モニタリングサイト1000里地調査
ホタル類調査（概要版）

（財）日本自然保護協会

NACS-J
THE NATURE CONSERVATION SOCIETY OF JAPAN

モニタリングサイト1000
Since 2003

日本のホタル

・日本には50種が生息
・ゲンジボタル・ヘイケボタルのように成虫が光る種はわずか
・幼虫期を水中でくらす種は3種のみ

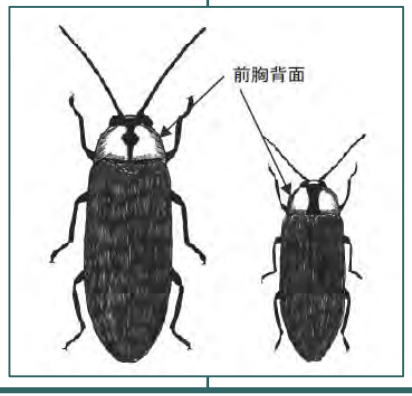
ゲンジボタル

ヘイケボタル

クメジマボタル

写真提供：大場信義

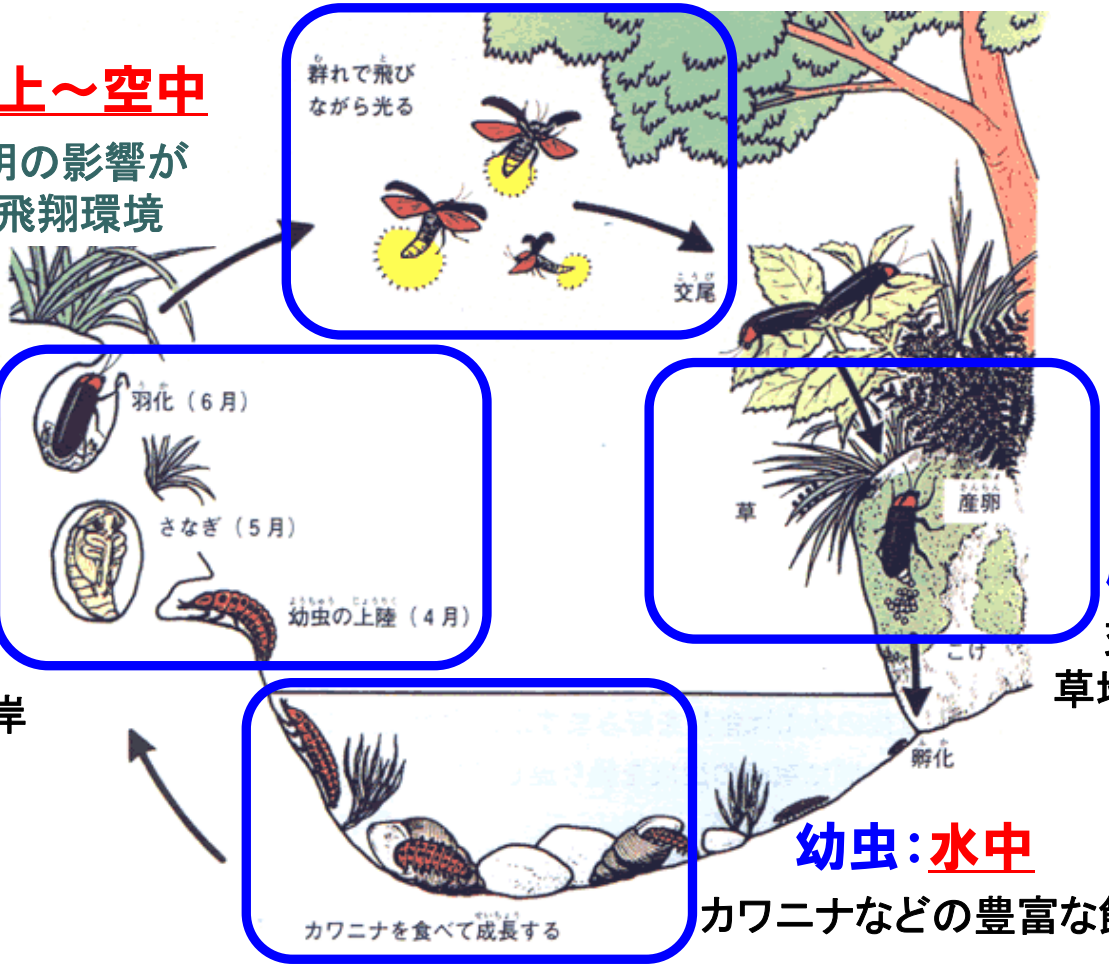
ゲンジボタルとヘイケボタル

	ゲンジボタル	ヘイケボタル
分　布	東北～九州	北海道～九州
住みか	流水域	止水域
発生時期	5～6月	6～8月
見分けポイント	・強くゆっくり光る ・胸に十字のもよう 	・星がまたたくように光る ・胸に太い縦のもよう

