

第1章 あきたスマートシティ・プロジェクトの概要

1-1 プロジェクト策定の趣旨

全国的な人口減少・高齢化の進展の中、秋田市においては全国に比べその進展は早く、2025年には人口30万人未満の超高齢社会の到来が予測されている(1-2-1参照)。そのため、高齢者が安心して住める社会を作り上げるとともに、地域経済を活性化することで人口の減少を食い止めることが重要である。また、地球温暖化対策への取組みの必要性、今後想定される世界的なエネルギー需給の逼迫等により、今後ますます再生可能エネルギーの活用と省エネルギー化社会の構築の重要性は高まってくることが予想される。

現在、秋田市には上記のような課題が存在するが、その一方で豊かな自然環境を保有し、高い食料自給率(秋田県は174%で全国第2位)を維持するなど、生活環境においては他地域にくらべ優れた点を多く持っている。

そのため、秋田市の優れた点を活かしつつ、直面する課題を解決するようなまちづくりを進めていくことが今後求められてくる。その際、エネルギーの最適管理を行うための情報技術や、恵まれた自然環境をエネルギーにするための技術、人々の行動や移動を予測するシミュレーションなど最先端の技術を有効に活用することにより、秋田らしい持続可能なまちづくりが可能であると考えられる。そして、同様な課題を持つ国内他都市、近い将来課題に直面する海外都市に対し、秋田市発のまちづくり手法を展開することが可能となり、まちづくりにかかわった地元企業の活性化につながることも期待できる。

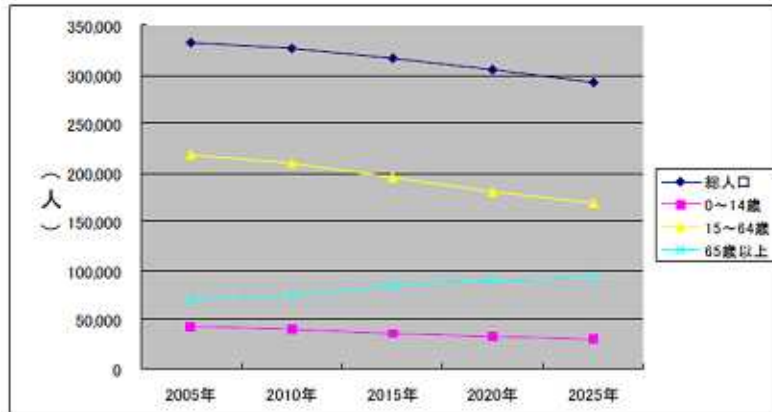
これらまちづくりの取組みを「あきたスマートシティ・プロジェクト」と呼ぶこととする。本基本計画書は、「あきたスマートシティ・プロジェクト」のうち、2015年度までの5ヵ年間に行う具体的な事業に関する基本的な計画を策定したものである。

1-2 背景

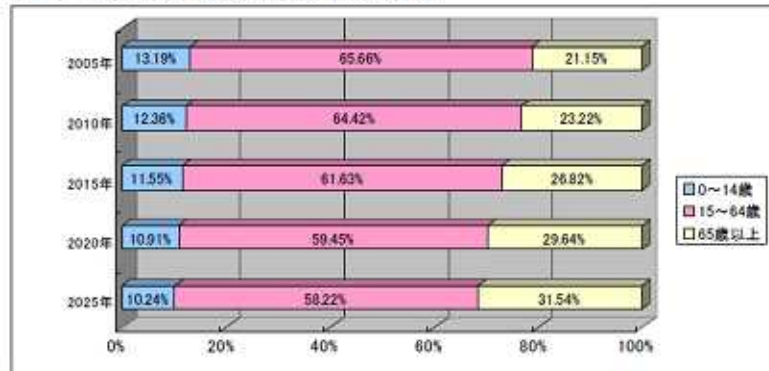
1-2-1 人口減少・超高齢社会の到来による都市活力の減少への対応

秋田市の推計では、2025年には人口30万人を下回り、高齢化率が30%を超える人口減少・超高齢社会が到来する。生産年齢人口が減少することにより、都市活力の低下や市内経済成長の鈍化が予想される。このような将来社会像においても、都市の活力の維持と市民の生活環境の向上を図ることが求められる。

