

里山の現状とリスク評価

小池文人

横浜国立大学
 所属： 環境情報研究院
 大学院教育： 環境情報学府
 学部教育： 建築都市・環境系学科, 地球生態学EP
 koikef@ynu.ac.jp

1

今日の話題

1. 里山とは
2. 里山に対する生態リスク
3. これからどうするか

2

里山とは

3

里山 (伝統的な農村景観)

樹林や草地, 耕地, 集落, などからなる景観

景観 landscape
 造園学・建築学:

人間から見た, 見た目の景色

生態学: 生物からみた, 生息場所としての森林, 畑, 住宅など異質な環境がパッチ状に入り交じったようす

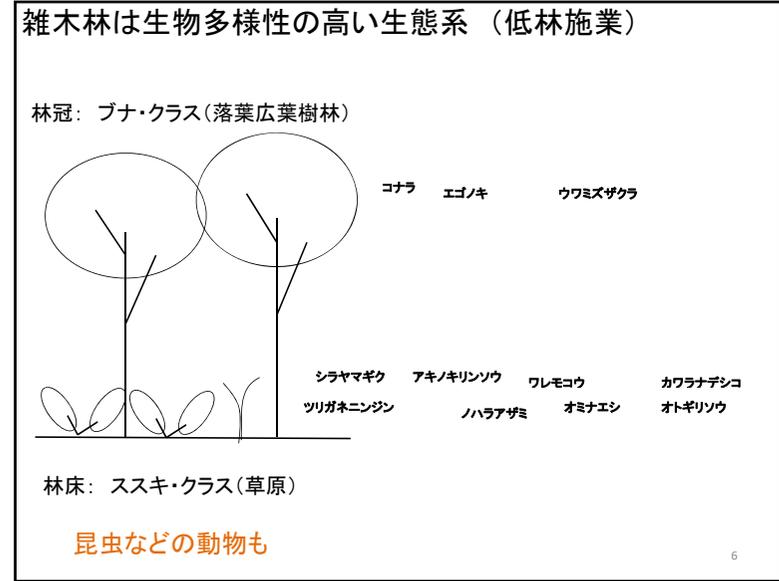
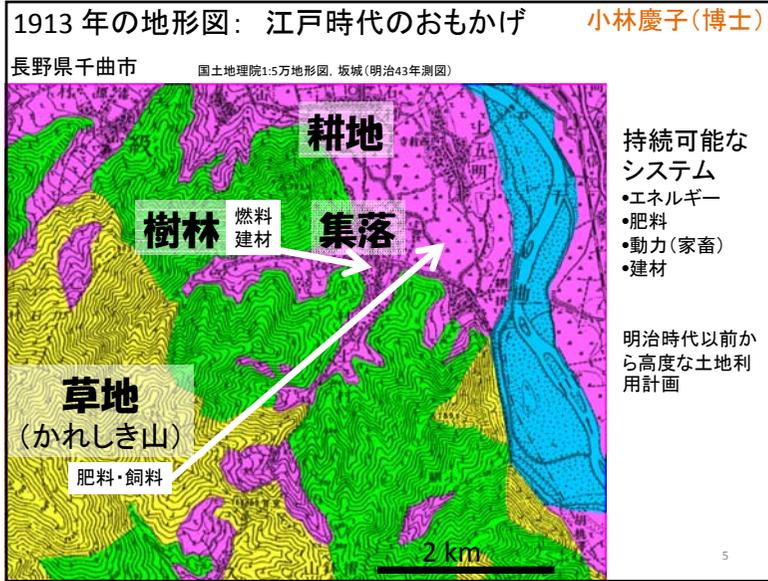
耕地

樹林

(かつてはこれ
 だけが里山)

