

第3章 エネルギー政策の考え方

1 エネルギー政策の方向性

福岡市の地域特性や課題、エネルギーに関する社会状況などを踏まえると、今後、福岡市が推進すべきエネルギー政策として、次のような方向性が重要である(図3.1参照)。

方向性Ⅰ 家庭や事業所におけるエネルギー対策の推進

- ① 家庭や事業所でのきめ細かな省エネルギー対策
- ② 民間施設での再生可能エネルギー利用
- ③ 市有施設での再生可能エネルギー利用
- ④ 防災拠点における分散型エネルギー対策
- ⑤ 天然ガスコージェネレーションの有効活用
- ⑥ 都市計画制度や建築確認制度等との連携によるエネルギー対策

方向性Ⅱ コミュニティにおけるエネルギー対策の推進

- ① スマートコミュニティの形成
- ② コミュニティ単位での省エネ・環境対策
- ③ コミュニティ単位での防災対策
- ④ 地域特性を生かした再生可能エネルギー等の利用
- ⑤ 既存の都市基盤を活用したエネルギーの面的利用対策
- ⑥ 再生可能エネルギー利用等による域内交通システムのスマート化

方向性Ⅲ 産官学の連携と市民の主体的な参加

- ① 見える化・情報発信等による意識改革・環境学習の推進
- ② 再生可能エネルギーを市民が安心して利用できる環境づくり
- ③ 市民参加型再生可能エネルギー導入事業モデルの創設
- ④ 対策推進のための人材の発掘・育成

方向性Ⅳ 国内そしてアジアの環境・エネルギーモデルを形成

- ① 周辺自治体との連携
- ② 関連産業の育成
- ③ 国内・アジアへの情報発信
- ④ グリーンアジア国際戦略総合特区の「スマートコミュニティ創造事業」との連携

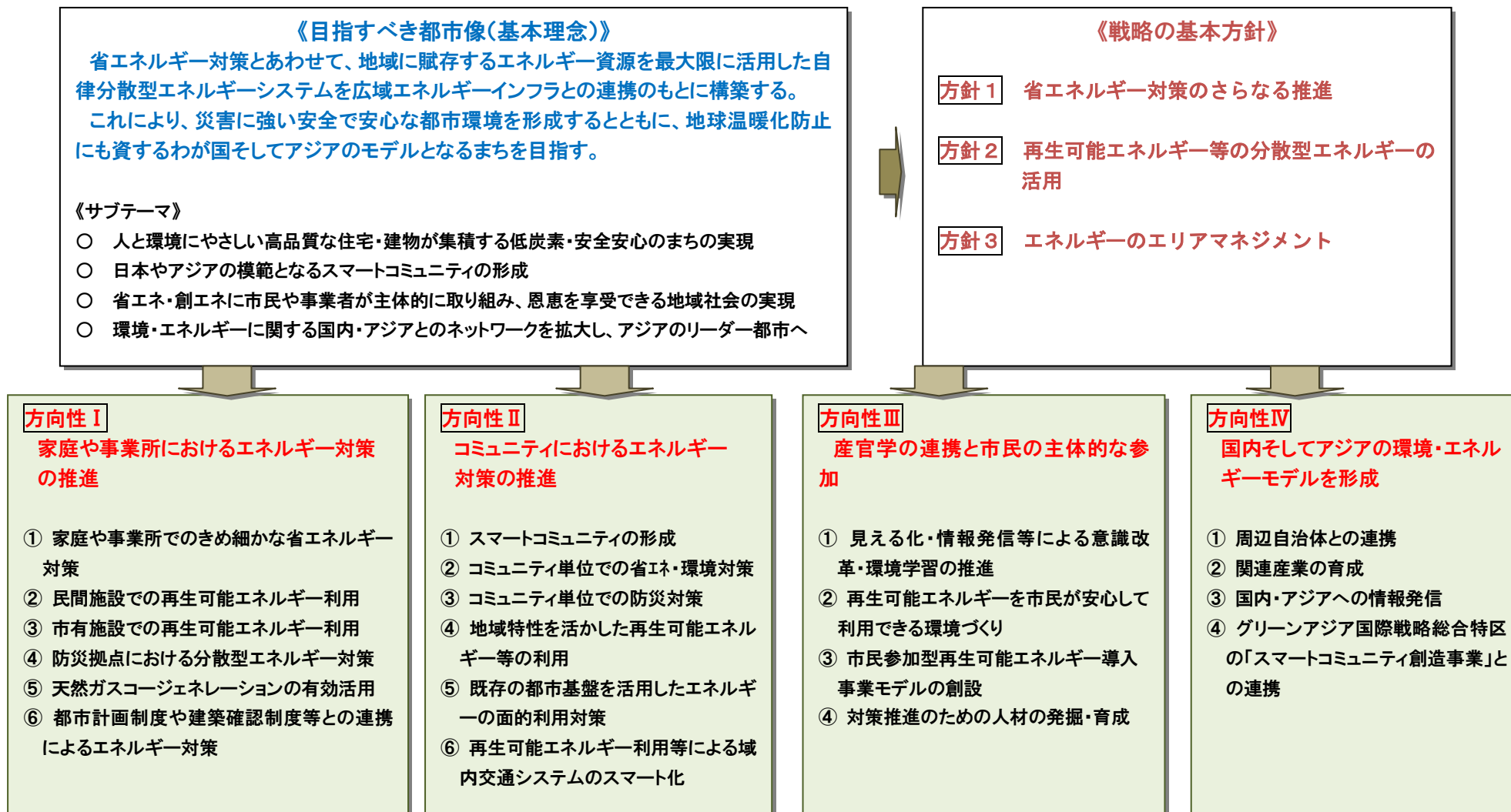


図 3-1 エネルギー政策の方向性

2 具体的施策の考え方

方向性Ⅰ 家庭や事業所におけるエネルギー対策の推進

① 家庭や事業所でのきめ細かな省エネルギー対策

(1) 住宅・建物の省エネルギー性能の向上・長寿命化、トップランナー機器などの省エネルギー機器の導入を推進

- 「CASBEE福岡」、「アイランドシティ環境配慮指針」等により、住宅・建物の適切な省エネルギー対策を誘導する。
- 省エネ家電機器やオフィス機器、LED照明などの導入を推奨する。
- 市有施設における旧型蛍光灯（FLR）のLED化を図る。
- 先導モデル住宅の建設を推進し、情報発信を図る。
 - ・ アイランドシティ中央公園内レンガハウスを活用したスマートハウスの常設展示場化
 - ・ アイランドシティにおける先導的低炭素住宅街区モデル「CO2ゼロ街区」の実現、情報発信
- 中長期的には都市計画や建築確認制度等と連携した誘導・指導対策の強化について検討する。（方向性Ⅰの⑥. 都市計画制度や建築確認制度等との連携によるエネルギー対策を参照）
- 省エネルギー機器の共同購入や設備機器を購入する際の優遇制度について検討する。
- 市有施設の照明について、原則LED化又は有機EL化していく。

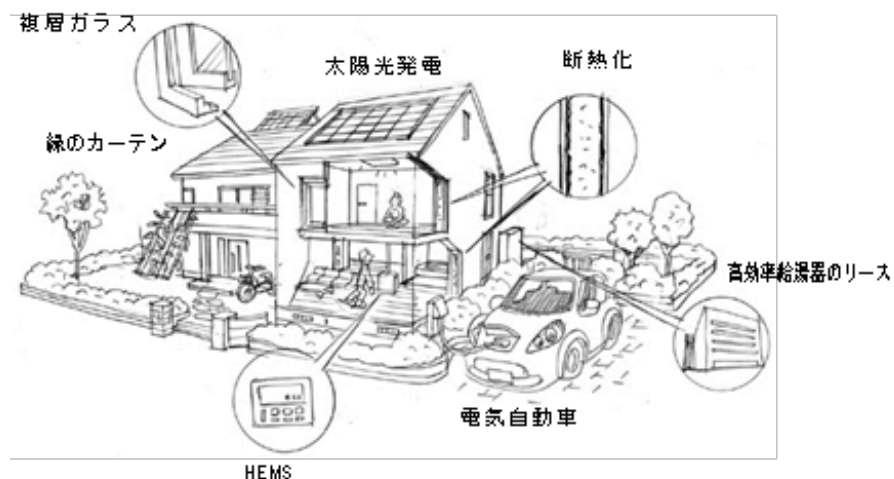


図 3-2 省エネルギー住宅の対策イメージ

(2) 省エネルギー型ライフスタイル・ビジネススタイルの実践を推進

- HEMS、BEMS等の導入を推奨・支援する。
- 市民や中小事業者を中心とした省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイル普及への情報提供、省エネアドバイス制度を実施する。
- 市民・事業者・行政等が連携した、市民・中小事業者向け省エネ実践支援体制の構築について検討する。



図 3-3 市民一人ひとりが支えるまちづくりイメージ

② 民間施設での再生可能エネルギー利用

(1) 太陽光発電設備の導入支援

- 太陽光発電導入に対する支援方策について検討する。
 - ・ 太陽光発電設備の施工基準やガイドラインに則ったシステム設置費用に対する経済的支援策
 - ・ 省エネルギー機器や再生可能エネルギー利用機器の共同購入に対する支援制度や、省エネルギー機器などを購入する際の優遇制度

(2) 太陽光発電設備の共同利用事業や屋根貸し制度等の推進

- 太陽光発電の共同利用事業の具体化に向けた支援や、民間施設の屋根貸出登録・仲介制度等のあり方について検討する。
 - ・ 「新市街地（アイランドシティ内など）」や「既成市街地（港湾地域の倉庫群など）」におけるモデル事業を推進
- 再生可能エネルギー利用機器の共同購入や設備機器を購入する。

〈留意点〉

- * 大規模な太陽光発電設備の導入やソーラータウンの整備などにあっては、系統電力へ多量な逆潮流が発生する場合も想定され、系統電力に対して電圧や周波数の問題を与えることも懸念される。従って、これら太陽光発電の大規模・集中的な導入計画の際には系統電力側との密接な調整や適切な対策の協議が必要である

(3) 太陽熱・コージェネ排熱等の熱エネルギー利用の推進

- 防災上重要な施設（公共、民間）へのコージェネレーションシステムの導入モデル事業を推進する。
- 導入モデル事業の効果等を評価したうえで、防災上重要な施設などへのコージェネレーションシステムの適切な導入を推進する。
- 住宅や建物における太陽熱利用やコージェネレーションシステムの導入支援策について検討する。

《参考事例》

事例 1. 佐久市「有限責任事業組合（LLP）佐久咲くひまわり」

- ・ 14 の企業、1 つの大学、商工会議所で構成する、日本初の地域新エネルギーLLP。
地元企業の屋根などを使い、1 MW の太陽光発電設備を設置
- ・ LLP は、太陽光発電部会、広報・環境教育部会、ものづくり部会に分かれ、それぞれ事業を実施。特に広報・環境教育部会は多くの事業を行っている
- ・ 環境省「メガソーラー共同利用モデル事業」

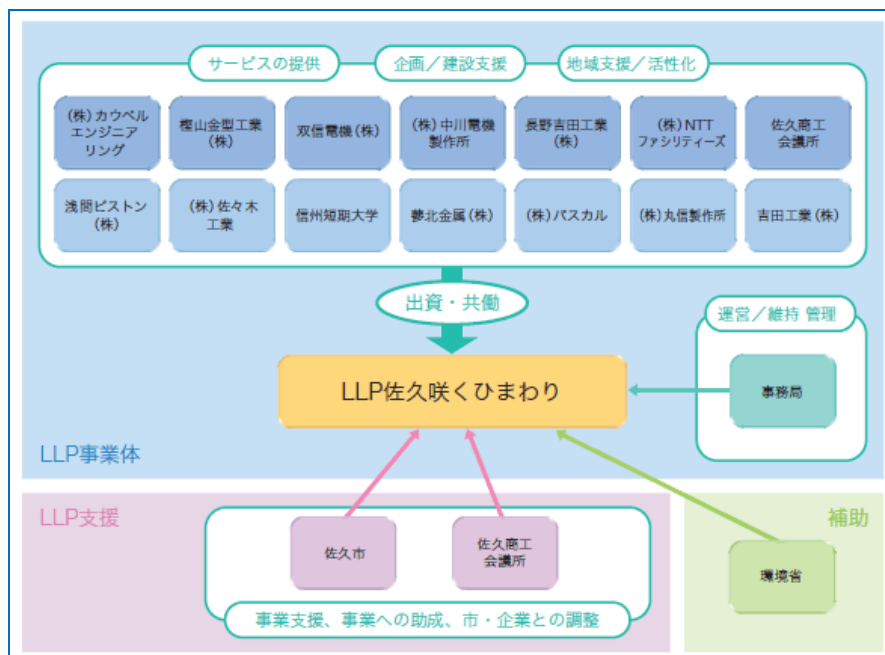


図 3-4 佐久咲くひまわりの事業推進体制 出典：NTT ファシリティーズホームページより

事例2. 埼玉県「一般住宅の屋根貸出仲介事業」

- ・ 埼玉県は、太陽光発電事業者向けに一般住宅の屋根貸しを仲介する制度を創設する計画
- ・ 県内の市町村と協力して太陽光発電設備を設置できる住宅を登録し、まとめて企業に貸し出す仕組み
- ・ 今年7月からの再生可能エネルギーの固定価格買取制度開始をにらみ、県が仲介することで企業による太陽光パネルの設置を促す

