

次世代エネルギー・社会システム実証地域提案書 様式

タイトル	「都心型スマート・コミュニティモデル」構築に向けたフィールド実証事業	
提案者	◎東京都、◎千代田区、◎大手町・丸の内・有楽町 地区再開発計画推進協議会（幹事：三菱地所、東京電力、NTT 東日本、丸の内熱供給）	人口： 31 人（就業者数：230,948 人）
担当者名及び連絡先	担当 三菱地所株式会社 所属 都市計画事業室 氏名 井上 成 電話番号 03-3287-6085 / ファックス番号 03-3211-7675 メールアドレス shigeru_inoue@mec.co.jp	

1 全体構想

次世代エネルギー・社会システム実証地域としての位置づけ

1. 地域の特徴及び取組の背景（地域の規模、自然的・社会的状況、取組内容）

大手町・丸の内・有楽町（大丸有：だいまるゆう）地区は東京都千代田区（2009年1月22日環境モデル都市指定）に位置する約120haの地区で、居住者はごく少数となっている。一方、就業者数は約23万人と、昼夜の人口の差が非常に大きく、建築物についても業務系用途が大半を占める典型的な都心型の高密度業務商業ビル集積地区である。

同地区は、明治以降日本を代表するビジネスセンターとして国内外多数の有力企業が集積し、日本経済の中心的な役割を担ってきた。現在は、経済のグローバル化に伴う国際都市間競争への対応を含め、商業・文化施設等の多様な機能を併せ持ったビジネスセンターを目指し、継続的な再開発を進めている真っ只中にある。

この再開発の進捗に伴う街の更なる高密度化、多用途化、快適性の向上などにより、地区としてのCO2排出量は増加する傾向にあり、未対策の場合2020年には1990年比約2倍のCO2排出量になるとの試算結果もある。同地区では、これまでも最新の省エネ機器やBEMSの導入、屋上部への太陽光発電システムの導入など積極的な省エネルギー、CO2削減の取組を行っているが、再開発によるCO2排出増加量と比較すると、ビル単体での削減努力や再生可能エネルギー導入（例えば、60kwの大型太陽光発電を設置しても、ビル全体の消費電力の1%未満）だけでは十分な低炭素化対策とは言えない状況である。

本事業の応募主体となる「大手町・丸の内・有楽町地区再開発計画推進協議会（以下、大丸有協議会）」（1988年発足）は同地区内94の地元企業・団体から組織されており、「大手町・丸の内・有楽町地区まちづくりガイドライン」や「大丸有環境ビジョン」を策定してきた。また、その実現に向けて各施策を推進するため「一般社団法人大丸有環境共生型まちづくり推進協会（以下、エコツェリア協会）」を設立し、他地区に先駆けて環境への取組を推進する体制を整えている。また、「大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり懇談会（以下、まちづくり懇談会）」を通じて東京都、千代田区とまちづくりに関する合意形成を図っており、そこでの合意をまちづくりガイドライン（前述）に反映させながら、官民協調のまちづくりを推進している点が最大の特徴である。

2. 取組の目的及び先導性

今回の実証事業では、これまでの手法にとられない大胆な削減手法を検討、検証し、都心型の高密度業務商業ビル集積地区の低炭素化のために必要な技術的課題、経済的課題、法制度面での課題などを明らかにすること、またその解決策を導き出していくことにより、本実証事業により得られた低炭素化手法の飛躍的な普及を促すことを目的とする。尚、これまでの低炭素社会モデルの多くの議論、検討、検証については、住宅地区を中心として進められてきており、オンサイトの太陽光発電システムの導入などによる地産地消の低炭素社会モデルの検討が進んでいる。一方、全体のCO2排出量の20%程度を占める業務部門においては、大量な未利用エネルギー、再生可能エネルギーが賦存する場合を除き、オンサイト発電による地産地消モデルの確立は困難であるため、賦存量が豊かな地方と都市間連携による新たな低炭素化への取組が不可欠である。それは、都心部のCO2削減と地域の経済活性化を同時に解決する都市・地方間連携の仕組みでもある。即ち、大丸有地区のような業務系ビルを中心としたエネルギー密度の高い都心型のスマート・コミュニティの構築は、地域間連携を促す新たな低炭素化モデルの確立という重要な役割を担っており、その先駆的事业として今回応募するものである。

