

都市の低炭素化の促進について

1. 検討の背景

- ・国土交通省基本方針に基づき、都市の低炭素化を促進するために必要な制度化を検討。
- ・「日本再生のための基本戦略」においても、「医職住近接による移動距離の短縮化や建築物の低炭素化等を促進する法制上の措置等の早期実施」が位置づけ。

●「持続可能で活力ある国土・地域づくり」の推進について（抜粋）（平成23年11月15日 記者発表）

国土交通省としての基本方針

人口減少、少子高齢化、財政制約に加え、震災を契機としたエネルギー制約等の課題を克服し、我が国の明るい未来を築くためには、持続可能で活力ある国土・地域づくりの推進が不可欠。

【持続可能で活力ある国土・地域づくりの柱】 <4つの価値、8つの方向性>

実現すべき価値	新たな政策展開の方向性	具体例
Ⅰ 持続可能な社会の実現	1 低炭素・循環型システムの構築	ゼロエネ・蓄エネ、自然共生
	2 地域の集約化	「医職住」の近接

制度的なアクション（例）
○省エネ住宅・建築物・都市開発事業の認定とインセンティブ重点化、市街地拡大を抑制するインセンティブの制度化
○移動距離が少なく歩いて暮らせる医職住近接のまちづくりの制度化
○全ての新築建築物への段階的な省エネ基準の適合義務化（2020年までに）

●～危機の克服とフロンティアへの挑戦～「日本再生の基本戦略」（抜粋）（平成23年12月24日 閣議決定）

4. 新成長戦略の実行加速と強化・再設計

（別紙2）各分野において当面、重点的に取り組む施策

（2）分厚い中間層の復活（社会のフロンティアの開拓）

③ 持続可能で活力ある国土・地域の形成

○「ゼロエネルギー住宅」、集約型まちづくり等の推進による低炭素・循環型の持続可能な社会の実現
「ゼロエネルギー住宅」等、まち・住まい・交通分野等での先導的・先端的取組等を行うとともに、集約型まちづくりを推進するため、医職住近接による移動距離の短縮化や建築物の低炭素化等を促進する法制上の措置等の早期実施、子育て世代や高齢者向けの住宅、公共交通の充実等を図る。

2. 都市計画制度小委員会における審議

- ・これまでの審議において、集約型都市構造化に向けた具体的な制度的措置や、当該措置との関係に応じて法令上の的確な位置づけを与えていくべきことについて議論されてきたところ。

●都市計画制度小委員会における都市計画制度の総点検

《総点検の視点》

都市計画の種類別の各論的・対症療法的改善ではなく、制度目的に立ち帰り、関連制度との関わりを含め、人口減少・高齢化、地球環境問題の深刻化等の中で、「エコ・コンパクトシティ」等の実現を目指す観点から、大枠的評価・検討を行う。

《エコ・コンパクトシティとは》

例えば、「都市内の中心市街地、主要な交通結節点周辺等から、都市機能の集積を促進する拠点（集約拠点）を地域特性を踏まえて選択して位置付け、複数の集約拠点と都市内のその他の地域とを公共交通を基本に有機的に連携させる拠点ネットワーク型の「集約型都市構造」を典型的構造として想定

（第1回小委員会資料4）

●これまでの審議経過

1) 持続可能な集約型都市構造化という基本方針の明確化

（委員の意見集約）

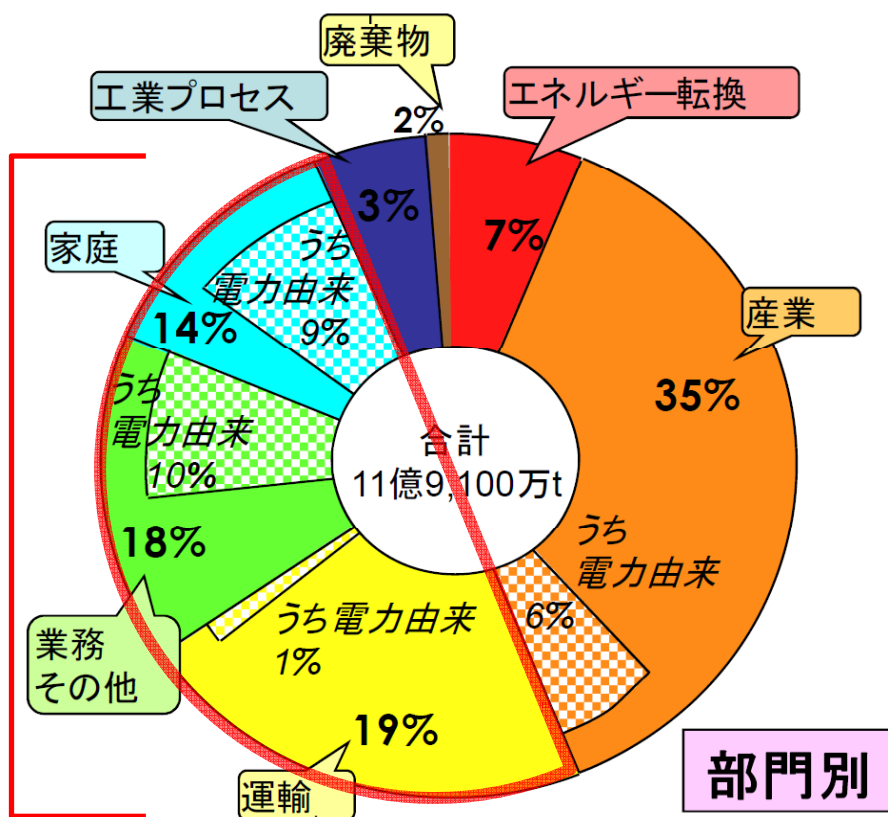
平成18年の都市計画法改正（いわゆる「まちづくり三法改正」）における議論を更に進めて、大きな構造変化に対応して「持続可能性」や「集約型都市構造化」を打ち出していくことは、時宜に適っている。制度目標として掲げるに当たり、対応して講じられる具体的な制度的措置との関係に応じて法令上の的確な位置付けを与えていくべきである。「集約型都市構造化」と「持続可能性」の関係整理や、個別的短期的な利益と社会的長期的な利益のバランス等、具体的な措置において合理性や根拠を深めることによって、国民の理解を一層得るための理論構築を更に進めることが不可欠である。

（都市計画制度小委員会のこれまでの審議経過について（報告）別紙 都市計画制度小委員会のこれまでの検討事項（要旨）抜粋）

3. 都市活動に起因する二酸化炭素排出量

- 我が国における総CO₂排出量のうち、都市における社会経済活動に起因することが大きい家庭部門やオフィスや商業等の業務部門と、自動車・鉄道等の運輸部門における排出量とが全体の約5割を占める。

二酸化炭素排出量の内訳(2010年度速報値)



