

F-0 CSTBの近況

CSTB 規格化・マーケティング・国際業務部長 ブルーノ・メジュレ

F-0-1

では、私のほうから。CSTBの研究の状況についてお話しします。
それから、今の技術評価とサーティフィケーションの話をしたと思います。橋本さんには申しわけないですけれども、内容が結構似ていると思います。

F-0-1 資料スライド2

まず、建物、そして都市に関して、どんなことが重要かということですが、都市、特に環境に関して、いろいろなインパクトがあります。

スライド3

こちらのほうの仕事としては、エネルギーの変換等がいろいろ変わってきていますので、それに対応していくということ。新しく建築することはもちろんあるのですが、ご覧になってわかると思いますが、古い建物の改修が多くなってきます。それから、うまく消費することです。

スライド4

建築というのは、経済生活の中でとても重要な役割を示していて、それはGNPの6%を占めています。いわゆるグリーンビルディングが経済発展を支え、雇用を生むということもわかっています。

スライド5

まず、住居というのはいろいろな要求事項があるのですが、とりあえず、まず空いている、使えるということ。いかに性能が高かろうとも、それが高くて買えなかったら意味がないですから、価格的にアクセシブルな、リーズナブルな価格であるということです。今、「パフォーマンスを高める」という話が出ていますが、それは、おそらくエネルギーに関するパフォーマンスだけではなくて、環境全体に関するパフォーマンスという意味です。さっき価格の話が出ましたが、建築の価格の話だけではなくて、その後のメンテナンスも含めた、仕様も入れているライフサイクルでの価格です。

スライド6

まず、争点として重要となるのが、建物、都市を、今後デジタルの時代になっていきますから、その中での変化、あるいは進歩に対応させていくということです。BIMのようなデジタルモデルも、例えばディープデータとか、オープンデータといったような新しいデータへの対応です。グリーンビルディングは、アメリカでカンファレンスがありましたけれども、例えばその中で研究者の一人が言っていたことです。テスラの電気自動車がありますが、60万ドルするらしいのですが、運転しながら様々なデータが出てくるので、速度といったことはもちろんのこと、どこが磨耗しているか等のデータなども、全部ユーザーがわかるわけです。

これは車の例ですけれども、建物に関しては、6億ドルほど必要となるにもかかわらず、使っている人は何もわかっていないということです。そのため、今後、関心事となっていくことは、車のように、建物の性能に関して計測し、データを集めてそれを共有するということを考えなければいけないということです。20年ほど前から取り組んでおり、今までずっと大事にしてきたの

が、建物に関する省エネです。もちろん、今も重要なことです。

スライド7

新しい関心事として出てきたのが、健康的な建物ということです。快適性はもちろんですが、住む人の健康を考えた建物です。快適性、それから健康・健全な建物ということで、建物だけではなく、都市全体でそういう関心事が出てきています。フランスでは特にいろいろな研究開発プランがありますが、その中でも、特に石綿の環境や健康へのインパクトについてです。後ほどお話します。

スライド8

安全性も重要な課題です。人間の安全性のために、建築方法と都市開発の方法を適正化するということです。

スライド9～10

ここに書かれているのが、明日の建築を考えイノベーションとパフォーマンスを支援していくという、CSTBで行われている研究開発の4つの軸です。

赤色の「リスク管理」については、CSTBが設立された時からずっと続けている内容です。長年やっているにもかかわらず、常にそれは関心事として残っています。

それから、黄色が「エネルギーと環境」、青色が「健康・快適性」です。そしてもう一つが、「経済的な分析」です。経済的な分析というのは、建築にかかった費用だけではありません。建築業者は、例えば持続する建物としての付加価値に興味を持っています。現在、世界でいろいろな研究が行われているテーマのうちの1つである、持続する建物のパフォーマンスと経済的価値の関係です。真ん中のオレンジ色が「デジタル」となっており、全ての分野に関係しています。

