

第2章 先行事例の整理及び取組効果

2-1	中部圏の取組事例	2-1
2-1-1	都市機能の集約化に関する取組事例	2-2
2-1-2	公共交通機関の利用促進等に関する取組事例	2-3
2-1-3	持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例	2-5
2-1-4	緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例	2-6
2-1-5	再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例	2-8
2-2	全国の取組事例	2-10
2-2-1	都市機能の集約化に関する取組事例	2-11
2-2-2	公共交通機関の利用促進等に関する取組事例	2-12
2-2-3	持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例	2-13
2-2-4	緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例	2-14
2-2-5	再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例	2-15
2-3	諸外国の取組事例	2-17
2-3-1	都市機能の集約化に関する取組事例	2-18
2-3-2	公共交通機関の利用促進等に関する取組事例	2-19
2-3-3	持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例	2-20
2-3-4	緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例	2-21
2-3-5	再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例	2-22
2-4	アンケート調査及びヒアリング調査	2-23
2-4-1	中部圏自治体アンケート調査	2-23
2-4-2	自治体ヒアリング調査	2-36
2-4-3	メーカーヒアリング調査	2-40

第2章 先行事例の整理及び取組効果

2-1 中部圏の取組事例

中部圏の取組事例は、中部圏の自治体のうち、環境モデル都市及び「環境未来都市構想」推進協議会加入自治体を中心として、低炭素都市・地域づくりについて先進的な取組を行っている自治体の事例を、低炭素都市・地域づくりの取組施策ごとに整理した。なお、参考編において、より詳細な内容を記載している。

表 中部圏の取組事例一覧

中部圏の取組事例	都市機能の集約化に関する取組事例	
	名古屋市 問合せ先:環境企画部環境推進課(052-972-2692)	・風土を生かした「低炭素モデル地区」の形成 ・低炭素トプランナー事業者への支援 ・都市機能の集約・空地の整備の仕組みの導入
	安城市 問合せ先:都市整備部都市計画課(0566-71-2243) 都市整備部南明治整備課(0566-76-2245)	・鉄道を中心とした市街地の維持・強化 ・「学び・健やか・交わり」の創出に向けた情報拠点施設の整備
	公共交通機関の利用促進等に関する取組事例	
	岐阜市 問合せ先:自然共生部地球環境課(058-265-4141) 企画部交通総合政策課(058-265-4141)	・バス路線の再編、幹線バス車両のBRT(連節ノンステップバス)化 ・バス路線の情報提供 ・コミュニティバスの充実 ・環境対策・バリアフリーの推進 ・わかりやすいバス案内、バス交通PR施策
	御嵩町 問合せ先:総合政策課(0574-67-2111)	・駅・工業団地間シャトルバス「みたけE CO(エコ)バス」試験運行実施調査 ・沿線住民などを対象としたアンケート調査(モビリティマネジメント調査)
	多治見市 問合せ先:都市計画部都市政策課(0572-22-1111)	・路線バスの維持・改善 ・コミュニティバスの路線、運行時刻の見直し ・路線バス昼間上限運賃の実証実験 ・電動アシスト自転車の貸出実証実験
	持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例	
	田原市 問合せ先:市民環境部エコエネ推進課(0531-23-7401)	・エコ・インダストリープロジェクト
	豊田市 問合せ先:総合企画部環境モデル都市推進課(0565-34-6982)	・家庭内エネルギー利用最適化 ・低炭素交通システムの構築 ・生活者の行動支援、社会全体のエネルギー利用最適化
	緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例	
	可児市 問合せ先:岐阜県可児工業団地管理センター(0574-62-1111) 可児市役所(0574-62-1111)	・工業団地緑化事業 ・小中学校や地域での緑化 ・企業との協働による森林づくりの仕組み
	各務原市 問合せ先:都市建設部水と緑推進課(058-383-1111)	・水と緑からの都市再生(パークシステム)
	豊根村 問合せ先:とよね木リサイクルセンター(0536-85-1915) 豊根村役場(0536-85-1311)	・間伐材買取制度の導入 ・森林資源循環システムの構築
	再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例	
	飯田市 問合せ先:水道環境部地球温暖化対策課(0265-22-4511)	・太陽エネルギーの利用促進 ・木質バイオマス(ペレット)の普及拡大 ・小水力発電開発の取組
	白川町 問合せ先:農林商工課(0574-72-1311) 経営管理課(0574-72-1311)	・公共的な施設の廃食用油からBDFを製造 ・バイオマス利活用のための施設整備 ・公共施設への太陽光発電施設設置
	刈谷市 問合せ先:経済環境部環境推進課(0566-62-1017)	・エコカーの利用の推進 ・低炭素型バスの導入・バスの快適性向上 ・エコステーション(急速充電器、水素ステーション)の設置

2-1-1 都市機能の集約化に関する取組事例

(1) 名古屋市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		駅そば生活圏、低炭素モデル地区、容積率の緩和
市域特性	人口	2,263,894人
	面積	326.43 km ²
事業関連主体	自治体	名古屋市
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>風土を生かした「低炭素モデル地区」の形成 駅そば生活など低炭素な生活の実現を目指し、低炭素モデル地区の形成を図る。そのため、再開発事業などのまちづくりに併せ、自然環境との調和を保つ先進的な低炭素技術の率先導入などを検討する</p> <p>低炭素トップランナー事業者への支援 事業活動から排出される温室効果ガスの削減をより一層促進するため、「見える化」を図り、がんばった事業者が報われる仕組みを構築する</p> <p>都市機能の集約・空地の整備の仕組みの導入 都心部の土地（都市再生緊急整備地域内）において「都市再生特別地区制度」を活用した開発を行う際に、市内の良好な民有緑地の保全を公共貢献として評価し、容積率を緩和している</p>

注) 人口・面積は平成22年国勢調査（以下同じ）

出典：低炭素都市なごや戦略実行計画

(2) 安城市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		駅周辺土地区画整理事業、駅周辺の都市機能の強化
市域特性	人口	178,691人
	面積	86.01 km ²
事業関連主体	自治体	安城市
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>鉄道を中心とした市街地の維持・強化 安城市の市街地は、既に鉄道を中心にコンパクトに展開されており、この都市構造の維持を図るとともに、低・未利用地の活用により都市機能の強化を図り、自動車依存の低減によるCO₂削減を目指している</p> <p>< JR安城駅周辺における取組 > JR安城駅周辺において土地区画整理事業による面的な都市づくりを実施するとともに、区画整理地内における更生病院跡地において、学び・健やか・交わりの各機能の役割を果たす公共施設として、新たな中央図書館機能と交流・多目的スペースに行政機能を備えた『情報拠点施設』を整備する</p>

出典：安城市先導的都市環境形成計画、中心市街地拠点整備事業計画

2-1-2 公共交通機関の利用促進等に関する取組事例

(1) 岐阜市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		BRT（連節ノンステップバス）、バスロケーションシステム、コミュニティバス、ハイブリッドバス
市域特性	人口	413,136人
	面積	202.89 km ²
事業関連主体	自治体	岐阜市
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>8幹線及び市街地循環線を核とするバス路線再編</p> <ul style="list-style-type: none"> 岐阜大学・岐阜大学附属病院を核としたバス路線の再編 幹線バス車両のBRT（連節ノンステップバス）化 <p>バス路線の情報提供</p> <p>バスロケーションシステム表示機の設置（4基）、機能強化</p> <p>コミュニティバスの充実</p> <p>コミュニティバスの実証運行、ICカード車載器の導入</p> <p>環境対策・バリアフリーの推進</p> <p>ノンステップバス（2台）、ワンステップバス（16台）及びハイブリッドバス（2台）の導入</p> <p>わかりやすいバス案内、バス交通PR施策</p> <p>鉄道駅におけるバス総合案内板の設置、市内バスマップの作成</p>

出典：地球温暖化対策実行計画(H23)、岐阜市における地域公共交通活性化・再生総合事業

(2) 御嵩町

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		シャトルバスの試験運行、鉄道利用促進（モビリティマネジメント等）
市域特性	人口	18,824人
	面積	56.61 km ²
事業関連主体	自治体	御嵩町
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>低炭素地域づくり面的対策推進事業（御嵩町低炭素地域づくり協議会(H21)）</p> <ul style="list-style-type: none"> 駅と工業団地間でのシャトルバス「みたけE-CO（エコ）バス」の試験運行や周辺住民の利用促進方策に関する調査・検討により、低炭素地域づくりを推進する 低炭素地域づくりを目指すため、マイカーから公共交通にシフトさせるとともに、名鉄御嵩駅（中山道御嶽宿）を中心とした町の活性化にもつなげる 名鉄広見線の沿線住民などを対象に名鉄広見線利用によるCO₂削減に関するアンケート調査（モビリティマネジメント調査）を実施する

出典：御嵩町環境モデル都市提案書

(3) 多治見市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		路線バス、コミュニティバス、電動アシスト自転車
市域特性	人口	112,595 人
	面積	91.24 km ²
事業関連主体	自治体	多治見市
	企業	株式会社コミュニティタクシー、東濃鉄道株式会社、ヤマハ発動機株式会社
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>路線バスの維持・改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多治見駅への輸送を担う幹線経路を選定し、生活交通の機能を維持するための取組を推進 ・継続的な輸送の維持や不採算路線の運営改善等に関する指標を設定 ・太多線の鉄道駅を活用した路線再編を検討 <p>コミュニティバスの路線、運行時刻の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スクールバス運行の見直しと運行時刻の固定化など、利便性の向上と収支改善に向けた取組の推進 ・鉄道、路線バスとの役割分担による競合路線の見直しと、中心市街地の機能向上に伴う輸送手段の充実を図る取組の推進 ・路線バスとコミュニティバス等の結節点の構築と運行時刻等の調整を図る取組の推進 <p>路線バス上限運賃の実証実験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・路線バス昼間上限運賃を 200 円とする社会実験を実施 <p>電動アシスト自転車の貸出実証実験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電動アシスト自転車の貸出実験を実施

出典：多治見市公共交通戦略

2-1-3 持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例

(1) 田原市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		熱の面的利用、風力発電
市域特性	人口	64,119人
	面積	188.81 km ²
事業関連主体	自治体	田原市
	企業	日本風力開発株式会社、株式会社ジェイウインド、グリーンサイトジャパン株式会社、株式会社シーエナジー
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>エコ・インダストリープロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風力発電事業・関連産業、バイオマス素材等製造・研究機関など地域資源を活用したエコ資源関連産業の立地を推進 ・工業地域内での熱相互供給の実現、環境負荷の小さい港湾物流の活用により産業立地の優位性を向上 ・民間風力発電（出力22,000kw）の運転開始 ・新規ウインドファーム（集合型風力発電所）の立地の調整 ・市が風況観測データを保有することにより、風力発電立地をコントロール ・臨海造成地への都市ガス供給インフラ整備 ・物流効率化・環境負荷低減のための工場建設・モダリティシフト

出典：たはらエコ・ガーデンシティ構想（H24）

(2) 豊田市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		エネルギーマネジメントシステム、次世代モビリティ、低炭素行動の「見える化」
市域特性	人口	421,487人
	面積	918.47 km ²
事業関連主体	自治体	豊田市
	企業	名古屋大学、アイシン精機株式会社、トヨタホーム株式会社、ヤマハ発動機株式会社 その他多数
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>家庭内エネルギー利用最適化 次世代自動車を含む各種機器の電力授受パターンをHEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）により統合・制御し、生活者が楽しい低炭素ライフを送れるようにする</p> <p>低炭素交通システムの構築 次世代モビリティの導入や公共交通インフラの整備、新しい交通利用形態の提供をセットで推進し、「クルマと人が世界一うまく共生するまち」を目指す</p> <p>生活者の行動支援、社会全体のエネルギー利用最適化 生活者は自らの低炭素行動に対する各種インセンティブを享受しながら、生活に身近な端末を介した「見える化」「行動支援」「制御」などにより、生活圏全体にとって最適な低炭素行動メニューを無理なく選択できるようにする</p>

出典：愛知県豊田市における『家庭・コミュニティ型』低炭素都市構築実証プロジェクトマスタープラン

2-1-4 緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例

(1) 可児市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		緑化の推進、企業との協働による森林づくり
市域特性	人口	97,436人
	面積	87.60 km ²
事業関連主体	自治体	可児市
	企業	航空機・自動車・電気機器・工作機械・住宅機器関連企業 その他多数
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>工業団地緑化事業 可児工業団地では、平成21年2月から1カ月間、全組合52社が工場敷地や共有地など約136haにツツジやサクラなどの花木約2,000本を植樹し、管理することで、緑化を推進した</p> <p>小中学校や地域での緑化 植樹する苗木は可児市が提供し、岐阜県も緑化の技術指導で協力した</p> <p>企業との協働による森林づくりの仕組み 県、市町村は企業と協定書を締結し、官民協働の森林づくりを実施した</p>

出典：岐阜県HP「企業の森」

(2) 各務原市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		歩いて暮らせるまちづくり、都市の緑化
市域特性	人口	145,604人
	面積	87.77 km ²
事業関連主体	自治体	各務原市
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>水と緑からの都市再生（パークシステム）</p> <ul style="list-style-type: none"> 各務原市では街路樹や森、桜の回廊などの高木植生を生かし、市内を周遊する回廊整備を推進 水と緑をネットワークする「パークシステム」と、それを実現するためのアクションプログラムを策定 中心市街地から郊外にわたる市民参加型のウォークラリーを実施し、その結果を持ち寄ってワークショップ（3回）を開催し、出された提言は広く市民に公開され、「水と緑の回廊計画（緑の基本計画）」や都市政策に反映 <p>(実施体制)</p> <ul style="list-style-type: none"> 行政：水と緑推進課を中心とした推進体制を整備 市民：市民相談課が窓口となり市民ボランティア登録、活動を推進 企業：商工会議所が中心となり社会奉仕活動を推進

出典：各務原市HP（「水と緑の回廊計画（緑の基本計画）」）

(3) 豊根村

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		間伐材利用、木質ペレット
市域特性	人口	1,336人
	面積	155.91 km ²
事業関連主体	自治体	豊根村
	企業	とよね木サイクルセンター
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>間伐材買取制度の導入 木サイクルセンターが実施する「間伐材買取制度」によって買い取った間伐材を利用し、つみきハウスや、つみき板などを製作し、その際に出た製材くずは全て木質ペレット燃料に加工販売</p> <p>森林資源循環システムの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> 山村地域における間伐材の買取制度を通じた森林資源循環システムを構築 木サイクルセンターで製造したペレット燃料については、村のペレットボイラーや村役場、森林組合など公的な場所に設置されたペレットストーブ等に積極的に使用 流域都市部をはじめとした市町村と協力し、農家のペレットボイラー導入や学校施設のペレットストーブ導入の働きかけをし、豊根村のペレットが供給できるよう体制を整備

出典：とよね木サイクルセンターHP、豊根村木材利用促進基本方針、
豊根木サイクル活性化計画 事業活用活性化計画目標評価報告書

2-1-5 再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例

(1) 飯田市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		太陽光発電、木質バイオマス、小水力発電
市域特性	人口	105,335人
	面積	658.73 km ²
事業関連主体	自治体	飯田市
	企業	中部電力株式会社 その他多数
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>太陽光エネルギーの利用促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民共同発電会社による公共施設等への太陽光発電設置プロジェクトや、地域金融機関の政策的融資により住宅用太陽光発電を設置する“おひさまゼロ円システム”を展開している ・中部電力との共同事業で「メガソーラーいいだ」を整備した <p>木質バイオマス(ペレット)の普及拡大</p> <p>民間企業により「南信バイオマス協同組合」を設立し、地域(行政)が一定の需要量を創出することで、採算環境をつくる</p> <p>小水力発電開発の取組</p> <p>地域の企業と大学等が連携した、マイクロ小水力発電システム開発に取り組む</p>

