

1. 地域推進計画策定の背景、意義 .....	136
2. 温室効果ガス排出量の現況推計 .....	136
3. 温室効果ガス排出量の将来推計 .....	136
4. 温室効果ガス排出抑制等に関する施策について .....	137
4.1 太陽光、風力その他の化石燃料以外のエネルギーであって、その区域の自然的条件に 適したものの利用の促進（以下「再生可能エネルギーの利用促進」という。）に関する 事項に係る施策 .....	137
4.1.1 「再生可能エネルギーの利用促進」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっ ての背景・意義 .....	137
4.1.2 「再生可能エネルギーの利用促進」に関する事項に係る施策として講ずることが 望ましいもの .....	137
4.2 その区域の事業者または住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促 進（以下「区域の事業者・住民の活動促進」という。）に関する事項に係る施策 .....	137
4.2.1 「区域の事業者・住民の活動促進」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっ ての背景・意義 .....	137
4.2.2 「区域の事業者・住民の活動促進」に関する事項に係る施策として講ずることが 望ましいもの .....	137
4.2.3 「フロン等対策」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての背景・意義 .....	138
4.2.4 「フロン等対策」に関する事項に係る施策として講ずることが望ましいもの .....	142
4.3 公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その 他の温室効果ガスの排出抑制等に資する地域環境の整備及び改善（以下「地域環境の整 備及び改善」という。）に関する事項に係る施策 .....	149
4.3.1 「地域環境の整備及び改善」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての背 景・意義 .....	149
4.3.2 「地域環境の整備及び改善」に関する事項に係る施策として講ずることが望まし いもの .....	163
4.3.3 関連施策との連携 .....	180
4.4 その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法（平成十二年法律第百十 号）第二条第二項に規定する廃棄物等をいう。）の発生の抑制その他の循環型社会（同条 第一項に規定する循環型社会をいう。）の形成に関する事項に係る施策 .....	181
4.4.1 循環型社会の形成に取り組むに当たっての背景・意義 .....	181
4.4.2 「循環型社会の形成」に関する事項に係る施策として講ずることが望ましいもの .....	188
5. 対策・施策総括表 .....	194

5.1 対策・施策総括表 .....	194
5.2 ロードマップの作成 .....	196
5.3 ロードマップ作成の手順 .....	196
5.3.1 将来像の統合 .....	196
5.3.2 都市計画マスタープランや総合計画における将来像との連携 .....	197
5.3.3 ロードマップの作成 .....	197
6. 計画立案・推進体制、進捗管理（PDCA） .....	199
6.1 庁内推進体制、地域内推進体制 .....	199
6.1.1 庁内推進体制 .....	199
6.1.2 地域内推進体制 .....	200
6.2 施策進捗状況把握、評価方法（PDCA サイクルの考え方） .....	206
6.2.1 計画策定（Plan） .....	208
6.2.2 実行（Do） .....	208
6.2.3 事業量評価、対策効果の把握（Check） .....	209
6.2.4 フィードバック（Action） .....	211

1. 地域推進計画策定の背景、意義

2. 温室効果ガス排出量の現況推計

3. 温室効果ガス排出量の将来推計

## 4. 温室効果ガス排出抑制等に関する施策について

第4章では、法第20条の3第3項の分類に沿って、「その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項」について、各地方公共団体が新実行計画(区域)に記載する内容、記載するに当たっての参考情報を示します。

計画が「絵に描いた餅」とならないよう、リストアップした対策を確実に進めるための施策をきっちり定める必要があります。また、対策と施策は一体として定めることが望ましく、第4章では、それぞれの分野の対策立案ための参考情報を併せて記載しています。

- 4.1 太陽光、風力その他の化石燃料以外のエネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進（以下「再生可能エネルギーの利用促進」という。）に関する事項に係る施策
  - 4.1.1 「再生可能エネルギーの利用促進」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての背景・意義
  - 4.1.2 「再生可能エネルギーの利用促進」に関する事項に係る施策として講ずることが望ましいもの
  
- 4.2 その区域の事業者または住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進（以下「区域の事業者・住民の活動促進」という。）に関する事項に係る施策
  - 4.2.1 「区域の事業者・住民の活動促進」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての背景・意義
  - 4.2.2 「区域の事業者・住民の活動促進」に関する事項に係る施策として講ずることが望ましいもの

### 4.2.3 「フロン等対策」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての背景・意義

<計画に記載すべき事項>

新実行計画(区域施策)には、以下の参考情報等を踏まえて、「フロン等対策」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての、当該地方公共団体における背景・意義を記述します。

<参考情報>

#### (1)「フロン等対策」の定義

フロンは、正式名称をフルオロカーボン(フッ素と炭素の化合物)といい、燃えにくく、化学的に安定であり、液化しやすく、人体に毒性がないといった多くの利点があるため、エアコン、カーエアコン、冷蔵庫、自動販売機、飲食品冷蔵・冷凍ショーケース、冷水機などの冷媒(熱を運ぶ物質)、断熱材などの発泡剤、半導体や精密部品の洗浄剤、パソコンなどのダストブロー(埃吹きスプレー)など、幅広い用途に活用されてきました。フロンにはいろいろな種類がありますが、最初に CFC、次に HCFC、そして HFC が使われてきました。

フロンの種類
CFC (クロロフルオロカーボン) : 炭素に、フッ素・塩素が結合した物質
HCFC (ハイドロクロロフルオロカーボン) : 炭素に、フッ素・塩素・水素が結合した物質
HFC (ハイドロフルオロカーボン) : 炭素に、フッ素・水素が結合した物質



