

都市エネルギー政策におけるEU の先進的取り組みに関する考察——実践と知見の波及システムを内包するプロジェクト：「EU CONCERTO」を事例に——

北風, 亮

(出版者 / Publisher)

法政大学大学院

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

大学院紀要 = Bulletin of graduate studies / 大学院紀要 = Bulletin of graduate studies

(巻 / Volume)

72

(開始ページ / Start Page)

219

(終了ページ / End Page)

236

(発行年 / Year)

2014-03

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00009954>

都市エネルギー政策における EU の先進的取り組みに関する考察 —実践と知見の波及システムを内包するプロジェクト：「EU CONCERTO」を事例に—

公共政策研究科 公共政策学専攻

博士後期課程1年 北 風 亮

目次

- 1 はじめに
 - 2 CONCERTO について
 - 3 CONCERTO の先進性と有効性
 - 4 政策インプリケーションおよび概念的政策提言
 - 5 おわりに
- 付属資料

1 はじめに

2011年3月11日の東日本大震災とそれに伴う福島原発事故という未曾有の惨事を経験した日本は、エネルギー政策の大転換期を向かえている。地球温暖化防止、エネルギー安全保障の向上といった重要課題に対し、原子力を軸に対処するとしていたこれまでのエネルギー政策は見直しを余儀なくされている。それらの動きと呼応するように台頭してきた議論が、節電などの取り組みに代表される「エネルギー効率化の推進」と風力や太陽光を始めとする「再生可能エネルギーの大量導入」である。エネルギーシステムのグリーン化を需要面、供給面の双方から図ることは、エネルギー資源の大部分を海外に依存し、原子力政策が頓挫した日本にとって極めて重要であるとともに、以前にも増してより積極的に、より国家的に推し進めていかなければならない。

エネルギーシステムのグリーン化において先行する EU では、既に先進的ともいえる取り組みが始まっている。都市単位、あるいは地域・区域単位で計画的にエネルギーの効率化・低炭素化を図り、その取り組みから得られる様々な知見を他の都市や地域に波及させていくという EU の枠組みは、「CONCERTO (コンチェルト)」と呼ばれており、欧州各国の大小様々な都市・地域が連携しながらプロジェクトが行われている。都市や地域における単なる再生可能エネルギーの導入、あるいは建築物の省エネルギー化などの施策であれば、日本においても数多くの事例が存在するが、都市計画の文脈からのエネルギー需給グリーン化、あるいは公的セクターによる知見の効率的・効果的波及といった視点はほぼ皆無であろう。EU の取組は、今後の日本における都市レベル、地域・区域レベルでのエネルギーシステムのグリーン化を図ろうとする際の貴重な参考事例となるのではないだろうか。

本稿では世界の先進事例として「EU CONCERTO」を取り上げ、その概要や先進性を紹介するとともに、日本に対する政策インプリケーションの提示、さらには概念レベルでの政策提言を行っていく。

1.1 本稿の構成

本稿の構成としては、まず第2章において CONCERTO の枠組み設立の背景や概要を述べる。第3章においては、CONCERTO の先進性や有効性について、主にウェブからの文献・資料情報やプロジェクトの成果報告書等をもとに考察していく。第4章では、エネルギー効率化、または低炭素化、再生可能エネルギー導入等において、効果的な政策を打ち出せずにいる日本の政府・自治体を中心的な対象としながら、CONCERTO の取り組みから得られる政策インプリケーションの例示を試みる。あわせて CONCERTO から得られたインプリケ

ーションをもとに、行政を中心的主体とする実践知・現場知・専門知の波及システム構築に向けての概念的な政策提言を試みていく。

2 CONCERTO について

2.1 枠組み設立の背景及び概要

1997年に採択された京都議定書において、温室効果ガス排出量を1990年比、8%削減するとしたEUでは、気候変動をはじめとする環境問題だけでなく、域内のエネルギー問題も重要なテーマとなっていた。元々原油など伝統的な化石燃料資源をほとんど持たないEUは90年代後半に、域内の燃料需要に占める輸入依存率はすでに50%に達しており、何も対応策を取らなければ2020年には70%に達するとの観測が浮上していた¹。地球温暖化対策、エネルギーセキュリティの向上、さらには産業としての競争力向上という側面から再生可能エネルギーの可能性を見出していたEUは、「再生可能エネルギー白書（1997年に欧州委員会が発表）」においてEUのエネルギー総消費量に占める再生可能エネルギーの比率を2010年までに12%に引き上げることを戦略として掲げたのである。

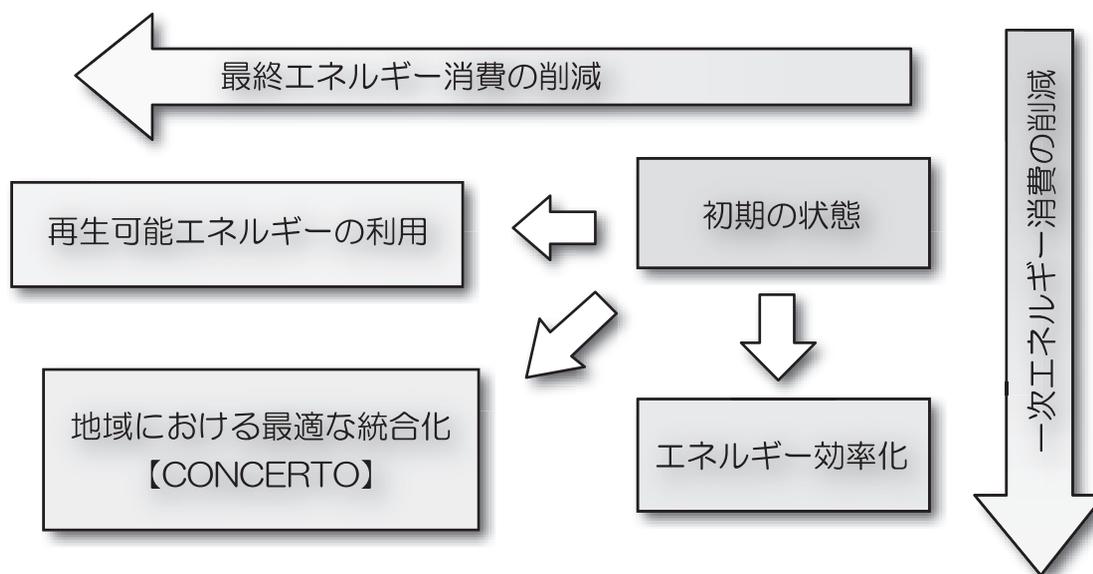
上記の目標を達成すべく、様々な再生可能エネルギーの普及促進に関する取り組みが行われてきた中で、研究・技術開発・実証（RTD）のためのフレームワーク・プログラム（FP）がある。1984年に始まったこのRTDプログラムは、健康や情報通信技術、宇宙など様々な分野の研究・技術開発などに資金援助を行っており、再生可能エネルギーや原子力といったエネルギー分野もその中の一つに含まれている。多くの学問領域にわたる研究・技術開発や域内における協調的活動において先導的な役割を担うとされるこの枠組みの中で第6次FP（FP6、2002～2006年）より開始された、持続可能な都市づくりを実証するための枠組みが「CONCERTO（コンチェルト）」である。