約5割

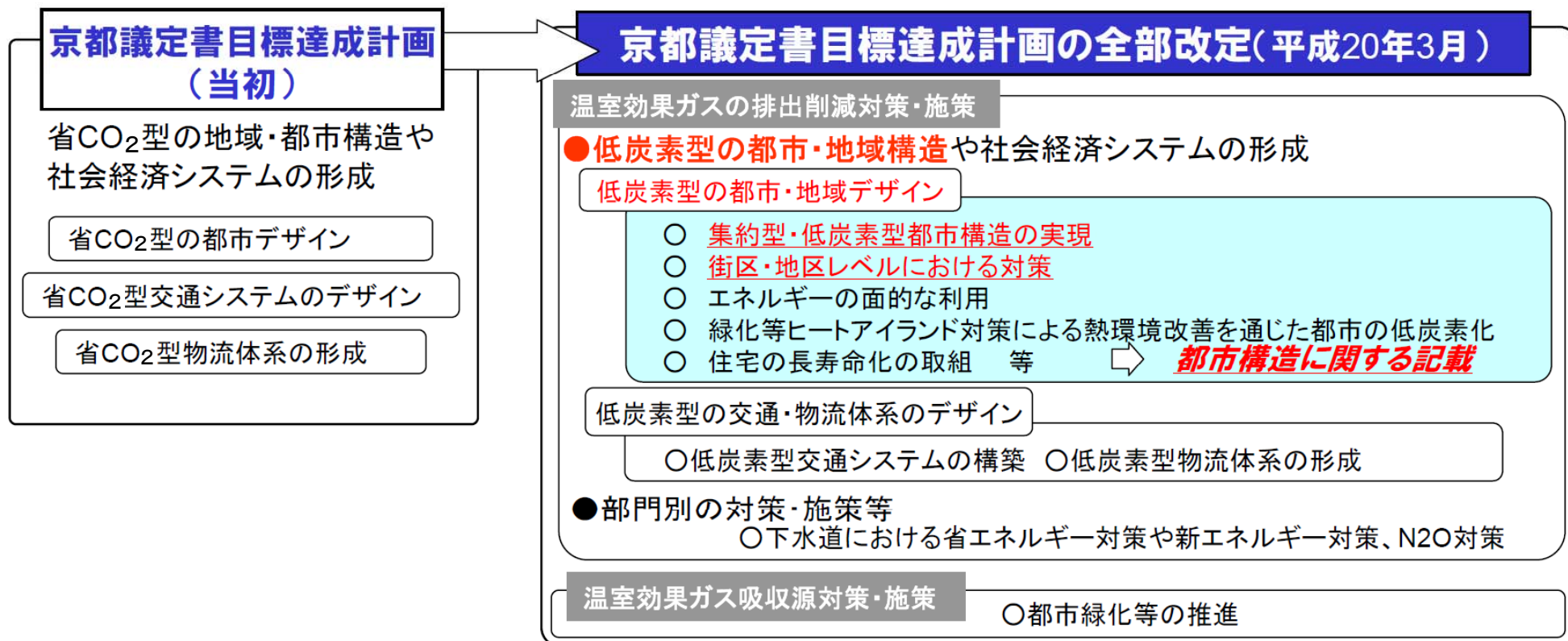
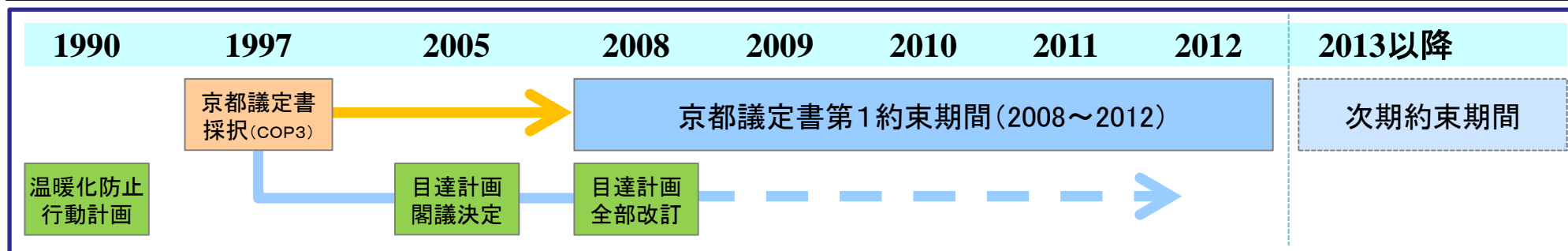
	京都議定書の 基準年[シェア]	2009年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2010年度 (基準年比) [シェア]
合計	1,144 [100%]	1,144 (+0.03%)	→ <+4.1%> →	1,191 (+4.1%) [100%]
小計	1,059 [92.6%]	1,075 (+1.5%)	→ <+4.4%> →	1,122 (+6.0%) [94.2%]
エネルギー起源				
産業部門 (工場等)	482 [42.1%]	388 (-19.5%)	→ <+8.5%> →	421 (-12.7%) [35.3%]
運輸部門 (自動車・船舶等)	217 [19.0%]	230 (+5.8%)	→ <+0.9%> →	232 (+6.8%) [19.5%]
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	164 [14.4%]	215 (+31.2%)	→ <+0.5%> →	217 (+31.9%) [18.2%]
家庭部門	127 [11.1%]	162 (+26.9%)	→ <+6.8%> →	173 (+35.5%) [14.5%]
エネルギー転換部門 (発電所等)	67.9 [5.9%]	80.0 (+17.9%)	→ <+0.1%> →	80.1 (+18.0%) [6.7%]
非エネルギー起源				
小計	85.1 [7.4%]	69.2 (-18.6%)	→ <-0.7%> →	68.7 (-19.2%) [5.8%]
工業プロセス	62.3 [5.4%]	40.3 (-35.3%)	→ <-1.1%> →	39.9 (-36.0%) [3.3%]
廃棄物(焼却等)	22.7 [2.0%]	28.9 (+27.3%)	→ <-0.2%> →	28.8 (+27.0%) [2.4%]
燃料からの漏出	0.04 [0.0%]	0.04 (-4.0%)	→ <-5.7%> →	0.03 (-9.5%) [0.0%]

(単位: 百万t-CO₂)

出典: 2010年度温室効果ガス排出量(速報値)(環境省)

4. 京都議定書目標達成計画

- ・ 1997 年に京都議定書が採択され、わが国は、温室効果ガス排出量について1990 年度を基準年とし2008 年度から2012 年度の5 年間の平均で6%の削減を約束。
- ・ この国際的約束を果たすため、2005 年4 月に京都議定書目標達成計画を閣議決定し、政府、国民が一体となって地球温暖化対策を推進しているところ。



5. 低炭素都市づくりガイドライン

- ・ 地方自治体における低炭素都市づくりの取組を支援するための技術的指針として、国土交通省都市局が平成22年8月に策定・公表。
- ・ 低炭素都市づくりに関する考え方と対策効果（CO₂削減、吸収量）の推計方法を示しており、低炭素都市づくりを検討する自治体で活用可能。

ガイドラインの目的

- ① 低炭素都市づくりに関する基本的な考え方を示すこと
- ② 低炭素都市づくりに関する対策効果の把握に必要となる方法論、数値情報を示すこと

ガイドラインでできること

- ・ 都市計画マスタープランの改定等に際して低炭素都市づくりを都市全体で検討する
- ・ 再開発事業、都市計画施設の整備等を促進していく際に低炭素化への配慮を行う
- ・ 新実行計画策定時に都市づくり施策を検討する
- ・ 低炭素都市づくりのための対策の効果分析を行う

低炭素都市づくりの考え方

考え方その1 コンパクトな都市構造の実現と交通対策 (拡散型都市構造から集約型都市構造への転換)



乗り継ぎしやすい交通結節点



市街地の自転車道

考え方その2 エネルギーの効率的な利用と 未利用・再生可能エネルギーの活用 (エネルギー多消費型都市活動の改善)



太陽エネルギーの利用



河川水温度差エネルギー利用

考え方その3 緑地の保全と都市緑化の推進 (自然との共生)



壁面緑化



大規模な緑地の保全

低炭素都市づくりの方策メニュー

交通・都市構造分野

- ① 集約型都市構造への転換
- ② 道路整備(走行速度改善)
- ③ 自動車交通需要の調整
(交通需要マネジメント)
- ④ 公共交通の整備
- ⑤ 公共交通の利用促進

