

# 金融で解く地球環境 と土地活用について

2008年10月31日

上智大学地球環境学研究科教授

藤井良広

## 「環境金融」とは何か

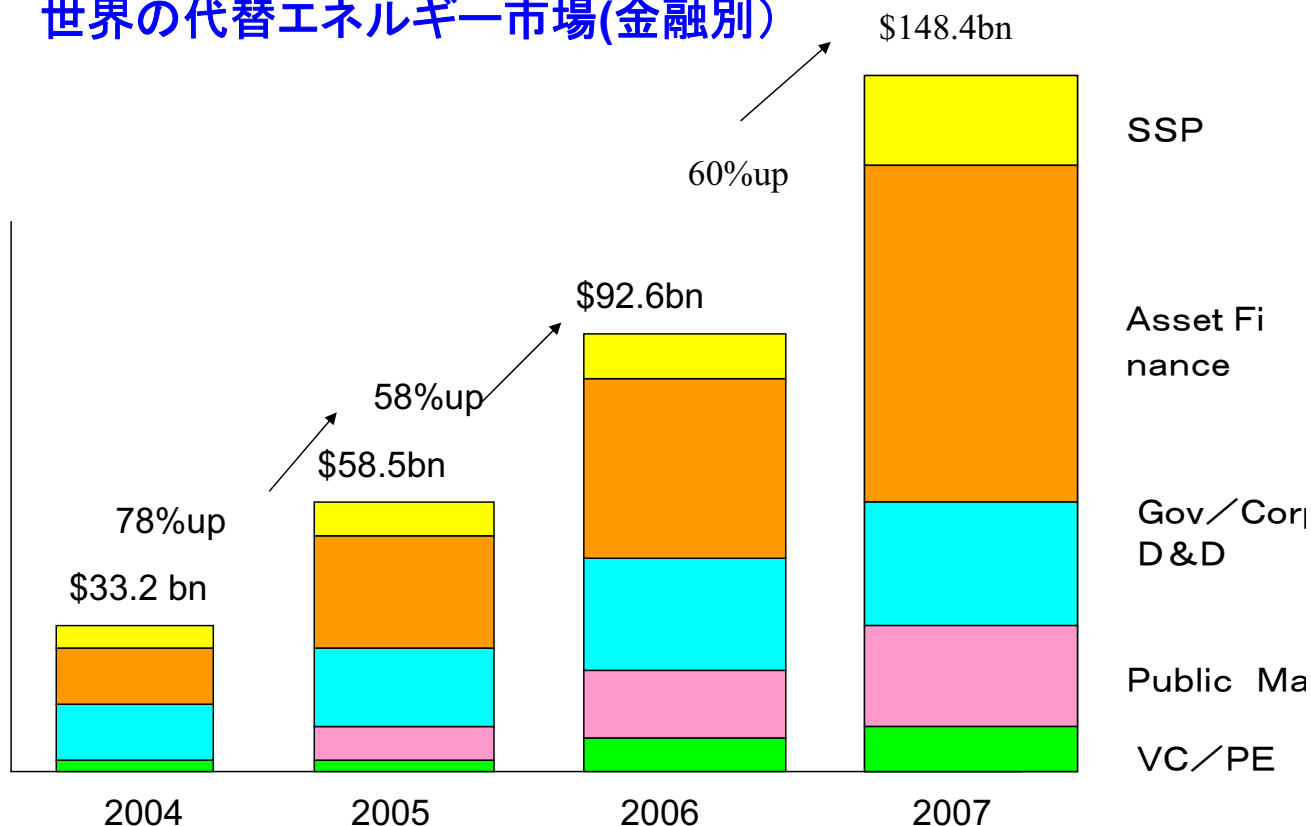
- 「**低炭素社会づくり行動計画**」(2008年7月29日閣議決定)
- **環境金融**については、その範囲と類型を明らかにしつつ、我が国金融機関に対し、「責任ある投資原則」への取組を促し、環境金融の取組等の公表を促進する。また、環境関連融資やエコファンドなど金融機関の取組について報告を求め、その中で先進的な事例、普及が望ましい事例を取りまとめた事例集の作成を行う。
- また、気候変動と社会・経済との相互関係等についての先進的研究を行うとともに、低炭素社会研究にかかわる機関による国際ネットワークを構築する。

# なぜ環境金融が求められるか

- 環境に価格を付ける主役の交代
  - 政府(規制)⇒市場・取引
- 環境対策ファイナンスのツールの交代
  - 補助・助成金(税)⇒営利・非営利の市場のおカネ
- 環境金融市場の収益性拡大
  - 既存金融市場の収益性縮小