出典：中部圏低炭素都市・地域づくりフォーラム資料

(2) 白川町

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		BDF (バイオディーゼル)、木質バイオマス、太陽光発電
市域特性	人口	9,530人
	面積	237.89 km ²
事業関連主体	自治体	白川町
	企業	東濃ひのき製品流通協同組合、白川町森林組合、東濃ひのきと白川の家建築協同組合、財団法人美濃白川クオーレの里財団、有限会社白川町農業開発、NPO法人ゆうきハートネット
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>公共的な施設の廃食用油からBDFを製造</p> <p>製造したBDFのスクールバス等への利用等</p> <p>バイオマス利活用のための施設整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東濃ひのき製品流通協同組合木質バイオマス発電所 ・同上木質ペレット生産設備 <p>公共施設への太陽光発電施設設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・町内の小中学校6校に太陽光発電施設を設置 ・17kw(1校分)の太陽光発電システムで年間約17,000kwhの電気を発電(約4軒の家庭で1年間に使う電力)

出典：白川町バイオマスタウン構想(H19)、太陽光発電施設設置パンフレット

(3) 刈谷市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素	エコカー、低炭素型バス、エコステーション	
市域特性	人口	145,781 人
	面積	50.45 km ²
事業関連主体	自治体	刈谷市
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)	<p>エコカーの利用の推進 エコカーの利用推進策として、公用車へのエコカー導入、エコカー購入補助の実施とともに、エコカー利用時における駐車場料金の割引制度を導入</p> <p>低炭素型バスの導入・バスの快適性向上 将来の市内公共交通の中心となる低炭素型バス（天然ガスバス、燃料電池バス等）の導入を推進するとともに、バス車両の低床化、広ドア化、大型窓化、座席間隔の拡幅や、連節バス等の大型バスの導入を推進</p> <p>エコステーションの設置 急速充電器（電気自動車）や水素ステーション（燃料電池自動車）等の低炭素型自動車のエネルギー供給設備（エコステーション）を整備</p>	

出典：刈谷市環境都市アクションプラン(H23)

2-2 全国を取組事例

全国を取組事例は、中部圏を除いた全国の自治体のうち、環境モデル都市、環境未来都市及びその構想推進協議会加入自治体を中心として、低炭素都市・地域づくりについて先進的な取組を行っている自治体の事例を、低炭素都市・地域づくりの取組施策ごとに整理した。

なお、参考編において、より詳細な内容を記載している。

表 全国を取組事例一覧

都市機能の集約化に関する取組事例	
青森市 問合せ先:企画財政部企画調整課(017-734-5163) 都市整備部都市政策課(017-761-4481)	・コンパクトシティの形成
	・中心市街地の活性化
	・郊外の自然環境の保全
北九州市 問合せ先:計画部都市交通政策課(093-582-2518) NPO 法人タウンモバイルネットワーク北九州 (093-531-2200)	・コミュニティサイクル事業
公共交通機関の利用促進等に関する取組事例	
富山市 問合せ先:環境部環境政策課(076-443-2053)	・富山港線の LRT 化
	・市内電車環状線化事業
	・公共交通の利用促進・交通行動の転換
厚木市 問合せ先:環境農政部環境総務課(046-225-2749)	・連節ノンステップバスシステム(BRT)の導入
	・サイクルアンドバスライドの推進
持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例	
京田辺市、木津川市、精華町 問合せ先:京都産学公連携機構グローバル拠点推進室 (075-229-6455) 京田辺市役所(0774-63-1122) 木津川市役所(0774-72-0501) 精華町役場(0774-94-2004)	・CEMS(コミュニティエネルギーマネジメントシステム)
	・HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)
	・BEMS(ビルディングマネジメントシステム)
横浜市 問合せ先:温暖化対策統括本部(045-671-4155)	・エネルギーマネジメントシステム(HEMS、BEMS、FEMS等)
	・充放電対応EV(電気自動車)や充電ステーションの活用
緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例	
金沢市 問合せ先:環境局環境政策課(076-220-2304)	・森林整備による二酸化炭素の吸収源対策
	・斜面緑地とまちなかの自然保全、ヒートアイランド現象の緩和
柏市 問合せ先:都市部公園管理課(04-7167-1309)	・地区・公園別「公園の魅力づくりプラン」
	・市公園里親制度、管理委託等の推進
	・公園の管理運営の担い手づくり支援による、見える公園管理と運営の推進
再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例	
大衡村 問合せ先:企画商工課(022-345-5111)	・「F-グリッド」を核としたスマートコミュニティ計画
	・EMS(エネルギーマネジメントシステム)等の実証試験
五島市 問合せ先:商工振興課(0959-72-7862)	・EMS(エネルギーマネジメントシステム)による総合的な需要供給制御
	・V2Gの実証試験
藤沢市 問合せ先:経営企画部経営企画課(0466-25-1111)	・Fujisawa サスティナブル・スマートタウンの建設
本庄市 問合せ先:公益財団法人本庄早稲田国際リサーチパーク (0495-24-7455) 環境推進課(0495-25-1173)	・本庄スマートエネルギータウン構想(本庄早稲田駅周辺地域の取組)

2-2-1 都市機能の集約化に関する取組事例

(1) 青森市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		コンパクトシティ、郊外の自然環境保全
市域特性	人口	299,520 人
	面積	824.54 km ²
事業関連主体	自治体	青森市
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>コンパクトシティの形成 コンパクトシティを形成する都市構造の基本的な考え方として、「インナー」、「ミッド」、「アウター」の3区分とし、それぞれのエリアの特性に応じた都市整備を推進</p> <p>中心市街地の活性化 中心市街地活性化の取組の一つとして、平成13年に青森駅前に、市民図書館・男女共同参画プラザ・生鮮市場・ファッション系店舗などが入居する、複合型商業施設がオープン</p> <p>郊外の自然環境の保全 市街地を取り囲む郊外には、多くの優れた自然が残されており、この貴重な自然環境を保護するため、ブナの植林などの事業に積極的に取り組むとともに、無秩序な郊外の開発を抑制</p>

出典：青森市新総合計画、青森都市計画マスタープラン、
青森市HP「コンパクトシティのまちづくり」

(2) 北九州市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		コミュニティサイクル
市域特性	人口	976,846 人
	面積	487.89 km ²
事業関連主体	自治体	北九州市
	企業	NPO法人タウンモービルネットワーク北九州
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>○コミュニティサイクル事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一定の地区内で複数のサイクルステーションに電動アシスト自転車を設置し、24時間どこでも利用、返却ができるというシステム ・小倉都心地区ではサイクルステーション7箇所、電動アシスト自転車計92台、八幡東区東田地区ではサイクルステーション3箇所、電動アシスト自転車計24台を設置 ・事前登録制で基本料金525円/月に加え、時間料金105円/時。利用料金の10%はエコポイントとして還元され、500ポイント貯まると、500円分の商品券と交換することが可能

出典：北九州市HP、NPO法人タウンモービルネットワーク北九州HP

2-2-2 公共交通機関の利用促進等に関する取組事例

(1) 富山市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		LRT、市内電車の環状線化、公共交通機関の利用促進
市域特性	人口	421,953人
	面積	1241.85 km ²
事業関連主体	自治体	富山市
	企業	西日本旅客鉄道株式会社、富山地方鉄道株式会社、富山BDF株式会社
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>富山港線のLRT化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利用者の減少が続く地方ローカル鉄道を、全国初の本格的LRTへ蘇らせた取組 ・公設民営の考え方により行政が関与し、運行本数の大幅増加、新型車両の導入、電車停留所のバリアフリー化等を実施 <p>市内電車環状線化事業</p> <p>中心市街地の活性化と回遊性の強化等を目的として、市内電車の一部を延伸し、環状線化を図るもので、全国初の上下分離方式により、市が軌道施設の整備を行う</p> <p>公共交通の利用促進・交通行動の転換</p> <p>公共交通の利便性の向上による自動車から公共交通への転換を誘導するため、公共交通機関相互の乗換抵抗の軽減や高齢者を中心とした運賃負担軽減策を実施</p>

出典：富山市環境モデル都市行動計画(H24)

(2) 厚木市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		BRT（連節ノンステップバス）、サイクルアンドバスライド
市域特性	人口	224,420人
	面積	93.83 km ²
事業関連主体	自治体	厚木市
	企業	神奈川中央交通株式会社
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>BRT（連節ノンステップバス）の導入</p> <p>約5,000人が就業するオフィスタワー周辺では、朝夕のラッシュ時に駅前広場の交通混雑、バス待ちによる長蛇の列が生じ、安全性・利便性の向上が課題となっていたため、神奈川中央交通株式会社と厚木市他関係機関が連携し、BRT（連節ノンステップバス）システムを導入</p> <p>サイクルアンドバスライドの推進</p> <p>最寄りのバス停留所まで自転車を利用し、バスに乗り換えて目的地に到達することが容易にできるよう、バス停留所に隣接して駐輪場を設置する「サイクルアンドバスライド」を推進</p>

出典：厚木市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）(H23)、
厚木市新エネルギービジョン(H21)、公共交通支援センターHP

2-2-3 持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例

(1) 京田辺市・木津川市・精華町

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		エネルギーマネジメントシステム
地域特性	人口	京田辺市 67,910 人、木津川市 69,761 人、精華町 35,630 人
	面積	京田辺市 42.94 km ² 、木津川市 85.12 km ² 、精華町 25.66 km ²
事業関連主体	自治体	京田辺市・木津川市・精華町
	企業	独立行政法人都市再生機構、大阪ガス株式会社、オムロン株式会社、関西電力株式会社、シャープ株式会社 その他多数
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>けいはんなエコシティ 次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト</p> <p>以下のエネルギー・システム等を構築し、それらを系統電力と連携させる実証プロジェクトを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域のエネルギーを統括的にマネジメントする CEMS（コミュニティエネルギーマネジメントシステム）の構築及び実証 ・住宅内のエネルギー需給をマネジメントする HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）の構築及び実証 ・一般家庭を対象に電力のピークカット/シフトを促す大規模デマンドレスポンス※（需要応答）の構築及び実証 ・ビル内のエネルギーをマネジメントする BEMS（ビルディングエネルギーマネジメントシステム）の構築及び実証 <p>※電力受給の制御について、電力供給側が電気料金の設定をピーク時に割高にしたり、あるいは適切な電力抑制に対してインセンティブを支払うなどの設定を行うことで、需要家の側に電力消費の抑制を促し、電力受給の協調を図る方式のこと。</p>

出典：けいはんなエコシティ 次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト

(2) 横浜市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		エネルギーマネジメントシステム、電気自動車、充電インフラ
地域特性	人口	3,688,773 人
	面積	437.38 km ²
事業関連主体	自治体	横浜市
	企業	横浜市、東京工業大学、独立行政法人都市再生機構、株式会社 NTT ドコモ、オリックス株式会社、シャープ株式会社、住友電気工業株式会社、積水ハウス株式会社、その他多数
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>横浜スマートシティプロジェクト (YSCP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民、民間企業、市の連携によりスマートシティモデルを構築し、その成功モデルを全国・海外に展開するための取組 ・大規模先進都市であり多様な地勢をもつ横浜を対象に、EMS（エネルギーマネジメントシステム）を階層的に束ねることで、システム全体として需要家（電気消費者）サイドのエネルギーのマネジメントを実施 ・次世代交通システムの核となる充放電対応 EV（電気自動車）や充電ステーション、系統安定化に貢献する蓄電池などの集約化によるコミュニティ全体でのエネルギー管理を最適化

出典：横浜スマートシティプロジェクト

2-2-4 緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例

(1) 金沢市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		環境保全協定、森づくり協定、森づくりサポートバンク、CO ₂ 吸収量認証、まちなかの自然環境の保全
市域特性	人口	462,361人
	面積	467.77 km ²
事業関連主体	自治体	金沢市
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>森林整備による二酸化炭素の吸収源対策 地域ぐるみで取り組む民有林の再生整備を水源環境保全協定、ふるさとの森づくり協定、森づくりサポートバンク、CO₂吸収量認証などにより支援する</p> <p>斜面緑地とまちなかの自然保全、ヒートアイランド現象の緩和 斜面緑地等の豊かなまちの緑、市街地を縦断する犀川・浅野川、まちなかを流れる用水の自然の作用を利用し、熱環境の改善に努める</p>

出典：金沢市低炭素都市づくり行動計画

(2) 柏市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		公園里親制度、公園管理の担い手づくり支援
市域特性	人口	404,012人
	面積	114.90 km ²
事業関連主体	自治体	柏市
	企業	シャープ株式会社首都圏研究所、株式会社日立柏レイソル その他各種団体
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>地区・公園別「公園の魅力づくりプラン」 市民が中心となって、「公園の目指すべき目標」「目標を実現するための管理運営計画」と、中心になって管理運営する主体を定める「公園の魅力づくりプラン」を策定し、それに沿って、地域住民、市民活動団体、企業、行政等が連携して管理運営を行う</p> <p>市公園里親制度、管理委託等の推進 地域住民や市民活動団体がそれぞれのレベルで無理なく公園の管理・運営に参加できるように、公園里親制度や管理委託制度を柔軟に運用、地域の公園づくりへの参画を推進する</p> <p>公園の管理運営の担い手づくり支援による、見える公園管理と運営の推進 誰もが気軽に公園管理に参加できるよう、公園の管理・運営に必要な知識や技術を身につけるための講座を開催する</p>

出典：柏市パークマネジメントプラン

2-2-5 再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例

(1) 大衡村

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		エネルギーマネジメントシステム、分散型電源（コジェネレーションシステム・太陽光）、マイクログリッド、蓄電池
市域特性	人口	5,334人
	面積	60.19 km ²
事業関連主体	自治体	宮城県黒川郡大衡村
	企業	トヨタ自動車株式会社、トヨタ自動車東日本株式会社
事業内容（プロジェクト概要）		<p>「F-グリッド」を核としたスマートコミュニティ計画</p> <ul style="list-style-type: none"> 工場、事業所毎にEMS（エネルギーマネジメントシステム）と蓄電池を導入し、分散型電源（コジェネレーションシステム・太陽光）で作った電気と熱を工業団地内・地域内でかしこく使うマイクログリッドを構築 CEMS（コミュニティエネルギーマネジメントシステム）により、需要側と供給側を最適にマネジメントし、工業団地全体の経済性・環境性の向上を図る 再生可能エネルギーの発電量等を見える化し、村民への環境意識の向上と省エネ行動を促進 工場の負荷が低下する時間帯に蓄電を行い、非常時に電灯やコンセント用の電力源として活用

出典：第二仙台北部中核工業団地 「F-グリッド」を核としたスマートコミュニティ計画

(2) 五島市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		エネルギーマネジメントシステム、スマートグリッド、マイクログリッド
市域特性	人口	40,622人
	面積	420.85 km ²
事業関連主体	自治体	五島市、新上五島町
	企業	—
事業内容（プロジェクト概要）		<p>EMS（エネルギーマネジメントシステム）等の実証試験 五島市の福江港周辺地区において、太陽光発電等の各種分散電源とICTを活用し、次世代スマートグリッド・マイクログリッド技術を確立するための実証実験を実施</p> <p>EMS（エネルギーマネジメントシステム）による総合的な需要供給制御 港湾関連施設、周辺商業施設、電気自動車などを含めたエネルギー需給のコントロールを実施</p> <p>V2Gの実証試験 電気自動車の蓄電池から電力を配電網に送る技術の実証実験を実施</p> <p>※プラグインハイブリッド自動車や電気自動車(EV)から生まれた電力を電力網(スマートグリッド)に送る技術</p>