ホタルの一生～ゲンジボタルとヘイケボタル～

成虫：陸上～空中

人工照明の影響が
少ない飛翔環境



産卵：岸辺

交尾のための
草地や立ち木、コケ

サナギ：土中

土の露出する自然護岸

幼虫：水中

カワニナなどの豊富な餌生物

一生のうちでさまざまな環境を使い、どれも必要
→里地本来の水辺景観や環境条件の指標となる

ウェブサイト「岐阜の自然 - ホタル楽園ぎふ」より

調査概要

- 目的

  ゲンジボタル・ヘイケボタルの成虫の分布や個体数を長期的にモニタリングし、里地の水辺環境の状態とその変化を把握する

- 調査時期と頻度

  ホタルの発生期間中、個体数が最大を迎えるまで

  最低10日間に1回実施

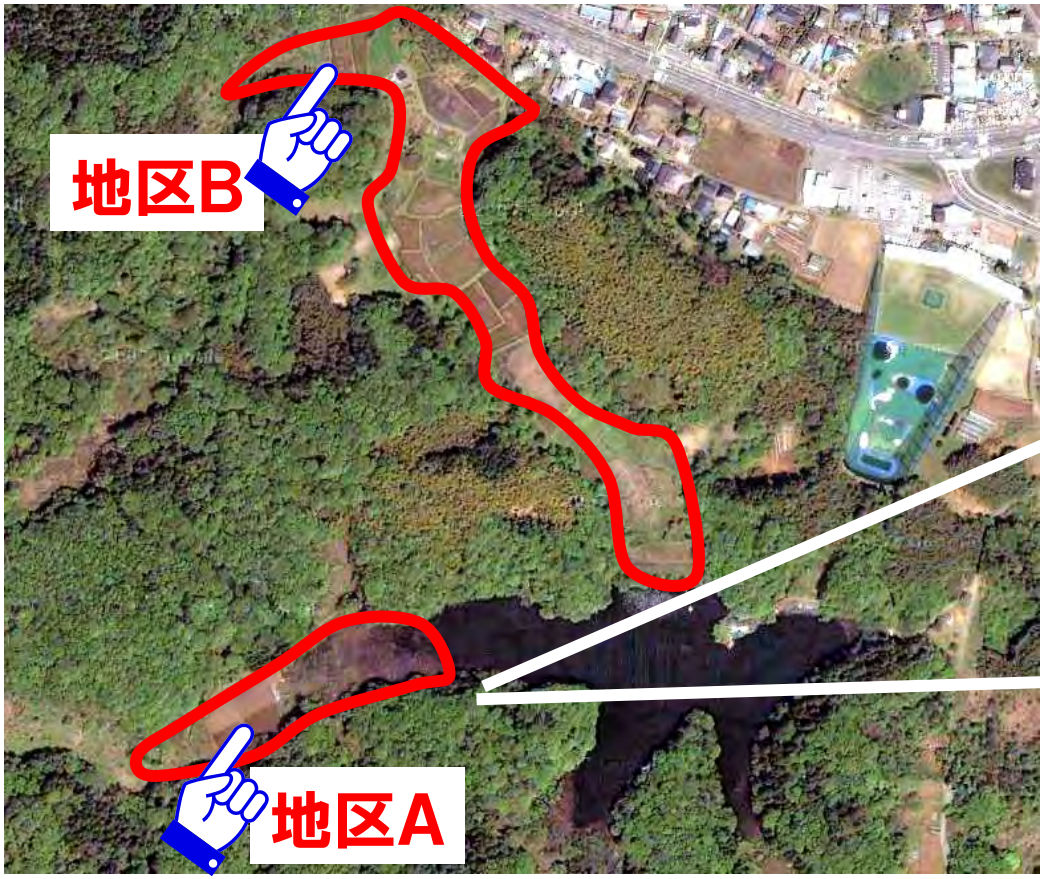
- 調査方法

  ホタルの成虫数を数え、その年の最大発生個体数を調べる

