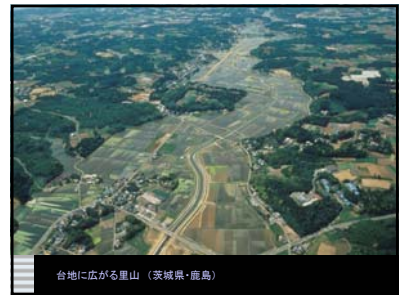


里山の今日的機能と
その新たな保全の方向性

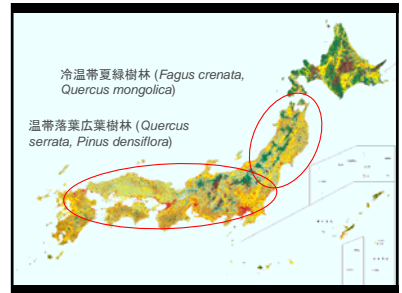
東京大学大学院新領域創成科学研究科
横張 真

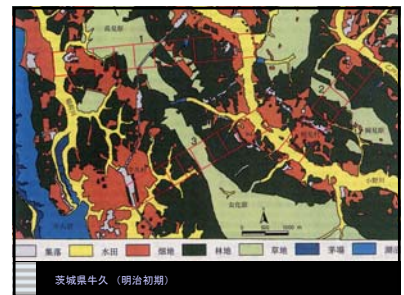
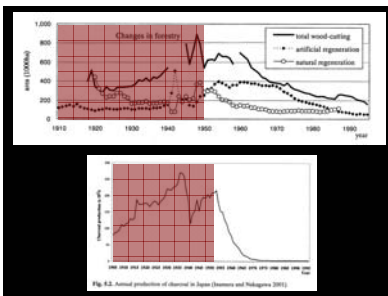


里山とは

この語はただ山里を逆にしただけで、村里に近いという意味として、誰にでもわかるだろう、そんな考えから、林学でよく用いる『農用林』を『里山』と呼ぼうと提案した。(四手井綱英)

里地
農用林や薪炭林(=里山)を中心に、その周囲の水田や畑地、集落などをも含む空間





つねに姿を変えてきた里山

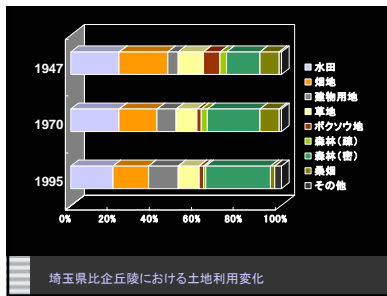
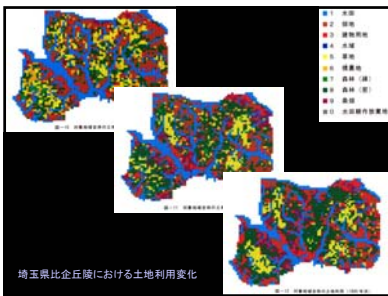
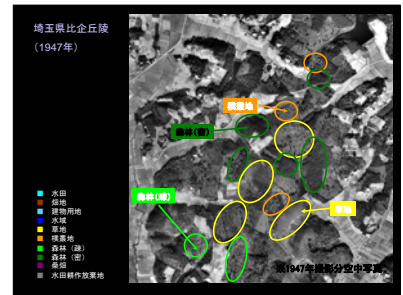
関東の場合...

明治以前：採草地、撲糞地、二次林、畑、水田

明治～戦前：採草地、撲糞地、二次林、桑畑、畑、水田

戦後～昭和30年代：二次林、桑畑、畑、水田

昭和40年代～：(放置)二次林、畑、水田、ゴルフ場



管理目標の設定がむづかしい

歴史的・伝統的な里山の形態を凍結的に維持したい

変化してこそその里山

↓

いつの時代の形態を凍結的に維持するのか？



NPOによる里山管理の限界

NPO グループ：1000団体 (20,000人)

・管理能力：0.1 ha/人/年

↓

・NPOにより管理可能な里山：2000 ha/年

↓

・里山の面積：7400,000 ha

↓

年間わずか 0.03% しか管理できない

時代のニーズに従い、常に姿を変えてきた里山
農家やNPO等の現有勢力による管理には明確な限界

↓

現代のニーズに従った、新たな里山の利用方法や形態を考える必要性

里山の木質バイオマス利用

- 京都議定書の発効も後押しし、木質バイオマスの利活用が活性化
- 「国内資源の有効活用」「食料と競合しない資源である」といったことから、木質バイオマスの利用による平地林の経済価値の再生が注目

2006年6月25日 日経新聞朝刊より

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

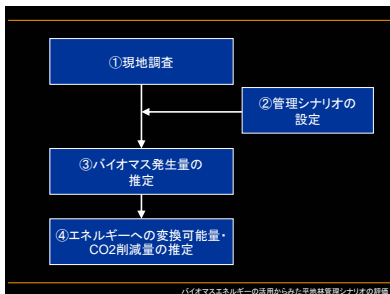
目的: 木質バイオマス利用の観点から平地林の管理シナリオを評価すること

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

対象地 - 茨城県つくば市

| 調査タイプ | 面積(ha) | 樹種 |
|--------------|--------|------------|
| クヌギ・コナラ林 | 2,219 | クヌギ 11.0% |
| スギ・ヒノキ・サウラ樹林 | 2,204 | スギ 50.0% |
| アカマツ樹林 | 200 | アカマツ 10.0% |
| 計 | 4,623 | |