3. 取組内容

今回の取組では、都心部における低炭素化を促進するための、「都心型スマート・コミュニティモデル」を構築することを目的として、新たに3つの社会システムを提案、実証していく。

1. 都市・地方間連携による再生可能エネルギー大量導入の仕組みの構築
2. オフィスワーカーのワークスタイル革新とそれを促す新しいビルマネジメントの確立
3. 地区内交通の低炭素化を目指したEV化及びそれを活用したEV交通システムの構築

上記の3つの社会システムを実現するための手段として、本実証事業においては以下の6つの取組を行う。

- ①オフサイト再生可能エネルギーの大量導入手法の検討・実証
- ②地域エネルギーマネジメントシステム（地域EMS）の確立
- ③ビル管理側によるエネルギーマネジメントの高度化
- ④テナントによる省エネ、デマンドレスポンスの推進
- ⑤熱のネットワークのあり方と地区内未利用エネルギーの活用モデルの検討
- ⑥地区内モビリティのEV化とスマートパーキングの実証

4. 取組の波及性

本実証事業により得られる「都心型スマート・コミュニティモデル」は、大丸有地区と同様の課題を抱える地区に対しての普及型モデルとなることを想定している。したがって、同地区はもちろんのこと、エネルギー密度の高い業務系建築物の多い地区においても自立的に普及していくことが想定され、更に、展開を支援する仕組み作りも検討する。（例えば、東京都、千代田区、青森県による地域間連携協定（2009年12月公表））。これは、国内の主要都市にとどまらず海外の都市においても展開が可能なものと考えており、官民連携組織であるスマート・コミュニティ・アライアンスでの取組などと連携し、国際展開の実現を目指していく。ただし、現状想定される初期導入コストが過大なことから、これに対する行政側のサポートとして補助メニューの拡充や税制面での優遇等の政策発動、イニシアティブが期待されることである。

〈大丸有地区の全体マップ〉



2-1 大幅な省エネルギー、CO2削減目標	
<p>1. 実証事業における省エネルギー目標、CO2の削減目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2015年目標：大丸有地区としてCO2排出量を2010年度から2014年度にかけて毎年平均2.5万トン、5年間で12.5万トン削減することを目指す。 ・2020年目標：大丸有地区としてCO2排出量を1990年比25%の削減を目指す。 <p>2. 目標の達成に向けた考え方</p> <p>2015年まで（第1フェーズ）は、大幅なCO2削減を可能にする「都心型スマート・コミュニティモデル」実現に向けた各手法を本実証事業を通じて掘り下げ、その潜在的削減効果や組み合わせによる相乗効果等について検証を重ね、潜在的なCO2削減可能性を探ることとし、各手法で期待される効果の積み上げにより目標値を設定した（各年平均2.5万トンの削減）。また、得られた結果を踏まえ、2020年において地区全体で25%を削減するための各手法の必要導入規模を検証し、2020年に向けてのロードマップを策定することを目指す。2015年以降（第2フェーズ）は、上記ロードマップに基づき「都心型スマート・コミュニティモデル」を地区全体へ普及・拡大させることを目指す。</p> <p>ロードマップが実効性のあるものとなり、2015年以降順次実行に移されれば2020年目標の達成可能性は高まることとなる。そのためには、ロードマップ作成段階において必要な行政の支援策を同時並行的に策定する必要がある。</p>	
具体的な取組方針	削減の程度及びその見込みの根拠
<p>1. オフサイト再生可能エネルギーの大量導入手法の検討・実証</p> <ul style="list-style-type: none"> ①生グリーン電力の導入・実施 ②再生可能エネルギー（風力発電）発電予測技術の向上 ③再生可能エネルギー大量導入の生グリーン電力*以外の手法検討（*東京都環境確保条例上、託送による原則100%のグリーン電力） 	<p>期待されるCO2削減量：20,000トン～</p> <p>見込みの根拠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新丸の内ビルの電力によるCO2排出量相当
<p>2. 地域エネルギーマネジメントシステム（地域EMS）の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ①スマートEMSプラットフォームの構築・導入 ②スマートEMSプラットフォームの国際標準化の推進 ③ビル側への適切なデマンドレスポンス（DR）要請 	<p>期待されるCO2削減量：530トン～</p> <p>見込みの根拠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共用部でのDRによる負荷制御効果 ・専用部でのDRによる負荷制御効果 ・知的照明システム導入による省エネ効果 ・蓄電池システムについては、直接の削減効果はない
<p>3. ビル管理側によるエネルギーマネジメントの高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ①蓄電池（LIB）システム導入と負荷平準化の実証 ②地域EMSからのDR要請に対する共用部における負荷制御の実施、及び応答性・効果の検証 	
<p>4. テナントによる省エネ、デマンドレスポンスの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ①知的照明システムの導入 ②「見える化」による省エネ行動誘導とその効果の検証 ③ビル管理側からのDR要請に対する応答性とその効果の検証 	
<p>5. 熱のネットワークのあり方と地区内未利用エネルギーの活用モデルの検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ①地域冷暖房の面的拡大、及び未利用エネルギー（冷房排熱等）の活用可能性の検討 ②蓄熱槽活用の現状分析と今後の方向性の検討 	<p>期待されるCO2削減量：400トン～</p> <p>見込みの根拠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設中ビルの新設地域冷暖房プラントでの冷房排熱回収の効果
<p>6. 地区内モビリティのEV化とスマートパーキングの実証</p> <ul style="list-style-type: none"> ①地区内モビリティのEV化（タクシー、ハイヤー、バス等） ②スマートパーキングの整備 	<p>期待されるCO2削減量：4,400トン～</p> <p>見込みの根拠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タクシー、ハイヤー約200台のEV化 ・地区内循環バス2台のEV化

