

両生類の調査

センサスの方法

2002. 2. 11

卵塊数のカウント A	鳴き声カウント B	個体数カウント C
産卵直後の卵塊 総数とカウントする	鳴き声と5段階 に分けて記録する。 気温、天候と記録する。	あせ 睦暁 林道 に2.10分間の カエルカウント。 昼夜
全数カウント	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 0 なかない 1 1匹時々なく 2 数匹時々なく時々なく 3 数匹時々なく時々なく 4 とどかないコース </div>	相対カウント

種類

センサス方法

アカガエル類	A C
ヒキガエル類	A C
アマガエル類	B C
トサマガエル類	B C
アオガエル類	B C
カンショウオ類	A

爬虫類の調査

センサスルートと種々のエコロビタットを含めて1~2km設定し、種毎に発見した個体数と記録する。1人1時間当りの発見頻度として相対密度を定める。

ハビ・トカゲ類は4月の晴山下日

ハビ類は10-11月の晴山下日

一調査地で10人時程度のセンサスを行う。

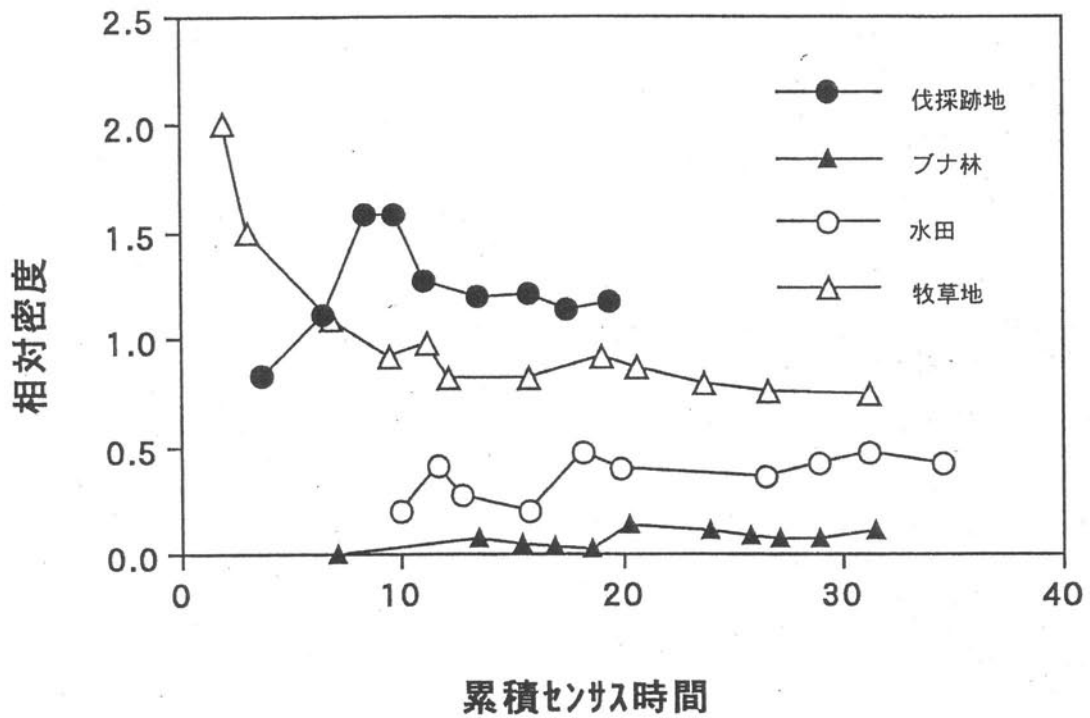


図1 4つの生息場所におけるヘビ類の相対密度と累積センサス時間の関係センサス努力が約10時間・人をこえるあたりで値が安定してくる。

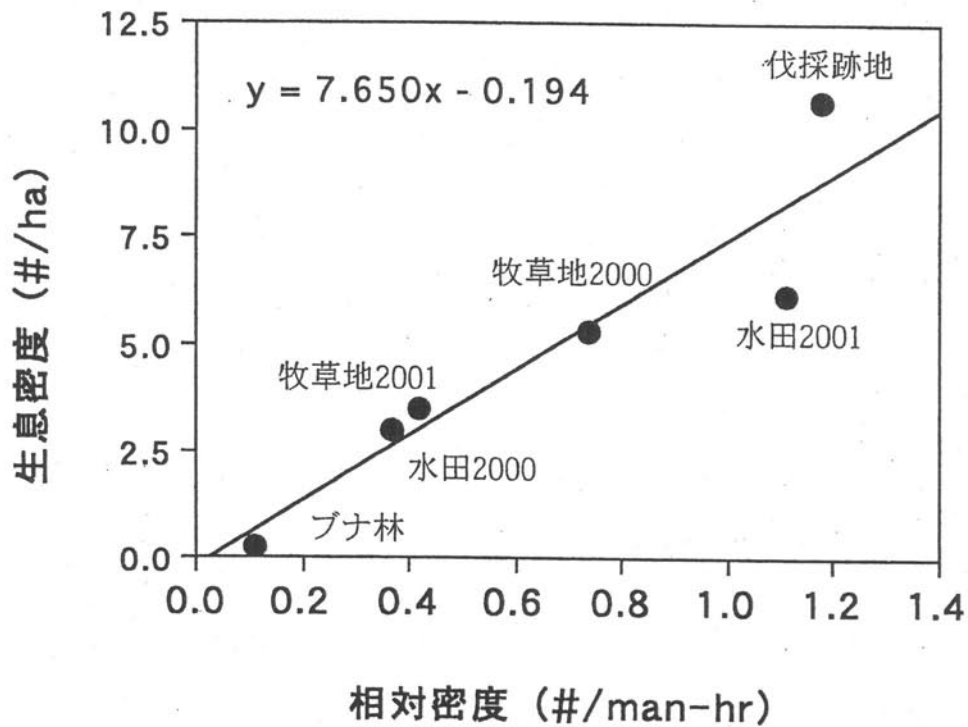


図2 秋田県田沢湖町におけるヘビ類の生息密度。
 単位捕獲努力あたりの生息確認頻度（個体数/時/人）
 と推定生息密度（個体数/ha）の関係。

[調査名]夏の虫★調べ

