

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくり審議会からの答申について

1 経緯

- ・平成 23 年 12 月
環境未来都市に選定
- ・平成 24 年 5 月
環境未来都市計画を策定（平成 24～28 年度までの 5 か年計画）
- ・平成 25 年 6 月 5 日
横浜市みなとみらい 21 地区スマートなまちづくり審議会条例を制定
- ・平成 25 年 6 月 18 日
横浜市みなとみらい 21 地区スマートなまちづくり審議会を設置
市長から審議会に諮問
- ・平成 26 年 4 月 1 日
審議会から「横浜市みなとみらい 21 地区スマートなまちづくりの方針」を市長に答申

2 審議会設置の目的

環境未来都市計画を進めるにあたり、みなとみらい 21 地区におけるスマートなまちづくりを推進するため、市長の附属機関として「横浜市みなとみらい 21 地区スマートなまちづくり審議会」を設置しました。

※「スマートなまちづくり」とは

情報通信技術の活用等を図ることにより、市民生活の質を高めながら、環境への負荷が少なく、持続的に発展することができるまちづくりをいう。

3 審議会で検討された主な事項

- (1) みなとみらい 21 地区における情報通信技術を活用したエネルギー対策に関すること。
- (2) みなとみらい 21 地区における環境に配慮したまちづくりに関すること。
- (3) スマートなまちづくりの国内外への情報発信に関すること。

4 委員構成（別添資料 1 のとおり）

- (1) 審議会委員
村上 周三 会長（一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長）をはじめ 15 名で構成
- (2) エネルギー部会委員
村上 周三 部会長をはじめ審議会委員 5 名で構成

5 審議会での検討経過（別添資料1のとおり）

（1）審議会

4回開催（平成25年6月18日～平成26年3月14日）

（2）エネルギー部会

2回開催（平成25年9月3日及び平成25年10月24日）

6 審議会での主な意見

- ・国では、エネルギー基本計画の取りまとめが進められており、2016～2018年にエネルギーの規制改革が集中する。この機を逃さず、公民連携により自立分散型エネルギーインフラの形成を検討していくことが重要。
- ・東日本大震災以降、エリアマネジメントは、防災、環境、エネルギーを重視した方向に転換してきている。これには、新たな公民連携の仕組みをつくり進めるべき。
- ・緑と賑わいと一体となった豊かな空間づくりが必要。
- ・海外の都市は、情報発信力を高めるためにいろいろな施策を進めている。みなとみらい21地区が抱えている問題として情報発信力不足が挙げられる。
- ・エコモビリティの取組においては、高齢者等に優しいまちの実現を目指すとともに、歩いて暮らせる健康志向のまちづくりを推進していくべき。

7 答申の概要（別添資料2のとおり）

（1）検討の前提（スマートなまちづくりに向けた取組の方向）

（2）スマートなまちづくりに向けた都市の将来像

（3）強化すべき4つの分野（エネルギー、グリーン、アクティビティ、エコモビリティ）

（4）スマートなまちづくりの実現に向けて

（5）今後の展開

8 今後の対応

みなとみらい21地区を「世界を魅了する最もスマートな環境未来都市」の代表的なショーケースとしていくため、平成26年度は、次の事項に取り組んでいきます。

（1）みなとみらい21地区関連企業等と庁内連携組織との公民連携による検討体制を構築

（2）スマートなまちづくりの実施計画（アクションプラン）を策定

（3）環境未来都市にふさわしいまちづくりの推進

（エネルギーマネジメントシステムの拡大・強化、Wi-Fi環境の整備とICT活用の展開、四季折々の変化を感じられるような市民が憩える豊かな緑地空間の創出 等）

1 委員構成

(1) 審議会

学識経験者等 15 人（エネルギー、都市計画・まちづくり及び環境分野 等）

委員名簿（五十音順 敬称略） ◎は審議会会長

氏名	現職等
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
河口 真理子	株式会社大和総研調査本部主席研究員
岸 恵子	俳優、作家
小林 重敬	東京都市大学教授
佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
末吉 竹二郎	国連環境計画・金融イニシアティブ特別顧問
善養寺 幸子	株式会社エコエナジーラボ代表取締役
千葉 太	一般社団法人横浜みなとみらい21 環境対策委員会委員長
中尾 明	株式会社都市設計研究所代表取締役
仲條 亮子	早稲田大学大学院ファイナンス研究科非常勤講師
◎村上 周三	一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長
望月 淳	横浜商工会議所副会頭
望月 洋介	日経BPクリーンテック研究所長
山崎 洋子	作家
渡辺 真理	アナウンサー

(2) エネルギー部会

委員名簿（五十音順 敬称略） ◎は部会長

氏名	現職等
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
小林 重敬	東京都市大学教授
佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
千葉 太	一般社団法人横浜みなとみらい21 環境対策委員会委員長
◎村上 周三	一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長

2 審議会の検討経過

(1) 審議会

	開催日	会議議題
第1回	平成25年6月18日	1 会長選出 2 諮問 3 みなとみらい21地区の新たな都市像について
第2回	平成25年9月3日	1 スマートなまちづくりに向けた取組案について
第3回	平成25年12月13日	1 エネルギー部会からの報告 2 スマートなまちづくりの実現方策 3 国内外への情報発信方法の検討
第4回	平成26年3月14日	1 意見募集を踏まえた検討内容の再整理について 2 全体とりまとめ・審議会答申について

(2) エネルギー部会

	開催日	会議議題
第1回	平成25年9月3日	1 部会長の指名 2 みなとみらい21地区のスマートなまちづくりに向けたエネルギー分野の取組 3 フィジビリティ・スタディの際に考慮すべき視点
第2回	平成25年10月24日	1 みなとみらい21地区のエネルギー分野における目標設定 2 フィジビリティ・スタディ検討報告 3 方策実現に向けた施策方針と答申内容（案）

みなとみらい21地区スマートなまちづくり*審議会の目的

- ・みなとみらい21地区は事業開始から約30年が経過し、この間の社会情勢の変化を踏まえ、地球温暖化対策やBLCP*への対応など、新しい時代の要請を取り入れたまちづくりを進めていく転機にあります。
- ・本審議会は、「世界を魅了する最もスマートな環境未来都市」の実現に向け、みなとみらい21地区の現状分析と課題抽出、新たな都市の将来像の構築に向けた検討を行い、今後のまちづくりの方向性を定めることを目的とします。



現在のみなとみらい21地区

第1 検討の前提（スマートなまちづくりに向けた取組の方向）

- ・みなとみらい21地区の取り組むべき基本的なテーマについて以下に示します。

地球温暖化対策

- ・持続可能な低炭素なまちづくりが求められている
- ・海を活かした環境学習や海洋都市としての展開が必要である

都市の賑わい

- ・水際に大規模な緑地があるが、街中の人通りの多い空間に市民が実感できる緑を充実させる要望が多い
- ・散歩したくなるまちになるように、ベンチ等の休憩スペースを増やす必要がある

自然災害リスク対策

- ・更なる安全性強化のため、災害時のエネルギーの自立性、冗長性*、多様性の確保が必要である

情報発信力の強化

- ・スマートなまちづくりに資する多様な取組を行っていることを、海外にアピールする情報発信力の強化が必要である
- ・観光・MICE*拠点都市として、国際会議を誘致していく上でも、情報発信は重要である。

みなとみらい21地区の現状風景



オープンカフェ



グランモール公園



打ち水



けやき通り

第2 スマートなまちづくりに向けた都市の将来像

- ・みなとみらい21地区の取組の方向をふまえ、スマートなまちづくりに向けた都市の将来像を以下の3つに取りまとめました。

災害に対して強靱な安全安心都市

- ・更なる都市基盤の強化
- ・多重型、分散型のエネルギー供給
- ・情報通信手段の多様性確保
- ・安全性・環境性・経済性に優れたエネルギーの選択

水と緑と歴史に囲まれた人間環境都市

- ・海洋の魅力を活かした環境学習や水と緑を重視したまちづくりを推進
- ・世界に対して市民が誇りをもつことのできるまちやコミュニティ形成
- ・低炭素社会と生物多様性に配慮した都市構造の実現

先進性・独創性のある文化創造都市

- ・観光・MICE*拠点都市、文化芸術創造都市として、開港地横浜の歴史を受け継ぐ、独創的な取組を推進
- ・成熟の時代にふさわしい文化を創造していく都市の実現
- ・ICT*を活用し、新しい文化や技術のインキュベーターとなる特別な場所として認知され、ブランド力の強化により世界中から多くの投資を呼び込めるビジネス都市の実現



エネルギー対策に配慮した公園の事例



公開空地の緑陰とベンチ



観光都市の核施設となる文化施設

* スマートなまちづくりとは、情報通信技術の活用等を図ることにより、市民生活の質を高めながら、環境への負荷が少なく、持続的に発展することができるまちづくりをいう。
 * BLCP (Business Living Continuity Planning) とは、災害や事故に対して、最低限の事業活動や生活の継続を図るための危機管理に関する行動計画。自然災害リスクの高い日本で対策を強化することは、国際競争力を高め海外の投資を呼び込む基本的な条件となる。
 * 冗長性 (リダンダンシー) とは、必要最低限のものに加えて余分や重複がある状態をいう。障害発生時の機能維持に必要な安全対策。
 * MICE (Meeting Incentive tour Convention Exhibition) 会議・報奨旅行・大会・展示会等、ビジネス、イベント等の総称。
 * ICT (Information & Communication Technology) 情報通信技術の略語

第3 強化すべき4つの分野

スマートなまちづくりの基本となる災害時のエネルギー対策、各種取組に共通して重要となる ICT 活用の取組イメージを示します。

1 災害時に対応したエネルギー対策

低炭素化推進や災害時のエネルギーシステムの自立強化について、目標を定めて推進して行く体制をつくります。

選ばれる都市が備えるべきトップランナー性能のエネルギー

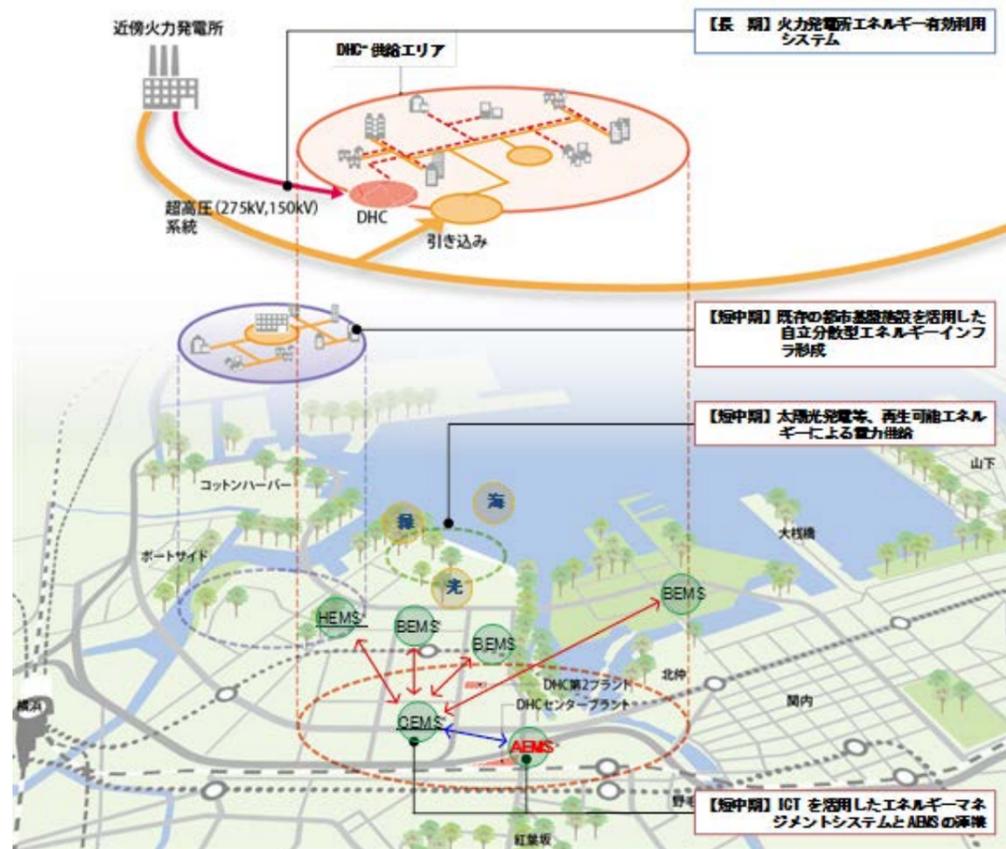
エネルギーを使う側の合理性を追求するとともに、多様なエネルギー源を供給する多重化策によって、災害に強い、環境面に配慮した、経済的なエネルギー供給基盤を形成します

●低炭素化推進の目標

「エネルギー供給システムの高効率化」、「YSCP*実証事業の水平展開」、「新築・既存建物の省エネルギー化」等により、未利用地の開発が実施され建物床面積が増えても、長期的には2010年度のみならずみらい21地区のエネルギー起源のCO2排出量の総量（過去最大値）を超えないことを目指す。

●エネルギーシステムの自立強化の目標

大規模な災害時において、建物の機能維持等のために最低限必要な電力と熱の供給を自立分散型エネルギー*によって確保する。



※イメージ図（場所等を特定するものではありません。）

図 エネルギー対策イメージ

*YSCP（横浜スマートシティプロジェクト）実証事業では、横浜市と民間企業とが協働し、再生可能エネルギーや未利用エネルギーの導入、家庭・ビル・地域のエネルギーマネジメント、次世代交通システム等の各種プロジェクトに取り組んでいる。
 *DHC(District Heating & Cooling)地域冷暖房、建物個別で冷暖房・給湯をするのではなく、地域でまとめて行うことによって、効率的に供給するシステムのこと。
 *HEMS(Home Energy Management System)住宅のエネルギー管理を行うシステムのこと。

2 ICT 活用による新分野の取組

ICT 技術は、スマートなまちづくりの基本であり、みたとみらい21地区ではこれらの取組を世界に向けて先駆けて発信してゆく最先端の場所としてのプレゼンスを高めます。