フォローアップの方法

1. 全体企画・計画に関するフォローアップ

企画・計画については、各実施主体にて進捗管理を実施し、事務局にて取りまとめを行い、応募主体である東京都、千代田区及び大丸有協議会に適宜、報告・確認し、必要に応じて企画・計画の修正を行う。

2. 実証事業の効果測定に関するフォローアップ

実証事業の効果については、各実施主体にて効果測定を実施し、事務局にて取りまとめを行い、応募主体である東京都、千代田区及び大丸有協議会に適宜、報告・確認を行う。

3. デマンドレスポンス (DR) 実証オフィスのフォローアップ

実証事業協力企業、及び DR マネジメント関係者が定期的集まる検討会を設置し、具体的手法、効果測定、運用上の課題、ユーザーとしての要望などを共有し、課題解決に向けた具体策を策定、実行する。

4. 第三者機関の活用

各取組において必要と判断された場合は、第三者機関（大学の研究室等）への協力を求める。

2-2 オフサイト再生可能エネルギーの大量導入手法の検討・実証に関する事項

取組方針

背景・課題

これまで大丸有地区では太陽光発電システム等のオンサイト発電の導入を積極的に行ってきたが、屋上部分における太陽光発電システムの設置だけではビル全体の消費電力の1%も賄うことができないなど、都心部では十分な設置場所の確保が難しく、オンサイトでの再生可能エネルギー導入には限界がある。

目的・取組概要

本取組では、既に環境性能が高く、更なるCO2削減が難しい地区において低炭素化を促進するために、地区内の電源そのものの低炭素化を図ることを目的として、都市・地方間連携によるオフサイトの再生可能エネルギーの大量導入を行う。

