

## F-1 高齢化への建築対応－建築製品及びシステムの研究開発及び評価・認証について

CSTB 健康・快適部曝露評価・室内空気質観測室長 コリンヌ・マンダン

---

皆さん、おはようございます。今回、24回目の会議に参加できて、本当にうれしく思っています。

高齢化への建物の適合化に関して、CSTBのほうで行っている研究について発表させていただきます。

### F-1資料スライド2

フランスでの状況の説明から始めまして、製品・建物・都市という3つの観点でCSTBの研究開発についてお話しします。

### スライド3

日本でも同じですから、人口の高齢化のことはご存じだと思います。2060年には、フランスでは男性の平均寿命は86歳、女性の平均寿命は91歳を超えるという予想になっています。2060年には、人口の24%、ほぼ4分の1に当たりますけれども、を60歳以上の人が占めることになる予想されています。2060年には、85歳以上の人が5%以上を占めるという計算です。

### スライド4

フランスでは、いろいろなイニシアチブが実行されています。フランスでは、WHOが作った「高齢者の友達」という意味の名前を持つネットワークがあり、フランスの35の都市が参加しています。高齢化に対する建物の適合化が行われています。今のところ、フランスではその適合化が具体的に行われたことは少なく、ある調査機関は、フランスで高齢化に対応できる建物はたった7%だと評価しています。

### スライド5

実際に、高齢化に対する建物の適合化が行われています。今のところ、フランスでは具体的に行われたことは少なく、ある調査機関は、フランスで高齢化に対応できる建物はたった7%だと評価しています。

健康大臣から、2016年の1月1日に新しい法律が出されました。この法律は、高齢者に対応できるいろいろなイニシアチブを促進し、そのための予算を割くという法律です。この法律に関して、CSTBが高齢化に伴ういろいろな研究開発プログラムを作りました。

### スライド6

このプログラムは、ワードパッケージと言っていますが、4つのアクションのグループに分けられています。製品、建物、都市、そしてその全部を総括するクロスカッティングです。高齢化社会に適合する新しい製品をつくること、このような製品をテストすること、また、テストを実施する企業を支援すること、そしてこれらの製品をサーティフィケートすること、の1つ1つについて説明したいと思います。

### スライド7

ニースにあるGerHomeという名前のラボがあります。実際の住居を再現しているラボで、ここで、様々な製品が高齢者に向いているかどうかをテストします。

### スライド8

いろいろなセンサーが付いている、家族の緊急サービスにつながっている電話やパソコンなどがあります。

#### **スライド9**

床やコンセントなどにこのようなセンサーを付けて、転倒事故などがあつたらわかるようになっています。プライバシーを守るため人の顔などは見えないよう、シルエットだけ見えるようになっています。このラボを利用して、企業がテストを実施することができます。

#### **スライド10**

プライバシーを守るため、人の顔などは見えないよう、シルエットだけ見えるようになっていて、そのシルエットの動きがわかるようになっています。このラボを利用して、企業がテストを実施することができます。

#### **スライド11**

製品について話を続けますが、今年発足した、「SESAAME」という名前のサーティフィケーションがございます。さっき、メジューレから話がありましたけれども、これは基準に達しているかどうかを判定するものではなく、それ以上のパフォーマンスを見るためのサーティフィケーションです。

堅実性、人間工学、安全性、アクセシビリティ、保守、進化という6つの基準が評価されます。

#### **スライド12**

モバイルデバイスに関する、「ALCATRA」という名前のアプリケーションを開発しました。何か困ったことがあったとき、ドアなどを含む建物の中のアクセシビリティが高齢者のためのポリシーに適合しているかを判断するアプリケーションです。例えば、だんだん足が弱ってきた高齢者が車椅子を使うようになった場合、そこで車椅子での生活が可能かどうかという意味のアクセシビリティです。そこに住む高齢者の生活に適合させるために、どのような控除をしなければいけないかということも、これで評価できます。 balan という地方の機関と提携して、このアプリケーションを開発しました。今、バイヤーソーシャルという機関があるのですが、そちらで今、テスト使用が行われています。

