

1.1 建築物に関する環境グルネルについて

MEEDDAT/DHUP 建築品質・持続的発展部部长 ジャン-ピエール バルディ

それでは、私、ここでちょっと司会者の役割は離れまして、司会者の役割というのは、皆さんに時間を厳守していただいて会議を進めるということではありますが、その役割をちょっと離れまして、フランスにおけます環境グルネル会議についてお話しいたします。

環境グルネル会議のイニシアチブですが、これは環境問題をフランスの社会全体で考慮しているというイニシアチブでございます。そして、これはサルコジ大統領が2007年春に選出されまして、就任してすぐに具体化したものであります。

グルネル会議ですが、この特徴は五つの関係者、ステークホルダーを集めたというものであります。まず政府、それから地方自治体が二番目、使用者団体が三番目、労働者組織、労組が四番目、そしてNGOが五番目であります。

そして、目標ですが、エコロジー、持続可能な国土開発、こういった目標を立てたロードマップを作成することです。

そして4つの段階に分けて実施されてきております。まず第一段階ですが、2007年の7月から9月までの間に、さまざまな行動の提案の準備がされました。そしてこの準備作業でございますが、6つの作業部会で準備が行われました。作業部会のテーマをこの後申しますが、「気候変動対策とエネルギー需要の抑制」「生物多様性と天然資源の保護」「健康に配慮した環境作り」「持続的な生産・消費形態の採用」「エコロジカルな民主主義の構築」「雇用と競争力に有利な環境保護を取り入れた開発方法の推奨」というものであります。

そして、この6つの作業部会から報告書がそれぞれ提出され、これについての協議が9月の末から10月の初めにかけて行われました(第二段階)。これは、各地方において会議を行うということ、それからさらに、インターネットのフォーラムでの意見交換も行われました。インターネットのフォーラムには1万5,000人が参加しました。

そして、第三段階ですが、交渉と決定をとるための会議が10月24日、25日、26日に開催されまして、最終的なまとめが26日に行われ、最後にサルコジ大統領の演説があったわけでございます。そして、この大統領演説にはアル・ゴア元米副大統領とマヌエル・バローゾ欧州委員会委員長が臨席いたしました。

そして第四段階ですが、決定を実行に移す段階でございます。これはさらに二段階に分かれるわけですが、去年の12月から今年の3月までの期間にヒアリンググループ、実行委員会といったものが作られました。これは先ほど申しました5つの関係者団体が集まったものであります。そして、今年の3月から決定事項を法制化するという作業が始まっております。

さて、この環境グルネル会議の重要な点、これはやはり建物における省エネの問題であります。フランスにおいて、どのようなエネルギービジョンになっているかということについて、簡単にお話ししたいと思います。

建築部門はフランスにおけますエネルギー消費の42.5%、そしてCO₂排出量の23%を占めております。CO₂排出量の23%は、かなりの排出に対する貢献度ということになります。ただフランスにおきましては、発電の過半数、大部分が原子力であるということから、CO₂排出量への貢献が少し減っているということでもあります。

さて、エネルギー消費のほうでございますが、先ほどの42.5%、このうちの3分の2は住宅におけるエネルギー消費であります。ですから、住宅以外の建物、主にオフィスでございますが、そちらでの消費は3分の1でしかないわけです。フランスの住宅戸数は約3,100万戸となります。そして、面積にいたしますと26億6,000万㎡になるわけです。それに対して、オフィスビルのほうは8億5,000万㎡にしかありません。

それから、一次エネルギー消費ですが、住宅の場合には1㎡当たり240kWであります。ですから、2050年度の目標といたしまして、50kWhという数字がありますので、かなりの削減が必要だということになります。

さて、住宅におけるエネルギー消費の70%は暖房でございます。残り30%が給湯とその他家電、それから照明ということになります。

以上が現在のフランスのエネルギー事情でございますが、それに対してグルネル会議においてはどのような結論を引き出したかをこれからお話しいたします。

まず、新築の建物につきましては、全く抜本的な技術革新を取り入れた住宅建築を行うということです。2010年からは公の建物、それから新しいオフィスビルディングは低エネルギー技術のビルディングとする、これはつまり1㎡当たりのエネルギー消費が50 kWh以下のものということになります。それから、2012年からは新しく着工される住宅に関しても低エネルギー技術にするということで、同じく50 kWh以下にすることになります。