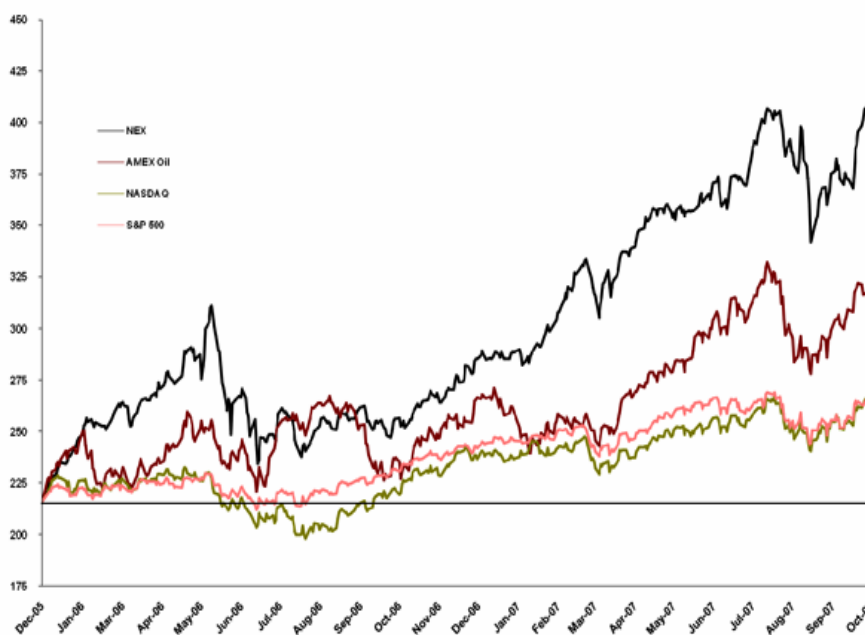
2

## 世界の代替エネルギー市場(金融別)



3

# 株インデックスは、環境株 > 石油株



New Energy Finance

4

## 成長するカーボン市場

Table 1: Carbon Market at a Glance, Volumes & Values in 2006-07

	2006		2007	
	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)	Value (MU\$)	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)	Value (MU\$)
<b>Allowances</b>				
EU ETS	1,104	24,436	2,061	50,097
New South Wales	20	225	25	224
Chicago Climate Exchange	10	38	23	72
UK ETS	na	na		
<b>Sub total</b>	<b>1,134</b>	<b>24,699</b>	<b>2,109</b>	<b>50,394</b>
<b>Project-based transactions</b>				
Primary CDM*	537	5,804	551	7,426
Secondary CDM	25	445	240	5,451
JI†	16	141	41	499
Other Compliance & Voluntary Transactions	33	146	42	265
<b>Sub total</b>	<b>611</b>	<b>6,536</b>	<b>874</b>	<b>13,641</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,745</b>	<b>31,235</b>	<b>2,983</b>	<b>64,035</b>

\*: Clean Development Mechanism; †: Joint Implementation  
M: million.

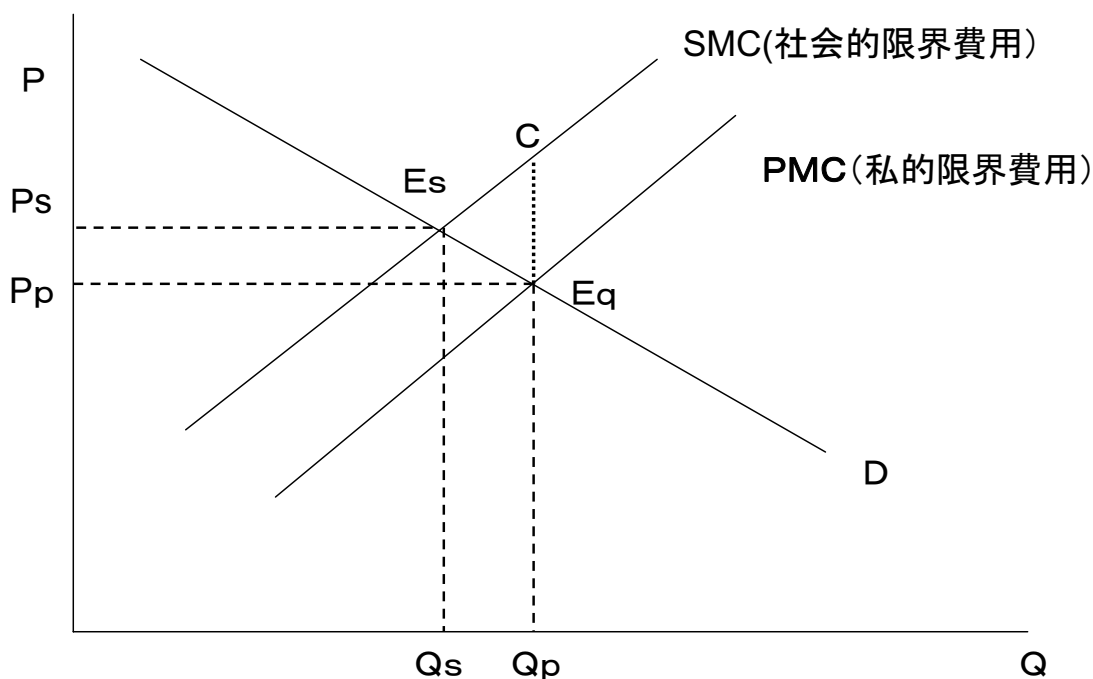
5

# 何が起きているか

- 外部不経済である環境価値(費用)を私的限界費用として内部化
- 社会的限界費用 < 私的限界費用
- 新BIS規制: 信用リスクへの環境リスク評価
- ARO会計: 将来環境債務の現在価値化
- エクエーター(赤道)原則の採択
- マテリアルな温暖化債務の評価
- 環境資産の評価