出典：「環境未来都市」構想HP

(3) 藤沢市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		太陽光発電、家庭用蓄電池
市域特性	人口	409,657 人
	面積	69.51 km ²
事業関連主体	自治体	藤沢市
	企業	パナソニック株式会社、アクセンチュア株式会社、オリックス株式会社、株式会社日本設計、東京ガス株式会社、パナホーム株式会社、三井不動産株式会社、三井物産株式会社
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>Fujisawa サステイナブル・スマートタウン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・藤沢市内の工場跡地 19 万 ha(約 6 万坪)に建設中の大規模なスマートタウン・プロジェクトであり、開発事業者、メーカー、サービス事業者が一体となり、マスタープラン段階から運用までを見据え計画されている。戸建と集合住宅を合わせて 1,000 世帯規模の街づくりとなる ・世界に先駆けて、太陽光発電システムと家庭用蓄電池を大規模に装備するなどの先進モデルの構築を目指しており、ここでの成果を新事業モデルとして、今後グローバルに展開する予定

出典：Fujisawa サステイナブル・スマートタウンまちづくり方針、地区計画

(4) 本庄市

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		太陽光発電、地中熱利用ヒートポンプ、水素ステーション、電動バス、超軽量小型モビリティ
市域特性	人口	81,889 人
	面積	89.71 km ²
事業関連主体	自治体	本庄市
	企業	独立行政法人都市再生機構、株式会社カインズ、真下建設株式会社、日本電気株式会社、株式会社スマートエナジー その他多数
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>本庄早稲田駅周辺地域の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住宅地域では住宅用地を対象に太陽光パネル、地中熱利用ヒートポンプ、蓄電池、スマートメーター設置のスマートハウスを建築、地中熱は共通インフラを地下に設置し相互利用 ・商業地域では、水素ステーション、急速充電システムを設置する次世代コンビニを建築する。太陽光パネル、燃料電池を通して電気自動車と燃料電池車両方へ燃料を供給する ・電動バス（新幹線本庄早稲田駅ー JR 本庄駅間）1 台、超小型モビリティ 5 台程度を運行 ・産業業務用地では、ホームセンターに太陽光パネルを設置する他、オフィスの省エネを運用面で実施

出典：本庄スマートエネルギータウン構想(H23)

2-3 諸外国の取組事例

諸外国の取組事例は、低炭素都市・地域づくりについて先進的な取組を行っている海外の都市の事例を、低炭素都市・地域づくりの取組施策ごとに整理した。

なお、参考編においてより詳細な内容を記載している。

表 諸外国の取組事例一覧

諸 外 国 の 取 組 事 例	都市機能の集約化に関する取組事例	
	ストラスブール(フランス)	・市中心部における歩行者専用ゾーンの設置 ・超低層式路面電車(トラム(LRT))の導入
	ロンドン(イギリス)	・住宅開発戦略 ・シティオブビレッジ戦略
	公共交通機関の利用促進等に関する取組事例	
	カールスルーエ(ドイツ)	・カールスルーエモデル(LRT 車両の鉄道と軌道の直通運転の実施)
	コペンハーゲン(デンマーク)	・自転車専用道のネットワーク化 ・グリーン・サイクル・ルート ・自転車のための交通施策
	持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例	
	ストックホルム(スウェーデン)	・廃棄物や下水を利用したエネルギー循環システムの構築 ・太陽エネルギーの利用促進 ・電気自動車の利用及びカーシェアリングの促進
	アムステルダム(オランダ)	・スマートメーターの導入による消費電力の見える化 ・オフィスのスマートビルディングへの転換 ・電気自動車の普及及び充電ポイントの拡充
	緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例	
	ベルリン(ドイツ)	・敷地の緑地割合制度
	再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例	
	フライブルク(ドイツ)	・ソーラーシティへの取組 ・コジェネレーション・システムの導入
	パリ(フランス)	・電気自動車のカーシェアリング(オートリブ)

2-3-1 都市機能の集約化に関する取組事例

(1) ストラスブール（フランス）

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		LRT、歩行者専用ゾーン
事業関連主体	自治体	ストラスブール
	企業	ストラスブール交通会社（CTS）
事業内容（プロジェクト概要）		<p>市中心部における歩行者専用ゾーンの設置</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界遺産に登録された市の中心部において、環状道路の内側を歩行者専用ゾーンとし自動車の乗入れを禁止している <p>超低層式路面電車（トラム（LRT））の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 のバス路線と一体ネットワークとして、第三セクターのストラスブール交通会社（CTS）が運営。トラムとバスの連携に配慮して運賃を単一料金にするなど、利用者の利便性の向上が図られている ストラスブール交通会社（CTS）の運行経費のうち料金等の収入は約6割程度で、残りは、交通税などを財源とするストラスブール都市共同体（CUS）からの補助で補っている

出典：東京都環境白書 2010

(2) ロンドン（イギリス）

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		コンパクトシティ、歩いて暮らせるまちづくり
事業関連主体	自治体	ロンドン
	企業	—
事業内容（プロジェクト概要）		<p>住宅開発戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後 11 年間で想定される 31.1 万世帯の住宅の増加に対応して、高密度で複合機能的な住宅地、都市開発を行う <p>シティオブビレッジ戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> 市街地の高密度化によって郊外を再構成し、郊外の駅や商店街の周辺を開発して歩いて生活できるような都市をつくる施策である。具体的には、ローカルセンター（郊外 1,500 カ所）の徒歩圏に、高密度複合機能開発を集中して、自動車交通に代替できる交通手段の整備、既存住宅ストックの改善、循環エネルギーなどの導入、商業などセンター機能の強化、雇用の改善、公共デザインの向上など多様な手法を適用する

出典：「人口減少時代における土地利用計画」学芸出版社、日本政策投資銀行HP

2-3-2 公共交通機関の利用促進等に関する取組事例

(1) カールスルーエ (ドイツ)

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		L R T
事業関連主体	自治体	カールスルーエ
	企業	カールスルーエ交通連合 (K V V)
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>カールスルーエモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ L R Tの開業に併せ、既存の路面電車区間 (6.4km) とドイツ鉄道線 (21km) とを接続する新設連絡区間2.8kmを建設 ・ 新規開発した直流750Vの路面電車区間と交流15,000Vの鉄道区間の双方を走行できる複電圧車両を導入。これにより、鉄道と路面電車の両方の区間を走行できるL R T車両の運行を実現し、郊外と都心を直接結ぶことで、自動車に頼ることなく、都心に公共交通で来街できるようになった。これは、「カールスルーエモデル」と呼ばれ、鉄道と軌道の直通運転の先駆的事例として世界各国で採用されている

出典：一般財団法人運輸政策研究機構HP、国土交通省HP

(2) コペンハーゲン (デンマーク)

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		自転車専用道のネットワーク化、自転車の交通施策
事業関連主体	自治体	コペンハーゲン
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>自転車専用道のネットワーク化 全ての自転車専用道が結合するように自転車専用道のネットワークを形成</p> <p>グリーン・サイクル・ルート 自動車道に併設された自転車専用道とは別に、公園、墓地、海岸や使われなくなった電車線路跡などに自転車・歩行者専用道を整備。総延長で110kmの計画</p> <p>自転車のための交通施策 朝 (6:30~12:00) の時間帯において、市内中心部から2.2kmの区間で自転車道の信号待ちを無くす政策を実施。速度20kmで走行すれば赤信号による停止がなく、一気に走ることができる。この結果、平均時速が約5.5km、走行時間が約2分30秒短縮</p>

出典：東京都議会HP、警察庁HP

2-3-3 持続可能な面的エネルギー・システムに関する取組事例

(1) ストックホルム（スウェーデン）

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		太陽熱、太陽光、バイオマス、カーシェアリング
事業関連主体	自治体	ストックホルム
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>ハンマルビー・モデル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物や下水をエネルギー源として活用し、住宅施設の冷暖房、市営バス、タクシー、ごみ回収車、ガスストーブ等の燃料として地域内で循環するシステムを構築 ・建物の屋根に太陽光パネルを設置し発電を行うとともに、太陽熱を利用した温水を供給 ・電気自動車の利用を促進するとともに、カーシェアリングを推進 ・バイオガスを動力源としたフェリーの運航

出典：国土交通白書 2012

(2) アムステルダム（オランダ）

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		スマートシティ
事業関連主体	自治体	アムステルダム
	企業	リアンダー（Leander）、アムステルダム・イノベーション・モーター（A I M） その他多数
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>アムステルダム・スマートシティ（ASC）・プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「持続可能な生活」を目指し、住宅にスマートメーターを導入し、消費電力を「見える化」することで、市民の環境意識・電力利用行動の変革を促進 ・「持続可能な労働」を目指し、照明・冷暖房・セキュリティ機能を高めたスマートビルディングへ転換 ・「持続可能な運輸」を目指し、商業船舶・河川用クルーザー・平底荷船（はしけ）の停泊中に送電網に接続し、充電を行う計画を実施。電気自動車の普及、充電ポイントの拡充も実施

出典：NEDO海外レポート No. 1053、DESITAL GOVERNMENT 公共レポート

2-3-4 緑地の保全・緑化の推進に関する取組事例

(1) ベルリン(ドイツ)

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		敷地の緑地割合制度
事業関連主体	自治体	ベルリン
	企業	—
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>B A F (Biotope Area Factor) 制度</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地の緑地割合を定める制度であり、1980年代に都市中心部の過密状態への解決策として導入され、現在ベルリン市内の全12区中6区で実施 目標B A F 値は施設用途(住宅、商業施設、学校等)により、0.3~0.6と定められ、一方敷地のB A F 値は、様々な土地利用の形態により0~1.0の係数が詳細に定められており、例えばアスファルトやコンクリートの区画の場合の係数は0、屋上緑化や壁面緑化が施されている場合は高い値の係数(0.7や0.8)となる。敷地のB A F 値を求め、目標B A F 値に不足する部分は植物の被覆エリアを拡大する等の様々な対策を施すことになる

出典：環境省HP

2-3-5 再生可能エネルギーの活用、次世代自動車等に関する取組事例

(1) フライブルク（ドイツ）

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		地域暖房、太陽光発電、廃棄物メタンガス
事業関連主体	自治体	フライブルク
	企業	バデノヴァ社、ロディア社
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>ソーラーシティへの取組 市内の再生可能エネルギー関連施設やサッカー場、ホテルなどの観光・レジャー施設にソーラーパネルを設置</p> <p>コジェネレーション・システムの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1万人規模の団地への地域暖房の導入 ・廃棄物の埋立地より発生するメタンガスを利用し、2万人分の電力を生産

出典：経済産業省HP、環境モデル都市構想HP

(2) パリ（フランス）

低炭素都市・地域づくりに寄与する取組要素		カーシェアリング、電気自動車（EV）
事業関連主体	自治体	パリ
	企業	ボロレグループ (Le groupe Bolloré)
事業内容 (プロジェクト概要)		<p>オートリブ (Autolib)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パリ市を含むイル・ド・フランス州内 46 自治体にて「オートリブ」（電気自動車のカーシェアリングサービス）を実施 ・どこでも好きなステーションで車両を借り、どこでも好きなステーションで返却が可能 ・使用する車両は、全長 3.65m、2 ドア・4 座席。約 4 時間の充電により、250 km の走行が可能。最高速度は 130 km/h。運用開始時には 250 台導入 ・運転席のあるボタンを押すと、オペレーターに直接つながり、運転に関する質問や返却場所についての質問など、様々な助言が得られる仕組み。また、同様の仕組みを使い、サービス提供のエリアを越えそうな車両に、センターから直接警告がなされる

出典：財団法人自治体国際化協会パリ事務所ークレア・パリ－HP

2-4 アンケート調査及びヒアリング調査

2-4-1 中部圏自治体アンケート調査

(1) 調査の概要

目的

中部圏の県・市町村を対象に、都市・地域づくりの一環として、低炭素都市・地域づくりに関する都市機能の集約化、持続可能な面的エネルギー・システム及び再生可能エネルギーの導入等の取組状況、取組意欲及び課題に関する実情を把握することを目的として実施した。

調査対象

中部5県（岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、長野県）及び岐阜県（42市町村）、静岡県（35市町村）、愛知県（54市町村）、三重県（29市町村）、長野県（77市町村）の市町村、計242自治体を調査対象とした。

各自治体の都市計画関連部署へ送付した（ただし、場合によって総務課等の総合窓口部署に送付し、適切な部署へ依頼）。

調査期間

市町村アンケート：平成24年12月6日～21日

県アンケート：平成24年12月14日～28日

発送・回収

電子メールにより調査票を発送・回収した。

回収率

市町村アンケートの回収率は87%、県アンケートは100%であった。

表 市町村アンケートの回収率

県	市町村数	回答数	回収率
岐阜県	42	39	93%
静岡県	35	35	100%
愛知県	54	51	94%
三重県	29	26	90%
長野県	77	56	73%
合計	237	207	87%

表 県アンケートの回収の有無

県	回答
岐阜県	○
静岡県	○
愛知県	○
三重県	○
長野県	○

(2) 調査の結果

市町村アンケート

調査結果の総括

低炭素都市・地域づくりに関する取組への興味・関心については、「興味・関心を持っている」との回答が 68%と最も多く、具体的に取り組んでいる施策としては、「太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用」が 61%と最も多くなっている。その中で、低炭素都市・地域づくりの推進上の課題としては、「取組の推進を専任で担当する部署・組織が存在しない」との回答が 53%と最も多く、続いて「取組実施のための具体的なガイドラインや知識がない」との回答が 43%となっている。

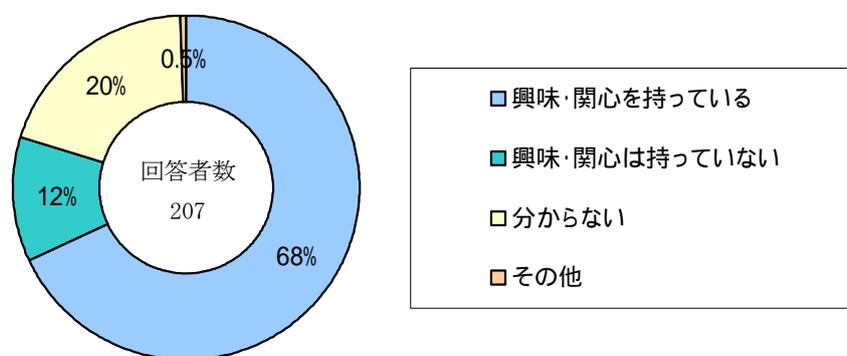


図 「低炭素都市・地域づくり」に関する取組への興味・関心 (Q1)