ところが、フロンがオゾン層を破壊することがわかり、国際社会は、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」に合意し、日本などの先進国では CFC の生産を全廃しました。次に使用されるようになった HCFC についても、現在生産全廃に向けた取組が進んでいます。さらに、HCFC の代わりに使われるようになった HFC については、オゾン層は破壊しないものの、地球温暖化への影響が大きいことから、「京都議定書」において排出削減の対象物質となっています。

このため日本では、地球温暖化を防止するため、HFC の排出削減に取り組んでいますが、HFC が CFC,HCFC の代替物質として使われていること、また CFC,HCFC も強力な温室効果ガスであることから、これらフロン全てを対象として冷蔵庫やエアコンなどから冷媒として使用されているフロン類 (HFC ,CFC,HCFC) の回収・破壊が進められています。また、HFC については、代替製品の利用の促進 (ノンフロン化) など対策が進められています。

冷媒フロン類の回収については、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（平成 13 年法律第 64 号。以下「フロン回収・破壊法」という。）、特定家庭用機器再商品化法（平成 10 年法律第 97 号。以下「家電リサイクル法」という。）、使用済自動車の再資源化等に関する法律（平成 14 年法律第 87 号。以下「自動車リサイクル法」という。）に基づき、業務用冷凍空調機器、家庭用電気冷蔵庫・冷凍庫、家庭用エアコン及びカーエアコンからのフロン類の適切な回収が進められています。

ノンフロン化の推進については、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 15 年法律第 119 号。以下「グリーン購入法」という。）に基づき、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」においてノンフロン化に関する判断基準と配慮事項が定められおり、国等の公的機関が率先してノンフロン製品の調達を推進するとともに、ノンフロン製品を含む環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換が推進されています。

その他、フッ素系ガスとして、半導体製造プロセスなどに使用される PFC、SF6 があり、これらも非常に強力な温室効果ガスであり、「京都議定書」において排出削減の対象物質となっており、主に産業界によって削減取組が進められています。

我が国では、これらフッ素系ガスの排出抑制・物質代替を図る「フロン等対策」が官民あわせて進められています。

表 4.2-1 フロン等の主な用途と温室効果係数

	物質名	地球温暖化係数	主な用途
HFC	HFC-23	11,700	フロン生成時の副産物
	HFC-125	2,800	混合冷媒原料
	HFC-134a	1,300	冷媒、発泡剤
	HFC-152a	140	ダストブロー (ほこり飛ばしスプレー)
PFC (パーフルオロカーボン)		6,500-9,200	洗浄剤、半導体製造
SF6 (六フッ化硫黄)		23,900	半導体製造、絶縁ガス
CFC※	CFC-11	3,800	発泡剤
	CFC-12	8,100	冷媒
HCFC※	HCFC-22	1,500	冷媒
	HCFC-141b	600	発泡剤、洗浄剤

(注) CFC,HCFC については京都議定書対象外ではあるが、オゾン層破壊物質かつ強力な温室効果ガスであり、HFC がこれらの物質の代替して使用されていることから、一体的な対策が進められている。

地球温暖化係数は、IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第 2 次報告の 100 年積分値による。

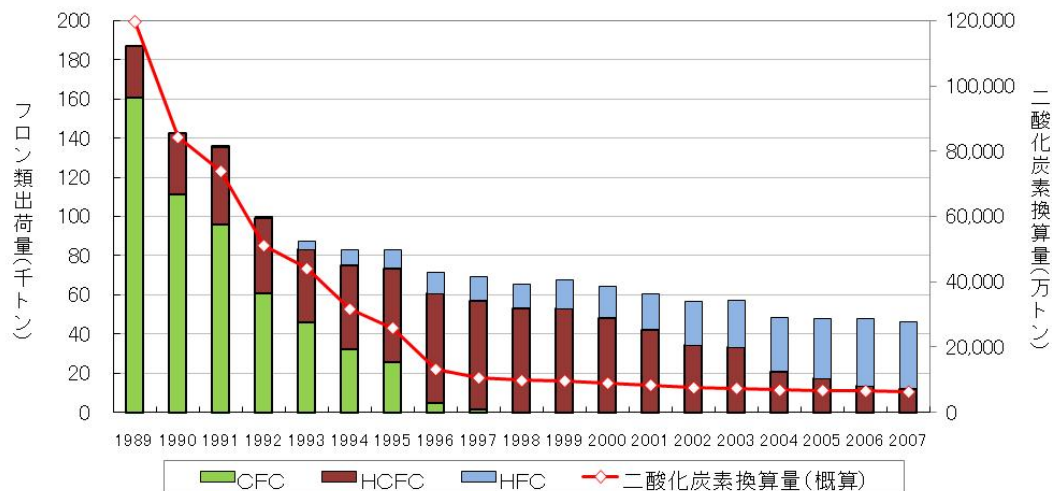


図 4.2-1 フロン類の削減量の推移

モントリオール議定書、オゾン層保護法等により、フロン類の出荷量は長期的に減少してきています。CFC、HCFC からオゾン層を破壊しない HFC へ代替が進んでおり、フロン類全体としては、出荷量ベースの温室効果ガス換算量は大幅に削減されています。(11 億トン超から 6 千万トン程度へ)

(2) 京都議定書目標達成計画等における位置づけ

京都議定書目標達成計画（平成 20 年 3 月全部改訂）においては、「フロン対策」に関する部分は、以下のように記述されています。

代替フロン等 3 ガスは、温室効果ガス排出量全体に占める割合は約 1.3%（2005 年度二酸化炭素換算）である。モントリオール議定書に基づき生産・消費の削減が進められているオゾン層破壊物質（CFC、HCFC は京都議定書の対象外だが、強力な温室効果を持つガスでもある。）からの代替が進むことにより HFC の排出量が増加することが予想されること等いくつかの排出量の増加要因もあることから、その増加を抑制する。

(続き)

