

地域づくりWGにおける対策の事例等の参考情報

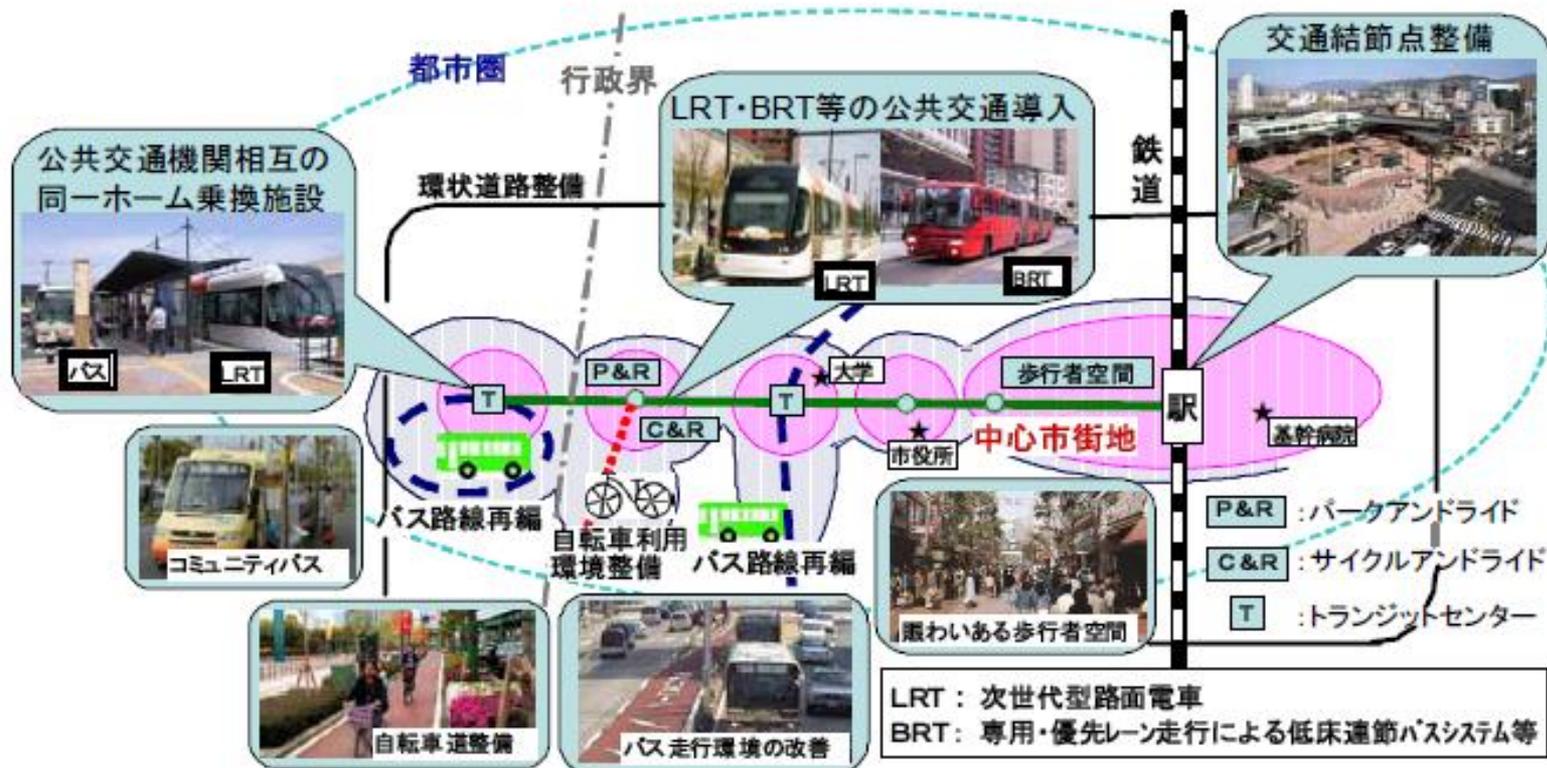
【目次】

都市内交通対策の総合パッケージ	.....p.2
LRTのメリットと整備に関する補助制度	.....p.3
LRTを核とした「お団子と串」型コンパクトシティのEST（富山市）	.....p.4
コンパクトシティの実現にむけた歩いて暮らせるまちづくり（松山市）	.....p.5
BRT路線網を中心とした公共交通ネットワーク（ブリスベン）	.....p.6
幹線道路沿道の土地利用の適正化事例（鶴岡市）	.....p.7
商業施設の駐車場を活用したパークアンドライド（仙台市）	.....p.8
自動車交通量の削減に関する先進事例（富山市）	.....p.9
コンパクトシティ形成（青森市）	.....p.10
我が国における廃熱を利用した熱供給事業	.....p.11
高密度な既成市街地で導入を実現した事例（名駅南地区）	.....p.12
集中プラント型の事例＜下水汚泥焼却排熱を利用した成り行き供給を行う事例＞	.....p.13
建物間融通型の事例＜公共施設間を熱導管で連結して冷温熱を融通する事例＞	.....p.14
地方公共団体における地域冷暖房に関する指導要綱の例	.....p.15
地域熱供給に係る現行制度の規制・課題	.....p.17
小倉北区域野地区低炭素先進モデル街区の形成（北九州市）	.....p.19
温暖化対策促進地域の指定と都市計画との連携（千代田区）	.....p.20
開発事業者等の配慮計画の策定・実施の義務化、CO2アクションエリアの指定等（柏市）	.....p.21
住宅・建築物の評価システムの開発事例（CASBEEあいち：愛知県）	.....p.22
大都市における緑の回復（1）	.....p.23
大都市における緑の回復（2）	.....p.24
城下町における風の道	.....p.25
自然資本・地域資源マップ	.....p.26

都市内交通対策の総合パッケージ

地方公共団体や公共交通事業者等の関係者が一丸となった「都市・地域総合交通戦略」の策定を支援するとともに、同戦略に基づき行われる次世代型路面電車システム(LRT)や高速輸送バスシステム(BRT)等の公共交通の導入促進・利用促進、交通結節点の改善、自転車・歩行者環境整備、モビリティマネジメント活動等の取組みを総合的に支援するほか、公設民営の考え方により、まちづくりとして行われる公共交通に関する事業に係る地方公共団体への支援を拡充するなど、都市交通施策の総合的な取組み等を推進。

