

謝辞

2013 年度～2017 年度にかけての第 3 期の調査には、全国約 200 の団体と下記に名前を挙げる 2,076 名の方を含む 2,532 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、第 2 期及び第 3 期の調査講習会の講師及び哺乳類データの最終同定を務める専門家として、検討会委員の他に、足立高行氏、阿部晴恵氏、有水淳一氏、安藤元一氏、池上博氏、池田正人氏、伊藤育子氏、岩下明生氏、植田健仁氏、江田慧子氏、江成広斗氏、梶真史氏、大石章氏、大島康宏氏、大西亘氏、大原昌宏氏、大和田正氏、加古敦子氏、川原勝征氏、清末幸久氏、黒沢令子氏、小林健人氏、斎藤昌幸氏、佐久間大輔氏、澤田佳宏氏、澤辺久美子氏、設楽拓人氏、清水海渡氏、鈴木一聡氏、鈴木聡氏、説田健一氏、高橋孝洋氏、田中美幸氏、寺村淳氏、中村豊氏、布谷和夫氏、平井規央氏、平野敏明氏、星野由美子氏、松本晶氏、真鍋徹氏、三好和貴氏、持田誠氏、森田祐介氏、谷地森秀二氏、山口武史氏、山崎恭子氏、山本征弘氏、米山富和氏に多大なるご協力をいただいた。第 2 期及び第 3 期とりまとめのデータ解析にあたっては、(独) 国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター 生物多様性評価・予測研究室の石濱史子氏、竹中明夫氏にご協力いただいた。また、富士フィルムホールディングス株式会社より 2008 年度から 2013 年度まで継続して、中・大型哺乳類調査で使用するネガフィルムをご提供いただいた。ここに深謝の意を表す。

第 2～3 期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 (ただし名簿提出で氏名の掲載許可が確認できた方に限る。敬称略、順不同)

TobiasGerdin	赤津喜八郎	朝倉宏枝	阿部嘉兵衛	荒井美和子	飯島仁司	池田丈三
相子勇樹	赤羽和貴	浅田大輔	阿部葵	荒木美紀子	飯田幸佑	池田拓矢
藍澤健二	赤星稔	浅野愛子	阿部きよ子	荒木亮	飯田貴大	池田允子
相澤卓海	赤松千里	浅野浅春	阿部慶元	有川佳代子	飯田千津子	池田昇
相田展正	赤松立太	浅野正敏	阿部慶龍	有水淳一	飯田博茂	池田正幸
愛場謙嗣	赤峰佐代子	浅原米子	阿部たい子	粟生ひとみ	飯村祥子	池田亨嘉
饗場木香	赤見理恵	旭誠司	阿部徳次郎	粟屋善博	井内由美	池野宏子
愛場結偉	秋枝伸志	芦野京子	安部智子	安喰実桜	井奥恵三	池原綾子
相原未穂	秋川貴子	蘆野京子	阿部秀幸	安藤誠也	井垣美知子	池藤栄
青木智子	秋葉恭子	東紘	阿部美南	竹内幹蔵	猪頭友子	池末剛
青木昌子	秋山恵美子	東正也	天内康夫	安藤セツ	五十嵐悟	池松剛
青島典子	秋山大輔	麻生泉	天野未知	安東知紗	五十嵐博	池松信子
青野禮次郎	秋山侃	足立高行	雨宮浦助	安藤幹	猪狩資子	伊澤泰彦
青山邦彦	浅岡永理	安達直樹	綾部貞光	安東愛美	生田南美子	伊澤康彦
青山智子	浅賀彩葉	安達松郎	綾部英和	安藤宣朗	井口睦	石井金吉
青山瑠美子	浅賀亮二	熱田和也	綾康典	安藤秀樹	池上博	石井淳子
青山留美子	浅川裕之	吾妻拓耶	新井昭夫	安藤正芳	池田茜	石井滋郎
阿尾佳美	朝倉和紀	穴井輔嘉	新井佳奈	安藤康子	池田明子	石井智陽
赤池俊子	朝倉克浩	穴井民江	新井茂子	安倍圭佑	池田圭佑	石井秀子
赤池宗治	朝倉崇瑛	穴澤幸朗	新井寛	飯島孝通	池田健	石井寛子

石井弘之	伊藤優希	岩田臣生	江藤至	大野英勝	小澤正幸	加瀬千賀
石井美保子	伊東玲子	岩田直樹	衛藤日出子	大野美枝子	押田正雄	加瀬谷望
石下亜衣紗	稲田瑛乃	岩谷由美子	江渡千恵	大橋一徳	小代連枝	梓山洋二
石上久代	稲田伊史	岩田登	榎本久美	大橋毅	小田川憲次	片岡海里
石神正浩	稲葉一弘	岩田まゆみ	榎本光	大橋輝夫	小田毅	片山敦
石川純二	稲葉仁	岩田悠花	海老子川美代子	大橋瑞江	小田久代	片山慈敏
石川新三郎	稲葉満里子	岩波末雄	恵良好敏	大畠弘司	落合克尚	片山翠
石川智彦	稲村優一	岩野国拳	恵良好敏	大場未来	落合実	香月利明
石川文子	犬塚享司	岩部梨沙	遠藤亮	大原淳一	落合未穂	勝田温子
石川三千枝	井上敬子	岩村純子	遠藤謙太	大原フサ子	落合義男	勝部衛
石川恵	井上茂樹	岩本華奈	遠藤セツ子	大淵加菜子	鬼塚隆子	勝部理恵子
石川裕一	井上修一	植木和宏	遠藤大介	大森晃	鬼丸和幸	加藤朱美
石川由紀子	井上拓美	植木京子	及川ひろみ	大森征雄	尾上和久	加藤國福
石黒富江	井上武	上田かおり	逢坂文子	大森健司	尾上孝文	加藤聡
石田香	井上千鳥	上田楓子	大石章	大森奈緒	小野木三郎	加藤千夏
石田智士	井上大志	上田幹夫	大石登喜夫	大森美恵	小野紀代	加藤亨
石田有子	井上文子	上田幹男	大井美智子	大森嘉郎	小野慶子	加藤利行
石塚康彦	井上雅夫	上田裕史	大上縁	大矢篤	小野茂生	加藤有司
石坪かつ子	井上雅仁	上野あや	大内洋子	大谷内礼子	小野丈一	加藤なつ
石戸谷芳子	井上雄太	上野千春	大表究	大脇雅久	小野田和子	加藤大輝
石橋里子	井上好章	上野山雅子	大表章二	大和正明	小野寺史花	加藤博
石橋チサ子	井野勝行	上原明子	大河内香奈子	岡崎遼	小野寺吉孝	加藤史子
石橋晴久	猪又久	植原彰	大木悦子	岡田栄子	小野聡明	加藤麻友美
石橋美春	井本昌臣	植松直樹	大木陽子	岡田啓治	小野比呂志	門田信一
石橋美麻里	井原道夫	宇佐川元巳	大久保祥子	岡田耕	小野嘉子	角田まさ子
石松健一	伊吹あゆみ	宇佐美雅章	大熊勳	岡谷政宏	小野淑子	門脇志保子
石山優子	五百蔵聡	宇佐美雅行	大熊勳	岡谷優子	小原宏文	門脇正史
泉文宏	五百蔵由美子	牛島富子	大倉靖	尾形芳憲	小尾正人	金澤寿明
泉真沙子	今井周治	牛村展子	大沢敦	岡野宏	小見寺公一	金澤宏之
磯川茂克	今井多可代	牛山武美	大沢哲也	岡登伸一	小山滋	金森巖
磯直行	今井優子	宇田川祐美恵	大澤英夫	岡正利	織戸満紀雄	金谷薫
磯野照弘	今枝紀夫	歌代晶子	大嶋亜弓	岡村寛貴	折本将嵩	兼子千賀子
磯治夫	今川義康	歌田洋	大島和伸	岡村文夫	甲斐貞治	金子与止男
磯部晃一	今木寛乃	宇田義治	大島孝夫	岡本光民	甲斐英男	金子龍次
磯和洋子	島崎秀徳	内田尚志	大島土男	岡元政弘	海部みどり	金城倫子
板井すみ江	今城治子	内田金治	大島美代子	岡本みのる	甲斐美保	金城芳典
板井亮一	今西麻人	内田圭亮	大島由香	岡本桃菜	甲斐美穂	金田静子
板倉明樹	今村みほこ	内田初萌	大島亘	岡本幸男	甲斐善江	金只遼太郎
井田なつき	今村ゆきお	内田益次	大隅充	岡安玲子	甲斐利恵	金本敦志
井田裕	今村豊	内田満	太田香織	岡山清明	鍵谷望	加納康嗣
一井直子	今森達也	内野秀重	太田和彦	小川夏夫	角田隆文	鎌田幸子
市川晋	井村瑛智	内山孝男	太田勝之	小川裕子	賀来樹	鎌田恵実
市川實	入江久生	内山義政	太田黒摩利	小川正信	掛下尚一郎	鎌田理沙
一条敬一	入江豪宣	内海勇夫	大竹義英	小川緑	掛村和也	上石富一
一杉敏登	岩井元康	宇野文貴	太田幸子	小川結希	籠橋数浩	上石倭瑚
一戸リツ	岩井好敏	梅木伸一郎	太田智史	小川幸則	籠橋数浩	上村弘樹
伊藤あかき	岩上伸	梅田まこと	太田省三	沖澤優花	笠井誠吾	亀岡隆志
伊藤輝	岩切千代子	梅田りょうこ	太田喬三	荻田和子	葛西義夫	亀田春香
伊藤理人	岩崎楓	梅室優希	太田道德	荻沼秀徳	笠原一成	亀村通
伊藤育子	岩崎桜	卜部弘信	太田秀子	沖野卓郎	笠間邦裕	加山敏行
伊藤絹子	岩崎伸治	瓜生真也	太田汎	荻原千恵美	笠間信也	栢森諭
伊藤浩二	岩崎たか子	海野達也	太田威	沖由紀子	樫聡	刈田斉
伊藤孝夫	岩崎靖夫	江上静枝	大塚晃	沖蘭一也	梶浦敬一	刈屋修
伊藤知紗	岩崎里奈	江上静江	大塚隆廣	小口岳史	梶田信昭	河合香子
伊藤弘子	岩澤明秀	江上嘉幸	大坪亨	奥村ハルミ	樫原功	川井久美
伊藤誠	岩下和広	易寿史	大鶴貴美	奥森岳士	鹿島定明	河合智佳子
伊藤三七男	岩瀬隆志	江里光照	大歳君江	奥山茂樹	柏田和茂	河合成年
伊藤萌林	岩田いづみ	枝澤則行	大西利健	奥山本勝	春日広美	河合裕
伊藤保信	岩田和鷹	越前谷暢晃	大西亮真	尾崎高博	粕田みち子	川井正雄
伊藤康人	岩田功次	江藤彩子	大野昭雄	小澤絵奈	加瀬皓平	川井美登子