CONCERTOは、欧州委員会によって2005年に立ち上げられ、持続可能な都市または地域づくりの実証を目的としている。より具体的には建築部門におけるエネルギー消費の抑制、低炭素型エネルギー源への転換を統合的に、しかも地域単位で行っていくというもので、2010年の時点で、欧州23カ国、58の都市がこの実証プロジェクトに参加している。CONCERTOを構成する22の実証プロジェクトは開始時期によって3つのフェーズに分かれており、CONCERTO I（2005年開始）、CONCERTO II（2007年開始）、そしてCONCERTO III（2010年開始）として区分されている。別表1及び2においてはCONCERTO I及びIIの参加都市を掲載しているので参照されたい。

各参加都市の特質（地理的・気候的側面や都市の規模、社会構造、意思決定プロセスなど）もプロジェクトの内容によって多岐にわたっている。ただ、それぞれの都市に共通している点は、既築建築物の改修や高効率エコビルディングの建設、再生可能エネルギーの既存のエネルギーシステムへの統合といった取り組みを特定の地域（区域）において、集中的、同時並行的に行っていることであり、そこには行政の都市計画部局、エネルギー関連部局などから、地域のエネルギー供給・サービス会社、デベロッパーなどに至る様々な利害関係者が参加している。同一プロジェクトに参加する全ての都市・地域が、「建築物におけるエネルギー効率化」と「建築物、地域、あるいは都市全体のエネルギー需要を満たすような再生可能エネルギー利用」の革新的統合の推進という共通概念を持っており、CONCERTOアプローチを特徴づけている（図1）。

1 NEDOパリ事務所（2005）『欧州の再生可能エネルギーに関する政策・研究開発動向調査報告書』p i

図1 CONCERTO アプローチのコンセプト



出典：CONCERTO -a cities' guide to a sustainable built environment-

2.2 各実証プロジェクトの概要

別表3は、CONCERTO Iを例にあげ、各プロジェクトの主な概要とその参加都市を示したものである。プロジェクトは、その目的やテーマごとに細分化されており、それぞれの都市が市民や利害関係者を巻き込みながら、主体性を持って取り組みを行っている。結果として、得られるデータや知見も多種多様となり、プロジェクトのオブザーバーとなっている都市だけでなく、他のEU域内外の都市における知見の活用、個々の政策への応用なども可能となる。

2.3 プロジェクトの成果

これまでのプロジェクトの成果については、ケーススタディなどの形でウェブサイト上に公開されている。枠組み全体としては再生可能エネルギー利用や革新的技術、統合化アプローチなどの実施を通して、受容可能なコストで既存建築物のCO2排出量を50%近く削減可能であることが実証されている²。

3 CONCERTOの先進性と有効性

EUをはじめ、欧州内には無数の都市・自治体が存在している。当然のことながら行政制度・組織のありようも様々であり、地域特性、地域資源の種類・有無なども多種多様である。都市単位で再生可能エネルギーの導入、エネルギー効率化の推進を同時に行うと言っても人材や知見といった必要不可欠なソースがすべての都市にあるとは限らない。

CONCERTOの先進性・有効性は正にこれらの課題に対処するための仕組みが備わっている点にある。より具体的には、①参加都市間における方向性の一致（エネルギー効率化及び再生可能エネルギー利用の革新的統合の推進という共通概念の共有）、②エネルギー種別だけでなく、地域特性なども考慮したプロジェクト・カテゴリズ（プロジェクト毎に都市の規模や利用する地域資源が体系的に分類されている）、といった点が挙げられるが、最も重要だと思われるのは、③知見の波及を効果的に行う仕組みが確立されている、という点である。

² CONCERTO website (<http://concerto.eu/concerto/concerto-sites-a-projects.htm>) を参照されたい。

以下では、知見の波及を担保している主体やフロー、プロセスについて見ていく。

3.1 枠組み全体を管轄する支援組織「CONCERTO Premium」の存在

CONCERTO の特質として挙げられるのが、各都市における取り組みや具体的な研究・技術開発・実証の内容を「いかに他の地域に波及させるか」に重点が置かれている点である。そして、知見の波及を支援する取り組みが「CONCERTO Premium イニシアティブ」である。その主な目的は、「全ての参加都市に対して、波及のための共通枠組みやネットワーク、技術的・社会経済的分析、さらには政策提言を行うことで、取り組みの効果を最大化すること³⁾」とされている(表1を参照)。

表1 CONCERTO Premium の目的

計画横断的取り組み	組織的分析、CONCERTO プロジェクトの成果についてのモニタリングや普及活動、計画間のネットワーク強化や EU 域内自治体への成功事例の波及促進が主な役割
影響の最大化	CONCERTO の影響を最大化するために効果的コミュニケーション・普及ツールを使い、各参加地域におけるエネルギーシステム・モデルを開発
評価・要因分析	各地域における実施プロセスだけでなく、関連する制度的、政治的、文化的、組織的、財政的、法律的な文脈での評価・分析を行い、結果に影響を与えた要因を明確化

出典：CONCERTO -cities demonstrate energy and climate change policy- より筆者作成

表2はCONCERTO Premiumを構成する組織とそれぞれの主な専門領域を示したものである。プロジェクト全体の管理や知見の波及といった役割を担う「シュタインバイス・ヨーロッパセンター(SEZ)」は、欧州最大級の技術移転集団であるシュタインバイス財団の一組織であり、ビジネス、研究機関、大学、地域経済開発の分野における橋渡し役として活動している。また、2009年にカールスルーエ総合研究センターとカールスルーエ大学の合併により誕生した「カールスルーエ技術研究所(KIT)」は、CONCERTOにおける専門知識の供給体として、データの分析や指標の開発、具体的政策提言などを行っている。

表2 CONCERTO Premiumを構成する組織体とその主な専門領域

専門領域	組織体
プロジェクト全体の管理	シュタインバイス・ヨーロッパセンター
知見の波及	(Steinbeis-Europa-Zentrum : SEZ)
技術的／経済的／環境的指標	独仏環境研究所
技術・モニタリングデータベース	建築科学グループ
CONCERTOプロジェクトの成果に関する評価と解釈	エネルギー・環境部門
再生可能エネルギー	情報管理工学研究所
エネルギーフロー等に見える化	技術評価・システム分析研究所
エネルギー政策提言／エネルギー・社会経済分析	

