

「外来植物の「リスク」を調べて蔓延を防止する これまでの研究成果と今後重要となる問題点」
日時:2006年12月10日(日) 10:00~17:00
会場:東京国際フォーラム D5
主催:独立行政法人農業環境技術研究所

外来植物から日本の生態系を守るために どうすべきか - 可能性と限界 -

コメンテーター: 小池文人
横浜国立大学・大学院環境情報学府
環境リスクマネジメント専攻
koikef@ynu.ac.jp

1

本日の話

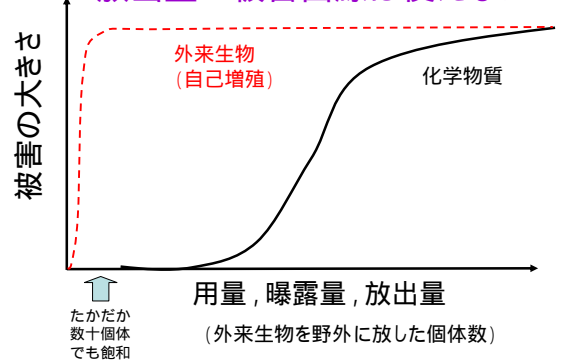
- 1.他の環境問題との違い
- 2.歴史の中で、今はどのような時期か
- 3.リスク評価
- 4.根絶の可能性
- 5.社会的なメカニズムによるリスク管理
- 6.これから必要な研究

2

他の環境問題と外来生物問題 との違い

- 少数の侵入でも増殖するために、時間とともに影響が急拡大し、導入をやめても、被害の拡大は止まらない(化学物質が野外で自己増殖する状況に相当、放出量と被害は無関係)
化学物質の放出をやめれば被害が減少してゆく。
土地開発も新規開発が止まれば影響はおおむね増加しない
- いったん広範囲に侵入すると、もとに戻せない
化学物質は分解・吸着・沈殿して影響が減少してゆくことが多い
- ただし諦めと慣れにより被害を体感しなくなることもある
古い工場跡でも「汚染物質のない状態が望ましい」とのコンセンサスが維持され続ける。火山の亜硫酸ガスに似ている。

放出量 - 被害曲線は使えない

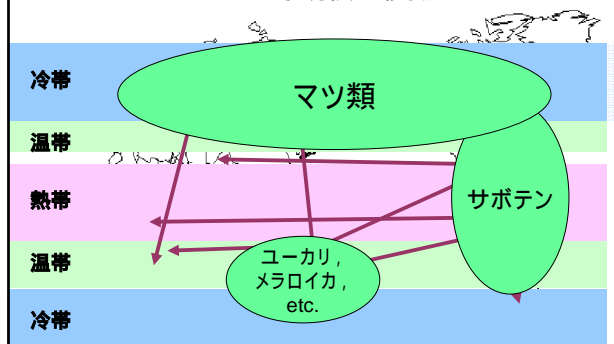


放出量を減らすと、被害発生までの時間を遅らせることができる
セイヨウオオマルハナバチの飛散防止ネットも時間対策

歴史の中で 今はどのような時期か

5

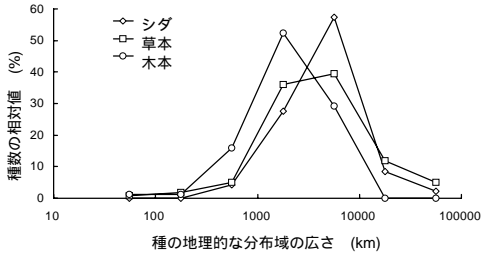
< 地球規模の移動 >



地球全部が同じ植物相になって行く

どれくらいの距離を移動させれば外来種になるか

神奈川県に自生する植物の分布レンジ
外来種とわかっていないものは除く



- 国内であっても、自然に分布していないところに人為的に持ち込まれたら外来生物
- 100km移動させると問題が出始める
- 1000km以上移動させるとまずい

7

いわゆる雑草だけが危ないわけではない

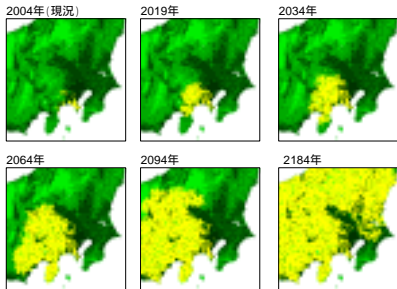
極相植生の種が外来生物として分布拡大した例

種名	侵入先	原産地
ヨーロッパバナ	イギリス中部	イギリス南東部
<i>Rhododendron ponticum</i>	イギリス北部	スペイン高山
シャクナゲ亜属		
マンリョウ	アメリカ南部	日本
ナギ(針葉樹)	春日山原生林	日本の南西部(1200年前)