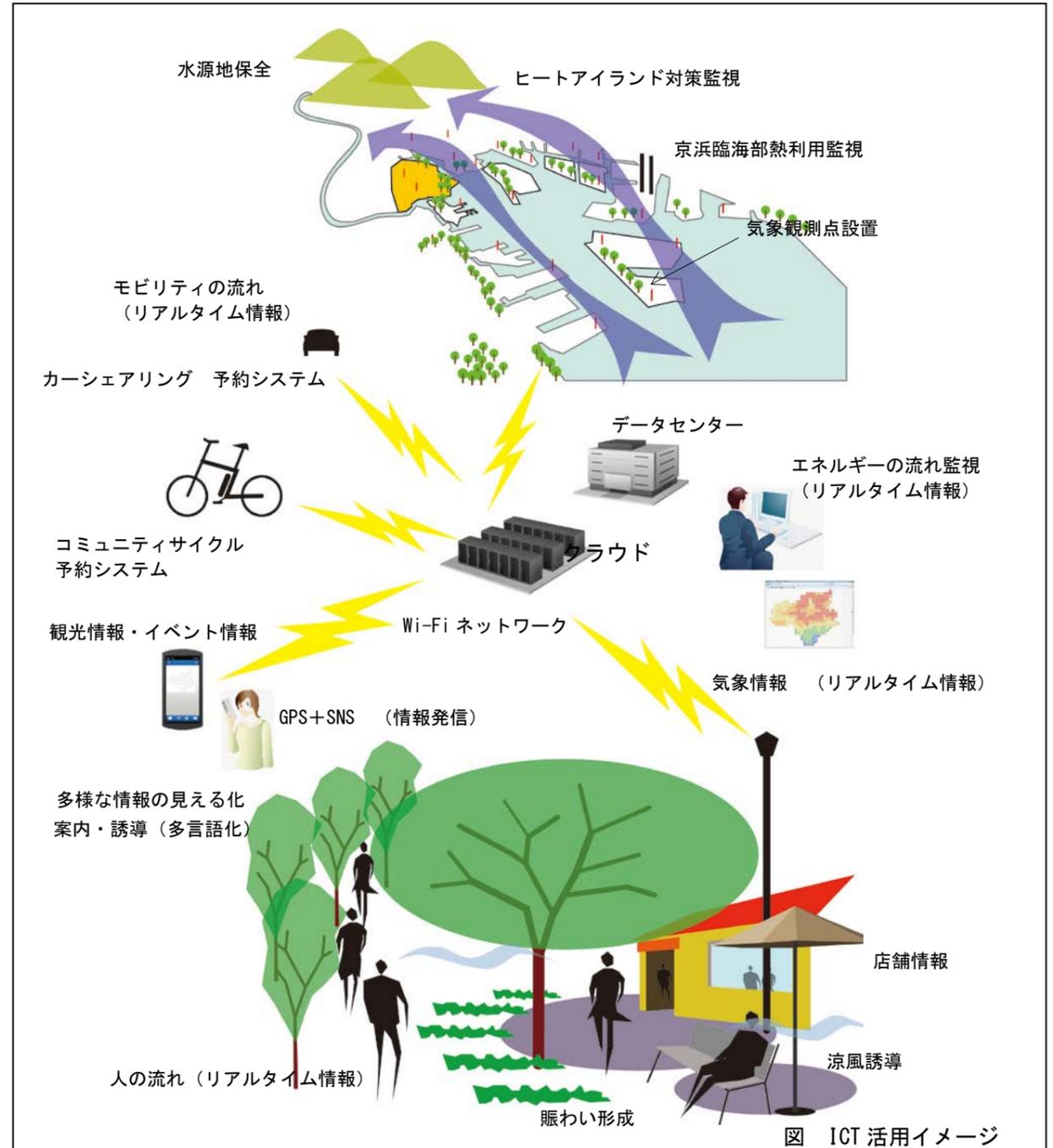


図 ICT 活用イメージ

*BEMS(Building Energy Management System) ビル内のエネルギー管理を行うシステムのこと。
 *CEMS(Community Energy Management System) エネルギーの需要側を中心として、地域内全体のエネルギー管理を行うシステムのこと。
 *AEMS(Area Energy Management System) エネルギー供給側と消費側全体を含めて地域全体のエネルギー管理を行うシステムのこと。
 *自立分散型エネルギーとは、大規模発電所で創られた一般の電気ではなく、自然エネルギーや自家発電設備等の複数の小さな発電所によって供給されるエネルギーのこと。災害時にも強いメリットがある。

3 スマートなまちづくりに向けた主な取組総括表

エネルギー・グリーン・アクティビティ・エコモビリティの4分野について、現在実施されている取組と今後目指すべき都市の将来像を実現していくために必要な取組を短中長期に分類して掲載しました。

凡例 検討期間 事業実施期間 *ICT*関連の取組は赤枠表示

	強化すべき事項	現在の主な取組	短期（～2020年）	中期（～2030年）	長期（～2050年）	
安全安心都市 安全性・環境性 経済性に優れた エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素化推進目標に向けた取組を進める 災害時にも対応したエネルギーシステムの自立強化を進める 	環境重視型都市インフラ基盤 <ul style="list-style-type: none"> 地域冷暖房施設・共同溝 	選ばれる都市が備えるべきトップランナー性能のエネルギー *エネルギーの制度改革（2016～2018）を想定している			
	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者に優しい歩きたくなる環境づくりのため、快適な空間を実感できる身近な緑を創る 景観面の配慮だけでなく、緑陰の涼しさを感じたり、鳥のさえずりを聞いたり、賑わいと一体になった滞留空間を形成する 	YSCP 省エネ対策実証実験の実施	ICTを活用したエネルギーマネジメント	太陽光発電等再生可能エネルギーの利用 自立分散型エネルギーインフラの形成	火力発電所エネルギー有効利用システム	太陽光発電等の活用
	<ul style="list-style-type: none"> 選ばれる都市を目指すため、都市の安全性・賑わいのほか、生活の利便性、快適性など、総合的な視点からの配慮が必要 海の魅力づくりにより、港湾機能と国際海洋都市環境形成の両立を図る 市民を主体としたコミュニティの活動など、成熟型社会にふさわしい地域づくりが必要 	横浜みどりアップ計画 <ul style="list-style-type: none"> 地域緑のまちづくり事業 → 公共+民地内緑化整備費・管理費 	見せる緑から魅力・賑わいの緑への再生			
	<ul style="list-style-type: none"> クイーン軸、キング軸、グランモール軸の3つの都市軸を中心とした、歩いて暮らせる健康志向の街づくりを推進する 都心臨海部エリアの回遊等、近距離用の次世代型、環境配慮型交通システムを乗り換えの不便なく活用する 	公共空間の緑の補強 <ul style="list-style-type: none"> 旧東急東横線廃線跡地利用 グランモール公園再整備 → 実感できる緑の創出 	文化芸術創造都市にふさわしい成熟した界隈形成			
人間環境都市 快適な環境を 次世代に 継承する グリーン	<ul style="list-style-type: none"> 選ばれる都市を目指すため、都市の安全性・賑わいのほか、生活の利便性、快適性など、総合的な視点からの配慮が必要 海の魅力づくりにより、港湾機能と国際海洋都市環境形成の両立を図る 市民を主体としたコミュニティの活動など、成熟型社会にふさわしい地域づくりが必要 	MICE 推進都市としての環境強化 <ul style="list-style-type: none"> グローバル MICE 戦略都市に選定 各種国際イベント・文化芸術分野の展開 	微気候*の解明によるヒートアイランド緩和（風の道の形成）			
<ul style="list-style-type: none"> 歩行者に優しい歩きたくなる環境づくりのため、快適な空間を実感できる身近な緑を創る 景観面の配慮だけでなく、緑陰の涼しさを感じたり、鳥のさえずりを聞いたり、賑わいと一体になった滞留空間を形成する 	外国人対応環境の各種取組 <ul style="list-style-type: none"> 外国人対応施設立地傾向（プレイカール等） 横浜観光コンベンションビューロー YMM*による情報発信（4カ国語）対応 	Wi-Fi環境の整備とICT活用 の展開	スマートなまちづくりの強化による MICE 誘致	多様な主体によるエリアマネジメント活動の強化	文化芸術分野と都市環境との融合	オープンカフェ等の賑わい 環境学習施設
<ul style="list-style-type: none"> クイーン軸、キング軸、グランモール軸の3つの都市軸を中心とした、歩いて暮らせる健康志向の街づくりを推進する 都心臨海部エリアの回遊等、近距離用の次世代型、環境配慮型交通システムを乗り換えの不便なく活用する 	通信環境の充実・拡大 <ul style="list-style-type: none"> 外国人旅行者向け無料 Wi-Fi スポット的公衆 Wi-Fi 整備 	文化芸術創造都市にふさわしい成熟した界隈形成				
市民の創造性を 刺激するまちの アクティビティ	<ul style="list-style-type: none"> クイーン軸、キング軸、グランモール軸の3つの都市軸を中心とした、歩いて暮らせる健康志向の街づくりを推進する 都心臨海部エリアの回遊等、近距離用の次世代型、環境配慮型交通システムを乗り換えの不便なく活用する 	市民参加型のイベントの取組 <ul style="list-style-type: none"> YMM を中心とした市民参加型の取組 	国際海洋都市環境の整備・環境学習拠点の立地誘導			
文化創造都市	<ul style="list-style-type: none"> クイーン軸、キング軸、グランモール軸の3つの都市軸を中心とした、歩いて暮らせる健康志向の街づくりを推進する 都心臨海部エリアの回遊等、近距離用の次世代型、環境配慮型交通システムを乗り換えの不便なく活用する 	歩いて暮らせるまちづくりの推進 <ul style="list-style-type: none"> 歩行者動線整備による回遊性向上 → 東横線廃線跡地利用等 	環境配慮型の多様なモビリティによるネットワーク形成			
<ul style="list-style-type: none"> 自由な移動を確保し、都市活動を誘発する エコモビリティ 	次世代型交通施策の推進 <ul style="list-style-type: none"> コミュニティサイクル 超小型モビリティ社会実験 	次世代型交通の実用化(コミュニティサイクル, 超小型モビリティ, 燃料電池車*)	異種交通間のシームレスな乗り換えステーションの整備	インナーハーバー*でのアクセス強化	歩行者ネットワークの拡充 エコモビリティの実装(フォイトビ)	

* ICTとは、(Information and Communication Technology)情報通信技術の略語

* YMM (一般社団法人横浜みなとみらい21) みなとみらい21地区のエリアマネジメント組織である。

* 微気候とは、人が肌で感じる地表面に近いマイクロのエリアの気候のこと

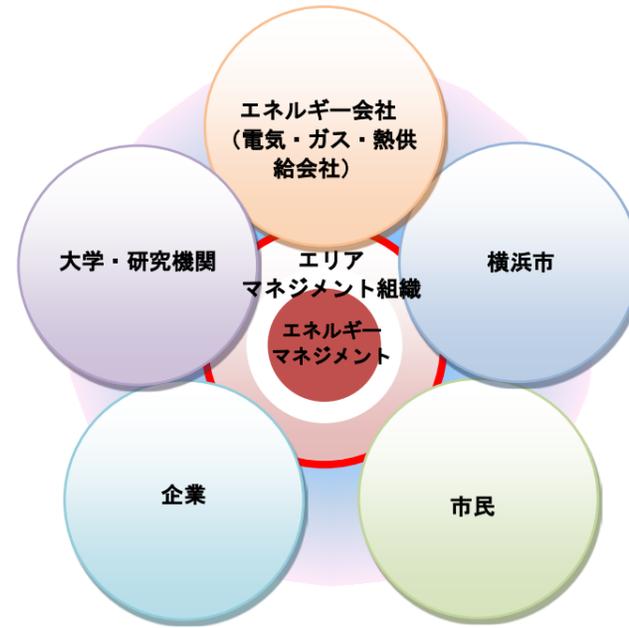
* 燃料電池車とは、水素を燃料として空気中の酸素と反応させることによって電動機を駆動させて走る車のこと。CO2 や有害な排気ガスを出さない

* インナーハーバーとは、ベイブリッジより内側の内水域と、その水域を囲う円形の臨海部を指す。

第4 スマートなまちづくりの実現に向けて

1 担い手となる組織とその代表的な役割

- 横浜市は、公民連携に積極的に取り組み、横浜都心臨海部の広域連携を図る主体としての総合調整を図る。
- 市民は、スマートなまちづくりに関心を持ち、まちの魅力を高める取組に積極的に参画する。
- 企業は、地域への社会的な責任の一環として、スマートなまちづくりの推進に向け貢献する。
- 大学・研究機関は、スマートなまちづくりの効果を科学的に検証し、より効果的な成果が上がるように努める。
- エネルギー会社（電気・ガス・熱供給）は、安全性・環境性・経済性に優れたエネルギー供給に向けた取組に積極的に協力する。
- エリアマネジメント組織は、横浜市と連携しながら、スマートなまちづくりを推進する。



スマートなまちづくりの担い手となる組織

2 事業化へのステップ

- スマートなまちづくりの具体化に向け、実施計画（アクションプラン）の策定にあたっては、新たな公民連携の仕組みを構築し、事業化の検討を進める。
- 公民連携で事業実施にあたり、投資しやすい環境づくりに向けて、資金調達の仕組みの検討が重要。
- 特に自立分散型エネルギーインフラの形成は、関係者間での自主ルールをつくることによって、みなとみらい21型の自立分散化エネルギーシステムを構築していくことが必要。

3 国内外への情報発信

- 国際会議・展示会などの機会を捉えて、みなとみらい21地区におけるスマートなまちづくりを発信することが必要。
- スマートなまちづくりに関する情報を一元化し、これをパッケージとしてショーケース化することが重要。
- 楽しさ・驚きや新たな発見を伝え、環境行動に結びつくコンテンツの創造や情報発信を担う人材の育成や機会を創出することが必要。

第5 今後の展開

- スマートなまちづくりの取組の実現に向け、2050年までの実施計画（アクションプラン）を策定し、目標に向け事業を推進することが必要。課題点の多い取組についても、その必要性を認識し事業を推進していくことが重要。
- 多様な主体が地域に対する誇りをもって、主体的に取り組んでいくことが重要。
- 取組の進捗や状況や評価を市民等へ報告することが必要。
- この実施計画は2050年の長期的なスパンで策定するものであり、まちの成長や社会情勢の変化に合わせてフレキシブルに変えていくことが必要。

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくり審議会 委員名簿

(五十音順敬称略) ◎は審議会会長

氏名	現職等
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
河口 真理子	株式会社大和総研調査本部主席研究員
岸 恵子	俳優、作家
小林 重敬	東京都市大学教授
佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
末吉 竹二郎	国連環境計画・金融イニシアティブ特別顧問
善養寺 幸子	株式会社エコエナジーラボ代表取締役
千葉 太	一般社団法人横浜みなとみらい21 環境対策委員会委員長
中尾 明	株式会社都市設計研究所代表取締役
仲條 亮子	早稲田大学大学院ファイナンス研究科非常勤講師
◎ 村上 周三	一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長
望月 淳	横浜商工会議所副会頭
望月 洋介	日経BPクリーンテック研究所長
山崎 洋子	作家
渡辺 真理	アナウンサー

エネルギー部会 委員名簿 (五十音順 敬称略)

◎は部会長

氏名	現職等
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
小林 重敬	東京都市大学教授
佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
千葉 太	一般社団法人横浜みなとみらい21 環境対策委員会委員長
◎ 村上 周三	一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長