集落

4



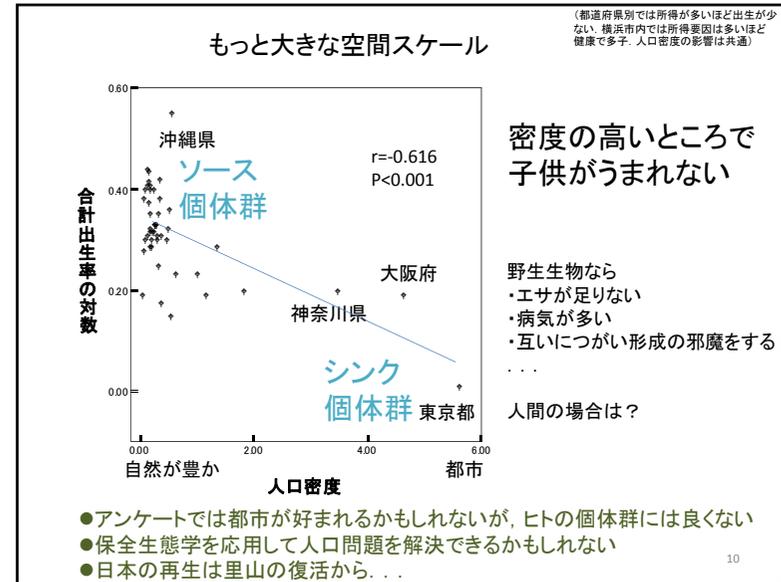
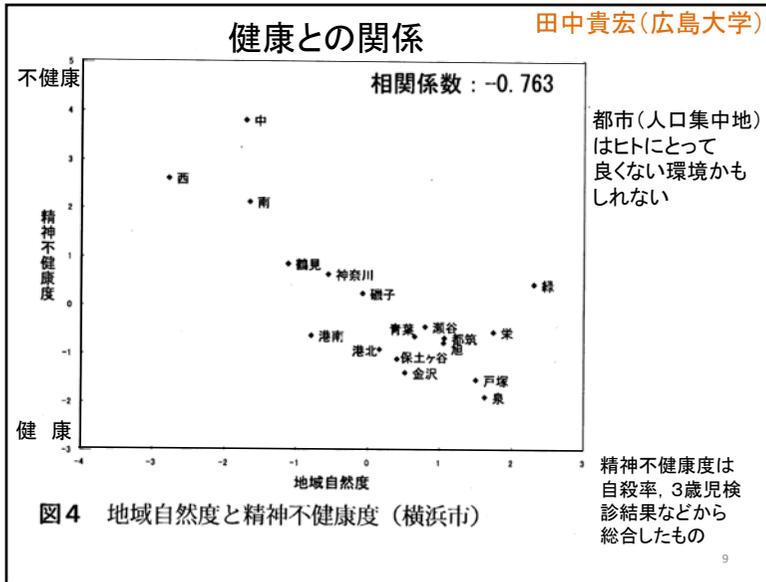
森があると果物ができる

