エネルギー持続性フォーラム　第6回公開シンポジウム
「低炭素地域実現への道すじ」
2011年 2月 28日

低炭素社会と魅力ある地域づくり

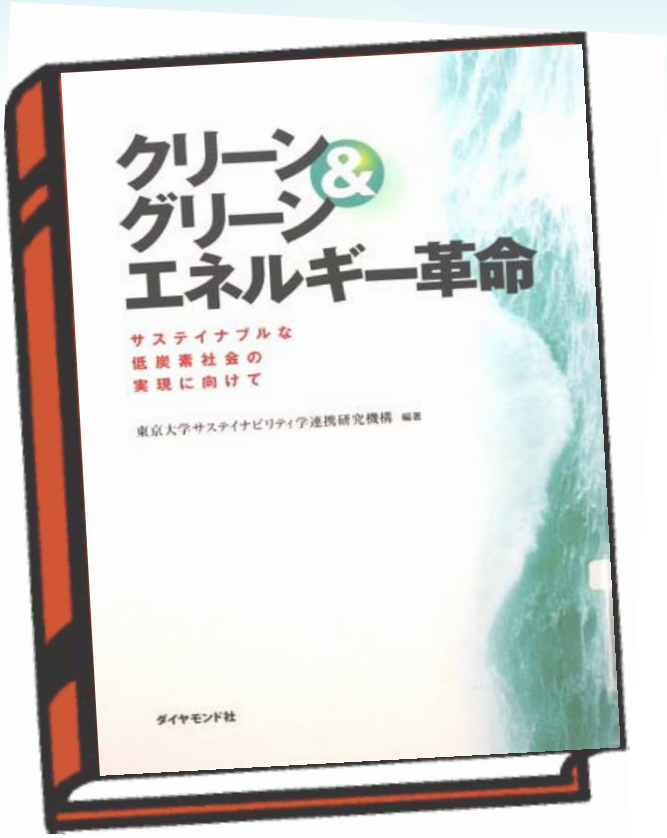
武内 和彦
東京大学大学院農学生命科学研究科教授
サステイナビリティ学連携研究機構（IR3S）副機構長