**横浜市みなとみらい21地区
スマートなまちづくりの方針**

<答申>

平成 26 年 3 月

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくり審議会

はじめに

みなとみらい21地区の企画は、横浜市における1960年代の都市づくり「6大事業」の都心部強化として、ウォーターフロントに新しいまちをつくる構想づくりから始まりました。

今年で事業着手から約30年が経過し、この間の社会情勢の変化を踏まえ、地球温暖化対策や災害対応強化など、新しい要素を取り入れた「環境未来都市・横浜」にふさわしいみなとみらい21地区のまちづくりを進めることが求められています。

このような背景を受けて、本審議会に対して、情報通信技術を活用したエネルギー対策に関する課題や、環境に配慮したまちづくりに関する課題など、スマートなまちづくりについて諮問されました。

本審議会は、これまでのまちづくりに、エネルギー・低炭素交通などの新たな視点に加え、緑化・まちの賑わいを更に強化し、未来に向けて都市をリノベーションしていくため、委員からの貴重なご意見をもとに答申にまとめました。

本答申に掲げたまちづくりの方針を推進していくことによって、「世界を魅了する最もスマートな環境未来都市」が実現し、国際的にも画期的な都市モデルとなるみなとみらい21地区となり、この取組の成果が、横浜市全体の将来を牽引していく力になっていくものと信じております。



平成26年3月

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくり審議会会長
村上周三

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくりの方針

目 次

はじめに

第1. 検討の前提 01

- 1 スマートなまちづくりが求められる時代背景
- 2 スマートなまちづくりに向けた取組の方向

第2. みなとみらい21地区の将来像 06

スマートなまちづくりに向けた都市の将来像

第3. 強化すべき4つの分野 08

- 1 安全性・環境性・経済性に優れたエネルギー
- 2 快適な環境を次世代に継承するグリーン
- 3 市民の創造性を刺激するまちのアクティビティ
- 4 自由な移動を確保し、都市活動を誘発するエコモビリティ

第4. スマートなまちづくりの実現に向けて 24

- 1 担い手となる組織とその役割
- 2 事業化へのステップ
- 3 国内外への情報発信

第5. 今後の展開 32

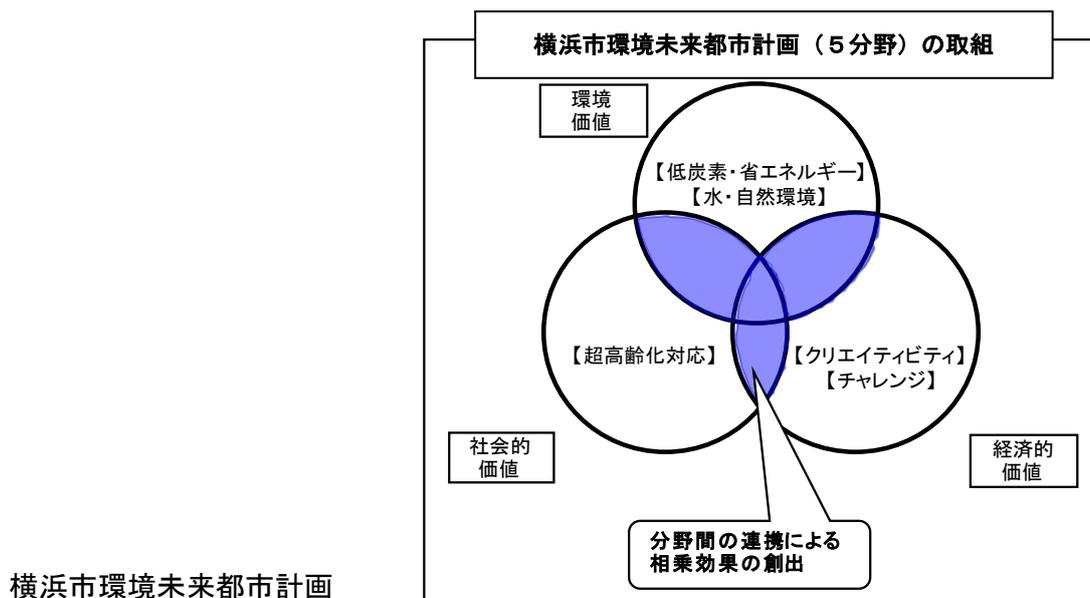
- 1 取組の実施状況の評価
- 2 取組の実施に向けた展開

参考資料 33

- 1 審議会の検討経過
- 2 審議会の委員名簿

第1. 検討の前提

横浜市の環境未来都市計画は、「低炭素・省エネルギー」「水・自然環境」「超高齢化対応」「クリエイティビティ」「チャレンジ（経済活性化）」の5つの分野にわたって構成されています。これら5分野を有機的に組み合わせ、3つの価値（環境・社会・経済）を創造していく2050年に向けたリーディングプロジェクト「みなとみらい2050プロジェクト」のひとつとして、今回のみなとみらい21地区におけるスマートなまちづくり^{*1}の取組が位置づけられています。



横浜市環境未来都市計画

1 スマートなまちづくりが求められる時代背景

2050年という未来に向けて、エネルギー・モビリティ・情報通信など技術発展や都市を取り巻く状況など、社会情勢は目まぐるしく変化すると考えられます。この時代の価値観は、コミュニティや人間の感性、及び健康（ウェルネス）などに対する普遍的な価値、横浜にしかない価値、スマートな最先端の価値などによって決められています。

このような考えの下、現在の時代認識と2050年に向けた展望を以下の3分野に取りまとめ、スマートなまちづくりに向けた将来像を構築する前提条件としました。

（1）地球環境の変化

2013年の現在、自然が人間に及ぼす本質的価値が時代に拠らず変わらない一方で、科学技術の進展によって自然が都市環境に与えている影響の大きさが解明されつつあります。地球環境の持続性や生物多様性が重視され、特に都市環境との

* 1 スマートなまちづくりとは、情報通信技術の活用等を図ることにより、市民生活の質を高めながら、環境への負荷が少なく、持続的に発展することができるまちづくりをいう。

関連が深い緑については、緑が人に及ぼす心理的な効果等の価値の重要性に加えて、ヒートアイランド緩和・微気候*1 形成への貢献等、緑の多様な側面を評価する時代になっています。

今後、2050 年に向けて、地域レベルの気候解析技術が進歩し、市街地の温熱環境と緑地・水域の配置、地域風等との関係が一層明らかにされるようになると考えられます。また、自動制御による灌水技術等の進展により、壁面緑化等の多様な緑化が普及していきます。これらの技術進展を受け緑化指針や都市計画制度にも影響が及ぶようになると予測されます。



(2) 人を取り巻く環境の変化

世界的人口増加の一方、国内では人口減少・超高齢化社会に移行し、ライフスタイルが大きく変化しています。また省エネルギーへの関心の高まり、健康志向のライフスタイル、知的生産性向上への希求は次第に都市のあり方そのものを変える重要な要因になりつつあります。

2050 年に向けて情報・通信技術が今後ますます進歩していきます。タブレット端末やスマートフォンはより高性能・小型化の技術が進み、装着できる端末（ウェアラブル PC）を通じた情報収集・意思決定の技術が拡大していくことが想定されます。

情報提供側も オープンデータ*2 化が進展し、大容量データを クラウドサービス*3 により活用する技術が一般化していくと考えられます。



Satoshi Takasaki/JTU

- * 1 微気候とは、人が肌で感じる地表面に近いマイクロのエリアの気候のこと。
- * 2 オープンデータとは、著作権や特許などの制限なしで全ての人が自由に利用できるようにしたデータのこと。
- * 3 クラウドサービスとは、これまで手元のコンピューターに導入していたソフトウェアやデータをネットワーク経由で必要に応じて利用できるようにしたサービスのこと。

高齢化が更に進み、新たな需要に対応したサービスや社会インフラが充実し、高度化していきます。同時に健康志向も拡大していくと予想され、福祉・健康関連施設の包括的なサービスの向上や、健康志向に関連するイベント開催、心地よく歩ける歩道のネットワークの整備などに関するまちづくりへの要請が高まっていくことが想定されます。

(3) 都市環境・エネルギー問題の変化

現在、地球環境問題に起因した低炭素なまちづくりが進行し、政府支援策も拡充しています。また、東日本大震災を契機としたBLCP^{*1}対策としてエネルギーの多重化、安定確保等が求められています。

インフラ整備など、新規まちづくりの国内市場は縮小していくため、アジア等新興国市場への展開が重要な時代になっています。日本企業による海外へのインフラ輸出は、政府支援や都市間での連携を契機として拡大しています。また、交通・都市基盤整備から環境まちづくりまで、インフラ全体をパッケージ輸出展開するための異業種間の連携が加速しています。

今後、2050年に向けて、民生・運輸部門での高効率設備の技術開発が進展する一方で、インフラの再構築やエネルギーの面的利用・建物間連携などが進行していきます。従って、エネルギー計画とまちづくりを同時に構想することが必要になると考えられます。また、未利用エネルギー・再生可能エネルギーの活用や水素ガスなどの新たなエネルギー源が導入されることにより選択肢が拡大し、安全性・環境性・経済性がエネルギー選択の判断基準になっていくと思われま



*1 BLCP (Business Living Continuity Planning、事業・生活継続計画)とは、災害や事故に対して、最低限の事業活動や生活の継続を図るための危機管理に関する行動計画。自然災害リスクの高い日本で対策を強化することは、国際競争力を高め海外の投資を呼び込む基本的な条件となる。

2 スマートなまちづくりに向けた取組の方向

1983年の着工以来、30年目となるみなとみらい21事業は、今や年間7,200万人もの観光客や居住者、オフィスワーカーなど、多様な人達で賑わう街になりました。

しかし、この間の社会情勢の変化は著しく、「みなとみらい」がいつの時代にあっても「みらい」を冠する都市であり続けるためには、新たな時代に対応可能な計画に基づくスタートが必要です。



地球温暖化対策については、現在みなとみらい21地区としての明確な目標は提示されていません。また、自然災害リスクへの対応は、3.11の東日本大震災を受け、これまで以上に強靱な災害対策が求められています。マスタープランを掲げ、街づくり基本協定や景観ガイドライン等に基づく協議を繰り返し行ってきたまちも、来街者の視点から見ると更なる工夫が必要ではないかという指摘もあります。横浜が国内外から選ばれる都市となるためには、ビジネスを展開する際の魅力、利便性の向上が必要です。また、現在既に行われているエリアマネジメント組織による多様なまちづくりの取組も、情報発信力を強化することで一層大きな効果を生むことが可能になります。

スマートなまちづくりを進め、都市間競争において、横浜のプレゼンスをあげていくためには、新たな要素を取り入れ、まちのブランド価値を更に高めていくことが必要になっています。そこで、このような社会情勢の変化を踏まえ、みなとみらい21地区の取り組むべき基本的なテーマについて以下に示します。

(1) 地球温暖化対策等

先進都市の先導的な役割として、持続可能で低炭素なまちづくりをみなとみらい21地区でも実践していくことが強く求められています。特に海に面する地区の特長を活かした環境学習や海洋都市^{*1}としての展開の工夫が必要です。また、温室効果ガスの吸収源としての海洋の位置づけや生物多様性を確保する場としての意味が重視される時代にあり、人と海との関係の見直しを行うなど、みなとみらい21地区独自の展開が必要です。

*1 海洋都市 平成19年に海洋基本法が改正され、地方自治体も各区域に応じた自然的社会的条件に応じた施策を策定・実施する必要がある。

(2) 自然災害リスク対策

みなとみらい21地区の更なる自立強化のため、災害時のエネルギーの自立性、冗長性*1、多様な選択肢の確保が必要です。安全・安心に対する備えは、地震や台風などの自然被害の多い日本の都市が基本的に備えていなければならないものであり、世界中からの投資を呼び込むためにも必要な機能です。

(3) 都市の賑わい

みなとみらい21地区の水際線には、大規模な緑地があり、イベントなどで活用され人々に親しまれており、水と緑の景観をつくっています。一方で街中の人通りの多い空間にも市民が体験しやすい緑を充実させるべきであるという要望が多くあります。緑も単に量を増やすだけでなく、散歩したくなるまちになるように、ベンチなどの休憩スペースを増やすなど、賑わいの施設と一体となった界限形成を考えていく必要があります。界限が形成されることによって、人の顔の見え温かみのある、多くの人達を惹きつける魅力が生まれます。

(4) 情報発信力の強化

これまでもみなとみらい21地区では、国内外のスマートシティに負けない先端的な環境づくりを進めてきました。世界の都市において情報発信力を強化する動きはますます顕著となっており、スマートなまちづくりの多様な取組を海外に対してアピールする情報発信力の強化が必要です。観光・MICE*2拠点都市を標榜するみなとみらい21地区にとって、スマートなまちづくりの取組を発信していくことは、国際会議を誘致していく上でも重要です。



- * 1 冗長性 (リダンダンシー) 必要最低限のものに加えて余分や重複がある状態をいう。障害発生時の機能維持に必要な安全対策。
- * 2 MICE (Meeting Incentive tour Convention Exhibition) 会議・褒章旅行・大会・展示会等、ビジネス、イベント等の総称

第2. みなとみらい21地区の将来像

スマートなまちづくりに向けた都市の将来像

前述した時代背景を受け、みなとみらい21地区が世界を魅了し続けるためには、まず海外を含め多くの投資を引き込むにふさわしい、災害に対して安全で生活の安定が保障される都市基盤をもつことが基本です。安全な基盤の上に築く都市は、外国人が住みやすいまち、たびたび訪れたいまち、歩いて楽しいまち、高齢者に優しいまち、働きながら子育てする人の環境が整ったまちなど、多様な要求を満たすまちづくりを進め、水と緑の豊かな環境があり、横浜らしい観光・MICEと文化芸術分野に秀でた都市である必要があります。みなとみらい21地区におけるスマートなまちづくりにふさわしい都市の将来像を以下の3つにとりまとめました。

(1) 先進性・独創性のある文化芸術創造都市

パシフィコ横浜を中心とした観光・MICE^{*1}拠点都市・文化芸術創造都市として、開港地横浜の歴史を受け継ぐ独創的な取組を進め、横浜の魅力をアピールすることによって、成熟の時代にふさわしい文化を創造していく都市の実現が望まれます。さらに、情報通信技術（ICT）などを活用した先進的な技術によって、新しい文化や技術のインキュベーターとなる特別な場所として認知され、ブランド力の強化などにより世界中から高く評価され、多くの投資を呼び込めるビジネス都市の実現を目指すことが重要です。



観光・文化芸術創造都市にふさわしい、メインストリートの賑わいのイメージ

(2) 水と緑と歴史に囲まれた人間環境都市

海に面する都市として海洋の魅力を活かした環境学習や水と緑を重視したまちづくりを推進し、世界に対して市民が誇りをもつことのできるまちやコミュニティ形成など、優しさや思いやりの感じられる人間中心の環境づくりに取り組む

