

# 地域コミュニティ主導の 低炭素社会づくり

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻  
同 サステナビリティ学連携研究機構(IR3S)

花木 啓祐

hanaki@env.t.u-tokyo.ac.jp

# 低炭素化社会がめざす姿

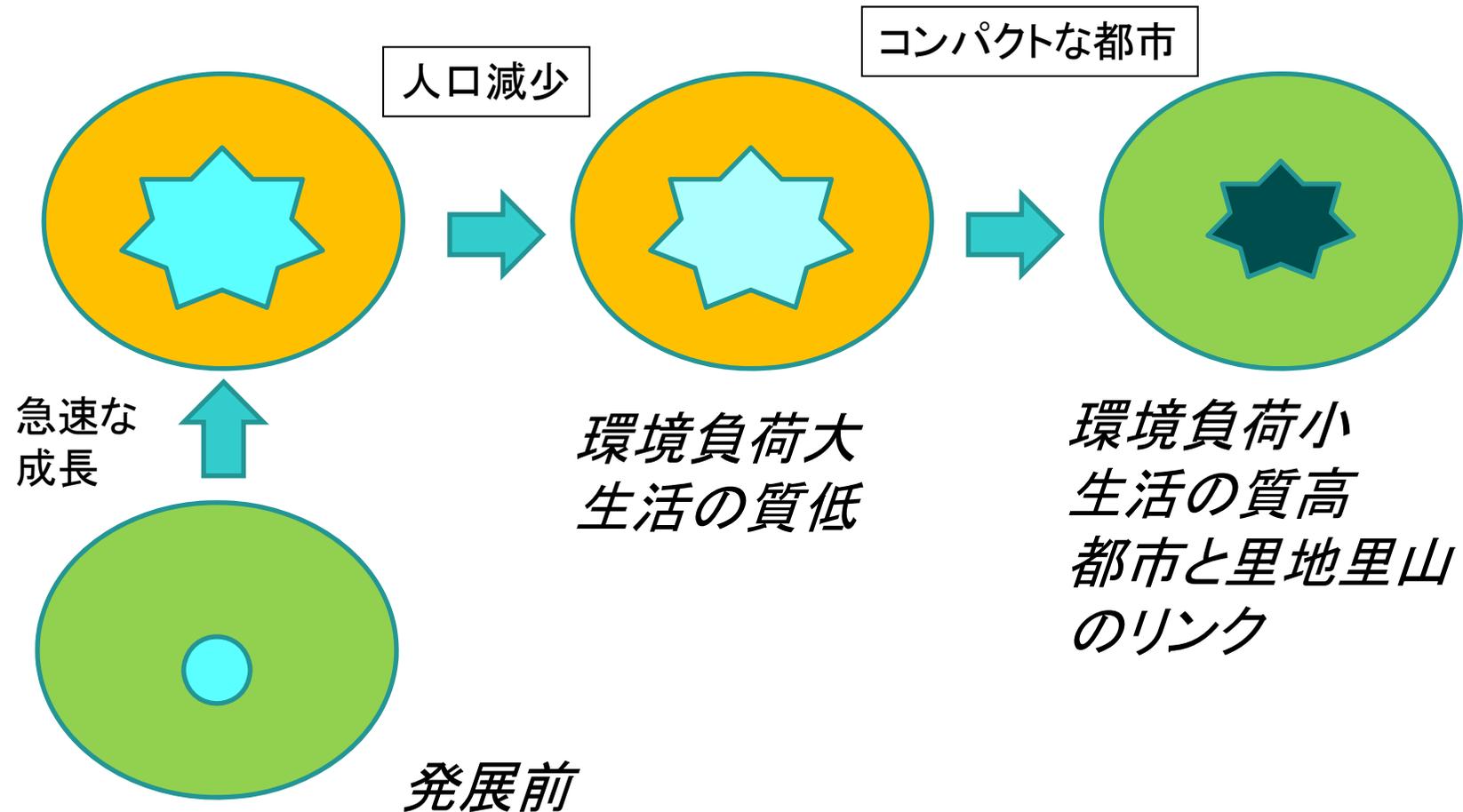
- 技術的な対策導入と社会・経済の変革
- 望ましい社会を実現する
  - 温暖化問題解決のみが目標ではない
  - 循環型社会の実現
  - 自然共生社会の実現
  - 高い生活の質の実現
  - 社会の活力の維持