スライド13

カビの研究について少しお話ししたいと思います。博物館・美術館でのカビについて専門に研究する機関を最近設立したところです。

スライド14～16

技術的な評価についてももう1つの発表がありますので早めに進めますけれども、特にCSTBは、単に研究とか、あるいは専門的な知識をやっている機関ではなくて、評価システムの中にも、今ご紹介した研究開発のテーマが使われています。CSTBは評価とサーティフィケーションの機関でもあります。材料、製品レベルから、持続する建物、あるいは共同的な建物、都市開発（地区開発）レベルまで行っています。

スライド17

ちょっと数字をお見せして終わりたいと思います。

スライド18

従業員が914人。

スライド19

売上が大体1億ユーロです。アニュアルレポートのほうに細かい数字が出ていますので、興味がある方はご覧ください。

スライド20

CSTBは、ネットワークでどんどん仕事を進めるようになってきています。研究のネットワーク、評価のネットワークがあります。国際的なネットワークです。このような会議が国際ネットワークの生きた例と言えます。

これがCSTBの一般的な概要ですけれども、これから技術評価のほうについて話したいと思います。まず、一般の概要について何か質問はございますでしょうか。

F-0-1に関する質疑応答

【寺川】 博物館・美術館でのカビについて専門に研究する機関についてお聞きしたい。

【メジュレ】 カビの検知の専門です。午後にまたそれについて発表があります。あちらにパンフレットが置いてありますので、よかったらご覧ください。

F-0-2

BCJと重なる部分がありますが、技術評価についてお話しします。CSTBは評価とサーティフィケーションの組織でもあります。国内はもちろんヨーロッパでも行っています。技術評価というのは、工法や材料の技術的な特徴を定めるということですが、サーティフィケーションというと、その性能がある程度の時間持続するというを、工場などで点検し、認定するということです。

F-0-2資料スライド13

これが技術評価を行った件数です。薄い青色の一番多い部分が国内の件数です。赤色がヨーロッパでの評価件数。新しいタイプとして、黄緑色の「ATex」というのは、特殊な実験的な現場での評価です。このことについては、後で説明いたします。

スライド14

テーマごとに分けたものがこの図です。イノベーションを含む構造に関する評価が未だに多いです。特に今、イノベーションが一番多い分野は、外装、屋根、ファサードです。また、窓（通風関連の装置）や暖房、衛生設備、水処理などです。

スライド15

一般的な傾向と今後の展望について少しお話しします。とにかく環境性能の評価がすごく増えてきています。世界的に知られている、environmental products declarationというものがあるのですが、今までは任意で行われていましたが、2017年からその確認が義務づけられることとなります。建物の性能について知るためには、製品の環境性能を知らなければならないということです。

また、BIMについては、今、その使用が一般的な傾向になっています。その考えとしては、お客様に、評価結果を紙で渡すのではなく、BIMデータという形でお渡しするということです。

2015年末に、新しく、建築材料の品質に関するサーティフィケーションできました。QB（クオリティ・ビルディングス）と呼んでいます。このQBには、環境性能や新しいものが盛り込まれています。地域性に合わせて変えられるという特徴を持っているので、このサーティフィケーションを他の国などにも適用できる可能性があります。

今、モロッコ市場について検討中です。

スライド16

いろいろな画像をお見せしたいと思います。

スライド17

鉄筋コンクリートではなく、このように金属の棒をコンクリートに差し込むというシステムです。火災の際に、この棒がどのように変化するか、締め具合がどのように変わるか、というのが問題点の測定方法や評価方法が研究の課題になっています。これはヨーロッパで行われた研究ですが、その研究結果をアメリカと共有し、更に研究が進んでいます。

スライド18

「真空の断熱」という話が初めて出ましたが、これはまだ研究開発段階で、今後、評価する方向にいくと思います。

スライド19

緑化壁について、その耐久性能、断熱性能、火災の安全性等の技術的な意見などが述べられています。

スライド20～21

これは、パリのレ・アールという場所にあるキャノピーというものです。このようなキャノピーが近いあるショッピングセンターをカバーしています。パリにあるのでもしかしたらご覧になった方がいらっしゃるかもしれません。大変イノベーションなシステムで、CSTBがこのシステムを評価しました。