●総合的な交通連携の施策・事業の展開イメージ



LRTのメリットと整備に関する補助制度

1. LRTとは

LRT(Light Rail Transit)とは、低床式車両や、改良された軌道・電停により、乗降のしやすさ、ダイヤ通りの早い運行、乗り心地の良さなどの優れた特徴をもつ、次世代型の路面電車システムのことです。近年、人と環境にやさしい公共交通として注目されてきています。

2. LRTのメリット

交通環境を改善！	市街地を元気に！
<p>専用レーンを走行するので、渋滞の影響を受けず、また、高い走行性能があります。</p>  <p>＜走行性能＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ●幅広い速度性能 (最高60~80km/h) ●勾配6~7%の登坂力 ●急曲線でも走行可能 <p>富山ライトレール^{※1}</p>	<p>LRTと歩行者のための空間を確保でき、まちに歩行者が増え、賑わいを創出できます。</p>  <p>ストラスブール(フランス)^{※2}</p>
<p>バリアフリーに対応！</p>	<p>乗り心地が良い！</p>

●LRTの整備に関する補助

補助事業名	補助対象
都市交通システム整備事業	・総合的な都市交通の戦略に基づくLRTの施設(車両を除く)整備
・路面電車走行空間改築事業 ・交通結節点改善事業	・LRTの走行空間(走行路面、停留所等)の整備
・LRTシステム整備費補助	・LRTシステム構築に不可欠な施設 (低床式車両(LRV)、レール(制振軌道)、変電所の増強、車庫の増備、ICカード乗車券システム、相互直通化のための施設)

LRTを核とした「お団子と串」型コンパクトシティのEST (富山市)

「お団子と串」でイメージされるコンパクトシティ理念実現を目指すとともに、既設鉄道線の廃止論議や連続立体化事業の進捗を契機に、高サービスのLRTを郊外部と中心市街地間の新たな軸として導入し、さらに郊外の端末部でフィーダーバスの運行を行い、総合的に市街地に向かう自動車交通の削減を目指している。加えて、都心での居住の再促進のために既設の路面電車網の環状線化、中心地居住補助金の導入など、公共交通活性化策と居住推進策の両立によりコンパクトシティ形成でのESTの実現を図るものである。