エネルギー分野

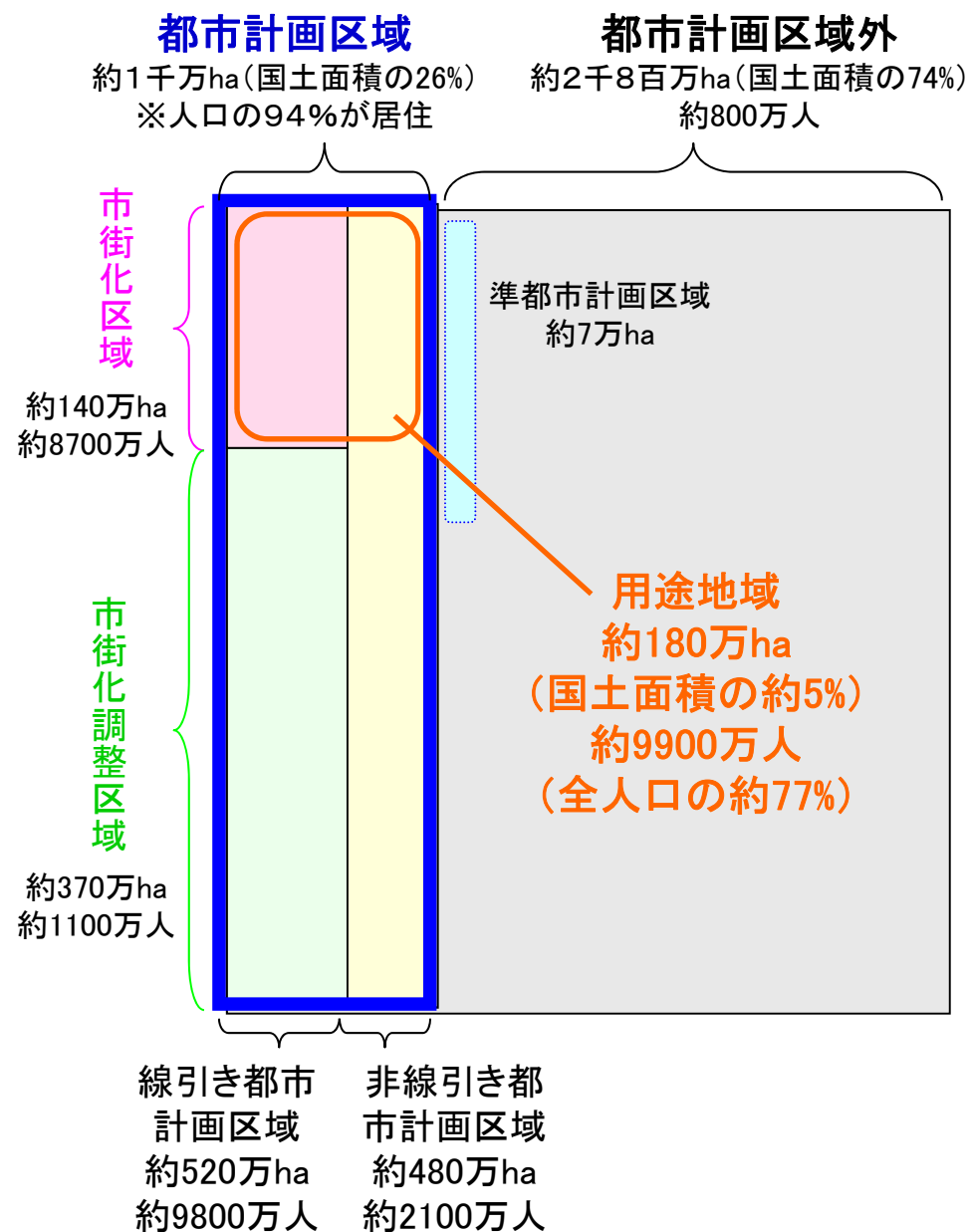
- ⑥ エネルギー負荷を削減するための対策
- ⑦ エネルギーの利用効率を高めるための対策
- ⑧ 未利用エネルギーを活用するための対策
- ⑨ 再生可能エネルギーを活用するための対策

みどり分野

- ⑩ 都市計画マスタープラン・都市計画・条例等にもとづく施策
- ⑪ 公園緑地の整備と都市緑化の推進施策
- ⑫ みどりの管理・育成施策
- ⑬ 緑税・協力金制度
- ⑭ 大規模な緑地の保全と適正な管理
- ⑮ 木質バイオマスの活用
- ⑯ ヒートアイランド対策

方策メニュー毎に施策効果の
推計方法を提示

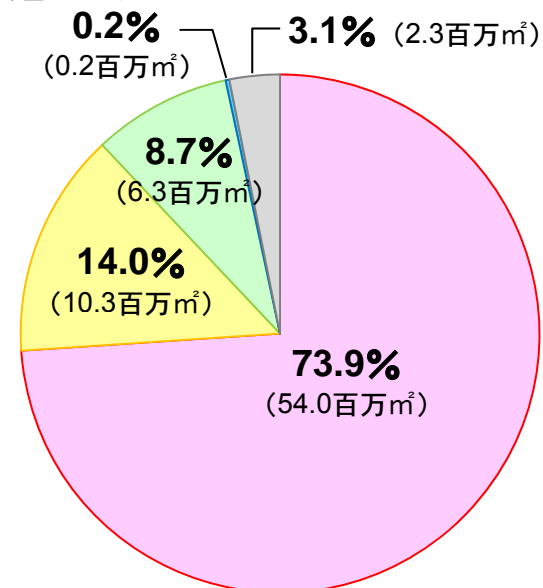
6. 都市計画区域、市街化区域、非線引き用途地域



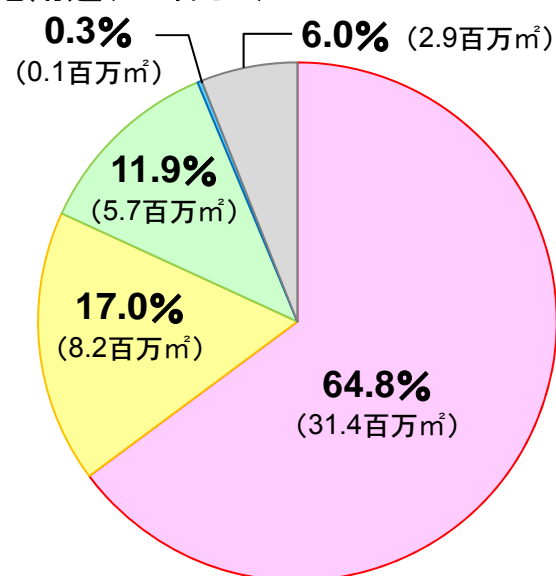
着工建築物の立地場所ごとにおける延床面積の割合

平成22年度建築着工統計を基に作成

住宅用途(73.1百万㎡)



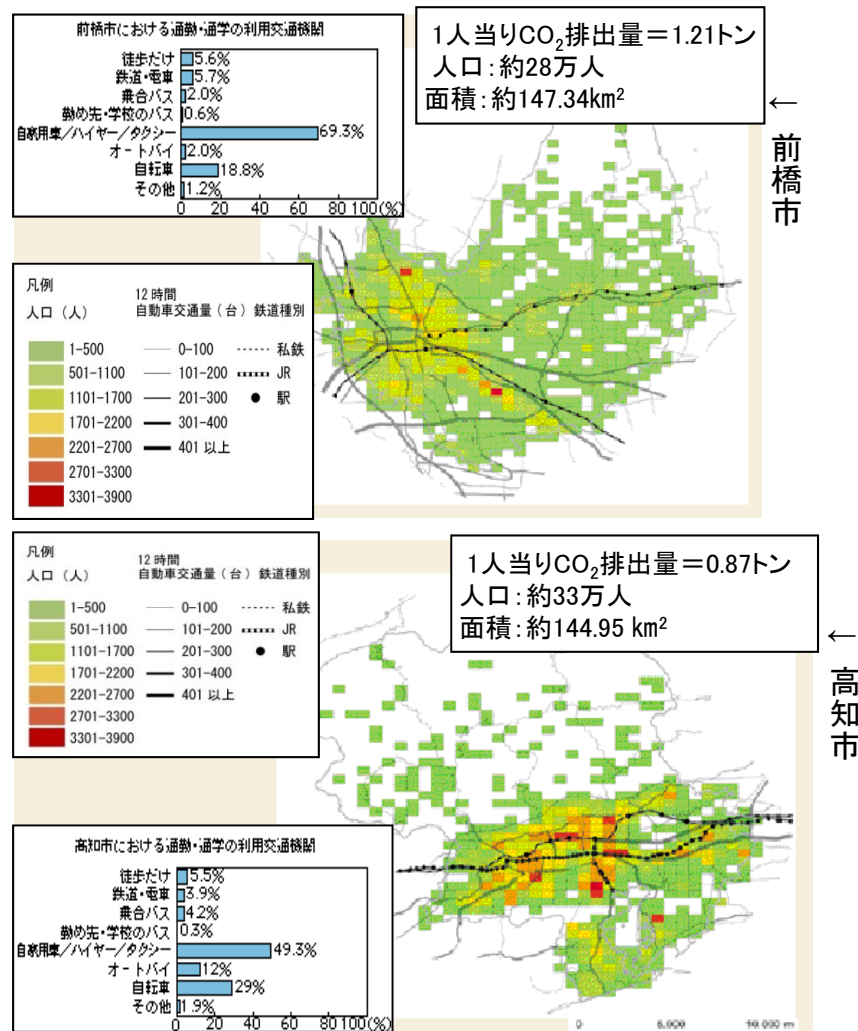
非住宅用途(48.4百万㎡)