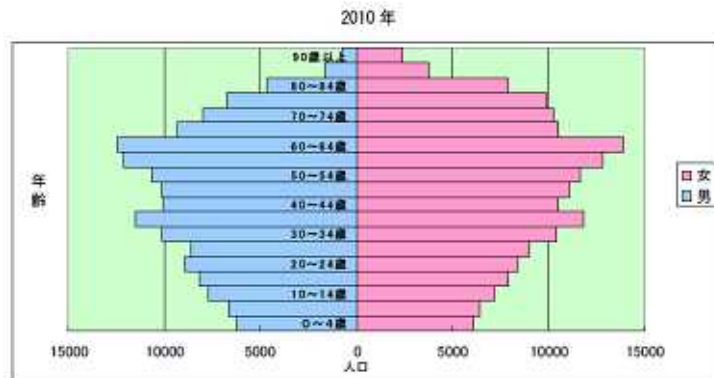
図表 1-1 総人口・年齢3区分別人口の推移（推計）



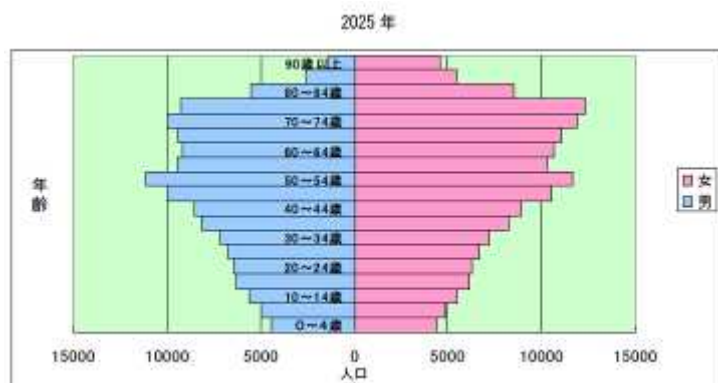
図表 1-2 年齢3区分別人口構成割合の推移（推計）



図表 1-3 秋田市の人口ピラミッド（2010年）



図表 1-4 秋田市の人口ピラミッド（2025年推計値）

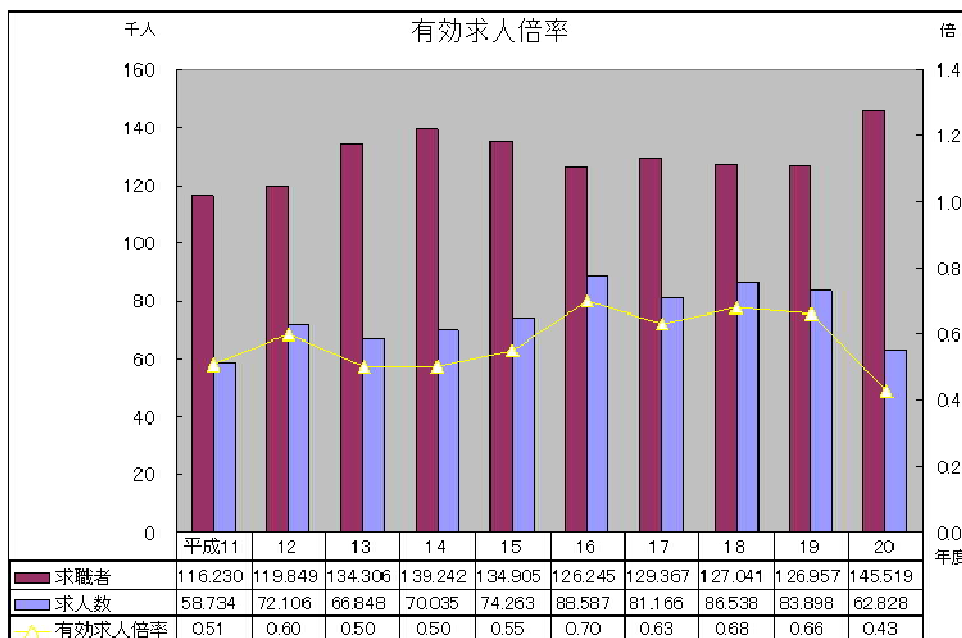


資料：秋田市

1-2-2 厳しい雇用・経済環境の改善

秋田市の有効求人倍率は2008年（平成20年）で0.43となっており、厳しい雇用状況がうかがえる。雇用の改善と市内経済成長に向け、持続的な民間投資を呼び込むことが急務である。

図表 1-5 秋田市の求職者数、求人数、有効求人倍率の推移



資料：秋田市

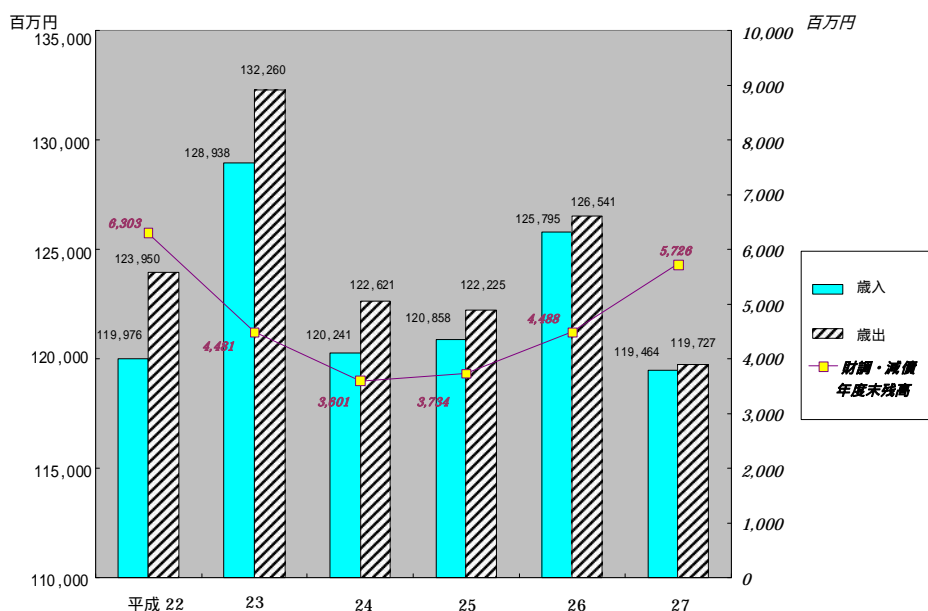
1-2-3 厳しい財政状況下における効率化の推進

本市の財政状況は、市税収入が大幅に落ち込む中で、景気の先行きが不透明であり、扶

助費¹が増加傾向にあることに加え、新庁舎建設などの大規模事業が計画されているなど、今後も収支不足が生じることが予想され、歳入規模に見合った歳出構造への転換をはかることが喫緊の課題となっている。

また、平成 27 年度以降は、合併算定替え²期間の終了により、地方交付税が大幅に減少する見通しであるため、職員数の抑制や事務事業の見直しを進めるとともに、市有資産の有効活用や維持管理の効率化といった行財政改革が急務である。

図表 1-6 秋田市の中期財政見通し



資料：秋田市

1 - 2 - 4 地球温暖化対策の推進

我が国では、温室効果ガスを 1990 年比で 25%削減することが目標として掲げられている。その達成に向け、平成 22 年度に策定の秋田市温暖化対策実行計画においては、温室効果ガス排出量を 1990 年比で 2020 年に 10%削減、2050 年までに 40%削減することが目標として掲げられ、対策のリーディングプロジェクトとして、本スマートシティ・プロジェクトが位置づけられている。

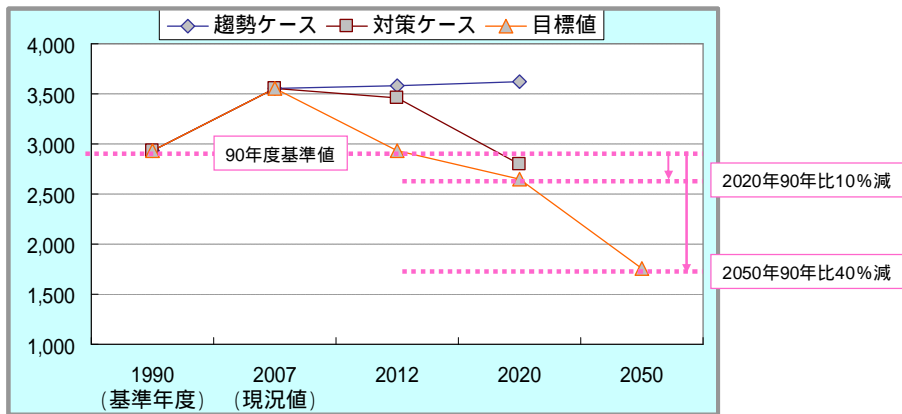
また改正省エネルギー法によって規定されている年 1%のエネルギー使用効率の改善へ

¹生活保護法、児童福祉法、老人福祉法などに基づき、被扶助者に対して支給する費用、各種サービスなどをいう。市が法律に基づかないで、単独施策として行うサービスなども扶助費に含まれる。

²市町村合併後であっても、合併がなかったものと仮定して、合併前の旧市町村ごとに算定した普通交付税額の合算額を保障し、合併による普通交付税算定上の不利益を被ることのないよう配慮した算定方法。

の対応が喫緊の課題である。

図表 1-7 秋田市の温室効果ガス排出量の削減目標



資料：秋田市

1-2-5 「秋田らしい」地域資源の活用による都市プレゼンスの向上

高い食料自給率や持ち家比率、雄大な自然環境など、豊かな生活環境を有する秋田ならではのまちづくりを推進し、秋田らしさを国内・海外にPRし、都市プレゼンスを向上させることによって、人やモノ、情報などが集積する東北の中核的都市となる必要がある。

