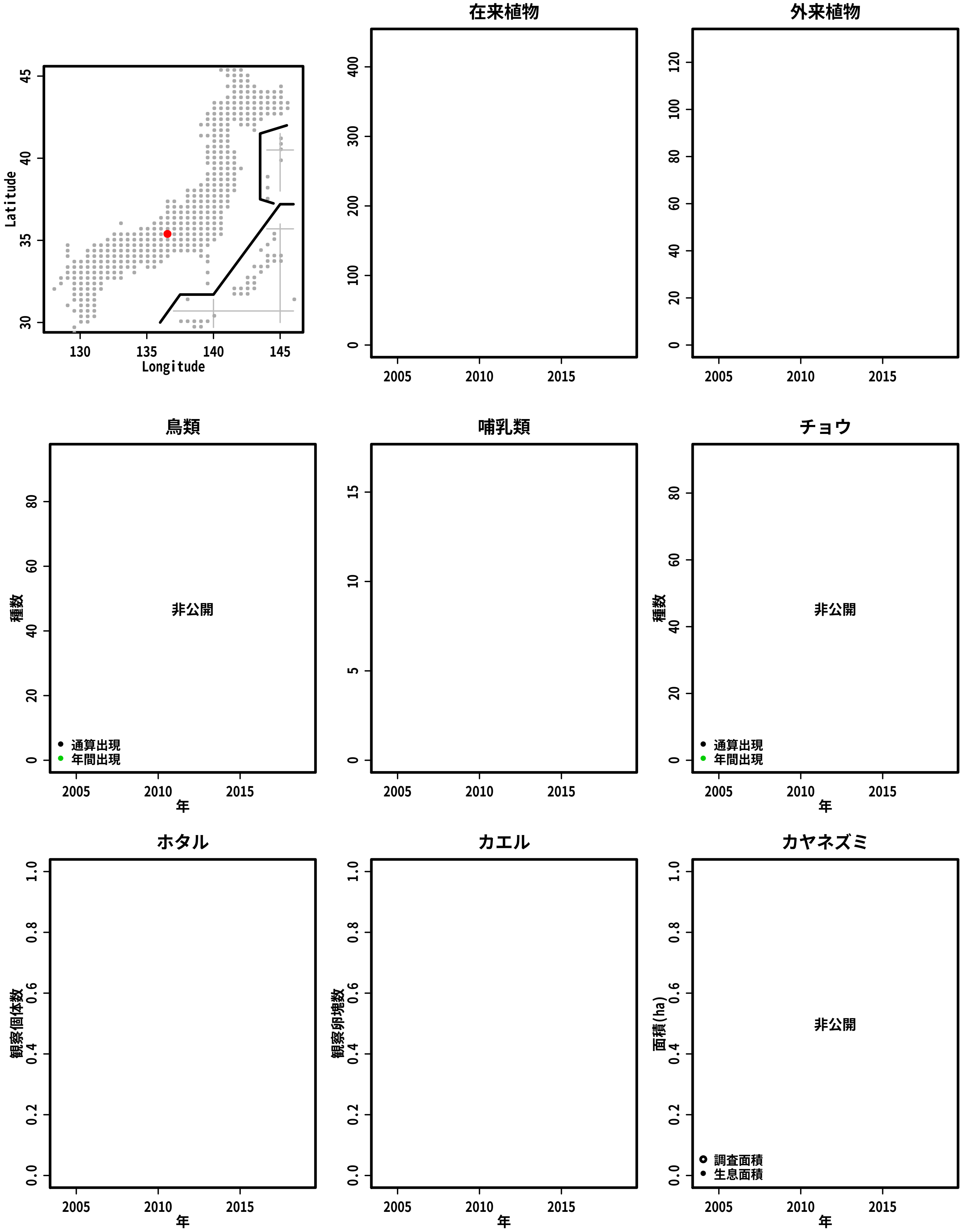


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

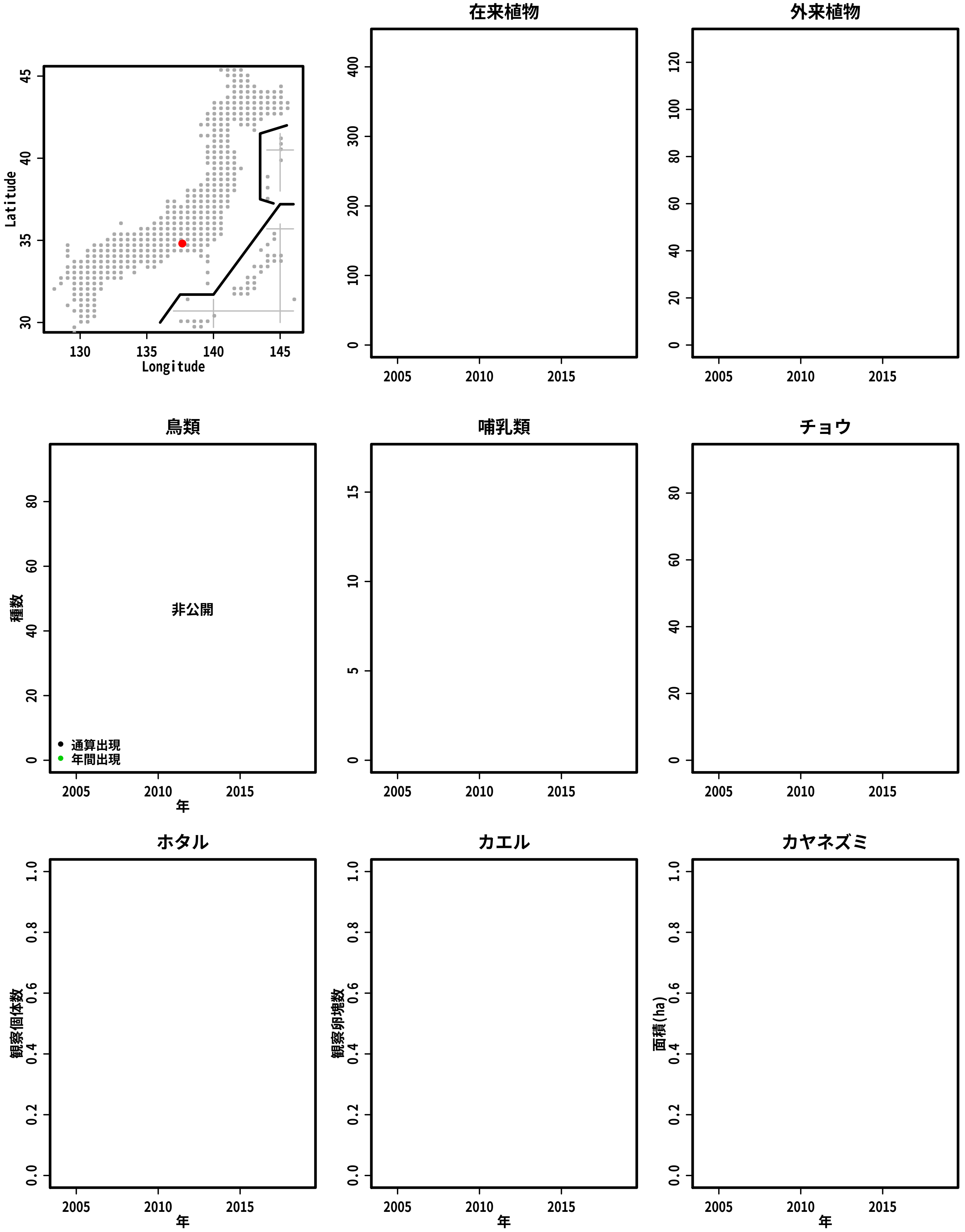
S200：　軽井沢タリアセン



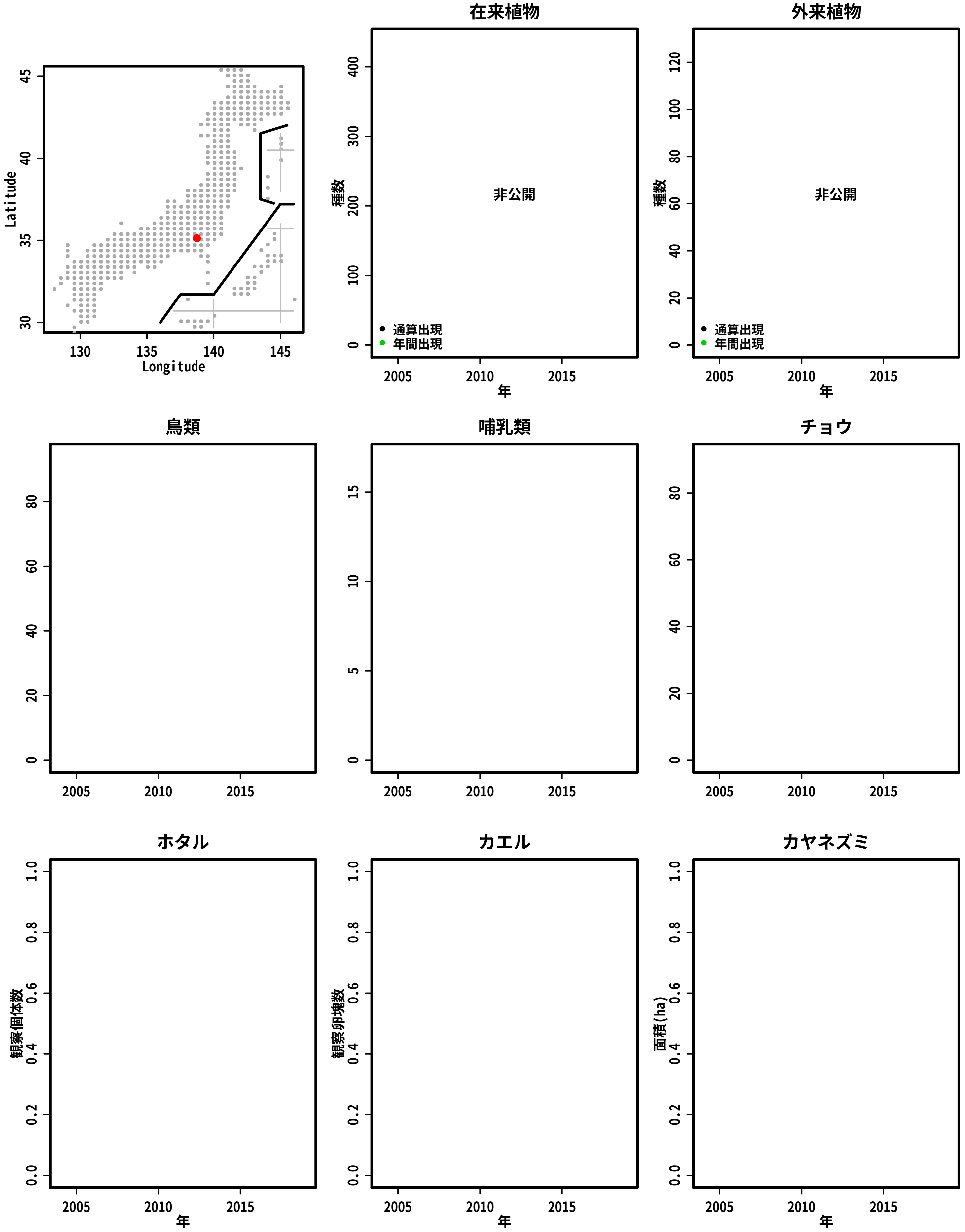
S202：　青墓憩いの森周辺



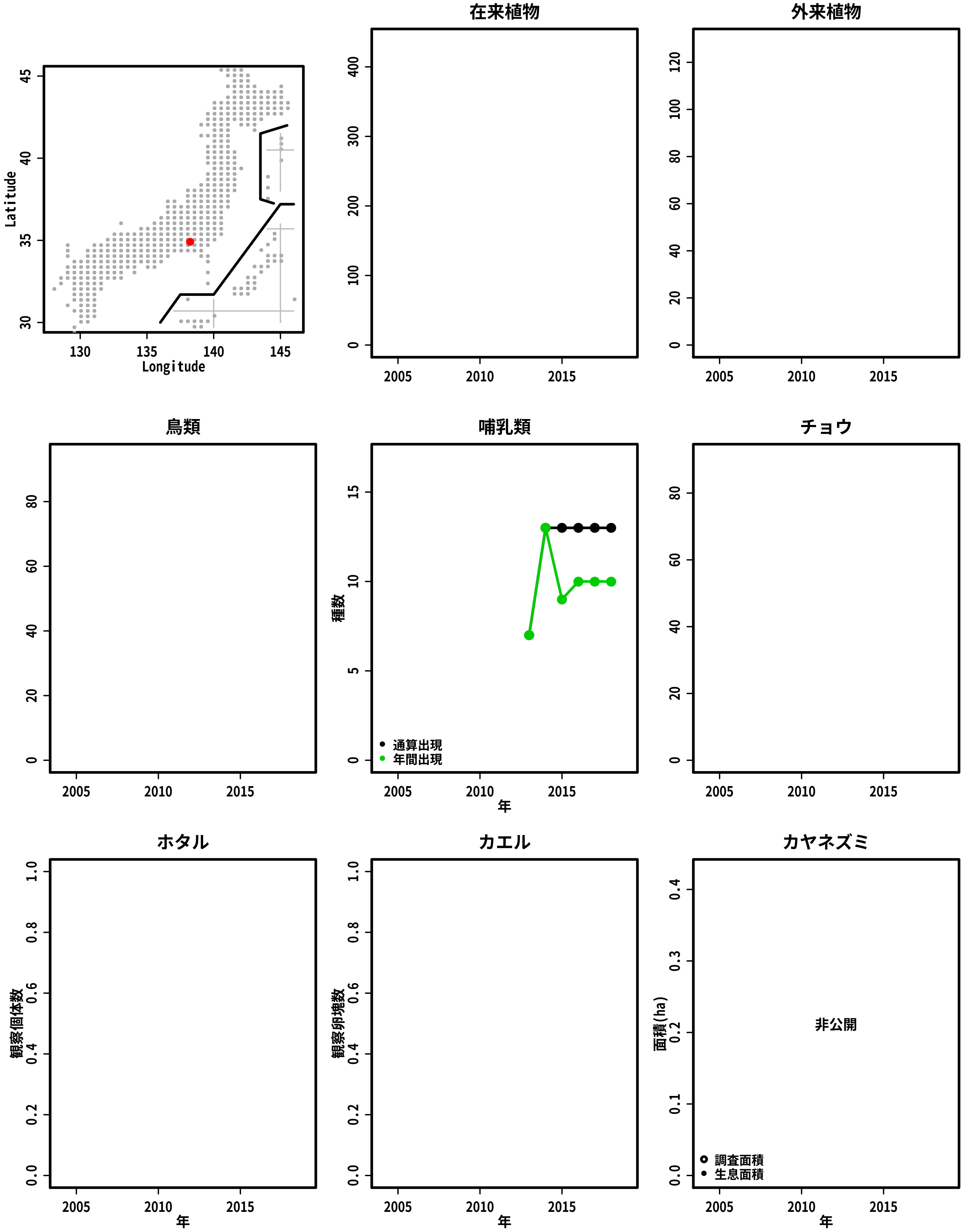
S204:　細江町周辺エリア



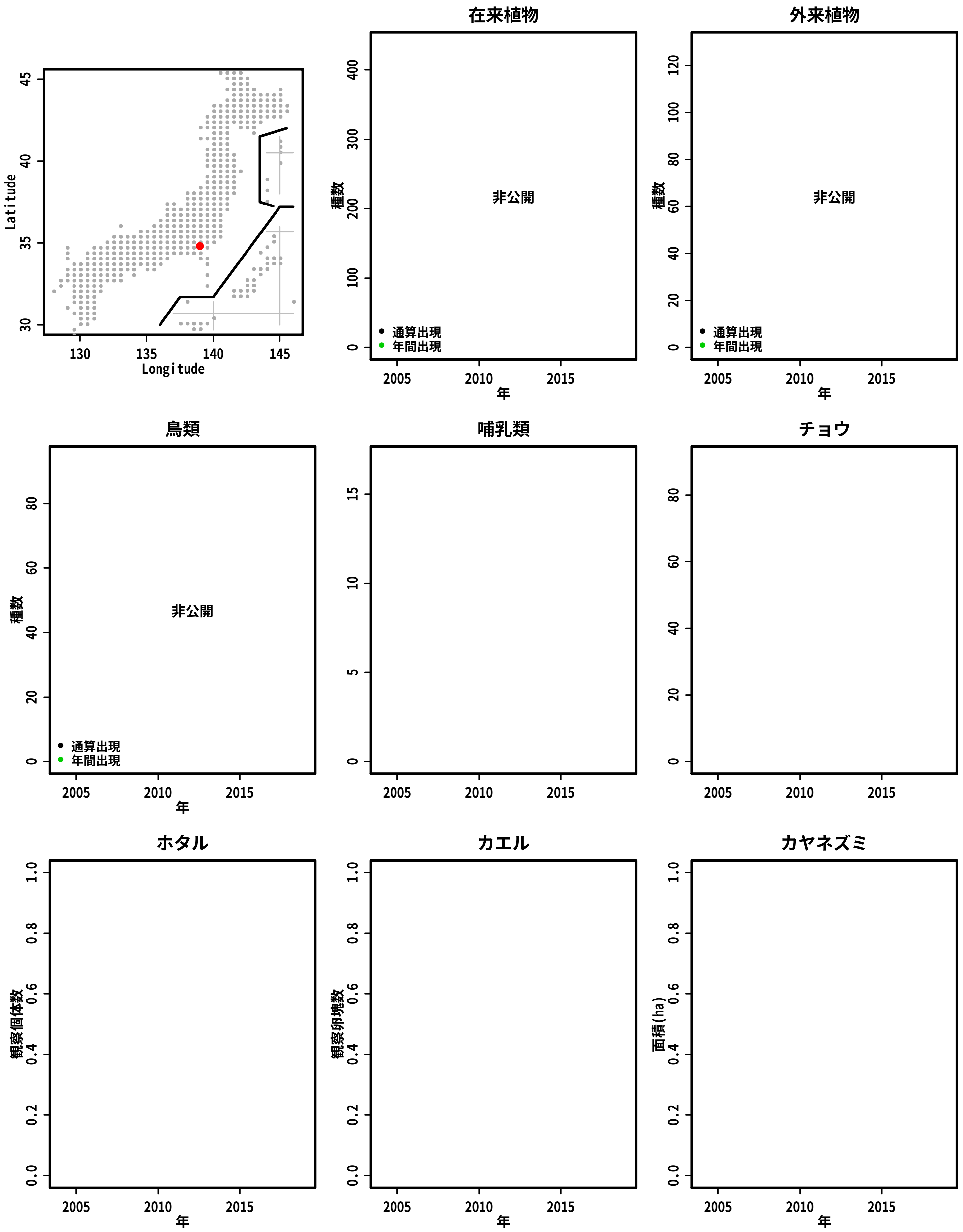
S206:　浮島ヶ原自然公園



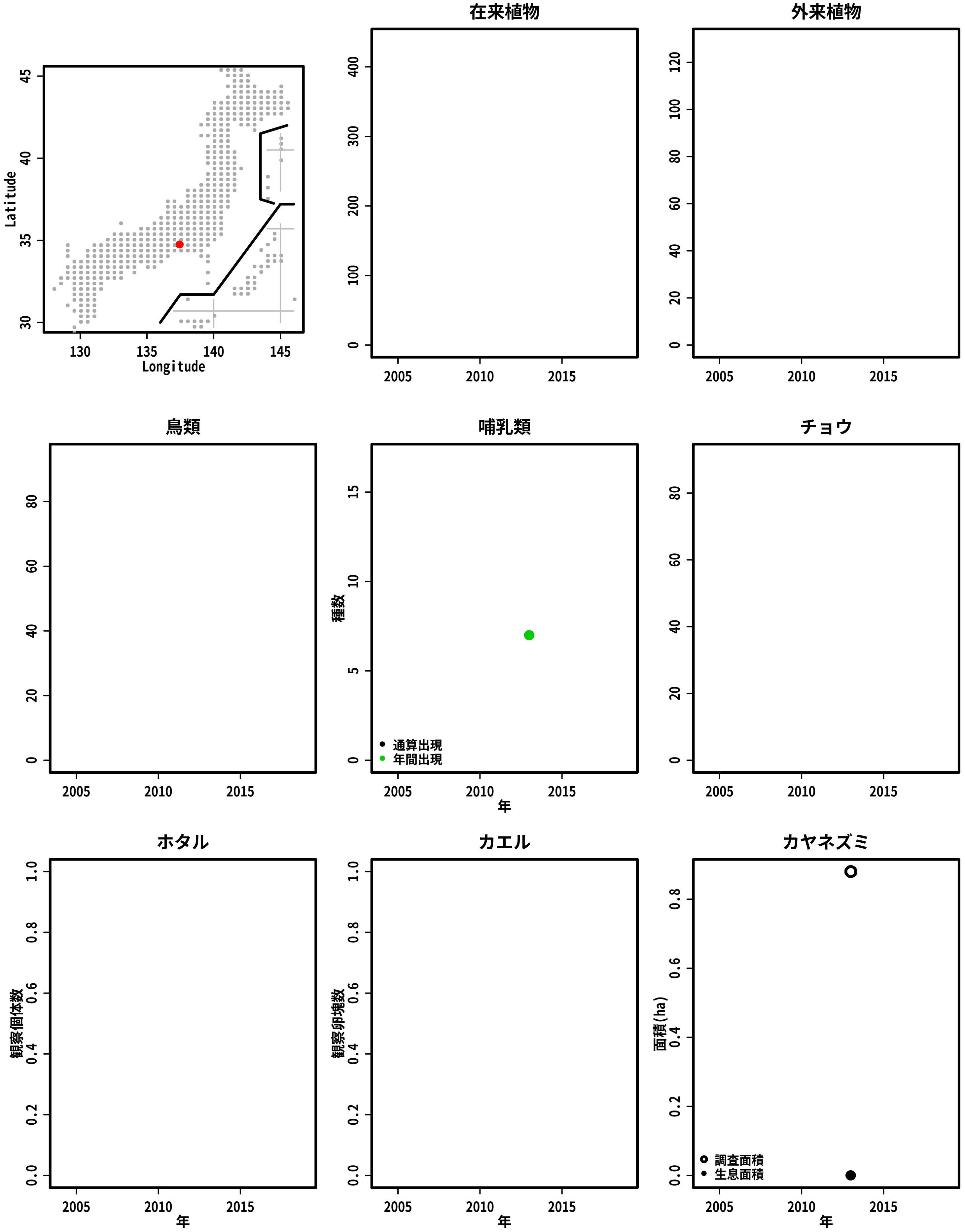
S207:　下之郷半谷地区



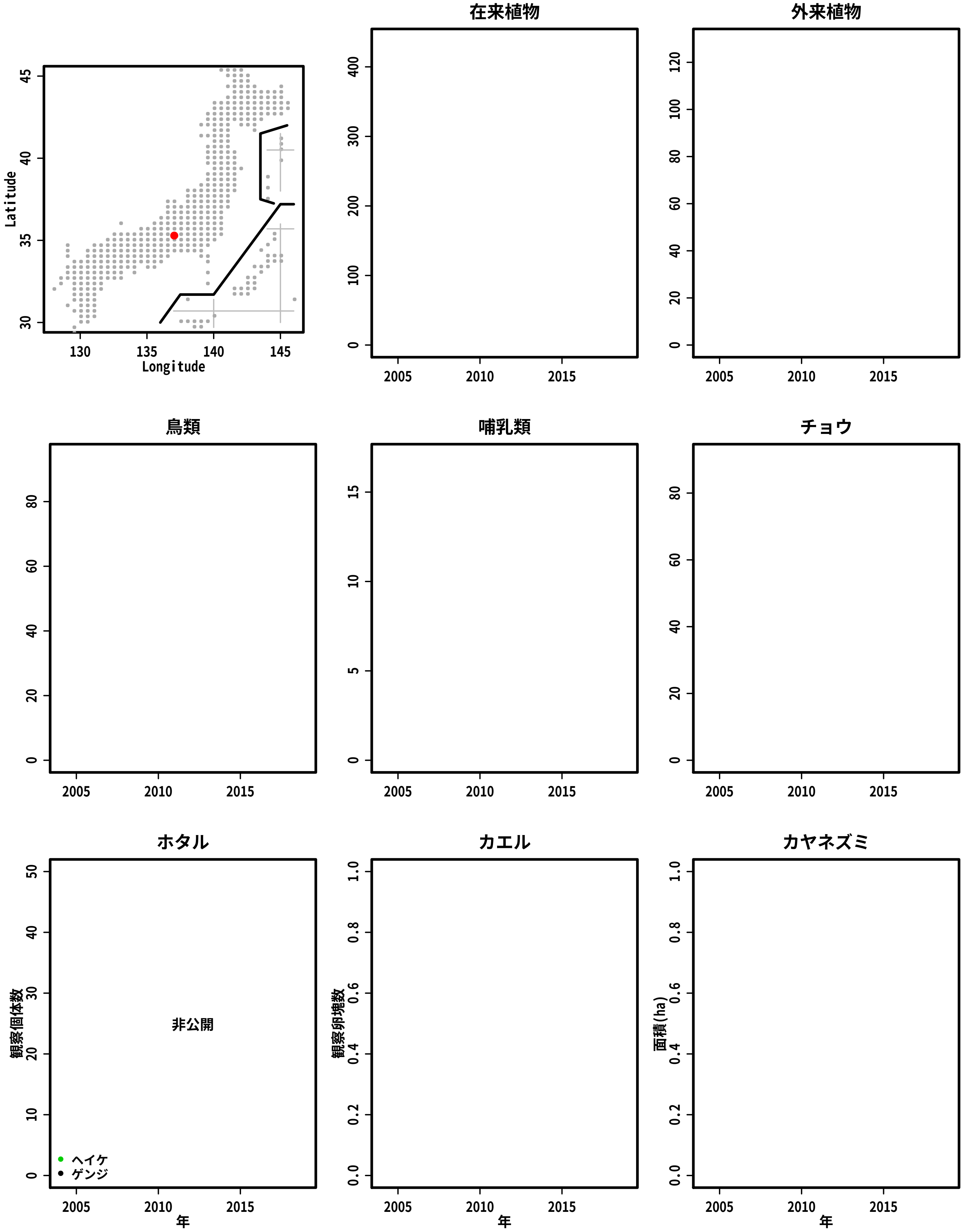
S208:　細野高原


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
非公開
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S209:　葦毛湿原とその周辺

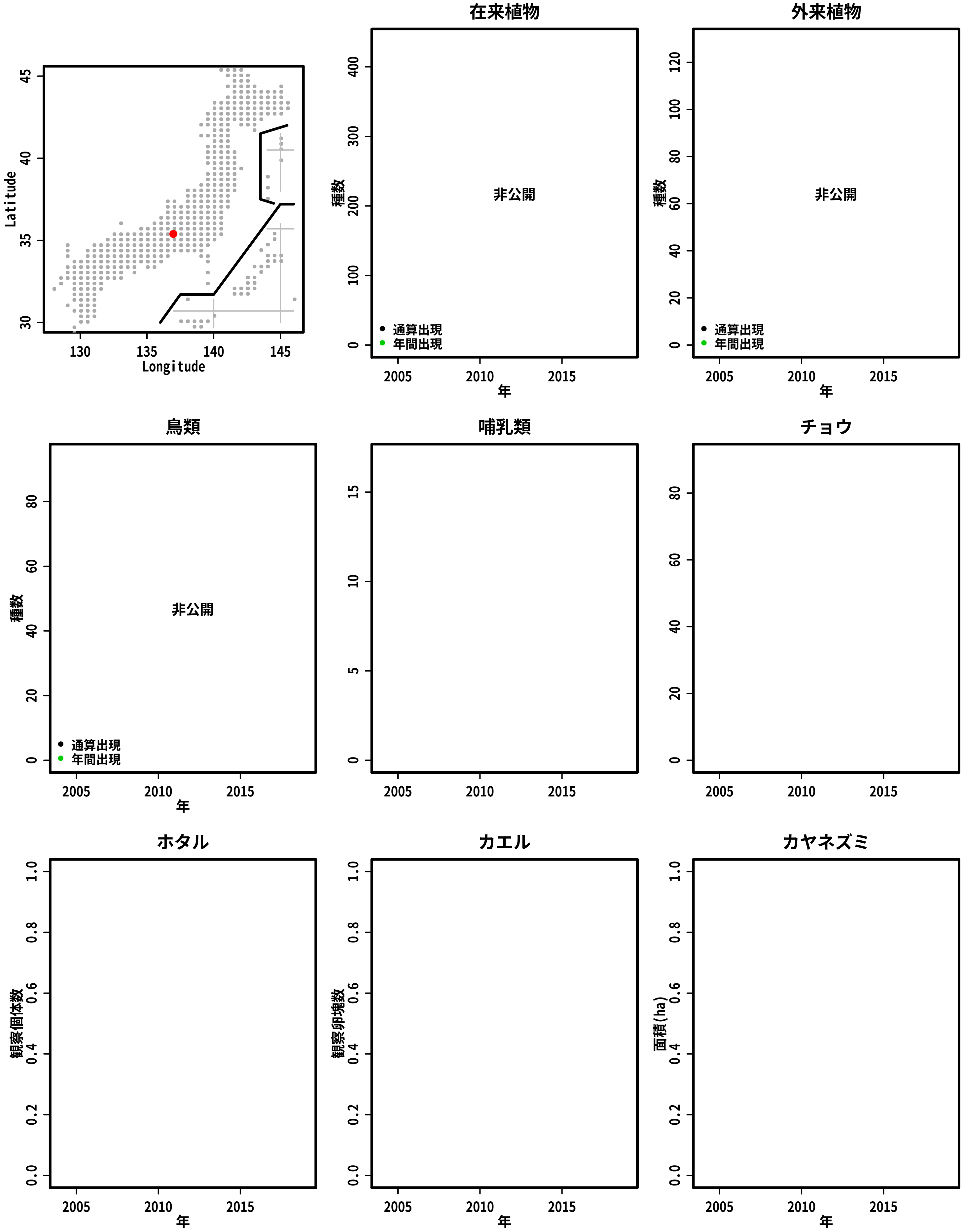


S210：　築水の森



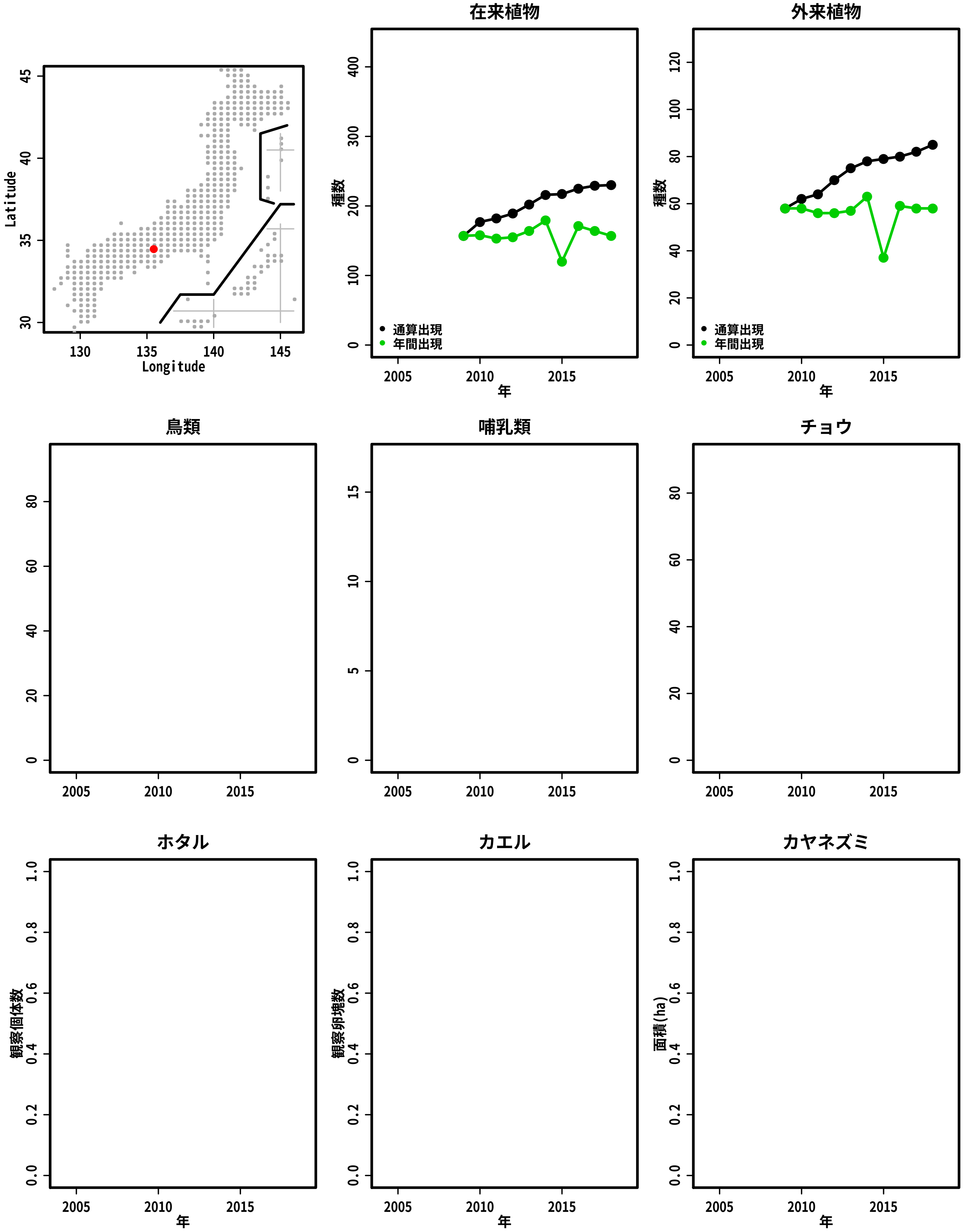
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
非公開
ヘイケ
ゲンジ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年

S211:　善師野地区

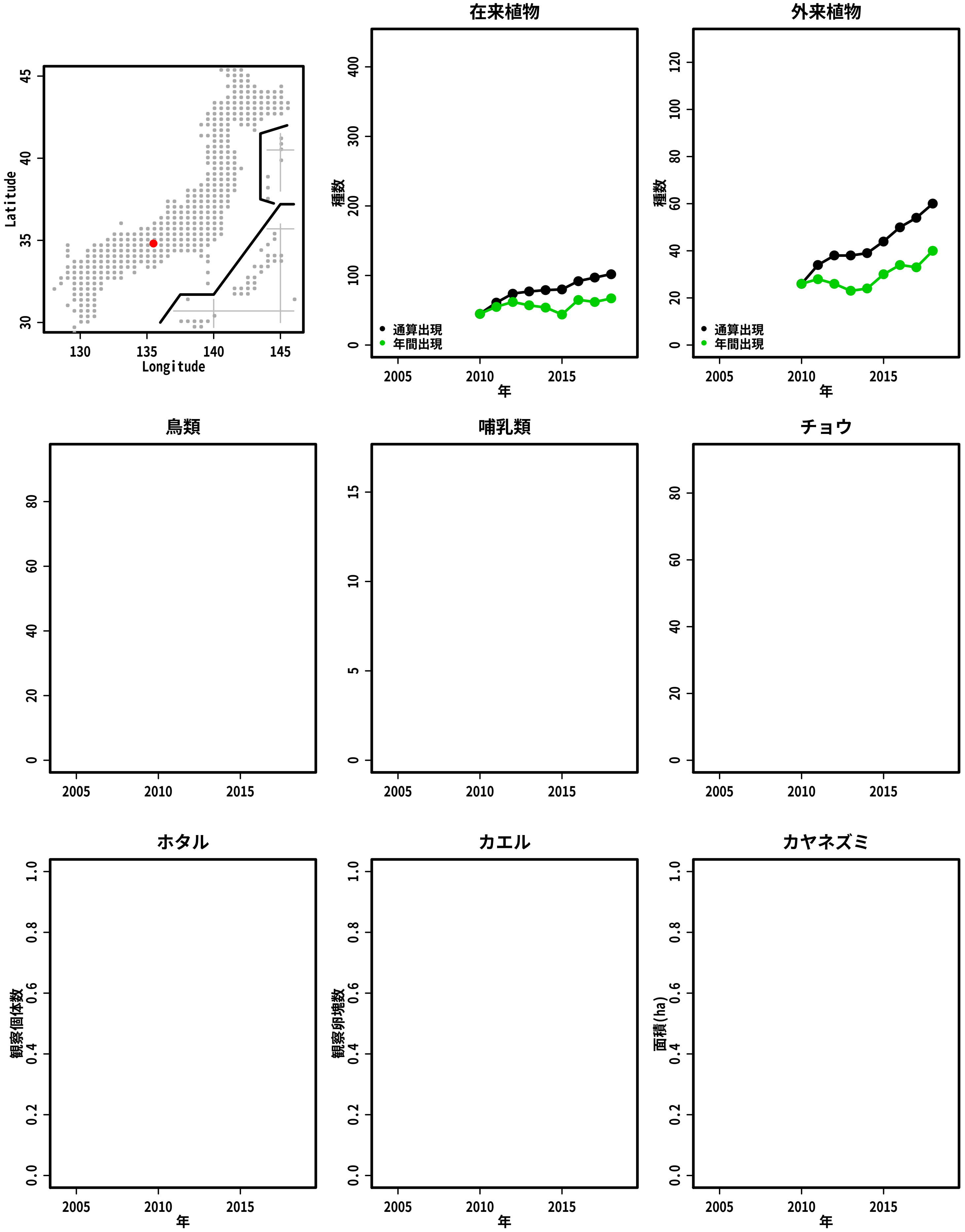


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
非公開
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