人間環境都市の実現が望まれます。

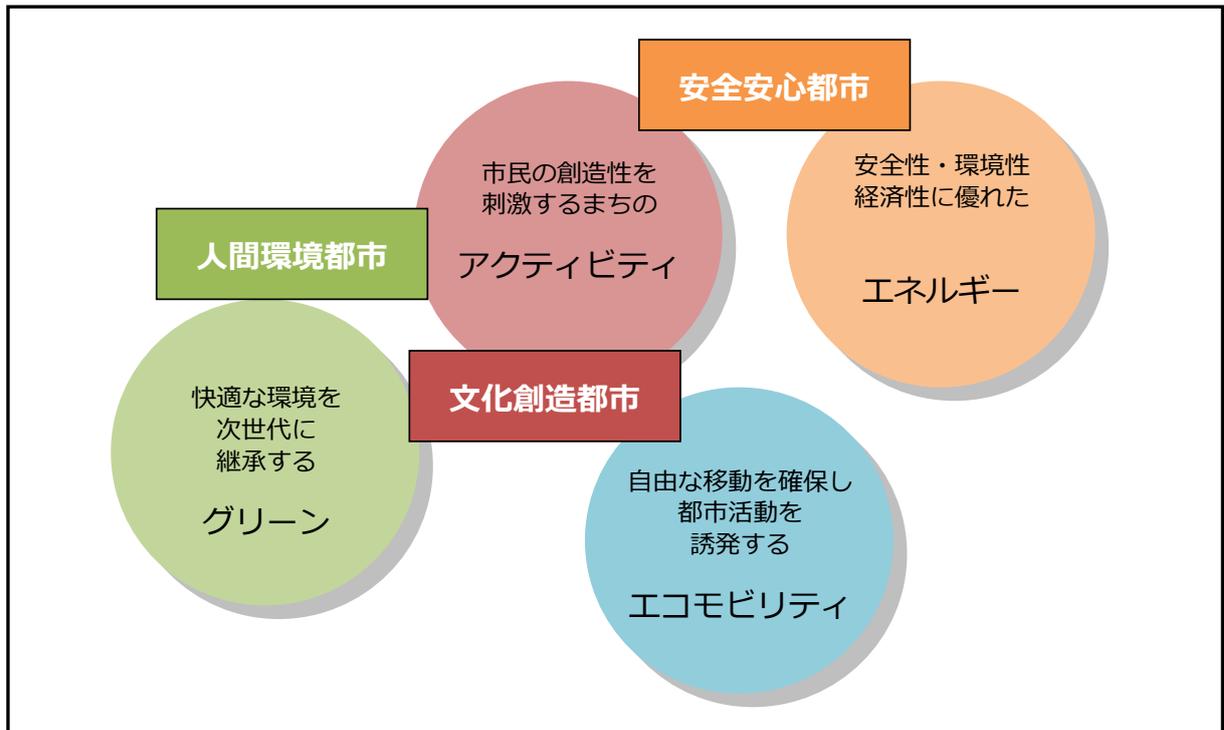
また、地球環境問題に先導的に取り組む都市の価値を積極的に情報発信すると共に、身近な動物と共存できる、生物多様性に配慮した都市構造の実現を目指すことが重要です。



人間環境都市にふさわしい、緑陰の下のベンチ・市民の憩いの場の広場のイメージ

(3) 災害に対して強靱な安全・安心都市

災害に対して強靱な都市をつくることは、あらゆる目標の中でも優先的に重要な課題です。このため、更なる都市基盤の強化や多重型・分散型のエネルギー供給、情報通信手段の多様性確保の取組を行う必要があります。みなとみらい21地区の安全性の強化は、横浜都心臨海部全体のレジリエンス^{*1}な機能強化に繋がるため、早期の実現が望まれます。



みなとみらい21地区の将来像と強化すべき4つの分野

*1 レジリエンス (resilience) 復元力、回復力のこと。社会のあらゆるレベルにおいて備えておくべきリスク対応能力、危機管理能力

第3. 強化すべき4つの分野

「先進性・独創性のある文化創造都市」、「水と緑と歴史に囲まれた人間環境都市」、「災害に対して強靱な安全・安心都市」の3つの将来像の実現に向け、特に強化すべき分野として、1 安全性・環境性・経済性に優れたエネルギー、2 快適な環境を次世代に継承するグリーン、3 市民の創造性を刺激するまちのアクティビティ、4 都市活動を誘発するエコモビリティの4つの分野を提示します。

各分野の取組を短期（～2020年）・中期（～2030年）・長期（～2050年）の展望の下に整理しました。

1 安全性・環境性・経済性に優れたエネルギー

～ 選ばれる都市が備えるべきトップランナー性能のエネルギー ～

(1) みなとみらい21地区の利点

他の一般的な市街地と比較して以下に示す利点があるため、これらを活かした取組を推進することによって、他に見られない優れた都市モデルを実現することが可能です。

① 高度な都市基盤施設やマネジメント組織が充実している

みなとみらい21地区は開発当初より、エネルギー供給の基盤となる地域冷暖房施設や共同溝などの都市基盤施設が計画的に整備されています。一般社団法人横浜みなとみらい21（以下YMMという）^{*1}などによる継続的なエリアマネジメントが行われるなど、他都市と比べて都市基盤施設やマネジメント組織などの社会関係資本が充実しています。

東日本大震災以降、高度な都市基盤施設やエリアマネジメントの仕組みは災害時にも有効なものとして、注目されているところです。



エネルギー供給基盤である共同溝内部

② 浸水や液状化に対して強く、災害時に横浜の中心部を支える

みなとみらい21地区は、浸水や液状化に対して強く、浸水被害などが想定される周辺地区をサポートすることも可能な地区です。

*1 一般社団法人横浜みなとみらい21（YMM）とは、みなとみらい21地区のエリアマネジメント組織である。

③ 京浜臨海工業地域に近接している

みなとみらい21地区は、京浜臨海工業地域に近接しています。このため、生産工程で生み出される未利用・再生可能エネルギー（排熱・水素など）をみなとみらい21地区で利用することが可能です。

④ スマートなまちづくりのモデル地区としての適地である

今後も開発が進むみなとみらい21地区では、既存のインフラを活用しスマート化技術などを備える未来志向の開発計画が可能です。新規地区での最先端の取組を示すと同時に、既存施設における実施例も示すことができるため、多様なスマート化のパターンを示すことが可能な、汎用性の高いモデル地区となります。

⑤ YSCP^{*1} 実証事業の実績がある

現在、みなとみらい21地区を中心とした市全域において、参加企業が共同で行う横浜スマートシティプロジェクト（以下 YSCP）実証事業によって ICT^{*2} を活用した需要側の省エネの取組が行われています。2013年に行われた BEMS^{*3} の実証実験によれば、最大 22.8% のピークカット効果が得られました。ここで得た知見を水平展開することにより、需要側での取組に活かすことが可能です。

* 1 YSCP（横浜スマートシティプロジェクト）実証実験では、横浜市と民間企業とが協働し、再生可能エネルギーや未利用エネルギーの導入、家庭・ビル・地域のエネルギーマネジメント、次世代交通システム等の各種プロジェクトに取り組んでいる。

* 2 ICT（Information & Communication Technology）情報通信技術の略語。

* 3 BEMS（Building Energy Management System）ビル内のエネルギー管理システムのこと。ビル内の配電、空調、照明、OA 機器などの消費電力を一括して管理することによって、無駄を抑えた省エネルギーとオフィスの経費削減に貢献する。

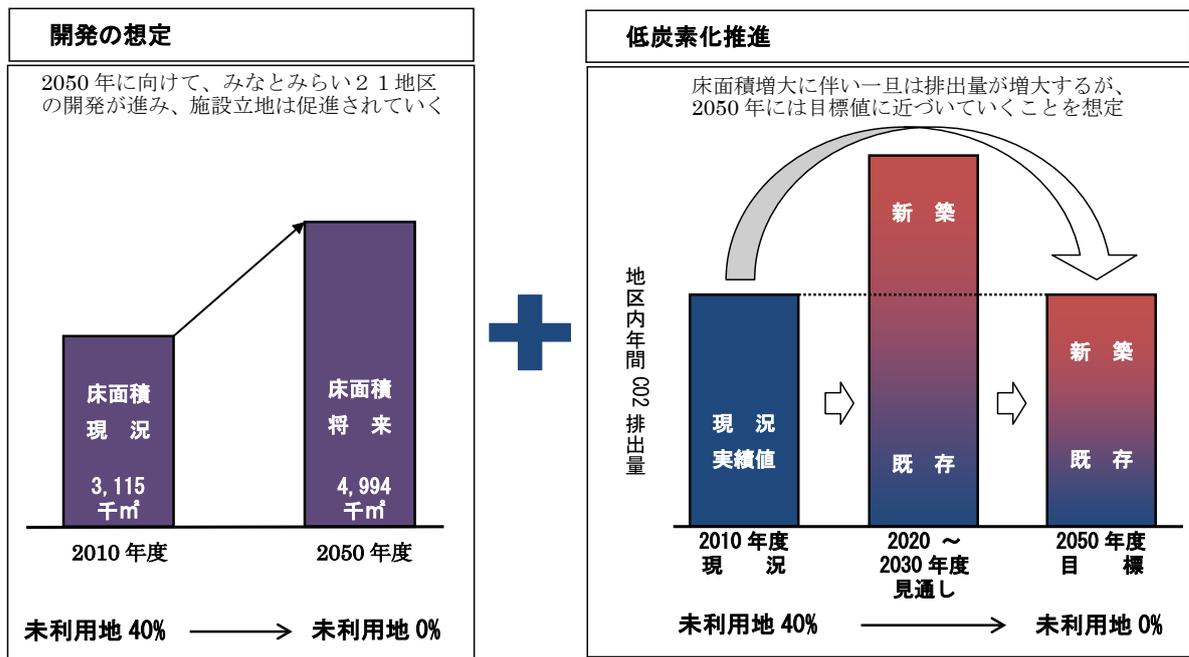
(2) エネルギー分野の目標

みなとみらい21地区の2010年度における電力・ガス使用量から試算した地区全体でのCO2排出量は、東京都内の一般的な建築物の用途別原単位から試算した量と比較して約27%^{*1}少ない量に相当します。みなとみらい21地区は、CASBEE横浜による建物側での工夫や地域冷暖房施設の効果により、CO2排出量が少ない地区であるといえます。

YSCPなど様々なエネルギー分野での取組が行われてきたみなとみらい21地区において、更なる向上を図るためには、低炭素化推進とBSCPに関する明確な目標を持つことが必要です。

① 低炭素化推進の目標

「エネルギー供給システムの高効率化」、「YSCP実証事業の水平展開」、「新築・既存建物の省エネルギー化」などにより、CO2排出量を削減し、未利用地の開発が実施され建物床面積が増えても、長期的には2010年度のみなとみらい21地区のエネルギー起源のCO2排出量の総量(過去最大値^{*2})を超えないことを目指すべきです。



注：2020～2030年度見通しは、特段の対策の無い、いわゆるBAU(Business as usual)の状態を示しています。

低炭素化推進の取組目標イメージ

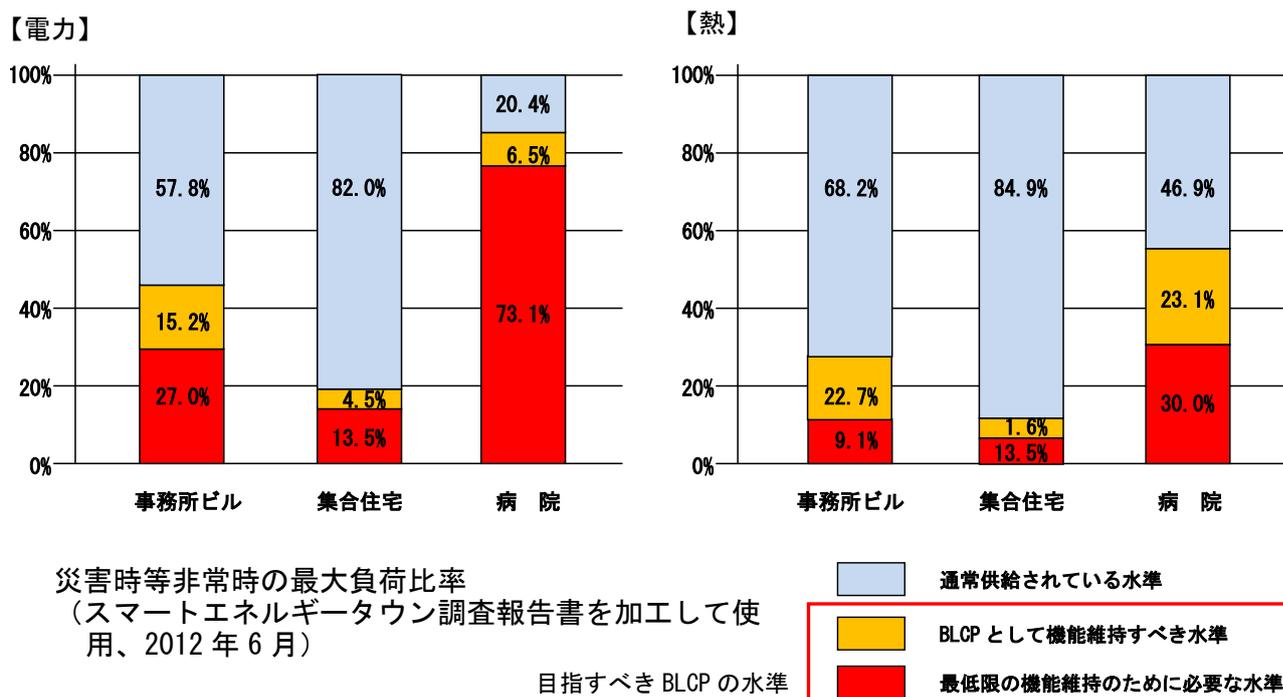
- *1 東京都テナント省エネカルテ(平成24年度版)における特定テナント等事業所の用途別平均原単位における2010年度の値を用いて試算した排出量との比較。
- *2 みなとみらい21地区のエネルギー使用量最大年は、東日本大震災前の2010年度。

新たな技術や運用の仕組みを導入し、供給側と需要側双方で行う対策を実施することによって、開発のポテンシャルを阻害せず経済成長を果たしながら、効果を挙げることが求められます。この目標達成のため、関係者と協調し、低炭素化の推進を図る必要があります。

② 災害時のエネルギーシステムの自立強化の目標

大規模な災害時においても、地区内の企業の事業継続及び市民の生活継続、帰宅困難者一時避難施設の機能維持などのため、地区内の自立分散電源により、みなとみらい21地区の災害時に必要な最大電力負荷（kW）を確保する必要があります。同様に熱供給についても、非常時に必要な熱供給ができるよう地域での熱源の確保を図る必要があります。

