

【地方自治体のエネルギー政策について】ドイツ

ポツダム大学地方自治研究所 イエンス・テッスマン

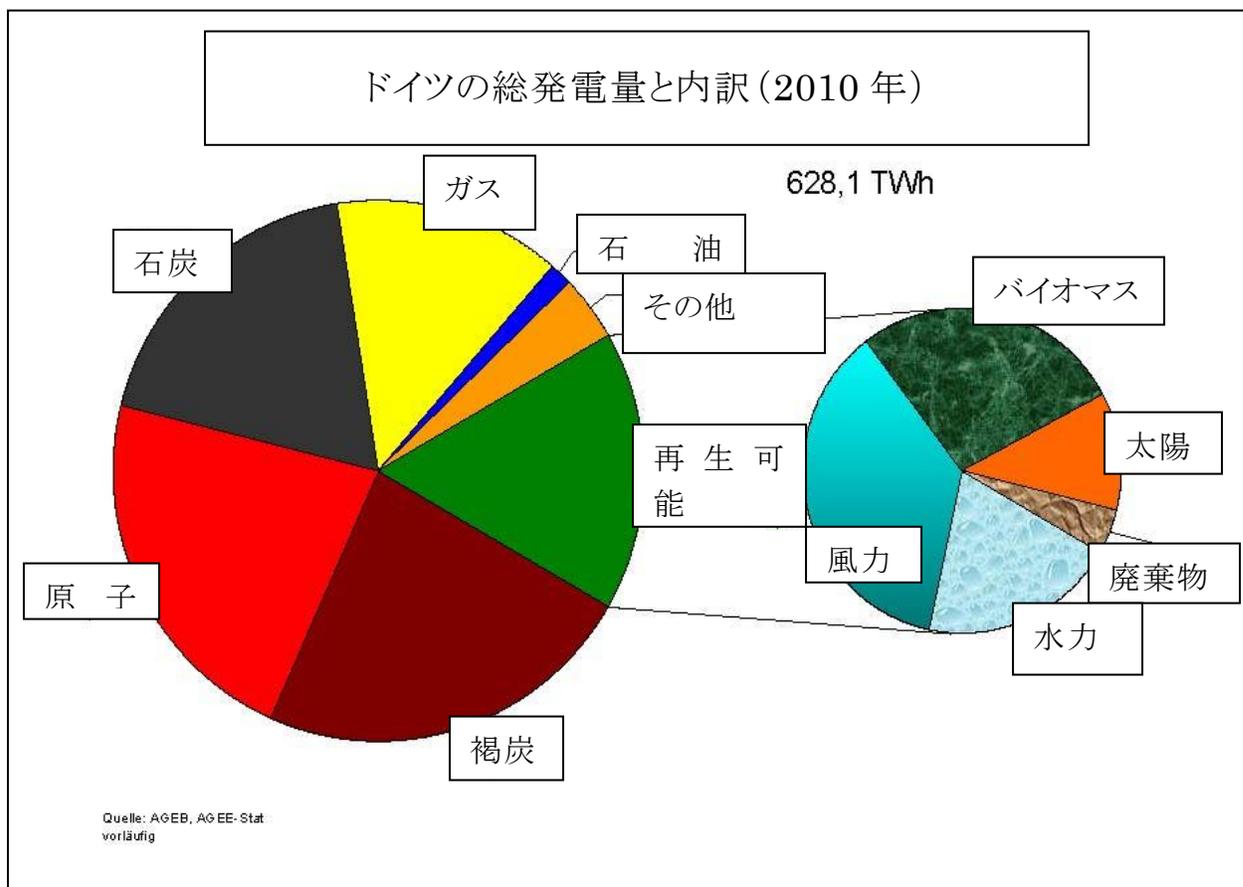
イルメリン・キルヒナー訳・編集((財)自治体国際化協会ロンドン事務所主任調査員)