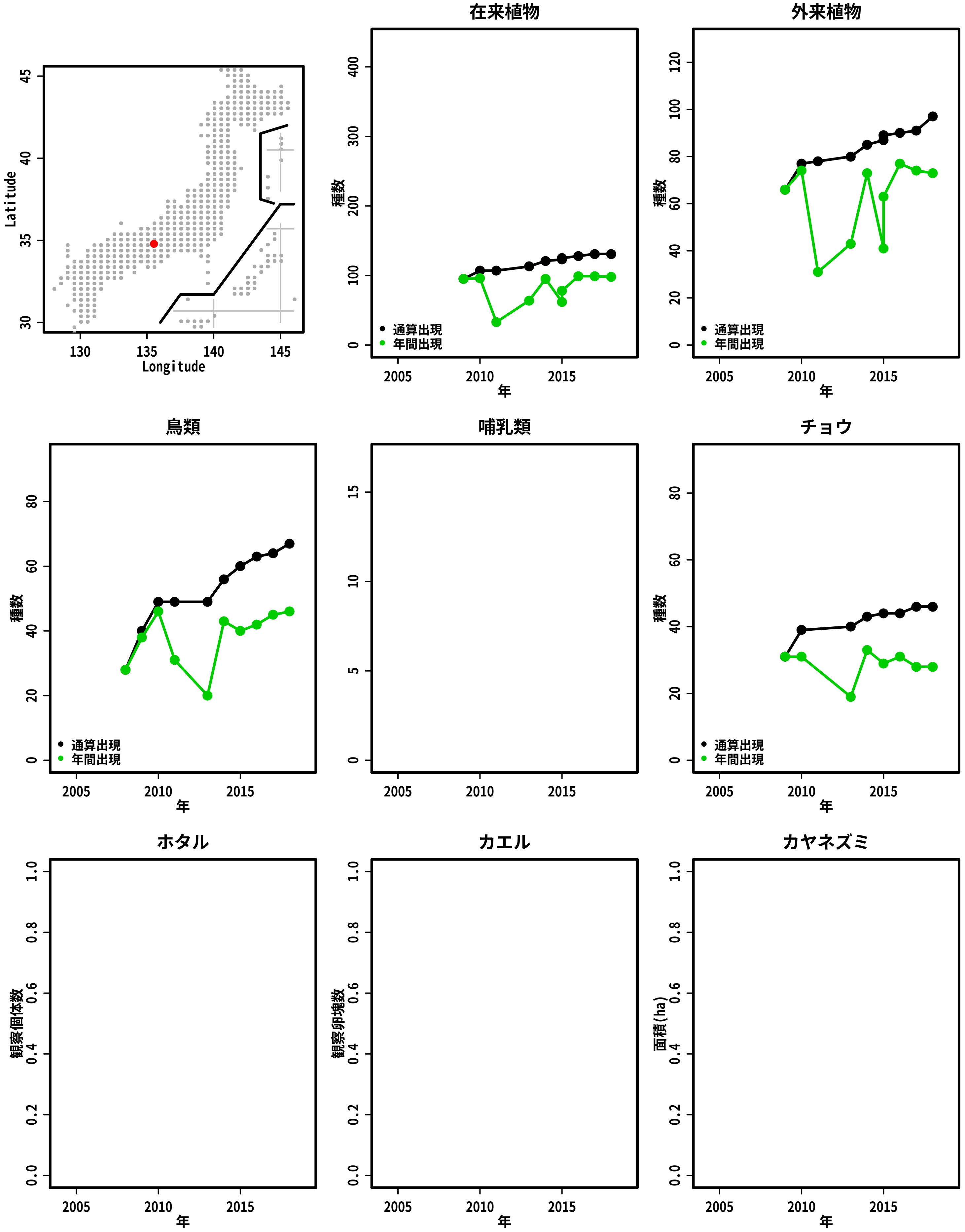
S213:　鉢ヶ峯


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S214：　千里緑地第2区

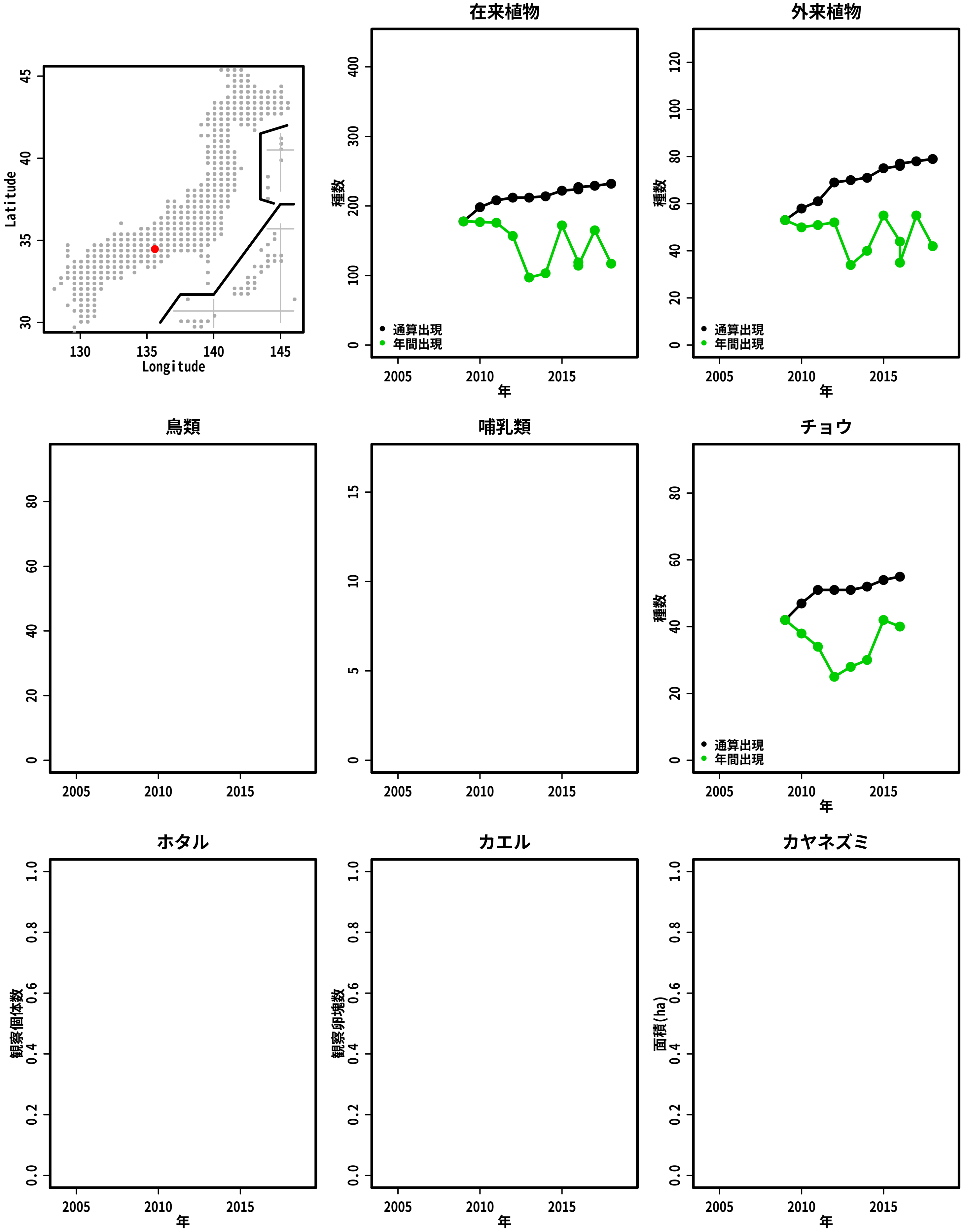


S215：　紫金山公園



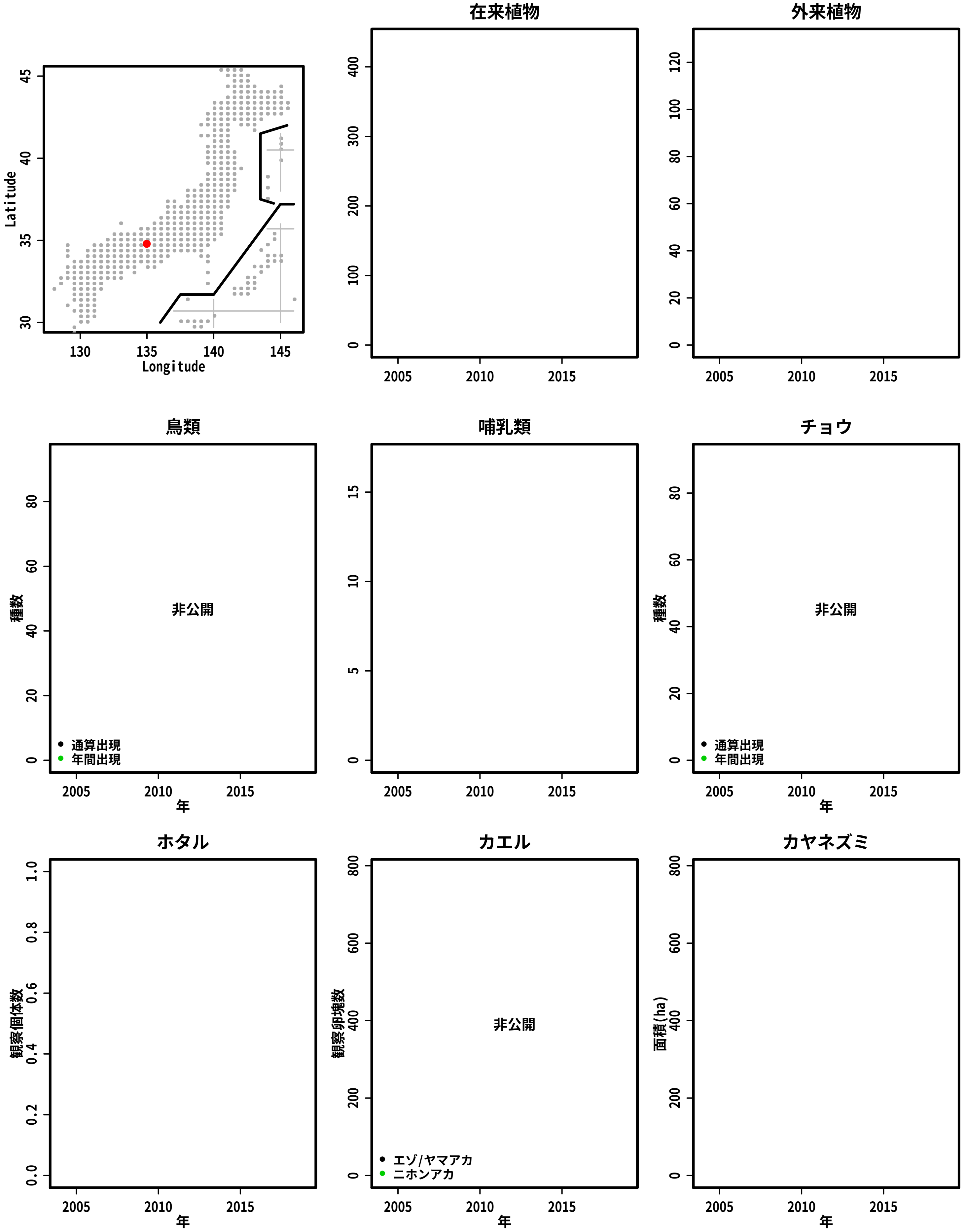
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現

S216:　奥の谷

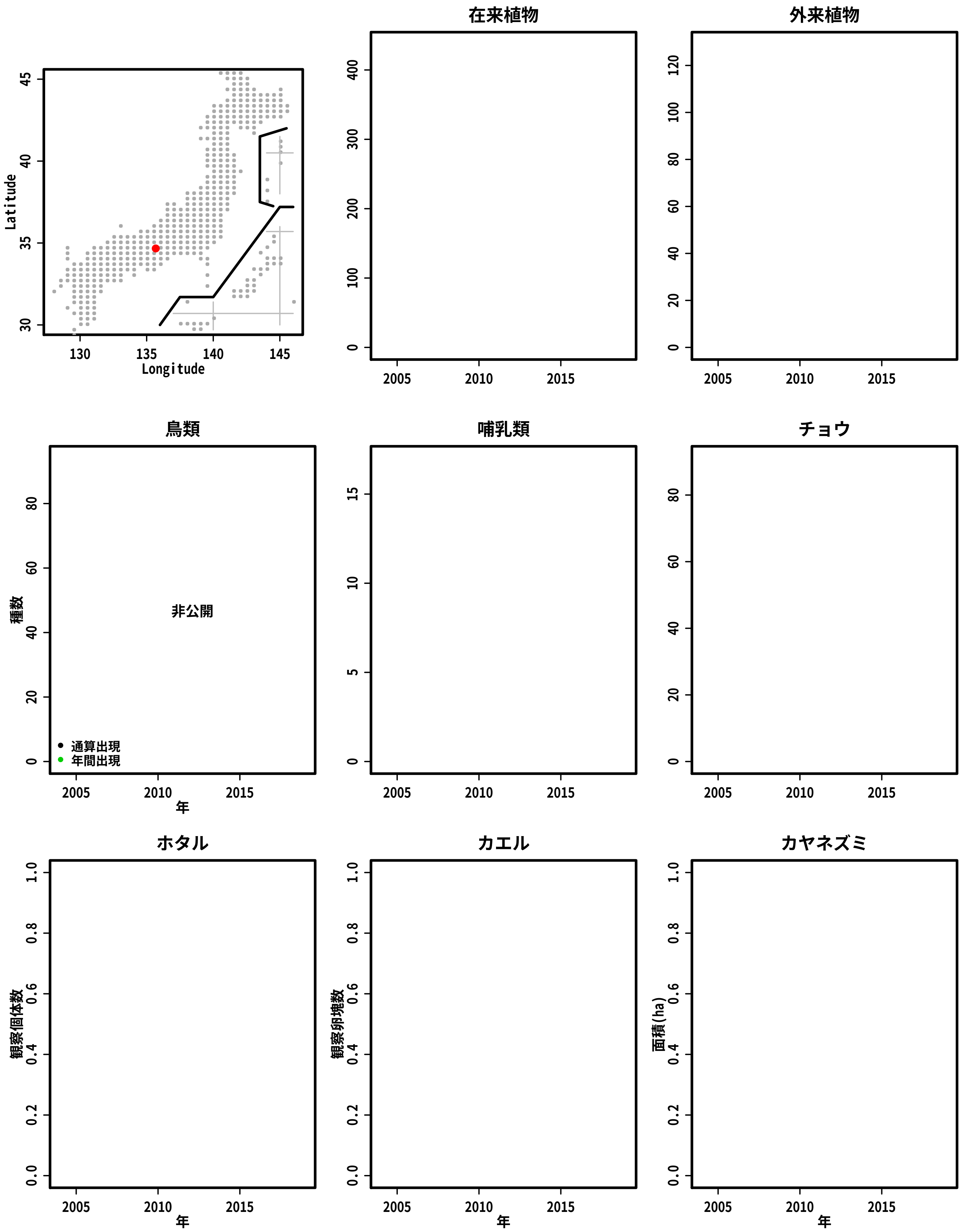


Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
種数
400
300
200
100
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
外来植物
種数
120
100
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
鳥類
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
哺乳類
15
10
5
0
2005
2010
2015
チョウ
種数
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
ホタル
観察個体数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
年
カエル
観察卵塊数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
年
カヤネズミ
面積(ha)
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
年

S217:　三木山森林公園

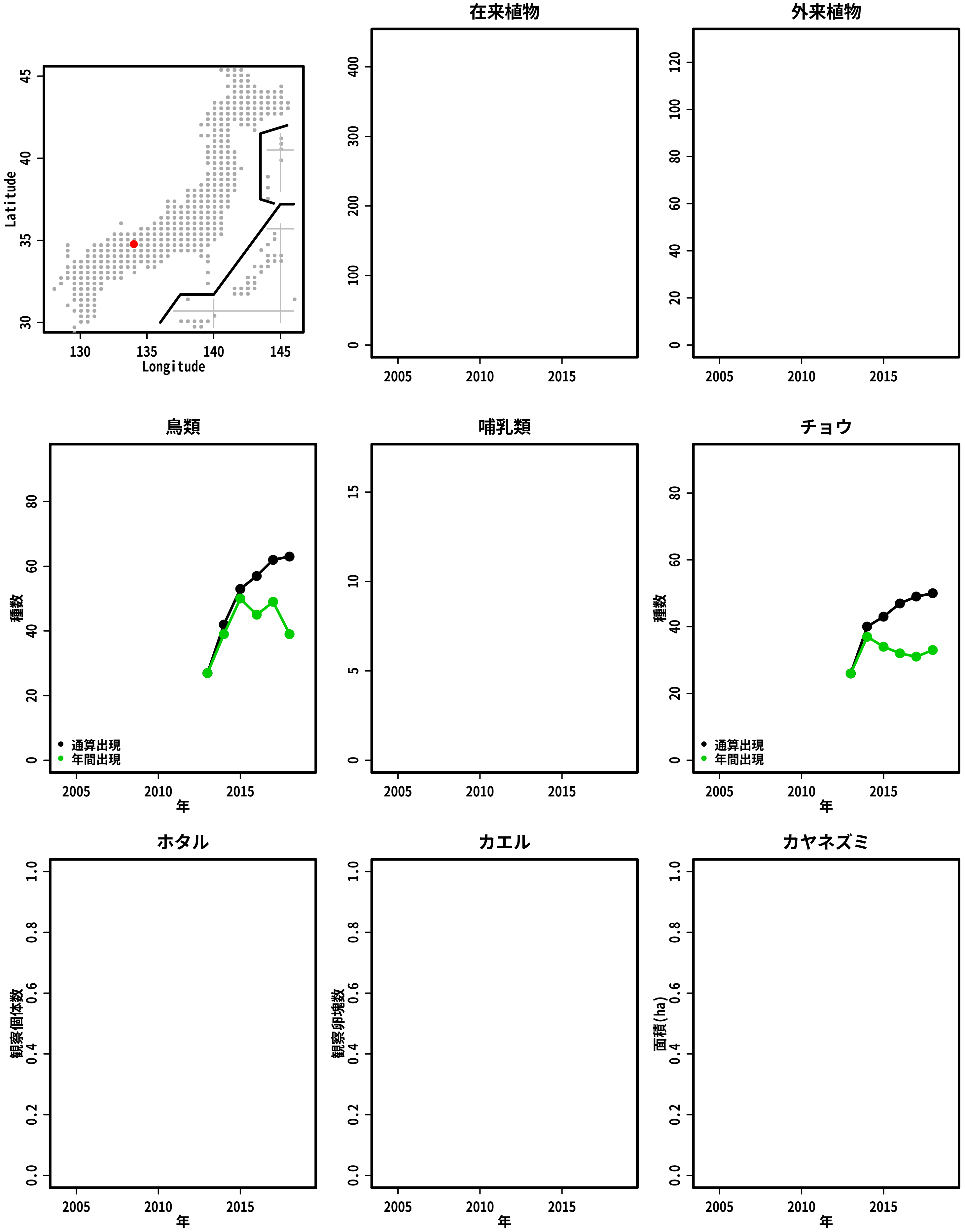


S219:　西畑の棚田

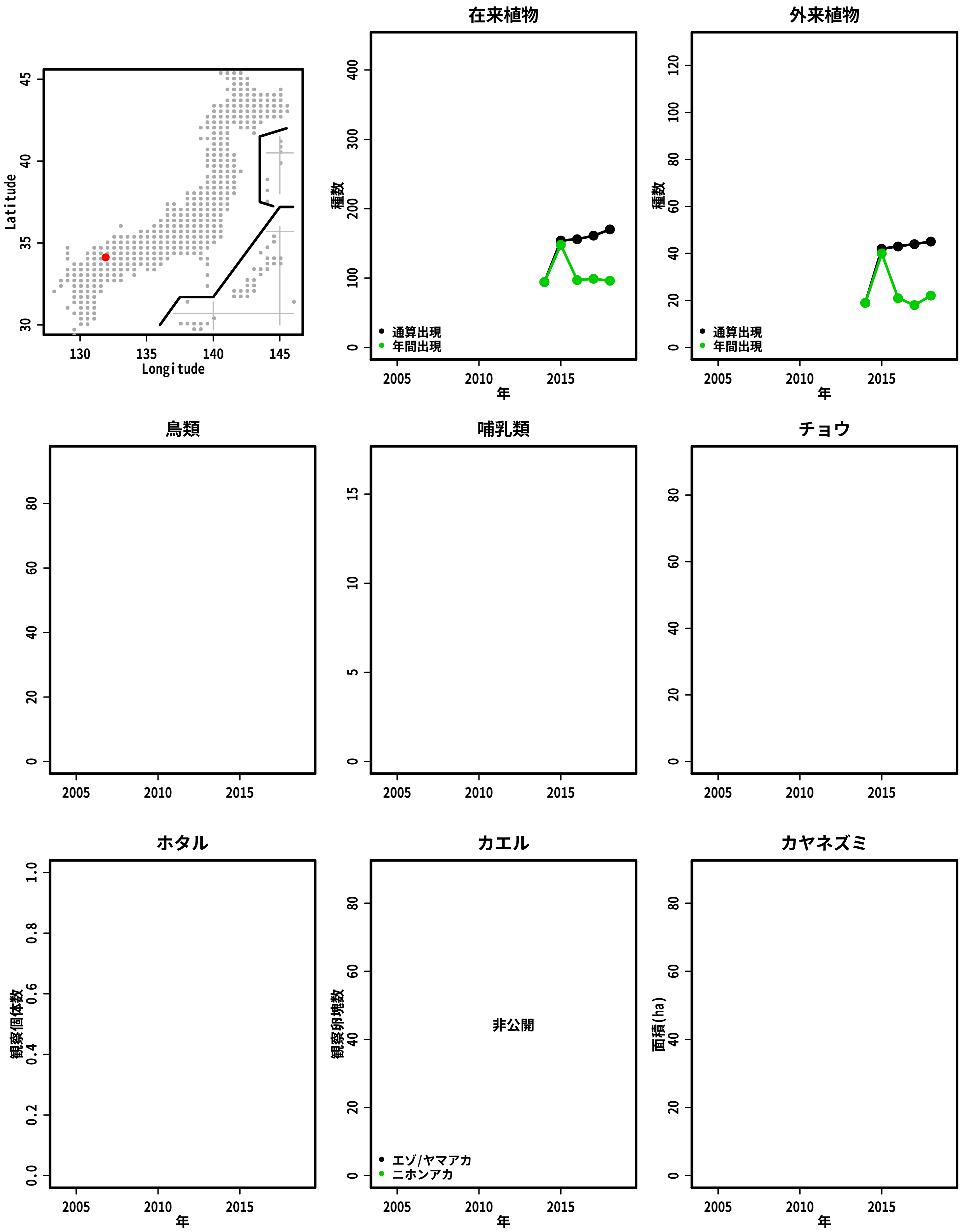


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
非公開
通算出現
年間出現
種数
年
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)

S220:　山陽ふれあい公園

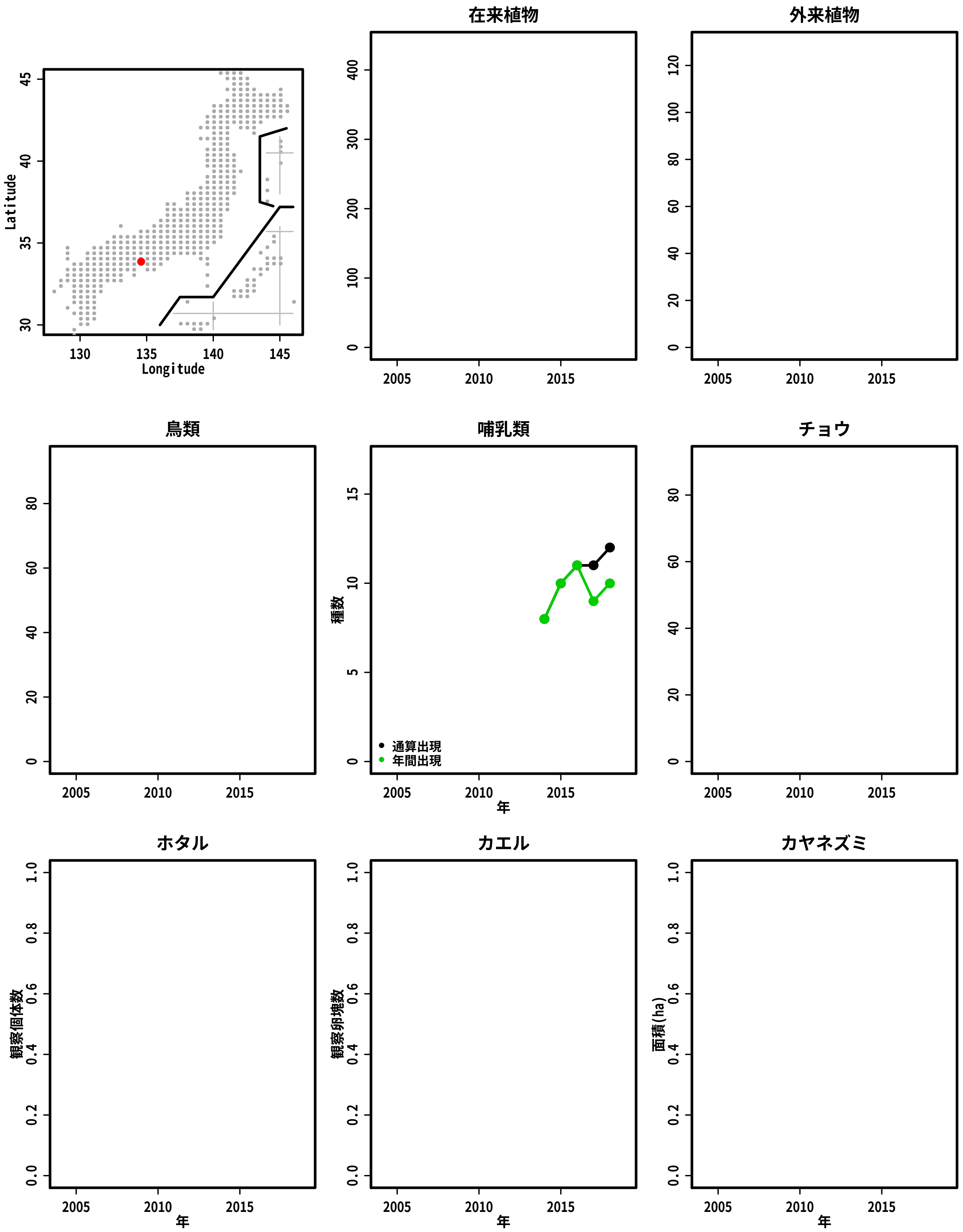


S222:　中須北地区

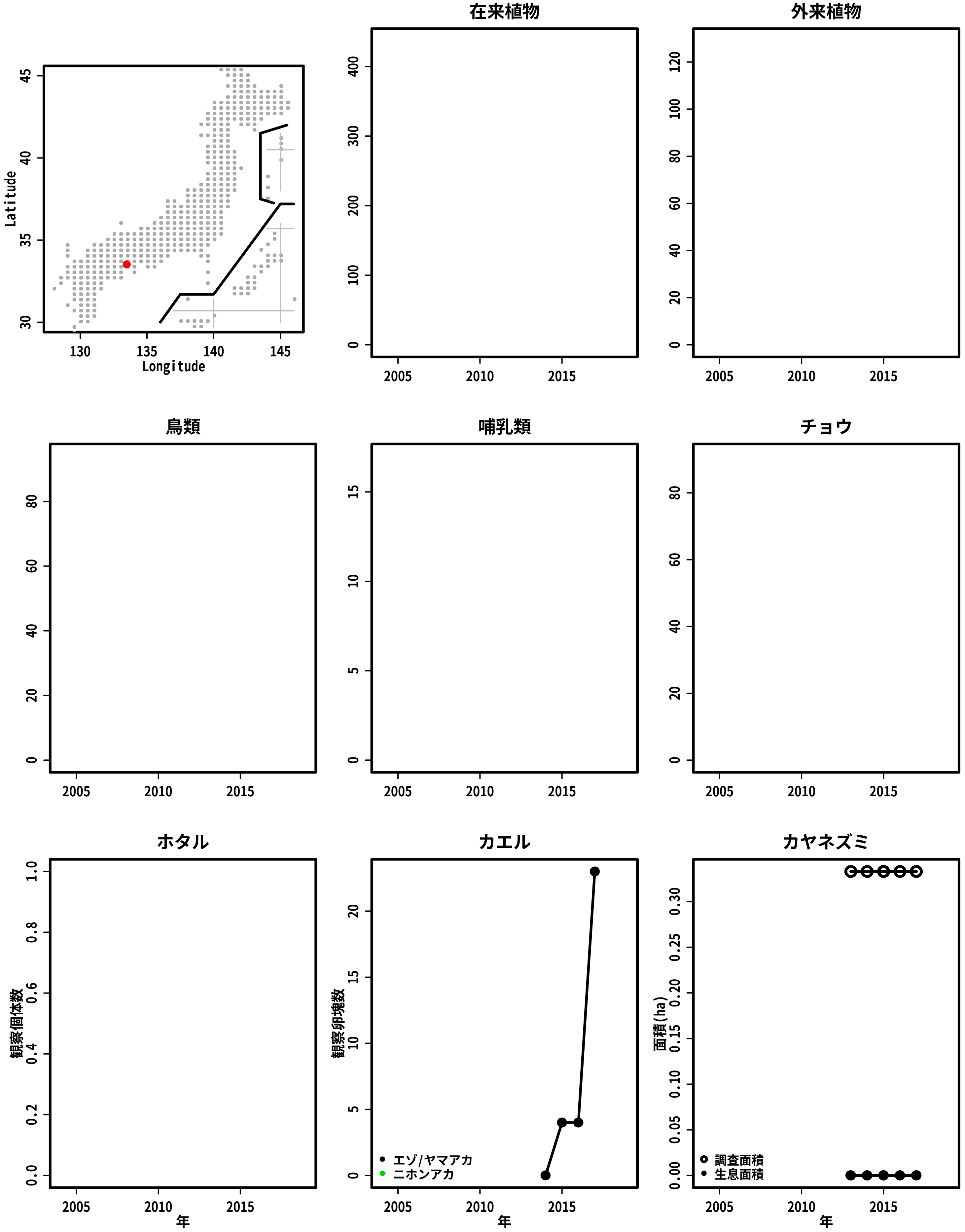


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積(ha)

S223:　桑野川流域とその周辺

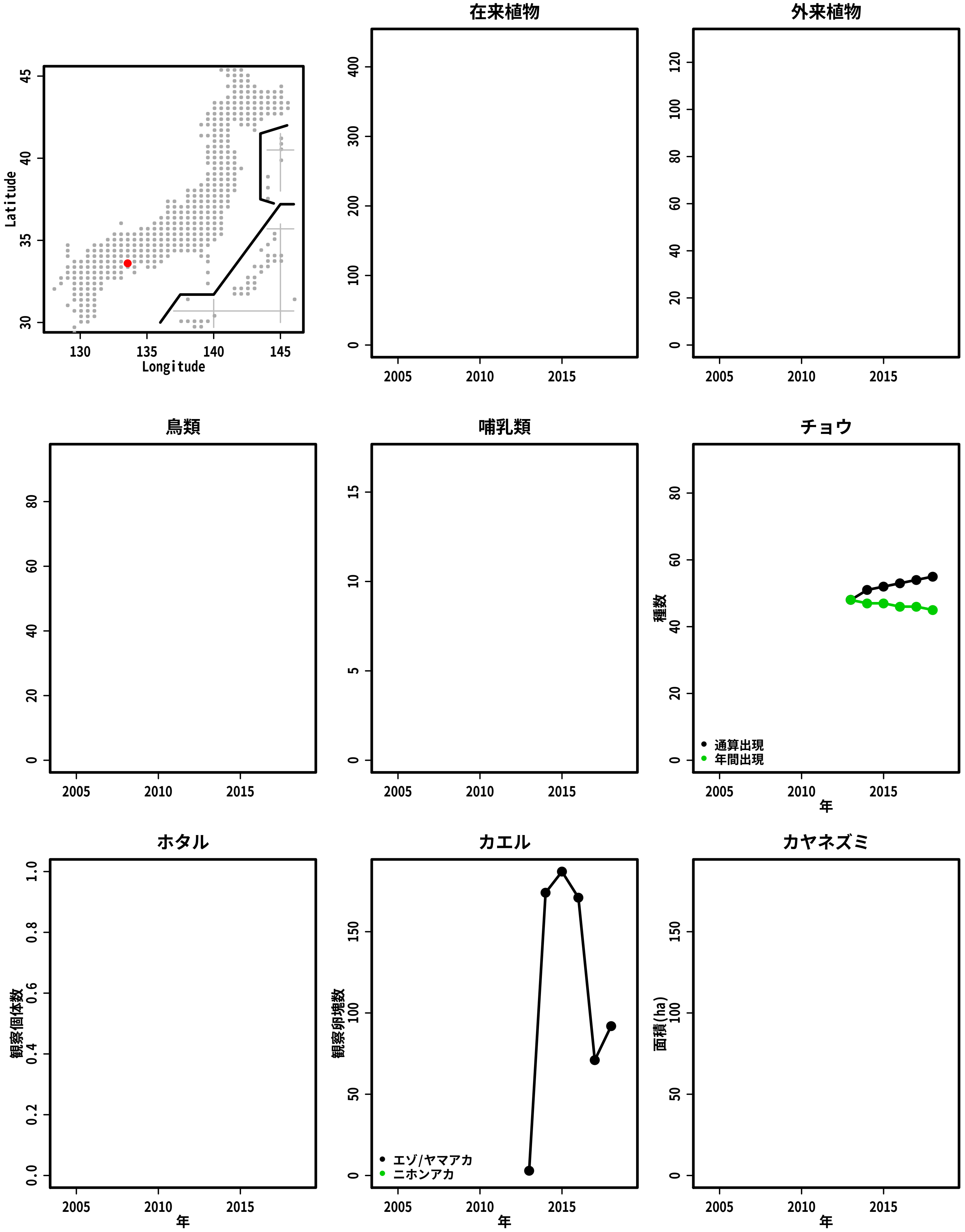


S224:　すくすくの森

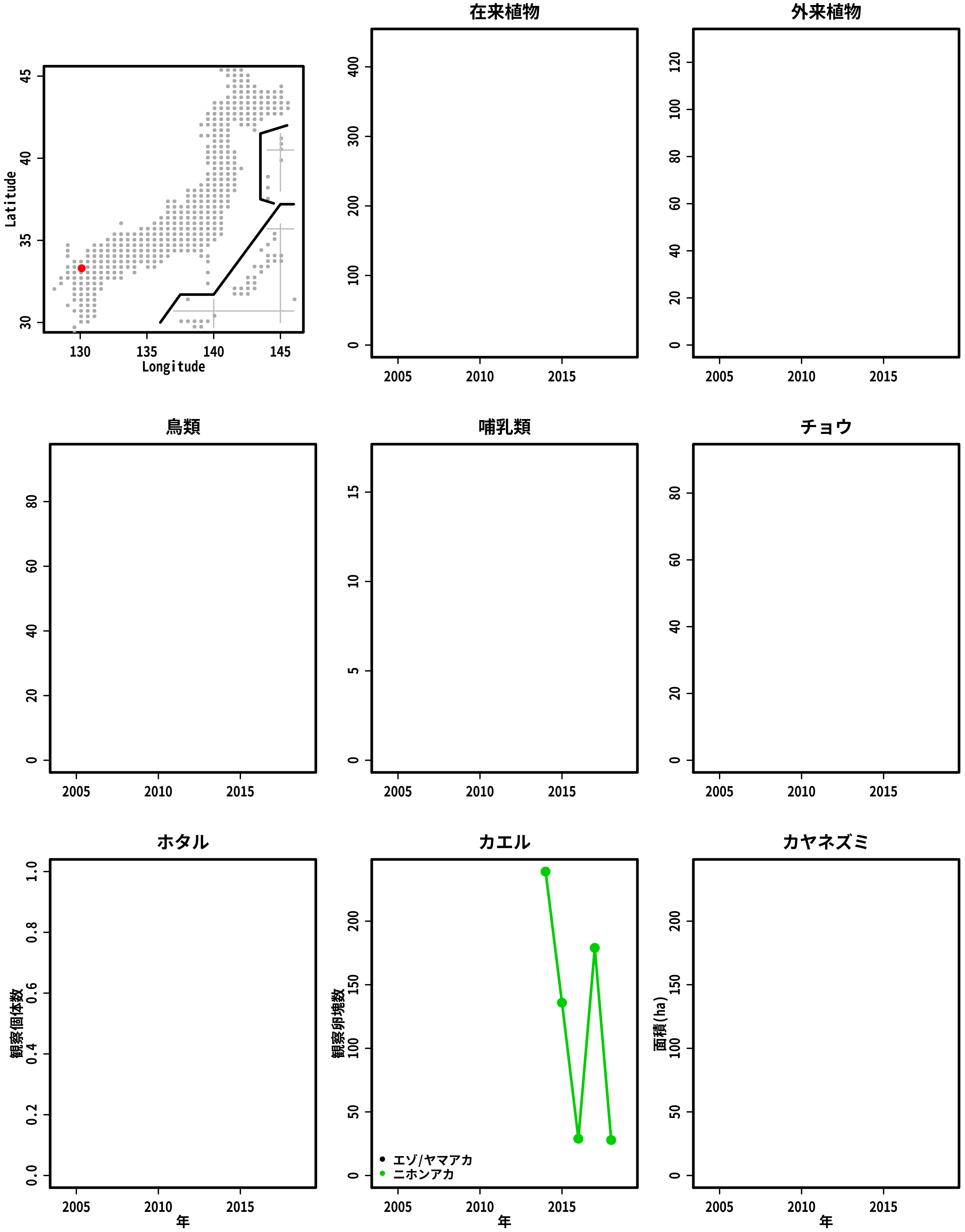


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積(ha)
調査面積
生息面積
年

S225:　重倉地区

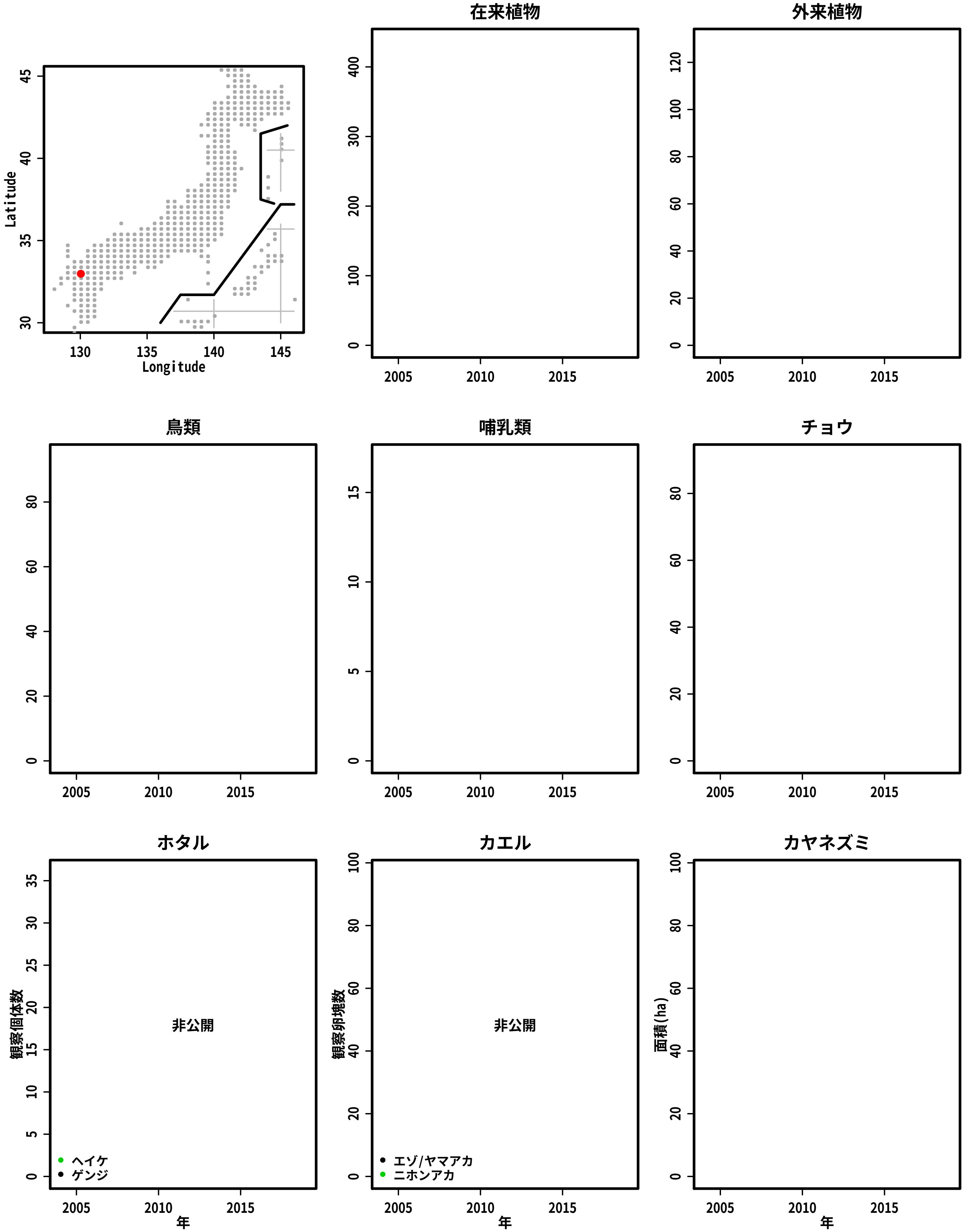

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
通算出現
年間出現
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積(ha)
年

S226:　多久

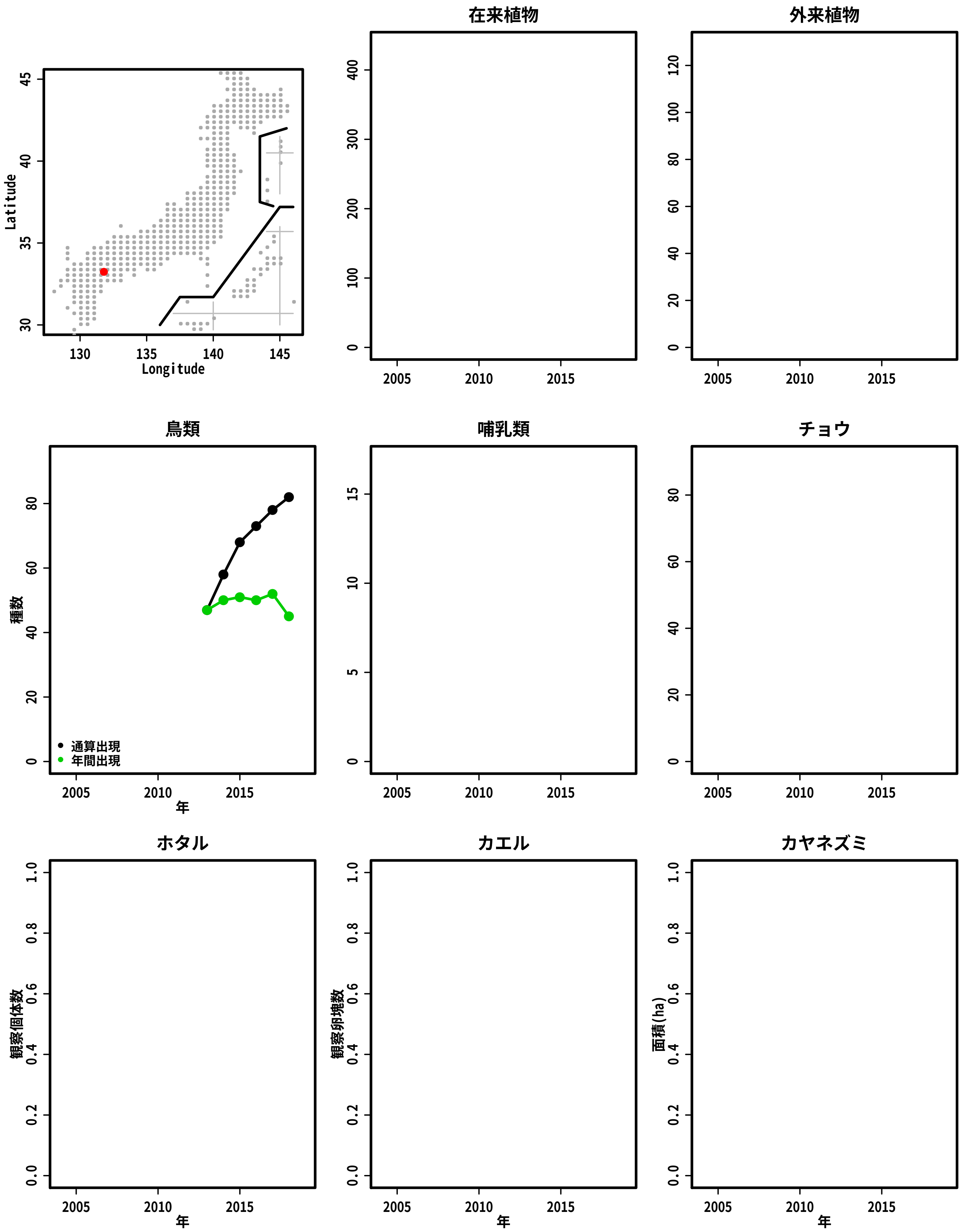


在来植物
外来植物
Latitude
Longitude
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

