

平成20年度国土形成事業調整費

市街地整備と併せた低炭素型
まちづくり実現方策検討調査
報 告 書

平成21年3月

国土交通省 都市・地域整備局

目 次

I 要約編

II 本 編

第1章 低炭素型街づくりに係る国内外の事例収集及び課題等の整理	1-1
1. 調査趣旨	1-1
2. 事例収集整理について	1-2
3. 調査票の作成について	1-5
4. 事例調査票に基づいた問題点・課題の整理	1-8
5. 有識者へのヒアリング調査について	1-45
別添資料①-1 事例一覧表 国内	1-47
別添資料①-2 事例一覧表 海外	1-49
別添資料②-1 事例調査票 国内	1-52
別添資料②-2 事例調査 海外	1-118
第2章 市街地整備による低炭素型街づくり方策及び省CO ₂ 効果等の検討	2-1
2-1 区画整理における取り組み方策	2-1
2-1-1 市街地整備における低炭素型まちづくへの取り組みの現状	2-1
2-1-2 エネルギーの面的利用に関する情報収集	2-10
2-1-3 エネルギーの面的利用に関する課題・問題点の整理	2-40
2-1-4 エネルギーの面的利用に関する課題解決方策の検討	2-47
2-2 再開発における取り組み方策	2-126
2-2-1 再開発事業の環境負荷低減の取組み事例	2-126
2-2-2 ケーススタディを用いた環境負荷低減の定量的把握	2-158
2-2-3 調査の整理、解決方法	2-264
2-3 都市交通における取り組み方策	2-279
2-3-1 都市交通に関する省CO ₂ 施策事例等の抽出・整理	2-279
2-3-2 都市交通における省CO ₂ 効果の推定及び効果の検討	2-284
2-3-3 省CO ₂ 施策実現のための提案	2-320
2-3-4 モデル地区における評価の検討	2-329
参考1 都市特性とCO ₂ 排出量の分析	2-341
参考2 都市地域・総合交通戦略についての都市別整理表	2-349
参考3 環境モデル都市についての都市別整理表	2-357

第3章 低炭素型市街地のマネジメント事例及び意向調査	3-1
1. 本調査業務の実施概要	3-1
2. 低炭素型市街地のマネジメント事例に係る現地調査	3-3
3. 低炭素型市街地のマネジメントに係る意向調査	3-133

参考資料 「低炭素型まちづくりに関する意向調査」調査票	3-167
-----------------------------	-------

第4章 市街地整備による低炭素型まちづくりガイドライン（案）のとりまとめ	4-1
1. 調査概要	4-1
2. 環境負荷の小さい取組に関する課題、問題点の整理	4-2
3. 分野横断的な取組におけるメリット、課題の整理	4-61
4. 市街地整備による低炭素型街づくり推進ガイドラインの作成	4-63

I 要約編

第1章 低炭素型街づくりに係る国内外の事例収集及び課題等の整理

本章では、低炭素型街づくりを推進するために市街地整備において取り組むべき都市環境対策として、エネルギー・交通・緑化分野の中で考えられる施策項目について、以下に示す概要のとおり、国内外における先進的な低炭素型街づくりの事例を取り纏め、有識者へのヒアリング調査と合わせ、各分野、各施策の問題点・課題点を整理した。

①事例収集整理

学術文献、国、公共団体、独立行政法人、民間企業の報告書等から低炭素型街づくりに関する取り組みについて、国内外あわせて 602 件の事例を網羅的に収集した。

収集した事例は、所在地、地区名、事業主体、取り組み期間、取り組み分野、取り組み概要等、事例一覧表としてまとめた。

②事例調査票の作成

①でまとめた事例の中から 150 件の事例について、詳細な調査を行った。調査結果は、①で収集した内容の他に、取り組み内容詳細、費用、効果、維持管理方法、図面、写真を加えた上で、事例調査票としてまとめた。

③事例調査票に基づいた問題点・課題の整理

②で作成した事例調査票を基に、国内外における分野別取り組み動向、費用対効果など低炭素型街づくりを進める上での問題点・課題を整理した。

④有識者へのヒアリング調査

低炭素型街づくりを進める上での問題点・課題について、有識者へのヒアリング調査を行い、問題点・課題について取り纏めた。

第2章 市街地整備による低炭素型街づくり方策及び省 CO2 効果等の検討

2-1 区画整理における取り組み方策

本章は、土地区画整理事業に併せてエネルギーの面的利用を実現するための課題と問題点を整理し、その解決方策について、以下の概要のとおり検討した。

1. 市街地整備における低炭素型まちづくりへの取り組みの現状

①市街地整備における低炭素型まちづくりに向けた動向

昨今の低炭素社会への対応や低炭素型まちづくりに向けた動向について整理した。

②市街地整備における低炭素型まちづくりへの取り組みの現状

現状の国土交通省における低炭素型まちづくりへの取り組みを整理し、市街地整備においての取り組み状況を整理した。

2. エネルギーの面的利用に関する情報収集

①マクロ分析

市街地開発（土地区画整理事業等）におけるエネルギーの面的利用の導入事例について、

マクロ分析を行った。

②全国事例収集

土地区画整理事業におけるエネルギーの面的利用の導入事例について、現行の取り組み状況を整理した。

③アンケート調査内容

土地区画整理事業地区内において地域熱供給事業を実施した土地区画整理施行者（組合等の場合は公共団体）及び地域熱供給事業者宛に、土地区画整理事業との関わり方におけるアンケート調査を実施する内容について整理した。

④アンケート調査回答結果

アンケート調査回答結果の整理は、下記の視点で取りまとめを行った。

- ・土地区画整理事業と地域熱供給の諸元
（事業スケジュールの関係、人口定着の状況）
- ・地域熱供給の導入について
（発意者、導入の動機、プラント施設用地の確保策、需要家への加入推進策）
- ・土地区画整理事業との関係
（実施状況、実施によるメリットとデメリット）

3. エネルギーの面的利用に関する課題・問題点の整理

①地域熱供給事業に関する導入地区アンケート調査からの課題・問題点の整理

エネルギーの面的利用に関して、前項で実施したアンケート調査結果の内容から課題・問題点を整理した。

②地域熱供給事業に関する導入地区ヒアリング調査からの課題・問題点の整理

エネルギーの面的利用に関して、地域熱供給事業の導入が成立した地区におけるヒアリング結果を基に課題・問題点を整理した。

③地域熱供給事業に関する導入断念地区ヒアリング調査からの課題・問題点の整理

エネルギーの面的利用に関して、地域熱供給事業の導入を断念した地区におけるヒアリング結果を基に課題・問題点を整理した。

④エネルギーの面的利用に関する課題・問題点のまとめ

アンケート調査結果やヒアリング結果を基に、土地区画整理事業と併せてエネルギーの面的利用を実現するための課題・問題点を整理した。

4. エネルギーの面的利用に関する課題解決方策の検討

①低炭素型市街地整備におけるモデルスタディ

エネルギーの面的利用に関する課題・問題点を受けて、低炭素型市街地整備を推進するうえでの課題・問題点について、土地区画整理事業によるモデルスタディを行った。

②課題解決に向けた今後の推進方策

モデルスタディの結果を踏まえ、今後の土地区画整理事業による低炭素型市街地整備を推進する上での課題を整理し、課題解決に向けた推進方策を取りまとめた。

2-2 再開発における取り組み方策

本章では、市街地開発事業の実施により、環境負荷の低減が図られる程度を定量的に把握すると共に、更なる環境負荷の低減を実現するための課題を整理し、その解決方策を検討した。

市街地再開発事業は、不燃化された共同建築物の建築、公共施設の整備等を行う事業であり、事業の実施により、環境負荷が少ない都市構造へと更新が図られ、効率的に低炭素型市街地を実現することが期待される。このため、環境負荷低減を図った先進事例を、既往調査、CASBEE 評価事例等から抽出した。

先進事例として地方都市における小規模な再開発事業を対象に、環境負荷低減を把握する指標を既往調査等、省エネルギー法等も参考として設定し、ケーススタディの実施に向けて、各種指標の複合化や新しい指標の作成も検討した。ケーススタディは、ケーススタディ地区の環境負荷低減効果を様々な条件下でシミュレーションし定量的に把握した。また、それらの調査・分析結果や有識者等からのヒアリング等を通じて、定量的把握の積算方式等を検討した。

以上を通じて、環境負荷低減に関する現状の課題を整理し、課題解決方策を検討した。併行して実施される他調査との調整、連携を図りつつ、市街地再開発事業によるコンパクトシティの実現及び中心市街地の再生を推進するため、市街地再開発事業における環境負荷低減の把握、その評価に資する方策をとりまとめた。

2-3 都市交通における取り組み方策

本章では、低炭素型街づくりを促進する上で、都市交通の具体的な施策に関し事例収集、内容の検討を行うとともに、都市・地域総合交通戦略による省 CO2 効果の推定について、以下に示す概要のとおり検討した。

①都市交通に関する省 CO2 施策事例等の抽出・整理

都市・地域総合交通戦略策定都市及び環境モデル提案都市等の資料から、都市交通に関する省 CO2 施策の事例を分析・整理した。

②都市交通における省 CO2 効果の推定及び効果の検討

①を踏まえ、取組施策毎に省 CO2 効果の推定及び効果を把握し、環境対策を最大限発揮するための施策内容、各施策に要する概算費用、導入の容易さ等を取りまとめた。

③省 CO2 施策実現のための提案

②を踏まえ、有効な施策の組合せの提案を行った。また、その実現のための制度的な課題、改善点の検討、新しい制度の提案を行った。

④モデル地区における評価の検討

検討結果を踏まえた CO2 施策に基づき、モデル地区での評価を行い検証し、課題等の整理を行った。

第3章 低炭素型市街地のマネジメント事例及び意向調査

本章では、低炭素型市街地のマネジメント事例の現地調査、公共団体への意向調査を実施することにより、取組みの現状や、問題点・課題等を把握・整理し、今後の取組みの推進に資することを目的として以下の概要で実施した。

①低炭素型市街地のマネジメント事例に係る現地調査

低炭素型市街地の以下のマネジメント事例について、平成21年1月～2月に訪問ヒアリング調査にて現地調査を行なうことにより、現状でのマネジメントの実施状況や、問題点・課題等を把握・整理した。

【A群】エネルギーの面的利用に既に取り組んでいる地区（7事例）

A1：青森県八戸市／自営線マイクログリッドシステムの取組み

A2：山形県庄内町／風力、小型マイクログリッド等の再生可能エネルギーの導入

A2-2：山形県最上町／バイオマスエネルギー地域システム化実験事業

A3：群馬県太田市／太陽光パネルの面的導入

A4：福島県いわき市／太陽光発電集中連系システムの取組み

A5：長野県飯田市／再生可能エネルギーの面的供給の取組み

A6：兵庫県神戸市／下水汚泥焼却排熱の面的利用

【B群】エネルギーの面的利用に今後取り組もうとしている地区（6事例）

B1：千葉県柏市／柏の葉キャンパス駅前地区

B2：神奈川県横浜市／横浜グリーンバレー地区

B3：愛知県豊田市／豊田浄水・寺部地区

B4：愛知県安城市／安城南明治地区

B5：大阪府堺市／堺市臨海部（堺2区・堺第7-3区）地区

B6：福岡県北九州市／城野地区

②低炭素型市街地のマネジメントに係る意向調査

全国の公共団体（人口10万人以上の市及び東京特別区）に対して、平成21年3月にインターネット・FAXによりアンケート調査を実施することにより、低炭素型まちづくりに向けての取組みの現状や今後の予定、課題・問題点等を把握した。

第4章 市街地整備による低炭素型まちづくりガイドライン（案）のとりまとめ

本章では、低炭素型街づくりを目指し市街地整備において取り組むべき都市環境対策について、地方公共団体向けにガイドライン案として、以下の概要のとおり取り纏めた。とくに、市街地整備の各段階において取り込むことが効果的である整備メニューの実施方策並びに低炭素型まちづくりの事例については、第1章から第3章までの検討成果にもとづいた。

①環境負荷の小さい取組に関する課題、問題点の整理

市街地整備にあわせて環境負荷の小さい取組を実施する場合の課題、問題点について、

低炭素型街づくり方策の基本的な視点、低炭素型街づくりのための市街地整備の進め方、低炭素型街づくり整備メニューの考え方、分野別の整備メニューについて整理した。

②分野横断的な取組におけるメリット、課題の整理

市街地整備にあわせてエネルギー、緑、交通の個別分野を横断する分野横断的な取り組みについて、メリット及び課題を整理し官民の役割と誘導策の明確化について検討した。

③市街地整備による低炭素型街づくり推進ガイドラインの作成

低炭素型まちづくりを推進するためのガイドライン（案）として、各分野について整備メニューに対応した事例を作成した。

Ⅱ 本 編

第 1 章 低炭素型街づくりに係る国内外の事例収集及び課題等の整理

1. 調査趣旨

「京都議定書目標達成計画」(H20.3 閣議決定)や「国土形成計画(全国計画)」(H20.7 閣議決定)において、低炭素型街づくりが急務という認識が示され、今後、市街地整備を契機とした面的な対策や総合交通戦略と連携した取り組みの推進が不可欠とされている。

本調査では、低炭素型街づくりに係る先進的な事例を幅広く収集し、今後の市街地整備への適用の参考とするとともに、問題点や課題の整理を行った。

具体的な調査内容は以下の通りである。

①事例収集整理

学術文献、国、公共団体、独立行政法人、民間企業の報告書等から低炭素型街づくりに関する取り組みについて、国内外あわせて 602 件の事例を網羅的に収集した。

収集した事例は、所在地、地区名、事業主体、取り組み期間、取り組み分野、取り組み概要等、事例一覧表としてまとめた。

②事例調査票の作成

①でまとめた事例の中から 150 件の事例について、詳細な調査を行った。調査結果は、①で収集した内容の他に、取り組み内容詳細、費用、効果、維持管理方法、図面、写真を加えた上で、事例調査票としてまとめた。

③事例調査票に基づいた問題点・課題の整理

②で作成した事例調査票を基に、国内外における分野別取り組み動向、費用対効果など低炭素型街づくりを進める上での問題点・課題を整理した。

④有識者へのヒアリング調査

低炭素型街づくりを進める上での問題点・課題について、有識者 5 名に対しヒアリング調査を行い、問題点・課題について取り纏めた。

2. 事例収集整理について

学術文献、国、公共団体、独立行政法人、民間企業の報告書、書籍等から低炭素型街づくりに関する取り組みを行っている事例を網羅的に収集し、国内外の各事例について、所在地、地区名、事業主体、取り組み期間、取り組み分野、取り組み概要等を、別添資料①-1「事例一覧表 国内」、別添資料①-2「事例一覧表 海外」としてまとめた。

1) 事例収集の考え方

国内外における低炭素型街づくりに係る取り組みを行っている事例について、自治体・民間事業者等、対象地や活動の主体を限定せず幅広く収集した。調査対象分野は、「エネルギー」、「交通」、「緑化」の3分野とし、表1に挙げた各分野の施策項目に従って、整理を行った。

なお、国内の緑化分野については、「既成市街地における水と緑のネットワークの保全・再生・創出のための施策カタログ(案)」(国土交通省都市・地域整備局 H20.3)でまとめられていることから、本調査の対象から外した。

【表1】事例収集における各施策の分類

取り組み分野	エネルギー分野	交通分野	緑化分野
施策項目	太陽光発電 太陽熱利用 バイオマス 風力発電 排熱利用 地中熱利用 マイクログリッド 地域冷暖房 AEMS コージェネレーション	電気自動車 ハイブリッド車 カーシェアリング コミュニティバス パーク&ライド レンタサイクル LRT BRT 専用レーン 基幹バス モビリティマネジメント ロードプライシング トランジットモール	道路緑（軌道含） 公園 河川緑（護岸等） ビオトープ 敷地緑（校庭、駐車場等含） 農地 屋上緑 壁面緑 水路開渠・再生 風の道対策 街区対策

2) 事例一覧表について

本調査で収集した、低炭素型街づくりに係る取り組み事例は、図1のような事例一覧表としてまとめた。事例一覧表の各項目について、記載内容を表2に示す。

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
事例 No.	国名	所在地 都道府県 市町村区域	地区名	事業主体	事例名	取組分野	施策項目	関連	取組期間	取組概要
001	日本	01:北海道	札幌市	札幌駅南口地区	北海道熱供給公社	エネルギー	コージェネレーション	土地区画整理事業	2003年～	①札幌市が進める「札幌駅南口土地区画整理事業」に合わせて、省エネルギーや環境負荷低減に資するコージェネレーション活用型地域熱供給システムによる熱電供給 ②融雪温水、低温外気、地下水利用といった地域特性を活用
002	日本	01:北海道	室蘭市	室蘭市臨海地域	室蘭市	エネルギー	太陽光発電	土地区画整理事業	2005年度～ 2007年度	①白鳥台地区において新築住宅等へ太陽光発電を集中的に導入 ②太陽光発電設備（50kW）設置による公共温水プールに電力供給
003	日本	01:北海道	釧路市	釧路市	昭和中央児童館などへの太陽光発電システムの導入	エネルギー	太陽光発電		2005年4月～ 2006年3月	①公共施設への太陽光発電システムの導入 ②児童館への太陽光発電システムの導入
004	日本	01:北海道	札幌市	光星地区	北海道熱供給公社	エネルギー	地域冷暖房	土地区画整理事業	1975年～	①冬期は160℃の高温水を供給、熱交換機により暖房・給湯に利用、夏期は140℃の高温水により冷房・給湯として利用する地域冷暖房の導入
005	日本	01:北海道	室蘭市	室蘭市臨海地域	室蘭市 民間事業者	エネルギー	風力発電	土地区画整理事業	2005年度～ 2007年度	①土地区画整理事業区域を含む臨海地区(入江地区の日本製鋼所の構内)に風力発電施設を設置 ②同製鋼所で製造されるブレード（羽根）とタワーによる風力発電機を設置

【図1】事例一覧表サンプル

【表2】事例一覧表の記載内容

番号	項目名	記載内容
①	事例 No	国内は、都道府県、取り組み分野、施策項目の優先順位で並び替えた。 海外は、国、取り組み分野、施策項目の優先順位で並び替えた。 なお、取り組み分野、施策項目の並び順については、表1を参照されたい。
②	国名	取り組み実施地の国名を記した。
③	所在地	取り組み実施所在地を記した。
④	地区名	地区名がある場合、地区名を記した。
⑤	事業主体	事業主体が複数あるものについては、特に中心となってその取り組みを進めている事業主体に下線を付した。
⑥	事例名	取り組みの特徴等を事例名として記した。
⑦	取組分野	該当分野を記した。
⑧	施策項目	該当項目を記した。 ただし、一つの事例の中で、複数の施策項目に関して取り組んでいる場合は、特に中心的な取り組みに関連する施策項目で分類を行った。
⑨	関連	事例が、市街地再開発事業、土地区画整理事業、総合交通戦略に関連又は連携して実施したものである場合、該当関連事業名を記した。
⑩	取組期間	取り組み実施期間を記した。 ただし、不明である場合、「不明」と記した。
⑪	取組概要	取り組みの概要を記した。

3) 収集事例数

本調査で収集した低炭素型街づくりに係る取り組み事例は、602 件である。その内訳を、表 3 に示す。

【表 3】取り組み分野別事例数内訳詳細

分野	施策項目	国内	海外	計
エネルギー	太陽光発電	24	19	43
	太陽熱利用	19	13	32
	バイオマス	14	17	31
	風力発電	7	10	17
	排熱利用	18	9	27
	地中熱利用	15	9	24
	マイクログリッド	5	4	9
	地域冷暖房	13	12	25
	AEMS	2	2	4
	コージェネレーション	12	15	27
	小計	129	110	239
交通	電気自動車	12	4	16
	ハイブリッド車	19	10	29
	カーシェアリング	12	13	25
	コミュニティバス	15	3	18
	パーク&ライド	20	11	31
	レンタサイクル	13	8	21
	LRT	3	15	18
	BRT	1	15	16
	専用レーン	9	18	27
	基幹バス	6	1	7
	モビリティマネジメント	24	9	33
	ロードプライシング	0	9	9
	トランジットモール	3	1	4
	小計	137	117	254
緑化	道路緑（軌道含）		12	12
	公園		14	14
	河川緑（護岸等）		10	10
	ビオトープ		9	9
	敷地緑（校庭、駐車場等含）		20	20
	農地		2	2
	屋上緑		15	15
	壁面緑		13	13
	屋上素材		1	1
	水路開渠・再生		1	1
	風の道対策		2	2
	街区対策		10	10
	小計		109	109
計		266	336	602

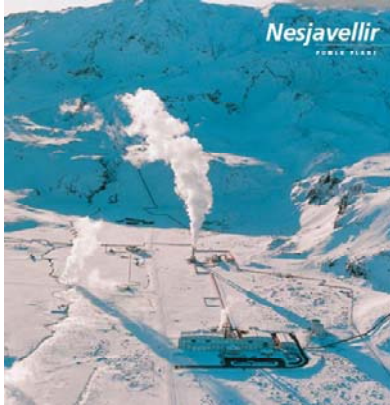
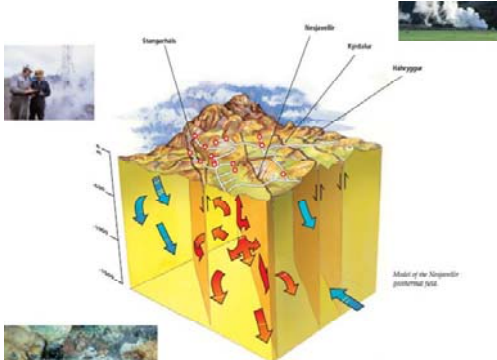
3. 調査票の作成について

事例一覧表（602 件）の中から、150 件の事例について、詳細な調査を行った。調査結果は、別添資料②-1「事例調査票 国内」、別添資料②-2「事例調査票 海外」としてまとめた。

1) 事例調査票について

事例調査票は、別添資料①「事例一覧表」で収集した内容の他に、取組内容詳細、費用、効果、維持管理方法、図面、写真を加えた上で、図 2 の事例調査票としてまとめた。調査票の各項目の記載内容を表 4 に示す。

① 事例 No	001	② 事例名	アイスランド最大の地熱発電プラントの導入		
③ 国	アイスランド	④ 所在地	レイキャヴィク州レイキャヴィク市	⑤ 地区名	
⑥ 組分野	エネルギー	⑦ 施策項目	地中熱利用	⑧ 関連	
⑨ 事業主	レイキャヴィクエナジー社			⑩ 取組期間	1947 年～

⑪ 取組概要	○ユーラシアプレートと北米プレートの 2 つの地殻が交わる大西洋中央海嶺の真上にある、アイスランド最大のネシャベトリル地熱発電所において地中熱を利用した地熱発電を導入 ○アルミ精錬工場の誘致を計画しており、工業用電力の需給逼迫を解消するため、地熱発電所は新設工場にも電力を供給				
⑫ 組内容詳細	○地下 1km～2.2km にある 380℃ に熱せられた岩の間から取り出される蒸気と熱湯を熱源として利用 ○高温の蒸気はタービンに吹き込まれ、アイスランドの発電全体の 8% に当たる 120MW を作り出す ○熱湯を用いて 86℃ に温めた湖の水を海拔 400m の丘に引き上げ、パイプラインでレイキャヴィク市内へ運び、家庭のヒーターやシャワー、プール、工場等で利用 ○高温水は毎秒 1,640l で 7 時間かけて運ばれるが、温度は 1.8℃ しか下がらず、同市の需要の約 45% を賄っている				
⑬ 費用	○総事業費は 1 億 2,330 万ドル(約 114 億 6,690 万円)*				
⑭ 効果	○CO ₂ 排出量は同規模の火力発電所の CO ₂ 排出量の 1% 以下となっている				
⑮ 維持管理方法	○4 人の技術者が、システムのチェック等すべての管理を行っている				
⑯ 図面・写真	  ネシャベトリル地熱発電所俯瞰図 ネシャベトリル地熱モデル図				
⑰ 参考資料	【三菱重工 HP】 http://www.mhi.co.jp/news/story/0806104712.html 【毎日新聞 2007/10/29】 http://homepage.mac.com/ehara_gen/jealous_gay/natural_energy.html 【レイキャヴィクエナジー社 HP】 http://www.or.is/media/PDF/nesjavellir_eng.pdf http://www.or.is/media/files/0596.PDF 【GEO-HEAT CENTER HP】 http://geoheat.oit.edu/bulletin/bull17-4/art2.pdf				

【図 2】 事例調査票サンプル

【表 4】事例調査票記載内容

番号	項目名	記載内容
①	事例 No	※事例一覧表と同様
②	事例名	※事例一覧表と同様
③	国名	※事例一覧表と同様
④	所在地	※事例一覧表と同様
⑤	地区名	※事例一覧表と同様
⑥	取組分野	※事例一覧表と同様
⑦	施策項目	※事例一覧表と同様
⑧	関連	※事例一覧表と同様
⑨	事業主体	※事例一覧表と同様
⑩	取組期間	※事例一覧表と同様
⑪	取組概要	※事例一覧表と同様
⑫	取組内容詳細	取り組み内容の詳細を記した。
⑬	費用	各取り組みに係るイニシャルコスト、ランニングコストを対象とした。また、取り組み費用が不明なものについては、原則「不明」とした。なお、大規模プロジェクト等において、調査対象の取り組み以外の事業を含む総事業費が明確である場合は、参考情報として、総事業費を掲載した。 海外事例の費用について、現地通貨の場合、現地通貨の他、日本円に換算した金額も掲載した。 なお、現地通貨から日本円に換算するために用いた為替レートは原則、費用算定時期を調査し、該当国における会計年度の決算期末時点の為替レートを用いたが、費用算出時期が明確でないものについては、2009 年 2 月 24 日時点での為替レートを用いた。
⑭	効果	CO₂削減効果を中心にまとめた。ただし、CO₂削減効果の情報がない場合は、その取り組みの効果について掲載した。 また、個別の取り組みの効果ではなく、いくつかの取り組みの総合的な効果のみ情報がある場合については、その旨を明記した。
⑮	維持管理方法	メンテナンス方法、設備管理方法等を中心に記した。
⑯	図面・写真	主な取り組み内容が一目でわかるものを添付した。対象となる図面・写真が多数ある場合は、その事例において特徴的と思われる取り組みを優先的に添付した。
⑰	参考資料	調査票作成にあたって使用した情報源のみ記した。

2) 収集事例数

本調査で詳細に調査を行った取り組み事例は、150 件である。その内訳を、表 5 に示す。

【表 5】調査票事例数内訳詳細

分野	施策項目	国内	海外	計
エネルギー	太陽光発電	6	6	12
	太陽熱利用	2	2	4
	バイオマス	1	0	1
	風力発電	3	1	4
	排熱利用	3	0	3
	地中熱利用	0	2	2
	マイクログリッド	2	2	4
	地域冷暖房	1	4	5
	AEMS	1	0	1
	コージェネレーション	5	0	5
	小計	24	17	41
交通	ハイブリッド車	3	0	3
	カーシェアリング	7	2	9
	パーク&ライド	7	5	12
	レンタサイクル	5	4	9
	LRT	3	11	14
	BRT	1	15	16
	専用レーン	2	4	6
	基幹バス	1	1	2
	モビリティマネジメント	10	8	18
	ロードプライシング	0	5	5
	トランジットモール	1	1	2
	小計	40	56	96
緑化	河川緑（護岸等）		2	2
	農地		1	1
	屋上緑		5	5
	風の道対策		2	2
	街区対策		3	3
	小計		13	13
計		64	86	150

4. 事例調査票に基づいた問題点・課題の整理

事例調査票を基に、国内外における分野別・施策項目別取り組み動向、費用対効果、問題点・課題について簡潔にまとめた。

1) エネルギー分野

(1) 太陽光発電

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、我が国における太陽光発電の導入量は、近年着実に伸びている。現在、我が国の太陽光発電の導入量は、ドイツに次いで第 2 位であり、2006 年末累積で 171 万 kW に達している。

補助金制度等による太陽光発電促進支援の推進により、戸別住宅や施設への太陽光発電システムの点的な導入は普及が進んでいる。点的な導入の代表的な事例は、北海道室蘭市のプール施設への導入、埼玉県越谷市の商業施設への導入等が挙げられる。この二つの施設への導入事例では、設置された建物で消費される電力の一部を太陽光発電によって賄っている。

一方で、面的な導入は、ほとんど普及しておらず、現状では、導入適正調査、導入検討、実証導入を独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）や自治体等で進められている程度である。

面的な取り組みの代表的な事例は、NEDO 研究事業である、福島県いわき市の太陽光発電の集中連系システム実証実験が挙げられる。同市では、地域内のいくつかの施設と約 550 戸の住宅へ太陽光パネルを設置している。各施設、各住宅に設置された個々の太陽光パネルによって発電された電気は、全て管理センターへ送られ、電力会社の配電線を通して電力会社へ売電される。そして、クリーンエネルギーとして地域へ供給される仕組みとなっている。同市の事例では、新エネルギーが地域に集中設置される状況等を想定して検証が行われており、太陽光発電だけでなく風力発電、バイオマスといった分散型電源を接続、管理するシステムとして、今後の新エネルギー普及促進にとって有効なシステムとして期待されている。

・海外における取り組み動向

海外においても、日本と同様に、面的な取り組み事例が少なく、点的な取り組み事例が多い。日本の取り組みと大きく異なる点として、海外では地域住民が参加する取り組みが多く見受けられる。

点的な取り組み事例としては、オランダ・アメルスフォート市とデンマーク・ザールブリュッケン市の事例がある。

オランダ・アメルスフォート市では、一般住宅 500 世帯をはじめ、公共・文教施設へ太陽光パネルを設置している。同市における太陽光発電による年間発電量は、約 1.5MW で、地域で使用する住宅電力の 50%を賄っている。

デンマーク・ザールブリュッケン市では、総合的な太陽エネルギー利用計画を推進している。

市内に設置された太陽光発電による発電電力の余剰電力は、電力会社や同市のエネルギー団体へ売電される。計画の一環として建設された太陽エネルギー利用・モデルハウスの余剰電力は、電力会社からの買電価格と同じ価格で電力会社へ売電される。また、モデルハウス以外の住宅等の余剰電力は、1kWh あたり約 30 円で市のエネルギー事業団が買い取る仕組みとなっている。

面的な取り組みの代表的な事例として、スペイン・フミーリャ地方での商業運転、オーストリア・ツヴィッツェンヴァッサー市の市民の出資による共同利用太陽光発電システム導入が挙げられる。

スペイン・フミーリャ地方では、メガソーラーシステムが導入され、太陽光発電による電力供給を目的とした商業運転が行われている。この太陽光発電施設では、夜間にパネルを傾け、夜露によってパネル表面の砂埃等を洗い流すため、日々のパネル表面掃除等が不要となっている。

オーストリア・ツヴィッツェンヴァッサー市では、市民の出資によって共同利用太陽光発電システムが導入されている。設置費用は市民がローンを組んで負担し、配電網へ電力を供給し、その収益をローン返済に充当している。

○費用対効果

イニシャルコストは高いものの、太陽光発電に用いられる太陽電池の耐久年数は 20 年以上とされており、簡易なメンテナンスで長期間利用できることから、長期的な視点では、費用対効果に優れたシステムであると言える。

イニシャルコストは、戸建住宅用設備の規模で標準価格約 200 万円（パネル、太陽電池、パワーコンディショナー等）を要する。一方で、ランニングコストは、夜間の発電ができないため、夜間使用分の電気料金がランニングコストの一部として必要となるが、一定の規模（※）を超えなければ自主メンテナンスで維持できることもあり、安価である。

※一定規模を超える場合は指定回数の専門メンテナンスが必要となりコスト高となる。

太陽光発電は太陽エネルギーのみで運転・発電可能なシステムであるため、導入による CO₂ 削減効果は大きい。また、太陽光パネルの純度・種類が同じであれば、発電効率は規模に関係なく一定であるため、小規模導入でも一定の CO₂ 削減効果が得られる。

○問題点・課題

太陽光発電の問題点は、高いイニシャルコスト、設置場所の確保、導入インセンティブの見出しにくさにある。

イニシャルコスト高さは、個人向けの太陽光発電システムの導入を妨げており、普及に繋がっていない。国や地方自治体等による住宅用太陽光発電の補助金制度の継続的な取り組みによって、イニシャルコストの負担軽減対策が必要と考えられる。また、普及に向けた啓蒙活動も求められる。オーストリア・ツヴィッツェンヴァッサー市の事例のように、市民の共同出資によって太陽光発電を導入し、余剰電力を売電することで導入費用を回収する等の新たな導入モデルの普及も今後期待される。

設置場所の確保は、面的な取り組みの場合、大きな問題となる。太陽光発電は、発電量が小さいため、広い敷地面積が必要となる。設置場所として、山等の比較的広大な法面が考えられるが、電力源と供給場所が長距離となり、送電コストがかかる。電力源と供給場所の距離を考慮すると、住宅、工場、事務所、公共・文教施設といった建物への設置が有効であるが、設置建物の許可が

必要となり、関係者の理解が不可欠である。

また、導入インセンティブが見出しにくいという点は、今後の普及に向けた課題の一つと言える。導入インセンティブを高める仕組みの一策として、余剰電力の売電システムの改善等が挙げられる。余剰電力の売電システムの改善等によって電力料金の黒字化の実現可能性が高くなれば、導入インセンティブが高まるだけでなく、余剰電力を増やす目的で設置者の省エネ意識も高まり、導入促進と省エネ意識向上の相乗効果を生み出す可能性がある。

他に、太陽光発電の特徴でもある夜間発電できない点の対策として、蓄電池の設置が考えられるが、蓄電池は、量産に向けて各企業・団体が開発に取り組んでいるものの、大きさ・価格面での問題があり、普及していない。

太陽光発電は、無尽蔵なエネルギー資源を利用した発電システムであり、低炭素型街づくりを進める上で有効な施策と言える。大規模業務施設地区等での導入の際は、定常的なエネルギー源として導入するのではなく、ピークカットを目的とした導入、他の電力源と組み合わせての導入が有効であろう。