●取り組み手法

低燃費車導入	道路整備	交通管理の高度化	公共交通改善	歩道整備	行動変容	その他
-----	○	-----	○	○	-----	○
-----	連立事業 拡幅事業	-----	LRT導入 フィーダーバス おでかけバス事業		-----	都心居住促進補助

●実施の効果

		削減量(t-CO ₂)	目標達成率(%)	効果持続性	他地域展開性
低燃費車					
道路整備	道路整備	452	286	○	○
交通管理					
公共交通	LRT導入	436	96	○	※
	フィーダーバス導			×	※
	お出かけバス事業	-	-	×	※
歩行者	駐輪場整備	-	-	○	○
行動変容					
その他	都心移住の推進	42	350	○	○

×:継続した投資が必要 ※:地域特性や条件が必要

●都心居住の推進

コンパクトシティ形成のために都心居住の促進策がとられている。具体的には、富山市公共交通沿線居住推進計画を立案し、将来的に公共交通が便利な地域に住む割合29%(現状)⇒42%(将来20年後)の目標を立て、優良民間住宅建設促進事業、高齢者向け優良賃貸住宅促進事業、都心居住推進事業等の事業を実施した。

コンパクトシティの実現にむけた歩いて暮らせるまちづくり (松山市)

松山市は平坦な土地であると共に、都市機能も比較的都心部に集約されている都市構造を持つ。また、松山城や道後温泉といった観光資源にも恵まれ、都心部では地元交通事業者により路面電車も運行されている。

そのような利点を活かすべく、松山市ではコンパクトシティの実現を基本理念として、道路空間の再配分のようなまちづくりサイドからの取り組みと、低床式路面電車やICカードの導入等の交通サイドからの取り組みを、行政と交通事業者が一体となって取り組んでいる。

●取り組み手法

燃費車導入	道路整備	交通管理の高度化	公共交通改善	歩行者空間の充足	行動変容	その他
○	○	○	○	○	○	○
バス	交差点の立体化 環状道路の整備	PTPS	結節点整備 バス優先レーンの カラー舗装 低床式路面電車の 導入 鉄道駅からの フィーダーバス運 ICカードの導入	道路空間再配分	モビリティマネジメ ント(住民, 企業, 学校教育)	乗合自動車停留所 の整備

●実施の効果

		削減量(t-CO ₂)	目標達成率(%)	効果持続性	他地域展開性
低燃費車	低公害バス導入	102	100	-	-
道路整備	交差点改良	558	156	-	-
交通管理	PTPS導入	0	0	-	-
公共交通	駅整備	13	149	-	-
	フィーダーバス導	10	107	-	-
歩行者	トランジットモール の導入検討	-	-	-	-
行動変容	P&R	6	122	-	-
	MM	5	113	-	-
その他	乗合自動車停留所 整備	158	740	-	-

×:継続した投資が必要 ※:地域特性や条件が必要

出所:環境的に持続可能な交通ポータルサイト(<http://www.estfukyu.jp/>)

BRT路線網を中心とした公共交通ネットワーク（ブリスベン）

ブリスベンはBRT路線網を中心に公共交通ネットワークが構築されている都市であり、大学や病院等の大規模集客施設の建設に際し、バス専用道路沿線の駅(停留所)に併設させるように誘導する工夫を行っている。

さらに自転車道ネットワーク、歩道整備を行うなど、環境保全を実現するために様々な自動車利用の抑制施策に取り組んでいる、豪州を代表する交通戦略都市である。

燃費車導入	道路整備	交通管理の高度化	公共交通改善	歩行者空間の充足	行動変容	その他
○	○		○	○	○	○
連節バス		BRT(バス専用道、HOV)、DRT、	歩道整備	トランジットモール		自転車道ネットワーク