○産業界の計画的な取組の推進

1998年2月の「産業界によるHFC等の排出抑制対策に係る指針」(通商産業省告示)を受けて、現在までに8分野22団体による行動計画を策定済みである。今後とも引き続き、産業構造審議会において、産業界の行動計画の進捗状況の評価・検証を行うとともに、行動計画の透明性・信頼性の向上及び目標達成の確実性の向上を図る。また、排出抑制に資する設備導入補助など事業者の排出抑制取組を支援する措置を講ずるとともに、行動計画の未策定業種に対し、策定・公表を促す。

○代替物質等の開発等及び代替製品の利用の促進

代替フロン等3ガスの新規代替物質、代替技術・製品及び回収・破壊技術の利用促進を図る。

このため、新規代替物質、代替技術の研究開発を行う。また、安全性、経済性、エネルギー効率等を勘案しつつ、代替物質を使用した技術・製品や、代替フロン等3ガスを使用している製品のうち地球温暖化への影響がより小さいものに関する情報提供及び普及啓発を行う。

特に、建築物・住宅の省エネ性能の向上対策等に伴い、断熱材の発泡剤として使用されるHFCの大気中への排出量の増加が見込まれ、これを抑制するため発泡・断熱材のノンフロン化を一層促進する施策を講ずる。あわせて、京都議定書の対象外のCFC等を含む廃棄断熱材の適正処理のための情報提供も行う。

また、マグネシウム溶解時に排出されるSF<sub>6</sub>や、HFCを使用したエアゾール製品の使用に伴い排出するHFCの増加が見込まれることから、これらの分野における代替物質・代替技術の開発を促進し、その普及啓発を行う。

さらに、液体PFC等の適正処理対策、安全で高効率な自然冷媒冷凍装置等のノンフロン技術の開発や普及等を一層促進する。

○冷媒として機器に充填されたHFCの法律に基づく回収等

特定家庭用機器再商品化法(平成10年法律第97号。家電リサイクル法)、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(平成13年法律第64号。フロン回収・破壊法)及び使用済自動車の再資源化等に関する法律(平成14年法律第87号。自動車リサイクル法)等の法律を引き続き適切に運用することにより、冷媒分野でのHFCの回収・破壊の徹底を図る。

また、これらの機器のうち、特に業務用冷凍空調機器からのフロン回収については、2007年10月から施行された改正フロン回収・破壊法の普及啓発を行い、回収量の増加を図る。さらに、現場設置型機器やカーエアコン使用時の冷媒漏洩対策に向けて実態把握等を進め、必要に応じ管理体制を強化する。



#### 4.2.4 「フロン等対策」に関する事項に係る施策として講ずることが望ましいもの

<計画に記載すべき事項>

新実行計画(区域施策)には、4.2.1 の背景・意義を踏まえ、「フロン等対策」に関する事項に係る施策を記述します。

フロン等排出の抑制を図るため、温室効果ガスの排出量が大幅に削減された地域の将来像を描くことが望まれます。

フロン等が使用される分野および具体的な発生源には、以下のようなものがあります。

- ・ HFC 等製造分野      ・ 発泡・断熱材分野      ・ 冷凍空調機器分野
- ・ エアゾール分野      ・ 洗浄剤・溶剤分野      ・ 半導体等製造分野
- ・ 電気絶縁ガス使用機器分野      ・ 金属製品製造分野

これらの分野について、下記の対策を行う必要があります。

- ・ 製品使用されるフロン等のノンフロン化・低GWP化の推進
- ・ 使用時におけるフロン等漏洩・放出の抑制
- ・ フロン等使用製品の適正処理

一方、製造時や特殊な分野の対策については、産業界が中心となって自主行動計画に基づく対策を進めていることから、地方公共団体では特に「冷凍空調機器分野」、「発泡・断熱材分野」、「エアゾール分野」について、対策を進めることが求められています。

各対策については、対策ごとに目標を掲げ、目標達成に向けた取り組みを確実に履行し、目標達成に向けた進捗状況をフォローアップするとともに、更なる目標の見直しを進めることが重要です。

各分野において講ずることが望ましい対策の方向性を下表に示しています。

表 4.2-2 フロン等使用分野およびライフサイクルごとの対策の方向性

分野		ライフサイクル		③ 廃棄時
		使用時		
		① 購入時	② 使用時	
冷凍空調機器	家庭用冷蔵庫	・ノンフロン製品 または温暖化係数の低い製品の購入	・稼動時の漏洩対策	・法に基づくフロン類の回収
	家庭用エアコン			
	カーエアコン			
	自動販売機			
	業務用冷凍空調機器			
発泡・断熱材		・ノンフロン断熱材の使用	—	・使用済み断熱材の適正な処理
エアゾール(ダストブロワーに限る)		・ノンフロン製品の購入	・フロンガス使用製品の使用抑制	・フロンガス使用製品の適正な処理

以上から、「冷凍空調機器分野」、「発泡・断熱材分野」、「エアゾール分野」で講じるべき具体的な施策ならびに目標の設定方法を紹介します。

#### (1) 冷凍空調機器分野

##### ① 購入時 : ノンフロン製品または温暖化係数の低い製品の購入

施策①：ノンフロン製品・省エネ製品の率先導入・周知

施策②：省エネ自然冷媒冷凍等装置の設置補助及び導入に係る税制優遇の実施

##### (施策①について)

- ノンフロン製品がある場合には、ノンフロン製品を購入し、ノンフロン製品がない場合には、温暖化効果の低い冷媒を使用した製品を購入することが望めます。さらに、同じ種類のフロンを使用した製品の場合には、必要とされる冷暖房能力に合わせた製品（冷媒充填量の少ない製品）や省エネ性能に優れた製品を購入することを周知・啓発することが重要です。
- また、地方公共団体が冷凍空調機器を設置する（例えば飲料用自動販売機の設置・更新など）際、ノンフロン製品を導入することも周知・啓発に有効な手法になります。
- 一般的に、ノンフロン製品・省エネ製品は通常の製品よりも割高です。そのため、業務用冷凍空調機器などの更新時に、これらの機器を選択しようとしても、追加的な費用負担が必要となり、事業者が積極的に購入できない可能性があります。そこで、購入する事業者に対して一定額の補助制度や、これらの機器の導入を各種税制優遇施策に含むなど、普及促進施策を講じることが有効です。