- 市街化区域
- 非線引き都計
- 調整区域
- 準都計
- その他

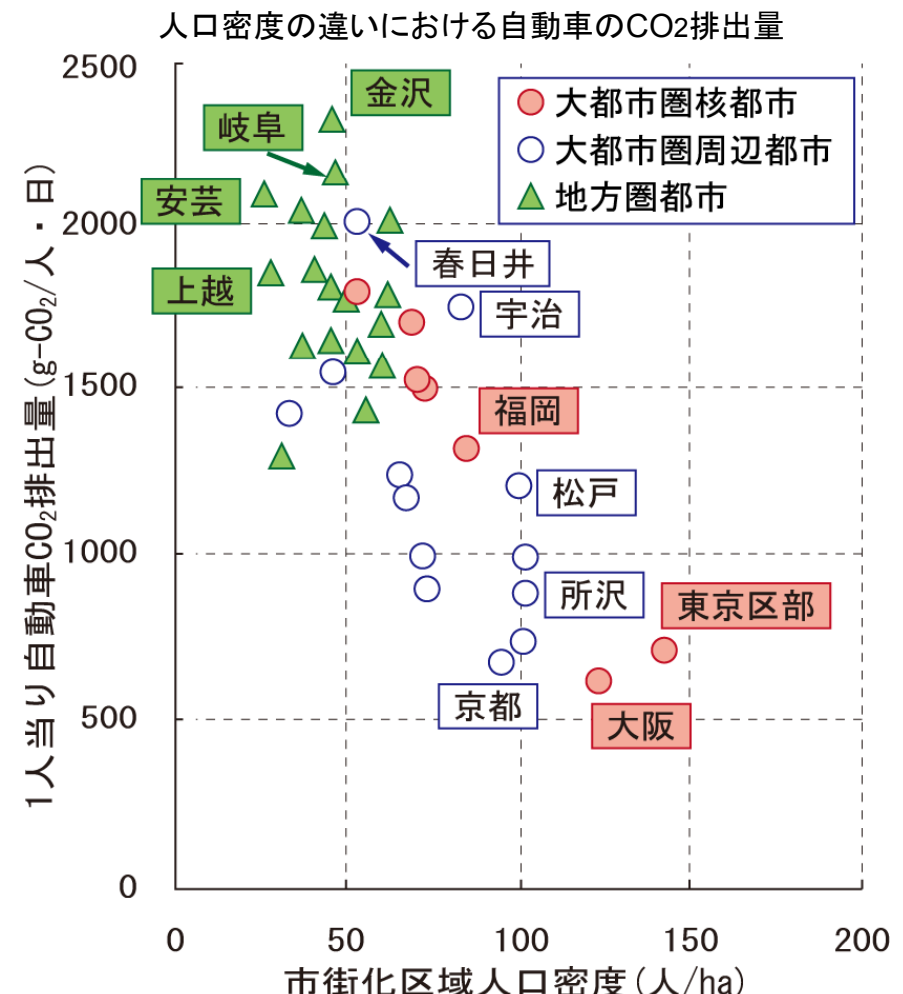
7. 集約型都市構造と都市の低炭素化との関係（1）～CO₂排出量と都市構造～

- ・CO₂の排出量は、都市構造の違いに大きく影響する。
- ・面積と人口がほぼ同じ規模である前橋市と高知市を例に見ると、低密度の市街地が広がっている前橋市の方が、自動車の依存率が高く、運輸旅客部門の1人当たり年間CO₂排出量も約4割多い。
- ・また、市街化区域の人口密度が高い方が、1人当たりCO₂排出量が低い傾向があり、都市構造の集約化と都市の低炭素化には高い相関がある。



