



あきたスマートシティ・プロジェクト 第1回 推進協議会 資料

2011年4月22日

秋田市環境部
株式会社 日本総合研究所

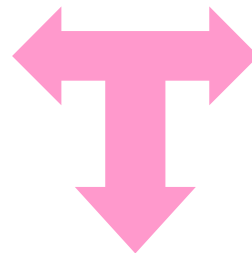
(1) あきたスマートシティ・プロジェクトについて

あきたスマートシティ・プロジェクトの背景と目的

プロジェクトの背景

課題

- 人口減少・超高齢社会の到来
- 厳しい雇用・経済環境
- 厳しい財政状況
- 地球温暖化対策推進の必要性



機会

- 豊かな自然環境
- スマートシティ・スマートコミュニティ市場の拡大
- ・ITを活用したエネルギー管理技術の進展
- 再生可能エネルギー活用技術の進展
- 平成27年度に新庁舎竣工予定

プロジェクトの目的

•環境立市あきたの実現

- －「環境立市あきたの実現」に向けた、「ITの高度利用を通じたまち全体のエネルギー使用効率の最適化」を柱とする総合的な施策の立案。
- －市民のライフスタイル・ワークスタイルについて、「秋田らしい」低炭素なものに転換。

•秋田市の抱える課題の解決

- －地域環境関連産業の参画、国内外へのノウハウ移転などによる地域経済の活性化。
- －2020年までに、我が国の目標である1990年比で25%の温室効果ガス排出量の削減目標に近づける。
- －高齢化、人口減少に対応した低環境負荷型コンパクトシティの実現。
- －市有施設について、改正省エネ法に対応。

•新庁舎建設との連携

- －平成27年度中に竣工予定の新庁舎建設と連携し、市庁舎を中心としたエコシティ構築を検討。

あきたスマートシティの実現による秋田市の将来像(ビジョン)

目 的

秋田の特性を活かした**秋田らしいスマートシティ**の実現により市民の暮らしや仕事がどのように変わるのかを、具体的なイメージとして共有する。**2030年**の秋田市を想定する。

2030年の社会

- エネルギー価格の高騰、資源の枯渇という厳しい状況の中、人口減少、特に生産年齢人口の大幅な減少が見込まれ、**資源・エネルギーを大量消費するような生活はますます困難**になる。
- 地方都市においては、**人口減少高齢化のスピード**が全国平均に比べ速く、日本が直面する課題が2030年を前に到来することも想定される。
- しかし、医療技術の進歩等により、65歳以上の**高齢者の社会参加が促進**され、生産年齢人口減少の緩和は可能。
- また、人口が減少することで、**社会全体が消費するエネルギー量も減少**することが期待される。

秋田らしいスマートシティ実現のための要素

- 勤勉、身の丈にあった生活、他者とのつながりを大切にする気質を持続させる。
- 豊かな自然を大切にしつつ次世代に引き継いでいく取り組み。
- 車中心の社会からの脱却。
- 魅力的な仕事、職場を作り上げる。

あきたスマートシティのコンセプト

- 人それぞれが**自分に合った**エコな暮らしかたをデザインし
- **自分好みの方法を選択**することを助け
- それぞれが他人の提案するエコな暮らしかたを**尊重**する仕組みの構築

コンセプト「私仕立てのエコ」

①つなぐ

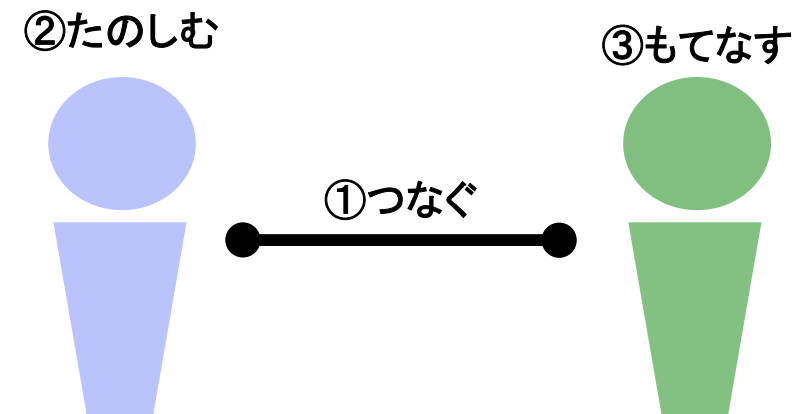
人と人をつなぐインフラを整備し、そこで交わされる情報やエネルギーを一元的に管理し構成員の間で**共有**。
共有によるさまざまな融合から新しい知見を生み出し広げる。

②たのしむ

市民が自らの意思に基づき**「たのしみ」**ながらエコな**スタイルの選択**を行い、選択の結果を自己表現のひとつとして発信する。

③もてなす

相手の気持ちを尊重しつつ、自然の恵みや物質的なゆとりと、自らのデザインや精神的なゆとりでもてなし、**秋田へ人を呼び寄せる**。



あきたスマートシティ実現のための9つのプロジェクト

2030年の将来像(ビジョン)のイメージ

基盤プロジェクト

PJ1 : スマートシティ情報統合管理基盤構築

PJ2 : 「地域ESCO事業」秋田モデルの構築

PJ3 : 地産エネルギー導入促進事業

PJ4 : 新庁舎建設との連携

PJ5 : 地域LEED認証取得による地域ブランド化

秋田市のエネルギー消費量、公共施設の資産情報のほかに、観光情報、イベント情報などが蓄積された情報統合管理基盤を利用し、秋田市全体の環境負荷低減が可能になり、市民・来訪者が容易に情報にアクセスできるようになる。また、市の施策の意思決定もスムーズに行うことができる。【つなぐ、もてなす】

コミュニティ単位で自然エネルギーを使った発電事業を行うことで、エネルギーの共有を図る。共有電池に蓄電しコミュニティで共有することでエネルギーを介したつながりを生む。【つなぐ、もてなす】

市民、来訪者が集う空間を提供する。低環境負荷型の庁舎とすることでスマートシティのショーケースとする。ここで好きな低炭素化の手段を体験し、選ぶことができる。災害時には自然エネルギー発電による電力供給を可能とする。【つなぐ、たのしむ、もてなす】