震災等による通常業務移行まで長時間にわたる供給途絶時（発生後数日間）に、人命保護・安全確保・避難支援・基幹中枢機能の維持・基幹業務の維持・基幹業務などの遂行を支援するために、優先的に必要とされる電力や熱を供給することを目指すべきです。

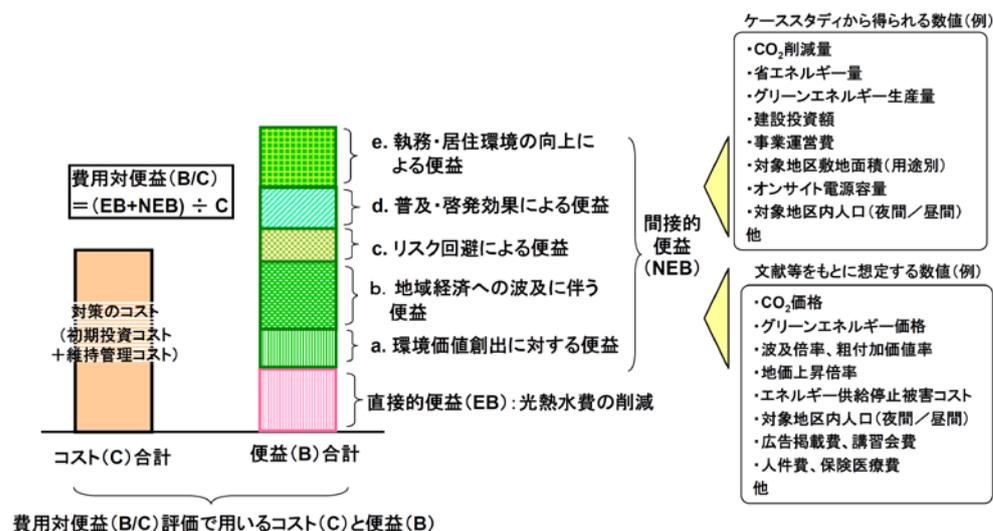


③ 新しい社会的便益 コベネフィット*1創出の目標

自立分散型のエネルギーの利用により、CO2排出量削減、自立強化の向上などのコベネフィットを生み出すことができます。事業推進を円滑に進めるため、コベネフィットを積極的に活用すべきです。電力自由化などのエネルギーに関する規制改革の動向も見据えながら、電力供給、ガス供給、熱供給などを一元

*1 コベネフィット（co-benefit） 環境対策に伴って、健康性向上など環境以外の側面で生み出される便益。

化する総合エネルギー産業や、医療・介護、水やごみの供給処理・リサイクルなどをサポートする総合ライフサポートサービスなどの新たなビジネスモデルの創造、育成を視野にいたれた取組が求められています。



間接的便益(NEB)^{*1}を考慮した費用対便益(B/C)の評価のイメージ
(カーボンマイナス・ハイクオリティタウン調査報告書、2010年6月)

*1 間接的便益(NEB)：(Non Energy Benefit)省エネなどの対策による光熱費の削減により付随的に得られる、環境価値の創造に対する便益(CO₂削減価値、クリーンエネルギー創出価値)やリスク回避による便益(BLC Pへの貢献、健康被害の回避)など、通常は貨幣換算されないものに対する価値や効果を表す。

(3) 具体的な取組

① 実現に向けて検討していくべき取組

実現に向けて検討していくべき取組について、環境性・社会性・経済性の観点で、平常時のCO2削減効果、非常時の自立強化度、費用対効果などの評価を行い、短期・中期、長期で整理しました。これらの取組においては、今後行われるエネルギーの制度改革(2016年～2018年)も併せて考慮しておく必要があります。

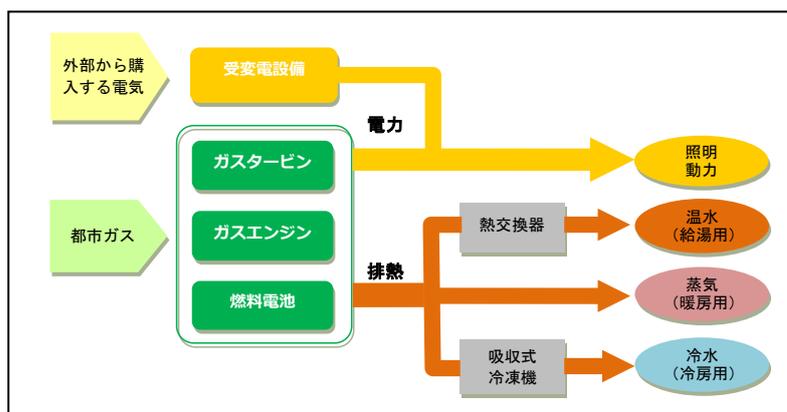
ア 短期・中期の取組

(ア) ICTを活用したエネルギーマネジメントシステムとAEMS^{*1}の連携

YSCP 実証事業の成果をみなとみらい21地区全体に水平展開し、需要側のエネルギーマネジメントシステムの整備を図ることが必要です。将来的には、エネルギーの「需要側」と「供給側」のエネルギーマネジメントシステムを組合せた統合マネジメント(AEMS)の整備を図り、CO2排出量を削減することが望まれます。優れたAEMSは、市民の環境意識の向上や非常時のBLCPの強化という効果も期待することができます。

(イ) 既存の都市基盤施設を活用した自立分散型エネルギーインフラ^{*2}形成

みなとみらい21地区内に自立分散型エネルギーインフラ(コージェネレーション・システム:CGS^{*3}など)を設置することは、区域内エネルギーのCO2排出量削減や非常時の自立強化に大変有効です。大規模オフィスや商業施設、宿泊施設等が集積するエリアで、新規の開発計画や既存街区の規模・集積の度合い等に応じて導入を図ることが望ましいと考えられます。また、CGSのエネルギー利用効率を高めるためには、発電と発電排熱利用のバランスを保つことが重要であり、地域冷暖房施設で発電排熱を地域熱供給に活用することによりCGSの長所を一層伸ばすことが出来ます。



一般的なコージェネレーション・システム(CGS)概念図

- * 1 AEMS (Area Energy Management System) エネルギー供給側と消費側全体を含めて地域全体のエネルギー管理を行うシステムのこと。
- * 2 自立分散型エネルギーとは、大規模発電所で創られた一般の電気ではなく、自然エネルギーや自家発電設備等の複数の小さな発電所によって供給されるエネルギーのこと。災害時にも強いメリットがある。
- * 3 CGSとは、ガスタービンやディーゼルエンジンで発電する一方、排熱も利用して給湯や空調も賄う熱併給発電のこと。

都市基盤施設（共同溝と地域冷暖房施設）が既に整備されているみなとみらい21地区は、自立分散型エネルギーインフラを形成することができる適地といえます。

なお、電力小売システムが2016年をめどに家庭分野も含めて全面自由化となり、電力会社を自由に選択することも可能となります。更に、2018～2020年には、電力会社の発電と送電が分離される方針であり、新規発電事業者の参入が促進されると期待されています。このような電力システム改革などの規制緩和や新しい法制度改革は、自立分散型エネルギーインフラの構築の仕方や電力販売先の多様化など運用面の仕組みに関わる事項も多いことから、動向を注視しつつ柔軟に対応できるようにすることが望ましいといえます。

（ウ） 太陽光発電など、再生可能エネルギーによる電力供給

みなとみらい21地区内の建物の屋根などを利用して太陽光発電パネルを設置し、グリーン電力を供給します。大規模な再生可能エネルギー利用により、平常時のCO₂排出量削減が可能となり、市民の環境意識の向上、グリーン地区としてのブランド価値の向上などに対する効果が期待できます。また、太陽光発電と蓄電システムを組み合わせることにより非常時のBLC P性能向上も期待できます。

更にCO₂削減の近未来技術として「水素利用」システムへの期待も高まっており、中長期的には燃料電池車、水素ステーション、水素発電などの導入も検討する必要があります。

イ 長期の取組

（ア） 火力発電所などエネルギー有効利用システム

近隣の火力発電所から発電時に発生した蒸気を地域冷暖房施設で利用するものです。

平常時は地域冷暖房施設に安価な抽気蒸気*1を供給することによる経費削減効果とCO₂削減効果が期待できます。地域冷暖房施設の蒸気供給源の二重化により地域冷暖房施設のBLC P性能が向上します。

最寄りの火力発電所からみなとみらい21地区までのルートは約9kmとなり、経路途中の京浜臨海部の需要家の創出、ごみ焼却排熱などの都市インフラのネットワークと関連づけて検討する必要があります。

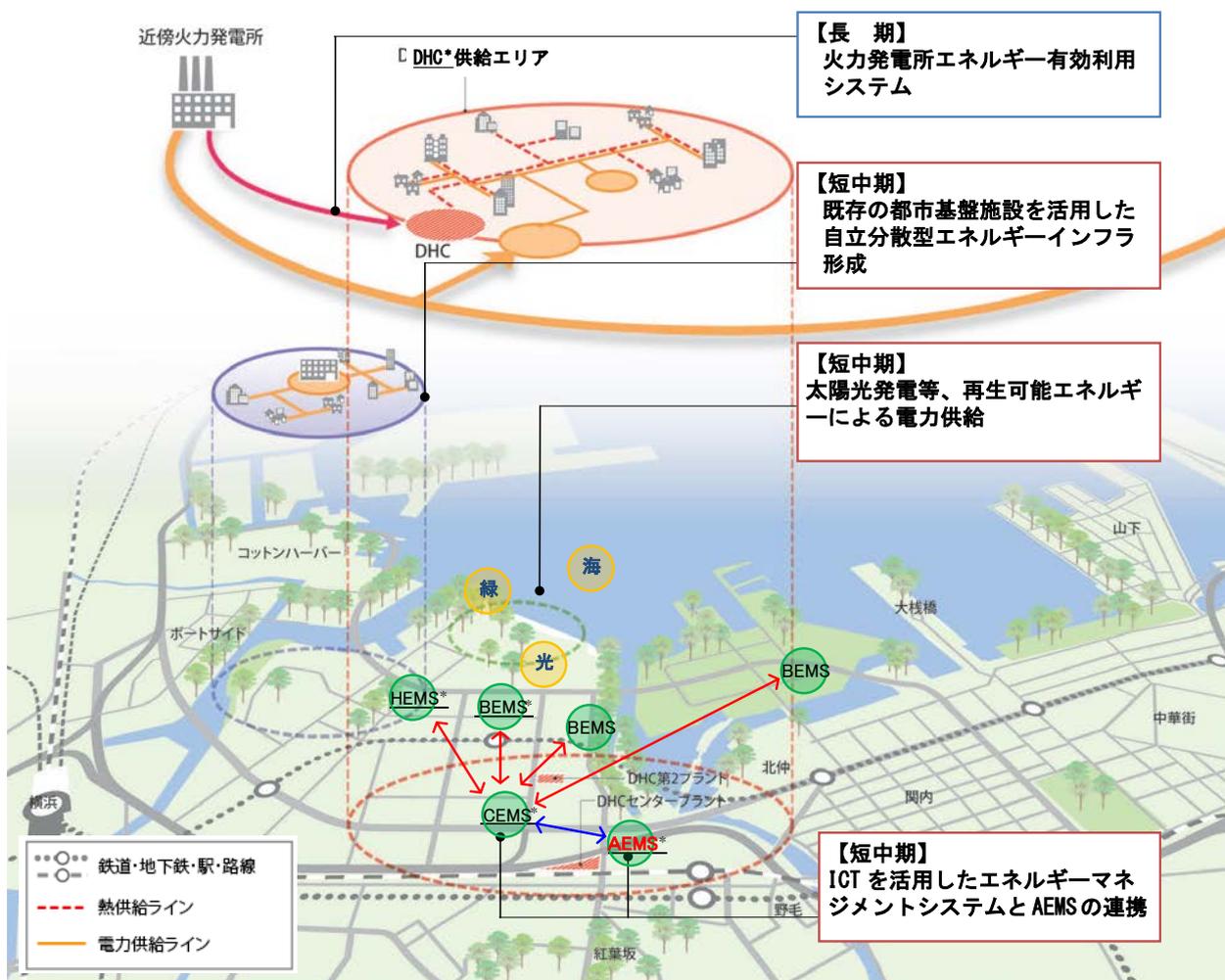
② 更なる自立強化のための取組

実現に向けて検討していくべき取組に加えて、地区内の変電所に超高压電力を受電する系統電源の多重化方策や、共同組合方式などによる非常用発電機の共用

*1 抽気蒸気 発電の過程の途中から他の利用に必要な分だけ取り出された蒸気のこと

設置、地域冷暖房施設と共同溝の災害機能強化による更なる自立強化の取組があります。また、機械室の設置レベルを高くするなど、個々の建物における対策も重要な取組です。

近年、発電効率が高い大型のガスエンジンCGSも普及しつつあります。常時の低炭素化を推進し、非常時には自前の電力供給割合を高めるためにも大規模な高効率CGSの導入や非常用発電の共用設置などの方策によって、自立分散型エネルギーインフラの整備を図ることも考えられます。



※イメージ図（場所等を特定するものではありません。）

エネルギー対策イメージ

- * HEMS (Home Energy Management System) 家庭内のエネルギー管理システムのこと。家電製品などの消費電力が可視化され、効率的な節電・蓄電をコントロールし、CO2削減と快適なライフスタイルの両立をサポートする。
- * BEMS (Building Energy Management System) ビル内のエネルギー管理システムのこと。ビル内の配電、空調、照明、OA機器などの消費電力を一括して管理することによって、無駄を抑えた省エネルギーとオフィスの経費削減に貢献する。
- * CEMS (Community Energy Management System) エネルギーの需要側を中心として、供給を地域規模で管理するシステム。電力使用量がリアルタイムで把握でき、需要と供給のバランスが常に最適な状態に保たれる。
- * AEMS (Area Energy Management System) エネルギー供給側と消費側全体を含めて地域全体のエネルギー管理を行うシステムのこと。

2 快適な環境を次世代に継承するグリーン

～ 見せる緑から魅力・賑わいの緑への再生 ～

(1) みなとみらい21地区の現状

みなとみらい21地区の水際線は、都市と自然環境が交錯する重要な場所であり、海と陸の生態系としても貴重です。現在、水際線には大規模な緑地が配置されていますが、街中の人通りの多い空間にも市民が体験しやすい緑を充実させるべきであるという要望が多くあります。

景観面の配慮だけでなく、緑陰の涼しさを感じたり、鳥のさえずりを聞いたり、歩行者に優しい、歩きたくなる環境計画が重要です。このため、緑化と賑わいと一体となった滞留空間（ベンチなどの休憩スポット）など、緑の多様な効果が感じられる豊かな空間づくりが必要です。

(2) 現在の主な取組

① 横浜みどりアップ計画

地域緑のまちづくり事業による、みなとみらい21地区にふさわしい緑の創出を地域の意見を反映しながら進めています。

みなとみらい21地区を「横浜駅東口・中央地区」「中央地区」「新港地区」の3地区に区分し、それぞれの地域緑化計画に基づき、公共施設緑化と民有地緑化整備を推進しています。