# 21世紀前半の日本(先進国)の課題

- 高齢社会の新しい姿の創造
- 地域の活力(地方都市)の維持
- 生活の質の維持と向上
- 時間に余裕のある生活vs.出番の喪失
- くらしと文化の多様化

地域コミュニティを基盤にした活動

# 人口減少の中での広域土地利用



# 低炭素社会実現の戦略

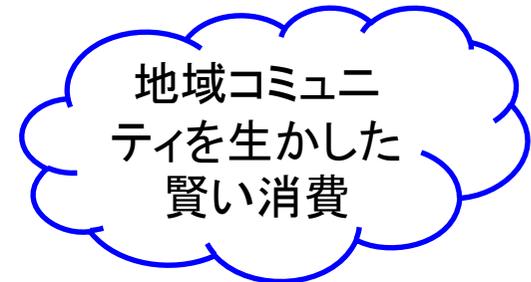
## ○ エネルギー供給側対策

- 炭素強度(エネルギー量あたりのCO<sub>2</sub>排出)の低減  
= エネルギー種の賢い選択



## ○ 需要側対策

- エネルギー強度(GDPあたりのエネルギー消費)の低減  
= 省エネルギー・省資源



## ○ 都市の構造

- 炭素強度低減やエネルギー強度低減を実現する場



# エネルギー供給側対策

- 炭素強度の低いエネルギーの利用
  - 原子力＋再生可能エネルギー
- 再生可能エネルギー
  - 太陽エネルギーの直接利用(太陽光, 太陽熱)
  - 太陽エネルギーの間接利用(水力, 風力, バイオマス)
  - その他(地熱, 月(潮汐))

# 再生可能エネルギーの可能性と課題

## 主な再生可能エネルギーのポテンシャル

	設備容量ポテンシャル(万kW)	出典
太陽光(住宅以外)	14,929	環境省(2011)
太陽光(住宅)	4,000	太陽光発電協会 中長期ビジョン
風力(陸上)	28,294	環境省(2011)
風力(洋上)	157,262	環境省(2011)
中小水力	1,444	環境省(2011)

参考: 設備利用率がそれぞれ異なることに注意。2009年の電気事業者の総設備容量は20,400万kW(環境省(2011))。

環境省(2011): 平成22年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査

- 高コスト→フィードインタリフの導入
- 賦存地と需要地の不一致
- 技術的課題(系統連系)

# 地域主導のエネルギー供給

## 「緑の分権改革」の一環

- 地域の自給力と創富力
- エネルギーの地産地消、大都市への輸出

## エネルギー資源

- バイオマス(林地、農地)
- 風力の利用
- 小水力

## 課題

- 効率的な経営vs.地元が潤う事業のかたち
- コミュニティ強化への効果



# 小水力発電による地域活性化



岐阜県郡上市白鳥町石徹白(いとしろ)



農産物加工所

50kW規模で  
電力自給を目指す

## 小水力発電と並行した地域づくり 活動の相乗効果

- 農産物加工所再生  
(電気代削減+特産品開発)
- 地元女性グループによるカフェ  
(小水力発電見学者へ郷土料理のもてなし)
- 110戸270人の集落への移住

# 太陽光発電と地域活性化(大規模)

メガソーラー

遊休地を「エネルギー地」に  
積雪地域でも可能

ポテンシャル 設備容量(万kW)

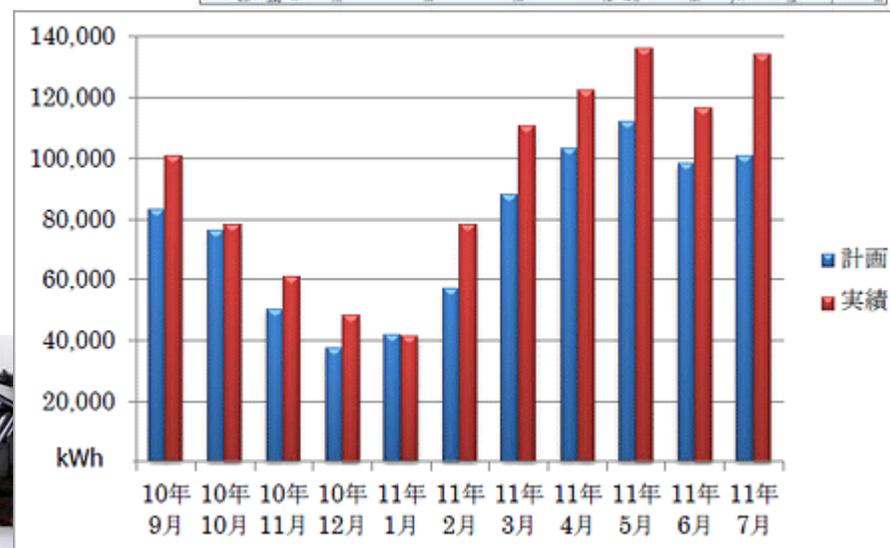
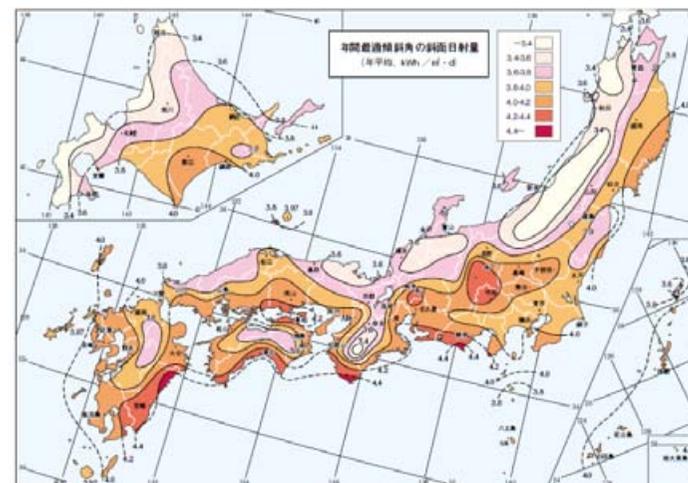
公共系建築物	2,315
発電所・工場等	2,896
低・未利用地	2,735
耕作放棄地	6,983
小計	14,929