事例3. かながわソーラーバンクシステム

- ・ できるだけ安価に、かつ安心して太陽光発電設備を設置してもらうことを目的に、神奈川県での支援で開始されら普及促進事業
- ・ 県が共同事業を公募し、提案プランを提示してもらう（図中①②）。その後、県は共同事業を選定し、契約を結ぶ（③④）。県は事業の運営を「かながわソーラーセンター」に委託し、県民に広報（⑤⑥）。センターは県民に対して設置希望者を募集し、共同事業者に連絡（⑦⑧⑨）。その後共同事業者により希望者に設置
- ・ いわゆる共同購入の形態とすることで、安価で安心な設置を保証

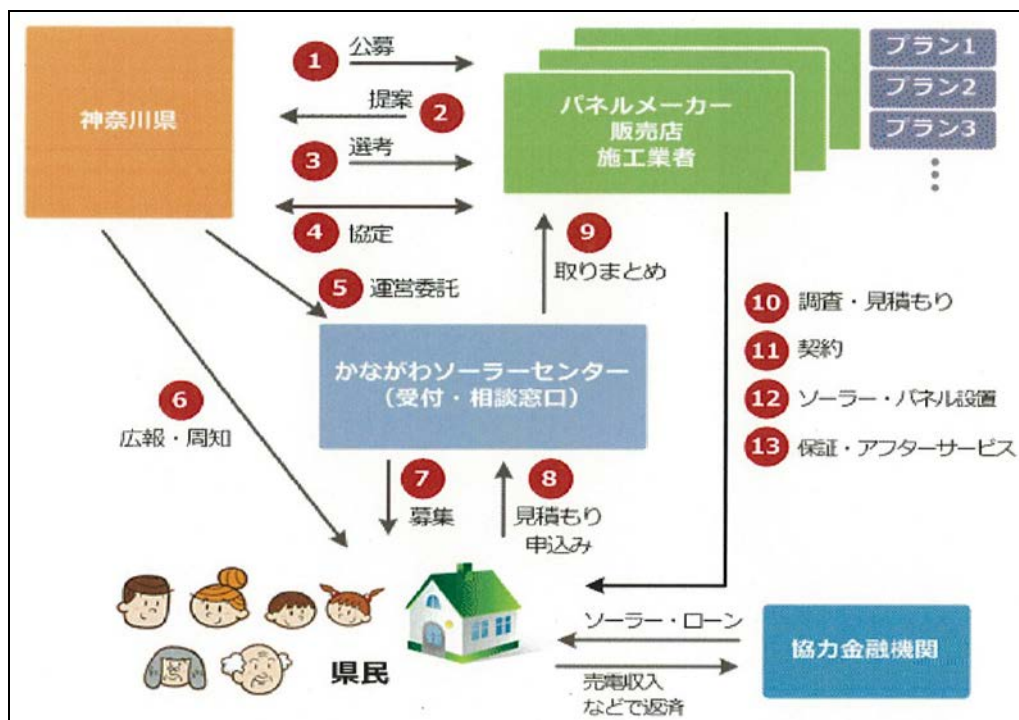


図 3-5 かながわソーラーバンクシステムのしくみ

③ 市有施設での再生可能エネルギー利用

(1) 市有施設の屋根や未利用市有地を活用した太陽光発電導入

- 再生可能エネルギーの固定価格買取制度の活用により、市有施設の屋根や未利用市有地への太陽光発電設備の導入を図る。
 - ・ 小中学校、庁舎、市場施設、上下水道施設 など

〈留意点〉

- * 導入にあたっては、非常時に当該施設や周辺地域の自立型電源として有効利用できるように検討することが望ましい。
- * 市有施設の耐震改修や省エネ改修などに合わせて、太陽光発電の屋上や屋根などへの導入可能性についても同時に検討するシステムづくりが望まれる。

(2) 市有施設での再生可能エネルギー利用

- 市有施設の新設や改修に合わせて再生可能エネルギーの利用を検討し、可能な場合は積極的に利活用する。
 - ・ 市営地下鉄駅舎での最新エネルギー技術導入の検討 など

《参考事例》

事例1. 足利市「太陽光発電に係る公共施設の屋根の貸出し事業」

- ・ 太陽光発電事業を行う事業者に対し、災害、電力需給のひっ迫等による停電時に公共施設に電気を供給することを条件として、公共施設の屋根を有償で貸し出す
- ・ 災害時等における公共施設機能の強化を図るとともに、平常時に太陽光発電事業の場を提供することで、再生可能エネルギーの利用を促進し、温室効果ガスの発生の抑制と地域経済の活性化を図る
- ・ 対象施設（想定） … 小中学校の校舎及び体育館、保育所、公民館、市役所庁舎、文化施設、体育施設、その他の大型施設 など

事例2. 川崎市「川崎メガソーラー事業」

- ・ 川崎市と東京電力（株）との共同事業（2011年8月運転開始）。川崎市は市有地（浮島廃棄物埋立処分場）12.3haを東京電力（株）に18年間無償貸与するほか、PR施設の建設を分担
- ・ 設置場所：浮島（川崎市所有）、扇島（東京電力所有）
- ・ 設置規模：浮島太陽光発電所 7MW、扇島太陽光発電所 13MW

④ 防災拠点における分散型エネルギー対策

(1) 防災上重要な市有施設での分散型エネルギー対策

- 災害時などに防災上重要と考えられる公共施設（庁舎、病院、消防署、学校、上下水道施設、清掃工場など）への分散型エネルギー設備の導入計画を策定し、具体化を検討する。
 - ・ 太陽光発電（自立機能付き）、蓄電池、コージェネレーションシステム（自立機能付き）など

(2) 民間の自主的な防災対策に対する支援

- 建築主やデベロッパーなどが自主的に防災対策を立案し、分散型エネルギーを導入する場合の支援策を検討する。

《参考事例》

事例 1. 埼玉県 「防災体育館の整備推進」

- ・ 埼玉県では、災害時に学校が地域の防災活動の拠点として重要な役割を果たすことから、高齢者や障害者が優先的に避難できる施設として、県立高校の合宿所、体育館等を緊急時に宿泊可能な防災拠点施設として位置づけ、平時は生徒が有効に活用しながら緊急時に備えるという基本的な考え方にに基づき、平成7年度から平成11年度にかけて防災拠点機能向上を図っている
- ・ 具体的には広域的な防災活動拠点とするため、既存の合宿所・食堂、体育館等を緊急宿泊機能を備えた施設へ改築や改修をするとともに、太陽光発電、備蓄倉庫、耐震性貯水槽、自家発電装置、浄水装置、グラウンド照明及びその他防災施設のトイレ・シャワー等の増設を合わせて行っている

《防災拠点施設としての学校施設整備（概要）》

■ 拠点校の位置づけ

県立高校 155 校のうち、38 校を防災拠点校として整備

■ 対象施設

災害時の一時収容施設としては、授業への影響が少ない、合宿所兼食堂、格技場、体育館の3施設を設定。

また、災害時の水確保のための施設として、プールも防災拠点施設として位置づけ。

■ 整備水準

- 太陽光発電設備：30kW（平常時は商用電源と系統連系、停電時は商用電源と切り離して運転）

蓄電池：商用電源停止時に対象負荷に2晩程度電源を供給可能な容量

対象負荷：防災拠点施設（合宿所兼食堂・格技場・体育館）の照明

- 自家用発電設備：150kVA

- 耐震性貯水槽：40 m³（2000 人分の 6.5 日対応） など

⑤ 天然ガスコージェネレーションシステム（燃料電池、ガスエンジン等）の有効活用

（１）防災上重要な施設（市有・民間）での導入の推進

- 防災上重要な市有施設への先導的な導入を推進する。
- 防災上重要な民間施設（病院、高齢者福祉施設など）に対しても、防災機能を有したコージェネレーションシステムの導入可能性の検討を指導する。

（２）住宅（戸建・集合）、ホテル、病院、高齢者福祉施設などでの導入の推進

- 住宅（戸建・集合）への燃料電池の導入を推進する。
 - ・ 家庭用燃料電池の設置や、3電池（太陽電池・燃料電池・蓄電池）の集中導入の支援など
- 年間を通じて安定的な電力及び熱需要が期待できる施設（ホテル、病院、高齢者福祉施設など）に対して、コージェネレーションシステムの導入可能性の検討を指導する。

⑥ 都市計画制度や建築確認制度等との連携によるエネルギー対策

（１）支援・誘導対策

- 福岡市では、特に住宅や中小事業所向けの省エネ対策や再生可能エネルギー導入のための支援制度の充実・拡充が必要である。
- 市民や事業者へのきめ細かな情報発信を図る必要がある。

（２）指導・規制対策

- 「新市街地」では、土地分譲や建物新築時における高度な省エネ・低炭素化を計画的に指導していく。
 - ・ 例えば、分譲条件としての省エネや低炭素対策の義務化や計画書の届出の指導など
- 「既成市街地」では、エネルギー密度が高く、特に省エネ・低炭素対策が必要と考えられる箇所を地域指定する。一定規模以上の住宅・建築物の新築や改修に合わせて、省エネ・低炭素対策を指導・義務化することなどを検討する。

《参考事例：支援・誘導対策》

事例 1. 東京都総合設計制度

- ・ 敷地内に公開空地を設けることなどにより、市街地環境の整備改善に寄与する建築計画について、特定行政庁の許可により容積率や高さの制限を緩和する制度
- ・ 東京都では、平成 22 年 4 月に制度改正を行い、容積率割増を図るための要素として、「再生可能エネルギーの利用やビル環境エネルギー管理システムの導入などの建築物の環境性能による評価方法も加えた

事例 2. 東京都中小規模事業所省エネ促進・クレジット創出プロジェクト

- ・ 省エネルギー診断等に基づき、都内の中小規模事業所（エネルギー使用量原油換算で 1500k1 未満）で高効率な省エネルギー設備を導入する場合に、発生する CO2 削減量をクレジット化する権利を都へ無償譲渡することを条件に、その費用について助成を行う事業

事例 3. 京都市「京都市版 CO2 取引制度」

- ・ 「DO YOU KYOTO?クレジット」。中小企業や地域コミュニティの削減量を市が 1 万円／CO2 トンで買い取り、削減の進まない大企業に同額で売却する制度
- ・ 買取対象を商店街や自治会などに広げた全国初の取組み



図 3-6 京都市版 CO2 取引制度のしくみ 出典：京都市ホームページより

《参考事例：指導・規制対策》

事例 1. 東京都「温室効果ガス総量削減義務と排出量取引制度」

- ・ 2010（平成 22）年 4 月から、オフィス等も対象とする世界初の都市型キャップ・アンド・トレード制度を開始
 - ※キャップ・アンド・トレード制度…温室効果ガス削減義務の履行手段として、自ら削減するだけでなく、排出量の取引等により履行する方法も選べることとする制度。
- ・ エネルギー使用量が原油換算で 1500k1 以上の事業所を対象に、削減義務率[第一計画期間：2010～2014 年度]を定めている（6%又は 8%）

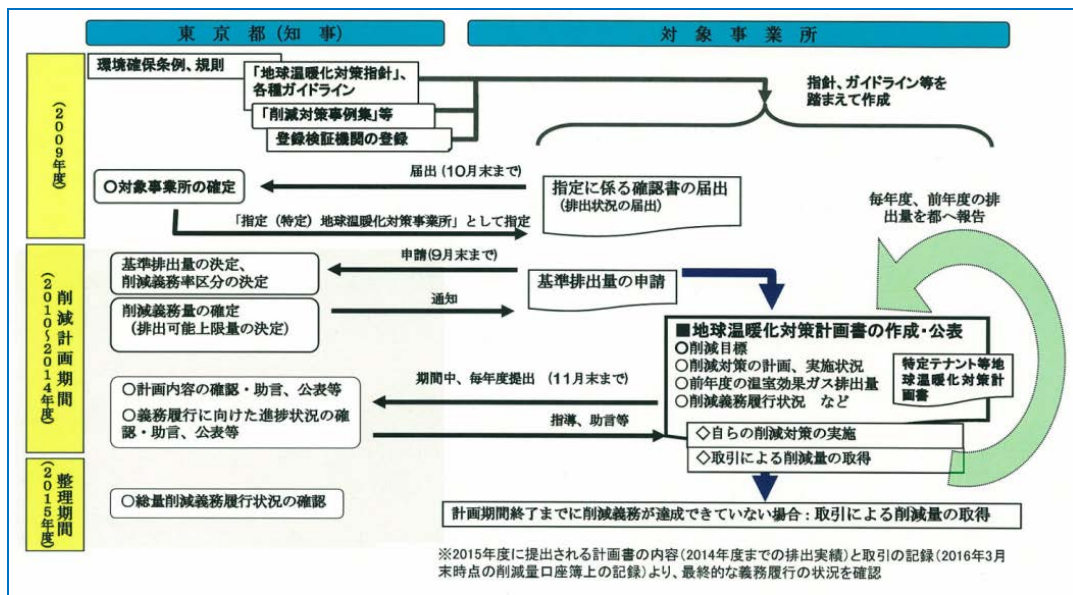


図 3-7 温室効果ガス総量削減義務と排出量取引制度の概要 出典：東京都ホームページより

事例 2. 英国における低炭素都市づくりの施策

出典：千葉大学大学院 村木美貴准教授資料より作成

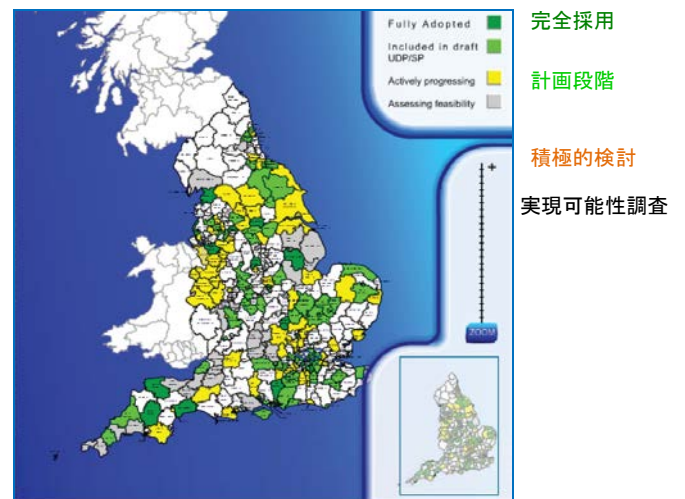
『メートンルール』（メートン：ロンドン郊外の自治体）

- ・ 非住宅の床面積 1000 m²以上の新規開発全てについて、予想されるエネルギー量の 10%は敷地内に導入する再生可能エネルギーで賄うことを義務付けるルール
- ・ その後、クロイドンでは、住宅も含めて 1000 m²以上の全ての新規開発、改装又は 10 戸以上の住宅開発に適用する内容に拡大

