

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
出國報告（出國類別：考察）

「赴日本參訪低碳社會推動機制與再生能源產業發展」

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：葉耕誠高級環境技術師  
薛加湧助理環境技術師

派赴國家：日本

出國期間：100年12月21日至25日

報告日期：100年2月24日

## 摘要

日本政府為推動溫室氣體減量，於 2008 年選定 13 個城市並投入 1.2 兆日圓，打造環保示範城市，希望透過這 13 個城市的成功經驗，帶動全國所有地區推動低碳社會的政策目標，為瞭解日本推動低碳社會之作法，及其推動政策之經驗，爰於 100 年 12 月 21 日至 25 日赴日本參訪其低碳社會推動現況及再生能源產業發展情形，藉由強化雙方互動交流、瞭解對方執行成果與執行經驗，使我國節能減碳工作能與國際接軌。

本次考察期間自 100 年 12 月 21 日起至 100 年 12 月 25 日，共計 5 天。考察內容包含參訪東京低碳城市（千代田區）及日本矽晶圓大廠 M.Setek（相馬工場）製作程序及工廠節能措施。千代田區位於東京都中心位置，是全日本政治與經濟樞紐城市，經由本次參訪發現東京都政府為了將其打造成低碳城市，除於 2007 年由地方制訂千代田區地球溫暖化對策條例，訂定 2020 年溫室氣體排放量較 1990 年減少 25 %之減量目標，透過發展低碳建築、再生能源、低碳運輸及環境綠化等策略，打造其成為低碳城市示範點；另外，相馬工場也積極推動節能工作，並訂定全場每年節能 10%之目標，要求針對主要耗能單元（如：分餾純化程序及反應爐）要求推動節能專案，並定期由主管召開節能工作檢討會議，以貫徹節能目標之達成。

日本政府以推動環境示範城市作為其溫室氣體減量的重要策略，結合城市本身的需求與特色（包含：生態、產業、文化、歷史）分別打造了 13 個極具地方特色的環境示範城市，同時配合低碳城市的推動投入大量資金補助太陽能光電設備、環保車及節能家電，以刺激低碳消費的方式降低碳排放量，同時也帶動其國內的綠能產業及低碳社會之發展，值得作為我國未來推動低碳城市之參考。

## 目次

壹、目的 .....	4
貳、參訪行程.....	6
參、參訪內容.....	7
一、日本推動低碳社會策略 .....	7
二、東京低碳城市推動現況 .....	9
三、東京推動環境示範都市行動計畫內容.....	15
四、參訪日本矽晶圓大廠 M.Setek 製作程序及工廠節能措施 .....	16
肆、建議事項.....	22
附件 1、千代田區環境都市行動計畫 .....	23
附件 2、日本政府推動家庭及企業促進環保租賃補助辦法 .....	56
附件 3、日本生態城市介紹 .....	61

## 壹、目的

隨著全球暖化問題日益嚴峻及傳統能源加速耗竭，世界主要國家莫不將「節能減碳」納為施政新思維，以結合低碳能源、低碳經濟及低碳社會為訴求，進行能源戰略佈局、施行綠色新政、發展綠能產業，以營造永續之低碳社會，我國政府亦於2010年，成立「行政院節能減碳推動會」，綜合管理各級機關相關節能減碳計畫，結合相關部會規劃我國「國家節能減碳總計畫」，訂定國家節能減碳總目標，加速落實各部門節能減碳策略措施並實踐分年目標，藉由政策全面引導低碳經濟發展，來打造我國永續低碳家園。

在「國家節能減碳總計畫」中，為突顯國家節能減碳重點項目，特規劃十大標竿方案涵蓋我國節能減碳各個面向，並以35項標竿型計畫強調各方案政策導向及執行主軸，其中打造低碳社區與社會方案，期望以「低碳社區」為基礎，建立「低碳城市」，以帶動「低碳文化」，營造民眾「低碳生活」，創造「低碳經濟」，達成「低碳社會」願景（圖1）。

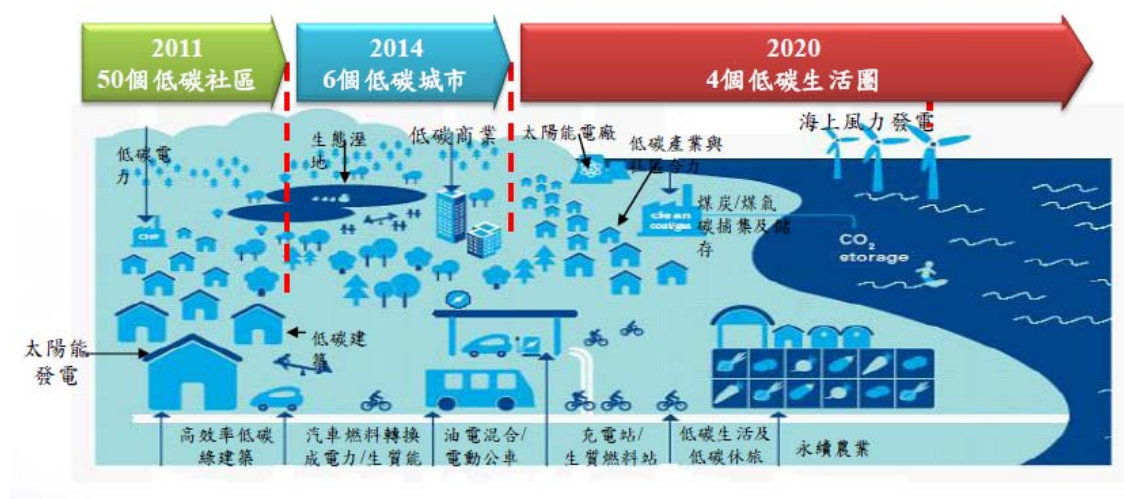


圖 1、我國推動低碳社會之目標與願景

資料來源：環保署 我國低碳永續家園推動方案架構簡報

低碳社會(Low-Carbon Society, LCS)乃涉及複雜且多面向議題之概念。自2006年來日本環境省(the Ministry of Environment, MOE)和英國環境、食品與農村事務部(the Department of Environment, Food and Rural Affairs, DEFRA)，並結合相關智庫與

研究單位包含國立環境研究所(National Institute for Environmental Studies, NIES)、泰德爾氣候變遷研究中心(Tyndall Centre on Climate Change)以及英國能源研究中心(UK Energy Research Centre, UKERC)，共同針對 G8 高峰會環境和氣候變遷議題勾勒出低碳社會理念，其廣義的低碳社會定義應包含：

- 一、採行與永續發展原則一致下的行動，並確保滿足該社會裡各團體的發展需求。
- 二、針對穩定全球大氣 CO<sub>2</sub> 濃度及其他溫室氣體以避免危險的氣候變遷情形發生而採行巨幅全球減量努力當中，投入一公平合理的貢獻。
- 三、展現高度的能效表現，以及使用低碳排放強度的能源來源與產品製造技術。
- 四、採行低碳排放的消費與行為模式。

日本是較早致力於推動低碳經濟及低碳社會之國家。早在 2003 年，日本制定了循環型社會的基本計畫，形成了一套較為完整的法律法規架構體系，為建設循環型低碳社會提供了法律保障，2007 年 6 月，日本內閣會議制定的 21 世紀環境立國戰略中指出，為了克服地球暖化等環境危機，實現永續社會的目標，需要藉由推動低碳社會、循環型社會及與自然和諧共生的社會，來達成永續發展之目標。2008 年 6 月，日本首相福田康夫提出新的全球氣候暖化對策，訂定日本溫室氣體的長期減量目標：到 2050 年日本溫室氣體排放量，比目前減少 60%~80%。2009 年日本環境省又公布了名為《綠色經濟與社會變革》的政策草案。其目的是通過實行減少溫室氣體排放等措施，強化日本的低碳經濟。而東京是日本低碳城市建設最為成功的典範之一，在大力開發與研究低碳能源、低碳科技，低碳交通、低碳建築，以及提倡低碳工商業、低碳家庭生活方面等取得了很大的成效，是世界目前重要的低碳城市先行者，因此本次同時考察東京地區之低碳城市及再生能源產業發展，希冀瞭解東京政府在打造低碳城市上值得學習之處，提供日後我國低碳城市及低碳社會政策制訂之參考。

## 貳、參訪行程

本次考察期間自 100 年 12 月 21 日至 100 年 12 月 25 日止，共計 5 天。考察內容包含參訪東京低碳城市（千代田區）及日本矽晶圓大廠 M.Setek（相馬工場）製作程序及工廠節能措施。主要參訪行程包含：參訪日本矽晶圓大廠 M.Setek 製作程序及工廠節能措施、日本東京千代田區推動低碳城市示範點及日本東京住商及交通部門節能減碳推動現況。本次詳細參訪行程如表一所示。

表 1、考察行程表

日期	行程
100.12.21(三)	啓程，搭機出發至日本東京。
100.12.22(四)	參訪日本矽晶圓大廠 M.Setek 製作程序及工廠節能措施。
100.12.23(五)	參訪日本東京千代田區推動低碳城市示範點
100.12.24(六)	參訪日本東京住商及交通部門節能減碳推動現況
100.12.25(日)	回程，返抵台灣。

## 參、參訪內容

### 一、日本推動低碳社會策略

- (一) **政策目標**：日本政府為推動溫室氣體減量，於 2008 年選定 13 個城市並投入 1.2 兆日圓，依當地特有生態、產業、文化、歷史背景，打造環保示範城市，希望透過這 13 個城市的成功經驗，帶動全國所有地區推動低碳社會的政策目標。
- (二) **低碳社會情境**：依循低碳社會之定義和路線圖規劃，其考量各國經濟發展條件的不同，乃進一步針對開發中和已開發國家勾勒出兩條實現低碳社會情境（圖 2）。

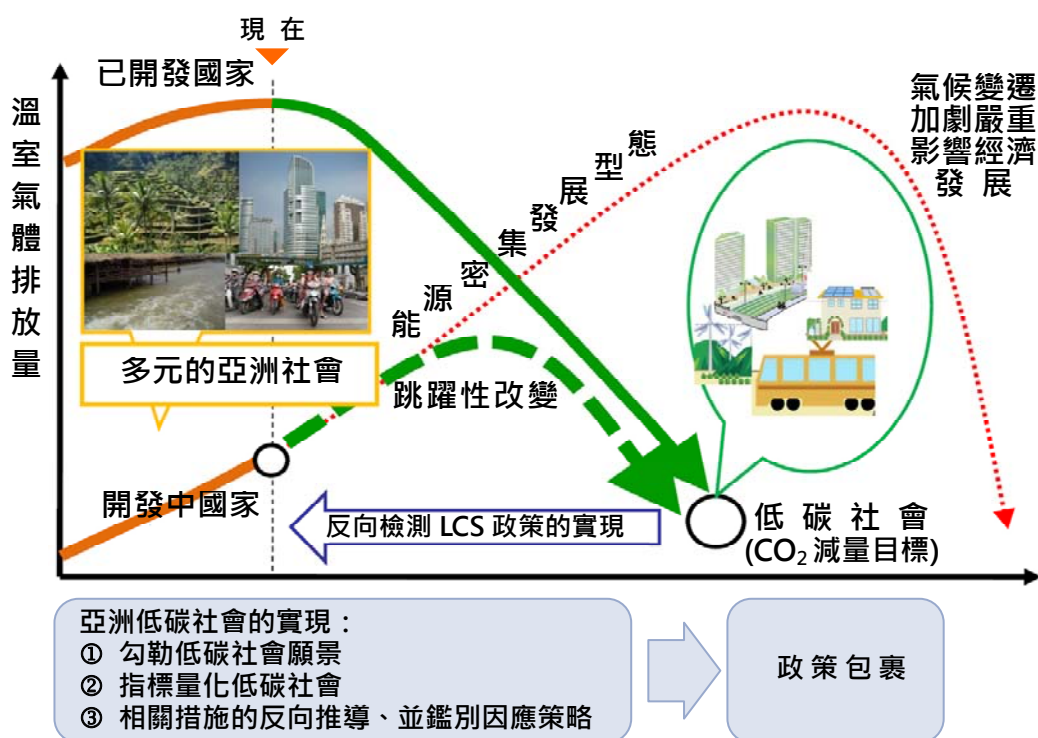


圖 2、低碳社會情境

資料來源：甲斐沼 美紀子，國立環境研究所 2011。

- (三) **建構低碳社會行動技術藍圖**：日本政府為達到 2050 年前以現狀為基準減量 60%至 80%的減量目標，提出長程技術藍圖來達到建構低碳社會之目標，包含：
  1. 2020 年前達成二氧化碳捕集及封存 (carbon capture and storage ,CCS) 技術應用。

2. 2020~2030 年將燃料電池價格降至目前的十分之一。
3. 2020 年提高太陽能發電量至目前的 10 倍，2030 年提高到 40 倍。
4. 2020 年達成半數新車轉換成電動汽車。
5. 建立國內排放交易制度及研究地球環境稅等。

表 2、各部門行動方案：

部門別	預估減量效益	推動措施
住商部門	預估減量 48~56 百萬公噸 CO <sub>2</sub> e	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>推動綠建築</b>：建築物採光、建物節能設計及再生能源使用</li> <li>✓ <b>推動 top runner program</b>：針對特定項目產品設定能源效率目標，要求廠商於一定時間內（一般為 4~8 年）達成目標</li> <li>✓ <b>永續建材</b>：使用再生建築材料和產品</li> <li>✓ <b>低碳食材</b>：推廣當季當地食材</li> <li>✓ <b>產品節能標示</b></li> </ul>
運輸部門	預估減量 44~45 百萬公噸 CO <sub>2</sub> e	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>快速和順暢的物流系統</b>：網絡傳輸系統與供應鏈管理</li> <li>✓ <b>推廣大眾交通運輸</b></li> <li>✓ <b>行人方便的城市設計</b>：城市設計要求便利短程步行及自行車</li> </ul>
能源部門	預估減量 81~95 百萬公噸 CO <sub>2</sub> e	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>低碳電力</b>：推動 CCS、生質能發電、提高地方再生能源需求</li> <li>✓ <b>發展新一代燃料</b>：發展無碳氫燃料或生物質量能源系統發展和結合必須的基礎設施</li> </ul>
工業部門	預估減量 30~35 百萬公噸 CO <sub>2</sub> e	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>環境友善的企業與工業</b>：經營目標以創造和推動低碳市場，提升能源效率使用，供應低碳及高附加價值商品和服務</li> </ul>



## 二、東京低碳城市推動現況

千代田區位於東京都中心位置，是全日本政治與經濟樞紐城市，經由本次參訪發現東京都政府爲了將其打造成低碳城市，除以皇居爲中心進行低碳城市建構，鼓勵所有居民、企業與團體機構共同參與，並於 2007 年由地方制訂千代田區地球溫暖化對策條例，訂定 2020 年溫室氣體排放量較 1990 年減少 25% 之減量目標。千代田區制定對策的主軸包括減量情境(scenario)、行動計畫與制度與政策支援，結合溫暖化對策、熱環境對策、循環型社會形成對策與都市計畫，各部門達成減碳目標的主要對策分別說明如下：

### (一) 商業部門：

1. 推動大中小各類型建築物的節能與再生能源應用(減碳目標 81.9 萬噸)。除針對單一個體的推動「點」的減碳對策外，也以都市重劃區與大學、醫院、資訊中心等高能源消費設施之建築物彼此間能源整合及再生能源的應用爲標的，促成「面」的減量對策(減碳目標 4.2 萬噸)。
2. 透過「千代田倡議」。促進再生能源的設置，強調將積極引進太陽能、水溫差能與垃圾生質能(減碳目標 6.9 萬噸)。尤其是太陽能方面，區內不少中小型大樓已面臨改建的必要，其屋頂上可裝設一定比例的太陽能。

(二) **運輸部門**：除配合東京都實施的總合都市交通計畫之外，千代田區將獨自再實施綠色物流系統(含靜脈物流)、建造無環境負荷的交通系統(包括引進電動車基礎設施)，以及推廣自行車使用等。

(三) **住家部門**：推動暖化對策的宣導與啓發活動，希望透過加強民眾對暖化的認知，進而改變其生活型態。對區內住宅大樓的新建與改建，推動太陽能(特別是太陽熱能)的引進。

以下彙整本次參訪東京有關住商及運輸部門相關節能減碳措施之照片如表 3。

表3、東京住商及運輸部門相關節能減碳措施



住家屋頂裝設太陽能版



節電宣導標語



推廣節能電器使用 (LCD)



推廣節能電器使用（筆記型電腦）



賣場照明減蓋



隨處可見的節能標語





提醒民眾隨手關門避免暖氣外洩，共同對抗全球暖化



垃圾回收分類 1



垃圾回收分類 2



丸之内公園停車場設置太陽能板供照明設施使用



道路兩旁種植銀杏樹提供保水綠化功能



東京車站建築物節能改造

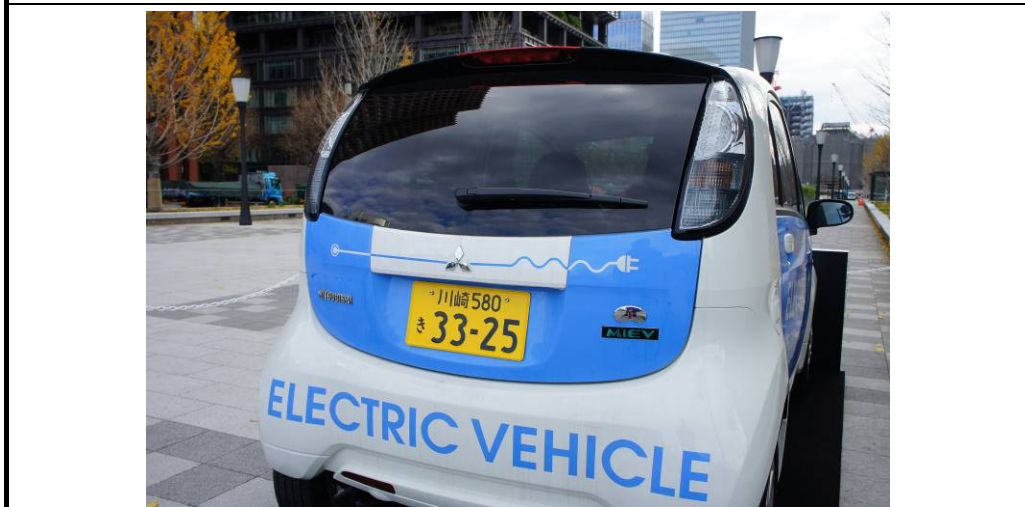




綠色運輸-廣設人行道



綠色運輸-廣設自行車道



綠色運輸-電動車推廣

另外，考量區內商業活動高度密集，2010年4月，東京政府推出了一個針對大型辦公建築、工廠的強制性二氧化碳減量計畫，該計畫成為亞洲第一個強制性碳排放配額交易的總量管制和交易制度（cap & trade）。東京政府期望通過這項涵蓋1400多個對象的排放交易計畫，來達到減量目標。值得注意的是，東京的總量管制以住商部門為主要管制對象，並將電力使用間接排碳量納入計算，是國際間較為少見的作法，值得作為我國未來設計相關排放交易制度之參考。