Energy Sustainability

IR3S

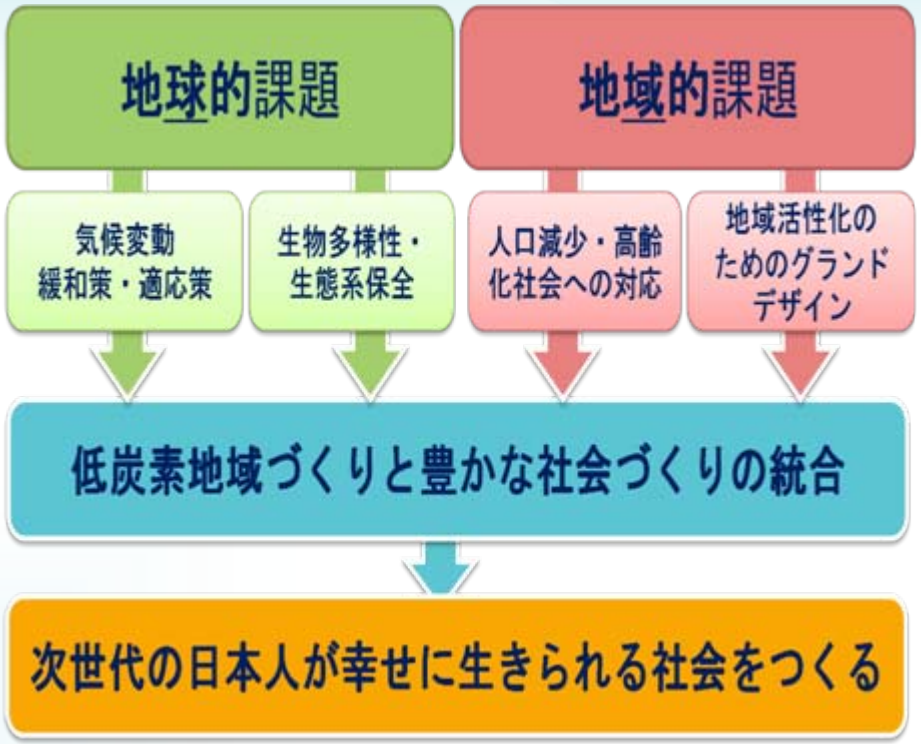
エネルギー持続性フォーラム

- 東京大学IR3Sと昭和シェル石油の連携事業
- IR3Sの学内外・国内外のネットワークを活用
- 低炭素社会への道すじとエネルギー戦略の構築
- 2010年からは低炭素地域づくりのシナリオ策定
- 日本では新潟、アジアではタイを事例に検討開始



低炭素地域づくり
ー何が問われているのかー

- 気候変動対策は21世紀社会の最重要課題の一つ
- 気候変動の「緩和策」と同時に「適応策」も重要
- しかし、低炭素だけで地域の未来像は語れない
- 人口減少・高齢化および地域の活性化と関連づける
- 低炭素化を豊かな社会づくりにつなげられるか



低炭素地域づくりの基本方向

- 環境負荷の少ないエネルギー資源の開発
- 高効率なエネルギー利用の促進
- それらを可能とする法的･経済的基盤整備
- 都市や農村の地域構造の見直し
- 新しい価値観とライフスタイルの醸成

人口減少・高齢化社会の到来

- 急速に進む人口減少と高齢化
- とくに地方都市や農村では人口減少が著しい
- 高齢者の増加は大都市でより顕著に
- 地域構造やライフスタイルの見直しが必要
- 低炭素地域づくりと連携できないか

人口減少がもたらす「逆スプロール」現象

- 20世紀の都市計画は「成長抑制」が主眼
- 不十分な土地利用規制で成長抑制に失敗
- 21世紀の都市計画は「衰退抑制」に重点
- 衰退抑制に投資する費用は誰が負担するのか？
- すでに進みつつある中心市街地の空洞化

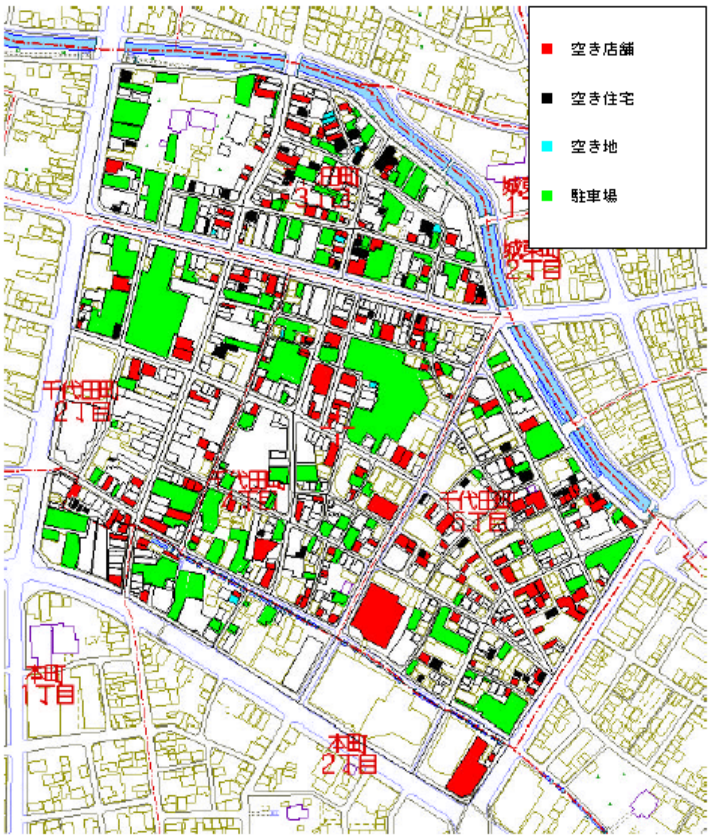
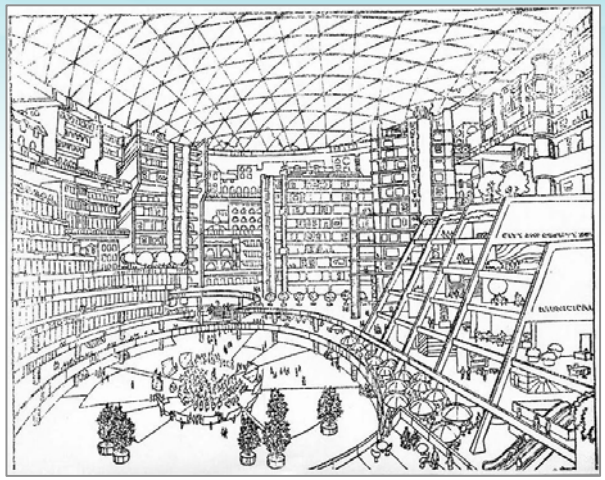