[調査ステージ]成虫

[目的]生物指標を利用した環境モニタリングの普及啓蒙版的な役割

[対象群・種]シテムシ科・オサムシ科・センチコガネ科・アカ属・カサネ科・クガタムシ科・アゲハチョウ科

[指標性]出現種により シテムシ・センチコガネ・オサムシ科は、林床の落ち葉層、下草の状態、ほ乳類・鳥類の種数、個体数の豊かさを反映。アカ属は、湿地、湖沼、流水面の植生状態(群落や茂り方)、立地(明暗)、面積、開放水面を反映。カサネ科は林縁の植生状態(茂り方、群落)、小昆虫の種数、個体数、林縁吸蜜植物の豊かさを反映。クガタムシ科は林床下草の茂り具合、カサネ科や樹液食の昆虫群の個体数、種数の豊かさ、林の更新(伐採頻度)を反映。アゲハチョウ科は林縁の植生状態(吸蜜植物の有無・茂り方)を反映するものと思われる。

[食性]植物食：アゲハチョウ科、クガタムシ科 肉食：カサネ科・シテムシ科・オサムシ科・アカ属・センチコガネ科 フン食：シテムシ科・センチコガネ科

[天敵]全群：肉食昆虫、クダモノ、鳥類

[調査適地]全国

平地～山地/全域

[調査時期]8月

[熟練度]初

[収集する事柄]群単位で分布の有無を確認するとともに、指定種についてもその有無を把握。指定種は、シテムシ科であれば、クダモノ(緑地面積が広く林床の落ち葉層が厚い林に分布)、オサムシ(緑地面積、林床の制約はほとんどない。餌(バットのフン、木の死骸など)があれば、市街地にも分布。コクシテムシ、マエモンテムシなど。基本情報の把握(調査地の群落分布、林床下草・林縁植生の茂り方(草丈・密度・有無)、解放水面面積、水路の管理(草刈りの有無・補修の有無・護岸の有無)、落ち葉層の状態)