『ロンドンの取組み』

- ・ ロンドンではさらに厳格化し、新規開発において再生可能エネルギーで賄うエネルギー量を 20%に引き上げ

図 3-8 メートンルール導入自治体



事例3. 横浜市建築物環境配慮制度

- ・ 新築、増築又は改築する延床面積 2000 m²以上の建築物の建築主に対し、建築計画時に「CASBEE 横浜」による自己評価（建築物の環境に与える負荷軽減のための対策状況）を行い、その結果を市に届け出ることを条例で義務づけ
- ・ 横浜市は評価結果及び建築計画の概要をホームページ等で公表
- ・ 平成 24 年 4 月からは、戸建住宅を含む 2000 m²未満の建築物についても任意で届出ができるようになった

*福岡市も平成 19 年 7 月から「福岡市建築物環境配慮制度（CASBEE 福岡）」を実施しているが、その内容は特定建築物（延床面積 5000 m²以上）に対する自己評価の実施と届出の指導にとどまっている。



図 3-9 横浜市建築物環境配慮制度の概要 出典：横浜市ホームページより

事例4. 東京都建築物環境計画書制度

- ・ 延床面積 5000 m²を超える建築物を新築・増築する際に、環境配慮の取組みを示した届出を計画時・完了時に提出することを義務づけ
- ・ 制度のねらいは、環境に配慮した質の高い建築物が評価される市場の形成と、新たな環境技術の開発促進
- ・ また、従来型の規制的手法ではなく、建築主自身が環境 配慮の取組を指針に基づいて評価すること、都が建築物環境計画書等を広く社会に公表することなどにより、建築主の自主的な取組を促そうとする点が特徴
- ・ さらに、2010 年（平成 22 年）1 月からの制度強化で、再生可能エネルギー利用設備の導入検討が行われることにより、これまで導入事例の少なかったビルの排熱、河川熱等の利用可能（未利用）エネルギーの利用検討が進むことも期待されている



図 3-10 制度の対象建築物 出典：東京都ホームページより

① スマートコミュニティの形成

(1) 新市街地におけるスマートコミュニティの形成

- アイランドシティ・スマートコミュニティ創造事業を推進する（図 3-11 参照）。
 - ・ アイランドシティのまちづくりに合わせて先導的な省エネ対策や再生可能エネルギーの導入を総合的・計画的に実施
 - ・ グリーンアジア国際戦略総合特区を活用し、規制緩和や税制措置、財政支援などを受けて様々な取組みを行うことが可能であり、具体的事業を推進

《先行して実施している取組》

A. 「CO₂ゼロ街区」の整備

戸建住宅街区(178戸)の各戸に太陽電池、燃料電池、蓄電池、HEMS等を導入し、街区全体でCO₂排出量を理論上ゼロにする

B. スマートハウス常設展示場

太陽光発電、風レンズ風車、V2H、EV車、蓄電池、燃料電池、太陽熱、HEMSなどを導入した次世代住宅を常設展示

C. 再生可能エネルギーの導入

計画中の新青果市場の屋根を活用した大規模太陽光発電の導入検討

《今後検討が期待される取組》

A. 総合特区制度を活用した自立分散型電力の域内利用に関する先導的取組み

B. まちづくりに合わせた再生可能エネルギー等の利用による熱の面的利用

C. ICT活用によるエリア・エネルギーマネジメント事業

(2) 既成市街地の都市再生に合わせたスマートコミュニティの形成

- 天神・博多駅周辺地区などの都市再生事業に合わせて、地区特性に合った省エネルギー対策や再生可能エネルギー利用などの対策を、まちづくりと一体的に推進する（図 3-12 参照）。

(3) コミュニティ単位でのエネルギーマネジメント対策

- アイランドシティのまちづくりに合せたエネルギーマネジメントシステムの実証的導入について検討する（図 3-13 参照）。
 - ・ アイランドシティの進捗に合わせたエネルギーマネジメントシステムの更なる高度化及びネットワークの拡大を推進
 - ・ アイランドシティでの実証的取組みを参考に、既成市街地での導入を検討

「グリーンアジア国際戦略総合特区」 福岡市アイランドシティ・スマートコミュニティ創造事業概要 (H23～H27年度)

■新たな再生可能エネルギーの導入

地域内のエネルギーの地産地消を進めるため、メガソーラーや風力発電等の再生可能エネルギー導入を誘導する。



新青果市場(平成27年度開場予定)の屋根を利用したメガソーラー設置の検討



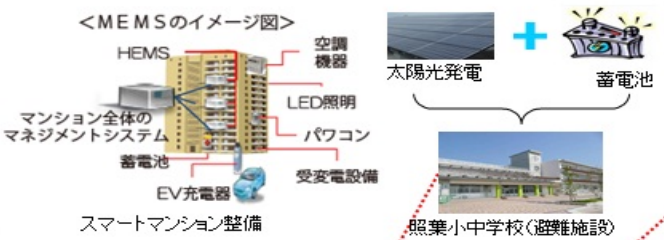
海上浮体式風力発電(風レンズ風車)



新たなバイオマスエネルギー

■エネルギーマネジメントシステム(BEMS, HEMS等)の導入

「エネルギーを創り、蓄え、賢く使う」スマートハウスの常設展示場で最新技術を示す。各住宅や事業所(病院)等において、エネルギー利用を最適に制御するBEMSやHEMSの導入を誘導する。



スマートマンション整備



照葉小中学校(避難施設)



CO2ゼロ街区



アイランドシティイメージパース

■環境・エネルギー関連産業振興

スマートコミュニティ関連実証実験の誘致及びショーケース化を推進。福岡ビジネス創造センターと連携し、産業振興を図る。



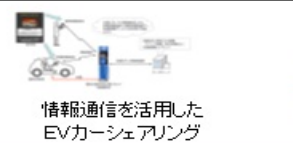
スマートハウス常設展示場
(福岡スマートハウス
コンソーシアム実証実験)

■次世代交通システムの導入

バスや超小型モビリティ、乗用車等の車両の電動化を進めるとともに、V2H(Vehicle to Home)の導入や情報通信を活用したEVカーシェアリングを誘導する。V2HやEVカーシェアリングにより次世代自動車の新たな活用法を提案する。



ビークルトウホーム(V2H)



情報通信を活用した
EVカーシェアリング



FCV電動バス

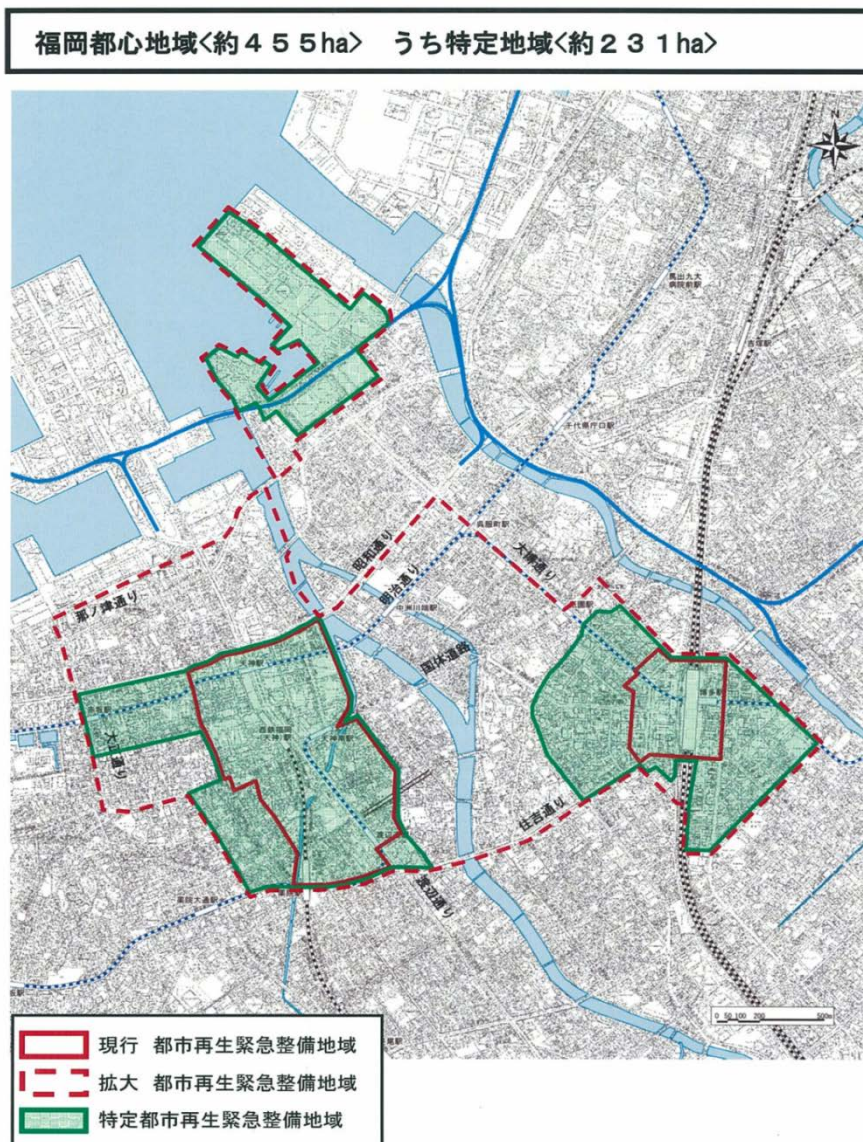
■地域全体のエネルギーマネジメント

地域内のエネルギーマネジメントを誘導。水素供給施設を誘致し、クリーンエネルギー活用を拡大を図る。



図 3-11 アイランドシティ・スマートコミュニティ創造事業のイメージ

《福岡市の都市再生緊急整備地域》



「特定都市再生緊急整備地域」とは…

- ・都市の再生の拠点として、都市開発事業等を通じて緊急かつ重点的に市街地の整備を推進すべき地域として政令として定める地域（都市再生特別措置法第2条）
- ・都市再生緊急整備地域の指定基準
 - ア．早期に実施されることが見込まれる都市開発事業等の区域に加え、その周辺で、土地所有者の意向や地方公共団体の定めた計画等に基づき都市開発事業等の機運が存在すると認められる地域
 - イ．都市全体への波及効果を有することにより、（中略）都市再生の拠点となる的確な土地利用の転換が将来見込まれる地域

図3-12 特定都市再生緊急整備地域 福岡都心地域 出典：福岡市 HP より

② コミュニティ単位での省エネ・環境対策

(1) 風の道や採光などに配慮したまちづくり

- ガイドラインに沿った低炭素まちづくりの計画策定及び計画に沿ったまちづくりを推進する。
- ヒートアイランド対策や都市景観対策などと合わせた省エネルギー型のまちづくりを推進する。