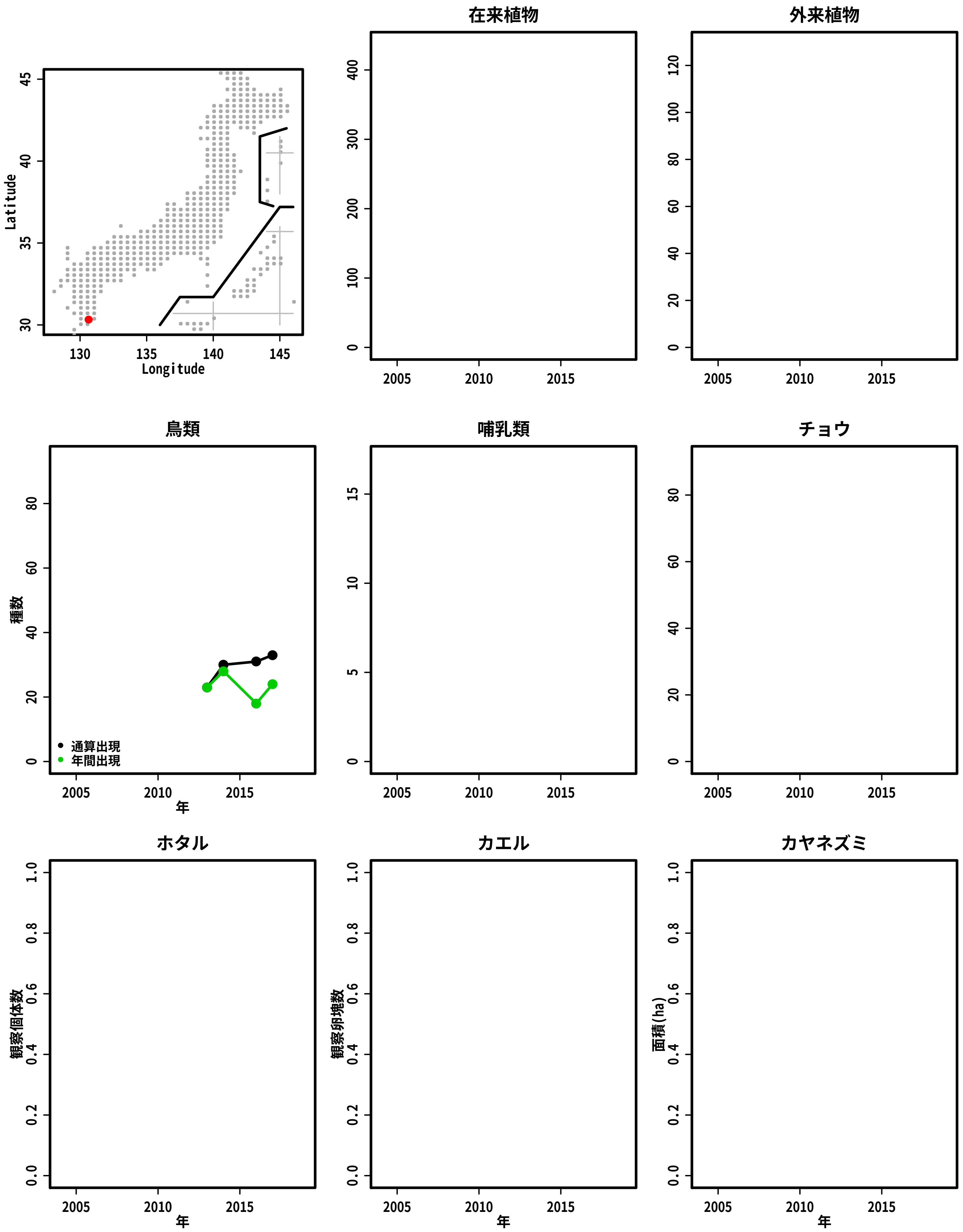
S227:　萱瀬ダム　黒木渓谷周辺



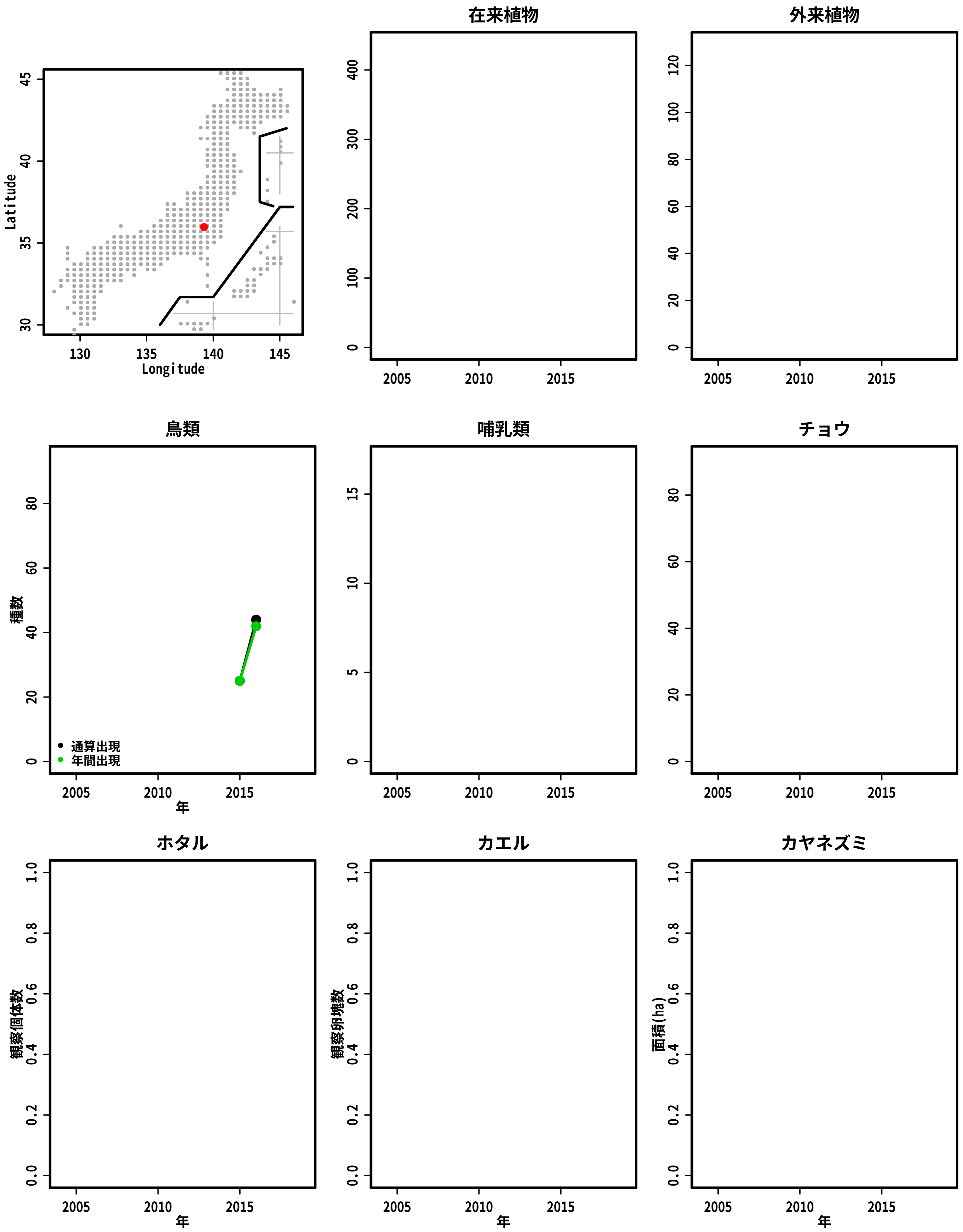
S228:　こうざき自然海浜公園



S229:　松峯地区

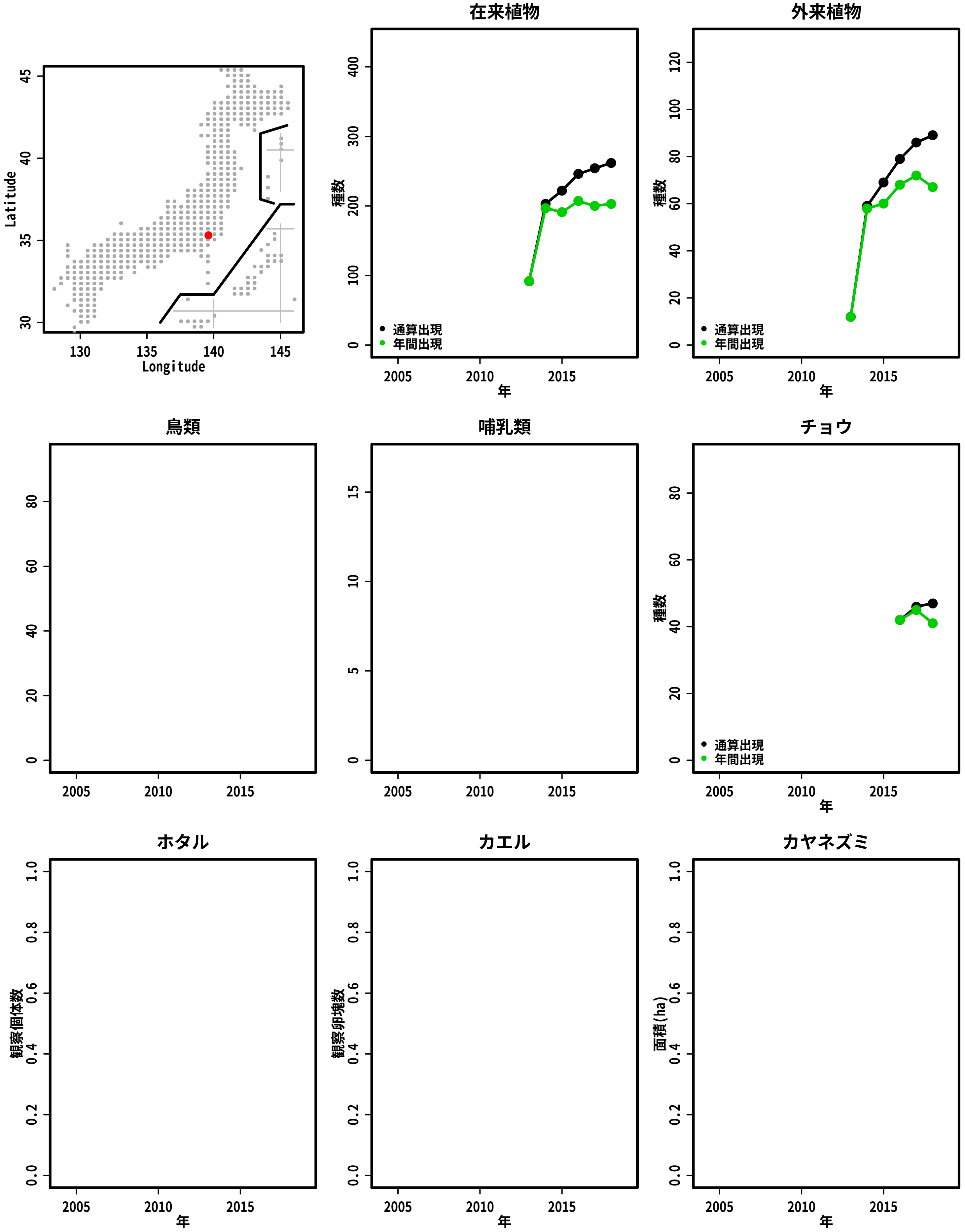

在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S230:　熊井の森



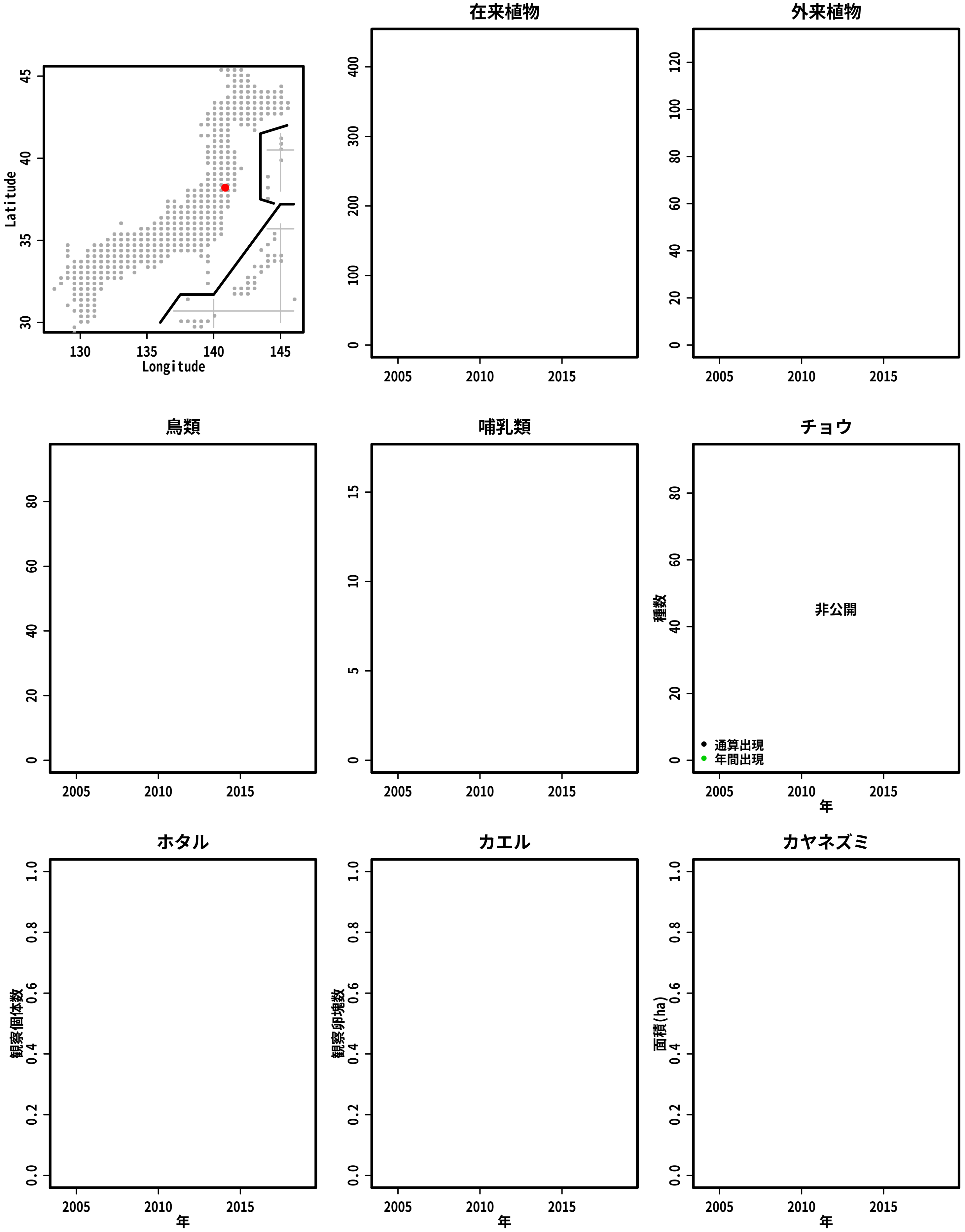
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
種数
通算出現
年間出現
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)
年

S231:　鷹取山



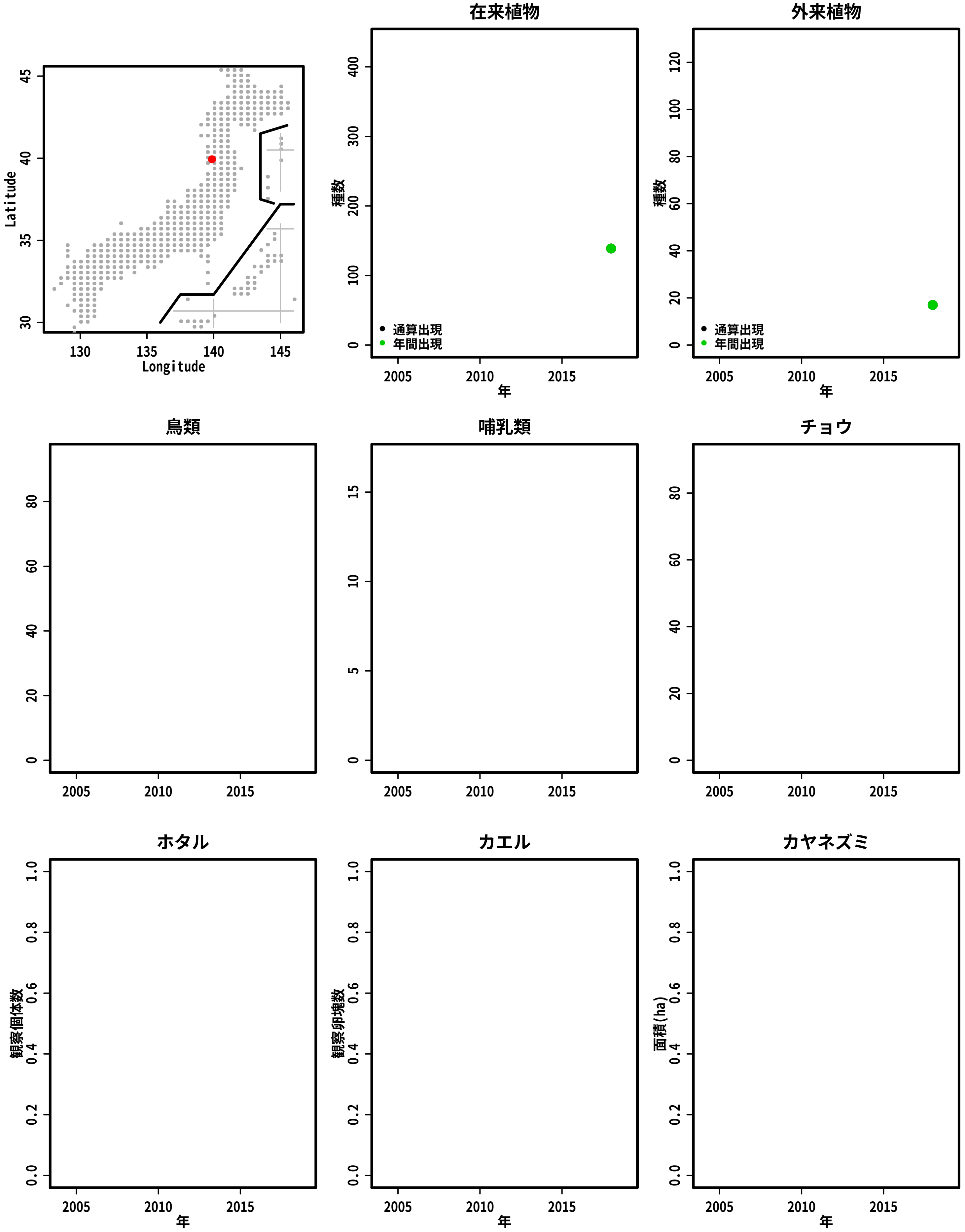
Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
外来植物
種数
400
300
200
100
0
120
100
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
80
60
40
20
0
15
10
5
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0

S233：　新笊川・旧笊川



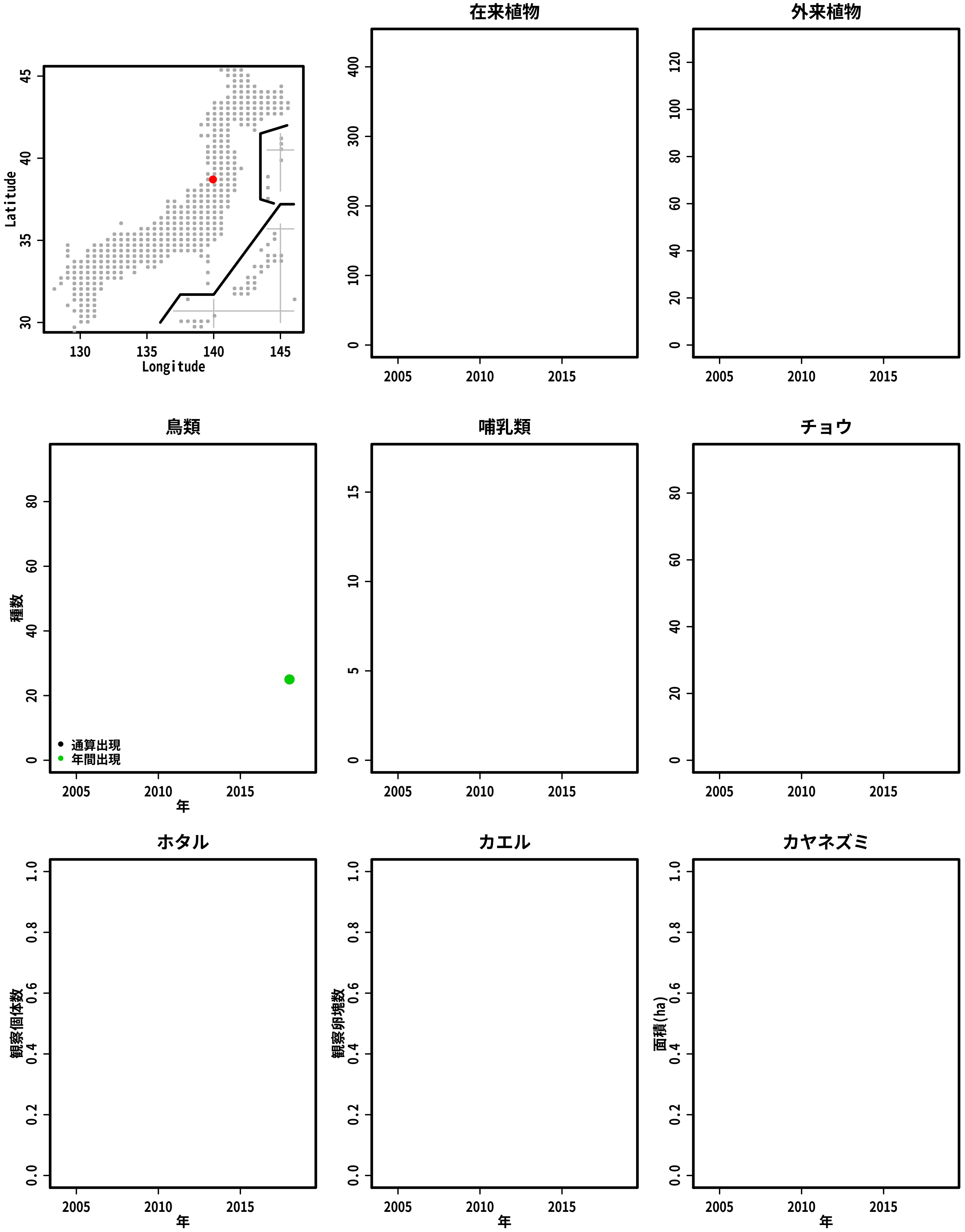
Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
400
300
200
100
0
外来植物
120
100
80
60
40
20
0
鳥類
80
60
40
20
0
哺乳類
15
10
5
0
チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
年

S234:　寒風山



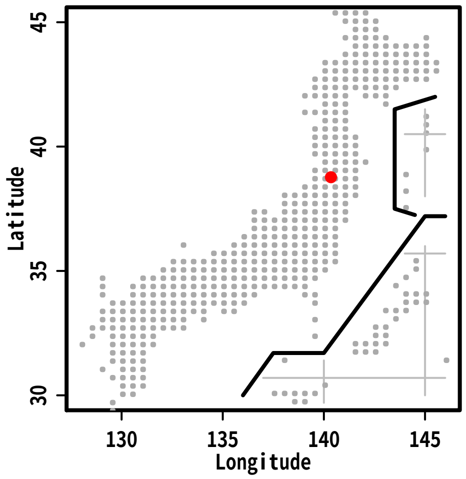
Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S235:　玉川地区