世界に環境立市あきたをアピールし、自治体、事業者の視察・研修を受け入れる。【もてなす】



展開プロジェクト

PJ6 : 低炭素モビリティ事業

PJ7 : グリーンツーリズム推進事業

PJ8 : 電子地域通貨導入事業

PJ9 : アジア・アフリカ地域環境リーダーと連携

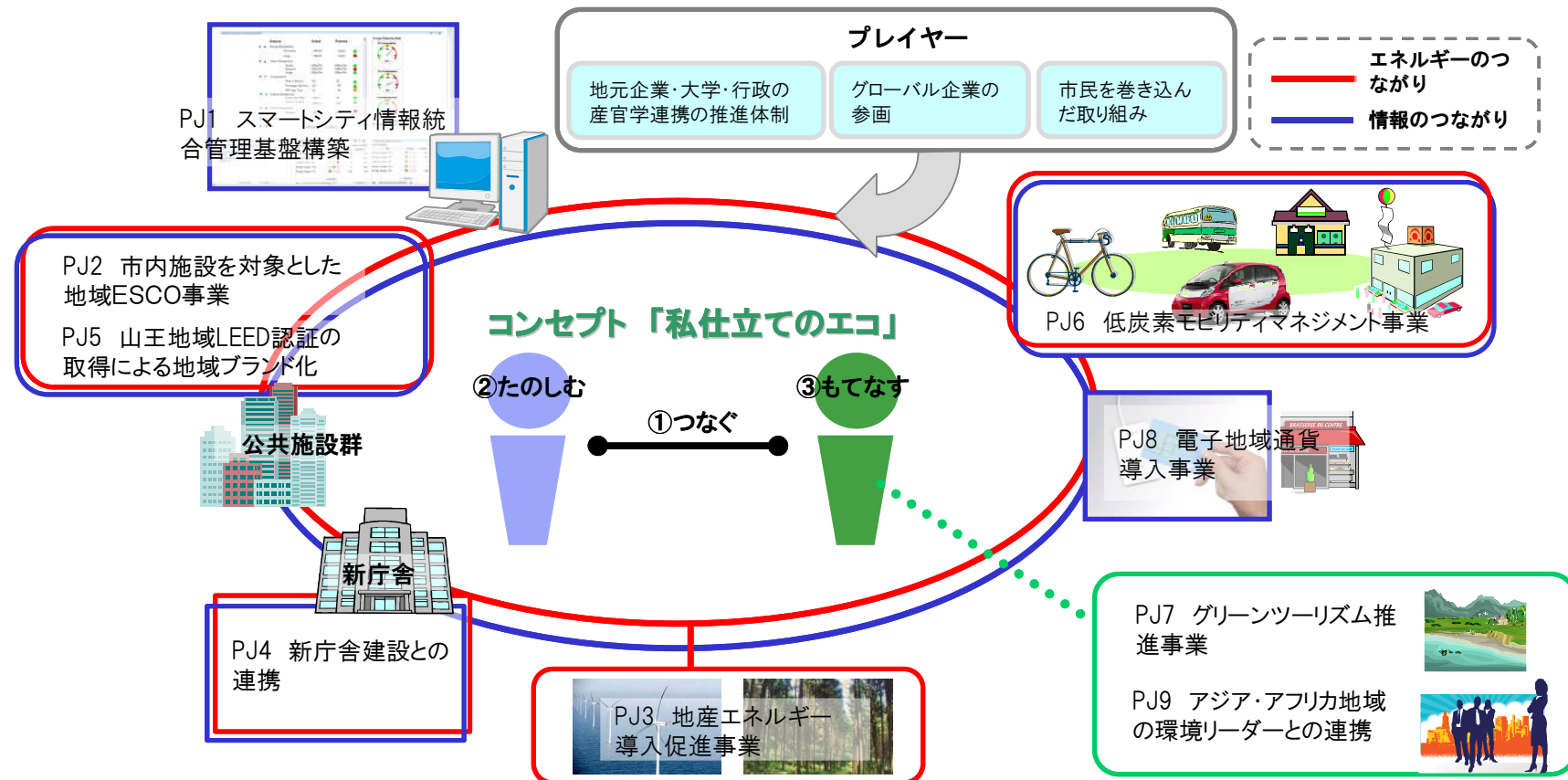
情報端末を装備した自転車で市内を自由に移動。バスとの連絡もスムーズ。市民も観光客も同じサービスを楽しむことができる。【たのしむ、もてなす】

都市居住者が農村で休日を過ごし自然に親しむ。子供は泥遊び、大人は酒蔵めぐりをたのしむ。個々の楽しみ方も多様化している。廃校になった小学校では次世代の農業リーダーの育成を行っている。【たのしむ、もてなす】

公共交通を利用したり自転車で通勤するとポイントが付与され、楽しみながらエコ活動を行うことができる。ポイントがたまるICカードでバスの料金も払うことができる。【つなぐ、たのしむ】

アジア、アフリカ地域の若者が、あきたスマートシティ実現に向けたディスカッションに参加。自国にもあきた型スマートシティの構築を目指し、あきたの技術ノウハウを活用。【つなぐ、もてなす】