8

分布拡大中の外来生物もある

アライグマの分布拡大予報



県外にも野生化しているので、実際にはもっと早く分布拡大

●確率的な計算のひとつの例を示す
●市町村・府県での分布は表示していない
●黄色がアライグマがいるメッシュ

9

将来の外来種問題

現在

- 増殖速度や分布拡大速度の早い種類
- 荒地地、人家の近くに適した種類

将来(数百年後)

- 安定した森林や生態系に生育する種類
明治維新からの年数 < 樹木の寿命
(140年) (200年)
- 優占度は低いが多く種が入り込む
- 類似在来種と1対1の競争をするのではない -
(ふと気がつく森林でも多くの木が外来種になっているかもしれない。
シュロやトナズミモチなど)
- 分布拡大中の生物も多い



被害はゆっくり増加してゆく

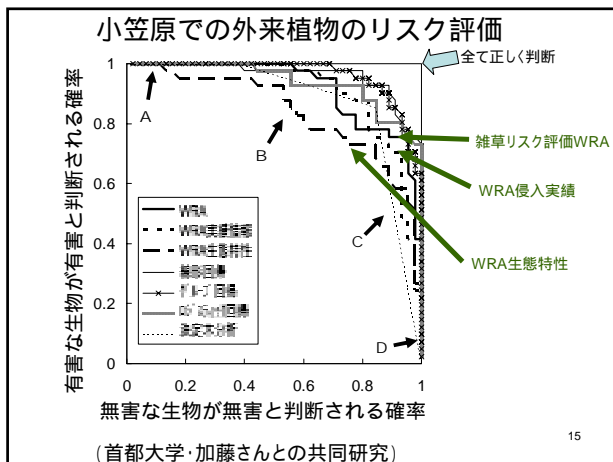
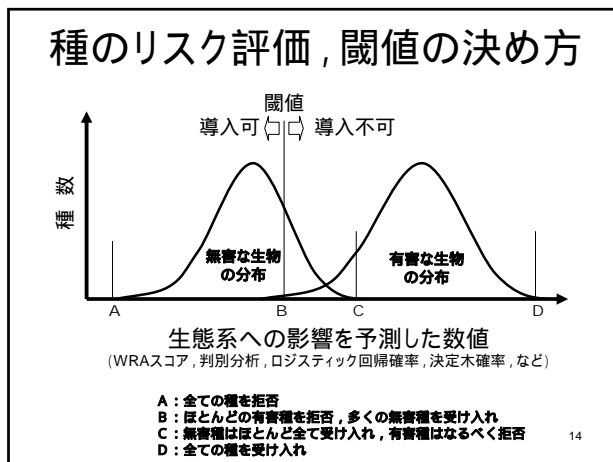
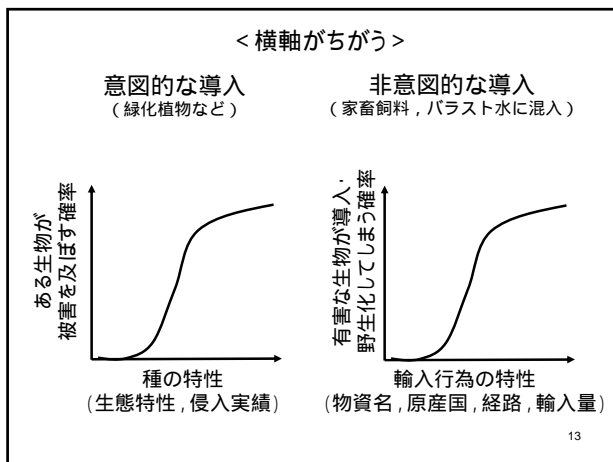
外来生物法ができた直後の注目は沈静化しても、被害はこれからひろがる 10