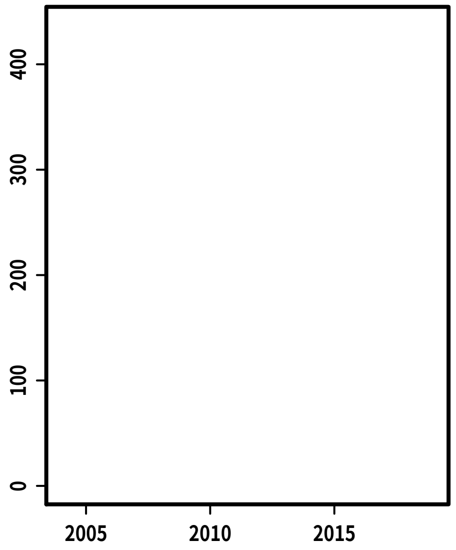


Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
2005
2010
2015

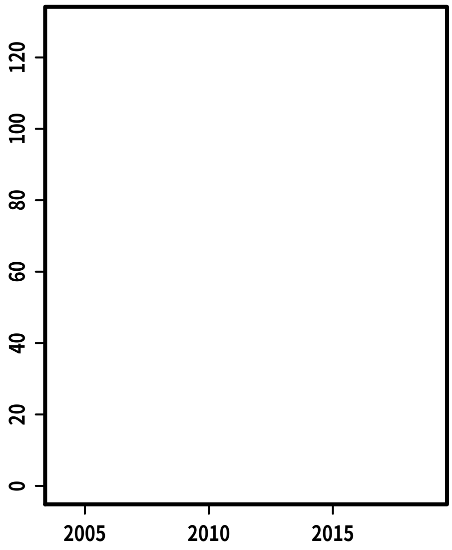
S236:　上山屋地区



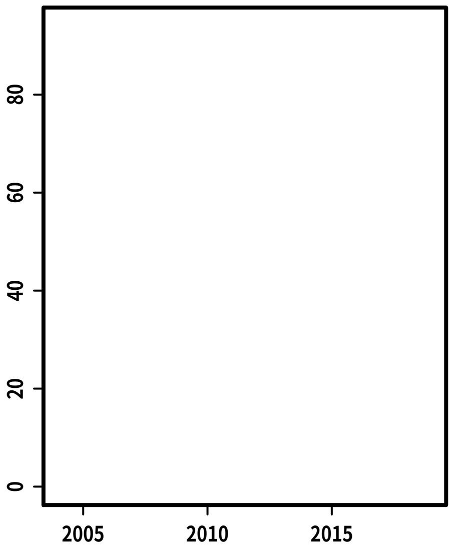
在来植物



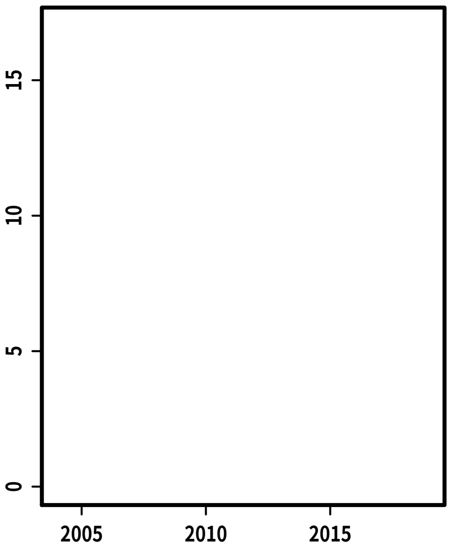
外来植物



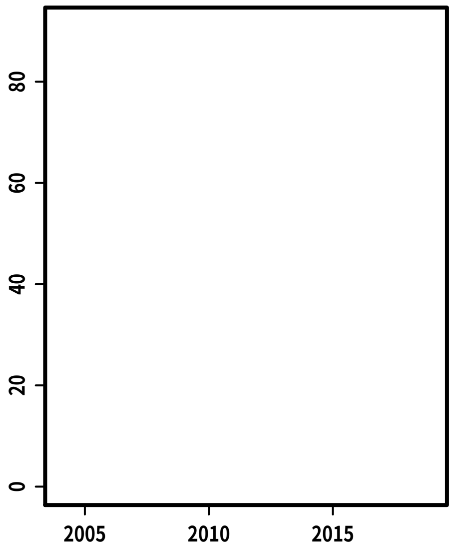
鳥類



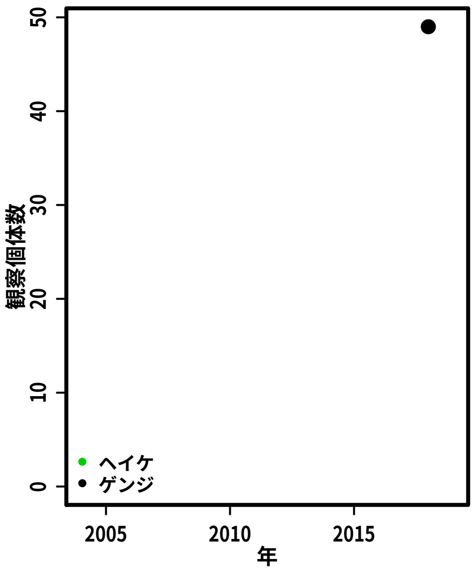
哺乳類



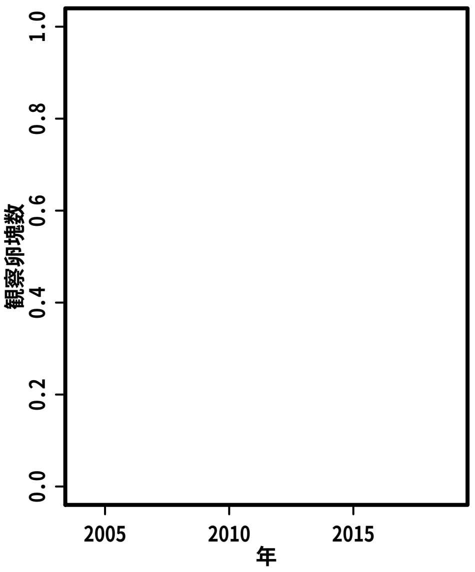
チョウ



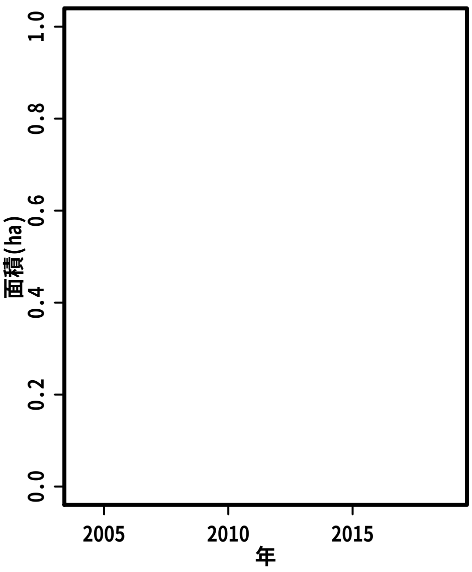
ホタル



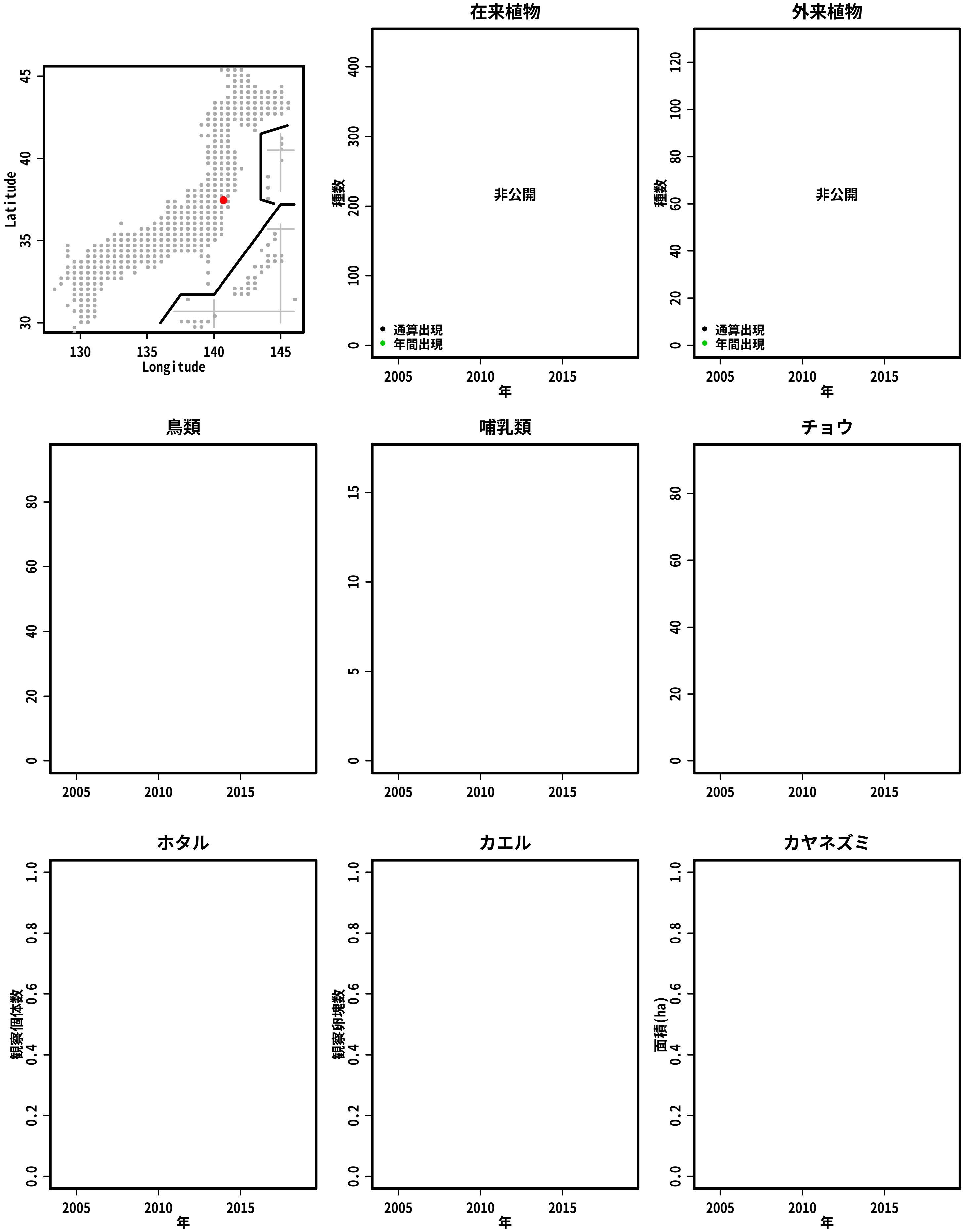
カエル



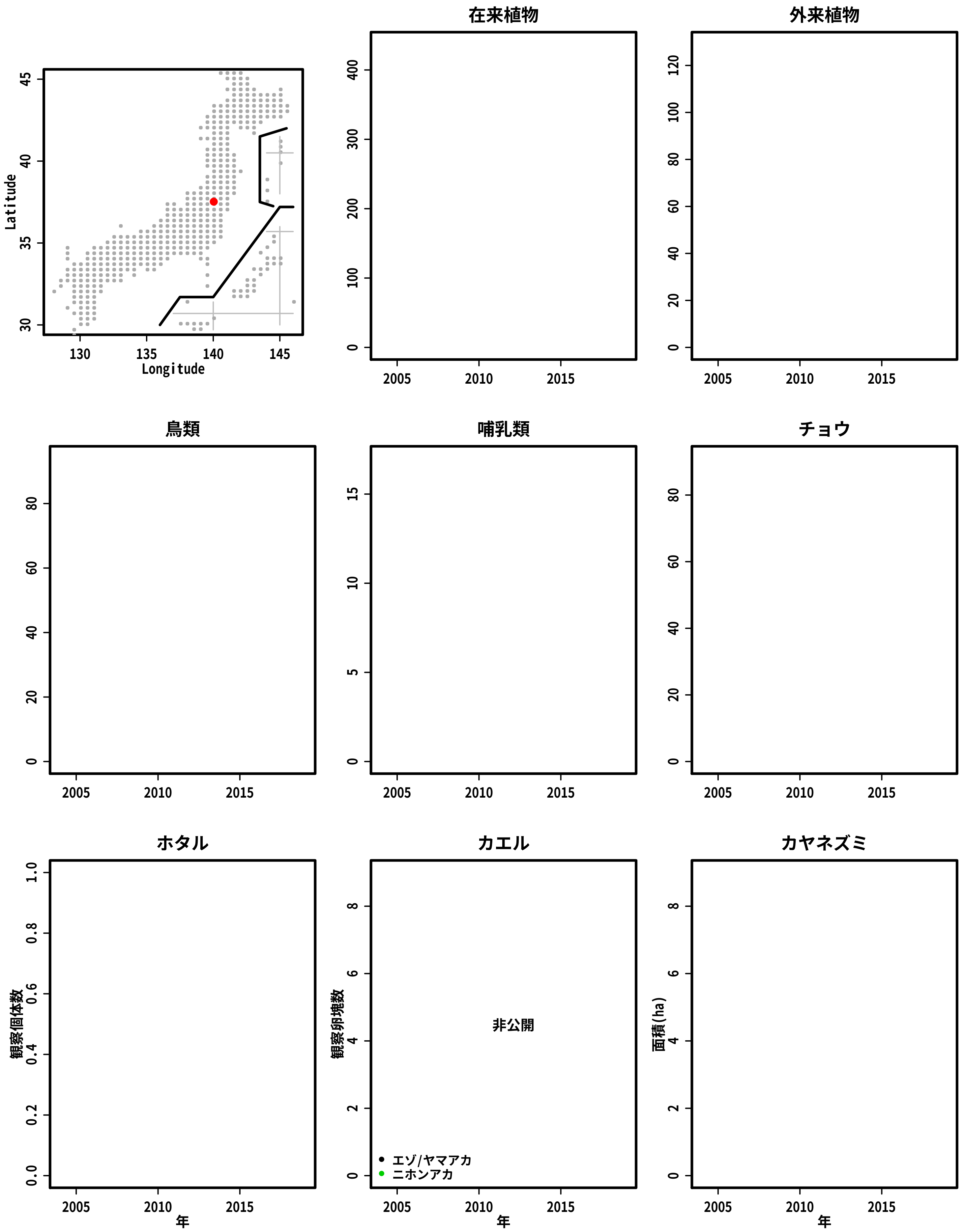
カヤネズミ



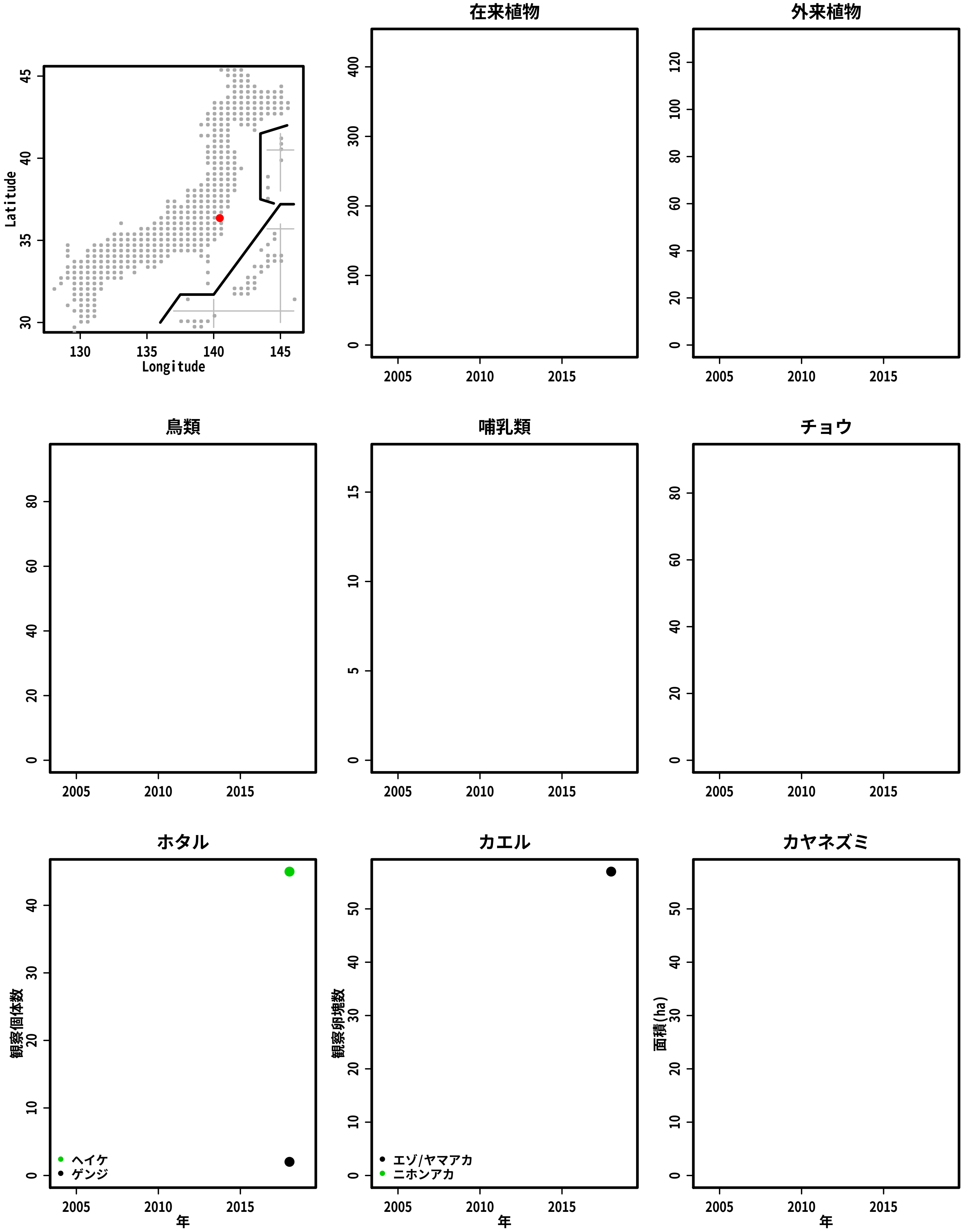
S237:　阿武隈高地の谷戸田



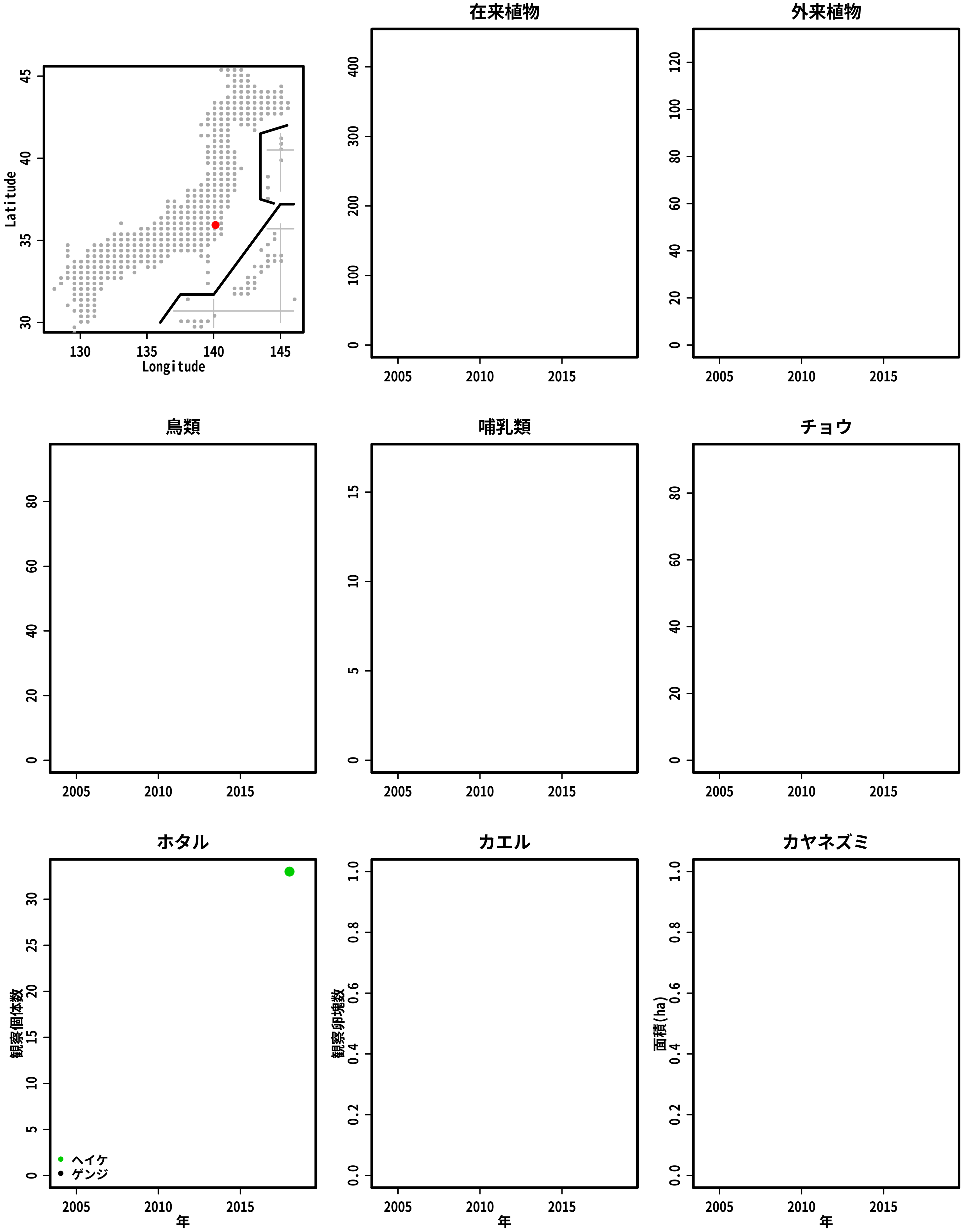
S238:　湖畔の森散策路及びその周辺



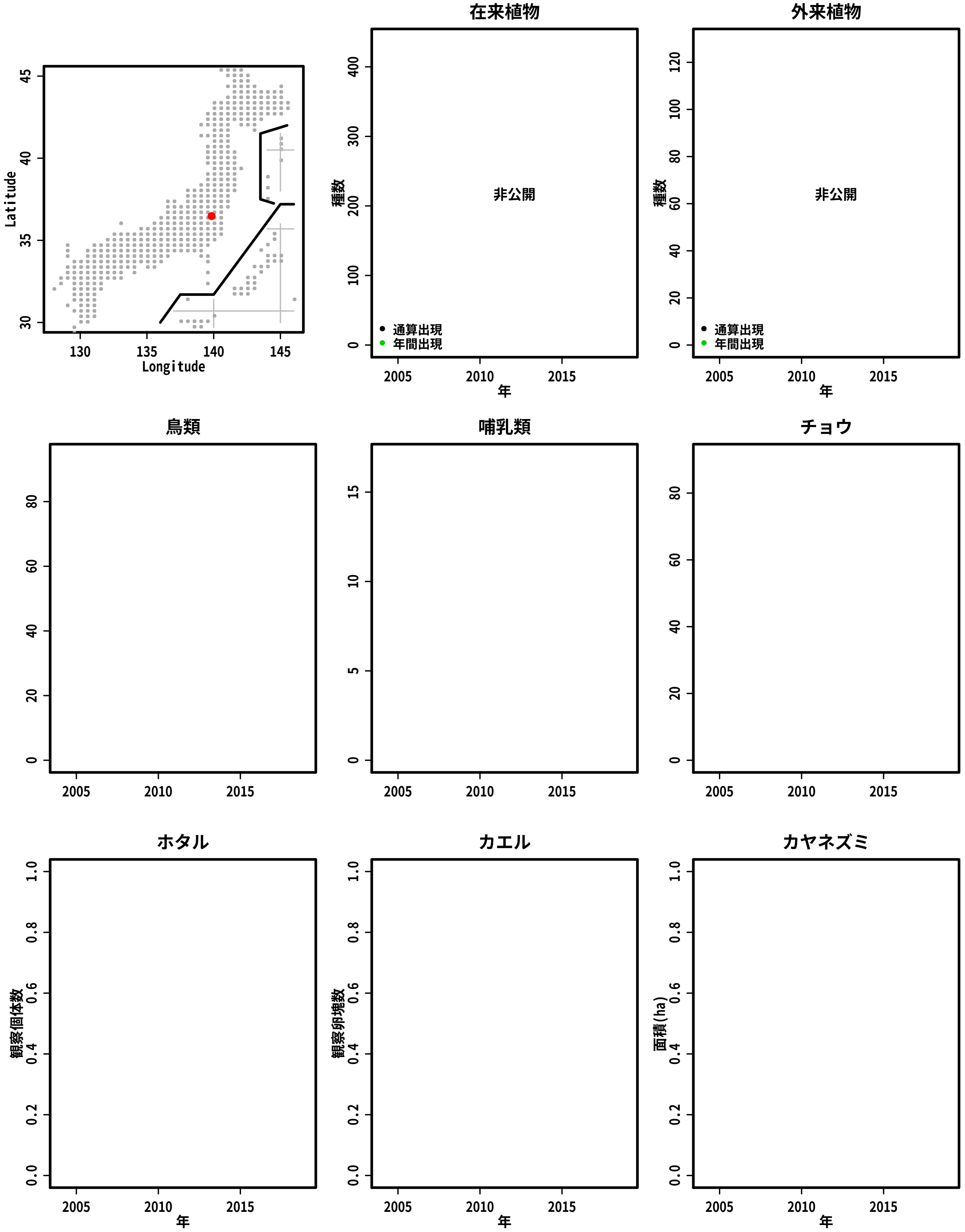
S240：　逆川緑地および千波公園



S241:　若柴「椿の小径」と周辺

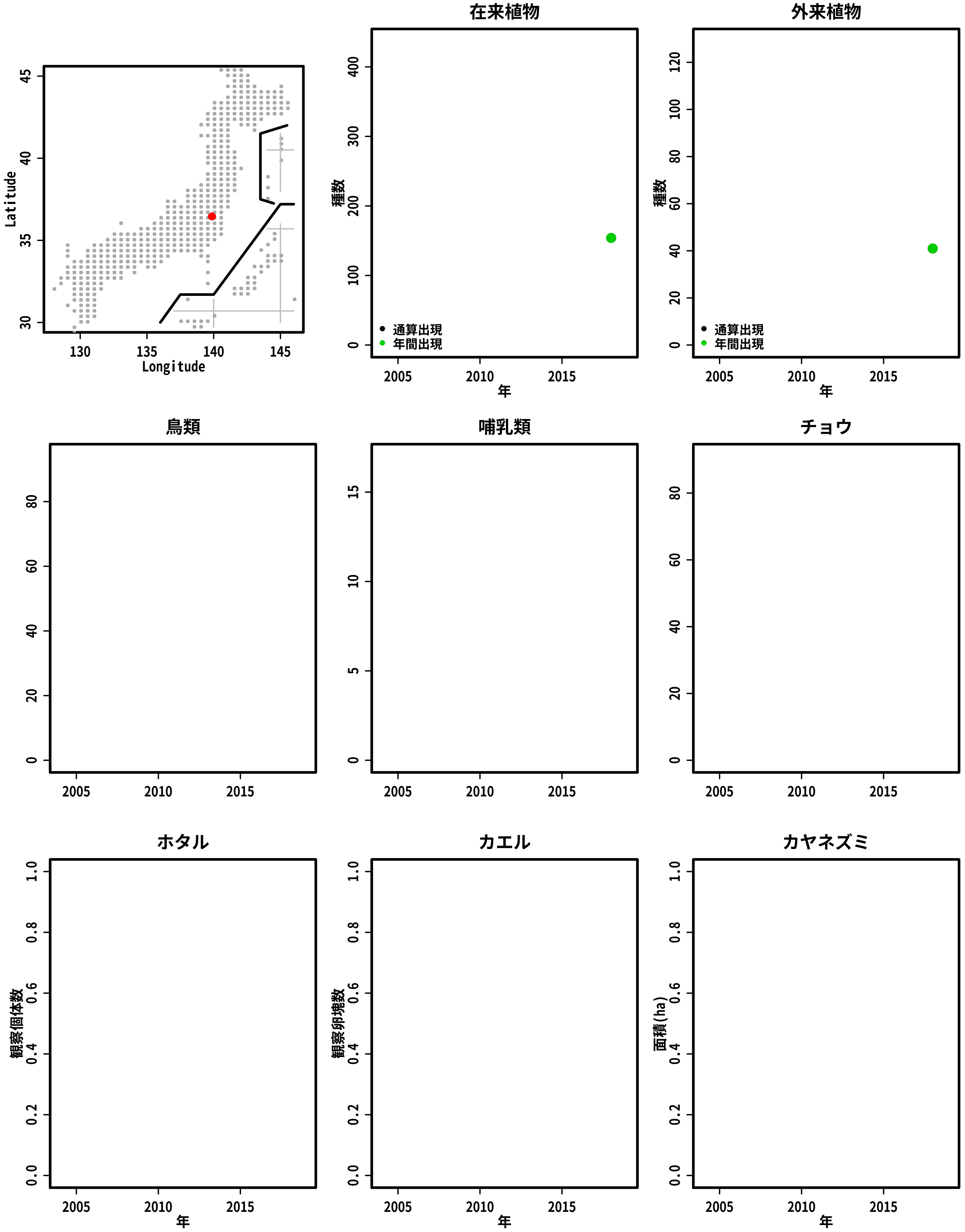


S243:　上古山湿地

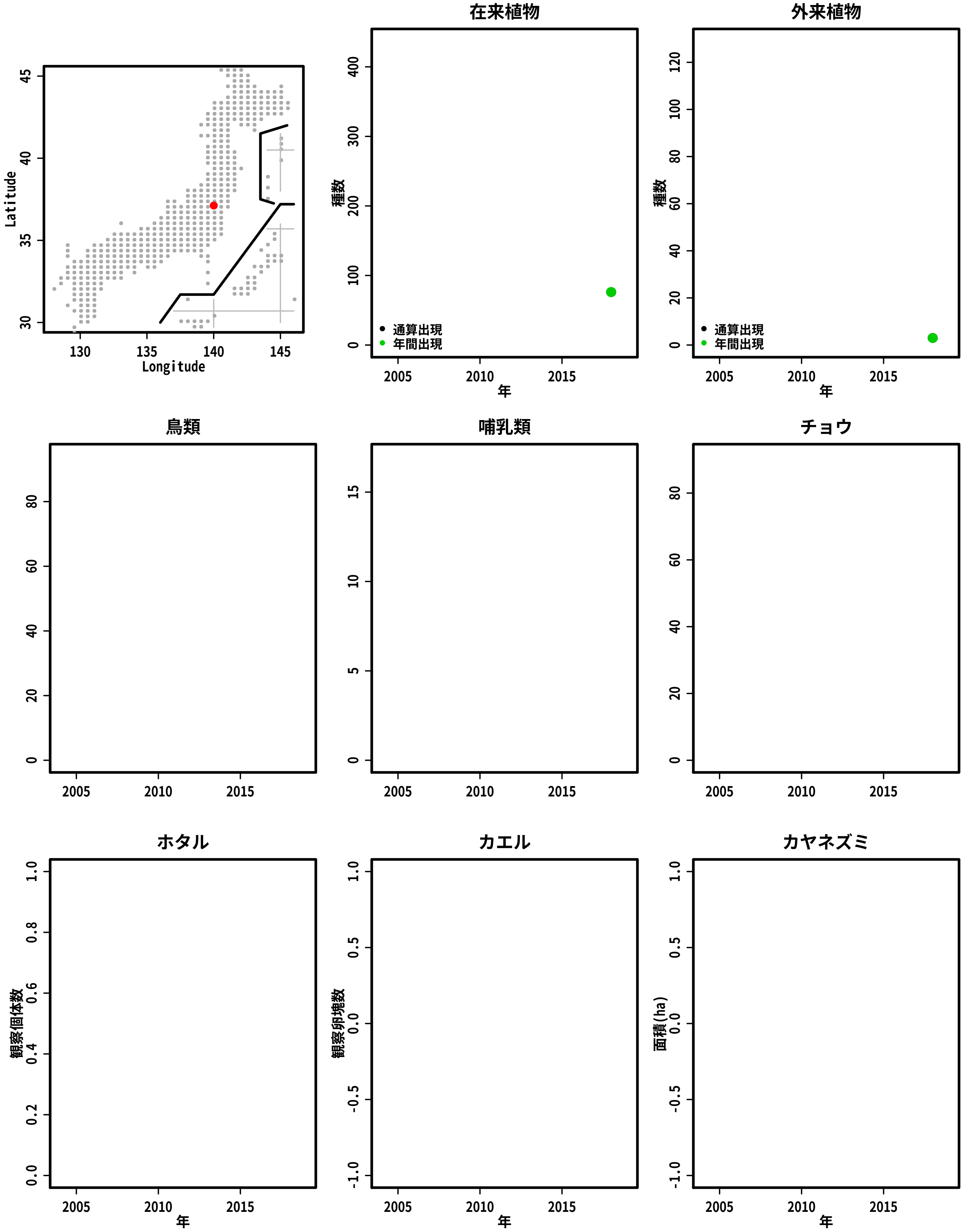


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
非公開
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

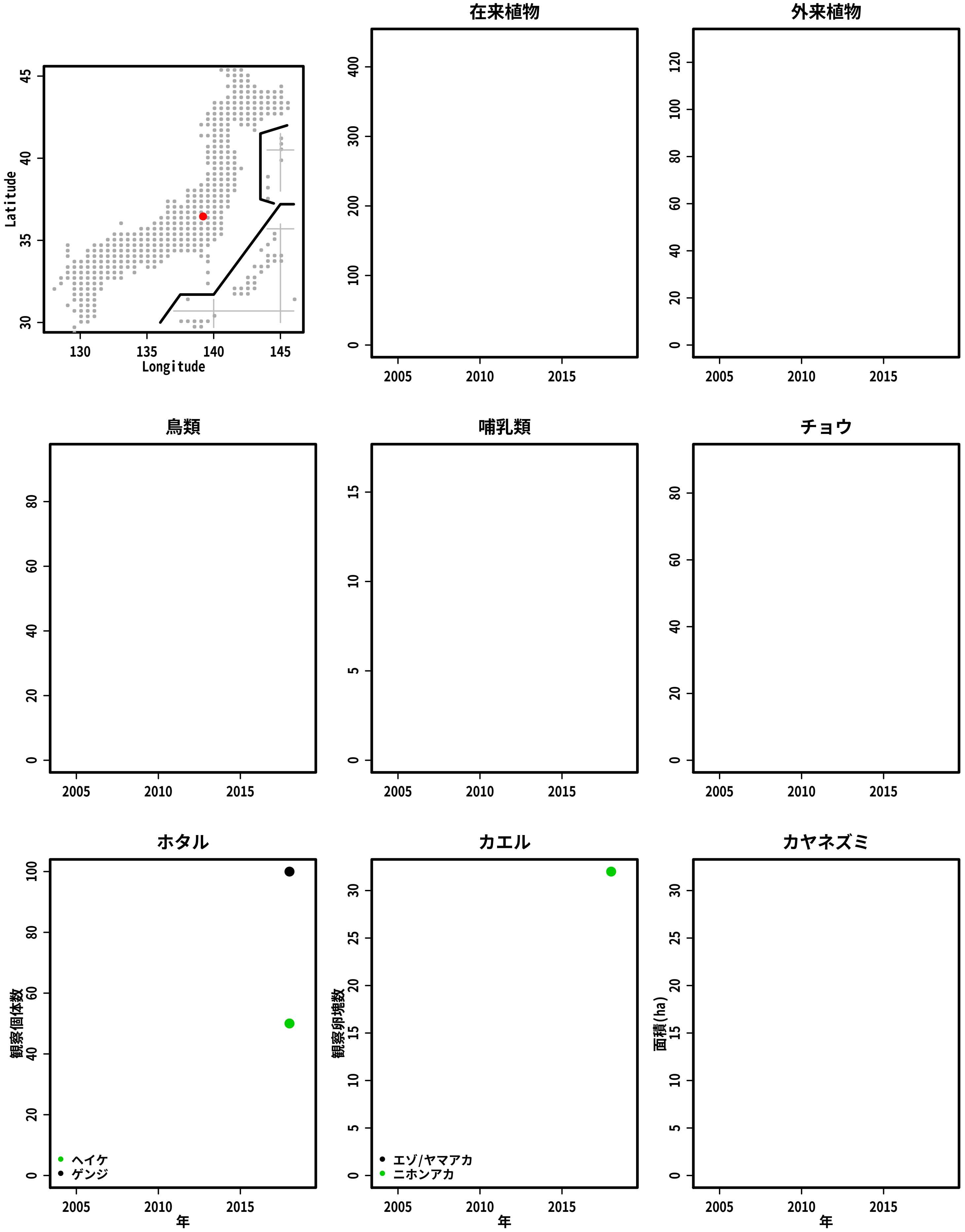
S244：　上三川町明治地区



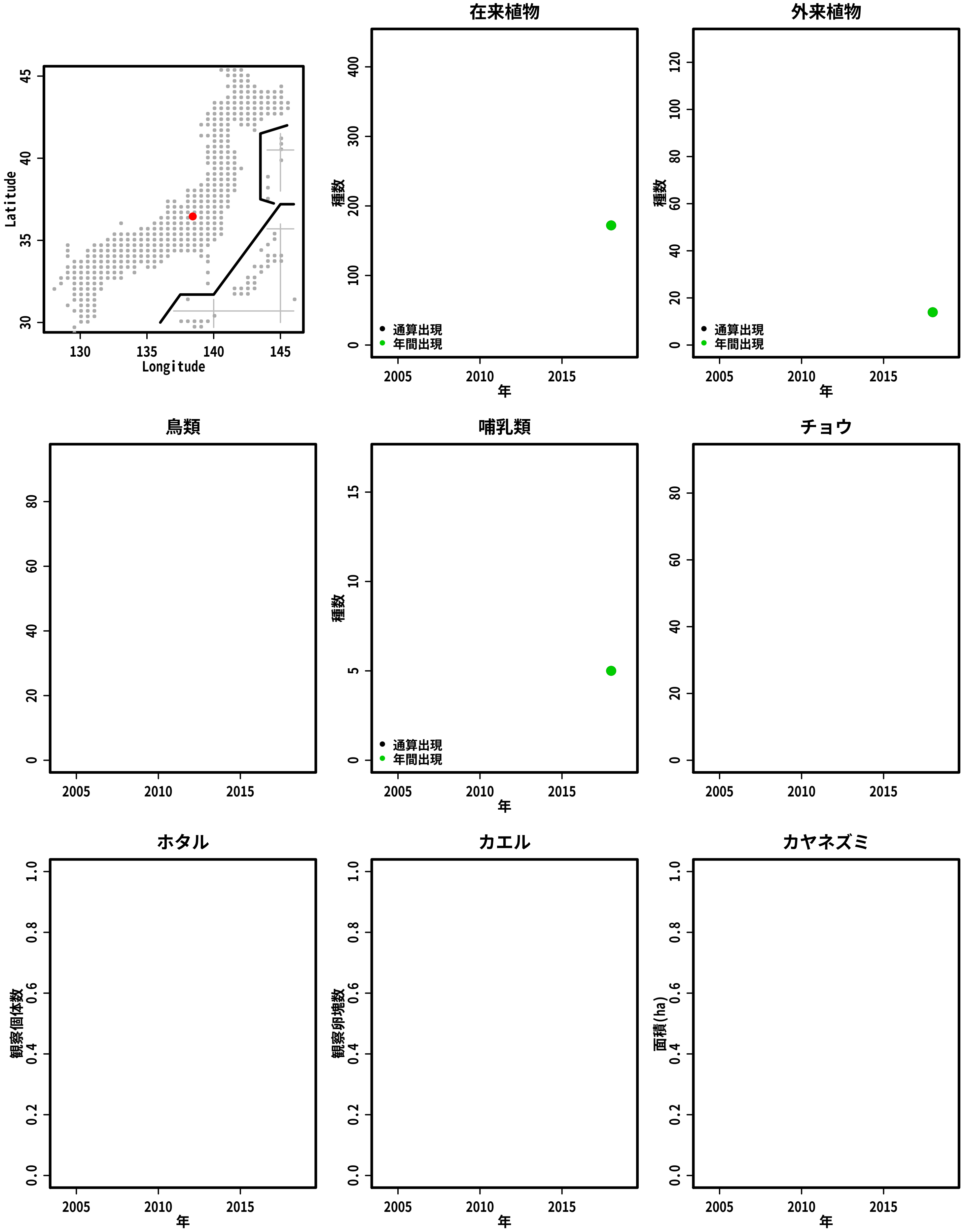
S245:　那須平成の森　学びの森・ふれあいの森



S246:　サンデンフォレスト

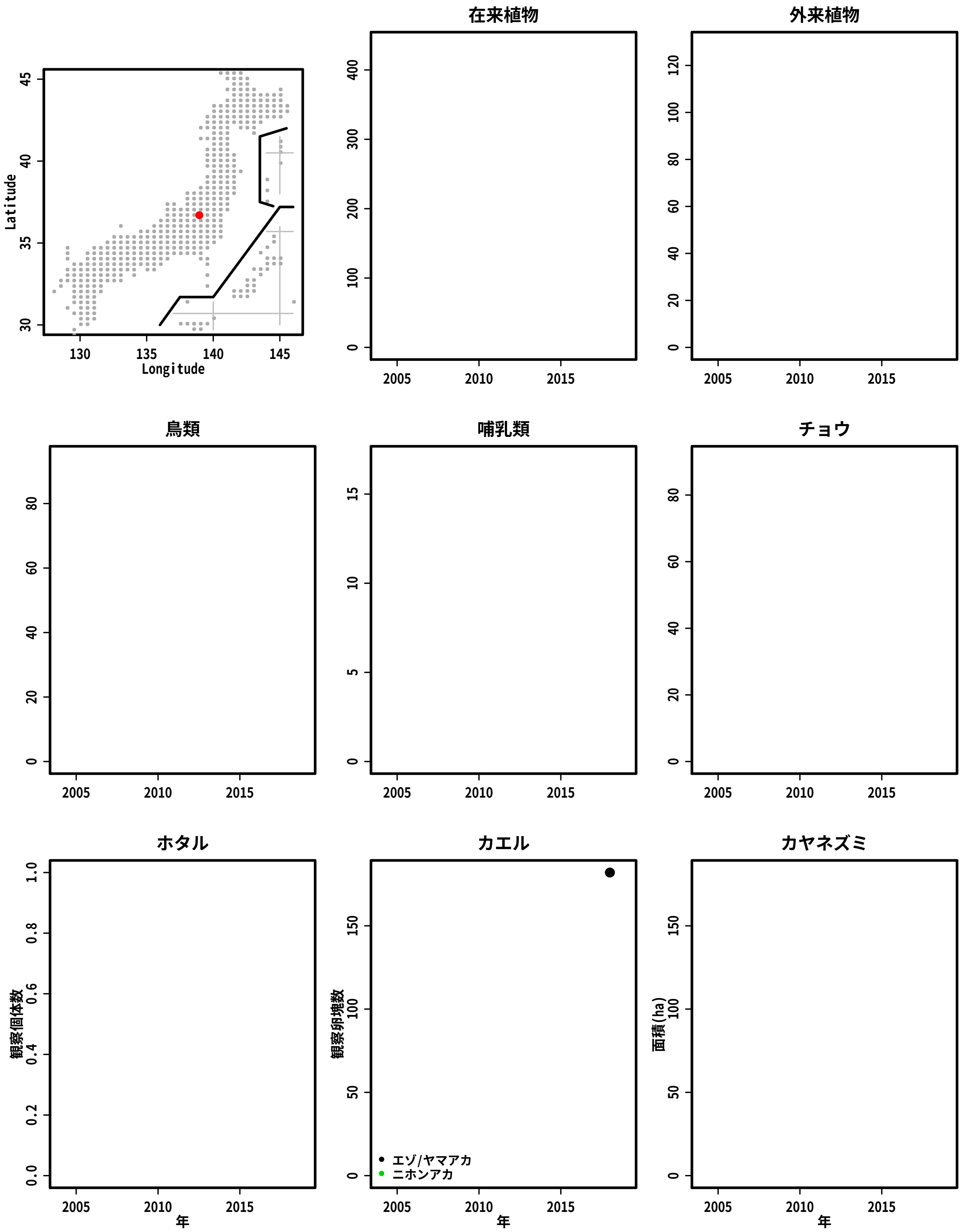


S247:　鹿沢



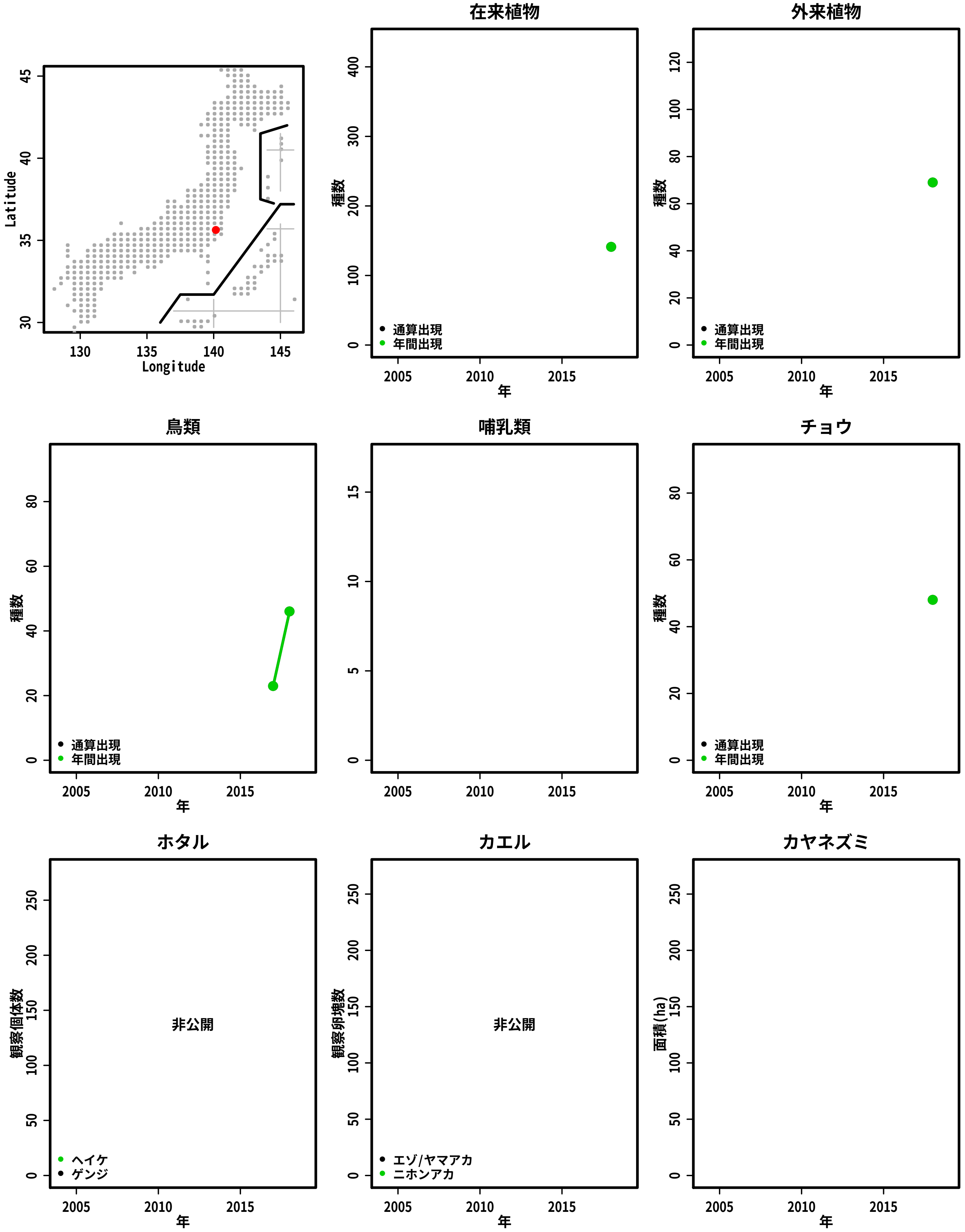
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S248:　真沢地区

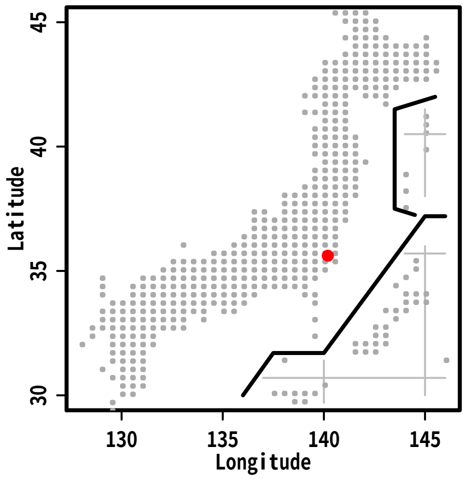


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

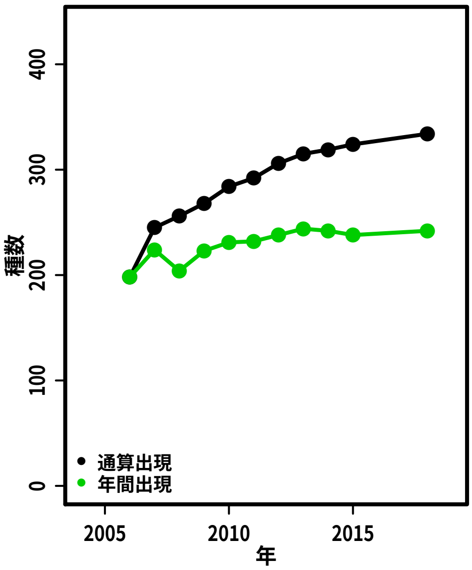
S249:　坂月川流域


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積（ha）
非公開
非公開
ヘイケ
ゲンジ
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

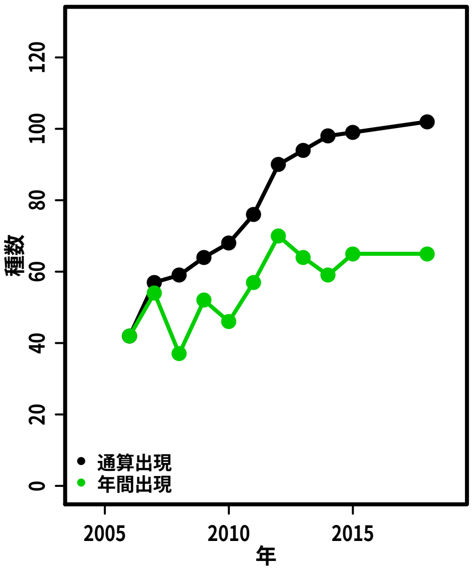
S250:　大草谷津田いきものの里



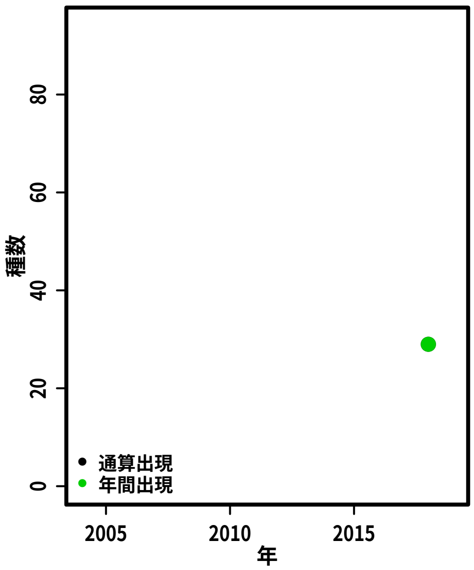
在来植物



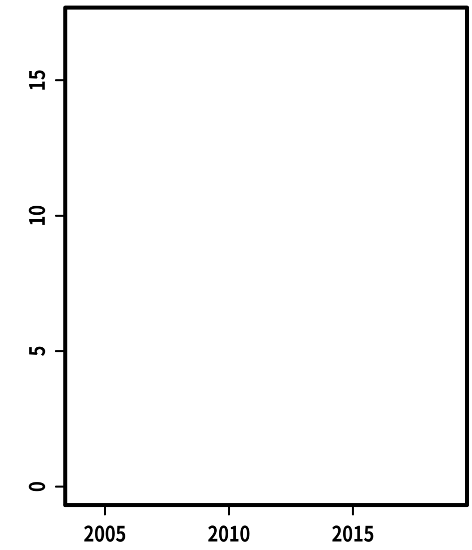
外来植物



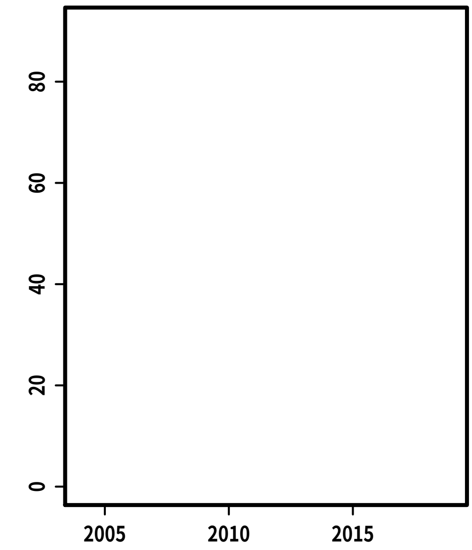
鳥類



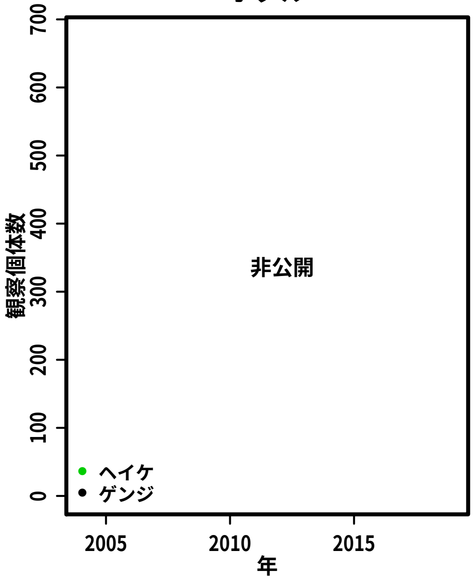
哺乳類



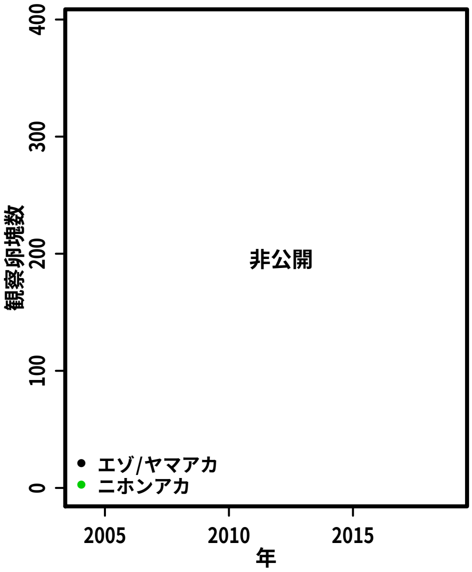
チョウ



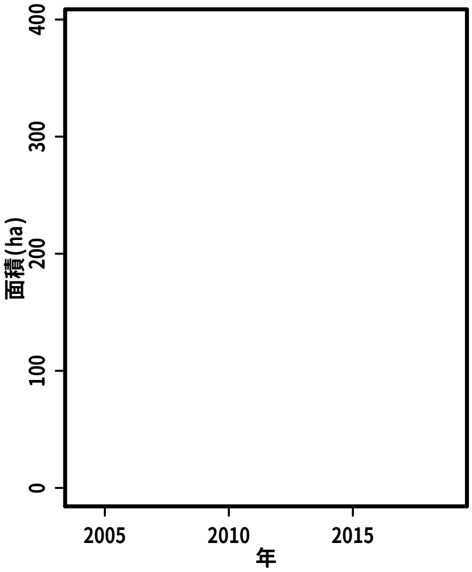
ホタル



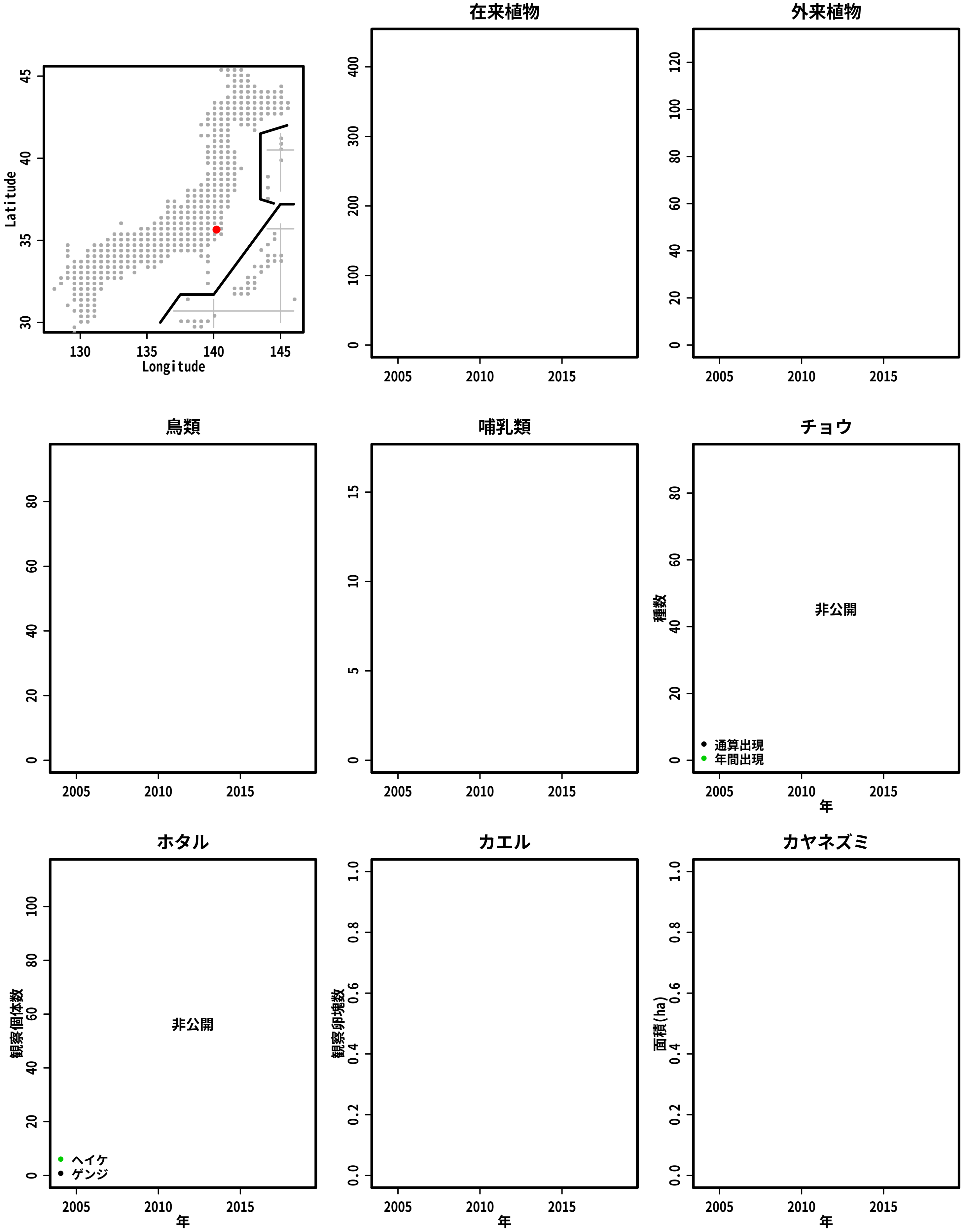
カエル



カヤネズミ

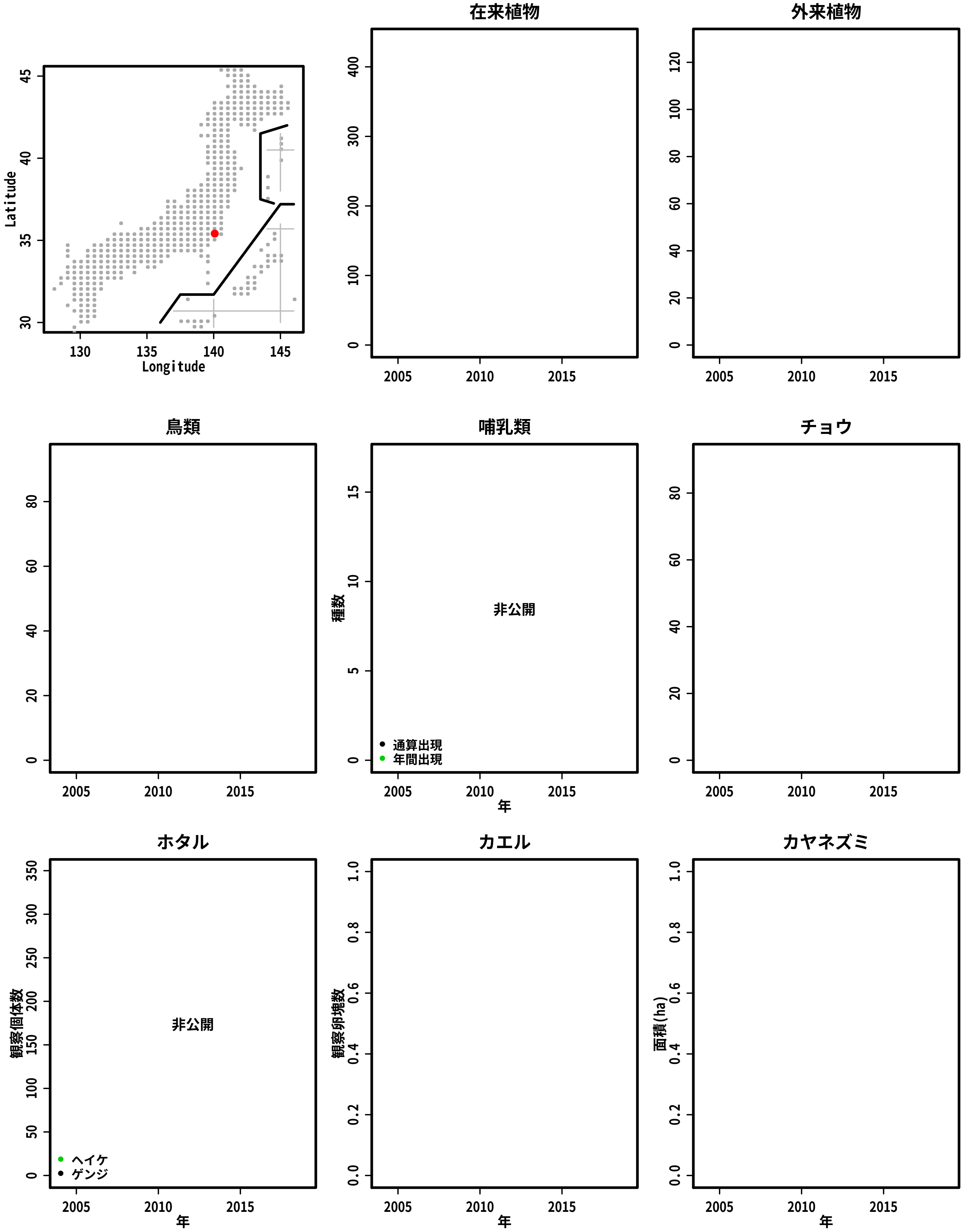


S251:　堂谷津の里



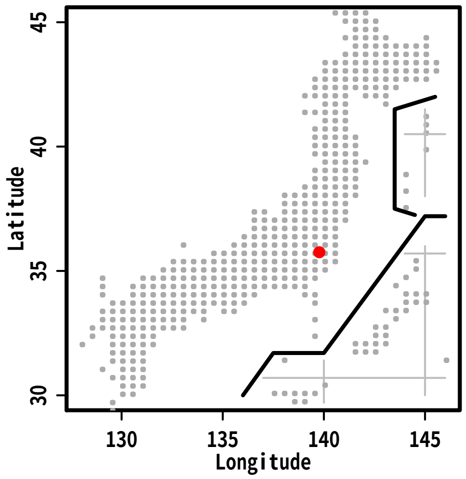
在来植物
外来植物
Latitude
Longitude
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
カヤネズミ
面積(ha)