(2) 緑を大切にしたまちづくり

- 緑地や農地などを適切に保全する。
- 都市生活と共生する新しい緑を創出する。

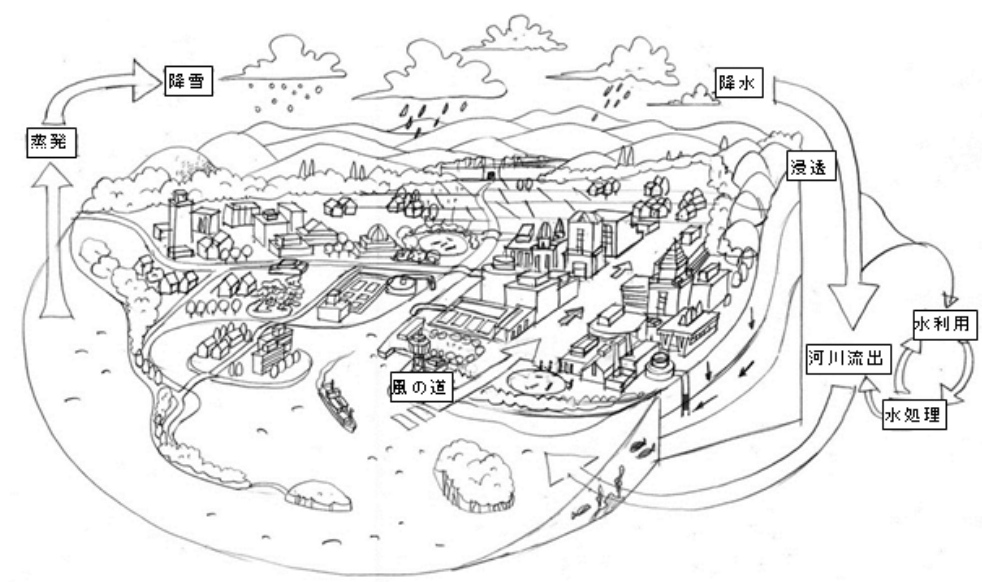


図 3-14 地域特性に配慮した省エネルギー型のまちづくりの考え方

③ コミュニティ単位での防災対策

(1) 防災上重要な地区への分散型エネルギー利用による都市基盤整備

- 防災上重要な地区におけるエネルギー面からみた地域防災計画を策定し、計画に基づき地域の防災機能の向上に寄与する分散型エネルギー利用を推進する。

④ 地域特性を生かした再生可能エネルギー等の利用

(1) 未利用空間を活用した再生可能エネルギーの大規模導入

- 未利用市有地や市有施設の屋根などへの大規模な太陽光発電の導入を推進する。
 - ・ 固定価格買取制度を有効に活用

〈留意点〉

- * 導入にあたっては、非常時に当該施設や周辺地域の自立型電源として有効利用できるように検討することが望ましい。

(2) 湾岸・洋上風力発電の集中導入

- 湾岸・洋上の風況適地において、風力発電（風レンズ式など）の集中導入を推進する。
 - ・ アイランドシティのまちづくりに合わせて風力発電を集中的に導入し、発電した電力を極力アイランドシティ内で利用

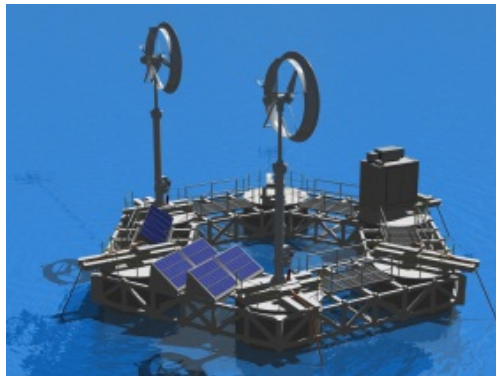


図 3-15 洋上風力発電（風レンズ式）の整備イメージ

(3) 廃棄物エネルギーの地域利用

- 清掃工場における廃棄物発電の更なる高効率化及び発電拡大を推進する。
 - ・ 4 清掃工場の廃棄物発電の更なる高効率化及び発電拡大を検討し、更新や改修の機会をとらえて実現（図 3-16 参照）
 - ・ 下水処理場から出る下水汚泥のエネルギー利用の推進について検討
- ごみ焼却排熱の地域利用を推進する。
 - ・ ごみ焼却熱を利用して発電拡大を図る一方で、余剰蒸気や発電後の排熱などを工場内や周辺施設で積極的に熱利用

〈留意点〉

- * 現在、余剰蒸気の一部については工場内の冷暖房や温水、近隣施設等で利用されているが、まだまだ未活用の余剰蒸気や発電後の排熱などが存在すると考えられることから、これら排熱の地域利用が期待される。

《福岡市内の清掃工場の廃棄物エネルギー利用状況》



	臨海工場	東部工場	西部工場	南部工場
規模	900t/日	900t/日	750t/日	600t/日
発電能力	25,000kW	29,200kW	10,000kW	5,000kW
発電量（平成22年度）	86,071MWh	96,863MWh	56,221MWh	31,047MWh
売電量（平成22年度）	47,890MWh	61,619MWh	27,005MWh	11,673MWh
電力利用	所内利用 健康増進施設へ供給	所内利用 隣接施設へ供給	所内利用 隣接施設、老人福祉施設へ供給	所内利用
熱利用	所内給湯・冷暖房	所内給湯 隣接施設へ供給	所内給湯・冷暖房 老人福祉施設へ供給 隣接施設等へ供給	所内給湯・冷暖房

図 3-16 清掃工場及び水処理センター位置、清掃工場の廃棄物エネルギー利用状況

出典：福岡市環境局 HP（一部追記）

(4) その他再生可能エネルギーの利用（小水力、バイオマスエネルギー、地中熱など）

- 浄水場などにおける小水力発電を更に推進する。
 - ・ 浄水場や下水ポンプ場、下水処理場での導入可能性について検討
 - ・ 治水・調整用に地下ダムや地下調整池を整備する場合、水のエネルギー利用についても検討
- 生ごみ等のバイオマスエネルギー利用について検討する。
 - ・ 下水汚泥及び生ごみ等の各種有機系廃棄物のバイオマスエネルギー利用
 - ・ 間伐材や剪定枝等の木質系廃棄物のエネルギー利用（ペレットボイラ・ストーブ利用他）
- 公共施設における地中熱利用について検討する。
 - ・ 市営地下鉄の新駅舎計画などにおける地中熱利用

(5) 水素エネルギーの利用

- 産学官連携による実証研究を推進する。
 - ・ 業務・家庭用燃料電池での利用、燃料電池車での利用などについて検討。
 - ・ 災害時における地域のエネルギー供給拠点としても機能するよう、水素供給も備えたスマート・エネルギーサービスステーション（SS）について検討。

〈家庭用燃料電池の例〉

〈SSのイメージ例〉

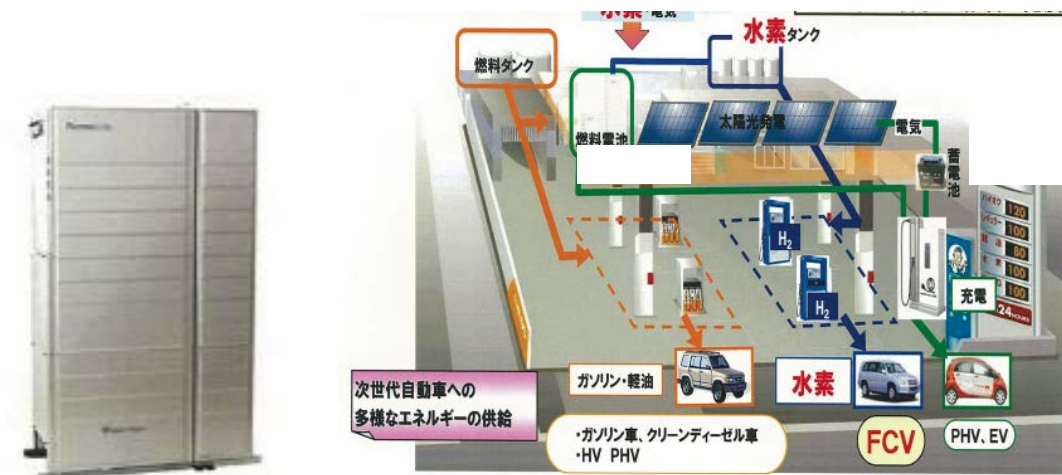


図 3-17 水素利用（燃料電池利用、SS）のイメージ例

⑤ 既存の都市基盤を活用したエネルギーの面的利用対策

(1) 地域冷暖房ネットワーク等を活用したエネルギーの面的利用

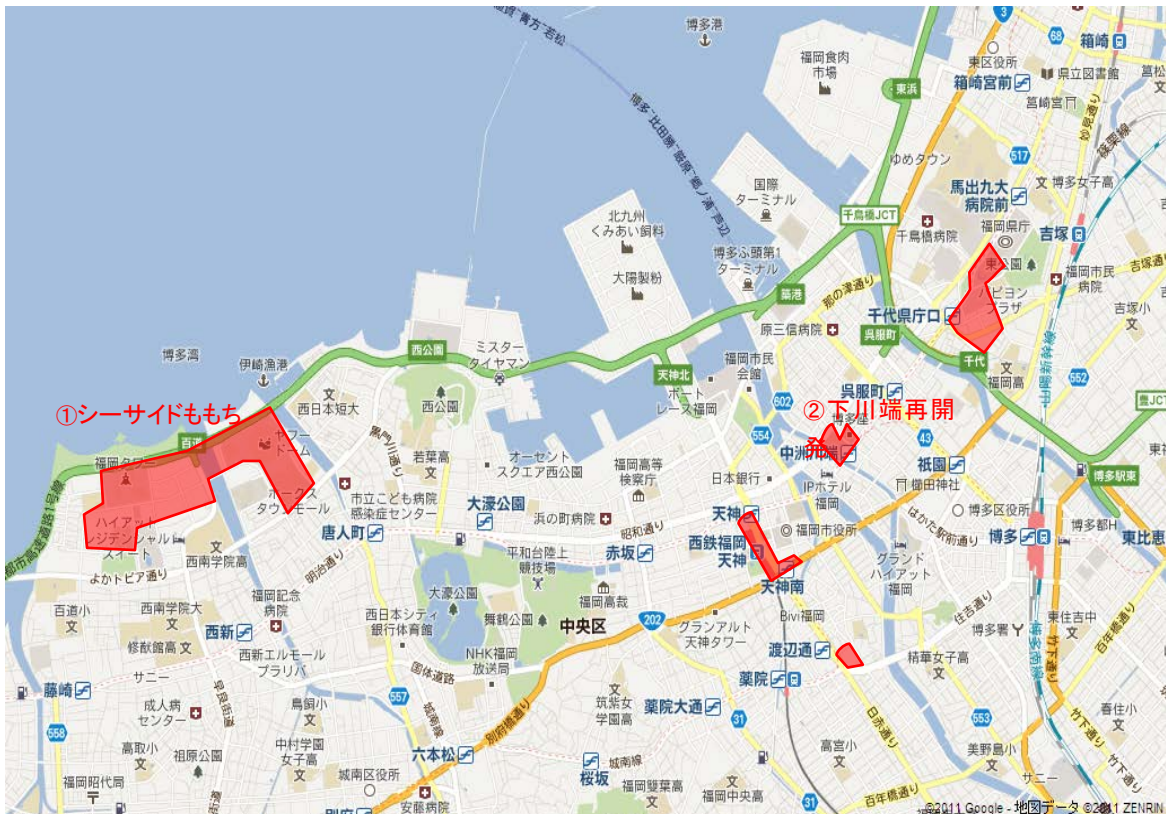
○ 既存の地域冷暖房ネットワーク等を活用して、エネルギーの面的利用のネットワークを拡大する（図 3-18 参照）。

- ・ 市内の地域冷暖房施設の高効率化及び未利用エネルギーの活用を推進するとともに、熱供給区域周辺の住宅や建築物に対する熱供給の拡大について検討

〈留意点〉

* 地域冷暖房導入区域の拡大のためには、計画区域内の建築物に対する地域冷暖房への接続（加入）義務化や、プラント整備の際の公共用地の利用推進（無償利用など）、地域導管の計画的な整備推進のために道路占用許可を柔軟に取り扱うといった支援方策の検討が必要である。

《福岡市内の地域冷暖房事業地区》



シーサイドもち地区（供給区域 43.5ha）



下川端地区（供給区域 2.2ha）

図 3-18 福岡市内の地域冷暖房施設（熱供給事業地区）の分布 出典：福岡市 HP より

⑥ 再生可能エネルギー利用等による域内交通システムのスマート化

(1) バス・物流ネットワークのスマート化

- 再生可能エネルギーによる電力を利用した電動バスネットワークの導入について検討する。
 - ・ 福岡市内の拠点（福岡空港、博多駅、天神地区、シーサイドももち地区、築港地区、アイランドシティ地区など）を結ぶバス路線に、再生可能エネルギーによる電力を利用する電動バスの導入を検討
- EV等の次世代自動車利用による域内物流共同利用の具体化推進
 - ・ 天神地区などで具体化を推進

(2) 次世代自動車の導入

- 次世代自動車（EV、PHV、燃料電池車など）の域内交通手段としての活用を推進する。
 - ・ 公用車として積極的に利用
 - ・ 市民の足として、電気自動車等の次世代自動車を使ったカーシェアリングの導入、超小型モビリティの活用などを推進（図3-19参照）

(3) 自転車利用の推進

- 自転車利用の推進に向けた対策について検討する。
 - ・ アイランドシティなどの新規まちづくりに合わせた実証事業の推進

次世代交通システムの導入

バスや超小型モビリティ、乗用車等の車両の電動化を進めるとともに、V2H(Vehicle to Home)の導入や情報通信を活用したEVカーシェアリングを実施する。このことにより、地区内のCO2排出量を削減できるとともに、V2HやEVカーシェアリングにより市民が次世代自動車の良さをより身近に感じることができるようになる。

V2H
(平成24年度中実証実験開始)

情報通信を活用したEVカーシェアリング
(平成24年4月実証実験開始)

電動バス

超小型モビリティ

図3-19 アイランドシティにおける次世代交通システムの導入に関連する事業計画メニュー

① 見える化・情報発信等による意識改革・環境学習の推進

(1) 優良な企業・団体・市民の表彰制度の創設

- 省エネルギーや再生可能エネルギー利用へ積極的かつ先進的に取り組む個人や企業・団体・学校などを積極的に表彰する。

(2) 環境・エネルギーに関する取組事例の情報発信

- 市内での導入事例を選定・表彰。事例マップを作成し、市民や来訪者に広くPRする。
 - ・ 例えば、環境エネルギー取組百選（事例マップ+概要紹介）などを作成し、意識改革や行動、子どもたちの環境学習の機会として活用。

