

低炭素都市づくりの実現にむけて

日本都市計画学会

低炭素社会実現特別委員会委員長

小澤 一郎

2010年2月 23 日

削減シナリオにおける都市対策

地球温暖化対策政府目標達成計画

「面」：「ネットワーク」の対策

省CO₂型の地域・都市構造や
社会経済システムの形成

省CO₂型都市デザイン

- エネルギーの面的な利用の促進(地域冷暖房 等)
- 各主体の個々の垣根を越えた取組(ITを活用した施設全体・複数建物のエネルギー一括管理)
- 緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた省CO₂化

省CO₂型交通システムのイン

- 公共交通機関の利用促進(公共交通機関の整備・利便性の向上、通勤交通マネジメント 等)
- 環境に配慮した自動車使用の促進(アイドリングストップ、エコドライブの普及 等)
- 円滑な道路交通を実現する体系の構築(自動車交通需要の調整、高度道路交通システム(ITS)の推進 等)
- 環境的に持続可能な交通(EST)の実現(先導的な地域での取組)

省CO₂型物流体系の形成

- 荷主と物流事業者の協働による省CO₂化の推進(省エネルギー法改正、グリーン物流パートナーシップ会議 等)
- 物流の効率化の推進(モーダルシフト、トラック輸送の効率化 等)

新エネルギー面的導入やエネルギー融通促進

- 分散型新エネルギーのネットワーク構築
- バイオマス利用の推進
- 未利用エネルギー等の有効利用(温度差エネルギー、雪氷熱、廃棄物焼却排熱 等)
- 複数主体間のエネルギー融通(コンビナートの工場排熱を企業間で融通)

**2020年25%削減目標達成にむけた
副大臣級検討チーム
「タスクフォースの中間取りまとめ」
(平成21年11月24日)**

**日本温室効果ガス排出量
2020年25%削減目標達成に向けた
AIMモデル分析結果(中間報告):
(独)国立環境研究所AIMプロジェクトチーム
(平成21年11月19日)**

AIMモデルにおける「削減を実現する対策メニュー」

＜業務部門＞

1. 建築物の省エネ性能の向上(最も厳しい断熱基準の普及)
新築の100%が達成。BEMS普及率40%など
2. 高効率給湯器の導入
3. 空調機器、照明機器等の高効率化
更新時には全てその時点の最高水準の機器が導入

＜家庭部門＞

1. 断熱性能の向上(1999年基準の達成)
新築の100%が達成。
2. 電気機器の高効率化
更新時には全てその時点の最高水準の機器が導入
3. 住宅用太陽光発電の大量普及
114万KW(2005) 3600万KW(2020)

＜運輸部門＞

1. 次世代自動車の加速的普及
普及率(販売ベース):2020年で88% など

<25%削減を実現する上でさらに検討すべき重要項目>

* 個別機器単位の効果で把握できない都市・地域の複合的効果

街区・地区単位での効果や、分散型エネルギーシステムの配置 既存システムの協調的運用による全体最適化、街区間の相乗効果など

* 国土、都市地域計画の短中期低炭素戦略への反映の必要性

低炭素型の社会資本を形成するためには、中長期の国土計画や都市計画での取組が重要。中長期的達成のための投資の短期的ロードマップの設計が重要。

* 都市地域スケールでの政策と低炭素施策の両立

都市地域スケールの政策課題と低炭素化を個別に解決することは非効率。低炭素都市地域の形成にむけこれらが両立する政策シナリオの設計が不可欠。

低炭素都市づくりは何のために行うか

＜都市計画における取り組みの視点＞

* 1. “義務”としての低炭素化

＜視点＞2020年・25%削減にむけ目標とされる
建物および設備・機器の省エネ水準の達成。
(エネルギー・環境行政、建築行政における単体対策の徹底)

* 2. “寄与・貢献”としての低炭素化

＜視点＞エネルギー・環境行政、建築行政では限界がある
面的対策の具体化とその展開。
(中期削減シナリオにプラス α の削減をもたらす)

* 3. “トリガー・戦略的活用”としての低炭素化

＜視点＞新たな地域・都市づくり政策実現のトリガー

トリガー・戦略的活用としての低炭素化

(Ⅰ) “めざすべき出口戦略”としての活用

イ) サステナブル地域・都市づくりの実現

ロ) 集約型都市構造づくりおよび

市街地空間の質的改革(次世代市街地構築)