広い平地では
人工受粉が必要

● 自然に交配

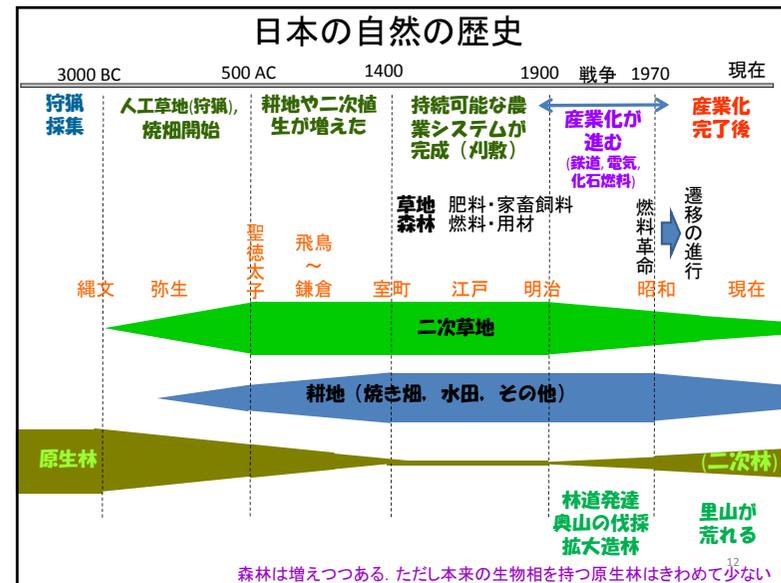
ハナバチ類が森に住む

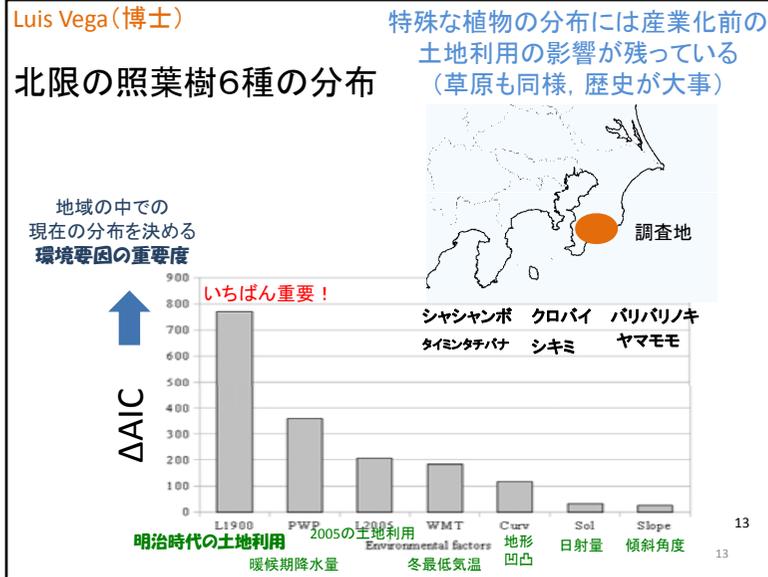
8



土地利用の歴史と植物

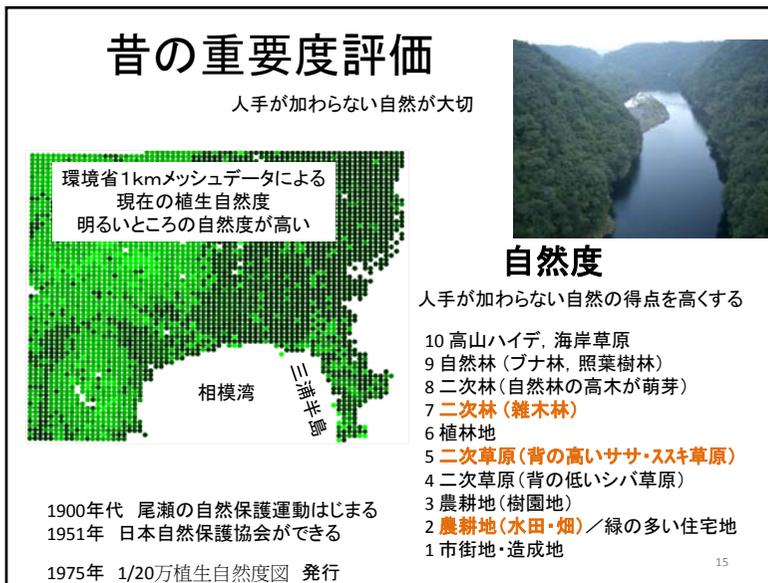
11





里山の保全活動の始まりと 里山の評価

14



価値観の変化

人間が管理してきた里山のたいせつさを評価

1980年代の半ばころから

燃料革命から20年、
里山の遷移が進んできた

里山に絶滅危惧種が多かった

1997年刊

16

自然度

人手が加わらない自然の得点を高くする...

- 10 高山ハイデ, 海岸草原
- 9 自然林 (ブナ林, 照葉樹林)
- 8 二次林 (自然林の高木が萌芽)
- 7 二次林 (雑木林)
- 6 植林地
- 5 二次草原 (背の高いササ・スキ草原)
- 4 二次草原 (背の低いシバ草原)
- 3 農耕地 (樹園地)
- 2 農耕地 (水田・畑) / 緑の多い住宅地
- 1 市街地・造成地

里山
景観

どうやって評価するか？

17

指標生物を使った評価地図

- 単純な尺度ではない. 文化的な要素を取り入れるのが必須
- 空中写真では判断できない自然の価値 (歴史→植物の種組成)

18

しらべる生物のえらびかた (その1)





- 自然として大切にしたいところに出る生物
- 地域の歴史や文化, 伝統にむすびついた生物
- 生活にむすびついたもの (山菜, 美味しい木の実など)

文化的なものも評価に取り込める. ただし事前の議論が重要

19

しらべる生物のえらびかた (その2)

残したい自然には良く出るが, それ以外には出ない



草原の指標種

- カントウタンポポ
- ツリガネニンジン
- スズサイコ

場所によって適した指標種が違う
地域ごとに最適な種を選ぶ必要がある

20

調査方法

何を大切にしたいか？

- 住民と相談して、なにが大切か調べる
 - 大切にしたい自然(海岸, 里山, 河原...)
 - 自然との接し方(キノコとり, 川遊び, 山菜, 花摘み...)
- それに対応した指標生物を選ぶ