(環境省, 2011)

雪国型メガソーラー  
(昭和シェル)



年間最適傾斜角の斜面日射量



# 太陽光発電と地域活性化(住宅)

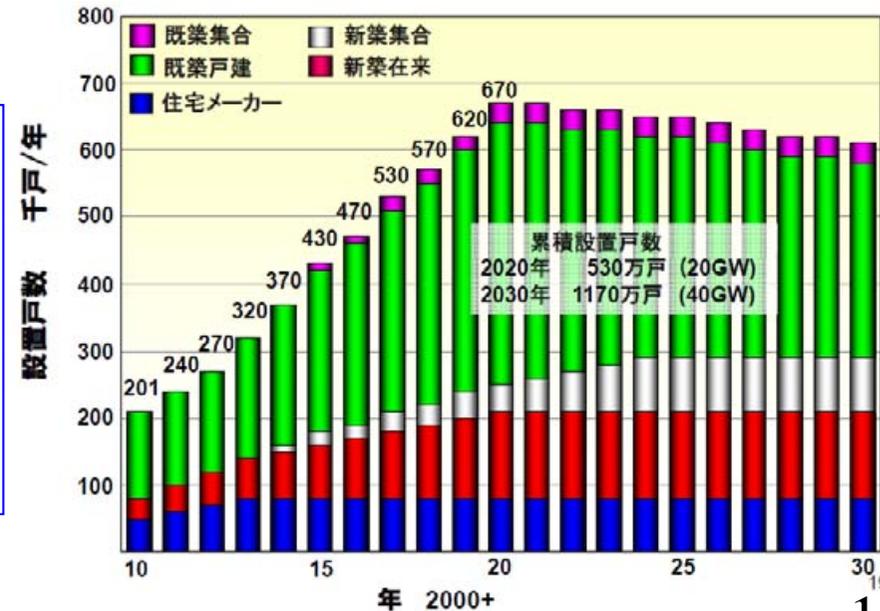
## ○ 住宅用太陽光発電

- 消費地に近いところでの発電
- ライフスタイルへの効果
- 電力消費を抑制する効果
- エコタウン開発のシンボル



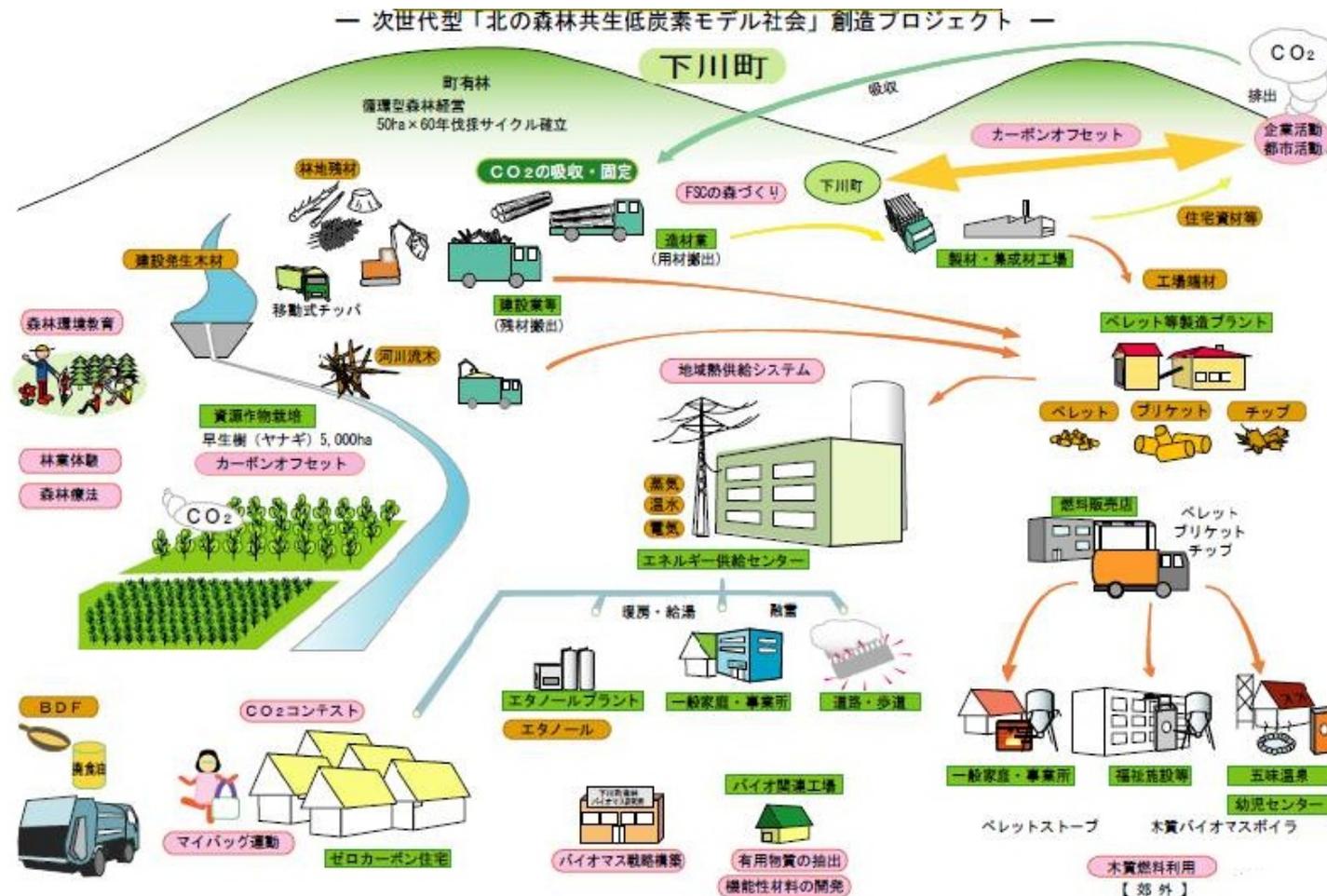
NEDO実証試験地区  
(群馬県太田市)

(社)太陽光発電協会(2010)  
中長期ビジョン「JPEA PV  
OUTLOOK 2030」  
2030年:1,170万戸で4,000  
万kWの設備容量