川内輝彦	木谷昌史	倉光秀吉	後藤のり子	近藤直人	佐久間一	佐藤嘉久
川上和子	北野制	倉持浩	後藤美江子	近藤英文	佐久間雅孝	佐藤龍太
川上純子	木田秀幸	栗原富子	後藤博之	近藤万里	佐久間正敬	佐藤亮介
川上次男	木田博之	栗原洋子	後藤みや子	近藤美紗子	佐久間真奈美	佐野悦子
川上敏明	北村悦子	栗谷のぶ子	小西民人	近野厚子	佐久間麻奈美	佐野泰道
川口修司	北山淨子	暮地美知子	小早川英爾	斎木恵子	桜井洋子	佐原潤
川口舞	橋内良子	暮地美智子	小早川苑子	三枝かめよ	佐々勝巳	澤井謙二
川崎政志	岐津のぞみ	黒川麻紀野	小林一聖	三枝さよ子	佐々木良悟	澤内眞
川崎美穂	鬼頭洋一	黒沢秀基	小林和江	齋竹善行	佐々木あずみ	澤田佳織
川崎守夫	城戸良幸	黒澤里夏	小林一成	齋藤暁子	佐々木篤子	三野宮栄一
川崎守夫	衣笠紀男	黒住浩次	小林恒平	齋藤信	佐々木悦子	三本杉松男
川島麗央奈	木下佳奈美	黒住耕太	小林丈夫	齋藤信	佐々木勝裕	椎名真紀
河瀬直幹	木下秀子	黒田輝夫	小林健人	齋藤信	笹木進	椎野哲夫
川瀬真次	木下みどり	黒田慧史	小林勲	齋藤いずみ	佐々木健人	塩川泰由
川田啓介	木ノ本たかみ	黒田義則	小林貞子	齋藤和子	笹木智恵子	塩田敏治
川田奈穂子	木ノ本豊	桑田佳歩	小林トモ子	齋藤勝紀	佐々木智子	塩野幸子
川田昌代	木原紀英	桑田莉奈	小林豊子	齋藤かや子	佐々木典子	鹿田譲
川田桃子	木村勝一	桑原浩子	小林光憲	齋藤健一	佐々木初江	志賀伴子
川鍋政孝	木村紀美子	桑原佑紀	小林みどり	齋藤淳子	佐崎藤子	滋野井亮一
川邊溪一朗	木村喜芳	桑原佳子	小林弥寿江	齋藤進	佐々木史江	繁里昇
河野康平	木村健二郎	郡司久	小林祐子	齋藤創	佐々木政昭	鎮目博
川野智美	木村健太郎	源田孝	小林千紘	齋藤嵩遥	佐々木美雪	品川雅男
河野紀子	木村咲稀	剣持博子	古俣斎	齋藤友彦	佐々木百合子	篠崎輝昭
河端奈々美	木村千亜樹	小池梓	小松一文	佐田東等	笹崎三雄	篠田悠心
河端秀和	木村成美	小池純	小松澤滉起	齋藤文子	笹島義広	篠塚理
川原勝征	木村正廣	小池順子	小松友枝	齋藤充	指原孝治	篠原廣己
河原登子	木村真也	小泉昭男	小松治雄	齋藤裕	佐竹洋	篠原由紀子
河又直人	清原澄芳	小泉敦	小松ふくゑ	齋藤芳雄	定松亨	柴崎章雄
川村博美	桐山照子	小泉俊江	小松恒	齋藤義幸	定松亨	柴崎洋子
河室信義	金月	小泉洋子	小松亘	佐伯伸正	佐藤澄音	芝勝治
河本充雄	久下智子	小出玄也	駒村莉子	早乙女賢	佐藤裕樹	柴田一樹
神田均	草山政義	小出恭章	小南豊	酒井盛暢	佐藤栄吉	柴田三四郎
神田義成	串田宏人	香坂美和	古南幸久	坂井和子	佐藤永治	柴田敏郎
菅野紀子	櫛引颯太	高妻勲	古南幸弘	酒井和子	佐藤和明	柴田日出子
菅野不二子	楠岡香代子	高津正秀	下里琢磨	坂井健雄	佐藤和也	柴田稔
神戸敦	工藤一弘	高野智	小宮静江	酒井知子	佐藤幸	柴田葉子
木内清	工藤文男	河野寛美	小室功	坂井英雄	佐藤浩一	柴山敏明
木内豊子	工藤翠	小海多喜雄	米澤富美子	榮志代	佐藤貞夫	柴山裕子
菊水あかね	国沢則子	幸山一真	小森雅夫	寒河江大亮	佐藤周平	志摩朝日
菊水研二	國吉美貴	神山貴宏	小森谷由紀	栄志代	佐藤省三	志摩邦雄
菊水弦太	久野はるみ	神山裕美	小森米造	坂口貞夫	佐藤千尋	島田明英
菊水之恵	久野真由美	古賀弘明	子安修二	坂下節子	佐藤照子	下平洋雄
菊田由香	久野亮一	後神容子	子安裕子	坂下洋	佐藤暎子	嶋田順一
菊地綾子口	久保修	小嶋千都子	小柳恭二	坂田大輔	佐藤登喜子	嶋津正司
木口千佳	窪田一仁	兒島音衣	小谷野和之	坂田斉	佐藤俊夫	島村健二
菊池広嗣	久保壮史	五島信之	小山承子	酒巻史朗	佐藤利行	鳶本樹
菊地三生	窪田聖一	小杉峯男	小山正記	坂村堅二	佐藤直朗	清水和男
菊原勇作	久保廣晃	古瀬聡子	小山実希	坂本明日香	佐藤直樹	小嶋奈々子
木崎恒男	久保有樹	小瀧綾	是恒鴻太	坂本和雄	佐藤渚	清水啓子
岸部大輔	久保幸雄	小瀧彩	是永真吾	坂本和繁	佐藤博道	清水敏
木嶋義光	久保善子	古田儀之	近藤亜麻菜	坂本佳哉	佐藤正隆	清水菜
岸本周子	熊谷紀志子	小寺健	近藤修	坂本繁夫	佐藤まち子	清水岳志
岸本良子	熊谷幹子	後藤海斗	近藤さく枝	坂本澄子	佐藤ミツ子	清水秀樹
岸良日出男	熊谷幸子	後藤和子	近藤梢馬	阪本森人	佐藤愛実	清水広子
北井誠也	熊谷直美	後藤勝彦	近藤志郎	坂本文雄	佐藤愛美	清水稔
北川和稔	熊代直生	後藤定幸	近藤伸一	佐川克弘	佐藤佑一	下川優紀
北川清	組野一弘	後藤聡	近藤慎一	坂和佳代子	佐藤幸男	下地圭祐
北澤勇	倉岡正哲	後藤真一	近藤真一	佐久間研吾	佐藤幸雄	下地はつえ
北島聡	倉片くるみ	後藤新男	近藤ちひろ	佐久間拓也	佐藤裕美	下代まり子
北嶋聡	倉澤志歩	後藤紀恵	近藤哲雄	佐久間薫生	佐藤良江	下田学

下村貞裕	鈴木裕	高橋和夫	竹中定雄	谷春代	坪井晋吾	内藤友理
首藤房子	鈴木祥吾	高橋和子	竹中多恵子	谷水美登子	坪井康雄	内藤博子
首藤めい奈	須藤眞宏	高橋勝緒	竹浪純	谷本哲男	坪田豊	内藤六郎
定槻さくら	須永謙	高橋絹世	竹之下香苗	谷本充甫	積田有斐	直井清正
庄司真人	住田代志也	高橋栄	武久春美	谷ユリ	津守不二夫	直井陽子
東海林百子	角直道	高橋すが子	武久晴美	谷脇誠一	敦岡檀	中井清子
白石忠昭	炭本悟朗	高橋正一	竹村周	田沼秀子	弦木容子	長井健樹
白井美智子	諏訪部晶	高橋多枝子	竹村カズイ	種村英大	鶴田学	中井日出子
白木弘一	瀬川涼	高橋多枝子	武山栄治	田上公恵	デイビッドキャンベル	中井正幸
白澤光代	関口健治	高橋孝洋	田崎ひとみ	田野芳久	出井見代子	長井幸雄
白野明咲	関口森	高橋是	田島英征	田原義寛	出口敦	長岡ミツ子
城石道子	関口真知	高橋千恵美	田島政三	田淵武夫	出口敦司	中川貴美子
白崎均	関口美咲	高橋英	鎌形由紀	田淵ひろみ	出口禎子	中川喜久代
神宮理沙	関口萌子	高橋宣裕	田代牧夫	田淵まこと	出口哲也	中川久男
新留雅也	関朋子	高橋昇	田代美津子	玉井啓子	出口敏也	中川勝弘
新房由紀子	関友美	高橋春翔	田代美都子	玉田祐介	出口なほ子	中川裕喜
末永純郎	関野敬	高橋弘二	多田育子	田村仁志	手塚等史	中川洋子
末永智暢	関光江	高橋文吾	多田郁子	多門真純	手塚真理	中川竜希
末永美穂	関谷由紀子	高橋舞	多田汐織	樽宗一郎	出村ミチル	長阪静
菅原啓之	関祐二	高橋慎	立川周二	近田あき子	寺井幸子	中里幹久
杉浦由佳	瀬沢黎子	高橋正秋	橘豊	千嶋淳	寺内浩	長沢麻夫
杉崎寿章	瀬下亜希	高橋正和	龍善暢	千嶋拓也	寺内優美子	中澤岳人
杉田絵莉子	説田健一	高橋匡司	伊達佐重	千嶋夏子	寺岡順子	中澤大
杉田務	説田美里	高橋政宏	蓼沼勉	千嶋帆乃佳	寺沢公子	中澤文貴
杉谷かよ	薛莉彩	高橋美帆	立脇隆文	千田永久世	寺沢智	中島亜美
杉谷香世	瀬戸崎義之	高橋百香	田中丑五郎	千田耕基	寺澤尚之	中嶋慶子
梶田光枝	瀬端和秀	高橋康昭	田中梢	知野奈苗	寺下アンナ	長島拓志
杉目良平	芦沢いより	高橋康	田中脩斗	千野良和	寺下タチアナ	中島民子
杉本泰子	芦沢しきの	高島耕一郎	田中志朗	千葉晃	寺村淳	長島照文
梶山玄	芦沢康子	高原郁子	田中志郎	千葉敦子	照内歩	中島秀也
杉山吾郎	曾我部紀夫	高原直哉	田中多美子	千葉悦子	照内裕太	中嶋佑輔
杉山隆博	曾我部行子	高原豊	田中智臣	千葉高継	照沼芳彦	永瀬和久
杉山時雄	十河宏一	高見咲恵	田中哲彦	千葉智子	土井功也	長瀬勝則
助川真澄	曾原美千代	高見澤孫浩	田中敏明	千葉裕	土井雄一	長瀬護
鈴木明子	蘇武澄子	高光幸三	田中英嗣	茶村真一郎	藤乗一由	長瀬瑞穂
鈴木郁央	大釈慎一	田上智子	田中洋明	長有紗	藤堂千景	中田利夫
鈴木勝利	大丸絹子	高見友佑	田中宏明	長南厚	藤間熙子	中田朋子
鈴木完司	大丸秀士	高村裕二	田中弘	塚田友和	戸叶幹子	中田真澄
鈴木久仁子	多比良雅美	高柳真世	田中博	塚田真理	土岐豊	永田勇治
鈴木啓子	田岡耕司	高山和枝	田中裕之	塚原寛裕	常葉昌之	長田律子
鈴木康平	高井力オル	高屋良平	田中まきこ	塚原知行	徳田光姿	中塚隆雄
鈴木定雄	高冲義則	宝田延彦	小川正紀	塚本清治	徳留潤一	中津弘
鈴木紗也華	高冲律子	瀧井翔太	田中雅子	津坂秀夫	徳安柚花	中津頼照
鈴木孝雄	高垣陽	松井純子	田中美幸	辻明子	所沢あさ子	長渡真弓
鈴木隆	高垣周	滝川光平	田中保子	辻郁子	利国奈美子	中西伸
鈴木卓也	高垣薫	滝澤智代	田中陽介	辻いづみ	飛田和栄	中西たか夫
鈴木健裕	高垣勝仁	瀧田貴治	田中良幸	辻昌秀	戸松富士子	中西奈津美
鈴木千代枝	高木和夫	滝田久恵	田中里絵子	対馬良一	富田茜	中西由美子
鈴木司	高倉淳	瀧村大輔	田邊敦子	辻雄介	富田真央	中根利子
鈴木利典	多賀大輔	瀧本宏昭	田邊康司	辻淑子	友岡梨恵	中野清
鈴木俊憲	高田静子	田口満弥	田辺里美	津田和泉	友廣洋子	中野雅夫
鈴木敏史	高田隆雄	田口陽介	田邊宏	津田智	戸山敬子	永野雅人
鈴木智之	高田直紀	琢磨千恵子	田邊幸子	土金利光	豊岡三朗	中野巴菜
鈴木信幸	高田雅之	竹上秀巳	谷川仁彌	土田崇央	豊岡三郎	中原せつ子
鈴木紀元	高富裕太郎	竹内華純	谷口敦	土田泰子	豊田正子	長張紘一
鈴木浩司	高野重春	武田啓子	谷口紀美代	土屋泉	鳥居佳子	中道はるな
鈴木瑞穂	高野英孝	武田淳	谷口勇五郎	土屋美咲	鳥居万恭	中村淳美
鈴木悠太	高野美栄子	武田忠義	谷口亮爾	筒井弘	鳥飼守住	中村咲一郎
鈴木雄大	高橋賢	武田義明	谷久美子	堤公宏	鳥越遥	中村恵子
鈴木友梨	高橋賢	武智礼央	谷永浄戒	堤さやか	鳥谷宣行	中村咲輝