(2) 太陽熱利用

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、我が国における太陽熱利用機器の普及台数は、1990 年度のピーク以降、円高や、1990 年度の石油価格の低位安定、競合する他の製品の台頭等を背景に年々減少しており、2005 年度で 1990 年度の 45%まで減少している。しかし、太陽熱利用機器はエネルギー変換効率が高く、イニシャルコストが比較的安価であり、CO₂削減効果の即時性も高いことから、国や公共団体等は太陽熱利用機器導入を推進している。

太陽熱利用機器の中には、給湯のみ行うシステムと給湯及び冷暖房を行うシステムがある。我が国では、主に給湯のみ行うシステムが広く普及している。

我が国における面的な取り組みの代表的な事例としては、東京都武蔵小金井市の環境共生住宅ルミナス武蔵小金井への太陽熱給湯システム導入があり、集合住宅 43 戸全てに太陽熱給湯システムを設置している。このシステムの導入にあたり、集合住宅の屋上に、太陽集熱パネルを設置している。同住宅へ導入された太陽熱給湯システムは、分散型エネルギー研究会内で評価の高い、日本電気硝子製の真空二重管型のシステムである。また、環境に配慮した「エコロジー住宅」を目指し、太陽熱給湯システムに加え、我が国では数少ない屋上菜園を設けている他、屋上やバルコニー、自転車置き場の屋根の緑化、生き物の生息空間であるビオトープへの雨水利用、雨水浸透をランドスケープのデザインテーマとした市への提供公園等、街区の緑化を含めた多彩な取り組みを行っている。

・海外における取り組み動向

海外では、我が国に比べ、面的な太陽熱利用の普及が進んでいる。

面的な取り組みの代表的な事例として、アメリカ・デイヴィス市のヴィレッジホームズにおける太陽熱温水システムの導入、スウェーデン・マルメ市の太陽熱利用地域暖房の導入が挙げられる。

アメリカ・デイヴィス市のヴィレッジホームズでは、住宅の屋根へ太陽熱温水システムを設置している。この太陽熱温水システムは、地域で使用される冷暖房エネルギーのうち、夏季には 100%、冬季でも 80%を賄っている。また、太陽熱温水システムに加えて、自然な通気や太陽光を最大限利用するための袋小路型区画道路を採用し、住宅の断熱効果を高めることによる省エネルギー活動の取り組みを併せて行っている。

スウェーデン・マルメ市では、太陽光エネルギーを太陽熱集温器によって熱に変換し、地域暖房として利用している。また、再生可能エネルギーによって地域全てのエネルギーを賄うことを目的とし、太陽熱利用地域暖房に加え、太陽光発電、風力発電、バイオマス等を利用している。

この 2 事例はともに、新エネルギーを利用した総合的な取り組みを行っている。デイヴィス市では、機械冷暖房の使用率を 10%以下に抑えるといった効果をあげており、マルメ市では、効果は不明だが様々な新エネルギーを導入し、使用している。この 2 事例は、優れた低炭素型街づくりの事例と言える。

○費用対効果

太陽熱利用は、イニシャルコストとランニングコストがともに安価であり、省エネルギー効果や CO₂削減効果が大きいことから、費用対効果に優れ、低炭素型街づくりを進める上で有効な施策と言える。

給湯システムのイニシャルコストは、集熱面積 3 m²、貯湯量 200 l で標準価格約 30 万円と比較的安価である。給湯及び冷暖房を行うシステムのイニシャルコストも比較的安価である。どちらのシステムもメンテナンスはほとんど必要がなく、ランニングコストは運転動力としての電気代のみでかなり安価と言える。また、太陽熱利用機器はエネルギー変換効率が高く、省エネルギー効果、CO₂削減効果ともに大きい。

○問題点・課題

面的な取り組みを進める上での太陽熱利用の問題点として、熱搬送システムの整備コスト及び熱搬送効率がある。既存のシステムによって対応できない場合、新たに熱搬送システムの整備が必要となる。地域冷暖房、地域給湯システムとして、土地区画整理、再開発に併せての導入、搬送距離を考慮したオンサイトでの導入が有効である。維持管理は比較的簡易であり、耐久年数も長く、無尽蔵エネルギー源を用いているため、長期的な利用が可能である。さらに費用対効果にも優れているため、低炭素型街づくりを進める上では、有効な施策と言える。ただし、太陽熱利用機器は発電システムではないため、給湯、冷暖房以外において従来どおり電力を利用する他、運転動力としても電気を利用する。つまり、直接的または間接的に電気を利用するシステムであるため、他の新エネルギー発電システムと組み合わせた連携システムによる普及がより有効と考えられる。

(3) バイオマス

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、現在利用されているバイオマスエネルギーは、一次エネルギー供給量の 1%である。バイオマスエネルギー資源の利用方法は、直接燃焼、メタンガス化、燃

料化等がある。現在、我が国におけるバイオマスエネルギー資源の主な利用法は、直接燃焼である。特に、廃棄物の焼却によるものが多くを占めている。その他製紙業等の過程で排出される黒液やチップ廃材、農林・畜産業の過程で排出される木質ペレット、バガス（さとうきびの絞りかす）、家庭や事務所等から出るゴミ等を焼却することで得られる電力・熱を利用するもの等がある。特に黒液というパルプ化工程からの廃液や、チップ・製材工程からの廃材等を熱需要に活用する形態を中心に、我が国での導入が進展している。既存の収集・処理システムが確立している下水汚泥については、下水処理場の一部においてバイオガスを生成し、電力・熱に変換する施設の設置が進んでいる。

また、輸送用燃料として注目されているバイオエタノールやバイオディーゼル燃料といったバイオ燃料がある。今後、バイオ燃料について、国は、各省連携の下、有効利用がなされていない稲わらや木材等のセルロース系原料や資源作物からエタノールを効果的に生産する技術開発を重点的に進めていくこととしている。

石川県珠洲市では、下水処理場での下水汚泥と生ゴミ等を利用した混合バイオマス発電システムを我が国で初めて導入している。下水道処理場内において、下水汚泥、農業集落廃水汚泥、浄化槽汚泥、生し尿といった生活排水に係る汚泥類に加え、水産加工工場からの加工品残渣、市内のスーパー、宿泊施設、養護施設等から発生する生ゴミ等の事業系廃棄物を集約混合処理している。処理過程で発生するバイオガスは、下水処理場で活用されている。また、処理産物である消化汚泥は、乾燥・肥料化し、緑農地に還元している。この施設では、施設管理が集約化されることによる人件費削減に加え、汚泥の有効利用による汚泥処理費の削減等から、経済的にも環境的にも大きな効果を生み出している事例である。

岩手県岩手郡雫石町では、地区内事業者の食品廃棄物、家畜の排泄物等からのメタン発酵によるバイオマス発電を実施している。発電電力は施設内の電力として利用し、余剰電力は売電している。メタン発酵消化液は液肥として農地に還元している。

群馬県前橋市のマック食品(株)では、排水処理への汚濁負荷が高い高濃度排液から生成したバイオガス利用によって、使用電気を抑えている。マック食品(株)では、汚濁物質の80%を除去し、さらに副産物のバイオガスを利用することで、燃料の節約に成功している。2007年1月現在で、月間20.6klの重油削減効果を得ている。

埼玉県比企郡では、分譲住宅へのグリーン電力証書システム導入という住宅地におけるバイオマス利用を行っている。

・海外における取り組み動向

イギリス・アーマー市、オーストリア・ウィーン市やクルムバッハ市ではバイオマスプラントを設置している。その他にもオーストリア・ブルック・アン・デア・ライタ市、スウェーデン・クリスティアンスタード市やベクショー市では地域の暖房としてバイオマスを利用している。

日本に比べ、EUを中心とした海外でのバイオマス利用の事例は多く見られるが、木質燃料を利用した事例が多い。処分場等のバイオガスを利用した事例もあるが木質燃料利用と比較すると少ない。これは日本においても同様のことが言えるが、バイオガスを都市内で利用する場合、臭気の問題や残渣処理の問題があるため、設置に多くの対策が必要となることが、普及減速の要因の一つとなっている。

○費用対効果

イニシャルコストが高いため、費用対効果は、現時点ではあまり大きくないようである。

バイオマス導入による効果としては、汚泥や廃棄物処理費の低減、使用電気量の削減、環境負荷の低減等がある。

○問題点・課題

バイオマスの問題点は、高いイニシャルコスト、バイオガス利用における臭気及び残渣処理、バイオエタノール利用における原料の大量収集、採算性がある。

第1の問題点については、対策として国や地方自治体や金融機関等による助成制度や優遇制度を設け、導入促進を推進している。

第2の問題点は、特に、家畜排せつ物や食品廃棄物を原料としたバイオガスエネルギーの場合に影響が大きく、普及減速の要因の一つとなっており、今後の課題と言える。

第3の問題点は、エタノール原料と食料との競合が原因の一つである。また、エネルギー原料の生産過程における環境破壊の可能性も考えられる。

第4の問題点は、バイオエタノールは高効率の変換技術が不十分であることが主な原因と言える。

カーボンニュートラルな資源であるバイオマスエネルギーは、廃棄物等の削減ができ、環境負荷の低減が可能であると同時に、使用電力量の低減が可能となり、省エネルギー対策としても有効と言える。バイオマスはエネルギーの安定的な供給が難しく、都市ガス等との併用が前提となるため、面的な利用の場合は、熱源の一部としての利用が有効であろう。

(4) 風力発電

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、近年、着実に導入が進み、その導入量は、2006 年度末現在で、1,314 基、出力約 149 万 kW（NEDO 調べ：設備容量 10kW 以上の施設で稼働中のもの）となっている。地域別に見ると、風況に恵まれた北海道、東北、九州地方への設置が大半を占めている。風力発電は従来、電力会社、地方公共団体、国などが試験研究用あるいは実演広報用として設置したものがほとんどであったが、近年、電力会社の余剰電力購入、系統連系技術要件ガイドラインの整備により、発電した電力を電力会社に売ることが可能となったため、売電事業を目的として設置されたものも増えている。それにもかかわらず、世界第 13 位である我が国の風力発電導入量は、2006 年末時点で、世界第 1 位のドイツ、第 2 位のアメリカ、第 3 位のスペインの導入量とは大きな格差がある。

大型風車の導入の代表的な事例として、北海道室蘭市臨海地区への大型発電風車の導入が挙げられる。室蘭市臨海地区では、1,500kW～2,000kW 級の大型風車を 2 基導入している。また、風力発電の他にも太陽光発電も利用しており、この 2 つをあわせると、同地区の CO₂ 排出量の 28%を削減しており、CO₂ 削減効果をあげている。しかし、山脈が多く風力の弱い日本では、他国に比べ、大規模導入事例は多くない。

一方、三重県伊勢市や福岡県北九州市の事例のように、小型風力発電機、太陽光・風力ハイブ

リッド発電機の街灯や住宅への設置事例は増加している。国内では地域供給用としてではなく、設置した装置や建物で発電電力を消化する自給型の普及が進んでいる。

・海外における取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、世界の風力発電設備容量は、近年急速に増加し、7,432 万 kW（2006 年 12 月末）に達している。特にデンマークにおいては、風力発電が電力需要の約 18% を賄っており、ドイツ北部やアメリカ・カリフォルニア州でもその割合が高くなっている。これらの国々においては、政府が風力発電を環境政策、エネルギー政策の中に積極的に位置付け、電力会社による買い取り義務を設け、各種の優遇措置を講じて、導入を進めてきている。

風力発電導入量については、2006 年末時点で、世界第 1 位のドイツが 27.7%、第 2 位のアメリカが 15.7%、第 3 位のスペインが 15.6%となっており、1.9%の我が国に比べ、大幅に導入が進んでいる。

海外における特徴的な事例としては、ドイツ・カールスルーエ市において、工業地区の一角にあるゴミ埋め立て処分場に 750kW～1,500kW の大型発電用風車を 3 基設置している。これらの風車は、有限会社を設立して市民の出資を募り建設された。年間稼働率は 88%を超えており、発電電力はエネルギー・水道公社へ売電している。また、同ゴミ埋め立て処分場には、メタンガス収集用の井戸が設置されており、回収したメタンガスをコージェネレーションで利用している。

○費用対効果

イニシャルコストが高いことや稼働率を考慮すると、発電コストが相対的に高くなり、費用対効果は大きいとは言えない。

イニシャルコストは、小型 40kW プロペラ型風車で 4,000～5,000 万円程度、大型 400kW プロペラ型風車で 1 億 2,500 万円程度と高い。ランニングコストは比較的安価といわれている。風力発電は、電力への変換効率が高く、夜間の発電も可能であるため、稼働率をある程度保つことができれば CO₂ 削減効果は大きい。

○問題点・課題

風力発電の問題点は、高いイニシャルコスト、採算性がある。

イニシャルコストの対策としては、国や地方自治体等による補助制度や優遇制度の継続的な取り組み、環境啓発またはシンボルとしての導入促進等が考えられる。

採算性については、大規模な面的導入の場合、我が国の風況では海外の風力の強い地域に比べ稼働率が低く、発電コストが相対的に高くなるため採算が取れるかという不安がある。風力発電の稼働率は、技術によって向上しているものの、実際に、採算が取れず、運転停止となっている事例もある。風力発電に適した設置場所の選定、稼働率向上とともに、我が国の風況にあった利用方法の考案も課題と言える。

また、出力の不安定な風力発電の大規模導入に伴って、それが周波数変動などの電力系統の品質を悪化させる可能性が指摘されており、出力不安定性の克服や系統の強化も課題となっている。これらの課題を克服するため、蓄電池を併設する風力発電施設（ウインドファーム）の設置も進められている。

風力発電は、資源的に無尽蔵であり、発電用燃料の調達リスクが低く、発電力も大きいことから、長期的に利用価値の高いエネルギー源であるとともに、太陽光発電とは異なり、夜間でも発電可能である。低炭素型街づくりを進める上では、安定的な風況によって高い発電効率が見込める地域や地区への集中的な導入が有効と考えられる。また、小型風力発電機、太陽光・風力ハイブリッド発電機の住宅や街灯への導入も有効であろう。

(5) 排熱利用

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、近年、地方自治体等が中心となった雪氷熱利用の取り組みが活発化しており、農作物保存用の農業用低温貯蔵施設、病院、老人介護保険施設、公共施設、集合住宅等の冷房用の冷熱源として排熱を利用している。

また、生活排水や中・下水、下水処理水等の熱、工場排熱、変電所の排熱、地下鉄や地下街の冷暖房排熱、清掃工場の排熱等を利用した熱供給システムの導入を、国や公共団体等が推進している。特に、ゴミ処理場の排熱や下水・河川水・運河水・工業用水・地下水の温度差エネルギー利用は、利用可能量が非常に多いことや、熱源が比較的都心域の需要に近いこと等から、地域熱供給を始めとしたエネルギーの面的利用と併せての導入が推進されている。

排熱利用の熱供給システム導入の代表的な事例として、岩手県盛岡市の未処理地下水と変圧器の排熱利用、北海道札幌市の地下鉄排熱利用、東京都渋谷区地下鉄ホームの電車や人体からの排熱利用の事例が挙げられる。

盛岡市では、未処理下水と変電所の変圧器排熱を電動ヒートポンプの熱源として利用した熱供給システムを導入している。従来のシステムと比較して、60%のCO₂削減の効果がある。

札幌市では、都市ガス、電気と地下鉄排熱を利用した熱供給システムを導入している。それに加え、寒冷地ならではの地域特性を活かした自然エネルギーとして、冷外気を利用したフリークーリングシステムや、融雪槽を利用し、雪冷熱利用実証実験を行っている。

東京都渋谷区では、地下鉄ホームの電車や人体から排出される熱を回収し、地域暖房の熱源として利用している。地下鉄排熱利用によって、供給先のビルの50%~60%の暖房エネルギー需要を賄っている。

・海外における取り組み動向

工場排熱、ゴミ焼却場の排熱、海水を利用した温水や地域暖房、熱供給の事例が見受けられる。今回収集した事例では、トランスヒートポンプを用いたオフライン輸送での供給が目立った。トランスヒートポンプの場合、熱の輸送距離が長いと採算性が悪化する。そのため供給場所は限られるが、スイス・ムッテンツ市やドイツ・フランクフルト市では、自社工場の排熱を事務所で利用している。

○費用対効果

CO₂削減効果はある程度あるものの、イニシャルコストが高いため、費用対効果はあまり大きくないと言える。一方、ランニングコストは比較的安価であり、中長期的な観点からは有効な施策

と言える。

排熱利用は導入システムの種類が多く、種類によって、イニシャルコストが大幅に異なるため一概には言えないが、換気排熱を利用する住宅用ヒートポンプ換気給湯暖房システムで 120 万～240 万円程度である。ランニングコストは比較的安価と言える。

排熱利用は、排熱を外気に排出しないため、ヒートアイランド抑制効果が期待できる。また、電力使用量も削減されるため、CO₂削減効果も大きいと言える。

○問題点・課題

排熱利用の問題点は、高いイニシャルコスト、採算性がある。

イニシャルコストについては、特に小規模での導入の際に問題となる。

採算性については、熱源と供給場所間の長距離化、排熱の有効活用ができていないことが原因として考えられる。搬送距離が長距離化することによって、熱搬送効率が悪化する。また、給湯システム、冷暖房として利用する排熱は、四季により冷暖房利用量の変動が大きい我が国において、通年、資源の有効活用ができていない場合がある。その対策の一つとして、ゴミ焼却場の排熱を利用した住宅地への熱供給が挙げられる。ゴミ処理場は、住宅地から近距離に立地していることが多く、利用価値が高いオンサイトエネルギーであると言える。

排熱エネルギーは、面的な利用への適用性がある。低炭素型街づくりを進める上では、低コスト化、供給場所に近い熱源の確保が必要であろう。

(6) 地中熱利用

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、地熱発電は第二次石油ショックを契機に増加したが、近年、リードタイムが長いことや、開発コストが高いこと等から設置が停滞している。現在、我国には、地熱発電所が 18 地点、21 ユニット存在し、約 54 万 kW の発電出力を有している。

我が国には火山が多く存在し、地熱発電のエネルギー源となる蒸気は十分にある。地熱は、エネルギー資源に乏しい我が国において、有益なエネルギー資源の一つである。

また、地熱資源は発電の他にも、浴用、施設園芸、道路融雪等多目的の熱水利用の熱源として利用できるという特徴がある。地熱発電所のある市町村の多くは、蒸気とともに取り出される大量の熱水のもつエネルギーの有効利用を図るため、河川水と熱交換して造成熱水をつくり近くの地域へ供給する等、地域開発に役立てている。しかしながら、地熱・地中熱利用は増加傾向にあるものの、日本の資源量に比べれば依然として利用量は少なく、地熱エネルギーを十分に活かされていない。

地上と地中の温度差を利用する地中熱利用は、地下の温度が高温でなくとも利用でき、北海道札幌市や青森県弘前市、岩手県盛岡市、秋田県平鹿郡等、東北地方を中心に、車道、歩道、駐車場等の融雪システムとして導入されている。また、福祉施設や温水プール等において、地中熱を利用した冷暖房や給湯システムが導入されている。

・海外における取り組み動向

世界で最も地熱エネルギーを活用している国はアイスランドであり、地熱活動が活発である地域の特徴を活かした自然エネルギー源利用の先進国と言える。アイスランドは、石炭に頼っていたエネルギーを自然エネルギーである水力と地熱へ転換し、現在では電力発電の99%を水力と地熱で賄っている。電力だけでなく、熱水による暖房システムとしても地熱を利用しており、極北の生活には欠かせない暖房システムを賄う重要なエネルギー源となっている。

アイスランド・レイキャヴィク市では、大規模な地熱発電設備を導入している。同市の地熱発電所では、アイスランドの発電全体の8%に当たる120MWを発電している。発電だけでなく、熱水を市内の家庭やプール、工場等の給湯や暖房として利用している。

韓国では、地中熱及び地下水を利用した空調システムを官公署や学校施設へ導入している。

○費用対効果

ヒートアイランド抑制効果、省エネルギー効果、CO₂削減効果は大きいと言えるが、地中熱交換井戸の掘削工事費用が高いため、費用対効果は大きいとは言えない。

欧米に比べ、イニシャルコスト(特に地中熱交換井戸の掘削工事費用)が高く、戸別住宅用で300万～500万円が標準価格である(室内の冷暖房や給湯機器を含む)。一方、ランニングコストは、メンテナンスが比較的容易であり、安価である。夏季は地中に熱を捨てることにより、日中の気温上昇を抑制することができる。さらに、気温上昇の抑制によって冷房消費を抑え、排熱量を減らせるという2重の効果があるため、ヒートアイランド抑制効果が大きいと言える。

地中熱利用ヒートポンプの稼働コストは、深夜電力を使用すると電気ヒーターよりも平均約25%程度安くなる。さらに、電気ヒーターやエアコンは給湯できないが、地中熱利用ヒートポンプは給湯ができ、消費電気をより減少させることができる。

○問題点・課題

イニシャルコストが高いことが最大の問題と言える。特に掘削工事費用が高いと言える。掘削工事費用は、欧米では単価3,000～5,000円/m程度であるにも関わらず、日本では1.5万～数万円/mとなっている。また、認知度の低さも問題と言え、地中熱利用促進のための啓蒙活動も必要と言えるであろう。

地中熱利用は、冷房排熱を地中へ排出するため、ヒートアイランド抑制効果があり、それによる冷房消費量削減が期待できる。さらに、それに伴ってCO₂削減効果も期待できるため、低炭素型街づくりを進める上で有効であると言える。

(7) マイクログリッド

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

我が国におけるマイクログリッドの研究は、NEDO技術開発機構の主導のもと「新エネルギー等地域集中実証研究」(5ヵ年計画)として、2003年より開始された。この研究は、大規模集中型エネルギーシステムの補完、または自立のために新エネルギーを含む分散型エネルギーを利用した新しいシステムの実証を目的としている。愛知県、京都府京丹後市、青森県八戸市において実証実験が行われている。

京都府京丹後市では、一般の電力網や公衆の通信回線を活用してマイクログリッドを構築している。バイオガス発電所を中心に、風力発電や太陽光発電等の新エネルギーを用いて電力を供給

している。

青森県八戸市での実証実験では、世界的にも例の少ない自営線を用いたマイクログリッドを構築している。太陽光及び風力発電の他にもバイオガスや木質バイオガスボイラを用いて電力や熱を供給している。

・海外における取り組み動向

マイクログリッドの構築は米国が先行している。

アメリカ・ノースカロライナ州フォートブラッグ市のアメリカ軍基地において、世界最大級のマイクログリッドが構築されている。「マイクログリッド」を商標登録したノーザン・パワー・システムズ社は、バーモント州ウェイツフィールド市をはじめいくつかのマイクログリッドプロジェクトに関わっている。『マイクログリッド』（エネルギー新書）によると、マイクログリッドは停電時における高信頼性電源として期待できる要素があり、研究が進められている。

○費用対効果

マイクログリッドの仕組みが適正に機能すると、大都市部でのコージェネレーション化や工場・施設における自然エネルギーを使った発電が進み、地球温暖化対策としての効果も併せると急速な広がりを見せることが期待されるが、現時点ではイニシャルコストが高く、費用対効果は大きいとは言えない。

情報系や電力系のネットワーク費用、蓄電やネットワーク管理制御システム費用等が高く、当面は補助事業としての事業化が期待されている。新エネルギー等の地域資源を活かし、マイクログリッドによるエネルギーの地域自給が進めば、CO₂削減やエネルギー自給率の向上にも繋がる。しかし、マイクログリッドによる効果がまだ明確に評価されておらず、当面、ネットワーク制御技術開発と併せて実証研究が必要であろう。

○問題点・課題

機能、性能のみでなく、グリッドの構築コスト、地域に最適な供給エネルギー源の選択と収集、地域での合理的な共同利用、そしてその運用等ハード・ソフト面での仕組みづくりが大きな課題と言える。また、資源エネルギー庁の資料によると、その効果がまだ不透明であり、導入可能な地区も限定されるため、現時点での面的利用への適用性は低いということがマイクログリッドの大きな問題点として挙げられている。

しかし、今後分散型電源の普及が進めば、電力ネットワーク全体の安定性をいかに維持していくかが重要な課題となる。マイクログリッドは、地域内での安定した電力・熱供給を行うと同時に、既存の電力系統へできる限り影響を与えず、かつコスト的にも適切なシステム構築が実現されれば、非常に有用なシステムとなり得る。そのため、マイクログリッドは、電力供給の安定性と信頼性を図り、新エネルギーの普及、及び低炭素型街づくりを進める上で、有効な手段として期待されている。

(8) 地域冷暖房

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

地域冷暖房は熱供給事業のことを指し、一定地域の建物群に対し、蒸気・温水・冷水等の熱媒体を熱源プラントから導管を通じて供給する事業である。

「エネルギー白書 2008」によると、熱供給事業は「熱供給事業法」に基づき、21GJ/h 以上の加熱能力をもって一般の需要に応じて熱供給を行う事業を指し、我が国の熱供給事業は 2007 年 3 月末現在で、事業許可済地点が 151 ヶ所（87 社）となっている。

販売用途別に見ると、冷熱需要が大半を占め（59%）、以下、温熱（38%）、給湯・直接蒸気（3%）となっている。使用燃料は、都市ガスが大半を占め（57%）、以下、電力（14%）、排熱利用（14%）等がある。近年、海水、河川水、下水、清掃工場排熱等の未利用エネルギーを利用する形態やコージェネレーションシステムの活用等の形態も出てきている。現在、未利用エネルギー活用 41 地点、コージェネレーションシステム活用 22 地点、蓄熱槽活用 78 地点（2006 年 3 月末現在）となっている。

東京都港区汐留地区における地域冷暖房システムは、発電により発生する排熱蒸気を利用した地域冷暖房を導入している。現在、東京都区部においてネットワーク化が図られているが、その

他の地域では動きがほとんどないようである。

・海外における取り組み動向

熱供給の始まりは19世紀に遡るが、石油ショック後、特にヨーロッパにおいて、石油依存度の低減、エネルギー自給率の向上、環境面からの有効性から飛躍的に発展した。

「エネルギー白書 2008」によると、熱供給の普及率を国別に見ると、デンマーク、フィンランド、スウェーデン、オーストリア、ドイツという順になっている。上位3国での普及率は45%から58%と、特に北欧諸国で高くなっている。また、導管ネットワーク長でもデンマークが約2万3,500km等、我が国の240km(推定)と比べはるかに大規模である。なお、これら北欧諸国においては発電排熱やごみ排熱の利用量の割合も約40%~90%となっている等、我が国の15%に比べ高くなっている。

ドイツ・フライブルク市では、木質チップを利用したコージェネレーションによる一括した地域暖房システムを導入している。街区の暖房エネルギーを全てコージェネレーション地域暖房システムによって賄っている。スイス・チューリッヒ市では天然ガスを利用したコージェネレーション地域熱供給システム、スウェーデン・ヴァーナモ市では、排熱を利用した地域冷暖房システムを利用している。

○費用対効果

イニシャルコストは高いが、様々な導入効果を生むため、中長期的には費用対効果が大きいと言える。

配管の敷設等イニシャルコストは高く、管路が長距離化すると、維持管理や熱媒体の搬送費用が増大する。効果として、熱供給事業は、自己熱源による個別方式と異なり、蒸気・温水・冷水といった熱媒体を供給地区内に設置された熱源プラントで集約して発生させるため、集約化による省エネルギー、環境負荷の低減といった効果が得られる。また、各建築物内にプラントや冷却塔を設置する必要がなくなるため、屋上緑化等の都市美観の向上や、蓄熱槽や受水槽の水を火災や震災発生時に利用する等、災害に強い街づくりに資すると考えられる。

○問題点・課題

地域冷暖房の問題点としては、高いイニシャルコスト、既存の冷暖房設備からの転換がある。

イニシャルコストについては、熱源供給施設の設置コストや地域冷暖房をつなぐ都市熱源ネットワークの整備コストが考えられるが、ともに高価であり、これらの改善が課題となる。また、冷暖房設備の転換についてだが、既存の建物には既に戸別で冷暖房設備が備えられているため、地域的導入が困難だと考えられる。

新エネルギー、未利用エネルギーを有効に活用する地域冷暖房は、都市基盤エネルギーを補助するエネルギー源となり得るため、特に熱需要量の大きい大規模業務施設地区では、エネルギーの面的利用として効果的な施策と考えられる。ただし、既存街区への導入は、整備コストが高くなると考えられるため、土地区画整理事業、市街地再開発事業といった面的整備に併せた集中的な導入が効果的であると考えられる。

(9) エリアエネルギーマネジメントシステム (AEMS)

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

省エネ・管理システムである AEMS は、東洋熱工業(株)が NEDO の共同研究事業として採択され研究を実施していた。銀座周辺(都内)での実証実験をはじめ、いくつかの導入事例があるが、本格的な導入は進んでいない。東洋熱工業(株)の HP において、2007 年に共同研究を終え、2008 年から本格導入を開始するという記載はあるが、詳細は不明である。国内各地のエネルギービジョン等に導入を検討するという記述も多くみられたが、実際に導入していない、または情報がなく導入しているかは不明であった。

銀座での実証実験においては、銀座ビルエネルギー研究会の 7 建物で実施し、9~33%の省エネ効率が確認された。

福岡県北九州市の事例では、循環型 AEMS の構築によって CO₂・エネルギー資源の削減、省エネの向上、省エネ効果の可視化が見込まれている。

・海外における取り組み動向

「AEMS」というシステムは普及していない。ただし、AEMS と同様省エネ化を目的とした管理システムは存在している。

○費用対効果

研究段階での情報にとどまり、イニシャルコスト、効果等も不明であるため定量的な費用対効果は不明である。

しかし、街区の建物においてエネルギー効率を全体的に底上げする効果が見込まれている。また、個別分散による建物管理よりも、集中化して管理することで BEMS (Building Energy Management System) 設備、人件費を最適化しビルオーナーの費用負担を軽減する効果も見込まれている。

研究成果としては、空調・熱エネルギー消費最適化ツールの開発、計測計画段階から監視画面作成までの一連の作業を支援するツールの開発が挙げられる。

○問題点・課題

AEMS の問題点は、システム管理者の能力によって効果変動する可能性がある点、各種建物の需要変動パターンを的確に把握する必要がある点が挙げられる。

このような問題はあるものの、AEMS は面的利用への適用性が高く、システム中央監視制御をネットワークの核として、エリア内を IT ネットワーク化することで、需要家側も含めた最適省エネ管理が期待されている。特に、ほぼ一定の電力需要がある大規模業務施設地区において、建物間のエネルギー需要変動パターンに着目して、エネルギーの平準化を図る機能を持つ AEMS の制御システムの導入は効果的と考えられる。

AEMS は、IT 活用による低コストのエネルギーモニタリング技術が開発されたこと等から、既に実用化段階にあると言え、今後の普及に向けて、ビジネスモデルの確立が必要であると考えられる。

(10) コージェネレーション

○取り組み動向

・国内の取り組み動向

「エネルギー白書 2008」によると、コージェネレーションの設備容量は、産業用を中心として着実に増加している。民生用では店舗、ホテル等電気・熱需要の多い施設、産業用では、製薬・化学、エネルギー（ガス・石油）を中心に導入が進んでいる。

しかし、我が国でのコージェネレーション普及率は、ヨーロッパ諸国と比較すると格段の差がある。その原因として、まず第1にヨーロッパとの気候の違いが挙げられる。我が国の気候は四季があり、冷暖房を必要としない中間期が長い点がコージェネレーションの導入を阻害する一つの要因となっている。第2に、ヨーロッパの市民に比べると日本国民の地球環境に対する意識が低いこと等が要因として挙げられる。

近年では、燃料電池や都市ガスを利用した小型のコージェネレーションが登場しており、民生部門、特に個別住宅への導入による自給型発電や、集合住宅への導入によるエネルギーの面的融通への期待が高まっている。

街区への電力供給のために導入された事例としては、福岡県北九州市の九州八幡東田総合開発地区・東田地区の事例が挙げられる。天然ガス利用のコージェネレーション発電システムを導入し、土地区画整理事業で整備された街区への給電を実施している。同地区では、天然ガスコージェネレーションの導入だけではなく、太陽光発電、カーシェアリング、高断熱、省エネルギー設備等によって、街区全体で約30%のCO₂排出量の削減を見込んでいる。

また、東京都港区六本木ヒルズや東京ミッドタウン、愛知県名古屋市の事例では、都市ガス利用のコージェネレーション発電システムを導入している。これらのコージェネレーションシステムは単独ではなく、深夜電力や水蓄熱システム等とともに導入されている。安定的に供給されている都市基盤エネルギーである都市ガスを利用することで、特に電力需要の高い大規模業務施設地区において、定常的なエネルギーの面的供給を実現している事例である。

・海外の取り組み動向

ヨーロッパにおけるコージェネレーションは、その先進国であるオランダ、デンマーク及びフィンランドでは地域暖房を中心に発達してきた。我が国は産業用を中心に発達してきており、この点がヨーロッパと異なる。

ヨーロッパにおいて、我が国とは異なる特別な普及政策も実施されているが、その他の普及政策（助成金、税額制度）は我が国と変わらない。

また、アメリカではコージェネレーションによる発電電力の引き取り義務がある。これは、アメリカにおいてコージェネレーションがCO₂の削減に大きく寄与するものという評価を受けているためである。

○費用対効果

費用対効果は、現時点では大きいとは言えない。しかし、低コスト化が進んでおり、特に、中小規模での導入における費用対効果が今後大きくなると考えられる。

街区への導入事例である北九州市の事例では、事業費が約40億円となっており、面的な導入の

際のイニシャルコストは高いと考えられる。一方、ランニングコストは比較的安価である。近年、イニシャルコスト・ランニングコスト共に低コスト化を実現したマイクロガスタービンの市場投入が進んでいる。街区等における大規模発電には向かないが、中小事業者や戸別建物への導入の際に、大幅にコストを削減できるとともに、省エネ性能にも優れ、環境面での効果が高いため、今後の普及が期待される。