(3) 福岡市ホームページや関連施設を活用した情報発信、環境学習の推進

- 上記の優良な企業・団体・市民の取り組み内容や表彰情報などを市や関連市民団体のホームページなどを使って積極的に広報・PRする。
 - ・ 情報発信に際しては、市民に分かりやすい言葉遣いや表現方法などに留意。
- 環境やエネルギーについて児童や学生が身近な問題として実感・体感できる環境学習を推進する。

《参考事例：表彰制度》

事例1. 福岡市環境行動賞

- ・ 福岡市が平成19年5月に創設した表彰制度などを拡充し、省エネルギーや再生可能エネルギー利用へ積極的かつ先進的に取り組む個人や企業・団体・学校などを表彰していくことが期待される。

《参考事例：情報発信ツール》

事例1. 景観よかところマップ福岡

- 福岡市では、景観に優れた市内の建築物やまちなみ、ランドスケープやパブリックアートなどを紹介する「景観よかところマップ福岡」を作成



図 3-22 景観よかところマップ福岡 出典：福岡市 HP

《参考事例：情報発信や環境学習の拠点づくり》

事例1. まもる一む福岡

- 個人や企業、団体、学校などにおいて環境・エネルギーに積極的かつ先進的に取り組まれた事例を情報発信したり、児童や生徒の環境学習を支援する拠点として、福岡市関連施設（まもる一む福岡 など）の積極的な活用が期待される



図 3-23 まもる一む福岡 出典：福岡市 HP

② 再生可能エネルギーを市民が安心して利用できる環境づくり

(1) 太陽光発電の施工に関するガイドラインの作成及び啓発

- 国や関係団体（JPEA 太陽光発電協会など）などの情報を参考に、設置の技術指針や施工上のトラブル処理に関するガイドラインの策定、信頼できる業者情報の提供などを実施する。
- 関連企業と連携しながら、設置技術者の養成など、導入環境整備についても検討する。

〈留意点〉

- * 太陽光発電の大規模・集中導入にあたっては、周辺環境に与える影響や、景観への配慮も重要であることから、必要に応じてまちづくり計画や景観計画などにおいて配慮事項を明らかにする。

(2) 市民が安心して利用できるための情報発信

- 太陽光発電などの経年的な劣化（構成される機器には寿命があることも含めて）に関する情報提供をメーカーと共同で実施する。

《参考事例：太陽光発電設備などの設置ガイドライン》

事例 1. 埼玉県「太陽光発電設備の設置ガイドライン」（平成 21 年 3 月）

- ・ 県有施設への太陽光発電設備設置の基本方針、設置の技術指針としてのガイドラインを策定。

[内容]

設置の基本方針、設置の技術的指針、構成機器の技術的指針、導入にあたって活用が期待される補助支援制度 など

事例 2. 青森県「住宅用太陽光発電販売・施工ガイドライン」（平成 23 年 3 月）

- ・ 住宅用太陽光発電システムのより一層の普及促進を図るために、取扱う事業者と設置者（市民）との間での契約トラブルを予防し、事業者が適切適法に施工事業を実施することを目的にガイドラインを策定。

[内容]

ガイドラインの基本的な考え方、関連法規・技術基準、地域特性による施工の留意点、販売に関する注意点、事業者の責務、契約時の留意点、施工工事の留意点、アフターサービスの留意点、積雪対策 など

③ 市民参加型再生可能エネルギー導入事業モデルの創設

(1) 自ら設置できない人も参加できる事業モデルの創設

- 市民ファイナンスなど市民・企業の参加を促す仕組みを検討・実施する。

表 3-1 市民ファイナンス制度の分類と特徴

ビジネスモデル	概 要
A. 寄付タイプ	・「低炭素まちづくり」を目指すNPO等への運営資金等供与のための基金 ・不特定多数の個人からの小額寄付金と大企業からの同額の寄付金を期待する“マッチングギフト型”の基金
B. 貸付タイプ	・公共施設等への防災対応型エネルギーシステム導入を計画する社会福祉法人等への無利子又は低利での貸付
C. 債権購入タイプ	・市民参加型市場公募債の発行 ・特定目的会社(SPC)等による市民向け社債の発行
D. 出資タイプ	・省エネ、低炭素化に資する機器・システムを普及させるための市民からのファンドへの出資

(2) 住民や地元企業の参加メリットの創出

- グリーン電力証書やエコアクションポイントなど、住民メリットを創出する仕組みを検討・実施する。

(3) 地元企業を巻き込んだ市民参加型事業モデルの創設

- 地元の飲食店や物販・サービス企業などを巻き込んだ市民参加型事業モデルを検討・実施する。
 - ・ 例えば、市民の省エネルギーや再生可能エネルギー導入などの取組みに対してファイナンスやエコポイントなどメリットを提供する際に、地元の飲食店や物販・サービス企業などから寄付や出資を募る一方で、市民に対して企業の商品等へのマークや割引券、エコ商品の紹介などを行うことで、市民・地元企業双方にメリットを生み出すしくみ など

《参考事例》

事例 1. 市民共同発電《東近江市》

- ・ 平成15年4月に市民の共同出資により、太陽光発電（6kW）を設置
- ・ 「地域商品券」と「基金」によるエコロジー&エコノミーな地産地消の仕組みを構築。分配金を市内限定・期間限定の地域商品券とすることで、地域経済に寄与。また、市民共同発電に係る事業者や市民を支えるための「風と光の未来基金」を設置。

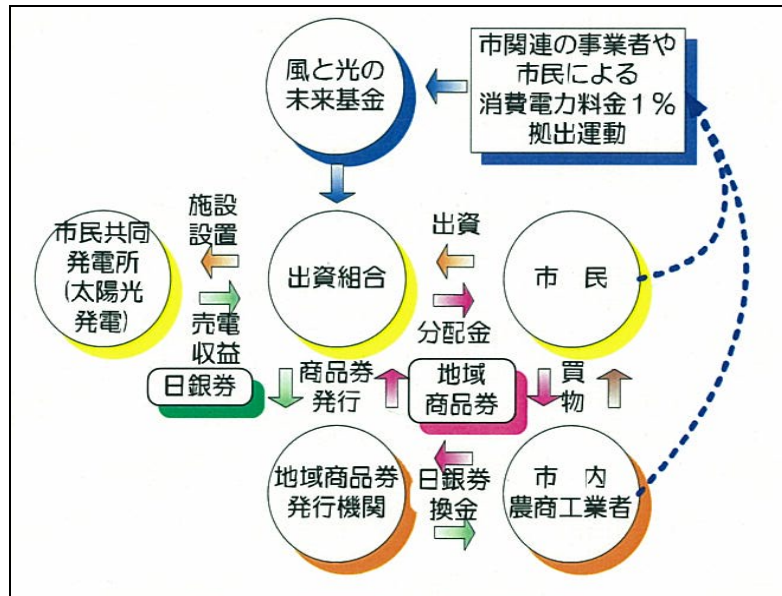


図 3-24 東近江モデルの概念図 出典：東近江市資料

事例 2. 市民ファンドによる事業への市民参加《茅ヶ崎市民立太陽光発電所》～寄付タイプ

- ・ 市民からの寄付を受け、市民グループが中心となって「市民立太陽光発電所」を2009年に設立
- ・ 必要経費の大半は「グリーン電力基金」からの助成で賄い、不足分を市民・企業からの寄付で補う。寄付金は一口千円。1号機（7.7kW）：寄付者220名、総額約80万円

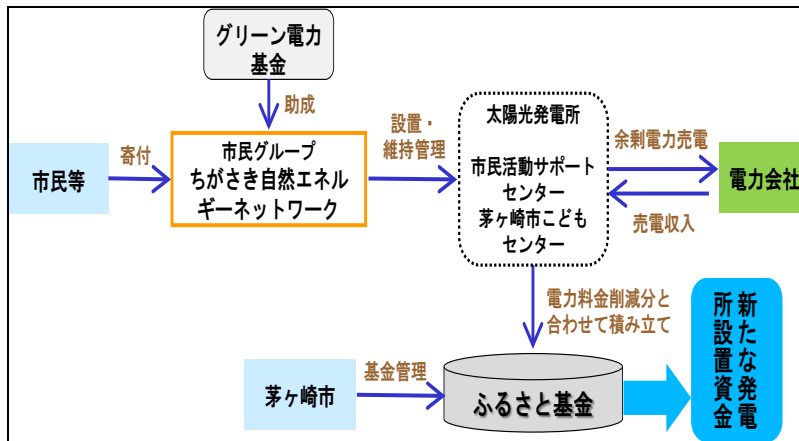


図 3-25 茅ヶ崎市民立太陽光発電所のスキーム 資料：ちがさき自然エネルギーネットワーク HP より作成

事例 3. 市民ファンドによる事業への市民参加
《留辺薬町（現北見市）知的障がい者更生施設》～貸付タイプ

- ・ 知的障がい者更生施設「るべしべ光星苑」が建設資金の一部を地元住民からの無利子長期借入で調達
- ・ 町が損失補償を行い、同苑を運営する社会福祉法人が町民から 10 年間無利子で借入
- ・ 町は 10 年間毎年 750 万円ずつを積立て、10 年後に同法人に 7500 万円を助成。融資した人に返済

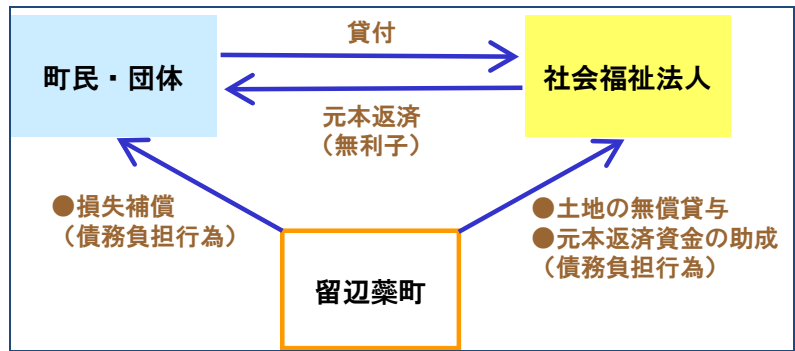


図 3-26 留辺薬町・知的障がい者更生施設のスキーム

資料：北海道大学公共政策大学院『地域政策事例集』PPP と市民ファイナンスより作成

事例 4. 市民ファンドによる事業への市民参加《都留市小水力市民発電所》～債権タイプ

- ・ 小水力市民発電所「元気くん 1 号 (20 kW)」の建設資金の一部を、市民公募債「つるのおんがえし債」で調達
- ・ 発電に伴う CO₂ 削減の環境価値を「グリーン電力証書」として販売し、その収益を水力発電のメンテナンス費などに充てている

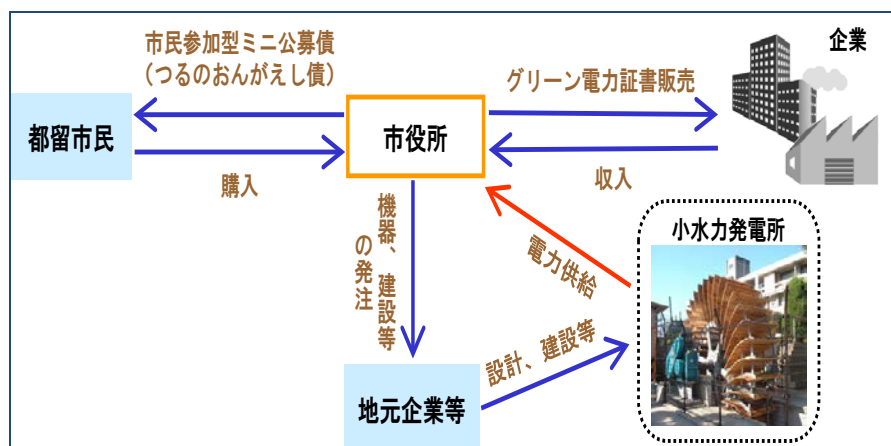


図 3-27 都留市小水力発電所のスキーム 資料：都留市 HP などから作成

④ 対策推進のための人材の発掘・育成

(1) 対策を持続的・主体的に実施可能な人材の発掘・育成

- 福岡市の強力なリーダーシップのもと、産学官民が協力して各種プロジェクトを推進するための人材ならびに組織の育成を推進する。

(2) 地元企業や団体・NPOなどとの連携強化

- 平成20年8月に設立した「エコ・ウェイブ・ふくおか会議」を有効に活用し、産学官民の連携を強化する。

※エコ・ウェイブ・ふくおか会議参加団体（平成24年5月現在）

(株)岩田屋三越、(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ九州支社、九州大学、九州電力(株)、九州旅客鉄道(株)、(株)九電工、コカ・コーラウエスト(株)、西部ガス(株)、(株)新出光、西南学院、都市再生機構九州支社、(株)西日本シティ銀行、(株)西日本新聞社、西日本鉄道(株)、(株)福岡銀行、福岡商工会議所、福岡大学、福岡地所(株) [18団体、50音順]