リスク評価

11

外来種のリスクアセスメント

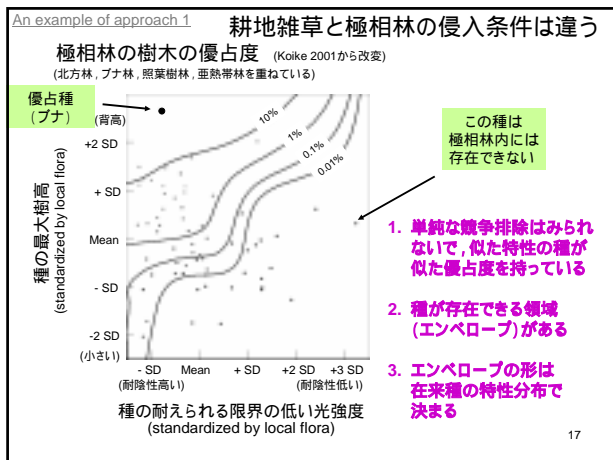




導入前の種のリスク評価 現状と限界

- 外国での過去の侵入実績に基づく, 当該種のリスク評価は可能
- 世界で導入実績がない種を導入した場合の生態特性からの影響評価は, 現在は不可能
自然を予測する能力が不足(生態学)

16



これからのリスク評価

< 現在可能 >

- 他の地域の侵入実績にもとづくリスク評価 (WRAの侵入実績部分, 植物以外の生物にも利用できそう)
- 植物ではWRAをそのまま利用 (国際的なメリット, 西田さん)

< 近い将来に可能 >

- 変数の集計方法の改善
- 定性・主観 (アンケートなど) データによる評価はそのまま
- 一部でハビタットごとの予測 (導入実績のない種に対応始める)

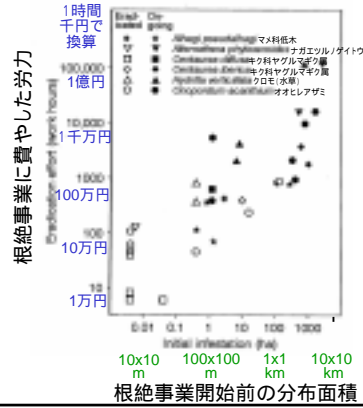
< ずっと先の将来 >

- 導入実績のない種ハビタットごとの評価
- ハビタットごとの, 定量データによる評価

18

定着してしまった生物の根絶

どれくらい広がった個体群まで根絶できるか？



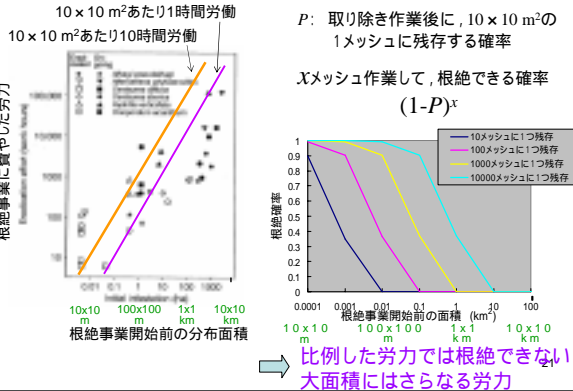
コントロールではない

教訓

- 100 × 100 m に広がる前に根絶する (予算規模は数十万 ~ 百万円)
- 10 × 10 km²まで広がったら、1億円かけても根絶できない

カリフォルニアの例
Rejmanek & Pitcairn 2002

面積に比例した労力投入で根絶できるか？



社会のシステムによるリスク管理

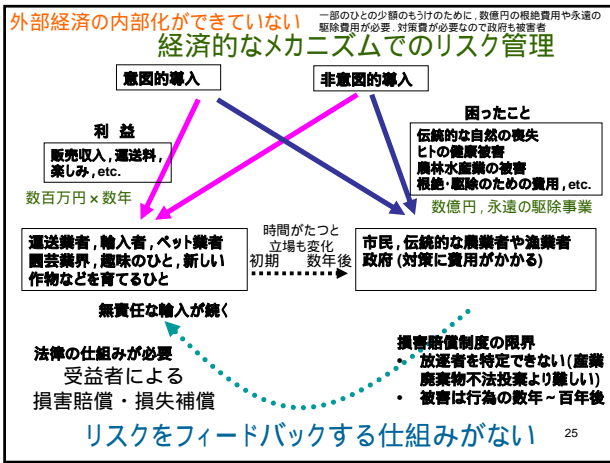
検疫システムの拡張 (侵入阻止, 侵入初期の根絶)