目標設定方法：ノンフロン製品または温暖化係数の低い製品の購入数または購入率

##### ② 使用時 : 稼動時の漏洩対策

施策①：冷凍空調機器使用者に対する適正な機器整備（漏洩防止）に関する周知

施策②：冷凍空調機器設置・整備時のフロン類回収の推進

- 機器が稼動する際に、フロン類が漏洩する可能性が高く、漏洩した場合には早急な対応が必要です。グリーン購入法では、庁舎管理では空気調和設備のメンテナンスを含む場合にあつては、冷媒として用いられるフロン類の漏洩の防止及び充填等作業に伴う大気放出の抑制に努めることが求められていることから、冷凍空調機器使用者に対して、適正な機器整備を進め、フロン類の漏洩が発生した場合には速やか

な漏洩防止措置を講ずることが望まれます。

- また、地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条に基づく排出抑制等指針では、空調設備・換気設備、給排水設備・給湯設備・冷凍冷蔵設備について、「配管等からの冷媒等の漏えい防止のための点検・整備」について事業者が講ずることが望ましいとされており、事業者に対して漏洩防止のための取組の重要性を周知していく必要があります。
- また、機器の現場設置や、移設・整備については、フロン類が漏洩しないよう専門業者が行うことが重要であり、必要に応じてフロン類の回収を依頼しなければなりません。そのため専門業者の技術向上を図るための講習会開催等が有効と考えられます。特に、フロン回収・破壊法に基づき機器整備時のフロン回収の徹底を図ることが重要です。

### ③ 廃棄時 : 法に基づくフロン類の回収

施策①：フロン類の回収を促進するための周知・啓発活動の実施

施策②：関係部局およびフロン回収推進協議会等との連携

施策③：フロン回収・破壊法等の施行強化

- 家庭用冷蔵庫・家庭用エアコン、カーエアコン、業務用冷凍空調機器に含まれているフロン類の回収が進むよう、各法律に規定されているフロン類回収の必要性等について周知・啓発の実施が重要です。特に、業務用冷凍空調機器については、関係する主体が多岐に渡ることから、フロン類回収業者のみならず、機器の所有者、建設業者、解体業者、産業廃棄物処理事業者などに回収の必要性や違反した場合の罰則の内容、みだり放出の禁止などを周知することが必要です。
- 国が作成しているパンフレット等、都道府県が独自に作成している資料などの活用や、廃棄物部局、建設部局などのフロン類回収の関係部局や地域のフロン回収推進協議会、業界団体、温暖化等に関する県民会議などと連携した説明会の定期的な開催、市区町村などの地域活動に密接した広報活動を行うことが有効です。
- フロン回収推進協議会や事業協会など、地域でフロン類回収の推進を図る団体と連携し、関係主体への周知の徹底や協力体制を構築することで、フロン類回収事業者への効率的な督促の実施や回収量データの正確なとりまとめが期待されます。
- フロン回収・破壊法では、「フロン類のみだり放出の禁止」が義務付けられていますが、フロンガスは無色・無臭のため、大気中に放出されたかどうかの判別ができません。そこで、適正なフロン類回収を実施するよう機器所有者及び回収業者を指導すると共に、みだり放出を未然に防ぐため、通報窓口の設置や不法投棄パトロールの実施や冷凍空調機器使用・廃棄状況の把握など、関係部局と連携してフロン回

収・破壊法等の施行強化を進めることが重要です。

目標設定方法①：都道府県のフロン類回収量

目標設定方法②：立ち入り検査の年間実施回数

※目標設定方法について

- フロン類回収量については、都道府県別の冷凍空調機器の市場台数が不明確であり、そのため回収量の目標値を設定することが困難です。
- 一方、国全体では冷凍空調機器の市場台数を推計可能なため、目標値を設定し、全国でのフロン類回収量と回収率を算出し、回収実績の評価を行っています。
- 地方公共団体についても、国全体での回収実績及び目標の達成状況を勘案して、回収量の目標を設定することが重要です。また、一般にフロン類の回収量は、地域の経済規模、人口に対して、一定の相関があることが知られており、これらを活用して、回収実績の評価を行うことが可能です。たとえば、自県の「県内総生産と回収量の比」が近隣県の値よりも相対的に低い場合、違法放出等により、フロン類回収が適正に行われていない可能性があります。
- 法に基づくフロン類回収の実施状況を確認し、関係主体に確実にフロン類回収を履行させるよう、定期的実施する立ち入り検査の年間実施回数目標を策定することも、法律の効果的な運用の観点から有効と考えられます。

## (2) 発泡・断熱材分野

### ① 購入時：ノンフロン断熱材の使用

施策①：フロン類が使用されていない製品の率先導入・周知

施策②：ノンフロン断熱材設置補助及び導入に係る税制優遇等の実施

- グリーン購入法に基づく基本方針において、断熱材使用の判断基準としてノンフロン製品を調達することが定められています。また、関連規格の JIS A 9511（工場製品）、JIS A 9526（現場発泡品）について、ノンフロン製品（A種）を追加した規格に改訂されており、「公共建築工事標準仕様書」、「公共建築改修工事標準仕様書」では、使用できる断熱材はノンフロン断熱材（A種）のみとなっており、更なる普及を促進するために、地方自治体において率先導入を行い、周知を行うことが重要です。
- 一般的に、ノンフロン製品・省エネ製品は通常の製品よりも割高です。そのため、そこで、購入する事業者に対して一定額の補助制度や、税制優遇のある各種建設工