そして、2012年というのは、今後の将来とっていくべき施策の1つの段階でしかないわけございまして、2020年には新しい建物はすべてポジティブエネルギーの建物にするということになっております。ポジティブエネルギーというのはどういうことかといいますと、建物におけるエネルギーの消費以上にその建物でエネルギー生産ができるというものです。

ただ、省エネのための努力というのは、新しい建築、新しく着工されるもののみについてやっているのでは不十分であります。と申しますのは、フランスにおいての古い建物の新しい建物による交換率は1%でしかないからです。ですから、重要なのは既存建築の平均エネルギー消費量を下げていくということでありまして、2020年にはそういったエネルギー消費を38%削減するということになるわけです。

なぜ38%かと申しますと、先ほどフランスにおいては、1次エネルギー消費は㎡当たり240 kWhであると申しました。2020年の目標が150 kWhとなっております。それで38%になるんです。

さて、この目標を達成するためには幾つかの手法がございます。まず、既存住宅を幾つものセグメントに分けるということです。つまり16世紀に建築された歴史的な建物と、1950年代に建築した建物を同じように取り扱うことはできないということになります。それからさらに、居住者やビルドの使用者に十分に情報を提供するという、と申しますのは、いくら建築技術が改善されても、中に住んでいる人、オフィスを使っている人たちが暖房がついているときに窓をあければなしにするというようなことをしていたのでは、何の役にも立たないからです。

それから、改修工事をするときにはグローバルなアプローチ、つまり総合的なアプローチでやっていくということです。中途半端な修理をして、また後からさらに追加ということではあまり効果がないからです。最初に3cmの厚さの断熱材をつけて、その後で5cmに追加などというのはあまり効果がありません。

それからテナントのビル、あるいは近代住宅に関しましては、省エネの努力をどのように賃料に反映していくかということについて、これについても現在いろいろ考察が行われております。

つまり賃借者とオーナーと、それから賃貸借の関係、ここに省エネという概念をどういうふうに取り入れていくかということです。

さて、先ほどセグメント化によるアプローチということをおっしゃいましたが、そういった重要なセグメントの1つに公共住宅と申しますか、低家賃住宅がございます。フランスの住宅総数、先ほど3,100万戸と申しましたが、そのうちの450万戸がこのような公共住宅、低家賃住宅でございます。これらの住宅ですが、平均して見ますとエネルギー消費量は年間 m^2 当たり160 kWhとなっております。ということは、フランスの平均的な建物のエネルギー消費をかなり下回っております。

このように、平均して見ると、公共住宅はエネルギー効率がよいのですけれども、しかしながら、実際には80万戸ほど、非常にエネルギー消費が高い住宅がございます。

そこで、このグルネルの重要な目標の1つでございますけれども、高エネルギー消費の公共住宅80万戸が、2020年には年間 1m^2 当たりの消費量が150kWに下がるようにすると。

さて、2番目のセグメントといたしまして、国有の建物等についてお話をしたいと思えます。フランスの政府は、かなりの不動産を持っているわけでありまして、そういった政府が持っている建物の延べ面積が5,000万平方メートルになります。それから、公事業法人というんでしょうか、そういった法人が持っているのが7,000万 m^2 になります。

まず、政府が持っている建物についてでありますけれども、目標といたしまして、2010年にはすべての建物についてオーディットを行うということです。それから2番目には、2012年からありますけれども、これら政府所有の建物におきまして、改良工事を行い、改修を行い、エネルギー消費を40%削減する。これは、10年間ですということですので、2022年までにエネルギー消費を40%削減するという目標になっています。

さて、これまでご紹介したセグメントには、個人の住宅、あるいは個人の持っているビルディングは入ってこなかったわけです。もちろん、こういった個人の住宅の所有者、そしてまたビルの所有者も、省エネの努力をしていただければ困るわけです。