- ヒトの病気
- 農業など経済活動に有害な生物
- 野外の生態系に有害な生物 (外来生物法, 2005年より)

外来生物法は、検疫関係の法律
自然復元の法律ではない
外来種問題全てをあつかう法律ではない

外来生物法等の問題点 (運用も含む)

- すでに国内に入った種に関心が集中しているが、むしろ導入前の種に注目すべき (運用の規則で縛られてしまっている)
- 国内の地域の違いを反映できない (都道府県等の条例の不備)
 - 国内の地域間の移動を制限できない (植物での最も重大な被害は国内導入による)
 - 国内の気候の違いを反映した指定ができない (亜熱帯から亜寒帯まで)
- 新しく侵入したばかりの種に迅速に対応できない (侵入検知 調査 委員会 閣議決定, その間に100 x 100mを超過, あらかじめ未侵入種を特定種にしておくべき, ホホワイトリストが望ましい)
- 法律の守備範囲に誤解・未整理があり, 周辺の法令が未整備 ほとんどは侵入阻止, 初期の根絶, 分布拡大阻止, などが目的 被害軽減は守備範囲外 (鳥獣保護法, 自然回復・復元関連の法令)
- すでに侵入した種の影響評価手法と, 未侵入種のリスク評価手法を確立する必要がある (生態学の責任)



まとめ

26

外来生物問題(まとめ)

- 新しく気付かれた環境問題である
- 対策は、技術的に未熟な状況
 - 導入実績のない種のリスク評価手法は未確立
 - 確実な根絶は100m × 100mまで(植物)
 - 侵入を阻止できる社会システムも不明

新しいアイデアが必要
明確な目的を持った基礎研究が必要

27

これから必要な研究

1. 目的から出発(すでに問題は起きている)
2. 短期・中期・長期目標を明確に
3. 「外来種に關係した諸研究」ではない
4. 自分の研究を発展させるのではなく、全く新しい研究を始める

< リスク評価 >

- 外来生物の自然への影響評価手法の標準化
 - 既に国内に野生化した外来生物の評価
 - 海外での影響評価結果が標準化されることで、日本でのリスク評価精度が向上
- 経済的な被害額の推定(経済的影響評価) 一般の人とのコミュニケーション
- 生態的な特性のみから、導入実績のない生物のリスク評価を行う手法の開発
- 生態リスクと経済的利益を天秤にかけて判断(合意形成)できるリスク評価方法を開発(マールハナチなど)

< 根絶と被害軽減 >

- 根絶可能性評価と根絶費用の見積もり方法の研究
- どの種を根絶すべきか、を決める評価方法の研究(実現可能性, 費用, 被害の大きさ)
- 毒物や除草剤などの使用に関するリスクと外来生物のリスクの比較を行って社会的な合意をめざす研究
- 動物愛護に関する社会的合意の形成方法の研究(動物とのスタンスのとりかた)
- 分布拡大を抑制する技術の開発
- 外来生物の分布拡大予報をとりまとめて社会に提供する

< 社会システムによるリスク管理 >

- 日本の法体系になじみながらも外来生物の特殊性に対応した法律や運用方法の設計
- 外来生物法の周辺の法令との守備範囲・連携の整備に関する研究
- 外来生物による経済的被害の損害賠償や、輸入者・販売者・利用者などによる損失補償を現実可能とする制度の設計

28

外来生物関係の教科書

総合的	根絶	2000年代の植物生態学
<p>Williamson, Biological invasions. Chapman & Hall 1996年 総合的な教科書 新しい古典 示唆に富む</p>	<p>Turning the Tide: The Eradication of Invasive Species, IUCN 2002年 根絶事業の事例集 動物・植物とも 他に類書がない!</p>	<p>Ecology and Control of Introduced Plants, Cambridge UP 2003年 現代植物生態学から 外来種問題にアプローチ メタ個体群・群集中立説, etc. WRAも紹介</p>