

第2代応用生態工学会会長

廣瀬利雄を偲ぶ

— 応用生態工学を模索した頃 —

第4代会長 近藤 徹

廣瀬さんの土木技術の略歴

S30 東大土木卒業・建設省入省・土木研究所ダム部・二瀬ダム工事係長
最先端の工事現場 エリート公務員が体験しないポスト

S36 関東地建菌原ダム工事設計係長-近藤の直属上司
部下教育指導の見本・業務内容を末端職員・請負にまで徹底

S55-58 河川局開発課長 **RCD工法を率先開発**
従前の常識を破る技術基準に挑戦

国際的に高い評価 現場を知り抜いた知見

S60 河川局長 水減税問題を独力で決着 学識の徒だけではない
大物政治家も納得させる要望を貫徹

ダム水源地環境整備センター創設 **応用生態工学を視野**

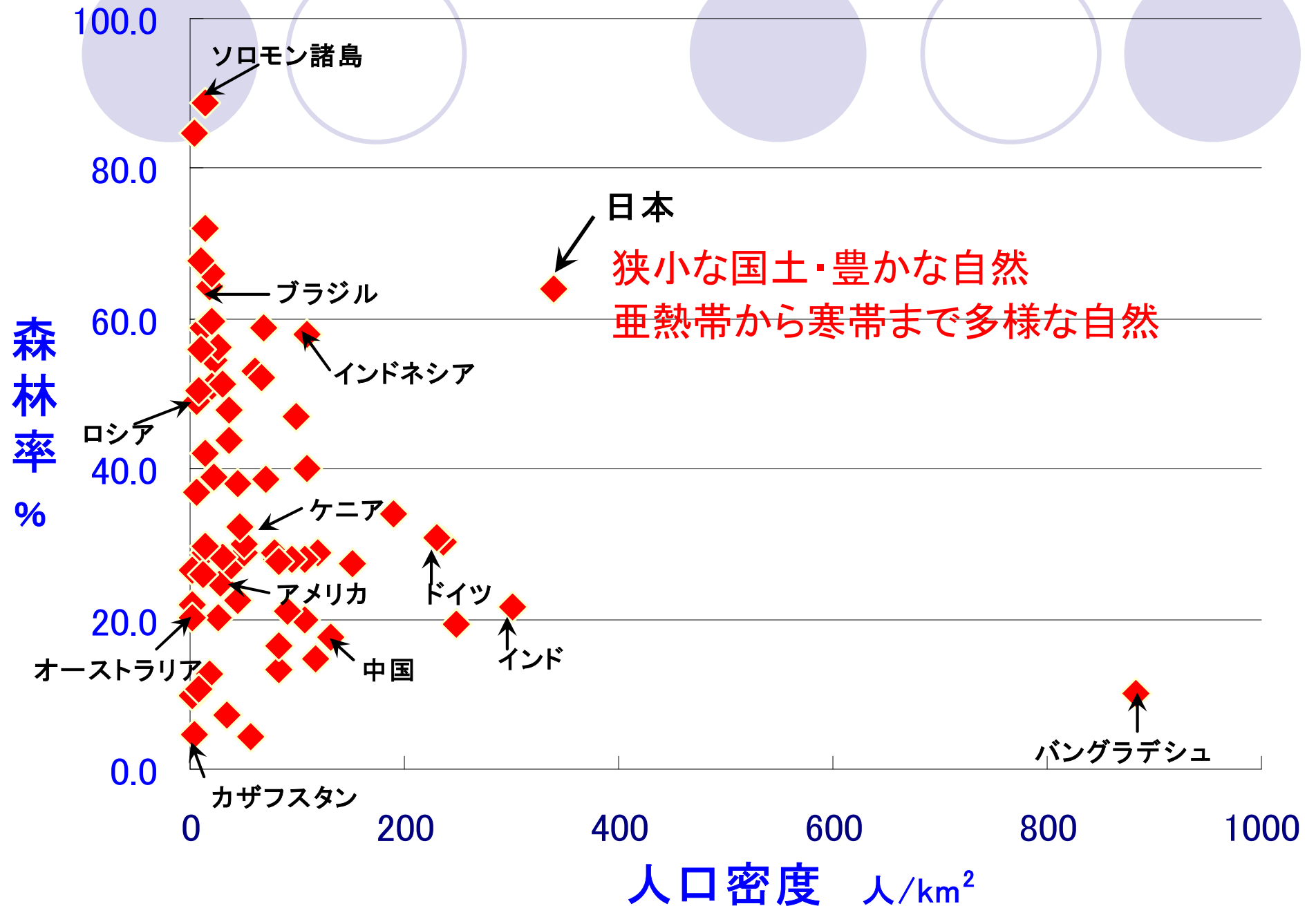
応用生態工学の提唱(広瀬利雄氏)