具体的な取組としては、オフサイトの再生可能エネルギーを生グリーン電力として新丸の内ビルへ導入を行い、課題がある場合については解決策を検討する。合わせて精度の高い再生可能エネルギー（風力発電）の発電予測システムを開発し、供給の安定性と適切なデマンドレスポンス（DR）要請（2-3, 4, 5 参照）の基礎とする。また、再生可能エネルギー（太陽光発電システム等）の大量導入のための生グリーン電力以外の手法を検討する。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 生グリーン電力の導入・実施 ・ PPS（特定規模電気事業者）による託送スキームを利用することで、オフサイトの再生可能エネルギーを都心部のビルに直接供給し、全量をグリーン電力で賄う ・ 大規模ビルへの安定供給と30分同時同量制御を行うための課題を抽出する	約0.5億円	大丸有協議会（三菱地所グループ）/ 出光興産	2010	CO2削減量：20,000トン ・新丸の内ビルの電力消費によるCO2排出量 フォローアップの方法： ・KPI はビルの生グリーン電力の利用割合、経済合理性（費用対効果）
(b) 再生可能エネルギー（風力発電）発電予測技術の向上 ・ 30分同時同量制御の基礎となる精度の高い予測システムを開発する ・ 将来的には、適切なDR要請実施のための基礎ともなる	2-2(a)に含む	大丸有協議会（三菱地所グループ）/ 出光興産	2010	CO2削減量：※2-2(a)に含む フォローアップの方法： ・KPI は予測発電量、実績発電量の乖離度
(c) 再生可能エネルギー大量導入の生グリーン電力以外の手法検討 ・ オフサイトからの再生可能エネルギー（太陽光・風力発電等）大量導入のための生グリーン電力以外の手法を検討し、技術的・経済的・法制度的・商習慣的課題の整理と解決策の検討を行う ・ 再生可能エネルギーの賦存量を調査し、生グリーン電力の拡大可能性を検証する ・ 現行の生グリーン電力の仕組みで余剰となるグリーン電力の活用方法を検討する（EV等を活用した大丸有地区の需要創造）	約0.2億円	大丸有協議会（三菱地所グループ）	～ 2020	CO2削減量：未定 フォローアップの方法： ・大丸有協議会において随時実現可能性を検討する ・制度設計（経済的なインセンティブ、行政のバックアップ体制等）に関しては国と連携する

課題

2-3 地域エネルギーマネジメントシステムの確立に関する事項

取組方針

背景・課題

大丸有地区では、これまでも最新の省エネ機器やBEMSの導入など積極的な省エネルギー、CO2削減の取組を行ってきた。そのため、オフサイトの再生可能エネルギーの活用が重要になるが、発電量のボラティリティが大きくビル単体での対応は困難である。

目的・取組概要

本取組では再生可能エネルギーのボラティリティを地域単位で吸収し、かつ電力の有効活用を図るために、地域全体のエネルギーの利用状況を統合的に情報収集し、需給のバランスを地域全体で調整する地域エネルギーマネジメントシステム（地域EMS）を構築する。

具体的には、異なるBEMSの情報を統合するシステム（スマートEMSプラットフォーム）を構築し、需要側において電力需要の把握や制御を実施することで、需給バランスの調整を行う。また、スマートEMSプラットフォーム上で様々な省エネルギーツールを開発することで、各社が需要側での低炭素化を推進し、再生可能エネルギーの有効活用を促進するマネジメントシステムの構築を目指す。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 異なるBEMSの情報を統合するスマートEMSプラットフォームの構築・導入 ・複数ビルのBEMSの情報を統合し、インターオペラビリティの実証を行う ・将来的には個別ビルの群管理を通じ、地域内のエネルギー消費量の収集・管理・制御を行なう低炭素化プログラムを展開する	約3.5億円	大丸有協議会（東京電力グループ）	2010	CO2削減量：※2-5(c)に含む フォローアップの方法： ・KPIは地域EMSの接続数 ・大丸有協議会を通じ、地域EMSの対象ビルを拡大する ・規格・標準化等に関しては関連企業、及び国と連携し推進する
(b) スマートEMSプラットフォームの国際標準化の推進 ・同システムのグローバルスタンダード化を目指して、各関連企業や国・団体と国際標準化（通信プロトコルやインターフェース等）を進めていく ・アプリケーションについては、プラットフォーム上で各社が自由に作成できる仕組みを構築する	2-3(a)に含む	大丸有協議会（東京電力グループ）	2010	
(c) 供給側に合わせた需要側のエネルギーマネジメントシステムの構築 ・オフサイトの再生可能エネルギーの発電量と、消費電力を監視し、30分同時同量を実現するシステムを構築する ・蓄電池システムや、DR等を活用し、より少ない再生可能エネルギーで安定供給を図る仕組みを確立する	2-2(a)に含む	大丸有協議会（三菱地所グループ）	2010	CO2削減量／フォローアップの方法：※2-2(a)に含む