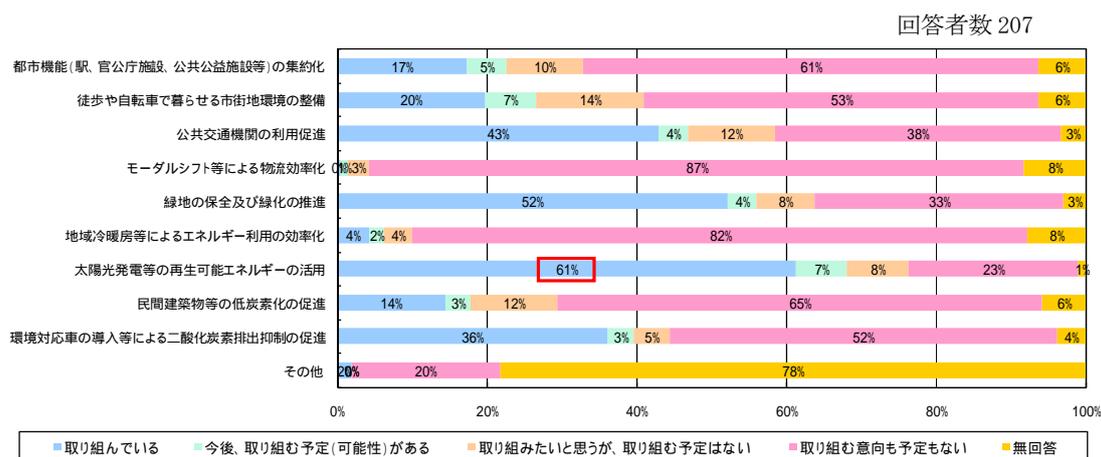


図 「低炭素都市・地域づくり」に関する取組状況や今後の予定 (可能性) (Q2)

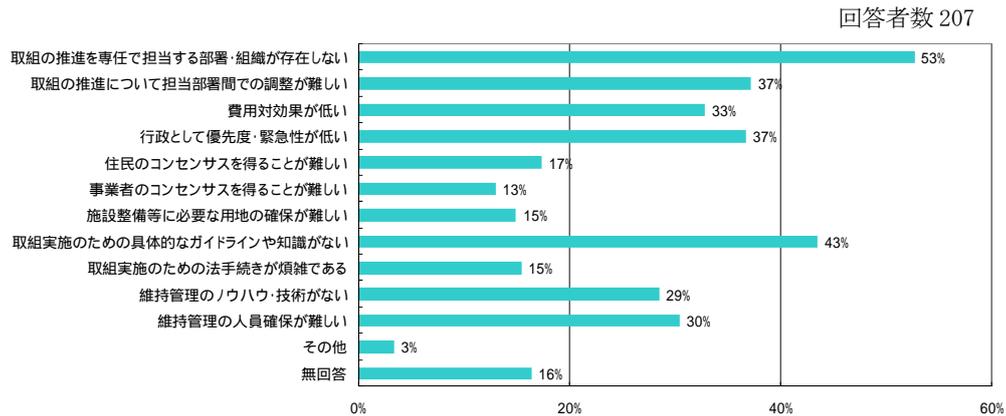


図 今後「低炭素都市・地域づくり」を推進する場合の問題・課題 (Q14)

また、東日本大震災を教訓として、回答自治体の 71%が「災害時の電力確保のため、施設への再生可能エネルギーの設置が必要と思う」との意向を示している。その一方で、再生可能エネルギーの活用を推進するための条件として、回答自治体の 74%が「国や県等からの資金的助成」との意向を示していることから、再生可能エネルギーの施設整備に伴う財源上の問題を抱えていることが伺える。

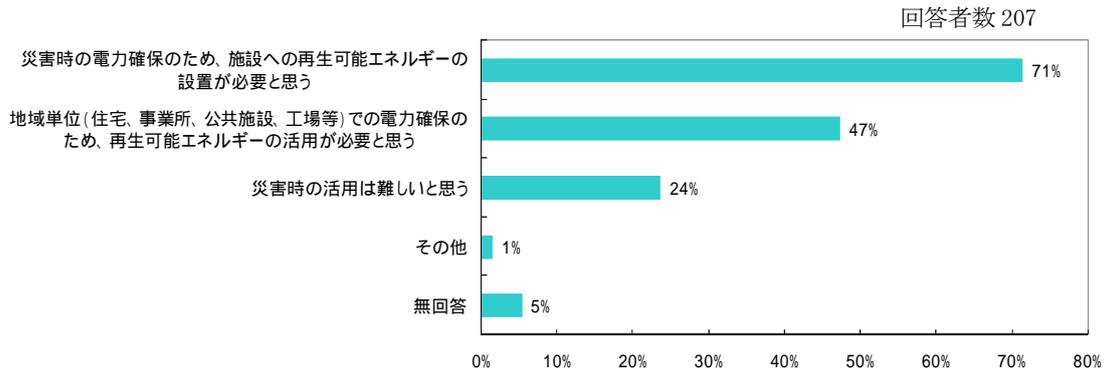


図 災害時における再生可能エネルギーの活用に関する意向 (Q19)

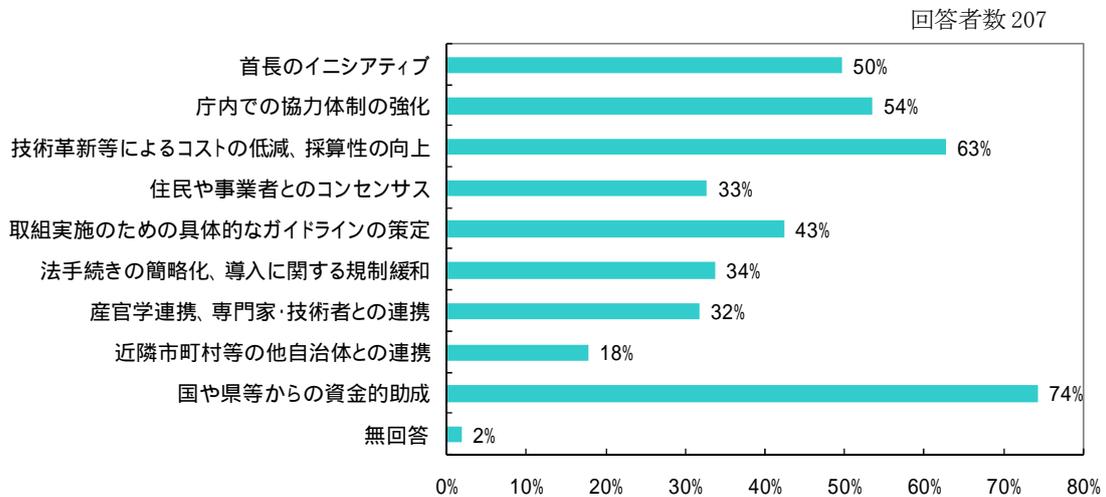
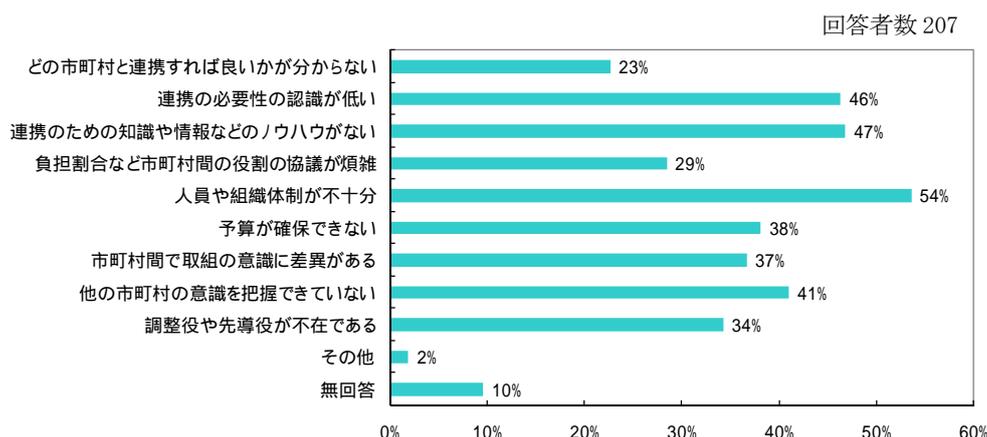
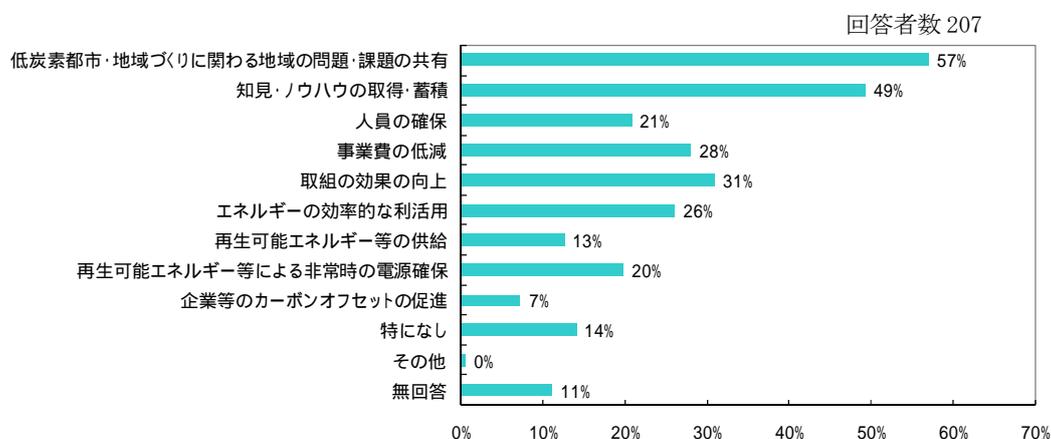


図 再生可能エネルギーの活用を推進するための条件や方策 (Q22)

低炭素都市・地域づくりに関する連携のあり方については、多くの自治体で既に、国や県、民間企業との連携を実施しているものの、回答自治体の54%が「人員や組織体制が不十分」との問題を抱えている結果であった。一方、他市町村との連携に期待することとして、回答自治体の57%が「低炭素都市・地域づくりに関わる地域の問題・課題の共有」との意向を示しており、連携に向けた情報の共有化などが求められている。



図「低炭素都市・地域づくり」に関して、他県、他市町村との連携を推進する場合の問題・課題 (Q26)



図「低炭素都市・地域づくり」に関して他県、他市町村との連携に期待すること (Q27)

また、地域別（中心市街地等、その他の市街地全般、特に住宅を主体とした地域、特に工場を主体とした地域、農山漁村・離島等の集落地）に連携を進める場合の問題点について、中心市街地等では「人員や組織体制が不十分」などの回答が多いのに対して、農山漁村・離島等の集落地では「連携の必要性の認識が低い」などの回答が多く、中部圏の個々の土地利用特性に応じた連携方策を促進することが求められている。

以上から、低炭素都市・地域づくりの実施に当たっての主な課題として、以下の5つが挙げられる。

- ① 庁内における推進体制の確保や担当部署の明確化
- ② 専門知識の習得やガイドラインの構築
- ③ 施設整備等に伴う財源の確保
- ④ 連携に向けた意識や情報の格差是正
- ⑤ 土地利用特性に応じた連携方策の展開

なお、自治体が抱えるこれらの問題・課題への対応を支援・促進する制度の1つである「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づく「低炭素まちづくり計画」の策定予定については、回答自治体の36%が「興味・関心を持っている」との回答であった。

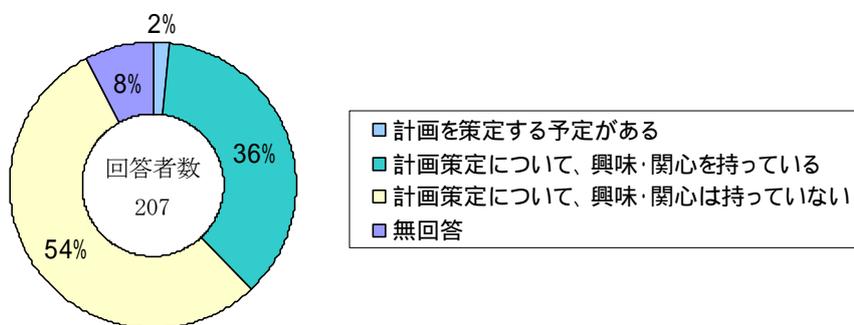


図 「都市の低炭素化の促進に関する法律」の中で位置付けられている「低炭素まちづくり計画」の策定の予定 (Q29)

施策別の調査結果

「都市機能の集約化」の取組状況及び取組意向

- ・取組状況は、「都市の拠点となる地域における各種施設のバリアフリー化」が66%
- ・取組意欲は、「都市の拠点となる地域における空き家の除却、建替え等の支援」が46%
- ・将来ビジョンへの位置付けは比較的進んでいるが、空き家の除却への支援や空き地の緑地転換への支援等、民有地を対象とした取組は進んでいない。民有地を対象とした支援策の充実が望まれる。

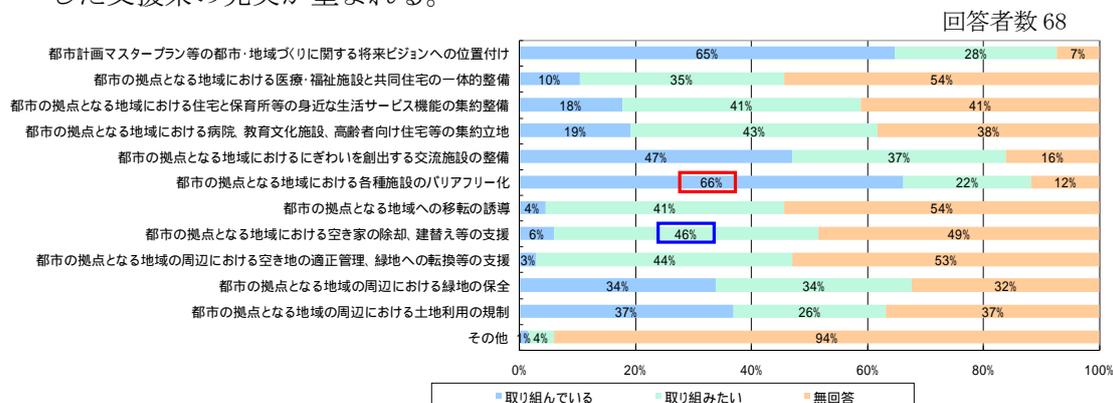


図 「都市機能の集約化」の取組状況及び取組意向 (Q4)

「徒歩や自転車で暮らせる市街地環境の整備」の取組状況及び取組意向

- ・取組状況は、「鉄道駅やバス停留所周辺における駐輪場の整備」が62%
- ・取組意欲は、「歩道や自転車通行空間の整備」が36%
- ・将来ビジョンへの位置付けや、公共空間における取組は比較的進んでいるが、コミュニティサイクルの実施・導入支援等、個人・民間事業者等を対象とした取組は進んでいない。個人・民間事業者等を対象とした支援策の充実が望まれる。

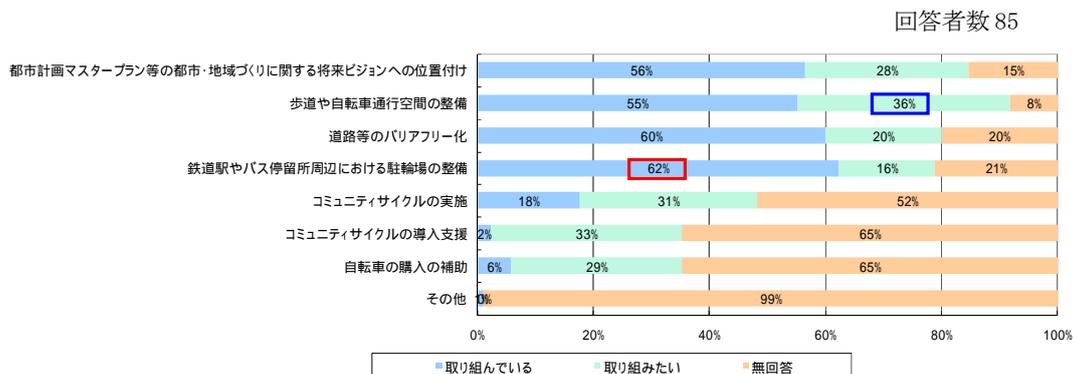


図 「徒歩や自転車で暮らせる市街地環境の整備」の取組状況及び取組意向 (Q5)