○問題点・課題

コージェネレーションの問題点は、特に大規模導入時のイニシャルコストの高さと言える。

イニシャルコストについては、資源エネルギー庁によると、今後普及が進めば低コストが期待できるとの見通しがある。イニシャルコストが高い現時点で、いかに普及を推進するかが課題である。

コージェネレーションは、需要地近くに発電施設を設置することが可能であるため、送電ロスが少なく、また、発電による副産物である排熱を有効に利用できるため、面的利用への適用性が高く、低炭素型街づくりを進める上で有効なシステムと言える。今後、普及に向けて、更なる効率化や低コスト化が期待されている。

2) 交通分野

(1) 電気自動車

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

電気自動車の普及は、導入コストやインフラ整備の問題等から依然として本格的な普及に至っていない。ただし、地域が持つ特性・ニーズを十分に踏まえた積極的な導入を図ることによって、地域が抱える社会的課題の解決に大きな効果が期待されている。地域における電気自動車の導入は各地で進みつつあり、その導入形式は様々である。

我が国における主な取り組み事例として、栃木県日光市では、バス利用者の多い歴史・観光地へ電気バスを集中的に導入している。さらに、観光地への自動車の乗り入れを禁止することで観光地におけるCO₂排出量を大幅に削減している。

神奈川県横浜市では、業務市街地におけるビジネス利用目的のカーシェアリングに電気自動車21台を導入している。車両はITSによって管理され、人件費の削減が図られている。

一方、個人では、車両価格の高さから普及には至っていない。しかし、2009年より、自動車会社各社によって低価格の電気自動車の市場投入が開始されている。今後は個人への普及も期待される。

・海外における取り組み動向

海外における特徴的な取り組みとしては、イギリスの牛乳配達事業者が配達車に導入する事例が挙げられる。早朝の牛乳配達の騒音がうるさいという苦情への対策から、騒音の少ない電気自動車を導入している。

このような電気自動車の静音性を活かした事例の他に、スイス・ツェルマット市におけるガソ

リン車の乗り入れを全面的に禁止し、電気自動車を導入している事例のような、電気自動車の環境負荷の低さを活かした導入事例も見受けられる。

○費用対効果

イニシャルコストは高いが、CO₂削減効果は非常に大きく、導入による費用対効果は大きいと言える。

車両価格は、同クラス車比で約2倍～3.5倍となっており、イニシャルコストは割高である。ランニングコストは、燃料費がガソリン車の約1/3程度で割安だが、バッテリー交換が必要である。鉛電池で約2年、ニッケル・水素・リチウム電池で約5年～7年程度ごとに交換が必要となっている。さらに、充電ステーションの整備等のインフラ整備も必要になる。充電ステーションの設備コストの試算は、愛知県豊橋市のガソリン自動車のうち20%が電気自動車に置き換えられ、充電間隔を3日、同市内の既存ガソリンスタンド158件に高速充電ステーションの機能が付加されたと仮定すると、1ヶ所の充電ステーションを1日あたり約42台の電気自動車を利用し、設備コストは年間5億476万円という試算が出ている。

CO₂排出量について、走行時は基本的にはゼロである。燃料となる電気を発電する過程においてCO₂を排出しているが、発電時の排出量を勘案してもCO₂削減効果は大きいと言える。

○問題点・課題

大きな問題はイニシャルコストの高さである。公用車への導入に際して、NEDOによる補助金制度や国による自動車税の軽減措置があるものの、中にはイニシャルコストの高さが要因で導入を中止する自治体もある。地域で導入を進める際には、電気自動車の導入を環境配慮の象徴的な取り組みとして広報することによって、市民、企業等の取り組みを促進していくことが効果的であると言える。

また、電気スタンドの整備等インフラ整備も課題として挙げられる。蓄電容量が限られているため、長距離走行のためには急速充電スタンドを全国的に充実させる必要があると考えられる。電力会社や駐車場運営会社が一部の地域で整備を始めているが、電気自動車自体の普及が進んでいないため、電気スタンドの利用者も少なく、我が国では整備が進んでいないのが現状である。

電気自動車は、CO₂削減効果が大きく、環境面等への対応の観点から非常に有効な手段と言える。電気自動車の普及は、新たなビジネスモデルの構築と、各自治体との協力を基に、普及とインフラ整備を一体となって進めていくことで実現されることが考えられる。

(2) ハイブリッド車

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

ハイブリッド自動車は、電気自動車と同様、地域が持つ特性・ニーズを十分に踏まえた積極的な導入を図ることによって、地域が抱える社会的課題の解決に大きな効果が期待されている。導入コストやインフラ整備の問題等が依然としてあるものの、近年、普及台数が拡大している。しかし、本格的な普及には至っていない。

我が国における主な取り組み事例は、宮城県仙台市や千葉県柏市における、公用車のハイブリ

ッド車導入や、東京都千代田区における、ハイブリッド電気バスの導入等が挙げられる。

また、千葉県柏市では、公用車のクリーンエネルギー自動車導入と合わせて、市民・事業者への導入支援を推進している。

東京都千代田区では、公共車両にハイブリッド電気バスを導入し、併せて人力三輪車「ペロタクシー」を導入することによって交通システムの低炭素化を図っている。

しかし、現状では個人への普及はイニシャルコストの高さから進んでいない。

・海外における取り組み動向

海外における主な取り組み事例は、公共交通へのハイブリッド車の導入である。また、アイスランド・レイキャヴィク市では、環境配慮型自動車の駐車場無料化等の優遇措置を実施している。

○費用対効果

電気自動車と同様、イニシャルコストは高いが、CO₂削減効果は大きく、導入による費用対効果は大きいと言える。

車両価格は同クラス車比で約 1.4 倍～3 倍となっており、イニシャルコストは割高である。ランニングコストは、燃料費がガソリン車の 1/2 程度で割安となっているが、鉛電池で約 2 年、ニッケル・水素・リチウム電池で 5 年～7 年程度ごとにバッテリー交換が必要となっている。

効果面では、車種によって異なるが、対ガソリン車で CO₂ 排出量が約 50%程度少なく、CO₂ 削減効果は大きいと言える。

○問題点・課題

電気自動車と同様、イニシャルコストの高さが大きな問題である。イニシャルコスト低減に向けては、導入時の補助金等の制度・資金面の支援が考えられる。

(3) カーシェアリング

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

我が国におけるガソリン車によるカーシェアリングの取り組みでは、交通エコロジー・モビリティ財団が、2001 年度、カーシェアリングの国内での普及可能性や社会的効果の検証を目的として、我が国初となるカーシェアリング社会実験を実施した。

2004 年度には、同財団が埼玉県志木市の志木ニュータウンの住民による「手作りカーシェアリング」を支援し、そのノウハウを盛り込んだマニュアルを発行した。

この他、神奈川県県央・湘南地域では、パーク&ライドを活用したカーシェアリングを導入している。この事例は、鉄道ネットワークと接続したカーシェアリングのネットワーク化を進めた点が特徴的である。

大阪府茨木市・箕面市の彩都地区では、自動車 3 台を用いた集合住宅内でのカーシェアリングの導入を行っている。

一方、ガソリン車を用いたカーシェアリングだけでなく、電気自動車を利用したカーシェアリングも導入されている。CEV シェアリング(株)は、横浜市において電気自動車 21 台を利用した

事業者向けカーシェアリングのモデル事業を実施している。都心部では、自動車の個人利用よりも業務目的の利用が多いという、地域的な特性に対応した事例と言える。

オリックス自動車㈱は、愛知県名古屋市中においてカーボンオフセットを組み込んだカーシェアリングを実施している。自己事業活動型のカーボンオフセットを車両台数 43 台に導入することで、車両から排出される CO₂ を全て相殺している。

様々な取り組み事例はあるものの、現状、カーシェアリングの普及は進んでいるとは言いがたく、実施されていても集合住宅での導入や限られたコミュニティの中での導入等、点的な取り組みがほとんどである。

・海外における取り組み動向

ドイツでは全国カーシェアリング協会が全国的にカーシェアリングを展開している。カーシェアリング協会に加盟している全国各地の組織は 70 で、計 200 の都市と地域で活動している。各カーシェアリング組織の運営形態は様々であり、多様な主体が「地域密着型」のカーシェアリングを実施している。

ドイツ・カールスルーエ市では、カーシェアリング協会に加盟している事業者がカーシェアリング事業を実施している。

一方、フランス・ラ・ロシェル市では、官民が連携した電気自動車によるカーシェアリングが実施されている。

○費用対効果

カーシェアリングは、ITS システムを利用して予約から返却の過程の無人化が実現しており、イニシャルコスト・ランニングコストは抑えられつつある。個人で電気自動車を購入する場合、車両価格は依然として高いが、カーシェアリングを利用することでイニシャルコストはゼロに抑えることができる。カーシェアリングによる CO₂ 削減効果は大きく、利用率を考慮しなければ、費用対効果は大きいと言える。

イニシャルコストは、自動車の購入やステーションの設置等が考えられる。イニシャルコストの明確な数値は不明だが、大阪府・彩都地区のマンションへの導入では、車両 3 台、会員数 31 人で総事業費が 882 万円となっている。ランニングコストは、自動車のメンテナンスや燃料代であるが、詳細な数値は不明である。燃料負担は利用者ではなく事業者であるため、ガソリンの高騰等の影響を大きく受けると考えられる。

カーシェアリング導入によるメリットは、マイカーに近い移動手段をマイカーより安く確保できることだけでなく、さらに、車に占拠される都市空間の節約をもたらす他、車の絶対量や交通量を削減し、車による環境負荷を少なくするという社会的なメリットもある。また、1 台の車を複数の利用者と共有するため、自動車の製造数を削減し自動車製造時の CO₂ 排出量も削減できるという効果も見込まれる。

カーシェアリングは、比較的利用時間が短い場合が多く、駐車場に駐車されている間に充電が可能のため、電気自動車の導入はカーシェアリングに高い親和性を持つと言える。自動車トリップ長を減少させるカーシェアリングの実施と、CO₂ 排出量の少ない電気自動車の導入の複合的な施策によって、CO₂ 排出量の削減効果はさらに高まると考えられる。

○問題点・課題

カーシェアリング普及を加速させるためには問題点が多い。

第1の問題点は、我が国の自動車の所有者意識の強さとカーシェアリングの認知度の低さにある。このため、利用者数が少なく普及が進んでいない。マイカーと比べて低コストであり、公共交通の利用促進効果やCO₂排出削減効果があることを訴える等、広報・啓蒙活動や各主体の協力や連携を働きかけることが望まれる。

第2の問題点は、カーシェアリング事業は小規模で展開すると採算性が低いという問題が挙げられる。採算規模に達するまでに必要な期間を把握することが非常に重要であるが、事業規模拡大の速度が予測できないことが多いため、採算性の把握が困難である。欧米先進国に比べて、経営ノウハウが蓄積されていない点も採算性の把握が難しい要因として挙げられる。

第3の問題点は、利用率の向上である。利用率が高くなければ、カーシェアリングを導入しても効果は上がらない。無人の貸し出しステーションの適正設置、インターネットによる予約を可能にする等の利便性の向上によって利用客数を確保する取り組みが必要である。導入前の実験によって、事業の採算性や利用率を検証した上で導入することも効果的である。

低炭素型街づくりにおいて、大きな環境負荷低減効果をもたらすためには、ガソリン車ではなく、電気自動車をカーシェアリングに導入することが有効である。

カーシェアリングは短期間で投資を回収できるものではないため、ドイツのように地域に根差した長期的な取り組みが必要となるであろう。

(4) パーク&ライド

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

我が国においては、社会実験にとどまる事例が多い。実際に導入されている事例では、バス定期券利用者の駐車料金が40%引となっている石川県金沢市の事例や、バス乗車券割引や美術館観覧料の割引等の特典を付与している奈良県の事例のように、パーク&ライド利用者に対し何らかのインセンティブを付与した取り組みが多い。

奈良県の事例では、春秋の観光シーズンにおける同県内の交通渋滞を緩和するため、観光客に対し期間限定のパーク&ライドを進めている点が特徴的である。この事例は、観光地ならではの交通量の多い時期に限定した取り組みであり、地域の特性を活かした導入事例と言える。

・海外における取り組み動向

海外では、BRTやLRT等の公共交通の沿線に必ずと言っていいほどパーク&ライド駐車場が配置されている。また、フランス・ボルドー市やカナダ・オタワ市のように、公共交通パスの利用者等には駐車料金を無料に設定している事例もあり、駐車料金が有料である事例の多い我が国とは大きく異なる傾向が見られる。

フランス・ストラスブール市の事例では、単にLRT駅に駐車場を併設するだけでなく、LRT導入に前後して同市の外縁部に環状道路を整備し、市内を横切っていた幹線道路について市内中心部ではトランジットモール化し、その地下には駐車場が設けられている。一方で、高速道路のIC

に駐車場を併設する等自動車の導線にLRTを沿わせることで代替機能を確保している。同市の事例は、このような土地利用の誘導と連携したパーク&ライドの整備によって、大きな利便性の向上をもたらした事例であると言える。

○費用対効果

パーク&ライドの整備によって、自動車トリップ長を低減し、公共交通の利用を促進することが可能なため費用対効果は大きいと言える。

イニシャルコストとしては、主に駐車場の整備が挙げられる。ランニングコストは、駐車場の維持管理費が考えられるが、詳細な金額については不明である。

効果としては、都心市街地等での渋滞緩和、公共交通への乗り換え利便性の向上、環境負荷の軽減が期待される。しかし、自動車以外の公共交通機関が十分発達している都市では有効であるが、バス、電車の本数が少ない等公共交通の整備が進んでいない都市においては効果が小さいと考えられる。

○問題点・課題

大きな問題点は、駐車場用地の確保、乗り継ぎ利便性の向上・駐車料金の低価格化、速達性・定時性の問題であると考えられる。

第1の問題点は、特に土地利用率の高い都心部においては駐車場用地の確保が難しく、地価も高いため、駐車場整備のためのコストが高くなることである。神戸市の事例のように、商業施設の駐車場を利用する等既存の駐車場を利用することで駐車場用地を確保し、イニシャルコストを抑える取り組み等の工夫が考えられる。

第2の問題点は、パーク&ライドは、自動車とバス、鉄道との乗り継ぎが必要となるため、乗り継ぎの利便性の向上や料金設定の低価格化が必要であることである。パーク&ライドは、パーク&ライド駐車場と公共交通の料金が必要となるため、それらの合計が、都心部の駐車場料金を下回ることが望ましい。そのためパーク&ライド事業は採算性が低くなることが多い。

低廉な利用料金の検討にあたっては、郊外大規模店の協力等関係機関との連携、公共交通利用者に対する駐車料金の割引・無料化等の工夫が考えられる。

第3の問題点は、ある程度のバス、鉄道の路線長がないと、自動車のみの利用と比較しての速達性・定時性の面でメリットを発揮しにくいということである。そのため、ある程度都心から離れた地区に設置（郊外拠点や環状道路外側等）する、停留場に近接して設置する等の方策が効果的であると言える。

(5) レンタサイクル

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

我が国におけるレンタサイクル事業は、従来、観光地における行楽手段の1つとして導入される事が多かった。しかし、近年では、都市部における道路渋滞や放置自転車等の都市問題への対策とした都市型レンタサイクルの導入が進んでいる。

観光地におけるレンタサイクル事業としては、滋賀県の事例が挙げられる。観光地間アクセス

等改善モデル事業の中で、乗り捨てレンタサイクルシステムを導入し、主に外国人観光者の利用を想定した事業を展開している。奈良県奈良市の事例は、市内の主要駅、主要観光施設、主要バス停等にレンタサイクルポートを設置した実証実験である。

都市型レンタサイクルの事例としては、新幹線停車駅である広島県福山市の福山駅におけるレンタサイクルが挙げられる。都市におけるレンタサイクル事業は、駐輪場や貸し出しステーションの確保が問題となるが、同市では駅前広場整備に伴って新設された駅前広場地下駐車場の中に設置することで駐輪スペースを確保している事例である。

秋田県能代市、香川県高松市のレンタサイクルのように、放置自転車を再利用し、イニシャルコストの低減と都市部の放置自転車の処分費用の削減、都市部の道路環境改善を実現した事例もみられる。

・海外における取り組み動向

特にフランスにおいて、市と広告会社が連携した大規模なレンタサイクル事業が展開されている。パリ市のレンタサイクルは、市内1,500ヶ所のステーション、約2万台の自転車を利用する等大規模なレンタサイクルである。同市は大手広告代理店と契約し、広告代理店がパリ市内で優先的に1,600枚の広告パネルを設置できる権利と引き換えに、システム運営に掛かる経費を広告代理店に負担させている。契約には、広告代理店が自転車道の整備も担当することが含まれており、自転車利用環境の改善と一体化した自転車利用の促進を進めている。同市はシステムの運用に関しても費用負担が一切無く、広告収入も同市の財源となるため市の財政の大きな助けになっている。

同じくフランスのオルレアン市、リヨン市でも同様のレンタサイクルが行われている。いずれも、民間業者に事業を委託した官民連携型のレンタサイクルとなっている。オルレアン市の事例では、オルレアン広域都市圏が、民間事業者に自転車整備費やスタンド設置費、システムの維持管理費として年間77万4,000ユーロ(約1億2,770万円)を支払い、利用料金は事業者の収入となるレンタサイクルが展開されている。パリ市の事例とは違い、広告が無いため駐輪場を設置しやすいという点が特徴的である。

ドイツでは、国営のドイツ鉄道がレンタサイクル事業を導入しており、ベルリン市、フランクフルト市等16都市においてサイクルステーションを使用しない乗り捨て自由なレンタサイクルを導入している。自転車をGPSによって管理し、携帯電話を利用して各交差点に設置してある自転車を利用するため、サイクルステーションを整備する必要がなくなっている。

○費用対効果

我が国は自転車保有率が高く、都市型レンタサイクルの利用者は少ないと予想されるため、費用対効果は小さいと考えられる。しかし、レンタカーやタクシー利用からの転換を目的とした、観光地での導入は効果が大きいと考えられる。

イニシャルコストの詳細な金額は不明であるが、自転車の導入費、貸し出しステーションの整備費が考えられる。大都市圏では地価が高いため、貸し出しステーションの整備コストは高いと考えられる。ランニングコストも詳細な金額は不明だが、貸し出しステーションの維持費、自転車の整備費が考えられる。盗難や放置自転車対策のために、人件費等ランニングコストが高くな

ってしまうことが多い。

秋田県能代市における事例では、自転車台数 500 台、駐輪施設 20 ヶ所でイニシャルコストは自転車駐輪場設置、案内看板、自転車配置に約 4,300 万円、駅前自転車駐輪場整備に 7,600 万円となっている。

レンタサイクル導入により、自動車の利用削減や放置自転車の抑制等の効果が見込める。しかし、レンタサイクル利用は、移動手段を徒歩から自転車に転換することが多く、必ずしも交通分担率が自動車から自転車へ転換されるとは限らず、効果が上がらない場合もある。

○問題点・課題

レンタサイクルにおける問題は、ランニングコストの高さ、貸し出しステーション用地の確保、盗難・放置自転車対策が挙げられる。

第 1 の問題点は、貸し出し・返却ステーションの維持管理や自転車を管理するための人件費等のランニングコストが高いことが挙げられる。海外の事例のようにシステム化することによる人件費の削減や、メンテナンスが簡易な耐久性の高い自転車を導入することでコストを削減すること等が考えられる。

第 2 の問題点は、貸し出しステーション用地の確保である。パーク&ライド用の駐車場ほどの規模は必要ないが、利用者を確保するには貸し出し・返却ステーションを多数整備する必要があり、既存駐輪場への併設等の対策が考えられる。

第 3 の問題点は、放置自転車や盗難を逆に増加させてしまうという問題である。我が国では、盗難や放置自転車が多いため利用時間が限られていることが多く、無人のステーションはほとんどない。利用者確保とランニングコスト削減のためにも、海外での取り組みのような GPS 機能の搭載や施錠・開錠に認証システムを導入する等管理システムを導入することで、無人ステーションでいつでも利用できるような環境を整備し、利便性の向上と人件費の削減を図ることが考えられる。利用者確保のためには市民に認知してもらうための広報・啓発運動も必要になるであろう。

我が国はそもそも自転車保有率が高く、レンタサイクルを導入しても利用者が少ない。自転車が快適かつ安全に走行できる空間の整備や制度の充実を図り、公共交通網や交通利用形態、地形等地域の特性に合わせて、需要のある地域に効率的に導入する必要があると考えられる。

(6) LRT(Light Rail Transit)

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

LRT の導入構想は日本各地で行われているが、導入に至っている事例は富山県富山市が我が国初の事例である。

富山市では、既存鉄道の JR 富山港線をライトレール化して再生した路線に低床車両「ポートラム」を導入している。富山市の他にも低床式車両 LRV(Light Rail Vehicle)の導入は広島県広島市や高知県高知市で実施されている。

・海外における取り組み動向

LRT は主にヨーロッパを中心に基幹交通として位置づけられ、大きな発展を見せており、我が国

と比べ事例数は極めて多い。

フランスでは、日本同様、大半の都市がモータリゼーションの中で 1960 年代末までに路面電車の廃止を進めていたが、新しい LRV システムを導入することで LRT の新線ラッシュが相次いでいる。LRT 導入の先駆けは 1985 年に路面電車を復活させたナントである。ナントの成功を受けて、1987 年にグルノーブル市、1992 年にパリ市、94 年にルーアン市、ストラスブール市と相次いで LRT として復活した。その後も LRT の開業は 2000 年モンペリエ市、オルレアン市と続いた。

中でも特徴的な取り組みとしては、自動車交通抑制と一体となった LRT の導入を実施したストラスブール市や、TOD と呼ばれる公共交通指向型開発を推進したオルレアン市等が挙げられる。いずれも、パーク&ライドの整備やトランジットモールの整備等他の交通施策と併せた包括的な導入となっている。

一方ドイツでは、戦前からの路面電車の多くが近代化しながら残存したため、従来の路面電車を再構成した LRT の導入が展開されている。カールスルーエ市では、トラム路線幅と鉄道路線幅を統一し、床下のトランスによって電圧切り替えを行うことで在来鉄道との乗り入れを実現している。

イギリスも路面電車の全面的な廃止を進めていたが、1992 年開業のマンチェスター市を皮切りに、シェフィールド市、バーミンガム市、ロンドン市、ノッティンガム市等で開業が相次いでいる。ノッティンガム市では、総延長 14 キロの LRT を導入し、沿線のパーク&ライド駐車場や既存の高頻度バスとの乗り継ぎ接続等総合的な整備を実施している。

○費用対効果

費用対効果は高いと言える。走行から生じる排気はなく、都市の空気を汚さないクリーンな交通システムである上に、LRT の導入によって自動車利用を削減し、公共交通利用が促進されると想定されるため、CO₂ 排出量の削減効果は高いと言える。

イニシャルコストとして考えられる車両価格は、約 2~3 億円とバスと比較すると高いが、鉄道と比較すると廉価である。整備コストも、鉄道やモノレール等に比べ廉価である。ランニングコストについての詳細は不明である。

LRT 導入のメリットは、路線バスに比べて輸送単位が大きく一度に多くの利用者を運ぶことが可能であるため、路線バスと新交通システム等の中間領域をカバーする軌道系公共交通システムとなっていることである。

また、特に路線バスの輸送限界に近い輸送領域において、LRT は路線バスよりも高い定時性を保ちながらの輸送が可能な公共交通システムであり、この点も LRT のメリットと言える。

○問題点・課題

我が国においては、関係主体間の合意形成、コスト負担（イニシャルコスト、ランニングコスト）、導入空間の制約等の問題から、新規路線の整備が進んでいないのが現状である。具体的には、財源問題、車線削減やトランジットモール化に対するクルマ利用者の抵抗、沿線住民等の反対が挙げられる。

LRT 導入の効果を効率的に発揮させるためには総合的な取り組みが有効であろう。具体的には、都市交通施策との統合、LRT を利用しやすい沿線まちづくりとの統合、ソフト施策との統合等の方策が考えられる。

(7) BRT (Bus Rapid Transit)

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

BRT と呼ばれるような高速大量輸送を実現している事例は、我が国ではほとんどないのが現状である。唯一、BRT として機能している事例は、愛知県名古屋市におけるガイドウェイバスの導入が挙げられる。交通渋滞の激しい都市部では、従来の道路の影響を受けない高架式等の専用軌道によって運行し、郊外では通常の交通に合流して普通のバスとして運行し、バスの面的サービスと軌道の高速度、定時性を追及した画期的な事例となっている。

・海外における取り組み動向

BRT の先進的事例は 1970 年代に導入されたブラジル・クリチバ市におけるバスシステムであり、以後、その変形としてコロンビア・ボゴタ市、ブラジル・ポルトアレグレ市等中南米を中心に発展してきた。近年では、BRT が安価でありながらシームレスな輸送環境形成を可能にするという特性から先進諸国でも導入が進んでおり、アメリカ・マイアミ市、ピッツバーグ市、カナダ・オタワ市、韓国・ソウル市等でも既存バスシステムの改編や LRT ネットワークの拡大の一環として導入が進められている。

先進的事例であるクリチバ市では、土地利用計画と連携した BRT の導入が行われ、鉄道並みの大量輸送を実現している。道路中央への専用バスレーンの設置やチューブ型バス停の設置、一般市街地走行の支線バスや環状路線と組み合わせた RIT(統合ネットワーク)の整備等、以降の BRT 導入の際のモデルとなる事例となっている。

ボゴタ市では、バス専用道路と、鉄道駅レベルのバス乗り継ぎ拠点の整備、接続バスの採用、バス網の再編等を総合的に行い、交通軸を明確化した上でサービスレベルを向上させた、幹線支線型バス輸送システム「トランスミレニオ」を導入している。ポルトアレグレ市では、専用道路でバスを隊列運行させて輸送能力を高めるバスコンボイシステムの導入や、6 台同時停車可能な停留所設計を実施し、大量輸送を実現している。

マイアミ市では、鉄道廃線跡地を活用した BRT「MAX」を導入している。フロリダ州が買い取ったフロリダ東海岸鉄道の鉄道廃線を地域の交通公団が買い取り、跡地を活用して約 13km のバス専用道路を整備している。

ピッツバーグ市では、市街地と空港を結ぶ BRT「ウェストバスウェイ」を整備し、市街地から空港へのアクセス性の改善を目的とした運行を実施している。路線内に平面交差がほとんど無いため、平均速度 50km/h 以上の高速輸送が可能となっている。

オタワ市における BRT は、トランジットウェイと呼ばれるバス専用道路を走行するものであり、法面の利用、高速道路の 1 車線をバス専用化等、バスの特徴を活かした多彩な断面構成で路線が形成されている。

ソウル市の事例では、何百もの民間事業者が統制なく行っていた市内バスサービスを、すべて市長直下の事業に再編し、ブラジルのクリチバ市に倣い階層的路線網システムに完全変更した上で BRT を導入している。

この他に特徴的な事例として、ロサンゼルス市では鉄道廃線路跡の空間へ CNG 燃料を利用し

BRT を導入し、より環境に配慮した取り組みを行っている。

○費用対効果

BRT は、割安なコストで導入可能でありながら輸送力は高く、費用対効果は高いと言える。

国内における導入事例が少ないため、費用の詳細は不明だが、一般的に既存の道路を利用するので、輸送力の高いサービスでありながら建設コストは安価である。

効果としては、自動車での移動に比べ、定時性・輸送能力の面でメリットがあると言える。

また、低公害車をバスに導入することで、CO₂削減効果はLRT 導入時よりも大きい場合がある。LRT は電気運転であるために、車両そのものはCO₂削減量がゼロだが、運行に必要な電力を作り出す過程でのCO₂排出量が多いためである。

○問題点・課題

大きな課題としては専用道路の確保が挙げられる。無計画な導入は、既存道路において道路渋滞を引き起こす可能性がある。

自動車交通からの転換を図るためには、BRT へ転換するメリットを強く押し出す必要があり、BRT のメリットである定時性・大量輸送能力を活かせるような導入施策が効果的である。沿線へのパーク&バスライドの整備も併せて進めることで、自動車トリップ長の削減やBRT 利用者の増加につながり、より効果的と言える。

しかし、BRT を導入しても、旅客数が少なければ、ただCO₂排出量を増加させるだけに終わってしまう。土地利用誘導や施設の適正配置、バス網の構成等の市街地整備と連携し、効率の高い輸送環境を実現することが必要であると考えられる。

(8) 専用レーン

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

■バス専用レーン

我が国において、バス専用レーンはバスの信頼性・定時性・速達性を目的として導入されている。路線バスのみが通行可能で、それ以外の一般車については原則的に通行禁止である。通常は左端の車線に設けられるが、愛知県名古屋市の事例のように中央走行式バス専用レーンが整備されている場合もある。中央走行式バスレーンは路側走行式バスレーンに比べ、路上駐車の影響を受けにくく、特に路上駐車が多い商業集積地において定時性を確保できるというメリットがある。

■自転車専用レーン

我が国においては自転車が歩道を走行することが多く、歩行者との事故が絶えない。自転車専用レーンは、このような事故を防止し、歩行者の安全を確保することを目的に整備されることが多い。東京都渋谷区の事例では、道路標識と道路標示を設置することで、自転車通行空間を明確化している。東京都江東区の事例では、自転車道と車道の境界には、柵・縁石等の構造物を設置し歩行者・自転車・自動車それぞれの安全を確保している。

・海外における取り組み動向

■バス専用レーン

ヨーロッパの多くの都市では、一方通行を多く取り入れた道路網を整備することで整序化を図っているが、一方通行が主体の場合にはバス路線等は遠回りになる等、高需要地をカバーできない等の問題が生じる他、自動車に対する速達性・定時性のメリットが活かせなく恐れがある。ロンドン市では、この問題に対処するため、一方通行路をバスのみが逆走できるバスレーンが多数整備されている。

アイルランド・ダブリン市では、クオリティーバスコリダーと呼ばれるバス専用レーンを同市内に 400km 敷設しており、LRT や地下鉄の延伸に併せた敷設を行うことで、低コストを実現している。

他にもブラジル・クリチバ市の BRT における土地計画と連動したバス専用レーンの整備、韓国・ソウル市の BRT における高速で正確な運行を可能とする中央走行バス専用道路の設置が挙げられる。バスレーンには、通例バス優先信号が設置されているケースが多く、バス運行の定時性の確保の一助となっている。

■自転車専用レーン

オランダやドイツ等では、車道から構造的に分離された自転車道の設置に早くから取り組んできており、オランダ・ハウテン市、ドイツ・フライブルク市等の事例のように大規模な自転車ネットワークを整備することで自転車交通の促進を図っている。

○費用対効果

コスト面の詳細が不明であり、効果も明確に評価されていないため、費用対効果は不明である。しかし、地域の特性に合った導入によっては、交通渋滞改善、環境面での効果が大きく、費用対効果は大きいと言える。

バス専用レーンに関しては、専用レーンを物理的に隔離したクリチバ市や中央走行バスレーンを設置したソウル市のように、正確な運行、大幅な輸送速度の上昇・輸送効率の向上を実現している事例もある。

自転車専用レーンに関しては、整備によって歩行者の安全性の向上等にはつながっているが、自転車利用率の上昇にはつながっていないのが現状である。海外のハウテン市、フライブルク市のような大規模な自転車ネットワークの整備や駐輪場の充実を図ることで初めて自転車利用率の上昇が実現されると考える。

○問題点・課題

専用レーンの認識の薄さが問題として挙げられる。

バス専用レーンに関しては、うまく機能すればバスの輸送効率上昇の一助となるが、実効性が低く、遵守率が低い都市では路上駐車や違法な侵入によって有名無実化している例も少なくない。また、専用レーンを導入することで交通渋滞を引き起こす可能性もある。そのため、バス専用優先信号を設置する、路上駐車を取り締まる、中央走行式バスレーンを導入する等の運行環境の確保が効果的である。また、他の施策と複合し、相乗効果的にバスの定時性・輸送能力を上昇させることが求められる。

自転車レーンへの車両の進入または駐車、自転車道への歩行者の侵入等による事故の防止、軽

減のため、自転車専用レーン、自転車道の認識、利用方法を広く普及させるといった、走行者の安全を図る施策が欠かせないと考えられる。

(9) 基幹バス

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

基幹バスは、鉄道並みの基幹交通として都市部で整備される路線バスの運行システムである。一般的には、愛知県名古屋市で 1985 年に運行開始した類似システムについて基幹バスと呼ばれている。

代表的な事例として、基幹バスの先駆けとして知られている愛知県名古屋市の事例が挙げられる。道路中央専用バスレーンの設置、専用優先信号の設置、地下鉄並みの停留所間隔と標定速度 25km/h を設定し、高い輸送効率を実現している。

他には、岩手県盛岡市におけるオムニバスタウンにおける基幹バスの導入が挙げられる。同市では基幹バス区間の速達性と定時性を高めるため、市道に設置されていたバス専用レーンを延伸、公共車両優先システム（PTPS）やバスロケーションシステムを整備した、ゾーンバスシステムを導入している。

・海外における取り組み動向

海外において、基幹バスに分類されるものはオーストラリア・パース市における全区間無料の「Central Area Transit (CAT)」のみである。市中心部の 3 つの路線で全区間無料の「CAT」を運行している。

○費用対効果

インシヤルコストは比較的廉価であるが、効果が小さく、費用対効果は大きくないと言える。利用者数の見込める地域での導入は比較的效果が大きく、費用対効果も大きくなる。

コミュニティバスや BRT と同様、インシヤルコストは廉価となっている。盛岡市の事例では、5 年間で約 16 億円（主に実証運行の経費、バスロケーションシステム・ミニターミナル設備費等）となっている。ランニングコストの詳細は不明である。

効果としては、輸送時間の短縮や渋滞の緩和が挙げられる。盛岡市の事例では、基幹バスを整備することによってバス利用者数は下げ止まっており、運行時間も短縮されたため、ある程度の効果は上がっていると言える。