ハ) 新たな地域活性化戦略の具体化

(ローカル・グリーンニューディール戦略)

(Ⅱ) “新たな入口戦略”としての活用

イ) 低炭素化・環境共生という新たな価値創造を

コアテーマとしてスタートする都市づくり

(これまで: 土地の高度利用、都市機能の高度化)

低炭素都市づくりの実現に向けて

< 低炭素都市づくりの視点 >

1. 都市におけるエネルギー需要自体の低減

* LEAN

2. 未利用・再生可能エネルギー導入の推進 (地域に存する未利用・再生可能エネを使い切る)

* GREEN

3. 面的取り組みによる省エネの拡大と高度化

* CLEAN

1. 都市におけるエネルギー需要自体の低減化

集約型市街地構造(コンパクト・シティ)づくり

<ポイント>

“ユーザーメリットとソーシャルメリットの両立”

1. 公共交通軸への集約化

- * 既存駅周辺地域への集約化(富山、名古屋)
- * マストラと市街地の一体的整備(コペン、TX)

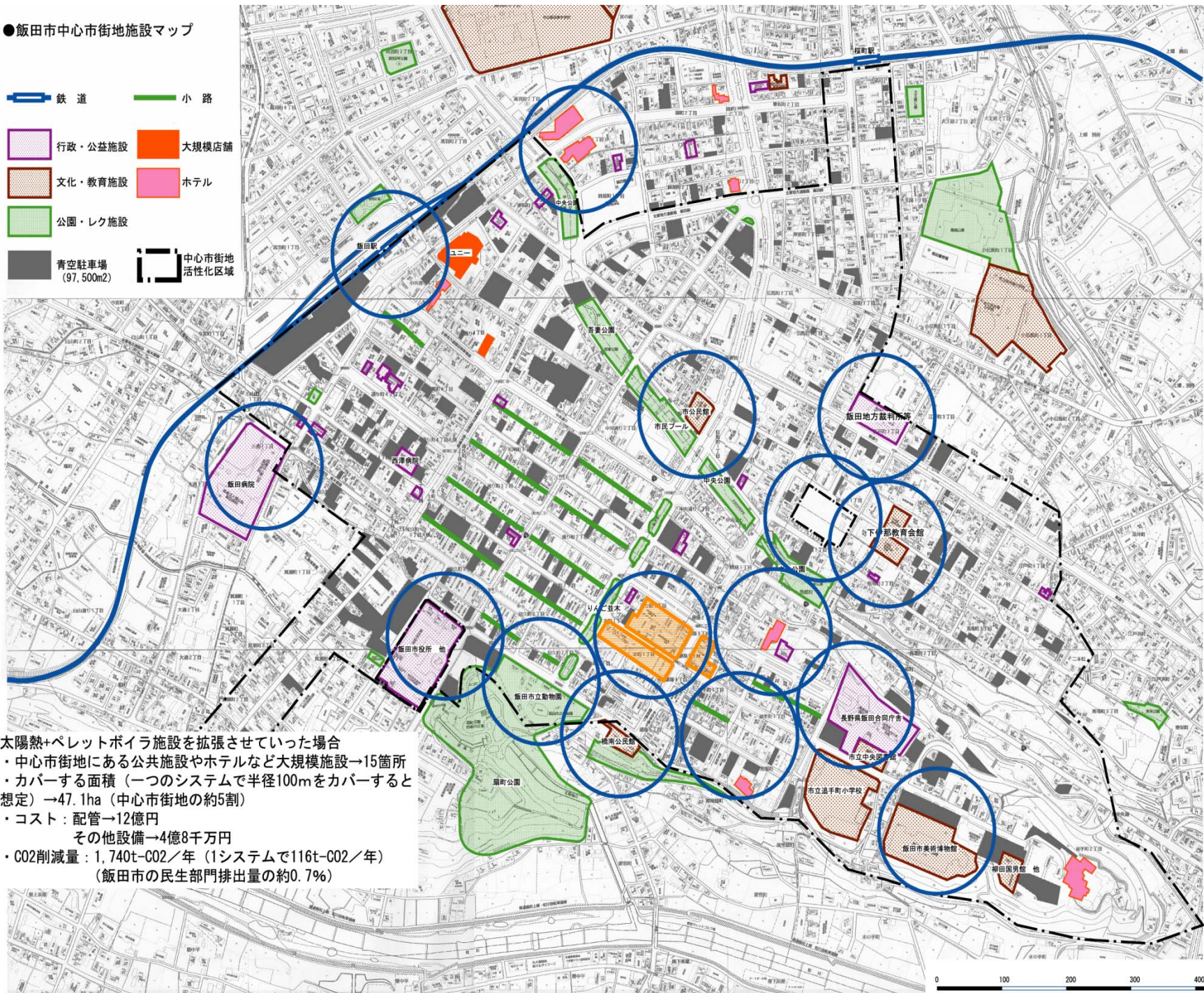
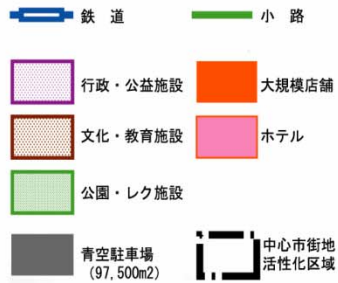
2. 低炭素地域エネルギーネットワークへの集約