中村茂	西村増夫	蓮尾亮	東谷麻央	藤村高資	前田伊津子	松本京子
中村修二郎	西村実	弭間弘子	東和代	藤村知子	前田かをり	松本桂子
中村修二郎	西村ももよ	蓮見和子	樋口兼昭	藤村秀実	前田敬子	松本敬介
中村聖子	西村泰子	長谷川公亮	樋口祐子	藤本國男	前田和子	松本聡枝
中村孝司	西山薫吉	長谷川沙羅	日隈慶子	藤本祥花	前田利彦	松本敏子
中村岳洋	西山拓	長谷川美和子	久岡知輝	藤本千文	前田宣喜	松山金一
中村拓郎	西山元啓	長谷川行雄	久松定智	藤原和泉	前田初雄	松山恒子
中村正志	西山由美子	支倉康稀	久松信介	藤原恵	前田玲子	馬宮孝好
中村民子	西山和花	長谷部真人	菱山優佳里	藤原裕二	前田礼二	丸目久仁枝
中村亨	西脇宏伸	長谷見哲夫	比内護	二俣晴雄	前田晟良	丸山リサ
中村利信	似内信彦	島山奎	日野愛実	船津武士	牧野萌	馬渡和華
中村尚彦	新田祥吾	島山初美	樋山和恵	船戸智	正木勝重	馬渡和民
中村昇	二宮靖男	島山義彦	平井直人	船橋玲二	正田美知子	三浦孝悦
中村紀雄	二村一男	島佐代子	平井雄大	船橋玲二	政野祐一	三浦さちこ
中村秀敏	奴賀俊光	島中昌教	平岡紘吉	舟生和美	益子忍	三浦純子
中村昌弘	沼倉新規	畑中富佐子	平賀孝政	舟生憲幸	益子芳江	三浦乃莉子
中村道夫	根岸健司	幡野麻衣子	平佐聖子	舟生昇馬	真下裕伎	三浦雄二
中村美千代	根岸恒雄	波多野正和	平田聡子	舟生三珠	増井敏邦	三木昇
中村みつ子	根本久	波多野優子	平田トシ子	舟生晴菜	増川勝二	三澤志織
中村融	根本真弓	八田寿子	平田豊治	布能雄二	増田伊吹	三科清高
中山惇	野内栄二	八田文子	平田瑞穂	布野京子	益田勝行	三島好信
中山左斗子	野表結	服部裕史	平塚芳雄	布野俊彦	増田久美子	水上隆
中山大志	野口達也	花川多美子	平野貞雄	古川紗織	増田啓次	水田茂子
中渡瀬真樹	野口正浩	花田早桐	平野翔太	古川弘	増田茂雄	水谷いづみ
名迫素代	野崎研	埴岡靖男	平野照実	古川彌	増田準三	水谷詩歩
夏原雅明	野崎隆夫	羽根田直輝	平野輝代	古澤颯一	増田英治	水谷理乃
名執修二	野崎拓	馬場明美	平元恵子	古田勇馬	増田まゆこ	水野庄一
並木美砂子	野尻朝子	馬場君子	平山恵子	古橋保志	増田まゆ子	溝口秀次
並木保男	野末尚希	馬場百合亜	比留間麻海	古橋唯	増田美奈	御園生光正
成沢昇	野添加代	濱澤颯太	廣川恵子	不破佐和子	増田義雄	三谷二三子
成澤昇	野田晃弘	濱田美枝子	広島祐樹	別府史朗	増淵昭	三田市則昭
成田正嗣	野田顕	濱田瑞穂	廣瀬幸四郎	別府信子	松尾章史	三友光
成瀬房子	野田小百合	濱田祐司	廣瀬晃平	法橋恵果	松尾俊介	緑川学
南斉潤	野津登美子	早川恵子	広瀬美恵子	法橋弥生	松尾眞須美	水上重人
仁木梅子	野津行広	林亜紀	笛木光恵	Paul Massie	松川裕	皆川由己
仁木義治	能登淳子	林敬子	深瀬麻三子	星野明彦	松口歩佳	三奈木朗
西内博	野中雅弘	林泰一	福岡順子	星野悦子	松口果歩	南誠司
西尾研二	延武大吾	林千聖	福島彩瑛	星野かおり	松口輝久	南信康
西尾三枝子	延安勇	林秀則	福嶋信子	星野翔	松口宏子	南由美子
西尾喜量	野村進也	林弘	福島睦	星野卓弘	松口莉歩	宮内紘一郎
西垣亮平	野村星矢	林美幸	福島泰子	星野みつえ	松崎茂	宮岸杏奈
西川和子	芳賀月子	林勇希	福田日奈子	星野裕佳	松崎奈央	宮岸さとみ
西川保	萩田和子	端山知里	福富洋一郎	星野由美子	松崎昇一	宮岸悠夏
西口栄輔	萩のゆき	原口句美	福谷麻方	細井俊宏	松下孝雄	三宅裕則
錦織	萩原泰子	原島香	藤井武	細井結貴	松下宏幸	宮坂里穂
錦絳尚子	萩原渉	原田秋男	藤井智子	細川一郎	松島肇	宮崎周吉
西沢恭子	齒黒彰	原田けいこ	藤井康隆	細川洋子	松田浩二	宮崎俊一
西條良彦	齒黒恵子	原田恵子	藤井亮	細島正志	松田祥子	宮崎直美
西田和子	齒黒平治郎	原竜也	藤江昌代	堀内里梨	松田孝子	宮崎紘
西塚虎太郎	齒黒義和	原田朋菜	堀江健二	堀江健二	松田久司	宮崎博文
西塚真知子	橋爪文子	原田英雄	藤川幸三郎	堀江恭恵	松田道一	宮澤颯
西野文貴	橋詰純子	原田実能	藤田薫	堀口弘之	松田好行	宮城光夫
西原公正	橋爪美樹代	原田美由紀	藤田剛	堀田雅貴	松永鮎見	宮田周平
西原博之	橋本寛治	原真由子	藤谷去来	堀部倭男	松永広太	宮田哲郎
西原萌恵	橋本卓三	原萌子	藤田廣子	堀部倭男	松波康裕	宮地瞳
西部敏子	橋本智明	原素子	藤野勇馬	本庄くるみ	松波陽子	宮原俊之
西部和子	橋本誠	原悠登	藤林弘恭	本多久男	松野慎也	宮原宗久
西村淳子	橋本光夫	原洋介	藤原薫代	本間雅也	松野裕二	宮本麻美
西村健汰	橋本祐子	半田俊彦	藤巻美和	本間道晴	松本明男	三好和貴
西村秀樹	橋本陽子	日浦徹	藤松邦久	前嶋由紀子	松本馨	三好岳志
			藤間満			

三好輝哲	諸星俊二	山田昭子	吉田照彦	渡邊眞章
向井章雄	門前恵美子	山田兼博	吉田菜々子	渡辺政治
向井田裕己	門馬直人	山田啓二	吉田正人	和田誠
向井栄仁	門間直彦	山田健一	吉田直矢	渡曾壽子
武蔵節子	門間典子	山田耕作	吉田百合子	渡會壽子
武藤富美子	八木幸一	山田将也	吉富博	大峽美桜
宗像晶子	八木幸市	山田拓	吉留憲子	張文彦
棟方有宗	八木伸	山田春美	吉野喜美子	尹永洙
宗兼明香	柳生敦	山田博一	吉野貴子	あいち海上の森センター
宗近幸子	柳生敦志	山田勝	吉野久司	甲山自然環境サポート倶楽部
村井翼	柳生英喜	山田美那子	吉場聖菜	甲山自然調査ボランティア
邑井楓佳	八木美雄	山田美之	吉弘久美	工学院大学自然科学研究部
村井幸二	八木義博	山田靖史	吉弘好孝	里山ウォッチング参加者
村岡和子	矢口喜久江	山田裕司	吉村妙子	高谷ジュニア
村上謙治	本間喜久男	山田義久	吉邨隆資	都市型里山自然調査ボランティア
村上幸子	矢崎孝昌	山田若菜	吉村典子	日立一高生物部
村上達哉	谷沢誠	山中佐知子	吉村秀夫	
村上壽之	矢澤昌子	山中洋子	吉本重子	
村上裕	矢沢道子	山梨光明	葭本重子	
村上博彦	矢澤道子	山野昭子	吉本孝志	
村上真奈	安井顕徳	山村英人	吉本悠人	
村上良二	安田秀司	山村拓己	依田昌晃	
村越育実	安田典子	山本朝男	米田穂高	
村田誠	安田秀子	山本一輝	米山富和	
村野道子	安田富美子	山本笙子	米山実里	
村松さや華	休場聖美	山本貴仁	余野史香	
村松優子	矢田摩耶子	山本達也	両川昂己	
村山ちた子	谷地森秀二	山本庸博	六重部篤志	
室園康生	八木ひとみ	山本捺由他	六重部茂實	
最上勝孝	柳川維	山本展大	若井美次	
茂木響	柳谷千都	山本裕子	若野翔太	
持田誠	柳谷哲史	山本博	若林弘行	
望月浩仁	柳戸信吾	山本麻収美	脇田信雄	
茂木隼介	柳原理恵	山本征弘	脇村圭	
茂木紀夫	矢野和之	遊亀房子	和久井詳子	
元木咲	矢野瞳	湯川豊	鷺田善幸	
本橋綾香	矢野昌記	柚上直樹	和田圭	
桃井修子	八尋ハル	横井克彦	和田拓巳	
桃井忠夫	矢吹正	横井幸一	和田武	
桃澤洋	矢吹勉	横井静	渡辺旭裕	
森逸雄	山内美星	横尾キヨ子	渡部悦子	
守一樹	山家公夫	横倉道雄	渡辺格雄	
森川竜海	山形満	横手紘治	渡辺和昭	
森口正一	山上安広	横山明子	渡辺和子	
守桂子	山川尚子	横山千恵子	渡部克哉	
森幸枝	山川泰弘	横山望美	渡辺恵子	
森下健	山口英美	横山正典	渡辺康三	
森田英二	山口理子	吉居清	渡邊二郎	
森田佳菜絵	山口神一	吉居瑞穂	渡辺新十郎	
森田康子	山口武史	吉川明宏	渡辺大輝	
森田祐介	山口倫史	吉川奈津子	渡辺太一	
森浩	山口昌宏	吉川美恵子	渡辺剛徳	
森光宏	山口悠太	吉沢安宣	渡邊敬逸	
森本茂	山口幸雄	吉田綾子	渡邊坦	
森山妙子	山崎智久	吉田一朗	渡部富子	
森山聡之	山下一郎	吉田一郎	渡邊智大	
守谷正寛	山下洵子	吉田栄子	渡辺智之	
守屋倫瑠	山下由貴子	吉田澄子	渡辺久義	
森佳子	山路智恵子	吉田多美枝	渡辺英世	
諸橋淳	山瀬敬太郎	吉田嗣郎	渡辺浩	

参考資料

(1) 指標変数の算出方法

■ 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（5 ページ）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、「在来種数」「外来種率」の 2 つの変数を指標として取り上げた。1 シーズン内の調査の期間や回数が十分でなく不適切と判断される年のデータについては集計しなかった。

「在来種数」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。「外来種率」は、全種に占める外来種の種数の比率として算出した。

■ 鳥類調査

鳥類調査のデータからは、「在来種数」「在来種の合計個体数」「個体群指数」「外来鳥類の分布」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。

「外来鳥類の分布」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、繁殖期の調査回あたりの記録個体数の平均値の経年を算出した。

■ 水環境調査

水環境調査のデータからは、止水域の「富栄養化指数」を指標として使用した。「富栄養化指数」は、透視度・水色・pH の 3 変数を用いた合成変数である。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 変数を用いて合成変数を作成した。植物プランクトンの優占によって 3 変数が下の図 1 のように反応するという単純なモデルを仮定し、

$$\text{Index} = 100 - \{(\text{透視度}) + (10 - \text{pH}) \times 100/3 + |\text{水色} - 11| \times 10\} \div 3 \quad (\text{pH が 7 以下は 7 と見なす})$$

の式により指数を算出した。

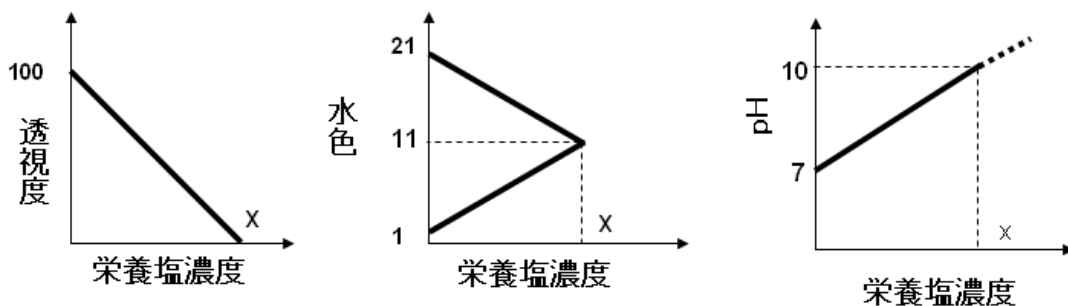


図 1：富栄養化指数の計算に使用した 3 変数についての、栄養塩濃度に対する反応のモデル

なお、このモデルでは今のところ各変数が通常とりうる値の範囲やその分布型、富栄養化によるレジームシフトへの各変数の寄与度（重み付け）については考慮していない。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。また pH、透視度、水色については、それぞれのサイトについて各月の測定値の年平均値をそれぞれの年で算出した。