ブリスベン バス専用道路ネットワーク

幹線道路沿道の土地利用の適正化事例（鶴岡市）

＜具体的な取組内容＞

1996(平成8)年策定した総合計画で「コンパクトなまちづくり」を位置づけていたが、住民意向の把握と徹底した合意形成により、都市計画マスタープランを策定した。そこで、市街化区域と市街化調整区域の導入を明記し、バイパス周辺は市街化調整区域に指定し無秩序な開発を回避することとした。ただし、別途条例を制定し、町並み保存や風景を守ることに配慮している。

当該地区は、1999(平成11)年の都市計画基礎調査の結果から、中心市街地の空洞化や郊外部における農地のスプロール化が進んでいることがわかり、鶴岡市では、優良農地を守り、市街地の拡散を防ぐために、都市計画マスタープランを策定した(2001(平成13)年)。

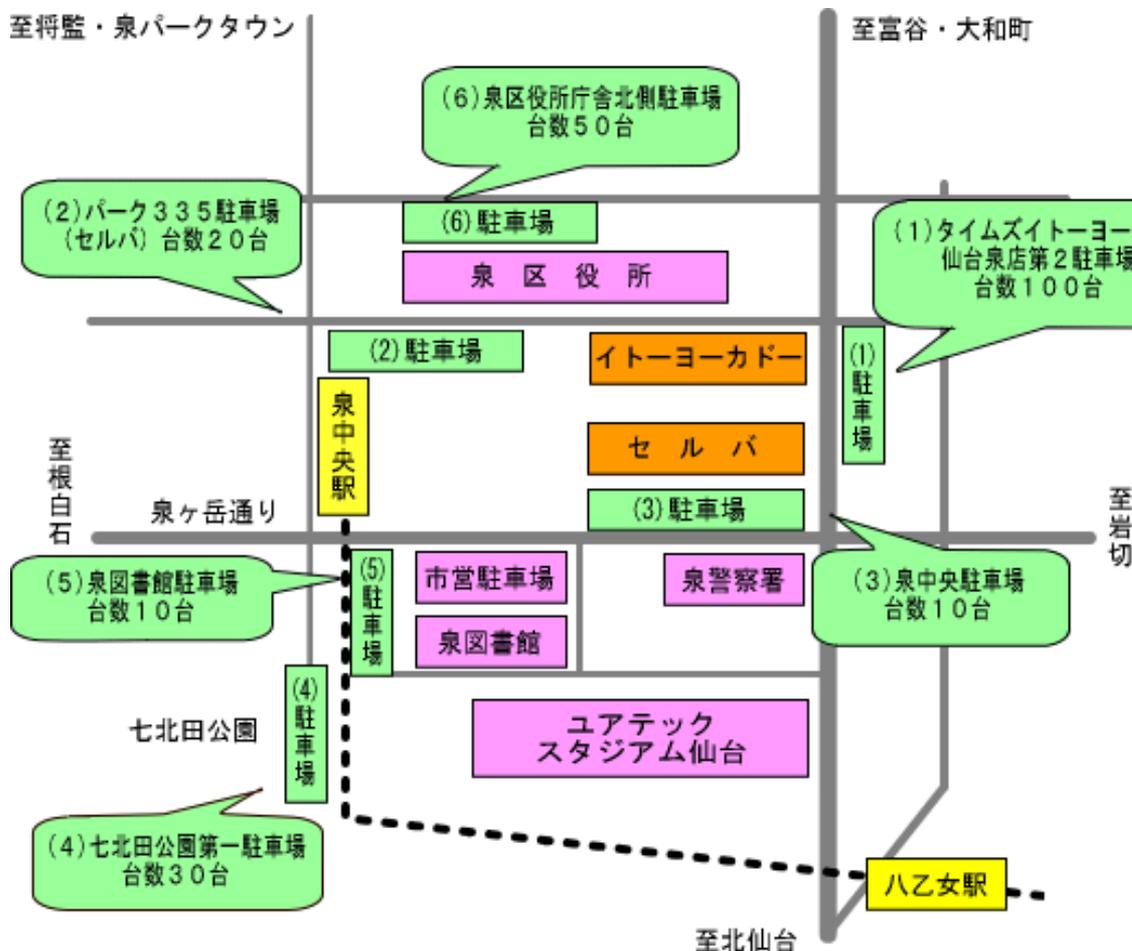
都市計画マスタープランの策定に伴い、市有施設の中心市街地への集積を実施。

2008(平成20)年7月には、「鶴岡市中心市街地活性化基本計画」も策定し、中心市街地への都市機能の集積を推進している。

まちづくりの方針として以下の4つの柱を掲げて取り組んでいる。

- (1)コンパクトなまちづくりの推進
- (2)まちなか居住の推進
- (3)コミュニティによる都市再生
- (4)持続可能な都市づくり

商業施設の駐車場を活用したパークアンドライド（仙台市）