### 三、東京推動環境示範都市行動計畫內容

- (一)對於中小型建築物的減量規劃：為推動建築物的節能，除配合引進建築物能源管理措施外，優先由行政部門推動其所擁有之有設施的低碳與零碳化，期望透過公部門示範性的建築物節能減碳計畫，帶動民間共同參與。
- (二)區域性的減量規劃：隨著千代田區大手町的推動連鎖型都市再開發、霞關地區各部會官舍的改建、以及御茶の水區之大學校園再生等計畫推動，選定「溫暖化對策促進區域」，並制定「促進區域行動計畫」之中長期減碳目標。為落實計畫，將「促進區域行動計畫」的重要部分納入地區都市計畫中，且為確保財源，評估設立「基金」之可行。此一規劃在日本乃屬首創，特別是在「經濟與環境調合」前題下，推動大都市住商部門之減碳，可作為其他大都市的示範。
- (三)「推動地區間合作」的規劃：配合其推動總量管制與排放交易制度，住商部門可透過取得碳權達成中長期減量目標。對千代田區的住商部門，為取得碳權，可與地方合作共同推動再生能源計畫。推動低碳型都市與社會發展，須建立官民合作機制，多元地展開各項計畫（建構再生能源綠色電力購買計畫、低碳城市 CDM Scheme、設立官民合作平台進行宣導、協助11所大學推動的自主行動計畫等）。另外，為防止取得碳權造成資金外流，透過國內優質低碳計畫吸引國內資金之投入。

#### 四、參訪日本矽晶圓大廠 M.Setek 製作程序及工廠節能措施

太陽能產業鏈中最上游的原料為矽(Si)，由多晶矽長晶變成晶棒(Ingot)再切割成晶圓(Wafer)，作為太陽能電池(Solar Cell)的主要原料，目前世界多晶矽原料的供應情況，主要由美、日、德三國廠商提供，前七大廠商就占了全球九成五以上的產能。本次參訪對象 M.Setek 公司本身具備 28 年的矽晶圓製造經驗，擁有高效能太陽能電池的關鍵技術，根據 M.Setek 公司社長表示由於矽的純化與製造是非常耗能的製程，因此發展具有低耗電量的新技術與廠內節能工作，成為未來產業競爭主要的關鍵點。

根據 M.Setek 公司的社長指出，目前相馬工場積極推動節能工作，並訂定全場每年節能 10% 目標，要求針對主要耗能單元（如：分餾純化程序及反應爐）要求推動節能專案，並定期由主管召開節能工作檢討會議，以貫徹節能目標之達成。

本次參訪發現相馬工場於 12 月份時已相當寒冷（約 5~6°C），因此該工場對於場內設施及管線保溫工作相當重視，另外，為降低生產成本，其對於提升製程原物料回收再利用也投入了相當多的努力。驅動相馬工場積極進行原物料及熱能回收利用與相關場內節能工作的主要原因，在於能降低工場生產成本並提升其於市場上的競爭力，另外為因應未來產品供應鍊的需求，該工場也規劃著手進行產品足跡的計算工作。

表 4、相馬工場節能措施照片







管線的保溫



主要耗能設備反應爐保溫



辦公室照明減盞



蒸留塔

この設備では、ポリシリコンの原料であるTCS(トリクロロシリラン)を精製している。



Off-Gas回収設備

この設備では、ポリシリコンになり得なかったTCSを回収し、リサイクルしている。



貯蔵タンク

この設備では、TCSやSTC(副産物)を貯蔵している。

## エム・セテック株式会社

代表的な生産拠点：相馬工場 福島県相馬市光陽2-2-21 Tel:0244 (64) 2321、仙台工場(宮城県)、高知工場(高知県)、桐ヶ谷工場(埼玉県)  
 本社所在地：東京都港区港南2-16-1 品川イーストウイング14階  
 代表者：代表取締役社長 謝 慶隆 Tel：03-3474-8800 (代)  
 URL：http://www.msetek.com/  
 資本金：23,931百万円 従業員：740名 設立：1978年(昭和53年)  
 光産業分野：光エネルギー ものづくり階層：材料  
 事業内容：半導体製造装置の製造販売、ポリシリコンの製造販売、太陽光発電装置用単結晶シリコンウェハーの製造販売

## 世界の太陽光発電事業を支えるシリコンウェハーメーカー

### ■ 国内最大規模の太陽光発電用シリコンウェハー専門メーカー

エム・セテック(株)は、創業から行っている半導体製造装置製造事業に加え、昭和59年に宮城県亶理郡山元町に工場を建設し、太陽光発電用シリコンウェハー事業に参入した。同社はエネルギー変換率が高いとされる単結晶シリコンウェハーに特化し、高品質な製品を世界各国へ供給している。

### ■ 世界が注目する新工場

従来は原材料のポリシリコンを外部調達していたが、世界的にシリコン需要が増大し、ポリシリコンの供給も極めて逼迫してきたことから、平成19年に国内最大規模のポリシリコン製造工場を福島県相馬市に建設し、原材料の自社生産を開始した。

地球温暖化問題への意識の高まりと共に、世界各地で太陽光発電事業が進められ、市場が拡大する中、同社のシリコン増産体制の構築は海外からも高い注目を浴びている。相馬工場の竣工にあたっては、太陽光発電事業の推進に積極的な米国カリフォルニア州知事から、激励の書翰が寄せられている。



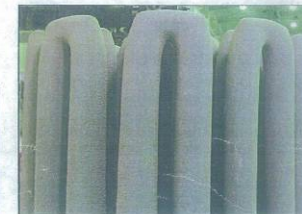
蒸留塔

### ■ 高純度シリコン製造技術で地球温暖化対策に貢献

同社の特徴は、自然界に存在するシリカからポリシリコン→単結晶シリコン→シリコンウェハーと一貫生産するところにある。また通常、太陽光発電用シリコンの純度は半導体用ほどの高いレベルは要求されないとされるが、エネルギー変換効率などを考慮し、半導体用に匹敵する高純度の単結晶シリコンを製造していることである。国内のみならずイギリス、インド、アメリカ、中国、スペインなど海外の太陽光発電装置メーカーからも品質を高く評価されており、取引先からは更なる増産体制の構築を熱望されている。



工場全景



ポリシリコン

図3、M.Setek 工場簡介



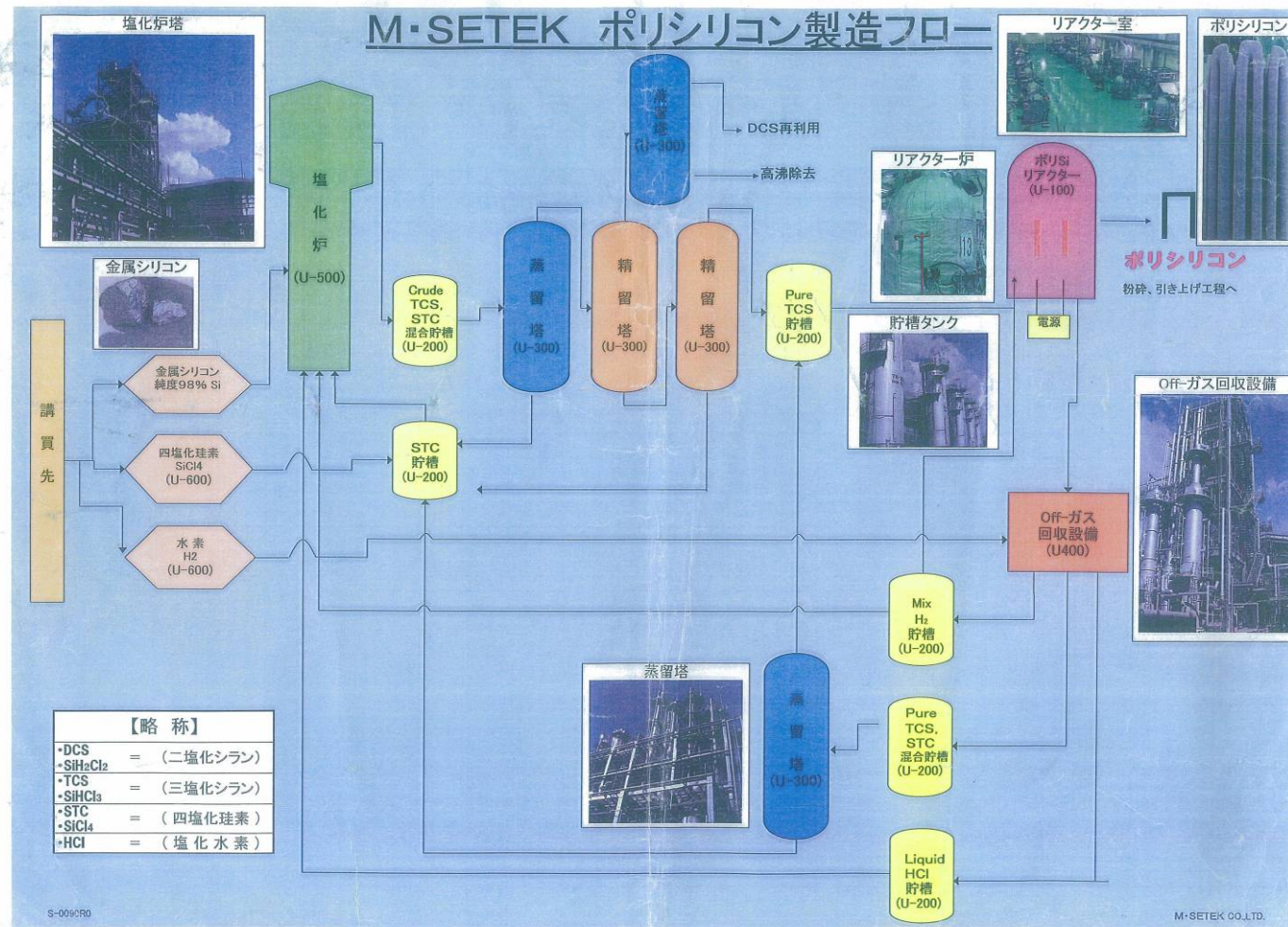
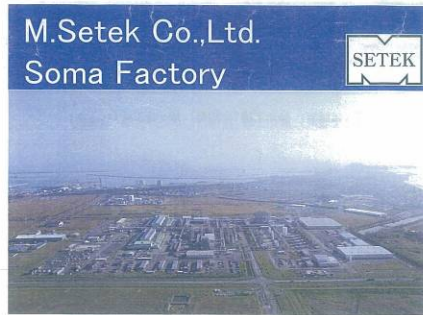


圖 4、M.Setek 工廠多晶矽製程簡介



本社	東京都港区南青山1-16-1 品川(イスタビル)14階	
設立	1978年11月	
資本金	23,500百万円	
従業員数	2,000名(国内)・2013年4月現在	
工場	国内：相馬工場、高知工場、高知第二工場、高知第三工場 海外：寧波工場、蘇州工場(中国)	
海外事業所	上海、シンガポール	
合弁・関連会社	MSetek GmbH(ドイツ) 同業：相馬工場半導体株式会社 東北：岩手県盛岡市半導体株式会社 株式会社 一般製作所 有線会社 松葉半導体研究所	
事業目的	●半導体製造装置部品及び部品の製造・販売、輸出入貿易、アソシエイト ●太陽光発電用単結晶シリコン・装置・販売及び製造工程の提供・販売	
主要納入先	国内：三菱電機、日立製作所 海外：SunPower (USA, Philippines) Inforsol (Spain) E-Ton Solar Tech (Taiwan) Chipmos (Taiwan) Mingchi (Taiwan) Hejiao (China) BHEL (India)	Shui Solar Industries (USA) Solterra SA (Switzerland) ASEI (Taiwan) SPIL (Taiwan) Suntech (China) KPEI (South Korea) Webel Solar (India)



圖 5、M.Setek 工廠及多晶矽產品應用簡介

## 肆、考察心得

經由本次參訪發現東京都政府爲了將其打造成低碳城市，除於 2007 年由地方制訂千代田區地球溫暖化對策條例，訂定 2020 年溫室氣體排放量較 1990 年減少 25% 之減量目標，更提出四大主要因應策略：

- 一、**低碳建築**：訂定新建物節能標準（興建時需提出計畫書，導入最新節能設施及再生能源使用）及既有建物配合節能診斷汰換建物內高耗能設備，提升能源使用效率。
- 二、**發展再生能源**：推廣屋頂裝設太陽能光電板及利用木屑及廚餘產生之沼氣，發展生質能。
- 三、**低碳運輸**：發展綠色物流系統，成立統一物流中心，以控制車流量，達到綠色運輸效益；推廣電動車使用；建構自行車車道，鼓勵民眾騎乘自行車。
- 四、**環境綠化**：車站及大樓前公共空間綠化植樹、道路兩旁種植具保水功能銀杏樹。

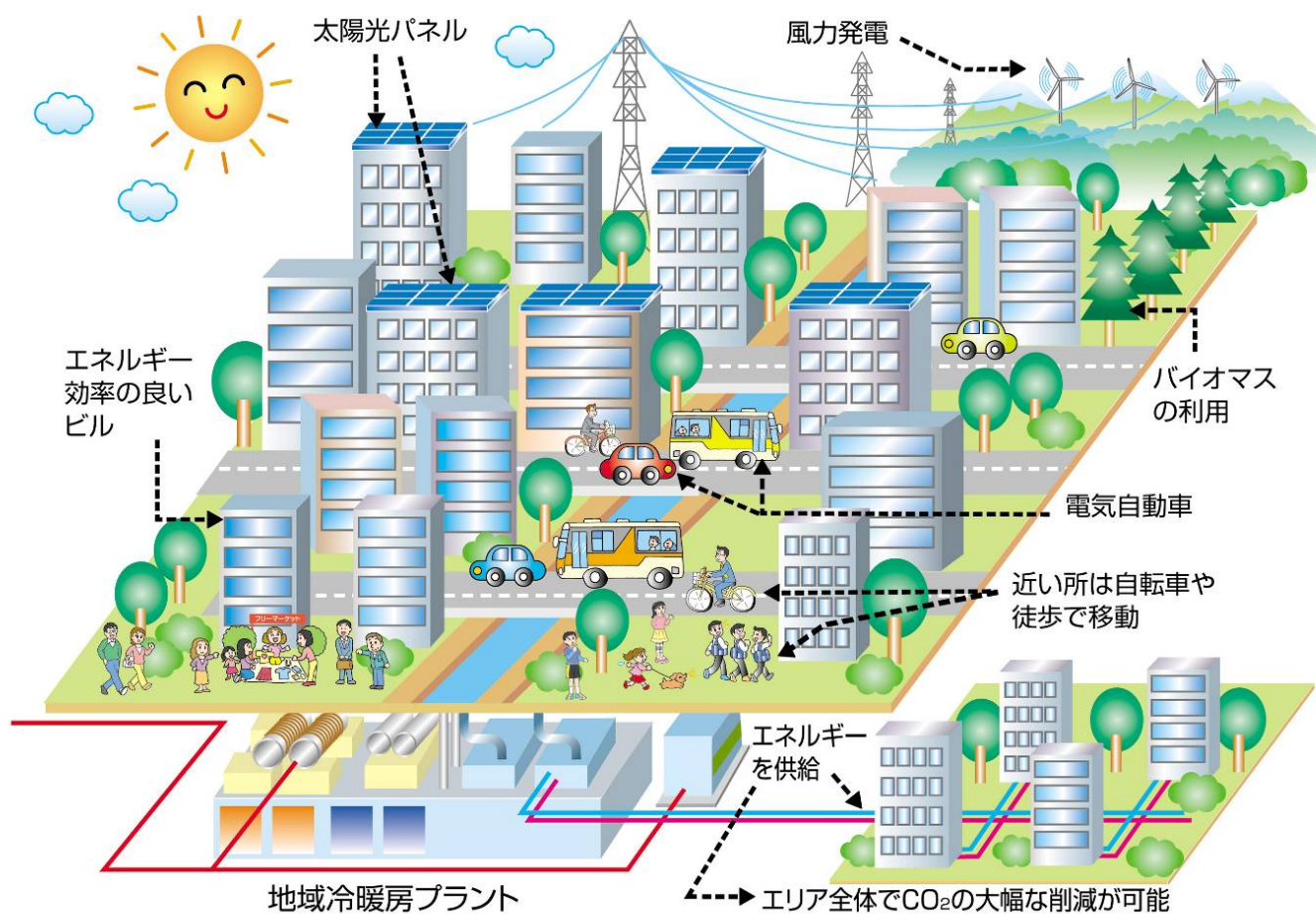
本次參訪更發現東京都政府爲了推廣民眾節能減碳的觀念，營造低碳生活及低碳社會的氛圍，從旅館、賣場、車站到便利商店，也都由下而上的共同來參與節能減碳工作，主要推動措施包含：使用高效率照明設備（如：LED 燈及 T5 燈管）、照明減盞、自動感應照明系統、環境綠化、廢棄物分類及回收再利用等，復以隨處可見爲了對抗全球暖化的節能宣導標示及標語，營造出政府與民眾共同抗暖化的決心。



#### 肆、建議事項

- 一、日本將推動環境示範城市作為其溫室氣體減量的重要策略，結合城市本身的需求與特色（包含：生態、產業、文化、歷史）分別打造了 13 個極具地方特色的環境示範城市，值得作為我國未來推動低碳城市之參考。
- 二、日本呼應聯合國的綠色新政，配合低碳城市的推動投入大量資金補助太陽能光電設備、環保車及節能家電，以刺激低碳消費的方式降低碳排放量，同時也帶動其國內的綠能產業及低碳社會之發展，值得國內借鏡。
- 三、企業自願推動節能減碳工作的誘因主要來自，節能本身所能帶來的獲利及競爭力提升，因此未來我國在推動產業自願減量工作時，必須同時考量其減量空間及減量成本，優先執行低減量成本高減量效益及項目。

# 千代田区 環境モデル都市行動計画



平成21年3月

# 目次

---

<b>1</b>	<b>全体構想</b>	<b>1</b>
	Ⅰ. 環境モデル都市としての意義及び地域基盤	1
	Ⅱ. 環境モデル都市としての取り組み骨子	2
1-1	現状分析	5
1-1-1	① 温室効果ガスの排出実態等	5
1-1-2	② 関係する既存の行政計画	6
1-2	削減目標等	7
1-2-1	① 削減目標	7
1-2-2	② 削減目標の達成についての考え方	8
1-2-3	③ フォローアップの方法	9
1-3	地域の活力の創出等	9
<b>2</b>	<b>取組内容</b>	<b>10</b>
2-1	高水準な建物のエネルギー対策の推進に関する事項	10
2-1-1	① 取組方針	10
2-1-2	② 5年以内に具体化する予定の取組に関する事項	10
2-2	まちづくりの機会と場を活かした面的対策の推進に関する事項	14
2-2-1	① 取組方針	14
2-2-2	② 5年以内に具体化する予定の取組に関する事項	14
2-3	地域連携の推進に関する事項	19
2-3-1	① 取組方針	19
2-3-2	② 5年以内に具体化する予定の取組に関する事項	20
<b>3</b>	<b>取組体制等</b>	<b>23</b>
3-1	行政機関内の連携体制	23
3-2	地域住民等との連携体制	23
3-3	大学、地元企業等の知的資源の活用	23
<b>4</b>	<b>参考資料</b>	<b>25</b>
参考1	グリーンストック作戦イメージ	26
参考2	(仮称)サポートセンターの役割	27
参考3	区有施設の省エネ対策	28
参考4	大丸有地区における既存地域冷暖房低炭素化	29
参考5	電気自動車と充電ステーションの整備・拡大	30
参考6	都心の低炭素化と地方の活性化の両立	31