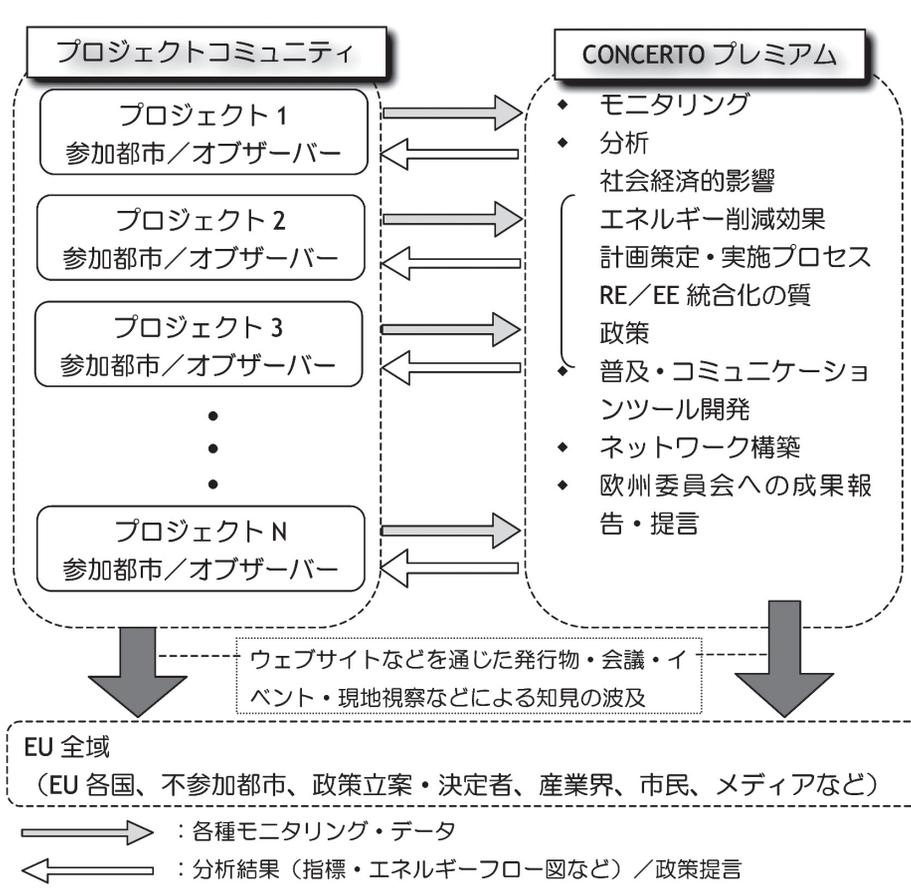
出典：CONCERTO website より筆者作成

3 CONCERTO -cities demonstrate energy and climate change policy-, p.7

3.2 プロジェクトから得られるデータ・知見の集中的管理

図2はCONCERTOにおける技術／モニタリング・データやそれらに基づいて得られた知見（分析結果や政策提言など）のフローを描いた図である。知見波及の対象は、CONCERTO参加都市だけに限ったものではなく、EU全域の幅広い利害関係者（集団）であるとしており、全ての知見波及に関する発行物は様々な欧州言語で閲覧可能となっている。またCONCERTOによって得られた知見は、同じエネルギーに関する領域で行われている他の取り組みや行動計画との協力的関係を通して、相乗的に強化され、例えば、EUにおけるEPBD（Energy Performance of Buildings Directive：建築物のエネルギー効率指令）といった重要な新規制や指令に反映されることとなる。

図2 CONCERTOにおけるデータ・知見のフロー



注：RE / EE は「再生可能エネルギー／エネルギー効率化」の略

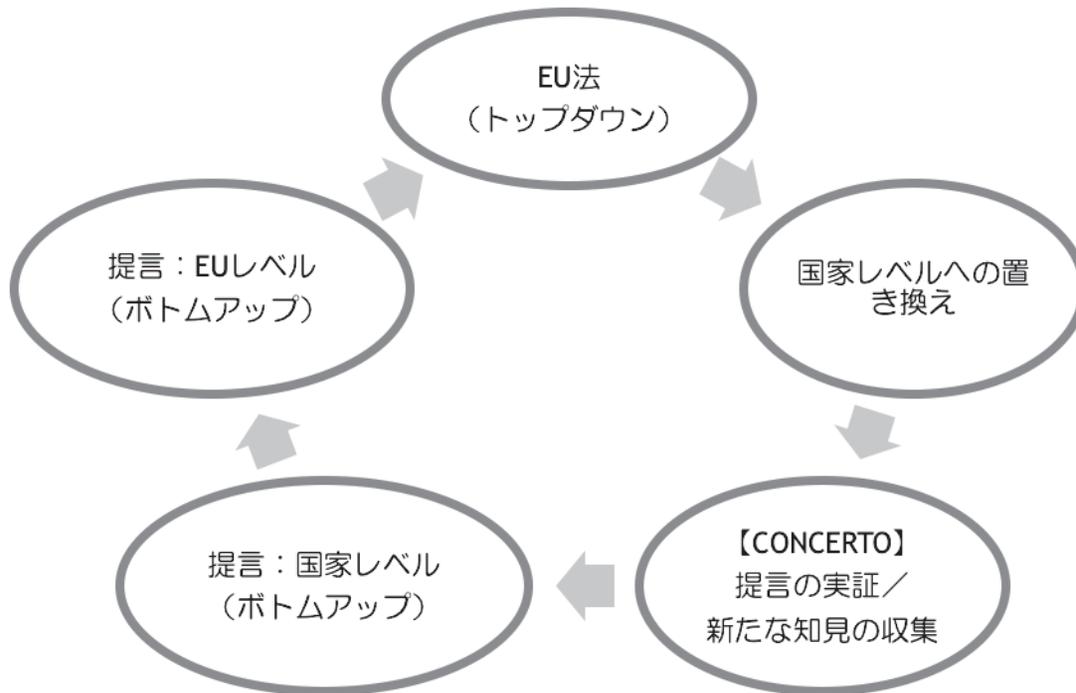
出典：筆者作成

3.3 一般化された政策の最適化プロセスと実施プロセス

CONCERTO全体としての政策の最適化及び実施プロセスについては、これまでの知見などを基に提言として示されており、ある程度一般化されている。

個々のプロジェクトは地域単位で行われるが、CONCERTOの全体としての取り組みは、国家レベル、EUレベルに及ぶものであるため、提言として出される政策もEU法に基づいた政策形成プロセスを経て、最適化されるようになっている（図3を参照）。このことについて報告書では、「一連の政策提言に関して、方法論的ボトムアップアプローチは、CONCERTO参加都市において、EU法がどのような影響を与えているのかの分析に用いられる。またこの最適化プロセスは、国内法・地方法に基づいた、あるいは経済的資金調達スキームを伴った効果的政策手法の実施と連動して行われる」としている。