事前の準備

- 地図を準備する. 1:2500 地形図(都市計画基図)を500m×500mに切って, A4用紙に1枚ずつ入れる

現地調査

- 調査ワケ: 500m×500m
- 調査努力量: 2時間まんべんなく歩く
- 歩いた経路を地図上にペンで記入
調査開始時間, 終了時間も調査シートに記入
- 発見した指標種の位置を地図上にマッピング
かたまって生えていたら面的に表現
・10m以上(地図上4mm)離れていたら別にする
人為的に植えられたものはマッピングしない(庭, 花壇, 公園, 植生回復事業, など)

評価地図の利用

- 環境がよい場所を誇りにしてもらう
- 学習やハイキングなどでの文化的な利用
- 補助金の上積み
- 保全地域の抽出

評価地図の作成

- 評価地図を作成する(GISが無くて可能)

学生実習

調査した地図の例

1:2500
都市計画基図
500m×500m

22

学生実習

草原種+雑木林種

横浜国大周辺の
里山指標種
による評価地図

2000年秋
「未調査」は担当学生がさぼったところ

23

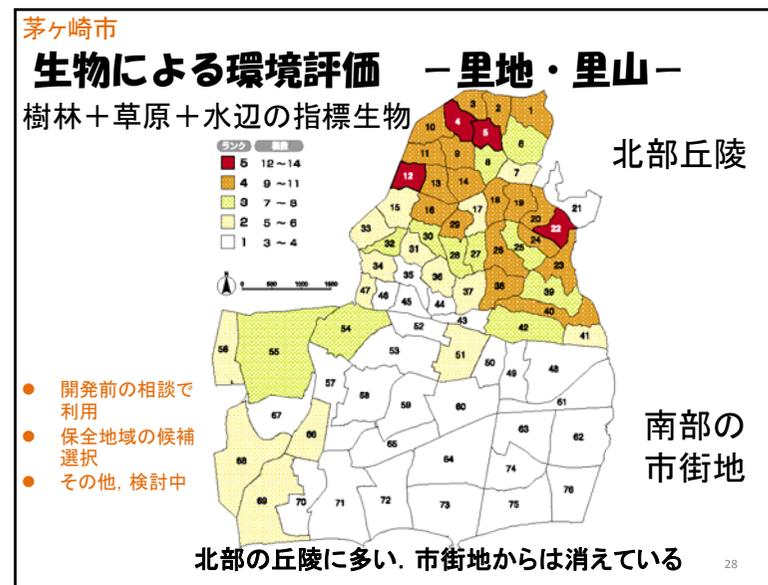
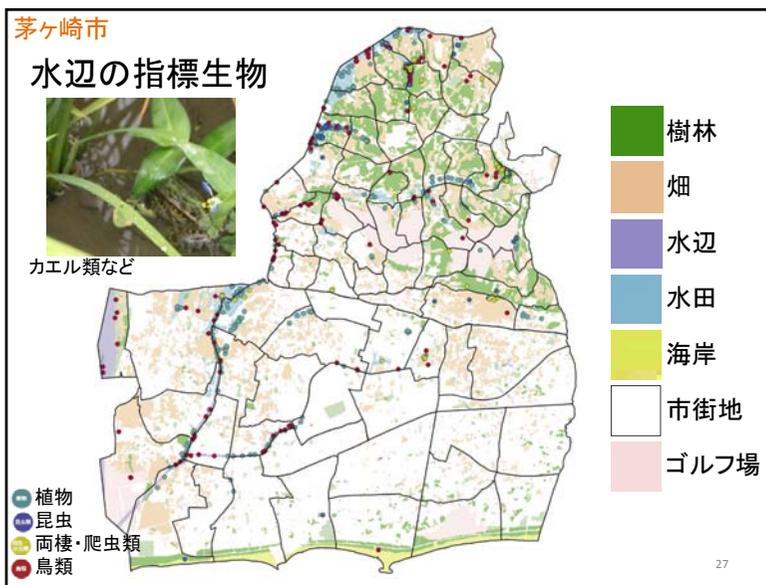
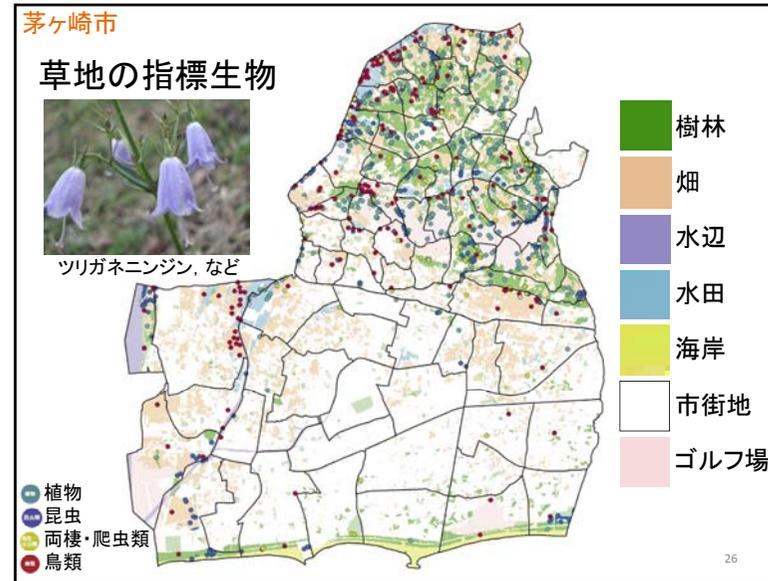
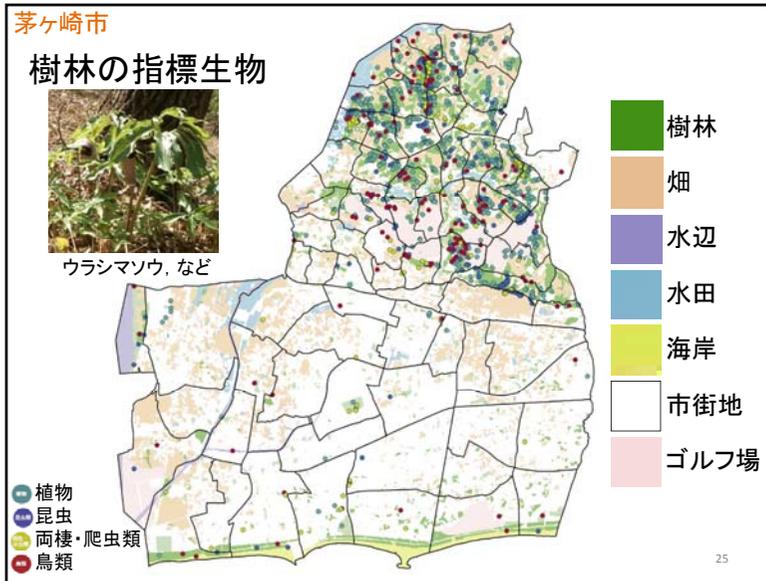
茅ヶ崎市