■ 中・大型哺乳類調査

中・大型哺乳類調査のデータからは、「在来種数」「在来種の合計撮影頻度」、「指標種 6 種の撮影頻度」「外来種の分布」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DOI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。

「在来種の合計撮影頻度」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と 1 年間における合計調査日数から、撮影頻度（1 撮影調査日あたりの平均撮影個体数）を出した。

「指標種 6 種の撮影頻度」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、タヌキの 6 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頻度を算出した。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、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、「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」については、撮影された外来種のうち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頻度を求めた。

■ 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。

■ 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、

■ 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）や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。

チョウ類、鳥類、哺乳類の各種の個体数の経年変化傾向の解析では、上記の統計手法を用いるとともに、解析を行った対象種は出現回数（サイト×年）30回以上でかつ、個体数1以上の記録が15回以上ある種とした。本調査で記録した種のうちチョウ類では73%（87/119種；チョウ類）、鳥類では52%（91/175種）の種を解析した。なお、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（絶滅危惧ⅠA類＝14.87%以上、絶滅危惧ⅠB類＝6.7%、絶滅危惧Ⅱ類＝3.5%）して本調査の結果と比較した。

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。

■ 植物の経年的な増減とニホンジカの分布との関係解析

ニホンジカの生息数が多いと植物種数が経年的に減少することが懸念されているため、この仮説を検証することを目的として解析を行った。ニホンジカの生息数は、第3期環境条件調査に基づくニホンジカの生息状況（2017年度末現在）の3つのカテゴリーを用いて、各サイトを3つのカテゴリーに区分して、各カテゴリーの植物種数の1年あたりの増減率を推定して比較を行い、上記の仮説の検証を行った。植物種数の1年あたりの増減率を推定するために、一般化線形混合モデル（GLMM；ポアソン分布：リンク関数log）を使って解析した。従属変数：種数、独立変数（固定効果）：年を入れ、サイトのランダム効果、初年度効果を考慮して解析した。

■ 全国で記録された生物種数（第4章（1））

第3期調査期間（2013から2017年）に各調査サイトで記録された生物の種数を集計した。解析には第3期調査期間に調査を行ったすべての調査サイトのデータを用い、植物相・鳥類・チョウ類の5年間での通年の種数を算出した。なお、調査期間が規定の頻度に満たない場合もデータに含めて算出した。鳥類は繁殖期および越冬期の調査期間を合わせたデータを用いた。植物相は、植物については全調査サイトで記録対象種群となっている種のみを集計し、シダ植物、木本の種、イネ科およびカヤツリグサ科の種は除外した。

得られた各調査サイトの記録種数につて、①全国の頻度分布図を作成した。②続いて各調査サイトの5年間での記録種数と、その調査サイトの緯度経度および年平均気温との散布図を作成した。年平均気温は国土交通省の国土数値情報平年値メッシュデータを用い、各サイトが属する3次メッシュについて推定された平年値（平成24年までの過去30年間の年平均気温の平均値）を利用した。

■ 各分類群間の種数の相関（第4章（1））

解析には、里地調査の開始から2017年までのすべてのデータセットを利用し、各サイトにおける植物・鳥類・チョウ類のそれぞれの記録種数の相関図を作成した。種数は、各サイトにおける調査年ごとの記録種数を算出し、それを平均した平年値を統計量とした。植物については全調査サイトで記録対象種群となっている種（シダ植物、木本の種、イネ科およびカヤツリグサ科を除く種）を集計し全種、在来種のみ、外来種のための種数を算出した。また植物相およびチョウ類の調査は、調査回数が年4回以下の年のデータは利用しなかった。

■ 在来植物の種多様性を指標する鳥・チョウ類の抽出（第5章）

解析には第3期調査期間に取得されたすべての調査データを利用し、各調査サイトのデータを1標本として取り扱った。記録されたそれぞれの鳥類（97種）及びチョウ類（55種）の出現頻度（5年間で各調査サイトにおいて記録されたか（1）されなかったか（0））を目的変数として、在来植物の種数を説明変数としてロジスティック解析を行った。植物種数は、サイトによっては記録していないシダ植物、イネ科・カヤツリグサ科および木本種を除いた在来種の記録種数を説明変数とした。解析には植物相と鳥類の両方、もしくは植物相とチョウ類の両方の調査を実施している調査サイトのデータを用いた。推定モデルのあてはまりの良さの指標として、デルタAICを算出した。なおこの際、比較とした推定モデルは、帰無仮説として植物種数を説明変数に組み込まない推定モデルのAICである。

なお、推定モデルのあてはまりがよく、在来植物の記録種数によって出現頻度が強く影響を受ける鳥類・チョウ類の中でも「植物種数がそれなりに高い調査サイトであれば出現頻度が高くなる種」と「植物種数がかなり高い調査サイトでないと出現頻度が高くない種」がいると考えられる。そこで本文中では、推定モデルのあてはまりが最も良い上位25種に注目し、「解析対象の鳥もしくはチョウ類の出現頻度が50%となる時の植物種数」に基づいて並べ替えを行った表を掲載した。なお参考に、その種が出現した調査サイトの、全調査サイトにおける出現割合（%）も表示した。

■ それぞれの分類群の種多様性の高さを指標する種（第5章）

解析には第3期調査期間に取得されたすべての調査データを利用し、各調査サイトのデータを1標本として取り扱った。植物種数は、シダ植物、イネ科・カヤツリグサ科および木本種を除いた在来種の記録種数を算出した。在来植物・鳥類・チョウ類の記録された1種1種について、その種の存在を説明変数として、その分類群の記録種数（ただし説明変数に用いた種を除いた種数）を一般化線形モデルにて回帰した。

推定モデルのあてはまりの良さの指標として、デルタAICを算出した。なおこの際、比較とした推定モデルは、帰無仮説として植物種数を説明変数に組み込まない推定モデルのAICであり、この場合は目的変数とした種も含んだ記録種数を用いている。本文中のグラフにはデルタAICが最も小さかった（＝デルタAICが最も大きかった）種のグラフのみを掲載し、その種の出現したサイト（黒）と出現しなかったサイト（赤）での平均記録種数を点線で表した。

■ 結果一覧図の作成

総合評価の結果一覧（55-58ページ）の作成にあたっては、各評価項目の指標の解析結果をさらに要約した図を作成した。上述した生物多様性指標の結果については、各指標の全国的な経年変化率を推定した回帰係数を元に、計算した一年あたりの増減率を、より直感的に理解できるよう棒グラフとして描写した。なお図を要約して表すために複数の分類群の推定値を1つのグラフにまとめた。

第3期の終了にあわせて各調査サイトに対して行った環境条件に関するアンケート調査結果についても、第2期（2012年）と第3期（2017年）の結果を合わせて、点と矢印で要約した図を作成した。各質問項目に対して、強度と変化傾向にそれぞれ整数のスコア（順位得点）を各サイトにあたえ（表2）、それぞれの全国平均（算術平均）を求めた。この算出値を視覚的に表現するため、2012年時点と2017年時点の「強度」とそれぞれの時点から過去5年間の「変化傾向」を、「点」と「矢印の傾き」に変換した。点は全国平均値をそのまま用い、矢印の傾きは、変化の指数が0のときに水平となり、指数が大きいほど右上を

(最大 45°)、小さいほど右下を(最少 45°)示すように、変化の指数を傾きに変換する式を作成して用いた。なお、変換式は質問項目間で共通のものをを用いた。

表 2：総合評価の結果一覧の図で用いた、環境条件アンケート調査に関する質問内容とスコアの一覧

略名	質問の内容	強度に関する回答の選択肢とスコア			変化傾向に関する回答の選択肢とスコア				
		(-2)	(-1)	(0)	(-2)	(-1)	(0)	(1)	(2)
		深刻なレベルで生じている	少し生じている	ほとんど生じていない	たいへん悪化	やや悪化	ほとんど変化無し	やや改善	たいへん改善
庄 迫 要 因 に 関 する 質 問	植物盗掘	希少植物の採取圧							
	開発による喪失	サイト内において過去5年で宅地開発・道路建設などにより大規模に失われたハビタットの面積割合	サイトの大部分	サイトの一部	ほとんどなし	-	-	-	-
	森林の管理停止	二次林のうち何も植生管理がされていない林の割合	サイトの大部分	サイトの一部	ほとんどない	たいへん増加	やや増加	ほとんど変化無し	やや減少
	水田の管理停止	耕作放棄されている水田の面積割合	"	"	"	"	"	"	"
	草原の管理停止	刈り取りや火入れ・放牧などの管理が何ら行われていない草地の面積割合	"	"	"	"	"	"	"
	汚水流入	上流に位置する人家のうち何ら排水・汚水の浄化槽のない人家の割合	"	"	"	"	"	"	"
略名	質問の内容	(0)	(1)	(2)	(-2)	(-1)	(0)	(1)	(2)
保 全 対 応 策 に 関 する 質 問	森林の管理	ボランティアによる保全管理活動がされている二次林の面積割合	ほとんどない	一部	大部分	たいへん減少	やや減少	ほとんど変化無し	やや増加
	水田の管理	ボランティアによる保全管理活動がされている水田の面積割合	"	"	"	"	"	"	"
	草原の管理	ボランティアによる保全管理活動がされている草地の面積割合	"	"	"	"	"	"	"
	保護区指定	サイト内において保護区指定等の開発規制の法的網掛けがあるハビタットの面積割合	"	"	"	"	"	"	"
	監視活動	盗掘・乱獲の予防のための監視体制	ほとんどない	サイトの一部	十分に回る	たいへん悪化	やや悪化	ほとんど変化無し	やや改善
	駆除活動	サイト内での何らかの外來種防除・駆除活動の有無	ない	計画中	ある	-	-	-	-
	防除計画	サイト内でのニホンジカ・イノシシの個体数調整(有害駆除・狩猟)の有無	"	"	"	-	-	-	-
	保全計画	サイト内の生物多様性に関する何らかの保全計画の有無	"	"	"	-	-	-	-
	伝統継承	サイト内での伝統的な生産・資源利用に関する技術・知識を継承するための何らかの取り組みの有無	"	"	"	-	-	-	-
	交付金	生物多様性の保全を目的とした行動に対する交付金・補助金の受給	"	"	"	-	-	-	-