政府は現時点では、これらの所有者に対してすぐに工事をするという義務を課すこと、そういう規則をつくるということは考えていません。

こういった工事というのは、3万ユーロを超える場合もございます。そういった場合にはやはり奨励策をとるということを政府では決めております。

こういった奨励策かと申しますと、低エネルギー消費住宅、つまり 1m^2 当たり50 kWh以下の、そういう新しい住宅を購入する個人に対しましては、タックスクレジットがございます。それから既存住宅に関しましては、既存住宅のエネルギー効率を改善するような工事を行う所有者に対しては、工事費3万ユーロ以上の場合に金利ゼロ%のエコローンがございます。こういった工事が対象になるかと申しますと、例えば壁に断熱材を入れて、同時に暖房システムを取りかえるといったような工事です。

そして、それほどの支出にはならないような工事、例えば暖房のボイラーをもう少し効率のよいものに変えるというような工事の場合には、既存のタックスクレジットも使えるということになります。

環境グルネルというのは、省エネ努力に関しまして非常に評価していこうという考え方でありまして、そのほかにも非常に重要だというテーマがございまして、それをこれから幾つかのスライドでござらんに入れます。

例えば、室内の空気の質ということに関してでございます。いろいろな汚染物質というのは、もちろん外部からも入ってまいりますけれども、そうではなく内部に存在するものというのもございます。例えば、それは燃焼設備から来るような汚染物質であるとか、または実際に建物の構造物の中に含まれるもの、またはファニチャーなどに含まれるものであります。ホルムアルデヒドとかVOCといったようなものでございます。あと、そのほか、人間の活動によって排出される汚染物質というものもあります。

そこでの対策でありますけれども、政府が考えているものというのは、例えば建築する物質、建築素材などに関して、ラベルづけを義務化するというものであります。または、内部の内装などに使うものに関して同等であります。そして、こういった製品というものが、屋内の空気の質にどれぐらいの影響を及ぼすかということを示すというものです。

それからまた、危険な物質の使用を禁止するというものであります。これは、フランス語ではCMRと呼んでおり、分類カテゴリー1と2があります。CMRというのは発がん性がある、または突然変異をもたらす、または生殖毒性を有するといったようなものであります。今現在、この2つの方策に関しての社会経済的な影響というものを評価しているところであります。

それから、屋外の空気の質に関して、3つ目の施策でございますけれども、これは特に公共の建物の中などで、脆弱な人々がよく集まるようなところに関しましては、屋内の空気の質の監視を行うシステムを設置するというであります。

それから環境グルネルでありますけれども、こちらのほうは建物、それからそのほかに建築から出てくる廃棄物に関して、いろいろな取り決めをしております。公共事業だけに限らず、建物、それから工事から出るものということでもあります。

どういった形でやるかということでもありますけれども、例えば建物を壊すようなときでありますけれども、事前の診断を行うということでもあります。それを義務化するというものであります。そして、建物を壊すような場合にはどのような仕分けをするか、例えば廃棄物の仕分けをし、それからリサイクル、そして廃棄物の管理といったような部分をどのようにやっていくかということでもあります。

2000年から既に県レベルにおきまして、公共建築または建築から出る廃棄物に関しての計画といったようなものが存在しております。環境グルネルにおきましては、これを第1ステージとして、それをさらに発展させていこうと考えております。

環境グルネルには4つの段階があると申し上げました。そして、今現在、4段階目にあり、法令などを発令する段階にあると申し上げました。今現在、フランスの議会におきまして、こういった法案というものが出ております。これは、環境グルネル実施に関する法令となっております。

これは、あくまでも計画法ということでもありますので、この法令の中では目標設定のみとなり、義務化などに関してはこの中には網羅されないわけでもあります。実質的なオペレーショナルな部分というのは、さらに次の法律ができるわけでありまして、これは環境グルネル法と呼ばれるものでありまして、今現在、フランス国務院のほうにありまして、そしてこれがこの後、議会のほうに審議に回るということになっておりまして、その予定が2009年の第1四半期となっております。

建築に関する環境グルネル：空気品質、廃棄物、木材

ジャン＝ピエール・バルディ

MEEDDAT 住宅・都市開発・景観部次長

DHUP（住宅・都市計画・景観局）建築品質・持続的開発部副部長

フランス社会全体の中で環境を考慮する広大な取組み「環境グルネル」の考案は、ニコラ・サルコジ大統領が2007年春に同職就任後すぐに開始したものである。

2007年、「環境グルネル」を掲げるフランス政府の主導のもと、持続可能なエコロジー、開発および整備のためのロードマップを作成するため、政府、地方自治体、そして市民社会代表、つまり企業、労働者、非政府組織（NGO）が集まった。