スライド22

こちらは、屋根がガラス張りになっている建物で、CSTBが技術評価を行いました。Carre du Templeという場所にある19世紀の古い建物を改修した建物で、屋根と前のガラス張りの二重窓に太陽発電の電池が付いています。

スライド23

CSTBの実験ラボについてお話しします。

スライド24

構造と防火の試験ラボです。大型のオープンのようなものがあって、3Dで構造を見ることができます。9mまで扱えるので、かなり大型のものです。

スライド25

これは、たぶん前にお見せしたのですけれども、風洞試験設備です。

スライド26

それから、ARIAという機関で室内空気質の研究を行っています。

スライド28

それから、太陽光発電について研究している試験施設です。特にセンサーについて研究を行っています。アニュアルレポートにもっと詳しく書いてあります。

スライド30～32

これが提携先です。ヨーロッパ内外の、同様の研究内容や専門性を持った組織です。これら以外の組織とは、このネットワークを通して交流しています。また、同じように技術評価に関するネットワーク、WFTA0に参加しています。BCJさんもこのメンバーになっています。

スライド33～34

CSTBはグループになっていて、いくつか関連会社がございます。2番目のCerwayは、HQE、グリーンビルディングのサーティフィケーションを行っています。

以上です。質問がある方、遠慮なくどうぞ。

F-0-2に関する質疑応答

【笹井】 メジュレさん、ありがとうございました。最後のほうの話は、WFTA0の会議で何度か聞かせていただいているのですが、改めて基本的な質問をしたいと思います。

2つあります。1つは、評価ですけれども、評価の目的というのは、フランスの建築基準に合うかどうか、適合するかどうかということを確認するためのものなのか。建築基準とは別に、施主がより良い建築物をつくろうというために性能を確認するというところでやっているのかどうかということです。

【メジュレ】 まず、基準に合っているかということですが、設計段階あるいは、現場で確認するという技術的な点検としての仕事で、つまりは「監督」を意味します。

また、一方で、建物のサーティフィケーションがあり、例えば、エネルギー、CO2排出、水野消

費、ごみ処理、快適性や健全性といった重要なテーマを含む、建物の環境性能があります。また、バイオダイバーシティのような新しいパフォーマンスや経済的なパフォーマンスもあります。建築物の性能のサーティフィケーションというのは、基準以上をいっています。

例えば、エネルギーを例にとると、建物のエネルギー消費レベルを示すラベルあり、そのラベルによって、サーティフィケーションが基準よりもどこかで上回っているというのを示します。

【笹井】 まず、1番目のお答えに対する感想ですが、行政基準に合っているかどうかだけではなくて、建物が高い性能を持っているかどうかということを実証するということですね。

【メジュレ】 そうです。

【笹井】 日本の社会的な環境とフランスとは少し違うのだなというふうに理解しました。

2番目の質問ですが、今のような評価や、サーティフィケーションをする機関というのは、CSTBのほかに、今回、グループ会社のご紹介もありましたが、これら以外に、いわゆる競争相手というものはあるのでしょうか。それから、CSTBは、法的にこういう評価をするという特別の地位を与えられているのでしょうか、教えていただきたいと思います。

【メジュレ】 まず、フランスとヨーロッパ、あるいは世界を別に考えなければいけません。現在、国レベルの評価組織であり、フランス以外のヨーロッパの国々からも依頼を受けて評価を行う機関です。その機関に対して、

CSTBでは技術的な意見書というものをしています。フランスの国内では、技術的な意見書に関しては競争相手はいませんが、ヨーロッパレベルになると、同じようなことを行う機関がたくさんあり、それらの機関と競争することになります。

【笹井】 ありがとうございます。