○問題点・課題

他のバス施策と同様、定時制の確保や利用者の確保が問題だと考えられる。

バスの整備によって、逆に交通渋滞が増加するという問題もあるため、専用レーンを整備する等円滑な交通体系を整備することも必要と考えられる。

盛岡市、パース市に共通している、基幹路線からの乗り換えの円滑化に向けたパーク&バスライドや、途中停留所からの途中始発、循環バスとの結節等の施策と複合した総合的な戦略が有効であると考えられる。

(10) モビリティマネジメント(MM)

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

我が国では、2005 年 2 月に発効した「京都議定書」以降、政府によって地球温暖化ガスを削減する取り組みが重視され、その一環として MM の検討が加速され始めた。

MM の施策の方向性としては、主に三つの方向性が重要視されている。

一つ目の方向性は、朝夕の混雑の主要な原因である通勤自動車に的を絞り、通勤自動車の公共交通への転換を大きな目標の一つに掲げた「職場 MM」である。

二つ目の方向性は、主として交通流円滑化を目的とする、混雑地域の居住世帯を対象とした MM である。この方向性は、道路交通からの CO₂ 排出量を削減するための様々な対策が、包括的に検討される中で重要視されるようになった。

以上二つの方向性は、地球温暖化対策の一環として進められている行政的な動きである。

一方、三つ目の方向性は、都市行政におけるスプロール化、都市郊外化や中心市街地の衰退等の都市問題の主たる原因とされている過度な自動車依存傾向の低減を目指す取り組みである。具体的な取り組み内容は、都市圏の交通の流動を調査し、それに基づいて、総合的な都市交通政策を検討するために実施される都市圏パーソントリップ調査において、MM の推進を図る試みである。

一つ目の職場 MM の事例としては、三重県北勢地域における EST モデル事業推進のためのモビリティマネジメントが挙げられる。ワンショット TFP 形態のアンケート調査の実施だけではなく、EST フォーラムも開催し、EST の理念・活動についての啓発を図るとともに、地元事業者代表、行政及び学識経験者等による意見交換等も実施している。

また、京都府宇治地域における事例では、同地域に立地する商工会議所会員企業の全通勤者(約 5,000 人)を対象に公共交通の路線図や乗換情報を記載した「宇治地域通勤マップ」、「かしこいクルマの使い方を考える冊子」を提供し、自動車以外での通勤方法についての行動変容を促すアンケートワンショットを実施し、高い効果を挙げている。

二つ目の混雑地域の居住世帯を対象とした MM の事例としては、広島県福山市の事例が挙げられる。地域メディアと連携し、ノーマイカーデー取組みである BEST (Bingo Environmentally Sustainable Transport) 運動を実施している。また、モデル小学校の 5 年生を対象に、CO₂ を減らすための行動プランを作成し、同居の家族に提案する方策を実施する等の TFP を実施し、年間 7,000t の CO₂ 排出量を削減している。

三つ目の都市圏パーソントリップ調査において MM の推進を図る試みとしては、福井都市圏の事例が挙げられる。1,000 世帯を対象に TFP 実験を行い、参加者の意識とパーソントリップ調査を実施している。

この他の特徴的な事例として、大阪府和泉市の事例が挙げられる。同市では、事業者の自主施策、従業員の TFP プログラムの同時実施によるパッケージ化を進めている。具体的には、事業団地「テクノステージ和泉」を対象に、事業所が自主的に「事業所交通マネジメント計画」を策定し、①多様な業務形態・勤務形態に対応した対策を作成する交通マネジメント施策、②従業員を対象に WEB を活用した TFP と紙の調査票による TFP の 2 種類の手法を参加者が選択できる「かしこいクルマの使い方を考える」プログラム、③エコドライブ共同研修会、の三つを同時に実施し

ている。

・海外における取り組み動向

オーストラリア では、1990 年代後半からいくつかの都市で住民を対象としたトラベル・フィードバック・プログラムが展開されている。最も典型的な MM の成功事例としてパース市の事例が挙げられる。個人マーケティング法を用いた TFP だけで、地域全体の自動車分担率を 10%近くも低下させ、都市交通状況を変えた大規模 MM である。

イギリス では、1998 年から「トラベル・プラン」と称して、交通省が事業所を対象とした MM を実施している。2001 年の 20 事業所を対象とした調査では、自動車通勤が平均 18%減少したことが示され、特に駐車関連施策と他交通手段のサービス水準の向上効果が大きいことが示されている。

また、2004 年から 2 年間で、5,000 万ポンド(約 100 億円)の予算が、学校でのトラベル・プラン導入にあてられている。代表的な事例は、イギリス・ロンドン市における大規模 TFP、ロードプライシング、その他各種キャンペーンの実施等総合的・包括的なモビリティマネジメントの展開である。

実施主体は行政に限らず様々であり、事業者も一体となったイギリス・チェシャー州の MM 事例、交通事業者が重要な役割を担っているイタリア・ボローニャ市の事例等が挙げられる。

アメリカ・ワシントン州では通勤者移動削減法に基づいた、強制力を持った MM が実施されている。

○費用対効果

費用の詳細は不明であるが、比較的安価であり、地域にあった施策を実施することによって大きな効果が得られるため、費用対効果は大きいと言える。

施策の規模にもよるが、モビリティマネジメントの施策の中で中心となる TFP のコストは安価と言える。

効果としては、主に渋滞削減、自動車の利用削減等が挙げられる。パース市(都市交通が整備されている)、アデレード市(都市交通がそれほど整備されていない)のようにその地域の特性に合わせた MM 手法を用いることが効果的である。特に、自動車依存率の高い地方都市において、大きな効果を発揮すると考えられる。また、TFP においてマーケティング会社のマーケティング手法の導入も効果を高めるための方策の一つである。

○問題点・課題

地域特性にあった手法を取らなければ効果は上がらないという問題点が挙げられる。

また、施策の効果が分かりにくいという問題点があるため、実施目的に応じた、より適切な効果計測項目を設定し、効果を検証した上で継続的な取り組みを行っていく必要がある。

MM は持続的に展開していかなければ根付かないものであり、地域の住民・事業者等と連携して長期的な取り組みを行う必要がある。また、MM 個別の施策だけでなくハード面での施策と連携して進めていくことが重要である。

(11) ロードプライシング

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

国内においては未だ導入実績なし。

・海外における取り組み動向

実際に本格的なロードプライシング導入に踏み切った都市は、世界でもシンガポール市、ノルウェー・オスロ市、ベルゲン市、トロンハイム市、イギリス・ロンドン市等まだ数ヶ所に留まっているのが実態である。

オスロ市、ベルゲン市、トロンハイム市で実施されている「トールリング」では交通環境整備のための財源確保の一環として、ロードプライシングが導入された。料金収入は自転車道・歩道の整備等に利用されている。オスロ市では、導入費用約 55 億円、年間運営費用約 16 億円に対し、収入は年間 167 億 2,000 万円、ベルゲン市では、導入費用約 2 億円、年間運営費 1 億円に対し、収入は年間約 9 億 1,000 万円、トロンハイム市では、年間運営費用が約 1 億 4,000 万円に対し、収入が年間約 14 億 2,000 万円となっており、市の大きな収入源となっている。

韓国・ソウル市では、ロードプライシングの中で交通渋滞の緩和・環境改善を目的とした相乗り車の無料化が実施されており、公共交通への転換、相乗り車の増加により、交通量の削減を実現している。

スウェーデンでは、混雑時間に応じた変動課金方式によるロードプライシングを採用している。

○費用対効果

※国内での実施事例が無いため、参考として、東京都ロードプライシング検討委員会によるロードプライシング導入による効果のシミュレーション結果(表 6)と各 TDM 施策評価結果(図 3)を以下に記載する。

【表6】東京都ロードプライシング検討委員会によるシミュレーション結果

シミュレーション結果(2003～2004年頃)

	環状2号・ 隅田川区域	山手線・ 隅田川区域	環状6号・ 隅田川区域	環状7号・ 荒川区域
区部NOxの削減量	130 t/年	320 t/年	360 t/年	470 t/年
区部走行量の削減量	49万台km/12h	103万台km/12h	130万台km/12h	169万台km/12h
区部平均速度の向上 (対象区域内)	0.7km/h (5.0km/h)	1.5km/h (3.4km/h)	1.7km/h (2.9km/h)	1.8km/h (2.0km/h)
導入費	50～120億円	120～200億円	260～330億円	370～440億円
運営費	30～70億円/年	50～120億円/年	90～180億円/年	120～230億円/年

シミュレーション条件

課金時間：平日午前7時～午後7時

課金額：小型車500円/大型車1,000円

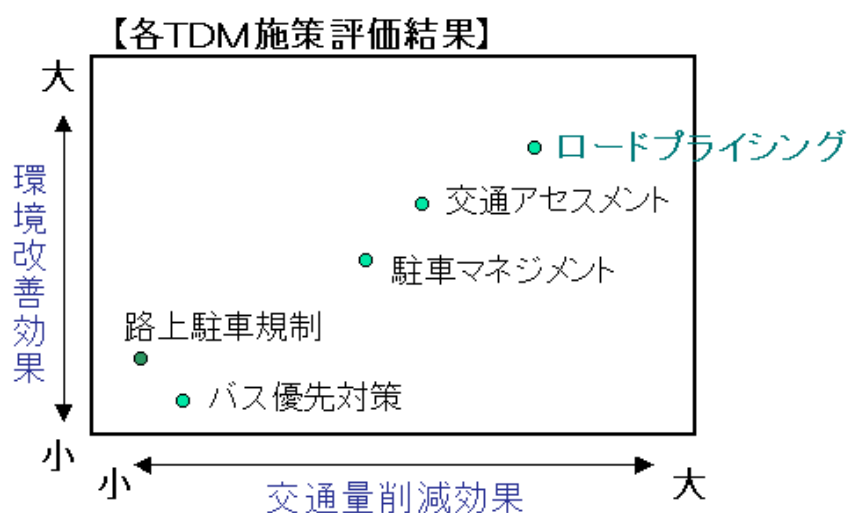
課金方式：コードン方式

課金システム：カメラ方式

例えば…

★NOx300tの削減は、自動車6万台(乗用車5万台、貨物車1万台)が1年間に排出する量に相当します。

★区部を走行する自動車は最大で1割程度、対象区域内では1～2割程度の時間を短縮することができます。



【図3】TDM 評価結果（東京都ロードプライシング検討委員会）

図3のように交通量削減効果、環境改善効果が他のTDM施策よりも高く、料金収入で投資分を回収し他の施策の財源に充てることができるため、費用対効果は極めて高いと言える。

東京都内でのシミュレーション結果によると(表6)、導入費は50～440億円、運営費は年間30～230億円となっている。

効果としては、特に自動車で混雑する都心部でロードプライシングを導入することによって、CO₂・NO_xの排出削減や自動車走行量の削減、平均速度の上昇、混雑解消が挙げられる。

○問題点・課題

我が国においては、高速道路や有料道路の他に、さらに一般道路を有料化することには抵抗が

大きいと思われる。また、法律の根拠の問題、各利害関係者の合意を得ることが難しいと考えられる。

導入にあたっては、必要な交通施策を先行実施することが不可欠である。交差点の改良、駐車マネジメント、適切な交通安全施設の整備等の必要な対策を先行的に実施し、ロードプライシングの円滑な推進を図る等の工夫が必要と考えられる。

(12) トランジットモール

○取り組み動向

・国内における取り組み動向

我が国における主な取り組み事例として、群馬県前橋市ではコミュニティバス路線においてトランジットモールを整備している。中心市街地のメインストリート等で一般車両を制限し、道路を歩行者・自転車とバス（トランジットバス）や路面電車等の公共交通機関に開放、街のにぎわいの創出を図っている。ただし、日本、特に大都市部ではトランジットモールの整備は進んでいないのが現状である。

・海外における取り組み動向

海外では、LRT、BRT 路線の中心市街地付近にはトランジットモールが整備されている。特に LRT の整備が進んでいるヨーロッパでは、都心部への車の乗り入れを禁止し、トランジットモール化している都市が多い。

ドイツのカールスルーエ市では自動車の乗り入れを禁止し、トラム・S バーンと歩行者のみが利用できる緑のトランジットモールを整備し、プラタナスを植え、夏は巨大な緑のトンネルとなるよう緑化も推進している。

○費用対効果

国内での導入事例が少なく、費用対効果は不明であるが、効果としては、公共交通の円滑な運行の確保、快適な歩行者空間の確保、都心商業地区の活性化等が挙げられる。

○問題点・課題

トランジットモールといっても形態は様々であり、どのような形態での導入が適しているか、社会実験等を実施して、効果进行评估した上で導入を図る等の工夫が必要である。

導入にあたっては、迂回路の設定等周辺道路を含めた総合的な交通処理策が効果的である。安全な歩行空間と公共交通の走行空間を確保することも必要であると考えられる。

3) 緑化分野

(1) 河川緑

○取り組み動向

・海外における取り組み動向

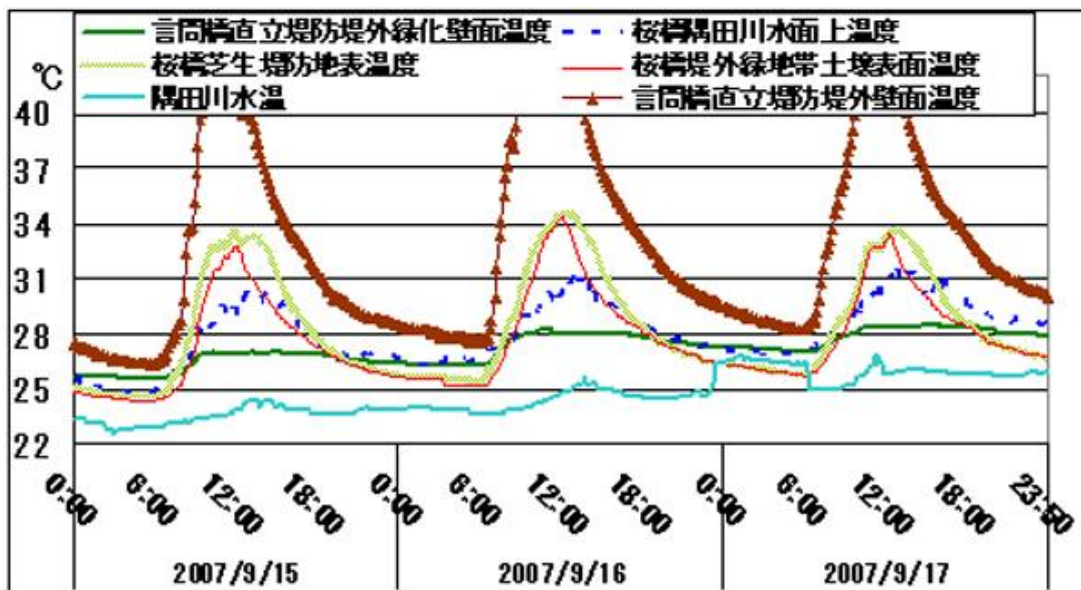
アメリカ・サンアントニオ市では、河川沿いを観光地として整備し、その中で景観づくりを行い、緑化に取り組んでいる。

中国・北京市の転河では、コンクリートの護岸をつたや花で覆い、緑化に取り組んでいる。

○費用対効果

費用の参考として例を挙げると、東京都における野川沿いの河川空間を活かした緑道の整備の場合、700～2,000万円のインシタルコストが必要となる。ランニングコストの詳細は不明である。

※効果参考として、東京都土木技術センターが公表している、隅田川における河川緑地整備における河川沿い緑地帯の温度変化を図4に示す。



河川沿い緑地帯の温度変化

【図4】河川沿い緑地帯の温度変化（東京都土木技術センター）

図4のように緑化を実施した堤防と実施していない堤防では、特に昼間において大きな温度差がみられるため、費用対効果は高いと言える。

他に考えられる効果としては、ヒートアイランド対策としての効果や景観向上、水や緑の自然環境とのふれあい等の効果が考えられる。

定量的な効果よりも、自然環境とのふれあい等目に見えない効果があると考えられる。より大きな効果を生むため、水と緑の連続性を活かした風の道の誘因や川沿いの公園緑地とのネットワークづくりが欠かせない。

○問題点・課題

河川に関わる整備は、治水・利水・環境との共存が求められるが、基本的には本来の川の姿を可能な限り再生することでヒートアイランド現象の緩和に寄与できる。特に、都市部に多く見られる「水路」や「排水路」となった河川の再生、水量が極端に少なくなった河川の再生は、整備面積の確保が困難なため、水面・親水護岸及び緑地部分の用地確保には川沿い地域の市街地再開発と一体となって取り組むことが必要となる。

(2) 農地

○取り組み動向

・海外における取り組み動向

アメリカ・デイヴィス市のヴィレッジホームズでは、環境共生型住宅地として、集合菜園・共同果実園・家庭菜園等の農園を整備している。

○費用対効果

アメリカ・デイヴィス市のヴィレッジホームズの事例では、イニシャルコストとして、土地取得費用および農用地としての開発費用が必要となる。また、環境共生型住宅地として取り組んでいるため、居住者管理の負担が大きい問題があり、持続的な団地管理には財源の確保が必要である。

○問題点・課題

農園を利用したヒートアイランド対策の環境学習やイベント等によって、農業や農業地域への理解を深めてもらう施策が考えられる。また、休耕地を利用した市民農園等の開設も考えられる。

(3) 屋上緑

○取り組み動向

・海外における取り組み動向

オランダ・ゼーフエナール市では、住宅団地の屋上を緑化し、緑化にあたっては手入れの少ない植物による大規模緑化を図ることで、管理コストを低減している。

スウェーデン・マルメ市のオーグステンボリでは、屋上緑化モデル都市として屋上緑化の整備だけでなく、普及のための法整備や国際ネットワークづくりを実施している。

○費用対効果

イニシャルコストとして、建設費、景観設計、屋上緑化素材、植物、灌漑、装飾等を必要とするほか、ランニングコストとして、施設維持費や新緑育成等が必要となる。

○問題点・課題

我が国における問題点は、イニシャルコストの高さ、管理の難しさから個人住宅への緑化が広がらないこと、既存の建物が屋上緑化を実施することを前提に設計されていないため、屋上緑化

の重量負荷に耐えられないこと等が挙げられる。また、既存の建物への屋上緑化が進んでいないのが現状である。東京のような古い建物の密集した地域でのヒートアイランド現象の改善には、既存の建物への屋上緑化が効果的である。

また、植物の良好な育成に必要な水分供給のためには、自動灌水施設の整備が最適であるが、費用面で負担になる場合は雨水貯留施設による散水量の補助等、効率的な雨水や中水利用の方策も一体的に取り組む必要がある。

(4) 風の道対策

○取り組み動向

・海外における取り組み動向

既存の高速道路を撤去し、清溪川を復元することで風の道を創出した韓国ソウル市の事例や、土地利用計画によって規制をしながら風の道の整備を進めたドイツ・シュツットガルト市が挙げられる。

○費用対効果

韓国・ソウル市の事例では、多額のイニシャルコスト、ランニングコストを要している。一方で、その効果について、定量的な効果については本調査ではデータを取得することができなかったが、定性的には「都心の大気汚染減少」、「巨大な下水道を都市が他の自然河川に変貌」等の効果が挙げられている。

○問題点・課題

民間の開発に対し、風の道対策をどう義務づけるかが課題の一つであると考えられる。

また、風の道対策は単独での導入計画推進が難しいため、土地区画整備事業や市街地再開発事業を契機とし、地域全体で一体となった取り組み等が有効であると考えられる。

ヒートアイランド現象の抑制効果が高く、その効果によって、冷房利用量を減少させ、CO₂削減に極めて大きな効果をもたらすため、低炭素型街づくりを進める上での重要な施策の一つと言える。

(5) 街区対策

○取り組み動向

・海外における取り組み動向

アメリカ・ニューヨーク市では、公園やポケットパークの整備、建物緑化等公共空間整備を中心とした緑化を行っている。また、ボストン市では公園や運動施設等様々な種類の緑地を帯状に配置している。

シンガポール市では、ガーデンシティ構想として、まち全体の緑化を進めており、土地利用計画段階の敷地を先行して緑化し、公共空間として市民に利用されているという点が特徴的である。

○費用対効果

効果について、シンガポール市の事例では、約 1,650ha に及ぶ都市公園や約 2,900ha の自然保護区が整備されたことや、道路沿いの街路樹が 4,000ha を超えており、管理樹木が約 100 万本に

のぼっている。定量的なデータは不明だが、CO₂削減効果が大きいものと考えられる。

○問題点・課題

費用の低減、関係者の連携構築等が課題として挙げられる。

風の道対策と同様、土地区画整理事業や市街地再開発を契機とし、地域全体で一体となった取り組み等が有効であると考えられる。一つの主体ではなく、行政・自治体・事業者・市民が協働して進めていかなければ効果的な取り組みとならないと言える。

5. 有識者へのヒアリング調査について

1) エネルギー分野における問題点・課題

① 施策導入の考え方

- ・未利用エネルギーについて、オンサイトでエネルギーを利用するかオフサイトで利用するかという距離的な観点も必要である。
- ・太陽光発電は発電力が小さいため、戸建て住宅規模ならば電力を賄うことが出来るだろうが、街区等の大規模なエネルギー需要を賄うには向かないであろう。

→各施策にはエネルギー源との距離的な問題、発電力の問題等が存在することから、各施策を補完的に導入することが必要と考えられる。

② 分野横断的な取り組みの必要性

- ・地域冷暖房等のエネルギーの面的利用を考える前に、まずは都市の風通しをよくする等のパッシブな対策を考える必要がある。

→施策単体の導入ではなく、パッシブな対策に加えエネルギーの面的利用を行うなど分野横断的な取り組みによって、低炭素化に向けた相乗効果が期待できる。

③ 地域・街区特性に即した低炭素システムの導入

- ・建物の用途によっても実施すべき施策は変わってくるだろう。同じ住宅地でも、団地や戸建てでは施策は変わってくる。

→建物の用途によって、電力需要が多い、熱需要が多い、特に夜間の電力需要が多い等様々な特性が問題となる。このような各地域・街区の持つエネルギー需要の特性に即した施策の導入が効果的であると考えられる。

2) 交通分野における問題点・課題

① 施策導入の考え方

- ・交通分野における低炭素型街づくりに係る施策は、交通手段の変更やモビリティマネジメント施策だけではなく、物流や ITS システム等の観点からの施策も必要である。また、需要側と供給側、長期施策と短期施策の分けも必要。
- ・『2050 日本低炭素社会シナリオ：温室効果ガス 70%削減可能性検討』のようなストーリー性のある施策が必要ではないだろうか。

→交通分野における施策の導入にあたっては、需要側と供給側、長期施策と短期施策それぞれの観点から整理した上で、将来の人口推移や都市構造の転換等を含んだシナリオに基づいた幅広い施策を展開していくことが必要であろう。

② 施策の効果について

- ・交通施策の効果については、CO₂が本当に削減されるという根拠を明確に検証する必要があるだろう。
- ・パーツとして一部を変える施策ならば、車を低公害車等に切り替えるのが一番効果のある方法である。
- ・例えば集約型都市構造という考え方では、車が無くても生活できるという点で高齢者にやさしいという効果が挙げられる。そのような効果に加えて、CO₂削減のための取り組みも合わせて行っていくことが必要ではないか。

→施策の導入において、その施策が本当に CO₂ の削減につながるのかという問題が存在する。また、交通分野における施策には、CO₂削減を主目的とはしないが結果的に CO₂削減に寄与しているといった複合的な効果をもたらす施策が多く、CO₂削減効果のみでの評価は難しい。

別添資料①－１ 事例一覧表 国内

事例 No	事 例 名
002	温暖化対策・ヒートアイランド対策モデル都市における太陽光発電の導入
003	土地区画整理事業区域と連携した風力発電施設導入
005	土地区画整理事業によって建設される建物へのコージェネレーション活用型地域熱供給システムによる熱電供給の実施
007	札幌駅北口再開発地区における排熱利用
013	路線バス利用を促すモビリティマネジメントで公共交通利用を促進
015	再生可能エネルギーをエネルギー供給源としたマイクログリッド実証実験
017	未処理下水と変圧器排熱を利用した熱供給システムの導入
020	基幹バスと支線バスのシームレスな乗り継ぎシステムの構築
021	レンタサイクルや自転車道の整備 「共用自転車チャリンジャー」
025	「リーディングエコプランせんだい（仙台市環境率先行動計画）」に基づいた市内での低公害車導入促進
030	太陽光発電の集中連系システムの活用
047	コミュニティバス「マイバス」路線におけるトランジットモール
050	イオンレイクタウンにおける商業施設へのソーラーパネル設置
054	越谷レイクタウンにおける太陽熱ソーラーシステムによる街区熱供給
056	人と自然に優しい住宅フランサにおけるグリーン電力バイオ発電の実施
061	志木手作りカーシェアリング
065	柏市クリーンエネルギー自動車導入事業におけるハイブリッド車の導入
076	大手町・丸の内・有楽町地区再開発における太陽光発電の導入
077	環境共生住宅ルミナス武蔵小金井 太陽熱利用の給湯施設完備
080	土地区画整理事業と連携した排熱利用の地域冷暖房システムの導入
082	東京ミッドタウンにおける太陽光発電自動ブラインドの導入
085	新宿南口西地区における地下鉄排熱利用
094	東京ミッドタウンにおけるガスコージェネレーションの導入
095	六本木ヒルズでのコージェネレーションシステムの導入
100	大手町・丸の内・有楽町地区再開発における交通システムの低炭素化
107	コミュニティバスと連携したパーク＆ライド駐車場の整備
108	都道 431 号線 自転車レーンの整備
109	亀戸地区における自転車道整備
111	ITS を利用した EV カーシェアリング
112	カーシェアリングの導入による自動車利用の削減
136	カーシェアリングとバスエコポイントシステムの連携
139	公共交通を利用した K パーク通勤の導入

事例 No	事 例 名
142	LRT を活かしたコンパクトなまちづくりにおける全国初の LRT「ポートラム」の導入
146	オムニバスタウン構想におけるサイクル&ライド駐輪場の整備
161	電気・ガスのベストミックスによる熱供給
164	カーボンオフセットと連携したプチレンタ
168	名古屋ガイドウェイバス志段味線「ゆとりーとライン」の導入
172	公共施設への風力発電の導入
175	三重県北勢地域における EST モデル事業推進のためのモビリティマネジメント
180	観光地間アクセス改善等モデル事業におけるレンタサイクルの導入
182	平城遷都 1300 年記念事業に向けたモビリティマネジメント等による公共交通利用促進 パーク&ライド
183	乗り捨てレンタサイクル「サイクルネット奈良」
184	平城遷都 1300 年記念事業に向けたモビリティマネジメント
188	京都エコプロジェクト マイクログリッド
194	かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト京都 TFP の実施
195	かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト京都 お出かけマップづくり
196	かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト京都 「のってこバス」出前講座
205	まちびらきと併せたカーシェアリングの推進
210	とよなか夢創（輸送）プランにおけるモビリティマネジメント
211	TFP プログラムの同時実施によるパッケージ化
220	地下鉄沿線・鉄道沿線でのパーク&ライド
222	自転車道の整備等の環境にやさしい交通基盤・システムの構築モデル事業
226	岡山市におけるパーク&バスライド
231	レンタサイクルの推進
232	国内初の LRV「グリーンムーバーMAX」の導入
233	地域メディアと連携したモビリティマネジメント
239	保管切れ放置自転車の再利用によるレンタサイクル
247	LRV「ハートラム」の導入
248	環境共生住宅「リビオ東田ヴィルコート」 九州地区に分譲マンション初のカーシェアリングの採用
250	環境共生住宅「リビオ東田ヴィルコート」 太陽光発電システム
251	風力発電と太陽光発電を利用したハイブリッド街灯
255	循環型エリア・マネジメントシステムの構築
256	天然ガスコージェネレーション発電の導入
257	パーク&モノライドの整備

別添資料①－２ 事例一覧表 海外

事例 No	事 例 名
001	アイスランド最大の地熱発電プラントの導入
005	地下鉄や LRT の延伸に併せたバス専用レーンの設置
008	環境共生型住宅地ヴィレッジホームズ 太陽エネルギー利用
013	マッド・リバー・パーク地区における高度マイクログリッドの設計・建設・運営
015	アメリカ軍基地における世界最大級のマイクログリッド
020	ショッピングセンターと中心街を結ぶ LRT「MAX」の導入
021	ダウンタウンと空港を結ぶ BRT の導入
022	ダウンタウン内 12 ブロックで公共交通を無料化する等の公共交通促進
023	鉄道廃線跡地を活用した BRT「MAX」の導入
024	BRT「オレンジライン」による公共交通の改善
027	環境共生型住宅地ヴィレッジホームズ グリーンウェイの整備
029	通勤者移動削減法によるモビリティマネジメントの実施
032	観光地としても機能 リバーウォークの緑化
041	環境共生型住宅地ヴィレッジホームズ 農地を含んだ土地利用計画
043	公園や広場等の公共空間整備を含めた緑化
045	広大な緑地ネットワーク「緑のネックレス」の整備
060	バスネットワーク沿線・LRT 沿線へのパーク&ライドセンターの設置
061	ノッティンガム・エクスプレス・トランジット「NET」と呼ばれる LRT の新設
062	統合交通計画(BITS)による LRT メトロラインの整備
066	Local Transport Plan(LTP)に基づくトラベルプランの実施
067	総合的・包括的なモビリティマネジメントの展開
068	ソフト施策を中心とした産官民協働型の環境的に持続可能なモビリティマネジメント
077	モビリティマネジメントにおける交通事業者の顧客主義
079	交通マスタープランの一環としての BRT 整備
083	ガイドウェイバスによる高速輸送
084	立地計画と連動した BRT の導入
087	「CAT」(Central Area Transit)の導入
088	「一人ひとりとの会話」を重視した大規模モビリティマネジメント
089	個人マーケティングを活用したトラベルスマートプランの実施
090	トラベルフィードバックプログラム(TFP)のみで地域の自動車分担率を 10%削減
094	全ての太陽発電力を市民へ！ 原子力発電から太陽光発電への切り替え
106	アペルドールン 太陽光発電の導入
107	ソーラータウン 一般住宅をはじめ、学校やスポーツセンター等の屋上にも太陽光パネルを設置

事例 No	事 例 名
112	サイクル都市における歩行者・自転車重視の道路ネットワーク
114	持続可能な住宅—ペルグロムホフ住宅における屋上緑化
119	トランジットウェイ沿線へのパーク&ライド駐車場の整備
121	BRT(公共車両優先システム・バス専用道・HOV)の導入による公共交通の改善
122	鉄道網と連携した BRT「B-LINE」の導入
126	商業施設の屋上緑化
127	ウォーターフォールビルディングにおける屋上緑化
133	地中熱及び地下水利用空調システム
135	階層的路線網システムを利用した BRT の導入
136	トンネルでの混雑料金の導入
137	清溪川復元事業における風の道の再生
140	BRT「トランスミレニオ」を中心とした公共交通ネットワークの整備
147	シンガポールの都市緑化構想—ガーデンシティへの取り組み
150	アイヒャー不動産住宅団地 天然ガスを利用した地域熱供給の導入
165	都市の未来 太陽光エネルギーを熱へ転換
170	シドクラフト社 排熱利用地域冷暖房の導入
180	都市部に進入する車両に対してロードプライシングの導入
181	環境共生住宅地—オーグステンボリ 屋上緑化
184	メガソーラー(大規模太陽光発電)施設の建設
194	軌道系都市交通の有効機能
196	転河の再生事業における河川緑化
209	太陽エネルギー利用プロジェクト 地域内住宅の屋根にソーラーパネルを設置
211	省エネ住宅・エコ住宅—ヴォーボン住宅地 省エネ建築様式(高断熱・高气密)を義務化
219	ゴミの山の風力発電 ～市民出資でエネルギーの丘を創造する～
227	ヴォーボン住宅地 地域暖房のコージェネレーション化
228	熱電供給と都市計画 小規模コージェネレーション設備の導入
236	カーシェアリングの実施
243	自動的に自転車の施錠・開錠を行う認証システムを用いたレンタサイクル「Call-a-bike」
245	鉄道とトラムが融合したカールスルーエモデル
248	環境首都における自転車道の整備
250	トランジットモールの整備
267	屋上における粗放型、集中型、垂直緑化
278	風の道整備
285	都心へ流入する車から料金を徴収する「トールリング」の実施
286	ゾーン方式を採用した「トールリング」の実施

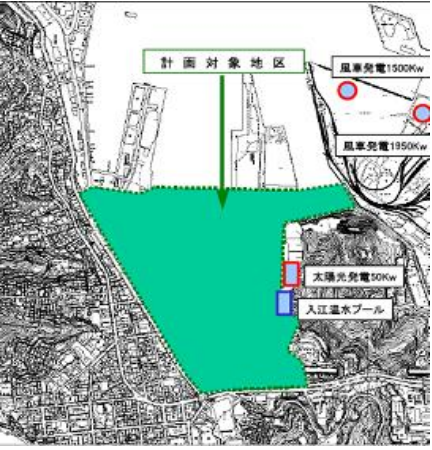
事例 No	事 例 名
287	規制地域内へ流入する車から料金を徴収する「トールリング」の実施
293	土地利用連携型の BRT 導入
294	バスコンボイシステムを導入した BRT による大量輸送
300	電気自動車によるカーシェアリング「リーゼレック」
301	パーク&ライドネットワークの整備
302	パーク&ライド駐車場の整備
303	トラム沿線へのパーク&ライド駐車場の整備
304	「ベロプリュス」と呼ばれる大規模レンタサイクル
305	レンタサイクルシステム「ベリブ」の導入
306	レンタサイクルシステム「ベロブ」の導入
307	公共交通指向型開発
308	LRT とフィーダーサービスとしてのバス導入
309	LRT の導入を含めた徒歩・自転車・公共交通中心の街づくり
310	自転車道の整備や歩道の拡幅等と複合した LRV の新設
311	各交通手段との結節機能を高めた LRT の導入
313	ルーアン—LRT の導入
314	既存のトロリーバスの施設を活かしたゴムタイヤトラム (TVR) の導入
335	BRT「メトロバス」の導入