この計画は、その対策が先験的および経験的に評価され、持続的視野に立って発展していくためのフランス社会の動員への出発点となるものである。

I 「グルネル」の組織

グルネルは4段階で構成された：

➤ 2007年7月～9月に行われた**行動提案推敲段階**

この作業は6つの作業部会で行われた：

- 「気候変動対策とエネルギー需要の抑制」部会
- 「生物多様性と天然資源の保護」部会
- 「健康に配慮した環境作り」部会
- 「持続的な生産・消費形態の採用」部会
- 「エコロジカル・デモクラシーの構築」部会
- 「雇用と競争力に有利な環境保護を取り入れた開発方法の推奨」部会

さらに「遺伝子組換え体（GMO）」と「廃棄物」をテーマにした2つの部会間研究会；

2007年9月下旬～10月初旬に行われた**協議段階**

2週間に渡って地方会議やインターネット上のフォーラムで作業部会の結論が議論された（参加者1万5000人）

2007年10月24、25、26日に行われた主要対策案についての**決定事項交渉段階**

この段階の締めくくりに、アル・ゴア元米副大統領やマヌエル・バローゾ欧州委員会委員長立会いのもとサルコジ大統領が演説し、結論事項の全てが適用されることになると発表した。

決定事項の**実施段階**

この段階は現在進行中である：期間中（2007年12月～2008年3月）5つの組織代表者がガバナンスを行う実行委員会が具体的提案を行い、決定された施策の法制化および規則化作業が2008年春に始まった。

建築に関する主なテーマは次のものである：

住宅セクターと第三次産業における新築および既存の建物内のエネルギー

屋内の空気品質

廃棄物処理

（木や麻など）植物または（鴨羽や羊毛など）動物（断熱材用）原料を使用した再利用可能資材をベースにした「生物資源」の建設資材の使用

国有建築財産の省エネルギーリフォームおよび身体障害者のアクセシビリティ実現を導く「模範的国家」行動計画

II エネルギーと建物

建物は、フランスで最もエネルギーを消費するセクターである。現在原油換算で6820万トン、全エネルギー量の42.5%を消費している。これは毎年フランス人1人につき原油換算1トン以上を消費していることになる。

また同時に1億2300万トンのCO₂、国全体の排出量の23%を排出している。これは炭素3350万トンに相当し、毎年フランス人1人あたり500キロの炭素（2トン近くのCO₂）を空气中に放出している計算になる。

建物から排出される様々な温室効果ガス（GHG）のうち、CO₂が主要で全体の96%を占めている。これは暖房用に消費される化石燃料およびピーク時の電気生産の一部にも多量の炭素が含まれるためである。しかしながら、季節的変動部分の電気生産の4分の3近くはCO₂を排出しない再生可能な原子力エネルギーが利用されている。

エネルギーは3分の2が住宅、3分の1が第三次産業で消費されている。この比率は20年来ほぼ同じである。

現在フランスには3070万戸の住宅があり（個人住宅1750万戸、集合住宅1320万戸）、そのうち2580万戸が本居、300万戸がセカンドハウスとして使われ、190万戸が空き家となっている。総住宅数の表面積は約26億6000万m²に達する。それに比較し第3次産業における暖房表面積は8億5000万m²である。

このセクターは住宅危機の影響を受けている。その上人口増加の大幅な伸びにも対応しなければならぬが、この現象は全ての先進国に当てはまるわけではない（例えばドイツなど）。

本居の暖房および温水に使用する一次エネルギーの年間平均消費量と年間CO₂排出量は、それぞれ木材を除いて240kWh/ m²（最終エネルギーにして164kWh/ m²）、35kg CO₂/ m²である。暖房が住宅内の消費量の70%を占め、残りの30%は衛生用温水の生産、家電製品の使用、電灯に消費される。

建物のエネルギー消費は過去30年で30%増加した（建物数や表面積、快適設備、特別な需要の増加）。

ここには早急に実行可能な省エネの大きな宝庫がある。大規模な熱計画を実行することは、持続的にエネルギー消費を削減し、フランス人の購買力に余裕を生み出し、温室効果ガス削減という主要問題に答えることになる。従って温室効果ガス指標がエネルギー指標と共に用いられている。