S253:　大月川源流部

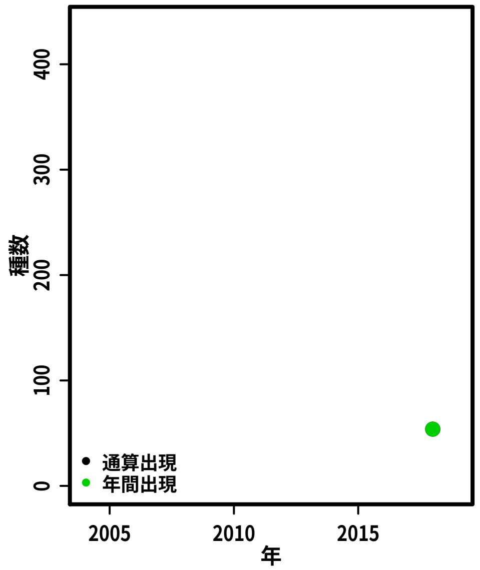


Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
0
100
200
300
400
外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015
鳥類
0
20
40
60
80
哺乳類
種数
0
5
10
15
非公開
通算出現
年間出現
年
チョウ
0
20
40
60
80
ホタル
観察個体数
0
50
100
150
200
250
300
350
非公開
ヘイケ
ゲンジ
カエル
観察卵塊数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
カヤネズミ
面積(ha)

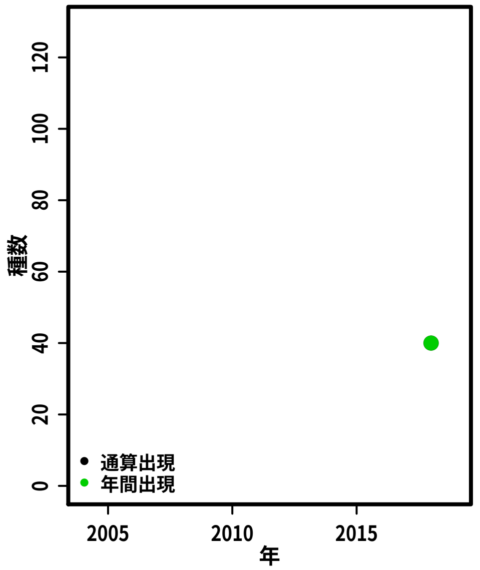
S255:　都立尾久の原公園



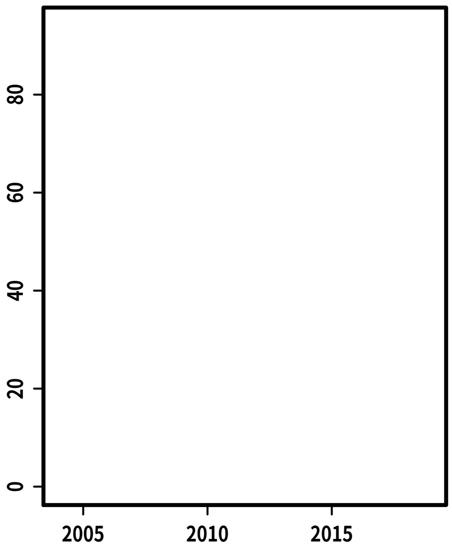
在来植物



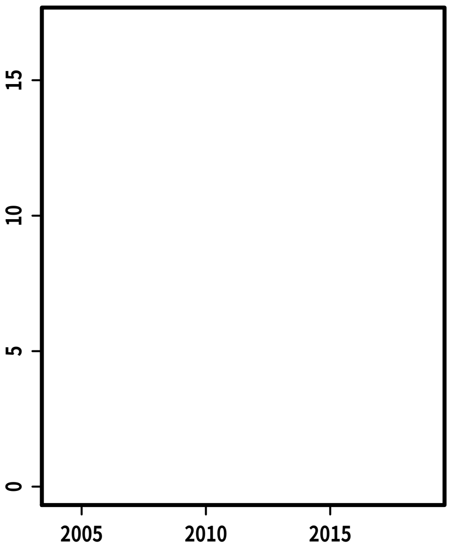
外来植物



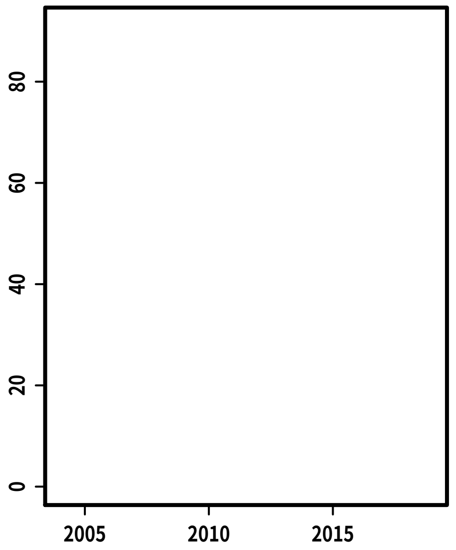
鳥類



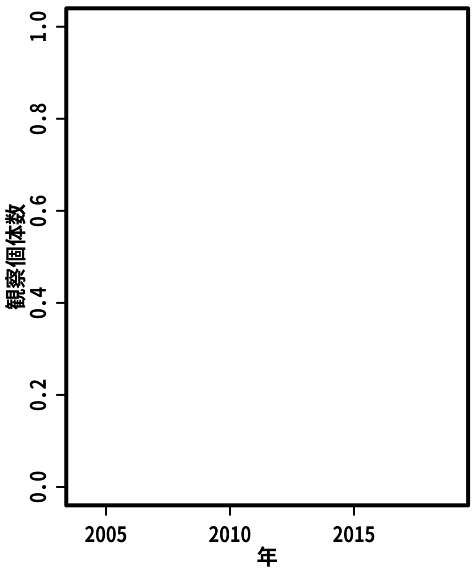
哺乳類



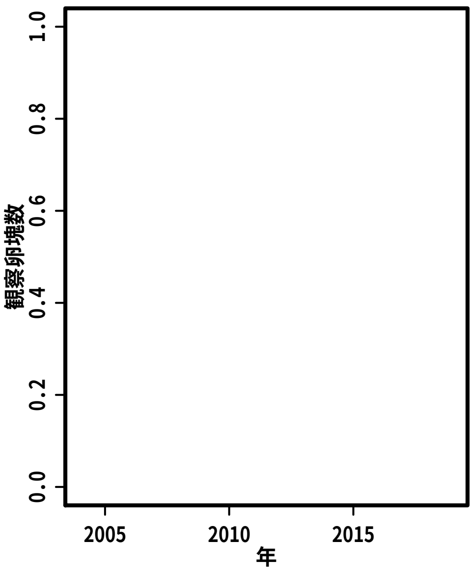
チョウ



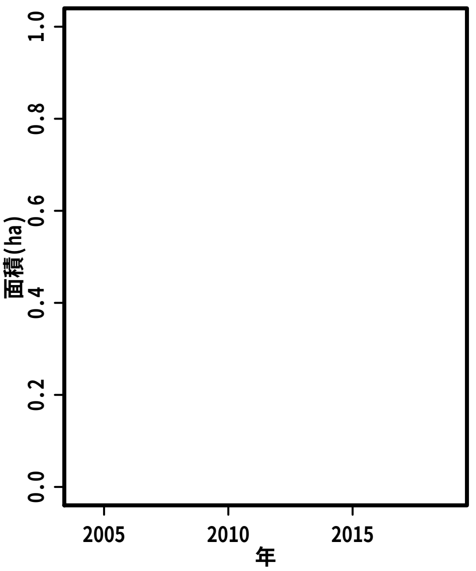
ホタル



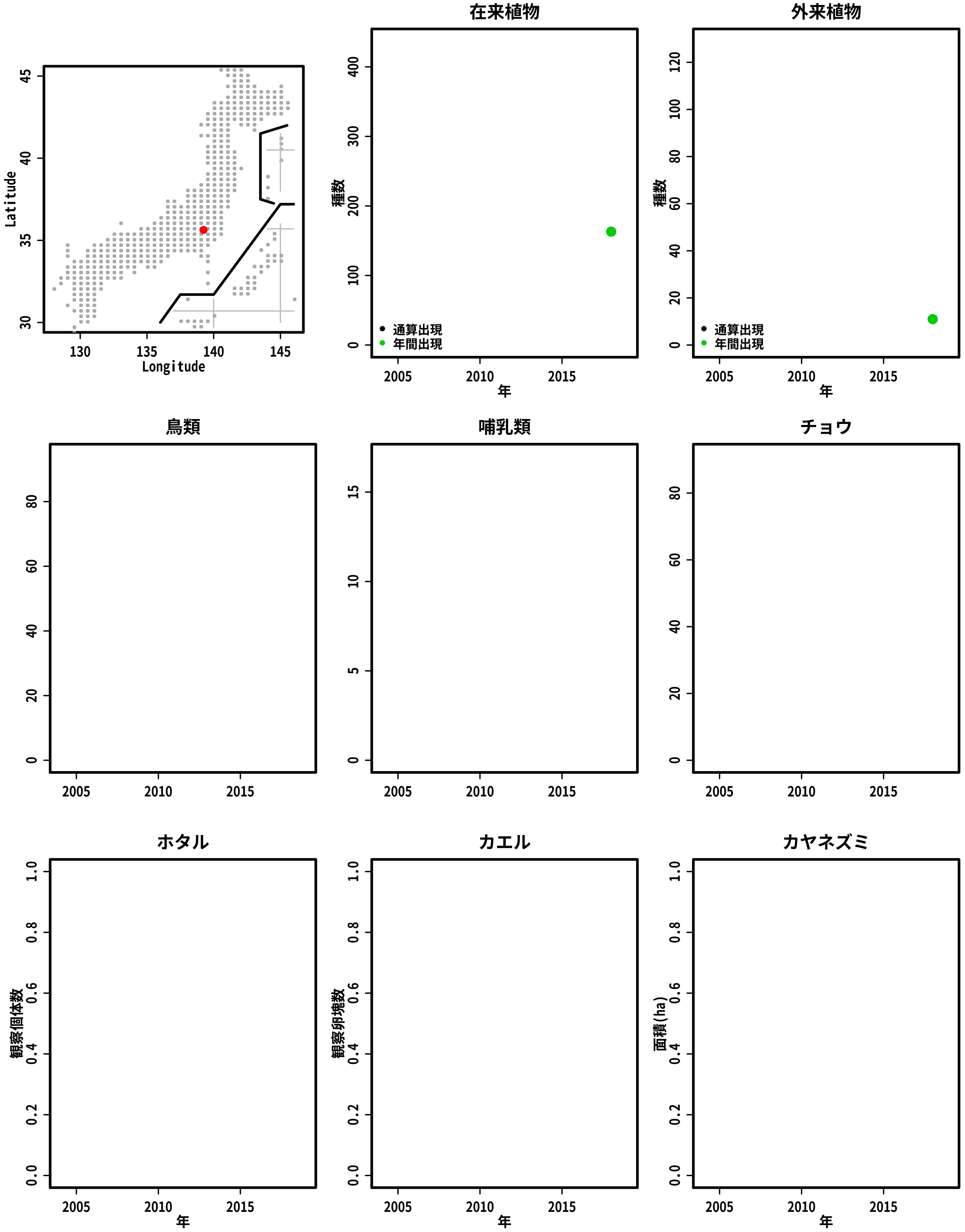
カエル



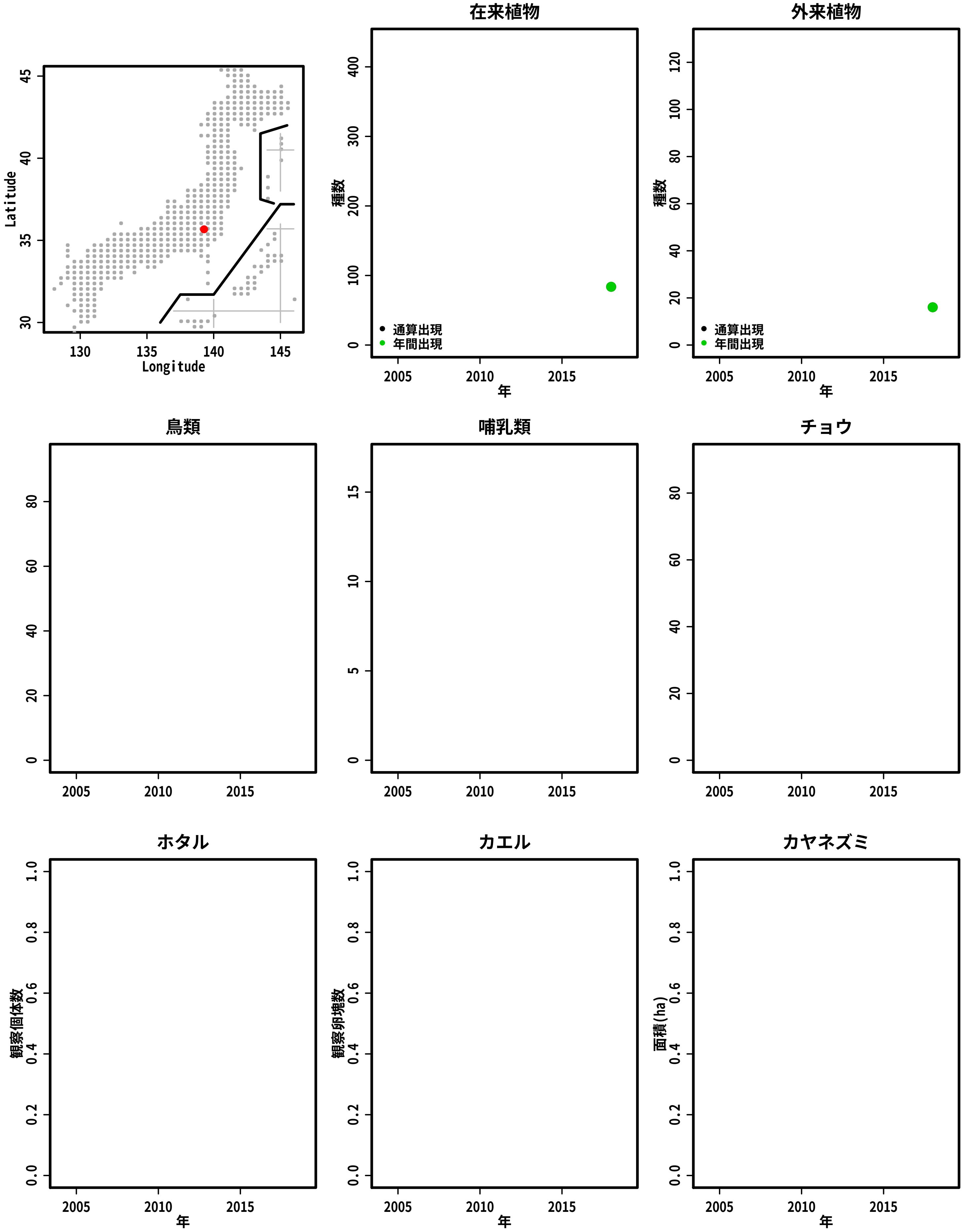
カヤネズミ



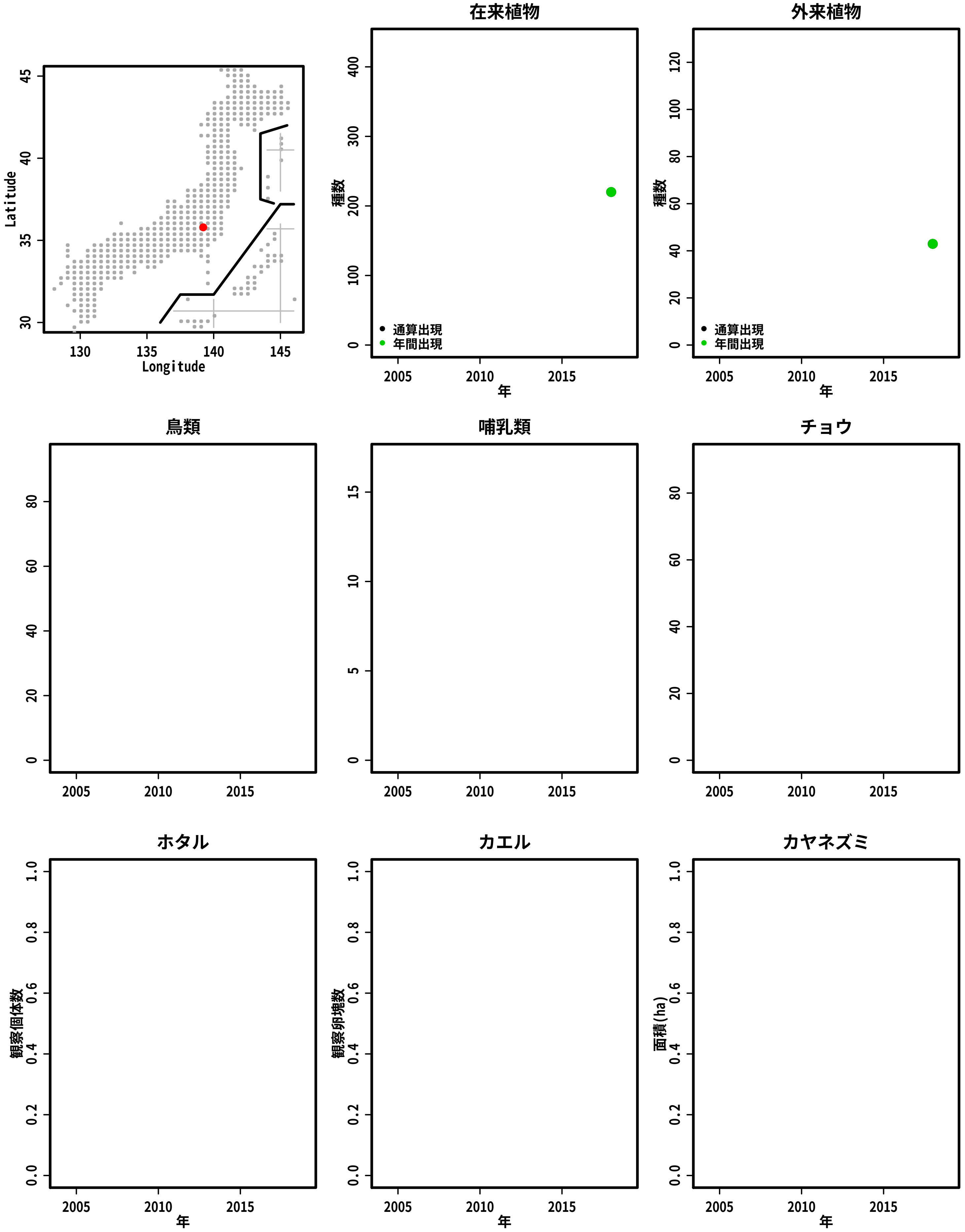
S256:　裏高尾


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

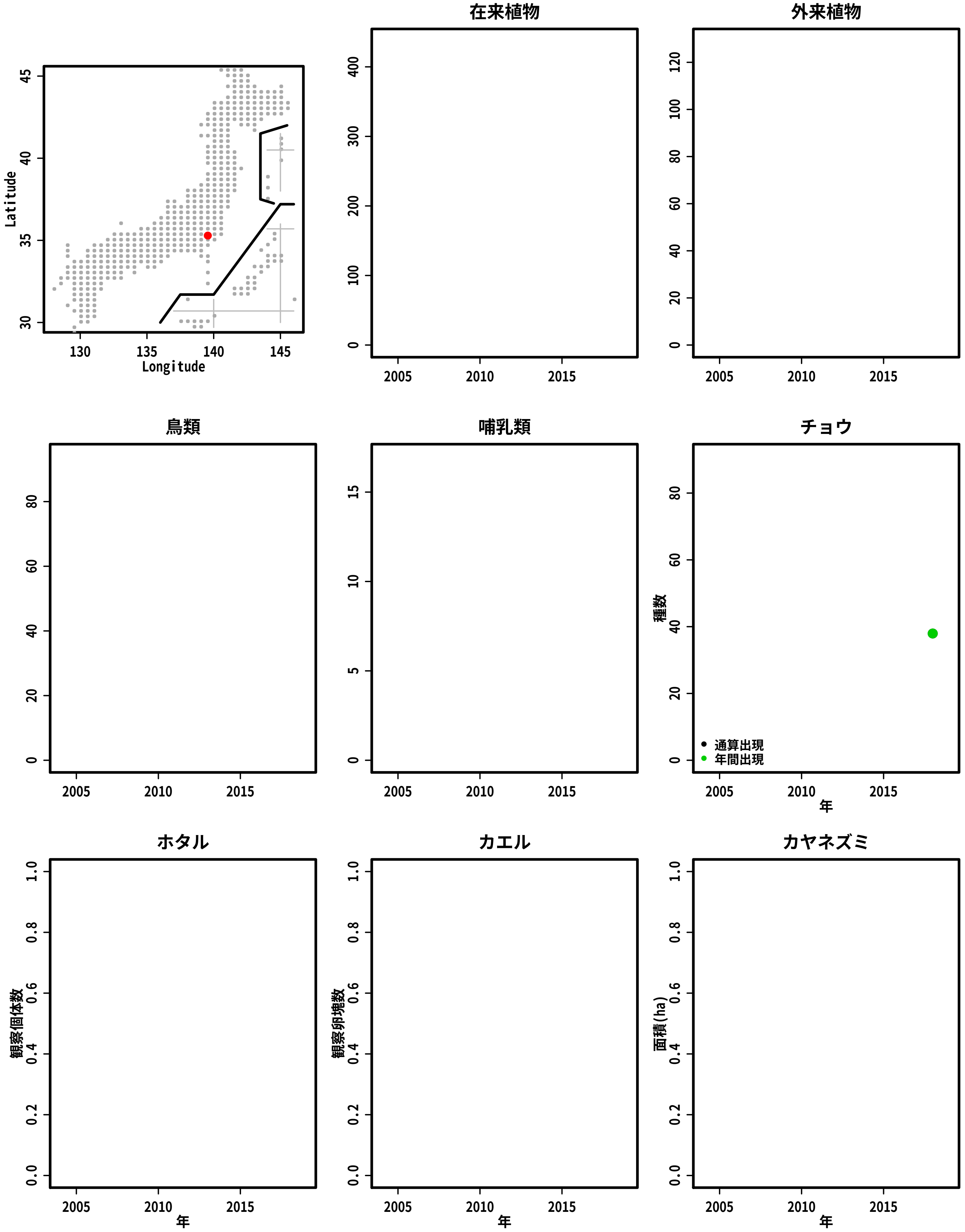
S257:　高尾の森自然学校



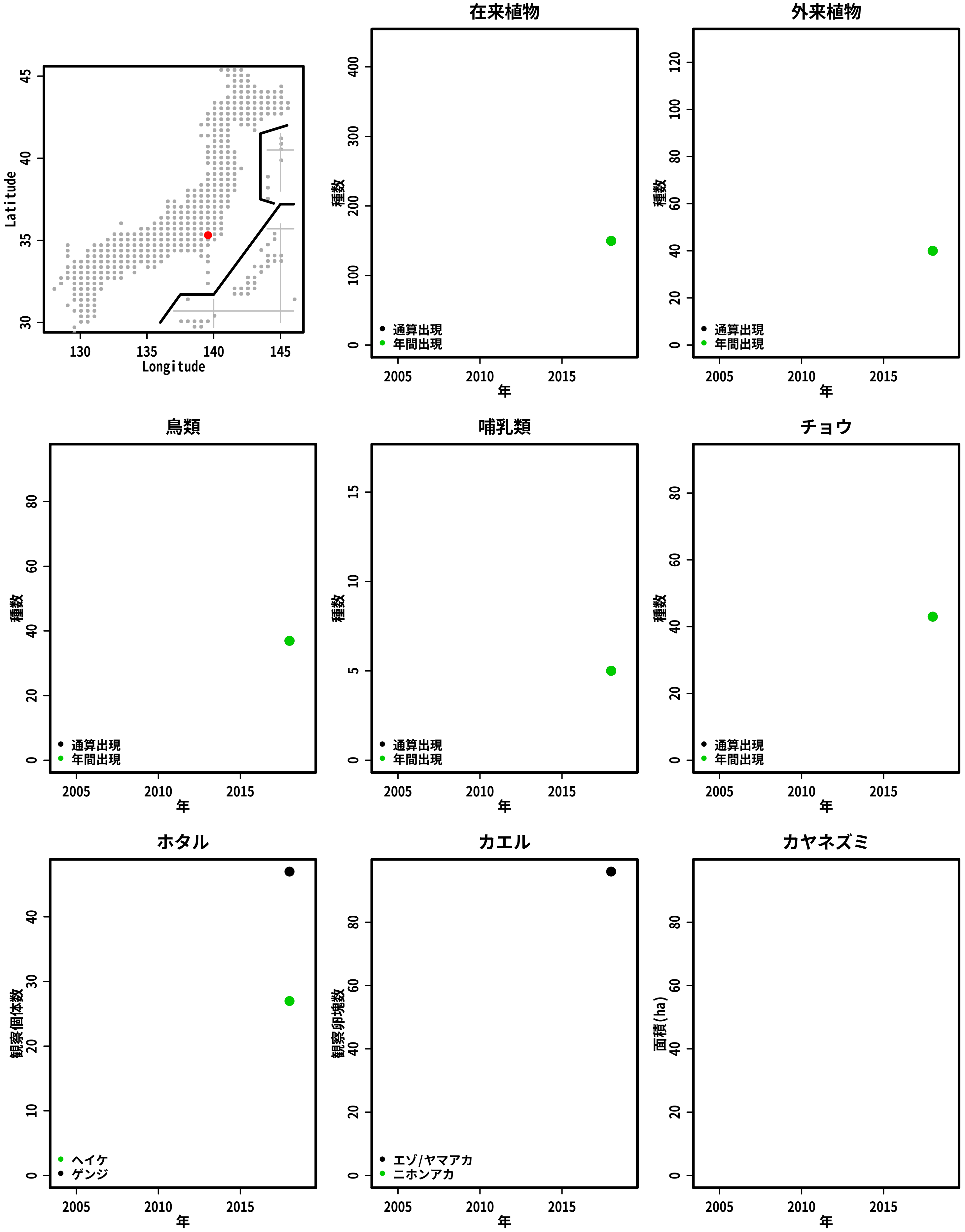
S258:　梅の公園及び近隣の林道



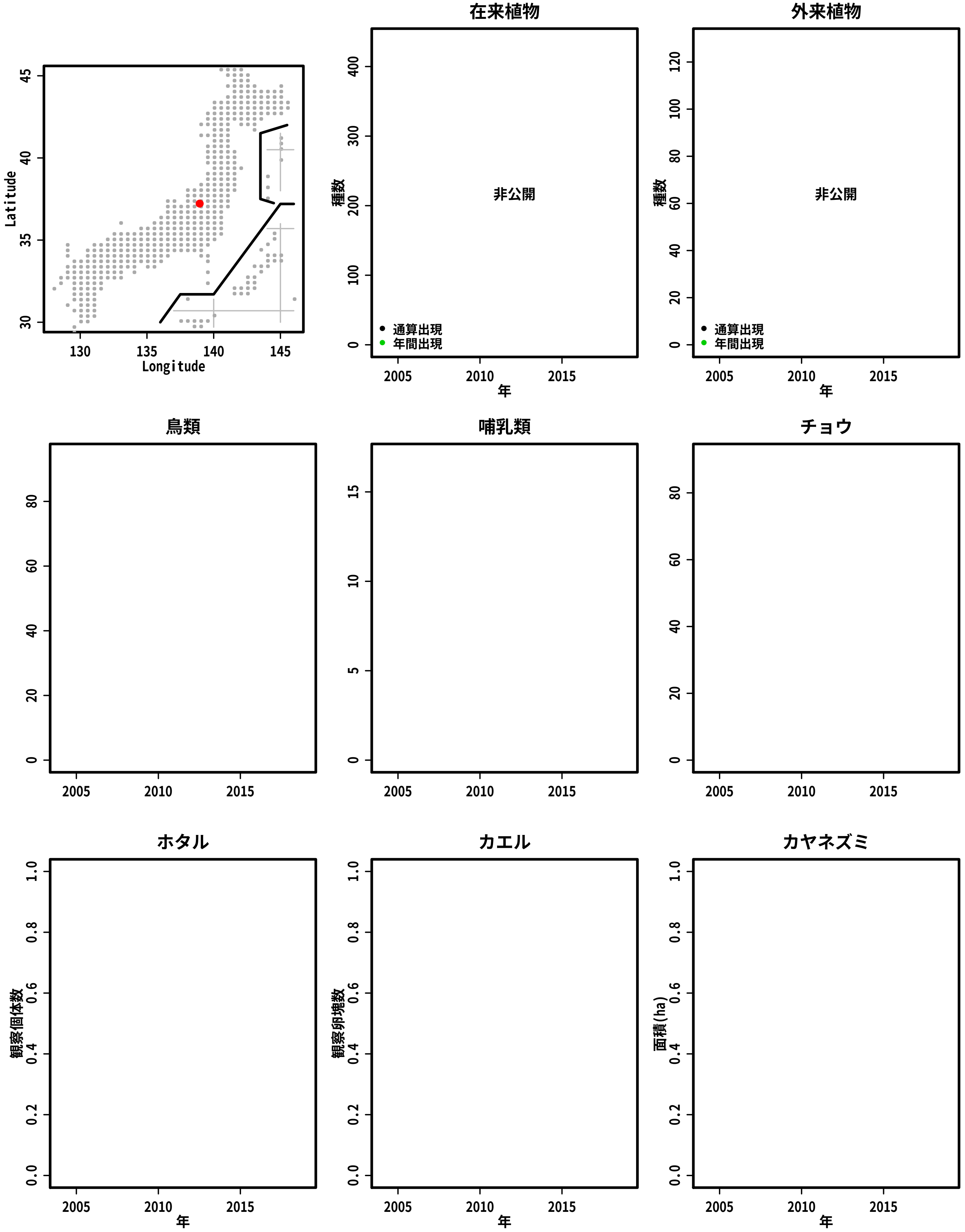
S262：　坡露山公園及び大崎公園一帯



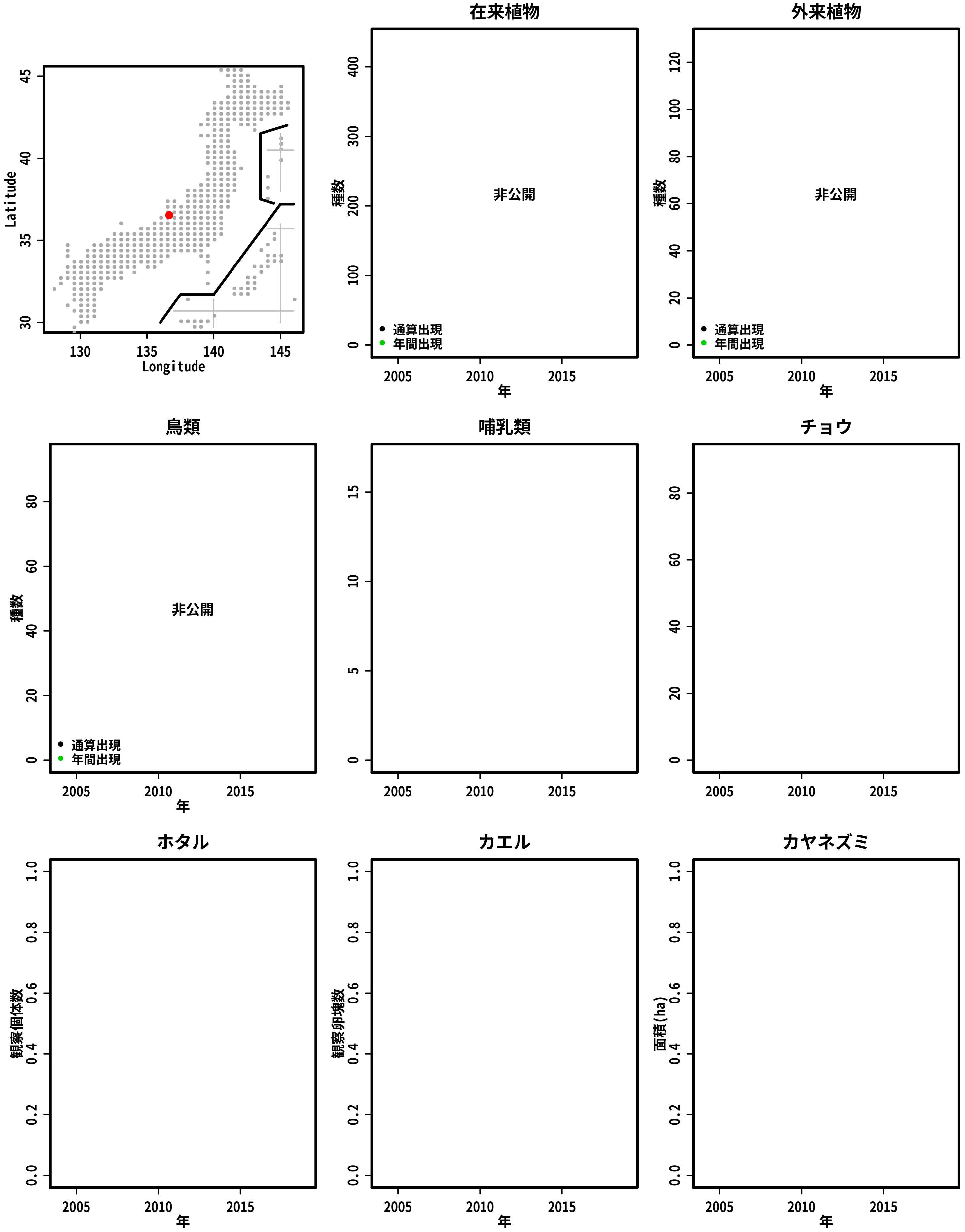
S263:　池子の森自然公園



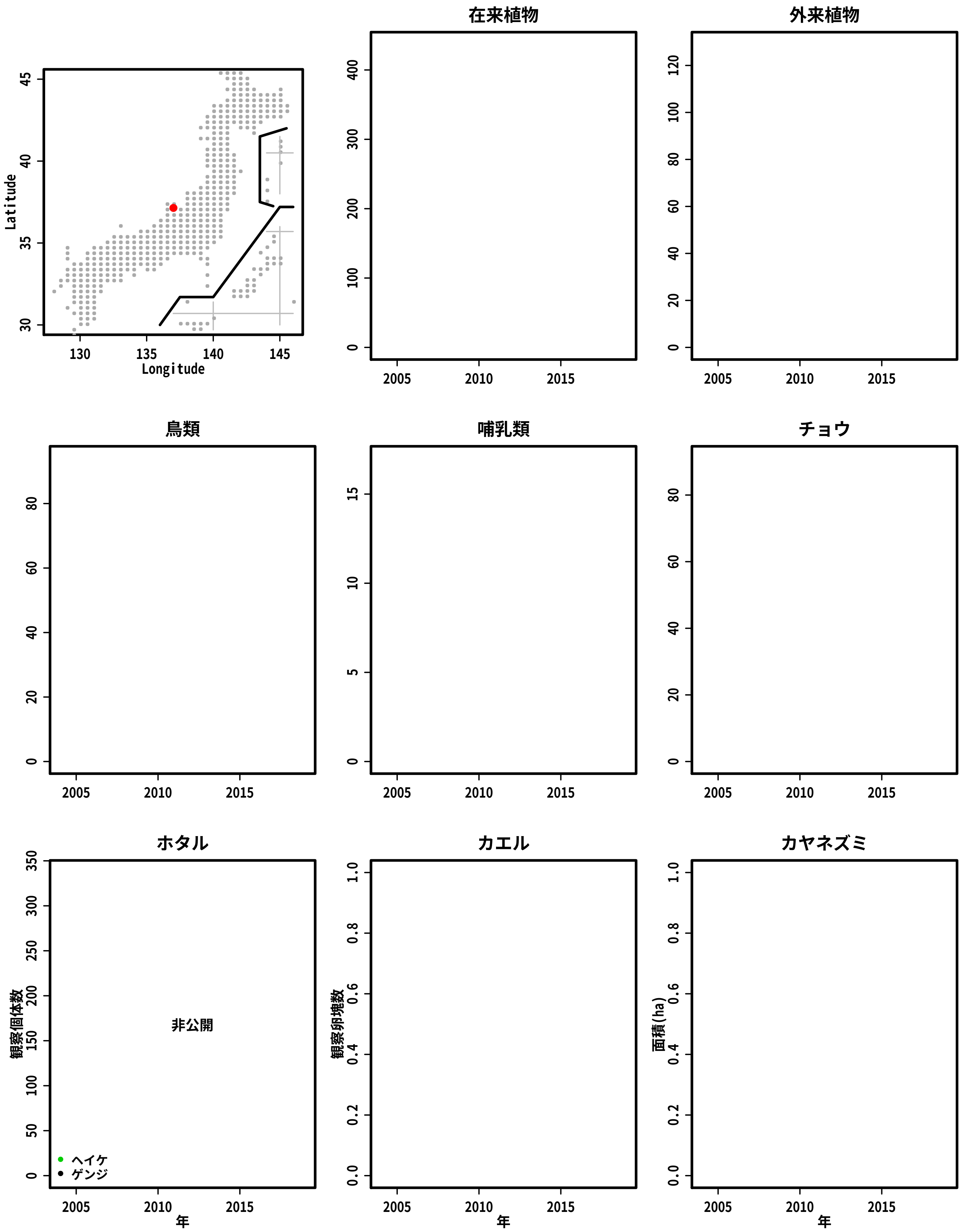
S265:　小出スキー場　及び小出西山地域北部



S266:　犀川中流域

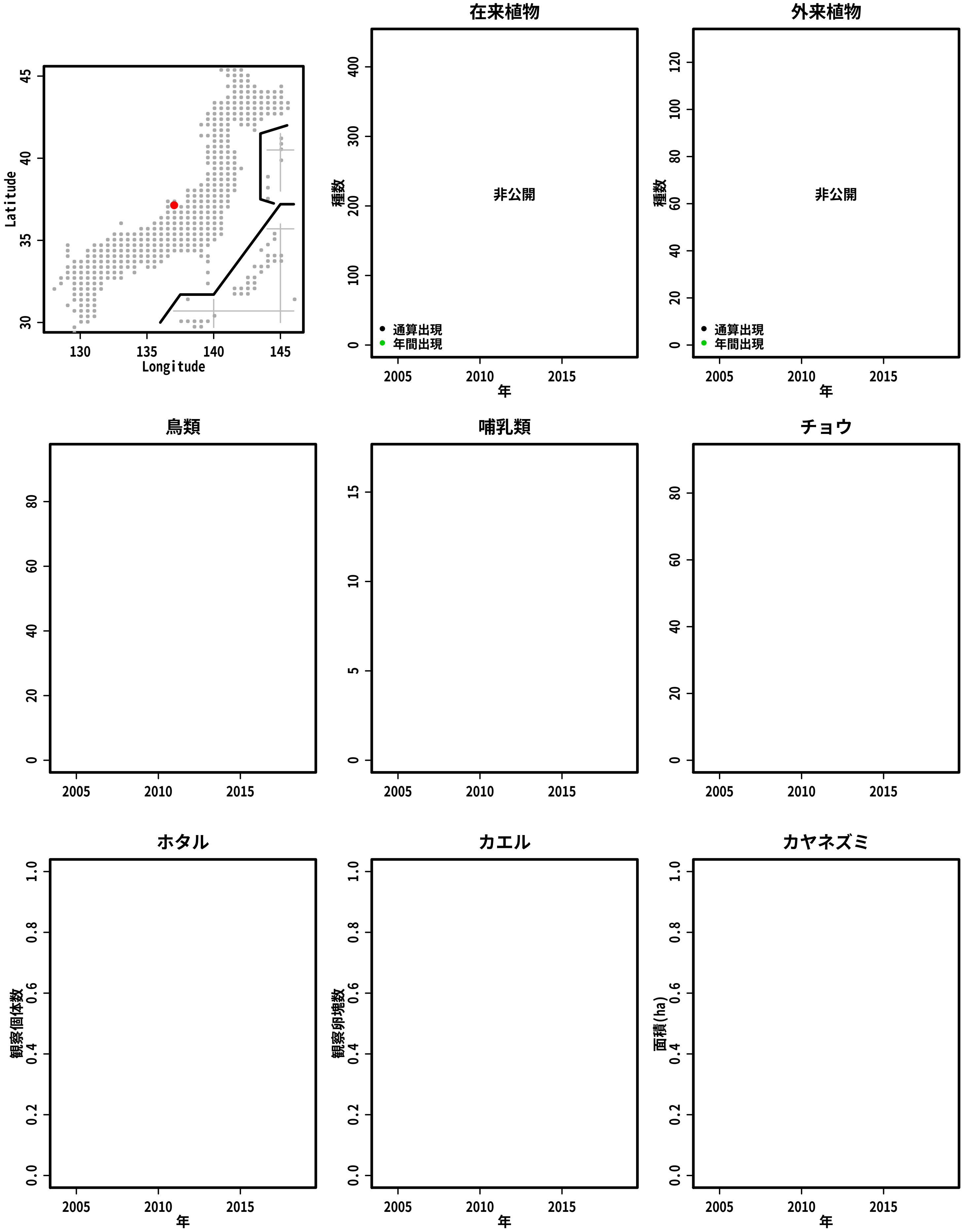

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
非公開
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S268:　幻の田んぼ