- この工学を応用生態工学と呼ぶ
- 生物学の複数部門が総合的に議論
- 環境を人工物により、人工的に改変した場合を対象
- 順応及び適応の一部分までの範囲
- 調査、研究は仮説を設けて行う
- 価値論は応用生態工学とは別の場で行う

都合の悪い情報は局長にも隠す体質

- 硬直した組織から脱却・情報を開示する決断
 - 人命最優先の価値観論争だけでは国民の共感は得られない時代
 - 河口堰計画設計・KST生態系調査・水辺の国勢調査を制度化
 - 御用環境学者に頼るなどの指摘 学会の必要性
- 生態学者と土木技術者が学際的研究を目指す
 - 応用と工学は類似性が高いが相応の名称の学会がすでに発足済
 - 応用生態学(景観生態学・緑化学・・・)?
 - 生態工学(NASAの制御型生態系生命維持システムの研究)?

人口密度-森林率



環境アセスに対する土木の不安

- 生態学界側から反対以外の意見がない
- 問題を指摘しても許容範囲の提案がない
 - その結果事業者の独走を許すことになる。不毛な反対闘争の繰り返し
- 調査手法、許容限度の提案は調査着手前に開示してほしい
 - 後からアウトの理屈を作り出すな。反対のための論理と考える
- 環境側からは事業者側は環境アセスを事業執行の隠れ蓑にするな
 - すべて環境への影響なしは嘘っぽい

生態系 ecosystem の概念-1

- 対象地域の**生物の群集**とそれらに関する**非生物的環境**をひとまとめにし、主に**物質循環、エネルギー流**に着目して**機能系**として捉えたもの
 - **生産者、消費者、分解者、非生物的環境**により構成
 - 第3の流れとして**情報の伝達・維持機能**に着目する考え方も

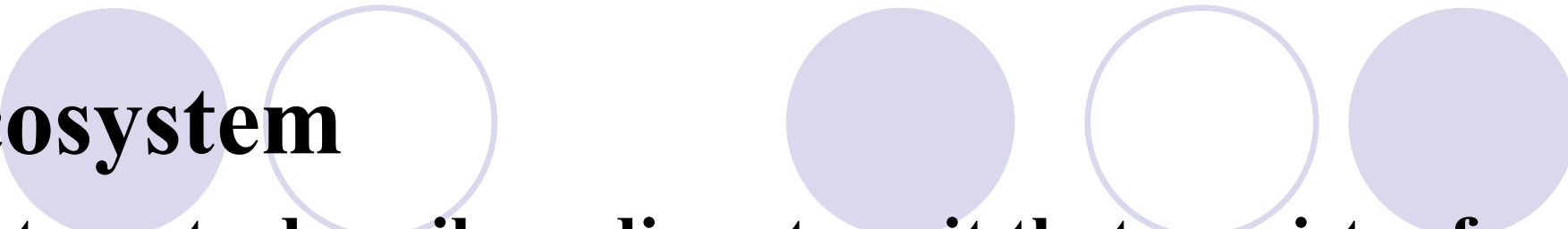
岩波生物辞典

生態系ecosystemの概念-2

- 食物連鎖などの生物間の相互関係と、生物とそれを取り巻く無機的環境の間の相互関係を総合的にとらえた生物社会のまとまりを示す概念

Environmental Information & Communication Network

・・・EICネット



Ecosystem

A term to describe a discrete unit that consists of **living and non-living parts, interacting** to form a stable **system**. Fundamental concepts include the flow of energy via **food-chains and food-webs**, and the cycling of nutrients biogeochemically.