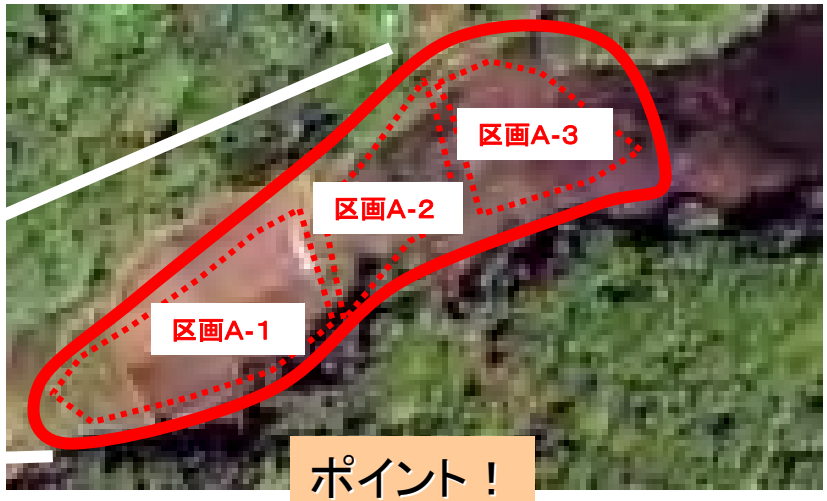
STEP1～地区と区画の設定～

調査の前にしておくこと　事前調査で、ホタルのおおよその生息状況を把握する（種類や発生規模、その時期など）

地区とは、水田や湿地が、ひとまとまりにある範囲



地区の中は、
ホタルの発生しそうな場所を
100m位の区画に区切る

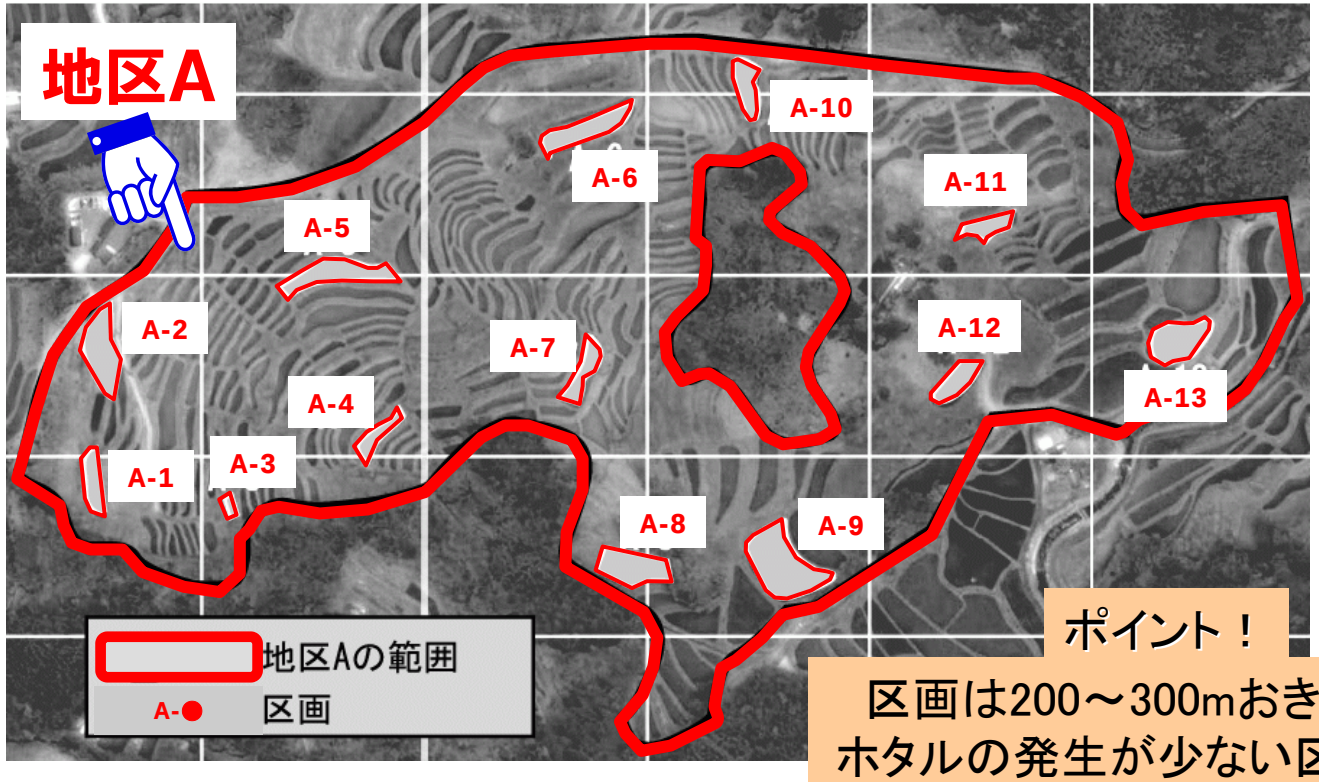


ポイント！

幼虫や成虫、エサのカワニナなどを放流している地区は除外する

～発生場所が広すぎる地区での区画設定～
サンプリング法

地区内全体にまんべんなくいくつかの区画を設定



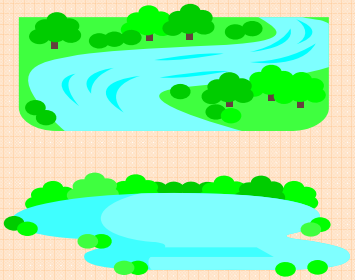
ポイント！
区画は200～300mおきに設置。
ホタルの発生が少ない区画も調査