(2) 引用・参考文献

- 池田正人, 松本品, 後藤なな, 畠佐代子 (2015) 動物園と自然保護団体が連携することの利点—企画展「草原の小さな住人カヤネズミ〜身近な自然を見つめ、調べ、支えていく〜」の実施から—。日本動物園水族館教育研究会誌。Vol. 22, 33-37.
- 猪又敏男 (1990) 原色蝶類検索図鑑。北隆館。223p.
- 岩手県 (2017) いわてレッドデータブック 岩手の希少な野生生物 web 版。http://www2.pref.iwate.jp/~hp0316/rdb/index.html (参照 2019-10-23)
- 大石章 (2014) 天覧山周辺でのチョウ調査結果。寄せ蛾記。154 号, 38-41.
- 鬼丸和幸 (2011) 農業用水路生息地におけるヘイケボタルの生息状況 2010 (短報)。美幌博物館研究報告。第 18 号, 17-20.
- 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 巻, 1 号, 105-108.
- 環境省 (2004) 生物多様性国家戦略。http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kankyo/kettei/020327tayosei_f.html (参照 2019-10-23)
- 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。https://www.env.go.jp/nature/satoyama/conf_pu.html (参照 2019-10-23)
- 環境省 (2010) 生物多様性総合評価報告書 (JBO: Japan Biodiversity outlook)。238p.
- 環境省 (2012) 生物多様性国家戦略 2012-2020。256p.
- 環境省 (2018) 分布を拡大する外来哺乳類アライグマ ハクビシン ヌートリア。7p.
- 環境省 (2015) 気候変動の影響への適応計画。86p.
- 環境省 (2019) 環境省レッドリスト 2019 の公表について。http://www.env.go.jp/press/106383.html (参照 2019-10-23)
- 環境省生物多様性センター (2002) 第 5 回 自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書 (昆虫 (チョウ) 類)。376p.
- 環境省生物多様性センター (2004) 第 6 回 自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書。213pp.
- 環境省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 (208-2012 年度) とりまとめ報告書。68p.
- 気象庁 (2018a) ヒートアイランド監視報告 2017。https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/himr/h30/chapter1.pdf (参照 2019-10-23)
- 気象庁 (2018b) 気温・降水量の長期変化傾向。https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/index.html (参照 2018-02-28)
- 甲賀市 (2012) 甲賀市レッドリスト 2012。http://www.city.koka.lg.jp/item/10943.htm#ContentPane (参照 2019-10-23)
- 甲賀市 (2017) 甲賀市レッドリスト 2017。http://www.city.koka.lg.jp/11775.htm (参照 2019-10-23)
- 国土交通省 (2011) 「国土の長期展望」中間とりまとめ。http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000030.html (参照 2019-10-23)
- 堺市 (2015) 堺市の生物多様性保全上考慮すべき野生生物 -堺市レッドリスト 2015・堺市外来種ブラックリスト 2015-。65p.
- Marten Scheffer, Stephen R. Carpenter (2003) Catastrophic Regime Shifts in Ecosystems: Linking Theory to Observation. Trends in Ecology & Evolution. Vol.18, 12, 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。548p.
- Nishinaka, Y. 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. Vol.58, 69-90.
- 日本生態学会 (編) (2002) 外来種ハンドブック。地人書館。408p.
- 日本鳥学会 (2012) 日本鳥類目録 改定第 7 版。438pp.
- 農文協 (2017) ヘイケボタルを増やす工夫。季刊地域。No.30, 2017 年夏号。
- Fischer, A.G. (1960) Latitudinal variation in organic diversity. Evolution. Vol.14, 64-81.
- Begon, M., Townsend, C. R., Harper, J. L. (2005) Ecology: From Individuals to Ecosystems, 4th Edition. Wiley-Blackwell. 750.
- 松田久司, 岩田功次 (2011) 愛媛県八幡浜市八代において自動撮影された哺乳類 (短報)。南予生物。Vol.16.
- 松田久司, 岩田功次 (2013) 愛媛県八幡浜市で撮影されたニホンジカ。南予生物。Vol.17.
- Moss, D. & Pollard, E. (1993) Calculation of collated indices of abundance of butterflies based on monitored sites. Ecological Entomology. Vol.18, 77-83.
- 矢田修 (2010) 日本のチョウ類の多様性の成り立ちと恵み。昆虫と自然。Vol.45, No.11, 5-8.
- 山形県 (2018) 山形県第 2 次レッドリスト (哺乳類、爬虫類、両生類、陸産・淡水産貝類、甲殻類) について (2018 年度改訂版)。https://www.pref.yamagata.jp/ou/kankyoenergy/050011/sizenkankyo/yamagatakenredlist/yamagata_red_list2018.html (参照 2019-10-23)

102

里地調査の調査手法は、現地調査の効率や簡便性を優先させているため、生物多様性に影響を与えうる環境条件については一部の項目（ホタル類調査やカヤネズミ調査）を除いて十分な記録を行っていない。そこで、第3期に調査を実施していた全調査主体を対象に、各調査サイトの環境条件に関する調査をアンケート形式で2018年4月に実施した。アンケートを191サイトに配布した結果、121サイトから回答があり63.4%の回収率であった。本アンケートでは、開発行為や外来種の侵入、希少種の盗掘乱獲といった生物多様性に影響を及ぼすとされる要因と、それに対する保全対応策について、各調査サイトで①現在どれくらいの規模・強度で発生しているか、②2017年までの過去5年間でどのような変化傾向にあったか、について41問の設問を設けた。調査にあたっては、各調査項目の調査地点や調査区間ごとではなく「サイト全体」の環境条件について質問した。サイト全体とは、厳密な定義は行っておらず、各項目の調査地点を含む主要な「ひとまとまりの集水域全体」の範囲や、調査地点周辺の直径約1km程度の範囲とした。アンケート調査で行った設問の一覧は、本とりまとめの解析に使用しなかったものも含め、以下のとおりである。

表 環境条件アンケート調査 設問一覧

質問 番号	質問内容	2018年度末時点での規模・強度				2013年-2018年の変化傾向					
サイト内に自然二次林が ある口 ない口											
1	二次林のうち何も植生管理がされていない林の割合	大部分	一部	ほとんど ない	不明	たいへん 増加	やや増加	ほとんど 変化無し	やや減少	たいへん 減少	不明
2	二次林のうち松枯れが進行している森林の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
3	二次林のうちナラ枯れが進行している森林の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
4	二次林のうちシカの深刻な食害を受けている森林の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
5	ボランティアによる保全管理活動がされている二次林の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
サイト内に人工林が ある口 ない口											
6	人工林のうち何も植生管理がされていない場所の割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
サイト内に溜め池が ある口 ない口											
7	溜め池のうち水抜き・かいぼりなどの管理を何らしていない溜め池の割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
8	ボランティアによる管理活動がされている溜め池の割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
サイト内に水田が ある口 ない口											
9	耕作放棄されている水田の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
10	殺虫剤・防虫剤を使用していない水田の割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
11	除草剤を使用していない水田の割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
12	ボランティアによる保全管理活動がされている水田の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
サイト内に草地（比較的大規模な乾燥性草地）が ある口 ない口											
13	刈り取りや火入れ・放牧などの管理が何ら行われていない草地の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
14	ボランティアによる保全管理活動がされている草地の面積割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
サイト内に住宅地・人家が ある口 ない口											
15	上流に位置する人家のうち下水道に接続していない人家の割合	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
16	希少植物の採取圧	深刻なレベルで生じている	少し生じている	ほとんど生じていない	不明	〃	〃	〃	〃	〃	〃
17	希少動物の採取圧	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
18	盗掘・乱獲の予防のための監視体制	十分にある	サイトの一部	ほとんどない	不明	〃	〃	〃	〃	〃	〃
19	希少種の乱獲や盗掘などについて特筆										

表 環境条件アンケート調査 設問一覧(続)

質問番号	質問内容	2018年度末時点での規模・強度				2013年-2018年の変化傾向					
20	サイト内において過去5年で宅地開発・道路建設などにより大規模に失われたハビタット（生物の生育・生息地）の面積割合	-	-	-	-	サイトの大部分	サイトの一部	ほとんどなし	-	-	不明
21	サイト内において保護区指定等の開発規制の法的網掛けがあるハビタット（生物の生育・生息地）の面積割合	サイトの大部分	サイトの一部	ほとんどなし	不明	たいへん増加	やや増加	ほとんど変化無し	やや減少	たいへん減少	不明
22_1	アライグマ	個体や生息の痕跡が頻繁にみられる	生息しているがあまり見かけない	全くいない	不明	たいへん増加	やや増加	ほとんど変化無し	やや減少	たいへん減少	不明
22_2	アメリカザリガニ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
22_3	ウシガエル	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
22_4	ブラックバス	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
22_5	ブルーギル	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
22_6	イノシシ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
22_7	ニホンジカ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
23	サイト内での何らかの外來種防除・駆除活動の有無	ある	計画中	ない	不明	-	-	-	-	-	-
24	サイト内でのニホンジカ・イノシシの個体数調整（有害駆除・狩猟）の有無	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
25	外來種や大型哺乳類の侵入状況・駆除活動等について特筆										
26	サイト内の生物多様性の保全を目的とした（調査活動以外の）活動の有無	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
27	サイト内の生物多様性に関する何らかの保全計画の有無	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
28	サイトの生物多様性保全のために関係者が集まる場（会合・協議会等）の有無	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
29	順応的管理やPDCAサイクルによる保全計画の運営のしくみの有無	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
30	サイトの生物多様性の重要性を普及啓発するための何らかの取り組みの有無（実施主体は自他問わず）	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
31	サイト内での伝統的な生産・資源利用に関する技術・知識を継承するための何らかの取り組みの有無	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
32	上記のような保全の取り組みについて特筆										
33	環境保全型農業直接支援交付金、農地・水保全管理支払交付金（旧農地・水・環境保全向上対策を含む）、森林管理・環境保全直接支払制度の受給	ある	計画中	ない	不明	-	-	-	-	-	-
34	森林管理・環境保全直接支払制度の受給	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
35	生物多様性の保全を目的とした行動に対する交付金・補助金の受給	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
36	生物多様性の保全を目的とした行動に対する民間の助成金の受給	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
37	学校など教育機関との連携による活動の有無	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
38	企業・地域住民など活動団体以外の主体との連携による活動の有無（教育機関を除く）	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
39	自主的な保全の取り組みを促すような制度・資金的な工夫について特筆										
40	サイト内において木材や落ち葉など、森林資源の利用（薪炭利用・キノコ栽培・堆肥など）の有無	ある	周囲を含め素材がない	周囲を含め素材はあるが取組は無い	不明	-	-	-	-	-	-
41_1	キキョウ	自生している	過去5年間でみられなくなった	5年前から元々していない	不明	-	-	-	-	-	-
41_2	カワラナデシコ	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
41_3	オミナエシ	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-
41_4	フジバカマやヒヨドリバナ類	〃	〃	〃	〃	-	-	-	-	-	-

（４）調査終了の理由に関するアンケート

里地調査の一般サイトは、５年間の調査期間を区切りとして、公募により全国から調査サイトを募集している。ただし、同じサイトで長期的に調査データを蓄積することはモニタリング調査として重要であるため、５年間の調査期間で全ての一般サイトが入れ替わるのではなく、既存の一般サイトで次期調査期間も登録を希望する場合には、継続登録ができることとなっている。一方で、調査期間の切替わりに際して、様々な理由で調査を終了するサイトも存在する。そこで、2017年４月から６月に第４期への移行に伴う第３期一般サイトへの継続意向確認時において「継続する」以外の回答（「検討中」「継続しない」）をしたサイトに対し、「検討中」「継続しない」と答えた主な理由をアンケート形式で聞いた。「継続する」以外の回答だった27サイト（内訳：「継続しない」19サイト、「検討中」8サイト）のうち26サイト（回答率96％）からの回答があった（なお、６月時点で未回答だった13件は母数に含んでいない）。このアンケートでは、「検討中」「継続しない」と回答した理由について、下記の選択肢から最も大きな項目を１つ回答し、さらに該当するすべての項目を回答していただいた。

表 「検討中」「継続しない」と回答した理由（アンケート内での選択項目一覧）

選択項目
調査員の高齢化・後継者がいない
調査体制の大幅な変更（連絡担当者や調査員が転勤・入院等で不在に・家庭状況が変わって多忙）
しばらく休んでから再開したい
調査方法が難しい
調査頻度が多く体力的に負担
調査結果の整理・データ入力が負担
調査員間の連絡調整（調査日程決定やデータ収集）が負担
調査サイトでデータの活用ができず調査に取り組む意欲の低下
事業全体の意義が感じられない
事務局の対応に疑問がある
（自由記述）

（５）調査継続に関するアンケート

第４期への移行に伴い、より多くの現地調査主体が長期的に調査に参加できるように調査体制の改善方針を検討することを目的に、2017年４月から６月に、第３期の全調査サイトにおける連絡担当者の方および調査主担当者の方合計556名を対象に「調査継続に関するアンケート」を実施した。その結果、コアサイト及び一般サイトから合計167件（回収率30％）の回答が得られた（但し、同じサイトの複数の調査担当者から回答が得られた場合があり、サイト数として換算すると回答数は143サイトとなる）。アンケート調査で行った設問の一覧は、下記のとおりである。

表 調査継続に関するアンケート項目一覧

1. 調査継続にとって一番課題になっているものを上位3つ選択（うち、最も大きいものを1つ選択）	
選択肢	A) 調査実施に向けた連絡調整
	B) 各調査員からのデータの収集や提出
	C) 事務局からの問合せへの対応
	D) データの入力
	E) 調査方法が難しい
	F) 調査員の確保
	G) 調査継続の意欲の維持
	H) 地権者など利害関係者からの理解
	その他（自由記述）
2-1. 実施している調査項目で、改善が必要だと思う項目がある場合、その項目と改善策について	
選択肢	改善が必要な項目はない
	改善が必要な項目がある
2-2. 改善が必要な調査項目の具体的な課題・改善点について	
記述回答	改善が必要だと思う調査項目について
記述回答	その調査項目の「調査用紙」に関する課題と改善策（あれば）
記述回答	その調査項目の「入力用フォーム」に関する課題と改善策（あれば）
記述回答	その調査項目の「調査マニュアル」に関する課題と改善策（あれば）
記述回答	その調査項目の「その他」に関する課題と改善策（あれば）
3. 里地調査での持続的に続けられる適切な調査実施頻度（年単位）について	
選択肢	毎年調査でも調査可能（5年）
	1年おき（例：5年のうち1、3、5年）
	2年おき（例：5年のうち1、4年）
	5年に一度
4. データ入力作業の負担を軽減するための調査用紙の代行入力サポートの必要性について	
選択肢	利用しており、今後もしたい
	知らなかったので、今後利用したい
	利用しておらず、今後も特に必要ない
	その他（自由記述）
5. 今後事務局が力を入れて取り組むべきこと（上限3つまで複数選択可）	
選択肢	A) 調査技術向上への支援
	B) 新規メンバーの獲得や後継者育成のための講習会の実施
	C) 各サイトで調査活動を普及できるツールの開発
	D) 各サイトでの調査データ活用支援
	E) 国・地方自治体の保全施策へのデータ活用推進
	F) 企業からの人的支援や資金的支援をもらえるよう働きかける。
	G) 博物館や研究機関などからの協力体制を強化する。
	H) 地域サイト間での連携・協力を活性化させる。
	その他（自由記述）