エネルギーと建物に関するグルネルの主な結論は次のものである：

➤ **新建築物への従来技術の使用中止計画の開始**

新しい住宅の年間建設数は毎年40万以上～50万戸で、住宅総数の1%強に相当する。住宅建物全体の刷新のリズムは遅く、毎年約0.1～0.2%となっている。

エネルギー・パフォーマンスには複数のレベルがある：

現在の技術規則（RT 2005）

エネルギー・パフォーマンスの高い建築物（THPE：RT2005 -20%）：低消費建築物へのステップとなる。

低消費建築物（BBC、一次エネルギーの年間消費量50kWh/ m²）：設計と実現に新しい方法が必要で、既存の技術は適合しない。

エネルギー・ポジティブな建物：暖房の必要性が非常に低く、再生可能エネルギーを利用してエネルギーの消費量よりも生産量の方が多くなる。

グルネルが提案する目標は次のものである：

今後（2010年）建設される全ての公共建築物および設備は、低消費建築（50kWh/ m²）を採用、またはパッシブエネルギーを使用するかエネルギー・ポジティブな建物にしなければならない。最もパフォーマンスの高い再生可能エネルギーが徹底して採用される。

第3次産業における新規建設（事務所など）についての目標と期日は公共建築物と同様とする。

住宅の新規建設については2012年から低消費住宅（50kWh/ m²）の普及を図る。

エネルギー・ポジティブな新築住宅の普及目標を2020年に定める。

➤ **2020年をめどに古い住宅の平均消費量を38%削減：既存の建築物の抜本的エネルギー改築工事**

短・中期的に見て、省エネの鉱脈は古い建築物にある。消費と排出に大きな効果を上げるには、情報や融資、サービス、質、評価、教育など必要不可欠な様々なプロセスについて今後大規模にとらえていくことがふさわしい。

過去にない規模の改築アプローチの必要性はだれの目にも明らかである。

費用の負担は最も重要な問題であり、次の基本方針が重要なたこになると考えられる。

建物の各タイプに最も適合した工事を実現するために必要な、住宅の**分類化**。

自覚を促し、エネルギー・パフォーマンスを高め住宅の使用態度を改善させるために、個々の住宅のエネルギー・パフォーマンスについて全ての居住者、家主または借家人へ**情報伝達**。

建物の改築工事の総括的アプローチは、その実現に長期間かかるものであっても、単発的な改善工事の連続に対し、優先されるべきである。

1980年代においては最も早く採算の合う工事を行うことを一番に考えていたが、今日の判断は耐用期間を考慮し、総括的アプローチを行うことができる。そして可能な場合は、建物の経営管理や住人のエネルギー消費態度から独立し、より永続的である建物自体の修繕を優先したほうがいいことを経験から導き出した。さらに建物自体の修繕はより大きな可能性を持った省エネの鉱脈とも言える。

家主と借家人を1組として、借家人には節度ある消費と家主には持続的投資という責任を与えつつ、「Win-Win」の関係を作り出すための検討が進行中である。

社会住宅に関しては450万戸の住宅があり、770万トンのCO₂(暖房と衛生用温水)が排出され、エネルギー年間平均消費量は2020年の目標に近い原油換算160kWh/ m²となっている。HLM(低家賃住宅)組織は最も消費の多い社会住宅80万戸についてエネルギー年間消費量を150kWh/ m²に下げたため、これらの住宅に大規模に介入する準備がある。

国有建築物(5000万m²)に関しては、2010年までにエネルギー監査を行うこと、また2012年から10年かけて熱消費に関するリフォーム工事と、併せて身体障害者のアクセスを可能にする工事を行うことを予定している。この目的はエネルギー消費量を40%および温室効果ガスの排出量を50%削減することである。

一軒家がマンションにかかわらず、個人住宅を説得することが最も難しいことから、個人が自分の家またはマンションがエネルギーの観点で優れていないことを認識し、そこから改善工事を決心するに至るよう援助する優遇策を立てることが重要である。

➤ 主な優遇策

今から低消費住宅の実現を促すために、低消費の新築住宅を購入する個人に対してより大幅な税額控除が予定されている。

既存の住宅の所有者に大規模な省エネ工事を促すために、3万ユーロを限度に金利0%のエコ融資が創設された。エコ融資は<断熱+ボイラの変更>タイプの工事全体に対して収入条件なしに認められることになる。