※1 1人当たりCO₂排出量は運輸旅客部門のみ

出典:平成18年版環境白書

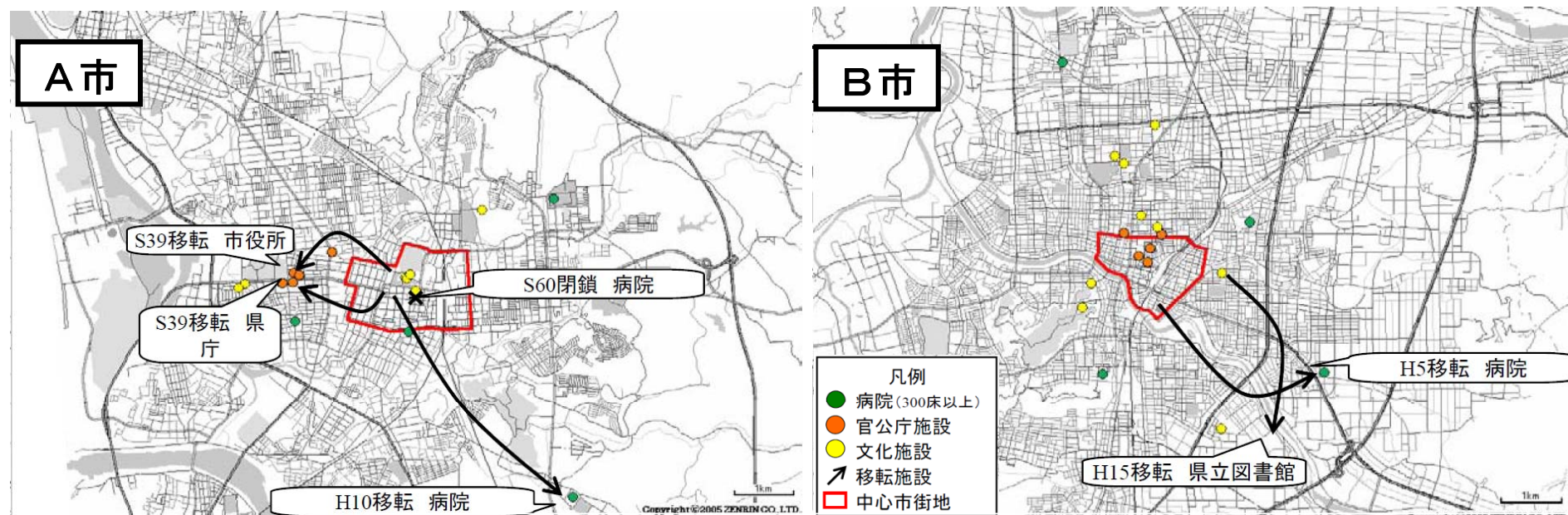


出典:谷口守:都市構造から見た自動車CO₂排出量の時系列分析、
都市計画論文集 No.43-3、2008年10月

8. 集約型都市構造と都市の低炭素化との関係（2）～「医職住」の近接化と低炭素化～

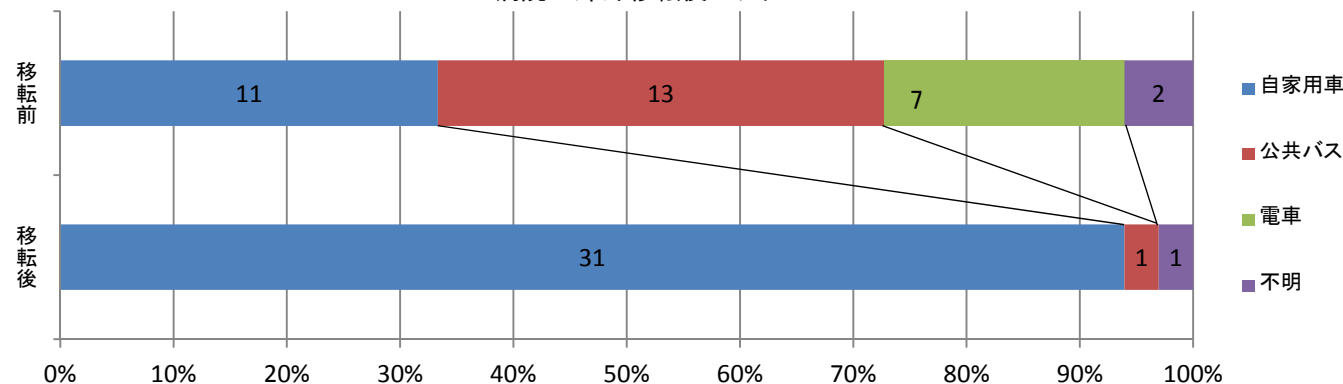
- ・医療施設の郊外移転が都市機能集約化、低炭素化の妨げの一因となっている。

中心市街地の外に公共公益施設の立地がなされた事例



出典：中心市街地再生のためのまちづくりのあり方について－アドバイザー会議報告書（平成17年8月・国土交通省都市局）

病院の郊外移転後のアクセス



（第7回小委員会参考資料）

出典：地方都市における医療施設移転の実態と行政による中心市街地への影響評価に関する研究
一 国谷航介・中井検裕
（社団法人都市計画学会都市計画論文集）

9. 建築物単体のCO₂排出の状況

- ・建築物の低炭素化を図ることにより、民生部門のCO₂排出量の抑制が図られる。

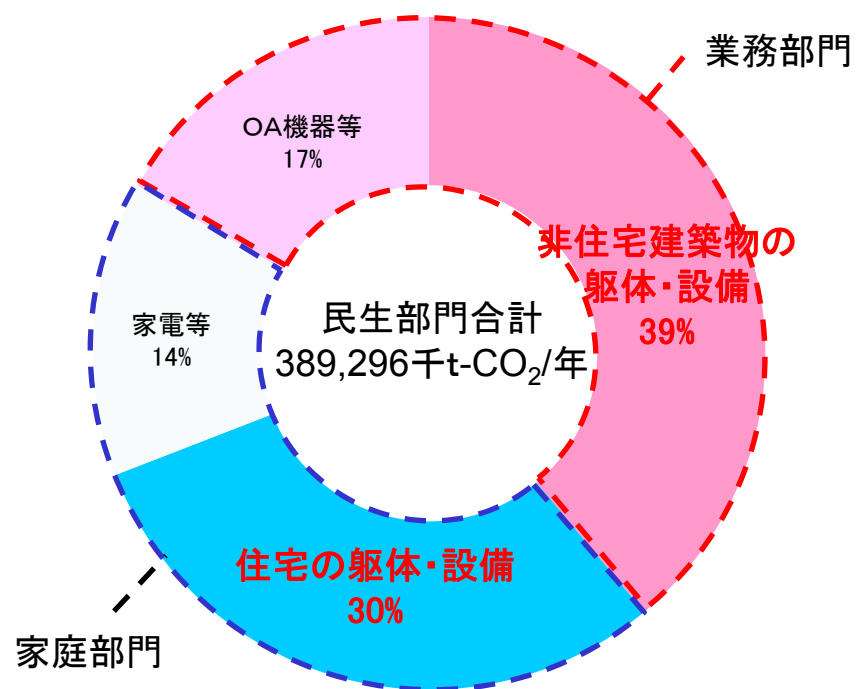
建築物は、民生部門のCO₂排出量に長期にわたり影響を与える。

【民生部門】

業務部門：1990年比+31.9%
(非住宅建築物が関係)

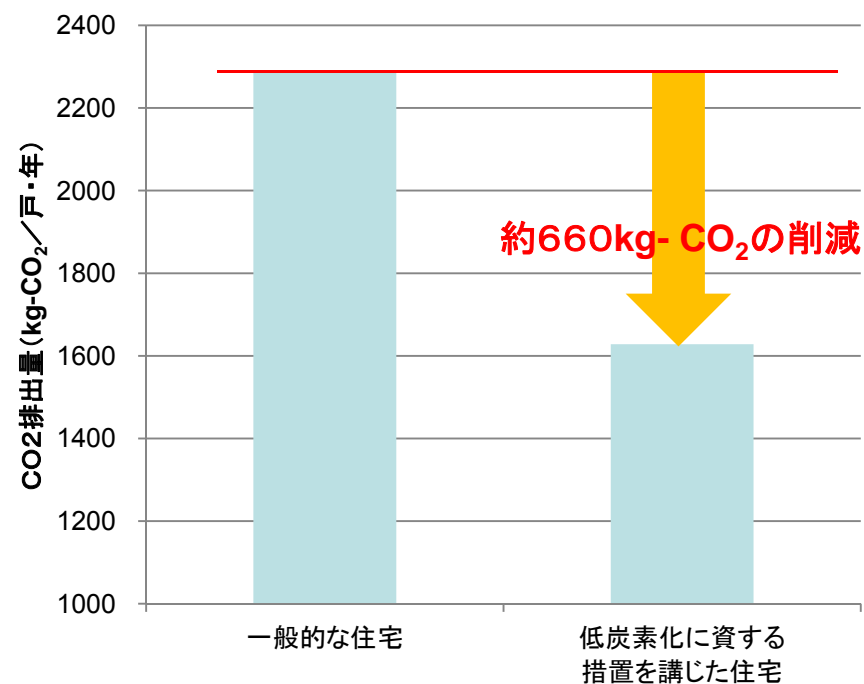
家庭部門：1990年比+35.5%
(住宅が関係)

民生部門のCO₂排出量の内、家電やOA機器を除き、69%を建築物の躯体や設備に関連するCO₂排出量が占めている。



出典：総合エネルギー統計(2010年度)等より推計

住宅の低炭素化を図ることにより、約30%のCO₂を削減可能。



※一定の条件のもと、国土交通省にて試算

10. 対応の方向性

基本的考え方

- ・都市の低炭素化を促進するにあたり、土地利用に関する規制はあるものの、規制と誘導が必ずしも有機的にリンクしていない状況下では、まずは、規制強化よりも民間の投資活動にインセンティブ・ディスインセンティブを与える誘導的手法を整えていくことが効果的ではないか。
- ・このため、民間等の新規投資を市街化区域等の一定エリアに誘導し、社会実態として市街地の拡大防止・縮小を先行させてはどうか。



- ・社会実態を先行させ、それに対応して都市計画を見直していくプロセスの形成を図る。
- ・中長期的視野をもちつつ、誘導措置が都市の低炭素化を促進する政策のプログラム化を図る。
- ・上記プロセスが機能するか否かを踏まえ、不十分な場合には改めて対応する。