→各区画調査の結果から、地区全体の個体数を推定

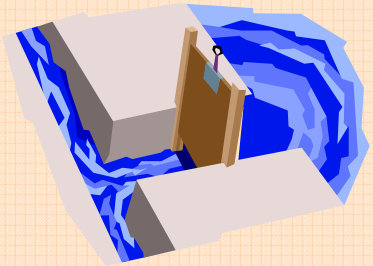
STEP2～区画環境を調べる～

区画環境調査は、ホタル発生期間中に毎年１回、昼間に実施。

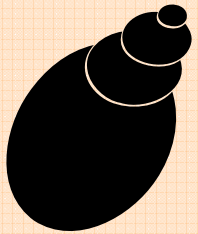
ー 調 査 項 目 ー



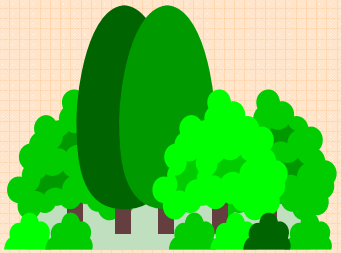
水辺のタイプ



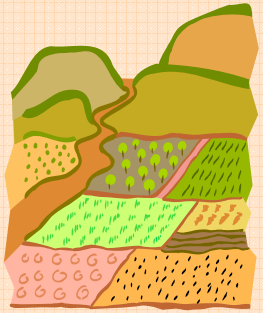
人工護岸の程度



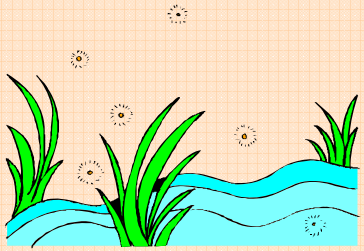
カワニナの生息



林との隣接



圃場整備の程度



岸辺の草の繁茂

人工照明の有無

ほか、
・水底の底質
・冬期の水の
　たまり方　など