- * 新たな分散型エネルギーネットワークを核とした集約型市街地づくり

低炭素型地域エネルギーシステムを軸とする集約型市街地

1. **既存公共施設の建て替えまたは設備更新時にそこを地域の低炭素エネルギーセンターとして整備。そこを拠点として周辺地域へエネルギー供給をするネットワークを構築。** **(低炭素クラスター1)**
2. **中心市街地再生の面的街づくりの「機会と場」をとらえ、その区域を対象とする低炭素面的システムを整備。** **(低炭素クラスター2)**
3. 1, 2の低炭素クラスターを順次結びつけ **低炭素地域エネルギーネットワークを構築**するとともにそのエリアに居住機能とそれを支える生活支援機能を集約化。

●飯田市中心市街地施設マップ



太陽熱+ペレットボイラ施設を拡張させていった場合
 ・中心市街地にある公共施設やホテルなど大規模施設→15箇所
 ・カバーする面積（一つのシステムで半径100mをカバーすると想定）→47.1ha（中心市街地の約5割）
 ・コスト：配管→12億円
 その他設備→4億8千万円
 ・CO2削減量：1,740t-CO2/年（1システムで116t-CO2/年）
 （飯田市の民生部門排出量の約0.7%）

低炭素地域エネルギーネットワークのマルチベネフィット

1. エンドユーザーのエネルギーコスト低減の可能性
2. 低炭素地域の形成促進
3. 地域資源を活用した低炭素エネルギーシステムの採用による“ローカル・グリーンニューディール”の構築。(新たな地域産業・ビジネスおよび雇用の創出)
4. 集約型市街地構造構築にむけたシナリオの起動

低炭素都市・地域づくり
の実現

循環型・地産地消型
社会システムの実現

地域産業活性化および
雇用の創出

地域版グリーンニューディールの構築

中心市街地における安定的な再生可能エネルギー需要の創出

低炭素地域エネルギーに係わるビジネスと雇用の創出

中心市街地の再生・再構築と低炭素地域エネルギーシステムの整備

- * 街なか居住と生活支援機能立地による面的まちづくり
- * 公共施設の建て替え・更新に合わせた低炭素面的ネットの構築
- * 都市基盤施設のエネルギー装置化と低炭素面的ネットの構築

<都市計画の役割と新展開>

1. 役割: * 低炭素まちづくりの合意形成 (MP~事業計画の各レベル)
* 市街地開発事業・地区計画における低炭素化の実践
2. 新展開: * 産業、福祉・医療、地球環境等各省施策のまちづくりへの一体化
* 低炭素エネルギー計画の内部化と空間計画化

2. 未利用・再生可能エネの都市内導入の推進

- ＜推進策＞
- ①導入助成(資金的支援)
 - ②条例等による義務付け



- ③未利用・再生可能エネルギーの活用を図る
低炭素都市計画の推進

＜“タウン・エコエネシステムのグランドデザイン”＞

- ④先導的モデル事業となる

＜ゼロ・ローカーボンプロジェクト推進運動＞の展開

(参:EUの“CONCERTO”プログラムなど)