「公共交通機関の利用促進」の取組状況及び取組意向

- ・取組状況は、「都市計画マスタープラン等の都市・地域づくりに関する将来ビジョンへの位置付け」が57%
- ・取組意欲は、「交通結節点の高度化、鉄道、バス等の乗換えのシームレス化」が35%
- ・将来ビジョンへの位置付けは比較的進んでいるが、軌道路線車両のバリアフリー化やバスロケーションシステムの導入等の取組は進んでいない。軌道路線やバス等の民間事業者等への支援策の充実が望まれる。

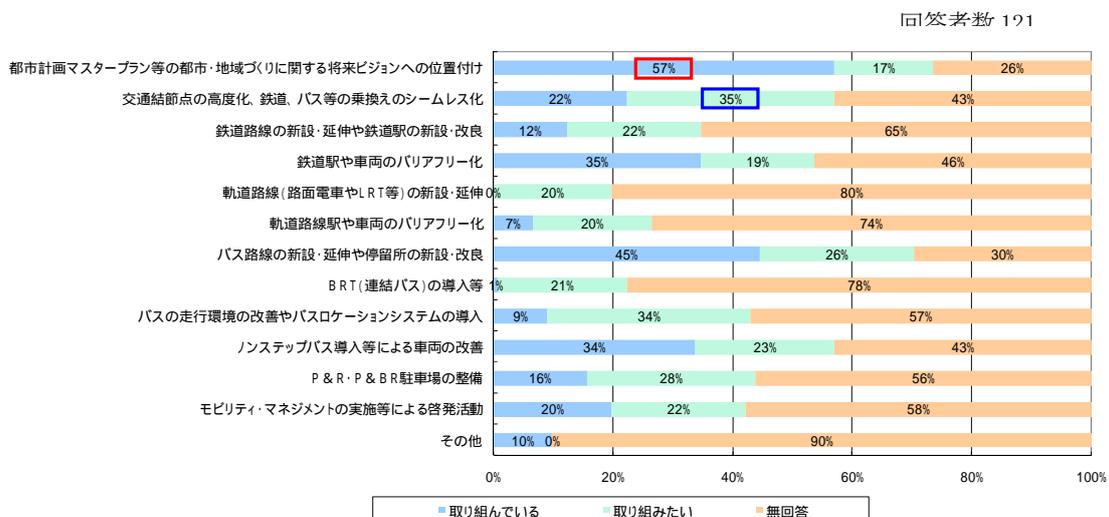


図 「公共交通機関の利用促進」の取組状況及び取組意向 (Q6)

「モーダルシフト等による物流効率化」の取組状況及び取組意向

- 取組状況は、「自動車輸送から鉄道輸送等へのモーダルシフトの支援」と「荷さばき施設の整備」について1市町村のみ実施
- 取組意欲は、「都市計画マスタープラン等の都市・地域づくりに関する将来ビジョンへの位置付け」が67%
- 将来ビジョンへの位置付けが十分に進んでいないことから、自治体としての政策の方向性や目標（目標値）を共有化し、関係各課の役割分担や庁内連携の方策などを決定するためにも、まずは自治体計画へ位置付ける取組が望まれる。

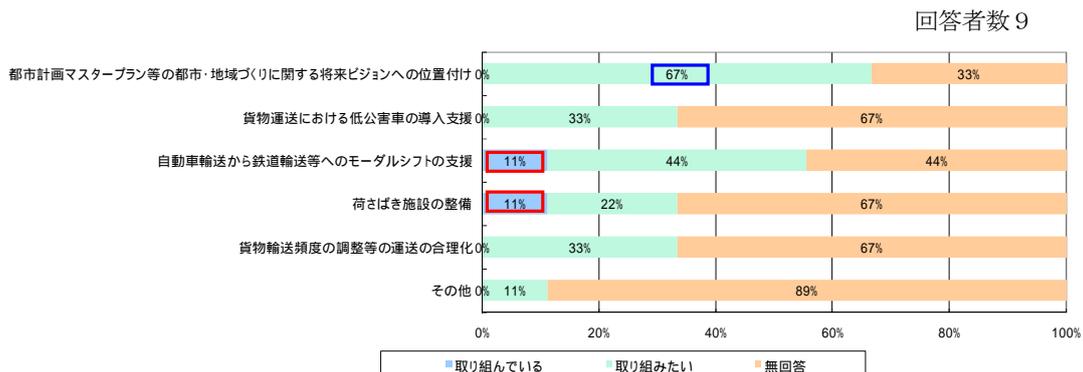


図 「モーダルシフト等による物流効率化」の取組状況及び取組意向 (Q7)

「緑地の保全及び緑化の推進」の取組状況及び取組意向

- 取組状況は、「都市公園等の公園緑地の整備」が73%
- 取組意欲は、「特別緑地保全地区等の都市緑地法による緑地の保全」が27%
- 将来ビジョンへの位置付けや、公園緑地整備・公共施設緑化等の施設整備に関する取組は比較的進んでいるが、都市緑地法による緑地の保全等、民有地における緑地保全に関する取組は進んでいない。民有地を対象とした支援策の充実が望まれる。

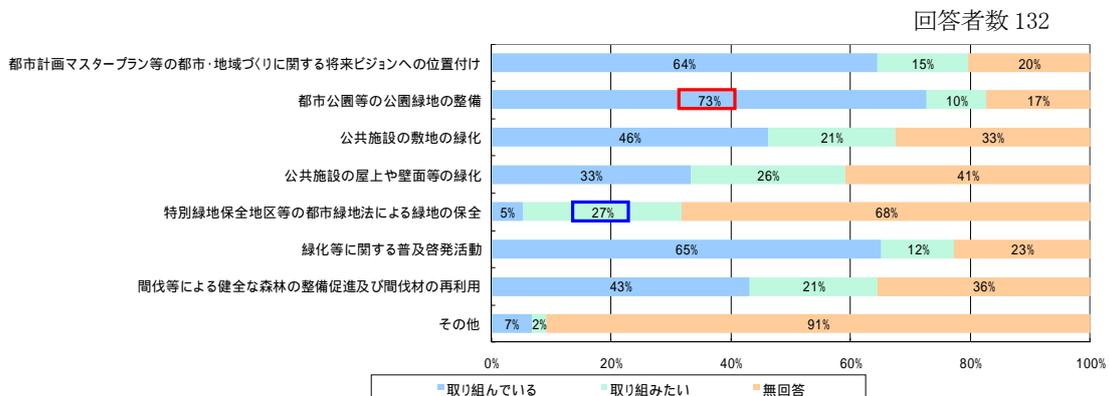


図 「緑地の保全及び緑化の推進」の取組状況及び取組意向 (Q8)

「地域冷暖房等によるエネルギー利用の効率化」の取組状況及び取組意向

- 取組状況は、「都市計画マスタープラン等の都市・地域づくりに関する将来ビジョンへの位置付け」及び「熱供給導管のネットワーク（地域冷暖房等）の整備」が24%
- 取組意欲は、「都市計画マスタープラン等の都市・地域づくりに関する将来ビジョンへの位置付け」、「天然ガスコジェネ等の導入」及び「都市内の熱需要密度の高いエリアにおける下水処理場や下水管路に存する下水熱が利用できる施設の整備」が38%
- 将来ビジョンへの位置付けが十分に進んでいないことから、自治体としての政策の方向性や目標（目標値）を共有化し、関係各課の役割分担や庁内連携の方策などを決定するためにも、まずは自治体計画へ位置付ける取組が望まれる。

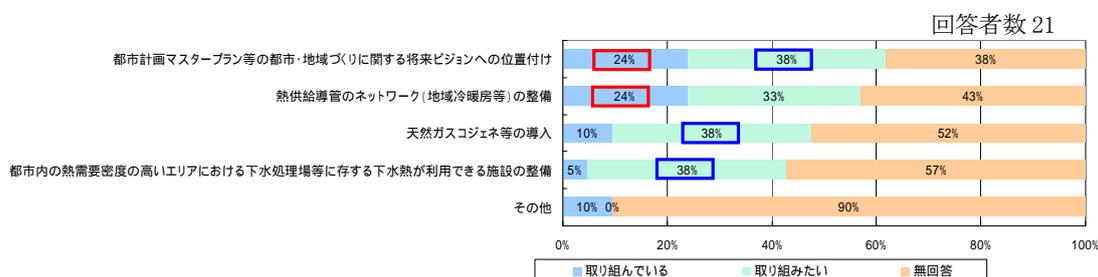


図 「地域冷暖房等によるエネルギー利用の効率化」の取組状況及び取組意向 (Q9)

「太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用」の取組状況及び取組意向

- 取組状況は、「太陽光発電設備設置の支援」が77%
- 取組意欲は、「自治体による小水力発電施設の整備」が34%
- 将来ビジョンへの位置付けが十分に進んでいないことから、自治体としての政策の方向性や目標（目標値）を共有化し、関係各課の役割分担や庁内連携の方策などを決定するためにも、まずは自治体計画へ位置付ける取組が望まれる。
- 太陽光発電に関する取組は進んでいるが、小水力発電や風力発電、バイオマス等に関する取組は進んでいないため、多様な再生可能エネルギー活用へ向けた取組の充実が望まれる。

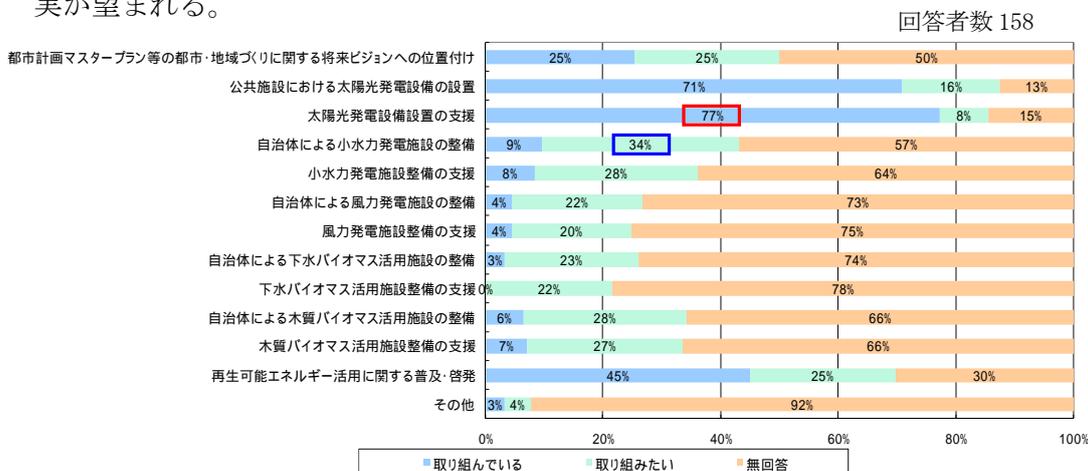


図 「太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用」の取組状況及び取組意向 (Q10)

「民間建築物等の低炭素化の促進」の取組状況及び取組意向

- 取組状況は、「都市計画マスタープラン等の都市・地域づくりに関する将来ビジョンへの位置付け」及び「建築物の低炭素化の必要性等の普及・啓発」が26%
- 取組意欲は、「建築物の低炭素化の必要性等の普及・啓発」が38%
- 将来ビジョンへの位置付けが十分に進んでいないことから、自治体としての政策の方向性や目標（目標値）を共有化し、関係各課の役割分担や庁内連携の方策などを決定するためにも、まずは自治体計画へ位置付ける取組が望まれる。
- HEMS等のエネルギー管理システムの設置への支援や、エコポイント制度の導入等、個人・民間事業者等を対象とした取組が進んでいないため、個人・民間事業者等への支援策の充実が望まれる。

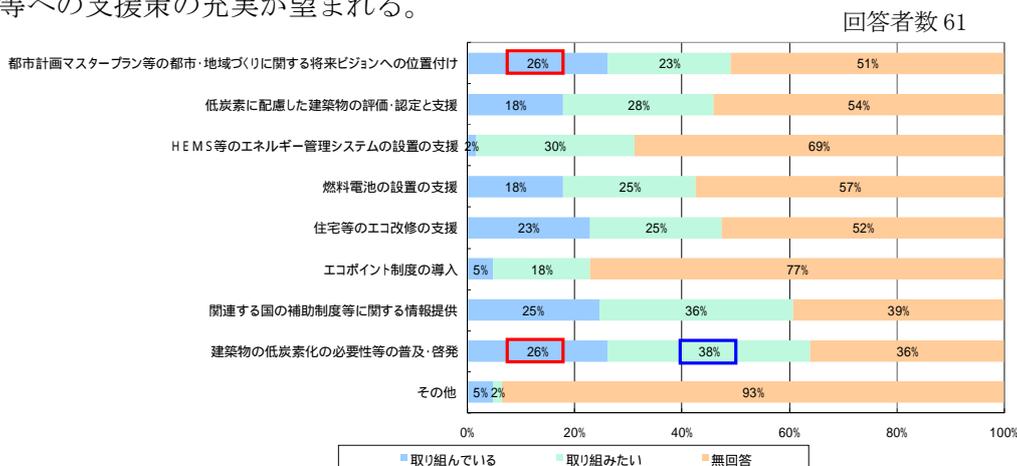


図 「民間建築物等の低炭素化の促進」の取組状況及び取組意向 (Q11)

「環境対応車の導入等による二酸化炭素排出抑制の促進」の取組状況及び取組意向

- 取組状況は、「環境対応車の購入・利用の支援」が46%
- 取組意欲は、「電気自動車等の充電施設等の整備」が35%
- 将来ビジョンへの位置付けが十分に進んでいないことから、自治体としての政策の方向性や目標（目標値）を共有化し、関係各課の役割分担や庁内連携の方策などを決定するためにも、まずは自治体計画へ位置付ける取組が望まれる。
- 電気自動車等の車載蓄電・供給機能の活用や非常用電源供給システムの導入等が進んでいないため、蓄電池の長寿命化等の製品技術の向上と併せて、個人・民間事業者等への支援策の充実が望まれる。

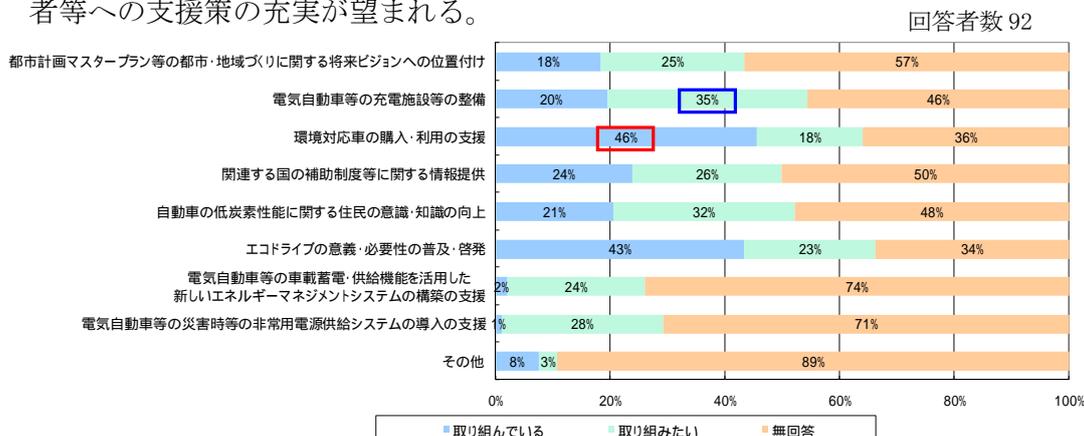


図 「環境対応車の導入等による二酸化炭素排出抑制の促進」の取組状況及び取組意向 (Q12)