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価



現地調査

計92.1ha、177林分を調査

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

- 樹種の判別・胸高直径の把握 (標準手法、各林分の代表的な樹木10-15本を調査 計約2,000本)
- 林床型を3つに分類 (ササ型、低木型、草地・裸地型)

2005年9~12月、および2006年8月に実施

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

管理シナリオの設定

A: 年1回の下草刈り、最低限の整備を確保、景観的に考慮

B: 下草刈りに加え、10年周期で間伐を行う、林間利用までの継続向上

C: 管理シナリオBとDの折衷案、BとDを等面積で行う

D: 農用林的管理(広葉樹20年周期、針葉樹60年周期で管理)、10年周期で間伐を実施、生物多様性向上の継続向上

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

エネルギーへの変換可能性・CO2削減量の推定

- バイオエタノール化と、バイオマス発電の2つの利用形態を選択
- 一般的な生成プロセスを参考にし、理論値を算出
- CO2削減量は、化石資源を代替した場合の「見かけの削減量」として、原単位を用いて推定

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

木質バイオマス発生量の推定

| <木質バイオマス発生量の原単位> (t/ha/yr) | | | | |
|----------------------------|--------|------|------|------|
| 調査タイプ | 管理シナリオ | | | |
| | A | B | C | D |
| クヌギ・コナラ林 | 1.03 | 1.61 | 5.18 | 8.75 |
| スギ・ヒノキ・サウラ樹林 | 0.42 | 0.75 | 2.98 | 5.20 |
| アカマツ樹林 | 0.74 | 1.21 | 3.60 | 6.00 |

つくば市全域に適用

| 管理シナリオ | | | | |
|--------------|-------|-------|--------|--------|
| 調査タイプ | A | B | C | D |
| クヌギ・コナラ林 | 2,492 | 3,895 | 12,530 | 21,166 |
| スギ・ヒノキ・サウラ樹林 | 249 | 446 | 1,770 | 3,095 |
| アカマツ樹林 | 216 | 353 | 1,051 | 1,752 |
| 計 | 2,957 | 4,693 | 15,352 | 26,013 |

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

エネルギーへの変換可能量とCO2排出削減量

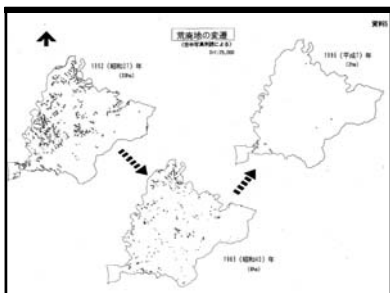
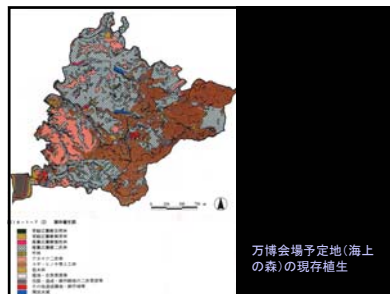
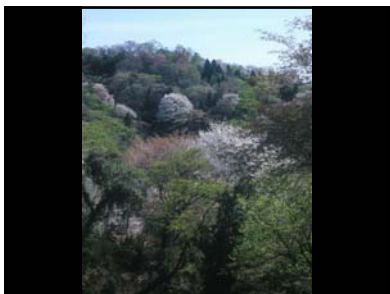
| | | 管理シナリオ | | | |
|-----------|-------------------|--------|-------|-------|--------|
| バイオマス利用形態 | | A | B | C | D |
| エタノール化 | エタノール生産量(t) | 999 | 1,699 | 5,798 | 9,896 |
| | ガソリン消費量に対する熱量比(%) | 0.7 | 1.3 | 4.3 | 7.4 |
| | CO2削減量(t-CO2) | 1,601 | 2,772 | 9,293 | 15,860 |
| | 削減目標に対する割合(%) | 30 | 50 | 172 | 294 |
| ガス化発電 | 電力生産量(MWh) | 320 | 516 | 1,706 | 2,894 |
| | 電力消費量に対する割合(%) | 0.1 | 0.2 | 0.7 | 1.3 |
| | CO2削減量(t-CO2) | 1,364 | 2,217 | 7,551 | 12,880 |
| | 削減目標に対する割合(%) | 26 | 41 | 262 | 451 |

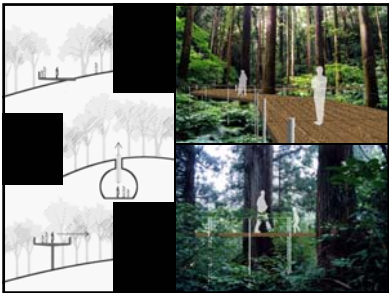
バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価

結論

- 平地林の管理を行うことにより、つくば市全域で、年間約3,000~26,000tの木質バイオマスが発生する
- 木質バイオマスエネルギーを利用した場合、市のCO2削減目標値の30~530%を達成可能であり、CO2削減の観点からも評価される

バイオマスエネルギーの活用からみた平地林管理シナリオの評価





これからの里山保全

里山はつねに、その時代の人々の利用に対応し変化してきた
(変化することをアイデンティティの一部とするダイナミックな存在)

里山を守ることは、ある状態を強制的に保存することではなく、新たな人々の
利用のもとで、新たな美をつくり出す(創る)こと

里山の保全は懐古趣味ではない