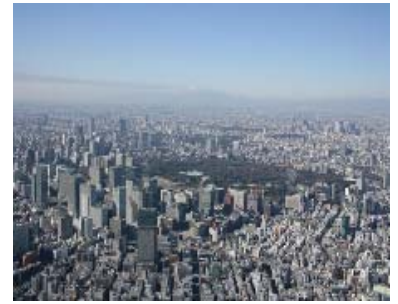


## 1. 全体構想

## I. 環境モデル都市としての意義及び地域基盤

## ○経済と行政の中核で実現する低炭素型都市

千代田区は、わが国の政治・経済の中心であり高度な業務機能が集積している。活発な経済活動によって、今後も都市機能の更新に伴い業務床面積が増加する中、CO<sub>2</sub>の大幅削減をめざす低炭素型大都市モデルを示すものである。



また、高度な業務機能が集積している一方で、皇居を中心とする水と緑に囲まれた豊かな自然環境を擁しており、これらの自然の力を活用した環境共生型の大都市モデルを構築するものである。

## ○多様な人材とパートナーシップ

区内には、4.6万人の夜間区民に対し、85万人の昼間区民がおり、昼間区民が環境に配慮する意識や行動を身につけることにより、首都圏における家庭での温暖化対策の推進への波及効果がある。



また、区内には主体的に環境共生に取り組む企業により構成される民間団体（大丸有環境共生型まちづくり推進協会）や区民、企業、大学、行政などが協働して温暖化対策等に取り組む協議会（CES（千代田エコシステム）推進協議会）などが組織化され公民パートナーシップが築かれている。

## ○区独自の条例制定による理念と仕組みの構築

このような特徴をもつ千代田区において、積極的に地球温暖化対策に取り組むため、2007年12月に「千代田区地球温暖化対策条例」<http://www.city.chiyoda.lg.jp/service/00091/d0009193.html>を制定し、2020年に**25%削減**（90年比）をめざす中期目標を条例に位置づけた。2008年度からアクションプログラムづくりに入っている。新たな仕組みの構築にあたっては、例えば、温暖化対策促進地域（大丸有地区、霞が関地区等を予定）の指定を行い先導的な取組みを開始する。



## ○東京都との連携による政策スキームの実施と全体への反映・波及

東京都は環境確保条例を改正し民生業務部門も対象としたキャップ&トレードスキームの導入を実施しようとしている。民生業務部門を対象とするキャップ&トレードは国際的にも珍しく、その成否は東京都心地域で円滑な運用が図れるかにかかっていると言える。

千代田区での以下の取り組みは、東京都の政策を具体の地域で実現する場としての役割を担うものである。さらに、千代田区独自の政策・仕組みを加え、東京都全体の気候変動対策をより一層効果あるものにすることをめざすものである。

## II. 環境モデル都市としての取り組み骨子

### <気候変動対策大都市実行モデルの提示>

高度な都市機能の集積と活発な民間開発投資により今後も建物延べ床面積が増加していく中で、長期での半減を視野に、中期目標である25%削減（対90年比）をめざして、区全域での“量的削減シナリオ”と“アクションプログラム”および“制度・支援施策”を総合的に構築する。

これらの取り組みは、「経済と環境の調和」という政策テーマを具体の地域において実行する“モデル”を示すことになる。さらに、地域と直結している基礎自治体としての特性を生かして、中小規模事業者等も対象にした独自の取り組みを行い、東京都の施策を補完・補強してより効果の高い温暖化対策をめざす。

これらの取り組みは、東京のみならず国内の他の大都市での民生業務部門を対象とした気候変動対策の先進的実行モデルとなるものであり、また大都市都心部における気候変動対策として我が国から世界に発進できるモデルになるものである。

“量的削減シナリオ”、“アクションプログラム”、“制度・支援策”の骨子は以下のとおり。

#### ①削減シナリオ

##### A. 民生業務部門

○「**経済と環境の調和**」のもとに、質と品格を備えた都市づくりの推進を図ることとしている。民間投資による延床面積増加が想定される。こうした状況のもと、区全体で2020年25%の削減を図るため、下記の3つの施策を重点的に実施する。

##### (イ)単体省エネ対策の徹底

○単体対策の徹底を図るため、新築建物のみならず、既存建物の省エネ化の推進にむけ、区独自の取り組みを行う。

○新築建物を対象として、区条例にもとづく

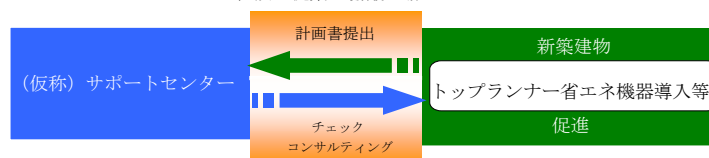
「**建築物計画書制度**」を導入する。これは、東京都で実施される「建築物環境計画書制度」を

補完するものとして、東京都の制度では対象とされない中小規模の建築物を対象として実施する。

○そのねらいは、「**省エネの徹底**」「**再生可能エネルギーの活用推進**」に重点をしぼり、提出された計画書にもとづいた相談等を行い、温暖化対策により効果の上がるスキームとする。

○既存建物を対象とする省エネの推進は、特に中期目標達成にむけては重要。これまでの既存建物を対象とする省エネ推進対策(啓発活動や個別省エネ診断など)を超えて、以下のような新たな取り組みを行う。

これらは、いずれも、他の都市にも適用可能な先導的モデルになるものである。



A. 建築物エネルギー使用実態調査の実施

B. 街区単位での既存中小ビルの省エネ化「グリーンストック作戦」の実施

C. 省エネや再生可能エネルギー導入に関心の高い事業者の組織化とコンサルティングの実施

## (ロ) 面的対策の推進

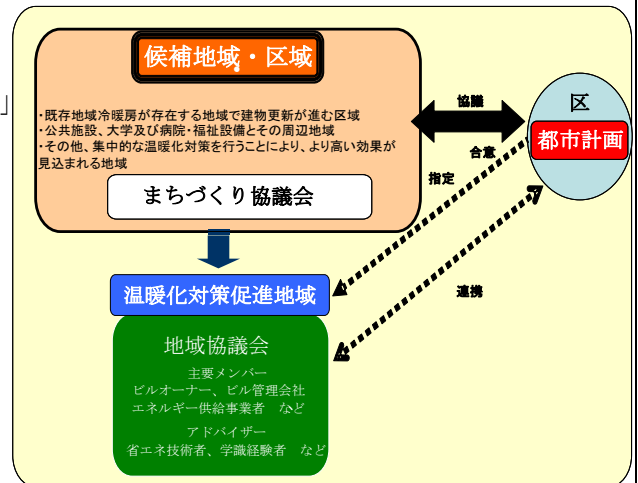
○中長期の大規模削減にむけた対策としては、建物単体の省エネ低炭素化だけでは不十分である。このため都市再生緊急整備地域等における新たな都市再生プロジェクトを実施区域、並びに大学、病院、データセンター等のエネルギー多消費型施設とその周辺区域を対象として、エリア内建物相互間でのエネルギー融通や、エリア全体を対象とした面的エネルギーシステムの整備、さらにエリアエネルギーマネジメントシステムの導入などを図り、一層の低炭素化を推進する。

○この場合、エリア内及びその周辺の未利用エネルギー資源の積極的活用を行うほか、エリア全体として再生可能エネルギーの導入を進める。

○このため、区条例にもとづき「温暖化対策促進地域」

(アクションエリア)の指定を積極的に展開し、「地域協議会」を設置して、中期目標の達成に向け、エリアごとの「アクションエリアプログラム」を策定し促進する。

○また、エリア全体での合意にもとづいた「アクションエリアプログラム」の確実な実施を図るため、地区計画手法の活用が有効であるところから、新たな地区計画(総称「低炭素まちづくり型地区計画」)の創設を国に働きかける。



## (ハ) 再生可能エネルギーの都市内導入促進(グリーンエナジー千代田イニシアチブの創設)

○再生可能エネルギーの導入を図ることは、上記の面的対策と合わせて、中長期削減目標の達成に向け重要となる。

○千代田区においては、現に「千代田区新エネルギービジョン」を策定しており、その中期重点プロジェクトとして、太陽エネルギーの活用、水温度差エネルギーの活用、生ゴミバイオマスの活用をテーマとして掲げている。

○このうち、特に太陽エネルギーの導入促進を図ることは、削減量の量的到達にむけ重要となる。

○千代田区内においては多数の中小ビルがあり、これらが今後順次建替え更新時期を迎える。

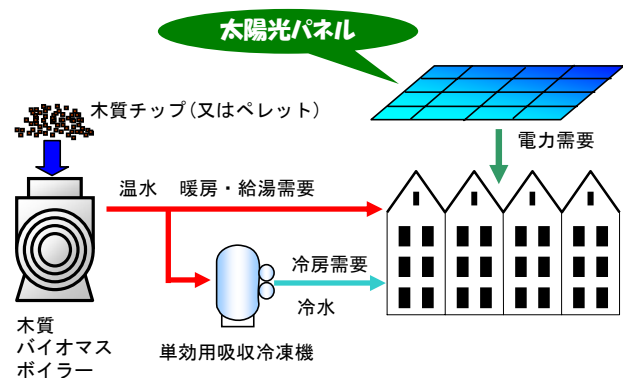
その時期をとらえて、特に屋上スペースの一定割合を太陽エネルギー利用に活用するよう積極的な導入促進の取り組みを行う。

また、既存ビルの屋上利用や商店街を単位とした太陽エネルギー利用の促進を図る。

○このため、導入促進を支援する施策パッケージ「グリーンエナジー千代田イニシアチブ」

(具体的内容は後記)を実施する。

○また、水資源活用、生ゴミバイオマス活用に関する公民協働のパイロットプロジェクトの事業化を推進する。



## B. 運輸部門

○都市圏交通計画協議会(国交省と1都4県4都市で構成)パーソントリップ調査にもとづき、東京都市圏における交通需要の将来推計とそれにもとづく総合都市交通計画の立案を実施している。

○年度レポートによれば、首都圏三環状道路整備による効果として、都心区ゾーンにおいては、約30%のカーボン削減が図られるとしている。このため、運輸部門でも交通量の減少や燃費の向上により、上記削減量を見込むこととし、その上で、本区独自の下記の取り組みを実施することにより、約12.9万トンの削減を図る。

- ①グリーン物流システムの構築(含静脈物流)
- ②環境負荷の少ない自動車交通システムの整備  
(電気自動車の導入促進の基礎整備)
- ③自転車活用対策



## C. 民生家庭部門

○区民及び昼間区民を対象としたライフスタイル改善による温暖化対策についての普及・啓発活動をワンストップ機能をもつ実行支援組織「(仮称)サポートセンター」(内容は後述)を通じて推進。

○また、区内での新築マンション及び今後大規模修繕に入る既築マンションを対象として、太陽エネルギー(特に熱)の活用推進を図るための区独自の取り組みを実施。(後述のグリーンエナジー千代田イニシアチブの活用など)

### <温暖化対策・ヒートアイランド対策・循環型社会形成と都市づくりの統合的実施>

国際的な都市間競争の激化のなか、低炭素・環境面で世界最高水準の性能を持つ“環境モデル都市”を構築するため、地域のみならず、世界的にも貴重な都市環境資源である“皇居の森と濠”を拠点として、温暖化対策・熱環境対策・循環型社会形成施策と都市づくりの統合的プログラムを構築して、国、東京都、大学、民間企業、NPO、区民等多様な主体の積極的参画のもとに推進する。

1-1 現状分析			
1-1-① 温室効果ガスの排出実態等			
＜温室効果ガスの排出実態＞			
<ul style="list-style-type: none"> <li>区内には産業部門の施設は無く、また清掃工場、下水処理場等も立地していない。</li> <li>このため、民生部門及び運輸部門のエネルギー消費に伴う二酸化炭素排出が大半を占める。</li> </ul>			
＜地域特性＞			
<p>商業・業務活動の拡大により今後もエネルギー消費は増大していくことが予想されるが、反面、本区の地域特性として商業・業務施設の密集化に伴い、エネルギー需要が高密度化していることから、面的な対策などにより高効率のエネルギー利用を図りやすいという特性がある。</p> <p>○ 総排出量と部門別の二酸化炭素排出量の推移 ( ) 内は基準年度比</p>			
	1990年度(基準年)	2005年度(現状)	2012年度(推計)
総排出量	249.0万トン (100)	280.3万トン (113)	311.0万トン (125)
家庭	10.6万トン (100)	10.8万トン (102)	11.2万トン (106)
業務	163.5万トン (100)	206.4万トン (126)	236.7万トン (145)
運輸	57.3万トン (100)	56.0万トン (98)	56.0万トン (98)
産業	17.5万トン (100)	7.1万トン (41)	7.1万トン (41)
<ul style="list-style-type: none"> <li>出典：(財)特別区協議会 特別区の温室効果ガス排出量 温室効果ガス排出量算定手法の標準化</li> <li>業務部門(現状)の二酸化炭素排出量は全体の7割以上を占める。</li> <li>家庭部門推計は、予想世帯数に1世帯当たりの電力・ガス使用量と排出係数を乗じる。</li> <li>業務部門推計は、予想業務床面積に電力・ガス使用量と排出係数を乗じる。</li> <li>運輸・産業部門推計は、将来動向の想定が難しく、2005年度と同水準で推移すると想定。</li> <li>2002年に産業部門(製造業)から削除された出版業は、現状では業務部門に計上。</li> </ul>			



1-1-② 関係する既存の行政計画	
計画の名称及び策定期	評 価
千代田区地球温暖化 対策条例 (平成 20 年 1 月施行)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「2020年までに、区内の二酸化炭素排出量を1990年比で25%削減する社会をめざす」対策目標を設定。</li> <li>○まちづくりと連動した面的温暖化対策（アクションエリア制度の実施）、建築物計画書制度や温暖化対策基金の設置などの先進的な制度を規定。</li> </ul>
新エネルギー ビジョン (平成 18 年 5 月策定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○重点プロジェクトとして、ソーラーエネルギー活用、水温度差活用、生ゴミバイオマス活用プロジェクトを選定。東京駅でのFSを実施。</li> <li>○上記に基づいて「東京駅でのエコステーション計画」を策定。駅コンコース等へのトンネル湧水活用とホームでの太陽熱利用の事業化フェージビリティ調査実施</li> </ul>
ヒートアイランド 対策計画 (平成 18 年 5 月策定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 皇居の森と濠によるクールアイランド効果の測定・分析。</li> <li>○ 具体的な20の施策を掲示。</li> <li>○ 国・都・大学、大丸有協議会等で戦略会議を設置。（区が事務局） メンバー間の情報共有と協働プロジェクトの構築・実施に向けて継続的に協議。</li> </ul>

1-2 削減目標等

1-2-①削減目標

- 2050年に温室効果ガス半減を視野に入れる。
- 2020年までに、区内の二酸化炭素排出量を1990年比で25%削減する社会をめざす対策目標を設定。(千代田区地球温暖化対策条例(平成20年1月1日施行))
- 区内の二酸化炭素排出量は、基準年度(249.0万トン)から現状(280.3万トン)で約13%増加した。  
2020年度までには世帯数や業務床面積の増加により(331.1万トン)約33%の増加が見込まれる。

総排出量と部門別のBAU排出量、必要削減量 ( )内は基準年度比

	1990年度(基準年)	2020年度(BAU 排出量)	2020年度(必要削減量)
総排出量	249.0万トン (100)	331.1万トン (133)	186.7万トン (75)
家庭	10.6万トン (100)	12.3万トン (116)	6.1万トン (58)
業務	163.5万トン (100)	255.7万トン (156)	130.4万トン (80)
運輸	57.3万トン (100)	56.0万トン (98)	43.1万トン (75)
産業	17.5万トン (100)	7.1万トン (41)	7.1万トン (41)

## 1-2-②削減目標の達成についての考え方

「全体構想」において示した「削減シナリオ」の実現に向けた、部門別の考え方は以下のとおりである。

### A. 単体対策の徹底（削減目標 81.9万トン）

#### ① 新築建物対策

2020年までに新築される建物については、改正省エネ法の水準のクリアのほか、政府目標達成計画におけるメニュー（高効率給湯器など）導入の100%達成をめざす。

また、太陽エネルギーを中心とした再生可能エネルギーの導入推進を図る。

このため、千代田区条例に基づいた「建築物計画書制度」（詳細は後記）を実施し、建築主と省エネや再生可能エネの導入に関して十分な協議・調整を行う。さらに、この協議・調整のための実施組織として、産官学協働のもとで、本区に集積している専門人材の結集を図り組織する「（仮称）サポートセンター」を設立し、ここをワンストップショップとして機能させる。

#### ② 既存建物対策

2020年までに大規模修繕や設備入れ替え時期を迎える既存建物を中心に、既存建物全体の50%をめざして政府目標達成計画における省エネメニュー導入の実現を図る。

このため、街区単位で既存中小ビルの省エネ推進をめざす本区独自の施策「グリーンストック作戦」（詳細は後記）を展開するとともに、対象街区に入っていない既存建物で省エネ・新エネ活用に関心の高い事業者を組織化し、情報の提供・相談などを地域ベースできめ細かく行う。対応も「（仮称）サポートセンター」が行う。

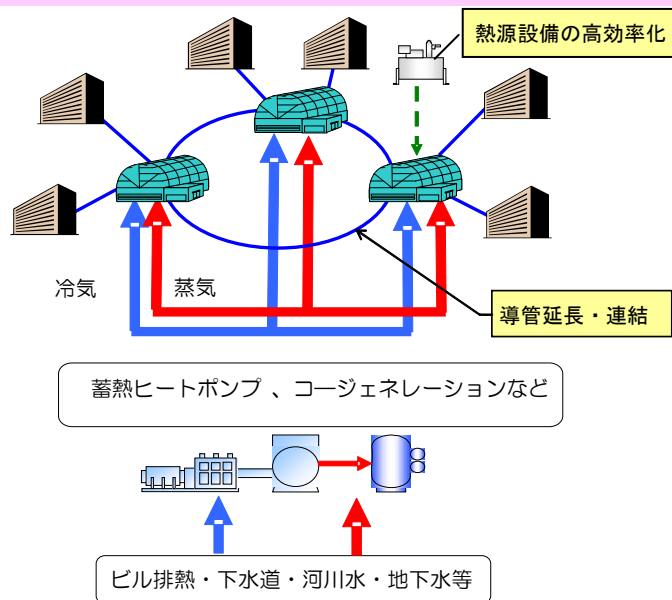
### B. 面的対策の推進（削減目標 4.2万トン）

#### ① 既存地冷の低炭素化

#### ② 新規面的エネルギーシステムの整備

#### ③ 建物間融通

#### ④ エリアエネルギーマネジメント システムの導入



### C. 再生可能エネルギーの導入促進（削減目標 6.9万トン）

#### ① 屋上スペースの有効活用による太陽エネルギー導入の促進

区内全域を対象として、業務商業系建物（延床面積500㎡以上）の約半分に、太陽エネルギーパネル（電気・熱など屋根面積30%）導入を推進する。

このため、太陽エネルギーなど再生可能エネルギーの導入支援の施策パッケージである「グリーンエナジー千代田イニシアチブ」（詳細後記）を実施する。



## ②ゴミ廃熱・建物廃熱の活用

既存地域冷暖房の低炭素化や新規面的エネルギーシステムの導入にむけ、近隣ゴミ工場からの廃熱導入の検討を図る。

また、インターネットデータセンターなどからの廃熱を周辺地域で活用するため地域エネルギー資源地図を作成し、エネルギー拠点を中心とした活用計画を策定しその実現を図る。