低炭素都市・地域づくりの取組について

低炭素都市・地域づくりに関する取組状況について、実施している取組や支援している取組としては、「公共交通機関の利用促進」及び「太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用」との回答が多くなっている。

回答者数 5

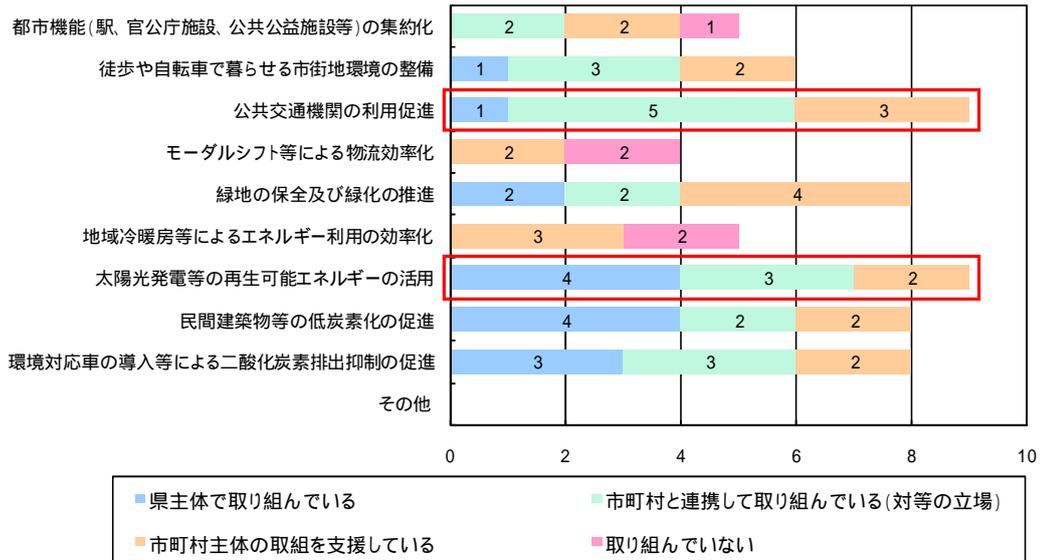


図 「低炭素都市・地域づくり」に関する取組状況 (Q2)

県主体で拡充したい取組としては、「太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用」「環境対応車の導入等による二酸化炭素排出抑制の促進」との回答が多くなっている。

回答者数 5

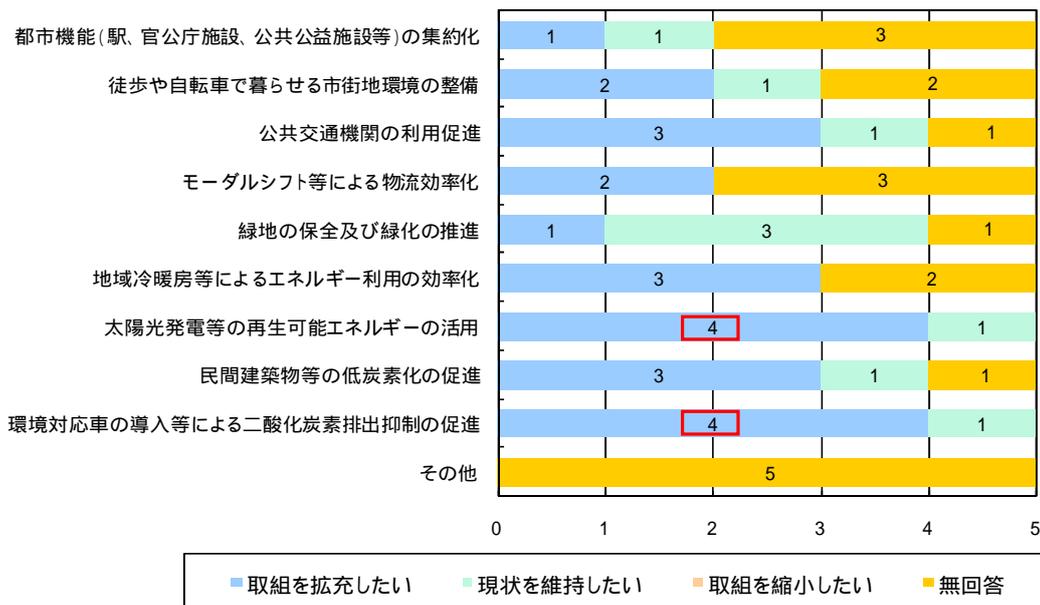


図 「低炭素都市・地域づくり」に関する意向 (Q3)

実施したい支援については、5県全てが「見本となる先導的な取組の推進」及び「市町村との連携・協力体制の強化」と回答している。その他の回答としては、「市町村間の連携支援」及び「円滑な手続き遂行のための情報提供・指導」が多くなっている。

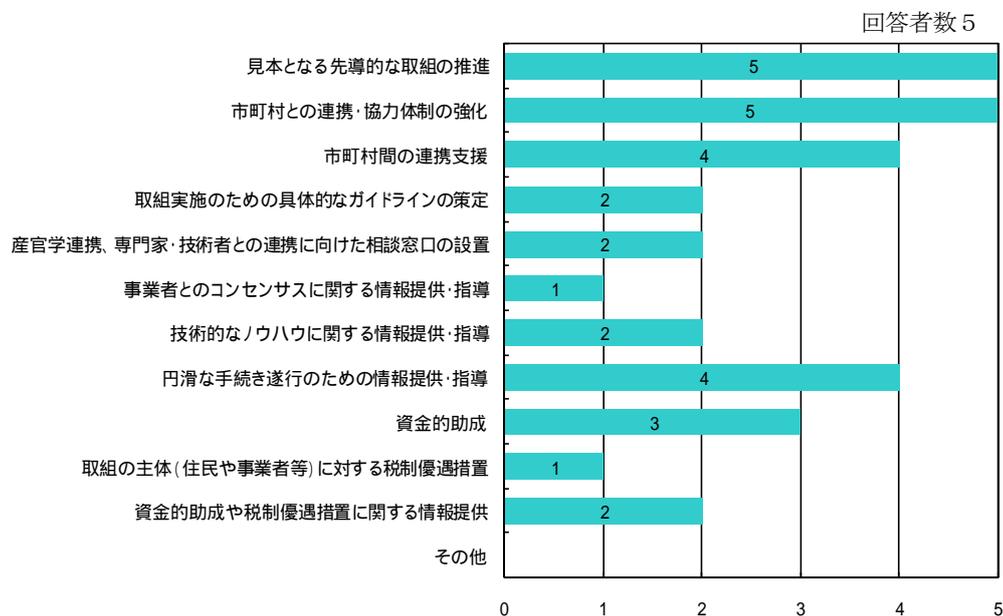


図 「低炭素都市・地域づくり」を推進するために実施したい支援 (Q5)

再生可能エネルギーに関する取組について

「再生可能エネルギーの活用」に関する取組状況について、実施している取組や支援している取組としては、「情報提供等、普及啓発活動事業」及び「再生可能エネルギーの活用に関する計画を策定」との回答が多くなっている。

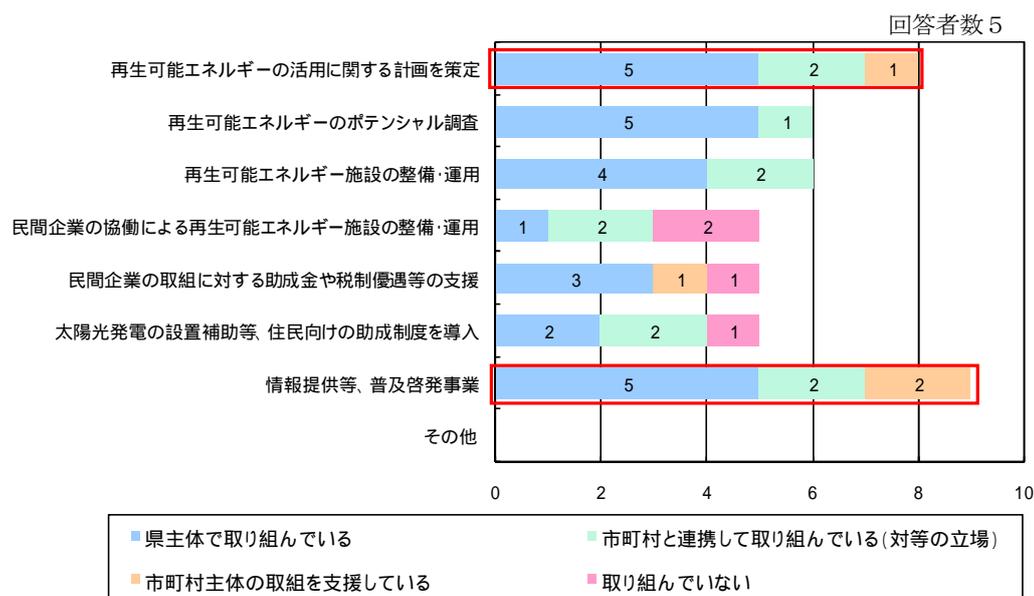


図 「再生可能エネルギー」に関する取組状況 (Q7)

県主体での取組で拡充したいものとしては、5県全てが「木質バイオマス」及び「小水力」を拡充したいと回答している。続いて「太陽光」との回答が多くなっている。一方、現状を維持したいものとしては、「風力」が最も多くなっている。

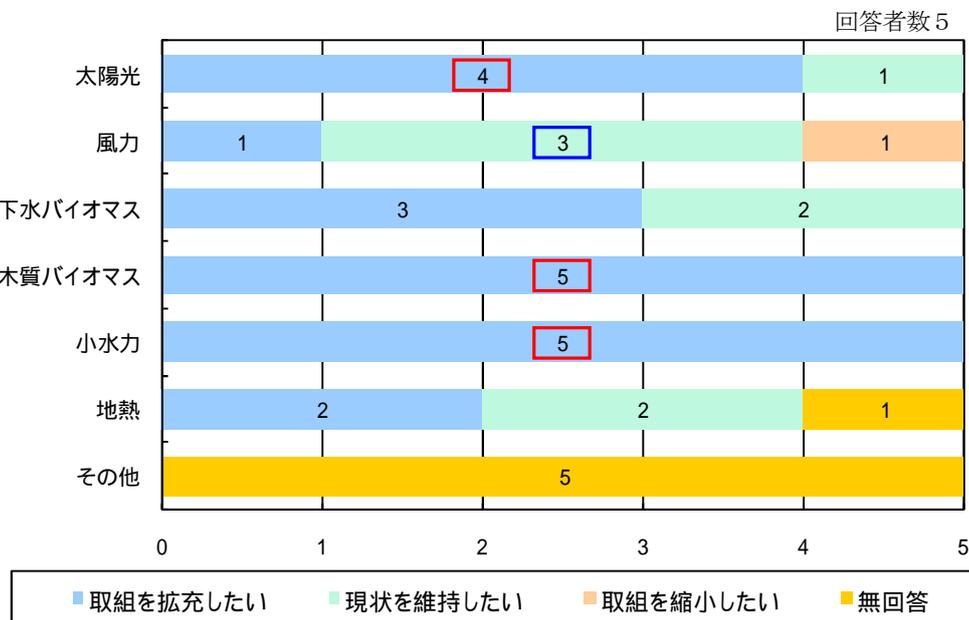


図 「再生可能エネルギーの活用」の取組に関する意向 (Q8)

実施したい支援については、5県全てが「見本となる先導的な取組の推進」、「市町村との連携・協力体制の強化」及び「円滑な手続き遂行のための情報提供・指導」を回答している。

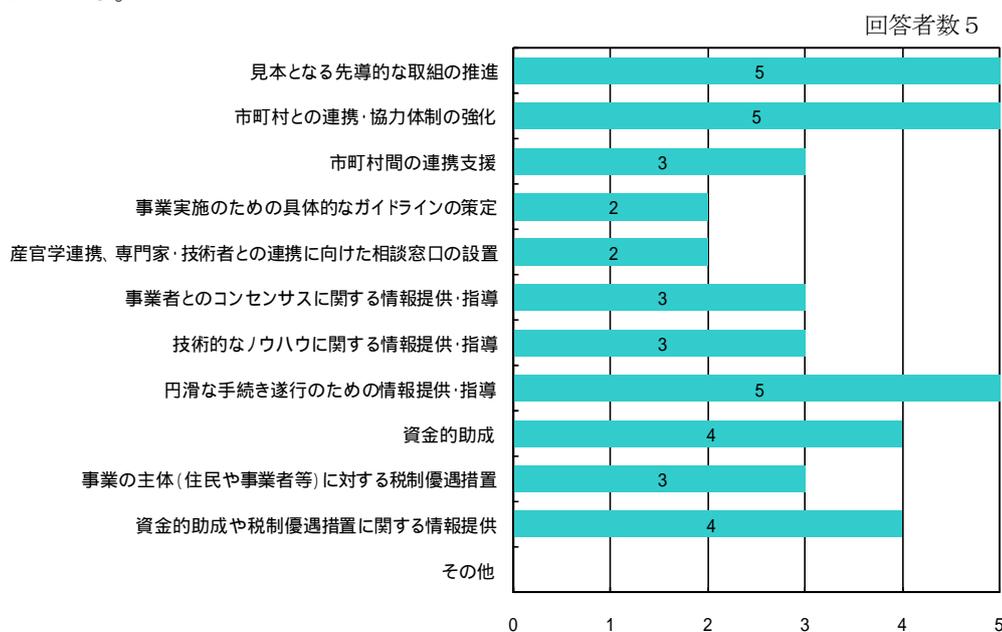


図 「再生可能エネルギーの活用」を推進するために実施したい支援 (Q10)

低炭素都市・地域づくりに関する連携のあり方について

低炭素都市・地域づくりに関する連携を推進する場合の問題・課題としては、「連携のための知識や情報などのノウハウがない」及び「他県や市町村で取組の意識に差異がある」との回答が多くなっており、続いて「他県や市町村の意識を把握できていない」との回答が多くなっている。

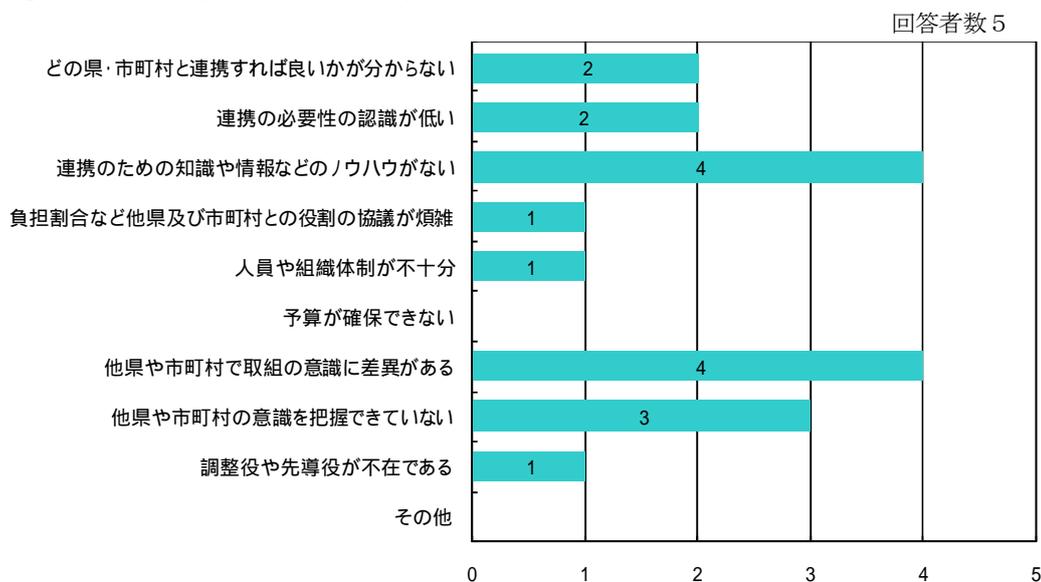


図 「低炭素都市・地域づくり」に関する連携を推進する場合の問題・課題 (Q14)