＜具体的な取組内容＞

商業施設の駐車場を活用したパークアンドライド(P&R)は、既存の駐車場を活用できることから、P&Rを推進する有効な取組みの一つ。

また、商業施設、駐車場利用者、交通事業者それぞれがメリットを享受できるシステム。

商業施設：平日の空き駐車場の有効活用・企業のイメージアップ・売上増加

駐車場利用者：駐車料金が商品券購入のため、実質的な負担がない（一部店舗）

交通事業者：公共交通利用者の増加

泉中央地区では、220台分の駐車場が確保されているが、ほぼ満車状態。

自動車交通量の削減に関する先進事例（富山市）

<具体的な取組内容>

(1)第1実験期間(2006(平成18)年10月21日～2008(平成20)年3月14日)

①運行本数の増加

JR高山線富山駅から猪谷駅の間において、市の負担によって増便を行なった。運行のための経費は市が負担するが、それによる乗客増に伴う増収分は、市に返還される仕組みとなっている。

②パーク&ライド

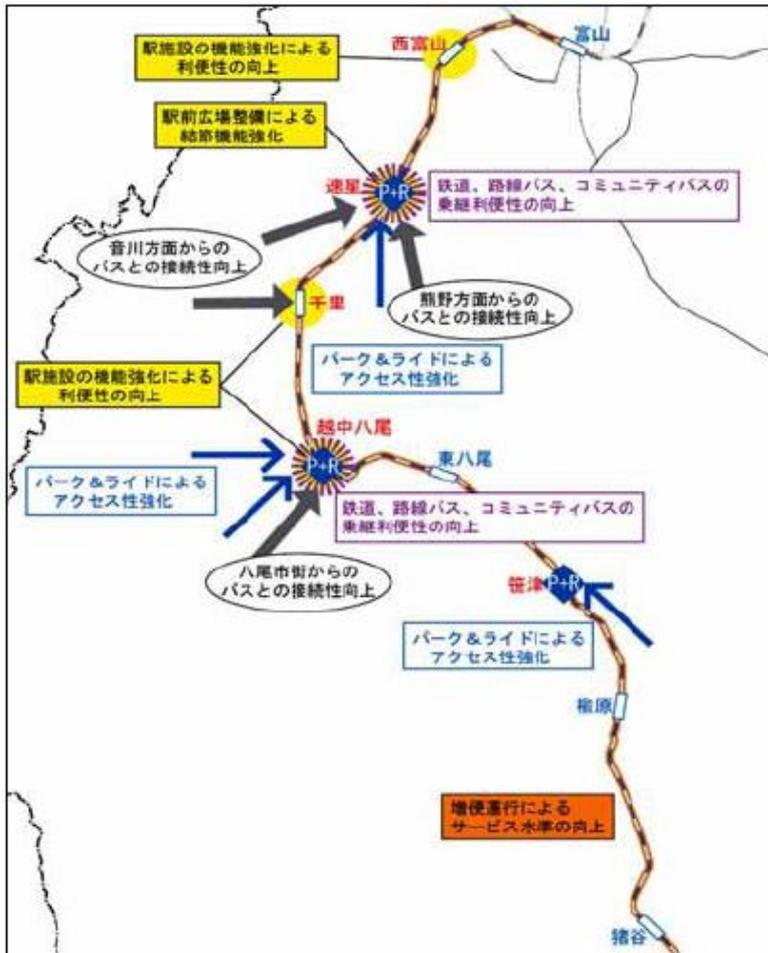
速星駅、越中八尾駅、笹津駅で無料のパーク&ライド用駐車場を新たに整備

③ソフト関連施策

利用啓発ポスターやチラシ、沿線マップなどの作成および配布、地域イベントとの連携

(2)第2実験期間(2008(平成20)年3月15日～2011(平成23)年春)