(6) 里地調査サイト一覧

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	穴塚の里山	茨城県土浦市	認定NPO法人 穴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	たねぼ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	鹿児島県始良市	NPO法人 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	○	○		○	○	○	○	○	

里地調査サイト一覧（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		○				○			
北海道	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	○								
北海道	S003	糸井緑地	北海道苫小牧市	自然ウォッチングセンター	○	○							
北海道	S004	越後沼湿原	北海道江別市	越後沼研究会	○								
北海道	S183	石狩浜海岸砂丘とその周辺	北海道石狩市	いしかり海辺ファンクラブ	○								
北海道	S006	千軒網配野	北海道松前郡福島町	山歩集団青い山脈	○								
北海道	S007	名駒地区	北海道磯谷郡蘭越町	蘭越自然探検隊	○	○							
北海道	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								○	
青森県	S184	大釈迦の里山、里地	青森県青森市	個人			○					○	
青森県	S012	弘前市民の森 座頭石地区	青森県弘前市	ウォッチング青森(弘前地域グループ)	○		○						
青森県	S014	大仏地区	青森県八戸市	個人	○	○							
岩手県	S185	釘の平地区	岩手県盛岡市玉山区	岩手県立大学総合政策学部環境政策講座	○		○			○		○	○
岩手県	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	○	○	○	○				○	○
岩手県	S015	滝沢森林公園及び野鳥観察の森	岩手県岩手郡滝沢村	K O I W A I	○	○							
岩手県	S187	金鶏山	岩手県西磐井郡平泉町	平泉メビウスの会	○								○
宮城県	S017	水の森公園	宮城県仙台市青葉区	水の森公園に親しむ会	○								
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			○						
宮城県	S021	波伝谷	宮城県本吉郡南三陸町	南三陸ふるさと研究会	○	○		○		○		○	○
福島県	S023	福島市小鳥の森	福島県福島市	福島市小鳥の森	○	○		○					
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	○	○	○						○
茨城県	S188	小木津山自然公園	茨城県日立市	おぎつ山森の会	○	○				○			
茨城県	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	○	○		○					
茨城県	S028	奥山地区	茨城県守谷市	小さな鳥の資料館		○							
栃木県	S029	古川	栃木県宇都宮市	河内自然環境研究会			○						
栃木県	S030	ハローウッズ	栃木県芳賀郡茂木町	ハローウッズ	○	○		○		○	○	○	
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	○	○		○		○	○	○	○
群馬県	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	○		○						
群馬県	S033	尾瀬戸倉山林	群馬県利根郡片品村	尾瀬ネイチャーセンター	○	○		○		○	○		
群馬県	S034	上ノ原	群馬県利根郡みなかみ町	森林塾青水									○
埼玉県	S035	奈良新田	埼玉県熊谷市	個人							○		
埼玉県	S036	見沼地域	埼玉県さいたま市・川口市	見沼鷺山復活プロジェクト	○	○	○			○			○
埼玉県	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	○	○		○	○	○	○	○	
埼玉県	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	○		○						
埼玉県	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			○	○				○	
埼玉県	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		○							
千葉県	S041	市野谷の森	千葉県流山市	NPO法人 NPOさとやま	○	○					○		

里地調査サイト一覧（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
千葉県	S043	ムクロジの里（栗山鳥ノ下自然公園）	千葉県四街道市	NPO法人 四街道メダカの会	○	○			○	○	○	○	
千葉県	S044	匠塙の里山	千葉県匝瑳市	敬愛大学八日市場高等学校 自然科学部		○				○		○	
千葉県	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						○			
千葉県	S191	松子地区	千葉県長生郡一宮町	一宮ネイチャークラブ								○	
東京都	S192	野川 世田谷区成城・狛江市流域	東京都世田谷区・狛江市	財団法人 世田谷トラストまちづくり、 せたがや野川の会							○		
東京都	S046	都立赤塚公園および周辺地	東京都板橋区	いたばし自然観察会	○								
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	○								
東京都	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	○								
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			○	○		○			
東京都	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		○						○	
東京都	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				○					
東京都	S053	青梅の杜	東京都青梅市	環境NPO ベルデ	○								
東京都	S054	多摩動物公園内	東京都日野市	多摩動物公園		○							
東京都	S055	宮野入谷戸	東京都武蔵村山市	生き物倶楽部	○	○							
東京都	S057	平井川	東京都あきる野市・日の出町	川原で遊ぼう会					○				
東京都	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	○					○			
東京都	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							○		
東京都	S194	沖村	東京都小笠原村	母島生物多様性保全管理センター	○	○					○		
神奈川県	S063	梅田川流域	神奈川県横浜市緑区	チームLMP	○	○							
神奈川県	S064	瀬上の森	神奈川県横浜市栄区	瀬上さとやまもりの会	○	○			○	○		○	
神奈川県	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	○	○	○	○		○	○	○	○
神奈川県	S066	奈良川源流域(土橋谷戸周辺の里山地域)	神奈川県横浜市青葉区	奈良川源流域を守る会	○	○						○	
神奈川県	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	○							○	
神奈川県	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	○	○	○	○				○	○
神奈川県	S068	野比地区	神奈川県横須賀市	三浦半島昆虫研究会							○		
神奈川県	S069	光の丘水辺公園	神奈川県横須賀市	水辺公園友の会	○					○	○		
神奈川県	S231	鷹取山	神奈川県横須賀市	鷹取山自然観察会	○						○		
神奈川県	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	○	○		○	○	○	○	○	
神奈川県	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			○	○				○	○
神奈川県	S072	中村川およびその周辺の里山	神奈川県小田原市	個人	○								○
神奈川県	S196	逗子沼間の雑木林	神奈川県逗子市	沼間里山の会	○								
神奈川県	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			○		○	○			○
神奈川県	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			○					○	
神奈川県	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	○	○	○			○	○	○	○
神奈川県	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		○		○					

里地調査サイト一覧（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	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								○	
神奈川県	S077	神奈川県立座間谷戸山公園	神奈川県座間市	グリーンタフ・座間谷戸山公園グループ	○								
神奈川県	S078	芹沢公園	神奈川県座間市	芹沢親と子の自然観察会		○							
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		○							
神奈川県	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	○		○		○	○		○	○
新潟県	S081	新津・秋葉山（秋葉丘陵地）	新潟県新潟市秋葉区	個人		○							
新潟県	S082	越路原丘陵	新潟県長岡市	越路ホタルの会								○	
新潟県	S082	越路原丘陵	新潟県長岡市	公益財団法人 こしじ水と緑の会	○	○							○
新潟県	S085	柏崎・夢の森公園	新潟県柏崎市	柏崎・夢の森公園	○	○							
新潟県	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		○	○						
新潟県	S087	松代城山周辺	新潟県十日町市	個人	○					○		○	
新潟県	S089	くびきの森自然学校	新潟県上越市	NPO法人 くびき里やま学校		○							
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	○								
富山県	S091	五箇山大島地区	富山県南砺市	個人	○	○		○					
石川県	S092	金沢大学角間キャンパス内里山ゾーン	石川県金沢市	角間の里山メイト	○			○					
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		○							
石川県	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	○					○		○	
石川県	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んの里山里海						○			
石川県	S096	西部海浜丘陵地志賀町赤住地域	石川県羽咋郡志賀町	赤住自然保護クラブ	○								
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				○					
山梨県	S199	乙女高原	山梨県山梨市	乙女高原ファンクラブ						○			
山梨県	S099	茅ヶ岳南西麓	山梨県北杜市	明野の自然を観る会		○							
山梨県	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						○			
長野県	S101	大岡・聖川沢周辺の棚田地域	長野県長野市	個人	○			○				○	
長野県	S103	霧ヶ峰高原八島ヶ原温原外周	長野県諏訪市・下諏訪町	NPO法人 霧ヶ峰基金	○		○						○
長野県	S104	新山地域	長野県伊那市	新山山野草等保護育成会			○						
長野県	S105	大沢一丁田	長野県佐久市	東信自然史研究会	○	○		○	○	○		○	
長野県	S106	海尻目端地区の谷津田	長野県南佐久郡南牧村	個人						○		○	
長野県	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	○								
長野県	S107	伊那谷南部松川町地域	長野県下伊那郡松川町	個人	○								
岐阜県	S201	達目洞	岐阜県岐阜市	ぎふ哺乳動物研究会					○				
岐阜県	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	S110	原山スキー場	岐阜県高山市	原山歩こう鳥の会	○	○		○					
岐阜県	S111	岐阜県百年公園	岐阜県関市	岐阜県博物館	○	○		○			○		0
岐阜県	S203	八幡池	岐阜県加茂郡坂祝町	“ふかがや”ふるさとみなおしたい			○						
静岡県	S112	村櫛半島	静岡県浜松市西区	浜松生物多様性研究会		○				○			
静岡県	S204	細江町周辺エリア	静岡県浜松市北区	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				○					

里地調査サイト一覧（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	植生園
静岡県	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	○								
静岡県	S205	八幡町	静岡県富士市	個人		○							
静岡県	S206	浮島ヶ原自然公園	静岡県富士市	富士自然観察の会	○	○			○		○		
静岡県	S207	下之郷半谷地区	静岡県藤枝市	個人				○	○				
静岡県	S208	細野高原	静岡県賀茂郡東伊豆町	個人	○	○	○						
静岡県	S115	下柚野の里山	静岡県富士宮市	ホールアース自然学校	○	○							
愛知県	S116	天白溪湿地	愛知県名古屋市長白区	個人						○			
愛知県	S116	天白溪湿地	愛知県名古屋市長白区	東山自然観察会			○						
愛知県	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					○	○	○	○	
愛知県	S117	トヨタの森	愛知県豊田市	「トヨタの森」事務局	○	○		○	○	○			
愛知県	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				○					
愛知県	S211	善師野地区	愛知県犬山市	尾張自然観察会	○	○			○				
三重県	S120	海蔵川中流の里地	三重県四日市市	海蔵川の自然に親しむ会		○							
三重県	S122	大仏山とその周辺	三重県伊勢市・度会郡玉城町・多気郡明和町	大仏山自然クラブ	○	○	○		○	○		○	○
三重県	S124	八幡地区	三重県名張市	伊賀自然の会（伊賀ふるさとギフチョウネットワーク）							○		
三重県	S125	名張市南西部 通称「赤目の森」	三重県名張市	NPO法人 赤目の里山を育てる会			○				○		○
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	○	○				○	○		
滋賀県	S212	奥之池	滋賀県蒲生郡日野町	NPO法人 蒲生野考現倶楽部	○	○	○	○			○	○	
京都府	S130	宇治白川里山	京都府宇治市	NPO法人 ピオトープネットワーク京都内白川里山クラブ	○	○			○	○			
京都府	S131	世屋地区	京都府宮津市	NPO法人 里山ネットワーク世屋	○	○		○					
京都府	S132	西山一帯	京都府長岡京市	西山森林整備推進協議会	○	○		○			○		
京都府	S133	桂川河川敷地区	京都府京都市	乙訓の自然を守る会(カヤネズミ研究会)					○				
大阪府	S213	鉢ヶ峯	大阪府堺市南区	堺自然観察会	○								
大阪府	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	○								
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	○	○		○			○		○
大阪府	S135	余野川周辺用水路	大阪府池田市	池田・人と自然の会								○	
大阪府	S215	紫金山公園	大阪府吹田市	吹田自然観察会	○	○					○		
大阪府	S216	奥の谷	大阪府富田林市	富田林の自然を守る会	○						○		
兵庫県	S137	「小川」フィールド	兵庫県神戸市垂水区・須磨区	つつじが丘マナビィ生き物探検隊	○	○					○		
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	○						○	○	
兵庫県	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」	○								○
兵庫県	S140	西宮甲山	兵庫県西宮市	NPO法人 こども環境活動支援協会	○			○				○	○
兵庫県	S141	丸山湿原群	兵庫県宝塚市	個人									○
兵庫県	S217	三木山森林公園	兵庫県三木市	三木山サポーター		○				○	○		
兵庫県	S218	市川上牛尾寺家	兵庫県神崎郡市川町	NPO法人 棚田LOVER's	○		○	○		○			
奈良県	S219	西畑の棚田	奈良県生駒市	ECO-net 生駒		○							○