② 公共空間の緑の補強

グランモール公園においては、環境未来都市にふさわしい公園へのリニューアルに向けて検討を進めています。これまでの環境演出要素である水・緑・光を継承し、より実感できる都心部の緑の創出などを通して、緑陰の涼しさを感じるなど、周辺街区とも連携しながら、人が快適に憩える空間づくりが望まれます。

みなとみらい21地区に隣接している旧東急東横線廃線跡地では、横浜駅から桜木町駅の区間について、「自転車も通れる遊歩道や駐輪場」として再生することを基本に検討及び整備を進めています。旧駅舎・高架下空間などの利活用についても幅広く検討を行っていきます。

(3) 短期的取組

① 公開空地等を活用した「まちかどの緑」プロジェクトの推進

グランモール公園を中心とする、公共空間内の緑のあり方の見直しがみなどみらい21地区内の新たなランドスケープデザインを先導し、これと連動する公開空地内の緑のあり方を変えていくことが必要です。

緑地空間は、賑わい環境形成と合わせて考えるべきであり、オープンカフェなどによる賑わい空間を緑陰の下のベンチやWi-Fiスポット環境と合わせていくことが望ましいと考えられます。

このためには、みどり環境の整備の方向性をまち全体で共有して実現化を進めていく必要があります。



まちかどの緑のイメージ
緑陰の中の賑わい

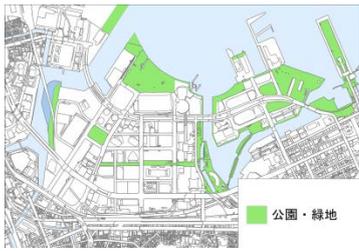
② 公共緑地を中心にした新しい緑のオープンスペースの整備

四季折々の変化を感じられるような市民が憩える豊かな緑地空間を創出していくことが求められています。また、生物多様性への配慮、街の魅力や賑わいにもつながる豊かな緑や花の演出など、緑の多様なあり方に留意し、実現していく取組が必要です。みどり環境の整備の方向性を検討するに際しては、成熟した都市にふさわしい、豊かな歩行者空間形成に資する配慮を行うことが必要です。

(4) 中期・長期的取組

① 微気候の解明によるヒートアイランドの緩和（風の道の形成）

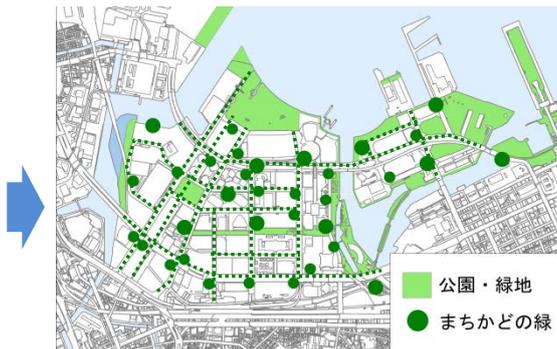
大規模な港湾緑地や沿岸部の排熱有効利用による熱環境改善によって、海風を陸に呼び込む風の道を形成していくことが望ましいと考えられます。みなどみらい21地区内では、ネットワーク化した沿道の緑化や川沿いのクールスポットなどと合わせて、風の道を誘導していくことが求められます。また今後は、気象情報をリアルタイムで把握できるセンサーを計画的に配置し、これらの情報を活用してヒートアイランドの緩和を進めていくことが望まれます。



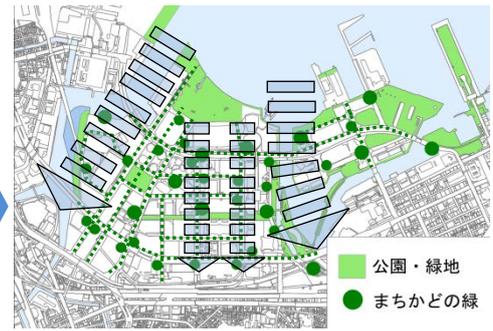
- 水際線と緑が接するエリアを中心に大規模な緑地が配置されているが、街中にはまとまった規模の緑が少ない



- 公共緑地再整備と連動した公開空地内の中小規模の緑のかたまり「まちかどの緑」を創出し、緑地の偏在を改善



- 公園・緑地や「まちかどの緑」を沿道緑化でネットワーク化し、緑陰の連続空間を形成



- 大規模な港湾緑地や沿岸部の排熱有効利用による熱環境の改善
→ 海風を陸に呼び込む風の道の形成

将来展開イメージ

3 市民の創造性を刺激するまちのアクティビティ

～ 文化芸術創造都市にふさわしい成熟した界隈形成 ～

(1) みなとみらい21地区の現状

みなとみらい21地区がグローバルな規模で高く評価される競争力ある都市を目指すためには、都市の安全性・賑わいなどのほか、生活者の利便性・快適性も重要であり、総合的な視点からの配慮が必要になります。特に、外国人居住・滞在・ビジネス環境の整備強化が必要です。また、みなとみらい21地区の特長である海の魅力づくりにより、港湾機能と国際海洋都市環境の形成との両立を図ることによって、他の都市との差別化を図るべきです。

みなとみらい21地区は、開発の段階から新しいマネジメントが重視される時代に移行しています。市民を主体としたコミュニティの活動など、多様な主体が関わり、相互の信頼関係によって推進される、成熟型社会にふさわしい地域づくりが求められています。

(2) 現在の主な取組

① MICE 拠点都市としての環境強化

横浜市はグローバル MICE 戦略都市に選定されており、横浜ならではの魅力を活かした MICE 施策を推進しています。

また、横浜トリエンナーレやトライアスロン大会などの国際大会、花火大会等、みなとみらい 21 地区で開催される各種イベントは、横浜やみなとみらい 21 地区の知名度を高めることに貢献しています。

② 外国人対応環境の各種取組

インターナショナルスクールやプレスクール、外国語対応の医療施設などが山手・関内からみなとみらい 21 地区にかけて整備されつつあります。また、横浜観光コンベンション・ビューローによって、国内外からの観光客誘致やコンベンションの開催支援が行われています。

③ 通信環境の充実・拡大

N T T 東日本と横浜市が覚書を締結し、外国人旅行者を対象に 14 日間無料で Wi-Fi を利用できるサービスが提供されています。また、民間事業者による Wi-Fi 環境の整備が個別に展開されています。

④ 市民参加型のイベントの取組

みなとみらい 21 地区では、ハマロードサポーターや公園愛護会による区内清掃活動を実施したり、高島水際線公園における生物生息状況調査を行うなど、市民参加型の多様な取組が実施されています。



(3) 短期・中期的取組

① Wi-Fi 環境の整備と ICT 活用の展開

スマートなまちづくりの多分野にわたる取組に共通する事項として、情報の発信や取得を容易にすることが挙げられます。このための基本的な条件として、地区内の無料 Wi-Fi 網を拡大し、情報基盤を整備していくことが求められています。これらの基盤を活かし、環境関連の見える化推進や旅行会社・市内ホテルと提携しながら、来街者や外国人旅行者などに対するきめ細かなサービスを

提供するなど、情報のバリアフリー化を進める必要があります。ICT技術は、スマートなまちづくりの基本であり、みなとみらい21地区ではこれらの取組を世界に向けて先駆けて発信してゆく最先端の場所としてのプレゼンスを高めていきます。

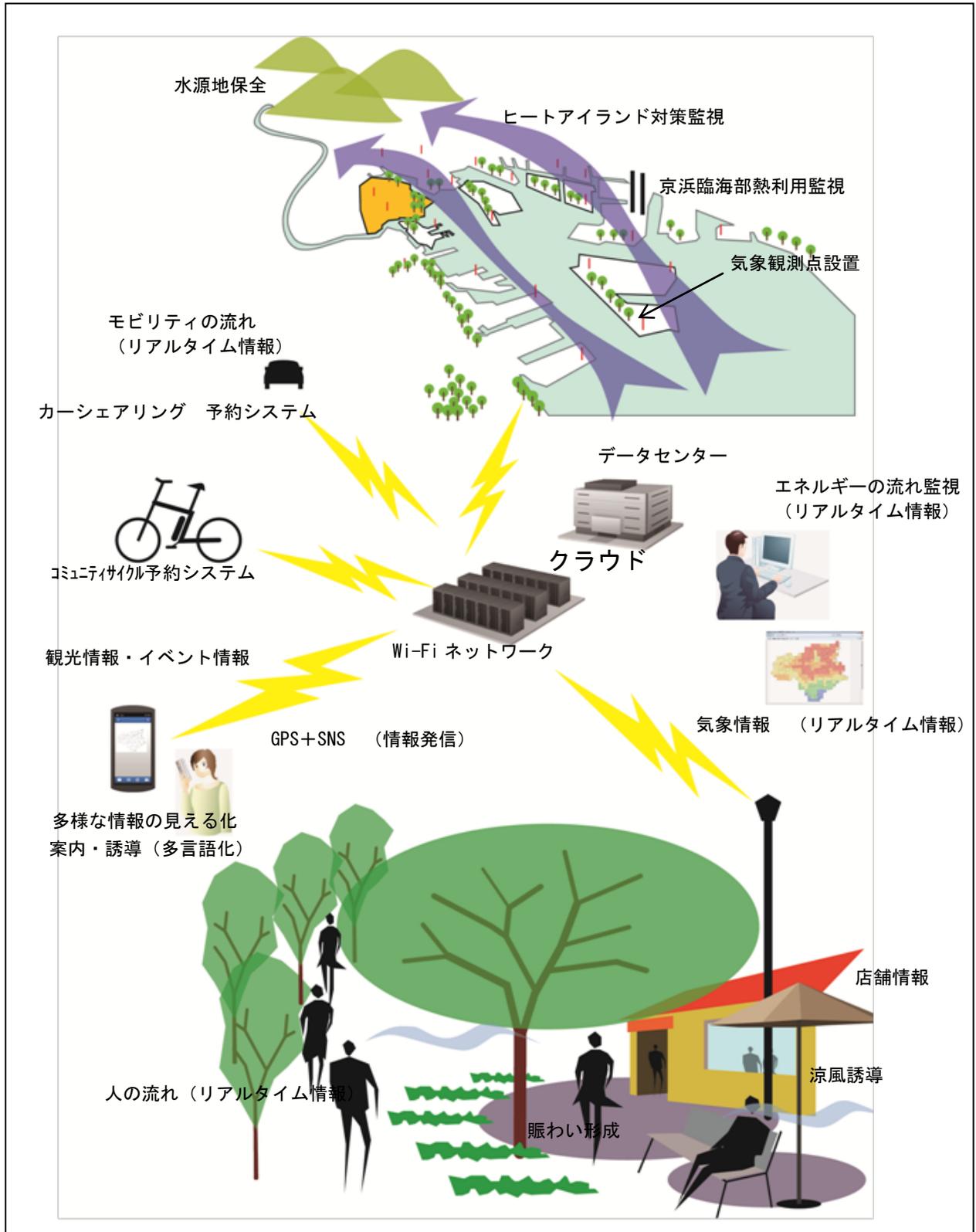


図 ICT 活用イメージ

② スマートなまちづくりの強化によるMICE誘致

みなとみらい21地区をスマートなまちづくりに関する国際会議・展示イベントの開催で代表的な都市となるよう、関連分野のMICE誘致などを強化します。みなとみらい21地区での環境配慮の取組をわかりやすく紹介し情報発信していくことと合わせて、ブランディングを強化していくことが重要です。

③ 多様な主体によるエリアマネジメント活動の強化

地域価値向上に資する情報発信や多様な活動展開と合わせて、防災・エネルギー対策や環境まちづくりを実現する自立型のエリアマネジメントを強化していくことが求められています。特に継続的な活動のための財源確保は喫緊の課題であり、解決を図っていく必要があります。

④ 文化芸術分野と都市環境との融合

これまでの横浜における文化芸術分野の取組の実績を活かし、都市環境分野と融合することによって、他地区にはない独創的な横浜らしい展開を図ることが重要です。みなとみらい21地区が、常に来街者で溢れる、賑わいのあるまちとなるためには、このような取組を継続して推進していくことが必要です。



みなとみらい21地区でのスマートイルミネーションの風景

(4) 長期的取組

① 国際海洋都市環境の整備・環境学習拠点の立地誘導

海洋基本法による新たな海洋政策*1を展開していく時代にあって、みなと横浜における海と都市との新たな関わりや海洋に関する総合的な施策の検討を行うことが必要です。また、臨港パークや高島水際線公園など、海洋環境学習の場を充実させていくことが望まれます。

*1 海洋政策 海洋基本法では、海洋が人類等の生命を維持する上で不可欠な要素であるとともに、国際的な協調の下、新たな海洋立国を実現することが重要であるとしている。国は海洋基本計画を策定し、地方自治体では、各区域の自然的社会的条件に応じた施策の策定、実施が求められている。

4 自由な移動を確保し、都市活動を誘発するエコモビリティ

～ 環境配慮型の多様なモビリティによるネットワーク形成 ～

(1) みなとみらい21地区の現状

クイーン軸、キング軸、グランモール軸の3つの都市軸を中心とした歩行者ネットワークの環境が整っています。これらの基盤を活用した、歩いて暮らせる健康指向のまちづくりを推進すると共に、横浜都心臨海部エリアの回遊性向上など、近距離用の次世代型・環境配慮型の交通システムを乗り換えの不便なく活用することが求められています。現在、環境配慮型の交通システムを地区に導入し、利用者への浸透を進めています。

(2) 現在の主な取組

① 歩いて暮らせるまちづくりの推進

みなとみらい21地区のマスタープランは当初より、ペDESTリアンネットワークの形成が構想されています。今後、隣接地の東横線廃線跡地利用など、歩行者動線整備による回遊性向上を進めていきます。

② 次世代型交通施策の推進

横浜都心部のコミュニティサイクルや超小型モビリティ（チョイモビ）などの社会実験が実施されており、実装化に向けた検討が行われています。



(3) 短期的取組

① 次世代型交通の実用化

歩いて暮らせるまちづくりの推進と環境整備（沿道の賑わいや緑陰の形成、ベンチの設置など）は連携して推進すべき取組です。これに加えた社会実験段階の次のステップとして、コミュニティサイクルや超小型モビリティ、燃料電池車（水素燃料）の実装化を進め、交通分野における低炭素化を図ることが重要です。

② 異種交通間のシームレスな乗り換えステーションの整備

公共交通機関とエコモビリティやコミュニティサイクルなどのパーソナルな交通手段への乗り換えや海上と陸上との交通間の乗り換えなど、様々な交通機関のシームレスな乗り換えを実現する拠点の整備により、誰もが陸や海を自由に移動できる環境整備が必要です。乗り換えシステムでもICT基盤の活用により、簡易な乗り換えの工夫が必要です。