図3 トップダウン・ボトムアップアプローチによる政策の最適化プロセス



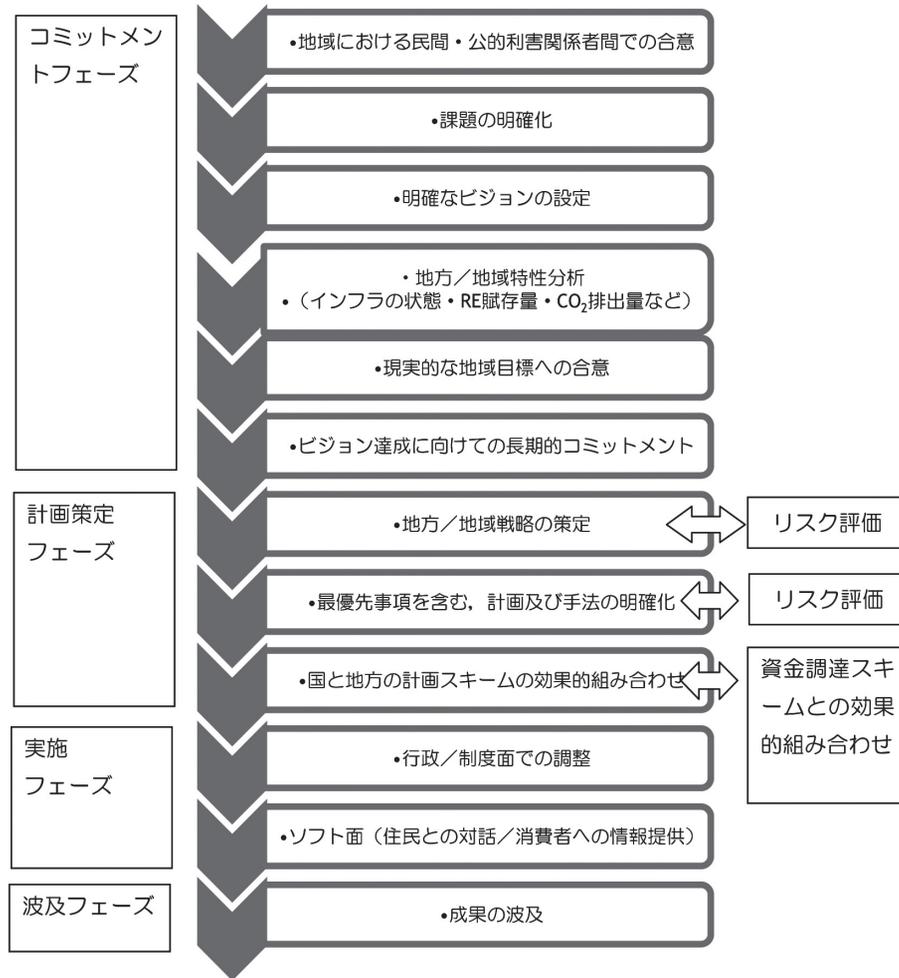
出典：CONCERTO policy recommendations publication (executive summary)

また図4は、政策実施に当たっての各フェーズのプロセスを記したものである。

特に最初のコミットメントフェーズは、段階が細かく分けられており、ビジョンの設定や地域特性分析はもちろんのこと、地域でのコミットメントを獲得するためのソフト面での手法（コミュニケーション・キャンペーン／プラン、セミナー、市民公聴会など）の重要性が強調されている。

もう一つ特徴的なのは、知見の波及に関するフェーズだろう。地域単位の閉じた政策プロセスであれば、必要とされないフェーズであろうが、CONCERTOにおいては、地域間のみならずCONCERTOプレミアムや欧州委員会を通じた知見の波及が、最重要課題の一つと位置づけられているため、主要な政策提言に盛り込まれている。

図 4 CONCERTO における政策実施プロセス



出典：CONCERTO policy recommendations publication (executive summary)

さらに CONCERTO においてはこれまでの知見を基に、フェーズ毎、ケーススタディ毎における具体的な提言をまとめており、実践知・現場知・専門知といったあらゆる知見の波及が他の都市へとスムーズに行われるよう、プロジェクト内の枠組みとして一般化されている。これにより、行政は都市エネルギー政策を新規に立案・形成していくにあたって一定の知見蓄積を有する段階から取り組みを始めることが可能になるのである。以下にフェーズ毎、ケーススタディ毎の具体的な提言内容を記す（表 3 および表 4 参照）。

表 3 各フェーズの提言内容

コミットメントフェーズでの提言
<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共機関や地方のエネルギー部局、研究センター、大学の間の関係を強化する。自治体が欧州戦略や将来計画に沿った持続可能政策を策定するにあたって、FP7 や競争・革新プログラムの専門家が役立つであろう。 ・ 地方における主な民間・公的利害関係者間での共同合意への署名。「チャーター/マニフェスト(宣言書)」のような自発的合意の利用は、CONCERTO の中で用いられた最も共通的な手法である。 ・ 直接的な広域(行政)機関の参加。それにより、最初から政策の一貫性を改善していくことが可能となり、天然資源のさらなる利用や、より包括的なエネルギーインフラ計画策定を確かなものにするこ

とができる。

- ・ 気候変動や化石燃料に対する取り組みといった「集合的な利益」や市民の社会的・環境的福祉や生活の質の改善といった「個別的な利益」の同時追求に向けた取り組みの初期段階において直面する課題の明確化。
- ・ 明確化された課題に対応したクリア・ビジョンの設定、及び国家・広域的戦略との適合性確認。ビジョンは覚えやすいスローガンの形で推敲され、普及キャンペーンの際に利用される。
- ・ 主要な人工インフラの状態や建築物のエネルギー消費、広域/地域レベルでの利用可能な再エネ資源、CO2 排出量を含む、分析の用意。これは地域レベルでの CO2、エネルギー効率化、再エネ利用の現実的、達成可能な目標を設定するために、決定的に重要な予備活動であることが分かっている。CONCERTO プロジェクトにおける上記のような分析活動は、その多くが、大学やエネルギー部局、地域の研究センターといった技術的パートナーによって行われる。
- ・ 長期の政治的コミットメントは、先の段階的活動の論理的結果である。
- ・ 市長誓約、ICLEI、AGENDA21、ENERGY CITIES といった欧州ネットワーク/イニシアティブへの参加。各自治体が政治的コミットメントや目標達成に向けての方法論を確立する際に利用される、有用な支援ツールとなることが分かっている。
- ・ 将来の手法や活動に関する市民や利害関係者の信頼や受容性確保の前提条件となる、(市議会もしくはエネルギー部局の支援を受けた) ソフト面での手法の利用。日常生活における気候変動の影響や温室効果ガス削減によって生じる便益を伝えるような、市民キャンペーンやセミナー、市民公聴会を含むコミュニケーションプランの明文化。
- ・ 地域の公共機関によって促され、市民の生活の質に焦点を当てた、自発的合意に対する、地域アクターの主体的でバランスのとれた参加。特に、政策立案者、計画策定者、エネルギー部局、大学、デベロッパー、産業部門のこのフェーズでの参加は、推奨される。