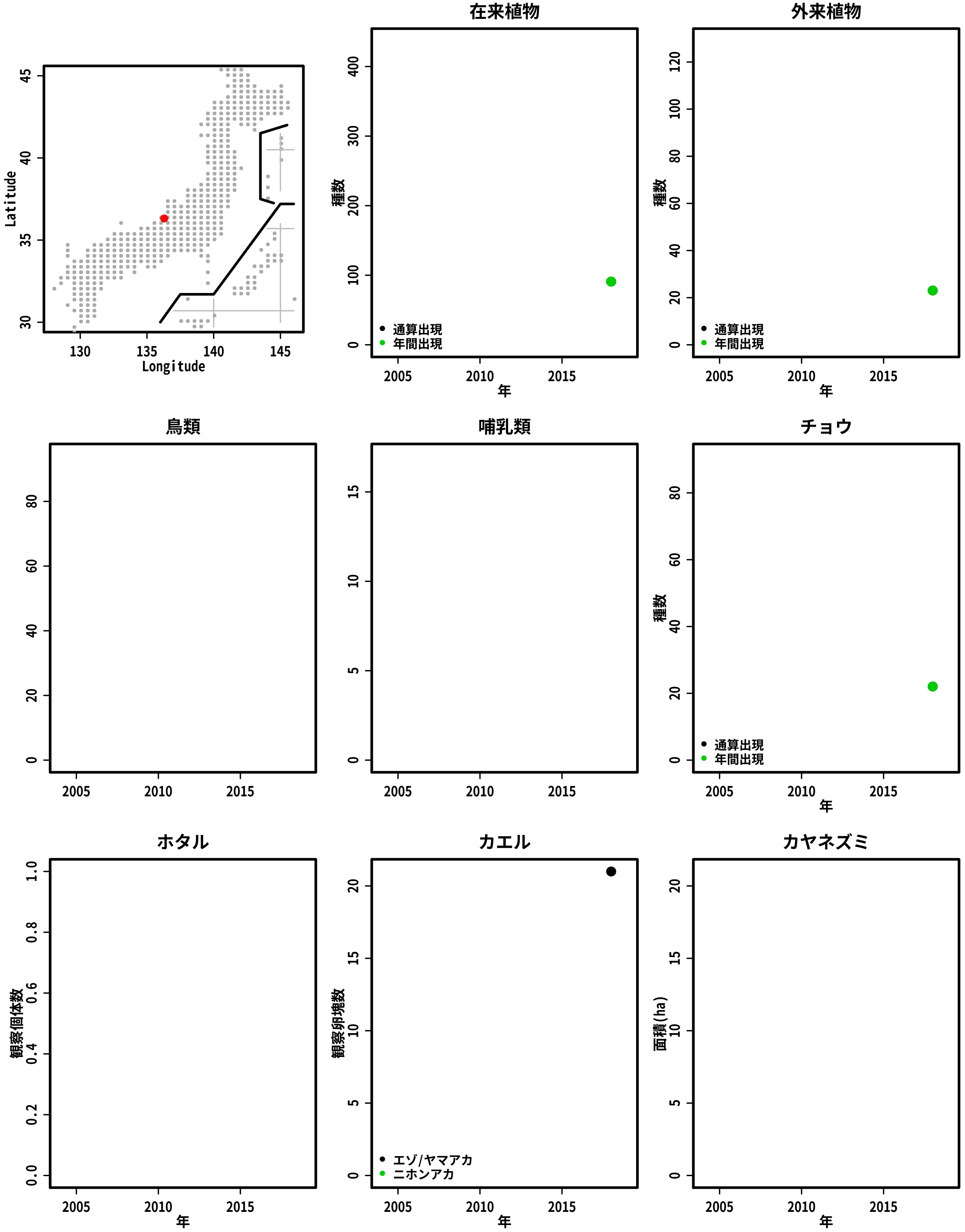


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
観察卵塊数
面積(ha)
年

S269:　能登島長崎地区と小浦地区

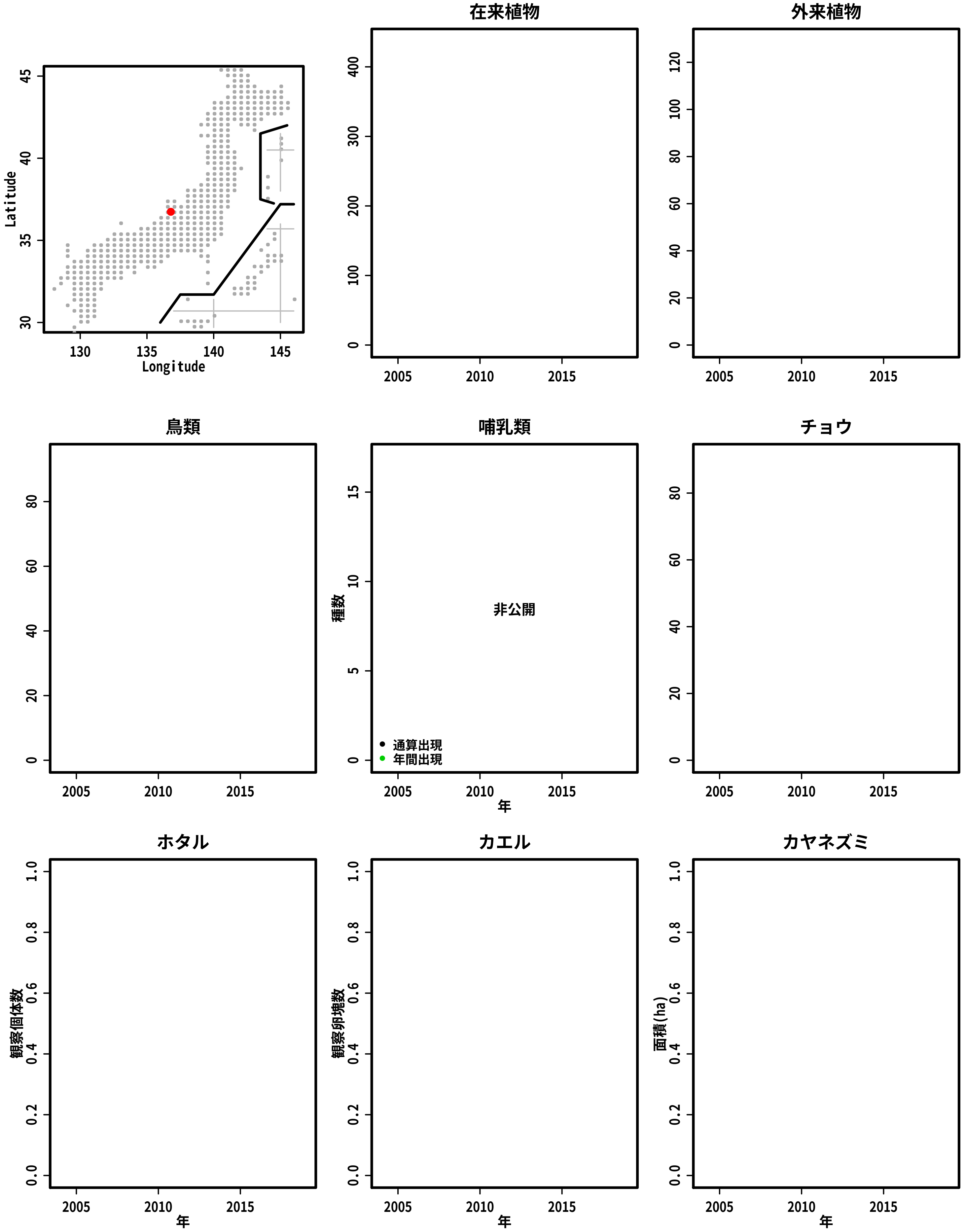


S271:　片野鴨池

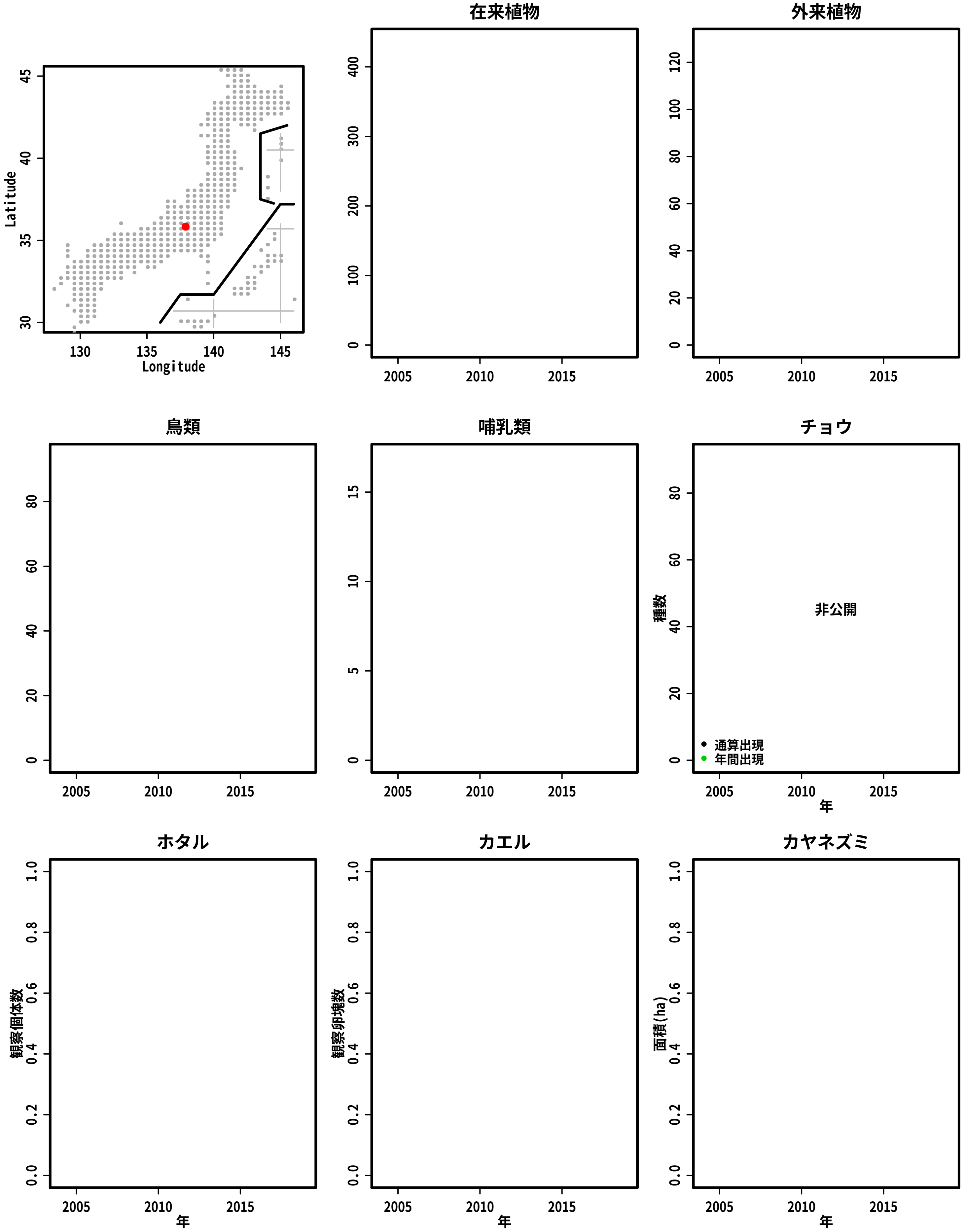


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
カヤネズミ
面積(ha)

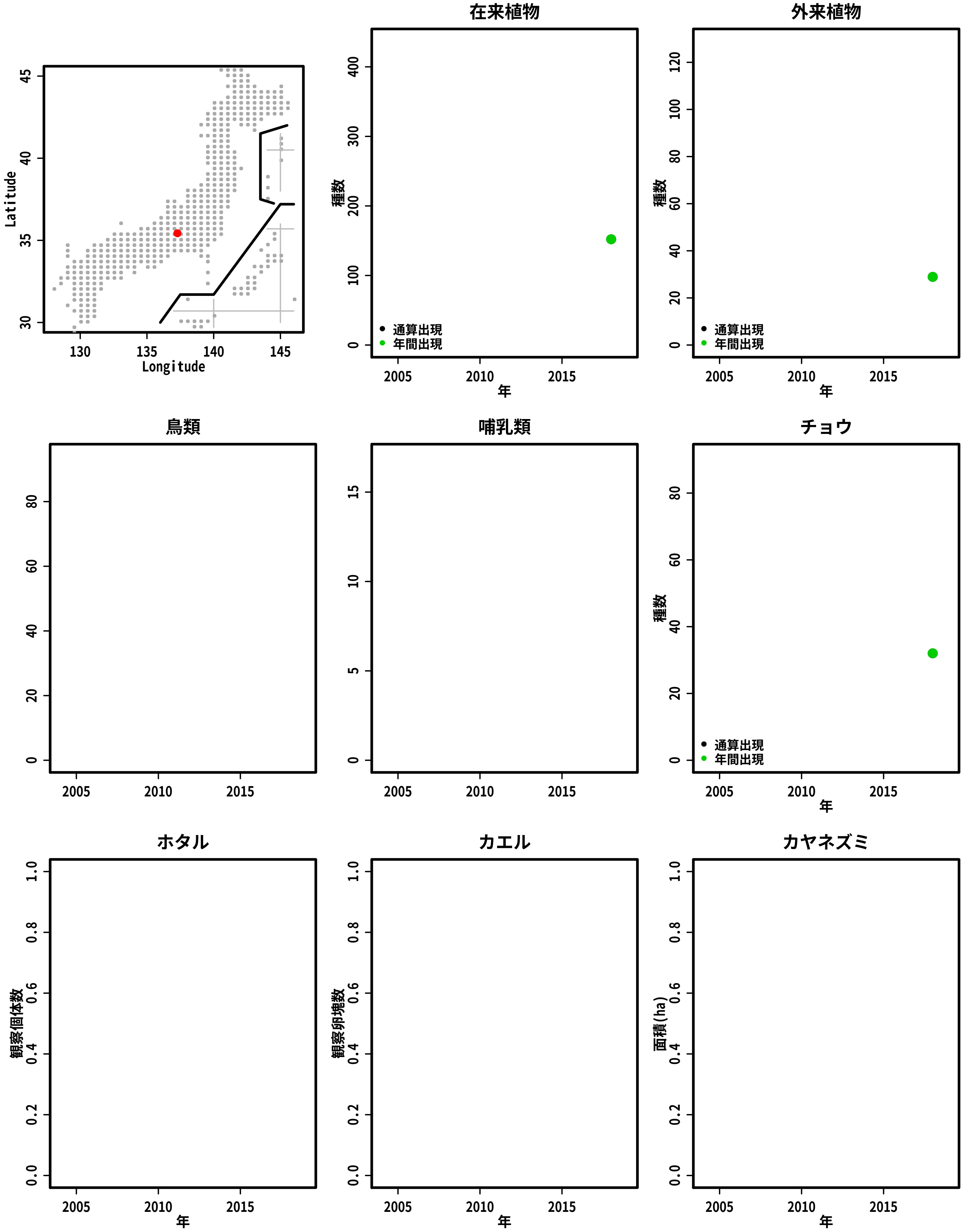
S272:　御山神社社叢林



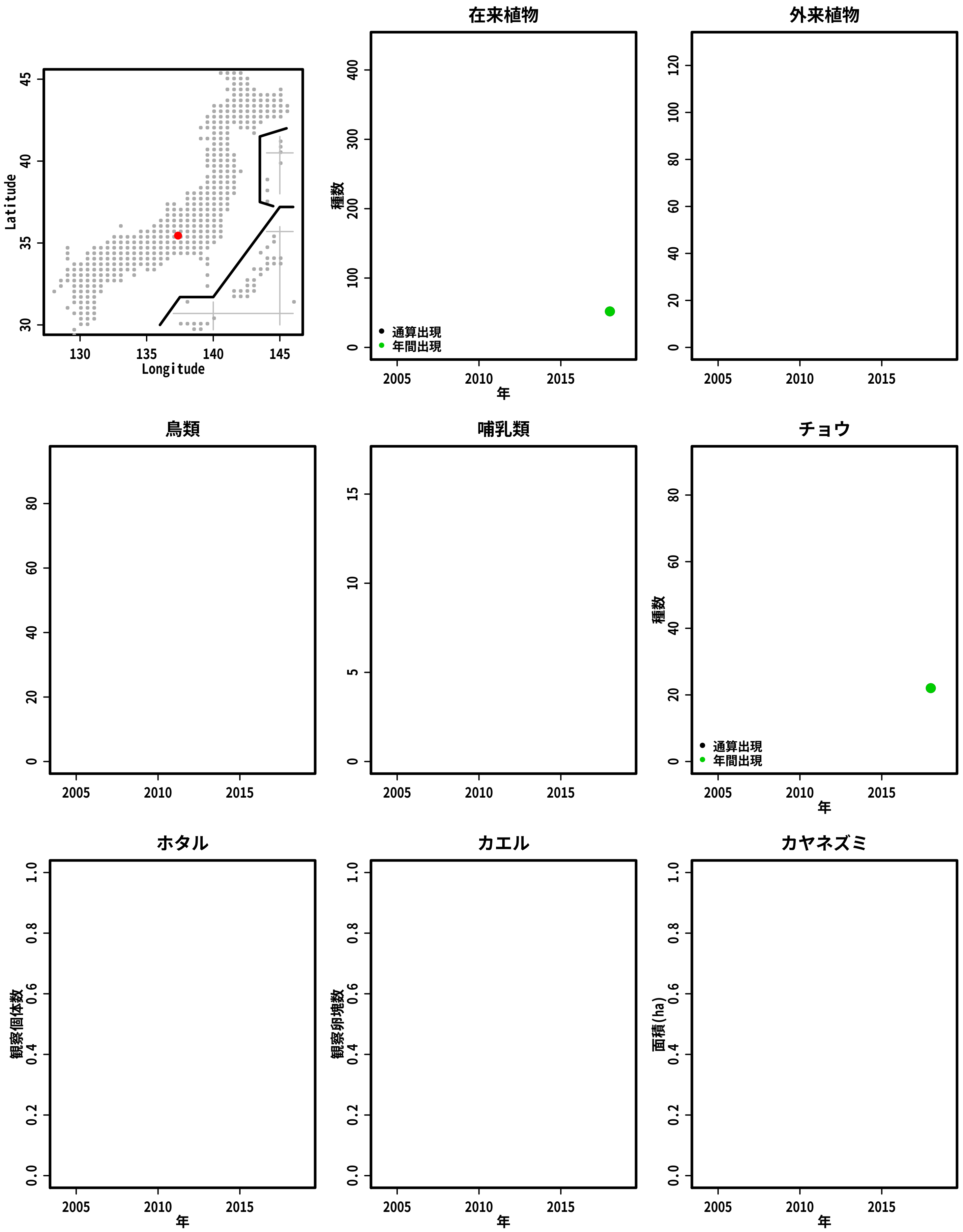
S276:　ますみヶ丘平地林と周辺の小黒川流域



S277:　中山道大湫宿

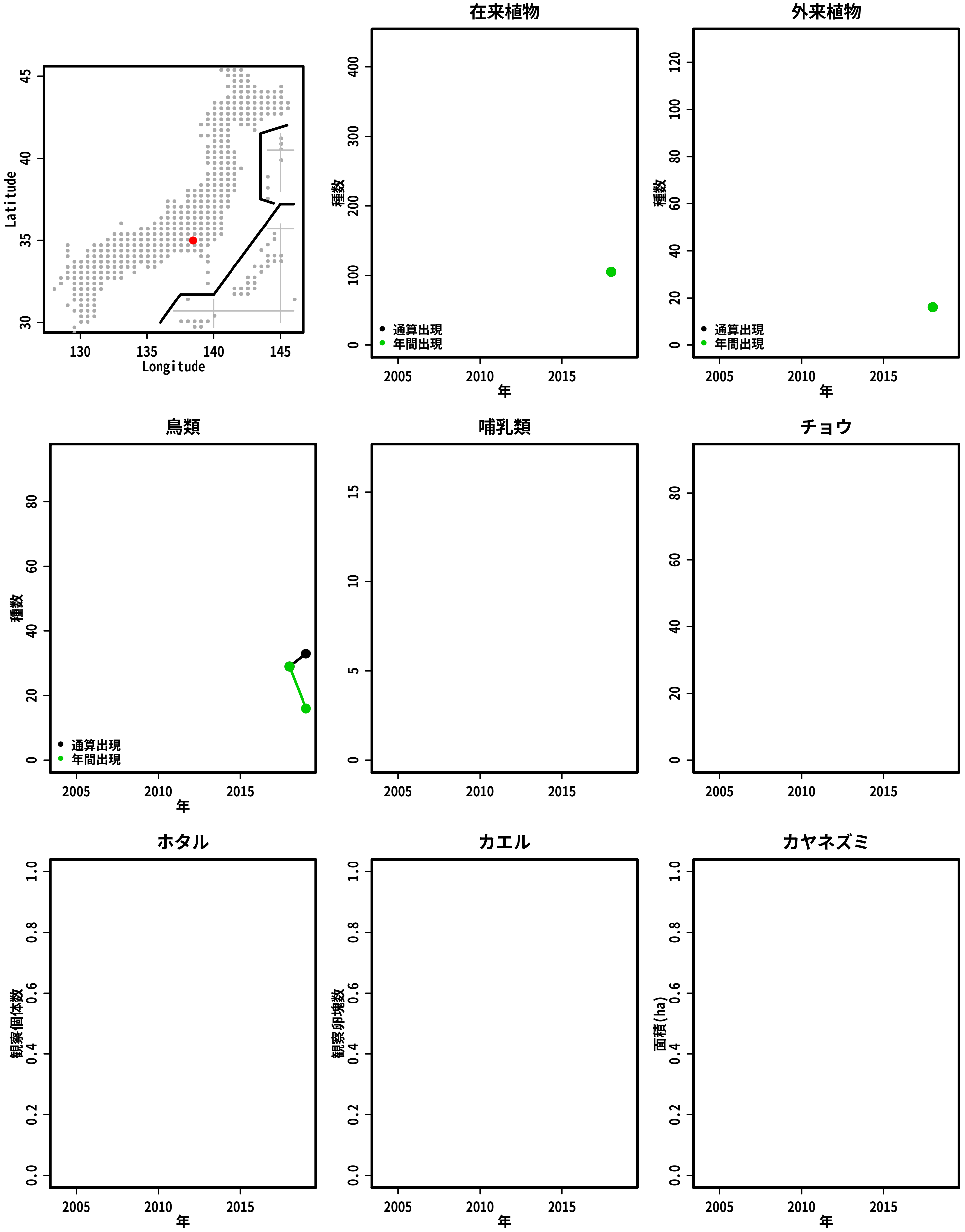

Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
通算出現
年間出現
年
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