事ではこれらのノンフロン断熱材の使用を義務づけることが有効です。

目標設定方法①：ノンフロン断熱材使用案件数

### ③ 廃棄時：使用済み断熱材の適正な処理

施策①：解体時の廃断熱材に含まれているフロン類の適正処理（焼却処理、分離回収）の周知・推進

- 現在、建築用断熱材のノンフロン化が進んでいるが、過去に設置された建築用断熱材の多くは、発泡剤としてフロン類を使用しています。断熱材中のフロン類は長年の使用により、放散されてしまうが、使用状況や断熱材またはフロンガスの種類によっては建物解体時でもフロン類が残っています。これらの断熱材が建物解体により埋め立て処理されると、断熱材中に残っていたフロン類が放散してしまうことから、使用済み断熱材について、適切に分別回収・破砕処理・焼却処理等を行うことで、残存しているフロン類の大部分を大気中に放散することなく、処理することが可能となります。そのため、処理方法について、国が作成している処理技術報告書や普及促進に関するパンフレット等を活用して周知活動を行うとともに、適正処理を行った事業者を表彰するなど、適正な処理を推進することが望まれます。

### (3) エアゾール分野

#### ① 購入時の対策：ノンフロン製品の購入

施策①：ノンフロン製品の率先導入・周知

- グリーン購入法に基づく基本方針において、ダストブロワー（ほこり飛ばし）については、HFC等が使用されていないノンフロン製品を調達することが定められており、これらの内容を確実に実施するとともに、引き続きノンフロン製品の周知・普及啓発を進めることが望まれます。

目標設定方法：ノンフロン製品の購入率

② 使用時 : フロンガス使用製品の使用抑制

施策①：フロンガス使用製品の使用方法に関する周知


- 出来る限りノンフロン製品の使用を促進することが重要です。可燃性の問題のため、フロン使用製品を使用せざるを得ない状況においては、噴射時間を短くすることが望まれます。
- ほこりを除去することを目的としてダストブロワー製品を使用するのであれば、ダストブロワー製品以外の製品、例えば、掃除機や布切れなどを使用することでほこりを除去可能なことも留意して、製品使用量を抑制することが重要です。

③ 廃棄時 : フロンガス使用製品の適正な処理

施策①：適正な処理の周知・推進

- 在庫などで使用しないフロンガス使用製品がある場合、エアゾールメーカー等と相談の上、適正な処理を進めることが重要であり、処理方法・設備に関する情報を提供することが望まれます。

表 4.2-3 対策・施策の整理（フロン等対策）

対策区分	対策細目	対策概要	対策進捗管理指標の例 (毎年利用できるもの)	施策例	
	冷凍空調機器分野	ノンフロン製品または温暖化係数の低い製品導入	ノンフロン製品または温暖化係数の低い製品を購入しましょう。	購入数または購入率	率先導入・周知、補助金・融資、税制優遇
		稼動時の漏洩対策	漏洩時には速やかな漏洩防止を図りましょう。	—	回収業者に対する講習会開催
			措置を講機器整備時のフロン回収の徹底を図りましょう。	—	適正な機器整備(漏洩防止)に関する周知
		フロン類の回収	配管等からの冷媒等の漏えい防止のための点検・整備を行いましょう。	—	適正な機器整備(漏洩防止)に関する周知
	発泡・断熱材分野	フロン類の回収	法に基づくフロン類の回収を徹底しましょう。	都道府県のフロン類回収量 立ち入り検査の年間実施回数	啓発、関係組織との連携 法律の施行強化
		ノンフロン断熱材の使用	ノンフロン断熱材の製品を使用しましょう。	ノンフロン断熱材使用 案件数	率先導入・周知、補助金・融資、税制優遇
	エアゾール分野	使用済み断熱材の適正な処理	使用済み断熱材の適正処理を徹底しましょう。	—	啓発
		ノンフロン製品の導入	ノンフロン製品の導入を推進しましょう。	ノンフロン製品の購入	啓発
		フロンガス使用製品の使用抑制	フロンガス使用製品の使用方法の工夫により使用量を抑制しましょう。	—	啓発
		フロンガス使用製品の適正な処理	フロンガス使用製品の適正な処理を推進しましょう。	—	啓発

### 4.3 公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出抑制等に資する地域環境の整備及び改善（以下「地域環境の整備及び改善」という。）に関する事項に係る施策

#### 4.3.1 「地域環境の整備及び改善」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての背景・意義

<計画に記載すべき事項>

新実行計画(区域施策)には、以下の参考情報等を踏まえて、「地域環境の整備及び改善」に関する事項に係る施策に取り組むに当たっての、当該地方公共団体における背景・意義を記述します。

<参考情報>

2050年までに、現状から我が国の温室効果ガス排出量を60%～80%削減するためには、機器の性能の向上などの単体対策だけでは不十分で、社会システムや都市・地域構造の転換が必要です。すなわち、「まちづくり」を勧める上で低炭素社会に対応するよう改善していかなければなりません。

現に、都市は、温室効果ガスの排出量に大きな影響を及ぼしており、「まちづくり」を担う地方公共団体の積極的な温室効果ガスの排出抑制等の取組が期待されます。

京都議定書目標達成計画においては、「地域環境の整備及び改善」に係る部分は、以下のように記述されています。

#### ○京都議定書目標達成計画

##### A. 低炭素型の都市・地域デザイン

##### ○集約型・低炭素型都市構造の実現

様々な都市機能が集約し、公共交通が中心となる集約型都市構造の実現に向け、大規模集客施設等の都市機能の適正な立地を確保し、中心市街地の整備・活性化による都市機能の集積を促進するとともに、都市・地域総合交通戦略を推進する。