(4) 長期的取組

① インナーハーバーでのアクセス強化

水上交通（水上バス、観光用）や次世代型モビリティによって、インナーハーバーエリア全体への回遊性を向上させ、活発な都市活動を誘発していくことが重要です。



第4. スマートなまちづくりの実現に向けて

本答申は、みなとみらい21地区が世界を魅了する最もスマートな環境未来都市となるために必要なまちづくり方針の概要を示したものです。まず、基本的考え方や緊急性の高い課題を関係者間で共有することが重要です。その後、実現化に向けた詳細検討を行い、参加する担い手の役割分担を明確にしたうえで実施計画を策定する必要があります。

1 担い手となる組織とその役割

スマートなまちづくりの担い手は、以下に示したそれぞれの役割りを認識し、取組への協力が必要です。様々な分野の取組の実現には、多様な担い手が連携して進めることが重要です。

(1) 横浜市が担うべき役割

横浜市が先導して、みなとみらい21地区がスマートなまちづくりのトップランナーとなるよう、時代を先取りした取組を積極的に実施するべきです。このためには、公民が連携することによって、創出される新たな価値創造に積極的に取り組むことが必要です。また、みなとみらい21地区内外の広域連携を進め、横浜都心臨海部全体としてのブランディング価値を高めるよう総合調整を行う必要があります。

横浜市は国の施策などとも連携して、みなとみらい21地区で実施される新しい取組の初期段階における規制緩和、補助金支出の措置を図り、事業が円滑に推進されるよう努める必要があります。これらの取組を広く情報発信し、観光・MICE都市としてのプレゼンスを高めることが重要です。また、スマートなまちづくり推進に向けて情報開示（オープンデータ）につとめ、ICTを活用した取組の推進に寄与することが必要です。

(2) 市民が担うべき役割

市民の積極的な参加なしにまちづくりを進めることはできません。市民がそれぞれの立場でスマートなまちづくりへの関心を持ち、みなとみらい21地区の魅力を高める取組に積極的に参画することが望まれます。また、横浜の歴史やみなとみらい21地区の取組を知り、様々なネットワークにより、新しいライフスタイルを提案・発信していくことが望まれます。

(3) 企業が担うべき役割

企業は、本業の活性化を通して、また社会的責任（CSR）の履行も兼ねて、

自らの持つ技術と資源を活用して、スマートなまちづくりの推進に向けて貢献することが望まれます。一方、地区内に立地する企業は、スマートなまちづくりに主体的に関わり、みなとみらい21地区で実施している自らの取組を広く世界に向けて情報発信することによって、地域の魅力・価値向上に資するよう行動することが望まれます。

(4) 大学・研究機関が担うべき役割

大学や研究機関はみなとみらい21地区を研究開発などのフィールドとして、積極的に活用することができます。スマートなまちづくりの効果を多様なデータを活用して科学的に検証し、より効果的な成果が上がるよう努めることが求められます。

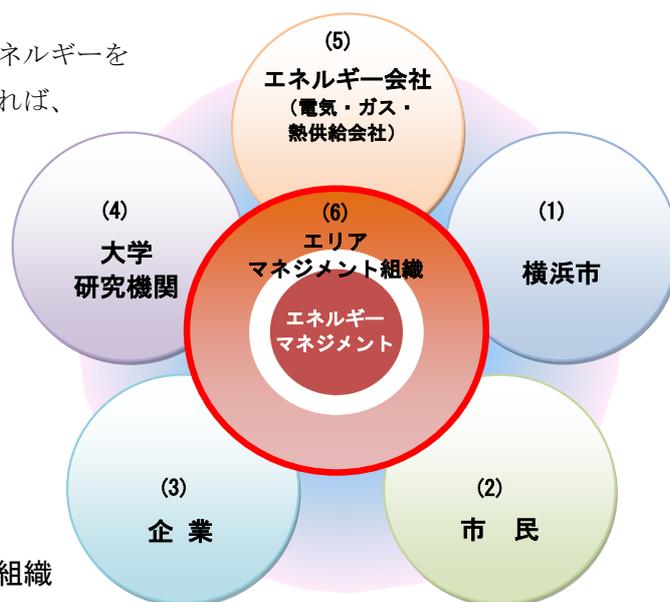
(5) エネルギー会社（電気・ガス・熱供給会社）が担うべき役割

エネルギー会社は安全性・環境性・経済性・効率性に優れたエネルギー供給に向けた設備更新に努めると共に、自立分散型エネルギーインフラ等の新たな取組に協力することが求められます。

(6) エリアマネジメント組織が担うべき役割

エリアマネジメント組織は、横浜市と連携しながらスマートなまちづくりに向けた取組を推進し、地域の価値向上に努めることが望まれます。また、これらのスマートなまちづくりの取組を世界に向けて発信することによって、世界のスマートシティと肩を並べ、選ばれる都市となるようブランディング向上に貢献することが望まれます。取組や活動展開のための組織づくりと財源の確保に対して、横浜市と連携した検討を進めることも必要です。

* エリアマネジメントと合わせてエネルギーをマネジメントしていく仕組みがあれば、需要側と供給側を合わせたエネルギーの適切な運用管理が可能になります。

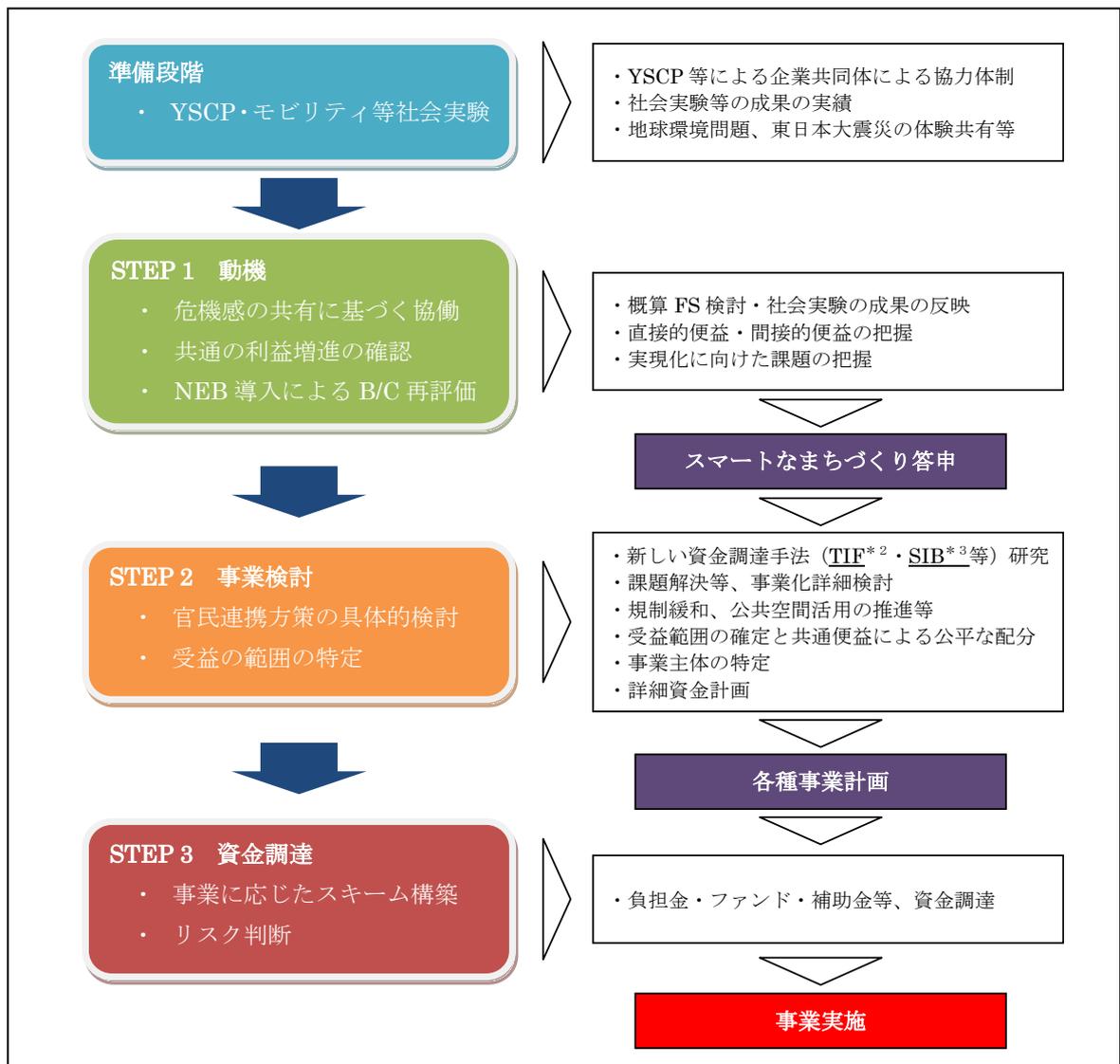


スマートなまちづくりの担い手となる組織

2 事業化へのステップ

スマートなまちづくりの具体化に向け、実施計画（アクションプラン）を策定し、取組を着実に実施する必要があります。実施に向け受益者と事業主体、直接的・間接的な便益の把握、事業資金の確保など、事業のスキームを明確にしなければ、想定される事業主体は事業に参加することが難しいと考えられます。P D C Aサイクル^{*1}に基づいて、事業の進行を継続的に監視することが必要です。

事業計画の策定にあたっては、事業主体の力を結集する新たなまちづくりの公民連携の仕組みを構築し、事業化の検討を進めることが重要となります。



実現化に向けた段階的な進め方イメージ

- *1 P D C Aサイクル (Plan-do-check-act cycle) 計画・実行・評価・改善のサイクルを螺旋を描くように1周ごとにサイクルを向上させて、継続的に改善していく仕組みのこと。
- *2 TIF (Tax Incremental Financing) 開発後の固定資産税や事業税等の税込増を見込んで、その分を返済財源にして資金調達を行う資金調達の手法。日本に事例はない。
- *3 SIB (Social Impact Bond) 投資家から資金を集め、社会的事業への資金提供を行い、事業の結果得られた成果を定量評価し、その評価に応じて公的機関から財政支出圧縮分をリターンとして投資家に支払うもの。日本に事例はない。

次表にこれまで示した4分野のうちから、5つの代表的な取組について、事業化を推進していくための関係者間の連携イメージと資金調達について示しました。エネルギーやICTなどインフラの共通基盤整備は、横浜市が中心となって先導し、市民・企業・大学など多くの関係者と連携して実現化を図ることが望まれます。

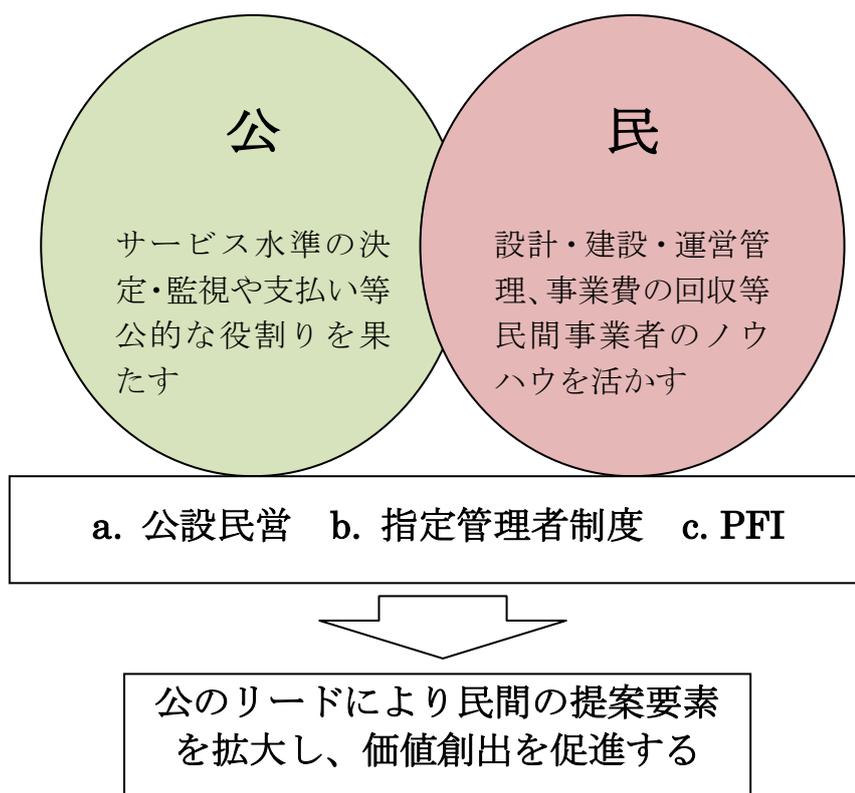
公民連携での事業実施にあたっては、投資しやすい環境づくりに向けて、資金・ファイナンスなど調達する仕組みの検討が重要です。事業による収益が期待できるものについては、これらの利用料収入によって事業を推進することが基本となります。

各取組の関係者は多様であり、資金調達の仕組みも公共事業や補助金など税金で賄うべき方法やファンドなどにより多くの投資家から資金を集める方法が考えられます。この他に、防災・エネルギー対策・環境まちづくりなど、地区の環境価値の向上に寄与するテーマに対応した公民連携の方策や新たな資金調達の仕組み（BID^{*1}、TIFなど）の検討を進め、財源確保を図り、持続的な事業実施が望まれます。

取組アイデア の例	想定される関係者						資金調達
	横浜市	企業	エリアマネジメント組織	エネルギー会社 (電気・ガス・熱供給)	大学・研究機関	市民等	
<エネルギー分野1> 既存の都市基盤施設を活用した自立分散型エネルギーインフラ形成	○	○	○	○			受益者負担金 補助金
<エネルギー分野2> 太陽光発電等、再生可能エネルギーによる電力供給	○	○	○	○		○	ファンド等
<グリーン分野> 公開空地を活用した「まちかどの緑」プロジェクト	○	○	○			○	利用料徴収 補助金
<モビリティ分野> 次世代型交通の実用化	○	○	○			○	利用料徴収
<アクティビティ分野> Wi-Fi環境の整備とICT活用の展開	○	○			○	○	利用料徴収 補助金