図表 1-8 秋田らしい再生可能エネルギーの取り組み



1-2-6 国内、世界で注目される「スマートシティ・スマートコミュニティ」市場

世界各国において、スマートシティ・スマートコミュニティ市場への投資及び期待が高まっている。

我が国においては、新成長戦略の柱の一つとして位置づけ、先進的な4地域での実証など、官民協業によるモデル事業が相次いで実施されている。

図表 1-9 世界でのスマートシティの動向

米国	欧州	アジア
<p>・老朽化が著しい送配電網インフラの更新やエネルギー安全保障としての再生可能エネルギーの大量導入を目的として、オバマ政権による重点政策化が行われている。</p> <p>・IT企業の積極的な投資がみられ、スマートメーターの設置や蓄電池の導入など、IT制御型のスマートシティの構築が進められている。建築物においては、環境性能基準（LEED）の普及推進を図り、スマートビルなどの国際標準におけるイニシアチブの取得を目指す。</p>	<p>・EUの温暖化対策目標の達成を目指し、各国ともに再生可能エネルギー大量導入を目指している。</p> <p>・大手電力、IT、メーカーなどが主要プレイヤーとして積極的に動いており、再生可能エネルギーと電気自動車の導入などを総合的に組み込んだスマートシティPJが動いている。</p>	<p>・急速な経済成長とともに不足する都市インフラ及びエネルギーを充たすために、スマートシティを新規開発するPJが多い。</p> <p>・積極的に海外企業からの先進的技術を受け入れており、特に中国、インドでは、日本企業を含め、新たな市場として世界中から大きな注目を集めている。</p>
1 ドイツ 「E-Energy」マンハイムPJ		UAEアブダビ酋長国 「マスダールシティ」
		
資料：日経BP「世界スマートシティ一覧」		

図表 1-10 我が国のスマートシティ関連の政策動向（平成 23 年度経産省関連予算）

次世代エネルギー・社会システム実証事業（約 150 億円）	<ul style="list-style-type: none"> 平成 22 年に選定した国内 4 地域（横浜市、豊田市、けいはんな（京都府）、北九州市）において、スマートコミュニティ構築ための実証を予定。 再生可能エネルギーや予測の難しいエネルギー需要等の膨大なデータを基礎に、需給を制御するエネルギーマネジメントシステムの技術確立。再生可能エネルギー導入に係る社会的コスト最小化を目指す。 本事業でエネルギーマネジメントをビジネスモデルとして確立。関連技術の次世代化、国際標準化を進め、環境エネルギー産業の競争力強化。 本年度（23年度）は、特に蓄電池システムや自動車の充放電システムの国際標準化にむけた実証を加速化する。 <p>昨年度選定 4 地域の具体的な実行予算</p>
次世代エネルギー技術実証事業（約 30 億円）	<ul style="list-style-type: none"> 上記スマートコミュニティの構成要素となる地域特性を生かした先進的な技術実証を実施。 再生可能エネルギーや未利用熱エネルギー等、地域に活用されずに眠っているエネルギー源を情報通信技術によってネットワーク化されたエネルギーシステムを通じて有効に活用し、できるだけ早期に省エネ、省CO2の効果を上げる技術実証を実施。 実証に当たっては、地域の大学・企業等の持つ特徴ある技術やビジネスモデルをも可能な限り活用。4 地域以外の、より特徴的な地域の取り組みの掘り起こし
スマートコミュニティ構想普及支援事業（約 3 億円）	<ul style="list-style-type: none"> スマートコミュニティの各地への普及を目指し、地域の状況に根ざしたスマートコミュニティの導入に当たった可能性調査（FS：フィージビリティスタディ）を実施。 より多くの地域がスマートコミュニティづくりを推進するための政策立案支援

出典：公表資料を元に作成

1 - 3 目的

本プロジェクトの目的は、「環境立市あきたの実現」「秋田市の抱える課題の解決」「新庁舎建設との連携」の3点である。

【本プロジェクトの目的】

1. 環境立市あきたの実現

- ・ 秋田市次期総合計画の成長戦略の一つである「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を図る。

2. 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を図る。
- ・ 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ことを目指す。
- ・ 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を実現する。
- ・ 市有施設について、改正省エネ法に対応する。

3. 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、市庁舎ゼロエミッション化、市庁舎を中心としたエコシティ構築を検討する。

1 - 4 秋田市の将来像

1 - 4 - 1 将来を考える - バックカスティング

スマートシティ構想の策定にあたり、スマートシティの実現の先にある将来の姿（ライフスタイル/ワークスタイル）の定義を行った。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ことが目的である。

環境情勢の変化により日本では年々環境制約が厳しくなりつつある。例えば、2030年の日本では、現在と大きく異なる厳しい環境制約下で人々が暮らしていかなくてはならないことが予想されている。エネルギー、人口、資源、経済等の諸問題が表面化する可能性が高い。このような状況において、現在の延長線上に将来の姿を描くことは困難である。

そこで、将来のライフスタイル/ワークスタイルを定義するにあたって、将来の厳しい環境制約を想定したバックカスティング手法を用いて検討を行った。バックカスティング手法とは、将来の環境制約下のもとでの社会状況を想定し、そこから現在を見つめ直し、解決すべき問題を発見し、その問題を解決する方法を検討しつつ将来のライフスタイル/ワークスタイルをデザインするものである。

(1) 環境制約条件 ~2030年の日本~

2030年の日本の状況を予測することは非常に困難であり、本基本計画書において新たに予測を行うことは現実的ではない。したがって、既存公的機関による公表資料をもとに、ある程度確実なシナリオを設定することで2030年の我が国の環境制約条件を考察することとする。

エネルギー

ASEAN、中国、インドの経済成長は著しく、そのため世界全体のエネルギー需要も年率1.2~1.8%の増加が見込まれている³(2010~2030年比較で24~36%程度の増加)。我が国のエネルギー消費量は、人口の減少や省エネルギーの推進などにより将来的には減少傾向にあると見込まれるが、世界的なエネルギー需要の逼迫により石油価格が約2倍(2009、2035年比較)⁴になると予測される。

人口

国立社会保障・人口問題研究所の推計によると2030年には我が国の人口は1億1,500万人となり、2010年と比べ約13%の減少となる。秋田県は109万人の人口が85万人に減少し、減少率は23%にもなる。さらに、生産年齢人口(15~64歳)では、全国で18%、秋

³ 「World Energy Outlook 2010」(国際エネルギー機関(IEA))、「International Energy Outlook 2010」(米国エネルギー省エネルギー情報局(EIA))の推計による。

⁴ 「World Energy Outlook 2010」(国際エネルギー機関(IEA))予測

田県では 34%も減少し、全国的な人口減少傾向とともに、生産年齢人口がそれを上回る比率で減少していくことが予測される。

また、秋田市が実施した推計では、2025 年には人口 30 万人を下回り、高齢化率が 30%を超える人口減少・超高齢社会が到来すると予測されている。

資源

レアメタル等の鉱物資源の大部分は海外からの輸入に頼っているが、近年中国、ASEAN、インド等新興国の経済発展により鉱物資源の獲得が困難になっており、将来的に価格の高騰が見込まれる。