より低額の出費に関しては、例えばボイラの交換やエネルギー性能の高い薪ストーブを購入した場合の税額控除のメカニズムがある。

➤ 業界の動員：専門教育および専門家採用の強化

2050年までにCO₂の排出を4分の1に減らすという挑戦を成し遂げるためには、全ての建設専門家が立ち上がることが必要である。そのためにエネルギーパフォーマンスや温室効果ガス削減、気候変動への適応、屋内の衛生品質を組み込んだ、建設専門家の教育、採用およびこれら専門家に十分な資格を与えるための計画に着手しなければならない。

III 屋内の空気品質

空気の汚染は屋外のみ関係するものではなく、私たちが80～90%の時間を過ごす住宅や仕事場、交通機関、壁で囲まれたあらゆる空間の空気中にも存在する。

汚染物質は屋外で発生するが、何よりも屋内に3つの発生源がある。

燃焼器具（一酸化炭素、二酸化窒素）

設備や家具を含む建物の成分（ホルムアルデヒド、揮発性有機化合物、繊維）

人間の活動（家電製品、日曜大工、家庭園芸、ダニ類、カビなど）

資材の性質や生活様式の変化により建物内の汚染は増加している。このことから環境グルネルは、一方で屋内の空気汚染源を制限し、他方で屋内の空気品質の監視原則を制定することを目指した対策を定めた。

屋内の空気汚染源を制限するために、以下の中・長期対策が予定されている。

建設および装飾品に義務的なラベル付けを実施し、製品を屋内の空気品質の向上に貢献させる。現在本省はこのようなラベル付けによる社会経済および法的影響を調査中であり、主要関係業者を交え検討中である。

「区分1と2のCMR（C：発がん性、M：変異原性、R：生殖毒性）物質」と呼ばれる最も危険な物質の禁止措置。建設資材に頻繁に含まれる一連の物質がすでに特定された。本省は危険度の算定調査と社会経済的影響調査についても開始段階にある。

監視原則は公共施設において汚染の影響を受けやすい人々がさらされる危険を削減することを目的としている。それは特定の建物の所有者に、その建物の屋内の空気品質の監視を実施するよう義務付けるものである。これらの人々の健康に対する重大なリスクを考え、彼らがさらされる危険に対する監視の対象となる汚染物質のリストと対策方法が今後明確化される。

IV 建築・公共事業（BTP）の廃棄物

私たち個人が出す廃棄物の問題はBTPセクターをはるかに越えるが、同セクターに直接関係している措置が3つある：

➤ **建物の解体工事に先立つ分析**

廃棄物の有効活用を促すために、解体工事に先立つ分析を行い、現存資材の特徴を把握し、分別、リサイクルおよび廃棄物管理の方法を明確に示すことが義務化される。この分析の条件を決めるためにDHUPを中心に作業部会が発足した。

➤ **BTPの廃棄物排出の回避とそのリサイクルを促進するための経済優遇措置の実施**

2008年2月より経済産業雇用省と本省が共同で推進する作業部会が活動している。専門家に対し複数の案が提示された。（施主への援助、有効活用のためのインフラ投資への援助、採掘場や倉庫に対する増税など）

「今後の財務法案の枠内で、廃棄物、[...]、骨材の採掘、[...]など汚染を生む活動や環境に有害な製品のみが対象となる」ことがすでに定められた。

➤ **BTPの廃棄物管理計画の義務化と協調化**

2000年2月15日付通達によるBTPの廃棄物管理の県計画の制定は、有効活用だけでなく排出に関してもこの管理を地方レベルでよりよく組織するための第一歩となった。しかしこの計画はまだ十分に普及していない。

よってこの計画の推敲を義務化することが予定されている。現在考えられているアプローチは、こうした計画に他の既存の計画（家庭ごみ計画、危険廃棄物計画）と同じ法的効力を与え、地方自治体にその施行を託すことである。

本文書に紹介した事項の全ては環境グルネルの実施計画である「グルネル法I」と呼ばれる法案の対象となっていて、同法案は現在フランス議会の票決に委ねられている。

さらに実用的な対策が、数週間内に議会に提出される後続の法律の対象となっている。

◇

◇ ◇