増便により効果が発現した富山駅～越中八尾駅の区間において、日常生活の足として一定の利便性が確保できる「概ね30分に1本」の運行を行い、利用者数や利用特性に大きな変化が現れるかどうかを検証することとしている。



	乗車人員				増加収入(千円) (返還分)	当初運行負担金 (千円)
	平成17年度		増減			
平成20年度	890,475	984,021	93,546	10.5%	19,723	144,351
平成19年度	1,017,920	1,078,370	60,450	5.9%	16,481	150,445
平成18年度	388,408	393,453	5,045	1.3%	4,461	66,407

コンパクトシティ形成（青森市）

インナーシティ	徒歩・公共交通による移動を支援する交通体系を確立
ミッドシティ	ゆとりある居住機能とその周辺機能によりコンパクトシティと都市活力の維持をバランスさせるゾーン 基本的には公共交通による移動を支援する交通体系を確立
アウターシティ	豊かな自然環境の維持により、コンパクトシティ形成を後方から支援するゾーン 公共交通と自家用自動車による交通をバランスさせる交通体系を確立

表 3-3-2 平成17年及び11年の青森市における乗用車の走行の状況

人口 (千人)	人口あたり	トリップあた	一人当た	台当たり	一人当たり	台当たり	年間総	年間総	排出量 乗用計 (1人 当たり)	排出量 乗用計 (千トン)	車両数 乗用計 (千台)	
	保有台数 (台/千人)	り距離 (km/Trip)	り年間トリ ップ数	年間トリッ プ数	年間走行距 離(10km)	年間走行距 離(10km)	トリップ数 (100万トリップ)	走行距離 (100万km)				
H17	312	450	9.0	324	719	291	646	101	905	0.77	241	140
H11	319	379	12.2	268	708	328	866	85	1,046	1.05	335	121
	-7	71	-3.3	56	11	-37	-220	16	-141	-0.28	-94	19
	-2%	19%	-27%	21%	2%	-11%	-25%	19%	-13%	-26%	-28%	16%

資料：(独)国立環境研究所データより環境省作成

<具体的な取組内容>

「インナー、ミッド、アウター」の3エリアに分けて計画、開発案件の誘導、公共施設の計画的配置、交通施策などを集約。コンパクト化により、除雪費など行政コスト削減を図りながら、温室効果ガス削減施策も組込む。

(1)1999(平成11)年から2005(平成17)年における一人当たり旅客自動車CO2排出量は、25%削減され、中核市の中で5番目に多い削減率(首都圏、関西圏を除くと最大の削減率。)

(2)内訳としては、台当たりの年間走行距離が大きく削減されている。他方、一人当たりの年間トリップ数は増加。自家用車から、徒歩、自転車、公共交通機関への手段転換が今後の課題か。

(3)CO2排出量の減少要因は、詳しく調べる必要があるが、コンパクト化の効果が一定程度表れていると考えられる。

我が国における廃熱を利用した熱供給事業

	地区数	備考
熱供給事業* 全数	149	熱販売量 約25PJ (21年7月現在)
うち 廃棄物焼却熱利用	7	札幌厚別(RDF等)、札幌真駒内、千葉ニュータウン都心、東京臨海副都心、品川八潮団地、練馬光が丘、大阪森ノ宮
工場・発電所廃熱	4	いわき小名浜(日本化成)、日立駅前(日立セメント)、神戸西郷(神鋼神戸発電所)、和歌山マリーナシティ(関電海南発電所)、西鉄福岡駅再開発
変電所	7	盛岡駅西口、中央新川、大阪中之島2・3丁目、大阪りんくうタウン
下水	6	盛岡駅西口、宇都宮市中央、千葉問屋町、幕張新都心ハイテクビジネス、文京後楽1丁目、高松市番町、福岡下川端再開発
海水、河川水、地下水	10	高崎市中央城址(地下水)、中央箱崎(河川水)、富山駅前(河川水)、中部国際空港島(海水)、大阪中之島2・3丁目(河川水)、大阪天満橋1丁目(河川水)、大阪南港コスモスクエア(海水)、高松市番町(地下水)、サンポート高松(海水)、福岡シーサイドももち(海水)
その他	8	北広島(再生油)、北海道花畔団地(〃)、宇都宮市中央(ITビル)、千葉問屋町(ビル廃熱)、日比谷(ビル廃熱)、東京スカイツリー(地中熱)、新宿南口西(地下鉄廃熱)、西鉄福岡駅再開発(ビル廃熱)