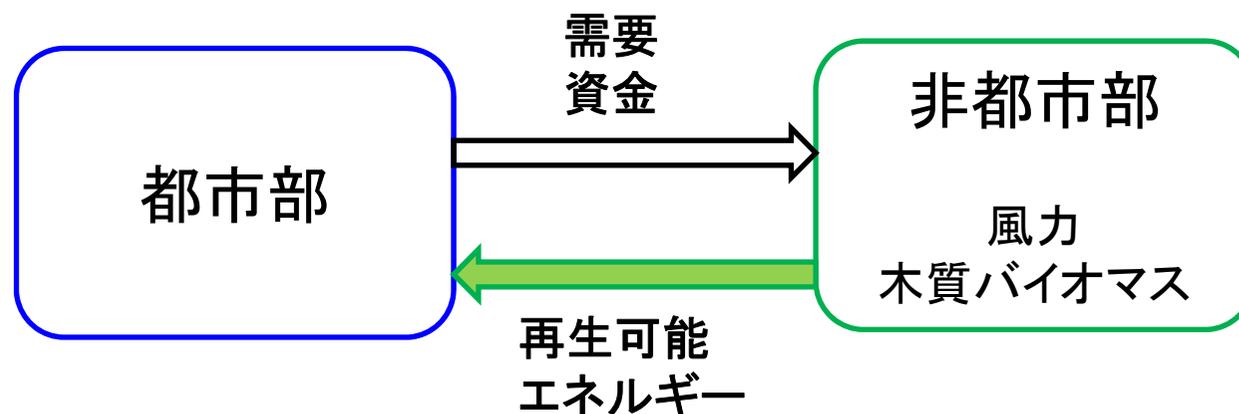


# バイオマスと地域活性化(木質系)

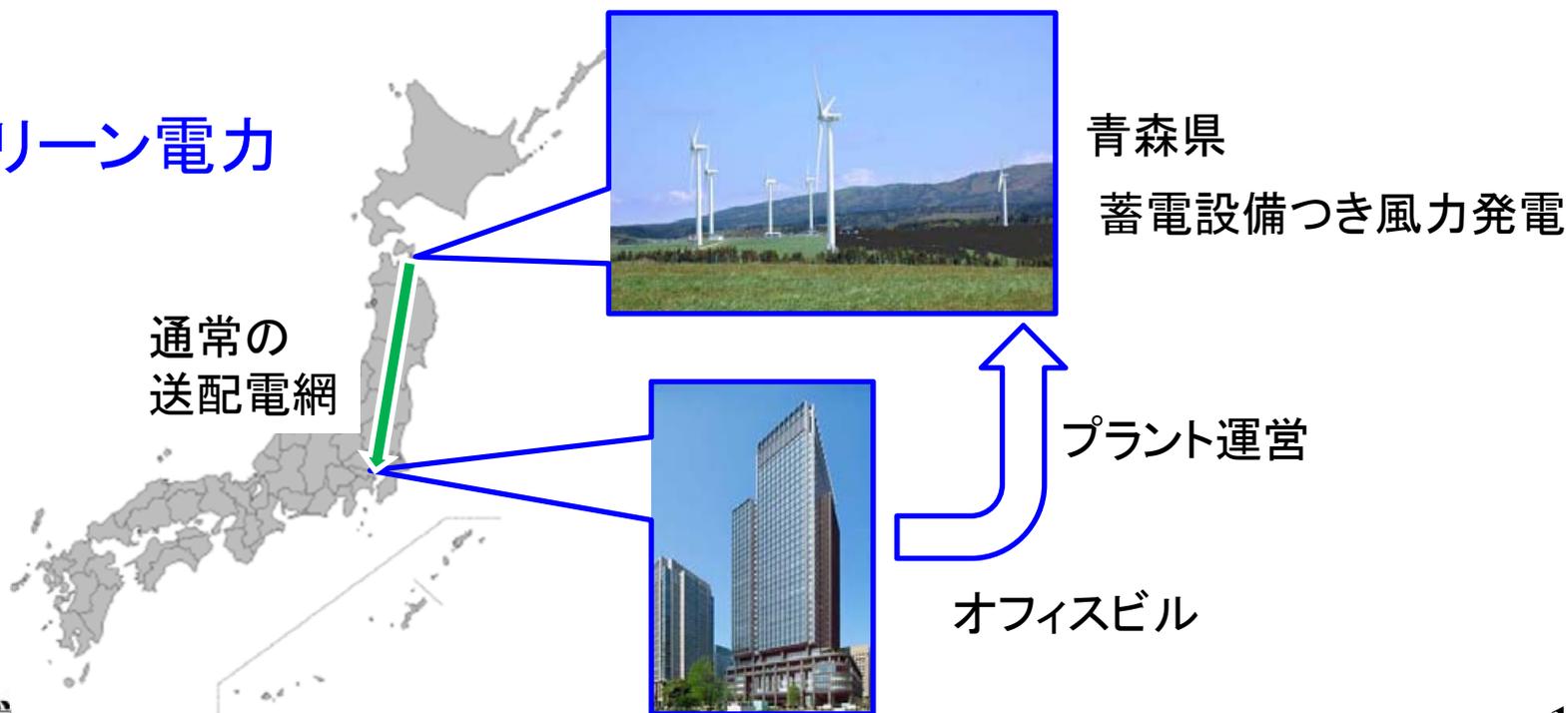