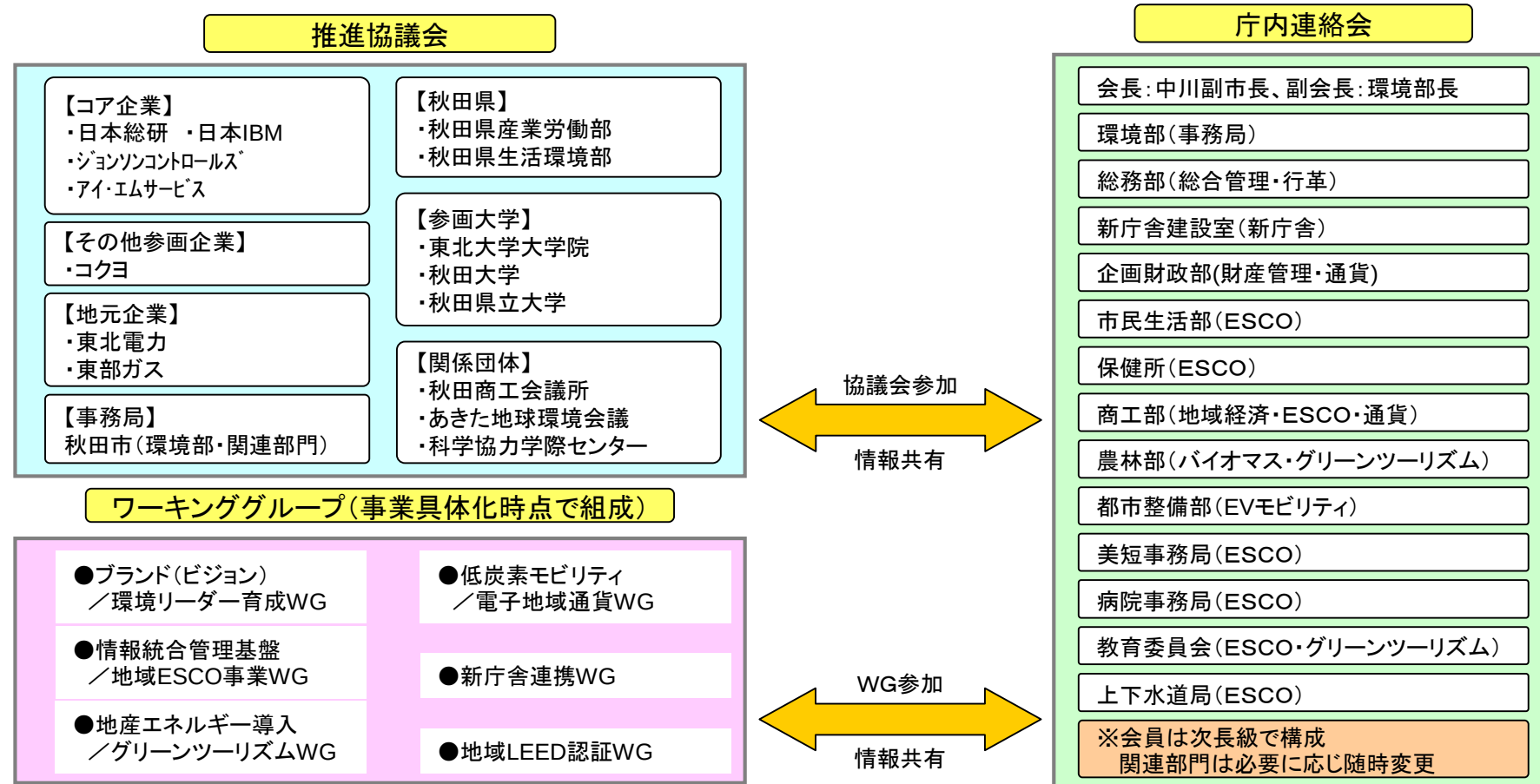
あきたスマートシティ・プロジェクトの全体イメージ



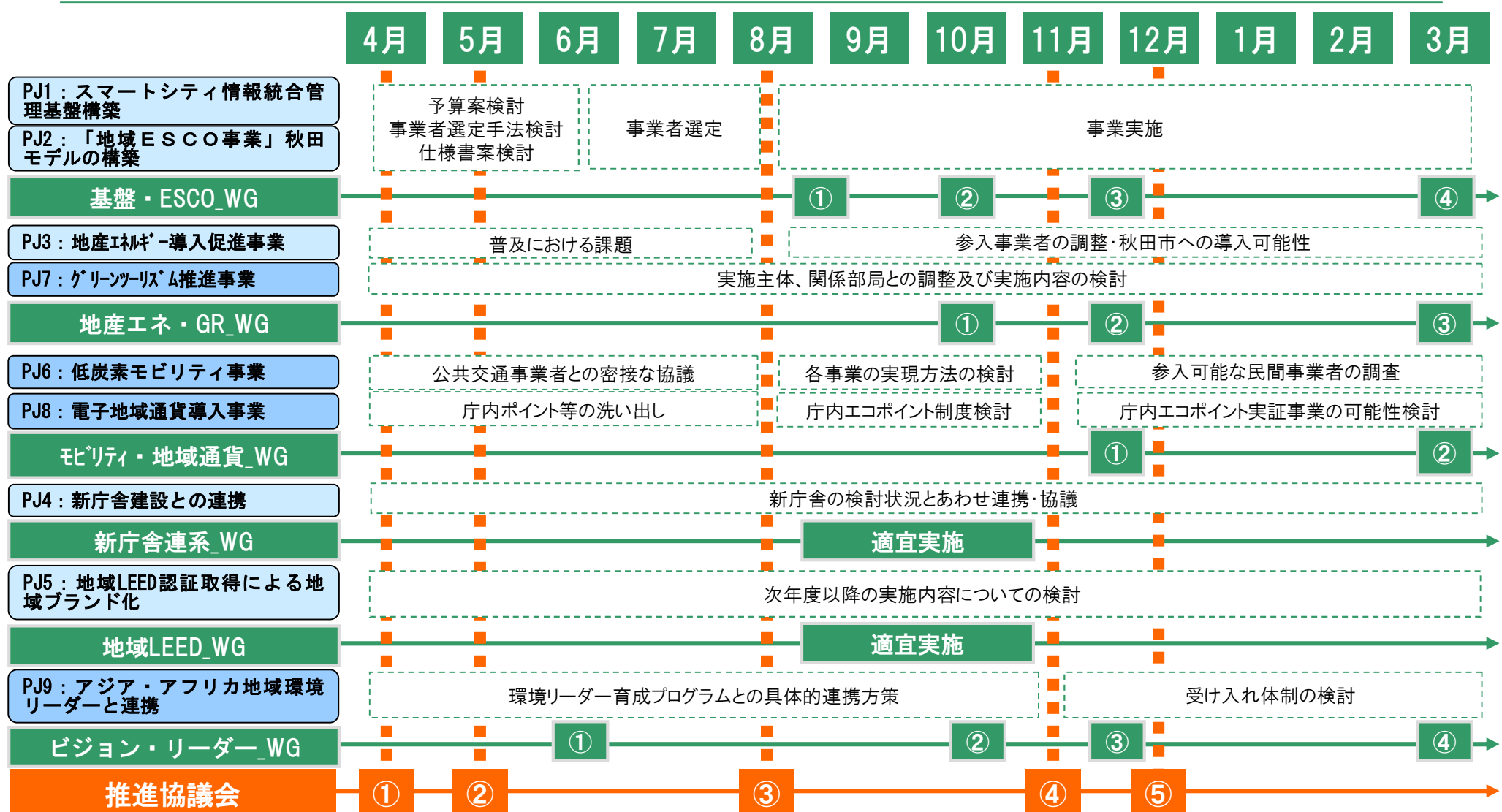
推進体制

運営体制

産学官からなる推進協議会を秋田市が設置する。事務局は秋田市、運営・管理はパートナーシップ協定を締結した日本総合研究所が担う。
また、庁内の連絡体制を緊密なものとするため、中川副市長を座長とし、プロジェクト関係部局の次長で構成する庁内連絡会を立ち上げる。
なお、協議会において、事業が具体化した際は、協議会メンバーと庁内関係部門からなるワーキンググループを設置し、詳細な検討を行う。



年間スケジュール(案)



(2) あきたスマートシティ・プロジェクトにおける各事業の説明

PJ1 スマートシティ情報統合管理基盤構築

目 的

市有施設の環境データ、施設データ、空間データなどの各種情報・データを一元的に収集・管理し、エネルギー利用の最適化と施設の統合管理を実現する。

概要

集められたデータは目的・ニーズに応じて見える化され、たとえば首長や市執行部用の画面には市全体の状況および各種目標の達成状況、職員・市民にはリアルタイムでのエネルギー消費量、現場部門では、設備更新作業の管理や削減効果の把握が可能となる。

データの管理においては拡張性を考慮し、クラウドセンターの利用を検討する。また他県や海外への横展開を鑑み、収集データは国内外の標準に沿ったものとし、市としての排出量削減目標を達成するためにも、将来的には民間施設への適用も考慮される。

本年度実施内容

初年度(2011年度)は、市有施設の施設管理の情報統合管理基盤構築を目的とし、市内9施設(市民病院、秋田テルサ、秋田市文化会館、山王中学校、川尻地区コミュニティセンター、秋田公立美術工芸短期大学、サンライフ秋田、秋田市保健所、秋田市立体育館)を対象候補として資産管理基盤およびエネルギー分析基盤を導入する。