Ecosystem principles can be applied at all scales. Principles that apply to an ephemeral pond, for example, apply equally to a lake, an ocean, or the whole planet.

Oxford “A Dictionary of Ecology”

生態系の工学的仮設と調査戦略

- 例外を許して生態系を経験的に模式化

- 生態系の第1次近似・・・生物間の相互作用に着目

- ◆生物と非生物的環境の間に起こる一次生産、分解、物質循環等の相互作用
- ◆生物間に起こる捕食、競争、寄生、共生等の相互作用

- 生態系の第0次近似・・・食物連鎖に注目

- ◆関連する生物種の生息・繁殖の場の確保

- ◆調査手法

- 指標種の仮定

- 注目種を頂点とした食物連鎖模式図を仮定

- 食物連鎖模式図の構成種の繁殖を中心に生態調査

- 評価手法

- 指標種の生息・繁殖環境の確保で評価

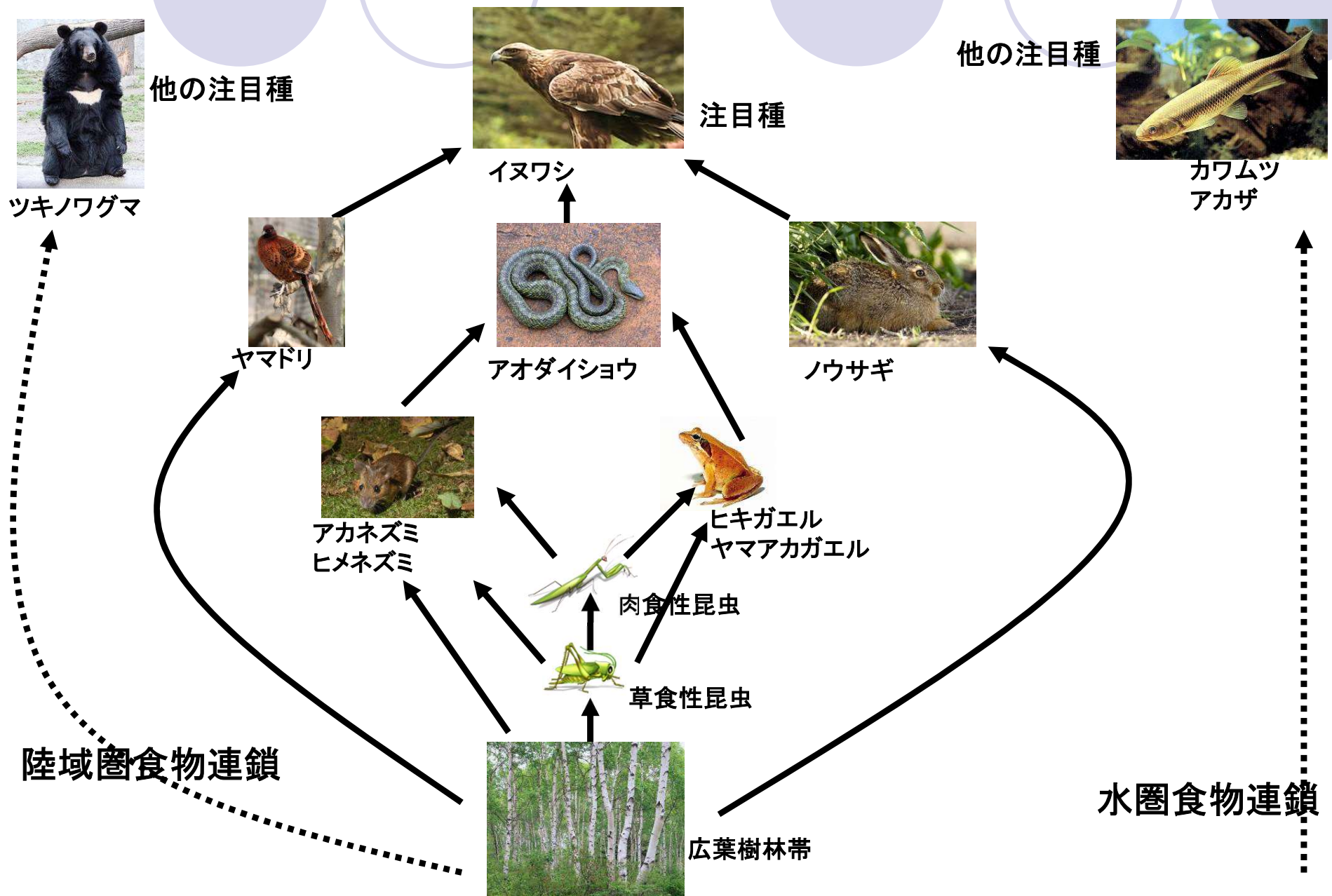
- ◆影響回避、代償措置の検討・評価

- 指標種の生息環境、繁殖期の採餌環境の確保策の妥当性

- ◆仮定の検証

- モニタリング調査結果から検証

注目種の事例と食物連鎖模式図



風の精：イヌワシ 森の精：クマタカ



出典) 山崎亨著「空と森の王者 イヌワシとクマタカ」より

行動圏の内部構造(クマタカ)

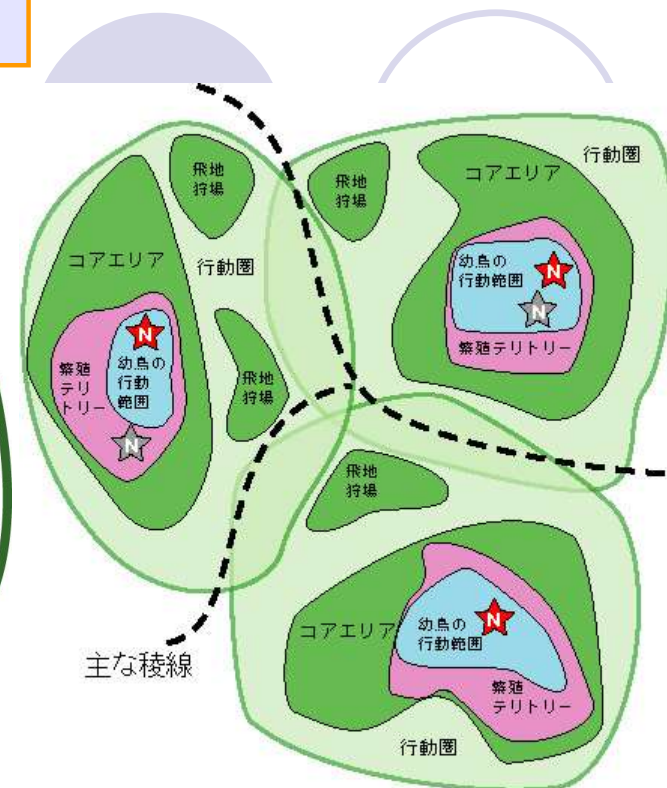
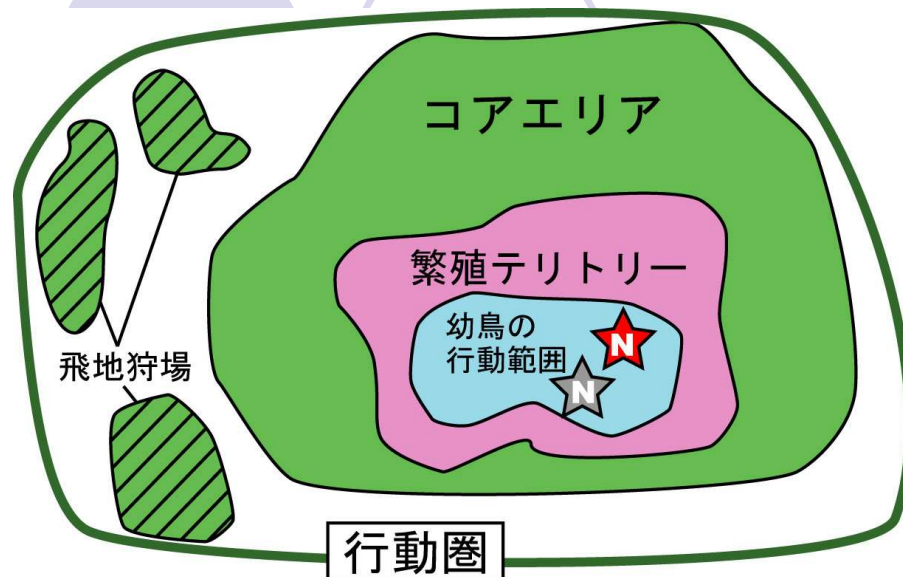