また、公共交通機関の利用促進、未利用エネルギーや自然資本の活用等を面的に実施するため、CO<sub>2</sub>削減シミュレーションを通じた実効的な二酸化炭素削減計画の策定を支援する。あわせて、住宅・建築物・インフラの省エネルギー化・長寿命化の推進、環状道路等の整備、ヒートアイランド対策等を通じ、都市の構造を低炭素型のものに再構築することを目指す。

温室効果ガスの大幅な削減など高い目標を掲げ、先駆的な取組にチャレンジする都市を全国から10箇所選び、環境モデル都市をつくる。



### ○街区・地区レベルにおける対策

都市開発などの機会をとらえ、公民協働の取組により二酸化炭素排出量の大幅な削減が見込める先導的な対策をエリア全体、複合建物で導入するなど、街区レベルや地区レベルでの面的な対策を導入することにより低炭素型都市の構築を推進する。

### ○エネルギーの面的な利用の推進

複数の施設・建物への効率的なエネルギーの供給、施設・建物間でのエネルギーの融通、未利用エネルギーの活用等エネルギーの効率的な面的利用は、地域における大きな省CO<sub>2</sub>効果を期待し得ることから、地域の特性、推進主体、実現可能性等を考慮しつつ、複数の新エネルギー利用設備を地域・街区や建物へ集中的に導入すること、環境性に優れた地域冷暖房等を積極的に導入・普及すること等を図る。

このため、国、地方公共団体、エネルギー供給事業者や地域開発事業者等幅広い関係者が連携し、地球環境や都市環境等の視点からの評価も踏まえた効率的エネルギーが地域において選択されるとともに、建物の利用者等需要者側の理解の向上や協力の促進を図るため、面的な利用の可能性のある地域の提示、先導的モデル事業の実施、情報提供による環境整備の推進等により、街区レベルや地区レベルで複数の建物が連携したエネルギーの面的利用の促進などの面的な対策や、都市計画制度の活用等の施策を引き続き講ずる。

### ○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都市の低炭素化

ヒートアイランド現象に関する観測・調査・研究で得られた知見を活用し、総合的にヒートアイランド関連施策を実施することにより、熱環境改善を通じた都市の低炭素化を推進する。

このため、エネルギー消費機器等の高効率化の促進や未利用エネルギー等の利用促進により、空調機器や自動車等から排出される人工排熱の低減を図る。加えて、冷暖房温度の適正化等ヒートアイランド現象の緩和につながる都市のライフスタイル・ワークスタイルの改善を図る。

また、地表面被覆の人工化による蒸発散作用の減少や地表面の高温化の防止・改善等の観点から、都市公園の整備等による緑地の確保、公共空間・官公庁等施設の緑化、緑化地域制度の活用等による建築物敷地内の緑化、湧水や下水再生水等の活用、路面温度上昇抑制機能を有する舗装材の活用、保水性建材・高反射率塗装等の技術の一体的導入、民有緑地や農地の保全等、地域全体の地表面被覆の改善を図る。

さらに、冷気の発生源となる緑の拠点の形成・活用や、緑地・水面等の風の通り道の確保等の観点から、都市に残された緑地の保全、屋上・壁面緑化等の施設緑化、都市公園の整備、公園、道路、河川・砂防、港湾、下水道等の事業間連携等による水と緑のネットワーク形成等の推進、環境負荷の小さな都市の構築の推進により、都市形態の改善を図る。

## B. 低炭素型交通・物流体系のデザイン

### ○低炭素型交通システムの構築

交通システムの効率化等を図るため、集約型都市構造の実現とあいまって、交通流円滑化対策、交通需要マネジメント、信号機等の交通安全施設の整備、公共交通機関の利用促進等総合的な対策を実施する。

### ○低炭素型物流体系の形成

物流体系全体のグリーン化を推進するため、荷主と物流事業者の協働による取組の強化・拡大を図るとともに、モーダルシフト13、トラック輸送の効率化等を推進する。

また、低炭素社会づくり行動計画での「地域環境の整備及び改善」に関する部分は、次のとおりです。

## ○低炭素社会づくり行動計画

### IV 地方、国民の取組の支援

#### 2 低炭素型の都市や地域づくり

##### (1) 地方の特色をいかした低炭素型の都市・地域づくり

社会全体の低炭素化を進めるには、都市・地域がそれぞれの特色をいかし、きめ細かな対策を統合的に推進して先行的なモデルを作り、全国に広げることが有効である。そのため、環境モデル都市を2008年度に10程度選定（7月に6都市を選定済み）し、その取組に対する支援、成果のフォローアップを行い、優れた事例の全国展開を図るとともに、環境対策に積極的に取り組む海外の都市と連携し、我が国の優れた取組を世界に発信する。

低炭素型の都市・地域の重要な構成要素である、集約型都市構造の実現や公共交通機関の利用促進等については、地域における温室効果ガスの排出抑制等のための計画の策定や計画に基づく対策の実施に対する支援、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、鉄道新線の整備やLRT (Light Rail Transit)・BRT (Bus Rail Transit) の導入促進など公共交通機関の利便性向上、都市・地域総合交通戦略の推進を行う。

また、これと併せて、緑地の保全や都市緑化等の推進、下水道における資源・エネルギーの有効利用の促進、地区・街区レベルにおけるエネルギーの面的な利用の推進、農山漁村における様々な資源やエネルギーの有効利用の促進を行う。

##### (2) 二酸化炭素排出の少ない交通輸送網

二酸化炭素排出の少ない交通輸送網の実現を目指して、公共交通機関の利用促進、集約型都市構造への転換、自転車の利用促進、貨物自動車から環境負荷の小さい輸送機関への貨物輸送のシフト(モーダルシフト)等による物流の効率化、交通流の円滑化等を促進する。