計画策定フェーズでの提言

- ・ 目標達成に向けての前提条件として、コミットメントフェーズにおいて明確化されたエネルギー目標に対し、地域の計画策定スキームを適用する。CONCERTO においては、前もって移動性や建築物、廃棄物・水管理を考慮した包括的な都市の戦略計画を明確にする地域当局が、計画策定及び実施フェーズにおいて進行していく。
- ・ 地域当局においては、住宅、環境、エネルギー、都市開発部局が計画策定プロセスに含まれる。
- ・ 半年もしくは四半期を単位とする計画策定スキームの確立。(例えば、遡及的修正を通して、市の行動計画ガイドラインに沿った野心的エネルギー基準値導入を可能にするような「持続可能行動計画」)
- ・ 統計的分析もしくは利用可能であれば現実のエネルギーデータに基づいた一定区域内のエネルギー需要評価・シミュレーションモデルの利用。
- ・ このフェーズにおける調査もしくはリスク評価分析の用意。個別手法の定義化を支援し、開発・実現性についての時間軸による計画の優先順位付けを可能にする。
- ・ 都市開発運営の全類型に対応する、都市のエネルギー基本計画や詳細な一定区域ごとの基本計画のような地域計画スキームへのエネルギー基準の統合化。
- ・ 国家・広域・地域レベルでの計画スキームと可能であれば資金調達スキームのスマートな組み合わせ。
- ・ 特に、公営住宅に焦点を当てたプロジェクトにおいては、既築・新築の公営住宅の革新的エネルギー効率化に関する持続可能戦略と合わせて、専用の地域インセンティブが一貫して働くかどうかの可能性を考慮する必要がある。エネルギー貧困に対する支援としての入居者のエネルギー支出削減は、有意である。

プロジェクトデザイン時の提言

- ・ 市全体の規模でのエネルギー効率改善や一般公共利益の最大化に努めるような、公共機関によって行われるプロセス・ガバナンスの推奨。
- ・ 都市計画立案者のチームにエネルギー専門家を含める。
- ・ プレ・フィージビリティスタディ（予備的な実現可能性検証）の用意。（行政的、社会的、経済的な潜在障壁や可能な先進的解決策を踏まえた再エネ・エネルギー効率化関連技術の選択）
- ・ 計画策定フェーズでのライフサイクルコスト分析の成果（CO2 コスト含む、建築物プロジェクトのエネルギー最適化を通して抑制される CO2 外部費用を示す）
- ・ プロジェクトに関する全タスク（許可証や参加機関、系統連係に必要な全ての段階などの総数）を完遂するために必要とされる法的・行政的方法と時間の初期からの明確化。
- ・ プロジェクト実施に必要なマネジメントプロセスの明確かつ早期の定義化。
- ・ 公的調達手続き（入札、許可、開発準備書面）に関しての仕様書や契約書面にエネルギー基準を常に含める。
- ・ 新たな市街地におけるプロジェクトに対しては、成功している CONCERTO 都市は、影響力確保の手段として契約交渉を利用している。これらの場合、デベロッパーへの公有地売却の機会、野心的なエネルギー効率化目標についての交渉に用いられる。エネルギー効率化要求は不動産売買に関する契約書面に明記され、開発準備書面と呼ばれるものに定式化された、一般的な要求仕様書に含まれる。プログラムの成否は、デベロッパーにこれらの要求を支持する意思が見いだせるかどうかにかかっている。
- ・ プロジェクト初日より利害関係者の役割を定義化するため、コンソーシアム合意を取り付ける。

プロジェクト実施時の提言

- ・ プロジェクトの類型や国が定めた法文書を考慮した上で、最も適切と思われる行政運営主体を選択する。（公益事業／投資／調達／ESCO が CONCERTO において最も共通して利用される）
- ・ 契約者間調整、しっかりしたプロジェクト管理、実施前の大規模テストといった品質管理メカニズム（quality control mechanisms）を利用する
- ・ 地域の公共当局によって組織された定期地域委員会の会合を開くことで、参加者は、プロジェクトの現状把握ができるようになる。
- ・ 本来の計画からの逸脱も考慮に入れると同時に、それは是正措置として行われる。
- ・ あらかじめプロジェクトにおいてエネルギー効率モニタリングを行う上で、最も適切と思われる利害関係者を決めておくこと。
- ・ 住民との継続的な議論の場を設定し、最終消費者に情報を提供する。
- ・ 自治体や広域企業体によって運営される公営住宅における（テナントのコスト削減メカニズムを組み入れた）契約モデルを規定した（地域／広域での）条例を制定する。
- ・ 都市再生計画においては、建築物のエネルギー効率化で必要となるものを紹介し、公営住宅組合を取りまとめ、権限を与えるような、「一時的な組織」の設立が必要となる場合がある。この枠組みでは、建設期間中の一時的住居へのテナント誘導に有効である。

成果の波及・模倣フェーズでの提言

- ・ エネルギー要求を含む、都市や広域レベルでの様々な新基準の創出を伴う成果を（効率よく）取りまとめるために、計画策定フェーズの間に明確な定義を設定しておく。計画の実証が新たな社会上、契

約上、金融上のモデルの創出と密接に関連しているのであれば、地域自治体は、都市間での、条例上でのモデルの移行が可能である。

- ・ 会議やプレスリリース、現地訪問といった、政策決定者、専門家、学生向けのソフト面での手法を実施すること。これらは、当フェーズにおける成果の波及拡散のためには、きわめて重要な活動といえる。
- ・ 国家・広域当局の関心をプロジェクトの成果へと向けさせる。

出典：CONCERTO policy recommendations publication (executive summary)

表 4 各ケーススタディにおける提言

設計者とエンジニア間のコミュニケーションの欠如があった場合の提言
<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の公共当局において、デベロッパーが新たな建築許可を受ける前に、エネルギーコンセプトの提出を義務付けるような、新たな基準手続きを定める。CONCERTO 参加都市で設定されるこの基準には、設計者やエンジニアが最初から協働するような働きがある。
行政にエネルギー分野の専門スキルを有する公務員がいなかった場合の提言
<ul style="list-style-type: none"> ・ 自治体によって直接雇用される「エネルギーマネジャー」の存在を支援すること。CONCERTO プロジェクトでは、エネルギーマネジャーは、日常的な自治体業務や地域の利害関係者との積極的な関係構築において、効果的、問題解決的役割を果たす能力があることが実証されている。省エネ目標の達成度によって変化するような毎年の小規模予算があるとするれば、それが省エネ改善への個人的動機付けになるとともに、問題の如何によっては、素早い関与をもたらすことになる。
歴史的建造物の保全や環境的要請との調和が困難な場合の提言
<ul style="list-style-type: none"> ・ 歴史的遺産分野における景観建築に携わる設計者・建築家との効果的な議論の場を設定する。 ・ 屋根上の太陽光パネル導入に当たり、それらが明らかに目立たない場合の設置許可を奨励する。
田舎地域の村々が交通、廃棄物管理、エネルギーに共通の活動を立ち上げようとする場合の提言
<ul style="list-style-type: none"> ・ ボランタリーベースでの地域エネルギー組織を立ち上げる。その組織が、エネルギー計画策定や金融技法の側面で自治体への支援を提供するだろう。