経済

GDP 世界第 2 位の座を中国に明け渡したことにより、我が国の相対的な地位低下が叫ばれているが、技術の蓄積や平均的教育水準の高さなどから、世界の中での日本の地位が急激に低下することは考えられない。しかし、かつての高度成長型社会とは異なり、今後当面は低成長社会（成熟社会とも言う）に入るため、国内での需要が大きく増加することは考えられない。また、生産年齢人口の減少と相対的な高齢者人口の増加により、社会福祉費の負担が大幅に増加し、経済活動に影響を及ぼすものと考えられる。

以上の考察より 2030 年の社会は、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るため、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。特に、秋田市のような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 歳以上の高齢者も、現在多くが社会で活動しており、高齢者の社会参加により生産年齢の減少は多少和らげることが可能である。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になり、今後より一層の省エネルギー型社会を構築することで、いまとは異なる豊かな社会を築くことは可能であると思われる。

(2) 現在の見つめなおし

上記の制約条件のもと、現在の社会、ライフスタイル、ワークスタイルを見つめなおし、将来にむけて継続すべき点、将来課題となる点について考察を行った。

なお、このフェーズはあきたスマートシティの将来ビジョンを考察するものである。そのため「秋田らしさ」についてブレインストーミングにより検討し、「秋田らしい」キーワードを抽出した。そのキーワードが現在の社会、ライフスタイル、ワークスタイルにどのように反映しているか、また将来的にどのような問題が発生するかという分析を行うこと

で、課題の発見、解決方策の検討を行った。

ブレインストーミングの結果、以下に示すようなキーワード、それが示す内容、特徴が抽出された。

図表 1-11 ブレインストーミングにより抽出された主なキーワード

キーワード	内容	特徴
義務教育の質が高い	小学校中学校の学力テストの点数が全国1位であり、学級崩壊が少ない。	昔からいわれる勤勉な県民性は現在も引き継がれている。生涯学習も盛んである。
自然と遊ぶ	中高年世代が子供の頃は川や山で遊ぶのが普通であった。	自然が豊かな環境で育ったことが財産になっている。
中の上	一番を目指すのではなく中の上がちょうどいいと感じる人が多い。	無理をせず自分らしさを求める気質。
ええふりこぎ	人によく思われたいがため、つい気前よくなってしまふ人が多い。	見栄を張るといふ見方もあるが、他人とのつながりを重要視しているとも考えられる。
キャリアアップの機会がない	職が限られているため、自己研鑽をしても転職してキャリアアップする機会がない。	生涯学習の習慣は根付いているが、仕事のための勉強はあまりなされていない。
車中心の社会	通勤、買物にはほとんど自家用車を使う。代行運転の発祥も秋田といわれている。	住宅の敷地面積も大きく冬期の移動が困難なため自家用車利用が多い。

(3) 解決すべき問題の発見

上記(1)(2)より将来の環境制約の中で、秋田の特性を活かした秋田らしいスマートシティを実現する上で解決すべき問題とともに、今後も継承しておくべき秋田らしさについて検討を行った。

秋田では、人口の急激な減少と経済の停滞が課題となっている。一方、秋田は豊かな自然とそれらがもたらす水、食など、多くの恵みを有している。また、「平成20年住宅・土地統計調査」(総務省統計局)によると秋田県の一住宅あたり延べ面積は、全国都道府県中第3位(139.84㎡)であり、最下位の東京都(63.94㎡)と比べて2倍以上である。秋田杉をはじめとした木材や自然エネルギーなど、生活の基本となる資源・エネルギーを代表として、秋田は大きな恵み(「ぜいたくさ」)を受けている。さらに、秋田県の義務教育水準は全国1位⁵であるなど勤勉な県民性が特徴である。

また、勤勉である一方、自分の身の丈にあった生活を望む気持ち(キーワード「中の上」)つまり「自分らしさ」を大切にする気持ちも秋田の特徴といえる。この特徴は、資源・エネルギーが枯渇してくる今後の社会の中で維持していくべき特徴である。

⁵ 全国学力テスト(2010年4月実施)の小学校、中学校の成績がともに全国1位。

人の目を気にして多少の無理をする「ええふりこぎ」も、他人とのつながりを大切にするという気持ちの表れとも考えられ、人口や資源・エネルギーが減少していく中で他者とのつながりがますます重要になる今後の日本において重要な気質であるともいえる。

しかし一方で、「豊かな自然」の中で遊んだ中高年世代の良い思い出は、今の子供たちが同じ体験をすることが難しくなっており、秋田の良い面が継承されていかないことが懸念される。同時に、車中心の社会は将来のエネルギー価格高騰に向かって、持続可能な社会を築けなくなる可能性もあり、解決すべき問題であるといえる。

また、「勤勉」な県民性は年齢を重ねてからも持続しており、生涯学習が盛んであるのも秋田の特徴であるが、勤労者が自主的な学習によってより高収入な職に就く、いわゆる「キャリアアップ」の機会は秋田には少なく、そのような機会を望む若者は東京などの都会に出てしまい、人口減少、高齢化を促進させる要因にもなる。秋田において「魅力的な職、職場」を作り上げることも解決すべき課題である。

以上をまとめると、秋田の特徴である「勤勉さ」「自分らしさ」「他者とのつながり」は、これからの厳しい環境制約のある社会の中で重要な要素となるものであり、継承すべきものである。一方、「豊かな自然」は最近の子供たちからは遠ざかっているが、将来の暮らしには必須で貴重なものとなるため、暮らしの中に復活させていくべき要素である。また、「魅力的な職、職場」の提供は、勤勉でエネルギー溢れる若者を秋田にとどめておくためにも必要なことであり、車中心社会を脱し、エネルギー消費の少ない移動手段を選択していく社会にしていくことも必要である。

(4) あきたスマートシティのコンセプト - 将来ビジョン

上記までの分析をもとに、秋田ならではの持続可能な社会を実現するための将来の姿(ライフスタイル/ワークスタイル)と目指す方向を検討し、以下のビジョンを設定した。

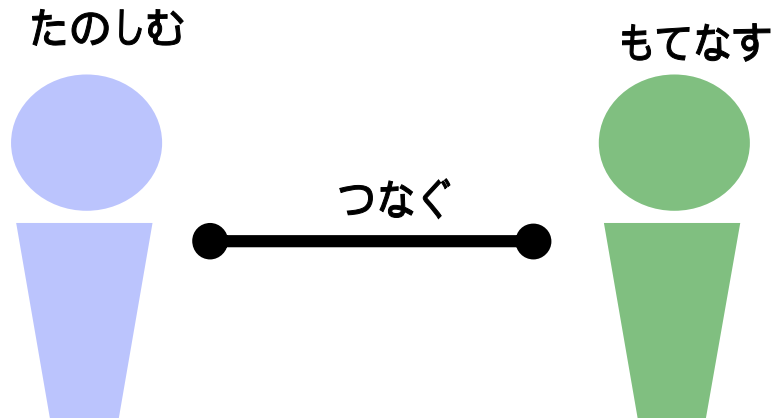
・あきたスマートシティのコンセプト ~私仕立てのエコ~

エコには人それぞれに様々な形があると考えられる。あきたスマートシティ・プロジェクトでは少数特定の決まった形のエコな暮らしを提案するのではなく、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、また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を目指したい。このコンセプトは、「私仕立てのエコ」と呼ぶのにふさわしいと考えられる。