このため、二酸化炭素排出量が少ない鉄道やバスなどの公共交通輸送網の整備や都市機能の集約化等を図る。具体的には、広域的・幹線的なバス路線の維持・確保、鉄道新線、LRT等の整備等の公共交通機関の利便性の向上等を推進する。

また、二酸化炭素排出量が少ない鉄道、海運への貨物輸送のモーダルシフトや、国際貨物の陸上輸送距離の削減等を推進する。具体的には、鉄道貨物輸送力増強事業、海運・鉄道・道路の結節点となる港湾の機能充実や各輸送機関の連携強化及びグリーン物流パートナーシップ会議などの取組を推進する。

さらに、走行速度向上による実効燃費改善のため、交通流対策を推進する。具体的には、環状道路の整備等の渋滞対策、高速道路の多様で弾力的な料金施策、自転車利用環境の整備等を推進する。

その他、低炭素型の海運システムの構築、省エネ鉄道システムや低炭素型のトラック・バスの普及・開発推進、エコドライブ管理システムの導入支援、グリーンITの推進等により、各輸送機関においても二酸化炭素排出の一層の削減を図る。

次からは、「地域環境の整備及び改善」に関する事項に係る施策を立案する上で、把握しておくべきデータ等について、(i)土地利用と交通、(ii)街区・地区単位の対策、エネルギーの面的利用、(iii)熱環境の分野に沿って、示します。

#### (1) 土地利用・交通分野

##### ① 旅客自動車走行量の推移

旅客部門の自動車からのCO<sub>2</sub>排出量は、現在、1990年と比べ約4割増加しており、走行距離の増加が大きく寄与しています。この走行距離は、自家用車の使用頻度(分担率)や一

度の移動当たりの距離などを通じ、都市の構造に影響を受けていると考えられています

— 旅客部門（乗用車・バス）のCO2排出量等の推移 —

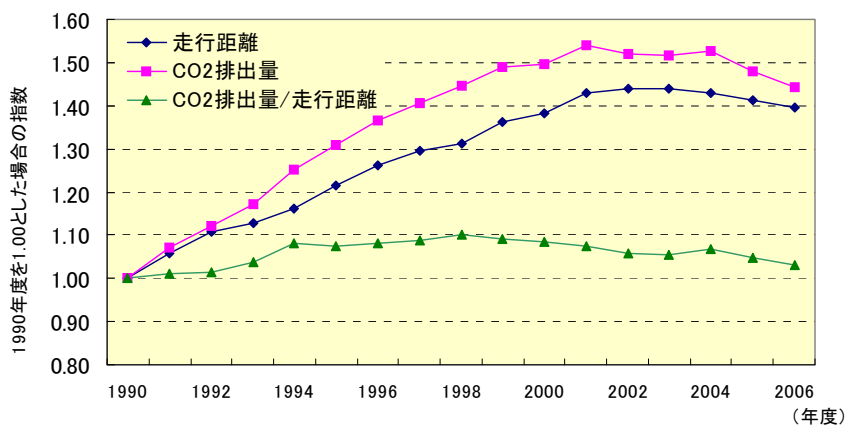


図 4.3-1 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」2008年10月、「2008年 エネルギー・経済統計要覧」日本エネルギー経済研究所 から作成

② 集約型都市構造の実現の必要性

(図 )は、新実行計画(区域施策)が義務化された特例市等とそのほかの県庁所在地について、プロットしたものです。DID<sup>1</sup>人口密度が低い都市は、一人当たりの運輸旅客(自動車)部門のCO2排出量が多い傾向にあり、多い都市と少ない都市では5~6倍の差があります。東京圏や大阪圏を除いた地方都市間で比べても2倍程度の差があり、集約型都市構造の実現が、今後、低炭素社会を築く上で非常に重要です。

<sup>1</sup> Densely Inhabited District: 人口集中地区(人口密度が1平方キロメートル当たり4,000人以上の基本単位区が市区町村の境域内で互いに隣接しており、かつ、それらの隣接した地域の人口が5,000人以上を有する地域。)