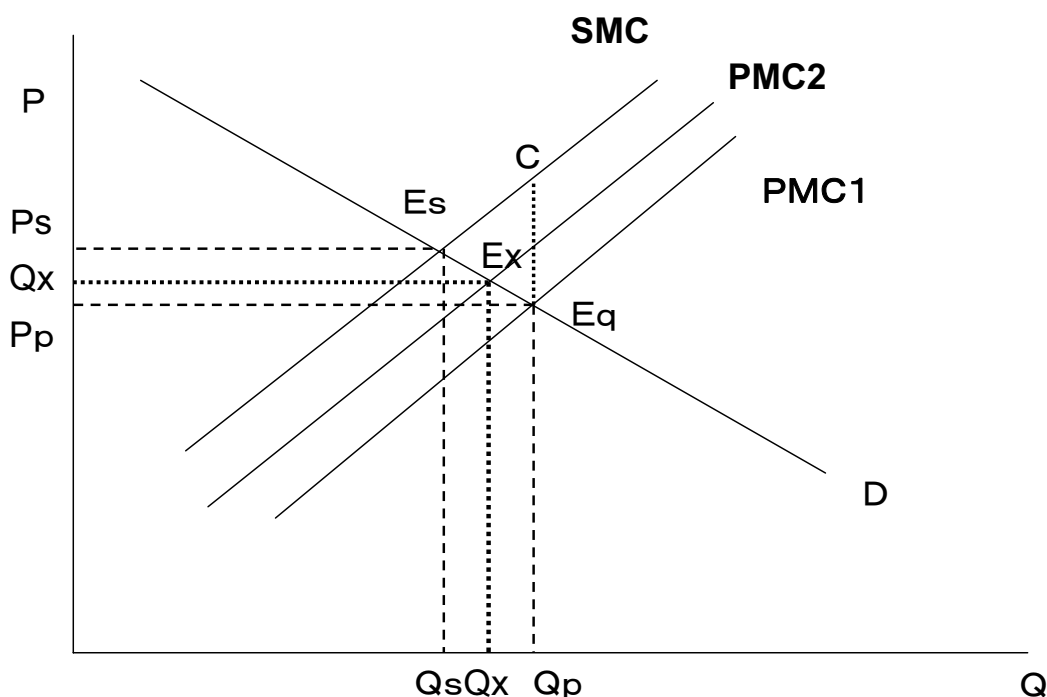
6

## 環境費用の内部化①



7

## 環境費用の内部化②



8

## 土地利用と低炭素社会

- 「低炭素社会づくり行動計画」から抜粋
- 低炭素型の都市や地域づくり
- 環境モデル都市(横浜市、北九州市、富山市、
- 帯広市、北海道下川町、水俣市) + 7候補都市
- 集約型都市構造の実現⇒大規模集客施設等の都市機能の適正な立地の確保、中心市街地の整備・活性化による都市機能の集積促進、公共交通機関の利便性向上
- 緑地の保全・都市緑化等の推進、地区・街区レベルにおけるエネルギーの面的な利用推進

9

# 土地価値に影響する環境要因

- 資産除去債務(ARO)会計基準の2010年度からの導入
- 温暖化負荷と土地利用⇒ポスト京都の課題の一つ
- 温暖化による物理リスクの増大
- 環境資産としての土地活用

10

## AROの対象

- 有形固定資産の取得、建設、開発または通常の使用によって生じ、当該資産の除去について法令または契約で要求される法律上の義務またはそれに準ずるもの
- ○売却、廃棄、リサイクルその他
- ×転用、用途変更、遊休資産
- 対象固定資産⇒財務諸表等規則による有形固定資産＋建設仮勘定、リース資産、投資不動産

11

## 二つのARO

- A:有形固定資産の除去義務⇒
  - 原子力発電施設の解体債務
  - 定期借地権契約での賃貸地上の建物
  - 鉱山の原状回復義務
  - 賃貸建物の原状回復義務
- B:有形固定資産中の有害物質除去義務⇒
  - アスベスト、土壌汚染、PCB等

12

## 「通常の使用」と「法令の範囲」

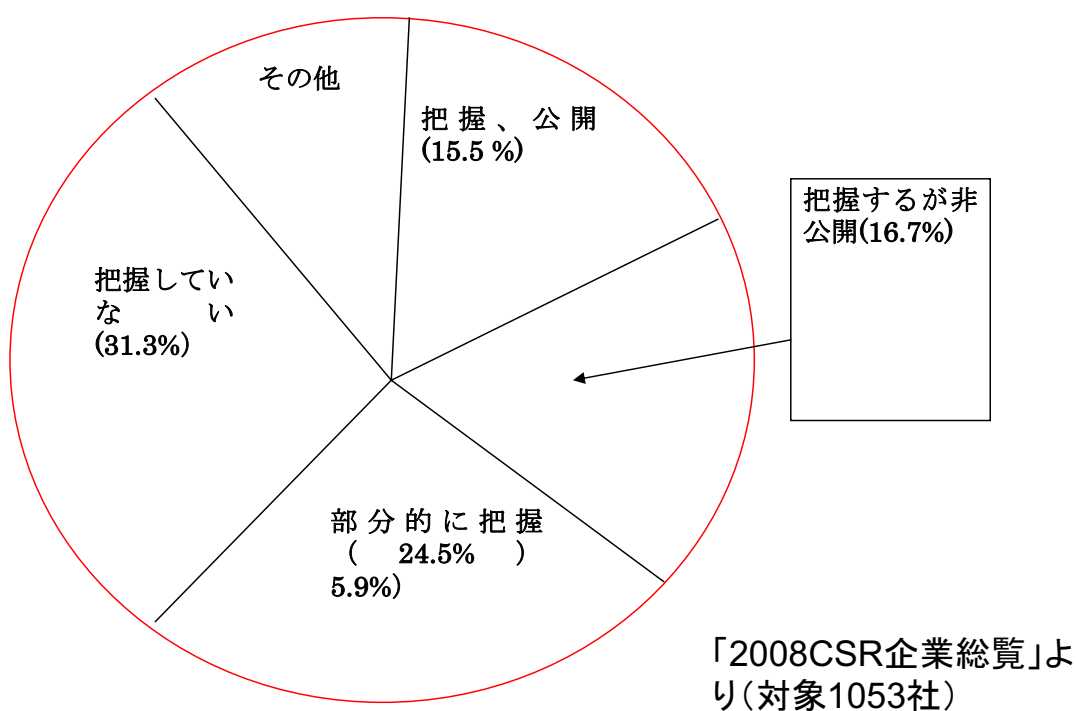
- 土壌汚染の扱い:「一般に当該土地に建てられている建物等の有形固定資産に関連するAROと考える」
- 「土地の原状回復費用等は、当該有形固定資産の減価償却を通じて各期に費用配分される」
- 土壌汚染対策法(2003年):汚染地除去ではなく、健康被害防止
- 法3条:水質汚濁防止法の有害物質使用特定施設の廃止時に調査義務(ただし、健康被害防止の観点から飛散防止措置だけでもOK.汚染物質除去は求めている)

13

事例: AROが5年後に1000発生。Fair Valueの割引率5%、定額法の減価償却 (AROの公正価値=783.5=1000/(1+5%)<sup>5</sup>)

1年目取引発生 (B/S)		1年目決算 (B/S)		P/L
資産	負債	資産	負債	費用
有形固定資産 783.5	ARO 783.5	有形固定資産 626.8	ARO 822.7	(減価償却費) 156.7
	資本	(減価償却累計) 156.7	資本	支払い利息 39.2

## 日本企業の土壌汚染の把握状況





## アスベスト処理

- 「石綿障害予防規則」(2005年2月:石綿含有建材等の解体時の規定)
- レベル1:飛散性が高い吹き付け石綿
- レベル2:石綿が飛散する恐れのある各種保温材
- レベル3:破碎、切断等により発塵が生じる屋根、外壁、内装板等