図-13 中心市街地内の逆き店舗・逆き住宅・逆き地・駐車場の分布

市街地の逆スプロール化（前橋工科大学卒業論文の図-13を引用）
中心市街地の空き店舗・空き住宅の現状と対策
0611026 鈴木 政也 研究指導教員 湯沢 昭

低炭素にも高齢化にも役立つコンパクトシティ

- ダンツィクとサアティがアメリカ都市で提唱
- 高密度居住、低い自動車依存、複合的利用
- ヨーロッパ都市でコンパクトシティ化が進む
- 省資源・省エネルギー、中心市街地の活性化
- 日本でもコンパクトシティの概念が広まる



コンパクトシティの概念図(Dantzig and Saaty, 1973)

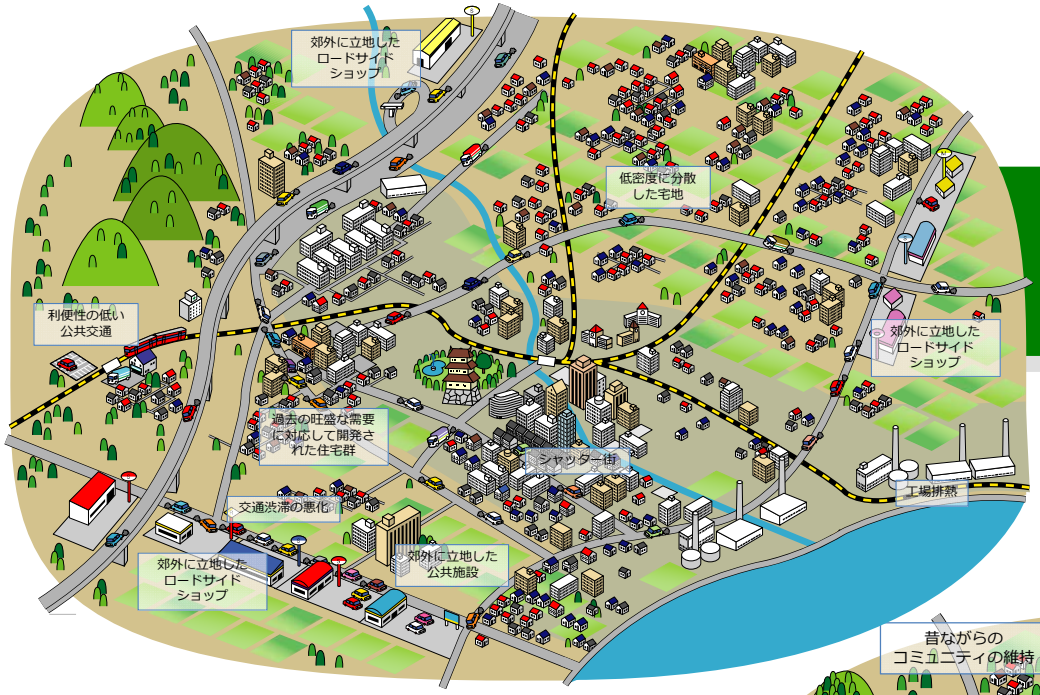
フライブルクの中心市街地

拡散型市街地から集約型市街地へ

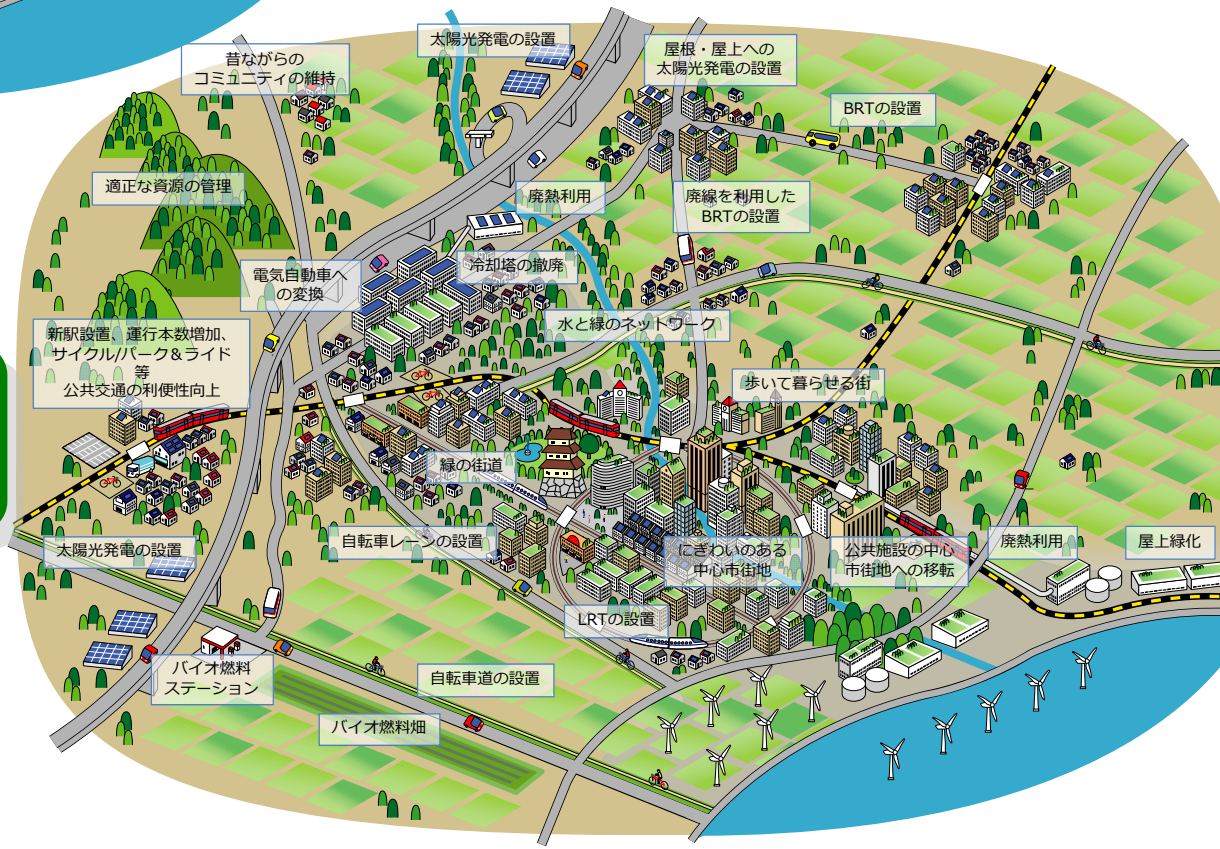
- 市街地の集約化自体のCO2削減効果はさほど高くない
- 集約化は公共交通の整備や集合住宅化などを促進
- 子供や高齢者が住みやすい魅力的なまちづくりに
- 中心市街地の再生は、都市の活性化にもつながる
- 郊外部の緑地化・農地化による都市環境の向上

脱温暖化2050プロジェクト･交通チーム
「低炭素社会に向けた交通システムの評価と中長期戦略」(2009)