地方自治体のこれまでの努力

ドイツの地方自治体は、政界の気候変動の危機や化石エネルギー資源の減少に係るエネルギー供給の問題を背景に、地域のエネルギー政策や気候変動対策に踏み込んでおり、そのような活動はすでに 20 年間ほどの歴史がある。中でも大きな課題は、自然資源の保護や温暖効果ガスの削減を目指して、エネルギー利用効率を高め、再生可能なエネルギー資源の利用を拡大することである。地方自治体は、持続可能な気候変動政策やエネルギー政策を達成するため、多様な取り組みを実施している。1992 年から、2,600 地方自治体が持続可能な発展を目指す「アジェンダ 21 戦略」の地域版を制定し、約100 の地方自治体あるいは地域が、エネルギー需要の 100%を再生可能なエネルギー源から賄うことを目標に挙げている。連邦環境省の 2007 年から 2009 年までの 2 年間を対象にした調査によれば、すでに 9 自治体と 34 地域が再生可能エネルギーへの切り替え目標を達成しつつある。(これは、全国の 10%の面積、総人口の 7%になる)。目標の達成のため、地方自治体はネットワークを通じて協力し、エネルギー専門家の支援でエネルギー利用効率向上のための計画などを制定した。それぞれの地方自治体や地域において、基本条件(経済構造、エネルギー需要、再生エネルギーの可能性、利害関係者など)が異なるため、それぞれのエネルギー政策も多様である。

福島第一原子力発電所の事故がドイツに与えた影響

2011 年の福島第一原子力発電所での事故を受けて、エネルギー効率の向上や再生エネルギー利用増加を意味する「エネルギー転換」は、より重要な課題となった。連邦政府は、事故後に原子力についての特別委員会を設立し、委員会の案に基づき、これまでの連邦エネルギー政策を覆し、2022 年までに原子力発電を段階的に中止すると同時に、再生エネルギーの増加を集中的に推進することを決定した。連邦政府の方針は、かなり野心的な内容となっており、現在 16.6%にすぎない再生エネルギー発電の割合を 2020 年までに 35%に拡大することとされている。これが達成されれば、現在 22.4%を占めている原子力による発電は、再生エネルギー源の発電にほぼ代替されることとなる。しかし、予想される電力需要の増加や再生エネルギーの拡大が抱えている多様な問題を考えれば、スマートグリッドの活動によるエネルギー消費削減対策が必要である。同時に、エネルギーの安定供給のため、石炭、石油やガスといった化石燃料を基本とする大規模発電所技術にも投資が引き続き必要である。



出典: 連邦経済技術省、2011年エネルギー・データより

詳細:

褐炭 23.2% (褐炭は、炭化が不完全で褐色をした石炭)

原子力 22.4%

石炭 18.6%

ガス 13.8%

石油 1.3%

その他 4%

再生エネルギー資源の部分(全体 16.6%):