- 自治会等コミュニティで取り組める省エネルギーや再生可能エネルギー導入モデル事業を検討・実施する。

〈留意点〉

- * 産学官民の連携による事業を具体化していくためには、事業をコーディネートしていく組織体の育成も重要となる。

① 周辺自治体との連携

(1) 広域連携事業の推進

○ 「グリーンアジア国際戦略総合特区」制度を活用した周辺自治体との広域連携による再生可能エネルギー活用事業の具体化が期待される。

・ 例えば、地域特性を踏まえると次のような広域事業の検討が考えられる。

事業例①： 節水対策に積極的に取り組む地域特性を反映した周辺自治体との連携による「小水力エネルギー広域活用発電事業」

事業例②： 森林保全問題を抱える自治体との連携による「間伐材等の森林資源活用によるカーボンオフセット事業」 など

《参考事例》

事例1. 地球温暖化対策に関する三者（横浜市、山梨県、道志村）連携事業

- ・ 地球温暖化対策に関する三者合同研究会：研究テーマ「①木質バイオマス等を活用した事業開発」「②森林保全によるカーボンオフセット手法の活用」「③その他、地球温暖化対策に関すること」。
- ・ 「やまなしの森づくり・CO₂吸収認定制度」：森林所有者との協定等により森づくり活動を行う企業・団体を対象に、協定に基づく植栽、下草刈り、除伐、枝打ち、間伐等の事業を対象に、CO₂吸収量を認証。
- ・ 横浜市「地球温暖化対策計画書制度」を改訂し、市内事業者による山梨県の森林吸収分を調整後排出量として参入可能。

都市・農山村連携事業（山梨県・道志村・横浜市）



図 3-28 都市・農山村連携事業の概要 出典：横浜市 HP

② 関連産業の育成

(1) 環境・エネルギー関連企業の立地に向けたインセンティブ制度の創設

- 「グリーンアジア国際戦略総合特区」の指定を受けたアイランドシティなどをターゲットに、関連企業の進出を支援する制度を検討する。

③ 国内・アジアへの情報発信

(1) 「福岡スマートハウスコンソーシアム」との連携による情報発信

- 福岡スマートハウスコンソーシアムと連携し、スマートコミュニティの実証実験を推進するとともに、その成果を国内やアジアへ広く発信する。

④ グリーンアジア国際戦略総合特区の「スマートコミュニティ創造事業」との連携

(1) アイランドシティ等における総合特区活用事業の推進

- 総合特区制度を活用した自立分散型電力の域内利用に関する先導的取組みを推進する。
- 総合特区指定による利子補給等のインセンティブを活用した事業を推進する。

3 施策の展開の考え方

前節で示した具体的なエネルギー施策について、短期（～2015年）、中長期（～2030年）の展開イメージを表3-2に示す。

表 3-2 エネルギー施策の展開の考え方

政策の方向性		具体的対策	対策の展開	
			短期（～2015年）	中長期（～2030年）
方向性 I 家庭や事業所におけるエネルギー対策を推進	① 家庭や事業所でのきめ細やかな省エネルギー対策	(1) 住宅・建築物の省エネルギー性能の向上・長寿命化、トップランナー機器などの省エネルギー機器の導入を推進	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「CASBEE福岡」、「アイランドシティ環境配慮指針」他により、住宅・建築物の適切な省エネルギー対策を誘導 ○ 省エネ家電機器やオフィス機器、LED照明などの導入を推奨 ○ 市有施設における旧型蛍光灯（FLR）のLED化 ○ 先導モデル住宅の建設・情報発信 <ul style="list-style-type: none"> ・アイランドシティ中央公園内レンガハウスを活用したスマートハウスの常設展示場化 ・アイランドシティにおける先導的低炭素住宅街区モデル「CO2ゼロ街区」の実現、情報発信 <p>平成 24 年度事業：スマートハウス常設展示場オープン</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 都市計画や建築確認制度等と連携した誘導・指導対策の強化を検討 ○ 省エネルギー機器の共同購入や設備機器を購入する際の優遇制度について検討 ○ 市有施設の照明について、原則LED化・有機EL化する
		(2) 省エネルギー型ライフスタイル・ビジネススタイルの実践を推進	<ul style="list-style-type: none"> ○ HEMS、BEMS等の導入の推奨・支援 ○ 市民や中小事業者を中心とした省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイル普及への情報提供、省エネアドバイス制度の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市民・事業者・行政等が連携した、市民・中小事業者向け省エネ実践支援体制の構築を推進
	② 民間施設での再生可能エネルギー利用	(1) 太陽光発電設備の導入支援	<ul style="list-style-type: none"> ○ 太陽光発電導入に対する支援 <p>平成 24 年度事業：住宅用太陽光発電システム設置補助 平成 24 年度事業：3 電池（太陽電池・燃料電池・蓄電池）の集中導入の支援</p>	
		(2) 太陽光発電設備の共同利用事業や屋根貸し制度等の推進	<ul style="list-style-type: none"> ○ 太陽光発電の共同利用事業や屋根貸し登録・仲介制度等のあり方について検討 <ul style="list-style-type: none"> ・「新市街地（アイランドシティなど）」や「既成市街地（港湾地域の倉庫群など）」における太陽光発電の共同利用事業や屋根貸しモデル事業を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 太陽光発電の共同利用事業や屋根貸し制度の支援制度の検討 ○ 再生可能エネルギー利用機器の共同購入や設備機器を購入する際の優遇制度の拡充について検討
		(3) 太陽熱・コージェネ排熱等の熱エネルギー利用の推進	<ul style="list-style-type: none"> ○ 防災上重要な施設（公共、民間）へのコージェネレーションシステムの導入モデル事業を推進 ○ 住宅や建築物における太陽熱利用やコージェネレーションシステムの導入支援策について検討 <p>平成 24 年度事業：3 電池（太陽電池・燃料電池・蓄電池）の集中導入の支援</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 導入モデル事業の効果等を評価したうえで、防災上重要な施設などへのコージェネレーションシステムの適切な導入を推進
	③ 市有施設での再生可能エネルギー利用	(1) 市有施設の屋根や未利用市有地を活用した太陽光発電導入	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市有施設の屋根や未利用市有地への太陽光発電の導入推進（小中学校、庁舎、市場施設、上下水道施設 など） <p>平成 24 年度事業：西部（中田）埋立場への設置、新青果市場への設置検討 平成 24 年度事業：学校・公民館への太陽光発電設備の設置</p>	
		(2) 市有施設での再生可能エネルギー利用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市有施設の新設・改修に合わせた再生可能エネルギー利用検討 <ul style="list-style-type: none"> ・市営地下鉄駅舎での最新エネルギー技術導入（地中熱利用など）の検討 <p>平成 24 年度事業：市営地下鉄駅舎への最新エネルギー技術導入検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市有施設での新築・改修等に合わせた再生可能エネルギー利用積極的な導入推進
	④ 防災拠点における分散型エネルギー対策	(1) 防災上重要な市有施設での分散型エネルギー対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 防災上重要な市有施設への分散型エネルギーの導入推進 <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電（自立機能付き）、蓄電池、コージェネレーションシステム（自立機能付き）など <p>平成 24 年度事業：照葉小中学校への太陽光発電、蓄電池の整備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 防災上重要な市有施設への分散型エネルギーの更なる導入推進
		(2) 民間の自主的な防災対策に対する支援		<ul style="list-style-type: none"> ○ 建築主やデベロッパーなどが自主的に防災対策を立案・実施する場合の支援策について検討

	⑤ 天然ガスコージェネレーションシステムの有効活用	(1) 防災上重要な施設（市有・民間）での導入の推進	○ 防災上重要な市有施設へのコージェネレーションシステムの先導的導入を推進	○ 防災上重要な市有施設や民間施設への導入推進 ・病院、高齢者福祉施設 など
		(2) 住宅（戸建・集合）、ホテル、病院、高齢者福祉施設などでの導入の推進	○ 住宅への燃料電池の導入推進 平成 24 年度事業：家庭用燃料電池設置補助 平成 24 年度事業：3 電池（太陽電池・燃料電池・蓄電池）の集中導入の支援	○ 年間を通じて安定的な電力並びに熱需要が期待できる施設に対して、コージェネレーションシステムの導入可能性の検討を指導 ・ホテル、病院、高齢者福祉施設 など
	⑥ 都市計画制度や建築確認制度等との連携によるエネルギー対策	(1) 支援・誘導対策		○ 特に住宅や中小事業所向けの省エネ対策や再生可能エネルギー導入のための支援制度の充実・拡充を推進
		(2) 指導・規制対策		○ 市民や事業者へのきめ細やかな情報発信 ○ 「新市街地」における土地分譲や建物新築時の検討・対策義務化制度の検討 ○ 「既成市街地」における重点対策エリアの指定（地域指定）、ならびに、住宅・建築物の新築・改修に合わせた高度エネルギー対策の指導・義務化の検討
方向性Ⅱ コミュニティ におけるエネ ルギー対策を 推進	① スマートコミュニティ の形成	(1) 新市街地開発におけるスマートコミュニティの形成	○ アイランドシティ・スマートコミュニティ創造事業の推進 ・「CO2ゼロ街区」の整備 ・スマートハウス常設展示場整備 ・再生可能エネルギーの導入検討（真青果市場屋根を活用した大規模太陽光発電導入 など） ・HEMS 導入によるエネルギー消費の見える化、グリーン電力証書一括管理 等	○ アイランドシティのまちづくりに合わせたスマートコミュニティの本格的整備を推進 ・総合特区制度を活用した自立分散型電力の域内利用に関する先導的取り組みの検討 ・まちづくりに合わせた再生可能エネルギー等の利用による熱の面的利用の検討 ・ICT活用によるエリア・エネルギーマネジメント事業の検討 等
		(2) 既成市街地の都市再生に合わせたスマートコミュニティの形成		○ 天神・博多駅周辺地区、六本松地区などの都市再生事業に合わせたスマートコミュニティ対策の推進
		(3) コミュニティレベルでのエネルギーマネジメント対策	○ アイランドシティのまちづくりに合わせたエネルギーマネジメントシステムの実証的導入を検討 平成 24 年度事業：アイランドシティ・スマートコミュニティ整備計画の策定	○ アイランドシティの進捗に合わせたエネルギーマネジメントシステムの更なる高度化ならびにネットワークの拡大を推進 ○ アイランドシティでの実証的取り組みを参考に、既成市街地での導入を検討
	② コミュニティレベルでの省エネ・環境対策	(1) 風の道や採光などに配慮したまちづくり	○ ガイドラインにそった低炭素まちづくりの計画検討 ○ ヒートアイランド対策や都市景観対策などと合わせた省エネルギー型まちづくりのあり方を検討	○ 計画に沿ったまちづくりの推進
		(2) 緑を大切にしたいまちづくり	○ 緑地や農地などの保全 ○ 都市生活と共生する新しい緑を創出	○ 計画に沿ったまちづくりの推進
	③ コミュニティレベルでの防災対策	(1) 防災上重要な地区への分散型エネルギー利用による都市基盤整備	○ 防災上重要な地区におけるエネルギー面から見た地域防災計画ならびに分散型エネルギー利用計画について検討	○ 再開発等に合わせた地域防災計画に基づく分散型エネルギー利用による都市基盤整備の推進
	④ 地域特性を生かした再生可能エネルギー等の利用	(1) 未利用空間を活用した再生可能エネルギーの大規模導入	○ 未利用市有地や市有施設の屋根などへの大規模な太陽光発電の導入を推進（固定価格買取制度の活用）	
		(2) 湾岸・洋上風力発電の集中導入	○ アイランドシティのまちづくりに合わせた風力発電の集中導入を推進（発電電力の域内利用を推進）	○ 風況適地（湾岸、洋上）における風力発電の集中導入の推進
(3) 廃棄物エネルギーの地域利用		○ 清掃工場（既設）の廃棄物発電の更なる高効率化（発電量拡大）に関する検討 ・下水汚泥の利用も含めて検討 平成 24 年度事業：新たな分散型エネルギー活用に向けた研究 ○ 清掃工場（既設）のごみ焼却排熱の地域利用に関する検討	○ 廃棄物発電の更なる高効率化ならびに排熱の地域利用の具体化の推進	