#### **スライド13**

具体的に言いますと、1つ1つの住居に関し、いろいろな質問があります。このアプリケーションは、建物の中、共有部分、屋外部分の3つの部分について、高齢者や視力などに障害を有する人のアクセスしやすさについて分析できます。AからFまでの等級で判断します。

#### **スライド14**

こちらが評価の例です。まず、一番右をご覧くださいと、この住居は移動困難な方にとってはあまりアクセシブルではないということになります。真ん中の例ですと、共有部分に関してはかなりアクセシビリティが高いですが、目が不自由な方にとってはあまりよくないということです。一番左の場合は、目が悪い人、足が悪い人、車椅子の人にとって非常にアクセシブルであることが分かります。

#### **スライド15**

例えば、これは住居の例ですが、この建物全体に対して、このように評価が出ます。ランクが書いてあります。

#### **スライド16**

それから、建物の管理者のためのツールも入っています。この場合はバイヤーソーシャルとい

うところが建物の管理をしており、この図によって、一番に優先して工事をしなければいけないところや、一番大事なところはどこかということが分かるようになっていきます。

少し見にくいですが、全体的な統計データを出しています。先ほどのアクセシビリティのボードごとに、このように何が一番 わかるようになっていきます。

#### スライド17

目標は、高齢者のアクセシビリティに関して、フランスのいろいろな都市の地図を作るということです。これは、フランスの西側のブルターニュ地方のRennesというまちの例です。茶色っぽいオレンジになっている部分が、公共交通機関を使って移動しやすい場所です。

#### スライド18

そして更に、各地区がこのように評価されます。例えば、歩道がどのようにつながっているのか、公共スペースへのアクセスや移動のしやすさです。Rennesの地図を作ったのはCSTBではないのですが、現在、CSTBは、地区や地方ごとに同じような評価を行っています。

#### スライド19

もう1つの研究のテーマは、何が必要かを理解して、早めにそれに対する処置をするということです。室内空気質観測施設が行っている調査があります。CSTBは、2011年からその調査を行う機関となっています。午後、この調査機関についてもう少し詳しくお話しします。

この研究の中で、もう既に高齢者用の住居ができています。現在、フランスでは、老人ホームが1万件あります。どのような構法や材料が使われているかなど、老人ホームの建物の特徴を理解するために、アンケートを送る予定でいます。その結果が来年の春に出る予定です。今後、建物のどこを改良すればいいか、あるいは快適性の向上以外にどのようなことが必要かということがわかるようにしたいと思っています。

## F-1に関する質疑応答

【武藤】建築研究所の武藤といいます。私は、明日の会議でも発表するのですが、建築許可とか、建築承認をBIMで行うという研究をしています。ビルディングアプルーバルとか、ビルディングサーティフィケーションをBIMで行うということです。

この「ALCATRA」の14枚目のスライドで、AからFまでの結果をランクであらわしていて、それぞれハンディキャップによってグレードを評価する仕組みになっていると認識しました。

【マンダン】 その通りです。それを、建物のいろいろな場所について行っているということです。

【武藤】説明の中で、レベルの高いものを評価するということがあったのですが、法律で求められる最低限のレベルというのは、AからFのどのレベルになるのですか。

【マンダン】基準とは全く関係ないので、サーティフィケーションにも直接関係していません。これは住居の管理者を助けるためのツールです。でも、最低基準は満たされていますので、基準に対してこれを評価してということではありません。今後、進展させていきたい、改善していきたいという建物の管理者に向けて、どこを優先的に取り組むべきか、その理解を助けるためのツールです。このアプリケーションを作った人がいるので、よかったら連絡先をお教えします。

【武藤】わかりました。あと、こういうものをシミュレーションするには、BIMのテクノロジーがすごく親和的というか、よく合うと思うのですが、この「ALCATRA」の技術の中にも、BIMのテクノロジーが使われているのでしょうか。

【マンダン】今のところまだあまり進んでいないので今回の発表内容に含まれていませんが、CSTBの研究プログラムの中にはこのアプリケーションとBIMとの関係も入っています。BIMとこのようなツールとの間をつなぐという目標があります。

【武藤】これは、私が聞いている範囲で、「トラディションヌーマイツバティマ」というプロジェクトがあるのですが、それと関係があるのですか。

【マンダン】あります。

【武藤】わかりました。ありがとうございました。