課題

2-4 ビル管理側によるエネルギーマネジメントの高度化に関する事項				
取組方針				
<p><u>背景・課題</u></p> <p>同地区の多くのビルでは、BEMS、最新の省エネ設備の導入により、効率的なエネルギー利用を推進し、ビルの省エネを行ってきた。今後も運用の改善、機器の更新などにより更なる効率化を目指す、これによる大幅なCO2削減効果は期待できる状況ではない。</p> <p><u>目的・取組概要</u></p> <p>本取組では、大型商業ビルにおける蓄電池（LIB）システムの開発・導入、及びその運用による負荷平準化の効果、経済性を検証する。また、共用部における可能な範囲での負荷制御を行い、その項目と効果、影響を検証することでDRに対する有効性について一定の結論を得ることを目的とする。また、2-5で述べるテナントによるDRと合わせてビル全体としての有効性についても検証を行う。</p>				
5年以内に具体化する予定の取組に関する事項				
取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 蓄電池（LIB）システム導入と負荷平準化の実証 <ul style="list-style-type: none"> 「蓄電池複合システム化技術開発」の委託事業を活用し、大型商業ビル向けの蓄電池システムを開発し、ビルへの導入を推進する 複数のビルで異なるシステムを運用し、各システムの評価を行い、最適な蓄電池システムの開発・実用化につなげる 実証場所としては、新丸の内ビル、三菱ビル等を対象として検討している 	約 20 億円	大丸有協議会（三菱地所グループ） /三菱重工業	2010	CO2削減量：※直接的な削減効果はない フォローアップの方法： ・KPI はビルの電力負荷率（ビルの平均消費電力／契約電力） ・三菱地所グループにて、有効性、経済合理性を検討する
(b) 地域EMSからのDR要請に対する共用部における負荷制御の実施、及び応答性、効果の検証 <ul style="list-style-type: none"> 地域EMSからの要請に応じたDRを行う仕組みを構築する ビル管理者による共用部の負荷制御を実施し、その応答性、効果の検証を行う 実証場所としては、新丸の内ビル、大手町ビル、東京ビル、富士ビル、日本ビル、丸の内パークビル等で検討している 	約 0.1 億円	大丸有協議会（三菱地所グループ）	2010	CO2削減量：約 30 トン～ ※新丸の内ビルの共用部を想定（実施ビルは順次追加する予定） フォローアップの方法： ・KPI は負荷制御の実施可能量
課題				

2-5 テナントによる省エネ、デマンドレスポンスの推進に関する事項				
取組方針				
<p><u>背景・課題</u></p> <p>複数テナントが入居するオフィス・商業ビルでは、これまで設備改修、システム改修が伴う省エネ機器導入や省エネ活動が実行しにくい状況にある。そのため、今後の更なるCO2削減を行うためにはテナントが能動的に行動するために必要な設備導入や仕組みの構築が必要である。</p> <p><u>目的・取組概要</u></p> <p>本取組では、知的照明システムの大規模な導入を実施しその効果を検証すること、「見える化」により自主的行動を促すこと、応答しやすいDRメニューを作成し多くのテナントの参加を促すことで、省エネ効果と需要側の応答性を確認し、再生可能エネルギーの有効活用の仕組みを確立することを目的とする。</p>				
5年以内に具体化する予定の取組に関する事項				
取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
<p>(a) 知的照明システムの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新丸の内ビル「エコツェリア」で実証中の知的照明システム（照明の省エネ効果：約50%）をテナント増床・入居等に合わせ横展開を目指す ・照度制御を各個人レベルで行い、最適な照度設定を行うことで省エネ効果と快適性向上の両立を図る 	約5億円	大丸有協議会（三菱地所グループ）	2010	<p>CO2削減量：※2-5(c)に含む</p> <p>フォローアップの方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KPIは消費電力量の削減量 ・エコツェリア協会等にて、省エネ効果、有効性を検討する
<p>(b) 「見える化」による省エネ行動誘導とその効果の検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーの発電量、テナント毎の消費電力量をリアルタイムで「見える化」し、消費電力の絶対量や変化を意識させることで、自主的な省エネ行動を促す仕組みを確立する ・実証場所としては、新丸の内ビル、大手町ビル、東京ビル、富士ビル、日本ビル、丸の内パークビル等で検討している 	約1.5億円 (5棟分)	大丸有協議会（三菱地所グループ）	2010	<p>CO2削減量：※2-5(c)に含む</p> <p>フォローアップの方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KPIは消費電力量の削減量
<p>(c) ビル管理側からのDR要請に対する応答性とその効果の検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テナントが協力可能なDRメニューを作成し、ビル管理者からのDR要請への感応度と効果を検証、より効果的なメニューの開発につなげる ・実施場所としては、2-5(b)と同様である 	約7億円 (5棟分)	大丸有協議会（三菱地所グループ）	2010	<p>CO2削減量：500トン～</p> <p>フォローアップの方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・KPIは消費電力量、省エネ行動の参加者数 ・三菱地所グループにて、アンケート等を実施することにより応答性、及びその効果を検証する
課題				
インセンティブ設計に係わる検討を進める中で既存制度との整合性の確保が必要となった場合は、関係機関との協議等が必要				