出典：CONCERTO policy recommendations publication (executive summary)

4 政策インプリケーション

日本においても地域単位でのエネルギー効率化、再生可能エネルギー利用に関する実証プロジェクトは行われてきた。しかし成果が上がっているのはごく一部の地域に限定されるようなケースがほとんどで、政策、あるいは個別プロジェクトが全体的に成功したと言えるものはごく僅かではないだろうか。EU の取組みが成功を収めたと結論付けるのは時期尚早と言えるが、持続可能な都市・地域づくりの世界的先進事例であることは間違いないだろう。文化・歴史、地域環境、行政制度など、諸条件の異なる複数の都市・地域が参加している

にもかかわらず、具体的成果を徐々に上げつつある EU のこの取り組みからは、日本に対して多くの示唆が得られるものと思われる。

4.1 日本への政策インプリケーション

以下に CONCERTO が与える日本への政策インプリケーションとして3つの基軸を挙げる。

- ① エネルギー種類別・エネルギーテーマ別に枠組みを設けるのではなく、「地域エネルギーマネジメント・地域エネルギーシステムの革新及び改善」という枠組みを設ける

これまでの日本はエコタウン事業⁴、バイオマスタウン構想、スマートグリッド実証試験といったように個別具体的な種類・テーマに基づいて枠組みを設け、そこに自治体が独自の提案を応募するという方式をとってきた。しかし地域の CO2 排出量を削減する、そのために地域のエネルギー消費を減らし、低炭素エネルギーを導入するという枠組みであれば、種類やテーマは自ずと複合的となり、プロジェクトの課題も「如何に地域のエネルギーマネジメント・エネルギーシステムを変えていくか、改善していくか」に重点が置かれることになる。再生可能エネルギー利用を推進するにしても、太陽光のみ、バイオマスのみといった単一のエネルギー源に特定するのではなく、地域の実情に即した形で適宜組み合わせていくべきである。また電気のみ、熱のみといった区分をするのではなく、エネルギーの効率的利用という概念に基づいてプロジェクトを進めていくべきであろう。

- ② データや知見の集中管理、地域への助言・提言、知見の波及などの役割を担う支援組織の確立

CONCERTO においては、技術移転やエネルギーといった分野の専門家集団によって構成されるプロジェクト支援組織「CONCERTO premium」が、枠組みを推進していく上で重要な役割を担っていた。

日本においては、国の縦割り行政の下、データ・知見が管理されていないケースや形だけの支援組織があるのみといったケースが見られる。枠組みに複数の関係府省が参画するとしても、CONCERTO premium のような専門性の高い支援組織が枠組み全体の円滑な運用を担う仕組みを作るべきである。

- ③ 知見の波及に重点を置いた枠組み作り

CONCERTO が先進的である理由は、各地域・各プロジェクトの取り組みから得られる様々な知見を他地域に効果的・効率的に波及させるシステムが確立されている点にあると筆者は考えている。テーマごとにカテゴライズされたプロジェクトや専門的支援組織の存在は、それ自体が先進的ともいえるが、それだけでなく、知見波及を円滑に進めるための重要な要素となっている。欧州は広大であり、多様な地域が存在している。あらゆる地域が CO2 削減に取り組まなければならない時代に地域が単独でゼロから知見を収集するというのは、決して効率的とは言えない。それは日本においても同様であろう。

4.2 「知の基盤整備」にかかる概念的イメージ

上述のように日本における都市エネルギー政策には、「知の基盤整備」ともいうべきソフトインフラの構築

4 「エコタウン事業は、地域の産業蓄積などを活かした環境産業の振興を通じた地域振興および地域の独自性を踏まえた廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進を通じた資源循環型経済社会の構築を目的に、地方自治体が、地域住民、地域産業と連携しつつ取り組む先進的な環境調和型まちづくりを支援するものです。具体的には、それぞれの地域の特性を活かして、地方公共団体が「エコタウンプラン（環境と調和したまちづくり計画）」を作成し、そのプランの基本構想、具体的事業に独創性、先駆性が相当程度認められ、かつ、他の地方公共団体の見本（モデル）となりうる場合、経済産業省および環境省はエコタウンプランとして共同承認するとともに、地方公共団体および民間団体が行う循環型社会形成に資する先導的リサイクル施設整備事業に対し財政支援を実施するものです。」（経済産業省ホームページ「エコタウンの概要」より引用）

が必要不可欠である。都市のエネルギーシステムが電力会社やガス会社、大手商社などの巨大資本に依存しきっている現状が、これまでの日本においてそのような取り組みや仕組みが脆弱であったことを如実に物語っている。以下では知の基盤整備に必要と思われる諸要素について、CONCERTO からのインプリケーションを参考にしながら概説していく。

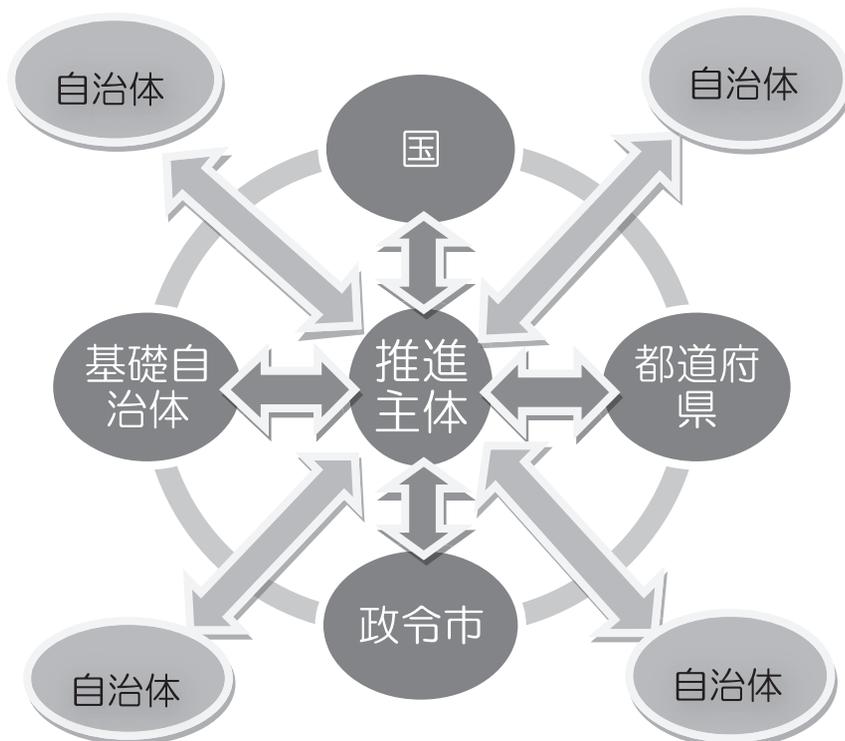
4.2.1 推進主体

エネルギーシステムのグリーン化を進める各自治体からのデータやノウハウ、あるいは課題等、様々な知見の提供を受け、データベース化するとともに、後発自治体への知見の提供や事業におけるコンサルティングを行う「知見のハブステーション」ともいえるべき中核組織が必要であろう。CONCERTO では組織的分析、プロジェクトの成果についてのモニタリングや普及活動、プロジェクト間のネットワーク強化や EU 域内自治体への成功事例の波及促進を主な役割とする「CONCERTO premium」という組織が存在し、プロジェクトの中核を担っている。欧州最大級の技術移転集団やドイツの研究機関が組織を構成しており、プロジェクト全体の管理や知見の波及、データ分析や指標の開発、具体的政策提言なども行っている。日本においても知見波及の専門家集団を包含する体制の構築が必要であろう。