風力 6%

バイオマス 4.6%

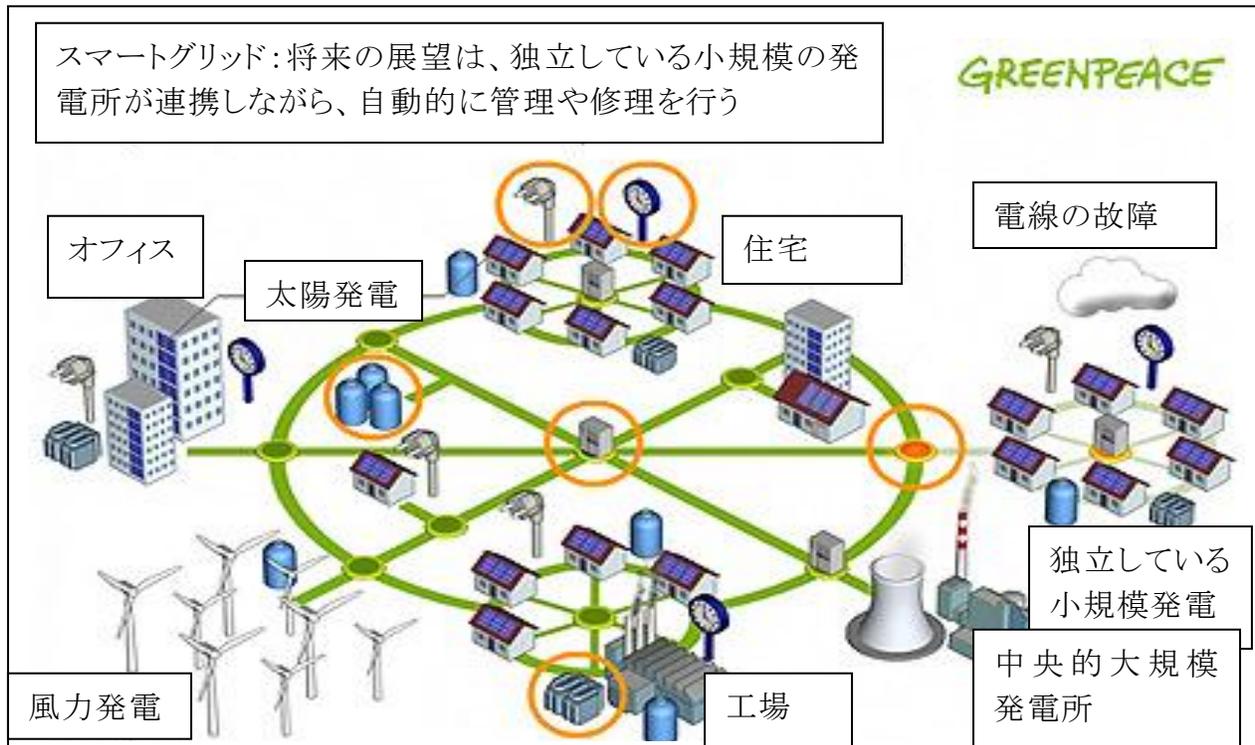
太陽光発電 1.9%

廃棄物 0.6%

水力 3.3%

スマートグリッドの将来像

発電やエネルギー管理だけでなく、送電インフラ等にも投資が必要である。特に小規模な地方の分離型の送電網はこれからの課題である。エネルギー消費、発電、そして電気網への送電は、時間的にも地理的にも徐々に分離され、柔軟性が求められているエネルギー環境にエネルギーのインフラを適合させる必要がある。しかし、エネルギー政策を分離型に変更することは、長距離電線網の縮小ではなく、逆にその拡大を意味するであろう。地域ごとの計画の中で分離型エネルギー循環を実施するためには、地域でのエネルギーの安定供給を確保する観点から、地域を越える大規模な電線網を保障策として構築する必要がある。基本的な問題は、再生可能エネルギーの発電条件は、化石燃料や原子力による発電条件と大きく異なるゆえに、企業または住民からのエネルギー需要に応えることがより難しくなる。



出典: birdfish Agentur, 2012, <http://klima-und-umwelt.birdfish.de> (04.01.2012年1月4日アクセス)

具体的には、ドイツ国内では、再生エネルギー発電に最も適した海岸地域(洋上風力施設等)や農村地帯のある北部から産業や人口が集中する南部に送電する必要がある。このような状況は、現在経済的に弱い海岸地域やその他の非都市部地域にとってよい機会でもある。地理的位置や人口密度の低いことにより、太陽光、バイオマス、風力エネルギー発電のための面積を持っている。この状況を利用すれば、「エネルギー転換」いわ

ば化石エネルギーからの脱出は、地方での分離型の安定したエネルギー供給を確保し、時に不安定となる国際的エネルギー市場への依存度を低めるだけでなく、今まで経済構造が弱かった地方部の経済的發展にもつながる。それとは別に、都市部や産業集中地において、悪臭、汚染、騒音、二酸化炭素排出、そして特に放射能漏出の危険性による環境負担が少なくなる。