2-6 熱のネットワークのあり方と地区内未利用エネルギーの活用モデルの検討に関する事項

取組方針

背景・課題

大丸有地区においては、従来から地域冷暖房や蓄熱槽の導入を推進し、プラント間のネットワーク化、街区間の熱融通も一部実施しており、熱エネルギーの効率的利用を行ってきた。

目的・取組概要

本取組では地区全体の熱エネルギーの有効利用を図るために、熱供給ネットワークのあり方、蓄熱槽の更なる活用可能性を検討する。また、現在計画中の未利用エネルギー回収・利用の効果測定や、その他地区内の未利用エネルギーの活用についても検討を行い、既存の設備・プラントとの調和を図りながら、今後の再開発におけるプラント新設・更新に合わせ、本実証事業で得られた結果の拡大を検討する。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 地域冷暖房の面的拡大、及び未利用エネルギー（冷房排熱等）の活用可能性の検討 ・ 現在、街区毎で利用されている地域冷暖房をネットワーク化し面的利用・効率化を図る ・ 更に、冷水製造時に発生する冷房排熱を温水として回収し暖房に利用する ・ 現在、建設中の新設プラントで効果の検証を行い、随時拡大を検討する	未定	大丸有協議会（丸の内熱供給/三菱地所グループ/東京電力グループ）	2013 (予定)	CO2削減量：約400トン フォローアップの方法： ・ KPI は未利用エネルギーの利用量 ・ 丸の内熱供給で有効性、経済合理性を検討する
(b) 蓄熱槽活用の現状分析と今後の方向性の検討 ・ 地区内に6カ所ある蓄熱槽の活用状況・有効性を検証し、今後のプラント新設・更新時における活用の方針について検討する	未定	大丸有協議会（丸の内熱供給/三菱地所グループ）	2013 (予定)	CO2削減量：未定 フォローアップの方法： ・ 丸の内熱供給で有効性、経済合理性を検討する

課題

2-7 地区内モビリティのEV化とスマートパーキングの実証に関する事項

取組方針

背景・課題

大丸有地区は鉄道網が非常に発達しており、家庭、通勤等で活用される乗用車（昼間は走行しない）が少ないため、一般的にスマート・コミュニティと言われるような乗用車のEV化による低炭素化は難しい。一方、同地区では比較的近距離の車両移動が多く、これらの車両が排出するCO2を削減することが必要であると考えられる。

目的・取組概要

本取組では、地区内に拠点を持つ車両（タクシー、ハイヤー）についてEV化を推進し、その最適運用モデルの構築と快適なEV運行環境を提供するためのスマートパーキングの導入、及びそれを支援する情報システムの開発・導入を行う。また、現在運行中の地区内循環バス「丸の内シャトル」のEV化を目指し、車両開発者との連携、地区内での充電環境の整備などを検討・実施していく。