4.2.2 ネットワーキング・イメージ

図 5 は知の基盤整備における各主体間のネットワークをイメージしたものである。

図 5 知の基盤整備におけるネットワーキング・イメージ（出典：筆者作成）



推進主体を核としてエネルギーシステムのグリーン化に関する知見の蓄積を図り、そこからの知見の波及、共有化を促進する。各行政レベルの繋がりや自治体間の繋がりも重要であり、知見のやり取りは網の目状のネットワークを基盤として行われる。また各自治体は地域アクターネットワークの中核組織として機能しうる。住民や地元企業などとの調整役を担う地元行政においても積極的な知見の獲得やネットワークの構築が求められよう。

5 おわりに

EUは2007年末に採択された「エネルギー・気候変動政策パッケージ」の中で「3つの20」と呼ばれる目標を掲げている。

- 温室効果ガス排出削減を2020年に1990年比で20%削減する
- 最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合を20%に引き上げる
- エネルギー効率を20%引き上げる

さらに2050年までの長期的な温室効果ガス削減目標として、1990年比80～95%削減を掲げている。日本から見れば野心的ともいえるような目標値ではあるが、EUをはじめとする欧州では目標達成に向けて様々な取り組みが同時並行で、かつ着実に進んでいるように思われる。本稿で取り上げたCONCERTOは正にその中の一つに過ぎないが、各プロジェクトの成果が積み上がり、内包された知見波及システムが本格的に機能し始めれば、他の取組みとの相乗効果も相俟って、目標達成に向けて大きく貢献することになるだろう。

一方、日本では東日本大震災による原発事故以来、火力発電をフル稼働させており、CO₂を大量に排出している。国民や企業による節電努力にも限界があり、一刻も早い低炭素型エネルギーの導入とエネルギー効率化の推進が求められている。2012年7月より「再生可能エネルギーの固定価格買取制度⁵」が始まったが、都市計画の文脈からエネルギーシステムのグリーン化を図ろうとするような政策、あるいは個々の取組から得られた知見を集約し、波及させるような政策は、現在の日本には限定的と言わざるを得ない。今後は、各都市、各地域、または各基礎自治体レベルなどを中心としたエネルギーシステムの効率化・低炭素化への取り組みが重要になってくる。欧州における先進的取り組みは日本に多くの示唆を与えているのではないだろうか。

謝 辞

本稿を執筆するにあたり、法政大学地域研究センター特任教授の馬場健司氏には欧州事例の調査に関して色々な面で御指導頂いた。この場を借りて感謝申し上げたい。

参考文献

- (独) 新エネルギー・産業技術開発機構 パリ事務所 (2005) 『欧州の再生可能エネルギーに関する政策・研究開発動向調査報告書』
- 小堀幸彦 (2005) 「欧州最大のニーズ指向技術移転機関シュタインバイス財団とは?」、産学官ジャーナル、2005年1月号、(独) 科学技術振興機構
- http://sangakukan.jp/journal/journal_contents/2005/01/articles/001-10/001-10_article.html (2012年6月5日、アクセス)
- 日本貿易振興機構 海外調査部 欧州ロシアCIS課 (2011) 「EUのエネルギー新戦略の概要」、ユーロトレンド、2011年2月号、日本貿易振興機構
- http://www.jetro.go.jp/jfile/report/07000536/eurotrend_feb2011_R3.pdf (2012年6月5日、アクセス)

5 詳しくは政府広報オンライン (<http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201110/4.html>) を参照されたい。

ウェブサイト

経済産業省ホームページ「エコタウンの概要」

http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/3r_policy/policy/ecotown.html

(2012年6月5日、アクセス)

European Commission website http://ec.europa.eu/index_en.htm (2012年6月5日、アクセス)

“The European Strategic Energy Technology Plan (Set-Plan)”

http://ec.europa.eu/research/energy/eu/policy/set-plan/index_en.htm (2012年6月5日、アクセス)

“FP7 in Brief -How to get involved in the EU 7th Framework Programme for Research-”

http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/fp7inbrief/home_en.html (2012年6月5日、アクセス)

CONCERTO website <http://concerto.eu/concerto/> (2012年6月5日、アクセス)

※ CONCERTO -cities demonstrate energy and climate change policy-

※ CONCERTO -a cities' guide to a sustainable built environment-

※ CONCERTO -policy recommendations publication (executive summary) -

※ CONCERTO -report on the quality of integration of renewable energy sources and energy efficiency (executive summary) -

※ CONCERTO -overall energy performance of the 26communities (executive summary) -

※ CONCERTO -planning and implementation process assessment report (executive summary) -

※ CONCERTO -socio-economic impact assessment report (executive summary) -

プレゼンテーション資料

CONCERTO website <http://concerto.eu/concerto/> (2012年6月5日、アクセス)

※ “The CONCERTO Initiative -CONCERTO I Communities-”

※ “The CONCERTO Initiative -CONCERTO II Communities-”

“Smart Cities -A European Initiative-”, Reinhard Schütz(Energy Department, Austrian Institute of Technology (AIT)), Österreichische Technologieplattform “Smart Cities” Meeting, 11 March 2011

“CONCERTO showing the way to Smart Cities”, Brigitte Bach(Austrian Institute of Technology), Brussels, 6th November 2010

“CONCERTO Premium”, Kilian Seitz (French-German Institute for Environmental Research, Karlsruhe, Germany), RENAISSANCE International Conference – 31st of May 2011 - Milan

“Overview on CONCERTO Plus activities”, Branislav Iglár, -Project site visit Green Solar Cities- 21.10.2008 -Salzburg [AT]

“Towards the Sixth Framework Programme”, European Commission Research DG

※は CONCERTO website 内に掲載されている資料・報告書

(別表1)

CONCERTO I 参加都市一覧										
プロジェクト名	ac12	crRescendo	ECO-city project	ECOSTLER	energy minds	POLYCIY	RENASSANCE	sesac	TetraEner	合計 (国別参加都市数)
デンマーク			Helsingor	Mabjerg						2
イタリア						Torino				1
オーストリア					Weiz Glesdorf					1
アイルランド										0
チェコ					Zlin					1
オランダ		Amstere		Amsterdam				Delft		3
スロベニア										0
ドイツ	Hannover				Neckarsulm	Stuttgart				3
ルクセンブルク										0
ポーランド										0
ハンガリー										0
ブルガリア										0
フランス	Nantes	Ajaccio					Lyon	Genoble		4
イギリス		Milton Keynes		London						2
スペイン		Villedacans	Tudela			Barcelona	Zaragoza		San Sebastian	5
ノルウェー			Tromsheim							1
スウェーデン			Helsingborg		Falkenberg			Vaxjo		3
スイス									Geneva	1
合計 (プロジェクト別参加都市数)	2	4	4	3	4	3	2	3	2	27