16

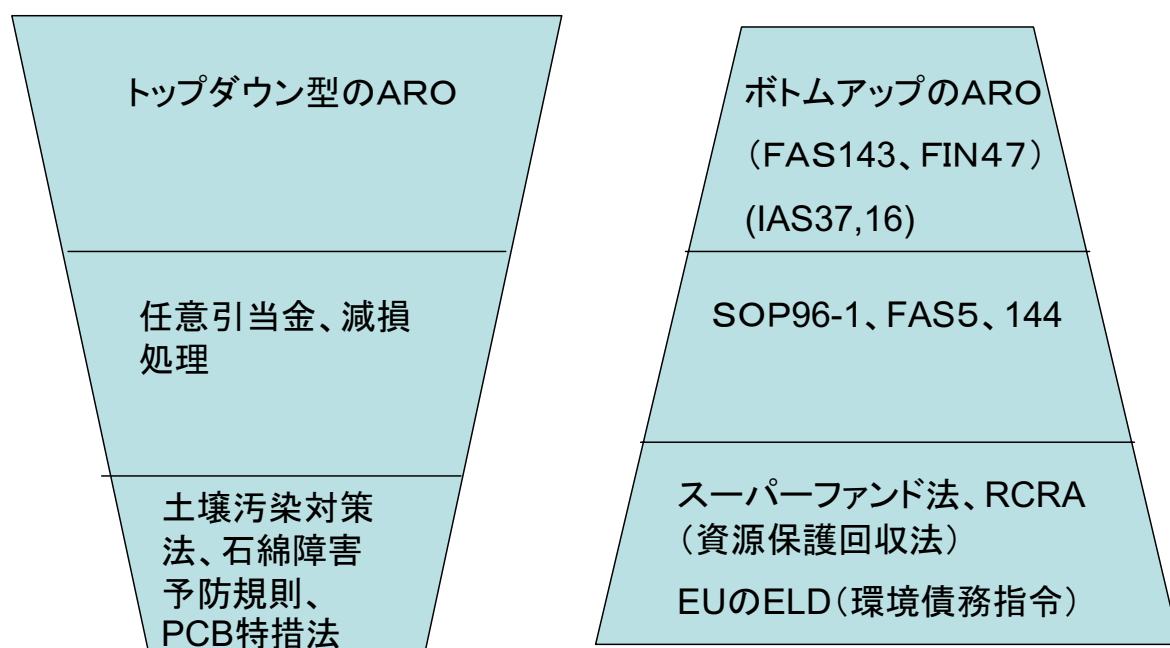
## 日本の主なARO推計額

日本企業の主な環境債務	ARO 推計額
・ 土壌汚染 (重金属、VOC など)	16.9 兆円
・ アスベスト	数兆円
・ PCB	約 4,000 億円
・ 原発解体・核燃料処理	使用済燃料関連だけで 30 兆円前後
・ 廃油・廃液等	——

(注) 環境省データ等から推計

17

# 日本と欧米の環境債務認識の違い



18

## 投資不動産の時価開示会計基準

- 企業会計基準公開草案31号
- 「賃貸等不動産の時価等の開示に関する会計基準(案)」
- ▼投資不動産の時価を財務諸表上、注記する
- ▼2010年度から適用
- ▼IAS第40号(投資不動産)とのコンバージェンス
- <対象>
- (1)BS上、投資不動産(投資の目的で所有する土地、建物その他の不動産)として区分される不動産
- (2)将来の使用が見込まれてない遊休不動産
- (3)上記以外で賃貸されている不動産

19

## 土地利用管理への排出権取引の応用

- 開発権譲渡プログラム(TDR:開発権取引, TDC:開発権クレジット取引)
- 米国、フランス、ニュージーランド等で実施
- 1970年代初めに登場
- コースの理論(権利売買)の応用

20

### (事例①)米パインランド国立自然保護区

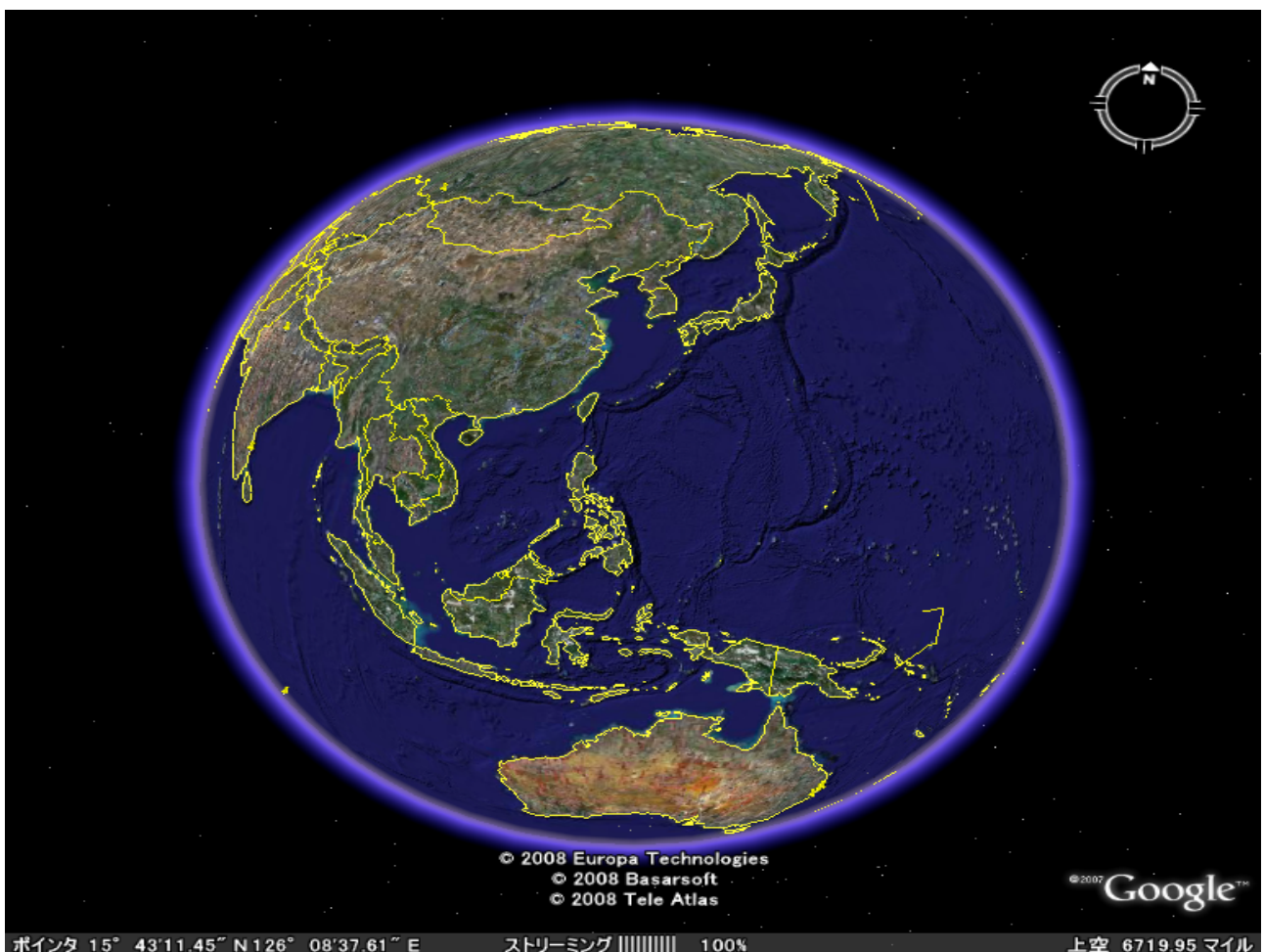
- 都市地域における自然環境保全
- フィラデルフィア、ニューヨーク、アトランティックシティの間(約4000平方km)
- 自然保護区であり地下水帯水層
- 全体で10段階の開発地域指定