- 資源としての利用とエネルギーとしての利用 北海道上川郡下川町



# 都市と非都市の連携



## 生グリーン電力



# 東京都再生可能エネルギー戦略

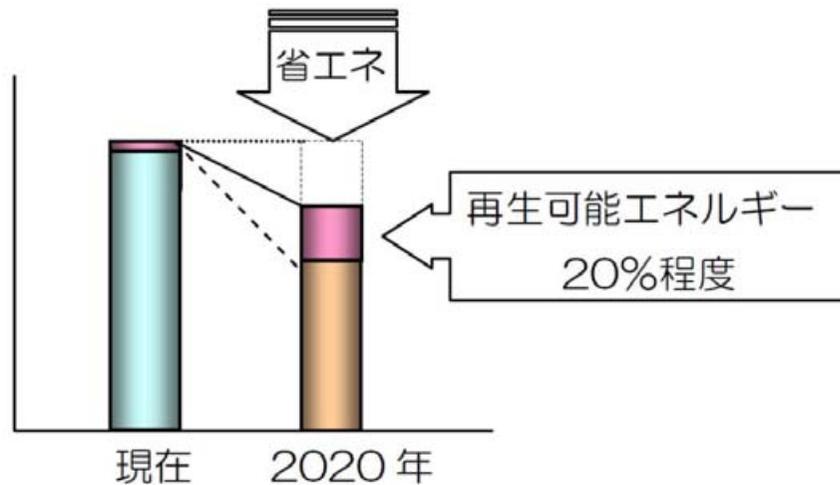