別添資料②- 1

事例調査票

国内

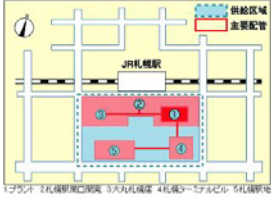
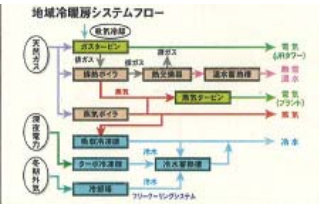
事例 No	002	事例名	温暖化対策・ヒートアイランド対策モデル都市における太陽光発電の導入		
国	日本	所在地	北海道室蘭市	地区名	室蘭市臨海地域
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽光発電	関連	土地区画整理事業
事業主体	室蘭市 室蘭新エネ(株)			取組期間	2005 年度～2007 年度

取組概要	○白鳥台地区において新築住宅等へ太陽光発電を集中的に導入 ○入江地区太陽光発電設備（50kW）設置による入江運動公園温水プールへの電力供給				
取組内容詳細	○多結晶シリコン太陽電池パネル 300 枚、総面積 398.5 ㎡、出力 50kW の太陽光発電設備で温水プール消費電力のおよそ 4.5%を賄う ○入江地区太陽光発電設備と風力発電を合わせて、年間 90 万 kWh の発電量				
費用	○入江プール太陽光発電委託事業の施設整備費は 6,000 万円				
効果	○入江プール太陽光発電委託事業における CO ₂ 削減量は年間 20t ○太陽光発電の CO ₂ 削減量は 20t、風力発電を合わせて CO ₂ 削減量は年間 3,140 t、同地区の年間 CO ₂ 排出量 11,200 t の 28%に相当				
維持管理方法	○日本製鋼所室蘭製作所は、「室蘭市入江地区再生可能エネルギー高度導入計画」に基づいて事業参画し、特別目的会社室蘭新エネ開発を 100%出資で設立し、太陽光発電の施設を建設・管理・運営している				
図面・写真	 入江温水プール太陽光発電設備 (50kW)  区画整理計画対象地区				
参考資料	【都市再生本部 HP】 http://www.toshisaisei.go.jp/06report/pdf/05.pdf 【室蘭市 HP】 http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/toukei/chousa/simpo/pdf_suiso/006-004.pdf 【金沢市議会委員 新村誠一 HP】 http://www.sinmura.jp/kawara_all/H18_09_20.pdf				

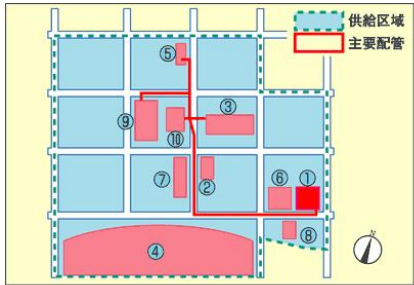
事例 No	003	事例名	土地区画整理事業区域と連携した風力発電施設導入		
国	日本	所在地	北海道室蘭市	地区名	室蘭臨海地区・入江地区
取組分野	エネルギー	施策項目	風力発電	関連	土地区画整理事業
事業主体	室蘭市 室蘭新エネ(株)			取組期間	2005 年度～2007 年度

取組概要	○土地区画整理事業区域を含む臨海地区(入江地区の日本製鋼所の構内)に風力発電施設を設置 ○同製鋼所で製造されるブレード(羽根)とタワーによる風力発電機を設置				
取組内容詳細	○1500kW、1950kWの風力発電システムを2基導入(総出力3,450kW)				
費用	○施設整備費は10億円				
効果	○風力発電におけるCO ₂ 削減量は年間3,120t ○風力発電のCO ₂ 削減量は3,120t、太陽光発電を合わせてCO ₂ 削減量は3,140 t-CO ₂ /年となり、同地区のCO ₂ 排出量11,200 t-CO ₂ /年の28%に相当				
維持管理方法	○日本製鋼所室蘭製作所は、「室蘭市入江地区再生可能エネルギー高度導入計画」に基づいて事業参画し、特別目的会社室蘭新エネ開発を100%出資で設立し、風力発電の施設を建設・管理・運営している				
図面・写真	 入江地区主な実施事業図  入江地区風力発電設備				
参考資料	【都市再生本部 HP】 http://www.toshisaisei.go.jp/06report/pdf/05.pdf 【室蘭市 HP】 http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/toukei/chousa/simpo/pdf_suiso/006-004.pdf 【金沢市議会委員 新村誠一 HP】 http://www.sinmura.jp/kawara_all/H18_09_20.pdf 【NEDO HP】 http://www.nedo.go.jp/nedohokkaido/kitanodaichi/jirei/so15.html http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/pamphlets/hokkaido/map_shinene2008.pdf 【地域・経済促進協議会 HP】 http://sokushinkyoo.dreamblog.jp/blog/89.html				

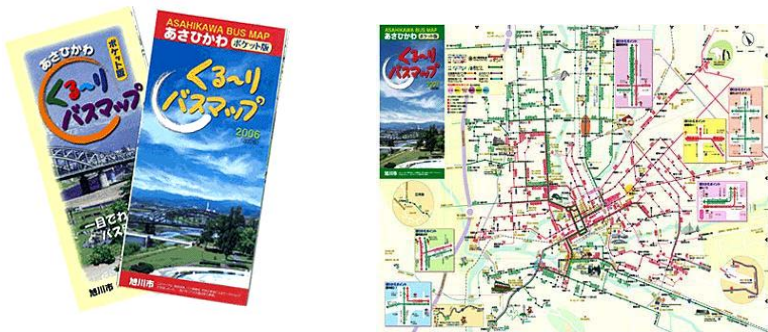
事例 No	005	事例名	土地区画整理事業によって建設される建物へのコージェネレーション活用型地域熱供給システムによる熱電供給の実施		
国	日本	所在地	北海道札幌市	地区名	札幌駅南口地区
取組分野	エネルギー	施策項目	コージェネレーション	関連	土地区画整理事業
事業主体	(株)北海道熱供給公社			取組期間	2003 年～

取組概要	○札幌市が進める「札幌駅南口土地区画整理事業」に併せて、省エネルギーや環境負荷低減に資するコージェネレーション活用型地域熱供給システムによる熱電供給の導入 ○融雪温水、低温外気、地下水利用といった地域特性を活用				
取組内容詳細	○札幌駅南口地区のオフィスビル、デパート、ホテル、商業施設等に対し、熱供給を行なう ○熱供給区域面積約 22ha (2003 年 3 月 31 日現在)、延床面積約 350,000 m² (2003 年 3 月 31 日現在) ○札幌駅 JR タワー地下 3 階の「札幌駅南口エネルギーセンター」に大規模天然ガスコージェネレーションシステム (4,335kW×2 基) を導入 ○蒸気製造後の排ガス (150℃程度) の持つ低温レベルの熱を用いて冬期間のロードヒーティング用の温水 (40℃) を製造 ○外気温の上昇に伴い、ガスタービンの吸気温度が高くなり発電出力が低下する夏場等に、冷却水の一部に井戸水の保有冷熱によるガスタービンの燃焼用空気の冷却を行い、ガスタービン出力を向上 ○開放型冷却塔の一部において、低温外気 (湿球温度-4.0℃以下) を取り入れ、その冷気で直接冷水を製造する「フリークーリングシステム」を導入 ○2003 年度第 8 回新エネルギー大賞資源エネルギー庁長官賞 (導入事例の部) 受賞				
費用	○不明				
効果	○不明				
維持管理方法	○プラントは中央監視室で集中制御され、規模の割に少ない 2 人の職員が交替で常駐し、コントロールの面で省力化が実現されている ○24 時間体制でエネルギー消費の動向がチェックされ、監視室の壁に設置されているグラフィックパネルで電力、蒸気、冷水等の流れや供給状況を確認している ○JR タワー全体の電力使用量メータは、消費電力の大きいビル内のエレベータの稼働だけでなく、電気ポットでお湯を沸かすといった細かい電力消費にも連動している				
図面・写真	 札幌市南口地区  熱供給場所 配置図  地域冷暖房システムフロー  ガスタービン発電機 フリークーリング冷却塔				
参考資料	【日本熱供給事業協会 HP】 http://www.jdhc.or.jp/area/hokkaido/13.html 【北海道熱供給公社 HP】 http://www.hokunetsu.co.jp/minami.html http://www.hokunetsu.co.jp/image/energy%20award.pdf 【NEDO HP】 http://www.nedo.go.jp/nedohokkaido/kitanodaichi/interview/itv07.html				

事例 No	007	事例名	札幌駅北口再開発地区における排熱利用		
国	日本	所在地	北海道札幌市	地区名	札幌駅北口地区
取組分野	エネルギー	施策項目	排熱利用	関連	
事業主体	㈱札幌エネルギー供給公社			取組期間	1989 年 4 月 1 日～

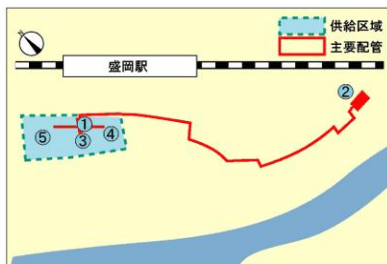
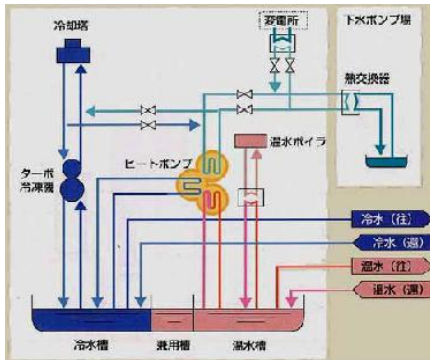
取組概要	○都市ガス、電気と未利用エネルギーである地下鉄排熱を利用した熱供給システムの導入				
取組内容詳細	○札幌駅北口地区のオフィスビル、商業施設、融雪槽、学校等(9 施設)に対し、熱源として都市ガス、電気と未利用エネルギーである地下鉄排熱(現在休止中)を一部利用した熱供給システムを導入し、熱供給を実施 ○熱供給区域面積約 22ha(2005 年 3 月 31 日現在)、延床面積約 182,000 m²(2005 年 3 月 31 日現在) ○都市ガスと電気を主体に、一部寒冷地ならではの地域特性を活かした自然エネルギーとして冬期間の冷たい外気を利用したフリークーリングシステムや、都心部の冬期交通確保に貢献する融雪槽を利用し、札幌市との連携による雪を活用した雪冷熱利用実証実験を実施				
費用	○不明				
効果	○2005 年 ・冷水製造原単位：熱製造に伴う CO₂ 排出原単位は 37.82kg-co₂/GJ ・温水製造原単位：熱製造に伴う CO₂ 排出原単位は 56.09kg-co₂/GJ				
維持管理方法	○検針データ収集用の中央監視には、すでに熱製造プラントの制御に使われていた山武の協調オートメーション・システム Harmonas™を採用し、供給先ビル側の熱量計盤で計測された検針データは、パケット通信により無線で Harmonas に送られる ○検針だけでなく、漏水や災害等の緊急時には、熱量計盤側からアラームを自動で通報できる他、遠隔での遮断弁操作も行うことも可能で、保安管理に大きな役割を果たしている				
図面・写真	 札幌駅北口再開発地区  熱供給場所 配置図 1. SE山京ビル 2. 東京建物札幌ビル 3. 札幌第1合同庁舎 4. 札幌駅高架下ビル(ノセオ) 5. 小田ビル 6. NSS・ニューステージ札幌ビル 7. 融雪槽 8. 札幌デジタル専門学校・札幌デジタルアート専門学校 9. 札幌エルプラザ 10. 新規供給予定先				
参考資料	「地域熱熱供給 事例集 District Heating and Cooling」 (社団法人 日本熱供給事業協会)/ 【日本熱供給事業協会 HP】 http://www.jdhc.or.jp/area/hokkaido/11.html 【札幌市 HP】 http://www.city.sapporo.jp/somu/shusshi-dantai/h18-shiryuu-pdf/13-1.pdf				

事例 No	013	事例名	路線バス利用を促すモビリティマネジメントで公共交通利用を促進		
国	日本	所在地	北海道旭川市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	旭川市			取組期間	2005 年～

取組概要	○小中学校教材でのバスマップ配布と「まるごと路線バス学習会」の開催 ○教材としてバスマップを提供し、実際の乗車を通じ、公共交通としての路線バスの役割を学習				
取組内容詳細	○児童・生徒によるバス乗車を宿泊研修等の課外授業で取り入れている小中学校等から要望があった場合に、教材としてバスマップを提供 ○実際の乗車を通じ、公共交通としての路線バスの役割を学習する機会を設けている ○小学生とその保護者を対象に、路線バスの体験乗車等、親子参加型の学習会を通じ、マイカー依存からの意識転換と公共交通の維持・確保の重要性を学ぶ ○地域における路線バス役割や環境保護について理解を深め、啓発を行なう ○クルマからバスへの利用転換の促進を目的として、「路線バス活用ガイド」、「複数会社共通くる～りバスマップ」を作成し、配布している				
費用	○2005 年度：道路マップ 2,000 部と路線バス活用ガイド 1,000 部のデザイン及び印刷委託料 55 万 200 円 ○2006 年度：道路マップ改良版 3,000 部のデザイン及び印刷委託料 32 万 5,500 円 ○2007 年度：道路マップ増刷 1,000 部の印刷委託料 9 万 9,991 円				
効果	○直接的に路線バス利用者数の増加はない ○発行部数が少ないこともあり、周知が十分になされていないことが原因と分析				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 教材としても利用するバスマップ  路線バス活用ガイド				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb40.html 【旭川市 HP】 http://www.city.asahikawa.hokkaido.jp/files/machizukuri/bus/busmap/guideomote.pdf 【電話によるヒアリング】 旭川市まちづくり推進課 片桐様				

事例 No	017	事例名	未処理下水と変圧器排熱を利用した熱供給システムの導入		
国	日本	所在地	岩手県盛岡市	地区名	盛岡駅西口地区
取組分野	エネルギー	施策項目	排熱利用	関連	土地区画整理事業
事業主体	東北電力(株)			取組期間	1997 年～

取組概要	○未利用エネルギーである未処理下水と変電所の変圧器排熱を主要熱源とした熱供給システムの導入
取組内容詳細	○盛岡地域交流センタービルとその周辺地区の複合ビル、テレビ局において、未利用エネルギーである未処理下水と変電所の変圧器排熱を主要熱源として有効利用した熱供給を実施 ○熱供給区域面積約 2.4ha(2005 年 11 月 30 日現在)、延床面積約 102,200 m ² (2005 年 11 月 30 日現在) ○熱源機器は、電動ヒートポンプ、電動ターボ冷凍機、ガス焚無圧ボイラ、水蓄熱槽で構成 ○電動ヒートポンプの熱源は、岩手県がモデル事業の指定を受けて設置した未処理下水の排熱回収施設と変電所の変圧器排熱等未利用エネルギーを有効利用している
費用	○工事費は約 26 億円
効果	○従来システム（個別に熱源設備を設け、電気や重油等を利用するシステム）と比較して、 ・ 約 30%の消費エネルギーの削減 ・ 年間約 2,200kl の油の削減 ・ CO₂ 排出量が約 60%削減、NO_x 排出量が約 50%削減
維持管理方法	○不明

図面・写真	 盛岡駅西口地区	 熱供給 配置図 1主プラント 2未処理下水プラント 3盛岡地域交流センタービル 4岩手朝日テレビビル 5いわて県民情報交流センタービル
	 システムフロー図	

参考資料	「地域熱熱供給 事例集 District Heating and Cooling」 (社団法人 日本熱供給事業協会)/ 【国土交通省 HP】 http://nrb-www.mlit.go.jp/DSS/public/documents/20061024115318_doc16.pdf 【日本熱供給事業協会 HP】 http://www.jdhc.or.jp/area/tohoku/01.html 【東北電力(株) HP】 http://www.tohoku-epco.co.jp/whats/news/1997/71125b.htm
------	---

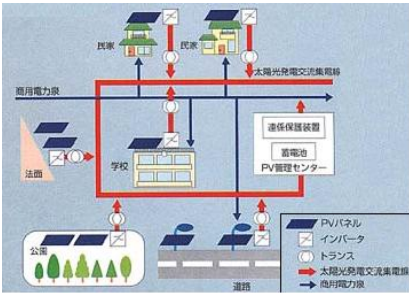
事例 No	021	事例名	レンタサイクルや自転車道の整備 「共用自転車チャリンジャー」		
国	日本	所在地	秋田県二ツ井町(現 能代市)	地区名	
取組分野	交通	施策項目	レンタサイクル	関連	
事業主体	二ツ井町(現 能代市)			取組期間	1998 年～

取組概要	○レンタサイクル「チャリンジャー」の導入 ○駐輪施設 20 ヲ所設置 ○レンタサイクル 500 台整備 ○自転車専用道路の整備				
取組内容詳細	○町内 2 ヲ所のレンタサイクル施設、20 ヲ所の駐輪施設(サイクルステーション)において自転車を管理 ・町内 20 ヲ所の駐輪施設は自転車乗り捨て場として利用 ・駐輪施設は、二ツ井駅から半径 2km 以内に 10 ヲ所「サイクルステーション」、半径 4km 以内に 10 ヲ所「青空サイクルステーション」が設置されている ○町民や来訪者のだれでも 24 時間使用可能 ○自転車は、町民からの無料提供と東京杉並区で放置されていた自転車 450 台を活用 ・放置自転車 3 台から使用できる部品を取外し、1 台の自転車として再生している ○民間団体(サイクル・エコ・クラブ)による共有自転車利用者のモラル向上を目的とした啓蒙活動や自転車利用推進のための自転車関連イベントを実施 ・自転車利用の少ない地方都市であったため、レンタサイクル事業とともに自転車利用促進活動を行なう必要があった				
費用	○自転車駐輪場設置、案内看板、自転車配置 ・1999 年度：2,800 万円 ・2000 年度：1,500 万円 ○二ツ井駅前自転車駐車場整備 ・2001 年度：7,600 万円 ○共用自転車事業維持管理費 ・2003 年度～2007 年度：毎年度同額 322 万 4,000 円 ・2004 年度：295 万 1,000 円				
効果	○不明				
維持管理方法	○随時、共用自転車の点検・整備を実施(配置前に必ず点検する) ○共用自転車の回収・配置 ・各ステーションへの配置(各サイクルステーションに 3 台を目安) ・青空サイクルステーションからの共用自転車の回収 ・サイクルステーションに返却されず放置されている自転車の回収				
図面・写真	   サイクルステーションの様子 レンタサイクル用自転車				
参考資料	「月刊環境自治体 2003 年 9 月号」(日本工業新聞社、P16, 17) 「交通まちづくりの時代」(株)ぎょうせい/2002 年 4 月 25 日) 【交通とまちづくりのレシピ集 HP】 http://www.koutsu-machi.com/photo-topmu-29.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/road/road/bicycle/introduce/pdf/02_soft1.pdf 【電話によるヒアリングと送付資料から】 能代市観光振興課 藤田様				

事例 No	025	事例名	「リーディングエコプランせんだい（仙台市環境率先行動計画）」に基づいた 市内での低公害車導入促進		
国	日本	所在地	宮城県仙台市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	ハイブリッド車	関連	
事業主体	仙台市			取組期間	1998 年～

取組概要	○市民・事業者への普及促進、大気環境の保全及び温室効果ガスの排出削減を図り、市役所が所有する 車両に低公害車を率先して導入
取組内容詳細	○「リーディングエコプランせんだい（仙台市環境率先行動計画）」に基づき、市役所自らの事務事業に おける車環境負荷低減のため、自動公用車にハイブリッド自動車や天然ガス自動車その他最新規制適 合車等環境負荷の少ない自動車の率先導入を進めている ○自動車環境負荷低減への取り組みをさらに強化するため、2002 年度に「公用車への低公害車導入に関 する方針」（助役決裁）を新たに策定 ○2003 年度以降、公用車を購入する際は、原則としてハイブリッド自動車、天然ガス自動車、低燃費か つ超低排出ガス認定自動車（グリーン税制適合車）等、より環境負荷の少ない低公害車に限ることと している
費用	○2 億 5,215 万円(2004 年)
効果	○2004 年の導入実績は、天然ガス自動車 34 台、ハイブリッド自動車 6 台、低燃費かつ超低排出ガス認 定自動車 33 台 ○市役所の率先導入に伴い、市民・事業者への低公害車の普及拡大が期待されている
維持管理方法	○毎年度、予算要求時に購入課と環境対策課で低公害車の導入に向けた事前協議を実施 ○その際の参考資料として、「公用車への低公害車導入に関する方針」で対象としている低公害車のリス ト（方針対象低公害車リスト）を活用
図面・写真	なし
参考資料	【ICLEI JAPAN HP】 http://www.iclei.org/documents/Japan/4-3.pdf

事例 No	030	事例名	太陽光発電の集中連系システムの活用		
国	日本	所在地	福島県いわき市	地区名	いわきニュータウン高久地区
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽光発電	関連	
事業主体	いわき市 UR 都市機構			取組期間	1997 年～

取組概要	○太陽光発電の集中連系システムの整備・活用 ○住宅用太陽光発電導入基盤整備事業を導入				
取組内容詳細	○1997 年～2002 年の 6 年間で太陽光発電の集中連系システムの整備を進め、現在 310kW の整備が完了 ○高久 3 丁目地区の 6 区画において、「住宅用太陽光発電導入基盤整備事業」を導入し、太陽光発電システム設置の希望者に代わって UR 都市機構が応募申込をし、補助金予定枠(システム設置費用の約 1/3)を確保 ○地区内の公園、学校等に太陽光パネルを設置 ○各施設に設置した太陽光パネルで発電された電気を PV※管理センターに送り、発電した電気の全てを東北電力に売電し、いわきニュータウン内にクリーンエネルギーを供給 ○PV 管理センターへ現在の発電状況が確認できる表示パネルを設置 ○年間発電量は推測 313,000kWh～371,800kWh				
費用	○不明(いわきニュータウン太陽光発電施設管理事業の 2007 年度当初予算額は 249 万 7,000 円)				
効果	○CO ₂ 排出量の削減見込みは年間約 195t				
維持管理方法	○太陽光発電施設の適正な維持管理に努め、安定した発電量の確保を図るため、「いわきニュータウン太陽光発電施設管理事業」をいわき市都市建設部都市計画課が実施している				
図面・写真	 太陽光発電システム図  発電状況表示パネル   中央台南中学校に設置された太陽光パネル				
参考資料	【UR 都市機構 HP】 http://www.ur-net.go.jp/iwaki/kankyou_shizen.html 【いわき市 HP】 http://www.city.iwaki.fukushima.jp/cgi-bin/odb-get.exe?WIT_template=AC020000&Cc=7d38120b020107d 【NEDO HP】 http://www.nedo.go.jp/nedata/16fy/01/e/0001e004-17.html				

※ PV : Photovoltaic(ホトボルティック)の略で、「光で電気を起こす」という意味

事例 No	047	事例名	コミュニティバス「マイバス」路線におけるトランジットモール		
国	日本	所在地	群馬県前橋市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	トランジットモール	関連	
事業主体	前橋市			取組期間	不明

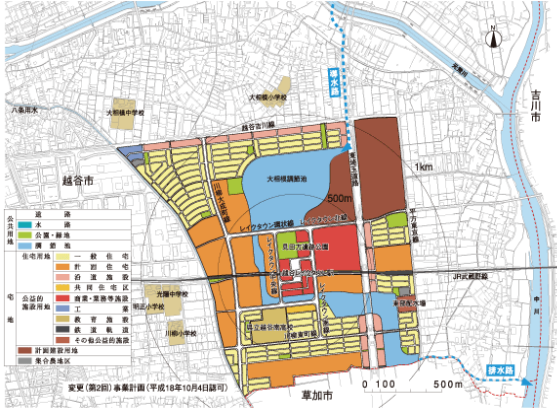
取組概要	○中心市街地のメインストリート等で一般車両を制限し、道路を歩行者・自転車とバス（トランジットバス）や路面電車等の公共交通機関に開放				
取組内容詳細	○前橋市の銀座通りにおいて、約 400mの区間にわたり、コミュニティバス「マイバス」を用いたトランジットモールを実施 ○マイバスはトランジットモール区間において、ヘッドライトを点灯するとともに、BGM を流しながら 10km で走行 ・利用者負担は大人 100 円、子供 50 円、1 日 300 円				
費用	○不明				
効果	○高齢者の外出が促進されている ○市内でのイベント開催時等に利用者が増加 ○商店街の賑わい創出に寄与するとともに、地域のイメージ向上に貢献				
維持管理方法	○マイバスの運行は関越交通に運行委託している				
図面・写真	 トランジットモール区間図  トランジットモール区間を走行中のマイバス				
参考資料	【国土交通省 くらしのみち HP】 http://www.mlit.go.jp/road/road/yusen/renraku/20030827pdf/s3_1.pdf 【国土計画局 HP】 http://www.kokudokeikaku.go.jp/share/doc_pdf/3218.pdf 【財団法人 道路空間高度化機構 HP】 http://www.doukuu.or.jp/jirei/chap01/020.html				

事例 No	050	事例名	イオンレイクタウンにおける商業施設へのソーラーパネル設置		
国	日本	所在地	埼玉県越谷市	地区名	越谷レイクタウン地区
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽光発電	関連	土地区画整理事業
事業主体	イオン(株)			取組期間	～2008 年

取組概要	○ショッピングモールへのソーラーパネル(京セラ(株))設置 ○設置されたソーラーパネルの合計面積は、国内商業施設最大の 4,000 m ² ○国内初のハイブリッドガスエコシステム(株)日立製作所)を導入				
取組内容詳細	○「KAZE」と命名された棟の屋根、ファミリー向けの店舗が多く入居する「MORI」の屋上に丸いソーラーパネルを設置 ○ウッドデッキのベンチへ小型ソーラーパネルを設置し、ライトアップに太陽光発電を活用 ○ハイブリッドエコシステムは発電した電気の一部をターボ冷凍機に利用することができ、より効率の良い施設内冷房が可能となっている ○瞬間最大発電量は 487kW、年間約 410,000kWh の太陽光発電を行う				
費用	○不明(ハイブリッドガスエコシステムは、(株)日立製作所の「エネルギーサービス」※を活用しているため、初期投資費用が不要)				
効果	○ソーラーパネル導入による CO ₂ 排出量の削減見込みは年間約 175t ○ハイブリッドガスエコシステム導入による CO ₂ 排出量の削減見込みは年間約 6,500t				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 イオンレイクタウンのソーラーパネル  ハイブリッドガスエコシステム				
参考資料	【イオンレイクタウン HP】 http://www.aeon-laketown.jp/about/index.html 【ECO JAPAN HP】 http://eco.nikkeibp.co.jp/article/special/20081226/100393/?P=2				

※ エネルギーサービス：設備導入費用やメンテナンス費用をメーカーやエネルギー供給業者が担い、そこで生まれるエネルギーをリーズナブルな価格で購入するというもの

事例 No	054	事例名	越谷レイクタウンにおける太陽熱ソーラーシステムによる街区熱供給		
国	日本	所在地	埼玉県越谷市	地区名	越谷レイクタウン地区
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽熱利用	関連	土地区画整理事業
事業主体	大和ハウス工業(株) 大栄不動産(株)			取組期間	2008 年～

取組概要	○太陽熱ソーラーの街区熱供給システムの導入 ○熱負荷低減方策による CO ₂ 排出量の削減 ○街区単位での一括購入による安価なエネルギー源の確保				
取組内容詳細	○太陽熱ソーラーの街区熱供給システムの導入 ・太陽熱を面的に利用した、集合住宅街区で実施された住宅で日本最大の「太陽熱ソーラーによる街区熱供給事業」 ○熱負荷低減方策による CO ₂ 排出量の削減 ・街区の住宅の屋上や外壁の高断熱化や開口部に複層ガラス等を採用することによって熱負荷低減を図り CO₂ 排出量を削減 ○街区単位での一括購入による安価なエネルギー源の確保 ・太陽熱ソーラーシステムの補助熱源となるガスを住宅管理組合が一括購入 ・電気の一括購入も行い電気代の削減や集中検針の効率化を図っている				
費用	不明				
効果	○一次エネルギー換算で冷暖房・給湯負荷の 50%以上が削減できる計画 ○住民 1 人当たりの CO ₂ 削減率は、冷暖房・給湯の約 45%、街区全体で約 27% (住民 1 人当たり 1t - CO ₂ / 年 以上) の見込み				
維持管理方法	○インターネットによる 24 時間の監視・管理体制 万全な保守管理体制のもとソーラー機器、熱源機器、搬送機器、等の運転状態、故障状態の情報をインターネット経由にてリアルタイムで監視センターに送り、省エネ運転を行うとともに、万一のシステム異常や機器の故障発生時に備え 24 時間の監視、処置体制をとっている。 ○住宅管理組合による運営管理 類似システムの運営管理に関する経験が豊富で、信頼性の高いメンテナンス会社との契約や、運営面での協力が得られる見通しも立ったことから、住宅管理組合が本システムを運営管理する体制とした。この運営管理体制により、住宅管理組合の運営が事業ではないため、熱料金による収益を、そのまま施設更新の積立金としてプールしていくことが可能となっている。				
図面・写真	 街区住宅屋上に配置されたソーラーコレクター  越谷土地区画利用計画				
参考資料	【地域開発 2008 年 6 月号】 http://www.exri.co.jp/wp-content/uploads/pdf/jcadr200806vol1525P56-59.pdf 【大阪テクノクラート HP】 http://www.osaka-techno.com/ot_deploy/PDF/news_080423.pdf				

事例 No	061	事例名	志木手作りカーシェアリング		
国	日本	所在地	埼玉県志木市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	カーシェアリング	関連	
事業主体	NP0 法人「志木の輪」			取組期間	2004 年 5 月～

取組概要	○事業者ではなく個人同士の契約による共同使用・共同管理型カーシェアリングの実施				
取組内容詳細	○志木ニュータウンにおける駐車場不足が問題となっているが、駐車場増設のために樹木を伐採したくないという意見があり、有志で研究会を立ち上げ、手作りカーシェアリングを実施 ○事業者が行なう会員制レンタカーではなく、日本初の「共同使用・共同管理によるカーシェアリング」を実施 ○精算は、毎回使用後に HP の予約・精算システムに各自使用距離と時間を入力すると、3 ヶ月毎に自動集計され、それを確認後各自が振り込むシステム ○利用料金は時間と距離の合計で決定（1 時間 400 円 / 5 km 100 円）				
費用	○不明				
効果	○不明				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 カーシェアリング車両と会員の人々				
参考資料	【NP0 法人「志木の輪」 HP】 http://shikicar.s11.xrea.com/index.files/frame.htm				

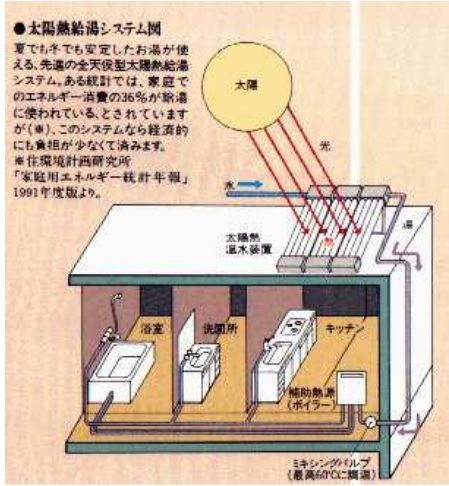
事例 No	065	事例名	柏市クリーンエネルギー自動車導入事業におけるハイブリッド車の導入		
国	日本	所在地	千葉県柏市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	ハイブリッド車	関連	
事業主体	柏市			取組期間	不明

取組概要	○公用车としてクリーンエネルギー自動車を導入するとともに、クリーンエネルギー自動車導入に対する融資制度等を行う
取組内容詳細	○「クリーンエネルギー自動車導入プロジェクト」による市民・事業者の天然ガス自動車の導入実績：178件 ○「低公害車促進補助制度」による市民・事業者への補助金の交付実績：天然ガス自動車7件、ハイブリッド自動車54件
費用	○想定される補助金の総額 ・天然ガス車導入は1,029万円 ・ハイブリッド車導入は2,488万円
効果	○CO ₂ 削減量 ・天然ガス自動車導入によって1,455t ・ハイブリッド車導入によって2,101t
維持管理方法	○不明
図面・写真	図 新エネルギーの将来における導入イメージ
参考資料	【柏市 HP】 http://www.city.kashiwa.lg.jp/public_information/the_minutes/h19rsIt/19-0786energy/data03.pdf

事例 No	076	事例名	大手町・丸の内・有楽町地区再開発における太陽光発電の導入		
国	日本	所在地	東京都千代田区	地区名	大手町・丸の内・有楽町地区 大手町一丁目地区 有楽町駅前第一地区
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽光発電	関連	
事業主体	三菱地所(株)			取組期間	1998 年～

取組概要	○大手町・丸の内・有楽町地区再開発において太陽光発電を導入 ○太陽電池パネルやドライミスト等の設置によりヒートアイランド対策・省エネルギー対策に寄与				
取組内容詳細	○丸の内ビルディング、新丸の内ビルへ太陽光発電システムを導入 ・高層部屋上へ太陽光発電パネル(約 10kW)を設置し、丸ビルの使用電力の一部として利用 ○三菱 UFJ 信託銀行本店ビル屋上に 20kW の太陽光発電装置を設置 ○東京フォーラム屋上へ太陽光発電システム(太陽電池)を設置 ・発電した電気は光床照明の電源として使用 ・システムの運転方法は、地区転地の充電・放電制御であり、直交変換装置の起動・停止、商用電力への切り替え等はすべて自動運転をしている ○グリーン電力証書システムを導入し、イルミネーションイベントにおいて使用した電力の 20%を都内の太陽光発電によるグリーン電力で賄った				
費用	○不明				
効果	○三菱 UFJ 信託銀行本店ビル屋上の太陽光発電装置の CO ₂ 排出量の削減量は、竣工以来約 27t (年平均約 8t) ○2006 年度における東京国際フォーラムの温暖化対策 CO ₂ の総削減量は、16,537t				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	三菱信託ビルサブプラント 太陽光発電装置   三菱UFJ信託銀行本店ビル屋上 20kW太陽光発電装置 竣工以来 約27t(年平均8t)のCO₂排出量削減 丸の内一丁目地区地球冷暖房施設 三菱信託ビルサブプラント (H15年3月供給開始) 三菱 UFJ 信託銀行本店ビル屋上  東京国際フォーラム 光床照明				
参考資料	【iges HP】 http://www.iges.or.jp/jp/cp/pdf/activity12/inoue.pdf 【環境省 HP】 http://www.env.go.jp/policy/assess/7-2guideline/file/h19-01.pdf 【丸ビル HP】 http://www.mec.co.jp/j/news/pdf/mec061127.pdf http://csr.mec.co.jp/kankyoku/houkokusyo/2003_pdf/5_12.pdf 【東京国際フォーラム HP】 http://www.t-i-forum.co.jp/company/approach.html http://www.t-i-forum.co.jp/cmn/pdf/company/071218.pdf				