S278:　恵那四谷里山

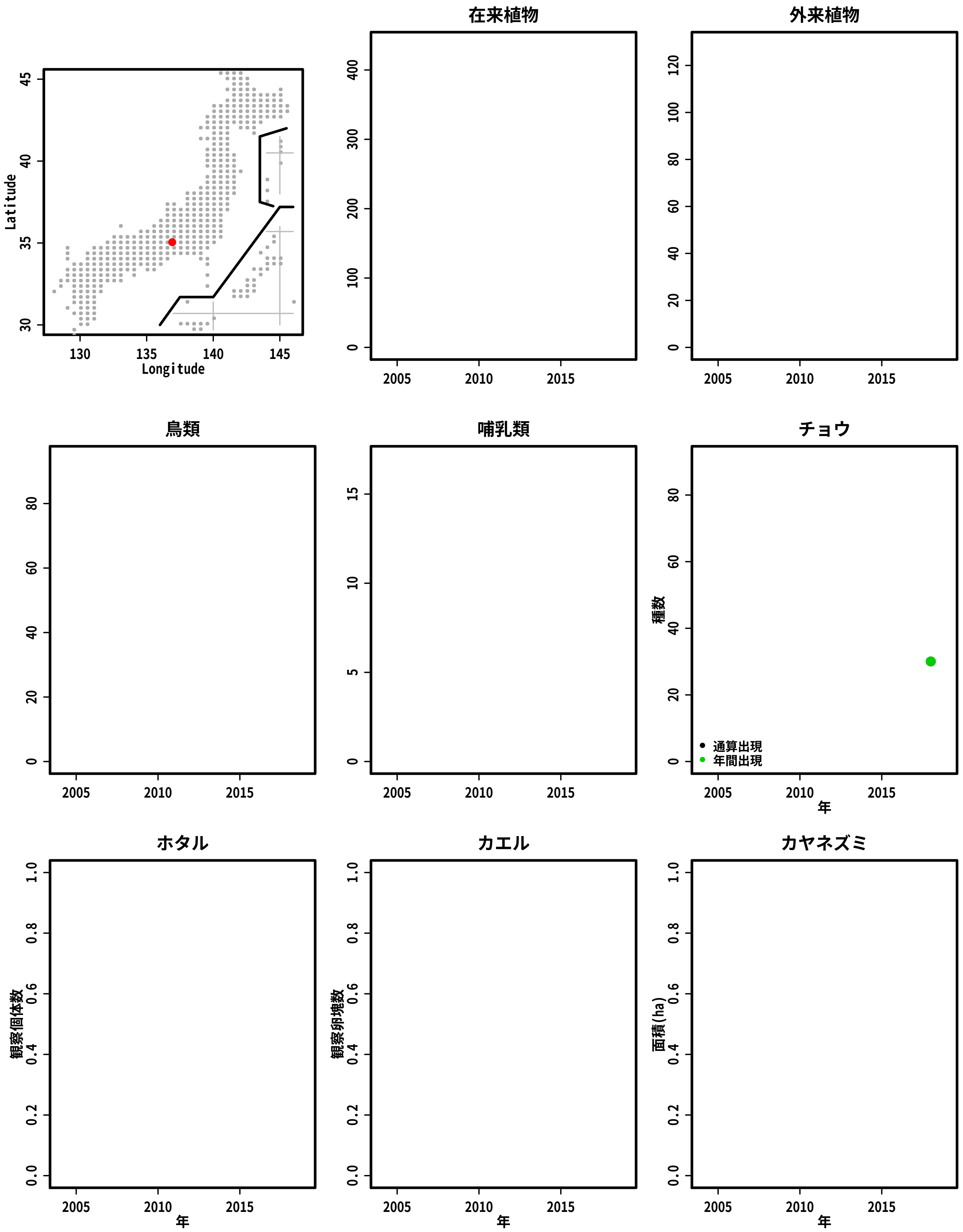


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
通算出現
年間出現

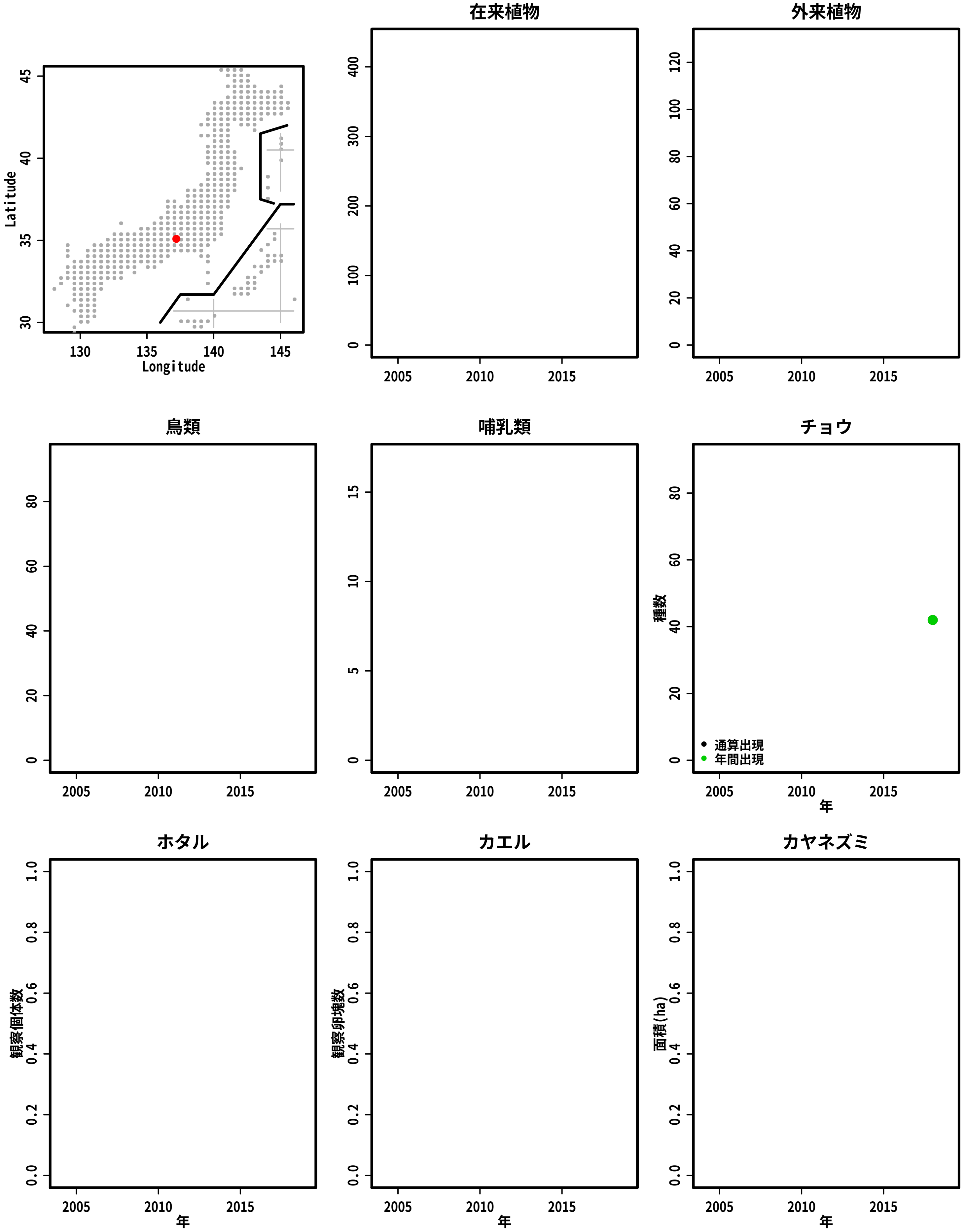
S279:　有度山北麓


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

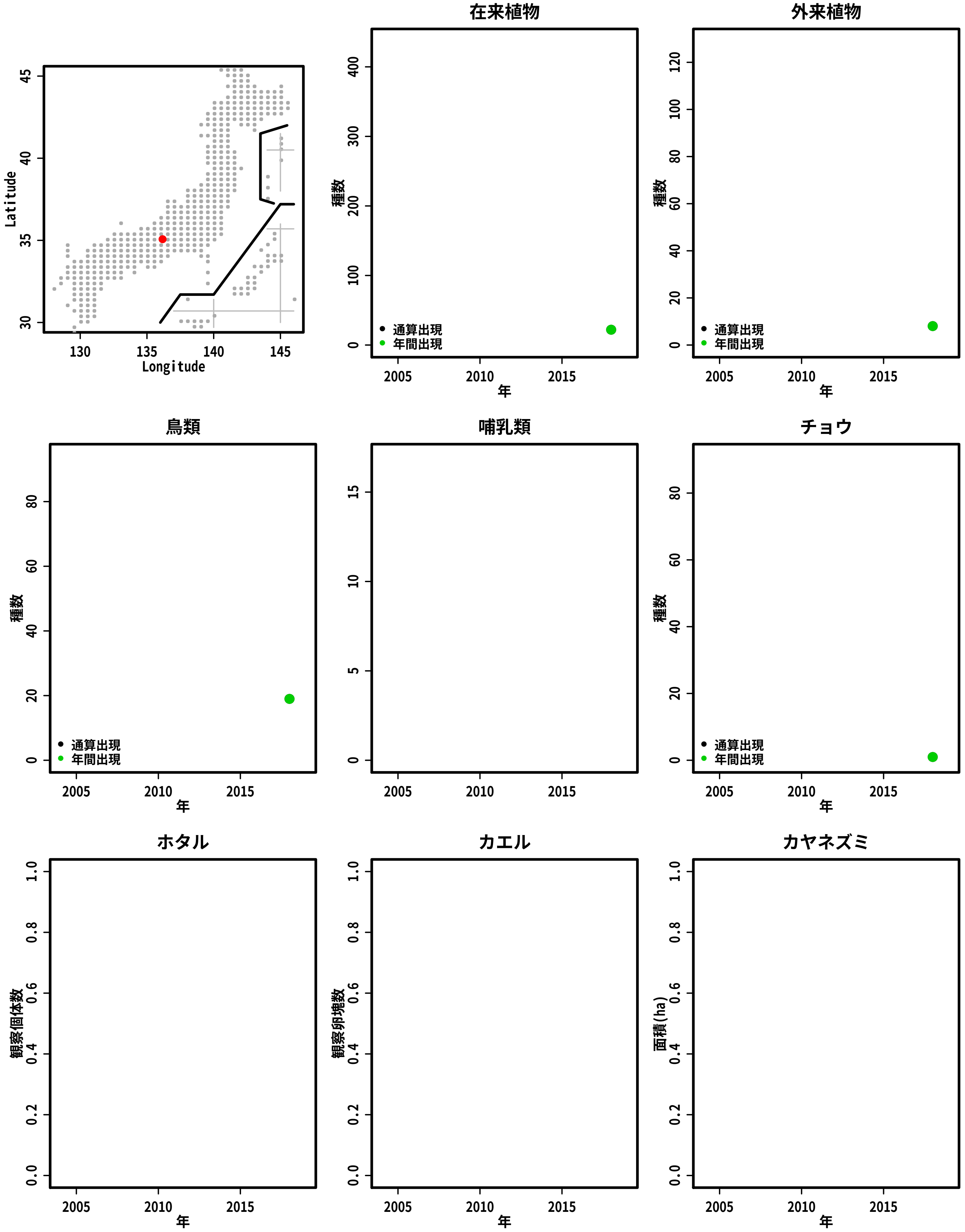
S280:　永上姉子神社～緑陽公園周辺部



S282:　豊田市自然観察の森

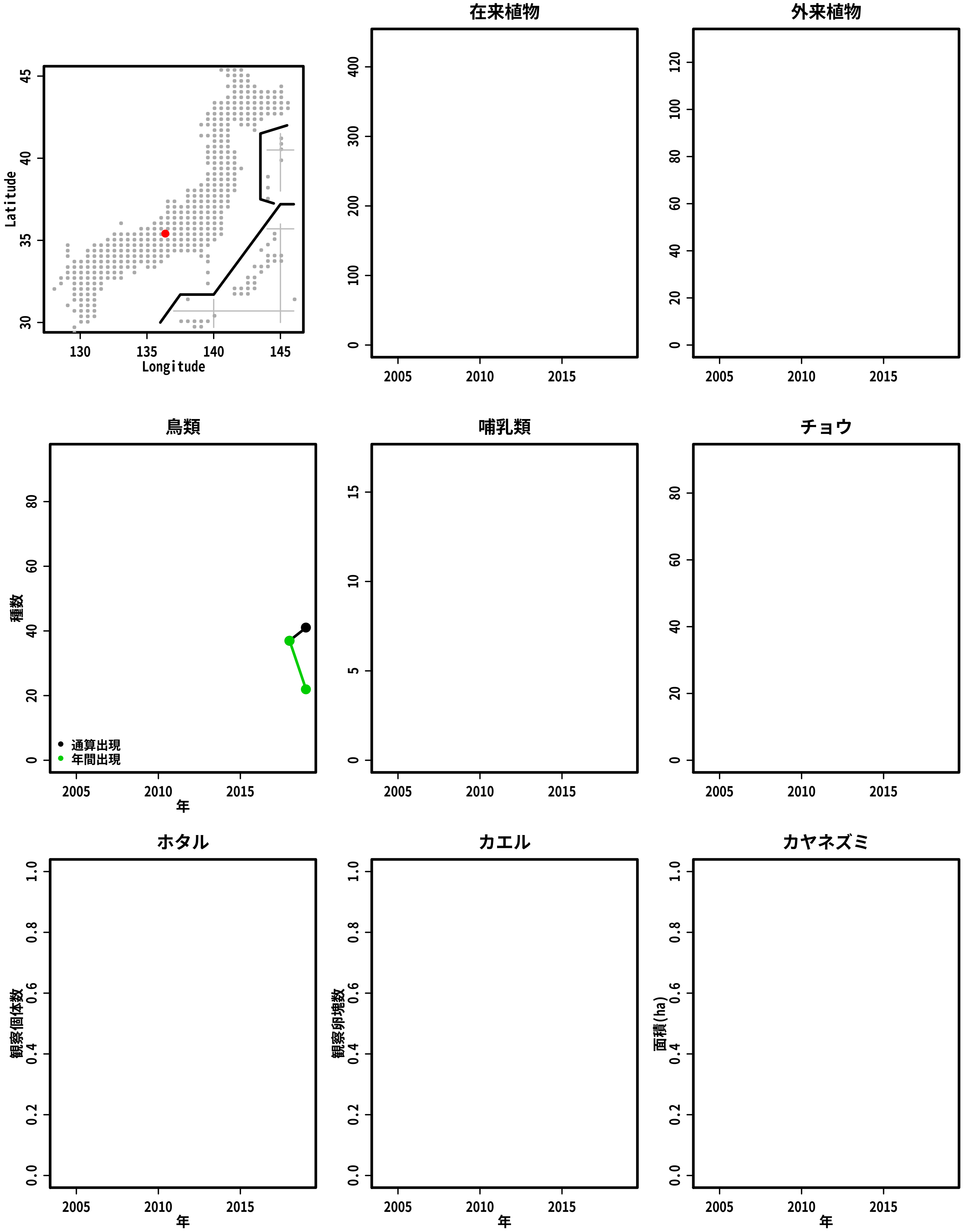


S283:　稲垂湿原

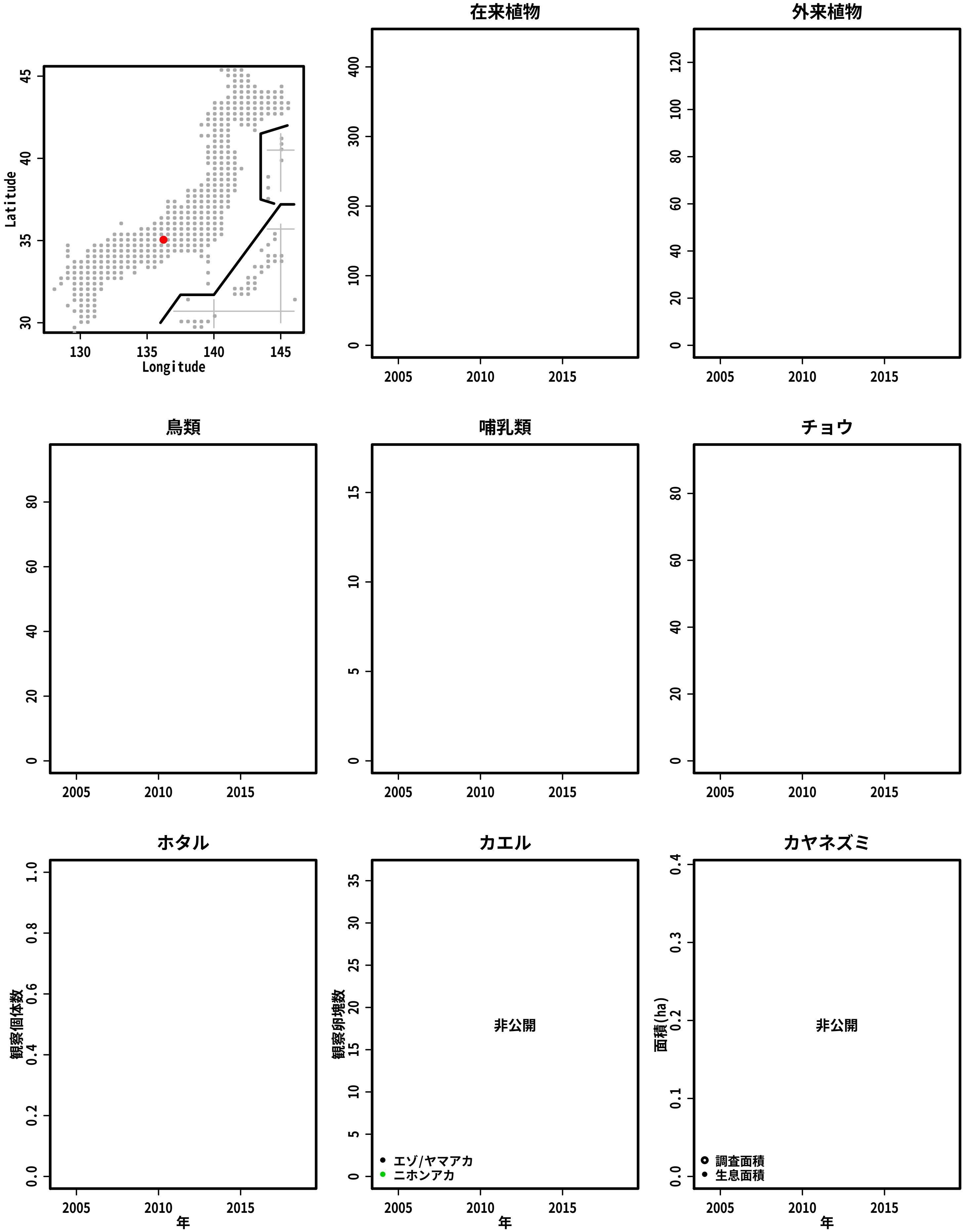


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

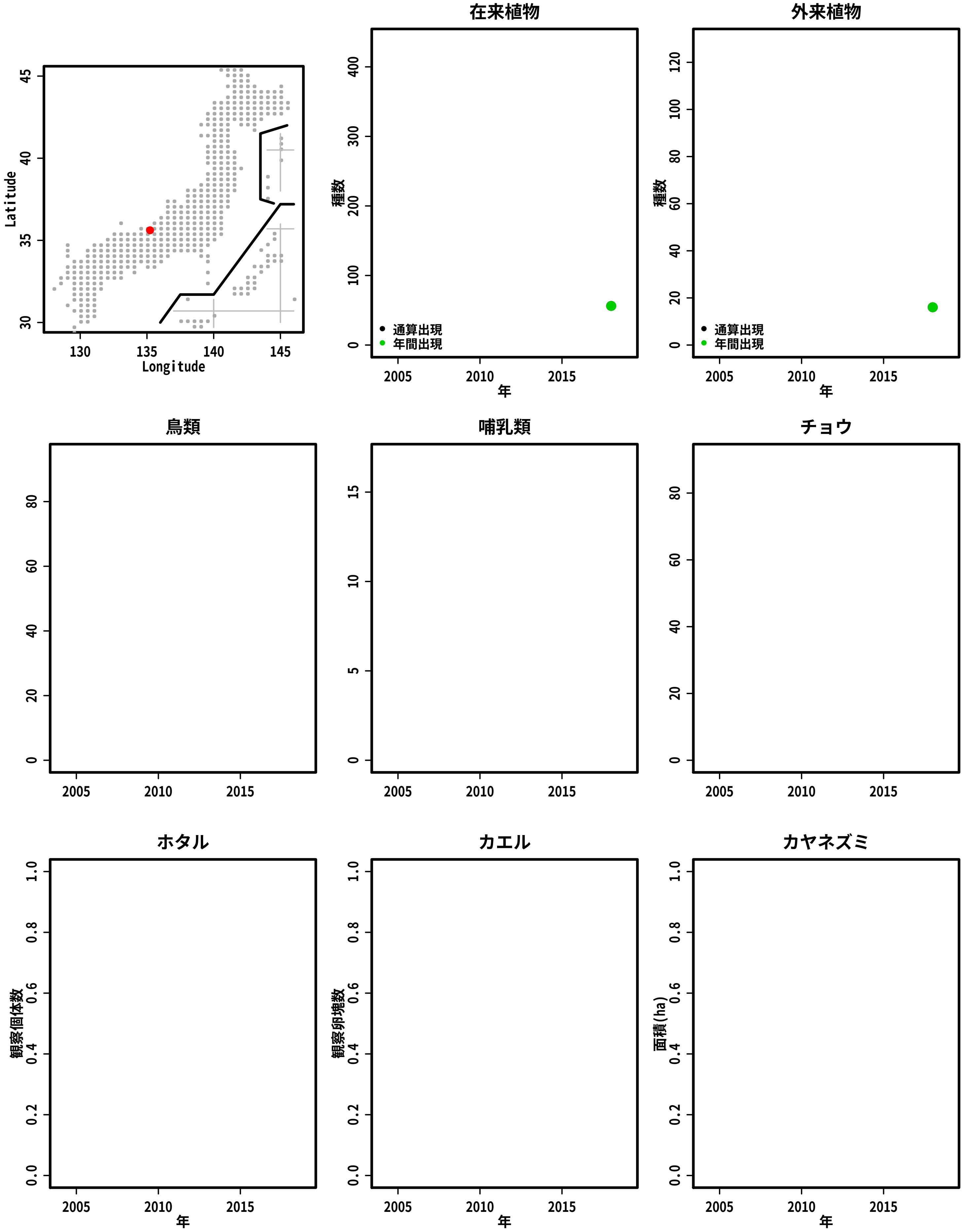
S284:　小泉地区の棚田及び山林



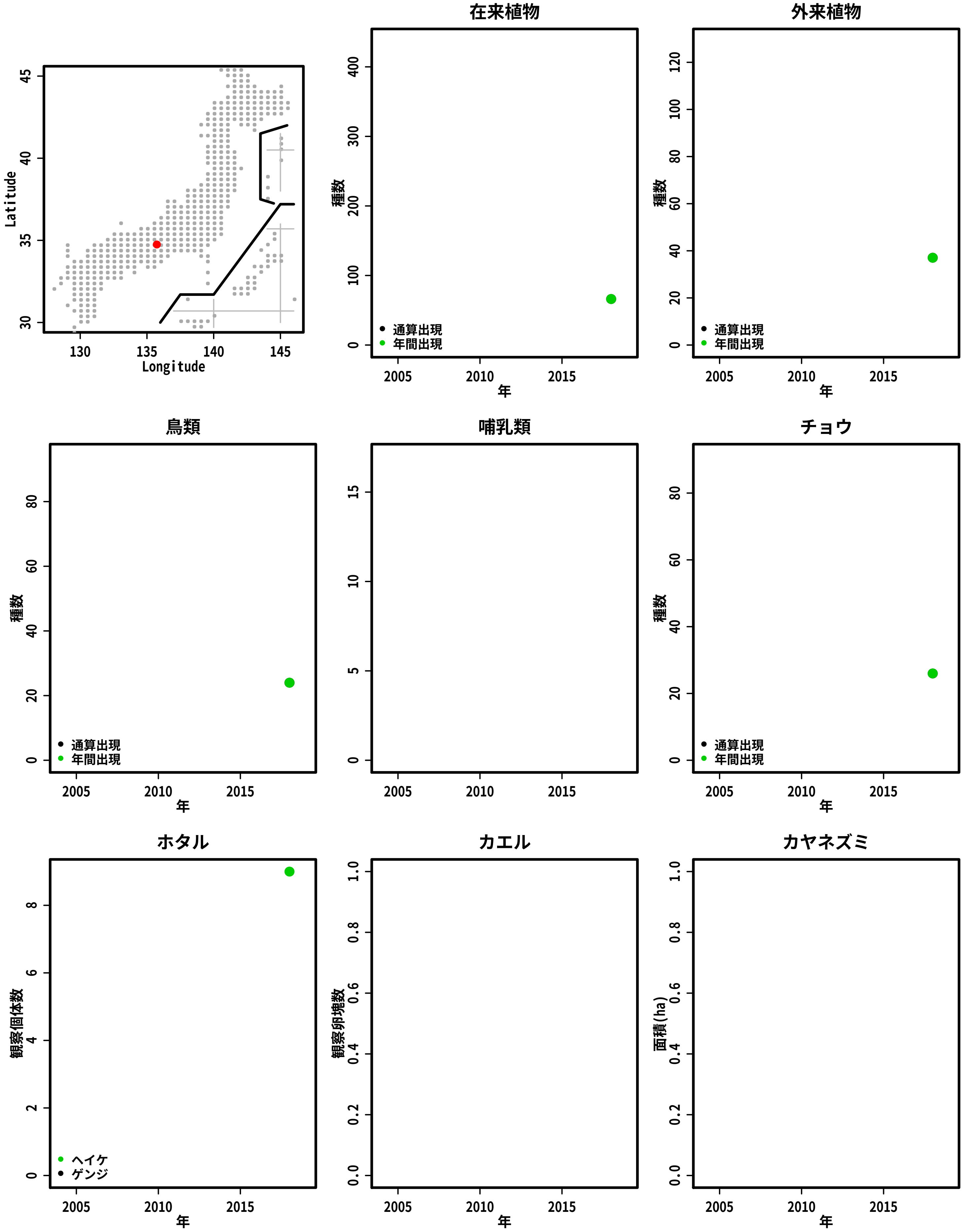
S285:　ダイフク緑地


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年
非公開
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
調査面積
生息面積

S286:　京都府立丹後海と星の見える丘公園

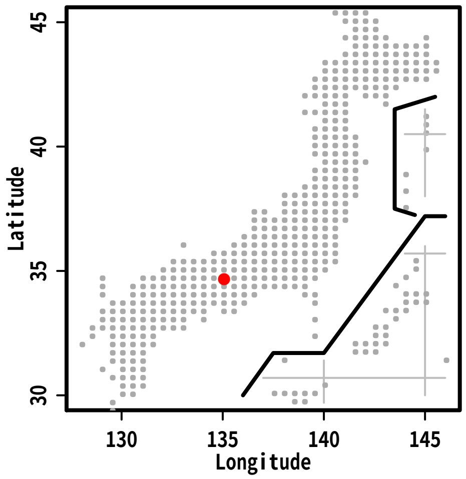


S287:　精華町・高山町

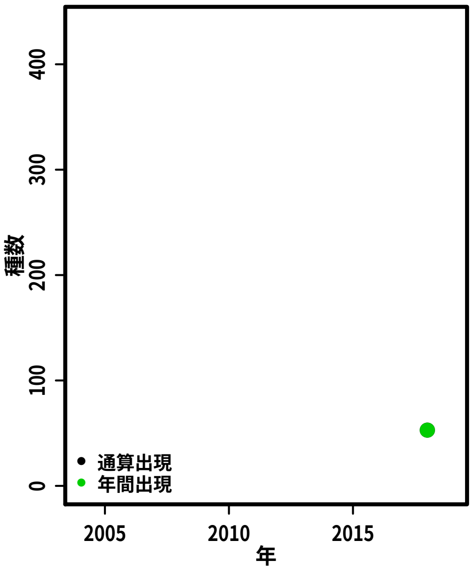


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
種数
年
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
通算出現
年間出現
ヘイケ
ゲンジ

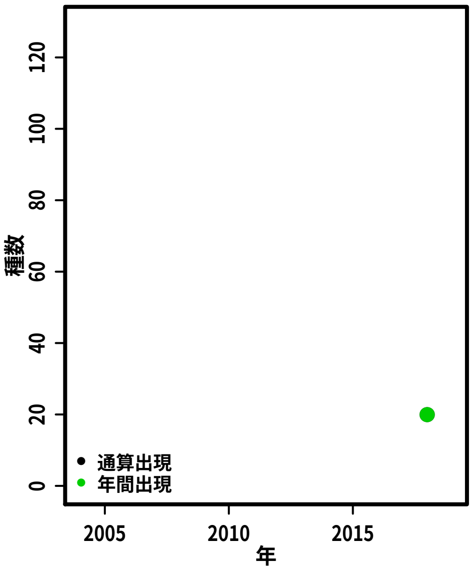
S288:　神戸学園都市高塚山



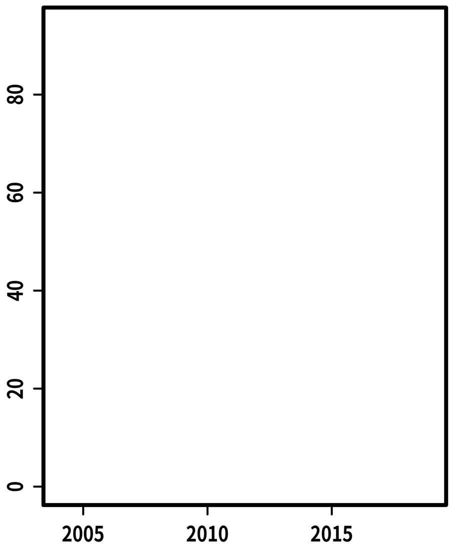
在来植物



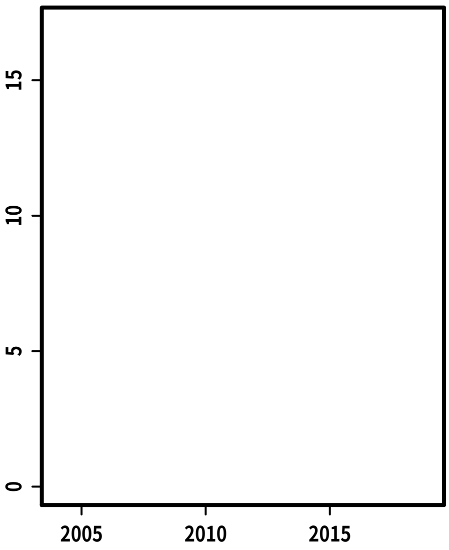
外来植物



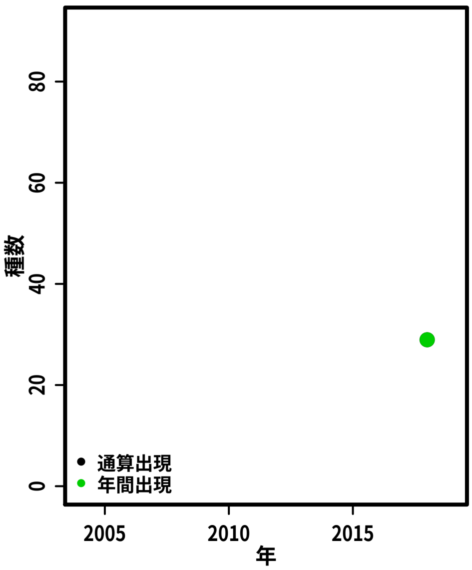
鳥類



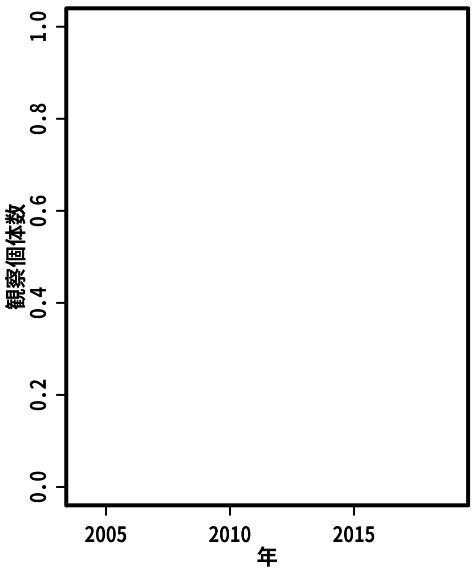
哺乳類



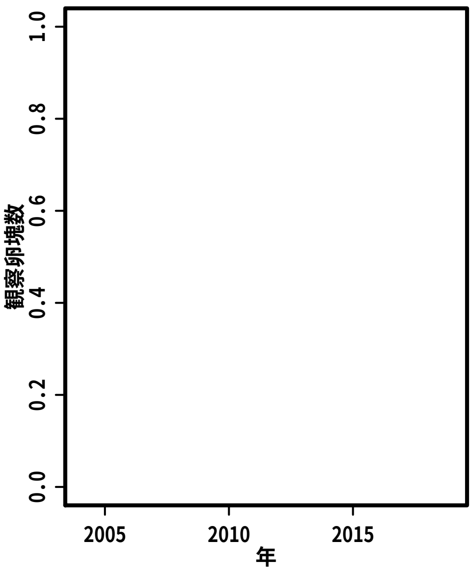
チョウ



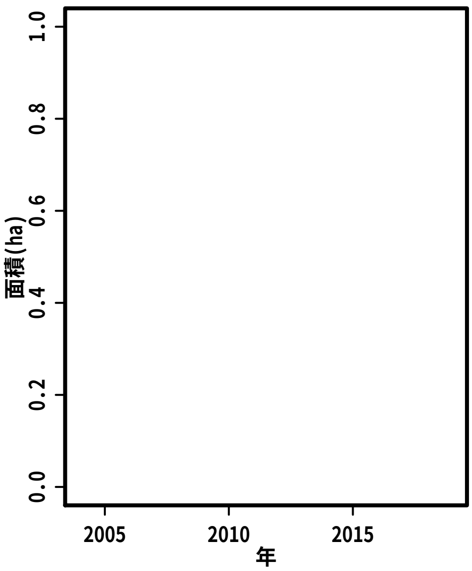
ホタル



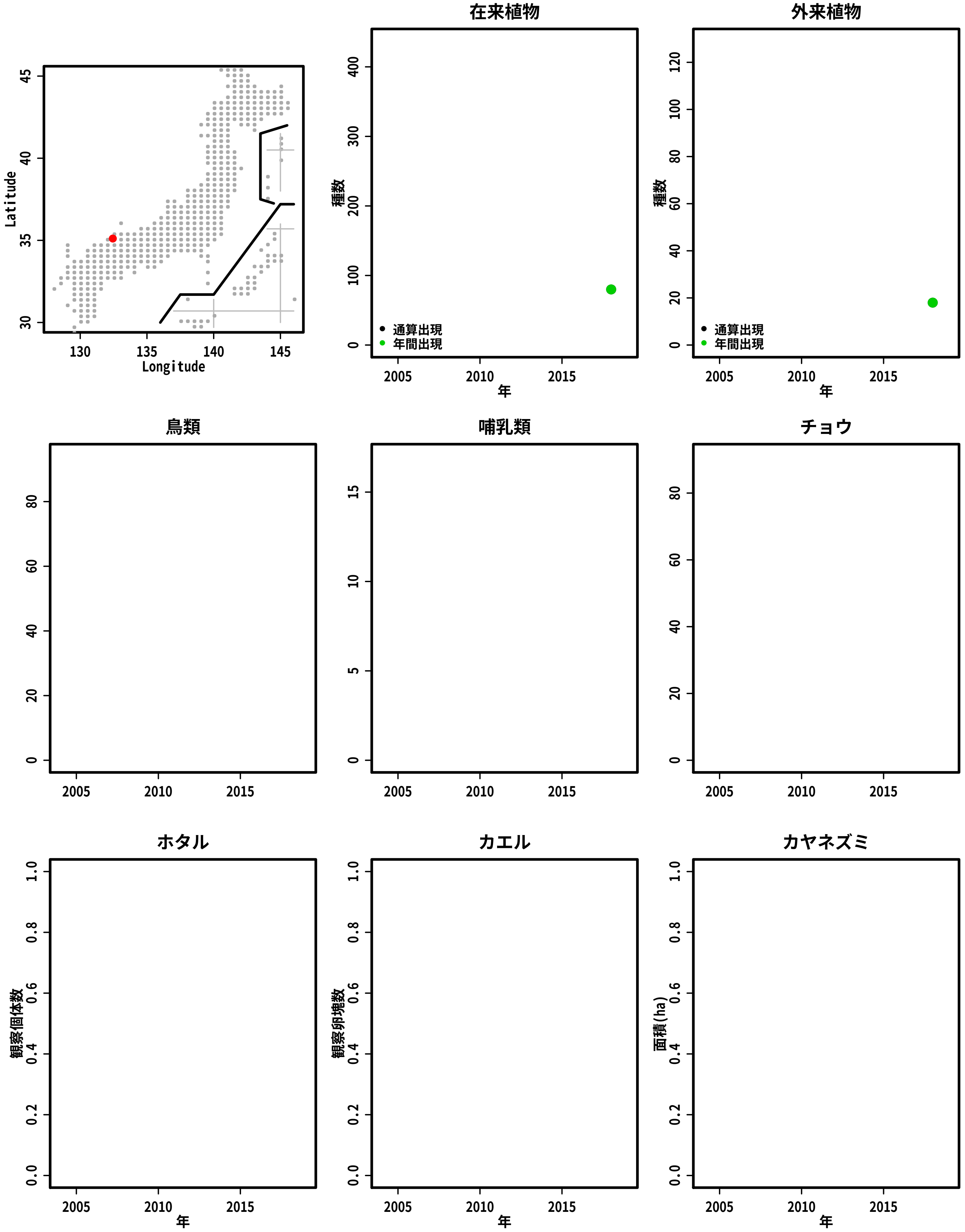
カエル



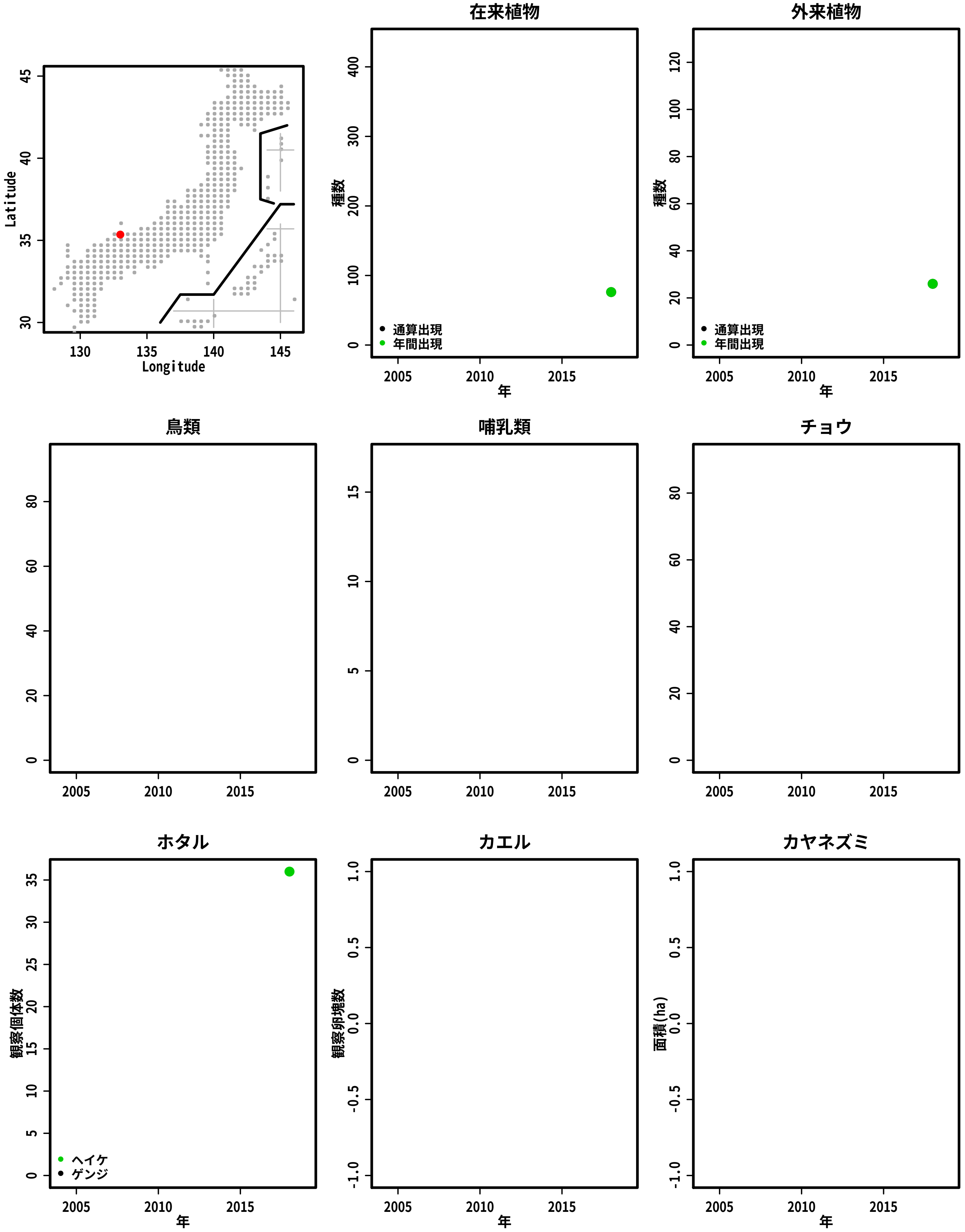
カヤネズミ



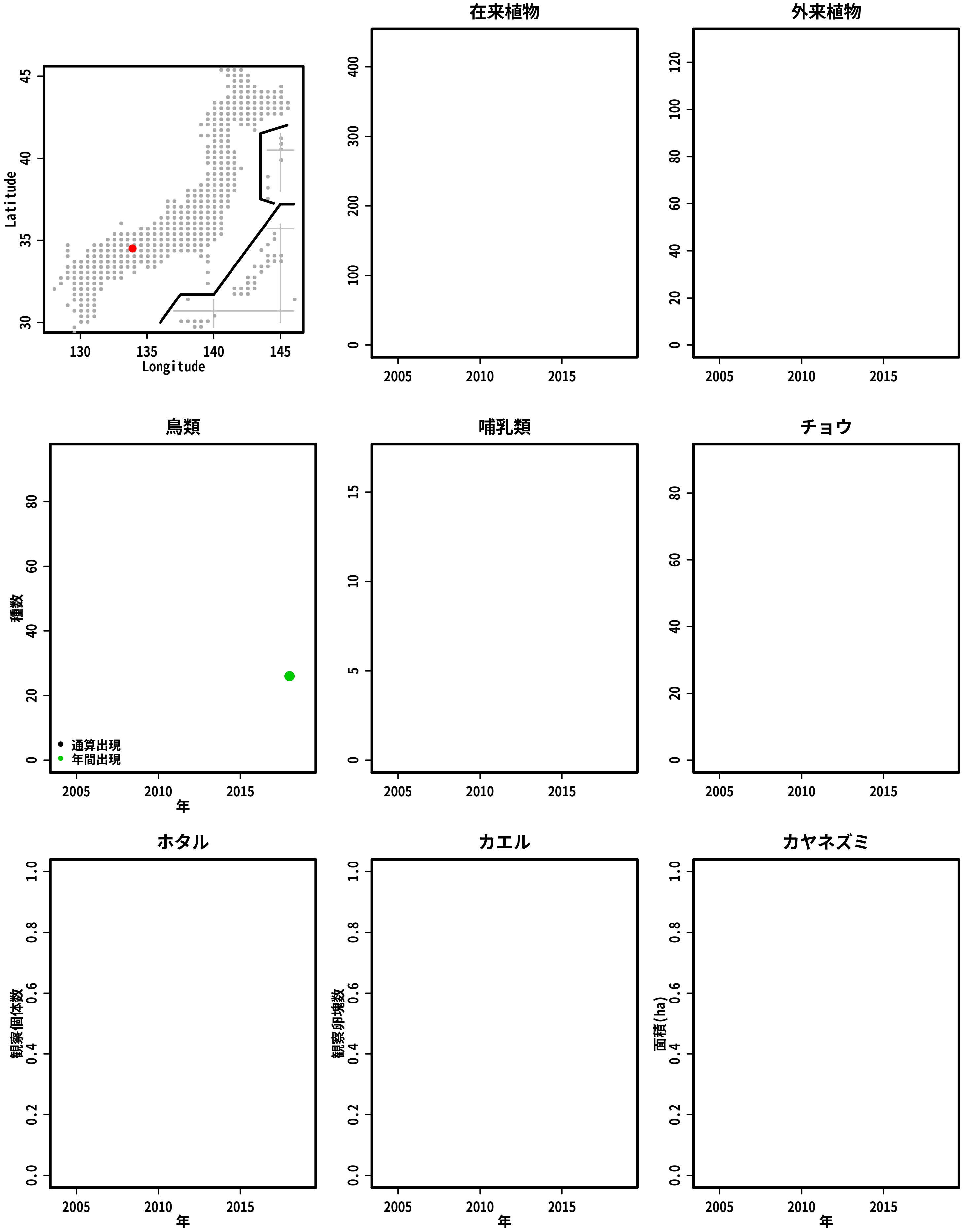
S291:　史跡石見銀山鉱山及びその周辺



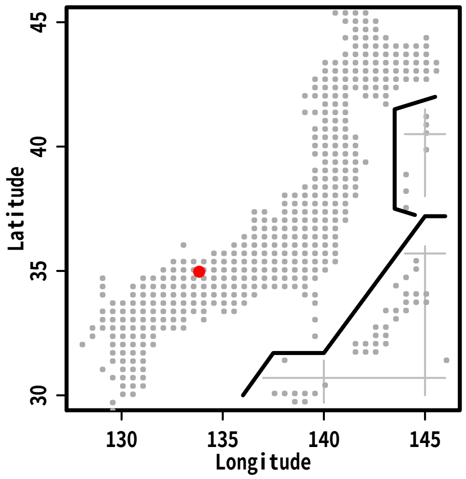
S292:　冒険の森てんば



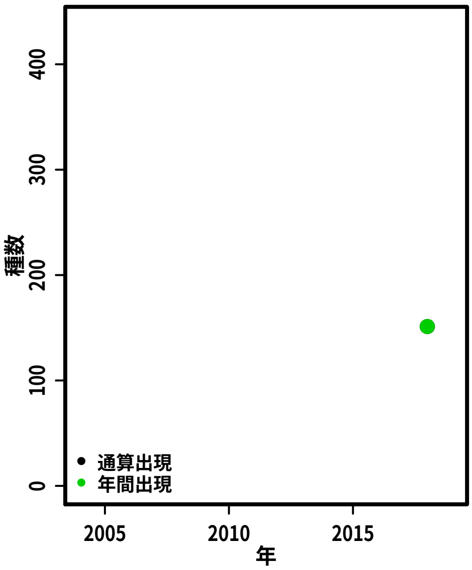
S293：　深山公園


Latitude
Longitude
在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
種数
● 通算出現
● 年間出現
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
年