PJ1 スマートシティ情報統合管理基盤構築

<ソリューション>

低いエネルギーコスト

運用効率の向上

利用者の高い安全と満足

高い稼働率

収益性の向上

<サービス>

環境パフォーマンス管理

- エネルギー管理
- 消費改善/最適化管理
- CO2/環境会計管理

施設管理

- 資産と業務管理
- ポートフォリオ管理
- 施設運用
- 状況監視

スペース管理

- 在席管理
- 利用計画
- スペース最適化

<機能>

分析

レポートイングと
ダッシュボード

イベント管理

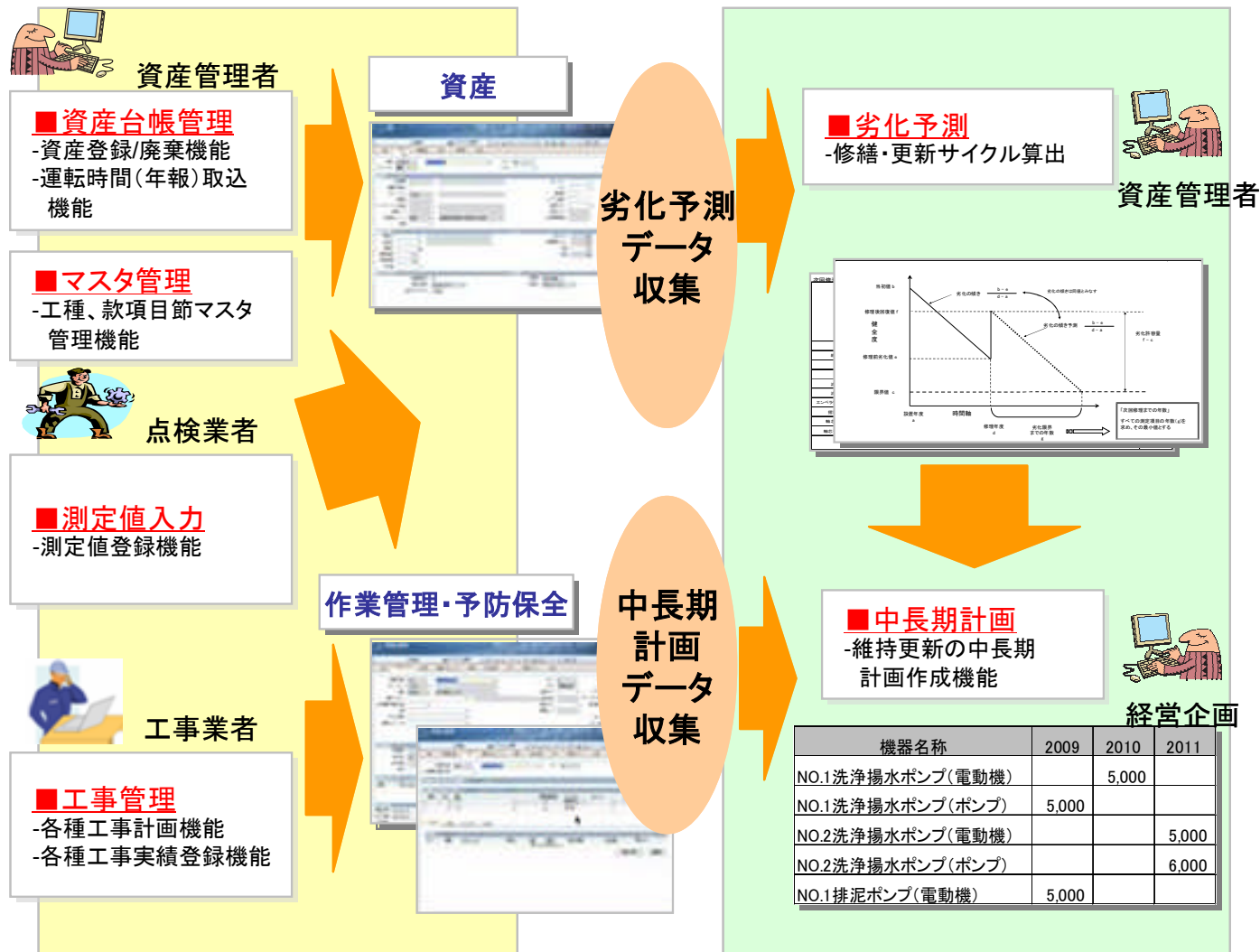
最適化処理

情報・データ集約と保存管理

設備・システムの監視・制御

ITセキュリティ

PJ1 スマートシティ情報統合管理基盤構築



PJ2 「地域ESCO事業」秋田モデルの構築

目 的

従来の施設単体でのESCO事業の概念を一步すすめ、スマートシティ情報統合管理基盤を活用し、ひとつの地域エリアに対する複数施設を、施設群の単位で包括的に省エネルギーサービスを事業化する。

この先進的なモデルは、「地域ESCO事業」とスマートシティ構想の中で定義され、環境都市を目指す秋田のシンボリックな事業ともなり、市で課題となっているCO2削減、エネルギー削減を具現化する。

概要

秋田市の複数の市有施設に対し包括的な省エネルギーサービスを提供し、迅速な省エネルギー推進を規模のメリットとともに図る。また、施設特性に合わせた新エネルギーの導入等も積極的に実施する。

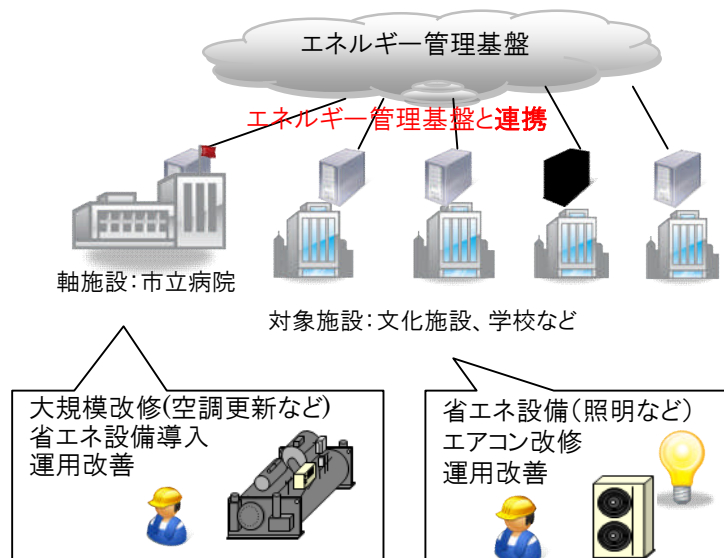
ESCOという事業方式を採用することで基本的に市の投資は不要となるため、迅速かつ多施設における省エネ推進への着手が可能となる

本年度実施内容

事前調査を実施した市有施設を中心に、基盤プロジェクトとの相互連動・同期が不可欠な先行事業（エネルギー管理連携省エネ実証事業-4施設）の年度内事業化と、規模も大きく管理が複雑な施設を対象により高度なエネルギー管理を行うプロジェクト（地域ESCOパイロット-5施設程度）の実施仮決定を、年度内に目指す