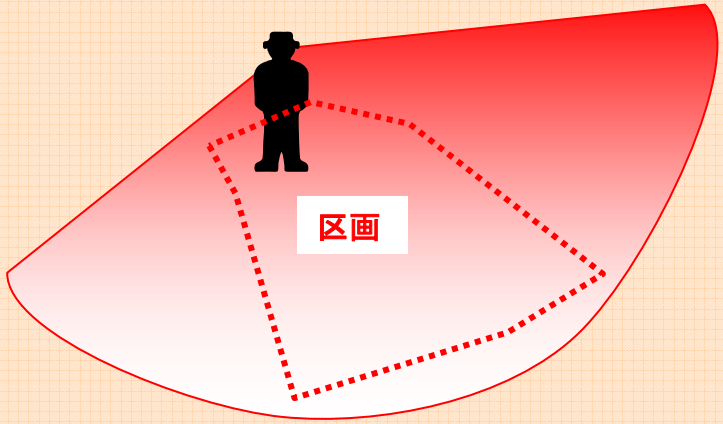
※水辺のタイプで
　調査項目は異なる

※区画環境調査用紙は、NACS-Jホームページよりダウンロード可

STEP3～カウント方法を決める～

ホタルのカウント方法は2とおり（調査初年度に決め、翌年度以降も同じ方法で！）

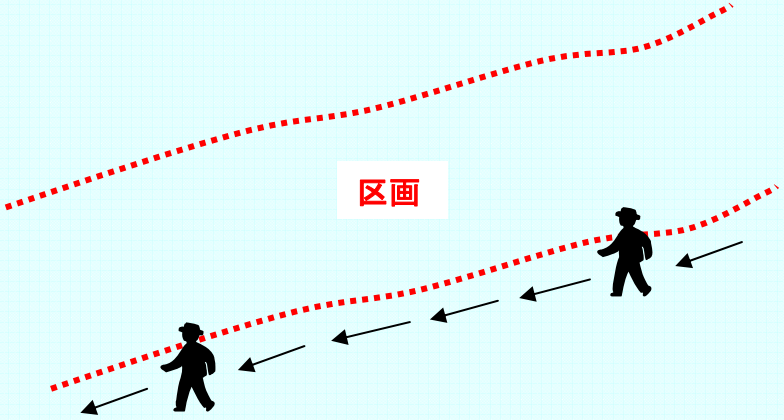
定点法



ある定点から区間内を見渡してカウント
例.水田のように開けた場所

または

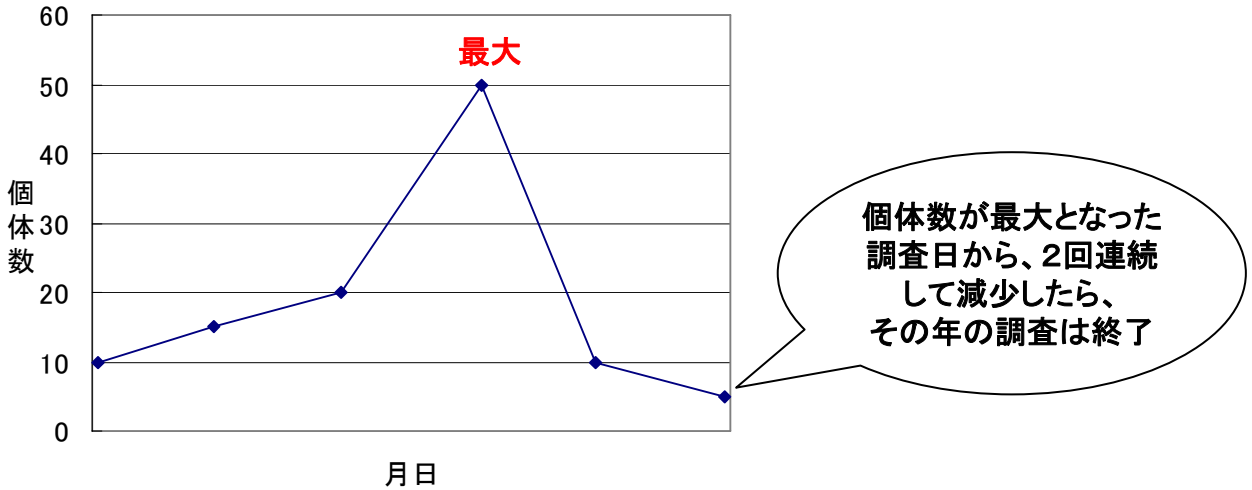
踏査法



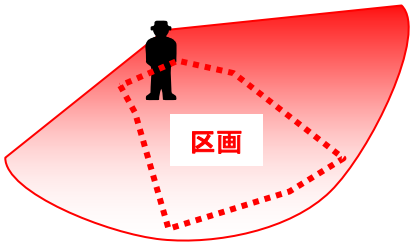
区画内を歩きながらカウント
例.狭い谷を流れる小川

STEP4～ホタルのカウント～