里地調査サイト一覧（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
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	○			○					
和歌山県	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			○					○	
岡山県	S220	山陽ふれあい公園	岡山県赤磐市	あかいわ自然観察クラブ		○	○				○		
広島県	S221	古鷹山切串山麓	広島県江田島市	個人		○	○			○	○	○	
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」	○	○		○		○	○	○	
山口県	S155	秋吉台	山口県美祢市	秋吉台エコ・ミュージアム	○			○		○	○		
山口県	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				○					
愛媛県	S157	松山市野外活動センター周辺	愛媛県松山市	愛媛会							○		
愛媛県	S159	サンクチュアリどんぐり	愛媛県八幡浜市	かわうそ復活プロジェクト	○	○		○			○	○	○
愛媛県	S161	堂ヶ谷トンボの里	愛媛県喜多郡内子町	堂ヶ谷トンボの里をしらべる会			○			○			
高知県	S224	すくすくの森	高知県高知市	個人					○	○			
高知県	S225	重倉地区	高知県高知市	個人						○	○		
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				○					
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	○								
福岡県	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	元岡「市民の手による生物調査」					○	○			
福岡県	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	○								
佐賀県	S226	多久	佐賀県多久市	個人						○			
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	○								
長崎県	S171	土器田 放棄耕作地	長崎県佐世保市	個人						○			
長崎県	S227	萱瀬ダム 黒木溪谷周辺	長崎県大村市	個人						○		○	
長崎県	S172	鬼岳	長崎県五島市	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						○			
熊本県	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				○	○			○	○
大分県	S175	下判田の里山	大分県大分市	下判田里山観察会	○	○				○			
大分県	S228	こうざき自然海浜公園	大分県大分市	NPO法人 福祉コミュニティKOUZAKI		○							
大分県	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				○					
大分県	S176	タデ原湿原	大分県玖珠郡九重町	九重の自然を守る会	○								
鹿児島県	S229	松峯地区	鹿児島県熊毛郡屋久島町	屋久島鳥類研究会		○							
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	久米島ホタルの会		○				○	○	○	

(7) 各種の個体数変化率・出現地点の割合の経年変化一覧

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

※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 で解析した

※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 (2008-2017; 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)	平均個体数(個 体/反復/年/サ イト)※3	RL2019カテゴリー (環境省版)
アカハラ	-16.8%	-0.26	**	0.012	46	0.26	-
コムドリ	-16.0%	-0.14		0.192	34	0.30	-
イワツバメ	-15.7%	0.02		0.739	74	1.61	-
オナガ	-15.1%	-0.17	*	0.079	38	0.36	-
メボソムシクイ	-13.5%	-0.09		0.121	55	0.13	情報不足 (DD)
アオサギ	-10.2%	0.01		0.783	263	0.89	-
ミソサザイ	-9.3%	-0.04		0.679	29	0.11	-
ノスリ	-8.9%	-0.10		0.233	33	0.07	-
バン	-8.6%	-0.65	**	0.011	25	0.54	-
セグロセキレイ	-7.8%	-0.08		0.112	175	0.33	-
キセキレイ	-4.3%	-0.10	*	0.053	143	0.31	-
サシバ	-4.2%	-0.16	**	0.036	78	0.20	絶滅危惧II類 (VU)
ホトトギス	-4.1%	-0.04		0.325	382	0.58	-
ハシブトガラス	-3.1%	-0.11		0.170	595	2.40	-
ヒガラ	-2.2%	0.03		0.686	108	0.65	-
ヒヨドリ	-2.1%	0.14		0.358	647	8.21	-
ツバメ	-2.1%	-0.19	***	0.004	502	3.25	-
メジロ	-1.6%	-0.08		0.202	540	3.38	-
ホオジロ	-1.3%	-0.08		0.292	548	2.79	-
カワラヒワ	-1.2%	-0.16	***	0.008	558	2.70	-
ヤマガラ	-1.1%	0.13	**	0.032	464	1.41	-
スズメ	0.5%	0.07		0.381	524	6.96	-
シジュウカラ	1.3%	0.08		0.433	594	3.42	-
キジバト	1.5%	0.08		0.165	589	1.54	-
ムクドリ	2.0%	0.04		0.400	269	2.28	-
イカル	3.4%	0.01		0.745	208	0.45	-
モズ	3.9%	-0.02		0.601	191	0.32	-
セッカ	4.4%	-0.51	***	0.004	58	1.87	-
アオジ	4.9%	-0.04		0.686	105	1.63	-
ヤブサメ	5.5%	0.06		0.253	236	0.61	-
エゾムシクイ	5.6%	0.05		0.560	44	0.26	-
ベニマシコ	5.7%	0.22		0.251	19	0.65	-
アカゲラ	5.7%	0.11		0.115	140	0.49	-
ダイサギ	5.8%	0.04		0.590	70	0.36	-
キビタキ	6.4%	0.12	**	0.038	451	1.71	-
センダイムシクイ	6.5%	0.04		0.512	195	1.28	-
コサギ	6.8%	-0.02		0.829	47	0.41	-
サンショウクイ	7.1%	0.17	**	0.024	105	0.44	絶滅危惧II類 (VU)
オオルリ	7.8%	0.05		0.358	191	0.40	-

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 (2008-2017; 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)	平均個体数(個 体/反復/年/サ イト)※3	RL2019カテゴリー (環境省版)
クロツグミ	8.2%	0.10	*	0.091	108	0.33	-
コチドリ	9.2%	0.11		0.202	45	0.30	-
カイツブリ	9.2%	-0.04		0.610	54	0.77	-
ウミウ	9.5%	0.05		0.734	16	0.42	-
ガビチョウ類	9.9%	0.39	***	0.000	163	2.42	-
シメ	10.5%	-0.08		0.240	54	0.27	-
アオゲラ	11.1%	0.19	***	0.000	225	0.25	-
ノゴマ	11.7%	1.23		0.160	22	0.84	-
サンコウチョウ	12.0%	0.21	***	0.000	147	0.23	-
ゴイサギ	13.4%	-0.13		0.171	54	0.38	-
カワウ	13.4%	-0.02		0.711	111	0.51	-
イソヒヨドリ	15.1%	0.12		0.593	25	0.35	-
コサメビタキ	15.7%	-0.11	*	0.070	89	0.30	-
オシドリ	17.8%	0.17		0.155	19	0.20	情報不足 (DD)
アオバト	18.6%	0.24	***	0.000	118	0.36	-
ケリ	19.0%	-0.37	*	0.099	17	0.77	情報不足 (DD)
エゾセンニュウ	19.8%	0.12		0.421	27	0.29	-
ソウシチョウ	21.6%	0.16		0.109	42	0.72	-
マガモ	27.7%	0.18	*	0.056	32	0.28	-
ニュウナイズメ	NA	0.29	**	0.027	33	0.43	-
オオタカ	NA	0.04		0.485	65	0.10	準絶滅危惧 (NT)
トビ	NA	0.00		0.966	168	0.28	-
チュウサギ	NA	0.18		0.111	50	0.51	準絶滅危惧 (NT)
ドバト	NA	-0.01		0.898	93	1.05	-
カルガモ	NA	0.06		0.133	329	0.86	-
ヒバリ	NA	0.13	**	0.042	156	1.13	-
ウグイス	NA	-0.12		0.156	613	3.94	-
オオヨシキリ	NA	-0.11		0.175	69	0.47	-
コゲラ	NA	-0.23	***	0.003	561	1.58	-
コジュケイ	NA	-0.08		0.141	288	0.72	-
キジ	NA	-0.09		0.102	242	0.64	-
カワセミ	NA	-0.08	*	0.090	201	0.26	-
コルリ	NA	-0.13		0.168	31	0.18	-
ハクセキレイ	NA	-0.07		0.143	227	0.54	-
エナガ	NA	-0.03		0.465	407	1.90	-
カケス	NA	0.07		0.291	126	0.36	-
ゴジュウカラ	NA	0.06		0.492	66	0.37	-
ハシブトガラ	NA	-0.09		0.624	48	0.83	-
ツツドリ	NA	0.05		0.411	108	0.23	-
カッコウ	NA	0.04		0.584	75	0.41	-
ハシボソガラス	NA	0.01		0.882	517	1.55	-
コガラ	NA	0.03		0.694	44	0.20	-
トラツグミ	NA	0.02		0.789	34	0.10	-
アマサギ	NA	-0.27	*	0.066	16	0.44	-
ノビタキ	NA	-0.77	*	0.055	29	2.14	-
アマツバメ	NA	-0.16		0.175	24	0.65	-
ツグミ	NA	-0.10		0.230	25	0.10	-
コシアカツバメ	NA	-0.24		0.190	19	0.65	-
アカショウビン	NA	-0.07		0.564	30	0.27	-
ホオアカ	NA	-0.06		0.678	25	0.44	-
フクロウ	NA	0.04		0.614	25	0.05	-
ビンズイ	NA	0.04		0.700	27	0.08	-
ジュウイチ	-	-0.89	**	0.018	6	0.05	-
クマゲラ	-	0.50	*	0.061	5	0.07	絶滅危惧II類 (VU)
キアシシギ	-	-0.39		0.419	7	0.29	-
アカモズ	-	1.28	*	0.099	7	0.16	絶滅危惧IB類 (EN)
ウミネコ	-	0.75	*	0.084	18	6.17	-
オオアカゲラ	-	0.21		0.155	13	0.06	-
コヨシキリ	-	-0.19		0.254	14	0.19	-
ヤイロチョウ	-				1	0.04	絶滅危惧IB類 (EN)
ハリオアマツバメ	-	-0.31		0.123	7	0.49	-
ヤマセミ	-	-0.74		0.184	3	0.06	-
シロハラ	-	0.18		0.239	11	0.07	-
カササギ	-	0.49		0.250	7	1.02	-
ハイタカ	-	-0.27		0.202	4	0.02	準絶滅危惧 (NT)
ヤマドリ	-	-0.10		0.450	15	0.07	-
オオジシギ	-	0.26		0.266	13	0.62	準絶滅危惧 (NT)