これまでの地方都市のイメージ



低炭素型地方都市のイメージ

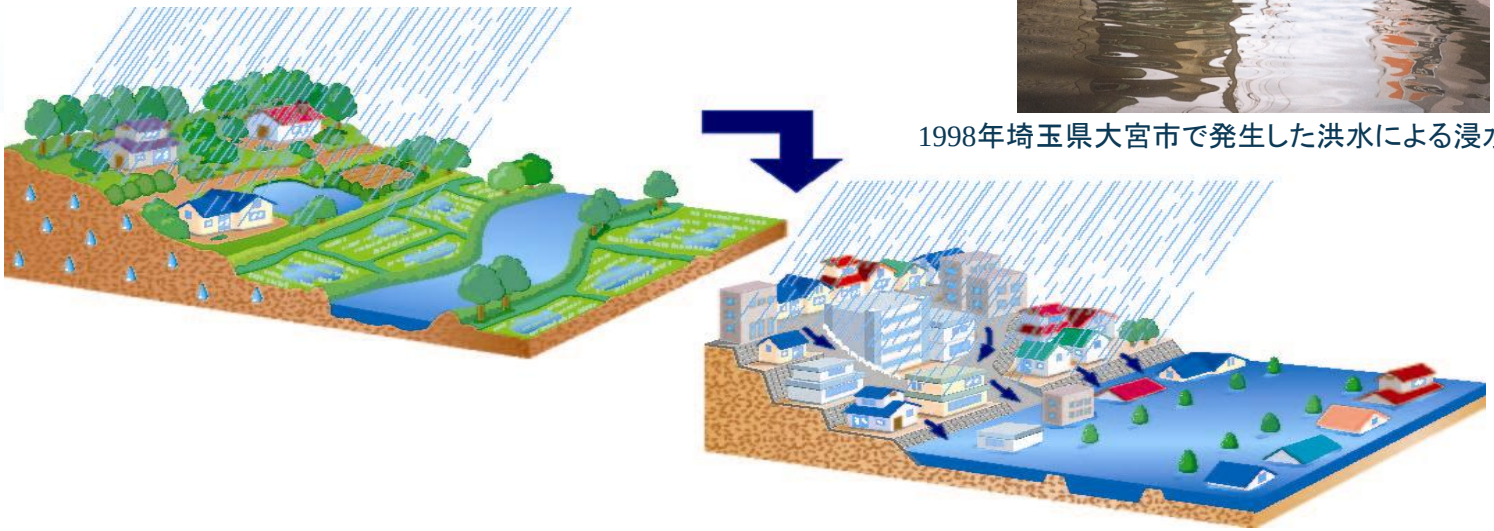


中央環境審議会第92回地球環境部会
発表資料（2010年12月28日）

市街地の集約化が もたらす副次的効果

- 集約化は地形などの自然条件を生かす
- 災害に脆弱な空間は優先的に緑地化
- 気候変動に対するレジリエンスが高まる
- 都市の生物多様性・生態系再生にも貢献
- 日常的なレクリエーションの場を提供

1998年埼玉県大宮市で発生した洪水による浸水被害



資源・エネルギーの地産地消

- オフサイトの資源からオンサイトの資源への回帰
- 地域に賦存する資源・エネルギー潜在力の評価
- 太陽光、風力、バイオマス、地熱などの利用可能性
- 木材、食料、水など資源の循環利用との相乗効果
- 持続型社会システムのトータル・デザインが必要

スウェーデン・ベクショーのバイオマス利用

松川の地熱発電所

農村部における低炭素地域づくり

- 化石燃料依存型の農業の見直し
- 林業の再産業化に向けた取り組み
- 農林水産物に付加価値をつける
- 農林水産物を成長するアジアに輸出
- 美しく魅力あるランドスケープ

佐渡の農村風景

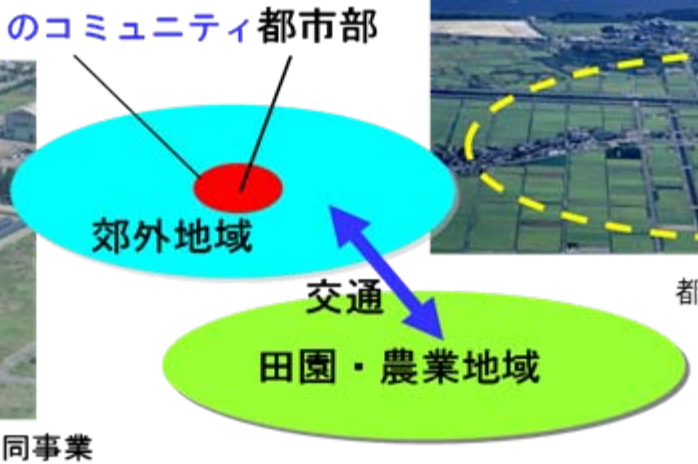
水田で餌を捕るトキ(環境省提供)