- **調査は発生期間中に最低3回（３日）、最低１０日おきに実施**



- **区画ごとに1分程度のカウントを3回繰り返し、最も多かった数を記録**



1回目		2回目		3回目	
ゲンジボタル	ヘイケボタル	ゲンジボタル	ヘイケボタル	ゲンジボタル	ヘイケボタル
40	2	48	2	46	2

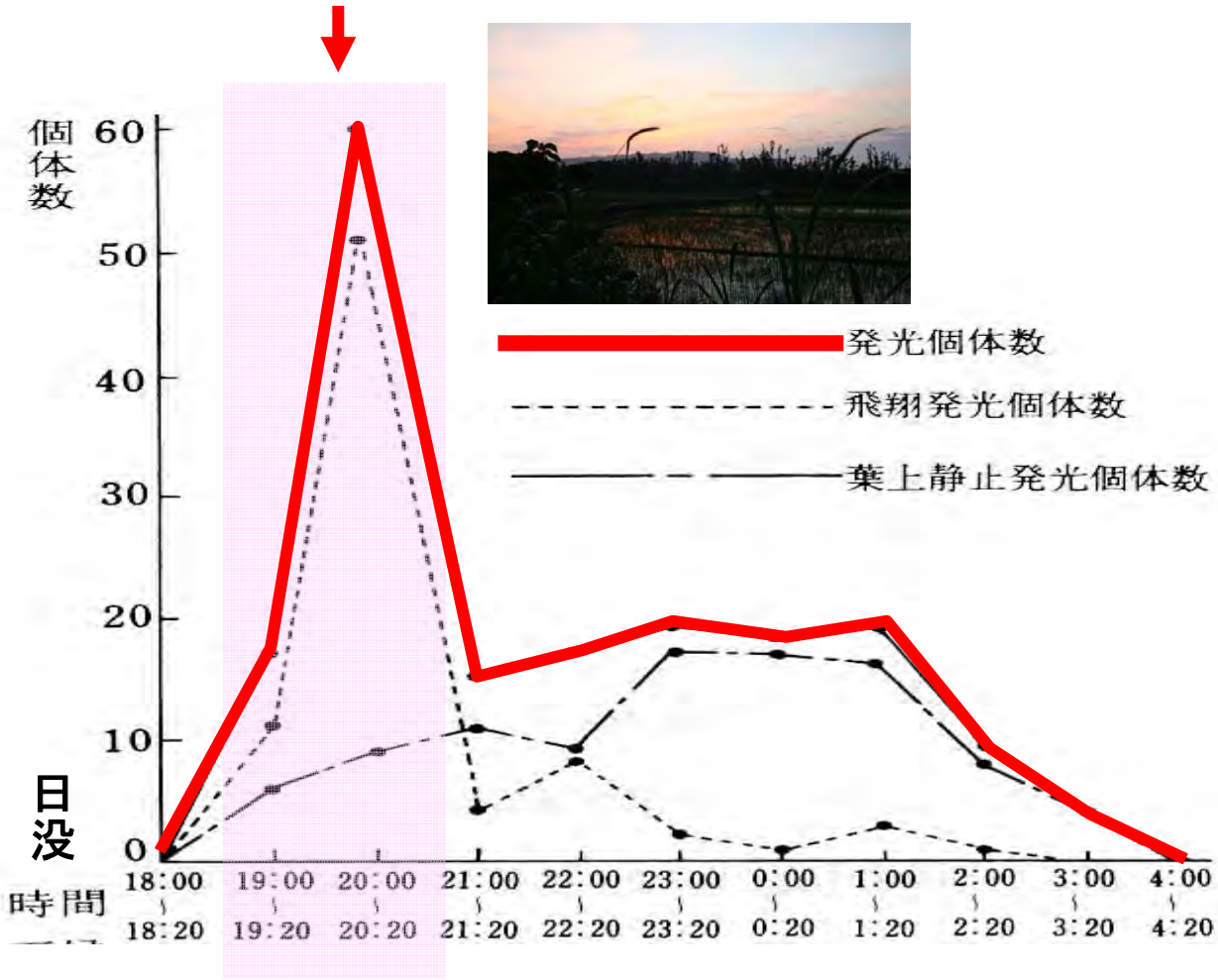
→この区画の結果は、ゲンジボタル48個体、ヘイケボタル2個体となる

ポイント！

ホタルへの悪影響を避けるため、カウントは懐中電灯などの人工光を消して行なう

カウント調査に適した時間

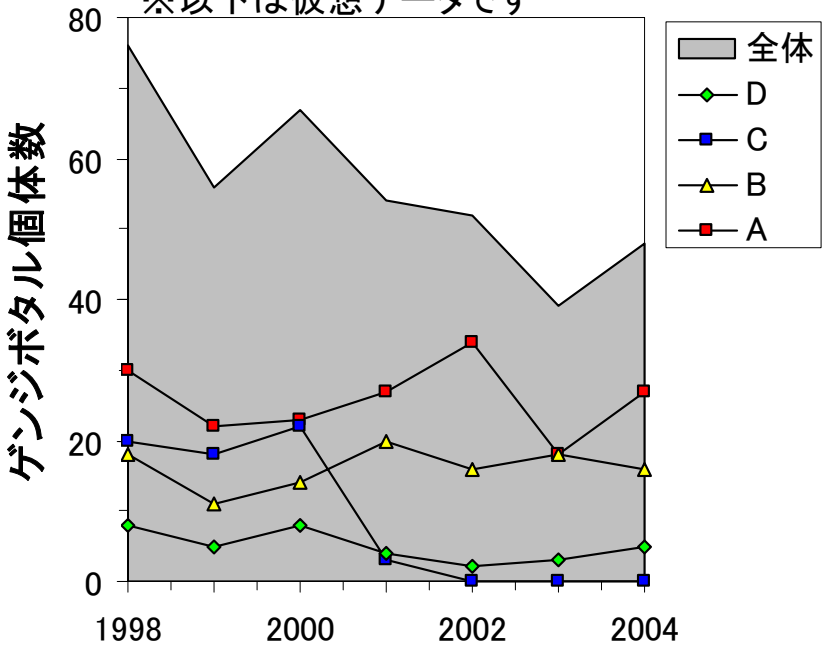
調査はホタルの活動が活発な日没から30分～2時間に実施



「日本の昆虫⑫ゲンジボタル（大場信義）」より

調査からわかること

※以下は仮想データです



図：サイト全体および4地区内でのゲンジボタルの個体数の経年変化

サイト全体の個体数は減少傾向。
特に地区Cでは2000年頃に
人工照明が立てられた

↓

人工照明による飛翔環境の
変化が個体数減少の要因か

表：地区Cにおけるゲンジボタルの個体数と環境条件の推移

調査年		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ゲンジボタルの個体数		20	18	22	3	0	0	0
流水域の環境条件	人工護岸の程度	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
	岸辺の植生	繁茂	繁茂	繁茂	まばら	繁茂	繁茂	まばら
	底質	礫	礫	礫	礫	礫	礫	礫
	カワニナの生育	○	○	○	○	×	○	○
	人工照明の有無	×	×	×	○	○	○	○