		(4) その他再生可能エネルギーの利用 (小水力、バイオマスエネルギー、地中熱など)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 浄水場などにおける小水力発電の更なる推進 <ul style="list-style-type: none"> ・瑞梅寺浄水場ほかの浄水場施設で一部導入済み ・治水・貯水のために地下ダムや地下調整池の設置、ならびに水力発電の可能性検討 ○ 生ごみ等のバイオマスエネルギー利用の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・下水汚泥、厨芥等の生ごみなどのバイオマスエネルギー利用や、間伐材や剪定枝などのエネルギー利用（ペレットボイラー等） 平成 24 年度事業：新たな分散型エネルギー活用に向けた研究 平成 24 年度事業：下水道施設における再生可能エネルギーの導入検討 ○ 市営地下鉄駅舎などでの地中熱利用の検討 <ul style="list-style-type: none"> 平成 24 年度事業：市営地下鉄駅舎への最新エネルギー技術導入検討 	○ 先導事例を踏まえた更なる導入の推進	
		(5) 水素エネルギーの利用 (再生可能エネルギー起源、石炭・天然ガス起源)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 産学官連携による実証研究の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・業務用・住宅用燃料電池での利用、燃料電池車での利用 ・防災対応型のスマート・エネルギーサービスステーション（スマート S S）の導入検討 	○ 実証研究を踏まえた実用化の推進	
		⑤ 既存の都市基盤を活用したエネルギーの面的利用対策	<ul style="list-style-type: none"> (1) 地域冷暖房ネットワーク等を活用したエネルギーの面的利用 	○ 市内に既設する地域冷暖房施設の更なる高効率化、ならびに未利用エネルギーの活用に関する官民連携による検討	○ 地域冷暖房施設の改修等に合わせた高効率化ならびに未利用エネルギーの活用の推進
		⑥ 再生可能エネルギー利用等によるスマート域内交通システムの導入対策	(1) バス・物流ネットワークのスマート化	○ 再生可能エネルギーによる電力を利用した E V バスネットワークの導入検討	○ E V 等の次世代車利用による域内物流共同利用の具体化推進（天神地区などで具体化推進）
			(2) 公用車や乗用車における次世代車の導入	<ul style="list-style-type: none"> ○ 次世代車（E V、P H V、燃料電池車）の活用推進の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・公用車利用、カーシェアリング、超小型モビリティ利用 など 平成 24 年度事業：E V の購入等補助 	○ 公用車や乗用車への次世代車導入支援制度の拡充検討
	(3) 自転車利用の推進	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自転車利用の推進に向けた対策の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・アイランドシティなど新規まちづくりに合わせた実証事業の実施 	○ 実証事業の結果も踏まえた、既成市街地での対策推進		
方向性Ⅲ 産官学の連携 と市民の主体的な参加	① 見える化・情報発信等による意識改革・環境学習の推進	(1) 優良な企業・団体・市民の表彰制度の創設	○ 省エネルギーや再生可能エネルギー利用へ積極的かつ先進的に取り組む個人や企業・団体・学校などを対象とした表彰制度を創設		
		(2) 環境・エネルギーに関する取り組み事例の情報発信	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市内での導入事例の選定・表彰 ○ 選定・表彰の事例マップを作成し、市民や来訪者へ広く P R 	○ 国内外への効果的な P R 手法の検討	
		(3) 福岡市 H P や関連施設を活用した情報発信、環境学習の推進	○ 優良企業・団体・市民等の選定・表彰情報を福岡市ホームページや関連施設を活用して情報発信したり、環境学習を推進		
	② 再生可能エネルギーを市民が安心して利用できる環境づくり	(1) 太陽光発電の施工に関するガイドラインの作成ならびに啓発	○ 設置の技術指針や施工上のトラブル処理に関するガイドラインの作成、信頼できる業者情報の提供などを実施（官民連携）		
(2) 市民が安心して利用できるための情報発信		○ 太陽光発電などの経年的な劣化に関する情報の提供を実施（官民連携）			

	③ 市民参加型再生可能エネルギー導入事業モデルの創設	(1) 自ら設置できない人も参加できる事業モデルの創設	○ 市民ファイナンスなど市民・企業の参加を促す仕組みを検討 ・実証事業の具体化推進	○ 実証事業の結果を踏まえたより本格的な事業モデルの推進
		(2) 住民や地元企業の参加メリットの創出	○ グリーン電力証書やエコアクションポイントなど、地域メリットを創出する仕組みを検討 ・アイランドシティ「CO2ゼロ街区」での実証導入	○ 実証事業の結果を踏まえたより広範囲での事業の推進
		(3) 地元企業を巻き込んだ市民参加型事業モデルの創設	○ 地元の飲食店や物販・サービス企業などを巻き込んだ市民参加型事業モデルを検討 ・実証事業の具体化推進	○ 実証事業の結果を踏まえたより本格的な事業モデルの推進
	④ 対策推進のための人材の発掘・育成	(1) 対策を持続的・主体的に実施可能な人材の発掘・育成	○ 福岡市の強力なリーダーシップのもと産官学民が協力して各種プロジェクトを推進するための人材ならびに組織の育成を推進	
		(2) 地元企業や団体・NPOなどとの連携強化	○ 「エコ・ウェイブ・ふくおか会議」を有効活用し、産学官民の連携を強化 ○ 自治会等コミュニティで取り組める省エネルギーや再生可能エネルギー導入モデル事業の検討	○ 自治会等コミュニティで取り組める省エネルギーや再生可能エネルギー導入モデル事業の具体化推進
	方向性Ⅳ 国内そしてアジアの環境・エネルギーモデルを形成	① 周辺自治体との連携	(1) 広域連携事業の推進	○ 「グリーンアジア国際戦略総合特区」を活用し、周辺自治体との広域連携による再生可能エネルギー活用事業を検討
② 関連産業の育成		(1) 環境・エネルギー関連企業立地に向けたインセンティブ制度の創設		○ 「グリーンアジア国際戦略総合特区」の指定を受けたアイランドシティなどをターゲットに、関連企業の進出を支援する制度を検討
③ 国内・アジアへの情報発信		(1) 「福岡スマートハウスコンソーシアム」との連携による情報発信	○ 「福岡スマートハウスコンソーシアム」との連携によるスマートコミュニティの実証事件を推進し、成果を国内外に広くPR	
④ グリーンアジア国際戦略総合特区における「スマートコミュニティ創造事業」との連携		(1) アイランドシティ等における総合特区活用事業の推進	○ アイランドシティにおけるスマートコミュニティ創造事業の実施 ・総合特区指定による利子補給等のインセンティブを活用した事業推進 <u>平成24年度事業：アイランドシティ・スマートコミュニティ整備計画の策定</u>	○ アイランドシティのまちづくりに合わせたスマートコミュニティ創造事業の本格的推進

第4章 目標設定の考え方

1 基本的考え方

(1) 目標を考える上での留意点

① 実効性を考慮した目標

戦略は、福岡市が目指す環境都市をエネルギー分野において実現するための計画（実行計画）という性格を有することから、単に理念的な目標ではなく、実効性を考慮した目標とする必要がある。

② 地域レベルで取り組むべき目標

広域エネルギーインフラとの連携の下で、福岡市として地域レベルで取り組むべき（目指すべき）目標とする必要がある。

③ 市民にもわかりやすい目標

戦略の実現のためには、産官学そして市民の参加・協力が不可欠であることから、市民にとってもわかりやすい、身近な目標とする必要がある。

(2) 目標設定の考え方

「行動目標（2030年の姿）」

- ・ 目指すべき都市像や、実現に向けて特に重要となる行動目標を定性的に示す。
- ・ 戦略の基本理念に基づく目指すべき都市像や行動目標を象徴的に示すことで、戦略が目指す方向や対策内容が市民に分かりやすく伝わることを期待される。一方で、実行計画としては目標の具体性が弱いという懸念もある。

「具体（数値等）目標」

- ・ 再生可能エネルギーの地域内での賦存状況などを考慮し、再生可能エネルギーの種類別の目標導入量などを定量的に示す。
- ・ 個々の再生可能エネルギーの具体的な目標を示すため、その点では市民にもわかりやすい。しかし一方で、導入目標を担保する具体的な対策（施策）が示される必要がある。
- ・ 導入目標量の設定にあたっては、新・福岡市地球温暖化対策実行計画（仮称）の温室効果ガス削減目標との整合に留意する必要がある。

(3) 目標設定の方向性

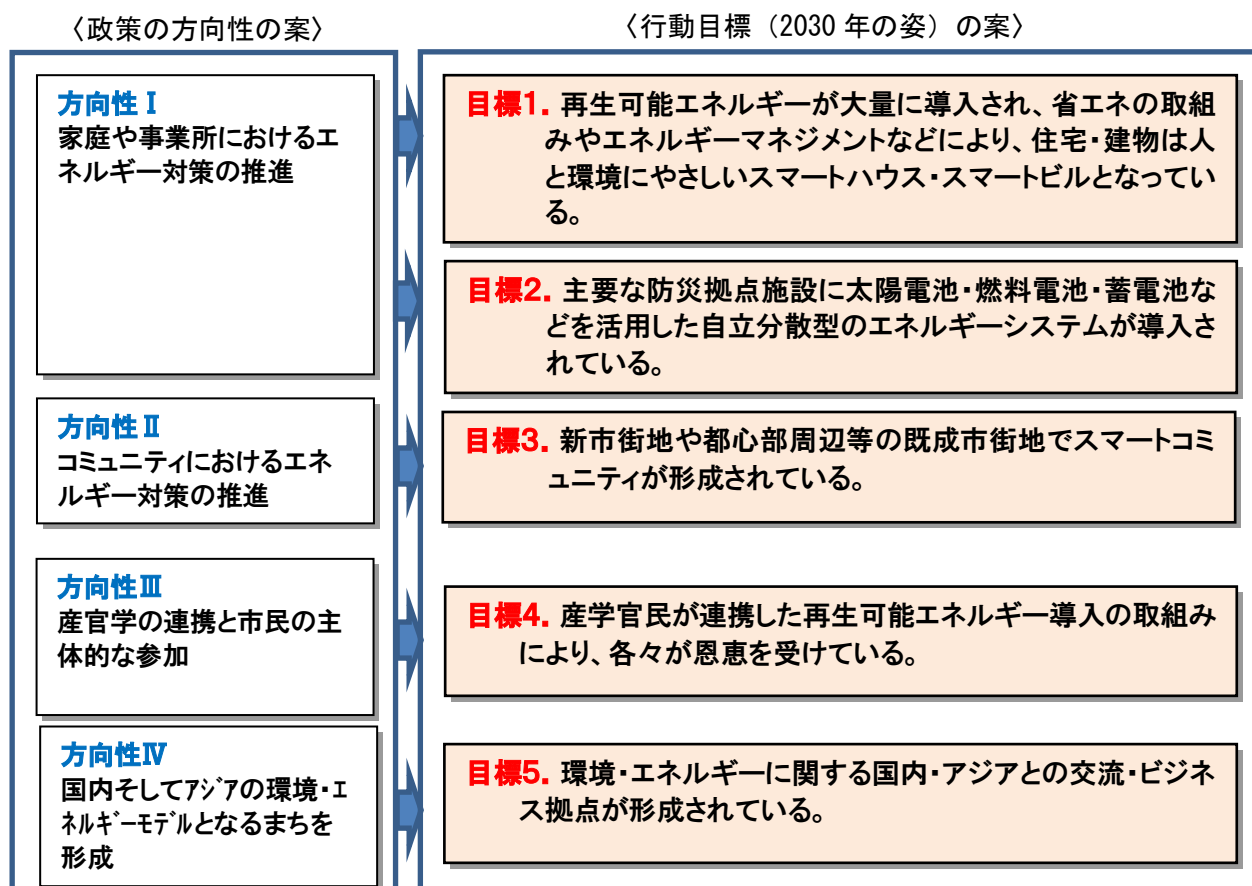
以上の点を踏まえ、戦略における目標設定の方向性を次のように整理した。

- ・ 「実行計画」という性格の強い戦略の特徴を踏まえ、「行動目標（2030年の姿）」を基本とする。
さらに、「行動目標（2030年の姿）」を補完するために「具体(数値)目標」も併記する。
- ・ 定性的目標と定量的目標とをうまく併用することで、戦略の目指す都市像が市民にわかりやすく伝わるよう、目標設定を工夫する。

2 具体的目標の考え方

福岡市の地域特性や課題などを踏まえて、第3章において4つのエネルギー政策の方向性を示した。この政策の方向性に沿って象徴的かつ先導的で、しかも後に目標の実施が検証可能な「行動目標（2030年の姿）」の案を示す。

また、全ての政策の着実な実施により戦略全体が目指す「具体目標（数値目標）」の考え方の案を示す。



〈具体（数値）目標の考え方の案〉

具体(数値)目標 の考え方

○ 2030年度までに、市内の再生可能エネルギーによる総発電規模 **約50万kW** を目指す。

⇒ 参考A：福岡市電力ピーク負荷の約〇〇%に相当

参考B：市内電力使用量に占める再生可能エネルギー等の分散型電源による発電電力量比率は約〇〇%程度

(1) 具体(数値)目標の考え方

未定稿

表 4-1 2030 年度における市内の再生可能エネルギーによる総発電規模の推計

再生可能エネルギー	現 状	将 来(2030年度)
太陽エネルギー (太陽光発電)	約 26,600 kW (連系容量) * 連系件数 7,120件 (平成23年度末)	約 333,929 kW (現状の約13倍) 【内訳】 ① 現状(既設導入量、～H23年) 26,600 kW ② 新築戸建住宅への導入量(H24～H42年) 185,518 kW * 今後毎年、新築戸建住宅の90%に導入した場合 ③ 新築集合住宅への導入量(H24～H42年) 29,070 kW * H42年までに新築集合住宅の90%に導入した場合 ④ 既設住宅(戸建・集合)への新規導入量(参考1参照) 75,741 kW * 既設住宅の10%に導入した場合 ⑤ 防災拠点施設を中心とした業務ビルへの新規導入量(参考2参照) 7,000 kW * 主要な防災拠点施設を中心とした業務ビル(700施設) へ導入を推進 ⑥ メガソーラー(市内10カ所程度に導入した場合) 10,000 kW
風力エネルギー (風力発電)	約 23 kW * 風レンズ風車実証導入分	約 5,250 kW (現状の約228倍) * 福岡市海域の適地に洋上ファーム(1050kW)×5基程度導入
廃棄物エネルギー (廃棄物発電)	約 69,200 kW * 市内4清掃工場の実績	約 95,000 kW (現状の約1.4倍) * 清掃工場の建て替えや改修に合わせて発電能力をアップ
廃棄物エネルギー (バイオマス発電)	約 525 kW * 中部水処理センター他実績	約 1,575 kW (現状の約3倍) * 現施設と同様の設備を他施設にも導入したと仮定
小水力発電	約 35 kW * 瑞梅寺浄水場実績	約 880 kW (現状の約25倍) * 現施設と同様の設備を他施設や河川の井堰等にも導入したと仮定
合 計(A)	約 96,383 kW	約 436,634 kW (現状の4.5倍)
参考A: 市内最大電力使用 量に対する発 電規模割合*1	〇〇%	〇〇%