図 行動圏の内部構造(クマタカ)

出典) ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法〔改訂版〕((株) 信山社、2009年2月) を基に作成

各エリア区分	機能
■ 行動圏	つがい単位の主要な行動圏 つがいの確認された位置を全て囲った範囲
■ コアエリア	行動圏の中で、相対的に利用率の高い範囲 周年に生活の基盤となる範囲 1年間を通じてよく利用する範囲
■ 繁殖テリトリー	繁殖期に設定・防衛されるテリトリー つがいの形成、産卵、育雛のために必要な範囲 繁殖期に確立されるテリトリー
■ 幼鳥の行動範囲	巣立ち後の幼鳥が独立できるまでの生活場所

環境アセス技術指針に反映

応用生態工学会研究発表会で提案

『慎重に』との発言 反論はなし

環境影響評価法11条3項

「環境影響評価の項目、調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針」

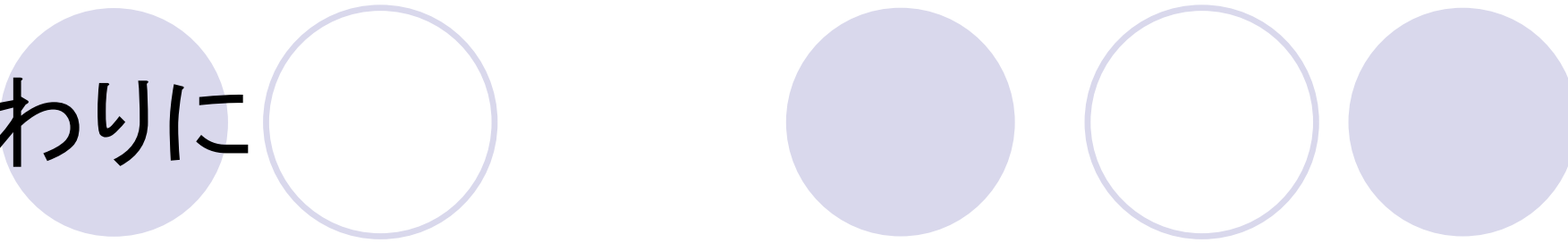
環境省告示「指針に関する基本的事項 第二 二(2)イ」

「生態系」:生態系の上位に位置する上位性(略)の視点から、
注目される生物種等を複数選び、これらの生態、他の生物種
との相互関係及び生息・生育環境の状態を調査し、影響の
程度を把握する方法」

土木技術者側からの提案が採用

価値観論争は凍結

- 「サツキマスか人命か」から「サツキマスも人命も」へ多様な価値観を受け入れた新たな国土観
 - 土木屋は平均的日本人
 - 日本人は多宗教民族
- 多様な価値観の併存を……異なる価値観の存在を認める



おわりに

- 廣瀬利雄の功績

- どんなに地位が高くなっても土木技術者の謙虚さを保ち続けた。未解明の応用生態工学を絶えず目指しておられた。

- 生態学の価値観を共有する国土管理

- 試行錯誤を越えて生態学の知見を包含した国土管理
- 生態学の知見に基づく土地利用、場合によっては土地収用も視野に入れた管理

- 持続可能な発展の概念の共有化

- 人類の活動と豊かな自然生態系の共生

第2代応用生態工学会会長

廣瀬利雄を偲ぶ

— 応用生態工学を模索した頃 —

第4代会長 近藤 徹

御清聴ありがとうございました