また、同コンセプトを実現するために、「つなぐ」、「たのしむ」、「もてなす」の3つの要素に沿うことが重要である。

図表 1-12 あきたスマートシティのビジョン

コンセプト「私仕立てのエコ」



つなぐ

スマートシティは、情報によって人と人をつなぐ機能を果たす。人と人のつなぎ方には、2つの方向性がある。

「タテ」につなぐ - 先祖、自分、子孫との過去から未来へのつながり

「ヨコ」につなぐ - 市民、自治体、企業、NPO、海外とのつながり

本プロジェクトでは、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を一元的に管理する。このインフラは適切なセキュリティを担保した形で構成員の間で共有される。この共有によるさまざまな情報の融合から新しい知見を生み出し、迅速に広げる（共振させる）ことが可能となる。また緊急時には一人一人の状況を的確に把握し、迅速かつ適切な意思決定を行うことができる。

たのしむ

タテ・ヨコのつながりにより、人々はさまざまな人とつながり、さまざまな情報を共有するようになる。これにより人々は、あきたスマートシティで掲げられるビジョンを実現するためのさまざまな選択肢を得る。市民が自らの生活に対する満足度を向上させるために、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。このように市民一人一人が自らのライフスタイルを自らデザインする楽しみを感じてもらうことが大事であると考えます。

もてなす

日本には「おもてなし」という美しい伝統がある。「おもてなし」とはモノ（目に見えるモノと目に見えないモノの双方）を持って事（御馳走、歓待）を成すということであり、その語源は「表裏なし」（＝表裏のない気持ちでお客様を迎えること）とする説もある。近

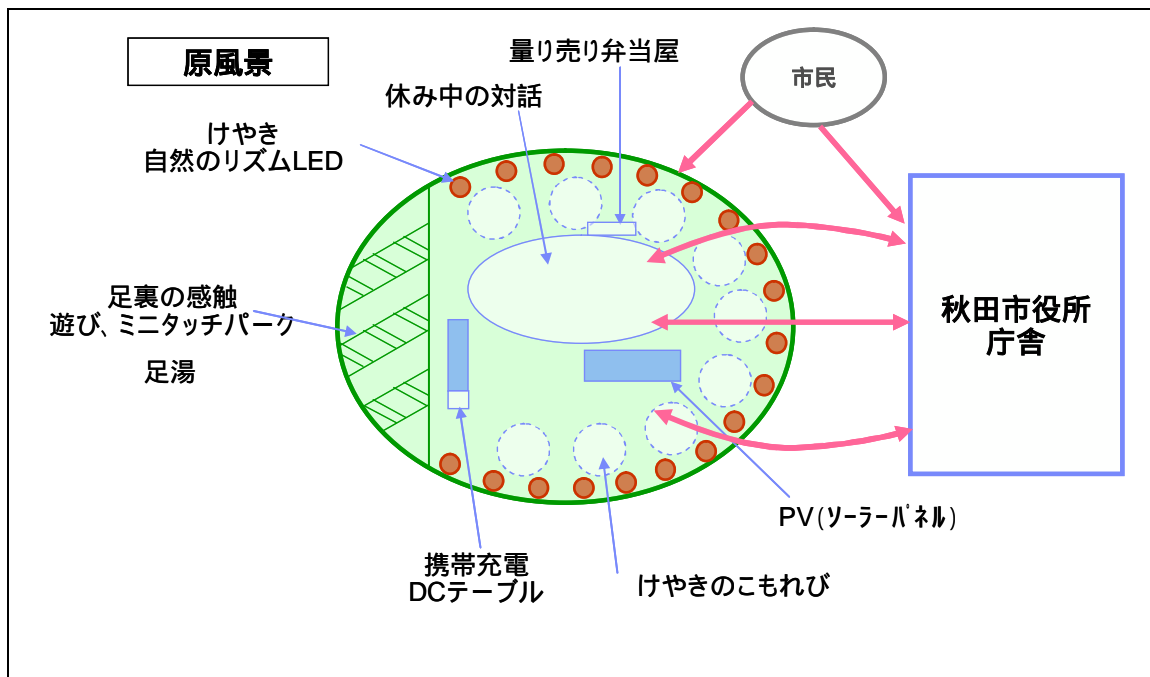
年、ソーシャル・シェアリングという概念に光があたっているが、これも「もてなす」という概念に近い。自らの周りにできたつながりに対して、相手の気持ちを尊重しつつ、自然の恵みや物質的なゆとりと、自らのデザインや精神的なゆとりでもてなす。このことが秋田へ人を呼び寄せ、地域の経済的なゆとりにつながっていく。

1 - 4 - 2 ライフスタイル・ワークスタイル事例

「私仕立てのエコ」とそれを構成する 3 つの要素を持った具体的なライフスタイル/ワークスタイルを以下に記載した。これらはいくまで、バックキャスト手法により描いたライフスタイル/ワークスタイルの一例であり、実際には秋田市民一人一人がそれぞれのライフスタイル/ワークスタイルを描き、それらに基づき社会でイノベーションが起こり、市民が様々な暮らしを選択していくことが望ましい。