21

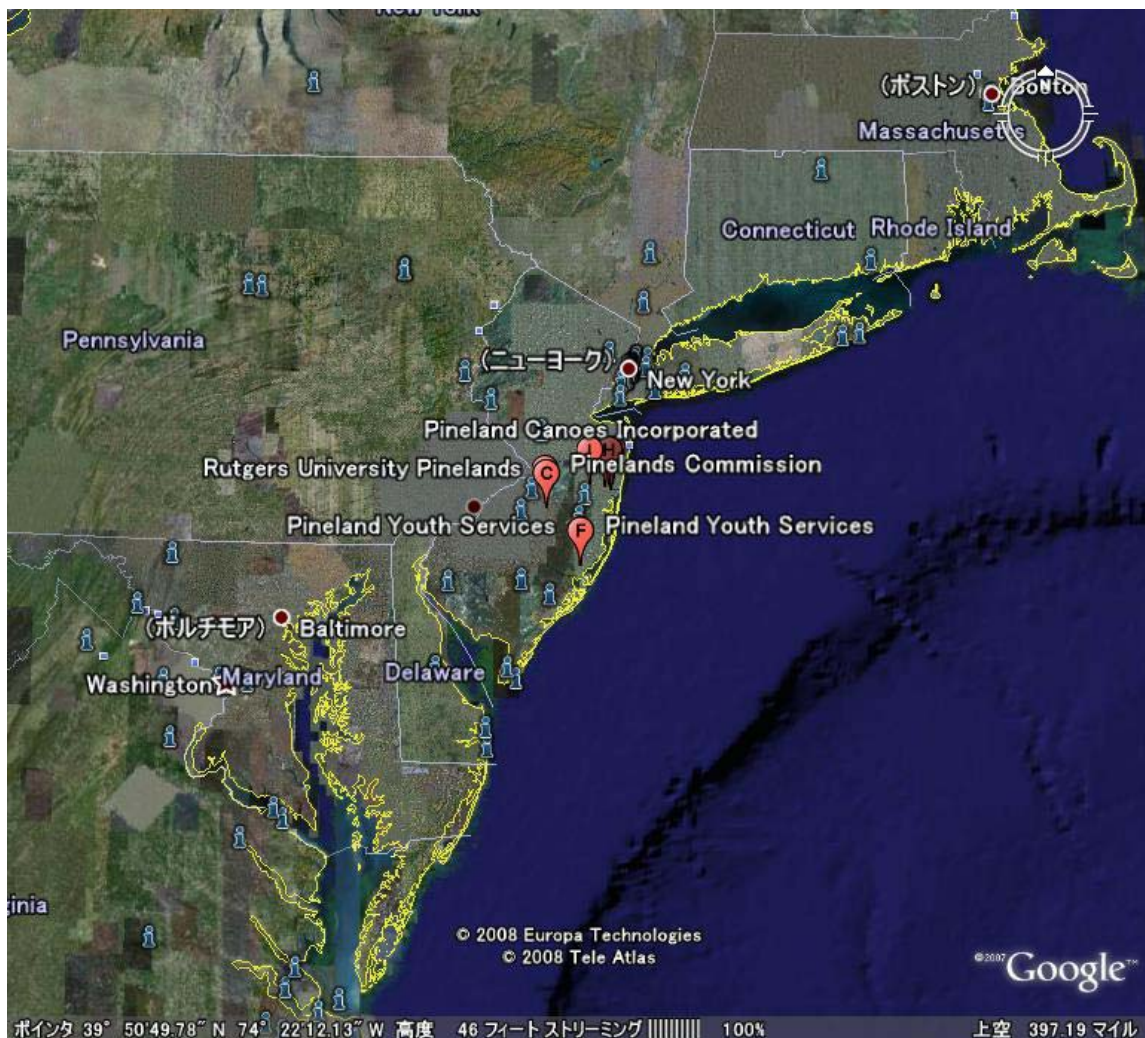
# 開発権の売買

- うち「開発譲渡地域 (transmitter zone)」と「開発受入地域 (receiver zone)」で取引
- 開発権⇒判断基準(場所、地勢形状、過去および現在の利用、現存する建物、土地取得の方法)
- 開発譲渡地域では、変更の度合いに応じて開発クレジット (Development Credit) を分配
- 制限厳しい保護地域 (18000ha) では16haごとに1 DC. 農業地域8haで1DC、湿地帯32haで1DC
- 開発受入地域は保護区の周辺 (32000ha)
- 1クレジット = 約2万ドル (1 m<sup>2</sup> = 1<sup>ドル</sup>)