3. 面的取り組みによる省エネの拡大と高度化

< 推進策 >

- ① 既存中小ビル街区を対象とする面的省エネへの取り組み
＜千代田区の“グリーン・ストック作戦”＞
＜オランダハーグ市の“ROMBO”手法＞
- ② 面的ESCO手法の導入
- ③ 街区更新・面的省エネ連携プログラム
＜東京都の“街区再編プログラム”と
“面的省エネ手法の連携”＞

＜グリーンストック作戦：面的対策＞

1. 商店街など中小ビル街区等を地域との協議を踏まえて選定
2. ビルオーナー、テナント、エネルギー会社、大学等の専門家と千代田区で構成する「グリーンストック推進協議会」を設置
3. 「建物設備並びにエネルギー使用実態調査」(地域面的実施)
4. 上記調査ふまえた省エネ診断と対策メニューの検討、並びに対策メニューに関するコスト便益等についての情報共有の推進
5. 単体省エネメニューのほか複数ビル間で行う省エネ化メニューの検討を推進
6. 地域省エネアクションプランの策定
7. 省エネ助成メニューの活用コーディネート(一括発注・ESCO等も検討)
8. 国内排出量取引スキームの活用に関するコーディネート

低炭素都市づくりに向けた都市計画の役割

＜視点＞中長期の大幅削減にむけ

①要素技術の開発・普及、建物・設備の単体対策に加え
“面的取り組み”が重要。

②供給サイドの取り組みのほか
“需要サイド”の取り組みが重要。

③地域において、行われるこれからの
“街づくり(空間の整備、再構築)”は、
中長期の削減量を決定づけるものになる。

④ステークホルダーの合意形成を十分に行いながら
進める都市計画プロセスは、低炭素化にむけた
重要な“機会と場”になる。

低炭素都市づくりに向けた都市計画の役割

サステナブルな地域・都市づくりをめざした計画手法および制度の再構築が必要。

<計画手法> (例)

1. 「めざすべき都市像・市街地像」の再構築が必要。
 - * 都市像＝理念：サステナビリティ、空間構造：集約型
 - * 市街地＝生活空間の質的要素、**環境・エネルギー要素を加味した“次世代市街地像”の構築。**(参：次頁)
2. 都市環境計画手法の導入
 - * ヒートアイランド対策にむけた“クリマアトラス”
3. 空間エネルギー計画手法の構築
 - * 地域に存する未利用・再生可能エネルギー資源量の把握と使い切るための計画・事業化手法
 - * エネルギーシステムの効率化を図る空間計画 など。

<次世代市街地>

環境・エネルギー問題への対応

新たな基盤技術の導入と
新たな生活システムの導入
を図り街区を抜本的再構築

次世代
市街地



*街区（地区）エネルギーシステムの整備

地域の再生可能エネルギーを使い切る

面的パッシブデザインのまちづくり

*根幹的防災基盤 など

<2次市街地>

道路・公園・下水道等の
都市基盤が整備されたうえ、
生活・安全等の観点から

公的施設の適正配置がなされ、

それに対応した街区構成が完成

2次市街地



* 生活関連公的施設の適正配置

*住宅と生活関連施設の一体的
な整備による

安心・安全街区の構築など

<1次市街地>

道路・公園・下水道等の
都市基盤が整備された市街地

原始市街地：都市基盤がないまま建物が
建て詰まって出来た市街地

1次市街地



原始市街地

<既存市街地>

2. <制度>の構築（例）

低炭素化を含むサステナブルな地域・都市づくりをめざす
新たな都市計画制度の構築。

①法の理念・目的に

「低炭素社会形成等の **サステナブルな地域・都市づくりを位置づけ**。

②計画・事業制度として例えば（低炭素化に関して）

イ。**「低炭素都市づくり方針」の位置づけ**（参：都市再開発方針）

ロ。新たな地域・地区として**「低炭素都市づくり促進地域」の創設**。

ハ。**「低炭素街づくり誘導型地区計画」の創設**。

* エネルギープラントや導管ネットワークの地区施設決定

* 地区内の面的エネルギーシステムの決定と接続義務

* 屋上空間の一定割合での再生可能エネルギー利用

* 地下空間の共同利用、道路・公園等公共空間の地下利用。

＜ 低炭素都市づくり方針(案) ＞

1. 市街地空間のグリーン化:

空間の質および形態と歩いて暮らせる街づくりにむけた方針
ヒートアイランド対策・温暖化対策としての面的パッシブの方針

2. 都市交通のグリーン化:

公共交通の強化・有効利用、自転車・歩行者ネットの整備、
自動車交通の低炭素化などの方針

3. エネルギーのグリーン化:

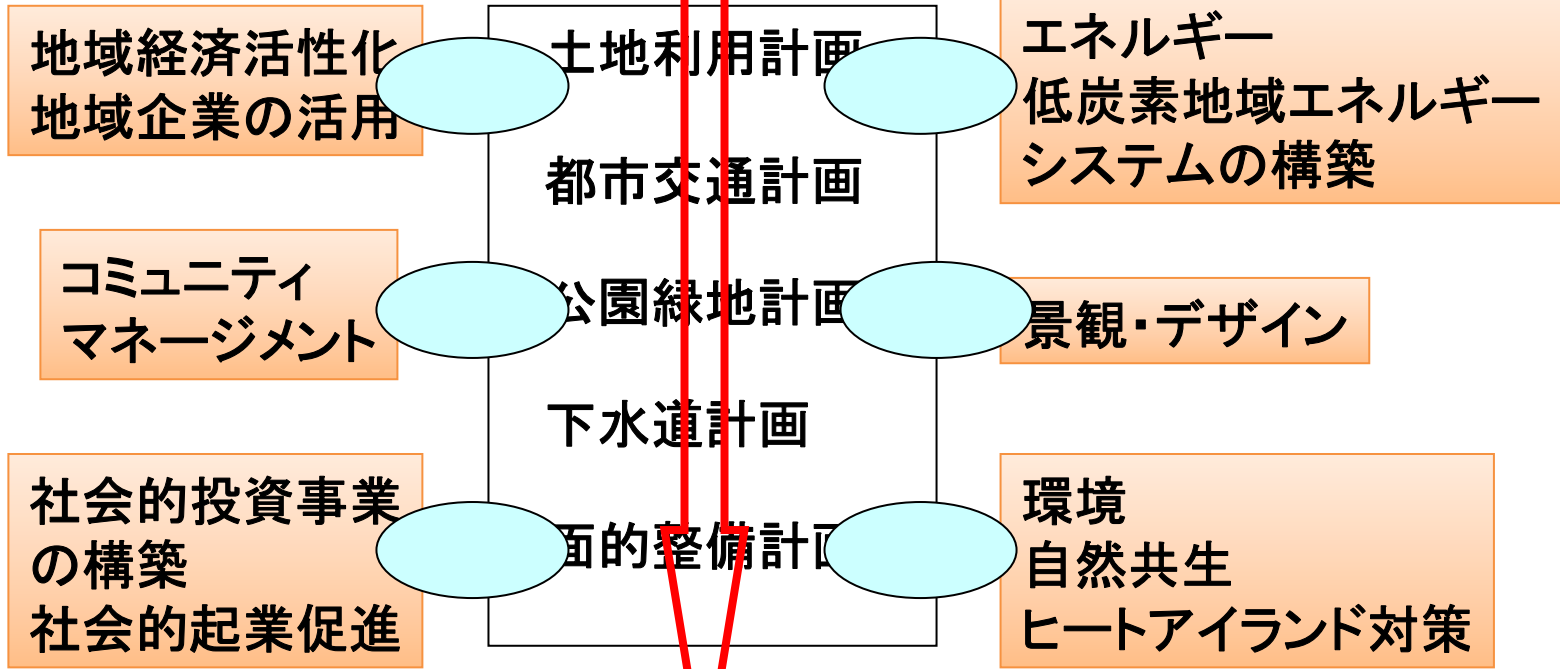
未利用・再生可能エネルギーの市街地内活用の推進の方針
地域面的エネルギーシステム構築の方針
その他、面的省エネ対策推進の方針

4. アクションエリアの設定:

特に面的・集中的に温暖化対策を講ずる区域の指定。

低炭素都市づくり指針

アクションエリア



アクションプログラム

低炭素化都市計画・事業の実施

SPU
Social
Project
Unit