11. 都市の低炭素化の促進

コンセプト

医職住近接化による低炭素化

都市機能の集約化

公共交通機関の利用促進

建築物の低炭素化



既成市街地等への民間投資等に係るインセンティブの重点化、まちづくりと公共交通の連携の強化を図り、都市の低炭素化を実現

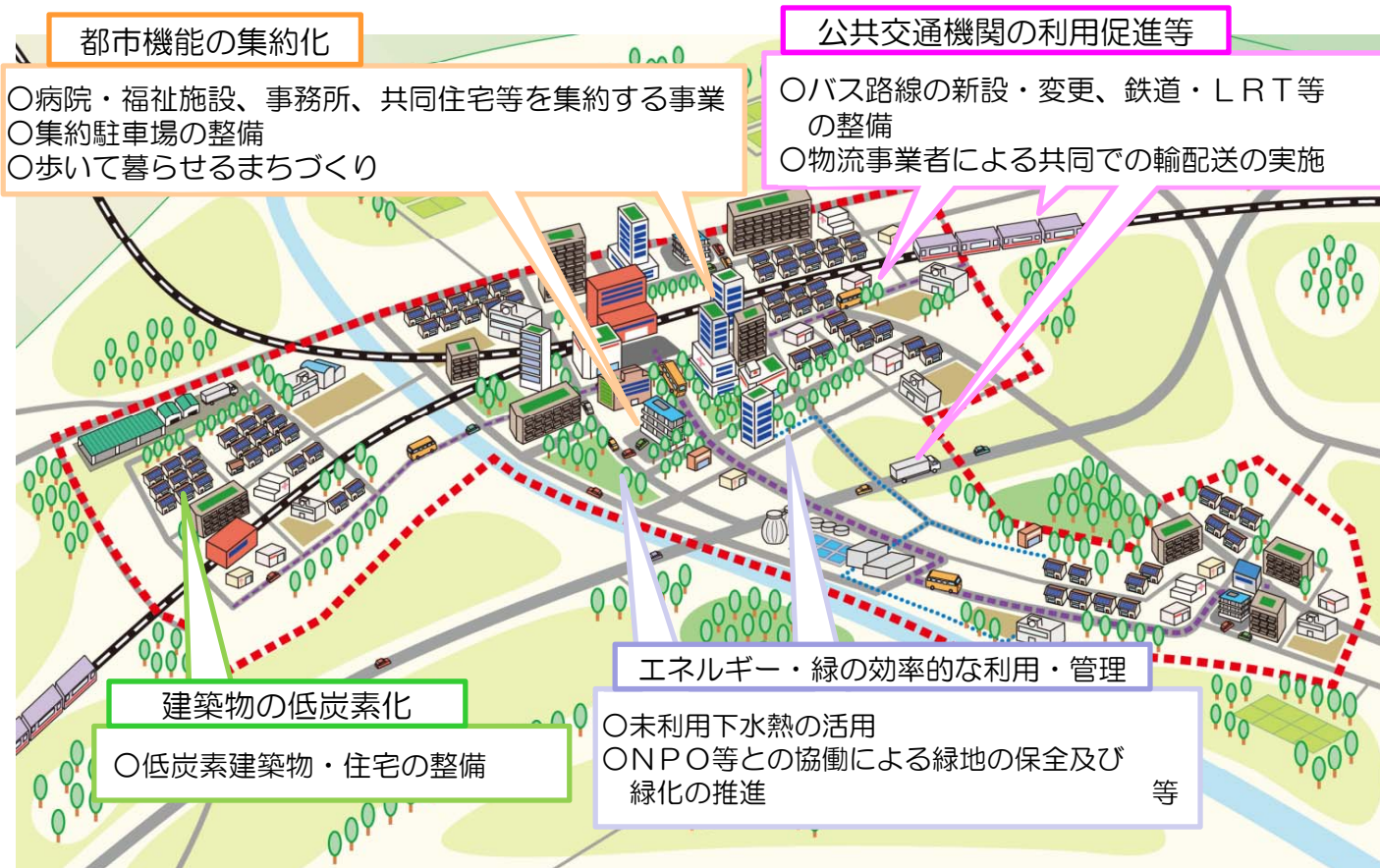
低炭素まちづくり計画のイメージ

スキーム

- 国が基本方針を策定し、それに基づいて市町村が計画を作成・実施することにより、都市の低炭素化を促進

○基本方針の策定（大臣）

○低炭素まちづくり計画の策定（市町村）



12. 都市の低炭素化の促進のための協議の場

- ・地域の関係者が活発な議論を交わすとともに、相互に連携し、それぞれが主体的に都市の低炭素化の促進に取り組むことが重要。

〔低炭素まちづくり計画に定める事項例〕

- ・病院・福祉施設、事務所、共同住宅等を集約する事業
- ・集約駐車場の整備
- ・公共交通機関の整備
- ・物流業務の共同化
- ・低炭素建築物・住宅の整備
- ・未利用下水熱の活用
- ・緑地の保全・緑化の推進 等

〔計画の作成協議・計画の実施に係る連絡調整の場〕



〔協議会の例〕

中心市街地活性化協議会

制度趣旨：中心市街地の活性化（都市機能の増進及び経済活力の向上）を図るためには、デベロッパー、商業関係者等の関係者が一体となって取組を推進することが効果的。

- 都市機能の増進又は経済活力の向上を推進するための調整を図ることができる者を構成員として規定。
→ ①及び②の者
- ①及び②の者以外の者であっても、中心市街地の活性化のための取組を行う者や中心市街地の活性化に寄与することができる者を協議会に加えることができる構成員として規定。
→ ③の者

①都市機能の増進を総合的に推進

- ・中心市街地整備推進機構
- ・まちづくり会社

②経済活力の向上を総合的に推進

- ・商工会・商工会議所
- ・第三セクター

③協議会に参加できる者

- ・民間事業者（商業者、NPO等）
- ・地権者等
- ・市町村

※平成23年2月時点において、147の中心市街地活性化協議会が存在。

13. 都市機能の集約化：病院・福祉施設・事務所・住宅等の集約化

現状と課題

都市の低炭素化を図るため、医療・福祉、業務、住宅等の機能を都市の中心部へ集約化させる必要

今後の方向性

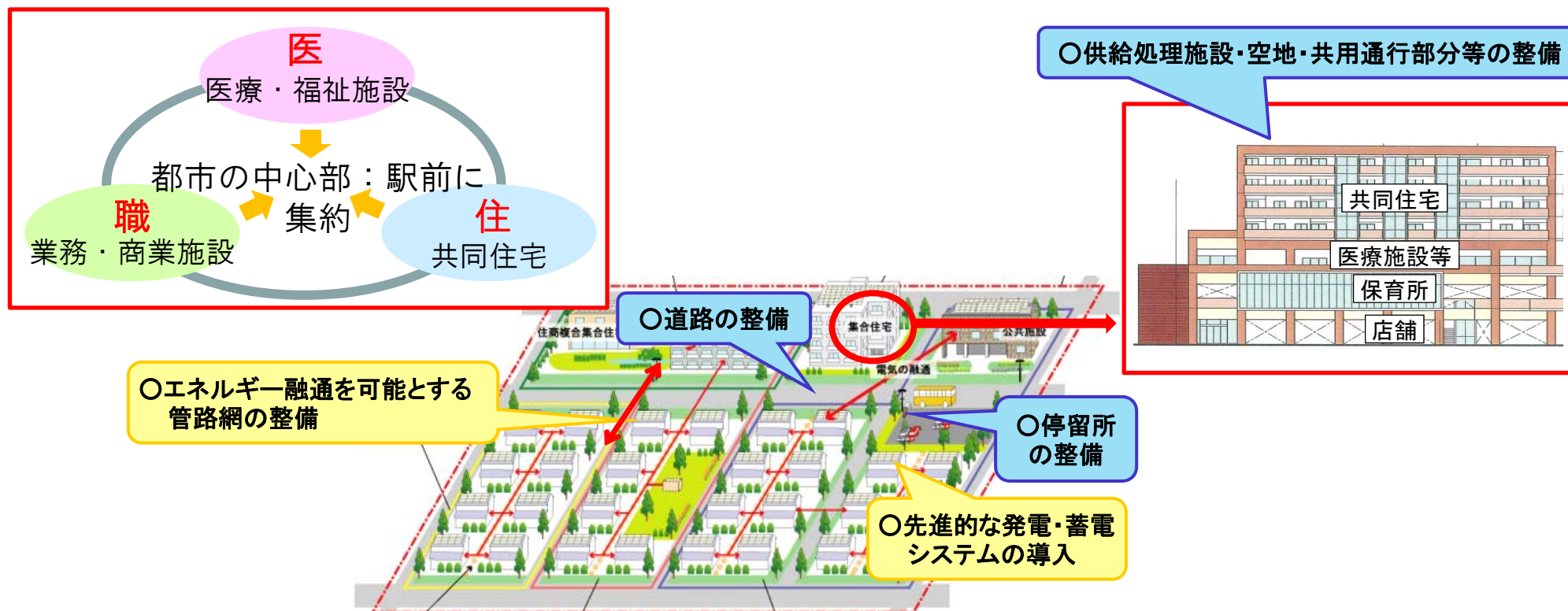
病院等多数の者が利用する建築物を整備する、民間事業者が行う一定の基準を満たす事業を推進