## ③水温度差の活用

千代田区内の水資源（河川、濠、下水道、雨水貯留、湧水、地下水）に関する既存調査をレビューし、改めてこれらに関連づけた「水循環」調査を実施する。

これを踏まえて、水温度差を活用するエリアアクションプランの策定を行い、面的都市再生プロジェクト等での実現を図る。

## ④バイオマスの活用

まず、地域内から排出される生ゴミ（業務用）のバイオマス活用の具体化を図る。

過年度、大丸有地域を対象として、亜臨界水処理方式による生ゴミのバイオガス化とその地域冷暖房での活用について実証実験の手前まで検討したが、今後は、より具体的な検討を進める。

さらに、乾式方式等バイオガス化に関する新たな技術開発の成果を取り入れ、大都市都心地域における地産地消型のバイオマスプロジェクトの実現を図る。また、木質バイオマスを活用したペレットボイラーシステムの導入検討を区立施設を対象に進め、大都市での木質バイオマス需要の喚起を図る。

## 1-2-③フォローアップの方法

温室効果ガスの排出状況の把握については、(財)特別区協議会が開発した特別区の温室効果ガス排出量算定ソフトを活用する。

計画の見直し等フォローアップについては、学識経験者、区民、事業者などによる評価委員会を組織し、施策の推進・評価等を行う。

## 1-3地域の活力の創出等

・国際的な都市間競争の中で、世界をリードする低炭素で環境性能の高い都心と都心コミュニティを構築することは、東京の国際競争力の強化につながり、地域における民間投資の推進にも寄与。

・温暖化対策実施のワンストップショップ「(仮称)サポートセンター」には区内の産官学の専門的人材とそれを支えるNPO等やボランティアが結集。国内及び海外に向けたショーケースとするための公民協力の取り組みの実施による地域活性化に寄与。

・昼間区民は85万人（うち大学生10万人）に達しており、これらの人々が参画する温暖化対策を通じて、地域コミュニティの活性化を図る。

・地方の再生可能エネルギー事業と低炭素まちづくりの支援により、都市の低炭素化と地方の活性化に寄与する。

## 2. 取組み内容

2. 取組内容			
2-1 高水準な建物のエネルギー対策の推進に関する事項			
2-1-①取組方針			
<p>① 国や東京都で定められた省エネ性能の区内でのより確実な達成を図るため、国や都では対応が難しい中小規模の建物を対象として、新築、既築を問わず建物の省エネ性能確保の徹底を図る仕組みや普及啓発活動を進め、建物のローカーボン化を推進。</p> <p>② 行政による率先垂範やローカーボン・ゼロカーボン建築のモデル発信を意図し、区有施設のローカーボン・ゼロカーボン化を進める。</p> <p>③ 建物運用時の省エネ化を推進する為に、エネルギーマネジメント導入を支援し、継続したローカーボン・ゼロカーボン化を実現する。</p>			
2-1-② 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	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> -t) 部門の別	活用を想定する 事業等
<p><b>(a)建物の徹底したローカーボン化の推進</b></p> <p>◇<b>新築建物の省エネ化推進</b></p> <p>&lt;千代田区建築物計画書制度と(仮称)サポートセンターの設置&gt;</p> <p>(イ)新築建物において、改正省エネ法省エネ基準のクリアのほか、京都議定書目標達成計画がめざす高水準の省エネメニューの導入を図るとともに、合わせて再生可能エネルギーの導入を推進することを目的とする。</p> <p>(ロ)このため、条例に基づき「千代田建築物計画書制度」を導入する。対象は、東京都建築物計画書制度の対象規模未満で改正省エネ法の対象規模(300㎡)以上とする。</p> <p>(ハ)これらの実行組織として、区・企業・関係公益法人・NPO並びに大学が参加した産官学連携のメンバーによる「(仮称)サポートセンター」を設立し、計画書の提出に基づくチェックやコンサルティングを行う。</p> <p>(ニ)政府目標達成計画における省エネメニューの検討状況と再生可能エネルギーの検討状況をチェックし、省エネ推進と再生可能エネルギー活用に向けた相談・提案・協議を進める。</p> <p>(ホ)具体的には、省エネに関しては後述の「省エネクラブ」、再生可能エネに関しては同「新エネクラブ」の取り組みのほか、後述する「グリーンエナジー千代田イニシアチブ(再生可能エネルギーの都市内導入促進)」を活用した支援を行う。</p>	<p>建設事業者 千代田区 東京都</p> <p>～ 24 年度</p>	<p>5年間</p> <p>新築・増改築 約 26,000t- CO<sub>2</sub>/年の削減</p> <p>既築 約 1,600t- CO<sub>2</sub>/年の削減</p>	<p>住宅・建築物省CO<sub>2</sub>推進モデル事業 (国交省)</p> <p>国内CDM制度 (経産省)</p>
		<p>中期</p> <p>新築・増改築 約 53,000t- CO<sub>2</sub>/年の削減</p> <p>既築 約 178,000t- CO<sub>2</sub>/年の削減</p>	
		<p>部門</p> <p>民生業務</p>	<p>(経産省)</p>

## ◇ 既設建物の省エネ化推進

### ・グリーンストック作戦の展開(街区協議会)

(イ) 既存建築物に対する省エネの革新的推進を図るため、新たな取り組みとして、地域との協議を踏まえて、省エネ推進・ローカーボン化モデル街区を指定する。

(ロ) 街区協議会を設立し、省エネに関する施策メニューや対策、並びに費用対効果などについての情報を共有する。

(ハ) 区が設立する産官学連携組織「(仮称)サポートセンター」が窓口となり、都や各省、関係公益法人の助成メニュー活用をサポートを行い、再生可能エネルギーの活用に関しても、情報共有を踏まえて推進を図る。

(ニ) 区が地域に入り、関係者との協議を踏まえ、中小オフィスビル街区と商店街の2つのモデル街区を立ち上げ、各街区に大学の研究者チームの参画を図り、2つの街区を対象とした、「建築物エネルギー使用実態調査」を実施。

(ホ) エネルギー使用量のデータ分析を行い、データをもとにした、省エネメニューを検討。さらに、費用対効果等についての情報共有を行い、ビル単体、複数ビル及び街区面的対策についての合意形成を図る。

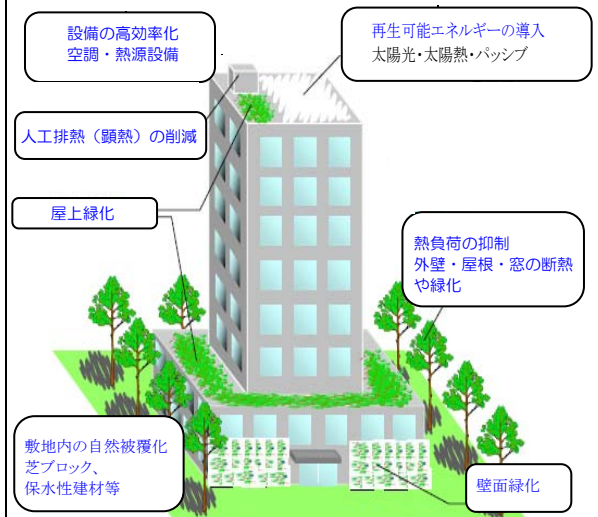
(ヘ) モデル街区での実行を踏まえ、順次、区内他街区、他地区への展開を推進する。

### ・グリーンストック作戦(省エネ、新エネクラブ)

(イ) モデル街区以外で、省エネ対策や再生可能エネ活用に強い関心を持つ区内中小ビルオーナーを対象とした、「省エネクラブ・新エネクラブ」を設置。

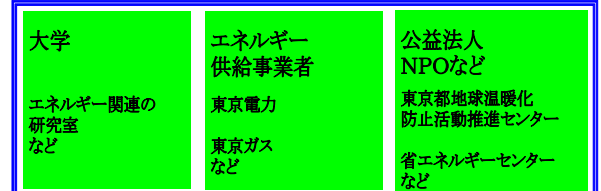
(ロ) 省エネクラブ会員に対しては、省エネ診断や助成対象メニューの選定並びに、各助成メニューの活用を含む費用対効果を踏まえた対策実施プランの策定を支援し、省エネ対策の実施を推進する。また、新エネクラブ会員に対しては、各種再生可能エネ活用に関する基本情報のほか、導入支援メニューの周知と導入に向けた相談や各種手続き等のサポートを行い、再生可能エネルギーによる低炭素化推進を図る。

(ハ) 上記の産官学連携実行組織「(仮称)サポートセンター」が窓口となり、クラブ会員に対する情報提供と相談を実施する。「(仮称)サポートセンター」が省エネや再生可能エネルギーに関心を持つオーナー等にとって「ワンストップショップ」機能を果たす。

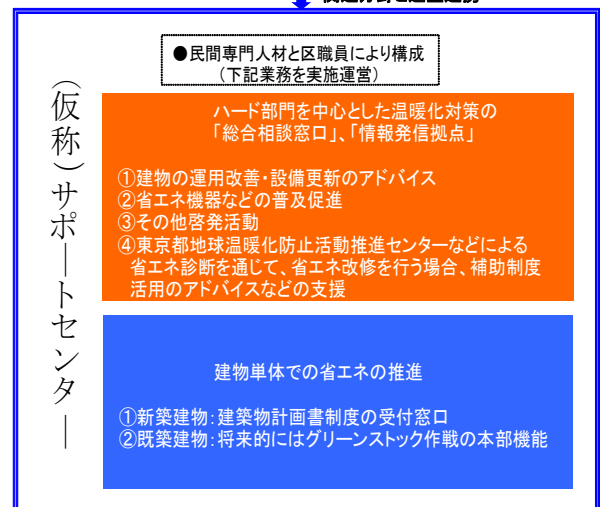


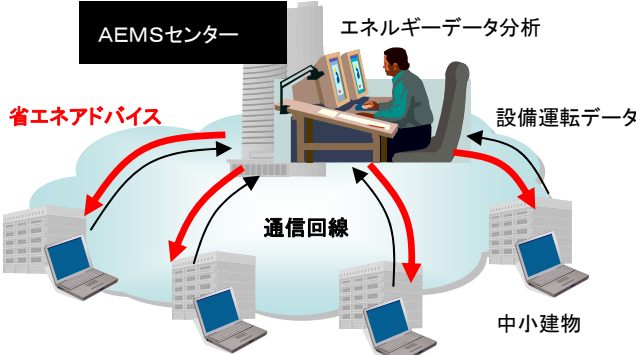
- ・熱負荷低減のための設計面での配慮
- ・再生可能エネルギーや未利用エネルギー利用への配慮
- ・省エネルギー設備システム導入についての配慮
- ・地域における省エネルギーへの配慮(地域冷暖房など)
- ・効率的なエネルギー運用の仕組みについての配慮
- ・ヒートアイランド現象緩和についての配慮(緑化など)

### 省エネビルイメージ(オフィス・商業)



↑ 関連分野と適宜連携



<p><b>(b) 区有施設のゼロカーボン化の推進（ゼロカーボンモデル施設の整備と活用）</b></p> <p>(イ)太陽エネルギーや木質バイオマスエネルギーなどオンサイトで再生可能エネルギーを活用するゼロカーボン公共施設の準備を推進。 まず、千鳥ヶ淵ボート場やこども施設での実施を図る。</p> <p>(ロ)建替えや設備更新時期をとらえて、再生可能エネルギーの導入により、低炭素化した公共施設の整備を順次進める。</p> <p>(ハ)ゼロカーボン公共施設を可視化し、区民の環境教育施設として活用する。また、公共施設の周辺地域への熱融通や周辺地域との共同プラント化についても積極的に検討を行う。</p>	<p>千代田区 東京都 民間 大学等 ～ 24 年度</p>	<p>5年間  中期  部門</p>	<p>CO<sub>2</sub>排出量ゼロ 電力・熱需要を 太陽光発電・ 木質バイオマ スなどの再生 可能エネルギー で全て賄った 場合</p>	<p>千鳥ヶ淵 ボート場 整備事業 (千代田区)  学校エコ 改修と環境 教育事業 (環境省)</p>
<p><b>(c) エネルギーマネジメントの導入推進</b></p> <p>(イ)BEMS、HEMS の導入促進を図るほか、街区レベルや地区レベルでのエネルギーマネジメントについて検討を進める。</p> <p>(ロ)特に、都市再生プロジェクト地域での導入推進を図る。(地区計画活用など)</p> <p>(ハ)公共施設及び大学、病院等を拠点としたエリアエネルギーマネジメントについて検討を進める。</p> 	<p>千代田区 ～ 24 年度</p>	<p>5年間 中期  部門</p>	<p>民生業務</p>	
<p><b>(d) 省エネ家電等の買い替え促進のインセンティブ構築</b></p> <p>・基金の設置、補助スキームの構築などにより、省エネ家電等への買替えを促進する。</p>	<p>千代田区 ～ 24 年度</p>	<p>5年間  中期 部門</p>	<p>約 81,000t- CO<sub>2</sub>/年の削減 京都議定書目 標達成計画に おけるトップ ランナー基準 機器効率向上 水準を満たし た場合</p> <p>約 130,000t- CO<sub>2</sub>/年の削減</p>	<p>高効率給湯 器導入促進 事業費 補助金 (経産省) 住宅・建築 物高効率エ ネルギーシ ステム導入 促進事業費 補助金 (経産省)</p>

**法令の規定等による制度的な課題等**

(a) 省エネ法や東京都環境確保条例との連携を図る運用とその体制構築が必要となる。

(a)・(b)省エネ性能向上や再生可能エネルギー導入などへの補助制度拡充が望まれる。

**取り組みスケジュール(複数の取組間の連携も記述)**

取組内容	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
(a)建物の徹底したローカーボン化の推進	モデル地区 設定 協議会設置	事業計画、 ガイドブック 策定	モデル地区内 事業実施 区内他地区へ 事業展開	事業検証 区内他地区へ 事業展開	事業検証 区内他地区へ 事業展開
(b)区有施設のゼロカーボン化の推進	新保健所 太陽光発電 導入	他施設拡大 検討			
(c)エネルギーマネジメントの導入推進	エネルギーマ ネジメントの 導入推進				
(d)省エネ家電等 買い替え促進の インセンティブ構築	キャンペーン の実施	基金設置 補助スキーム 構築	省エネ家電等 買替推進		



## 2. 取組み内容

### 2-2 まちづくりの機会と場を活かした面的対策の推進に関する事項

- 東京都心地域においては、これからも民間による活発な都市開発投資が見込まれている。
- 千代田区においては、大手町の連鎖型都市再開発がスタートしており、関係者間で環境への取組みのあり方の検討を進めるほか、さらに地域における大規模跡地の開発やお茶の水地域における大学キャンパスの再生など今後も都市再生プロジェクトが予定されている。
- また、霞が関地域においても、今後各省庁舎の建替更新が順次なされていくことになっている。
- これらのプロジェクトや更新事業は、いずれも、地区計画をはじめとする都市計画手法を活用した面的なまちづくり事業として実施される。千代田区は、地区計画の都市計画決定など地元行政機関として、中心的な役割を果たすことが必要となる。
- 千代田区では、こうした面的まちづくりの機会を、温暖化対策を効果的に実施する絶好の機会と考え、「千代田区地球温暖化対策条例」の中に“面的対策”の推進を位置づけた。
- 具体的には、条例第18条をもとに、都市再生緊急整備地域をはじめとした、面的まちづくりの区域を「温暖化対策促進地域(アクションエリア)」(大丸有地区や霞が関地区などを予定)として指定する。温暖化対策促進地域では、少なくとも条例に規定する対策目標の達成に向けて、先導的な取り組みを行う。
- アクションエリアにおいて地域の関係者と協議し合意の上、地域協議会を設立し、中長期的な削減目標を見通した「アクションエリアプログラム」を策定する。
- そして、その確実な実現を図るための取り組みとして、アクションエリアプログラムの主要な部分を地区計画や都市施設の都市計画として決定することや、行政との協定化を図るほか、実施財源確保にむけ、関係者間の合意にもとづいた「基金」の設立などを検討している。
- こうした取り組みは、我国においては、初めてのものであり、特に大都市における民生業務部門の排出削減を“経済と環境の調和”のもとに実施する手法として、他の大都市の先進的モデルとなるものである。

#### 2-2-①取組方針

- ① 公民連携により、面的アプローチを実践するエリアを指定し、協議組織を立ち上げ、中長期的な削減目標とその達成方法を示すアクションエリアプログラムを作成する。
- ② アクションエリアプログラムに基づき公民それぞれの役割分担のもと、エネルギーや交通、ヒートアイランドなど様々な対策をパッケージで実行する。
- ③ 本区には東京駅や大丸有地区、霞が関地区など大きな特徴を持つエリアがあることから、先進的なモデルプロジェクトをまちづくりの中で実践し、発信する。

#### 2-2-② 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	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> -t) 部門の別	活用を想定する事業等
<b>(a) 温暖化対策促進地域の指定とアクションエリアプログラムの策定</b> ① 新規都市再生区域(都市再生緊急整備地域など) (飯田橋再開発地区など) ② 既存地域冷暖房区域で建物更新が進む区域(大丸有地区など) ③ 公共施設、大学及び病院・福祉施設とその周辺地域 (霞が関、駿河台及び区有施設周辺地域など)	地区協 議会 ~ 24 年度	5年間 約 27,000t-CO <sub>2</sub> / 年の削減 床面積 500 m <sup>2</sup> 以上の 半分に太陽 光発電導入	先導的都市 環境形成総 合支援事業 (国交省)

<p>アクションエリアの指定は、条例に基づいて行う。</p> <p>指定は平成21年度から実施し、指定区域において、順次「<b>温暖化対策地域協議会</b>」を立ち上げ、以下を内容とする中長期的なアクションプログラムの策定を行う。</p> <p>① 未利用エネルギー活用による既存地冷の低炭素化  ② 新規低炭素型面的エネルギーシステムの整備(新規地区)  ③ エリアエネルギーマネジメントシステムの導入  ④ 再生可能エネルギー活用プログラム  ⑤ 地域連携プログラム</p>			<p>約 <u>200t-CO<sub>2</sub>/年</u>の削減 建物間熱融通</p>	
<p><b>(b)エネルギーの面的利用の促進</b></p> <p><b>(イ)新規都市再生区域における低炭素面的エネルギーシステムの推進</b></p> <p>新規都市再生区域においては、エネルギー需要のアセスメントを行い低炭素化に向けた実行プログラムの策定を建物単体対策のみならず、面的エネルギーシステム導入の検討を含め実施する様条例に基づく「<b>低炭素社会形成指針</b>」に定め、その推進を図る。</p> <p><b>(ロ)既存地域冷暖房設備の新設・更新における低炭素化の推進</b></p> <p>昭和50年前後に先導的に導入された既存の地域熱供給システム設備の新設・更新(5箇所程度)に合わせて、熱源融通や供給エリア拡大を図る。また、未利用エネルギーとして、ビル排熱、下水道、河川水、地下水などの活用を検討し、CO<sub>2</sub>の大幅削減を実現する。(大丸有地区)</p> <p><b>(ハ)公共施設等とその周辺地域での面的エネルギーシステムの導入</b></p> <p>公共施設・大学・病院については、その建替、設備更新に合わせ、施設単体の低炭素化の徹底を図るとともに、そこを拠点とした面的エネルギーシステム構築検討について地域協議会等を設置して推進する。</p> <p><b>再生可能エネルギー都市内導入の推進</b></p> <p>中長期に向けて、CO<sub>2</sub>の大幅削減を達成するためには、建物単体の省エネ対策のみでは不可能。</p> <p>このため、再生可能エネルギーの建物単体への導入や街区面的導入の推進を図ることが重要である。</p> <p>このため、千代田区では、下記を内容とする「<b>グリーンエナジー千代田イニシアチブ</b>」と名付けて実施する。</p>	<p>熱供給事業者 ～ 24年度</p> <p>地区協議会 ～ 24年度</p>	<p>5年間</p> <p>中期</p> <p>部門</p>	<p>約 <u>10,000t-CO<sub>2</sub>/年</u>の削減 5箇所程度のプラント新設・更新を行った場合の目標値</p> <p>約 <u>30,000t-CO<sub>2</sub>/年</u>の削減 地冷更新等</p> <p>民生業務</p> <p>民生業務</p>	<p>エコまちネットワーク整備事業 (国交省) 低炭素地域づくり面的対策推進事業 (環境省・国交省)</p>