* 熱供給事業法上、21GJ/hの設備能力を有し、複数の一般需要施設に対して熱を供給する事業者として適用を受けている者。21GJ/hとは延床面積5万m²程度の空調能力に相当。廃熱利用はうち35地区(コジェネ廃熱を除く)。

高密度な既成市街地で導入を実現した事例（名駅南地区）

	<p>地区名：名駅南地区 事業主体：都市ガス事業との兼業事業者 供給開始：1998年12月 供給場所：愛知県名古屋市中村区名駅周辺 （名古屋市人口 212万人） 区域面積：約3.0ヘクタール 供給熱媒：冷水、蒸気 熱供給先：商業・業務施設、劇場・映画館、 ホテル</p>	
事業の 成立経 緯	<p>1992年に鉄道会社により、駅周辺の百貨店、バスターミナルの熱源更新に際して、熱源機器の搬入スペースの確保が困難なこと、熱源機器の特定フロア対策が必要なこと、営業を行いながら設備更新を行わなければならないこと等からガスの主熱源とする地域冷暖房方式の導入可能性の検討が始められ、1994年に同社の経営者会議で地域冷暖房導入の方向が決定された。その後、事業者によるシステム設計、名古屋市の指導を経て、工事が行われ、1998年12月に供給開始した。</p> <p>なお、1993年に名古屋市地域冷暖房施設の整備促進に関する指導要綱が施行され、その適用物件である。</p>	
システム の特徴	<ul style="list-style-type: none">・既築建物に係る導入であることから、熱源を集中化するためバスターミナルを利用したプラント設計となっている。誘導車路バスターミナルの上部を専用建屋とし、地域導管を当該車路に沿った直埋設方式又はバスターミナルビルの地階天架方式を採っている。・ガスタービンコージェネレーションを設置し、電力をエネルギーセンター内で利用するとともに、排熱を蒸気として回収している。・個別システムに対する省エネルギー効果＝23%（エネルギーの面的利用促進に関する調査報告書と同じ方法により算出）	

（資料）「エネルギーの面的利用導入ガイドブック」（平成17年度）

集中プラント型の実例

<下水汚泥焼却排熱を利用した成り行き供給を行う事例>

	<p>地点名 : 六甲アイランド集合住宅 事業主体 : 都市ガス事業者とディベロッパ との共同出資会社 供給開始 : 1988年3月 供給先 : 六甲アイランドCity 集合住宅 約3,600戸 供給熱媒 : 熱源水(温排水) 温度は成り行き(約45~60℃) 主な設備 : 熱交換器(約19.9GJ/時)</p>	
事業の 成立経 緯	<p>六甲アイランドの建設時点において、神戸市スラッジセンターが先行立地し、脱水汚泥の焼却排熱であるスクラバー温排水の処理が課題であった。 集合住宅開発を契機に開発者の理解を得て、エネルギー事業者と開発者が共同出資会社を設立し、神戸市所管の排熱を利用する事業を街づくりと併せて実現するところとなった。</p>	
システム の特徴	<ul style="list-style-type: none">・神戸市東部スラッジセンター(以下「センター」という。)から下水汚泥焼却排熱を熱交換して集合住宅ゾーンの各住棟に供給し、各戸の給湯余熱として有効活用している。・センターからの排熱を熱交換したままの状態で作住棟に供給(温度制御なしの成り行き条件)していることが大きな特徴で、住棟に設置してある熱交換器で加温し各住戸に中温水を供給。各戸に設置された給湯暖房用熱源機で追炊加温が可能なシステムを採用している。・成り行き条件での排熱供給のため、プラント設備は熱交換器とポンプのみとなり、地域導管も保温材のいらぬ構造でよく、設備に低コストが可能となっている。・8月の給湯負荷のほぼ100%が排熱でまかなわれ、年間平均で84%の省エネルギーとなっている(社)日本熱供給事業協会調べ)	