エネルギー面的利用推進事業の創設(H24年度予算)

自然・未利用エネルギーを活用した、街区・地区レベルでエネルギーの面的利用を推進する先導的なプロジェクトを支援

集約促進都市開発支援事業の創設(H24年度予算)

低炭素まちづくり計画に位置づけられた、集約促進都市開発事業及び同事業と関連して実施される都市の低炭素化の促進に資する事業とを一体的に支援



14. 都市機能の集約化：集約駐車場の整備

- ・ 駐車場を集約して非効率な自動車交通流を整理することにより、CO₂の排出を削減し、かつ、まちなかの歩行環境を改善する。

現状と課題

附置義務駐車場が各建築物又はその敷地内で設置されることにより、各建築物の出入口で発生する駐車待ち車両やこれら車両に起因する交通渋滞により無駄なCO₂の排出が行われている

今後の方向性

一定の区域に所在する建築物の附置義務駐車場を特定の駐車場に集約する

制度のイメージ図



○施策の効果

- ・ 駐車場の乱立がないまちの実現
- ・ まちなかで自動車が錯綜せず、効率的な駐車場利用・自動車交通処理の実現
- ・ 歩行者・自転車・自動車にとって、安全性・利便性・快適性に優れた地区内交通の実現

15. 公共交通機関の利用促進・貨物の輸送の合理化

現状と課題

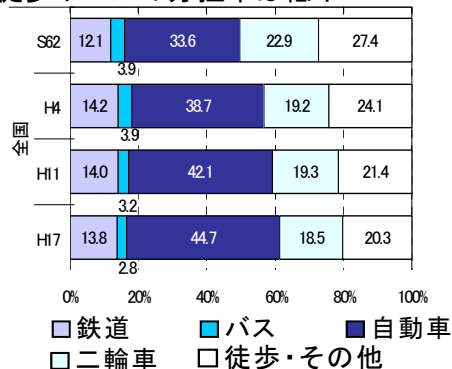
- ・自動車の分担率が年々増加しており、CO₂排出量の小さい公共交通機関の利用促進を図る必要
- ・少量多頻度輸送が進展する中、貨物の輸送の合理化を図ることにより、CO₂排出量削減を促進する必要

今後の方向性

「まちづくり」と総合的・一体的に、公共交通の利用促進施策及び貨物の輸送の合理化施策を展開

代表交通手段利用率の推移

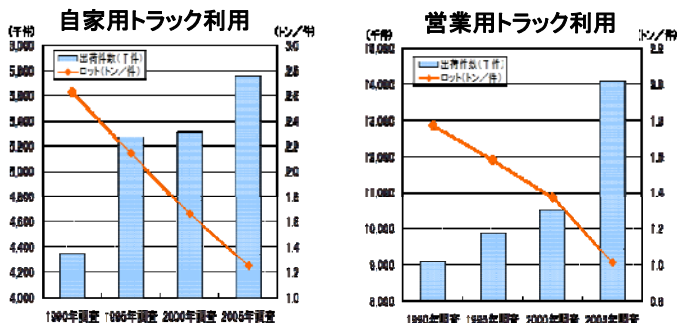
自動車の分担率は年々増加しているのに対し、徒歩やバスの分担率は低下



出典：平成19年5月「都市における人の動き」
-平成17年全国都市交通特性調査の結果から-

トラックを利用した出荷件数とロットの推移

トラックを利用した出荷件数は増加傾向にある一方、1件あたりのロットは減少傾向（少量多頻度輸送の進展）



出典：国土交通省「全国貨物流通調査」
注1：数値は調査対象期間（3日間）の値。

※ ロット：生産や出荷の単位としての、同一製品の集まり。

公共交通機関の利用促進

集約駐車場の整備とあわせて行う
パーク・アンド・ライドのためのバス
路線の新設・変更

医職住近接エリアの整備とあわせて
行うバス路線の新設・変更、鉄道・
LRT等の整備

集約駐車場

貨物の輸送の合理化

複数の物流事業者による共同での輸
配送の実施



16. 建築物の低炭素化

現状と課題

民生部門のCO₂排出は他部門に比べて大幅に増加しており、建築物の低炭素化が十分に進んでいない

今後の方向性

都市の構成要素である住宅・建築物単体の低炭素化を促進

市街化区域等の一定のエリアにおける住宅・建築物を対象に一層の低炭素化を促進

誘導水準

現行省エネ基準(☆)に比して**一次エネルギー消費量が▲10%以上**となること等、住宅・建築物の低炭素化のための措置が講じられていること

※太陽光発電等の創エネについても評価できる基準とすることを予定

(☆)現行省エネ基準 → 省エネ法において求められる基準

【住宅】 外壁・窓等の断熱性能を評価

【建築物】 外壁・窓等の断熱性能と空調・照明等の設備ごとの省エネ性能とを評価

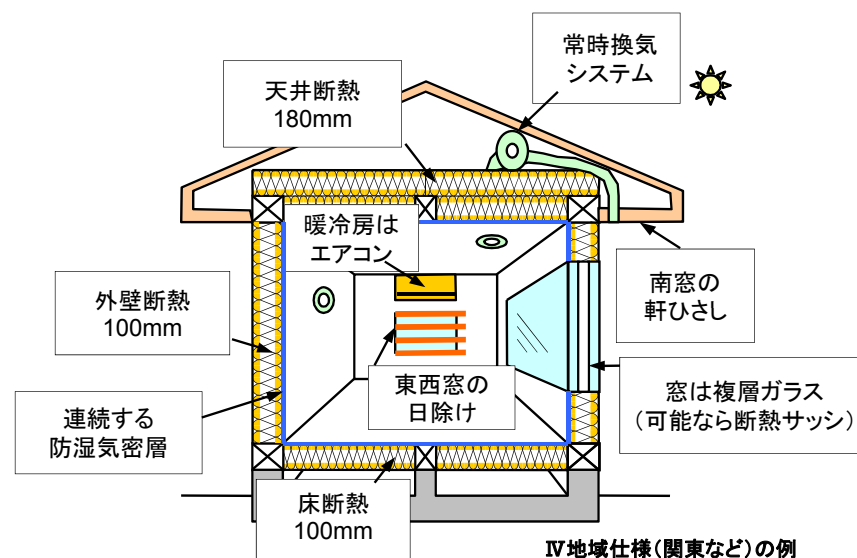
誘導方策

税制特例（住宅ローン減税の深掘り等）、容積率の特例などにより、建築物の低炭素化に対するインセンティブを付与

【住宅ローン減税の拡充】

居住年	控除期間	控除率	最大減税額(10年間)
平成24年	10年間	1%	400万円(一般住宅300万円)
平成25年	10年間	1%	300万円(一般住宅200万円)