<p><b>&lt;グリーンエネルギー千代田イニシアチブの実施&gt;</b></p> <p>○各種再生可能エネルギーに関する基本情報、費用対効果や適合性、支援メニュー等についての「<b>情報提供機能</b>」と導入と判断をするための「<b>コンサルティング機能</b>」、支援メニューの活用に関する「<b>各種代行機能</b>」、を併せ持つ、“ワンストップショップ組織”を設立。再生可能エネルギーの検討と事業実施にむけたバリアを低くし、家庭部門や中小ビルを含む業務部門での導入促進を図る。</p> <p>○また、将来的には、ワンストップショップ組織を通じたプラントやパネルの一括購入や一括発注によるコストダウンを実現するスキーム並びに家庭部門や中小ビルでの導入による排出削減の一定量をまとめて取引する国内 CDM スキームの活用を図る。</p> <p>○さらに、生ゴミや木質バイオマスエネルギーを活用する事業並びに下水道や地下水などの未利用エネルギーを活用する事業の推進を図るため、調査から、関係者間の調整、資金計画、事業手法、事業計画の構築までを行う「<b>公民パートナーシッププロジェクト</b>」を検討する。</p>				
<p><b>(c) 地域交通対策</b></p> <p>首都圏三環状道路の整備により、千代田区を含む都心地域においては、大幅な(約 30%) CO<sub>2</sub>削減が見込まれている。(国交省都市整備局 4 指定市で構成する都市圏交通計画協議会レポートによる)区内において、公民連携のもと、さらに以下の取り組みを推進し、運輸部門における一層の排出削減を図る。</p> <p><b>(イ) グリーン物流システムの構築</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>共同荷捌き所の整備等により、物流車両のエリア内への流入を抑制するとともに共同化による物流の効率化を図る。(大丸有地区、神田地区)</li> <li>さらに生ゴミ搬送などの静脈物流システムの低炭素化を進めるため、隣接区との連携を図りながら、バイオディーゼルの活用や、河川の活用についての検討を行う。</li> </ul> <p><b>(ロ) 環境負荷の少ない自動車交通の整備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国などの事業と連携し、電気自動車の普及促進に向けた充電ステーションを整備する。(大丸有地区)</li> <li>マンション等充電ステーション設置を指導要綱に位置づける。</li> </ul> <p><b>(ハ) 都市内自転車利用促進</b></p> <p>都心業務地域での業務用も含め、自転車利用の促進を図るため、サイクルポートの体系的整備や自転車レーンを導入した区道整備の検討を進める。</p>	<p>物流協議会 ～ 24 年度</p> <p>民間 千代田 区 ～ 24 年度</p> <p>千代田 区</p>	<p>5年間</p> <p>中期</p> <p>部門</p>	<p>約 <u>2,600t</u>- CO<sub>2</sub>/年の削減 地域内でグ リーン物流 を実施した 場合</p> <p>約 <u>128,600t</u>- CO<sub>2</sub>/年の削減</p> <p>運輸</p>	<p>都市内物流 効率化モデ ル事業 (国交省)</p> <p>クリーンエネ ルギー自動車 等導入促進 対策費補助 金(経産省) 低炭素地域 づくり面的 対策推進 事業 (国交省)</p>



<p><b>(d) 面的ヒートアイランド対策（大規模な風の道の創出）</b></p> <p>東京駅大丸の撤去、駅前広場の整備（緑化等）、行幸通りの整備（保水性舗装・散水・銀杏並木植栽等）、大手町の森、一号館広場の整備など、皇居と東京湾を結ぶ“風の道”及び周辺地域の面的整備によりヒートアイランド対策を推進する。また、日本橋川沿いについては、緑のオープンスペースを形成する。</p>    <p>行幸通り(銀杏並木の整備)      一号館広場</p>	<p>東京都 鉄道事業者 民間 ～ 24 年度</p>	<p>5年間</p> <p>約 <u>8,000t- CO<sub>2</sub>/年の 削減</u> 外気温低下により冷房負荷3%削減・冷房機器効率2%向上。大丸有地区約1,000万㎡建物対象</p> <p>中期</p> <p>部門      民生業務</p>	<p>クールシティ 中枢街区 パイロット 事業 (環境省)</p>
<p><b>(e) モデル事業の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>東京駅におけるクリーンエネルギーの導入として、プラットホーム上家での太陽エネルギー活用及びトンネル湧水の冷熱利用による空調導入を図る（湧水利用は鉄道事業者にて事業性の可否について検討中）。</li> <li>国や都、地元企業と区により策定を進めているヒートアイランド対策戦略プログラムに基づく面的対策を実施する。（モデル地区の取組み）</li> </ul>  <p>太陽光パネル 湧水</p>	<p>鉄道事業者 ～24 年度 千代田区 東京都 民間 ～24 年度</p>	<p>5年間</p> <p>約 <u>150t- CO<sub>2</sub>/ 年の削減</u> 東京駅でクリーンエネルギーを導入した場合</p> <p>中期</p> <p>部門      民生業務</p>	<p>新エネルギー 等事業者 支援対策 事業 (経産省)</p>
<p><b>法令の規定等による制度的な課題等</b></p>			
<p>(b) エネルギーの面的利用にあたっては、大きな投資が必要であることに加え、民間敷地にとどまらず公共用地の活用等に係る様々な調整が必要となることから、新たな都市インフラとしての位置づけや整備に関するインセンティブ、公的主体による共同溝整備などが求められる。</p>			

取組スケジュール(複数の取組間の連携も記述)					
取組内容	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
(a)温暖化対策促進地域の指定とアクションエリアプログラムの策定	地域調査の実施 アクションエリアプログラム作成	重点事業選定とFS ↓	重点事業の事業化計画	重点事業実行計画策定	先導的プロジェクトの実施
(b)エネルギーの面的利用の促進	協議会設置 基本計画策定	↓			→
(c)地域交通対策	グリーン物流協議会設置 EV充電設備 実証実験	事業化推進			→
(d)面的ヒートアイランド対策(大規模な風の道の創出)	水資源・循環調査	調査継続 モデル事業化 検討	水循環事業FS	FS継続	事業展開プログラム構築
(e)モデル事業の実施	東京駅太陽光パネル設計・施工	東京駅太陽光パネル使用開始	他ホーム拡大検討		→

## 2. 取組内容

### 2-3 地域連携の推進に関する事項

- 東京都によるキャップ&トレード制度の実施及び国における「国内排出量取引制度」の具体化に向けた検討が進行中である。
- 中長期的な削減目標の達成を図る手法として、排出量(クレジット)の取得も民生業務部門におけるメニューのひとつとなることが想定される。
- 排出量(クレジット)の取得にあたっては、資金の海外流出を防ぎ、国内の温暖化対策資金に投下されることが重要である。
- このため、国内において良質な低炭素プロジェクトが立ち上がることが不可欠となる。
- 我国においては、大都市のみならず地方都市中心市街地の再生に向けた面的まちづくりを今後着実に実施していくことが課題となっているが、これらを低炭素プロジェクトとしていくことが重要になる。
- また、地方においては、地域の自然資源を生かした風力やバイオマス等の再生可能エネルギー事業を地域の新たな産業として育成していくことも重要な課題である。
- 千代田区においては、こうした認識のもと、区内の民生業務部門において、対外的に排出量(クレジット)の取得する場合、地方都市の低炭素まちづくり事業や再生可能エネルギー事業を仲介し、地元の自治体との連携を図りながら、大都市・地方協働プロジェクトとしていくための取り組みを展開する。
- このほか、区内において幅広い主体の参画により温暖化対策・ヒートアイランド対策・循環型社会形成施策を推進するため、産官学、公民連携、及びコミュニティレベルの活動における区民・昼間区民連携など様々な連携プログラムの推進を図る。

#### 2-3-①取組方針

- ①東京都と連携して、風力発電プロジェクトを支援する。
- ②また、区内において、中小ビル街区や商店街、大学等とその周辺地域を対象とした低炭素まちづくり事業の立ち上げを支援する。
- ③さらに、地方都市と連携し具体地区での低炭素まちづくり支援モデルスキームの検討を行うほか、風力や木質バイオマスプロジェクトの選定と支援・連携スキームの構築を図る。
- ④低炭素型のまちづくり・社会づくりを進めるためのしくみづくりや公民連携の実行組織などにより、様々な取り組みを推進する。

2-3-2 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	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> t) 部門の別	活用を想定する 事業等
<p><b>(a) 都心の低炭素化と地方の活性化の両立（再生可能エネルギー「生グリーン電力購入プロジェクト」の支援）</b></p> <p>東京都が立ち上げたグリーンエネルギー購入フォーラムに参加し、東北地方等の大型市民風車プロジェクトの実現を支援し、それによる「生グリーン電力」を直接購入するスキームを構築する。</p> 	<p>千代田区 東京都 ～ 23年度</p>	<p>5年間</p> <hr/> <p>中期</p> <p>約 38,000t- CO<sub>2</sub>/年の削減</p> <p>大規模風力 発電20基 建設</p> <hr/> <p>部門</p> <p>民生業務</p>	<p>地域新エ ネルギー 等導入 促進事業 (経産省)</p>
<p><b>(b) まちづくりCDMスキームの構築・試行</b></p> <p>・東京都の環境確保条例の改正により導入される制度などと連携した、低炭素まちづくりによるCDM認証スキームを、検討、構築する。</p> <p>上記スキームを活用したモデル事業を区内において立ち上げるとともに地方都市と連携して実施する。</p> 	<p>千代田区 東京都 ～ 22年度</p>	<p>5年間</p> <hr/> <p>中期</p> <p>約 4,000t- CO<sub>2</sub>/ 年の削減</p> <p>ペレット製造 プラント建設</p> <hr/> <p>部門</p> <p>民生業務</p>	<p>都市・地方 連携型環 境モデル 都市推進 費交付金 (内閣府)</p>

<p><b>(a) 公民協働によるプラットフォーム設立と環境に貢献するひとづくりの促進</b></p> <p>・地球温暖化対策や地域の環境対策に貢献するCES推進協議会により、公民連携した「人づくり」を行う。</p> <div data-bbox="124 286 826 586" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>地球温暖化対策をはじめ、区内のさまざまな環境問題を考え、行動するためのプラットフォーム</p> </div> <p>・区は、温暖化配慮行動指針と計画書制度を構築する。</p> <p>・大丸有地区においては、19年度に試行実施したエコポイント制度を本格導入し、就業者、来街者等幅広い層の環境活動参加を促進する。</p> <p>また、エリアの環境活動拠点“エコツェリア”を中心に、啓発セミナーや参加型イベント等を継続的に展開するとともに、新たに、環境技術等の「見える化」を通じた普及啓発のため（仮称）エコミュージアム（屋外型エコツェリア）を日本橋川沿いに整備する。</p>	<p>民間 大学 区民 千代田区 ～ 24年度</p>	<p>5年間  中期</p>	<p>部門  民生業務</p>	<p>地域におけるESDの取組強化促進事業（環境省）</p>
<p><b>(d) 11大学による自主行動計画の策定支援</b></p> <p>既存の11大学連携組織を活用した自主行動計画づくりと実践を支援する。</p>	<p>大学、 千代田区～ 24年度</p>	<p>5年間  中期</p>	<p>部門  民生業務</p>	<p>地域におけるESDの取組強化促進事業（環境省）</p>
<p><b>法令の規定等による制度的な課題等</b></p>				
<p>(a) 「生グリーン電力」を直接購入するスキーム構築には、電力事業者が管理する地域外への電力供給などの法的課題がある。</p>				

取組スケジュール(複数の取組間の連携も記述)					
取組内容	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
(a)都心の低炭素化と地方の活性化の両立(再生可能エネルギー「生グリーン電力購入プロジェクト」の支援)	大型市民風車選定及び購入企業募集	電力供給契約締結 電力託送準備	事業実施	事業検証	事業展開 プログラム構築
(b)まちづくりCDMスキームの構築・試行	支援プロジェクト検討	事業計画構築	事業実施 国内CDM等導入検討	事業検証 国内CDM等活用モデル 事業実施	事業展開 プログラム構築
(c)公民協働によるプラットフォームホーム設立と環境に貢献するひとづくりの促進	計画書・表彰制度実施 CES推進協議会支援	制度検証			
(d)11大学による自主行動計画の策定支援	自主行動計画支援	地域連携行動プラン	モデル事業立ち上げ	モデル事業実施	モデル事業 検証 事業展開 プログラム構築

<b>3. 取組体制等</b>
<b>3-1 行政機関内の連携体制</b>
<p>地球温暖化対策推進本部の立ち上げ。</p> <p>庁内の関係課を集めた協議体制を構築すると共に、東京都の政策担当とも連携を図ることが必要となる為、定期的な調整の場を持つ。</p> <p>また、具体的な地球温暖化ハード対策については、環境安全部とまちづくり推進部が連携して実施する。</p> <p>ローカーボン・ゼロカーボン公共施設については、環境安全部と所管部が連携して実施する。</p>
<b>3-2 地域住民等との連携体制</b>
<p>区独自の環境マネジメントシステムである千代田エコシステム(C E S)を、区民、企業、大学、行政などが連携して取組むためのC E S推進協議会を設立した。</p>
<b>3-3 大学、地元企業等の知的資源の活用</b>
<p>千代田区地球温暖化対策懇談会・WGグループ、C E S推進協議会会員など、大学、地元企業、N P O等の知的資源を活用する。</p>



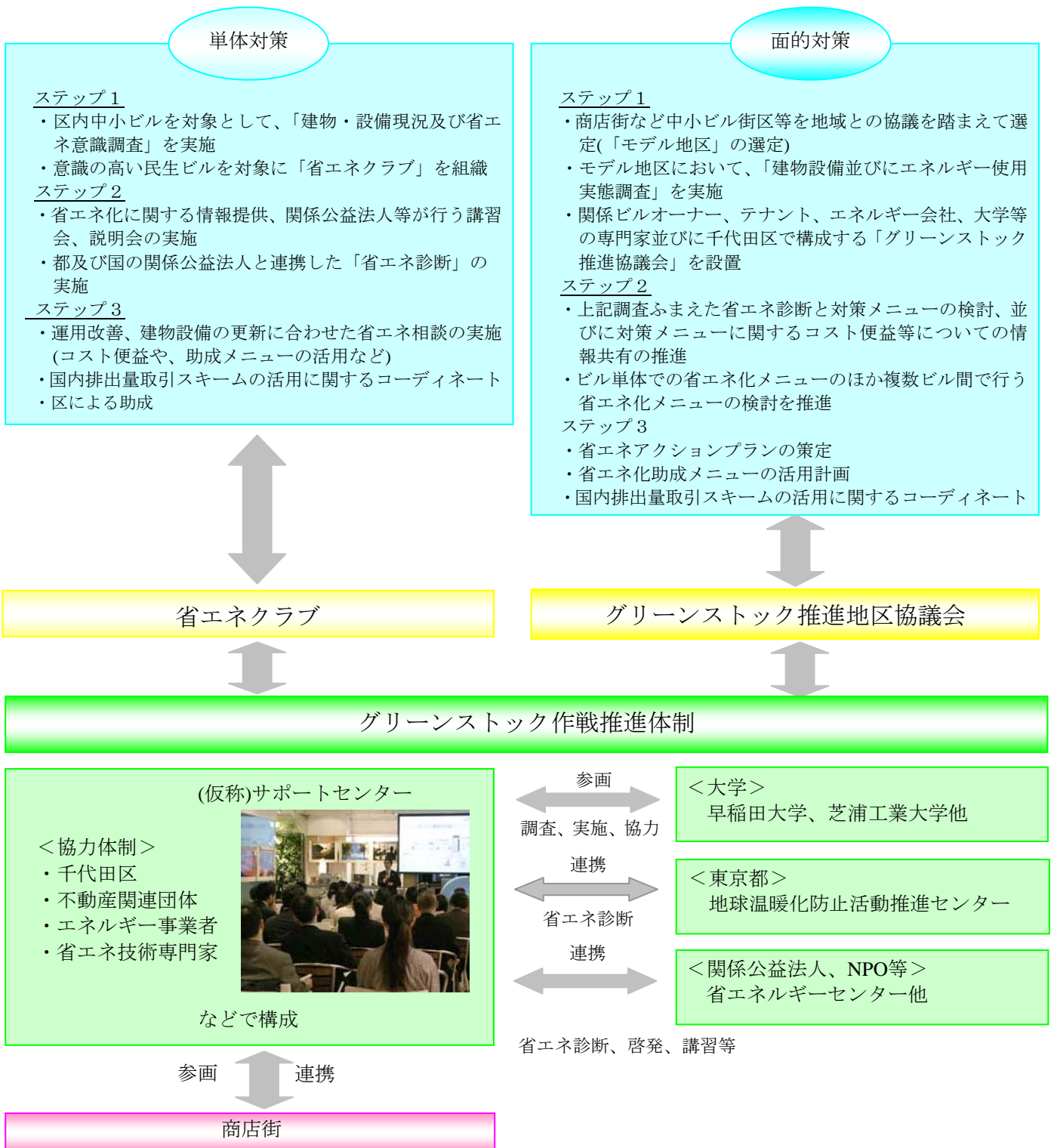


## 参 考 资 料

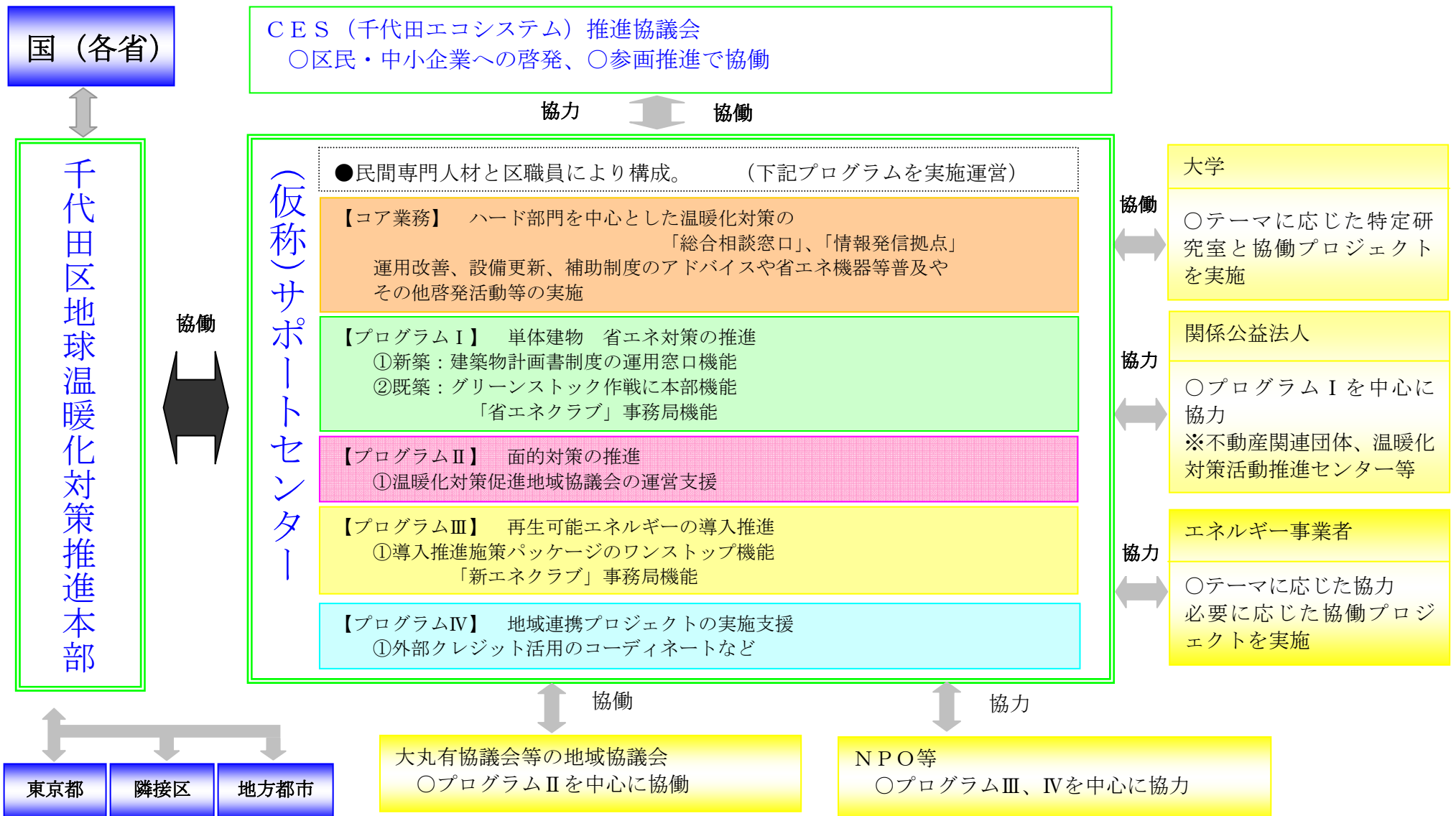
# グリーンストック作戦イメージ (参考1)