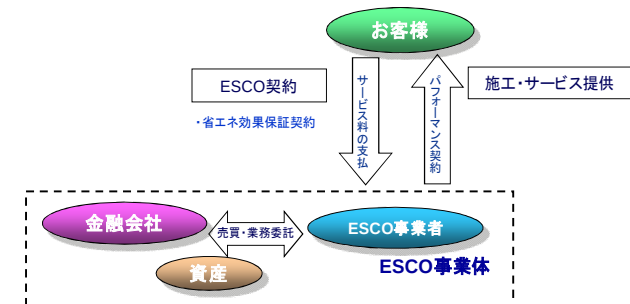
PJ2 「地域ESCO事業」秋田モデルの構築

地域ESCO事業案のイメージ

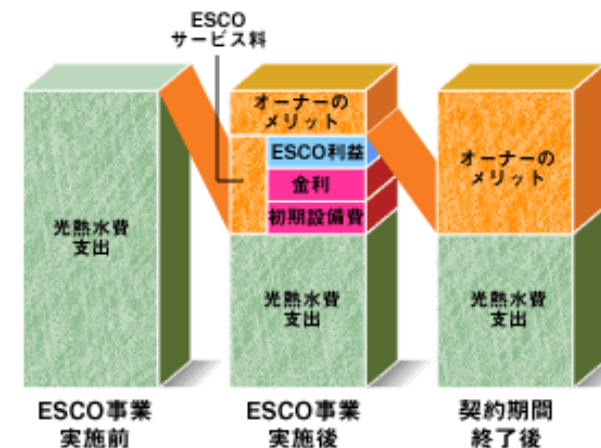


地方都市ESCO手法を省エネ
効果、運用性など含め実証

ESCO事業の形態(シェアードセービング方式ESCO事業)



ESCO事業の仕組み



PJ3 地産エネルギー導入促進事業

目 的

自然環境に恵まれた秋田市特有の「地産」エネルギーを活用することで、秋田ならではのまちづくりを推進する。また、単なるCO2排出量の低減を目的とするだけでなく、エネルギー創出を意識することによる省エネルギーに対する意識啓発、エネルギー利用を縁にした地域コミュニティの創出などライフスタイルの変革をももたらす地産エネルギーの導入を目指す。

概要

木質バイオマスによる熱エネルギー供給、冬季の降雪を利用した雪氷冷熱、地中熱の活用による冷暖房、太陽光発電、風力発電等、秋田市の豊かな自然環境を活かした「地産再生可能エネルギー」の導入と、人力による発電等「自産エネルギー」の導入を促進する。

また将来的には、エネルギー供給量をスマートシティ情報統合管理基盤で管理することで、エネルギー供給量に合わせた需要コントロールを行うことも可能となる。

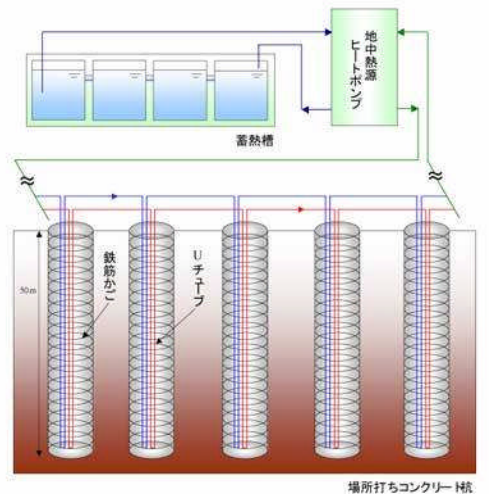
本年度実施内容

木質バイオマス、雪氷冷熱、地中熱、太陽光発電、風力発電の中から、来年度中の実証事業開始を目指すエネルギー種類を選定する。

同時に、関係する企業、団体に対し事業への参画を働きかける。

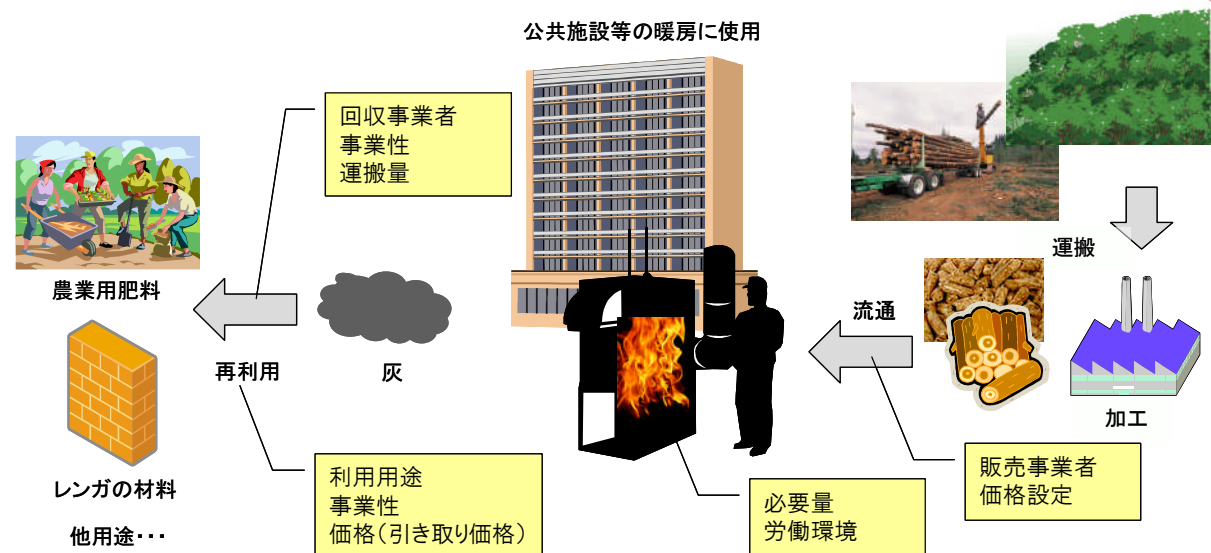
PJ3 地産エネルギー導入促進事業

地中熱利用の例(山王中学校)



出典:三菱マテリアルテクノ

事業イメージと検討項目(木質バイオマスの例)



雪氷冷熱の導入事例

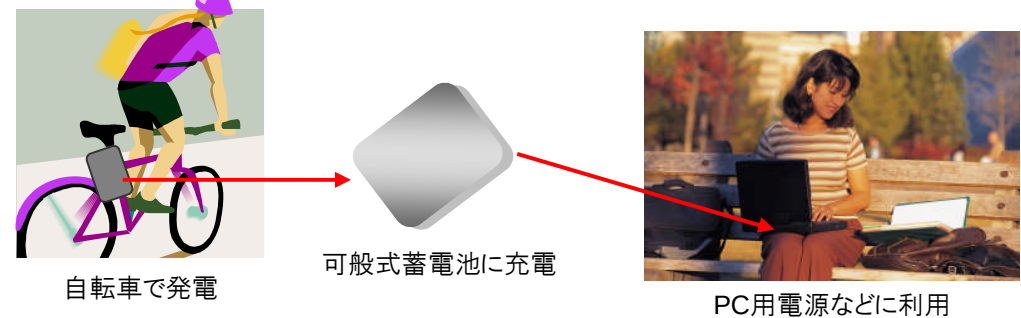


横手市朝倉公民館



山形県舟形雪氷米倉庫

「自産」エネルギーのイメージ



PJ4 新庁舎建設との連携

目 的

スマートシティ・プロジェクトにおいては、新庁舎を同プロジェクトのシンボルとして位置付けるとともに、プロジェクトの各事業が新庁舎建設に反映されるよう連携を行う。具体的には新庁舎をスマートシティの各プロジェクトで実施される新しい技術のショーケースとして、市の取り組みをPRするとともに、来庁者の環境に対する意識を高めることを目的とする。