神奈川県茅ヶ崎市

(2006年3月完成)

太平洋(相模湾)

24



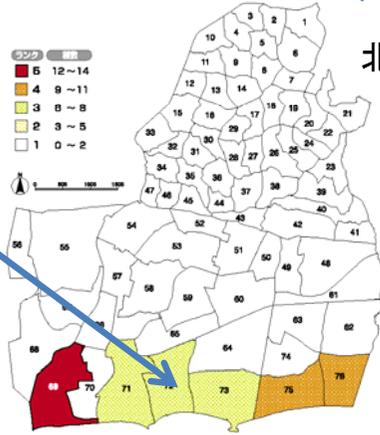
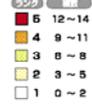
茅ヶ崎市

湘南の茅ヶ崎といえば

サザンオールスターズ, 加山雄三 → 海岸



工事の跡地
雑草のメヒンバ



北部丘陵

南部の市街地

生物による環境評価 — 海岸 —

菅原のえみ(修士)

関東地方全体の里山の豊かさマップ
10kmのルートセンサス

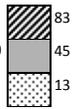


菅原のえみ(修士)

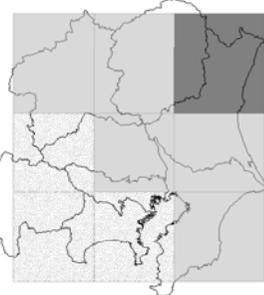
10kmラインへの出現種数
(地域の種数)



中央値より豊かな
調査ラインの頻度(%)



1kmセグメントでの出現回数
(良好なハビタットの多さ)