* 1 発電規模割合(%) = A : 再生可能エネルギーによる市内総発電規模(kW) ÷ 市内最大電力使用量(調査中) × 100

参考B：市内電力使用量〔現状〕に対する再生可能エネルギー等による発電電力量の比率

A：平成21(2009)年度 福岡市内電力使用量 9,228,018,000 kWh/年



区 分	電力使用量	構成比率 【(/A) ×100】
分散型電源による電力		
B：再生可能エネルギー	① 太陽光発電 332,743,552 kWh/年 ② 風力発電 5,250,000 kWh/年 ③ 廃棄物発電 370,975,000 kWh/年 ④ バイオマス発電 10,200,000 kWh/年 ⑤ 小水力発電 4,928,000 kWh/年 計 724,096,552 kWh/年 … (参考3参照)	7.8%
C：コージェネ	現状の市内電力使用量の約15%*と想定 *1 「エネルギーミックスの選択肢の原案について」(平成24年6月19日、総合資源エネルギー調査会基本問題委員会)を参考に、国全体と同レベルと想定 9,228,018,000 kWh × 0.15 = 1,384,202,700 MWh/年	15.0%
小 計 (B+C)	2,108,299,252 kWh/年	22.8%
系統電力	A - (B+C) = 7,119,718,748 kWh/年	77.2%

参考 1. 既設住宅への太陽光発電の新規導入について

- 既設戸建住宅(150,470戸)の10%^{*1}が省エネルギー改修されると仮定し、それに合わせて太陽光発電が導入された場合

$$150,470 \text{ 戸} \times 0.10^{*1} \times 4.36 \text{ kW/戸}^{*2} = 65,606 \text{ kW}$$

*1 「2013年以降の対策・施策に関する報告書（地球温暖化対策の選択肢の原案について）」（平成24年6月、中央環境審議会地球環境部会）における「住宅・建築物WG」家庭部門の対策導入量検討根拠資料における住宅外皮性能向上対策（第1推奨基準対策達成レベル）の2030年時点における導入達成割合に基づく（高位対策レベル）

*2 H23年度住宅用太陽光発電補助金交付住戸の平均設備容量（福岡市平均）

- 既設集合住宅(506,780戸)の10%^{*1}が省エネルギー改修されると仮定し、それに合わせて太陽光発電が導入された場合

$$506,780 \text{ 戸} \div 50 \text{ 戸/棟} \times 0.10^{*1} \times 10 \text{ kW/棟}^{*3} = 10,136 \text{ kW}$$

*3 1棟当たりの平均住戸数を50戸とし、1棟当たりの太陽光発電導入量を10kW/棟と仮定。

参考 2. 防災拠点施設を中心とした業務ビルへの太陽光発電の新規導入について

- 市内の避難場所等施設（地区避難所を除く） 546施設（表4-2参照）、これに民間においても防災対策が重要と考える施設への導入を推進するとした場合

$$546 \text{ 施設} + \alpha = \text{約} 700 \text{ 施設}$$

$$700 \text{ 施設} \times 10 \text{ kW} = 7,000 \text{ kW}$$

表 4-2 市内の避難場所等施設

	一時避難所	収容避難所	地区避難場所	市主要行政機関	救急告示又は官公立等主要病院	消防署(出張所)	警察・交番
東区	35	43	40	2	7	6	10
博多区	38	28	27	4	6	8	15
中央区	17	18	14	4	10	5	11
南区	27	39	16	2	6	4	10
城南区	13	17	13	2	4	2	3
早良区	20	25	10	3	4	5	10
西区	26	34	21	3	7	4	9
計	176	204	141	20	44	34	68

資料：福岡市防災マップ

避難所：災害により、避難が必要なときや、自宅で生活できなくなったときに避難者を収容する施設

- 一時避難所：公民館など50人以上を収容できる施設
- 収容避難所：小・中学校など100人以上を収容できる施設

避難場所：災害により、建物の倒壊や火災などの危険を避けるための場所

- 地区避難場所：小中学校のグラウンド、公園など
- 広域避難場所：大規模な公園など（地区避難場所のなかから指定）

（福岡市資料より）

参考3. 再生可能エネルギー利用による年間発電量の推計内容

① 太陽光発電

$$333,929 \text{ kW} \times 3.9 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{日}^{*1} \times 0.7 \times 365 \text{ 日} = 332,743,552 \text{ kWh/年}$$

*1 福岡市の年間最適傾斜角の日射量

② 風力発電

$$5,250 \text{ kW} \times 1,000 \text{ h/年}^{*2} = 5,250,000 \text{ kWh/年}$$

*2 定格相当運転時間。風レンズ風車の計画地より、定格出力 3kW で年間発電量は

約 3,000kWh/年 (年平均風速 4.0m/s の場合)

③ 廃棄物発電

$$95,000\text{kW} \times 3,905\text{h/年}^{*3} = 370,975,000 \text{ kWh/年}$$

*3 4 清掃工場の平成 22 年度運転実績より、年間総発電量(270,202kWh/年) / 総発電容量(69,200kW) = 3,905 h/年

④ バイオマス発電

$$1,500\text{kW} \times 6,800\text{h/年}^{*4} = 10,200,000 \text{ kWh/年}$$

*4 中部水処理センターの消化ガス発電運転実績より、年間総発電量(3,400,000kWh/年) /

総発電容量(500kW) = 6,800 h/年

⑤ 小水力発電

$$880\text{kW} \times 5,600\text{H/年}^{*5} = 4,928,000 \text{ kWh/年}$$

*5 瑞梅寺浄水場の運転実績より、年間総発電量(196,000kWh/年) / 総発電容量(35kW)

= 5,600 h/年



発電量合計	724,096,552 kWh/年
-------	-------------------

第5章 戦略の推進方策等について

戦略の策定にあたっては、特に次の点に留意する必要がある。

① 戦略の進行管理のあり方を具体的に示すことが必要

戦略の策定後も、戦略に基づく具体的な計画策定（P l a n）、実行（D o）、進捗状況の把握と評価（C h e c k）、そして更なる展開や普及に向けた改善（A c t）、といった進行管理を計画的に実施していくことが重要であり、そのための計画と推進体制づくりが必要である。

P D C Aサイクルを踏まえると、戦略の計画期間（2030（H42）年まで）内を5年間隔程度で区切り、それまでの戦略の進捗状況と効果の評価、必要に応じた計画の見直し・追加などを行っていくことが望まれる（図5-1）。

また、戦略に基づく各種対策、特に産官学民連携による事業を具体的に推進していくための体制づくりも必要である（図5-2）。

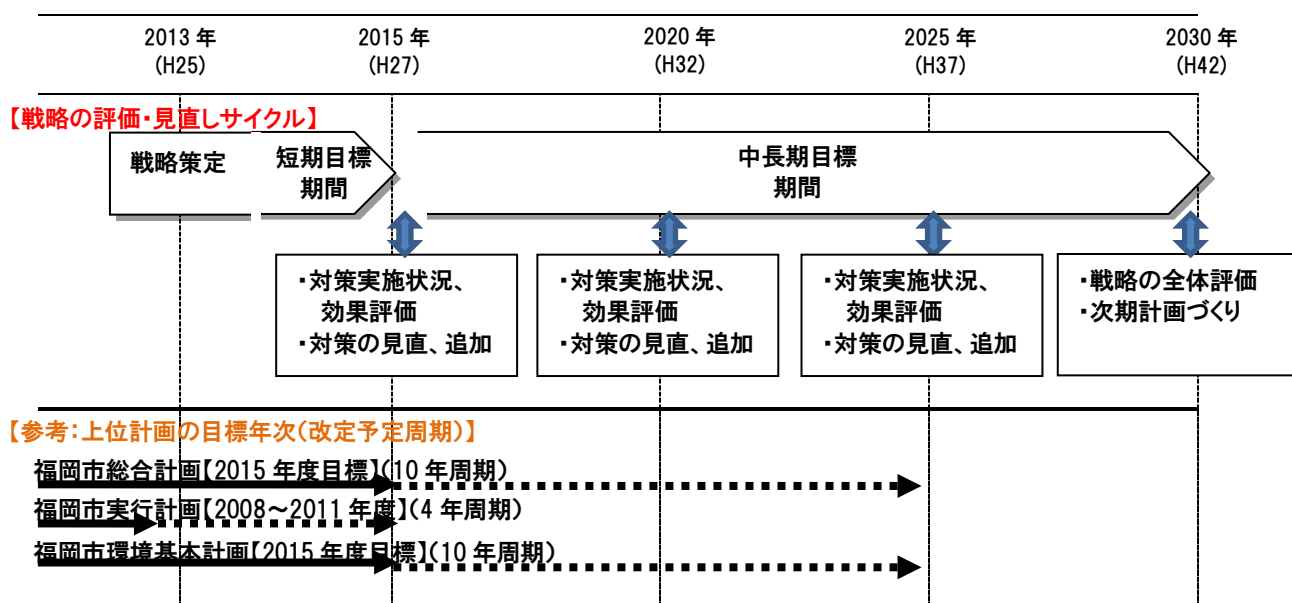


図5-1 戦略の評価・見直しのサイクルのあり方

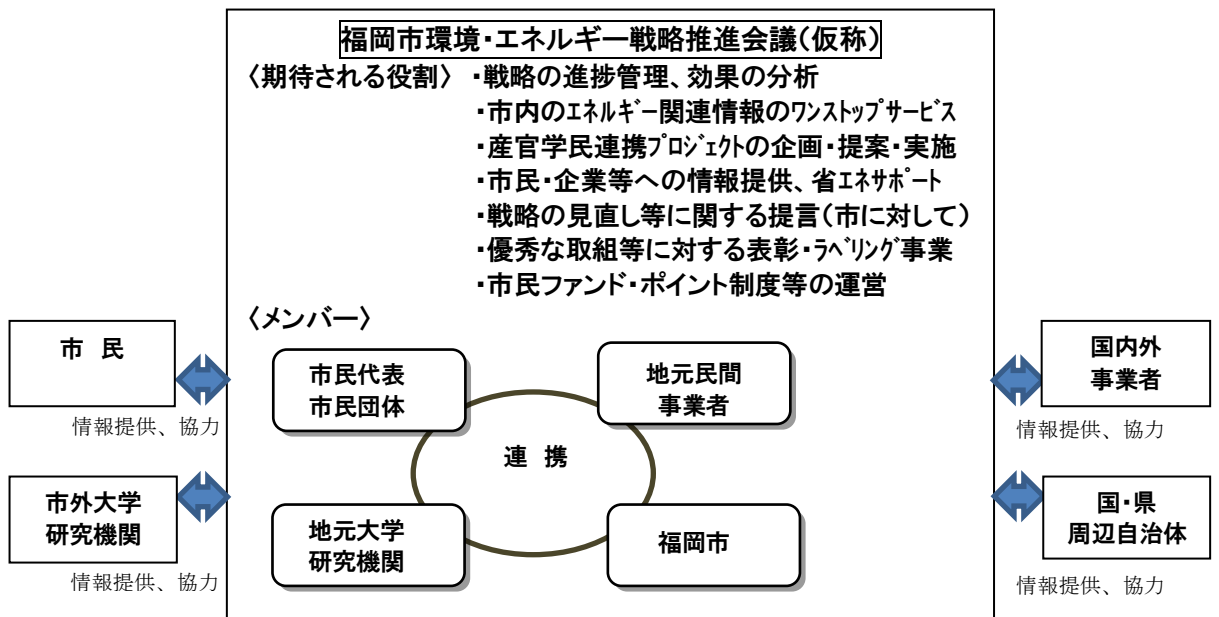


図 5-2 産官学民連携による戦略の推進体制のイメージ

② 戦略に基づき福岡市が目指すまち（将来像）を市民にわかりやすく示すことが必要

戦略を市民に広く理解してもらうためには、これまで市民にとってわかりづらかった地域のエネルギー実態（需給実態、省エネ・再生可能エネルギー利用等の状況など）や今後の取組計画などを、市民にわかりやすい言葉と表現（イラストを含む。）で示すことが必要である。

また、戦略に掲げる取組みにより福岡市がどう変わるのか、市民の生活や事業活動にどのようなメリットが生まれるのかを、わかりやすく伝える必要がある。

③ 市民や企業の取組み推進のためには経済的なインセンティブも必要

太陽光発電などの再生可能エネルギーの利用、HEMS・BEMSなどのエネルギーマネジメント対策、さらに蓄電やコージェネレーションといった防災対応にも寄与するエネルギー対策を、家庭や中小事業者が導入しようとする場合、国による支援制度を活用しても経済的負担はまだ大きい。

これらの取組みを家庭や中小事業者においても推進していくためには、市による経済的なインセンティブの付与（上乗せ補助、先導モデル事業に対する補助など）が必要である。

また、市民ファイナンス制度のように市民が広く参加でき、その恩恵を広く享受できる仕組みづくりも強力なインセンティブとなる。