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 (2008-2017; 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)	平均個体数(個 体/反復/年/サ イト)※3	RL2019カテゴリー (環境省版)
コマドリ	-			2	0.02	-
オオジュリン	-	0.48	0.232	10	1.21	-
アトリ	-			3	1.13	-
ヨシガモ	-			1	0.02	-
アカアシチョウゲンボウ	-	-0.41	0.382	1	0.02	-
カモメ	-	-0.41	0.382	2	0.02	-
ハシビロガモ	-			2	0.05	-
シマセンニュウ	-	-0.41	0.382	1	0.07	-
コアジサシ	-			2	0.02	絶滅危惧II類(VU)
ササゴイ	-			1	0.11	-
ツミ	-	0.14	0.391	7	0.05	-
スズガモ	-			1	0.02	-
オオワシ	-			1	0.02	絶滅危惧II類(VU)
セグロカモメ	-			1	0.03	-
イカルチドリ	-	-0.08	0.650	4	0.04	-
ハヤブサ	-	0.12	0.490	5	0.03	絶滅危惧II類(VU)
ショウドウツバメ	-	-0.31	0.150	4	0.14	-
ハチクマ	-	-0.18	0.348	4	0.03	準絶滅危惧(NT)
アオバズク	-			1	0.02	-
チゴモズ	-			2	0.02	絶滅危惧IA類(CR)
エゾビタキ	-			1	0.02	-
ウソ	-	0.09	0.611	4	0.06	-
オオセグロカモメ	-	-0.12	0.590	13	0.21	-
オジロワシ	-	0.17	0.493	7	0.14	絶滅危惧II類(VU)
ムギマキ	-	-0.22	0.579	1	0.07	-
キンクロハジロ	-	0.46	0.311	3	0.13	-
ヒドリガモ	-			2	0.89	-
ノジコ	-	0.16	0.440	14	0.99	準絶滅危惧(NT)
コアカゲラ	-	-0.16	0.542	7	0.19	-
コノハズク	-	0.20	0.465	2	0.03	-
コハクチョウ	-			1	0.10	-
ジョウビタキ	-			1	0.02	-
カシラダカ	-	0.06	0.714	5	0.14	-
アオアシシギ	-			1	0.13	-
チュウシャクシギ	-			1	0.13	-
ヤマゲラ	-	0.12	0.622	3	0.12	-
カラスバト	-	0.09	0.749	6	0.26	準絶滅危惧(NT)
クサシギ	-	0.13	0.627	2	0.03	-
ヒクイナ	-	0.29	0.286	7	0.04	準絶滅危惧(NT)
ヒメアマツバメ	-	-0.07	0.668	12	0.34	-
マヒワ	-	0.00	0.994	13	0.16	-
クロジ	-	0.02	0.910	15	0.17	-
ルリビタキ	-	-0.01	0.978	2	0.04	-
サメビタキ	-	-0.23	0.500	4	0.05	-
アリスイ	-	0.27	0.240	6	0.07	-
カヤクグリ	-	-0.08	0.840	1	0.05	-
マキノセンニュウ	-	-0.08	0.840	1	0.02	準絶滅危惧(NT)
ハギマシコ	-	-0.08	0.840	1	0.10	-
マミチャジナイ	-			1	0.06	-
ミサゴ	-	0.19	0.294	11	0.04	準絶滅危惧(NT)
コガモ	-	-0.06	0.733	8	0.90	-
タシギ	-	-0.01	0.978	2	0.02	-
イソシギ	-	-0.01	0.961	5	0.03	-
チョウゲンボウ	-	0.03	0.864	15	0.38	-
キバシリ	-	0.03	0.784	14	0.08	-
キクイタダキ	-	0.02	0.905	14	0.18	-
カワガラス	-	0.14	0.617	4	0.04	-
ブッポウソウ	-			2	0.03	絶滅危惧IB類(EN)
オナガガモ	-			1	0.02	-
ヨタカ	-					準絶滅危惧(NT)
クロサギ	-			1	0.18	-
トウネン	-			1	0.12	-
シロチドリ	-	-0.08	0.840	1	0.15	絶滅危惧II類(VU)
キョウジョシギ	-	-5.20	0.189	3	1.32	-
チュウヒ	-	2.17	***	1	0.40	絶滅危惧IB類(EN)
ズアカアオバト	-			3	0.50	-
マミジロ	-			2	0.02	-
イスカ	-			1	0.04	-

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

※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 で解析した

※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 (2008-2017; 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)	平均個体数(個 体/反復/年/サ イト)※3	RL2019カテゴリー (環境省版)
ミヤマカラスアゲハ	-31.4%	-0.04	0.584	49	2.23	-
コツバメ	-21.5%	-0.07	0.259	77	1.70	-
ギンイチモンジセセリ	-17.7%	-0.03	0.851	36	6.07	準絶滅危惧(NT)
アオバセセリ	-17.5%	-0.11	0.288	18	0.45	-
オオムラサキ	-16.1%	0.00	0.973	63	1.34	準絶滅危惧(NT)
シータテハ	-15.8%	0.09	0.489	21	1.42	-
スミナガシ	-12.6%	-0.11	0.299	20	0.43	-
ゴマダラチョウ	-11.0%	-0.05	0.318	171	2.72	-
ヤマキマダラヒカゲ	-10.0%	-0.08	0.457	24	1.33	-
コムラサキ	-9.6%	-0.03	0.553	77	1.32	-
ギフチョウ	-8.8%	-0.31	* 0.070	25	2.02	絶滅危惧II類(VU)
ミヤマセセリ	-8.2%	0.03	0.669	115	4.73	-
ウラギンスジヒョウモン	-8.1%	-0.03	0.725	49	1.47	絶滅危惧II類(VU)
ウラゴマダラシジミ	-7.8%	0.04	0.647	35	2.05	-
オオミドリシジミ	-7.6%	0.16	0.132	30	1.90	-
アカタテハ	-7.4%	-0.09	* 0.080	276	4.87	-
ヒメジャノメ	-7.4%	-0.02	0.799	258	12.56	-
ウラナシジミ	-7.3%	-0.03	0.566	214	12.55	-
ウスバシロチョウ	-7.2%	0.13	0.332	46	13.89	-
オナガアゲハ	-6.9%	0.00	0.947	92	3.38	-
イチモンジセセリ	-6.6%	-0.09	0.217	331	57.92	-
カタテハ	-6.5%	-0.15	** 0.038	283	22.58	-
イチモンジチョウ	-6.4%	-0.06	0.270	204	5.12	-
ヒメアカタテハ	-6.1%	-0.17	*** 0.001	206	4.74	-
ミスジチョウ	-6.0%	0.14	0.104	37	1.43	-
メスグロヒョウモン	-6.0%	-0.14	** 0.036	116	3.51	-
ミドリヒョウモン	-5.8%	-0.06	0.254	218	6.48	-
ホソバセセリ	-5.7%	-0.10	0.109	58	0.84	-
トラフシジミ	-5.1%	-0.05	0.419	82	0.93	-
ジャノメチョウ	-5.0%	-0.10	0.192	174	50.65	-
クモガタヒョウモン	-4.8%	-0.11	0.273	40	3.45	-
ウラギンヒョウモン	-4.7%	-0.07	0.353	86	3.73	-
コキマダラセセリ	-4.5%	0.00	0.987	16	2.32	-
ゴイシシジミ	-4.1%	-0.06	0.269	112	3.26	-
ルリタテハ	-3.4%	0.00	0.962	285	4.55	-
ヤマトシジミ	-3.1%	0.01	0.973	351	154.59	-
クロヒカゲ	-2.7%	0.11	*** 0.000	189	20.64	-
ダイミョウセセリ	-2.4%	0.06	0.406	249	9.96	-
スジグロシロチョウ	-2.3%	-0.11	0.100	283	35.25	-
コムスジ	-2.0%	0.28	** 0.038	326	24.99	-
キマダラセセリ	-1.6%	0.05	0.315	231	4.42	-
ミズイロオナガシジミ	-1.6%	0.05	0.334	77	1.02	-
ベニシジミ	-1.2%	0.31	*** 0.009	354	65.99	-
ツマキチョウ	-1.2%	0.10	** 0.032	218	6.68	-
アゲハ	-1.0%	0.13	* 0.061	297	25.63	-
サトキマダラヒカゲ	-0.8%	0.27	*** 0.002	277	31.60	-
ムラサキシジミ	-0.6%	0.10	0.132	266	9.03	-
ヒカゲチョウ	0.5%	0.13	0.138	291	38.00	-
キチョウ	0.7%	-0.27	0.336	347	129.04	-
モンキチョウ	1.2%	0.12	0.214	335	34.76	-
カラスアゲハ	1.2%	-0.03	0.575	230	6.18	-
ウラギンシジミ	1.3%	0.12	0.255	305	21.49	-
ヒメウラナミジャノメ	1.6%	0.52	*** 0.001	348	100.12	-
アオスジアゲハ	1.9%	-0.06	0.529	280	22.26	-

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 (2008-2017; 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 数×年)	平均個体数(個 体/反復/年/サ イト)※3	RL2019カテゴリー (環境省版)
コチャバナセセリ	2.0%	0.09	*	0.074	236	7.43	-
モンキアゲハ	2.1%	0.12		0.127	209	11.16	-
ホシミスジ	2.6%	0.09		0.405	64	7.37	-
チャバナセセリ	2.6%	-0.07		0.173	252	8.73	-
オオチャバナセセリ	3.4%	-0.04	***	0.000	184	13.58	-
ヒメキマダラセセリ	3.8%	0.19	**	0.048	83	4.72	-
モンシロチョウ	4.0%	0.30	**	0.025	357	128.38	-
ルリシジミ	4.0%	0.16	**	0.025	320	28.33	-
アサマイチモンジ	4.0%	0.16	**	0.023	79	1.91	-
クロアゲハ	4.2%	0.11		0.108	302	8.79	-
ツマグロヒョウモン	4.2%	0.10		0.219	311	23.89	-
オオミスジ	6.1%	-0.06		0.717	19	1.51	-
ジャコウアゲハ	6.9%	0.08		0.282	127	15.13	-
クジャクチョウ	7.3%	-0.06		0.757	22	6.47	-
コジャノメ	7.4%	0.04		0.507	221	12.51	-
オオウラギンスジヒョウモン	8.0%	0.07		0.311	89	1.98	-
オオヒカゲ	8.1%	0.15		0.284	57	7.79	-
アサギマダラ	8.6%	0.06		0.280	114	2.03	-
テングチョウ	8.7%	0.26	***	0.000	265	18.58	-
ナガサキアゲハ	11.7%	0.21	***	0.000	160	6.99	-
アカボシゴマダラ	16.2%	0.91	***	0.000	77	14.10	準絶滅危惧 (NT)
ヒオドシチョウ	16.3%	0.25	***	0.000	105	1.50	-
ムラサキツバメ	19.7%	0.25	***	0.003	56	1.36	-
アカシジミ	26.7%	0.18	***	0.000	95	2.01	-
ウラナミアカシジミ	32.8%	0.21	***	0.002	53	1.66	-
イシガケチョウ	33.7%	0.41	***	0.008	49	10.07	-
キアゲハ	NA	0.04		0.474	277	7.53	-
クロコノマチョウ	NA	-0.09	***	0.000	140	2.17	-
サカハチチョウ	NA	-0.13		0.215	49	4.02	-
ツバメシジミ	NA	0.05		0.423	318	29.62	-
ツマグロキチョウ	NA	0.09		0.405	21	0.57	絶滅危惧IB類 (EN)
ミドリシジミ	NA	-0.24	**	0.041	19	0.73	-
ミヤマチャバナセセリ	NA	-0.08		0.372	26	0.87	-

付表3. 哺乳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

※1：NA＝個体数の経年変化が検出されなかった -：出現頻度が低いと解析対象外

※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 で解析した

※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 (2008-2017; 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)	平均個体数(個 体/反復/年/サ イト)※3	RL2019カテゴリー (環境省版)
テン	-6.8%	0.04		0.537	276	0.02	準絶滅危惧(NT)
ノウサギ	-5.7%	-0.01		0.901	310	0.05	-
イタチ類	-2.7%	-0.08	*	0.056	224	0.01	-
キツネ	-2.1%	-0.06		0.231	212	0.03	-
アナグマ	4.8%	0.03		0.607	290	0.04	-
ハクビシン	6.1%	0.19	**	0.032	307	0.04	-
タヌキ	6.9%	0.08		0.427	397	0.12	-
イノシシ	8.6%	0.59	***	0.000	245	0.12	-
ニホンジカ	9.6%	0.55	***	0.000	184	0.05	絶滅のおそれのある地 域個体群(LP)
アライグマ	24.1%	0.08		0.169	168	0.05	-
カモシカ	NA	0.30	***	0.008	94	0.02	絶滅のおそれのある地 域個体群(LP)
ツキノワグマ	NA	-0.01		0.906	43	0.01	絶滅のおそれのある地 域個体群(LP)
ニホンザル	NA	-0.01		0.834	76	0.01	-

2005－2017 年度とりまとめ 実施体制

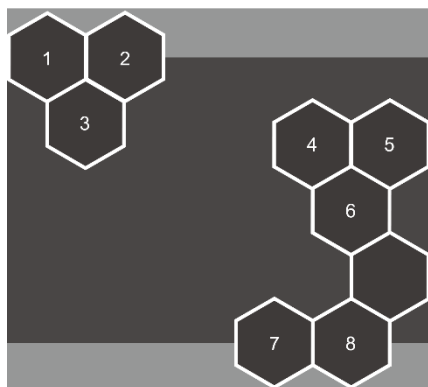
モニタリングサイト 1000 里地調査検討会（■）及び解析ワーキンググループ（○） 委員

■	青木 雄司	神奈川県公園協会
■○	石井 実	大阪府立大学
■○	植田 睦之	バードリサーチ
■	大場 信義	大場蛸研究所
■○	尾崎 煙雄	千葉県立中央博物館
■○	深谷 肇一	国立環境研究所
■○	竹中 明夫	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）

藤田 卓
後藤 なな
福田 真由子
高川 晋一
朱宮 丈晴

【表紙の写真】



1. カワラナデシコ
2. ヤマアカガエル（撮影：小林健人氏）
3. ノウサギ（撮影：池永祐二氏）
4. ゲンジボタル（撮影：小林健人氏）
5. オオムラサキ（撮影：高橋正一氏）
6. オオルリ（撮影：小林健人氏）
7. キキョウ（撮影：小林健人氏）
8. ニホンジカ（撮影地：コアサイト「天狗森」）

**重要生態系監視地域モニタリング推進事業
(モニタリングサイト1000) 里地調査
2005-2017年度とりまとめ報告書**



2019年11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

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/project/moni1000/index.html>