<ねらい>

- 区内の既存中小ビルを対象に、建物設備現況、並びにエネルギー使用実態に関する調査を実施。
- 運用の改善や、建物・設備の修繕・更新時期に合わせた省エネ促進を図るため、情報提供や相談の徹底と省エネ化に関するコストと便益等についての情報共有を進め、単独並びに合意に基づいた省エネ行動促進を図るための新たな取り組み。
- 省エネ化に向け意識の高い区内中小ビルを対象とする「単体対策」と街区・地区などエリアを選定して行う「面的対策」を実施



(仮称) サポートセンターの役割 (参考2)



○区有施設の削減目標を区民に宣言！

(広報千代田 平成20年10月5日に掲載)

# 区自ら地球温暖化対策に取り組むを 区有施設でCO<sub>2</sub> 18.1%削減を目標に

区は、今年1月に施行した地球温暖化対策条例に基づき、区の事務事業に関する「第2次実行計画」を作成しました。この計画で掲げたCO<sub>2</sub>の削減目標は、平成24年度までの5年間で18%削減(平成19年度比)するもので、区自ら率先してきびしい目標を定めました。

## 区の実行計画の主な構成

### 第2次実行計画の主な構成

区は、自ら率先して地球温暖化対策を実施するため、平成13年3月に「第1次千代田区地球温暖化対策実行計画」を作成し、本庁舎や区立施設からのCO<sub>2</sub>排出削減に取り組んできました。

区は、自ら率先して地球温暖化対策を実施するため、平成13年3月に「第1次千代田区地球温暖化対策実行計画」を作成し、本庁舎や区立施設からのCO<sub>2</sub>排出削減に取り組んできました。

今回、平成18年度から平成19年度までの暫定計画期間が終了し、平成20年度から平成21年度までの第2次実行計画を作成しました。この計画では、CO<sub>2</sub>排出量を平成19年度比で18%削減することを目標にしています。

## 具体策でCO<sub>2</sub>排出量の削減を

区は次のような対策で、目標の達成を目指します。

①区有施設で省エネ診断を実施し、その結果や提案を踏まえた改修を進めます。設備を改修することで、エネルギー使用量の約20%削減を目標にします。また、区施設全体の30%の削減を目指します。

②平成20年度から平成22年度までに、区道に設置されている街路灯のうち、200Wから400Wまでの水銀灯を110Wと180Wの高圧ナトリウムランプに取り替えます。

③平成22年から清掃工場がごみ焼却で出る熱エネルギーを利用した電力の供給を開始します。

④その他、各施設での取組みで3%の削減を図ります。

⑤区有施設の省エネルギー化に向けた取組み

⑥新築・増改築時に、壁面・サッシの高断熱化など省エネルギー

⑦区有施設の省エネルギー化に向けた取組み

⑧新築・増改築時に、壁面・サッシの高断熱化など省エネルギー

⑨区有施設の省エネルギー化に向けた取組み

⑩新築・増改築時に、壁面・サッシの高断熱化など省エネルギー

⑪区有施設の省エネルギー化に向けた取組み

⑫新築・増改築時に、壁面・サッシの高断熱化など省エネルギー

⑬区有施設の省エネルギー化に向けた取組み

⑭新築・増改築時に、壁面・サッシの高断熱化など省エネルギー

⑮区有施設の省エネルギー化に向けた取組み

⑯新築・増改築時に、壁面・サッシの高断熱化など省エネルギー



④ オレンジ色の光が特徴的なナトリウムランプ  
千代田保健所前



省エネ診断中



CO<sub>2</sub>の排出量ゼロに!

CO<sub>2</sub>排出係数…電気の場合は、1kwhの電気を発電・使用するとき排出されるCO<sub>2</sub>の量をいいます。

※CO<sub>2</sub>排出量＝電力使用量(kwh)×CO<sub>2</sub>排出係数

### ▼エネルギー使用量の比較

	平成17年度 (基準年度)	平成18年度	平成19年度	対平成17年度比
電気使用量(kwh)	28,436,631 <10,465>	27,472,829 <9,313>	29,069,106 <12,218>	+2.2% <+16.8%>
ガス使用量(m <sup>3</sup> )	1,819,147 <4,148>	1,539,314 <3,510>	1,646,022 <3,638>	-9.5% <-12.3%>
ガンリン使用量(ℓ)	20,874 <48>	19,130 <44>	16,734 <39>	-19.8% <-18.8%>
CO <sub>2</sub> の排出量合計(トン)	14,661	12,867	15,895 [13,680]	+8.4% [-6.7%]

※ < >内はCO<sub>2</sub>の排出量(トン)

※ [ ]内は、東京電力のCO<sub>2</sub>排出係数が0.339(平成18年度の値)のままだった場合。

※保養施設などの区外に設置されている施設は除外しています。

## 実行計画の年次報告

# エネルギー使用量は削減

区は、平成18年度に「地球温暖化対策条例」制定までの暫定計画を作成しました。この計画では、平成17年度比で平成19年度までに温室効果ガスを2%削減することを目標にしました。

結果は、左図表のとおりです。ガスやガンリンの使用量は削減されましたが、東京電力のCO<sub>2</sub>排出係数が増加したため、CO<sub>2</sub>の排出量は、電気・ガス・ガンリンを合わせて平成17年度から8%増加しました。

区は、平成18年度に「地球温暖化対策条例」制定までの暫定計画を作成しました。この計画では、平成17年度比で平成19年度までに温室効果ガスを2%削減することを目標にしました。

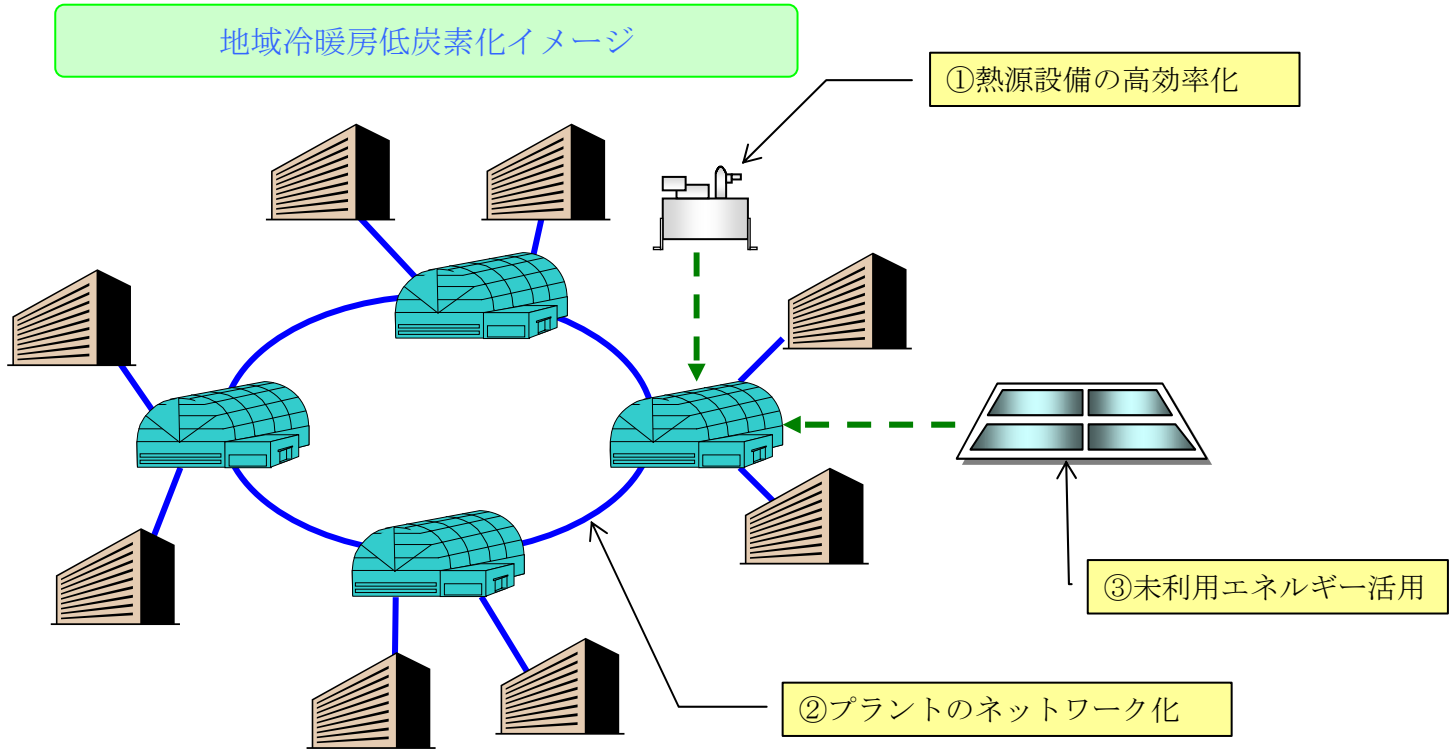
結果は、左図表のとおりです。ガスやガンリンの使用量は削減されましたが、東京電力のCO<sub>2</sub>排出係数が増加したため、CO<sub>2</sub>の排出量は、電気・ガス・ガンリンを合わせて平成17年度から8%増加しました。



## 大丸有地区における既存地域冷暖房低炭素化（参考4）

- プラント新設・更新の際、熱源設備の高効率化を予定
- 20年度より、国交省補助事業を活用した調査研究を開始
  - ・ 蒸気プラント相互連結による、導管ネットワークの拡大検討
  - ・ 未利用エネルギー(※)活用等によるプラントCOPの向上検討

※ビル排熱(データセンター)などの「排熱エネルギー」や、下水道、河川水、地下水などの「温度差エネルギー」を未利用エネルギーとして活用することにより、個別熱源に比べ約20%の省エネルギー効果が図れます。



### エコまちづくり事業（先導的都市環境形成促進事業）の実施（平成20年度）

国土交通省支援事業を活用し、地域冷暖房施設の高度化、エネルギー効率の向上等を推進するにあたり、関係者の合意形成上必要となる調査を実施

- 導管ネットワークの拡大
  - ・ 蒸気：地区間及び地区内のネットワーク化
  - ・ 冷水：地区内のネットワーク化
  - ・ 複数の熱供給事業者間の連携可能性検討
- 未利用エネルギー活用等によるプラントCOPの向上
  - ・ 日本橋川の河川水利用、下水利用、地下水利用

低炭素社会の実現に向け、ビジネススタイル・ライフスタイルの変革への働きかけが求められている。区においては、低炭素社会の実現に向けた取組の一つとして交通対策に取り組んでいく必要がある。

平成20年第3回定例会において低CO2車（電気自動車等）の積極的導入を進めるため、電気自動車の普及・拡大に向けて区役所地下駐車場での電気自動車充電器（以下「充電器」という。）の整備やマンション等へ充電器を設置することを指導要綱に位置付けていくという方向性を示した。

また、庁有車については、低CO2車の導入を推進するとし、まず、区長車及び議長車について平成20年度末に低CO2車へ更新するとした。

### 区役所地下駐車場のイメージ



### （追加措置等）

- ・道路地図情報に区役所充電器設置を掲載
- ・電気自動車の区役所地下駐車場使用料減免
- ・その他、EV車普及拡大を図るサービス

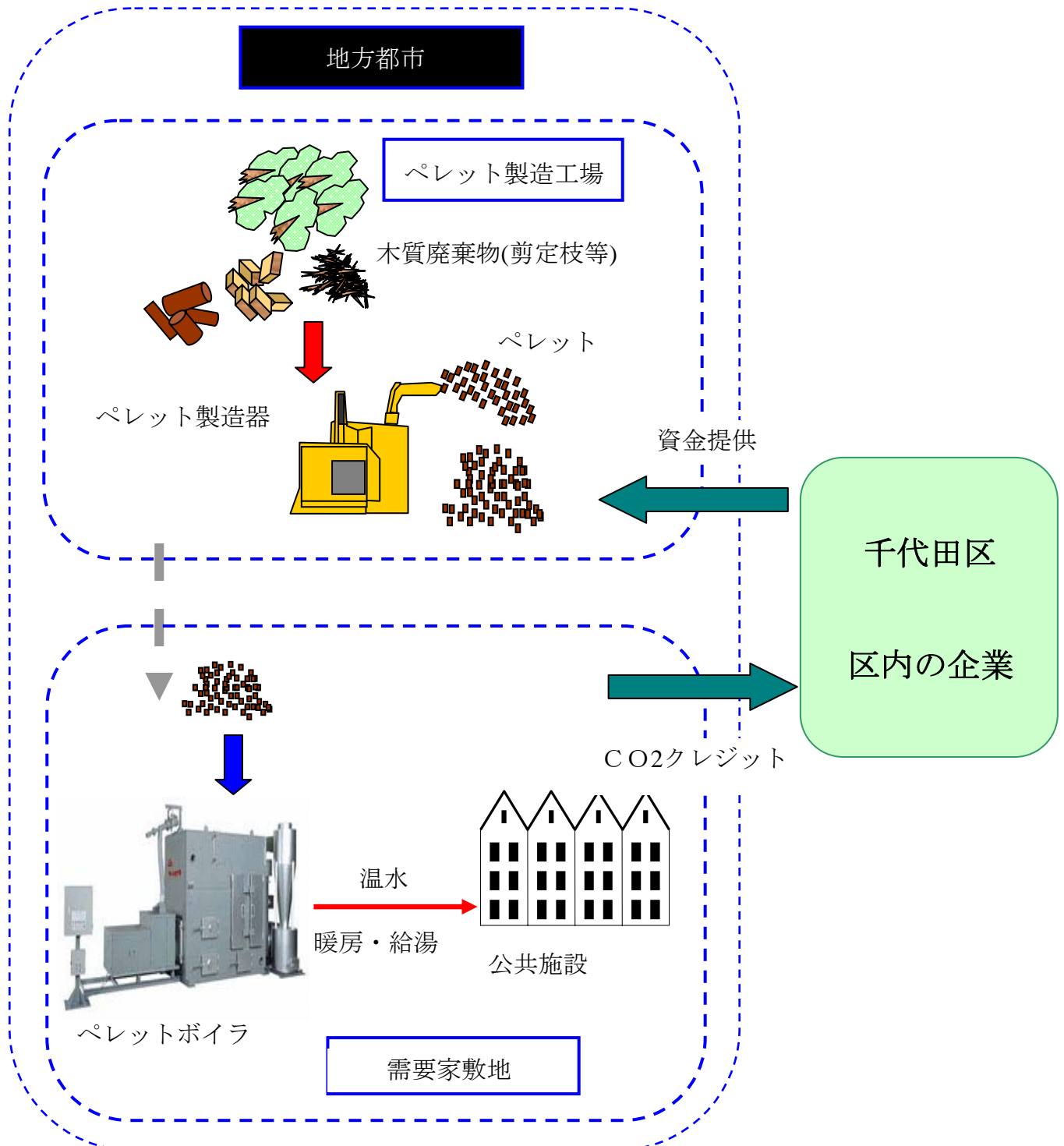
### 区内での拡大に向けて（検討）

- ・道路地図情報に区内充電器設置を掲載
- ・試乗会や展示会の実施
- ・EV車普及拡大を図るサービス  
(例 庁有車のカーシェアリング、充電器設置の補助制度)

### 充電ステーション拡大イメージ



- 森林面積の大きい「地方都市」等と連携した、木質バイオマスプロジェクト  
(ペレット製造プラント建設)
- 森林整備により回収した剪定枝をペレット化
- 製造したペレットを市内公共施設の暖房等に利用する
- 国内クレジット制度などの活用により、木質バイオマスプロジェクトにより生み出されたクレジットを千代田区削減分として取得する





## 附件 2、日本政府推動家庭及企業促進環保租賃補助辦法

### 壹、「日本政府推動家庭及企業促進環保租賃補助」

(「平成 23 年度家庭・事業者向けエコリース促進事業費補助金」)

#### 一、政策背景

有鑒於日本家庭、企業及運輸部門自 1990 年起的溫室氣體排放量大幅增加（如圖 1），並同時為解決這些部門，對於投入低碳設備的初期成本負擔，為此，透過租賃低碳設備的方式，促進其設備普及，並期能達到減碳的目標。