連携に期待することとしては、5県全てが「低炭素都市・地域づくりに関わる地域の問題・課題の共有」及び「知見・ノウハウの取得・蓄積」と回答している。一方で、「人員の確保」及び「事業費の低減」に関して、5県全てが回答なしとなっている。

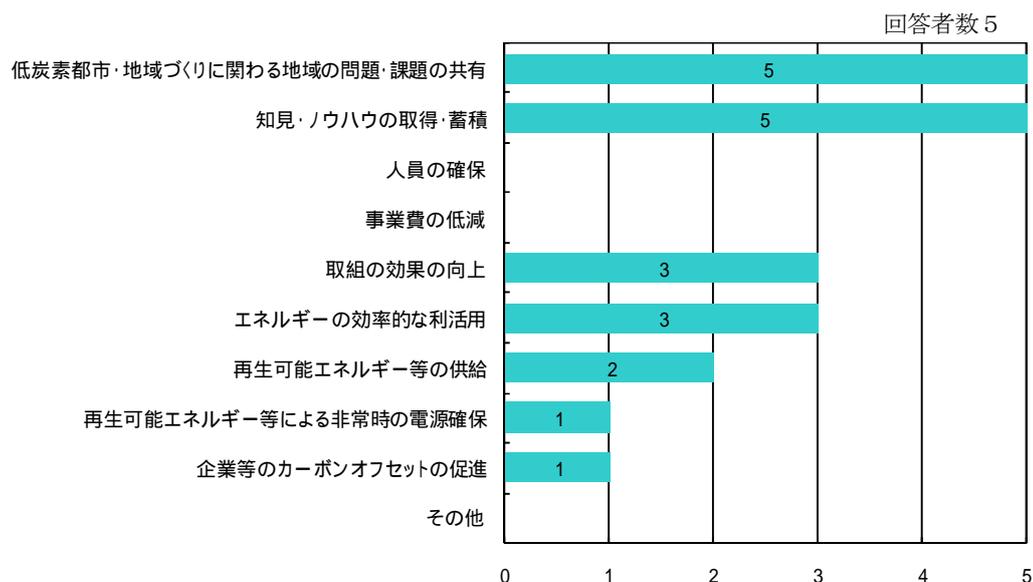


図 「低炭素都市・地域づくり」に関する連携に期待すること (Q14)

2-4-2 自治体ヒアリング調査

(1) 調査の概要

目的

都市・地域の区分ごとに、中部圏と全国から、自治体が実施する低炭素都市・地域づくりの取組の先事例を抽出し、他地域への取組の導入に向けた、成功要因や課題などを把握することを目的として実施した。

調査対象

中部圏の事例については、環境モデル都市、「環境未来都市」構想推進協議会の参加都市及び先導的都市環境形成計画を策定し、総合的な低炭素都市・地域づくりを先進的に進めている都市を中心に抽出した。

全国事例は、全国的にみて先進的な取組を行っている都市・地域を抽出した。

表 ヒアリング調査の対象

区分	都市	ヒアリング取りまとめ窓口
中部圏	愛知県名古屋市	住宅都市局都市計画部都市計画課 052-972-2712
	愛知県豊田市	総合企画部環境モデル都市推進課 0565-34-6982
	長野県飯田市	水道環境部地球温暖化対策課 0265-22-4511
	愛知県田原市	都市建設部街づくり推進課 0531-23-3523
	岐阜県白川町	経営管理課 0574-72-1311
全国	福岡県北九州市	建築都市局総務課 093-582-2523
	富山県富山市	環境部環境政策課 076-443-2053
	神奈川県藤沢市	経営企画部環境都市政策課 0466-50-3506
	長崎県五島市	商工振興課 0959-72-7862
	宮城県大衡村	企画商工課 022-345-5111

調査の方法

中部圏の5都市については、電話連絡で趣旨を説明したのち、ヒアリングシートを電子メールにて送付し、後日、各自治体へ出向き直接ヒアリングを実施した。

全国の5都市については、電話連絡で趣旨を説明したのち、ヒアリングシートを電子メールにて送付し、回答を得た。

設問の概要

表 設問の概要

大区分	小区分
低炭素都市・地域づくりの取組全般について	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な取組の内容 取組の目的 取組の効果

低炭素まちづくりや再生可能エネルギー活用について	<ul style="list-style-type: none"> ・実施に至るまでの課題 ・実施に至った要因 ・低炭素まちづくりや再生可能エネルギー活用に関する施設の配置方針
低炭素都市・地域づくりの今後の展開について	<ul style="list-style-type: none"> ・取組の効率的かつ効果的な組合せ ・今後の取組の予定
低炭素都市・地域づくりの連携のあり方について	<ul style="list-style-type: none"> ・国や県、他の市町村などとの連携 ・他の自治体へのアドバイス

ヒアリング調査の主な意見

低炭素都市・地域づくりに取り組む目的等

<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低炭素都市・地域づくりの取組は、未利用地の有効活用、雇用の創出や産業の活性化なども目的としている。 ・二酸化炭素の排出量削減を目指している訳ではなく、地域の持続可能性の確保が大きな目的であり、補助金に依存しない自立型の地域を目指している。 ・基幹産業をはじめ、地域経済の維持・活性化とともに、地域資源の有効活用を目的に取組を行っている。 ・公共交通機関の利用促進等は、低炭素社会の構築のみならず、高齢化社会への対応の観点からも必要として、取り組んでいる。 ・健康づくり、地域交流、交通渋滞の解消などを主目的として事業を行う中で、併せて低炭素化も図れないかと考えている。 ・新産業の創出による産業活性、雇用の創出を目的として取り組んでいる。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低炭素都市・地域づくりの取組が、市民生活に徐々に馴染んできており、エコポイントを貯める「お得感」により市民の活動が進んでいる。 ・低炭素まちづくり、エネルギー産業の誘致を積極的に取り組むことにより、市のPR材料となっている。 ・地域の産業で必要な電力の一部を再生可能エネルギーで発電した電力により、賄うことが可能となった。
--

低炭素まちづくりや再生可能エネルギーの活用について

<p>【実施に至るまでの課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低炭素まちづくりの推進においては地元の理解・協力が課題である。 ・サイクルステーションの路上設置については、道路法・道路交通法の制限により実施に至らなかった。 ・民間企業の取組の推進は、何らかのインセンティブがあると良い。 ・道路法において、自動車と自転車の走行や駐車・駐輪が適切かどうか迷う場合がある。 ・雇用の創出、産業の活性化に向けて誘致を進めているが、再生可能エネルギー発電事業は従業員が少ない。 ・小水力発電の場合は、水利権の問題が大きく、電気事業法では一定以上の発電施設では、主任技術者を配置する必要がある。 <p>【実施に至った要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他都市の先進事例を参考とし、民間企業にもヒアリングを行った上で実施した取組もある。

- ・ 低炭素まちづくりを進めたい市の想いとスマートグリッドなどをビジネスとして構築したい企業の想いの方向性が一致し、企業を巻き込んだ低炭素まちづくりが進んだ。
- ・ 市でセミナーを開催し、地元企業の環境分野への参入の機会を創出している。
- ・ 太陽光発電施設の設置については、土地利用の制限が強い農地などへの設置にこだわらず、建築物の屋根の上に整備することにより、太陽光発電事業が実施できた。
- ・ 市民の中にやる気があり行動力のある人（リーダー）がいることが成功要因と言える。
- ・ 地域提案型バスの導入について、バス事業者による既存のバスと地域提案型バスとのルートや事業内容について役割分担を明確化したことにより、バス事業者の合意が得られ、実施できた。
- ・ 工場跡地の活用について企業の方向性に合致したため、事業が進んだと思われる。
- ・ 各課が連携して、低炭素まちづくりの構想を策定したことから、庁内で連携して施策を実施できているように思う。
- ・ 庁内の窓口を一本化し、庁内の連携を図ることが大切である。
- ・ 臨海地域の公害防止協定では、「環境保全計画書」を作成し、事業や施設の内容について地元の説明することになっており、各企業はこれに準じて地元説明を行っている。
- ・ 地域の自然（資源）を大切にしようという町民の意識が高いことが、低炭素まちづくりの推進要因の一つである。
- ・ 漁協や漁業者等の方々と粘り強く交渉・調整を行い、海上風力発電の実証事業に関する合意形成を図ることに成功し、実現することができた。

【施設の配置方針など】

- ・ 駅周辺に都市機能の集約を図る方針であり、公共施設のリニューアルの機会等を活かしたい。
- ・ EVやPHVを活用した電源供給設備については、避難所を中心に配置していきたい。
- ・ 公共施設については、できる限り屋根に太陽光発電施設を設置するようにしている。また、避難所となる公民館などに太陽光発電施設が整備されており、好天の昼間ならば発電した電気を利用することは可能である。
- ・ 再生可能エネルギーの電力の安定化を図る意味では、蓄電池などのバッファ電源の導入は重要である。小水力発電の設備稼働率は比較的高いため、非常用電源に使える可能性もある。
- ・ 市ではメガソーラーを設置する場合にも3%の緑化を確保するよう指導しているが、企業からの反発はない。
- ・ 再生可能エネルギー施設は、災害危険箇所を避け、最大限の効果を生む場所に設置すべきである。
- ・ 各地区の集会所などで小規模な発電施設を分散して配置するとよい。（災害時には、がけ崩れなどによる道路閉塞が発生し、集落が孤立、分断されることが懸念されるため）
- ・ 災害時における電力確保が可能となるよう、電気自動車等運搬可能な蓄電池を重要施設に近接した場所に設置している。

低炭素都市・地域づくりの今後の展開について

【効率的、効率的な組合せ】

- ・ 低炭素まちづくりの取組の組合せでは、都市機能の集約化と公共交通機関の利用を促進、都市機能の集約化と民間建築物の低炭素化が効率的・効果的である。
- ・ 太陽光発電と蓄電池のセットでの設置、コジェネレーションシステム、地域冷暖房は、重要になってくる。

- ・ 土地区画整理事業や再開発事業など、民間建築物の低炭素化を促進することが有効である。
- ・ 再生可能エネルギーなどを蓄える蓄電池を可動式にすれば、災害時に避難所に持っていくことができる。

【今後の取組予定】

- ・ 再生可能エネルギーの導入による地域づくりを目的とした条例を制定する予定である。
- ・ 自治体版のCASBEEの導入を検討中である。
- ・ 工業地域の未利用地 230ha のうち、約 100ha でメガソーラー施設が進出する予定である。新エネルギー関連産業（再生可能エネルギー発電や発電技術開発に関わる産業）を誘致していきたい。
- ・ 小水力により発電した動力をもとに、地元産の農産物を加工するなどした6次産業化の取組も大切にしていきたい。
- ・ 庁内に再生可能エネルギー推進に関する部署（新係）を新設するとともに、地元企業・団体（漁協、商工団体等）を構成員とした「再生可能エネルギー推進協議会（仮称）」を設立し、再生可能エネルギー活用への取組・支援体制をさらに強化する。

低炭素都市・地域づくりの連携のあり方について

【国や県、他の市町村などとの連携】

- ・ 国や県からは、低炭素まちづくりに関わる新しい情報を提供して欲しい。
- ・ 他市町村とは、近隣や類似市町村に限らず幅広く連携したい。
- ・ 国や県が主催のセミナーでは、企業などを講師として招待すると市町村の知識習得に役立つと思う。
- ・ 近隣自治体と連携して電気自動車、緑のカーテン、レジ袋削減などの普及PRの取組を進めている。
- ・ 交通関係の施策を展開する上での事業者との連携は不可欠である。
- ・ 複数の自治体が集まる広域的な組織があれば、近隣市町での温度差が解消され、ボトムアップが図れる可能性がある。

【他の自治体へのアドバイス】

- ・ 行政の取組のみでは限界があり、企業等の協力が不可欠である。商工会議所を通じた情報提供や企業を構成員とした協議会により、地元企業の動向や意向を把握している。
- ・ 地方都市でも可能な取組を紹介し、効果を上げることで、周辺地域の自治体に低炭素社会に向けた取組を広げていく役割がある。
- ・ 庁内の連携体制においては、各セクションで目的を共有することが大切である。
- ・ メーカーなどが低炭素の技術を提案しに来ることが多い。そうした機会を活かして、低炭素化の技術や情報を得ることも考えられる。
- ・ NPOやまちづくり団体が実施する事業は、事業コストを最も抑えて取組ができるというメリットがある。
- ・ 住民等の密な絆（ソーシャルキャピタル）がない地域では取組の実施はなかなか難しいと思う。
- ・ 環境政策は地域政策の一環であるということを認識し、自分たちの地域にあった政策を考えるべきである。
- ・ 行政の考え方や施策等を企業に発信し、情報交換がしやすいよう、企業で構成される団体や協議会などの組織があると良い。
- ・ 自治体のみで地域づくりは行えないため、企業・各種団体・住民などとの連携は必須である。

2-4-3 メーカーヒアリング調査

(1) 調査の概要

目的

低炭素都市・地域づくりに関係する事業を展開しているメーカーへのヒアリング調査を行い、技術革新等の最新の動向や都市・地域における活用可能性に関する情報収集を目的として実施した。

調査対象

技術革新等の最新の動向や効果的な事業スキームのあり方に関する情報収集を目的とするため、事業種別ごとに、先進的な実績を多く有しており、事業展開に向けた課題や対応方策のノウハウを有するメーカーを抽出した。

■メーカーヒアリングの対象（対象施設等）

- ・ 開発事業者（住宅開発、太陽光、緑化）
- ・ 公共交通事業者（公共交通、環境対応車）
- ・ ガス事業者（地域冷暖房、コジェネレーションシステム）
- ・ 住宅メーカー（太陽光、パッシブデザイン）
- ・ 電力事業者（太陽光、送電網）
- ・ 電機メーカー【メガソーラー開発部門】（太陽光）

調査の方法

電話連絡で趣旨を説明したのち、ヒアリングシートを電子メールにて送付し、後日、メーカーの各事業所に出向き直接ヒアリングを実施した。

設問の概要

表 設問の概要

大区分	小区分
低炭素都市・地域づくりの事業全般について	・ 取組の具体的内容など
低炭素都市・地域づくりに関する事業の成功要因等について	・ 取組の成功要因や問題・課題 ・ 参入条件 など
低炭素都市・地域づくりに関連する連携のあり方について	・ 連携に関する考え方 ・ 自治体へのアドバイス など
低炭素都市・地域づくりに関連する事業の最新技術の動向・今後の方向性等について	・ 今後の取組の方向性 ・ 利用者等からの評価 など

ヒアリング調査の主な意見

低炭素都市・地域づくりの事業全般について

【開発事業者：取組内容など】

- ・屋上において太陽光発電を行っている団地がある。
- ・団地内に共同花壇を設置し、住民がその管理を行っている。
- ・団地のサービス向上を主な目的として、駐車場でカーシェアリングを実施している団地がある。