概要

新庁舎の基本構想である市民サービスの向上、市民協働、防災拠点施設としての整備、環境との共生を実現し、また、新しいサービスやビジネスを生み出す社会インフラとして機能させるために、スマートシティ・プロジェクトで提案している情報統合管理基盤を導入する。

また新庁舎建設準備室と連携し、スマートシティ・プロジェクトにより秋田に生み出される新産業および技術を体感できる場を構築する。

本年度実施内容

現在、新庁舎建設準備室で進められている計画作業を踏まえ、環境配慮型プロポーザル方式、グリーン契約方式 又はデザインビルド方式 など、最適な調達・建設方式の採用の具体的な検討作業や実証を進めていくものとする。

PJ5 地域LEED認証による地域ブランド化

目的

「あきたスマートシティ・プロジェクト」の全体価値を客観的な指標で「見える化」する。
海外にも通用する国際的評価指標(環境性能ラベリング)を導入することで、秋田市のブランド化を図り、ショーケースとして県内をはじめ他の自治体や訪問者などへPRする。

概要

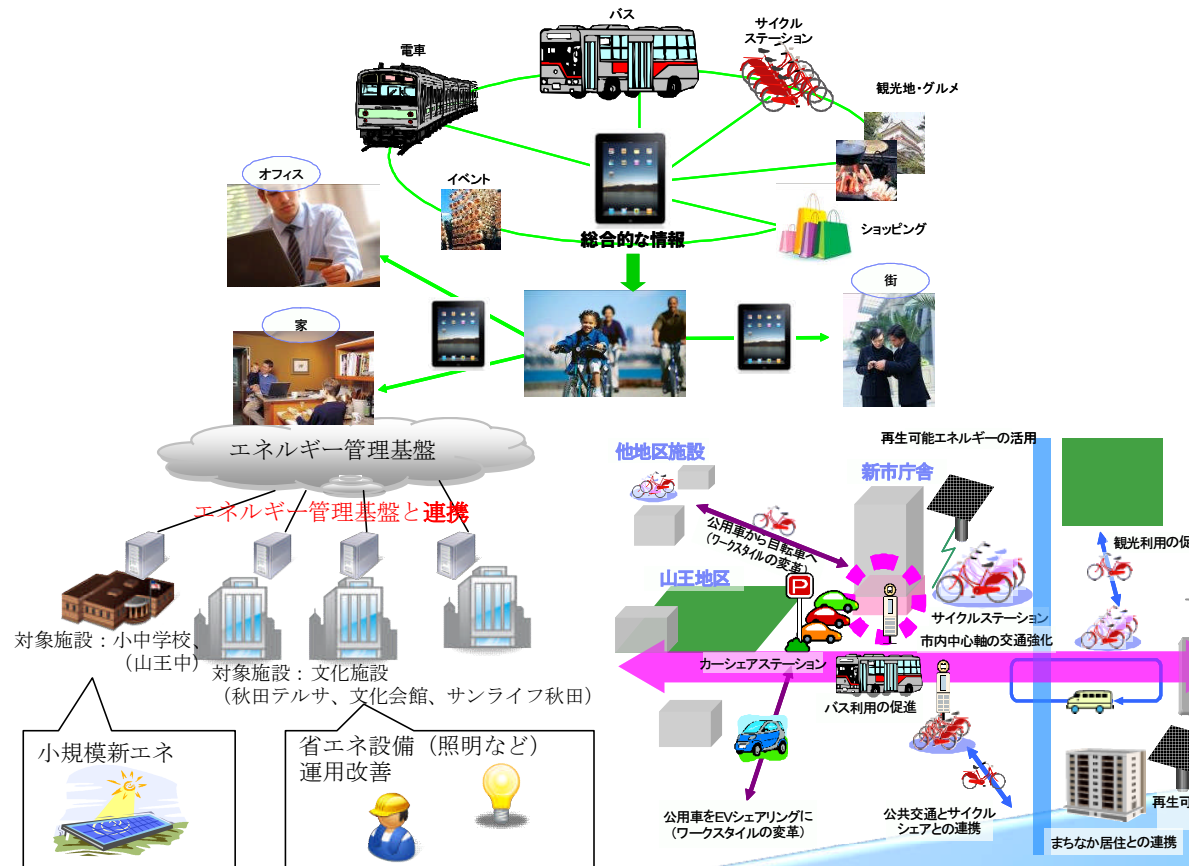
LEEDとは、米国グリーンビルディング協会(USGBC)により作成された建築物等に対する環境性能評価システムで、世界118カ国での採用・導入実績を持つ最も普及している環境性能評価システムである。
本事業では、環境配慮型都市の開発と機能の充実という面的な取り組みの視点から「地域LEED認証取得を目標」とし、個別施設をはじめとした本市にとって最適なLEED取得の検討と具現化を図りながら、プロジェクトの価値の理解・認知を推進する。

本年度実施内容

「地域ESCO事業」・「地産エネルギー導入事業」・「低炭素モビリティマネジメント事業」、「新庁舎建設事業」など、他事業の計画・成果や動向とあわせて次年度以降の実施内容についての検討を行う。

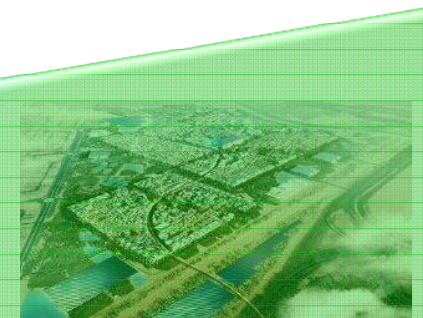
PJ5 地域LEED認証による地域ブランド化

LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)



Green Infrastructure & Buildings

Green Infrastructure as Neighborhood Amenities



PJ6 低炭素モビリティ事業

目 的

秋田市からのCO2排出量を削減するとともに、交通渋滞の緩和、地域経済の活性化を実現するため、電気自動車(EV)や自転車等の低環境負荷型の交通手段を導入するとともに、既存公共交通との連携による利用促進を図ることで、所有(自家用車)から共有(公共交通、シェアリング)へのライフスタイルの変革を進め、低炭素型で効率的な交通システムを構築する。

概要

「スマートシティ情報統合管理基盤」と連携した総合交通システムの構築、秋田市民および秋田市への来訪者を対象とした、自転車のレンタル事業(サイクルシェアリング)、自転車利用の促進、公用車のEVカーシェアリング化、バス事業者と連携したバス利用促進策の実施などを行うことを想定する。