連邦政府のエネルギー関連立法

連邦政府の新しいエネルギー戦略を実施するために、去年の夏に7つの法律及び1つの規定(二次立法)から構成される大型法律制定が行われた。その内容は以下の通りである。

- ① 原子力法の改正法
- ② 再生可能エネルギー優先のための法律(EEG)の改正法(EEG改正法)
- ③ 電力送電線網・ネットワーク拡充加速措置に関する法律((NABEG)
- ④ エネルギー経済の諸規定の改正法 (EnWG-Novelle)
- ⑤ 特別財産「エネルギー・気候基金」を設立する法律の改正法
- ⑥ 地方自治体の開発に際して気候の保護を促進する法 (建設法典の部分的改正)
- ⑦ 住宅の省エネ改修を対象とした税制優遇措置法
- ⑧ 公共調達のための委託発注規定を改正するための第四規定

この諸法令を通じて、脱原発を可能とすると同時に、発電、エネルギー効率、送電等の技術への投資を促進することが目的となっている。このためには、10億ユーロ単位の補助金の他に、税制優遇措置も導入され、この「エネルギー転換」を実現するために必要な発電制度、管理制度及びインフラの構築を目指している。

この中で重要な点は、建築物全体を省エネ改修や新築、エネルギー消費の抑制を可能にしていることである。また、建設法典の改正によって都市計画において、地方自治体により強く気候保護に配慮することが可能になる。さらに、公共事業における調達の際には、エネルギー効率に最初から配慮がなされることとなる。

エネルギー転換での地方自治体の中心的役割

脱原発、再生エネルギー構造の構築を意味する「エネルギー転換」は、ドイツの連邦制度では、「すべての行政レベルに及ぶ共同課題(Gemeinschaftsaufgabe mit Querschnittscharakter)」とされているが、分散型のエネルギー制度が目標であるため、地域や地方自治体は特に重要な役割を負う。地方自治体は、条例の制定、都市計画の策定、市民や企業に対してはよい見本や助言者、そしてエネルギー生産者やエネルギ

一消費者として、または公共事業の発注元として、全国のエネルギー政策の目標を達成するために大きく貢献することができる。このような広範囲にわたるエネルギー政策は、地方自治体にとっても消費者にとってもエネルギーコストの増加をもたらす。費用増加を補完する形で、エネルギー効率を高めるため、多様な補助政策が打ち出されている。

この状況を考えれば、コスト向上をもたらしたエネルギー業の自由化は間違っていたという専門家の意見もある。連邦経済省が 2011 年 12 月に発表した方針「ドイツでのエネルギー供給の再建：これからの対策」の中では、公共部門の関与が強化すべきと述べられている。従来からエネルギー供給に参加した地方自治体のエネルギー公社、または協同組合の形態をとっているエネルギー企業は、分離型で行われる援助政策のため、市場参加を拡大することが期待されている。

地方自治体と市民の対話

エネルギー政策が住民の間に理解され、受け容られることが自治体レベルのエネルギー政策の重要な課題である。市民参加に大きく影響することとなる。計画者としての役割、生産者としての役割、または消費者としての役割というそれぞれの立場があり、それぞれに合わせた手続きをとることが必要である。情報の伝達をプロに頼み、それを基本に適切な参加手段を導入し、地方自治体のエネルギー戦略やエネルギー分野での事業を市民と共に実施していく必要がある。ドイツ人は一般的に再生エネルギーの拡大については賛成的な態度を取っているが、自分が住んでいる地方自治体での具体的な事業の実施に対しては、いろいろと議論がある。再生エネルギー事業に反対する理由は、地方自治体にかかる財政負担から、風力発電所による景観障害、バイオガス施設による悪臭、または高压電線による電子スモッグなどの問題がある。したがって、事業のそれぞれの利点や弱点について情報を明らかにし、誠意を持って住民と対話すること。そのためには、適切な市民参加の枠組みや、対話のための時間も必要であるが、政策として公表されている緊急的な再生エネルギー技術拡大や電線網の拡大、住民との対話に必要な時間の確保が課題となっている。

地方自治体のエネルギー管理サイクル

地方自治体内でのエネルギー政策を実施するための管理方法については、「ドイツ・エネルギー機構 Deutsche Energie-Agentur (dena)」が 6 段階に分けた管理サイクルを提案している。