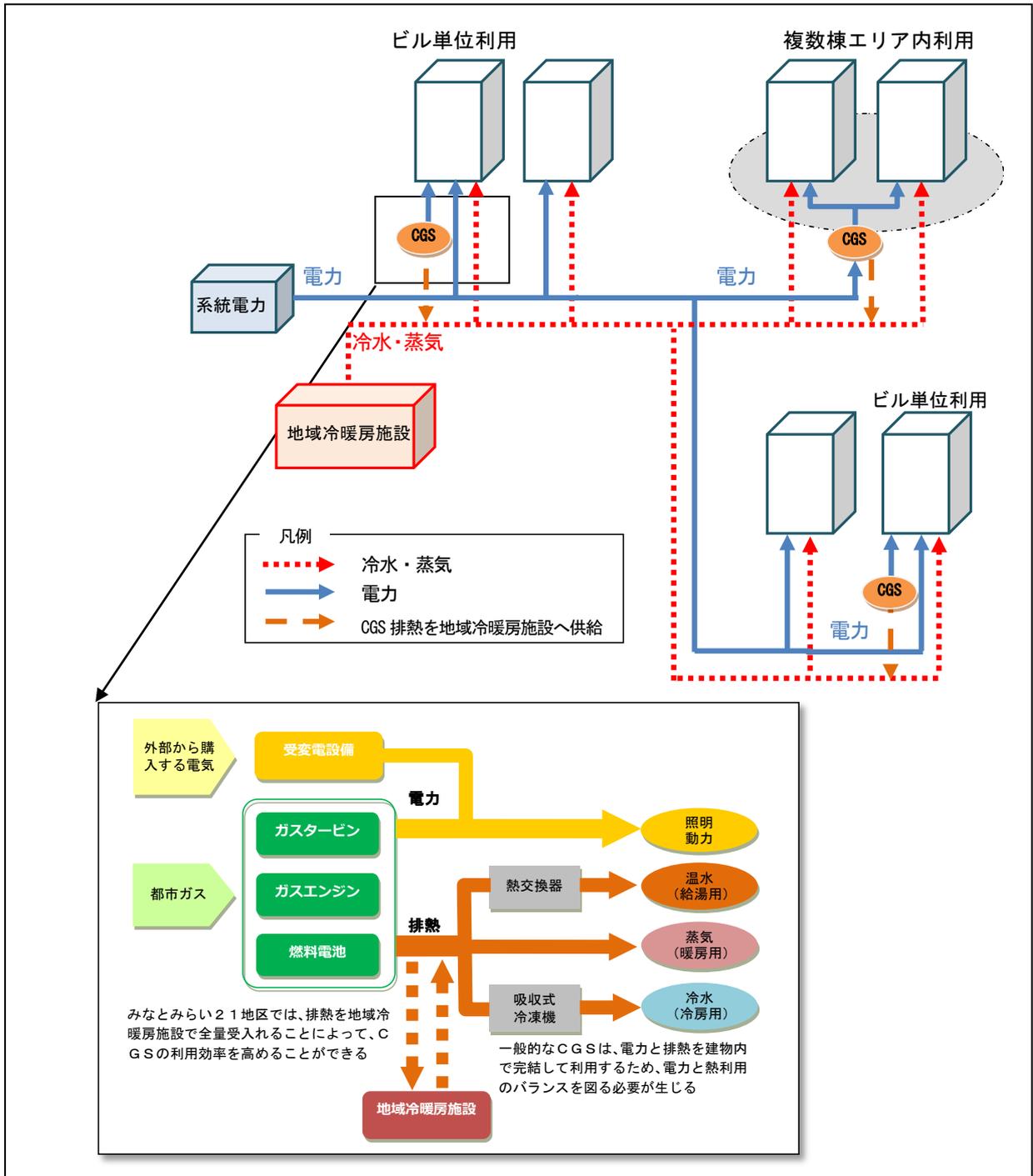
取組アイデア例と関係者・資金調達の例

*1 BID (Business Improvement District) 治安維持・清掃・公的施設管理等、行政の上乗せのサービスを特定地区における独自の賦課金によって賄う制度。



公民の役割分担による価値創出

特に自立分散型エネルギーインフラの形成は、新規建物や個別建物の大規模改修時を捉えて開発規模や建物の集積度合いに応じてCGSを導入し、電力を自社建物及びエリアで活用し、熱を地域冷暖房施設に送り、地域全体としての電力・熱エネルギーの低炭素化推進とBLC P機能向上に資する対策となります。関係者間での自主ルールをつくることによって、みなとみらい21型の自立分散化エネルギーシステムを構築していくことが望まれます。



みなとみらい21地区における自立分散型エネルギーインフラ形成概念図

3 国内外への情報発信

情報発信を強化することによって、みなとみらい21地区におけるスマートなまちづくりに対する国内外への関心、支持を広げることで、来街者数やビジネスチャンスを増やし、地域経済を活性化させることが必要です。また、誰もが手軽にICT端末で情報収集できる今日、ネットワーク環境の更なる充実は、直接的に実際の消費者行動を変えていく時代にあり、まちづくりにも大きな影響を及ぼしています。

これまでの来街者に対する情報提供を中心とした情報発信に加えて、海外をターゲットとしたブランディング強化を推進することが必要です。具体的な情報発信方策の強化の方向は以下のとおりです。

(1) 国際会議、展示会等を通じた情報交流

～ フェイス・ツー・フェイス (FtoF) の交流重視 ～

みなとみらい21地区をスマートなまちづくりに関する国際会議・展示会を開催することで世界に知られる特別な場所とするべきです。国内外のイベントなどの機会を捉えて、最先端の取組を披露する場を設けることなどにより、みなとみらい21地区におけるスマートなまちづくりを発信することが求められています。今後開催される横浜マラソンやオリンピック・パラリンピック東京大会開催に向けて、更なる情報発信の強化が必要です。

(2) 情報発信主体の一元化

～ ショーケース・パッケージ化による新たなビジネスの発掘 ～

みなとみらい21地区における多様な主体によるスマートなまちづくりの取組を一元化し、これをパッケージとしてショーケース化することが重要です。国内外の企業や自治体などに対し、スマートなまちづくりの取組への参加や技術導入を促し、新たなビジネスモデルの発掘へと結びつけることによって、海外展開への機会を増やす必要があります。

このため、みなとみらい21地区内に、スマートなまちづくりなどに関する情報の提供、ビジネスなどの機会の創出や視察などを受け入れる拠点が必要です。

(3) 企業・市民などによる情報発信への参加

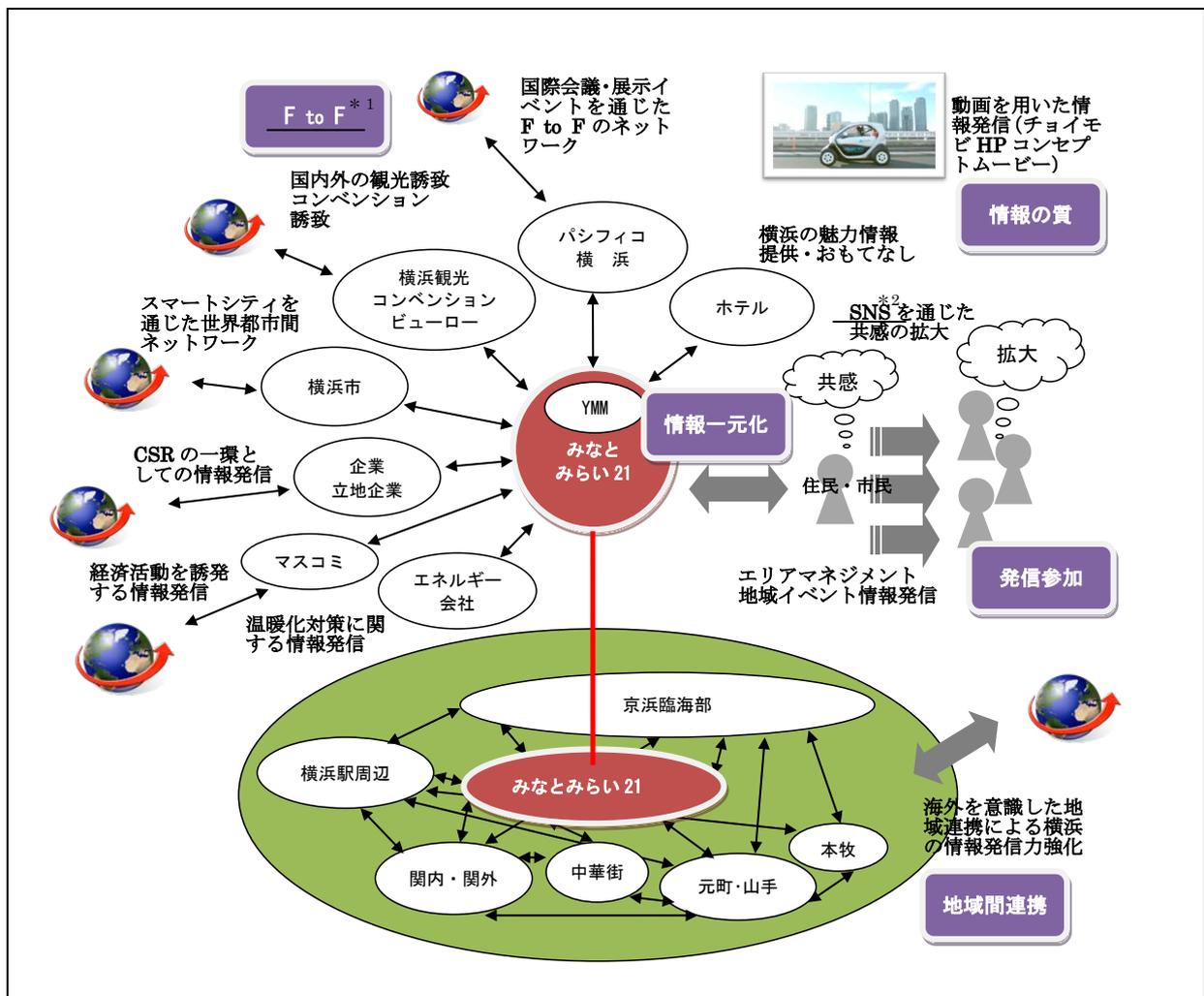
スマートなまちづくりの取組が、みなとみらい21地区や横浜の経済活性にとって、大きな力になるという認識を共有するための市民参加の取組が重要です。このためには、次世代を担う子供や若者がワークショップや体験プログラムなどを通じて、スマートなまちづくりの魅力を認識できるようにすることが必要です。

(4) 地域連携による情報の重層化

みなとみらい21地区だけでなく、横浜都心臨海部全体の魅力を発信することにより、情報内容を充実させ、海外への情報発信力を強化していくことが必要です。国においても環境未来都市としてのPRを推進するなど、自治体の枠組みを越えた情報発信が進められているところです。

(5) 質の高いコンテンツの作成

国内外のクリエイターを対象とした発信コンテンツの企画募集などにより、楽しさ・驚きや新たな発見を伝え、環境行動に結びつくコンテンツの創造や情報発信を担う人材の育成や機会を創出することが求められています。



情報発信力の強化イメージ

*1 FtoF (Face to Face) ネット上では無く、現実にと人と人が向き合う関係のこと。

*2 SNS (Social Networking Service) Facebook や Twitter など、インターネット上で構築される社会的なネットワークのこと。

第5. 今後の展開

みなとみらい21地区が世界を魅了する都市として、他に類のない独創的な取組にチャレンジし続けることは、横浜都心臨海部全体の活力を高めることに繋がります。また、この取組は、横浜市全体、ひいてはアジアから世界に向けて影響を与えるものでなければなりません。みなとみらい21地区は、歩行者中心のネットワークや共同溝等の都市基盤施設など、この30年で築いた資産があります。この上にそのスマートな取組を実施していくことによって、成熟期に向けた環境未来都市の新しい価値創造の時代を切り開いていく必要があります。

1 取組の実施状況の評価

2050年という未来に向けて、みなとみらい21地区のまちの魅力・価値を持続的に高めていくためには、多様な主体が地域に対する誇りをもって、主体的に取り組んでいくことが重要となります。

また、PDCAサイクルによって、取組の進捗状況や改善の取組等を評価することや取組の効果などを市民などへ報告することが必要です。評価の手法としては、客観的指標（都市評価ツールとしてのCASBE等）を活用することも効果的です。

2 取組の実施に向けた展開

スマートなまちづくりの取組の実現に向け、2050年までの実施計画（アクションプラン）を策定し、目標に向け事業を推進する必要があります。

2016年から2018年に電力システム改革が進みます。これに向け、早期に横浜市が中心となって新しいエネルギー利用などの事業化に向けた検討を進めることは重要です。

また、課題の多い取組についても、その必要性を認識し、2050年までの中長期的取組として目標を持って事業を推進していくべきです。

この実施計画は2050年の長期的なスパンで策定するもので、都市の将来像の実現に向けたまちづくりを進めながら、まちの成長や社会情勢の変化に合わせてフレキシブルに変えていきます。

参考資料

1 審議会の検討経過

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくり審議会

	開催日	検討内容
第1回審議会	平成25年6月18日	<ul style="list-style-type: none">■ 時代認識と2050年に向けた展望・課題の整理■ みなとみらい21地区のまちづくりの取組の方向性の整理
第2回審議会	平成25年9月3日	<ul style="list-style-type: none">■ みなとみらい21地区のスマートなまちづくりに向けた取組案について■ 都市比較・都市指標
第3回審議会	平成25年12月13日	<ul style="list-style-type: none">■ みなとみらい21地区のスマートシティ化の実現方策■ 国内外への情報発信方法（パッケージ化・ブランディング戦略等）の検討
第4回審議会	平成26年3月14日	<ul style="list-style-type: none">■ 意見募集を踏まえた検討内容の再整理■ 全体とりまとめ・審議会答申

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくり エネルギー部会

	開催日	検討内容
第1回部会	平成25年9月3日	<ul style="list-style-type: none">■ みなとみらい21地区の省エネルギー・低炭素化・BLC P向上に向けた取組状況■ フィジビリティ・スタディの際に考慮すべき視点
第2回部会	平成25年10月24日	<ul style="list-style-type: none">■ FS調査検討報告■ みなとみらい21地区のエネルギー分野における目標レベルの設定■ ショーケースモデルの設定と実現化に向けた方向性

2 審議会の委員名簿

横浜市みなとみらい21地区スマートなまちづくり審議会 委員名簿

(五十音順 敬称略)

◎は審議会会長

氏 名	現 職 等
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
河口 真理子	株式会社大和総研調査本部主席研究員
岸 恵子	俳優、作家
小林 重敬	東京都市大学教授
佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
末吉 竹二郎	国連環境計画・金融イニシアティブ特別顧問
善養寺 幸子	株式会社エコエナジーラボ代表取締役
千葉 太	一般社団法人横浜みなとみらい21 環境対策委員会委員長
中尾 明	株式会社都市設計研究所代表取締役
仲條 亮子	早稲田大学大学院ファイナンス研究科非常勤講師
◎ 村上 周三	一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長
望月 淳	横浜商工会議所副会頭
望月 洋介	日経BPクリーンテック研究所長
山崎 洋子	作家
渡辺 真理	アナウンサー

エネルギー部会 委員名簿

(五十音順 敬称略)

◎は部会長

氏 名	現 職 等
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
小林 重敬	東京都市大学教授
佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
千葉 太	一般社団法人横浜みなとみらい21 環境対策委員会委員長
◎ 村上 周三	一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長