事例 No	077	事例名	環境共生住宅ルミナス武蔵小金井 太陽熱利用の給湯施設完備		
国	日本	所在地	東京都武蔵小金井市	地区名	
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽熱利用	関連	
事業主体	武蔵小金井市			取組期間	1995 年～

取組概要	○屋上に太陽熱利用の給湯施設を完備 ○分散型エネルギー研究会内でも評価の高い、日本電気硝子製の真空二重管型の温水器を 43 戸すべてに導入				
取組内容詳細	○1 戸当たり 12 本の集熱管によって約 240 リットルの湯の利用が可能 ○小規模な太陽光発電パネル 11 枚を設置し、以下の電力源として利用 ・屋上への揚水ポンプ駆動用 ・ビオトープへの水供給（雨水循環）ポンプ駆動用 ・街灯用 2 系統				
費用	○不明（総事業費は 21 億円）				
効果	○不明（ルミナス武蔵野での全取組における CO ₂ 削減量は年間約 6.2t）				
維持管理方法	○問題がある点を改善するために、入居後にアンケートによる追跡調査を行って維持管理に生かしている				
図面・写真	 太陽集熱パネル  太陽熱給湯システム図				
参考資料	【エコロジーシンフォニー HP】 http://www.ecology.or.jp/energy/9812.html http://www.kjk.go.jp/kankyoku/koga/koga-systm.htm http://www.kjk.go.jp/kankyoku/koga/onsui-kouka.htm 【日本勤労者住宅協会 HP】 http://www.kjk.go.jp/kankyoku/luminas.htm 【健康で安全な都市住宅を求めて】 http://www.kjk.go.jp/kankyoku/kamiya/kamiya2.htm 【国交省 HP】 http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/tocriy/teichi/078.htm				

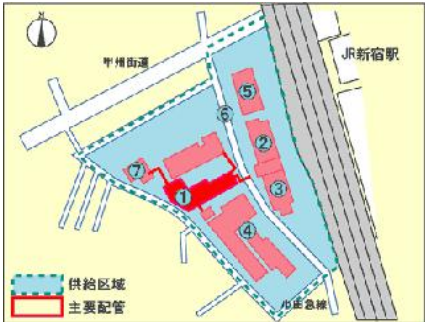
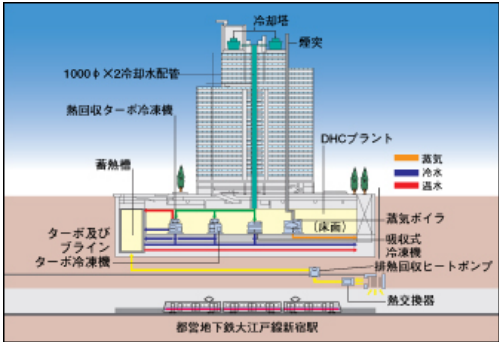
事例 No	080	事例名	土地区画整理事業と連携した排熱利用の地域冷暖房システムの導入		
国	日本	所在地	東京都港区	地区名	汐留地区
取組分野	エネルギー	施策項目	地域冷暖房	関連	土地区画整理事業
事業主体	汐留アーバンエネルギー(株)			取組期間	1995 年～2007 年

取組概要	○土地区画整理事業と連携した地域冷暖房システムの導入 ○発電による排熱蒸気を有効利用するコージェネレーション排熱利用による省エネと CO ₂ 削減				
取組内容詳細	○水深 24m にもおよぶ温度成層型冷水槽や「氷」「冷水」「温水」と使い分けが出来る「マルチ蓄熱槽」を採用し、季節ごとに変動する需要に合わせてエネルギーを効率的に供給すると同時に、深夜電力の活用により電力負荷平準化へ寄与している ○同地区は冷水需要が非常に高いため、冷水供給温度差を 10℃ (6.5℃→16.5℃) とすることにより、供給側、需要側双方にメリットを生んでいる ○需要に合わせてプラントからの冷熱供給量制御に「変流量・変揚程制御」を導入				
費用	○不明				
効果	○大温度差供給による CO ₂ 削減量は年間約 200t ○変流量・変揚程制御による CO ₂ 削減量は年間約 200t ○システム全体で CO ₂ 削減率は年間約 16%				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 供給区域				
参考資料	【汐留アーバンエネルギー HP】 http://www.shiodome-ue.co.jp/index6.html				

事例 No	082	事例名	東京ミッドタウンにおける太陽光発電自動ブラインドの導入		
国	日本	所在地	東京都	地区名	赤坂 9 丁目地区
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽光発電	関連	
事業主体	三井不動産㈱			取組期間	2001 年～2007 年

取組概要	○複層ガラス、日焼けルーパー、太陽光発電自動ブラインド等を用いた断熱性能の向上による空調用エネルギー消費の低減 ○太陽光発電設備の導入				
取組内容詳細	○ガーデンサイドの屋上に太陽光パネル(10kW)を設置し、東京ミッドタウン内へ電力を供給 ○イベント開催時に太陽光パネルを別途設置し、イベント用電力に利用 ○太陽光感知センサーで天候や太陽の傾きを検知してブラインドの開閉を自走制御する、電動ブラインドをオフィスビルで採用				
費用	○不明				
効果	○不明				
維持管理方法	○東京ミッドタウンマネジメント㈱が電力供給に関する業務を行なっている ○熱源設備や電力設備、空調設備等を効率よく稼働させ、かつ適正管理するため、中央監視装置を設置し、ビルエネルギー管理システムを導入している ・エネルギー設備全体も省エネ監視・省エネ制御を自動化・一元化するとともに、管理ブロックごとのきめ細かな監視・制御が可能となり、設備の運転管理における省エネ化が図れる				
図面・写真	  太陽光パネル ガーデンサイドの太陽光パネル  太陽光発電自動ブラインド				
参考資料	【環境省 HP】 http://www.env.go.jp/policy/assess/7-2guideline/file/h19-01.pdf 【東京ミッドタウンパンフレット HP】 http://www.tokyo-midtown.com/jp/news/sysimg/4071_1727.pdf				

事例 No	085	事例名	新宿南口西地区における地下鉄排熱利用		
国	日本	所在地	東京都渋谷区	地区名	新宿南口西地区
取組分野	エネルギー	施策項目	排熱利用	関連	
事業主体	新宿南エネルギーサービス(株)			取組期間	1993 年～

取組概要	○地下鉄排熱を活用した地域冷暖房システムの導入 ○地下鉄大江戸線新宿駅からの排熱を約 50℃の温水として取り入れ、暖房に用いる熱源として活用 ○排熱から得た熱源をプラントと需要家ビルの中で循環させるシステムを採用				
取組内容詳細	○熱供給区域面積約 9.2ha (2005 年 3 月 31 日現在)、延床面積約 365,280 m ² (2005 年 3 月 31 日現在) ○都営地下鉄大江戸線新宿駅で、ホームの電車や人体から排出される熱を回収し、供給先のビルの暖房エネルギーの約 50%～60%を賄う ○熱源をつくる各種機器の稼働へクリーンなエネルギー「都市ガス」「電力」を効率的に併用するベストミックス方式を採用 ○氷と水蓄熱システムを導入し、電力負荷の少ない夜間電力を最大限に活用 ・1 日の使用電力量の 36%を夜間ヘシフト ・真夏の最大電力ピーク時間帯に約 3,500kW のピークカット				
費用	○不明				
効果	○不明				
維持管理方法	○エネルギーセンターへ最新式のコンピューターシステムを導入し、中央監査室にて全てを監視・制御している				
図面・写真	 新宿南口西地区  熱供給場所 配置図  熱供給図				
参考資料	「地域熱熱供給 事例集 District Heating and Cooling」 (社団法人 日本熱供給事業協会)/ 【日本熱供給事業協会 HP】 http://www.jdhc.or.jp/area/tokyo/48.html 【読売新聞 2008 年 3 月 24 日】 【新宿南エネルギーサービス(株) HP】 http://sesdhc.co.jp/ses/system.html				

事例 No	094	事例名	東京ミッドタウンにおけるガスコージェネレーションの導入		
国	日本	所在地	東京都港区	地区名	赤坂 9 丁目地区
取組分野	エネルギー	施策項目	コージェネレーション	関連	
事業主体	三井不動産㈱			取組期間	2001 年～2007 年

取組概要	○都市ガスによるガスコージェネレーション設備の導入 ・発電時に発生する排熱で温水・冷水・蒸気を作り空調や給湯等に利用することでエネルギーを有効活用				
取組内容詳細	○自家発電システムとして都市ガスによるコージェネレーション設備(900kW)2 台を導入し、電力を供給				
費用	○不明				
効果	○夜間電力を利用した水蓄熱システムや NAS 電池、コージェネレーションシステム等の導入により、昼間電力使用の負荷平準化・ピークカットを実現し、環境負荷の低減に貢献している ・2007 年度のピークカット電力量は、3,700kW、電力平準化は 15%				
維持管理方法	○ガスコージェネレーション設備については東京ガス㈱が維持管理を請け負っている ○熱源設備や電力設備、空調設備等を効率よく稼働させ、かつ適正管理するため、中央監視装置を設置し、ビルエネルギー管理システムを導入している ・エネルギー設備全体も省エネ監視・省エネ制御を自動化・一元化するとともに、管理ブロックごとのきめ細かな監視・制御が可能となり、設備の運転管理における省エネ化が図れる				
図面・写真	 コージェネレーション設備  エネルギー供給 フロー図  システム管理画面				
参考資料	【環境省 HP】 http://www.env.go.jp/policy/assess/7-2guideline/file/h19-01.pdf 【東京ミッドタウンパンフレット HP】 http://www.tokyo-midtown.com/jp/news/sysimg/4071_1727.pdf				

事例 No	095	事例名	六本木ヒルズでのコージェネレーションシステムの導入		
国	日本	所在地	東京都港区	地区名	
取組分野	エネルギー	施策項目	コージェネレーション	関連	
事業主体	六本木エネルギーサービス(株)			取組期間	2001 年～

取組概要	○ガスコージェネレーションを用いた電気供給施設を設置 ○電気供給施設と熱供給施設を森タワーの地下階に併設し、各棟へは専用道内に敷設した地域配管、配電線により熱電供給				
取組内容詳細	○電気と熱の需要変動に応じて、最適な熱電比で運転することができる蒸気噴射型ガスタービン発電機 (38, 660kW) を用いて電気供給する電気供給施設を設置 ○熱供給区域面積約 12. 7ha (2005 年 3 月 31 日現在)、延床面積約 727, 000 m ² (2005 年 3 月 31 日現在) ○発電時のコージェネレーション排熱を有効活用して熱供給を行なう熱供給施設 (19, 000RT) を設置 ○再開発地区内の事務所棟、オフィスビル棟、ホテル棟、劇場棟、住宅棟等の地区内の全建物へ電力を供給				
費用	○不明				
効果	○エネルギーの削減効果 ・電気を優先して発電するのか、システム全体で熱効率を優先するか等の条件で運転をすることにより、システムで発生する熱を個別空調に用いるため商用電力を使用して、それを行った場合に比べて約 20%の一次エネルギーの削減が可能となり、地球温暖化の原因となる CO₂ や大気汚染の原因となる窒素酸化物の排出量も大幅に削減できる ○需要家側建物の建設コストの低減 ・コージェネレーションシステムによりエネルギーコストが低減されることや、6. 6kV 配電により需要家側特高受電設備の削減等により、建物のスペースや運営コストの低減に貢献している				
維持管理方法	○コントロールセンターには 100 インチのパネルがあり、常時プラントの運転状況を監視することができる ○オペレータを補助するために計画コンピュータが設置しており、その日、週、月、年単位の電力と熱負荷を予測し、それに応じて機器を台数制御運転している				
図面・写真	  六本木ヒルズ再開発地区 熱供給場所 配置図				
参考資料	「地域熱熱供給 事例集 District Heating and Cooling」 (社団法人 日本熱供給事業協会) / 【日本熱供給事業協会 HP】 http://www.jdhc.or.jp/area/tokyo/61.html 【森ビル HP】 http://www.mori.co.jp/projects/roppongi/technologies02.html 【日本機化学会 HP】 http://www.jsme.or.jp/mechalife/jp/student/visiting/0312.pdf				

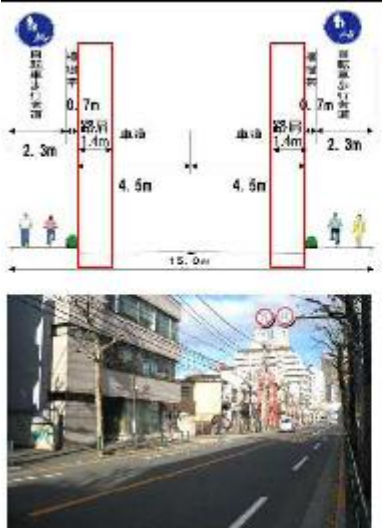
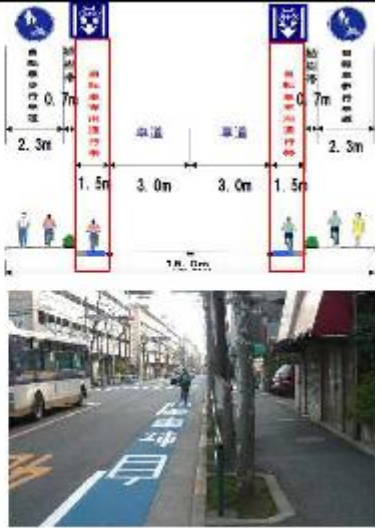
事例 No	100	事例名	大手町・丸の内・有楽町地区再開発における交通システムの低炭素化		
国	日本	所在地	東京都千代田区	地区名	大手町・丸の内・有楽町地区 大手町一丁目地区 有楽町駅前第一地区
取組分野	交通	施策項目	ハイブリッド車	関連	市街地再開発事業
事業主体	三菱地所㈱			取組期間	不明

取組概要	○丸の内エリアを走る無料巡回バス「丸の内シャトル」として超低床ハイブリッド電気バスの導入 ○ペロタクシーの採用				
取組内容詳細	○新丸ビル前から読売新聞、日比谷等を回る1周30分のルートを、10時から20時まで15分間隔で運行 ○8時から10時までの出勤時間はビジネスコースとして大手町ルート、有楽町ルートをそれぞれ1台で運行 ○環境に優しい人力三輪車「ペロタクシー」の導入				
費用	○バス2台分の運行費用は月672万円 ○タービンEVバスの車両導入費用の相場は約4,000万円～5,000万円				
効果	○不明				
維持管理方法	○丸の内シャトルは日の丸自動車興業が運行している ○運行経費は周回ルート沿線の3地区13企業が立ち上げた「丸の内シャトルバス運行委員会」の協賛金で賄われている				
図面・写真	  「丸の内シャトル」 人力三輪車「ペロタクシー」				
参考資料	【環境省 HP】 http://www.env.go.jp/policy/assess/7-2guideline/file/h19-01.pdf 【不動産業務のためのポータルサイト R.E. profit】 http://www.re-port.net/news.p_HP?ReportNumber=3626 【丸の内シャトル HP】 http://www.hinomaru.co.jp/metrolink/marunouchi/ 【関東運輸局 HP】 http://www.ktt.mlit.go.jp/kikaku_sinkou/chikosin/mokuhyo/mok03_01.html 【横浜国立大学工学部建設学科シビルエンジニアリングコース HP】 http://www.cvg.ynu.ac.jp/G4/topic/0310_maru_shuttle/index.htm 【交通まちづくり レシピ集】 http://www.koutsu-machi.com/photo-topmu-25.html 【銀座新聞ニュース HP】 http://www.ginzanews.com/headline/993/				

事例 No	107	事例名	コミュニティバスと連携したパーク&ライド駐車場の整備		
国	日本	所在地	東京都武蔵野市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	パーク&ライド	関連	
事業主体	武蔵野市 吉祥寺ムーバスアンドパーキング事業運営協議会			取組期間	1995 年～

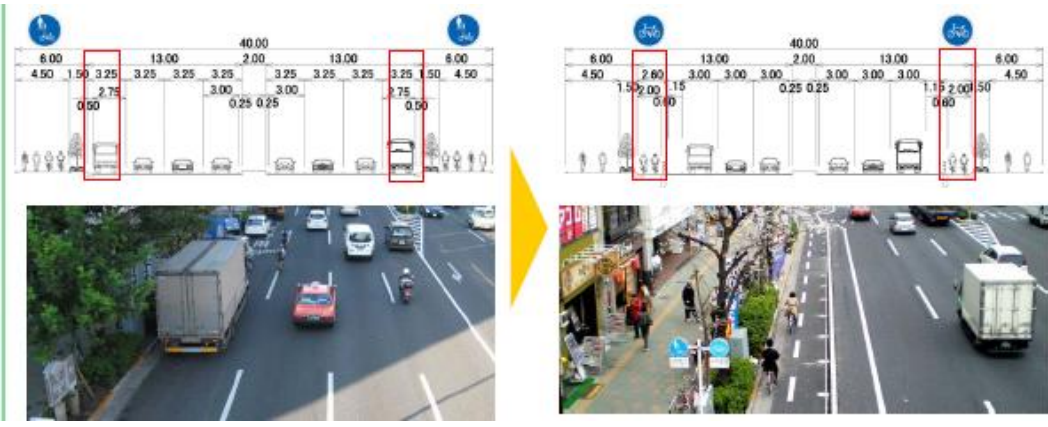
取組概要	○コミュニティバス「ムーバス」と接続するパーク&ライド駐車場「ムーパーク」を整備 ○吉祥寺駅前の商店街と連携して一定金額の買い物で駐車場 1 時間無料券を配布
取組内容詳細	○加盟店で 1,000 円以上の買い物で駐車場 1 時間無料券を配布 ○営業時間は午前 9 時～午後 8 時、収容可能台数 77 台、駐車料金は平日 1 時間 100 円、土日祝 30 分 200 円 ○タウン誌、FM ラジオでの PR を実施
費用	○不明
効果	○2001 年度における利用台数調査結果 ・1 日平均 50.3 台(平日 35 台 / 土日祝 83 台)
維持管理方法	○吉祥寺の地元商店会と大型店等で構成された「吉祥寺ムーバスアンドパーキング事業運営協議会」が運営主体となり、駐車場の販売券、管理人の委託、広報等を行なう
図面・写真	  ムーパーク配置図 ムーパーク入り口の看板
参考資料	【武蔵野市 HP】 http://www.city.musashino.lg.jp/cms/guide/00/00/07/00000757.html 【独立行政法人 環境再生保存機構 HP】 https://www.erca.go.jp/taiki/est/pdf/04-1.pdf 【Books ruhe HP】 http://www.books-ruhe.co.jp/event/kichi-jou-ji/mupark/murpark.htm

事例 No	108	事例名	都道 431 号線 自転車レーンの整備		
国	日本	所在地	東京都渋谷区	地区名	幡ヶ谷区
取組分野	交通	施策項目	専用レーン	関連	
事業主体	警視庁 東京都建設局			取組期間	不明

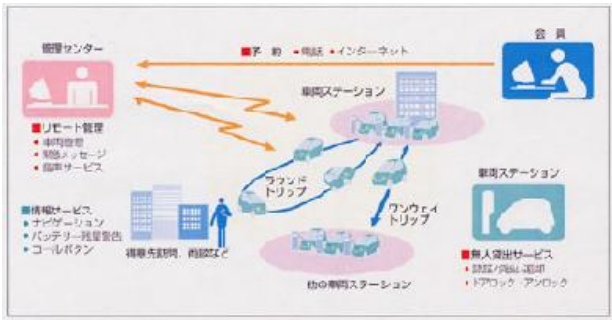
取組概要	○都道 431 号線の約 1.2km 区間において自転車専用通行帯(自転車レーン)の整備を実施 ○交通規制を実施し、道路標識と道路標示を設置				
取組内容詳細	○車道左側に青色に着色し、幅 1.5m の自転車レーンを設置 ・幅 0.5m の L 型側溝部と幅 1.0m の青色塗装部からなる幅 1.5m の自転車レーン ○自転車通行空間を明確にするため、道路標識と道路表示を設置				
費用	○不明				
効果	○整備後、自転車の通行すべき場所が明確になり、歩行者の安全性の向上が期待できる				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	  整備前の都道 431 号線 ⇒ 整備後の都道 431 号線				
参考資料	【路新産業開発機構 HP】 http://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2008_data/seminar0807.pdf 【東京メトロ HP】 http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2008/03/DATA/20i3r400.pdf 【秋田市 HP】 http://www.city.akita.akita.jp/city/ur/im/keikaku/10bike/2nd/No.2sannkou4.pdf				

事例 No	109	事例名	亀戸地区における自転車道整備		
国	日本	所在地	東京都江東区	地区名	亀戸地区
取組分野	交通	施策項目	専用レーン	関連	
事業主体	江東区 国土交通省 警視庁			取組期間	2007 年度～

取組概要	○歩行者・自転車・自動車の通行空間を分離した自転車道整備を実施
取組内容詳細	○路上駐車車両の影響を受けないこと、自転車利用の安全性向上を考慮し、「自転車道」の手法を採用 ・江東区亀戸駅前自転車道整備区間(松代橋から亀戸 7 丁目に至る 14 号の約 1.2km 区間)において実施 ・車道の左端に幅 2m 自転車道を設置し、歩行者・自転車・自動車の通行空間を分離 ○自転車道と車道の境界には、柵・縁石等の構造物を設置
費用	○1 億 200 万円
効果	○不明(整備後の調査の結果、自転車利用率に大きな変化はなく、自転車道利用率は自転車利用者の 70%)
維持管理方法	○不明

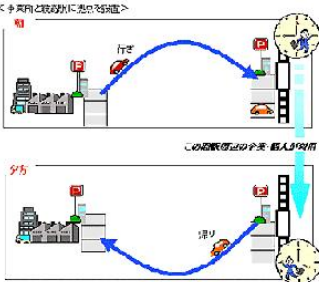
図面・写真	  整備前  整備後
	 整備された自転車道
参考資料	【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/06/060117/02.pdf http://www.mlit.go.jp/chosahokoku/giken/program/kadai/pdf/ippan/ippan3-03.pdf 【関東地方整備局 HP】 http://www.ktr.mlit.go.jp/toukoku/09about/anzen/cycle.htm 【まち・商店街ブログ(写真利用)】 http://blog.canpan.info/syoutengai/archive/515

事例 No	111	事例名	ITS を利用した EV カーシェアリング		
国	日本	所在地	神奈川県横浜市 川崎市 東京都区部	地区名	みなとみらい 21 地区 関内地区 元町地区 新横浜地区
取組分野	交通	施策項目	カーシェアリング	関連	
事業主体	CEV シェアリング(株)			取組期間	2002 年 4 月～

取組概要	○電気自動車 21 台を用いたカーシェアリングを実施 ○ITS/CEV シティカーシステムを導入				
取組内容詳細	○都心地域のビジネス利用を目的とした会員制のサービス ○システムは「利用者および車両の管理を行う管理センター」、「車両と管理センターとの通信システム」、「充電器を設置した車両ステーション」から構成されている ○携帯電話網のパケット通信サービスを使って各地区の車両ステーションにある車両と情報のやりとりが可能 ○利用者の ID 確認、車両の位置、走行距離、車両メーターの警告表示等の情報が管理センターで自動的に把握でき、遠隔地からの管理も容易にできる ○電気自動車 (EV) を 21 台、低排出ガソリン車を 20 台運用 (低排出ガソリン車 40 台を追加配備予定) ○共同利用 ASP※サービスを利用 ・共同利用 ASP サービスは IST 技術を利用することで、角逐の事業者が新しくカーシェアリングの事業を立ち上げる際に管理システムを導入することなく、無人での貸し出し・返却、予約管理、運行されている車両の状態管理、利用者管理等を実現する仕組み				
費用	○不明 (ASP 利用料は 1 台あたりのシステム初期設定費用 10 万円、毎月のシステム利用料約 8,000 円～15,000 円程度)				
効果	○不明				
維持管理方法	○利用者および車両の予約は管理センターで一括管理 ○ITS 技術を活用し、「予約～利用～返却」手続きの無人化、効率的な車両管理、整備・保安全管理、利用者への情報提供等を実施				
図面・写真	 車両ステーション(みなとみらい 21 地区)  システム図				
参考資料	「クルマ社会のり・デザイン」 (日本デザイン機構)/2004 年 7 月 【月刊地域づくり】 http://www.chiiki-dukuri-hyakka.or.jp/book/monthly/0509/html/t07.html 【CEV 関西 HP】 http://www.cev-kansai.ne.jp/library/index.html				

※ ASP : Application Service Provider の略で、アプリケーションを自社管理のサーバーではなく、外部のデータセンターで運用し、インターネット経由でユーザーが利用できる提供者のこと

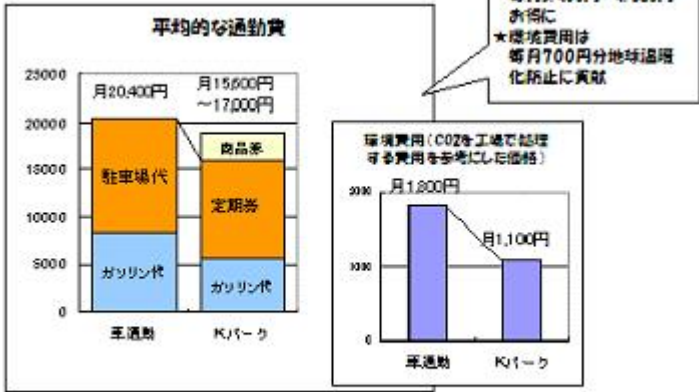
事例 No	112	事例名	カーシェアリングの導入による自動車利用の削減		
国	日本	所在地	神奈川県	地区名	神奈川県県央・湘南地域
取組分野	交通	施策項目	カーシェアリング	関連	
事業主体	関東運輸局 関東地方整備局 環境省 神奈川県			取組期間	1999 年～

取組概要	○パーク&ライドを活用したカーシェアリングを実施 ○鉄道ネットワークとカーシェアリングを組み合わせたカーシェアリングのネットワーク化を実施				
取組内容詳細	○東京、横浜、川崎等への遠距離居住者のヘッドタウンになっているとともに、各工場、流通施設が立地することで地域内従業地も多い地域において、地域間の自動車直行移動を減らすことを目的とし、高頻度の鉄道のよさを活かしたカーシェアリングシステムを導入 ○カーシェアリングのパーク&ライド利用に伴う自動車利用から鉄道利用等へ転換させる、カーシェアリングと鉄道とのネットワーク化を実施 ○1999 年度と 2000 年度、海老名市において社会実験を実施 ・1999 年度：海老名駅前地下駐車場(市営)を利用し、市民モニター10 名と事業所(海老名市役所)が車両の共同利用を実施 ・2000 年度：海老名駅周辺の事務所の駐車場(5 ヶ所)を利用し、市民モニター12 名と事業者モニター7 社が車両(電気自動車 15 台)の共同利用を実施するとともに、車両利用の有料化を実施(市民 1 万円、企業 1 万 5,000 円) ○2001 年 10 月～2002 年 3 月、湘南台駅西側周辺において社会実験を実施 ・登録済の市民：2 人乗り電気自動車を使用し、朝夕の通勤時に小田急電鉄江ノ島線湘南台駅付近の駐車場まで移動し、駅から電車で通勤 ・登録事業所職員：湘南台駅付近の駐車場に止められた電気自動車を、日中、事業所への通勤利用、及び日中を通して共同利用 ○2002 年 8 月～2004 年 12 月、小田急電鉄本厚木駅と、東京駅、横浜駅、川崎駅等の 9 箇所において社会実験を実施 ・出発地と目的地双方の最寄り駅にカーシェアリング車両を配置し、鉄道ネットワークと組み合わせた複数地域での車の共同利用を実施				
費用	○海老名市における社会実験総費用(海老名市負担分)は 1999 年度 1,000 万円、2000 年度 1,000 万円 ○湘南台駅西側周辺における社会実験費用(藤沢市負担分)は 4,000 万円(国負担額 1,000 万円、神奈川県負担額 1,500 万円)				
効果	○不明				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 ＜パーク&ライド活用カーシェアリング＞  鉄道ネットワークとカーシェアリングのネットワーク化				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb20.html 【神奈川県 HP】 http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/tosikeikaku/koutsu/zireisyuu/1c.pdf				

事例 No	136	事例名	カーシェアリングとバスエコポイントシステムの連携		
国	日本	所在地	石川県金沢市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	カーシェアリング	関連	
事業主体	国土交通省北陸信越運輸局 金沢市 北陸鉄道 CEV シェアリング 辻商事 北星産業			取組期間	2007 年 2 月～

取組概要	○バス乗車ポイントシステムの導入 ○バスと商店街等の連携システムの構築 ○カーシェアリングシステムの導入 ○NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の地球温暖化対策実証モデル評価事業に採択された				
取組内容詳細	○交通系 IC カード「ICa」の発行 ○バスへ乗車、商店街で買い物をするとき Ica にポイントが貯まるシステムの導入 ○認証カードに Ica を活用したカーシェアリング会員になると、会費の 1 部をエコポイントとして還元 ○貯まったポイントはバス運賃として使用可能				
費用	○総事業費は 8,284 万円で、NEDO からの補助金総額は 3,977 万円				
効果	○不明中心市街地の活性化や地域住民の環境配慮意識の醸成等、多面的な効果が期待されている				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	  カーシェアリング用車両 交通系 IC カード「ICa」				
参考資料	【北陸信越運輸局 HP】 http://www.t-hrse.go.jp/press/060823_2.pdf 【柏市 HP】 http://www.city.kashiwa.lg.jp/notice/kashiwanoha_campus/03-02.pdf 【株式会社情報研究所 HP】 http://www.keikaku.or.jp/menu/traffic.html 【response HP】 http://response.jp/issue/2006/0812/article82874_1.html				

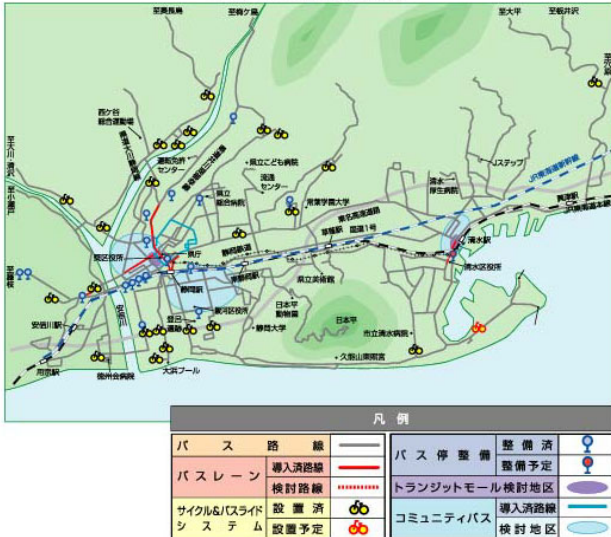
事例 No	139	事例名	公共交通を利用した K パーク通勤の導入		
国	日本	所在地	石川県金沢市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	パーク&ライド	関連	総合交通戦略
事業主体	金沢市 石川県			取組期間	1996 年 1 月 1 日～

取組概要	○市内 16 ヶ所の商業施設等の駐車場で、マイカーからバスや電車に乗り換えて金沢市中心部に通勤するシステム(K パーク)を導入
取組内容詳細	○利用者はバスの定期料金が 4 割引、エコポイントの付与 ○道路にバス専用レーンを設けているので、所要時間はマイカー通勤の約半分
費用	○不明(運営事業費は石川県と金沢市が折半している)
効果	○CO ₂ 削減率を約 40%の見込み ○試行段階では、約 600 名の参加があり、通過時間及び渋滞距離は約 1/3 減少
維持管理方法	○不明
図面・写真	 K パーク システム図  平均的な通勤費 ★通勤費用は 毎月3,400円～4,800円 お得に ★環境費用は 毎月700円分地球温暖 化防止に貢献 環境費用(CO₂を工場で処理 する費用を参考にした価格) 月1,800円 月1,100円 車通勤 Kパーク (注) 試算条件 ガソリン代:140円/L 車の燃費:10キロ/L Kパーク定期代:1ヶ月定期のエコポイントを還元した後の金額 環境費用:ガソリン燃焼によるCO₂を化学的に処理した場合の費用 車の通勤距離が 15 km、月極 12,000 円の駐車場を利用している人が 都心部から 5km～7 kmの K パークを利用した場合
参考資料	【金沢市 HP】 http://www4.city.kanazawa.ishikawa.jp/11031/taisaku/tdm/park-and-ride/kpark/kpark.jsp 【TDM データベース】 http://218.224.224.229/tdm/servlet/TDM 【一橋大学鉄道研究会 HP】 http://www.ikkyo-tekken.org/studies/1997/21.html