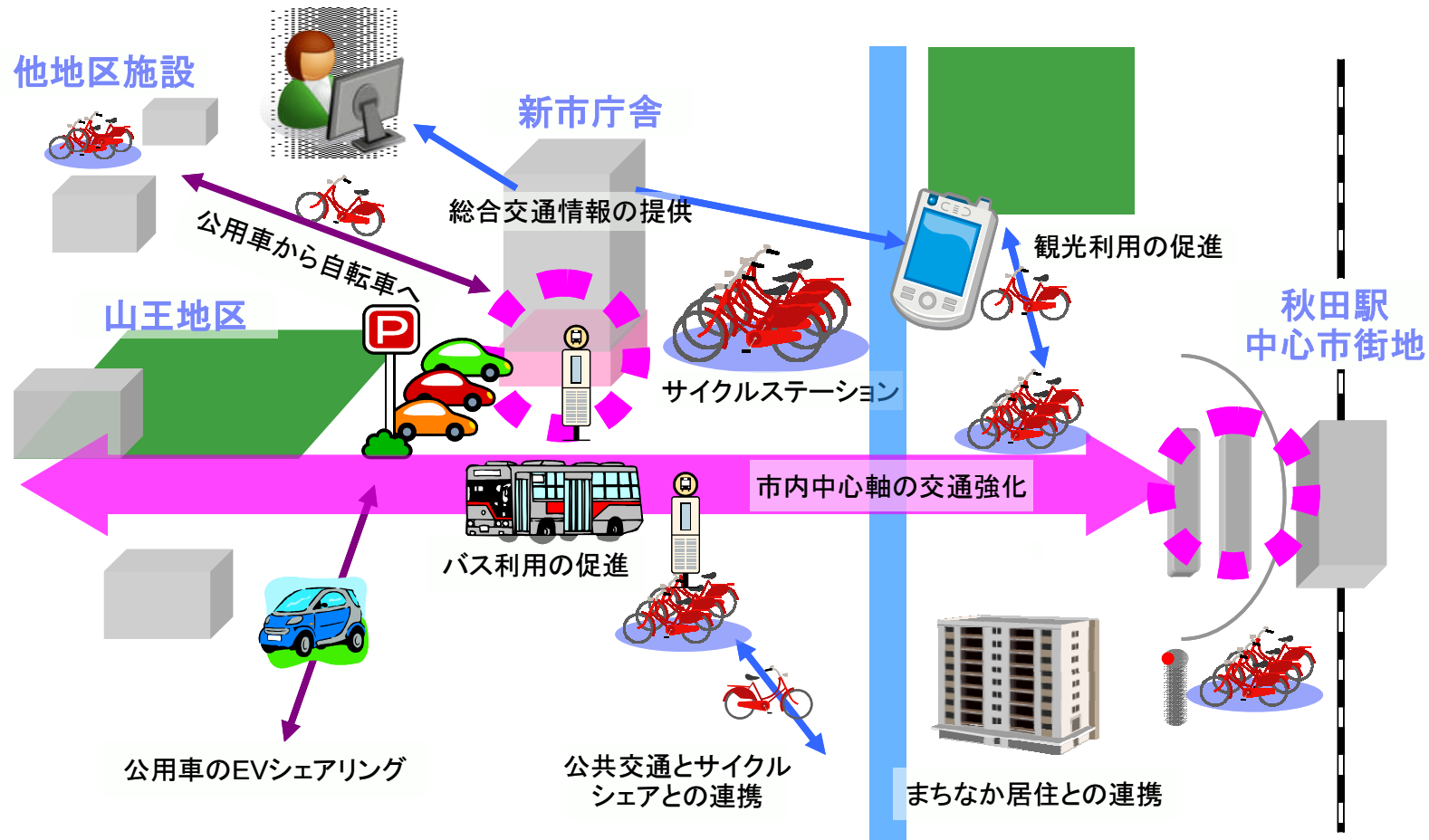
なお、本事業実施にあたっては、「秋田市地域公共交通総合連携計画」等の既存計画、「まちなか居住」施策などとの連携、整合を図るとともに、新庁舎建設との連携、グリーンツーリズム事業、電子地域通貨事業との連携などスマートシティ・プロジェクトの各事業との連携を図る。

本年度実施内容

自転車とバスとの効果的な連携方策等の検討のため、バス事業者と実現可能な方策について検討を開始する。

また、関係する企業、団体に対し事業への参画を働きかける。

PJ6 低炭素モビリティ事業



PJ7 グリーンツーリズム推進事業

目 的

本事業は、あきたスマートシティ・プロジェクトを秋田市農村部に展開し、秋田の豊かな自然を活かした地域活性化を実現することを目的とする。また、これまで第一次産業に携わってきた高齢者の人々の保有知見を活かしていくことが必要不可欠であり、高齢者のもつ経験・能力・意欲がさまざまな場面で発揮されるまちづくりを実現するための施策の一つとしてグリーンツーリズムを位置づけていく。

概要

統合情報管理基盤、地産エネルギー導入、低炭素モビリティ事業と連携しながら、以下の検討を進める。
①廃校となった小中学校をシェアハウスとし、地域住民の農業の経験者である高齢者と、若手の意欲ある新規入植者や地元の学生がお互いの経験と知識を交換する場として位置づけ、研修会や勉強会の開催を通じて新しいアグリビジネスの創造を図っていく場とする。
②秋田の地元農家での民泊、農山漁村体験、郷土料理、酒蔵、温泉、美しい景観などをサイクルシェア自転車で移動しながら体感できるよう、スマートシティのモビリティプランとの連携。
③地産エネルギーを利用した冬場の野菜栽培

本年度実施内容

今年度は地元のNPOや大学との協働・協議を通じて、スマートシティ・プロジェクトを通じて創造される新たな事業と連携した今後のグリーンツーリズムの在り方を検討するフェーズとし、具体的な施策の展開は来年度以降の実施とする。

PJ8 電子地域通貨導入事業

目 的

①市役所において個別に実施されている既存の市民還元事業や普及啓発のための取り組みの一元化を進め、市民の利便性に配慮した電子通貨システムによるポイント付与の仕組みを導入し、②併せてスマートシティ・プロジェクトに参加する市民の省エネ・創エネ活動の促進を図るインセンティブ付与のツールとして利用するとともに、③段階的に地元商工農事業者の参加を促し、将来的には「電子地域通貨」として経済循環を創出することを目的として、利便性並びに汎用性の高い電子地域通貨(エコポイント)制度の導入を図る。