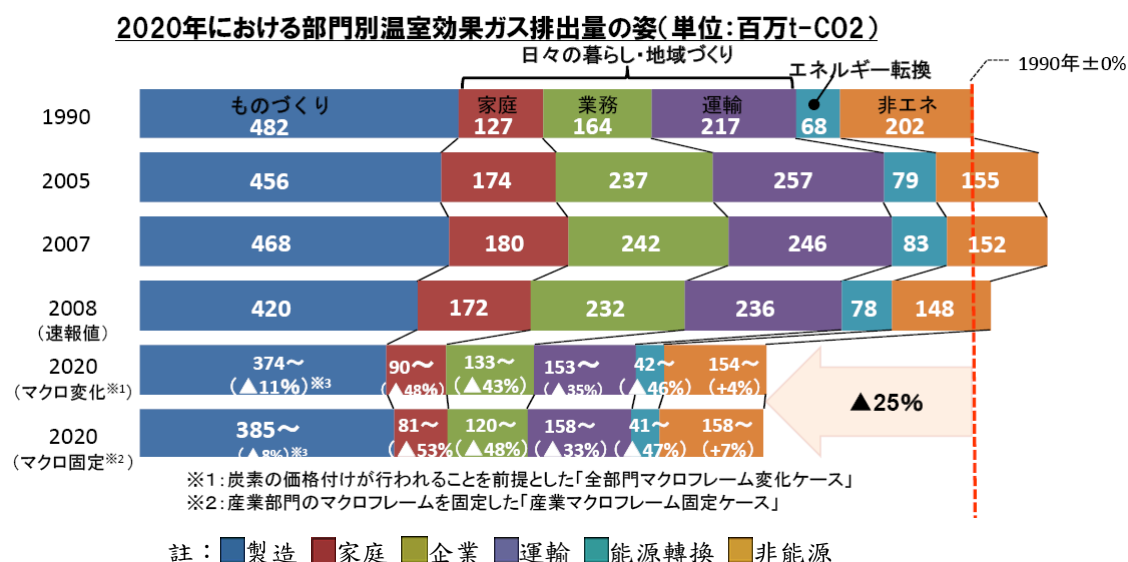


圖 1 2020 年各部門溫室氣體排放量

#### 二、推動方案

日本環境省於今（2011）年（平成 23 年）4 月 13 日，宣布啟動「平成 23 年度家庭・事業者向けエコリース促進事業費補助金」，推動低碳設備至家庭及及中小企業，利用租賃及補助配套，減少家庭及企業對於使用低碳設備普的負擔，達成低碳設備普及的目的，實現以環境保護為前提的舒適生活。

#### 三、推動期程

(一) 2011年3月：辦理相關說明會。

- (二) 2011年4月：「補助業者」及「指定租賃業者」募集。
- (三) 2011年5月：「補助業者」、「指定租賃業者」及「補助設備型號」公布。
- (四) 2011年6月~2012年3月：補助申請審查作業（每季交付補助款）。

#### 四、推動流程

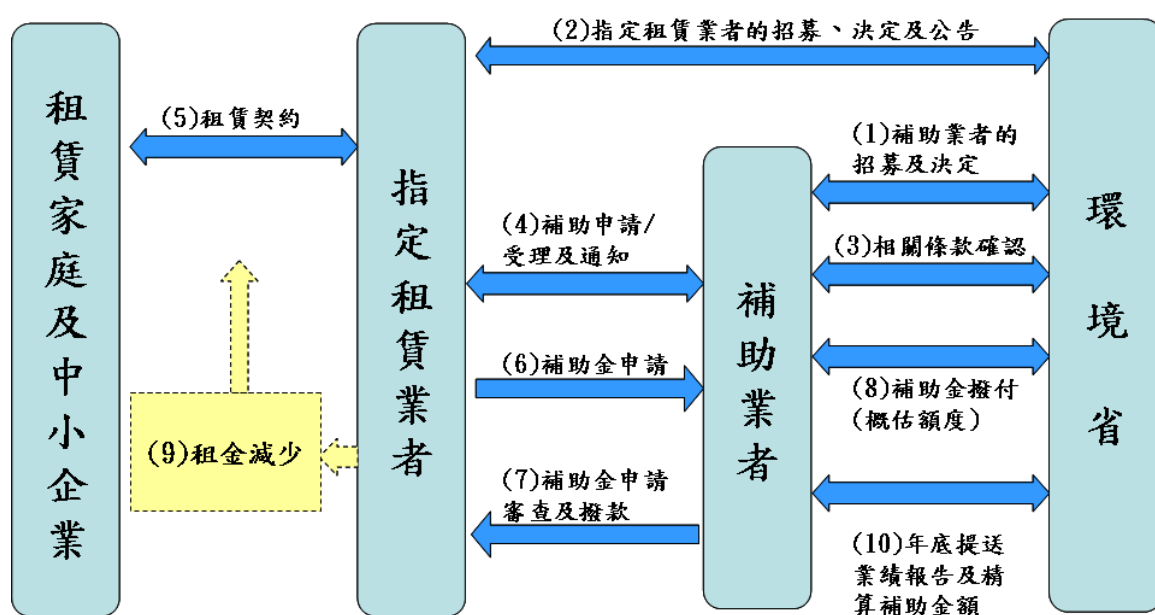


圖 2 推動流程圖

#### 五、推動對象

補助對象為家庭及資本額小於 10 億日圓的中小企業，相關補助的經費，則反映於減低其租用低碳設備的租金上。補助額度為租金的 3%。

##### (一) 補助的設備

補助符合標準規定太陽光電發電設備、風力發電機、地熱發電裝置等 29 類設備（如表 1），且不得與其他購買設備之補助金並用。

表1 補助的設備一覽表

	対象製品群	(参考) 低炭素促進法の告示番号			対象製品群	(参考) 低炭素促進法の告示番号	
		1項	号			2項	号
1	太陽光発電設備	1項	一号	16	断熱強化型工業炉	2項	十六号
2	風力発電装置	1項	二号	17	原材料予熱型工業炉	2項	十七号
3	太陽熱利用装置	1項	六号	18	高性能工業炉廃熱回収式燃焼装置	2項	十八号
4	高効率蒸気ボイラ	2項	一号	19	高効率生型造型機	2項	十九号
5	高効率温水ボイラ	2項	二号	20	高効率砂処理機械	2項	二十号
6	熱電併給型動力発生装置	2項	三号	21	高効率中子除去装置	2項	二十一号
7	高効率電動機	2項	四号	22	省エネルギー型ダイカストマシン	2項	二十二号
8	高効率変圧器	2項	五号	23	高効率溶解設備	2項	二十三号
9	高効率液圧プレス	2項	九号	24	高効率業務用冷凍冷蔵庫	2項	四十三号
10	サーボ駆動式機械プレス	2項	十号	25	高効率ショーケース	2項	四十四号
11	高効率鍛造機	2項	十一号	26	高効率業務用ガス給湯器	2項	四十六号
12	低燃費型建設機械	2項	十二号	27	高効率照明器具	2項	五十一号
13	高効率業務用厨房機器	2項	十三号	28	燃料電池設備	3項	一号
14	高効率燃焼式工業炉	2項	十四号	29	発光ダイオード照明装置 (LED照明装置)	3項	四号
15	高効率電気式工業炉	2項	十五号				

註：補助設備検索網站：[http://www.teitanso.or.jp/target\\_instrument/search](http://www.teitanso.or.jp/target_instrument/search)

(二) 補助業者：ESCO促進會(ESCO推進協議會

<http://www.jaesco.or.jp/>)

(三) 指定租賃業者：至2011年4月15日至5月11日進行招募作業，經專家及委員決定，並於2011年5月31日公告，計有67家業者選為「指定租賃業者」。

表2 指定租賃業者一覧表

1	阿波銀リース株式会社	35	住信・パナソニックフィナンシャルサービス株式会社
2	いよぎんリース株式会社	36	スルガ・キャピタル株式会社
3	いわぎんリース・データ株式会社	37	大光リース株式会社
4	NECキャピタルソリューション株式会社	38	中信総合リース株式会社
5	NTTファイナンス株式会社	39	T I Sリース株式会社
6	おかしんリース株式会社	40	東京センチュリーリース株式会社
7	オリックス株式会社	41	とうぎん総合リース株式会社
8	環境エネルギー普及株式会社	42	東芝ファイナンス株式会社
9	株式会社関電L&A	43	東邦リース株式会社
10	株式会社九州リースサービス	44	株式会社とちぎんリーシング
11	株式会社キューデン・エコソル	45	中日本バンリース株式会社
12	京銀リース・キャピタル株式会社	46	中道リース株式会社
13	共友リース株式会社	47	日新リース株式会社
14	きらやかリース株式会社	48	ニッセイ・リース株式会社
15	近畿総合リース株式会社	49	日通商事株式会社
16	ぐんぎんリース株式会社	50	日本電子計算機株式会社
17	興銀リース株式会社	51	株式会社日本包装リース
18	株式会社高志インテック	52	八十二リース株式会社
19	コマツビジネスサポート株式会社	53	浜銀ファイナンス株式会社
20	山陰総合リース株式会社	54	日立キャピタル株式会社
21	J A三井リース株式会社	55	百十四リース株式会社
22	滋賀コープサービス株式会社	56	ぶぎん総合リース株式会社
23	四銀総合リース株式会社	57	株式会社福銀リース
24	株式会社しぐまりース	58	芙蓉総合リース株式会社
25	静銀リース株式会社	59	北越リース株式会社
26	十六リース株式会社	60	北銀リース株式会社
27	首都圏リース株式会社	61	北国総合リース株式会社
28	株式会社常陽リース	62	三重リース株式会社
29	昭和リース株式会社	63	三井住友ファイナンス&リース株式会社
30	しんきん総合リース株式会社	64	三菱電機クレジット株式会社
31	しんきんリース株式会社	65	三菱UFJリース株式会社
32	株式会社しんきんリース	66	みなとリース株式会社
33	神鋼リース株式会社	67	リコーリース株式会社
34	鈴与株式会社		

註：指定租賃業者招募結果：<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13846>

## 六、預計效應

- (一) 減少52萬噸的二氧化碳排放
- (二) 促進1300億日圓的環境產業投資
- (三) 創造4000個工作機會

## 七、查核程序

所有列入補助之設施需附相關檢測報告，如二氧化碳排放量。

## 八、經費

預計投入預算為 20 億日圓，約 7.1 億新台幣。

## 九、本政策可促使民眾採行環保租賃的原因

- (一) 不需要初期大筆的投資費用
- (二) 對企業而言，可以減少耐用年限的成本，適時更新技術及新設備導入的機會
- (三) 租賃期間期滿後，相關設備由租賃業者處理廢棄物
- (四) 由租賃業者提供修繕的服務，使用者可以安心的使用
- (五) 其他
  - 1. 降低行政成本
  - 2. 易於掌握成本
  - 3. 資金可多元化
  - 4. 響應環保法規
  - 5. 即使在租賃期滿後，可接受繼續使用租賃



# The Eco-Model City Project and Future Directions

Regional Revitalization Bureau, Cabinet Secretariat,  
Government of Japan

## Eco-Model Cities

### Purpose

- In order to transform Japan into a low-carbon society, the Japanese government **demonstrates to the world the future vision of a low carbon society** by selecting and supporting **Eco-Model Cities (EMCs) that take pioneering initiatives with ambitious targets** for GHG reduction and others
- Taking the lead in **establishing a local model that realizes simultaneous pursuit of a low-carbon society and sustainable development** exerting united efforts and potentials of local communities

### The sequence of events

- The selection of EMCs was open to applications from April 11 to May 21, 2008 and received 82 applications (89 bodies) from diverse cities and regions

➡ **13 cities were selected as EMCs**

<b>Major cities</b>	Kitakyushu, Kyoto, Sakai, Yokohama	<b>Small cities &amp; towns</b>	Shimokawa, Minamata, Miyakojima, Yusuvara
<b>Regional core cities</b>	Iida, Obihiro, Toyama, Toyota	<b>Special Tokyo Ward</b>	Chiyoda

- EMCs announced action plans for achieving their goals (April 2009)

### Eco-Model City outline: key characteristics

- Redevelopment to a compact city (walkable communities without the use of transportation means)
- Improvement of transportation infrastructure (public transportation such as LRTs, and EVs)
- Change in residential styles (houses built to last 200 years, energy saving houses, fuel cells)
- Widespread use of renewable energy (solar power, wind power, biomass etc.)
- Conservation and utilization of forests (carbon offset, local production for local consumption)



### Integrated implementation in cities

**Vitalization of local communities** by causing a **wave of changes** toward a **transformation of society** including lifestyles and business styles

# Requirements for Eco-Model Cities

○ **Ambitious target-setting** for GHG emissions reduction

- Preferred approaches include:
- Setting a long-term target aimed at over 50% reduction of GHG by 2050
  - Setting a target for achieving early peak-out of GHG emissions within the area
  - Setting a target for over 30% improvement in energy efficiency by 2020

Targets based on IPCC Fourth Assessment Report and other data

○ **Excellence in acting as a pioneering model**

- Unprecedented efforts employing integrated approaches
- Initiatives that serve as a model for cities and communities both at home and abroad

○ **Regional adaptability**

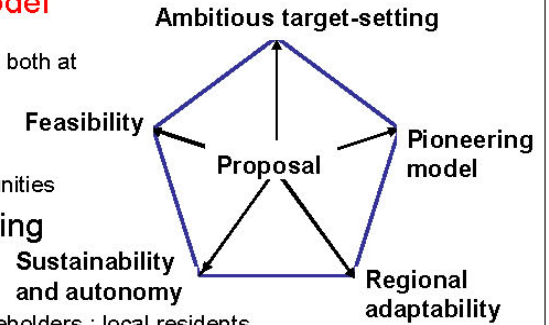
- Incorporating unique ideas that recognize and fully utilize conditions and characteristics peculiar to cities and communities

○ **High feasibility with smooth and promising implementation**

- Reasonable efforts with achievable goals
- Great prospect for the participation by a wide range of stakeholders : local residents, businesses, universities, NPOs, etc

○ **Sustained and autonomous efforts** supported by renewed vitality of cities and communities

- High expectations for long-term vitalization of cities and communities by formulating new concepts of city planning
- Environmental education for the next generation that will take over future city planning



2

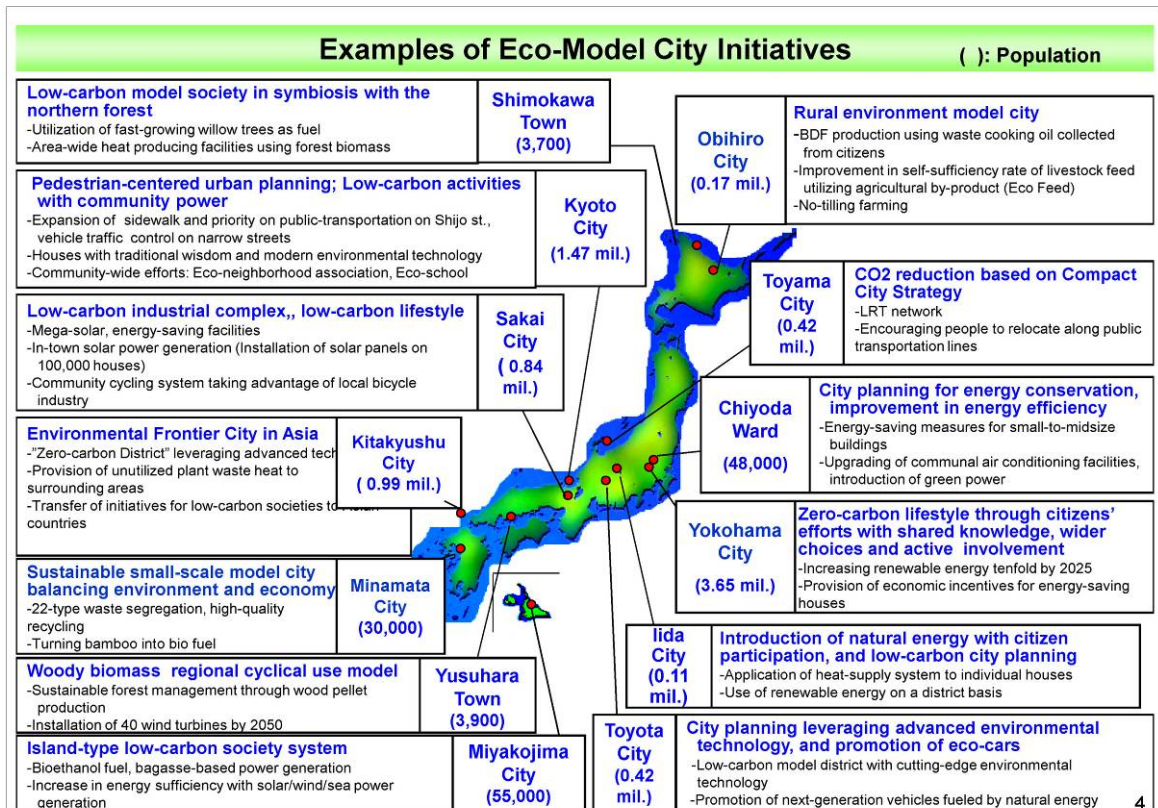
## Applicant and selected bodies (Reference)

◎ List of applicant bodies for EMCs

■ EMCs

	Hokkaido	Tohoku	Kanto	Chubu	Kinki	Chugoku	Shikoku	Kyushu	
<b>Major city</b>	Sapporo		Chiyoda Toshima Kita Edogawa Yokohama Kawasaki	Nagoya Shizuoka	Kyoto Osaka Sakai	Hiroshima		Kitakyushu	14
<b>Regional core city</b>	Kushiro Obihiro	Aomori	Tsuchiura Tsukuba Utsunomiya Ota Kawaguchi Toda/Shirakawa Matsudo Kashiwa Nagareyama Chofu Sagamihara	Joetsu Toyama Kanazawa Iida Gifu Ogaki Tajimi Kakamigahara Kariya Toyota	Higashiomi Kishiwada Suita	Izumo	Takamatsu Matsuyama Kochi	Nagasaki Kumamoto Oita Kagoshima Naha Uruma	37
<b>Small city &amp; town</b>	Furano Shimokawa Toyako Shikaoui	Rokkasho Iide	Kitamoto Fussa	Suzu Yamanashi Hokuto Nakatsugawa Mitake	Omiyachiman Takashima Kyotango Nagaokakyo Kasai Shingu Kizugawa/ Seika/Shijo nawate/Katano/Ikoma	Maniwa	Kamikatsu Tadotsu Kami/Konan/ Nankoku Yusuhara	Minamata Hita Saeki Kitsuki Shibushi Miyakojima	31
	7	3	19	17	13	3	7	13	82

3



### Reduction targets set by 13 Eco-Model Cities

City	Population	Area	Base year	Reduction target (Midterm)	Reduction target (2050)
Kitakyushu	990,000	488 km <sup>2</sup>	2005	30% (2030)	50-60%
Kyoto	1,470,000	828 km <sup>2</sup>	1990	40% (2030)	60%
Sakai	840,000	150 km <sup>2</sup>	2005	15% (2030)	60%
Yokohama	3,650,000	437km <sup>2</sup>	2004	Over 30% per capita (2025)	Over 60% per capita
Iida	110,000	659 km <sup>2</sup>	2005	Household sector 40-50% (2030)	70%
Obihiro	170,000	619 km <sup>2</sup>	2000	30% (2030)	50%
Toyama	420,000	1,242 km <sup>2</sup>	2005	30% (2030)	50%
Toyota	420,000	918 km <sup>2</sup>	1990	30% (2030): essential 50% (2030): challenge	50%: essential 70%: challenge
Shimokawa	3,900	644 km <sup>2</sup>	1990	32% (2030)	66%
Minamata	29,000	163 km <sup>2</sup>	2005	33% (2020)	50%
Miyakojima	55,000	205 km <sup>2</sup>	2003	30-40% (2030)	70-80%
Yusuhara	5,000	237 km <sup>2</sup>	1990	50%(2030) *excluding energy conversion sector 3.5-fold absorption increase (2030)	70%*excluding energy conversion sector 4.3-fold absorption increase
Chiyoda	45,000	12 km <sup>2</sup>	1990	25%(2020)	50%