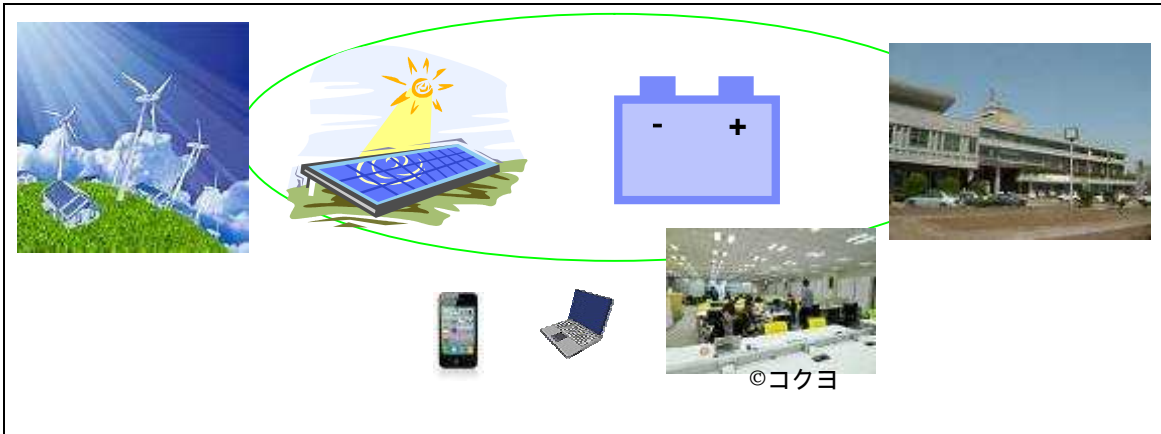
例 1) 15 分の息抜きを共有する

『市庁舎を一步外に出ると、そこには「こもれび」が美しいケヤキの木が生き生きと並んでいる。行って帰ってくるのにちょうど 15 分ぐらい。息抜きが楽しめる。そのケヤキの並木道を歩くと、昼間は人の動きを察して、虫たちが反応するのを楽しめる。裸足で歩くと様々な感触(土の感触、草の感触など)を体験できるミニタッチパークが人気である。昼休みには、ケヤキ並木の中に、弁当屋が並び、量り売りで割安な食事ができる。トマトはもぎたてを食べることもできる。晴れの日には外でお昼ご飯を食べるのが心地良い。昼ごはんを食べながら、外に設置してある充電機で携帯電話を充電できるので一石二鳥。電動自転車の充電が駐輪中にできるので、市庁舎に車の代わりに自転車に来る人が増えている。夜には、昆虫の音のリズムで LED 照明がきらきら光り、歩く人の心を和ませ、仕事の疲れを癒すことができる。また、人に反応して点灯するので、人の動きを遠くからでも察することができる。暗くなっても市庁舎の周辺が安心できる環境となった。若手職員は、自然と遊ぶことに味をしめ、休日や休暇には、30分圏内の山や海へ出かけるようになった。市庁舎の前のケヤキ並木は、わずかな時間の合間に息抜きをする場となり、自然と遊ぶ素直な子供のころの純粋な気持ちを思い出させ、仕事をはかどらせる、というメリハリのあるワークスタイルを生み出した。自然エネルギーがこんな形で有効になるとは驚きだ。ここでの楽しみは、このまちで普及しているエコ活動をポイント化したエコポイントを使うとお得である。市民も、小さな子供も歩きまわり、市役所の人と市民とが自然を介して和やかに、自分で考えてスマートにエコに楽しみながら、一緒に過ごせる場として、市民とのつながりを強化する機能を果たしている。』(つなぐ、たのしむ、もてなす)



例2) 自然エネルギーでコミュニティをつなげる

『自然エネルギーを創ったり、ためたり、使ったりする行為は楽しいものである。創った自然エネルギーをその場で使うだけでなく、時間や場所をまたいで融通することで、ライフとワークがつながり、コミュニティが強固につながった。「私の家の屋根で創ったソーラーエネルギーが、市役所のLED照明に使われているんだよね。」「私の家の近くの風で創ったエネルギーは、市街地の街灯で使われているんだよ。」といった会話が聞こえてくる。これまでは、自分で使ったエネルギーが何に使われているのか、良く見えず、すっきりしなかったけれど、今は、何に使われているかわかるので、しっくりくるようになった。自分の家と、お隣さんとが自然エネルギーでつながる。エネルギーの貸し借りも頻繁。それぞれが創った自然エネルギーをためたり、あげたりもらったりとコミュニティでの会話が増えた。』(つなぐ、もてなす)



例3) 働き方を自分で選んでエコになる

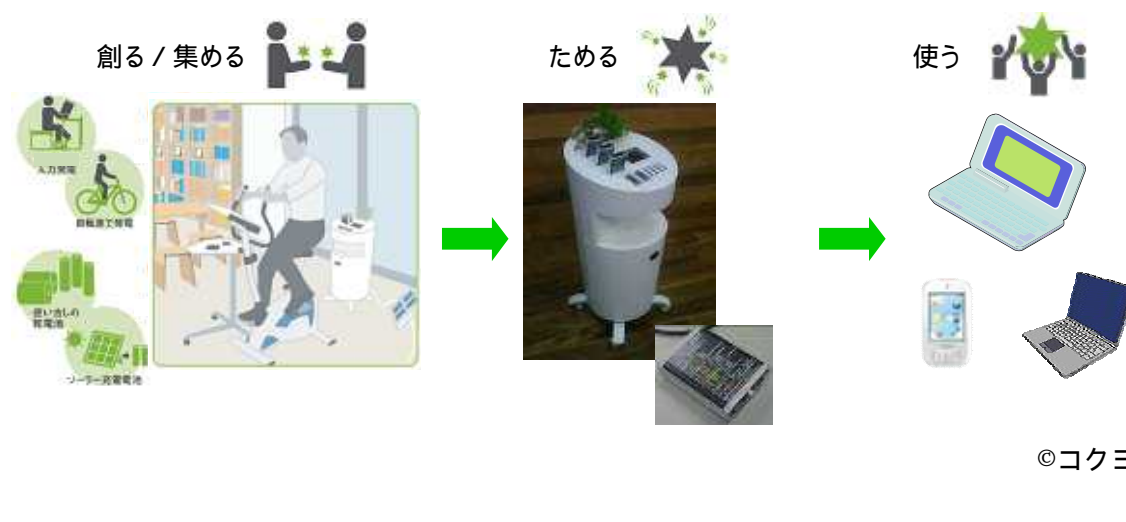
『市民が働くオフィスでは、ワーカーの自由な選択が尊重されている。オフィスの中では、日光の当たり方やものの配置によって照度や温度が均一ではない。太陽光や自然の風などの自然環境を最大限とりいれればより違うかもしれない。そうなればエネルギーの消費も場所によって違ってくる。そこで働く人たちも、人によって体質や好みは違っている。とにかく明るいのが好きな人、ソフトな明るさが落ち着く人、暑がりの人、寒がりの人……。このオフィスでは、自分の体質や好み、その日の気分に合った場所や、エネルギーの消費が少ない場所を選んで働くことができる。明るい場所が好きな人は、晴れた日は窓際に座って仕事をしている。暑がりの方は風の通り抜けるエリアで働いている。寒がりの方は日照時間の一番長い場所で仕事をしている。この働き方を実践すると余分な照明や空調が必要なくなり、個人からの不満も減少した。それぞれのワーカーの快適と満足を満たしながら、環境効率もアップする働き方が実現している。』(たのしむ、つなぐ)



「©コクヨ

例 4) 自分が使うエネルギーは自分で創る

『自分が使うエネルギーは、自分で創ることができればエネルギーの自給自足が成立する。創エネが簡単にできれば、大人はもちろん子供だって電気を創って、携帯型ゲーム機での遊びに使うようになる。みんなで創ったエネルギーをみんなのために使うのもいい。通勤中の自転車で発電したり、エアロバイクで発電したり、小さめのソーラーパネルでもいい、充電する装置があれば発電した電気をいつでも使えるようになる。大人なら創った電気をノートPCで使ったり、子供なら自分で創った電気の分だけゲームをやるなんてことも発電するモチベーションになったりする。エコポイントがもらえればもっとエネルギーが創りたくなる。』(たのしむ、つなく、もてなす)