① エネルギー管理のための組織づくり

最初には、エネルギー管理を適切に行うための組織構造である。すでに効果を挙げているモデルとしては、首長下にある「エネルギー・気候保護担当官」のポスト設

置である。このポストが、地方自治体内のすべての取り組みを調整・監視し、情報交換や関係する部局・組織の調整を行う。また、全体的なエネルギー管理の責任者として、目標達成のための責任を負う。

その他、地方自治体の各部局の協力を促すため、「エネルギー・気候保護ワーキング・グループ」の設立が効果的である。ワーキング・グループの定期的な会議では、エネルギー・気候保護担当官の指導に基づき、それぞれの取り組みの計画やその執行について議論し、確実な実施を可能にする。

② 地方自治体のエネルギー方針の策定

エネルギー管理のための組織化ができれば、地方自治体はこれからのエネルギー政策やそれに関連する気候保護政策を明らかにし、その下で行動原則を定めるエネルギー方針を決定することが望ましい。例としては、「太陽都市 Solar-City」などが挙げられる。方針は、議会の議決で正式に採用される。事業や行政の一般行動に大きく影響することとなるため、行政内部および市民に対して方針についての広報活動が必要である。法的根拠、政治情勢、技術的条件が変更となれば、その方針を速やかに見直すべきである。方針の内容としては、自治体の自己拘束(目標)の他に、応用範囲、建物、交通、電気利用、都市計画など様々の行動分野、地域でのエネルギー源などの構造条件、そして有効期間について言及することが勧められている。

③ エネルギー報告書の作成

エネルギー管理のための組織、そしてエネルギー方針が確定したら、管理サイクルを開始することができる。まずは、エネルギー政策の基本となるデータ収集から始まる。エネルギー消費量、エネルギー費用、建築物の面積、街灯の数などすべてのエネルギー消費やコストに関するものである。それぞれの行動分野について、二酸化炭素の排出量計算(カーボン・フットプリント)、他自治体との比較、そしてエネルギー節約の可能性分析により、現況を把握できる。それを基本にエネルギー節約、エネルギー生産、供給量などについて予測を立てられる。予測の結果を「エネルギー報告」としてまとめ、それを全体的なエネルギー政策の計画策定の基本として議会での議決を行う。このエネルギー報告を2年毎に更新することが推奨されている。

④ 「エネルギー行動計画」の策定

「エネルギー方針」は、戦略的な目標を立て、「エネルギー報告」により、エネルギー政策の具体的な目標や取り組みを設計できる。目標は、具体的であること、測定可能であること、適切であること、達成可能と終了が可能であることが求められる。地方自治体が活

動できる行動分野では多様な取り組みが考えられ、すでに実験されたものも多いため、それぞれの自治体の事情に合わせた適切な取り組みを選定することが重要である。事業や取り組みについては、それぞれの事業運営シートに整理する。事業運営シートの内容としては、以下の項目が考えられる。

- ・事業の説明
- ・期間
- ・効果・可能性
- ・費用
- ・財源確保
- ・効率性・費用対効果
- ・職員や関係者
- ・担当部局(最終責任)
- ・事業の実施運営
- ・他部局・事業との接点
- ・優先順位・緊急度

この情報があれば、エネルギー節約への寄与度や事業の実施期間などの基準で優先順位を決めることができる。効果分析により、それぞれの事業や取り組みに点数を与え、最も利用効果のあるものを選定できる。この方法の繰り返しで得られた決定の結果が、自治体の「エネルギー行動計画」である。この「エネルギー行動計画」はまた、議会によって議決され、実施に移される。この「エネルギー行動計画」の実施により、エネルギー管理の最初のサイクルが終了する。もちろんエネルギー管理は継続的な課題であるため、次のサイクルに移る。その出発点は、現状の分析で始まり、「エネルギー報告」の更新へと続く。