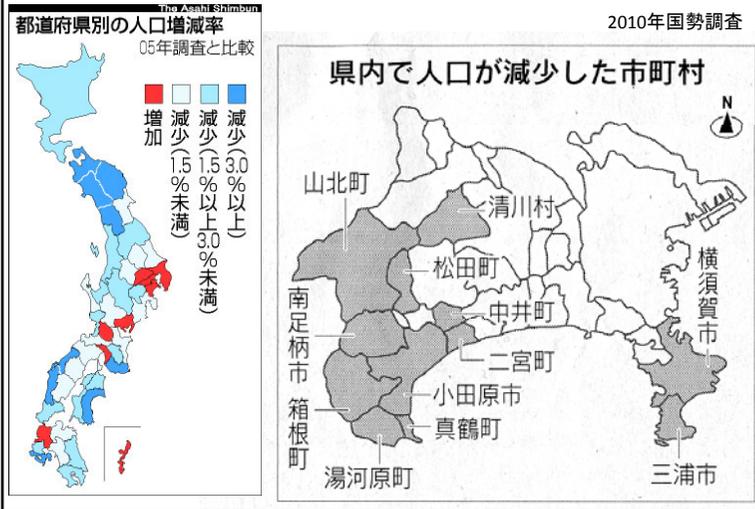
中央値より豊かな
調査ラインの頻度(%)



里山への生態リスク

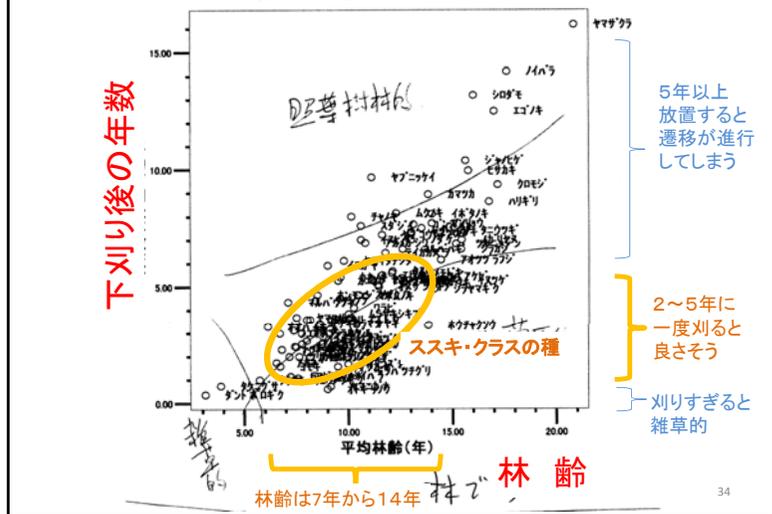
担い手不足

朝日新聞 2月25日



管理不足 遷移の進行

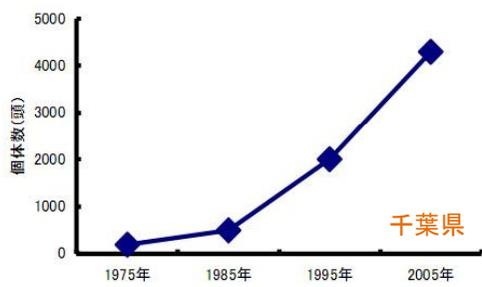
林敦子(修士)



管理不足 獣害の増加



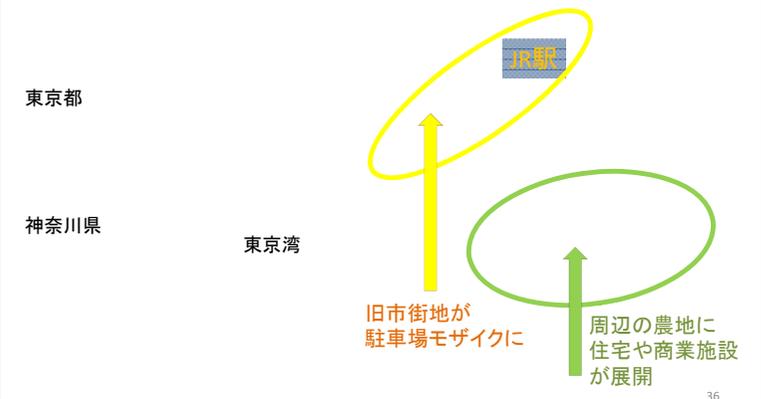
房総半島のニホンジカ



土地開発

首都圏の人口増加地域の土地開発

人口減少中の地方都市のスプロールによる土地開発



外来生物

分布拡大中



北アメリカ原産の線虫

昔の植生遷移

沼田眞編 図説植物生態学 1969年

年代	0	1	2	10	30	300	600
群落	強湿地	草原	草原	草原	草原	草原	草原
主要種名	シロツグ シバ ナカヤカサ	ハワリ マダガ ガキ	ヨシ	チガヤ	ススキ	アタメ カシワ	クロマツ クロマツ
						クロマツ ツ	クロマツ ツ
						タブ	タブ
						アカ カシ	アカ カシ
						ヤブ ラン	ヤブ ラン
						スグ シイ	スグ シイ
						ア リド オシ	ア リド オシ

途中が抜けた

37

ただし、里山植物(特に木本のつる)は世界最強!