持続可能な
新潟の発展プロジェクト

- 東京大学と昭和シェル石油の共同研究
- 新潟の特性を生かした低炭素化の道すじ
- 新潟県・昭和シェル石油のメガソーラーと地域社会
- 都市部、郊外部、農村部での低炭素化
- 低炭素化を通じた豊かな社会づくり

- 都市/郊外地域
- 田園地域
- これらを結ぶ交通要素

- 新潟メガソーラー（*）周りのコミュニティ

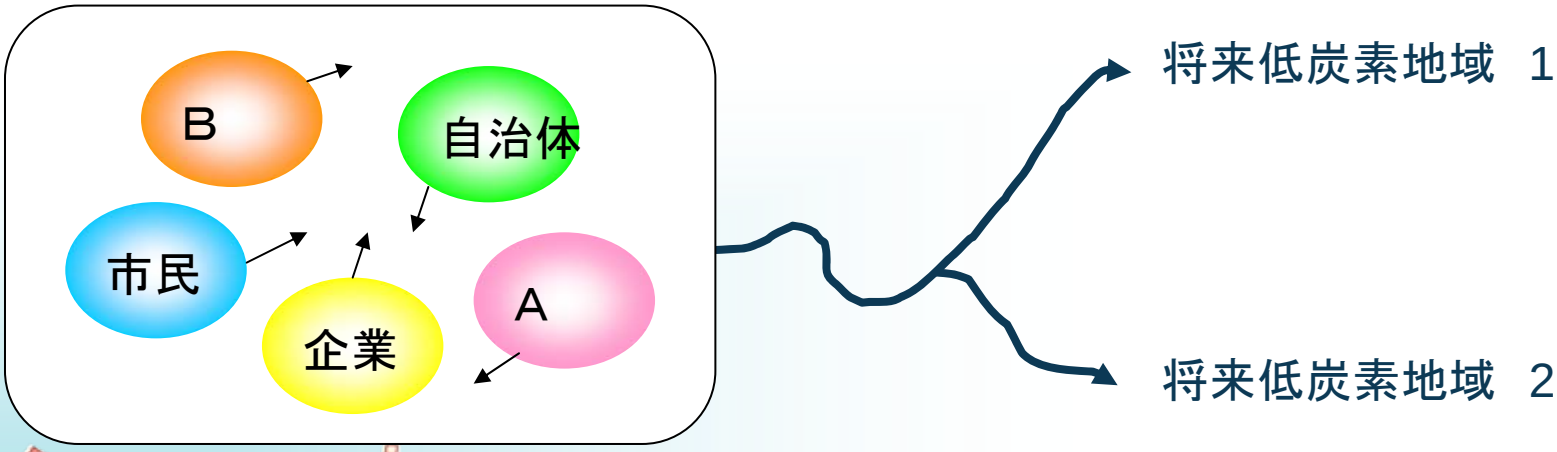


都市/郊外部と田園地域では
異なる低炭素化の切り口
が想定される

（*）新潟県・昭和シェル石油の共同事業

研究の手順

- さまざまなステークホルダーへのインタビュー
- 自然的、物的、社会的基礎データの把握
- 各地域での低炭素化の切り口・あり方に対する仮説立て
- 関係するステークホルダーとの共同調査・研究
- 実証試験等の展開へ



本講演のまとめ

- 低炭素社会実現は必要条件だが十分条件ではない
- 低炭素社会づくりを豊かな地域づくりにつなげる
- 人口減少・高齢化社会と結びつけることも重要
- 2020年、2050年を目標とした社会システムのデザイン
- 次世代の日本人が幸せに生きられる社会をつくる

東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

ありがとうございました。

Energy
Sustainability

IR3S