⑤ 財源の確保

「エネルギー行動計画」で決定された措置のために、地方自治体は独自財源だけでなく、欧州連合、連邦政府、州政府、または民間企業と協力し、外部の財源確保にも努力する必要がある。

⑥ 「エネルギー行動計画」の実施、そして持続的な監視

地方自治体は、「エネルギー行動計画」で定められた取り組みを実施しながら、適切な監視を行い、管理のサイクルを持続させる。

地方自治体でのエネルギー政策の趨勢であるが、再生エネルギーへのいわゆる「エネ

ルギー転換」のために、新たに様々な計画や管理業務を引き受け、投資の必要性も高まっている。このような大きな課題は、州と連邦との密接な連携だけでなく、企業や市民との継続的な協力なしでは実現できない。先端技術、パブリック・コメント等を含むスマートな企画策定方法や継続的で多岐にわたるエネルギー管理によって成功できるものである。再生エネルギーへの転換は、分権型エネルギー構造への転換を意味するものであり、ドイツのエネルギー政策や気候保護政策の目標を達成するためには、地方自治体のエネルギー政策こそが鍵を握っている。

地方自治体の多くは、財政が危機的な状況にあるため、このエネルギー政策のために必要となる多額な投資や新たな歳出を独自で賄うことができない。実施のためには、大規模な補助プログラム、連邦や各州からの法律制定や企画制定に対する援助が必要である。連邦政府はすでに夏の各法律制定でその大規模な改革を軌道に乗せたが、これからさらなる補完的な措置や具体的な支援策が必要である。

現在全国的な傾向となっている再生エネルギーへの転換は、地方自治体レベルではすでに何年も前から、自治体内のエネルギー構造を改革する取り組みとして行われており、地方が先駆者としての役割を果たしている。スマートグリッドやエネルギー利用計画といった革新的な取り組みは、いくつかの地方自治体ですでに現実となっており、これからはこのような取り組みを全国的に普及させる段階に来ているのである。



出典:連邦経済技術省 2012年、<http://www.cleanthinking.de> (2012年1月4日アクセス)

参照文献

Burger, Simon, 2011, Nach dem Ausstieg ist vor dem Einstieg. In: Stadt und Gemeinde, 11/2011, S. 491ff. ブルガーS., 2011年、「脱原発は再生エネルギー入門である」;「Stadt und

Gemeinde 市町村」雑誌 2011 年 11 号、ページ 49 から

Fuchs, Timm, 2011, Energiepolitik neu aufgeladen. In: Stadt und Gemeinde, 7-8/2011, S. 295ff. フクス T., 2011 年、「エネルギー政策の新出発」、「Stadt und Gemeinde 市町村」雑誌 2011 年 7・8 号、ページ 295 から

Söchtig, Stefan, 2011, Intelligentes Stromnetz in Friedrichshafen. In: Stadt und Gemeinde, 11/2011, S. 511ff. ゼフティク S., 2011 年、「フリードリヒスハーフェン市のスマートグリッド」、「Stadt und Gemeinde 市町村」雑誌 2011 年 11 号、ページ 511 から

Maus, Hellen, 2011, Beitrag zur Energiewende in bürgerschaftlicher Hand. In: Stadt und Gemeinde, 7-8/2011, S. 298ff. マウス H., 2011 年、「市民の手による再生エネルギー転換への貢献」、「Stadt und Gemeinde 市町村」雑誌 2011 年、7・8 号、ページ 298 から

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), 2012, Einstieg in das Energiemanagement – Energieeffiziente Kommune. Verfügbar auf <http://www.energieeffiziente-kommune.de/energiemanagement/energiemanagement-startseite/> (04.01.2012). ドイツ・エネルギー機構 (dena)、2012 年、「エネルギー管理への入門: 省エネ自治体」、2012 年 1 月 4 日にアクセス

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), 2011, Energiedaten. Verfügbar auf <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Statistik-und-Prognosen/energiedaten.html> (04.01.2012). 連邦経済技術省 (BMWi)、2011 年、「エネルギー・データ」、2012 年 1 月 4 日にアクセス