基本的に、夜間を中心として電力消費のピーク時を除く時間帯に充電を行うこととし、負荷率の向上に寄与するモデルを目指す。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 地区内モビリティのEV化 ・ タクシー、ハイヤーのEV化（約200台）を推進する ・ EV化促進のための最適運用モデルを構築する ・ 将来的には、地区内循環バス「丸の内シャトル」のEV化を行う	タクシー ：約11億円 バス ：約2億円	大丸有協議会/日の丸M&Jグループ / 三菱重工業/ルネサステクノロジ	2010	CO2削減量：約4,400トン ・ タクシー、ハイヤーで約3,400トンの削減が可能 ・ 地区内循環バス（モーダルシフトを含む）により約1,000トンの削減が可能 フォローアップの方法： ・ KPIは地区内交通のEV化率 ・ 日の丸M&Jグループ、大丸有協議会で有効性を検討する
(b) スマートパーキングの整備 ・ 地区内の最適な充電インフラの導入・整備を行う ・ EVへの充電可能なパーキングの位置情報の提供、課金・決済を行うためのシステムを導入する ・ 実証地域としては、日本ビルの地下にあるグランドパーキングセンター等の活用を検討する	約19億円	大丸有協議会（三菱地所グループ）/ 三菱重工業 / NTTデータ / 三菱電機 / ルネサステクノロジ	2010	CO2削減量：※EV化促進に貢献することでCO2削減に寄与 フォローアップの方法： ・ KPIは地区内交通のEV化率、スマートパーキングの利用数 ・ 大丸有協議会、自治体、及び警察と連携する

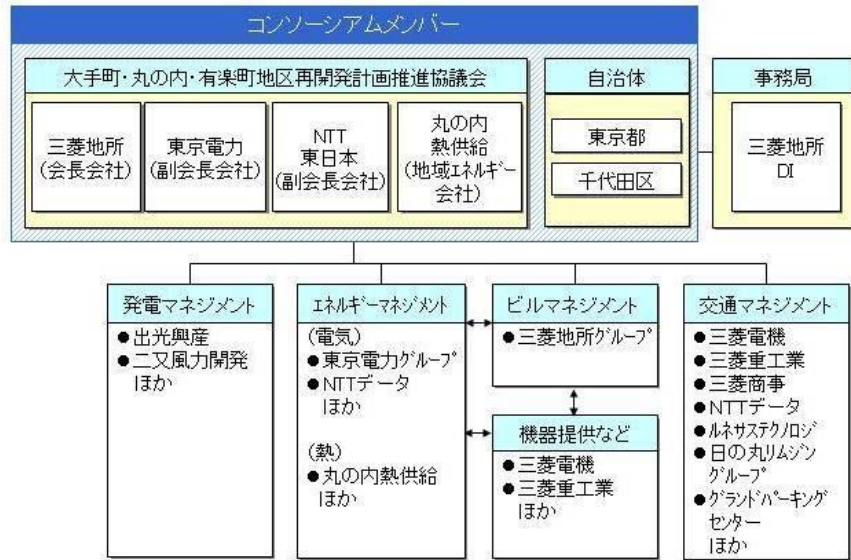
課題

- ①道路運送法：超短距離用途のコンピュータータクシーと従来のタクシーとの棲み分けや料金設定の整理が望まれる
また、コミュニティバスの柔軟な運行に向けて停留所の設置・廃止や面的な運行ルートが許可される法律が望ましい
- ②電波法：車載器と地域EMSとの安価な交信のために、広域無線の利用が望まれる
- ③資源の有効な利用促進に関する法律：蓄電池（LIB）システムの普及にあたっては仕様や管理基準が標準化されることが望まれる