図 3-7 目標のイメージ

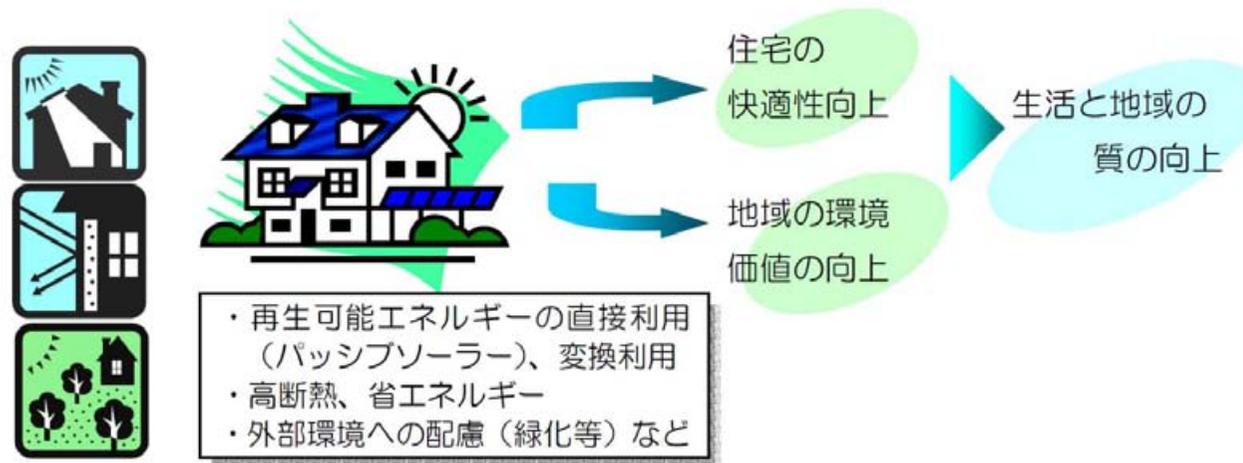
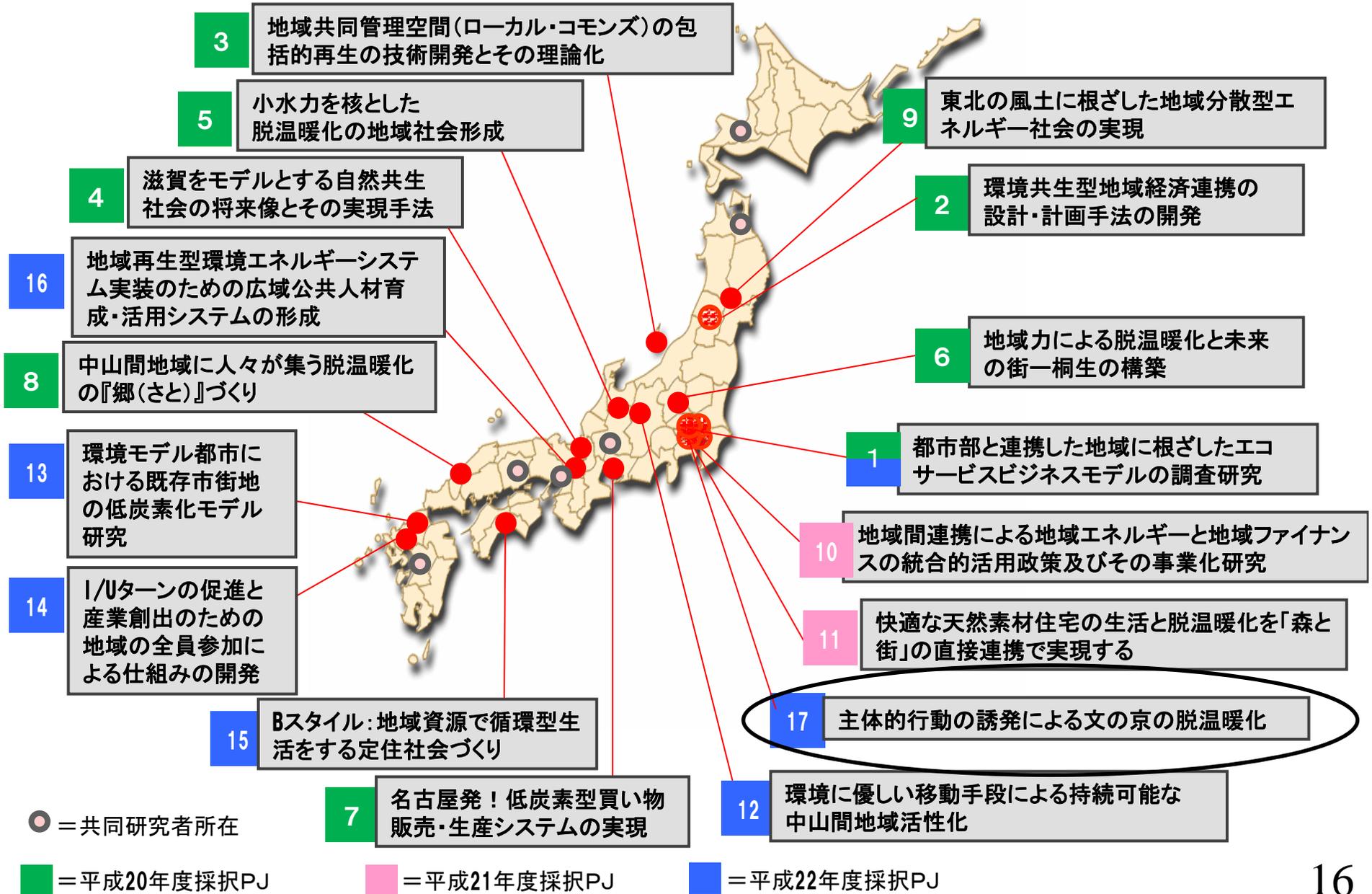