【フライブルク市での地域再生エネルギー会議】ドイツ

2011 年 10 月 27・28 日、ドイツのフライブルク市で「地域再生エネルギー会議」が開催された。「ICLEI – 持続可能性をめざす自治体」¹とフライブルク市の共生でのイベントは、4 回目の開催となり、日本からの参加もあったが、主にヨーロッパから約 150 人が集まった。会議の目標は、地方自治体が再生エネルギー利用に関連する取り組みを行うことにより、世界規模で持続可能な生き方を目指すこと。また、地方自治体でのエネルギー節約に役立つ取り組みや新技術を紹介し、情報普及に努めることである。

会議での具体的なテーマは次の通りで、総会や分科会で議論された。

¹ 1990 年に International Council for Local Environmental Initiatives として設立され、2003 年から ICLEI – Local Governments for Sustainability に名称を変更した。日本の事務所がある。

- ・持続可能な建築や都市計画を可能にする政策や規定
- ・財源確保や財政メカニズム(援助事業等)
- ・建物や地区に見合った再生エネルギー技術:デザインによる冷却、暖房技術等
- ・既存の建物のエネルギー効率を改善するための更新・修理
- ・欧州の「ゼロ・エミッション地区」の先進事例
- ・スマートグリッド、地区暖房・冷却の可能性
- ・エネルギー効率の高い建物を実現するための価値連鎖(バリュー・チェーン:製造業者において製品が消費者に届くまでの付加価値を生み出す連続したプロセス)における課題

会議の1日目

始めに、高エネルギー効率の実施や再生エネルギー追求のための基本条件がテーマとなった。都市計画全体、そして建築規制制度においては、どのような制度や法令を通じて真にエネルギー効率の高い建築が実現できるかという課題から始まった。具体例としては、ドイツのバーデン・ヴュルテンベルク州及び同州にあるフライブルク市から発表があった。引き続き、既存の、または新たな建築物におけるエネルギー効率を向上させるための新技術が紹介された。ギリシャの材料化学研究所からは、断熱効果のあるペンキや、保温効果のある新材料などについての情報提供があり、ドイツのブラウンホーフ太陽エネルギーシステム研究所(ISE)からは、断熱や熱保存を含む既存の建物のエネルギー効率向上の新技術について発表があり、建物のスマートグリッドへの適応や、シーメンス社からはスマート建物についての発表があった。

午後には、注目が調達のプロセスに移った。ICLEI では、「調達を通じて持続可能な建設や革新を目指すネットワーク Network for Sustainable Construction and Innovation through Procurement (SCI-Network)」を設立し、この分野で活躍する地方自治体の経験について発表があった。ロンドン、フィンランド、スペインやクロアチアの例が発表された。最後に、二つの分科会で既存の歴史的な建物におけるエネルギー効率の修復、また地区暖房の取り組みやその制度の近代化についてオランダ、ドイツ及びスウェーデンからの事例発表があった。

1日目の発表や議論からは、以下の重要な点が浮かび上がった。

- ① 地域社会、または地方自治体が、建築物そして町全体におけるエネルギー効率を上げるためには、国による法令上の枠組みが欠かせない。その中には、法律に基づいて、地方自治体が自ら拘束力のある規制を設定できることも含まれる。
- ② 冷暖房の技術、新材料、都市計画におけるヒートアイランド対策などの計画技術、発電・発熱や蓄電・地区熱の技術なども進歩を続けているため、新技術について

把握し、適切な場合に利用することが重要である。

③ 建物 1 軒など小規模な省エネ事業は、地区全体を対象とする事業も必要である。

会議の 2 日目

午前中は、エネルギー効率を向上するための財源確保が課題であった。欧州委員会の職員は、ヨーロッパでの取り組み ELENA「European Local Energy Assistance」や「European Energy Efficiency Fund (eeef)」について報告し、ドイツ・バンクの職員は銀行としてこの取り組みとどういった関係があり、どのように利用することができるかについて発表した。ベルリンのエネルギー局 (Berliner Energieagentur)からは、ベルリンで成功している省エネのための契約モデル (Energy Performance Contracting Model)、つまり省エネのために民間企業が改築・修理工事を行い、節約されたエネルギー費の一部を利益として受け取る ESCO (Energy Service Company) モデルについて報告があり、オランダの地区暖房企業を再建した責任者が資金調達や消費者との関係の経験を話した。