【公共交通事業者：取組内容など】

- ・パークアンドライドの実施、パークアンドライドの促進に向けた電子マネーの活用による料金割引、電気自動車の充電器の設置を行っている。現状では補助金等の活用もあり電気自動車の充電器の利用料金は無料となっている。
- ・豊田市低炭素システム実証プロジェクトでは、出発地から目的地に行く際、スマートフォンを活用して情報を提供し最適なルートで移動してもらう移動支援サービス（ハーモナビ）を実施している。駅付近の駐車場の満空情報を提供しているのもその一環である。
- ・カーシェアリング事業を実施している。

【ガス事業者：取組内容など】

- ・地域冷暖房やコージェネレーションシステムの導入などが主な取組である。
- ・地域冷暖房のメリットは、以下のとおりである。
 - ①天然ガスの高効率利用によりSO_x、NO_x低減など都市環境を改善できること
 - ②個々の建物で運転・保守要員や有資格者が不要となるなど、省力化できること
 - ③個々の建物で熱源設備が不要となるなど、スペースを有効活用できること
 - ④需要地での熱と電気の供給により総合効率を大幅向上できること
 - ⑤天然ガスコージェネの利用や再生可能エネルギーの利用促進によりCO₂排出を大幅削減できること

【住宅メーカー：取組内容など】

- ・新築住宅の50%程度にHEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）、60～70%程度に太陽光発電が設置されて、20%程度にパッシブデザインが施されている。
- ・1990年比の家庭部門のCO₂排出量が増えているという現状から、CO₂排出をなるべく減らせるようなスマートハウスを開発し販売している。

【電力事業者：取組内容など】

- ・再生可能エネルギーの電源としての活用を目指し、水力、風力、太陽光を中心にグループ会社と一体となって進めている。

【電機メーカー：取組内容など】

- ・主にメガソーラー、住宅のソーラーの開発・設置・管理を実施している。

低炭素都市・地域づくりに関する事業の成功要因等について

【開発事業者】

成功要因や課題

- ・太陽光発電を設置した理由としては、公共性の高い法定再開発事業であったということや、事業者として自然エネルギーの活用に関する取組に積極的であったためと考えられる。
- ・集合住宅の共用部には、照明や給水ポンプ、エレベーターなどの共用電灯及び動力を必要とする設備が設置されている。このような設備は、日常生活において必須で

あり、災害時等に電力の供給が停止した際においても、再生可能エネルギー等の自立型電力により機能維持できることが望まれる。

参入条件など

- ・一般的に、中心市街地は、建物が高密度に立地していることが多いため、日照時間の影響を受けやすい太陽光発電設備については、大規模な導入が困難と考える。
- ・中心市街地以外（郊外）の集合住宅については、比較的低密度に建設される傾向が強いため、中心市街地に比べて用地の確保は比較的容易と考えるが、再生可能エネルギーの導入に当たっては、事業採算性の確保が課題と考える。

【公共交通事業者】

成功要因や課題

- ・カーシェアリング事業は、若者が税金や駐車場代を払うくらいなら車を持たないという合理的な考えになりつつあること、また、グループ企業からの情報提供により、周辺の居住者に関わる情報が把握でき、需要をある程度想定できたことから、事業実施に至ったと考えられる。

参入条件など

- ・電気自動車の充電器について、現在は機器を無料で提供しているが、採算性を考えると今後はどこかの時点で料金の徴収が必要となる。

【ガス事業者】

成功要因や課題

- ・大規模再開発が行われる場合、地域冷暖房の導入を検討することが多い。その際、設計の初期段階でプラント設置場所や熱導管ルート of 構想を持った上で、地権者等様々な方と協議し同意を得つつ、具体的な検討に着手していく。
- ・コジェネレーションシステムは規模が大小様々である。建物の規模というよりは、熱の用途や使用量がシステムの規模に影響を与える。

参入条件

- ・現在、地域冷暖房が普及展開しているのは、主に「中心市街地等」である。「中心市街地以外的一般市街地」でも検討されるが、事業採算性の確保が難しい場合が多い。
- ・戸建てやマンションだけの地区への導入において、事業採算性の確保が難しい場合が多い。この一因として、家庭用途だと熱の使用パターンが似通っていてピークが同じ時間となるので、平準化のメリットが少ないことが挙げられる。
- ・ガスインフラのない農山漁村等の集落では、導入事例がない。

【住宅メーカー】

成功要因や課題

実証実験で成功した要因としては、以下が考えられる。

- ・スマートハウスを数十戸建てられるまとまった土地が確保できたこと。
- ・スマートハウスに必要な設備（太陽光発電、エネファーム、エコキュート、蓄電池、ハイブリッドカー、HEMS、センサー付分電盤、専用エアコン等）にかかる費用の3分の2を国が負担し、3分の1を推進団体の企業が負担しているため、お客様は普通の家を買う値段で購入できたこと。

参入条件など

- ・太陽光発電は設置の際の購入補助が出ることに加え、電力買取制度により経済的に短期間で初期投資が回収できること。
- ・駅から離れたスマートタウンには、バスなどの公共交通機関が整備されているとよい。
- ・東日本大震災以降、非常用の発電施設を備えるマンションが多くなっている。これと同じように、非常用の発電施設を地域の集会所に設置するという考え方もある。
- ・災害時に発電機を搭載している車で発電し、その電気を家庭へ送ることはできる。

【電力事業者】

成功要因や課題

- ・水力発電は、初期投資はかかるが、基本的に水の料金はほぼ0円であるため、設備を永く維持管理することで競争力を持つ電源として成立できている。
- ・あるメガソーラーが実施に至った要因として、自治体の再生可能エネルギー普及に取り組みたいという意向と、弊社のメガソーラーを拡充したいという想いが一致したことが挙げられる。
- ・RPS法において、1,000kw未満の小水力発電が新エネルギーとしての対象として位置付けられていた。
- ・ある治水ダムによる水力発電は、県として水力発電を県内に普及させていきたいという想いから、事業性や発電の可能性を検討して協定を結んだ。県とタイアップしていることから、地元の理解が得られやすいことが大きかった。また、県の河川部門が実施したいといっているため、必要な案件を満たせば、水利権の取得は可能と考えている。

参入条件など

- ・風力発電は、必要な風がある、建設資材等を運ぶための道路がある、送電線がある、民家からの離れているなどを総合的に判断して場所を決めている。
- ・エネルギー密度や出力の不安定性、コスト、よく使う朝夜に発電しない特性等を勘案してよく検討すべき。

【電機メーカー】

成功要因や課題

- ・太陽光パネルの設置には、反射の問題もあるので、周辺住民に配慮する必要がある。
- ・立地する土地の地目で、農地は農地法の転用の問題があり難しい。
- ・設置の検討において、土地が借地で地権者が複数いると問題がある。20年間の借地期間に相続されるとこじれることが懸念され、銀行の融資が受けられない可能性がある。
- ・雨水浸透が減少するという指摘を受けた場合は、調整池の整備が必要となる。

○参入条件など

- ・住宅用ソーラーは、どこでも設置可能で、場所の制限はない。
- ・メガソーラーの設置には、ha単位の広大な土地が必要である。また、採算が合うためには配電線や送電線へのアクセスが重要で、既設の系統への距離だけでなく、電線の太さといった系統条件も重要となる。
- ・メガソーラーの設置場所は、地盤が強固であること、処分場の跡地についてはガス、沈下の問題があり難しい。また、沿岸部で津波浸水の恐れがある地域は、銀行から融資を受けるための保険が掛けられないため、設置が困難となる。
- ・新たに造成してメガソーラーを設置する場合、緑地を確保する必要があり、その割合が多い。南側に残すと木が成長して日陰になる。
- ・市役所等の屋根に太陽光パネルを設置し、蓄電池は電気自動車の蓄電施設として活用するのが、現時点では現実的である。

低炭素都市・地域づくりに関連する連携のあり方について

【開発事業者】

連携に関する考え方

- ・「低炭素都市・地域」の定義（判断基準）や評価・表示制度を策定する必要があると考える。例えば、国が省エネ基準に応じて、何らかの評価を与える等の方策も考えられる。

自治体へのアドバイス

- ・低炭素都市・地域づくりの推進には、補助制度等インセンティブを拡充する必要がある。
- ・協議会等の組織づくりが必要と思われる。

【公共交通事業者】

○連携に関する考え方

- ・カーシェアリングの実施については、自治体や各種大学等と連携しながら取り組んでいる箇所もある。

○自治体へのアドバイス

- ・公共交通を利用促進するためには、公共交通と自家用車の役割分担（住分け）が重要であると思う。住民への啓蒙活動も重要であるが、いかに自家用車の過度な利用を抑制することができるかが鍵となる。そのためには、中心部への自家用車流入規制を検討する必要がある。

【ガス事業者】

自治体へのアドバイス

- ・家庭用燃料電池エネファームの導入に際し、国から補助金が出る制度がある。また、個別に補助金を出される自治体もあり、普及に協力を頂いている。

【住宅メーカー】

自治体へのアドバイス

- ・法律上のハードルはあるかもしれないが、工場の排熱をエネルギーとして活用できる住宅が作られれば、特に工場を主体とした地域でもスマートタウンはできるかもしれない。ただ、その住宅が売れるかどうかは、また別問題。
- ・戸建ての場合、お金がかかるのでスマートハウスの設備は付けない、という住民もいる。土地を提供するときに、行政が「この地区の全ての家をスマートハウスにする」というルールをつくれれば、必然的にスマートタウンになっていくのではないか。もちろん太陽光発電のように補助制度を定めてもよい。また、土地代にHEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）や太陽光発電の機器の費用を含めて売り出しても良い。

【電力事業者】

連携に関する考え方

- ・自治体及び顧客の土地を借りて共同で行う事業が大半である。顧客の中には、行政だけでなく、民間企業や学校とも連携している。

【電機メーカー】

自治体へのアドバイス

- ・自治体からは、メガソーラー関連で地元で工場を作って人を雇って欲しいとの要望が多いが、難しい。
- ・太陽光発電の買取価格は、土地の賃料が 150 円/m²・年で設定されており、地価が安いことが条件なため、中心市街地での実施は難しい。
- ・住宅地では、まとまった土地の確保が難しく、大規模な太陽光発電施設の設置は、困難である。一方、造成済みの工業団地内の未利用地は、取り組みやすい。

低炭素都市・地域づくりに関連する事業の最新技術の動向・今後の方向性等について

【開発事業者】

今後の取組の方向性

- ・賃貸住宅における太陽光発電普及促進の取組として、賃貸住宅の屋上スペースを太陽光発電事業者に賃貸し、同事業者が太陽光パネルを設置し発電を行う取組を行っている。

利用者等からの評価

- ・緑化の取組として、昨年、自治会等を通じて各戸に対し緑のカーテンの実施について募集し、応募者に対して苗を販売し、実際にベランダで植樹してもらった。比較的応募数も多く、当社としては苗の提供だけでなく、団地に専門家を派遣し、ゴーヤの育て方の講習会を開いたこともあり好評であった。

【公共交通事業者】

今後の取組の方向性

- ・バスについては、行政、企業、市民などの関係者で協議し、事業者に対する支援スキームも拡充されてきたが、事業環境としては厳しいことには変わりはない。
- ・物流のモーダルシフトは、都市型の近郊鉄道では難しい。鉄道事業では旅客と貨物は区分されており、貨物輸送をするためには国の許可を受ける必要がある。旅客の安全性や駅施設の現状など実現するには課題が多い。
- ・駐車場のスペースがあるので、屋上部分に太陽光や風力発電を設置することを検討する可能性はある。
- ・パークアンドライド駐車場は、駐車場料金が比較的安い郊外で、今後広がる可能性が高い。
- ・電気自動車の普及促進に向け、充電器の設置拡充を検討している。なお、設置の拡充においては、課金システムの構築などの事業スキームを検討していく必要がある。
- ・トヨタが「ハーモ」を活用したワンマイルモビリティ（端末交通）の実証実験を中京大学、貝津駅、浄水駅で実施しており、同実験において、鉄道事業者が浄水駅の「ハーモ」駐車場所の用地を提供している。
- ・電気自動車の普及促進に向けた、充電器の設置拡充を検討している。なお、設置の拡充においては、課金システムの構築などの事業スキームを検討していく必要がある。
- ・今後、郊外に新たな駅を設置するのは難しいと思われる。行政が駅前広場を整備していただけるのは、駅の利便性が高まるので、事業者としてもありがたいし、できる範囲で協力はしたいと考えている。

【ガス事業者】

今後の取組の方向性

- ・大規模な施設の建設や再開発を契機にして、地域冷暖房の検討を開始する。用途、規模、立地条件をもとにエネルギーコストを試算し、事業として有益な見通しが得られれば計画を推進し、関係者の合意形成を図っていく。
- ・家庭用のコージェネレーションシステムとして、停電時でも1kw相当の電気がまかなえる製品を昨年から販売している。
- ・今後も地域冷暖房、コージェネレーションシステムの導入を広げていく考えである。
- ・熱需要の多い隣接工場間においては、余剰蒸気・温水の融通について今後検討する余地があると考えられる。

利用者等からの評価

- ・コージェネレーションシステムは、電力使用量やデマンドを減らして電気料金を削減

- できることや、受変電設備容量を低減できることに対して高い評価を得ている。
- ・病院等に導入されている停電対応のコジェネレーションシステムでは、停電時自立電源として運用できることが評価されている。

【住宅メーカー】

今後の取組の方向性

- ・駅の近くのインフラが整備されている所で、スマートタウンづくりをしたいという意思はある。

【電力事業者】

今後の取組の方向性

- ・農業用水路の発電に関しては、100kw 未満の小水力発電施設の保有、建設、維持の実績がない（ノウハウがない）ので、100kw 以上をターゲットとする方針である。
- ・太陽光発電では、日照条件や高層建築物の有無、面積等の太陽光に適した条件かどうか重要なので、地域別の長所・短所は一概に言えない。

【電機メーカー】

今後の取組の方向性

- ・BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）からCEMS（コミュニティエネルギーマネジメントシステム）、さらにスマートシティへと規模を拡大していくと電力需給管理が複雑化する。この際に、蓄電池を活用する余地がある。

【参考】



図 パッシブデザインの配置イメージ

出典：トヨタホームHP

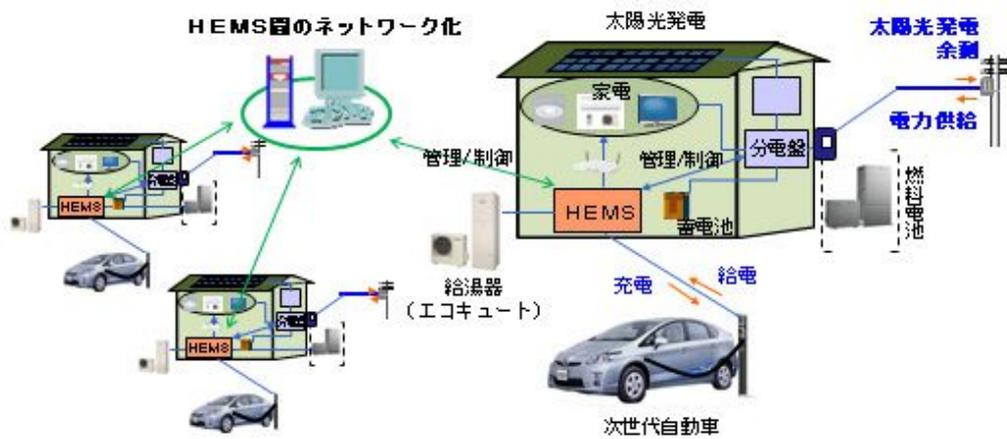


図 HEMS (ホームエネルギーマネジメントシステム) のイメージ

出典：中部電力HP