## Follow-up on progress of 13 EMCs' projects (May 26, 2010)

City	Evaluation
Kitakyushu	A
Kyoto	A
Sakai	B
Yokohama	C
Iida	B
Obihiro	B
Toyama	A
Toyota	B
Shimokawa	A
Minamata	C
Miyakojima	B
Yusuhara	B
Chiyoda	B

S	Extremely distinguished progress, for instance, by exercising local initiatives that lead national policy
A	Excellent progress, for instance, by implementing a pioneering project ahead of schedule
B	Good progress, for instance, by implementing a project on schedule
C	Further efforts to accelerate a project are required, because of delayed implementation

**For further information:**

<http://ecomodelproject.go.jp/doc/D28>

6

Regional Revitalization Bureau, Cabinet Secretariat, Government of Japan

## Major achievements of 13 EMCs in 2010

<p><b>Solar power generation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Household&gt; -Yokohama:1,971</li> <li>•Kitakyushu 1,374 •Sakai:1,117</li> <li>•Toyota:1,083 •Kyoto:857 •Toyama:356</li> <li>•Iida:306 •Miyakojima:164 •Obihiro:140</li> <li>&lt;School&gt; -Yokohama:121 •Kitakyushu:117</li> <li>&lt;Large-scale facilities&gt; -Sakai:10MW (partially constructed) •Miyakojima:4MW</li> <li>•Iida:1MW •Toyama:1MW</li> </ul>	 <p><b>Next-generation vehicles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Yokohama: subsidies for 104 EVs, 52 charging facilities -Toyota: car-sharing using 7 PHVs, 21 solar-powered charging facilities</li> <li>-Iida: 1 EV (official car), 1 EV (private company), 2 EVs (taxi) -Kyoto: 7 EVs (official cars) for car-sharing by citizens -Sakai: 22 HVs and EVs (official cars) -Kitakyushu: 8 EVs and PHVs (official cars), completion of Hydrogen Town and demonstration test using small fuel cell specialty vehicles</li> </ul>	 <p><b>Public transportation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Iida: Share-ride taxi pilot project</li> <li>•Toyota: 12 HV buses, Personal Mobility Vehicle driving test</li> <li>•Toyama: Operation of community buses (2 routes, 31 services/day)</li> <li>•Kyoto: Enhancing the convenience of municipal buses with improved schedule</li> <li>•Kitakyushu: 3 BDF buses</li> <li>•Minamata: Tie-up of route/community buses</li> </ul>
<p><b>Energy-saving measures for large facilities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Chiyoda: Launch of building environmental planning system (24 cases)</li> <li>•Yokohama: Expansion of criteria subject to CASBEE Yokohama mandatory notification system Gross floor area: over 5,000m<sup>2</sup> → over 2,000 m<sup>2</sup> (178cases)</li> <li>•Kyoto: Formulation of CASBEE Kyoto for new buildings (start operation in 2011)</li> <li>•Kitakyushu: CASBEE Kitakyushu system required as projects' eligibility for city subsidies</li> </ul>	<p><b>Eco House</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Awareness raising and promotion of Eco-model houses: Shimokawa, Iida, Kitakyushu, Minamata, Miyakojima</li> <li>•Shimokawa: Town-provided housing with Eco-model-house technologies</li> <li>•Kyoto: CASBEE Kyoto for newly-built houses (starting in 2011)</li> <li>•Yusuhara: Promotion of Life-cycle Carbon-minus model houses</li> <li>•Kitakyushu: Extending the lifetime of city-provided housing (10 buildings)</li> </ul>	<p><b>LED street lights and other energy-saving measures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Street light&gt;-Chiyoda:1,113 (all street lights within the ward)</li> <li>&lt;Outdoor security light&gt;-Yokohama:40.41 million, Toyota: 793, Iida: 600, Obihiro: 500</li> <li>•Yokohama: LED Megawatt Campaign (Purchasing 6,000 LED lights in the city)</li> <li>-100,000 LED lights at plants in Sakai coastal industrial zone</li> <li>•Miyakojima: lighting in the city hall (328)</li> </ul>
<p><b>Citizens' efforts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Shimokawa, Obihiro: Ministry of the Environment's Eco Action Point Programme</li> <li>•Chiyoda: Environmental lectures in cooperation with Chiyoda Eco System Promotion Council (4,184 participants)</li> <li>•Toyama: Team Toyamashi Project (for GHG reduction) with 20,000 participants</li> <li>•Kyoto: Eco-account Book for Children used at all primary schools (11,000 children)</li> <li>•Minamata: New ISO for households (1,406 registration)</li> </ul>	<p><b>Forest management, afforestation, greening</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Thinning&gt;-Shimokawa:2,162ha, Itoyota:1,404 ha, Yusuhara:810ha, Kyoto:377ha, Minamata/Toyama:220ha, Kitakyushu:102ha</li> <li>&lt;Forest road&gt;-Toyota:20km, Shimokawa:4.4km, Yusuhara: 440m</li> <li>&lt;Afforestation&gt;-Shimokawa: 29ha, Kitakyushu:66,000 trees, Obihiro: 8,000 trees</li> <li>&lt;Greening&gt;-Yokohama:630m<sup>2</sup>, Kitakyushu:320m<sup>2</sup></li> </ul>	<p><b>Eco Tour</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Miyakojima: Visitors (1,500 people)</li> <li>•Iida: Hands-on educational tour (14,000 people) (555 visitors)</li> <li>•Shimokawa: Forest environment practical seminar (13 people)</li> <li>•Yokohama: Doshi Village (82 people), Iida City (13 people)</li> <li>•Sakai: Higashiyoshino Village (70 people)</li> <li>•Yusuhara: Matsubara District Therapy Road tour (58 people) •Chiyoda: Takayama City (20 people)</li> <li>•Kitakyushu: All 4<sup>th</sup> graders, junior high schools and kindergartens (14 schools, 46 classes)</li> </ul>
 <p><b>Biomass fuel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Shimokawa: Large-scale cultivation of willow as resources (5ha)</li> <li>•Miyakojima: Increased production of sugar canes (300,000t), power generation using bagasse, production of bio-ethanol from sugar molasses (11KL)</li> <li>&lt;BDF production and consumption&gt; -Kitakyushu: 1.63 million litres, Kyoto: 1.5 million litres, Obihiro: 190,000 litres</li> <li>&lt;Wood pellet production and consumption &gt; -Yusuhara:1,108t, Iida:110t, Obihiro, Toyama, Kyoto</li> </ul>	 <p><b>International contribution and cooperation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Acceptance of training participants and technical assistance through JICA etc.&gt; -Yokohama: Africa (CLEI member municipalities)</li> <li>•Kitakyushu: Establishment of Kitakyushu Asian Center for Low Carbon Society, technical assistance for Asian countries</li> <li>•Minamata: Acceptance of long- and short-term training participants (developing countries).</li> </ul>	<p><b>Other initiatives</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Shimokawa: Woody biomass boiler at complex facilities for the elderly (3 facilities)</li> <li>Chiyoda: Supply of Green Power at Shin-Marunouchi Building</li> <li>Kyoto: Mandating certain businesses to report the state of achievement of eco-friendly commuting (starting in 2011)</li> <li>Sakai: Launch of Community Cycling System (4 ports, 450 bicycles)</li> <li>Yusuhara: Development of wood pellet boilers for greenhouses in collaboration with a private company (3 boilers)</li> </ul>

## Case example of creating a low-carbon city harnessing citizens' power

### Kyoto City -Production of BDF from waste cooking oil-

#### 【History of the project】

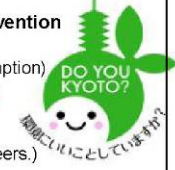
**Dec.1997** The 3rd Session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP3) was held in Kyoto City

(Prompted the public to review the conventional lifestyle based on mass production and mass consumption)

**Aug. 2002** Started collecting waste cooking oil (The first such attempt by a municipality in Japan)

(Waste cooking oil is collected monthly using plastic containers placed at collection points.

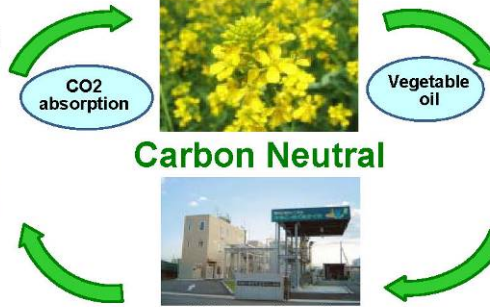
In partnership with citizens, this recycling effort is made possible by attaining the cooperation of Community Waste Reduction Promotion Committee formed in each community as well as local volunteers.)



CO2 emissions from combustion  
CO2 emissions reduction by around 4,000t/year



Fueled by BDF:  
•Waste collection vehicle (all of 170 vehicles)  
•Municipal bus (93 buses: 13% of the total)



Collection of waste cooking oil by citizens  
Targeted number of collection points: 2,400 places by 2015

#### 【Outcome of the project】

-The practice has taken root in people's lives with collaboration between citizens, businesses and the local government.

Actual result in 2010: 1.46 million litres collected, 1,557 collection points

- BDF used as alternative fuel for waste collection vehicles and municipal buses: 1.5 million litres/year, CO2 reduction effect: around 4,000t/year

- This project has facilitated personal exchange among residents, and thereby vitalized community activities which are essential for establishing a Sound Material-Cycle Society. This virtuous cycle has also displayed beneficial effects in other energy-saving activities. (Raising awareness of environmental activities)

8

## Case example of creating a low-carbon city harnessing citizens' power

### Iida City - Project to promote solar power generators with citizen funding and regional

#### collaboration project】

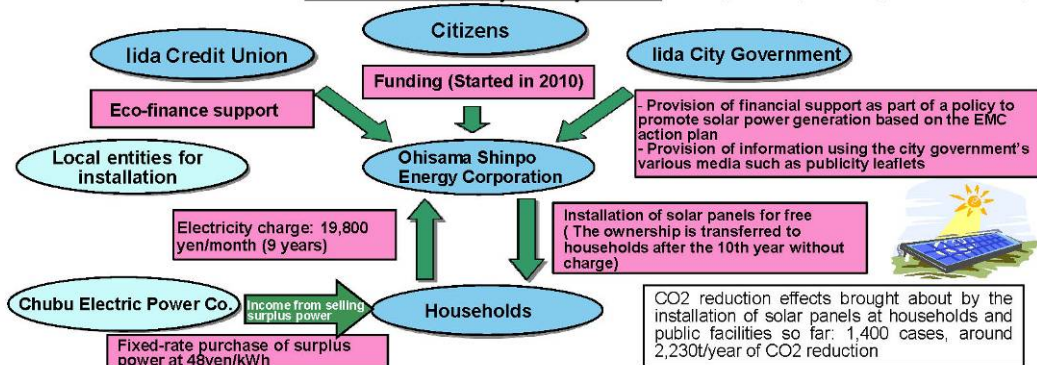
**Apr. 1997** Support for the installation of residential solar power generators started (Initially: Provision of interest amount →Currently: fixed-amount subsidy) 1,338 households in total (as of Mar. 2010)

**Dec. 2004** Launch of Minami Shinshu Ohisama Fund, a solar power generation project, with citizen funding (installed at 38 facilities including public facilities)

**Jan. 2010.** Launch of Japan's first project that enables citizens to install residential solar power generators with no initial cost, through collaboration between local financial institutions and businesses.

#### Ohisama Zero-yen System\*

(\*Solar power system for free)



#### 【Outcome of the project】

- The installation of residential solar power generators was facilitated by creating a unique system through tripartite collaboration.

- Residents who use solar power generators try to save energy at home with the purpose of selling larger amount of electricity, resulting in raised awareness for environmentally-conscious behavior, as well as GHG reduction in the household sector. (Actual achievement: 48 cases in total, around 60 million yen/year of regional economic effects)

9



## Spreading EMCs' initiatives through Promotion Council for the Low-Carbon Cities

### Promotion Council for the Low-Carbon Cities (PCLCC)

- ★ **Established by highly motivated municipalities and other entities** to facilitate the dissemination of EMCs' best practices

\*Establishment: December 14, 2008 Participating bodies: 200 as of June 21, 2011

Members: EMCs, interested municipality (city, ward, town, village) and prefectural governments, ministries, relevant government agencies, private entities, etc.

- ★ **Expansion of initiatives** applying the following methods through **cooperation and competition among EMCs and other members**

- Formulation of action plans for drastic reduction
- Planning and promotion of broad-based or multiple projects
- Sharing information on policies and project outcomes
- Disseminating information domestically and internationally

### International Conference on Promoting Low-Carbon Cities in Kyoto



◆ Date: February 11, 2011

◆ Organizer: PCLCC (Chairperson: Kenji Kitahashi, Mayor of Kitakyushu)

◆ Venue: Kyoto International Conference Center

◆ Opening address, lecturers and speakers

- Mr. Yoshihiro Katayama, Minister for Regional Revitalization (The address was read by Mr. Hiroto Izumi Secretary General, Regional Revitalization Bureau, Cabinet Secretariat)
- Mr. Daisaku Kadokawa, Mayor of Kyoto
- Mr. Kenji Kitahashi, Chairperson of PCLCC (Mayor of Kitakyushu)
- Dr. Masaaki Naito, Director of the Miyako Agenda 21 Forum, Professor Emeritus at Kyoto University
- Dr. Shuzo Nishioka, Senior Visiting Researcher of the National Institute for Environmental Studies
- Dr. Tsuyoshi Fujita, Professor at Toyo University

◆ Participant cities from abroad

- Boulder City (Colorado, USA)
- City of Freiburg (Baden-Württemberg, Germany)
- City of Växjö (Sweden)

#### 500 participants and audience from home and abroad

(7 entities such as environmentally-advanced cities and government agencies from abroad, and 13 EMCs and other interested municipalities, citizens, businesses, etc. from Japan)

#### Presentations of case examples by domestic and foreign green cities. Discussions on future city planning

10

## Promotion Council for the Low-Carbon Cities (PCLCC) Working Groups

Established to spread throughout Japan best practices of EMCs, and promote cooperation and competition among municipalities

### Green Economy WG

Aimed at establishing and disseminating models to stimulate local revitalization through low-carbon activities by involving various local stakeholders, encouraging regional partnership and establishing new business models, for the simultaneous pursuit of combating global warming and achieving local revitalization

(Coordinator: City of Yokohama) from 2009

Discussion themes

- Establishment of a model for regional partnership to realize a low-carbon society
- Development of policies to create a green economy (Promotion of renewable energy, "Eco House", etc.)

### WG for Sharing Challenges and Devising Solutions to Achieving Low-Carbon Cities

Aimed at examining solutions for challenges and impediments in terms of systems, technologies, financing, etc. in achieving low-carbon cities

(Coordinator: Pacific Consultants. Co., Ltd.) from 2011

Discussion themes

- Identifying and sharing of challenges and impediments in creating low-carbon cities
- Sharing of know-how for solutions, etc.

### WG for examining uniform criteria of early calculation method for GHG emissions, etc.

Aimed at examining uniform criteria of calculation method for GHG emissions by sharing problems related to early-stage calculation, based on the follow-up survey on GHG emissions/absorption in EMCs in 2009

(Coordinator: Regional Revitalization Bureau, Cabinet Secretariat) from 2011

Advisors : Dr. Shuzo Murakami, Chief Executive, Building Research Institute

Dr. Tsuyoshi Fujita, Professor at Toyo University

Discussion themes

- Sharing of problems related to early-stage calculation of GHG emissions, and examining of uniform criteria
- Calculation of GHG emissions in 2010 based on the uniform criteria

11

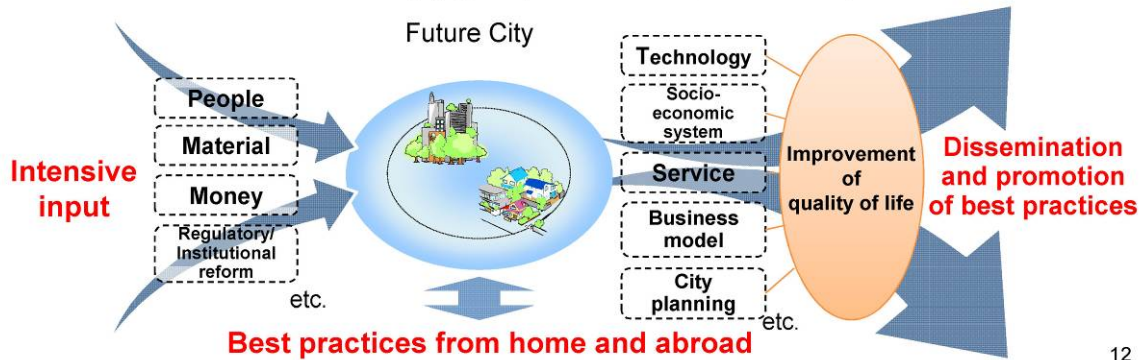
## Basic concept of Future City

Based on New Growth Strategy (cabinet approval : June 2010),

- **Creating best practices**, which are unprecedented in the world, in limited number of specific cities (regions)
- **Disseminating** best practices **both at home and abroad** → demand expansion, job creation, enhancement of ability to solve problems internationally

### Regional revitalization through socioeconomic system innovation

Realization of sustainable socioeconomic structures where every citizen can enjoy good, comfortable, and healthy life

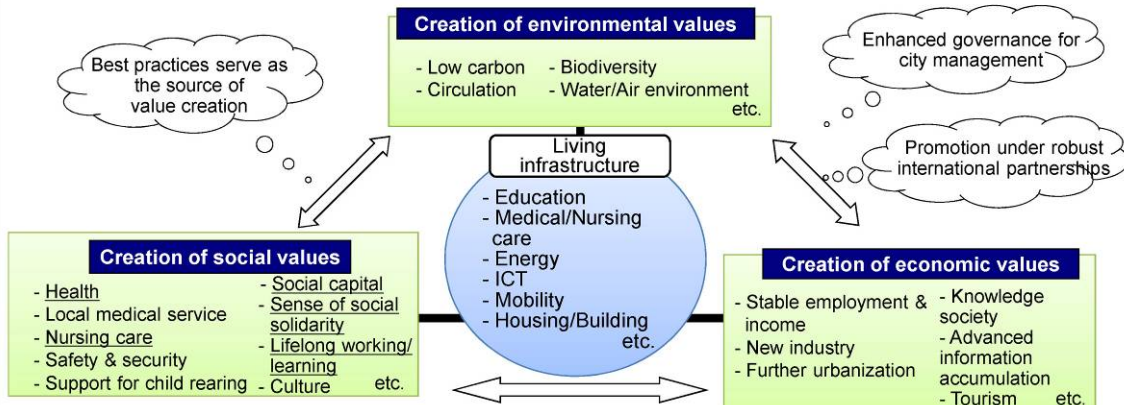


12

## Future Vision

-Human-focused cities with emphasis on measures for the environment and a super-aging society -

- Realization of a city **where everyone wants to live and has vitality**, by creating environmental, social, and economic values. Improvement of people's quality of life
- Measures for the environment and a super-aging society are the essential theme. Leveraging enhanced international partnerships through global networks, those measures need to be implemented. Also, other themes will be added as needed in consideration of a city's (region's) actual conditions and strategies.
  - ⇒ Environment × Super-aging society × Globalization × ...
- Intensive R&D and social practice for the application of living infrastructure including education, medical & nursing care, energy, and information & communication technology (ICT) to socioeconomic systems.
  - ⇒ Establishment of autonomous, sustainable socioeconomic systems



13