図 4-2 住宅における再生可能エネルギー等の利用のイメージ

## 地域に基盤をおいた低炭素社会形成実験

- 科学技術振興機構(JST)  
社会技術研究開発事業  
「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」  
(領域代表:堀尾 正靱)
- 地域の問題の解決
- 地域の主体形成

# プロジェクトの全国分布



# 文の京(ふみのみやこ)プロジェクト

- 東京都文京区を対象
- 環境ネットワーク・文京(NPO)と東京大学
- 地域の特徴
  - 総人口 約19万人(2011年12月現在)
  - 世帯数 10万世帯、単身世帯51%が特徴
  - CO<sub>2</sub>排出源は家庭(25%)と業務(52%)部門  
⇒主体的脱温暖化行動の促進

<http://www.en-bunkyo.org/>

特定非営利活動法人(NPO)

環境ネットワーク・文京

**ENB 環境ネットワーク・文京**

ようこそ『環境ネットワーク・文京』(ENB)の公式ホームページへ。『環境ネットワーク・文京』は、文京区の環境を自分たちで守る個人・団体・事業者を幅広くネットワークし環境意識の向上、発展をはかるために活動する団体です。

- [NPOの概要](#)
- [設立趣意書](#)
- [定款](#)
- [組織・役員](#)
- [活動報告・活動計画](#)