(資料)「エネルギーの面的利用導入ガイドブック」(平成17年度)

建物間融通型の実例

<公共施設間を熱導管で連結して冷温熱を融通する事例>

	<p>地点名：新横浜地区3施設 事業主体：熱供給專業企業、他(ESCO事業) 供給開始：2006年4月 対象施設：障害者スポーツ文化センター横浜ラポール(1991年竣工) 横浜市総合リハビリテーションセンター(1986年竣工) 横浜市総合保健医療センター(1992年竣工) 融通エネルギー：電力、冷水、温水 主な設備：吸収冷温水機、温水(蒸気)ボイラ、ガスコージェネレーション等</p>	
事業の成立経緯	<p>3施設は築10年以上経過し、個別に設備改修した場合、ピーク負荷にあわせた設備容量を選定しなければならず、投資額も大きくなる。3施設を熱導管で接続し、建物間で冷温熱を最適配分することにより、負荷の平準化、負荷率改善によるシステム効率向上が可能となることから、2006年4月から稼働となった。</p>	
システムの特徴	<ul style="list-style-type: none">・3施設が地下の駐車場で繋がっており、電気・熱の供給ルートが容易に確保できるため、システムの統合や面的利用を可能にした。・横浜ラポール、リハビリテーションセンターの電力負荷パターンが異なるため、受電設備を一本化し、契約電力を大幅に低減。さらにガスコージェネレーションの導入により契約電力の低減を可能にした。・ガスコージェネレーションの稼働している昼間は、夏期は排熱を利用したジェネリンクを最大限活用し冷水を他の施設へ供給、冬期は排熱を温水として他の施設へ供給する。空調負荷の少ない中間期は、横浜ラポールの温水プールの加温にも利用。また夏期、冬期の夜間は、業務用季節別時間帯別電力の深夜料金を有効活用するため、保健医療センターに設置されている空冷ヒートポンプチャラーからの冷温水をリハビリテーションセンターへ供給。熱負荷に応じた最適運転により融通を実現している。・面的利用導入による省エネルギー効果＝約19%(事業者試算値)	

(資料)「エネルギーの面的利用導入ガイドブック」(平成17年度)

地方公共団体における地域冷暖房に関する指導要綱の例

主な項目	東京都	大阪府	名古屋市	横浜市	浜松市
指導要綱 指針 (策定年月)	東京都地域冷暖房推進に関する指導要綱 (H3.3・H17.4最終改正)	地域冷暖房システムの導入に関する指導要綱 (H2.4)	名古屋市地域冷暖房施設の整備促進に関する指導要綱 (H4.10)	横浜市地域冷暖房推進指針 (H8.4)	浜松市における地域冷暖房施設の整備の促進に関する基本方針 (H9.12)
目的	地域冷暖房計画区域の指定手続きに必要な事項等	大気汚染の防止、生活環境の保全	市民生活の向上と都市の健全なる発展	エネルギーの効率的利用、地球暖化・大気汚染防止	環境負荷軽減、省エネルギー推進、都市防災、都市景観向上
対象規模	加熱能力又は冷凍能力21GJ/h以上 熱供給事業法に基づかない特定の需要に応ずる者にも準用	加熱能力21GJ/h以上	特に規定せず	特に規定せず(加熱能力21GJ/h未満も対象)	特に規定せず
地域地区指定	地域冷暖房推進地域の設置 ・容積率400%以上の近隣商業、商業、準工業地域 ・再開発促進地区 ・特に市街地環境の向上を図るべき地域	地域冷暖房システム促進地域の指定 ・容積率400%以上	地域冷暖房促進地区の指定 ・市街化区域のうち第1種低層住居専用地域及び第2種低層住居専用地域を除く区域	地域冷暖房推進地域の指定 ・第2種住居、準住居、近隣商業、商業、準工業地域 ・再開発促進地区	地域冷暖房促進地区の指定 ・容積率400%以上 ・浜松駅周辺地域

(資料)「エネルギーの面的利用導入ガイドブック」(平成17年度)