例 5) 働く姿をこどもに見せる

『朝は親子で一緒に職場に出勤。到着したらそれぞれ大人用のオフィスと子供用の遊び場へ。両方とも共用のスペースを介してゆるやかに繋がっていて、親子はお互いの気配を感じながら安心して過ごすことができる。共用スペースは全体として省エネにつながっている。大人のオフィスでは今日も会議が行われていて、子供たちは親の背中を見て育つ。親はスマートに働く姿を子供に見せようと、今日もみんなテキパキと議題を片付けていく。資源エネルギーの無駄な使用について“もったいないよ”と教育している子供に対して、親の働き場に紙が溢れている状態を見せたくないものである。子供に見られていると、いつも以上に紙の使用量を減らすように心掛けるようになった。子供は、大人たちの仕事を見たり、秋田の伝統に触れる実体験を楽しんだり、地元の高齢者から秋田の昔ばなしを聴いたりして、秋田の魅力や仕事の楽しさを知らず知らずのうちに覚えていく。子供や孫の

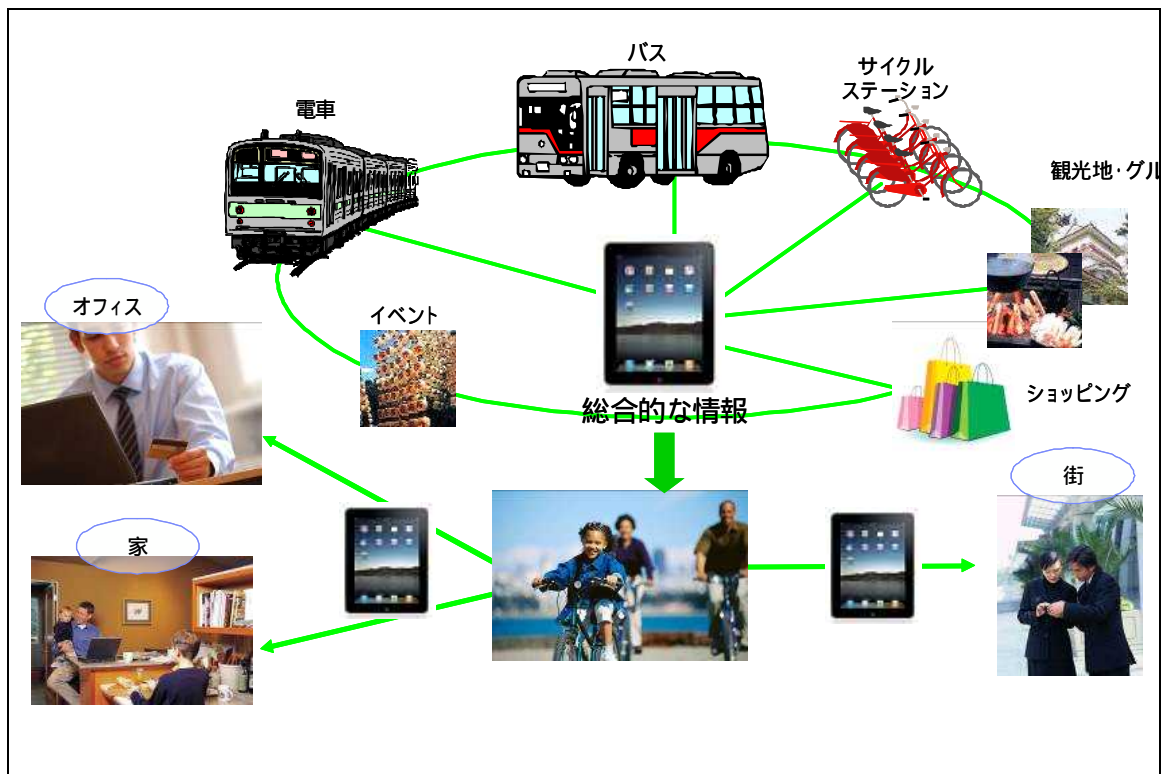
世代に知恵や技術や文化を伝えるしくみが社会の中でしっかりと準備されている。自分や地域が協力して後世に大事なことを伝える努力がされ始めた。昼休みには職場近くの公園で、大人も子供も集まってみんなでランチ。休日のピクニックのような時間を過ごせる昼休みが毎日の楽しみになる。』(たのしむ、つなく)



©コクヨ

例6) スマートな移動手段の情報提供で観光客をもてなす

『自転車にいくつかの機能が付いたことでとても「カッコいい」移動手段になった。スマートな情報機器を一つ持てば、いつでも電車・バス・交通情報や観光情報が取れたり、仕事や勉強ができたりもする。秋田市の総合的な案内が掲載されている Web サイトに観光客も市民も日常的にアクセスできる。自転車を電気自動車で持ち運んで使い分ける移動スタイルがはやっている。公共交通機関にも積み込んで、移動の仕方を組み合わせられる。自転車のデザインも高機能に合わせて「カッコよく」なっている。自転車の発電機からの充電もでき、エネルギーを創ることも可能だ。エネルギーと言えば、電気自動車とのやりとりも可能だし、アシスト付自転車のバッテリーにはソーラーエネルギーも入れられる。これらの融合が観光の楽しみを広げている。スマートシティが新しいテーマパークのようでもある。お金が多少はかかってしまうが、それに余りある楽しみが十分に増えた。うまく低エネルギーで移動できるとエコポイントがつき、市役所の共有スペースや自転車等の返却場所でそのポイントを使ってお土産を買うこともできる。』(たのしむ、もてなす)



1 - 5 基本方針

1 - 5 - 1 プロジェクトの目標

背景、目的を踏まえ、本プロジェクトのコンセプトを具体的に実現していくために、以下の4つの目標を達成することで、最終目標への到達を目指す。

【目標 : 秋田らしい独自性を発揮し、全国、世界に発信する】

- ・ 秋田の地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入を図り、秋田らしい低炭素なまちづくりを進める。
- ・ 全国初の地域 LEED 認証⁶の取得、各種モデル事業への採択を目指す。
- ・ 国内外の企業の参加による世界的プロジェクトの組成を図る。

【目標 : 市民、地元企業、周辺地域を巻き込んだ広がりある取り組みにより、低炭素なライフスタイル・ワークスタイルへの転換を達成する】

- ・ 秋田市内事業者、大学、行政などの産学官連携による推進協議会を組成しプロジェクトを推進する。
- ・ 市民が参加する市民共同発電や電子地域通貨などの仕組みを導入し、市民を巻き込んだ低炭素なライフスタイル・ワークスタイル「私仕立てのエコ」への転換を促す。
- ・ 山王エリアを核とした低炭素モビリティの普及促進を図る。

【目標 : 再生可能エネルギーを大量導入し、エネルギー消費を抑制し、共有することで最適化を図り、まちの低炭素化を達成する】

- ・ 2020年を目標として、温室効果ガス削減量の1990年比25%減を目指す。
- ・ IT基盤を活用したエネルギー需給の見える化、公共施設の統合管理のための基盤整備を行う。
- ・ 地域ESCO⁷事業により、面的なエネルギー消費の最適化を図る。
- ・ 市有地を活用し、再生可能エネルギーの大量導入を図る。