22



23

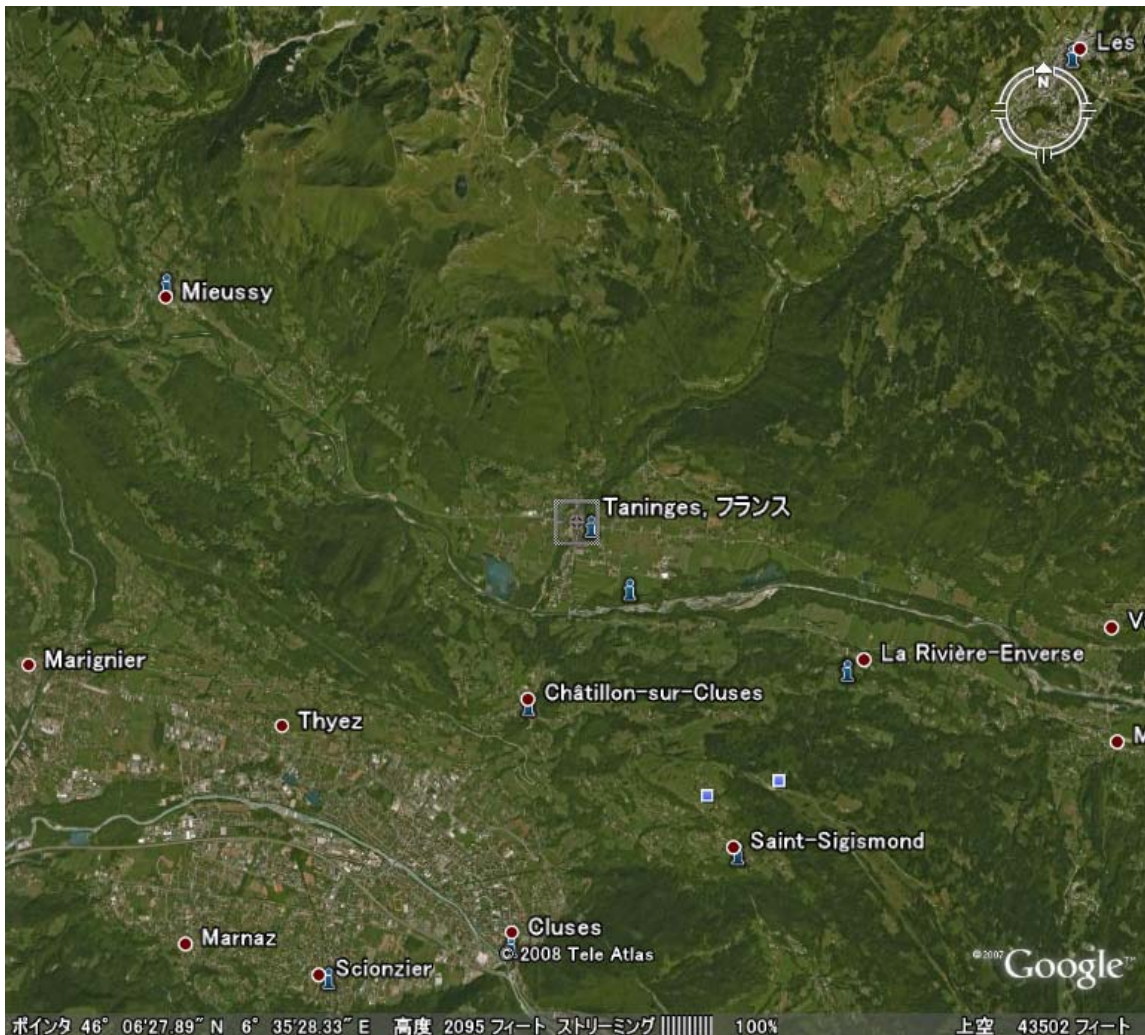


24

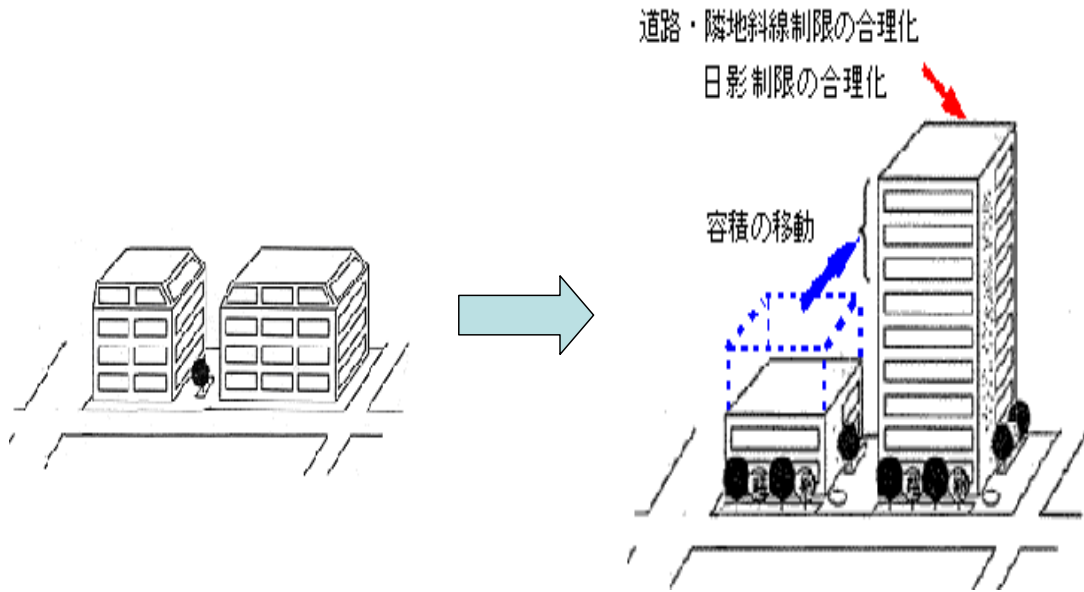
## (事例②) フランスの土地開発権売買

- 南フランス(仏アルプス地域)の景観保護
- 1976年の都市開発改善法(L123-2)
- 開発権譲渡地域(transmitter)
  - ⇒0.035の譲渡権
- 開発権受入地域(receiver)
  - ⇒0.10~0.30で開発可能
- 例:0.20の開発権が必要な地域で7,000m<sup>2</sup>の土地所有者(0.035×7000=245p)の場合
- 同土地の開発には0.20×7,000=1400p必要
- 差額1155pを譲渡地域から購入  
(1155/0.035)=33,000m<sup>2</sup>が保護される

25



# 一団地の総合設計制度の容積率移転



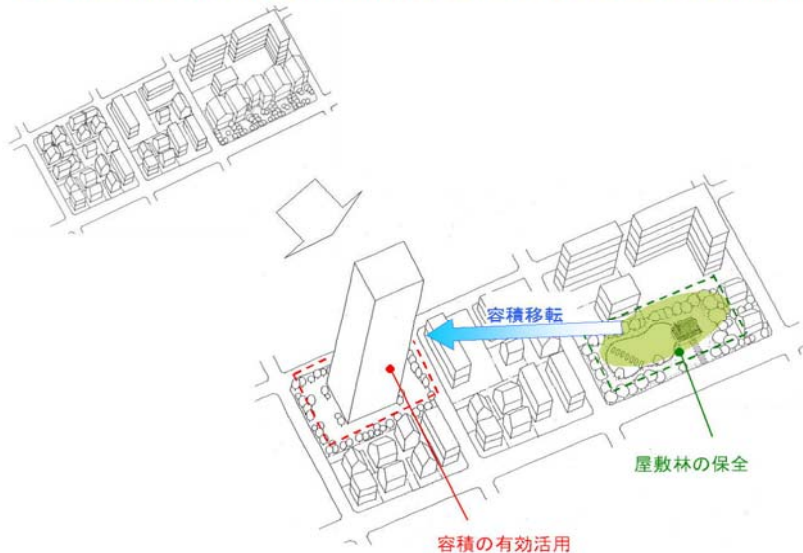
28

## 特例容積率適用地区

- ※ 制度の概要
- ・ 特例容積率適用地区の決定（都市計画）
  - ・ 特定行政庁による特例容積率の指定・公告
  - ・ 必要に応じ特例容積率適用地区内の高さを制限（都市計画）