日本・東アジア原産 vs 北アメリカ原産

日本・東アジア原産: 8種 (草本), 14種 (木本)
北アメリカ原産: 20種 (草本), 1種 (木本)

米合衆国で被害が発生している外来植物の原産地

原産地	日本・東アジア原産種の比率 (%)
森林内	1/5
林縁	19/21
草地	2/13
湿地	6/8

北アメリカで問題を起こしている種

- ノイバラ・クラス(林縁ヤブ)の種
- 湿地は凡ユーラシア種

林縁: ノイバラ, エビガライチゴ, シモツケ, イタドリ, アケビ, ノブドウ, ツルウメモドキ, ツルマサキ, スイカズラ, クズ, フジ, メギ, ヒヨウタンボク類, ネムノキ, カジノキ, シンジュ, センダン, キリ

湿地: ヨシ, エゾミソハギ, アシボソ, ホザキノフサモ, イシミカワ, ダンチク

<理由>

- 生態的に人為攪乱地で有利だった
- 日本では身近な植物を愛でた(意図的導入)

38

情報源: 日本:生態学会ワースト100; 米国:National Park Service いずれも亜熱帯や海洋島の種は除いている

放射線

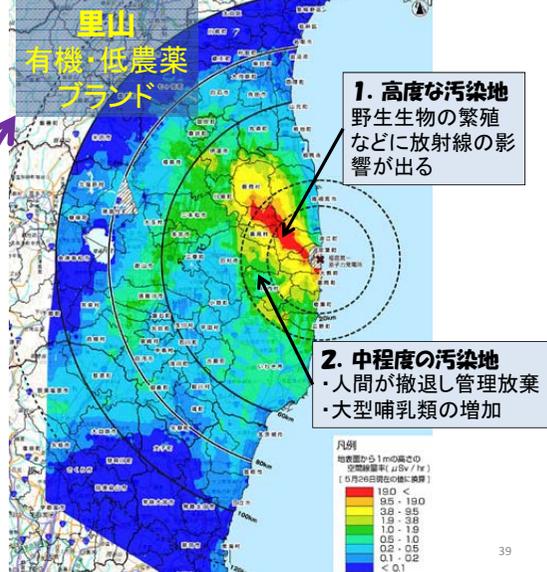
里山 有機・低農薬ブランド

3. 低度の汚染地 国産農産物のブランドを破壊

2. 中程度の汚染地 人間が撤退し管理放棄 大型哺乳類の増加

1. 高度な汚染地 野生生物の繁殖などに放射線の影響が出る

都市 住民が購入



凡例

指定地域から1mの高さでの空間線量率(μSv/h)

[5分間の放射線量]

19.0 <
9.5 - 19.0
3.0 - 9.5
1.0 - 3.0
0.5 - 1.0
0.1 - 0.5
< 0.1

39

これからどうするか

40

これからどうするか

里山地域で

- ・かたい対策(コア地域)
保全地域などの開発制限
- ・やわらかい対策
開発の代替地
生物相に応じたインセンティブ(EU, 二次草地, 地衣針葉樹林)
空家を緑地にすると農地なみの課税に
市民との個人契約で自然環境を保全(環境保障住宅)
賃貸の里山
個人の起業の場. 農地のスケールアップと経営の自由

国際的な経済

- ・為替レートや他産業との関係

ふつうの市民として

- ・里山のめぐみを取り入れたライフスタイル

41

開発の代替地

開発者

近くに類似生態系の代替緑地を造成
代替地の市場取引も

良いところ

- ・緑地の面積は確保できる(今はできない)
- ・緑地の分布を計画的に整備できる
- ・自然の経済的な価値を実測できる

心配なところ

- ・生態系も歴史性がある(文化的な歴史性, 文脈も)
- ・生態系の中でも稀少なものは置き換えできない
- ・生態系造成技術は未完成(木を植えたら育つレベル)
- ・代替地市場は流動性が低い