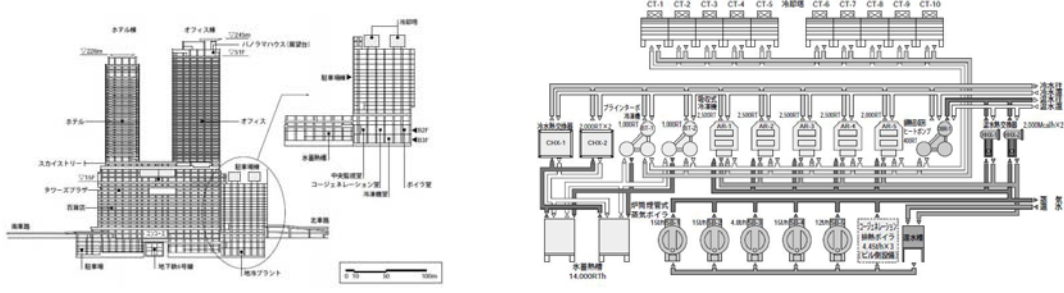
事例 No	142	事例名	LRT を活かしたコンパクトなまちづくりにおける全国初の LRT「ポートラム」の導入		
国	日本	所在地	富山県富山市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	LRT	関連	
事業主体	富山市 富山ライトレール(株)			取組期間	2006 年 4 月～

取組概要	○高サービスの LRT を郊外部と中心市街地間に導入 ○路面区間では騒音・振動の低減や景観向上を図るために樹脂固定軌道や芝生軌道を採用 ○北部の終点駅において LRT とフィーダーバスを連携				
取組内容詳細	○全国初の本格的 LRT「富山ライトレール」(愛称：ポートラム)を郊外部と中心市街地間に導入 ○JR 富山港線をライトレール化した再生路線を活用 ○利便性を向上させるため、5ヶ所新駅を設置 ○1 編成 80 人乗りの低床型でバリアフリーを実現し、運賃収受等の利便性を高めるために IC カードシステムを導入 ○利用料金は一律 200 円				
費用	○施設整備や車両導入等の事業費 58 億円(事業費一部の内訳は国 2 億 2,000 万円、県 9 億円、市 27 億円) ○車両価格は 2 億 2,400 万円				
効果	○2006 年 4 月 29 日～2007 年 3 月 31 日の約 11 ヶ月間の利用者数は 165 万人超 ○1 日当たりの利用者数は、開業前の 2,266 人から 4,988 人へ増加				
維持管理方法	○広く市民や企業に寄付を呼びかけ、積み立てている ○市民や企業からのサポートの仕組みを導入している ○新駅のネーミングクライツを実施している ○富山ライトレールでは、公共(富山市等)が施設の維持・修繕・改良等の費用を支援し、第 3 セクターである富山ライトレール(株)が運営している(なお、施設整備については、インフラ施設(走行空間の改築等)は富山市が、インフラ外施設(低床式車両購入等)は富山ライトレール(株)がそれぞれ担当している)				
図面・写真	   富山ライトレールの車両				
参考資料	【市町村アカデミー HP】 http://www.jamp.gr.jp/academia/images/academia_85_houmon.pdf 【青森県 HP】 http://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/gikai/files/kokunai4_3.pdf 【富山ライトレール HP】 http://www.t-lr.co.jp/about/portram.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/pdf/036_toyama.pdf http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/manvaluing/2pdf/4.pdf http://www.hido.or.jp/12dourogyousei/0901/0901tokushu-LRT-1.pdf 【日本大学理工学部 土木工学科 HP】 http://www.civil.cst.nihon-u.ac.jp/~kaneko/paper/2007cm				

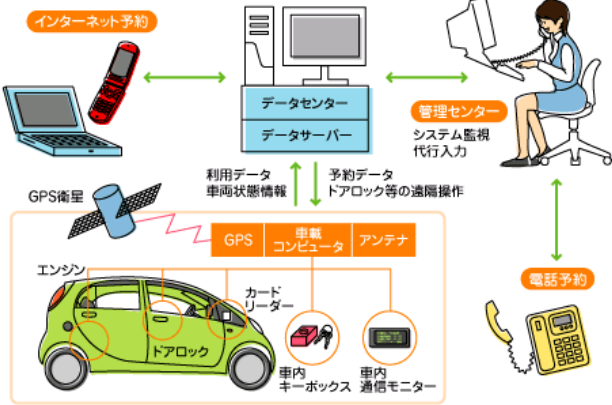
事例 No	146	事例名	オムニバスタウン構想におけるサイクル&ライド駐輪場の整備		
国	日本	所在地	静岡県静岡市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	パーク&ライド	関連	
事業主体	静岡市			取組期間	2001 年～2004 年

取組概要	○サイクル&バスライド駐輪場の整備(オムニバスタウン整備総合対策事業関連)																					
取組内容詳細	○静岡市が主体となって、静岡市内においてサイクル&バスライド駐輪場(オムニバスタウン整備総合対策事業関連)を整備 ○中心市街地から約 4km 付近にあるバス停のうちバス利用者が多く、違法駐輪が支障となっている場所に駐輪場の整備を行うことで、自転車及びバスの利用促進をはかり、安全で円滑な交通体系を目指す ○市内 10 ヶ所に約 50 台規模の駐輪場を整備 ○駐車場用地は東名高速道路高架下等の公共用地を利用することにより、事業費の縮減を図っている																					
費用	○不明(オムニバスタウン事業における 2004 年の総事業費は 9,738 万 2,000 円)																					
効果	○不明																					
維持管理方法	○不明																					
図面・写真																						
	整備予定ヶ所の写真 ＜オムニバスタウン計画 施策箇所＞  <table border="1" data-bbox="746 1592 1192 1722"><thead><tr><th colspan="4">凡 例</th></tr></thead><tbody><tr><td>バス</td><td>路線</td><td>バス停整備</td><td>整備済</td></tr><tr><td>バスレーン</td><td>導入済路線</td><td>整備予定</td><td>トランジットモール検討地区</td></tr><tr><td>サイクル&バスライドシステム</td><td>設置済</td><td>設置予定</td><td>コミュニティバス導入済路線</td></tr><tr><td></td><td>検討路線</td><td></td><td>検討地区</td></tr></tbody></table> サイクル&バスライド設置図			凡 例				バス	路線	バス停整備	整備済	バスレーン	導入済路線	整備予定	トランジットモール検討地区	サイクル&バスライドシステム	設置済	設置予定	コミュニティバス導入済路線		検討路線	
凡 例																						
バス	路線	バス停整備	整備済																			
バスレーン	導入済路線	整備予定	トランジットモール検討地区																			
サイクル&バスライドシステム	設置済	設置予定	コミュニティバス導入済路線																			
	検討路線		検討地区																			
参考資料	【静岡市 HP】 http://www.city.shizuoka.jp/deps/kotu/koshin_koutsuseisaku_omnibus_town_gaiyou_body.html 【国土交通省 道路局 HP】 http://www.mlit.go.jp/road/road/bicycle/index.html																					

事例 No	161	事例名	電気・ガスのベストミックスによる熱供給		
国	日本	所在地	愛知県名古屋市	地区名	JR 東海名古屋駅地区
取組分野	エネルギー	施策項目	コージェネレーション	関連	
事業主体	名古屋熱供給㈱			取組期間	1996 年～

取組概要	○都市ガスを熱原料としたコージェネレーション排熱と吸収式冷凍機、及び深夜電力を活用した熱供給を実施
取組内容詳細	○供給区域は、JR 東海名古屋駅を中心とした約 150,000 m²であり、熱供給を行う対象建物は、「JR セントラルタワーズ」「名古屋ターミナルビル」「地下鉄 1 号線名古屋駅」の 3 需要家 ○熱源システムのフローについて ・電力方式とガス方式のベストミックスを追求し、省エネルギー性・環境性・経済性に優れた環境調和形熱供給システムを採用 ・JR セントラルタワーズ内に設置された都市ガスを燃料とした 1,500kW×3 台のガスタービンコージェネレーションシステムの排熱を有効に利用するとともに、深夜電力を利用した STL 形氷蓄熱システム(14,000kWh)を採用し、電力負荷の平準化と CO₂ 削減をめざして総合的な高効率運転を行っている ○コージェネレーションシステムの利用 ・大規模ホテルが加入しており、安定的な温熱需要があるため JR セントラルタワーズの非常用発電機兼用ガスタービンコージェネレーションシステム(1,500kW×3 台)からの排熱が最大限活用でき、高効率なエネルギー利用と経済性の向上を図っている ○蓄熱温度可変形氷蓄熱システムの採用 ・STL 方式(球カプセルタイプ)の矩形および円筒形密閉式タンクを用いた氷蓄熱システム(蓄熱槽容量 1,226k)を導入し、電力負荷の平準化を図っている
費用	○不明(出資者はジェイアールセントラルビルが 51.0%、中部電力が 24.5%、東邦ガスが 24.5%)
効果	○不明
維持管理方法	○これまでの熱供給プラントで得られた運転実績の解析結果を基に、重回帰手法に基づく冷・温熱供給負荷の予測機能を中央監視設備に組み込むことにより、熱源機器運転の最適化を支援している ○監視ポイントのトレンドを分析し、機器効率の劣化や重大な故障を事前にチェックする予防保全機能を付加 ○プラント内や需要家受け入れ設備付近に PHS 用アンテナを設置し、当プラント着工時に普及しはじめた PHS システムを積極的に採用し、オペレータの利便性を図っている
図面・写真	 熱源システムフロー プラント設置位置概略図
参考資料	「地域熱熱供給 事例集 District Heating and Cooling」 (社団法人 日本熱供給事業協会)/ 【中国電力 enec HP】 http://enec-n.energia.co.jp/enec_data/chikunetsu/heatpump/hp54/hp54-02.pdf

事例 No	164	事例名	カーボンオフセットと連携したプチレンタ		
国	愛知県	所在地	名古屋市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	カーシェアリング	関連	
事業主体	オリックス自動車㈱			取組期間	2004 年 10 月～

取組概要	○自己事業活動型のカーボンオフセットをカーシェアリング事業に導入
取組内容詳細	○JVETS カーシェアリング車両から排出される CO₂の全てを相殺する自己事業活動型のカーボンオフセットを導入 ○利用料金は、入会時に利用登録料(IC カード発行料)、利用時に利用時間に応じて支払う(税金、保険料、燃料費等はこれらの料金に含まれている) ○車両ステーション数 31 ヶ所、車両台数 43 台、会員数 510 人(2008 年 1 月現在) ○オリックス自動車㈱が行うカーシェアリング事業における車両総台数は、現在 283 台、2013 年 3 月までに 1,000 台にする計画 ○パソコンや携帯から 24 時間予約が可能 ○利用方法は貸出ステーションで、IC カードを車にタッチしてロックを解除すると車の中に鍵がある仕組み
費用	○不明
効果	○不明(効率的に交通機関を利用する意識が強くなった等の意見がある)
維持管理方法	○管理センターへ最先端の ITS 技術を導入し、車両状態、エネルギー量、故障情報を遠隔管理している
図面・写真	  プチレンタのシステム図 IC カードにて開錠
参考資料	【交通モビリティエコロジー財団 HP】 http://www.ecomo.or.jp/topix/jouhounet_zenkoku%20no%20cs%20jirei%20ichiran.htm 【オリックス自動車 HP】 http://www.orix.co.jp/auto/press/release/release_080701.pdf http://www.orix-carsharing.com/jigyuu.html 【プチレンタ HP】 http://www.orix-carsharing.com/ 【yahoo ニュース】 http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20081117-00000561-san-soci http://rukia.seesaa.net/article/109817477.html

事例 No	168	事例名	名古屋ガイドウェイバス志段味線「ゆとりーとライン」の導入		
国	日本	所在地	愛知県名古屋市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	BRT	関連	
事業主体	名古屋ガイドウェイバス(株)			取組期間	2001 年～

取組概要	○ガイドウェイバスの導入 ○交通渋滞の激しい都市部は従来の道路の影響を受けない高架式等の専用軌道によってすり抜け、郊外では通常の交通に合流して普通のバスとして運行				
取組内容詳細	○道路の中央分離帯に設けた専用の高架を、車両の前後輪に取り付けた案内装置の誘導で走り、さらに同一車両で連続して走行できる特性(デュアルモード)を備えた鉄道とバスの利点を組み合わせたシステムを導入 ○高架専用軌道では車両の前輪と連動する案内装置がレールの内側を正確にトレースするのでハンドル操作は不要 ○モード切換えは案内装置の出し入れだけの短時間で完了するため、高架専用軌道から一般道路を連続して走行可能 ○軌道区間の車両の走行位置、各駅の発射状況等をディスプレイに表示し、車両相互の以上接近に対しては警告音と表示灯で知らせる ○遮断機を設け、車両および乗務員の ID を確認して、遮断機を開閉する、案内輪の伸張と専門無線の稼働等のオートチェンジを行なう				
費用	○不明				
効果	○不明				
維持管理方法	○車両検査や点検整備等を徹底した管理体制のもと実施している				
図面・写真	  高架専用軌道を走行中のゆとりーとライン   案内装置 高架専用軌道				
参考資料	「都市交通と環境」 (運輸政策研究機構)/2004 年 9 月 【ガイドウェイバス HP】 http://www.guideway.co.jp/				

事例 No	172	事例名	公共施設への風力発電の導入		
国	日本	所在地	三重県伊勢市	地区名	
取組分野	エネルギー	施策項目	風力発電	関連	
事業主体	伊勢市			取組期間	2005 年～

取組概要	○公共施設への小型風力発電システムの導入 ○発電データ等を収集し、今後の自然エネルギー利用推進に活用 ○発電量、風車の回転数、風力等をリアルタイムで表示				
取組内容詳細	○風の通らない市街地でもそよ風(風速 1m/秒)で回転を開始する小型風力発電装置「そよ風くん」(神鋼電機)を市内の公共施設へ設置 ・伊勢市役所本庁舎(0.76kW) ・生涯学習センターいせトピア(1.07kW) ・倉田山中学校(1.07kW) ・御園村モニュメント(1.07kW) ○風力発電によって得られた電力はテレビ、照明、文字表示器等に利用				
費用	○不明				
効果	○2006 年 7 月～2007 年 6 月における平均風速(m/秒)と平均風力発電力(W) ・伊勢市役所本庁舎：平均風速 2.2(m/秒)、平均風力発電力 10.7(W) ・生涯学習センターいせトピア：平均風速 1.3(m/秒)、平均風力発電力 2.3(W) ・倉田山中学校：平均風速 0.9(m/秒)、平均風力発電力 1.1(W)				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 小型風力発電装置「そよ風くん」				
参考資料	【伊勢市 HP】 http://www.city.ise.mie.jp/www/contents/1204859130479/files/24.pdf http://www.city.ise.mie.jp/icity/browser?ActionCode=content&ContentID=1129703561362&SiteID=0 【神鋼電機 HP】 http://shinko-elec.sblo.jp/				

事例 No	175	事例名	三重県北勢地域におけるESTモデル事業推進のためのモビリティマネジメント		
国	日本	所在地	三重県四日市市 いなべ市 東員町 桑名市	地区名	北勢地区
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	土地区画整理事業
事業主体	三重県			取組期間	不明

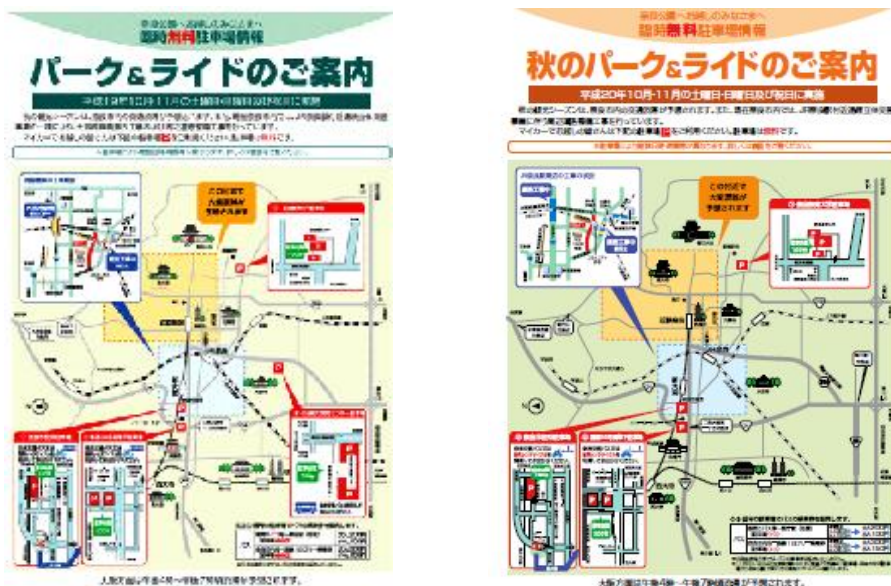
取組概要	○地区内の主要事業所を対象としたモビリティマネジメントの展開 ○EST フォーラムの開催 ○ワンショット TFP 形態のアンケート調査の実施 ○広報資料の作成・配布																							
取組内容詳細	○過度に車にたより過ぎないライフスタイルを提案 ○運動不足等による肥満・生活習慣病の増加を指摘し、バス停・駅まで歩くことを進め、公共交通機関の利用を促す ○輸送機関別 CO ₂ 排出量を示し、環境にやさしい公共交通機関利用のライフスタイル実践を推奨 ○EST フォーラムでは、EST の理念・活動についての啓発を図るとともに、2005 年度～2007 年度の 3 ヶ年にわたり実施された三重県環境行動計画モデル事業の事業内容の紹介、他都市の事例紹介、また、地元事業者代表、行政及び学識経験者等による意見交換等を実施 ○桑名駅、四日市駅周辺等に立地する企業 13 社を対象にワンショット TFP 形態のアンケートを実施 ・企業担当者を通じ自動車通勤者にアンケート票、動機付け情報、交通情報等を配布・回収 ○北勢線のパーク&ライド利用の促進、公共交通利用の促進を目的とした広報資料を作成し、北勢線沿線地域に新聞折り込みチラシとして配布 ・B4 版両面カラーで 50,000 部作成(表面：パーク&ライド駐車場 PR、裏面：地球温暖化に関する啓発資料)																							
費用	○不明																							
効果	○ワンショット TFP アンケートの結果 ・配布 1,893 人、回収 1,493 人(回収率 78.9%) ・「通勤」でのクルマ以外での交通手段の利用可能性は「利用できる」が 44%(最も多かった) ・クルマ以外での通勤の行動プランの実行意識は、「是非やりたい」、「やってみようと思う」が合わせて 26%と比較的高い転換意向が示された ・CO ₂ 削減量は推計年間 97t、北勢地域における EST モデル事業の CO ₂ 年間削減目標値 273t の 35.5%に相当																							
維持管理方法	○不明																							
図面・写真	<table><tr><th>単位:kcal</th><th>男性30代(体重65kg)</th><th>女性30代(体重50kg)</th></tr><tr><td>歩く(やや早歩き)</td><td>40</td><td>29</td></tr><tr><td>自転車</td><td>41</td><td>29</td></tr><tr><td>自動車の運転</td><td>18</td><td>13</td></tr><tr><td>立ち仕事</td><td>25</td><td>18</td></tr><tr><td>バス鉄道(座って)</td><td>14</td><td>10</td></tr><tr><td>バス鉄道(立って)</td><td>23</td><td>17</td></tr></table> 30 代男女が通勤に伴う運動を 10 分間実施時の消費カロリーの値  EST フォーラムの PR チラシ			単位:kcal	男性30代(体重65kg)	女性30代(体重50kg)	歩く(やや早歩き)	40	29	自転車	41	29	自動車の運転	18	13	立ち仕事	25	18	バス鉄道(座って)	14	10	バス鉄道(立って)	23	17
単位:kcal	男性30代(体重65kg)	女性30代(体重50kg)																						
歩く(やや早歩き)	40	29																						
自転車	41	29																						
自動車の運転	18	13																						
立ち仕事	25	18																						
バス鉄道(座って)	14	10																						
バス鉄道(立って)	23	17																						
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb22.html 【三重県政策部 交通政策室 HP】 http://www.pref.mie.jp/KOTSU/HP/mm/index.htm 【環境省 HP】 http://www.env.go.jp/air/traffic_env/jp/doc/reg_h19/06mie_digest.pdf																							

事例 No	180	事例名	観光地間アクセス改善等モデル事業におけるレンタサイクルの導入		
国	日本	所在地	滋賀県	地区名	
取組分野	交通	施策項目	レンタサイクル	関連	
事業主体	滋賀県			取組期間	2003 年～

取組概要	○観光地間アクセス改善等モデル事業におけるレンタサイクルの導入 ○乗り捨てレンタサイクルシステムを導入				
取組内容詳細	○外国人を含めた滋賀県への来訪者が、快適に観光地を周遊することができる受け入れ環境の整備として、観光基盤の総合的な整備を行い、もって誘客の促進を図るために、市町村等が実施する事業に対し、モデル地域を定め、補助金を交付				
費用	○2004 年の予算額は 54 万 7,000 円、人件費は 4 万 7,000 円、事業費は 50 万円				
効果	○乗り捨てレンタサイクルの利用台数は 800 台				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 滋賀県 レンタサイクル一覧				
参考資料	【滋賀県 HP】 http://www.pref.shiga.jp/gyokaku/bunken/hyoka16/kihon/2000/162123014.pdf 【FC CYCLE HP】 http://www.fc-cycle.com/shiga.html				

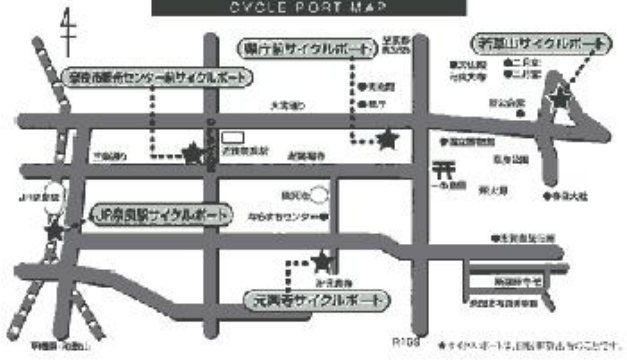
事例 No	182	事例名	平城遷都 1300 年記念事業に向けたモビリティマネジメント等による公共交通利用促進 パーク&ライド		
国	日本	所在地	奈良県奈良市 大和郡山市 天理市 生駒市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	パーク&ライド	関連	
事業主体	奈良県			取組期間	不明

取組概要	○パーク&ライドシステム推進事業 ○観光シーズンの奈良市内の交通渋滞を緩和するため、春秋の観光シーズンにパーク&ライドシステム（パーク&バスライド、パーク&サイクルライド）を国土交通省・奈良県・奈良市がそれぞれ運営 ○案内するチラシの作成
取組内容詳細	○駐車料金は無料 ○パーク&ライドの特典を付与 ・バス乗車券割引 ・美術館観覧料の割引
費用	○不明
効果	○2005 年度における CO₂削減量は、パーク&ライド 21.5t、パーク&サイクルは 5.3t ○2006 年度における CO₂削減量は、パーク&ライド 12.9t、サイクル&ライド 5.2t
維持管理方法	○不明

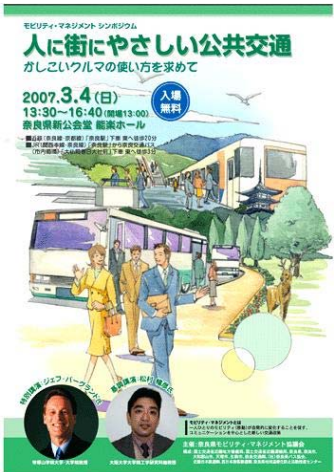
図面・写真	 パーク&ライド案内チラシ
-------	---

参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb38.html 【ICLEI JAPAN HP】 http://www.iclei.org/documents/Japan/4-16.pdf 【奈良市 HP】 http://www.city.nara.nara.jp/www/contents/1175578131574/files/annai.pdf
------	--

事例 No	183	事例名	乗り捨てレンタサイクル「サイクルネット奈良」		
国	日本	所在地	奈良県奈良市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	レンタサイクル	関連	
事業主体	NPO 法人 さんが俣座			取組期間	2000 年～

取組概要	○乗り捨て可能なレンタサイクルシステム（マルチプラットフォームレンタサイクル）を導入し、実証実験を実施 ○駐車場近くにレンタサイクルポートを設置 ○市内の主要駅、主要観光施設、主要バス停等にレンタサイクルポートを設置				
取組内容詳細	○2000 年～2001 年の春と秋に国土交通省奈良国道工事事務所と共同でマルチポートレンタサイクル導入のための社会実験を 4 回実施 ・奈良市内の主要駅、主要観光施設、主要バス停等にサイクルポートを設置 ・旅館やホテルで宿泊客へのレンタサイクルを実施 ・営業時間は 9 時～17 時、年中無休 ・利用料金は、3 時間以内 1 台 500 円、3 時間以上 1 台 1,000 円 ・どのサイクルポートでも返却可能 ・レンタサイクルポートとは別に、自転車乗り捨てポートを設置（乗り捨て料金 200 円加算） ○2002 年 3 月から「サイクルネット奈良」を本格実施				
費用	○不明				
効果	○2000 年 4・5 月の実証実験結果（アンケートを実施） ・10 日間でのレンタサイクル利用台数は 1,282 台 ・1/4 の利用者が借りたレンタサイクルポートとは別のサイクルポートへ乗り捨てた ・3/4 の利用者が乗り捨てをしなかった理由は、近鉄奈良駅のすぐ近くにサイクルポートを開設しなかったからと分析 ○2001 年春（4・5 月）と秋の実証実験結果（利用グループごとにアンケートを実施：利用グループ 1,111 組、有効回答数 792、回答率 71.3%） ・15 日間でのレンタサイクル利用台数は 2,396 台 ・1/2 強（1,228 台）の利用者が乗り捨て利用 ・3 時間 500 円、1 日（ぐるっとバスフリー乗車券付き）1,000 円 2 種類のチケットを発行				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	  県庁前レンタサイクルポート サイクルポート設置場所地図				
参考資料	「月刊環境自治体 2003 年 9 月号」（日本工業新聞社） 【関西ウィンドウ HP】 http://www.kansai.gr.jp/KC/kankyo_community/images/H17.pdf 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kokudo_kankyou/ref/f13/f1300001.html 【さんが俣座 サイクルネット HP】 http://www.sanga-kurumaza.com/cyclenet/home.html				

事例 No	184	事例名	平城遷都 1300 年記念事業に向けたモビリティマネジメント		
国	日本	所在地	奈良県奈良市 大和郡山市 天理市 生駒市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	奈良県			取組期間	不明

取組概要	○モビリティマネジメントの実施 ○モビリティマネジメントのシンポジウムを開催 ○事業所向けおよび鉄道のサービスレベルの改善に合わせた近鉄けいはんな線沿線地域住民向けのトラベル・フィードバック・プログラムを推進				
取組内容詳細	○「エコなおでかけはじめませんか」というチラシやパンフレットを配布、インターネット上で公開 ○モビリティマネジメントのチェックプランであるトラベル・フィードバック・プログラムの実施 ・インターネットの WEB 画面にアクセスして参加				
費用	○不明				
効果	○2005 年における CO ₂ 削減量は約 2.1t ○2006 年における CO ₂ 削減量は約 70.0t ※試算方法：参加者数×交通行動変化量×交通手段別 CO ₂ 排出量				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 シンポジウムの開催案内  チラシ「エコなおでかけはじめませんか？」 				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb38.html 【ICLEI JAPAN HP】 http://www.iclei.org/documents/Japan/4-16.pdf 【パンフレット～エコなおでかけはじめませんか～】 http://www.nra.jp/mm/pdf/panf.pdf				

事例 No	188	事例名	京都エコプロジェクト マイクログリッド		
国	日本	所在地	京都府京丹後市	地区名	
取組分野	エネルギー	施策項目	マイクログリッド	関連	
事業主体	京都府 京丹後市 富士電機システムズ アマタ 大林組 日新電気 野村総合研究所			取組期間	2003 年～2007 年

取組概要	○一般の電力網や公衆の通信回線を活用した中・大規模で凡用性の高い電気需給システムを構築（マイクログリッド） ○バイオガス発電所を中心に、市内風力発電や太陽光発電等の自然エネルギーから発生する電力をエネルギー源として教育施設や市庁舎、公民館等の公共施設、市営団地の一般家庭へ電力を供給
取組内容詳細	○各系統への影響を最小限に抑えつつ新エネルギーを活用した分散型電源の構築促進のための実証研究を進めている ○風力発電や太陽光発電、食品廃棄物からバイオマス燃料を発生させ、ガスエンジンや燃料電池等の発電に活用する、地産地消型の環境性の高い運用が組み込まれている ○一般電気事業者の電力網を利用している
費用	○不明（エコプロジェクトの総事業費は1億6,500万円）
効果	○汎用通信回線を使用したシステムにおいて同時同量制御中間評価目標5分8%の実現の可能性を得た
維持管理方法	○不明

図面・写真	マイクログリッドシステム図
-------	----------------------

参考資料	「マイクログリッド—分散型電源と電力ネットワークの共生のために」 （日本電気協会新聞部）/2004 年 9 月 【NEDO HP】 http://app2.infoc.nedo.go.jp/kaisetsu/egy/ey07/index.html http://www.nedo.go.jp/informations/other/160716_1/21d.pdf http://www.tech.nedo.go.jp/PDF/100008928.pdf
------	--

事例 No	194	事例名	かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト京都 TFP の実施		
国	日本	所在地	京都府京都市 宇治市 長岡京市 京田辺市 久御山町 亀岡市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	京都府 宇治地域通勤交通社会実験推進会議			取組期間	不明

取組概要	○企業と共に～宇治地域通勤交通社会実験（トラベル・フィードバック・プログラム） ・ワンショット TFP ・WEB を活用した TFP				
取組内容詳細	○宇治地域に立地する商工会議所会員企業の全通勤者（約 5,000 人）を対象に公共交通の路線図や乗換情報を記載した「宇治地域通勤マップ」、かしこいクルマの使い方を考える冊子を提供し、自動車以外での通勤方法について考えてもらうアンケートワンショットを実施 ○5 つの事業所（宇治製薬㈱、任天堂㈱宇治工場、ユニチカ㈱宇治事業所、宇治市役所及び山城振興局）のマイカー通勤者（約 240 名）にはインターネットを活用した数回のアンケートを実施 ○かしこいクルマの使い方を考える講演会を実施（参加 150 名） ・東京工科大学の藤井聡助教授を講師にむかえ、行政向け研修（昼間）と企業向け講演会（夜）				
費用	○不明				
効果	○ワンショット TFP アンケート回収率は 67%（3,000 通を超える回答） ○朝の通勤時の宇治市中心部の鉄道利用客数が 29%増加（JR 宇治駅・京阪宇治駅・近鉄大久保駅の定期外の降車人数の合計を比較） ○事業所周辺では朝の通勤自動車の交通量が減少、徒歩が増加 ・宇治壱番交差点：7 時 30 分～8 時 30 分 北行乗用車 25%減少（665 台→500 台） ・宇治壱番交差点：7 時 30 分～8 時 30 分 南北方向歩行者 36%増加（214 人→290 人） ○インターネットでの取り組み分析の結果 ・参加者の自動車利用が 9%減少（自動車分担率：87.1%→78.4%） ・CO ₂ 削減率は 14.4%（CO ₂ 排出量：1,140 kg→976 kg） ・外出時に自動車を利用しようという意識が低下した人が 17%（10 種類の外出局面で自動車を選択する割合：6.6 回→5.5 回）				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	  講演会の様子 通勤マップ				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb26.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/suishin/third/four.pdf 【京都府企画環境部交通対策課 HP】 http://kyoto-ondanka.up.seesaa.net/image/959492B789EF8CA98E9197BF82Q.pdf				

事例 No	195	事例名	かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト京都 お出かけマップづくり		
国	日本	所在地	京都府京都市 宇治市 長岡京市 京田辺市 久御山町 亀岡市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	京都府	取組期間	不明		

取組概要	○地域と共に～女性団体とのお出かけマップづくりワークショップ ・京都府南部の6つの女性団体、老人会、自治会とともに昼間のおでかけに必要な情報をとりまとめ、マップを作成し、地域に配布（5,300世帯、亀岡市、城陽市、長岡京市、八幡市、久御山町、精華町）				
取組内容詳細	○昼間のおでかけに必要な情報を記載したマップづくりをワークショップ形式で実施 ・第1回2005年9月2日、第2回10月12日、第3回11月14日 ・参加団体：長岡京市女性の会、相楽郡連合婦人会、宇治市助成の会連絡協議会、城陽市連動女性会、久御山町のってこ会、八幡市婦人会（6団体） ○マップづくりに当たり、学識経験者からマップ作成の有効性についての講演会を実施				
費用	○不明				
効果	○自動車以外で出かけることを推進し、自動車利用を抑制することで地球温暖化防止、渋滞の緩和、個人の健康に効果があると同時に、公共交通の利用促進が期待できる ○2005年度におけるCO₂削減率4.3%、CO₂削減量は年間2.4t、原油換算削減量は年間0.9kl（対象者：女性団体7団体37人）				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 おでかけマップづくりワークショップの様子				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb26.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/suishin/third/four.pdf 【京都府企画環境部交通対策課 HP】 http://kyoto-ondanka.up.seesaa.net/image/959492B789EF8CA98E9197BF82Q.pdf 【NEDO HP】 http://www.tech.nedo.go.jp/PDF/100009886.pdf				

事例 No	196	事例名	かしこいクルマの使い方を考えるプロジェクト京都 「のってこバス」出前講座		
国	日本	所在地	京都府京都市 宇治市 長岡京市 京田辺市 久御山町 亀岡市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	京都府			取組期間	2005 年度～