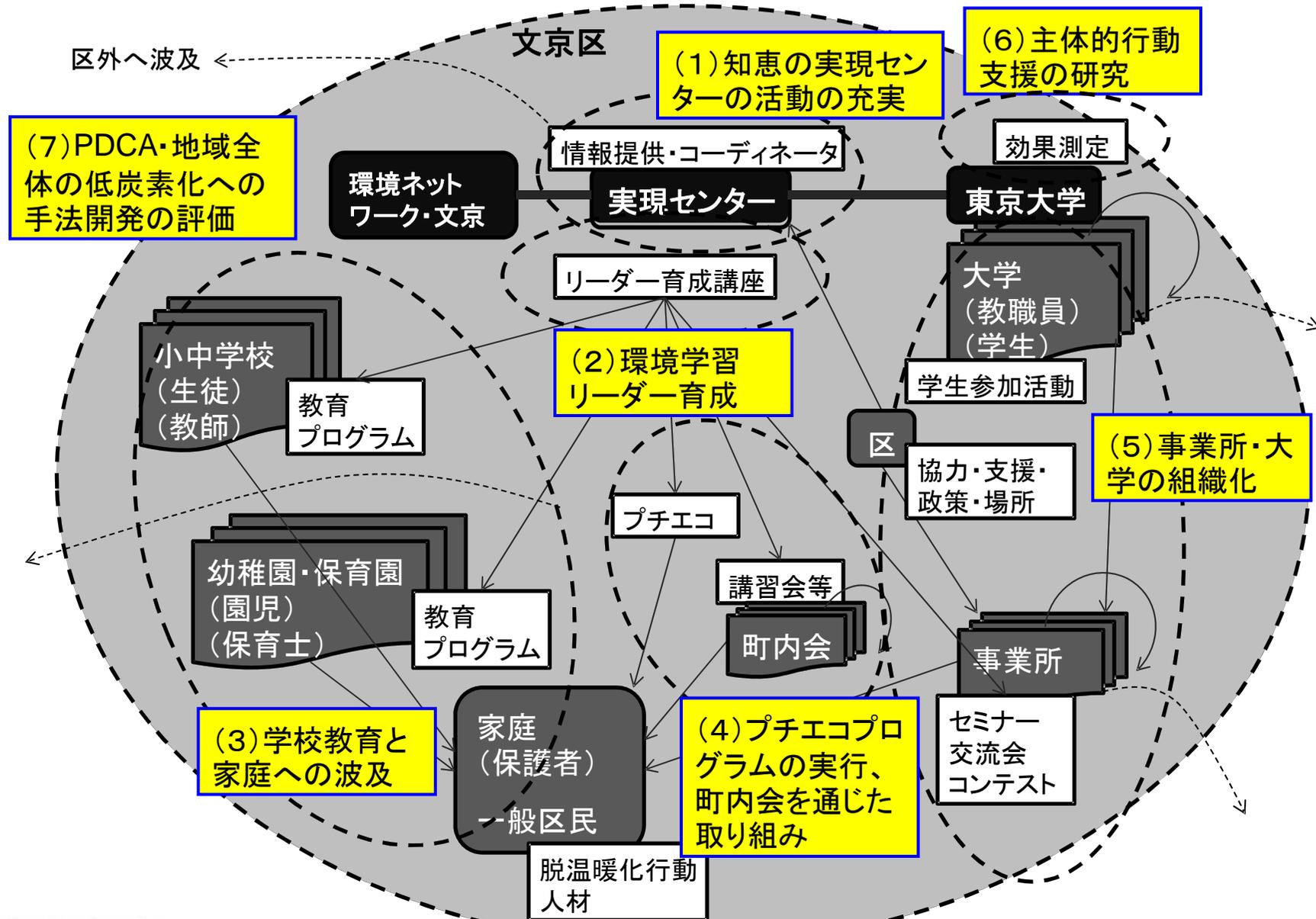
## 現状の問題

- 学校での教員による環境教育、家庭部門へのマスコミ・新聞を通じた啓発、事業所における省エネ担当者の取り組みが分断
- 一般的環境配慮意識と脱温暖化行動実行段階の間にギャップ
- 地域が抱える問題（希薄な地域コミュニティ、乏しい世代間交流）と省エネは別問題
- 専門能力や社会能力に富む地域の人材（シニア層、女性）に活躍の場が与えられていない。

## 基本方針とねらい

- 主体的な脱温暖化行動の浸透を意図
- 学校での教育、家庭、職場を横断して「主体的な脱温暖化行動」を推進
- 地域の課題の解決を意識  
⇒大学・NPO・行政が協働して、地域の人材を育て、活用して、学校、家庭、事業所における主体的な脱温暖化活動を、分野横断的に進めることによって、地域全体として脱温暖化の潮流を形成する

# しくみづくり



# 取り組みの内容(1)

- 横断的取り組みの要として「文の京知恵の実現センター」を設置



## 環境学習指導員認定講座

### 環境学習指導員認定講座 (全4回) 第一期生募集

文京区における環境配慮行動を促進するために、「環境学習指導員」を養成する基礎講座(全4回・受講料無料)を開講いたします。  
各分野の実地研修を受けたのち、学校や地域などで活動して頂きます。  
これまでの豊かな経験や知識を活かし、現場で「環境学習指導員」として活動してみませんか。  
「環境学習指導員」として活動される場合には、規定に基づく謝金をお支払い致します。

日時	10/1(土)、10/15(土)、10/29(土)、11/5(土)	申込	「環境学習指導員認定講座参加希望」、「住所」、「氏名(ふりがな)」、「電話番号」、「年齢」、「メールアドレスまたはFAX番号」を明記の上、FAX:03-3868-3496、または以下のメールアドレス:sawatan@at.wakwak.com宛に、お申込みください。
場所	アカデミー文京 学習室 (文京シビックセンター地下1階)	締切	9/17(土) 必着
対象	文京区内での環境教育に興味のある方 (大学生以上)	お問合せ先	文の京知恵の実現センター 電話:03-3868-3495
定員	30名		
講料	無料		
認定	原則的に全日程に参加された方 *全日程に満たない場合は、 第二期講座での補講制度があります。		

主催:特定非営利活動法人 環境ネットワーク・文京 <http://www.en-bunkyo.org>  
\*文の京知恵の実現センター事業 <http://www.chie-center.net/>  
後援:文京区

- 文京区民を対象に「環境学習指導員認定講座」を実施。修了者は学校、家庭、事業所の活動の補助者となり、次いで活動の責任者となる



# 地域の特徴を生かした低炭素化(規模別戦略)