[調査地設定]100m四方以下は全域、それ以上は任意に林縁を含む100m四方を任意に設定

[調査手法]記録方法 写真撮影による。動く種はビニールに入れてとる。探し方：アゲハチョウ科・カサネ科：林縁をくまなく探す シテムシ・オサムシ・センチコガネ科：バットトラップ法(コップを地面から1cmほど浮かし、林縁から林内の任意の直線状に、林縁を起点として5m間隔に設置。なるべく平坦地となるように直線を設定する) クガタムシ科：果実トラップ(林縁、林内のナギ科植物(ヤギ科)の幹地上1mのところ任意5カ所ずつ設置する。間隔は問わない。ストックの中には、1日生ビールにつけたバナナを3本入れる。トラップ法は、3回とも設置場所は同じくすること。

[調査努力]10日おきに3回程度・晴天時のAM

[機材他]調査全体：記録用紙・カメラ・フィルム・捕虫網・巻き尺・透明ビニール袋・コンピュータ・データベースソフト バット：紙皿・紙コップ・割箸・腐肉・バット 果実：ストック・ひも・バット・ゴミ袋・バナナ・生ビール・バナナを漬けるタッパ

[まとめ]種(もしくは科レベル)の生態面から林に欠ける要素の抽出を行う。イメージとしては、各群から同定の容易な種を選び、多様な自然に分布するかどうかを基準に経験測に基づき点数を与える。その合計得点によって、その群が表す自然環境の程度を評価するもの。チョウ類では類似な事例がある。アカ属で例示すれば、マダヒ、マコ、リス5点、コシメ3点、シメ、アキ、ナツ1点で、5点以下だと飛来種主体で水辺がないか、あっても小面積にとどまる。5-14点だと水辺はあるが放置されて久しい。15点以上であると様々な水辺が存在するとランクを仮定する。大草谷戸は1995年-8点、2001年-6点で、水辺はあるが放置されて久しく、年次を追う毎に次第に劣化しつつあると読みとることができる。かな?

[調査名]ホタル★調べ

[調査ステージ]成虫

[目的]流水・林縁の変遷を把握する

[対象群・種]シメジ科・ササ科・センブリ科・アサギ科・アカネ属・カマキリ科・クワガタ科・アゲハチョウ科・ゲンジボタル

[指標性]細流ガケ地のコケ類に産卵、細流法面の土中で蛹化、交尾やみずの交信が林縁で行われることなどから、林縁部の流水の自然環境の様子を反映するものと思われる。しかし、冬季水量が分布にかなり影響するものと思われるので注意が必要。

[食性]貝類(幼虫)

[天敵]人、クモ類

[調査適地]本, 四, 九

平地～山地/流水

[調査時期]5-7月

[熟練度]中

[収集する事柄]ホタルのスケッチ（前胸背の模様と大きさ）、分布の有無、総個体数の把握、カウント時間の記録。また、ホタルの行動（光は動くか、明滅するか、どこで光っていたか（林縁・草原など））。基本情報の把握（林縁の群落、林縁下草・林縁植生の茂り方（草丈・密度・有無）、解放水面面積、冬季水量、水路の管理（草刈りの有無・補修の有無・護岸の有無）、風景写真

[調査地設定]同時明滅が見られる林縁の50mほどの幅を任意に選定。

[調査手法]夜間無～微風時・20時の定点による個体数カウント。発生地毎に発生消長がかなり違うので、調査地の発生消長を事前に把握すること。

[調査努力]最盛期に5日おき3回

[機材他]記録用紙・懐中電灯・長靴・カメラ・フィルム・コンピュータ・データソフト

[まとめ]細流林縁・護岸・放置の程度と発生数(個体数/分)

[調査名]ホタル★調べ

[調査ステージ]成虫

[目的]止水(主に水田)・草地の変遷を把握する

[対象群・種]ヘイケホタル

[指標性]コケ類に産卵、水田等法面の土中で蛹化、交尾や♂♀の交信が草地で行われることなどから、水田部とその周辺草地の自然環境の様子を反映するものと思われる。しかし、冬季水量が分布にかなり影響するものと思われるので注意が必要。

[食性]貝類(幼虫)

[天敵]人、クモ類

[調査適地]本, 四, 九

平地～丘陵/止水

[調査時期]7～8月

[熟練度]中

[収集する事柄]ホタルのスケッチ（前胸背の模様と大きさ）、分布の有無、総個体数の把握、カウント時間の記録。基本情報の把握（水田の管理、農薬使用の有無、草地の茂り方(草丈・密度・有無)、解放水面面積、冬季水量、水路、畦の管理(草刈りの有無・補修の有無・護岸の有無)、風景写真