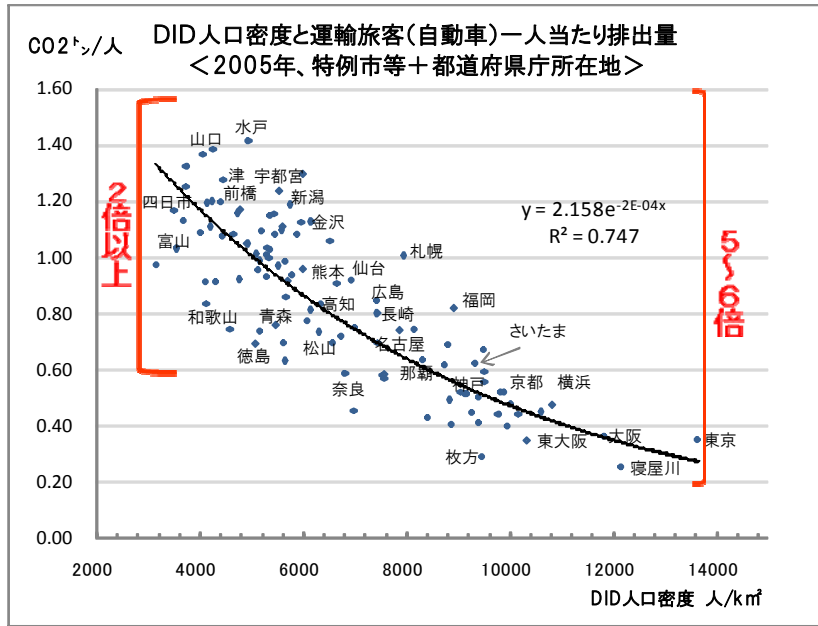


図 4.3-2 国立環境研究所・環境省資料、国勢調査より作成

③ 交通施設とCO2 排出量

道路や鉄道といった交通施設のあり方も、自動車からの排出量に影響を及ぼすと考えられます。

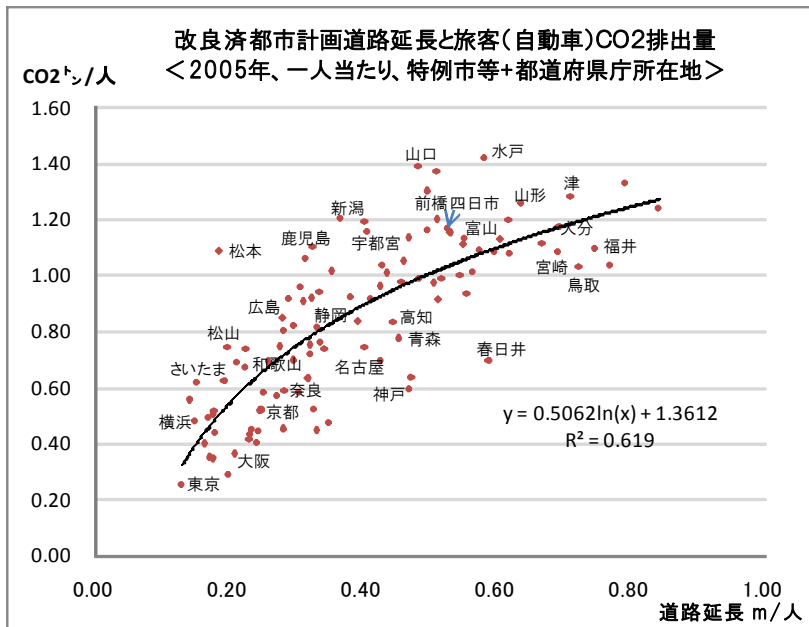


図 4.3-3 国立環境研究所・環境省資料、都市計画年報より作成

特例市等とそのほかの県庁所在地について、一人当たりの改良済都市計画道路延長が長い都市は、一人当たりの運輸旅客(自動車)部門のCO2 排出量が多い傾向にあります。これは、

交通需要の高まりにあわせ、郊外部に幹線道路を整備した結果、大規模商業施設等が立地し自動車依存型の都市構造を促進し、その新たな交通需要の発生が更なる幹線道路整備の必要性を高め、道路整備による利便性向上が自動車依存を高めていくというモータリゼーション・スパイラルが発生<sup>2</sup>していることも一因と考えられます（図 ）。

都市レベルを合わせて、例えば、中核市で見ると、公共交通機関が充実している東京圏、関西圏、路面電車を有する都市は、一人当たりの運輸旅客（自動車）部門のCO2排出量が少ない傾向にあります。

逆に、路面電車を廃止してしまった都市などは、一人当たりの運輸旅客（自動車）部門の排出量が多く、一人当たりの都市計画道路延長が長い傾向にあります。

輸送効率に優れる路面電車等が存在しない（廃止した）ことで高まった自動車交通需要にあわせた道路整備等が、自動車依存型の都市構造を促進したと考えられます。

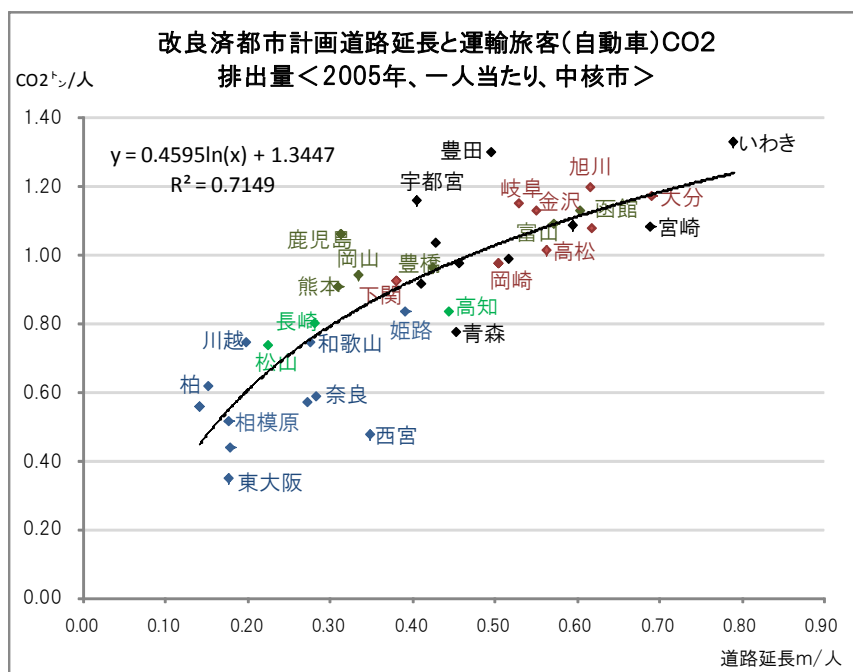


図 4.3-4 国立環境研究所・環境省資料、都市計画年報より作成

#### ④ 郊外幹線道路沿道の土地利用

環状道路等の郊外の幹線道路を整備し、都市中心部における通過交通を排除して渋滞を緩和することで（渋滞が緩和された区間での）CO2排出量が削減されることが期待されますが、一方で郊外幹線道路沿道の開発が進むことにより、自家用車がないと暮らしにくい住宅地やアクセスに不便な商業施設が立地し、自動車依存型の都市構造を促進してしまうおそれがあります。

<sup>2</sup>『集約型都市構造の実現に向けて』—都市交通施策と市街地整備施策の戦略的展開—（社会資本整備審議会 都市交通・市街地整備小委員会 概要報告書）（平成20年5月）（抜粋）