3 平成22年度中に行う事業の内容			
取組の内容	事業規模	主体	時期
新丸の内ビルにおける生グリーン電力導入 <ul style="list-style-type: none"> 各電源の運用状況を把握し効率化を行う 精度の高い風力発電予測システムを開発する 	約0.5億円	大丸有協議会(三菱地所グループ) / 出光興産	導入・実証 : 2010 上期
スマートEMS プラットフォームの構築 <ul style="list-style-type: none"> 複数ビルの異なるBEMSの情報を収集・統合することを想定して、地域EMSの開発・構築を行う 	約0.8億円	大丸有協議会(三菱地所グループ) / 東京電力グループ)	設計・開発 : 2010 上期 導入・実証 : 2010 下期以降
蓄電池システムの導入と負荷平準化の実証 <ul style="list-style-type: none"> 地区内のビルを選定し、導入・実証を進める 設置に伴うビル側の設備改修を実施する 	約10億円	大丸有協議会(三菱地所グループ) / 三菱重工業	設計・開発 : 2010 上期 導入・実証 : 2010 下期以降
「見える化」による省エネ行動啓発と効果検証 <ul style="list-style-type: none"> 「見える化」システムの開発を行う 導入に伴い必要となる設備を改修する 	約1.5億円	大丸有協議会(三菱地所グループ)	導入・実証 : 2010 上期
デマンドレスポンスの実施及び応答性、効果の検証 <ul style="list-style-type: none"> 共用部及びテナント向けのDRメニューの作成・モデル構築を行う 共用部に関してはビル管理者による負荷制御を実施し、その応答性・効果の検証を行う テナントに関しては新丸の内ビルの「エコツェリア」等の一部フロアにて、初年度より実証を行う 	約0.5億円	大丸有協議会(三菱地所グループ)	(共用・専有部) 設計・開発 : 2010 上期 (共用部) 導入・実証 : 2010 下期
地区内モビリティ(タクシー、バス)のEV化推進 <ul style="list-style-type: none"> EVタクシー・ハイヤーを10台程度導入する 上記車両の最適運用モデルを構築し、実験運用を行う 地区内循環バス「丸の内シャトル」EV化のための地区内インフラ等の初期調査を実施する 	タクシー: 約0.9億 循環バス: 約0.3億 (調査費用)	大丸有協議会(三菱地所グループ) / 日の丸ムジંગグループ / 三菱重工業 / NTTデータ / 三菱電機 / ルネサステクノロジ	設計・開発 : 2010 上期 導入・実証 : 2010 上期

4. 取組体制等

応募主体の役割



※コンソーシアムメンバーは東京都、千代田区並びに大手町・丸の内・有楽町地区再開発計画推進協議会となります。

(コンソーシアムメンバー)

- ・東京都／千代田区：本実証事業に対する助言、条例の運用等
- ・大丸有協議会：本実証事業の全体統括

(大丸有協議会の幹事会社)

- ・三菱地所：グループ会社と協同し、実証ビル・オフィスの提供、コンテンツ企画開発、ビルマネジメントシステムの改良・構築等
- ・東京電力：グループ会社や参画企業等と協同し、地域 EMS 関連の企画・開発
- ・NTT 東日本：系列グループ各社 (NTT データ等) による地域 EMS の企画・開発をコーディネート
- ・丸の内熱供給：熱関連事業の企画・マネジメント、オペレーション

(事務局)

- ・三菱地所、ドリームインキュベータ：本実証事業全体の進捗管理、アウトプットの管理・支援等

行政機関内の連携体制

1. 各自治体の役割と官民連携の仕組み
 (東京都) 環境局：本実証事業推進役、都市整備局：街づくり (都市計画) に関する事項
 (千代田区) 環境安全部：本実証事業推進役、街づくり推進部：街づくり (都市計画) に関する事項
2. 官民連携の仕組み
 官民連携・協議の場である「まちづくり懇談会」を活用し、本実証事業を円滑に推進する。
3. 国との連携
 スマートコミュニティアライアンス (参画企業：三菱地所、東京電力等) を活用し、実証事業の結果の規格化・標準化、海外展開に関して官民一体となった取組を行う。

地域住民等との連携体制

1. 地区内の地権者との連携
 大丸有協議会は、大丸有地区の地権者より構成されており、報告会等で、定期的の実証事業の情報を地権者へ提供し、意見の収集を行う。
2. テナント及び事業者との連携
 本実証事業においてはビル内テナント及び事業者 (企業：4,000社、就業者：23万人) にもデマンドレスポンスへの参加や各種意識調査に協力してもらうことで地区全体の省エネ意識の向上を図る。

大学、地元企業等の知的資源の活用

各取組において必要と判断された場合は、第三者機関 (大学の研究室等) への協力を求める。