[調査地設定]同時明滅が見られる草地の50mほどの幅

[調査手法]夜間無～微風時・20時の定点による個体数カウント。発生地毎の発生活消長が極端に違うので、調査地の発生活消長を事前に把握すること。

[調査努力]最盛期に5日おき3回

[機材他]記録用紙・懐中電灯・長靴・カメラ・フィルム・コンピュータ・データベースソフト

[まとめ]耕作面積・農薬使用・放置の度合いと発生数(個体数/水面面積)

[調査名]ぬげがら調べ

[調査ステージ]幼虫(殻)

[目的]林地の変遷を把握

[対象群・種]ヒグ・ラシ・ニイ・イ・ミ・ミンゼ・ミ・ツツクホ・ウシ・(北)エゾ・ゼ・ミ・エゾ・ハルゼ・ミ・(神奈川以南)クマゼ・ミ

[指標性]疎林化、林床の下草減少、緑地面積の減少と孤立化の度合いにより、アブ・ラゼ・ミ(関東以南ではクマゼ・ミとアブ・ラゼ・ミ)の比率が高まることや、構成種がより単純化する。ただし、林の樹種によっては、特定種が一人勝ちする場合(マツ林にハルゼ・ミなど、周辺の自然が豊かそうでも構成種が単純化)があり注意が必要。

[食性]植物

[天敵]肉食昆虫、クダリ、鳥類

[調査適地]北, 本, 四, 九

平地～丘陵/林

[調査時期]7月中旬～9月中旬

[熟練度]中

[収集する事柄]抜け殻の全数収集。基本情報の把握（群落、林床下草の茂り方(草丈・密度・有無)、樹木の密度、調査地点の面積、調査地点を含む緑地全体の面積)

[調査地設定]林の種類毎に林縁を含む100㎡を任意で選定

[調査手法]植生別に100㎡ほどの正方マス内の抜け殻を収集。収集範囲は、地上3mまでの葉、幹、下草につく殻とする。収集した殻は、ビニール袋に入れ保管。収集後にまとめて同定して集計する。同定ポイントである触覚が折れることが多々あり、同定には研修を要する。

[調査努力]10日に1回

[機材他]記録用紙・袋・マジック・巻尺・標本箱・昆虫針・木工用ボンド・コンピュータ

[まとめ]緑地面積・土地利用形態・林床状態とセミ相の構成種の比較を行う。

[調査名]チョウ目チョウ類・トンボ目定量調査

[調査ステージ]成虫

[目的]複数の微環境、調査地全域の変遷を把握

[対象群・種]チョウ目チョウ類・トンボ目

[指標性]複数の微環境の変遷によって種の動向がどのように変化するか、もしくは、种群単位でどのように変化するかを把握する

[食性]チョウ目の多く：植物食 ゴイソウミなど数種：肉食、植物食 トンボ目：肉食

[天敵]肉食昆虫、クモ類、鳥類

[調査適地]全国

平地～丘陵/全域

[調査時期]4-10月

[熟練度]高

[収集する事柄]線センサス法による各種個体数の定量化。基本情報として、各微環境毎の植生、様子（密度、草丈、吸蜜植物の有無）、微環境毎の記録時間。

[調査地設定]林縁・水域。草原をバランス良く含む任意のコース。（手法の項参照）

[調査手法]調査地の代表的な微環境につき記録時間が5～15分となるようなルートを任意に設定。時速1km/hで歩き、ルート左右5m以内、上空（確認できる範囲）に出現した種（もしくは指定した群-ヤマト科、エゾトンボ科、ヒョウモンチョウ類など）と個体数を記録する。微少種は捕獲し確認する。晴天時の10-12時、月の10日、20日の前後に2回設定することが望ましい。

[調査努力]月2程度・晴天時AM

[機材他]記録用紙・捕虫網・コンピュータ・データベースソフト・標本箱・昆虫針・木工用ボンド

[まとめ]微環境毎、もしくは複数環境毎に各種の出現頻度、種構成、生態的知見を元に考察。