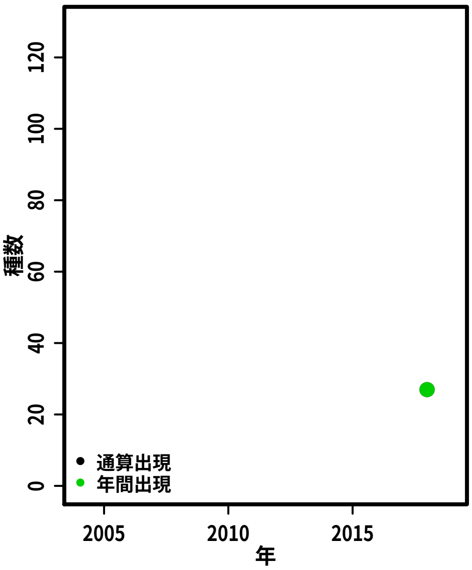
S294:　日名南の里地



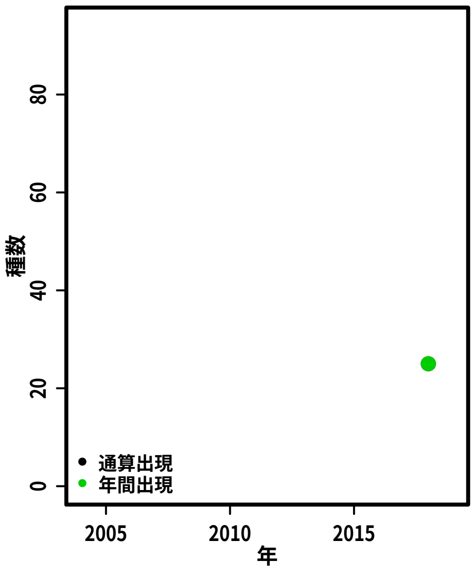
在来植物



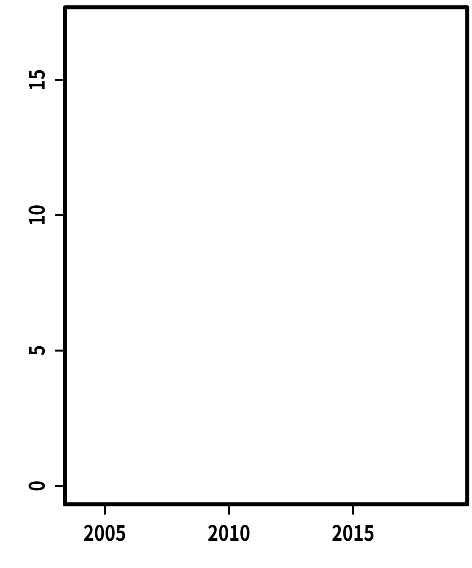
外来植物



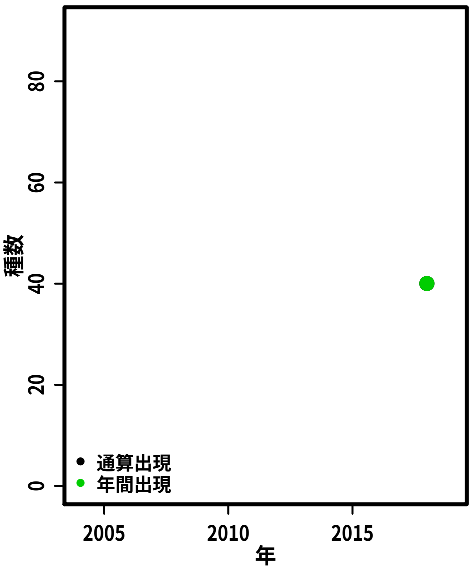
鳥類



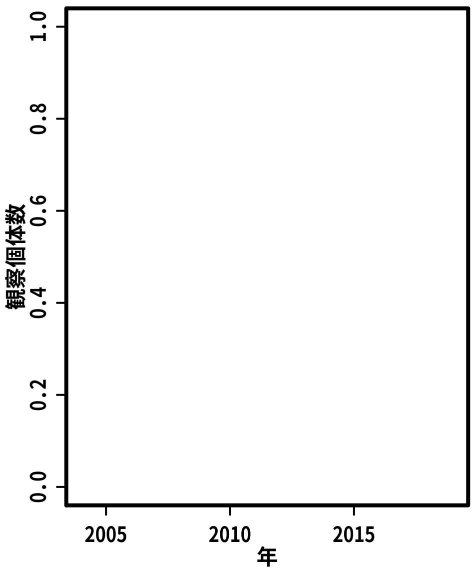
哺乳類



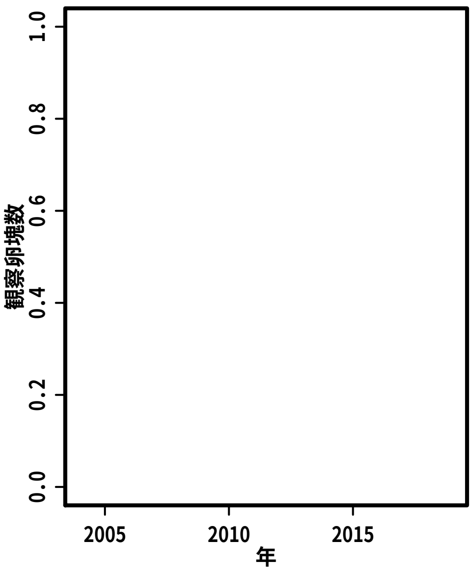
チョウ



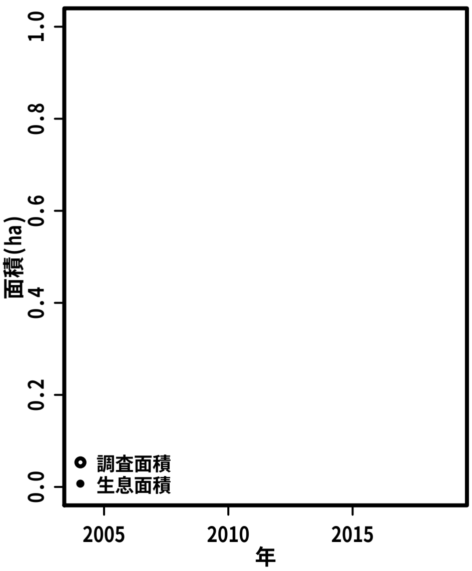
ホタル



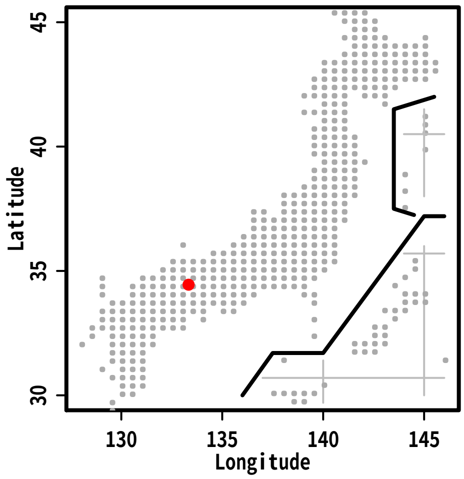
カエル



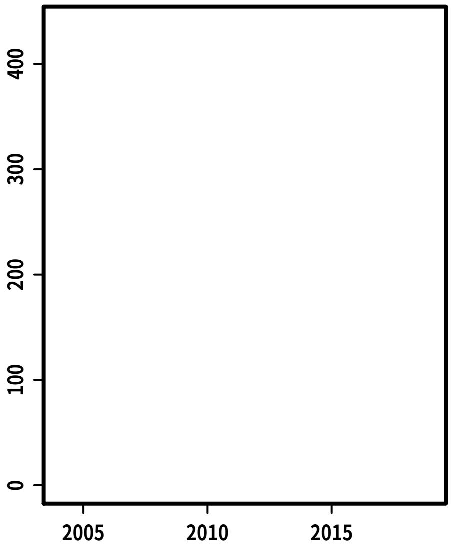
カヤネズミ



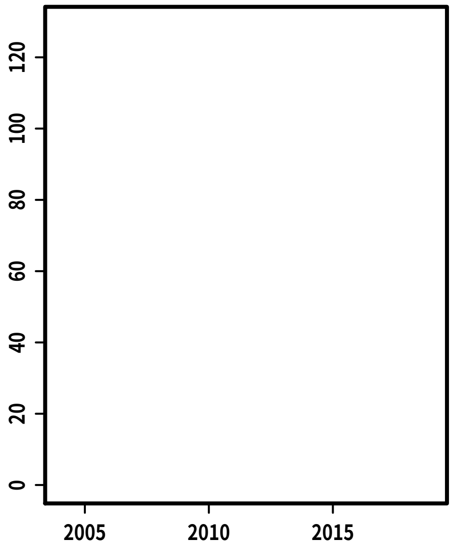
S295:　鴨尾・木原周辺



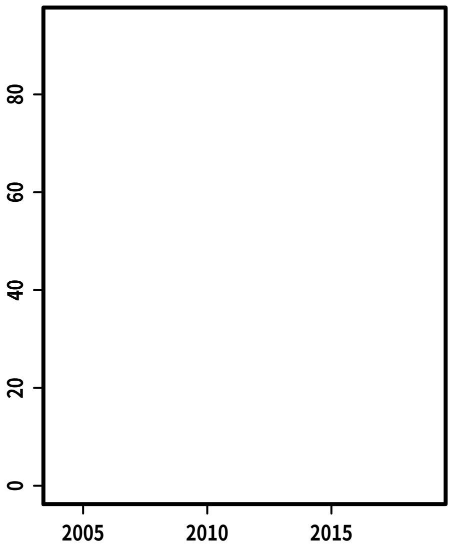
在来植物



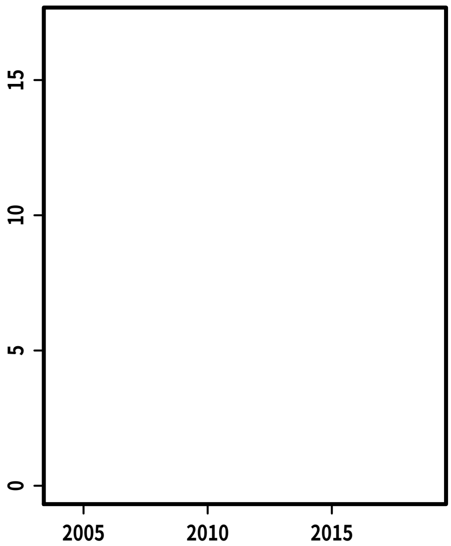
外来植物



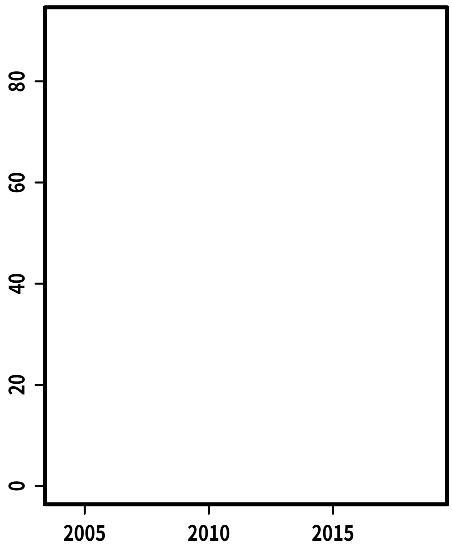
鳥類



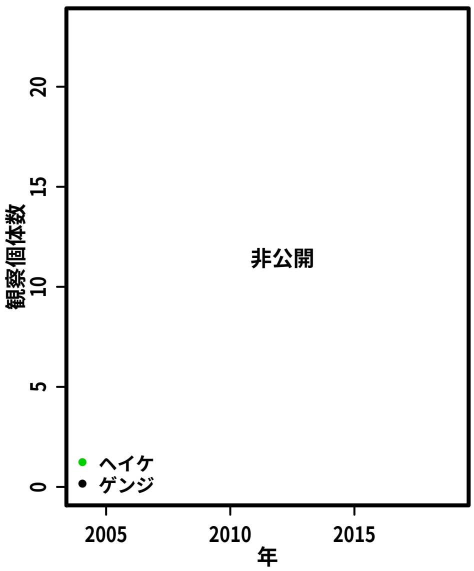
哺乳類



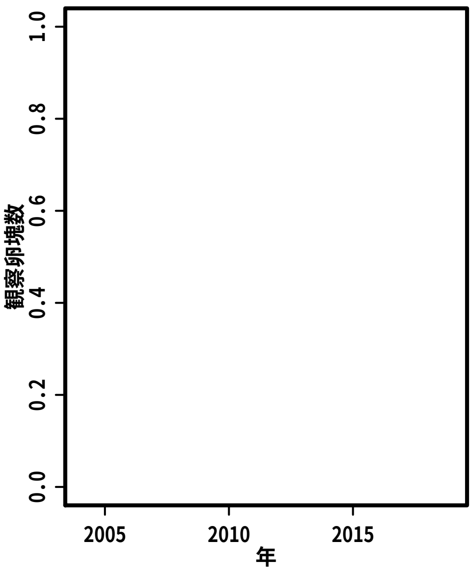
チョウ



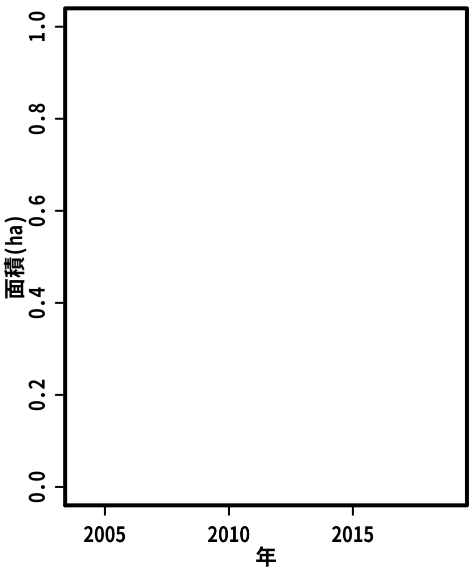
ホタル



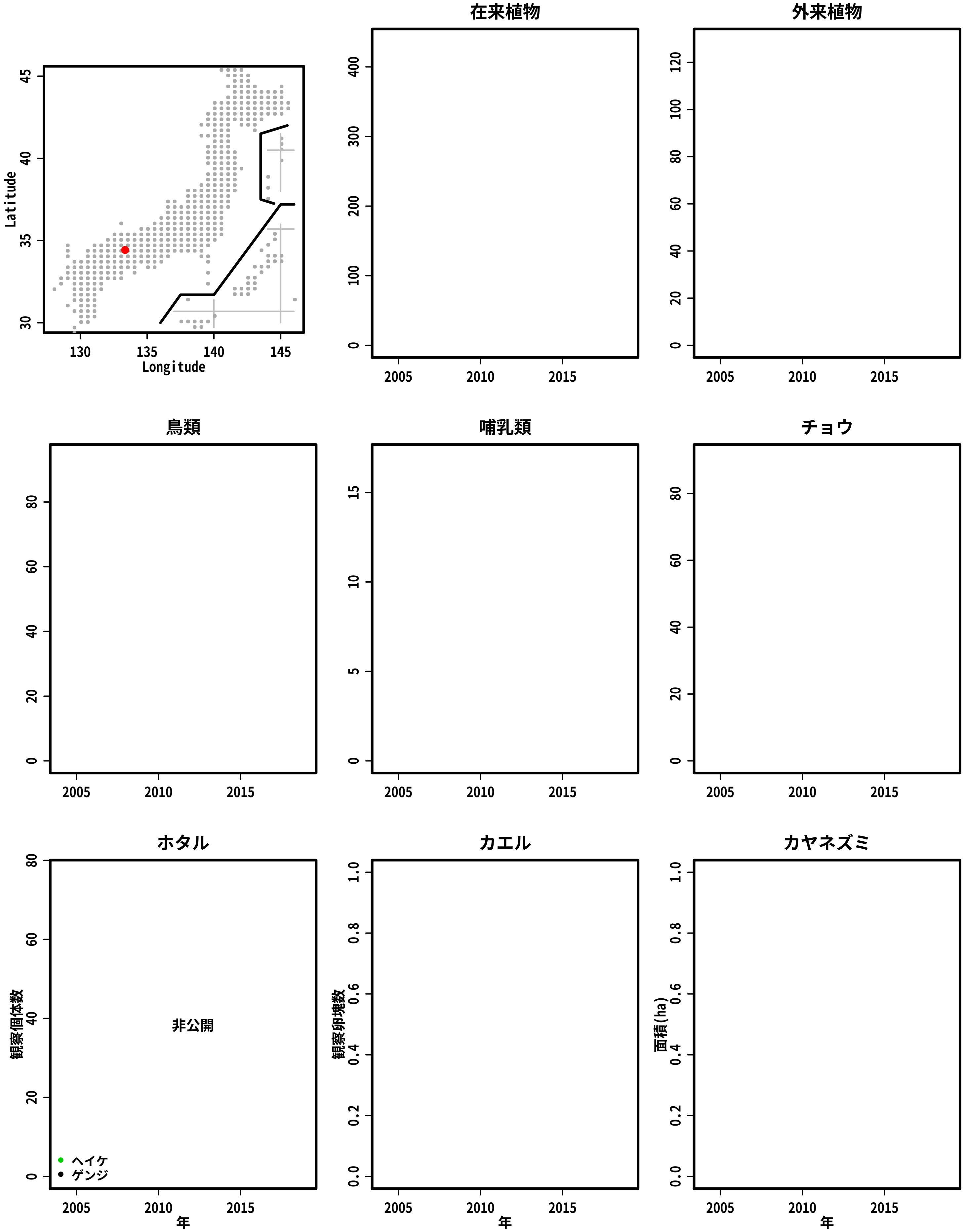
カエル



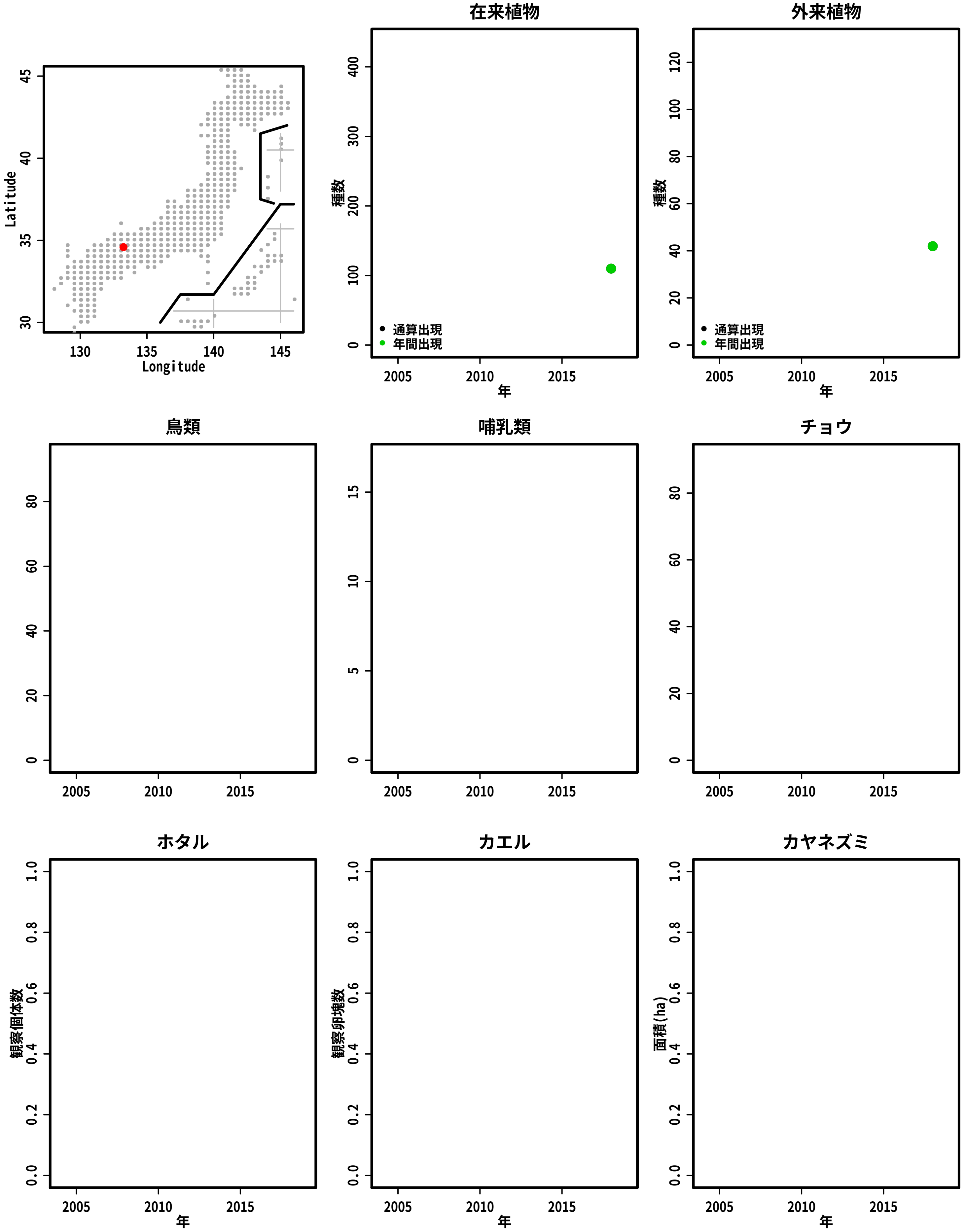
カヤネズミ



S296:　上ノ原・花咲堂周辺

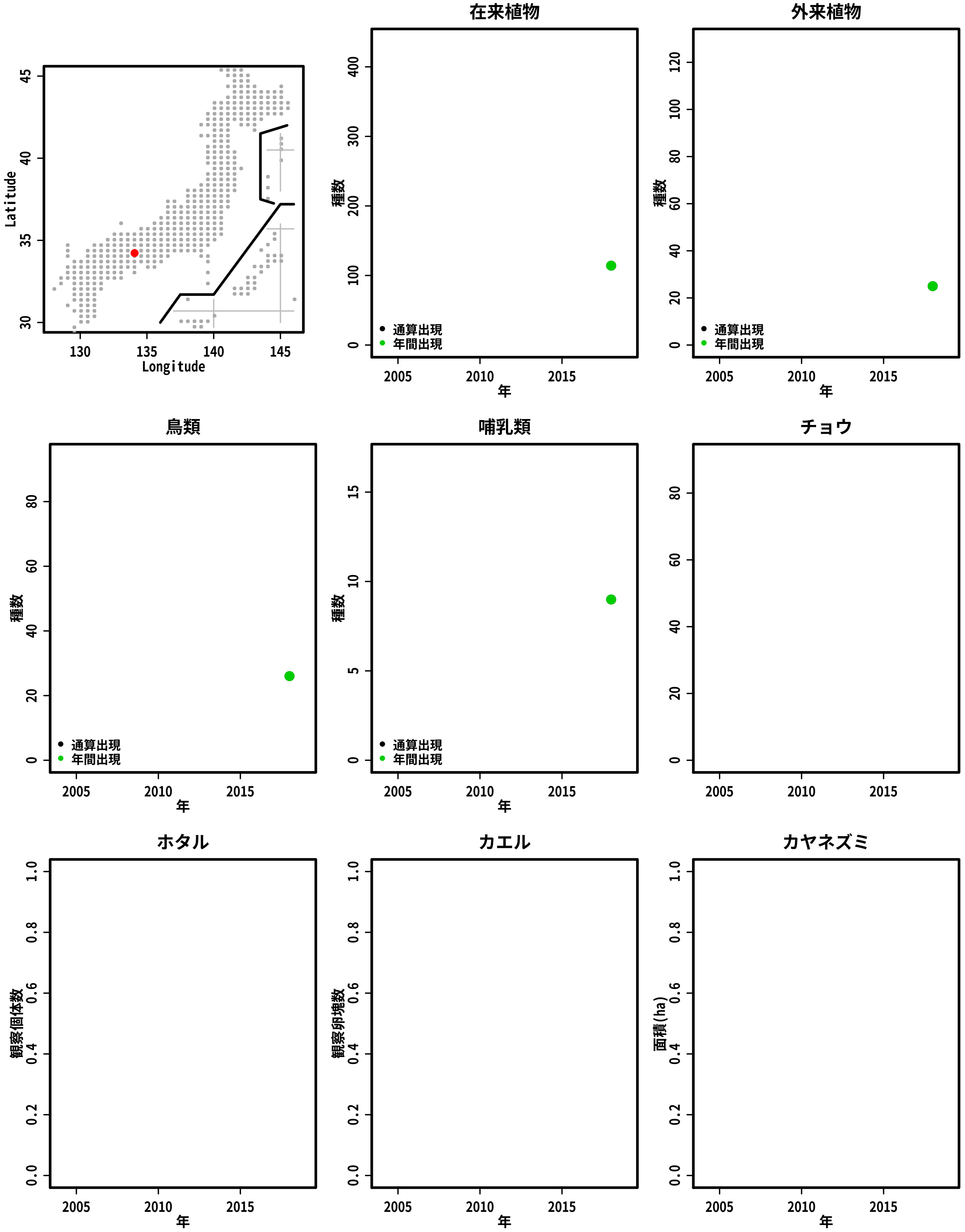


S297:　東谷

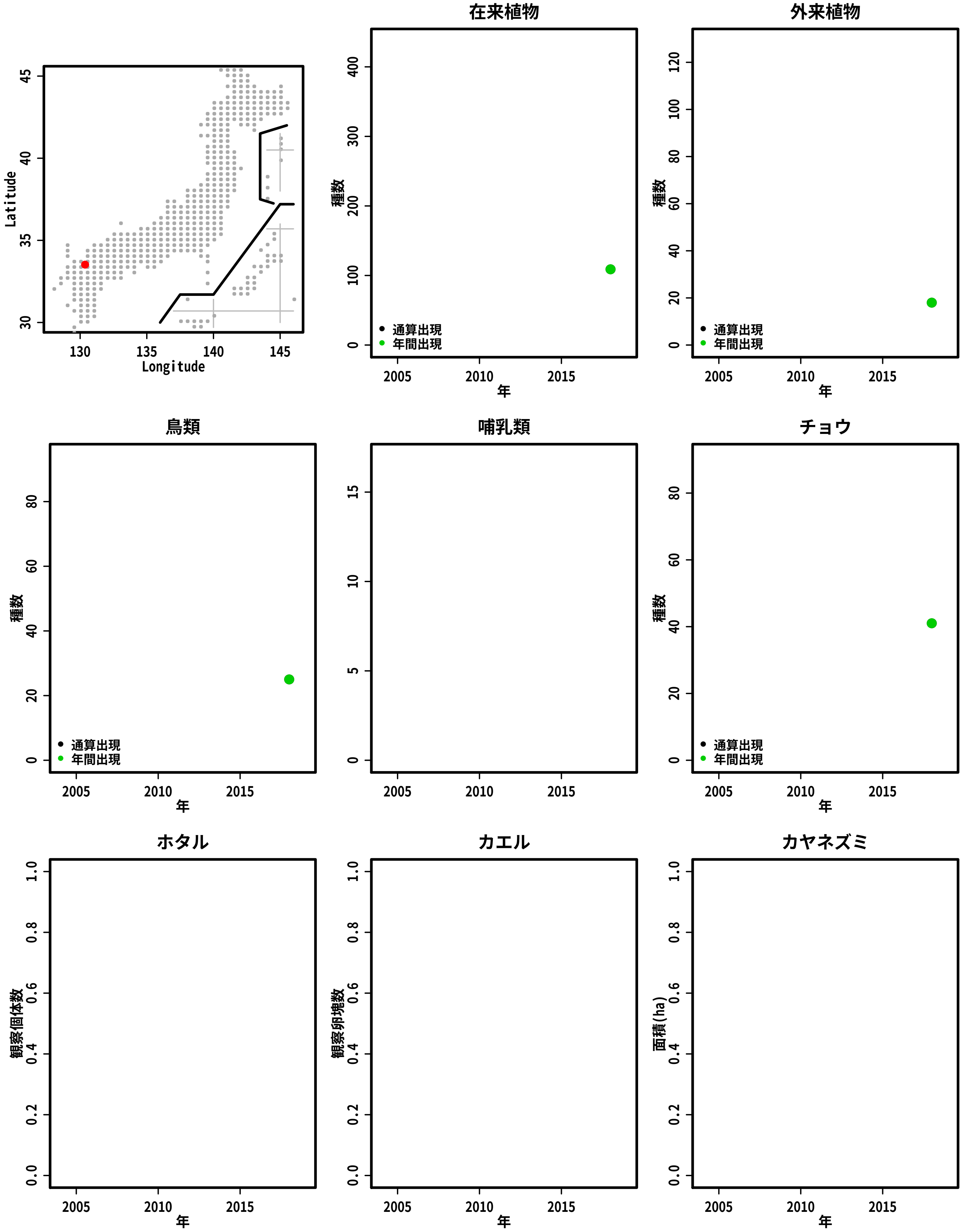


Latitude
Longitude
在来植物
種数
年
通算出現
年間出現
外来植物
種数
年
通算出現
年間出現
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
観察個体数
年
カエル
観察卵塊数
年
カヤネズミ
面積(ha)
年

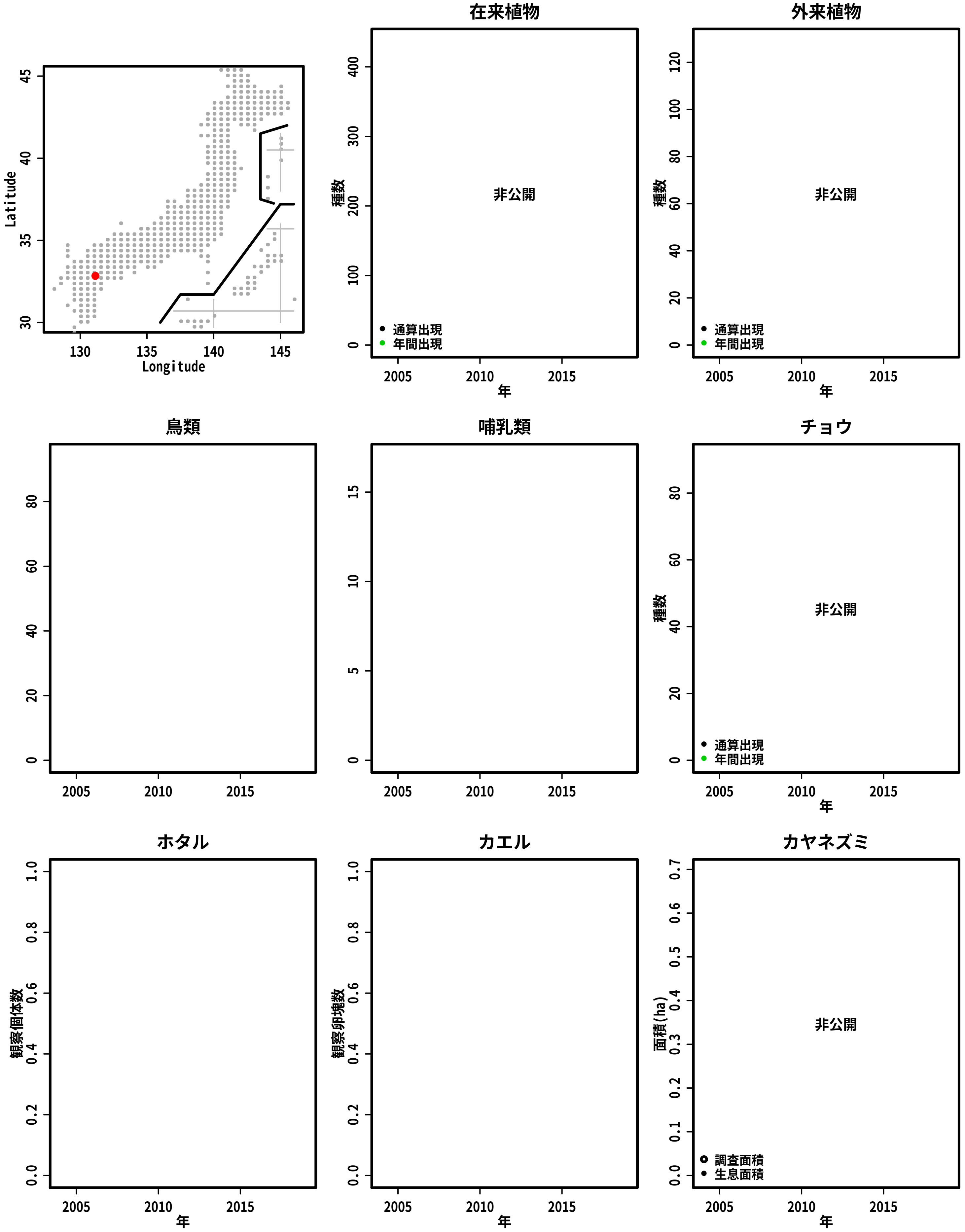
S298:　香川県立森林公園 ドングリランド



S300:　油山市民の森・自然観察の森

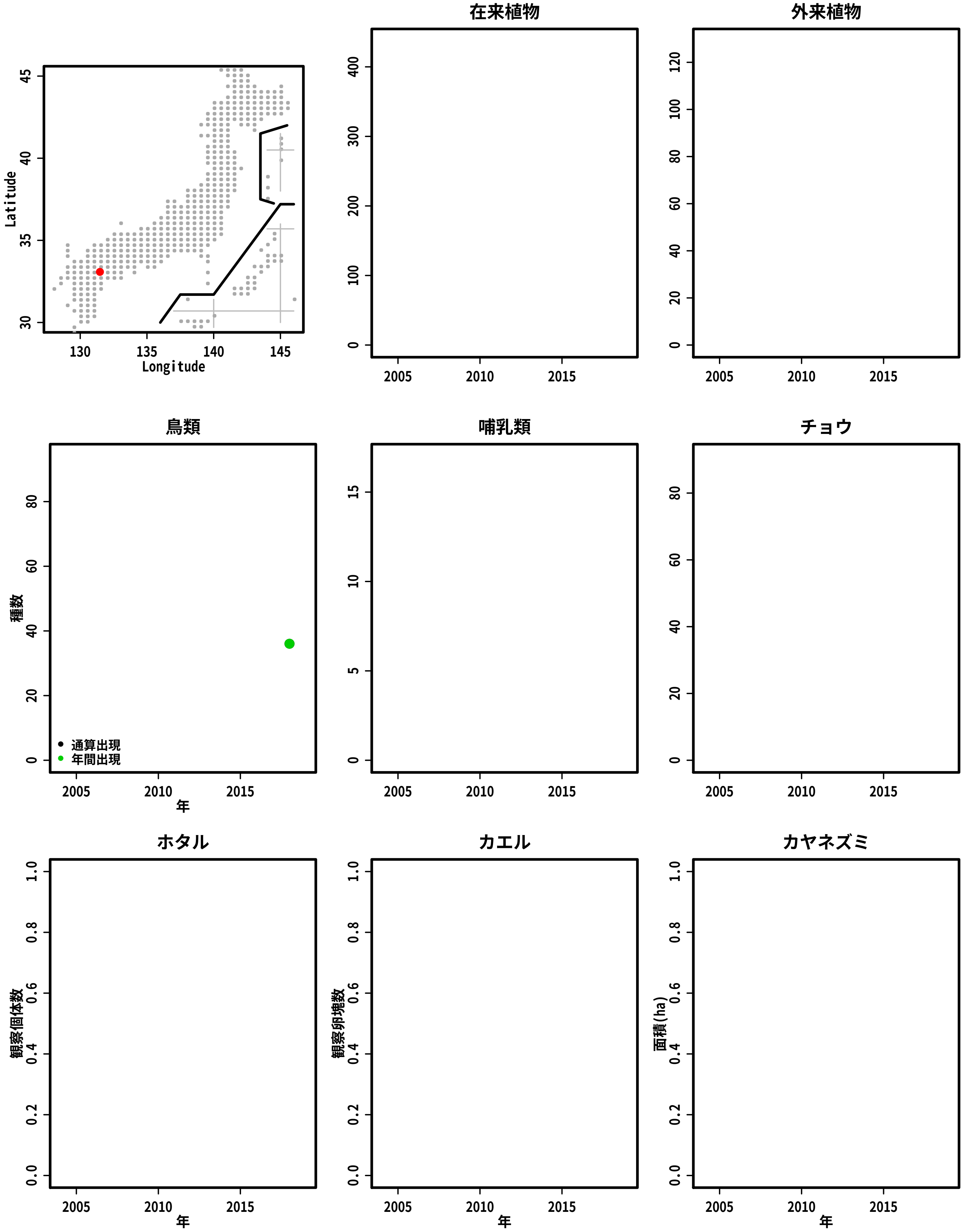


S303:　らくだ山周辺

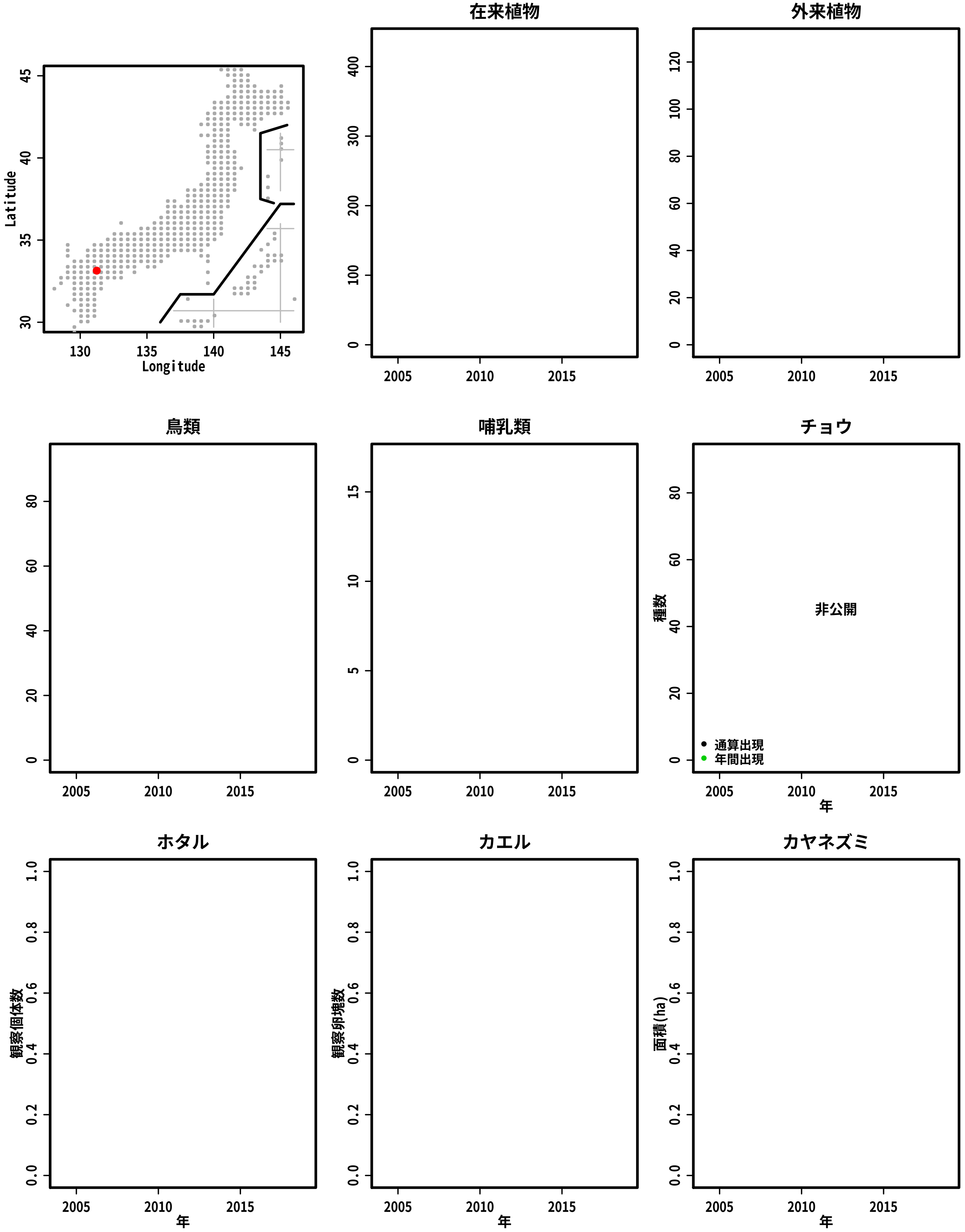


Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145
在来植物
外来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年
2005
2010
2015
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)
調査面積
生息面積

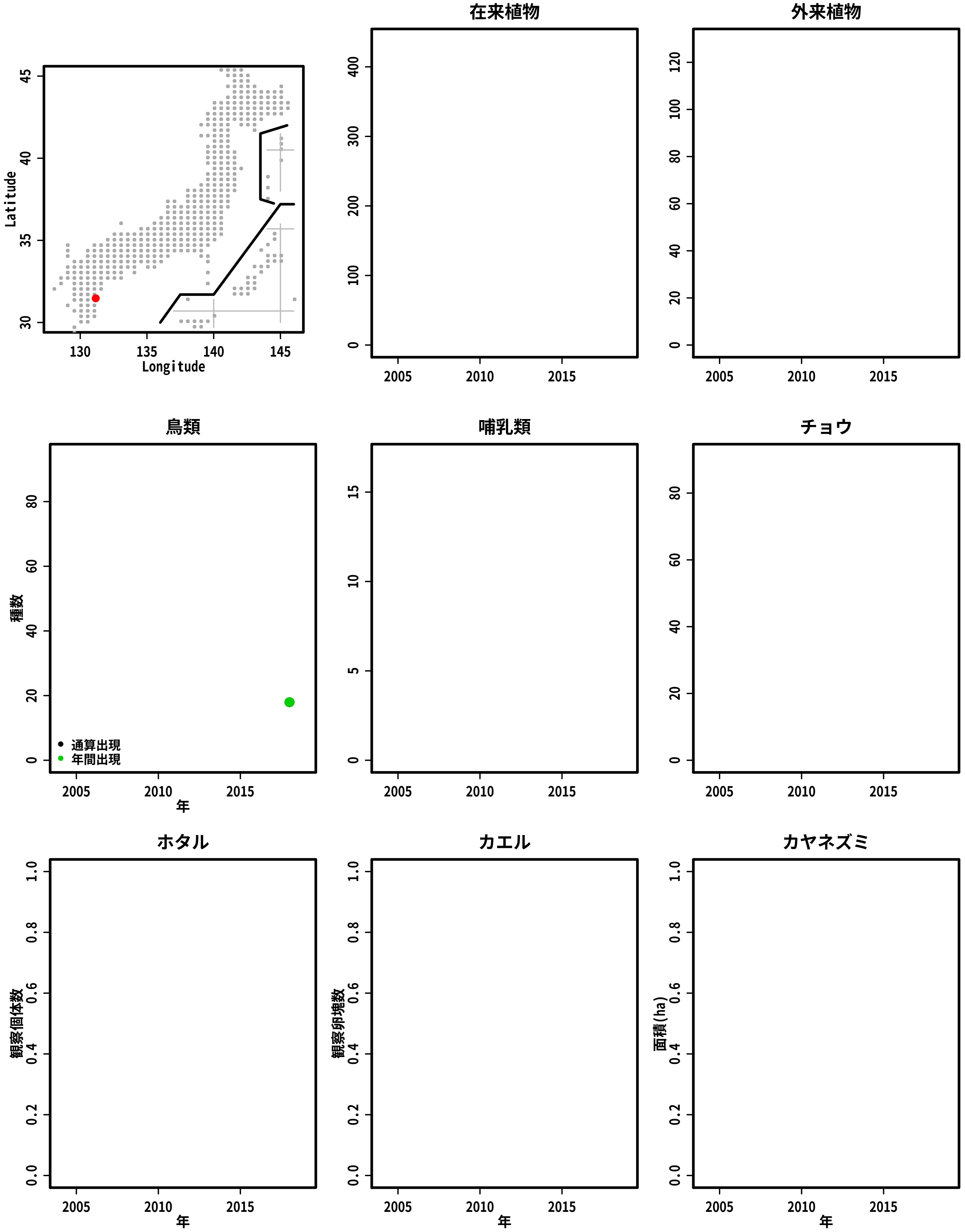
S304:　大分県県民の森



S305:　九重自然教室（さとばる）とその周辺

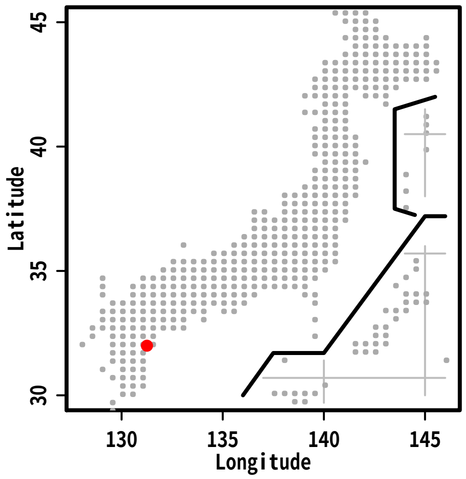


S306:　高松の里山

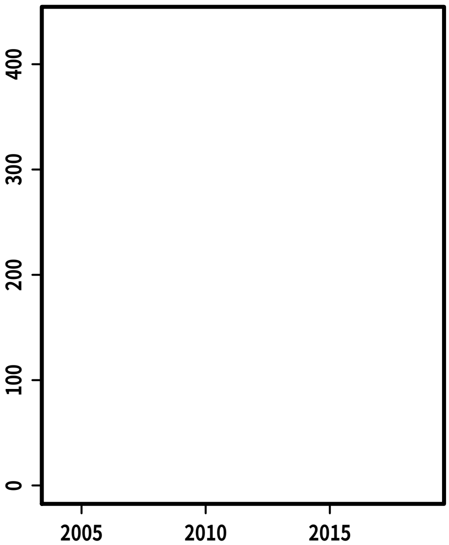


在来植物
外来植物
鳥類
哺乳類
チョウ
ホタル
カエル
カヤネズミ
Latitude
Longitude
種数
年
通算出現
年間出現
観察個体数
観察卵塊数
面積(ha)

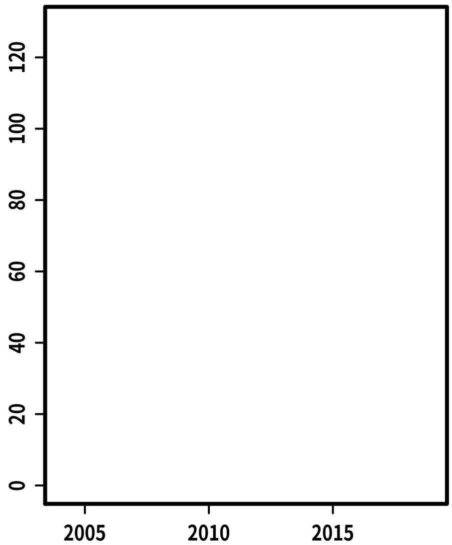
S307:　げんだぼの森周辺



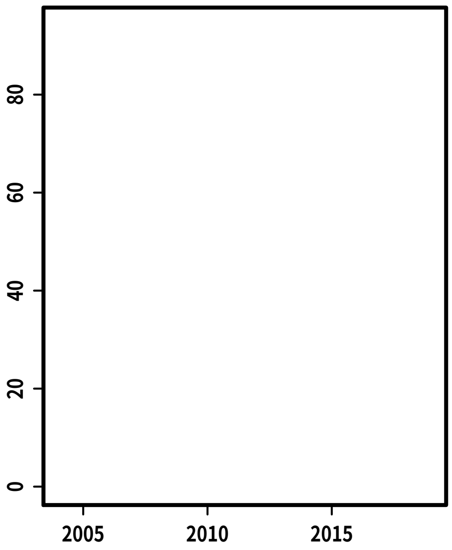
在来植物



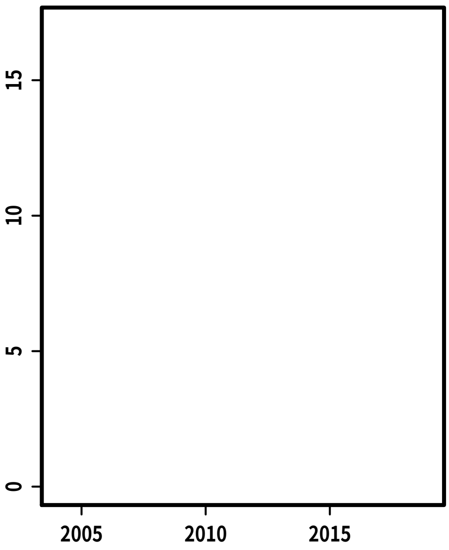
外来植物



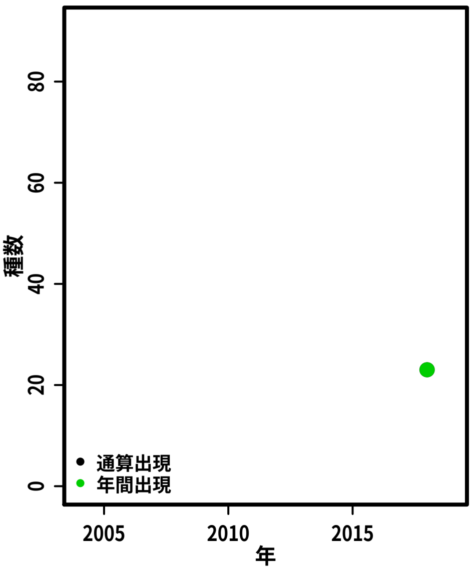
鳥類



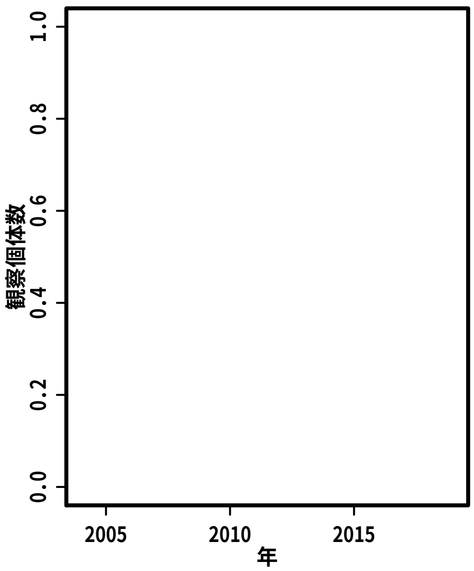
哺乳類



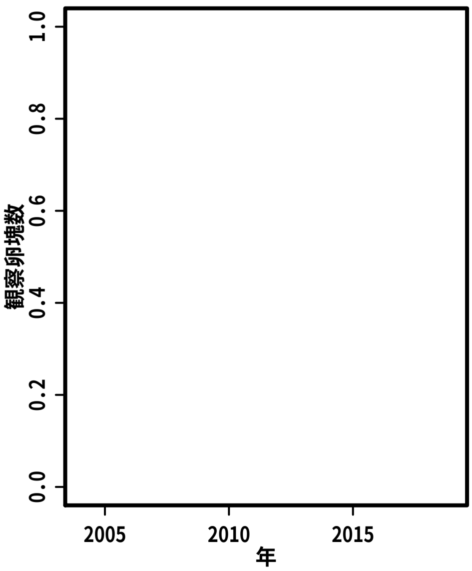
チョウ



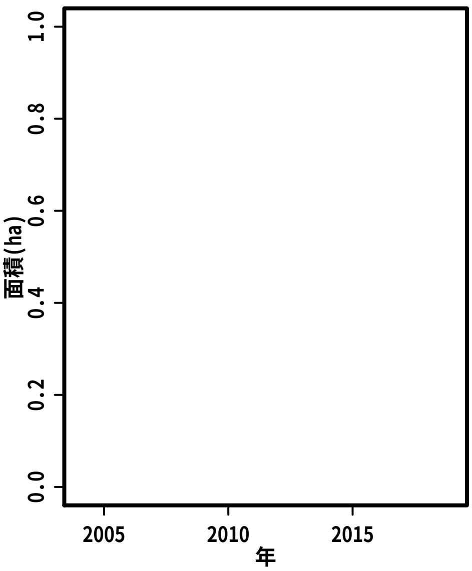
ホタル



カエル



カヤネズミ



検討会委員および事務局

モニタリングサイト1000 里地調査　検討会委員 （50音順、敬称略）

青木 雄司	公益財団法人　神奈川公園協会
石井 実	大阪府立大学
植田 睦之	NPO法人　バードリサーチ
大場 信義	大場蛍研究所
尾崎 煙雄	千葉県立中央博物館
深谷 肇一	国立環境研究所
畠 佐代子	全国カヤネズミ・ネットワーク
長谷川 雅美	東邦大学
村上 哲生	中部大学

事務局　公益財団法人　日本自然保護協会

後藤 なな
藤田 卓
福田 真由子
高川 晋一

2019 年度モニタリングサイト 1000

里地調査　報告書

～生物多様性指標レポート2018～

2020 年 3 月

環境省自然環境局　生物多様性センター
〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1
電話：0555-72-6033　FAX：0555-72-6035

業務名　令和元年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業
（里地調査）
請負者　公益財団法人　日本自然保護協会
〒104-0033　東京都中央区新川 1-16-10　ミトヨビル 2 階
http://www.nacsj.or.jp/activities/guardians/moni1000/