取組概要	○学校と共に～小学校を対象としたバス交通を考える取り組み ・久御山町立佐山小学校等（3校）で子どもたちがまちづくりやバスの利用促進策を提案				
取組内容詳細	○交通ダイアリー調査を実施 ○久御山町職員による「のってこバス」出前講座を実施 ○「のってこバス」体験乗車やインタビュー等を実施 ・乗降客数の把握や乗客へのインタビュー ・運転手へのインタビュー ○冬休みの宿題として、聞き取り調査及び行動プラン作成を課題化 ・のってこバスの利用頻度や利用目的、のってこバスへの要望等を聞き取り調査 ・家庭の人と一緒にバス使った行動プランの作成 ○体験乗車及び冬休みの宿題のとりまとめ・発表 ○大阪大学・松村助教授による「バスを考えるはなし」 ○久御山町の将来等について、町への提案を行なう				
費用	○不明				
効果	○2005 年度における CO ₂ 削減率 11.4%、CO ₂ 削減量は年間 4.8t、原油換算削減量は年間 1.8kl (対象者：久御山小学校 2 クラス 50 人) ○2006 年度における CO ₂ 削減量は暫定推計年間 16.1t、原油換算削減量は暫定推計年間 6.1kl (対象者：久御山町小学校 3 校 171 人)				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 「のってこバス」出前講座  乗降客へのインタビュー				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb26.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/suishin/third/four.pdf 【NEDO HP】 http://www.tech.nedo.go.jp/PDF/100009886.pdf				

事例 No	205	事例名	まちびらきと併せたカーシェアリングの推進		
国	日本	所在地	大阪府茨木市 箕面市	地区名	彩都地域
取組分野	交通	施策項目	カーシェアリング	関連	土地区画整理事業
事業主体	阪急彩都開発㈱			取組期間	不明

取組概要	○大規模なまちびらきに併せカーシェアリング事業を実施
取組内容詳細	○まちの人口定着にあわせてカーシェアリングをあらかじめ組み込むことで、住民のライフスタイルへの浸透を図り、普及促進を進める ○彩都住民でセカンドカーを共有 ・集合住宅敷地内にポートを設置し、初期車両台数3台で運用 ○インターネットで予約、ICカードで無人貸し出しが可能 ○駐車場を減らし緑地の確保 ○利用料金 ・Aコース：月会費525円、時間単位(15分)210円、距離単位(1km)10円 ・Bコース：月会費3150円、時間単位(15分)105円、距離単位(1km)10円 ○営業時間：8時～20時
費用	○事業費882万4,000円(2004年度)
効果	○2004年度における利用者当たりのCO₂削減量は98kg ○2004年度におけるCO₂削減量は年間約3.1t ※2004年度の会員31人、車両台数3台
維持管理方法	○ニッポンレンタカー阪急・ダイハツに運営・管理を委託している
図面・写真	事業フレーム図 実施体制図 (2005年3月、会社合併により阪急電鉄㈱が運営主体)
参考資料	【岸和田市 HP】 http://www.city.kishiwada.osaka.jp/hp/m/m152/20070221siryoku2.pdf 【e1110.com】 http://www.e3110.com/basic/carshare.html 【環境省 HP】 http://www.env.go.jp/earth/report/h19-03/r3-3.pdf

事例 No	210	事例名	とよなか夢創（輸送）プランにおけるモビリティマネジメント		
国	日本	所在地	大阪府豊中市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	豊中市			取組期間	2003 年～

取組概要	○自治体・職場における率先行動の実施 ○交通環境学習推進のための教育プログラムの研究 ○地域交通に関する推進体制を検討・構築 ○地域内の居住者を対象としたモビリティマネジメントの実施				
取組内容 詳細	○イントラ啓発プログラムを構築し、豊中市環境部局において試験的な運用を開始 ○桜井谷小学校で交通環境学習を実施するとともに、来年度(2008 年度)以降の教科学習を念頭においた教材の開発を開始 ○地域公共交通会議のための庁内組織の立ち上げ ○市民・起業・NPO・大学・行政等が、交通環境への議論、豊中での EST のあり方を意見交換する場として「EST de トーク&トーク」を開催 ○EST についてクイズ大会形式で学ぶ「豊中こどもエコクイズ大会」を実施(小学生 650 人) ○温暖化問題とその対策として EST 事業の説明をクイズ形式で行なう「EST プレゼンツ for KIDS」を実施 ○学校教員向け交通環境学習普及冊子、交通環境学習の紹介パンフレットの発行(500 部) ○通勤・通学・買い物・通院当の様々な交通行動を対象に環境への配慮を促すとともに、TFP やワークショップを行なう ○標準 TFP とワークショップを用いた集団決定法を実施				
費用	○不明				
効果	○居住地域単位で実施することで、その地域に固有の種々の交通問題の改善が期待できる ○2003 年度、大阪大学が吹田市と豊中市を対象に行なった TFP での CO ₂ 削減率は 12%、集団決定法では 20%、学校でのモビリティマネジメントにおける CO ₂ 排出量の削減量は週に約 4.2 kg				
維持管理 方法	○不明				
図面・写真	  豊中こどもクイズ大会の様子 EST プレゼンツ for KIDS のパンフレット				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb25.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/common/000027410.pdf 【箕面市 HP】 http://www2.city.minoh.osaka.jp/KOUTUU/katu/2kai/4-1-2.pdf 【豊中 HP】 http://www.city.toyonaka.osaka.jp/top/kankyou/tikyuu_mati/koutsu_est/est/sakugen/ecomusical.html				

事例 No	211	事例名	TFP プログラムの同時実施によるパッケージ化		
国	日本	所在地	大阪府和泉市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	和泉市			取組期間	2004 年～

取組概要	○事業所を対象としたモビリティマネジメント ○小学校の「交通・環境学習」 ○市民を対象としたモビリティマネジメント ○セミナー、ワークショップ等による啓発				
取組内容詳細	○事業団地「テクノステージ和泉」を対象に以下の3つを同時に実施 ・事業所が自主的に「事業所交通マネジメント計画」を策定し、多様な業務形態・勤務形態に対応した対策を作成する交通マネジメント施策 ・従業員を対象にWEBを活用したTFPと、紙の調査票によるTFPの2種類の手法を参加者が容易な方を選択できる「かしこいクルマの使い方を考える」プログラム ・エコドライブ共同研修会 ○市内小学校高学年を対象に、温暖化と自分の生活のつながりを気付かせることに重点を置いた出前講座、興味を深めるための体験学習、エコカー乗車体験や白い靴下を利用した排気ガス汚染実験等を行なうクルマ大集合の3段階の交通・環境教育を実施 ○市民に対するプロジェクトの周知およびプロジェクトへの参加促進を目的に、ポータルサイトの構築、市役所懸垂幕の設置、ローカルCATV局放送、各種広報ツールの制作・配布を実施				
費用	○不明				
効果	○エコドライブ共同研修会の前後で、燃料消費率は15.5%、燃費は18.3%の改善率を達成 ○2002年～2003年におけるTFPでのCO ₂ 削減率は約15%				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	協議会の共同施策、事業所の自主施策、従業員のTFPプログラムの同時実施によるパッケージ化 事業所・従業員対象交通マネジメントの全体構成図 モビリティマネジメント全体図				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb32.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/common/000027410.pdf 【箕面市 HP】 http://www2.city.minoh.osaka.jp/KOUTUU/katu/2kai/4-1-2.pdf				

事例 No	220	事例名	地下鉄沿線・鉄道沿線でのパーク&ライド		
国	日本	所在地	兵庫県神戸市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	パーク&ライド	関連	
事業主体	神戸市			取組期間	1976 年 1 月 1 日～

取組概要	○西神地域では市営地下鉄の駅前で、北神地域では神戸電鉄岡場駅前、JR 道場駅前に駐車場を確保し、現在 10 駅 13 ヶ所、約 4,700 台分のパーク&ライド駐車場を確保 ○地下鉄駅周辺で商業施設に付帯する駐車場で平日に空きのあるものをパーク&ライド用に活用 ○神戸電鉄(株)3・6 ヶ月定期券をもっている利用者に一般駐車場より割引料金で駐車場を提供				
取組内容詳細	○市営地下鉄沿線の西神中央駅駐車場及びブレンティ駐車場、セリオ駐車場、キャンパススクエア駐車場、須磨パティオ駐車場、リファール横尾駐車場は 5 時～23 時(一部 23 時 30 分)まで入庫可能、6 時(一部 5 時)～翌日 1 時 30 分まで出庫可能 ○新神戸トンネル有料道路箕谷出入口バス停横にある箕谷駐車場は 24 時間利用可能、収容台数 381 台、料金は駐車 1 回当たり 400 円 ○神戸電鉄(株)3・6 ヶ月定期券をもっている利用者は、一般月極駐車料金の 20%～30%割引で駐車場を利用可能				
費用	○不明				
効果	○神戸電鉄沿線 9 駅 12 ヶ所の利用状況 ・月極駐車場：区画台数 408 台に対しパーク&ライド契約台数 274 台、一般 105 台 ・駐車場利用率：93%、パーク&ライド利用率 72.3%(2004 年 4 月現在)				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 パーク&ライド 駐車場				
参考資料	【神戸市道路公社 HP】 http://www.kobe-toll-road.or.jp/parking/minotani.html 【TDM データベース】 http://218.224.224.229/tdm/servlet/TDM 【交通まちづくりレシピ集 HP】 http://www.koutsu-machi.com/photo-topmu-19.html 【神戸市広報課 HP】 http://kouhou.city.kobe.jp/information/2008/09/20080912pp01.pdf				

事例 No	222	事例名	自転車道の整備等の環境にやさしい交通基盤・システムの構築モデル事業		
国	日本	所在地	兵庫県尼崎市	地区名	尼崎西宮臨海部地区
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	土地区画整理事業
事業主体	尼崎市			取組期間	不明

取組概要	○臨海南西部の従業者・来訪者へのモビリティマネジメント ○バス交通充実としてのモビリティマネジメント				
取組内容詳細	○尼崎臨海地域の従業者や尼崎の森中央緑地等への来訪者を対象に、マイカーではなく、徒歩、自転車、路線バス等による通勤や来訪を自発的に行なってもらよう働きかける ○事業所の営業車両の自宅への持ち帰り、営業車両での通勤を抑制する ○尼崎臨海地域の交通利便性を高めるための課題である、バス交通の充実実現にむけた社会実験を実施する ○バスルート沿線の立地する事業所2社の従業員(約700人)に対し、自動車ではなく、徒歩、自転車、路線バスによる通勤を促す働きかけ、アンケートを実施した(アンケート回答者は約300人) ○学識経験者、地域関係者、企業関係者、バス事業者、行政参加の懇談会を設置し、地域交通の状況等の広い視点から意見交換を行なった				
費用	○不明				
効果	○アンケート結果では、通勤手段の公共交通への転換は、自動車利用者の約50%ができると回答 ○2006年におけるCO ₂ 排出量の削減量は約33t(自動車からの転換台数から燃料消費エネルギー発熱量をもとに算出)				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	●取組手法(モビリティマネジメント) 【基本的な流れ】 実施アンケートの基本的な流れ 尼崎臨海地域が賑やかになります 尼崎臨海地域は環境にやさしいまちになります 配布資料の例 (PR 冊子)				
参考資料	【兵庫県 HP】 http://web.pref.hyogo.jp/contents/000075009.pdf 【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb27.html				

事例 No	226	事例名	岡山市におけるパーク&バスライド		
国	日本	所在地	岡山県岡山市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	パーク&ライド	関連	
事業主体	岡山市パーク・アンド・バスライド実行委員会			取組期間	2000 年～

取組概要	○岡山市におけるパーク&バスライドの整備
取組内容詳細	○開始当初 68 台であった駐車容量は、2006 年 8 月には、326 台にまで拡大 ○設置場所は 10 ヶ所 ○利用条件は専用割引バス定期券の購入（通常運賃の 50%引き）やバスカード・回数券・現金での利用可能（1 日のみの利用も可能） ○駐車容量の拡大や利用促進 PR 活動等を実施
費用	○不明
効果	○2000 年 3 月の利用台数は 43 台だったが、2006 年 8 月には 169 台になっている
維持管理方法	○不明
図面・写真	 パーク&バスライドマップ P & BR 利用状況等  利用状況
参考資料	【パーク&バスライドおかやま HP】 http://www.city.okayama.okayama.jp/i-trek-okayama/pandbride/index.html

事例 No	231	事例名	レンタサイクルの推進		
国	日本	所在地	広島県福山市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	レンタサイクル	関連	
事業主体	福山市			取組期間	2006 年～

取組概要	○福山市の玄関駅であり、新幹線停車駅ともなっている福山駅にて 30 台規模のレンタサイクルを実施 ○レンタサイクル貸出は駅前広場整備に伴い新築された駅前広場地下駐輪場（約 700 台）の中に設置 ○主に鉄道により来訪して街中を回遊等する人向けに設置
取組内容詳細	○利用時間は午前 6 時～午後 11 時（年中無休）、利用料金は 1 日 1 回 150 円 ○駐輪場地下 1 階の管理室にて利用申込書を係員に提出し、カギと利用券を受取り、利用券を出庫ゲート改札機に通せば利用できる ○返却は、駐輪場で利用券を入庫ゲート自動改札機に通し、施錠した後、利用券を精算・定期更新機に入れ精算し、係員にカギと精算済み券を提出する
費用	○駐車場施設整備の総事業費は 5 億 2,200 万円
効果	○不明
維持管理方法	○不明
図面・写真	福山駅南有料自転車駐車場 施設概要  所在地 : 福山市三之丸町(福山駅西町線路面下) 都市計画決定: 2003 年(H15)12 月10日 建設期間 : 2005 年(H17)1 月～2006 年(H18)6 月 供用開始 : 2006 年(H18)7 月1 日 総事業費 : 約 52,200 万円 面積 : 940 平方メートル 構造 : 地下 1 階 1 層、出入口 2 箇所 収容能力 : 737 台(定期利用: 585 台、一時利用: 120 台、 レンタサイクル: 32 台) 福山駅南有料自転車駐車場位置図 駐輪場施設概要 ふくやまレンタサイクル 概要 ・利用時間: 午前 6 時～午後 11 時(年中無休) ・利用料金: 1 日 1 回 150 円 ・申込場所: 地下 1 階管理入室 借受の方法 ① 利用申込書を係員に提出 ② レンタサイクルのカギと利用券を受取る ③ レンタサイクルをポートから出す ④ 利用券を出庫ゲート自動改札機に通す ⑤ ゲートを通過 返却の方法 ① 利用券を入庫ゲート自動改札機に通す ② ゲートを通過 ③ レンタサイクルをポートへ戻し、施錠する ④ 利用券を精算・定期更新機に入れ、精算する ⑤ 係員にレンタサイクルのカギと精算済み券を提出 レンタサイクル概要
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb28.html 【福山都市圏 交通円滑化 総合計画 ～ ベスト運動オフィシャルサイト～】 http://www.cgr.mlit.go.jp/fukuyama/enkatsu/keikaku/e03-05.html

事例 No	232	事例名	国内初の LRV「グリーンムーバーMAX」の導入		
国	日本	所在地	広島県広島市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	LRV	関連	総合交通戦略
事業主体	広島市			取組期間	2004 年 6 月～

取組概要	○国産初の独立車輪方式・フルフラット 100%超低床 LRV である「グリーンムーバーMAX」を年 3 編成のペースで導入				
取組内容詳細	○新型車両、低床式車両「グリーンムーバーMAX」の導入 ○全線軌道敷内へ乗り入れ禁止 ○路面電車運行状況表示装置を導入 ○低床式車両に対応した停留所のバリアフリー化、その他整備(安全柵、上屋、美装置等の整備) ○国道上の停留所を駅前広場内に移設し、停留所と周辺歩行者のバリアフリー化を行なうとともに、JR との乗り継ぎの利便も大幅に向上させている ○鉄道・軌道の直通電車の増強(シームレスネットワークの整備) ○LRT の台車をコンパクトにすることにより、「グリーンムーバー」から 20%座席数を増やし、移動の快適性と輸送効率の向上を実現 ○低騒音・低振動を図るための弾性タイヤを採用				
費用	○不明(グリーンムーバーの車両価格は 3 億 4,000 万円)				
効果	○不明				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 グリーンムーバーMAX  段差がほとんどない超低床型  【着工前全景】  【完成全景】 JR 横川駅における電停移設				
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb44.html 【財団法人 地域活性化センター HP】 http://www.chiiki-dukuri-hyacka.or.jp/1_all/jirei/2007_tosikinou/tokusyu/jirei_06.html 【広電アベニュー HP】 http://www.hiroden.co.jp/ 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/manvaluing/2pdf/4.pdf 【財団法人 道路新産業開発機構 HP】 http://www.hido.or.jp/12dourogousei/0901/0901tokushu-LRT-1.pdf				

事例 No	233	事例名	地域メディアと連携したモビリティマネジメント		
国	日本	所在地	広島県福山市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	モビリティマネジメント	関連	
事業主体	福山市 (株)エフエムふくやま			取組期間	1999 年～

取組概要	○地域 FM の「FM ふくやま」が実施しているファンカードシステムと提携し、ノーマイカーデー取り組みである BEST (Bingo Environmentally Sustainable Transport) 運動の実施 ○モデル小学校の 5 年生を対象に、CO₂を減らすための行動プランを作成し、同居の家族に提案する方策を実施する等の TFP を実施
取組内容詳細	○BEST 運動に登録、参加すると毎月提携事業所(約 80 事業所)等から提供されるプレゼントが抽選で得られる取り組みであり、月 1 回以上車以外での通勤やピーク時間を避けての通勤等と呼びかけており、実際の参加状況等はインターネットを介して参加会員が自主的に報告する方式 ○開催年度によってテーマ変更があるが、1999 年度より「ふくやま・交通・まちづくりフォーラム」を年 1 回開催 ○2006 年度に市内のモデル小学校の 5 年生を対象に、CO₂削減のための行動プランを作成し、同居の家族に提案する方策を実施
費用	○不明
効果	○2007 年における BEST 運動参加者数は 3,488 人(3 月)、CO₂削減量は約 1,086t (1 月～3 月) ○2006 年 1 月～2008 年 3 月における CO₂削減量は年間約 7,000t
維持管理方法	○不明
図面・写真	全体構成図
参考資料	【EST HP】 http://www.estfukyu.jp/estdb28.html 【福山都市圏交通円滑化総合計画 HP】 http://www.cgr.mlit.go.jp/fukuyama/enkatsu/best/whats/pdf/Exhibition.pdf

事例 No	239	事例名	保管切れ放置自転車の再利用によるレンタサイクル		
国	日本	所在地	香川県高松市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	レンタサイクル	関連	
事業主体	高松市			取組期間	不明

取組概要	○保管期間切れ放置自転車の再利用によるレンタサイクル ○レンタサイクルポートを市内の主な交通拠点に効果的に配置 ○バーコードと自転車の鍵についているバーコードの照会で貸し出し手続き、返却手続きを実施 ○レンタサイクルポートは駐輪場併設（高松駅、瓦町、栗林駅）、あるいは駐車場（南駐車場）、公共施設（鍛冶屋町）に併設 ○新たな用地等を確保せずに整備				
取組内容詳細	○レンタサイクルポートは市内7ヶ所に設置 ○一時利用の場合はどのレンタサイクルポートでも返却可能 ○受付時間は午前7時～午後10時、利用対象者は中学生以上、料金は1日1回100円、1ヶ月定期利用は2,000円 ○レンタサイクル・駐輪料金の自動徴収機を導入 ○レンタサイクルポートの事務所で発行される、「利用証」に記されているバーコードと自転車の鍵についているバーコードの照会で貸し出し/返却手続きを実施				
費用	○不明				
効果	○不明				
維持管理方法	○シルバー人材センターと連携し、レンタサイクルの充実を図っている ○レンタサイクルに企業広告を募集し、その収入を維持管理費に当てる				
図面・写真	 レンタサイクル・駐輪料金徴収機  レンタサイクルポート  レンタサイクル利用証(バーコード)  車両に取り付けられたバーコード				
参考資料	【交通と街づくりのレシピ集 HP】 http://www.koutsu-machi.com/report_4_Takamatsu.htm 【高松市 HP】 http://www.city.takamatsu.kagawa.jp/2214.html 【広島県 HP】 http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soumu/kikou/download_file/shidousha_20_C.pdf				

事例 No	247	事例名	LRV「ハートラム」の導入		
国	日本	所在地	高知県高知市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	LRT	関連	
事業主体	高知市 土佐電気鉄道			取組期間	不明

取組概要	○超低床電車の「ハートラム」導入 ○道幅の狭い場所は軌道敷内も舗装してクルマの通行が可能				
取組内容詳細	○低床構造 ・シングルアームパンタや小型機器(ヒューズボックス)等、走行用の制御機器や電源装置等を屋上へ、ブレーキ操作・ドア開閉用の空気源となる空気圧縮機を座席下へ移すことで低床化を実現 ○制御方式 ・IGBT-VVVF インバータ制御方式を採用 ・回生ブレーキ付 ・駆動方式はカルダン駆動 ○性能 ・運転最高速度は 40km/h で加速度は 3.0km/h/s ○屋根上へシングルアームパンタと小型機器(ヒューズボックス)を設置 ○軌道内の一部を芝生化し都市景観の向上やヒートランドアイランド現象の抑制を図っている				
費用	○車両の製造費は 1 億 9,000 万円				
効果	○不明				
維持管理方法	○5 日走行、1 日整備点検を基本として運行している				
図面・写真	 超低床電車「ハートラム」  超低床車両  車内の様子  ハートラム				
参考資料	【四国電車通り】 http://www.geocities.jp/st_avenue/toden/100special.html 【土佐の高知の鉄道 HP】 http://www7a.biglobe.ne.jp/~tosarailway/tosaden/tramcars/100s.html 【国土交通省 HP】 http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/manvaluing/2pdf/4.pdf 【土佐電鉄 HP】 http://www.tosaden.co.jp/train/ha-toramu.php				

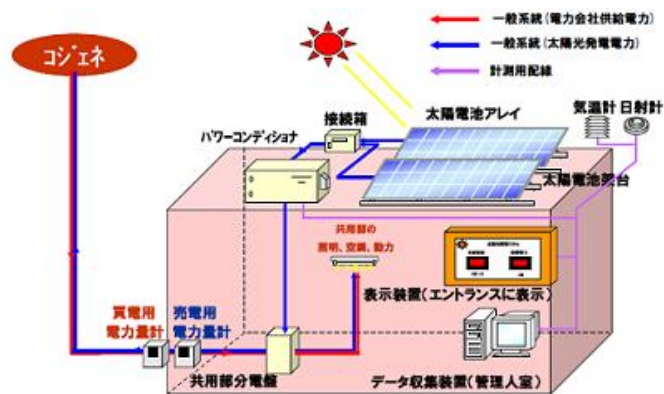
事例 No	248	事例名	環境共生住宅「リビオ東田ヴィルコート」 九州地区に分譲マンション初のカーシェアリングの採用		
国	日本	所在地	福岡県北九州市	地区名	九州八幡東田総合開発地区 東田地区
取組分野	交通	施策項目	カーシェアリング	関連	土地区画整理事業
事業主体	NPO 法人タウンモービルネットワーク北九州			取組期間	2005 年 1 月～

取組概要	○環境負荷の低減を目的としたカーシェアリングシステムの導入				
取組内容詳細	○車両 2 台（日産モコ）を使用した法人向けカーシェアリング事業の実施 ○利用料金は、登録費用 10,000 円、月会費 1,000 円、使用料 30 分 315 円（ガソリン代は含まれている） ○鍵管理ボックスを導入し、無人で車の貸出 / 返却が可能 ・館員カードで鍵管理ボックスを開け、パスワードを入力し鍵と貸渡証を取出し、車を利用 ・返却は、指定駐車場へ入庫し、会員カードで鍵管理ボックスを開け、車の不具合確認、鍵の返却をし、領収証を受取れば完了 ○レンタサイクル（電動ハイブリッド自転車）も実施している				
費用	○不明				
効果	○CO ₂ 削減、燃料の削減が見込まれる				
維持管理方法	OCATV（IT 回線）を利用してオペレーションセンターの管理端末で館員管理、実績管理、料金集計等を管理している				
図面・写真	  導入された低公害車 2 台 1 会員カードを通し鍵を開ける。  2 パスワードを入力する。  3 車の鍵を取出す。  4 貸渡証を取出し車を使う。  貸出フロー図 1 指定駐車場へ入庫し返却。  2 会員カードを通し不具合確認。  3 車の鍵を返却する。  4 領収証を受取り返却完了。  返却フロー図				
参考資料	【新日鉄都市開発 HP】 http://www.nscp-net.com/news/2006/20061208.html 【首相官邸 HP】 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tosisaisei/kanren/siryou/houkoku6.pdf 【NPO 法人タウンモービルネットワーク北九州 HP】 http://www.npo-ktmn.com/business/car.html 【財務省 HP】 http://www.mof.go.jp/singikai/zaisanfollow_up/siryou/20080515/shinnittetsu_2.pdf				

事例 No	250	事例名	環境共生住宅「リビオ東田ヴィルコート」 太陽光発電システム		
国	日本	所在地	福岡県北九州市	地区名	九州八幡東田総合開発地区 東田地区
取組分野	エネルギー	施策項目	太陽光発電	関連	土地区画整理事業
事業主体	新日鉄都市開発			取組期間	2006 年～

取組概要	○太陽光発電システムの採用（1期分約80kW相当）
取組内容詳細	○環境省の「街区まるごと CO ₂ 20%削減事業」に選定された環境共生マンションにおいて、市内最大級となる太陽光発電（約170 kW）システムを導入
費用	○I街区の総事業費は約23億円
効果	○発電量は年間163,172kwh ○CO ₂ 排出量の削減見込みは年間約61,679 kg
維持管理方法	○不明

図面・写真



太陽光発電システム 構成図



太陽光発電システム イメージ図

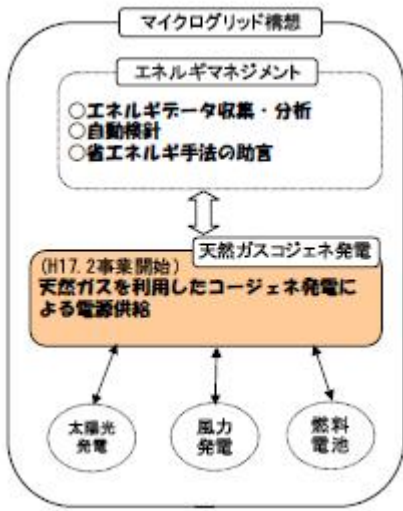
参考資料

【新日鉄都市開発 HP】
<http://www.nscp-net.com/news/2006/20061208.html>
 【財務省 HP】
http://www.mof.go.jp/singikai/zaisanfollow_up/siryou/20080515/shinnittetsu_2.pdf
 【日経 BP HP】
<http://209.85.175.132/search?q=cache:cdZz0qGwjAJ:kenplatz.nikkeibp.co.jp/article/mansion/20080318/517391/%3FST%3Dprint+%E3%83%AA%E3%83%93%E3%82%AA%E6%9D%B1%E7%94%B0%E3%83%B4%E3%82%A3%E3%83%AB%E3%82%B3%E3%83%BC%E3%83%88%E3%80%80%22%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E8%B2%BB%22&hl=ja&ct=clnk&cd=2&gl=jp>

事例 No	251	事例名	風力発電と太陽光発電を利用したハイブリッド街灯		
国	日本	所在地	福岡県北九州市	地区名	九州八幡東田総合開発地区 東田地区
取組分野	エネルギー	施策項目	風力発電	関連	土地区画整理事業
事業主体	北九州市 新日鉄都市開発			取組期間	2006 年～

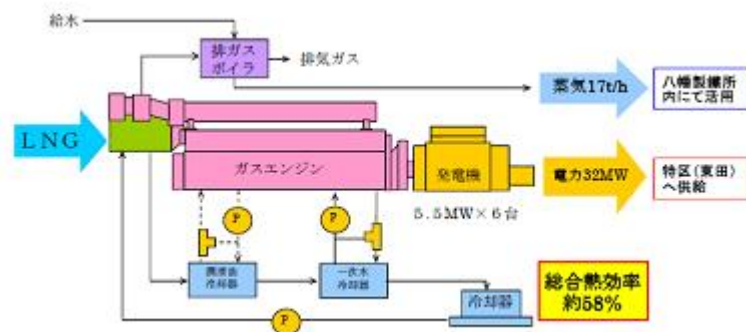
取組概要	○環境共生住宅「リビオ東田ヴィルコート」への風力発電と太陽光発電を利用した、ハイブリッド街灯の導入 ○環境ミュージアムへのハイブリッド発電照明の導入				
取組内容詳細	○環境省の補助事業「街区まるごと CO ₂ 20%削減事業」の一環として、風力と太陽光発電を利用した、ハイブリッド外灯の採用 ○風力と太陽光の発電システムを組み合わせた照明を、環境ミュージアム屋外に設置している ・垂直軸型風車、始動風速 2.5m/秒、発電開始風速 4m/秒、定格出力 1kW ・発電した電力は、この装置自身の演出照明や施設(事務所棟)周辺の街路灯等に利用				
費用	○不明				
効果	○不明				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 リビオ東田ヴィルコート計画地図  「リビオ東田ヴィルコート」のハイブリッド街灯  環境ミュージアムのハイブリッド発電照明				
参考資料	【新日鉄都市開発 HP】 http://www.nscp-net.com/news/2006/20061208.html http://www.nscp-net.com/upload_images/news/0612_01d.pdf 【北九州市 HP】 http://www.city.kitakyushu.jp/file/26020400/hairyoshishin/06-2.pdf 【財務省 HP】 http://www.mof.go.jp/singikai/zaisanfollow_up/siryoku/20080515/shinnittetsu_2.pdf				

事例 No	255	事例名	循環型エリア・マネジメントシステムの構築		
国	日本	所在地	福岡県北九州市	地区名	東田地区
取組分野	エネルギー	施策項目	AEMS	関連	
事業主体	八幡東田グリーンビレッジ推進地域協議会			取組期間	2005 年 2 月～

取組概要	○循環型エリア・マネジメントシステムの構築 ○天然ガスコージェネレーション発電による電力を地域全域に供給				
取組内容詳細	○天然ガスコージェネレーション施設を隣接工場に導入し、電力を東田地区内の公共施設（いのちのたび博物館、環境ミュージアム等）や民間事業所約 20 施設に供給開始 ○天然ガスコージェネレーション施設の発電能力は 33,000kW ○今後、当該電源を核とする太陽光発電等、不安定な電源（新エネ）の系統連携による普及促進について検討を進める				
費用	○不明				
効果	○CO ₂ ・資源の削減、省エネの向上、省エネ効果の可視化が見込まれる ○天然ガス利用コージェネレーション発電による電力供給を行うことにより、商用電力による電力供給に比較して、約 20%の CO ₂ 二酸化炭素削減効果が得られている				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 マイクログリッド構想図  八幡東田グリーンビレッジ地域に隣接する事業所に設置されている天然ガス利用コージェネレーション発電施設				
参考資料	【内閣官房都市再生本部事務局 HP】 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tosisaisei/kanren/siryou/houkoku6.pdf				

事例 No	256	事例名	天然ガスコージェネレーション発電の導入		
国	日本	所在地	福岡県北九州市	地区名	九州八幡東田総合開発地区 東田地区
取組分野	エネルギー	施策項目	コージェネレーション	関連	土地区画整理事業
事業主体	(株)東田コジェネ			取組期間	2005 年 2 月～

取組概要	○通常火力発電と比べ CO ₂ 排出量の少ない天然ガスコージェネレーション発電による電力の給電を実施
取組内容詳細	○電力供給者と東田地区内に立地する企業等が組合を設置することで密接な関係を構築 ○5,500kW ガスエンジン×6 基(計 33,000kW)の設置 ○発電した電力は八幡製鐵所内、特区(東田地区)へ供給(リビオ東田ヴィルコートへの供給実施)
費用	○事業費は約 40 億円
効果	○太陽光発電、カーシェアリング、高断熱、省エネルギー設備、天然ガスコージェネレーション等の導入によって、CO ₂ 削減率の見込みは街区単位で約 30% (対次世代省エネルギー基準)
維持管理方法	○八幡製鐵所が運転管理を行なう



天然ガスによるコージェネレーションシステム図



東田天然ガスコジェネ発電所 外観写真

参考資料	【新日鉄都市開発 HP】 http://www.nscp-net.com/news/2006/20061208.html http://www.nscp-net.com/upload_images/news/0612_01b.pdf 【環境省 HP ～東田コジェネ事業概要～(システム図)】 http://www.env.go.jp/council/04recycle/y040-38/mat02-4.pdf 【北九州市 HP(発電所外観写真)】 http://www.city.kitakyushu.jp/page/machikado/2005/05-02-006.html 【財務省 HP】 http://www.mof.go.jp/singikai/zaisanfollow_up/siryou/20080515/shinnittetsu_2.pdf
------	---

事例 No	257	事例名	パーク&モノライドの整備		
国	日本	所在地	福岡県北九州市	地区名	
取組分野	交通	施策項目	パーク&ライド	関連	
事業主体	北九州市			取組期間	1987 年～

取組概要	○モノレール始発駅である企救丘停留所付近にパーク&モノライド用駐車場を整備し、都心部への流入交通の減少、交通混雑の緩和を推進				
取組内容詳細	○企救丘停留所付近の駐車場は、収容台数 62 台、月極 2,000 円、利用時間はモノレールの始発から終電まで(5 時 45 分～23 時 54 分)、毎日利用可能 ○モノレール基地駐車場は、収容台数 125 台、月極 2,000 円、利用時間はモノレールの始発から終電まで(5 時 45 分～23 時 54 分)、毎日利用可能 ○戸畑サティ駐車場は、収容台数 150 台、月極 4,000 円、利用時間は 7 時～24 時、平日のみ利用可能 ○定期券購入者に駐車場を貸出 ○インターネット等によるパーク&モノライドの広報活動を実施				
費用	○不明				
効果	○マイカーからモノレールへの転換の促進により、周辺道路の渋滞緩和、解消を図っている ○大気、騒音等の沿道環境の改善を図っている				
維持管理方法	○不明				
図面・写真	 パーク&モノライド用の広告  モノレール駅に隣接された駐車場				
参考資料	【国土交通省 HP】 http://www.qsr.mlit.go.jp/kitakyu/enkan/archive/pdf/h170330_2.pdf http://www.qsr.mlit.go.jp/kitakyu/enkan/follow-up/pdf/fin_h15_06.pdf http://www.qsr.mlit.go.jp/kitakyu/enkan/follow-up/pdf/d_02c.pdf				