分科会に分かれて、「ゼロ・エミッション地区」について報告があり、コペンハーゲン市が目指す (実際にはまだゼロ・エミッションとなっていない) 取り組みやフライブルク市の同様の事業についての事例発表の他に、欧州エネルギー研究所 (European Institute for Energy Research) が欧州、北米や日本の地区省エネ事業の比較を行い、計画設定や実施のための助言をまとめているとの報告も行われた。

もう一つの分科会では、建築や建設における最新の技術がテーマであった。ドイツでは 20 年前に「パッシブハウス・無暖房住宅」²の基準が生まれ、今では主流となっていること、最新の高能率のヒートポンプについての情報、そして建物の自動化について発表があった。

会議の最後に行われたパネル・ディスカッションでは、高いエネルギー効率や再生エネルギー利用を実現する持続可能な地域づくりにとって何が障害になるかについて話し合われた。一つの問題として、投資家は、利益があげられない企画に投資しないことがある。また、英国からの発言では、持続性は、高いエネルギー効率など環境関連の問題だけでなく、地元の住民のための十分な住宅や就職先の提供が同様に重要であり、住宅市場が国によって異なることにも配慮しないとイケないという意見もあった。

2 日目では、以下の点が論点として浮かび上がった。

² 省エネルギーで熱交換効率が良く、住む人にも環境にも配慮した住宅であり、1991年にドイツ・パッシブハウス研究所が確立した住宅基準に従う。

- ① 欧州連合では、エネルギー効率の向上を迫及するために、様々な補助事業がある。特別な「スマート・エネルギー・プログラム」の他には、EU 構造基金³の下でもエネルギー効率事業が援助対象となりうる。また、自治体が持続可能な開発を目指し、独自の「エネルギー活動計画」を作成することを目指す市長協定「Covenant of Mayors」を支援している。
- ② エネルギー効率のよい建物、または再生エネルギー建築のための市場での資金調達が依然として難しい。投資家は、利益を最も重視するため、環境だけでアピールしたとしてもなかなか成功しない。持続可能な開発に携わっている人は、このような状況を十分理解する必要がある。
- ③ 建築分野における「価値連鎖・バリュー・チェーン」には多様な利害関係者が参加し、それぞれの立場が異なることが多い。都市計画家、開発業者、投資家、所有者、建物の利用者などであり、互いの関係が複雑であり、その間にバランスを取ることが必要である。また、建築・住宅を巡る状況が国によって異なるため、画一的な解決策は存在しない。

フライブルク市の Solar Info Centre (SIC)での会議が終了したあと、フライブルク市の持続可能な都市開発事業の見学が設定された。世界的に持続可能な開発として有名なヴォーバン住宅地(規模 5500 人)、リーゼルフェルト地区(規模 1 万 1000 人)の見学の他に、2011 年に完成した世界初のパッシブハウス基準(無暖房住宅基準)に従う高層住宅の見学が行われた。1968 年に立てられた 16 階のアパート・ビルは、2009 年から行った修復・修理工事により、エネルギー効率を高め、現在ではエネルギー消費を 78%も削減することに成功している。

参照

会議での発表資料の多くは、インターネットにアクセス可能(2月1日現在)

<http://www.local-renewables-conference.org/freiburg2011/programme/thursday-27-october/>

<http://www.local-renewables-conference.org/freiburg2011/programme/friday-28-october/>

日本語によるフライブルクの取り組みについて

<http://www.club-vauban.net/vauban> ヴォーバンについて/

³ EU の地域政策は、主に地域間格差是正のために EU から加盟国に流れる構造基金 (Structural Funds)を通じて実施される。