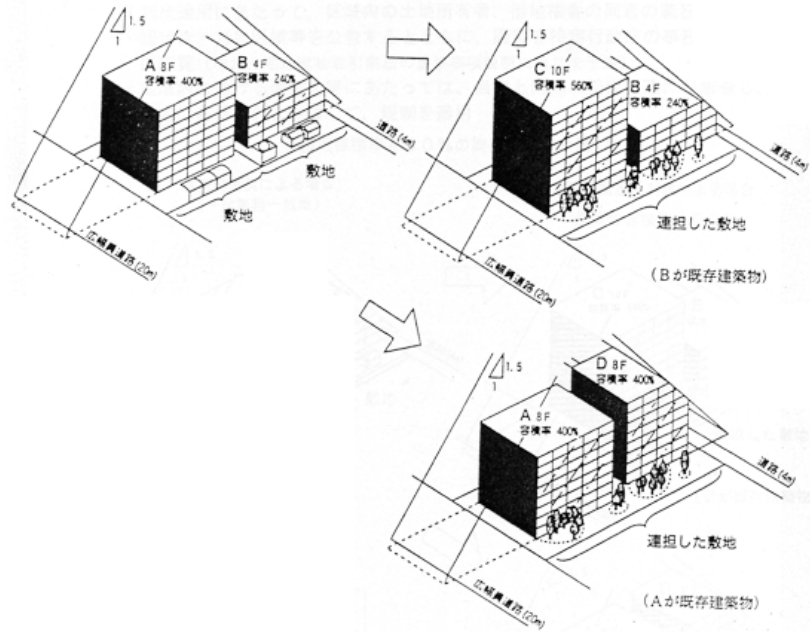


密集市街地内での老朽建築物の共同化、老朽マンションの建替え等の促進に寄与



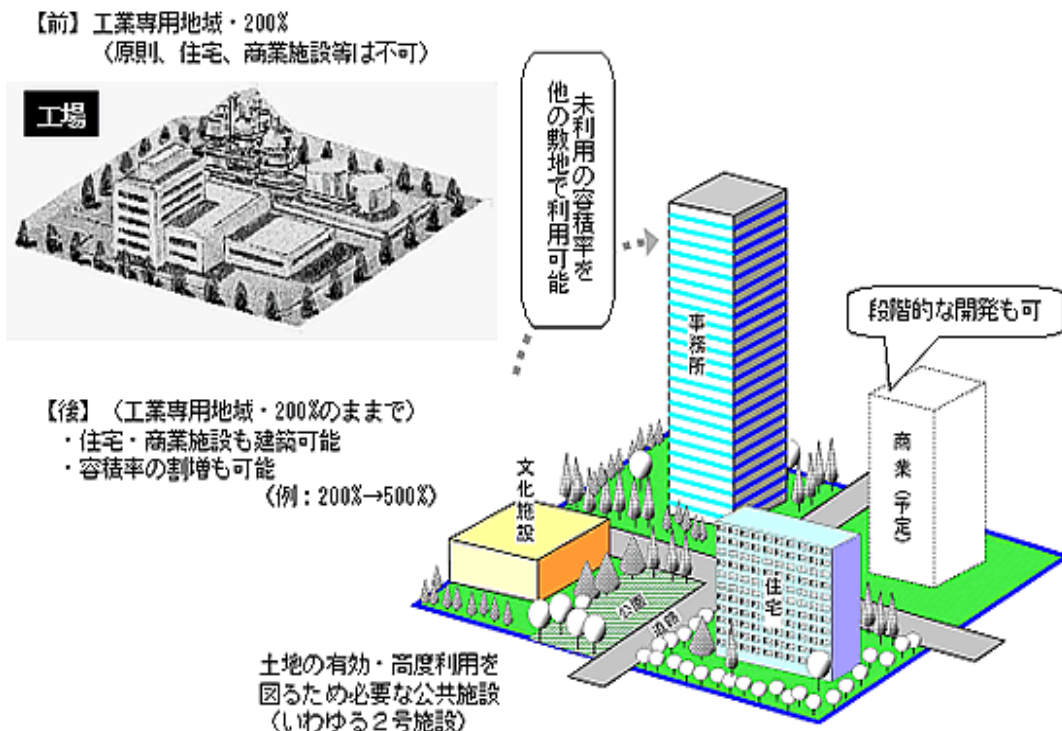
29

# 連担建築物設制度(容積率売買)



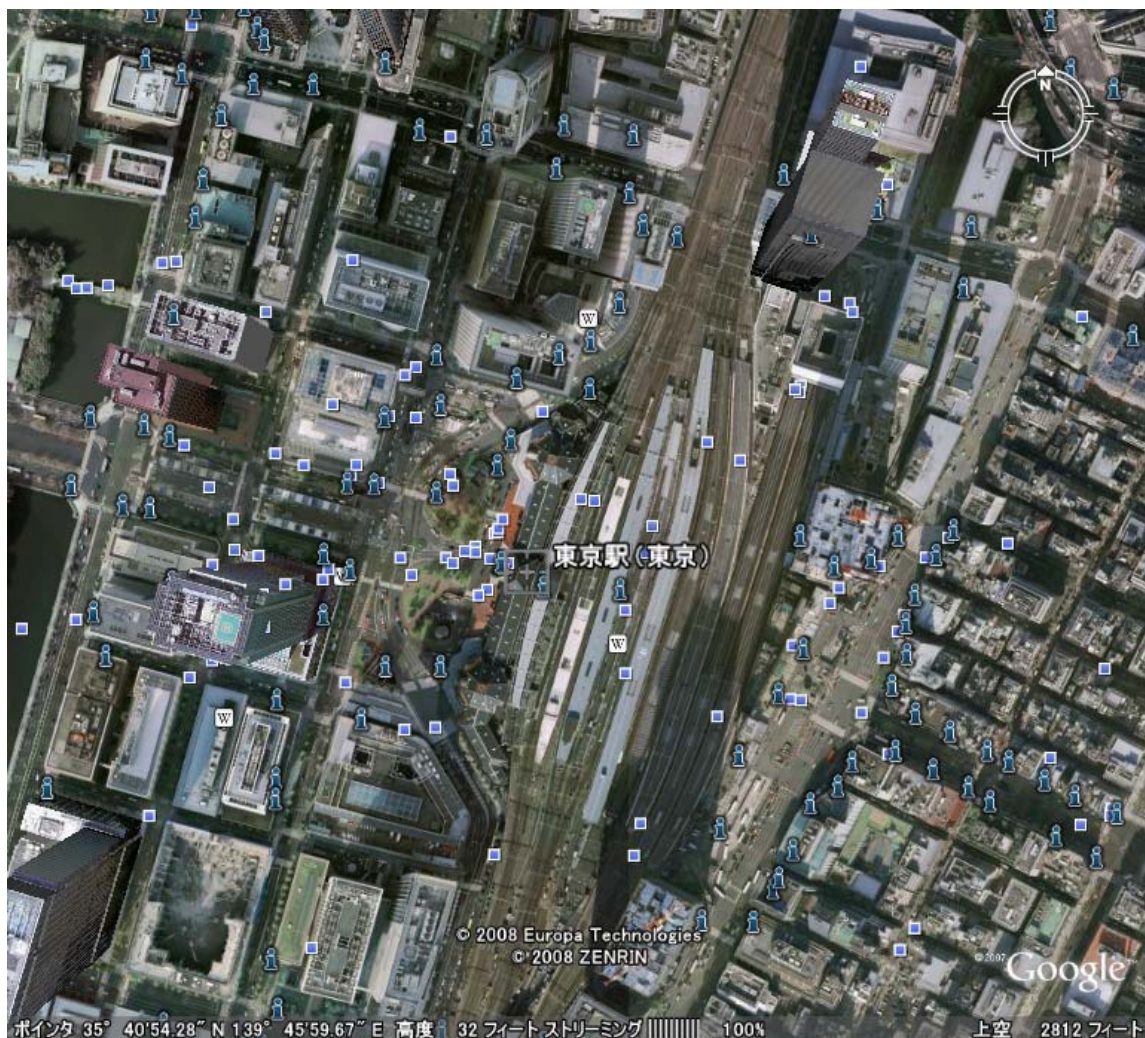
30

# 再開発等促進区での容積率の移転



31





32

## 「ポスト京都」で想定される 土地利用からの新しいクレジット創出方法

- 森林をそのまま保全することの経済的価値の創出
- CDMではない森林のクレジット評価
- バリCOP/MOP (2007年12月)
- 森林減少・劣化に由来する排出削減を目的とした政策措置とインセンティブ
- 森林に蓄積された炭素保全・増加の役割の評価

33



34

## ガイアナのキャノピー

- Canopy Capital 2008年3月
- Ecosystem Service Certificate 付き10年債券発行  
⇒機関投資家に完売
- Ecosystem価値の格付け・証券化
- 地球上のEcosystem の価値はGDPの1.8倍

35

# 環境資産としての固定資産評価

環境費用の資本化 (Capitalized Environmental Costs)

修復の権利 (保険、保証、賠償契約: Right of Recovery)

排出権の確保 (Emission Credits)

36

ご清聴ありがとうございました。

上智大学地球環境学研究科教授  
藤井良広