出典：The CONCERTO Initiative -CONCERTO I Communities-より筆者作成

(別表2)

CONCERTO II 参加都市一覧										
プロジェクト名	Classical Piano	Concerto AL Piano	Green Solar Cities	HOULSTIC	REMNING LOW EX	seminars	SERVE	SORCER	staccato	合計 (国別参加都市数)
デンマーク	Stenbese		Vaby					Hillerod		3
イタリア		Alessandria								1
オーストリア			Salzburg	Molding Dundak		Tulin				3
アイルランド							Regbne Serve			2
チェコ										0
オランダ					Heerlen Zagorj			Apeidoorn	Amsterdam	3
スロベニア										1
ドイツ						Weilbach Redange Slibice				1
ルクセンブルク										1
ポーランド										1
ハンガリー									Budapest Sofia	1
ブルガリア										1
フランス										0
イギリス										0
スペイン										0
ノルウェー										0
スウェーデン										0
スイス				Neuchatel						1
合計 (プロジェクト別参加都市数)	1	1	2	3	2	4	1	2	3	19

出典：The CONCERTO Initiative -CONCERTO II Communities-より筆者作成

CONCERTO 1					
プロジェクト名	POLYCIY	RENAISSANCE	SESAC	TetraEner	
プロジェクト名由来	0 stfidem, Stultgart(DF), Cerdanyo la del Valles, Barcelona(ES), Torino(IT), A ba(PT), Cam agno ba(PT), Perpignan(FR), Konstanz(DE), Sj hgen(DE), Region Hegau(DE), G oppingen(DE), J L Bzbarck, W ekk(PT), Leobork(PL), Sopot(PL), J E b ag(PL), O pob(PL), J L sov(CZ), Sosny(PL), nsk(PT), W en(PT), B ase(IE), B ucharest(RO), J Zhdvach, V yoru(EE)	Renewable Energy Acting in Sustainable and Novel(Community) Enterprises Grand Lyon(FR), Zaragoza(ES) Lombardia(IT)	Sustainable Energy Systems in Advanced Cities Geneva(CH) Kaunas(LT), M skob, th(U), V astseima(EE)	On the albaning of dem and and supply through RES in urban areas	
参加都市	0 stfidem, Stultgart(DF), Cerdanyo la del Valles, Barcelona(ES), Torino(IT), A ba(PT), Cam agno ba(PT), Perpignan(FR), Konstanz(DE), Sj hgen(DE), Region Hegau(DE), G oppingen(DE), J L Bzbarck, W ekk(PT), Leobork(PL), Sopot(PL), J E b ag(PL), O pob(PL), J L sov(CZ), Sosny(PL), nsk(PT), W en(PT), B ase(IE), B ucharest(RO), J Zhdvach, V yoru(EE)	Grand Lyon(FR), Zaragoza(ES)	Geneva(CH), Kaunas(LT), M skob, th(U), V astseima(EE)	Geneva(CH), Frankfurt(DE)	
オブザーバー					
プロジェクト概要	都市間開発における様々な面での統合⇒ポリジェネレーション活動を組み入れた建設 特にポリジェネレーションシステムについて技術的に焦点を当てる	都市再生スキームを伴った再生エネ、エネルギー効率化手法の実証と普及の統合化 地域エネルギー需要に対する実践的解決策の提示 他の欧州各都市への大規模かつ迅速な波及ポテンシャルを生み出す革新的解決策 人々が計画の核となる	温室効果ガス排出の削減 ⇒地方の利害関係者と研究者の協働 ⇒持続的エネルギーシステムが運作的な接続及びシステムを組み合わせることにより、可能な限り示す 持続的エネルギープロセスの効率的な政策決定、実施、モニタリング、管理のためのツールを開発する	地域のネットワークを最適化（エネルギー効率、再生エネを利用、適切な貯蔵システム、高度な管理） 参加都市は再生エネの多様な統合やエコビルディング、ポリジェネレーション、蓄電エネルギー、供給保証といったコンテキストの優先課題に関する相乗効果に焦点を当てる	
研究・技術革新分野	・エコビルディングのデザイン、運用における最適化 ・ポリジェネレーション技術の研究 ・共用エネルギーマネジメントシステムの開発 ・社会経済的研究	・エコビルディング解決手法のベストプラクティス ・ビル/地域におけるモニタリング活動や社会経済面でのフォローアップに焦点を当てたエネルギー政策策定の研究開発		・コンピューターモデルの開発（システムパフォーマンスのシミュレーション、効率性モニタリング、不確実性パラメータの感度分析） ・商業地区及び地域単位の環境&エネルギー計画策定のための革新的な方法論及び関連ツールの開発 ・既存ビルの冷却システムを再評価するための低コスト診断計画方法論の開発・実施	
各参加都市の計画内容	Cerdanyo la del Valles	Grand Lyon	Delft	Geneva	
再生エネルギー (RES)	産業用、商業用建築物は革新的地域冷暖房ネットワークからの供給を受ける	①太陽熱パネル、木質ボイラー、天然ガスバックアップボイラーによる統合供給 ②P.V.導入		6つの既存建築物（45万m ² ）を2010年までに熱交換ネットワークへ接続可能にする（2015年までに64万m ² ）	
エネルギー効率 (EE)	住宅用、産業用、商業用エコビルディング	高断熱を含む、生物気候的デザイン		4つの新築建築物（8万m ² ）をエコデザインにし、熱交換ネットワークに接続する（2015年までに20万m ² ）	
RES/EE					
特質	5万人規模の都市開発	①80%以上の省エネ ②持続的な高密度都市部への汚染発生・商業地域の再生 ③公断率20%増 ④特に新築ビルを対象とする			
各参加都市の計画内容	0 stfidem	Zaragoza	Geneva		
再生エネルギー (RES)	①建築物はハイオマスコージェネ、太陽熱、建物一体型P.V.による供給を受ける ②全エネルギー需要の80%は再生エネによって賄われる	①建物における太陽熱パネルのシステム的統合 ②公立学校でのP.V.導入 ③再生エネの賦	太陽光プラントと小水力プラントの建設		
エネルギー効率 (EE)	快速で低エネルギーの統合化された生活・交通コンセプト	①V a H e s p a r t e r a 地区：費用効果的気候的公営住宅 ②E I P b a r r a 地区：既存地域の効率的な改善			
RES/EE					
特質	150haの都市改良エリア	①70%以上の省エネ ②住民者所有の公営住宅 ③新築(616)、改修(360)共同住宅を含む			

出典：CONCERTO websiteの資料を参考に筆者作成