提案: 神奈川県内での実開発事例による数十年スケールの机上シミュレーション 42

生物相に応じたインセンティブ

(EUでは二次草地, 地衣針葉樹林)

- 指標種調査の技術は十分に蓄積
- 今すぐにも可能

茅ヶ崎市

水辺の指標生物
による水田評価

カエル類など

- 植物
- 昆虫
- 両棲・爬虫類
- 鳥類

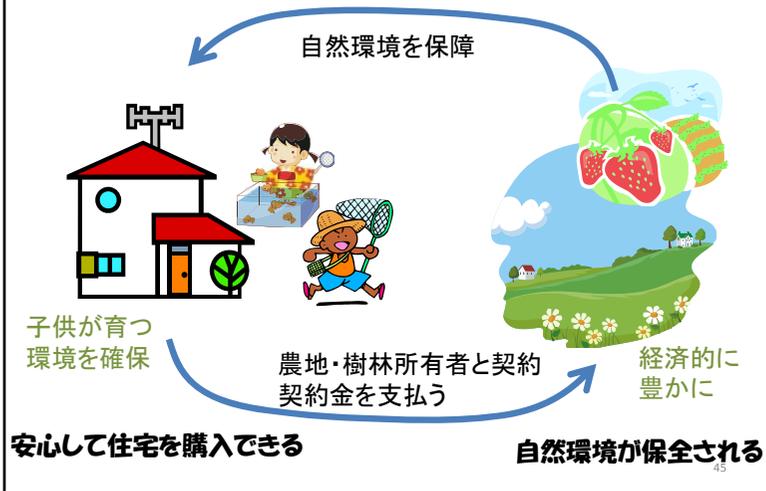
43

人口減少地で空き屋を緑地にすると緑地なみ課税 一定年数の税滞納で公有緑地に

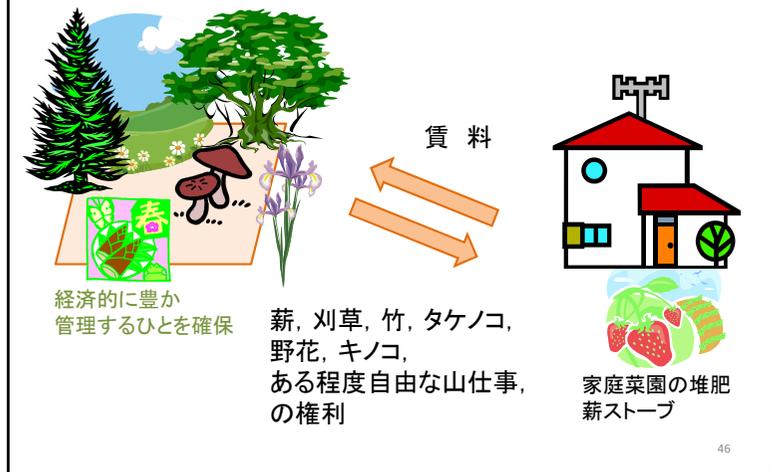
財政が良ければ
すぐできそう

44

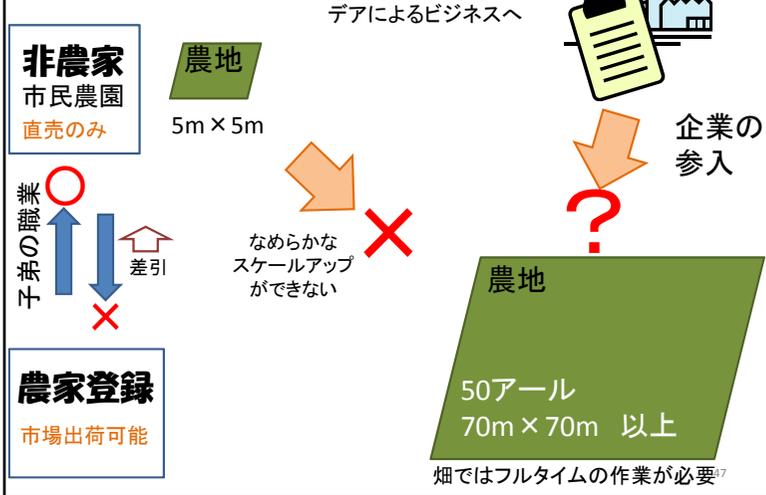
市民との個人契約(環境保障住宅)



賃貸の里山



担い手の確保 個人の農業起業



国際的な経済: 為替レート