【目標 : 持続性を持たせるために、地域内経済循環をもたらす仕組みを導入・定着を図る】

- ・ 市民参加型の低炭素活動の推進を図る。
- ・ 電子地域通貨により低炭素なライフスタイル・ワークスタイル「私仕立てのエコ」への転換のインセンティブを付与し、地域内経済循環をもたらす仕組みを導入する。
- ・ 当該分野への地元企業の参画を促し、新たな産業創造を図る。

(最終目標) 地方中核都市「あきた」の特性をいかした『自律型スマートシティ』モデルを確立し、持続可能な都市の発展と、市民の低炭素なライフスタイル・ワークスタイル「私仕立てのエコ」を実現する

⁶ LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 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に対する環境性能評価システムのこと。

⁷ ESCO (Energy Service Company) 事業とは、民間の事業者がビルオーナーや施設管理担当者に対し、省エネルギーサービスを包括的に提供する事業のこと。詳細は第2章2 - 1参照。

1 - 5 - 2 目標達成のための取組み

コンセプト「私仕立てのエコ」を実現するために、以下の9つのモデルプロジェクトを立ち上げ推進する。

この9つのプロジェクトは、「1 - 5 - 1 プロジェクトの目標」で掲げた4つの目標の達成に寄与することで、コンセプト「私仕立てのエコ」を実現する。9つのモデルプロジェクトと4つの目標の関係性は下図表の通りである。

図表 1-13 9つのプロジェクトによる4つの目標、コンセプトの実現



【PJ1：スマートシティ情報統合管理基盤構築】

- ・ 見える化装置などを使い、地域のエネルギー供給と需要を計測し、将来予測を加味した市全体のエネルギー最適化を行う。
- ・ そのために、まず市有施設を対象とした取組みを行い、順次市全体に波及。
- ・ 表面的なエネルギー使用量観測だけでなく、市有施設の利用方法の最適化・合理化も図る。

【PJ2：「地域ESCO事業」秋田モデルの構築】

- ・ 単体施設ではなく、地域全体を対象としたESCO事業の実施。
- ・ LED照明等の省エネ機器の積極導入、新エネ発電等との連動。
- ・ 県、民間と共同でのマルチクライアント型ESCO事業⁸を見据えた可能性調査（FS：フュージビリティスタディ）を実施。
- ・ 関連の助成制度等の有効活用による財政負担の軽減。

【PJ3：地産エネルギー導入促進事業】

- ・ 木質バイオマス燃料の活用、地中熱利用、沿岸部における風力発電、冬季の降雪を利用した雪冰冷熱、河川や山間部における小規模水力発電など、秋田市の地域資源を最大限に生かした「地産」による再生可能エネルギーの導入可能性を検討。
- ・ 再生可能エネルギーを山王地区で活用することにより、地元企業のPPS（特定規模電気事業者：Power Producer & Supplier）⁹参入を促進。

【PJ4：新庁舎建設との連携】

- ・ 秋田市のランドマークとなる新庁舎をスマートシティのショーケースとして位置付ける。
- ・ 新庁舎設計がハード主体の思想ではなく、「集い・憩い」の場となり、市民が「私仕立てのエコ」を実現する舞台となるような最適設計を目指し、スマートシティ・プロジェクトとの連携を図る。

【PJ5：地域LEED認証取得による地域ブランド化】

- ・ 省エネビルディングや学校・住宅などに与えられる国際的（118カ国の採用実績：2010年5月）な環境性能評価システム「LEED」認証を地域で取得を目指す。
- ・ アジア各地域でも積極的・加速度的に対応が進行中。（北京オリンピック選手村 韓国ソンド国際商業地区等）
- ・ 秋田市が地域全体での認証（地域LEED）を受けることで、あきたスマートシティの国内外におけるブランド力が向上。

⁸ ESCO事業の対象を秋田市有施設だけでなく、県施設や民間施設に対象を広げるにより地域全体の省エネルギー化を実現させる事業形態。

⁹ 特定規模電気事業者とは、特定の供給地点における需要に応じ、電力を供給する事業者であり、一般電気事業者（不特定多数である一般の需要に応じて電気を供給する事業者であり、秋田市では東北電力（株）が該当）以外の電力供給事業者のこと。

【PJ6：低炭素モビリティ事業】

- ・ 高齢者の移動手段確保、中心市街地の活性化のため、山王エリアを中心とした、電気自動車カーシェアリング¹⁰、サイクルシェアリング¹¹、電動カートシェアリングなどの新たな次世代移動手段（モビリティ）の拠点づくりを検討。
- ・ 将来的に他のプロジェクトとの連携や、周辺地域及び市内全域へ取組みを波及させることを想定。

【PJ7：グリーンツーリズム¹²推進事業】

- ・ サイクルシェア・自転車でのグリーンツーリズム体験（モビリティ・+情報統合管理基盤との連携）として、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、スマートシティの低炭素モビリティ事業と連携を図る。
- ・ 廃校となった小中学校の建物を新たな知の創造の場として活用する。
- ・ 地産エネルギー（木質バイオマス）を利用した冬場の野菜栽培の普及促進を図る。（地産エネルギー事業との連携）
- ・ 一連のグリーンツーリズムプロジェクトの施策立案と推進にあたって地元の大学、県のグリーンツーリズム推進協議会と協働していく。
- ・ スマートシティ情報統合管理基盤は、エネルギー・資産情報の管理基盤であると同時に、観光客にとっての情報基盤としての機能展開が可能。

【PJ8：電子地域通貨導入事業】

- ・ 市民への低炭素活動へのインセンティブ付与や料金徴収などのサービス基盤として活用。
- ・ 市が行う市民還元事業や普及啓発の取り組み等をポイントで一元化。
- ・ 地元コンビニエンスストア、ドラッグストアチェーン、地元商店における既存ポイント制度との連携などを検討し、電子地域通貨としての普及を目指す。

【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の専門的カリキュラム「環境リーダー育成プログラム」との連携により、将来的に海外で環境リーダーの担い手となる人材に本プロジェクトへ参加してもらい、実践的な環境プロジェクトのノウハウを学んでもらう。
- ・ またそれによって、帰国後の自国における環境プロジェクトとして、秋田版スマートシティの普及・展開が図られることを目的とする。
- ・ 参加者とのネットワークを維持することで、情報交換や秋田版スマートシティの情報発信、海外展開を見据えた取り組みを継続する。

¹⁰ 登録した会員が特定の自動車を共同利用（シェア）するサービス。

¹¹ 登録した会員が特定の自転車を共同利用（シェア）するサービス。

¹² 都市部に暮らす人々が農漁山村に滞在し、農村の暮らし、文化、歴史、食を体感する余暇の過ごし方。

図表 1-1 4 プロジェクトの全体像