【低炭素化された建築物のイメージ】



+



太陽光発電パネル



高効率給湯器

等

17. エネルギー・緑の効率的な利用・管理（1）

・下水熱や地中熱の利用、太陽光発電・蓄電等による未利用エネルギーや再生可能エネルギーの導入を推進する。

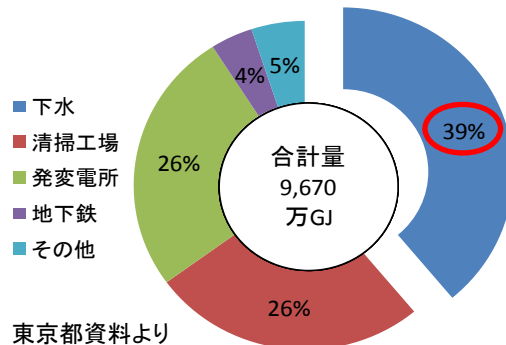
現状と課題

都市内の下水道未利用熱エネルギーポテンシャルが十分に有効活用されていない

今後の方向性

民間事業者による都市内に張り巡らされた下水管ネットワークの有効活用の推進

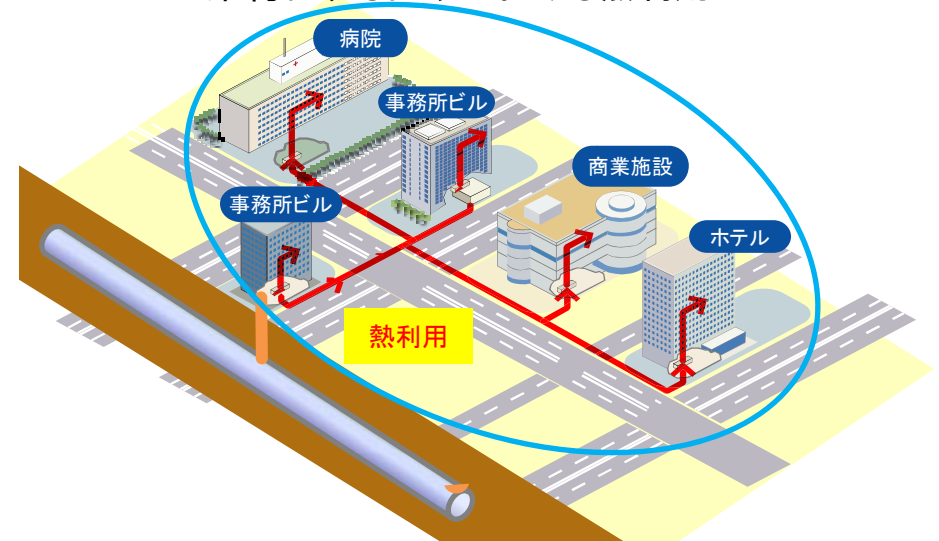
東京都区部1年間の未利用エネルギー



東京都区部の未利用エネルギーのうち4割は下水道に存在

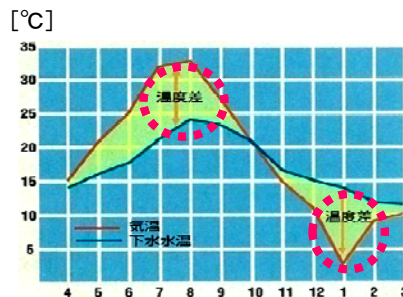
・40万世帯が年間に冷暖房に使用できるエネルギー
 ・CO₂換算 約260万トン
 →15,000ha（山手線内側の約2.5倍）の森林吸収分に相当
 下水熱として利用されているものはわずか4%

集約化する区域における熱利用



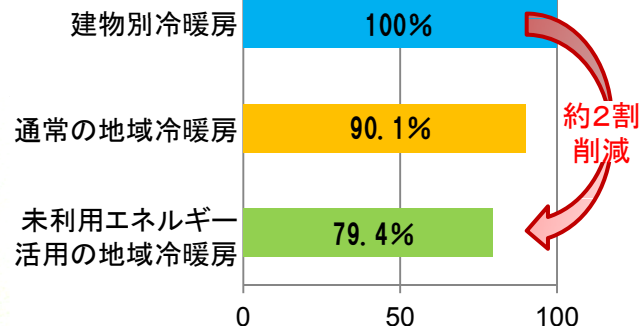
下水熱のポテンシャル

- ・大気に比べ冬は暖かく、夏は冷たい
- ・都市内に安定的かつ豊富に存在



・未利用エネルギーを活用した地域冷暖房にすると、**約2割**の省CO₂・省エネ効果

図 エネルギー使用量（建物別冷暖房＝100）



（出典：平成19年度経済産業省資源エネルギー庁調査）

都市公園・港湾に地域の電力供給に用いるための太陽光パネル等を設置できるようにすることで、再生可能エネルギー等の効率的活用を推進



18. エネルギー・緑の効率的な利用・管理（2）

- 都市の緑地の保全・緑化の推進に係る諸施策とあわせ、市街地内の樹林地等の保全と、管理の担い手となる団体を確保する仕組みを強化することにより、CO₂吸収源を確保

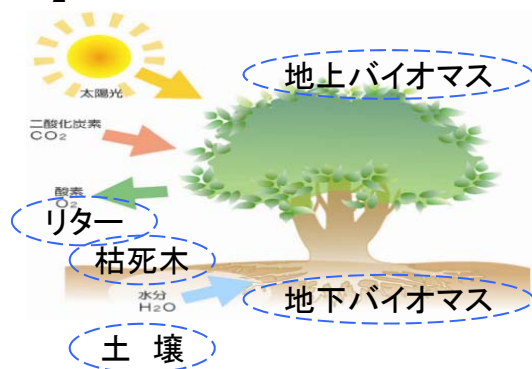
現状と課題

CO₂の吸収源となる都市の緑は、管理負担が大きいこと等により伐採される等、依然として減少傾向

今後の方向性

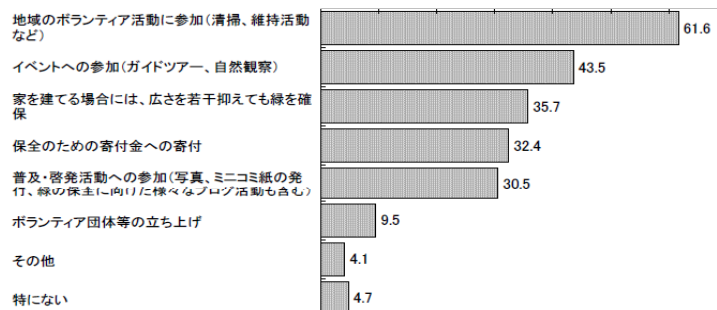
市街地の緑について、よりきめ細かく保全・創出・管理を行えるようにするための制度の充実

■緑は、CO₂の唯一の吸収源



■樹林地所有者の管理負担感は大いだが、市民による緑の管理への参加意識は高い

民有地の緑の保全のために、あなたは何ができると思いますか
(都政モニターアンケート(H21東京都) n=485)



都市の低炭素化の促進に向けたみどり分野の施策展開

吸収源の確保

制度のイメージ:

- 樹林地等の所有者の管理負担を軽減する協定制度
- 緑地の管理等を行う団体のより一層の確保



関連諸施策との総合的な実施

集約型都市構造化

都市計画・条例等による市街地周辺部の緑地の保全

ヒートアイランド対策

都市緑化等による地表面被覆の改善を通じた熱環境改善

木質バイオマスの活用

都市から発生する植物廃材のエネルギーとしての活用方策の検討