概要

当初は秋田市における市民還元事業の洗い出しを実施し、電子通貨システム構築企業の協力を得て、電子通貨システムによるポイント付与のシステムの導入を図る。

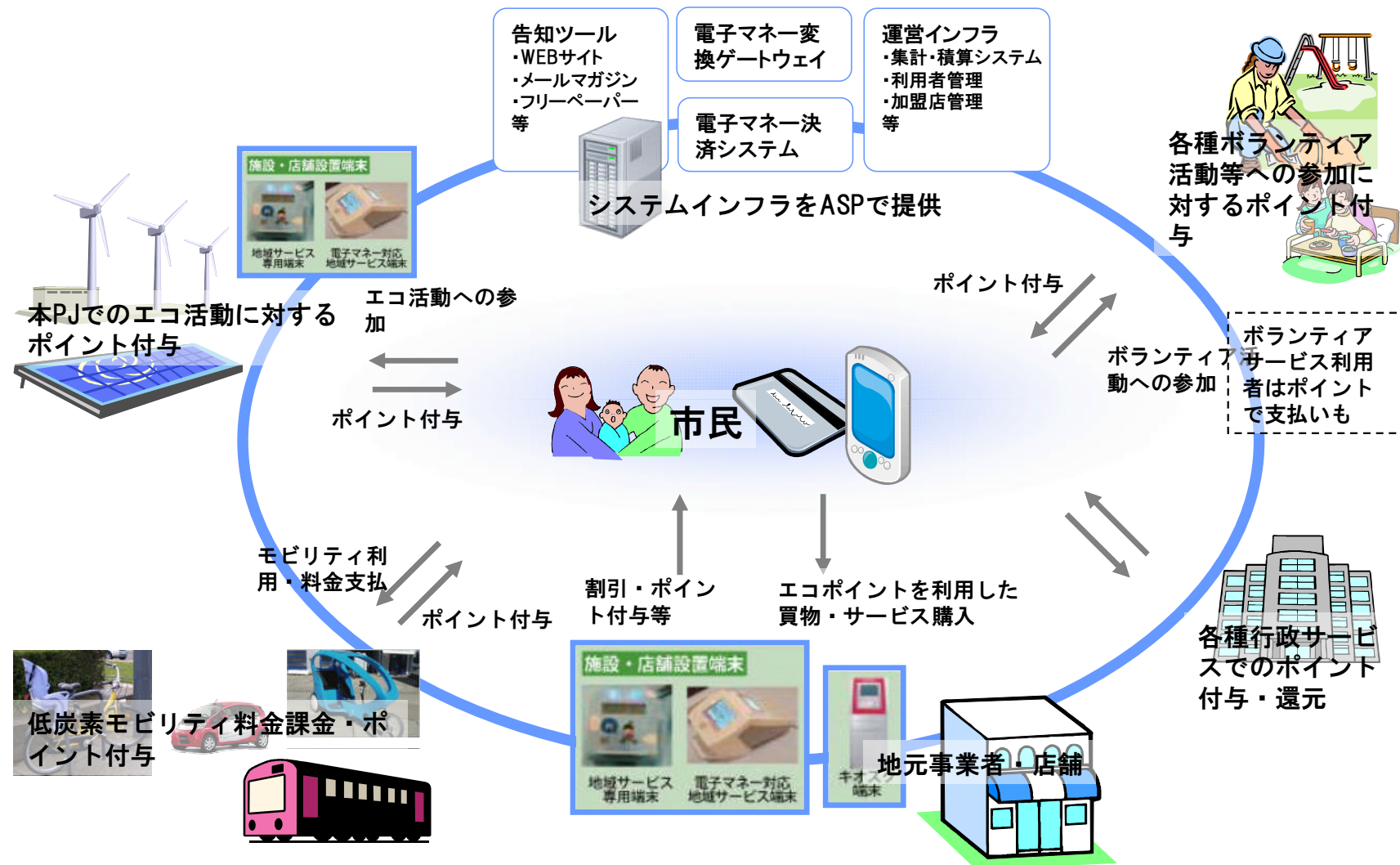
次に、スマートシティ・プロジェクト(特に低炭素モビリティ事業)に参加する市民に対するポイント付与を統合して実施し、市民へのインセンティブ付与のツールとして活用する。

その後、普及状況を見据えつつ、段階的に地元事業者に協力を募り、店舗に端末の設置を実施するなど、電子地域通貨として市域全体への展開を進める。将来的にはカード発行やシステム運用等を、地元事業者等が主体的に実施するスキームを想定し、運用等の移行を図る。

本年度実施内容

本年度は、第一段階として、市役所やスマートシティ・プロジェクトでのポイント付与による実証事業の可能性に関する検討を行う。

PJ8 電子地域通貨導入事業



PJ9 アジア・アフリカ地域の環境リーダーとの連携

目的

東北大学大学院環境科学研究科が実施するアジア・アフリカ地域の「環境リーダー育成プログラム^{*1}」との連携を図ることにより、国内外の次代の担い手が、直接本プロジェクトの検討及び具体化に関与し、アイデアをだしつつ、「秋田らしい」スマートシティの実現を経験することによって、自国において、秋田版スマートシティにおける社会システムや先進的技術の応用及び展開していくことを目的とする。

^{*1} JST戦略的環境リーダー育成拠点形成平成22年度採択「国際エネルギー・資源戦略を立案する環境リーダー育成拠点」

概要

本スマートシティ・プロジェクトの具体的ワーキンググループの検討に環境リーダー育成プログラムの履修者を参加させ、事業検討等で積極的な関与を求める他、新たなアイデアや自国への展開方針の検討を求める。

本年度実施内容

環境リーダー育成プログラムとの具体的連携方策、受け入れ体制の検討を行う。

PJ9 アジア・アフリカ地域の環境リーダーとの連携

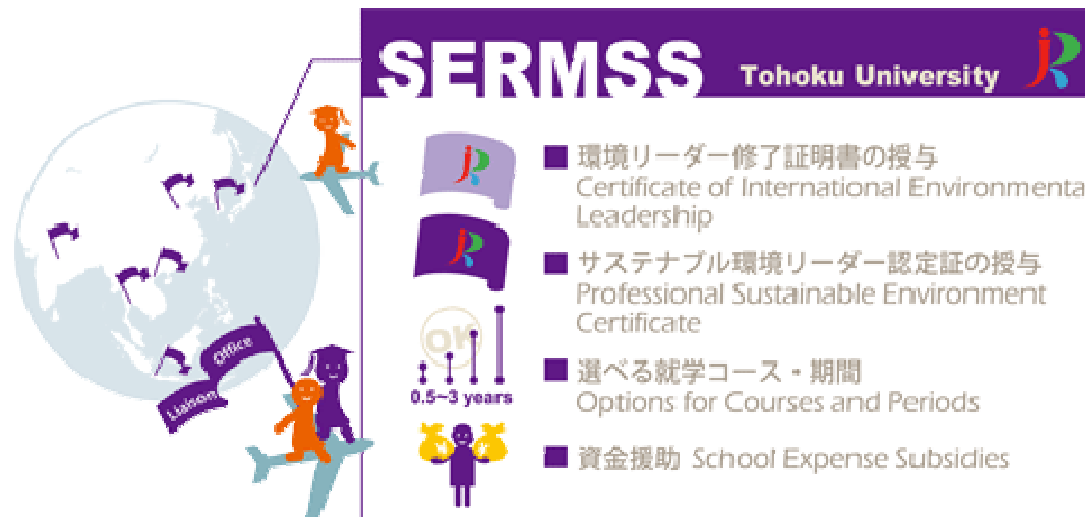
【東北大学大学院環境科学研究科：環境リーダー育成プログラム】

環境リーダー育成プログラムは、環境に対し今後の大きな鍵を握るアジア・アフリカ地域の問題に即応する人材を養成する教育コースです。

大学院卒業資格が取得可能な長期コースに加え、短期間で履修可能な基本コースを設置し、それぞれの事情に応じた就学を可能にしました。さらに、本プログラムを修了すると、長期コースではもちろん、短期コースにおいても履修を証明する「環境リーダー修了証名書」を授与します。

本プログラムでは実習やOJTをふんだんに取り入れ、修了後に各現場の即戦力として活躍できる力が養成されます。また、留学生の負担を軽減すべく、学習に必要な資金面でのバックアップが準備されていることも大きな特徴です。

従来の大学院教育にはない実践性と、フレキシビリティにホスピタリティを備えた、新しい国際教育プログラムです。



資料：東北大学環境科学研究科WEBサイト
<http://www.kankyo.tohoku.ac.jp/sermss/index.html>