

## 第 22 回日欧定例会議（伊勢志摩）報告

硝子繊維協会

井上 幹生・布井 洋二・武井 さやか・津田 通利

硝子繊維協会は、平成 29 年 10 月 3 日、三重県の伊勢志摩において EURIMA（欧州断熱材製造者協会）と硝子繊維協会（GFA）/ロックウール工業会（RWA）との第 22 回定期会議を開催しました。今回、米国の NAIMA（北米断熱材製造者協会）は欠席でした。以下はその会議の要約です。

### I. 日程：平成 29 年 10 月 3 日（火）

### II. 会場：伊勢志摩 志摩観光ホテル ザ・クラスシック

### III. 出席者（総計：14 名）

○EURIMA：（4 名）・・・【注】RWI 社：ロックウールインターナショナル、SGI 社：サンゴバンディングバール社

Dr. Aymon de Reydellet（ドュレイドレー氏 元安全委員会委員長/SGI 社）

Mr. Claus Bugge Garn（ブッゲ ガーン氏/RWI 社）

Mr. Davide Ducarme（デュカーム氏/KNAUF 社）

Mr. Jan te Bos（テ ボス氏：専務理事）

（欠席）Mr. Pascal Eveillaed（エヴァイヤール氏 会長 /SGI 社）

○硝子繊維協会（以下 GFA）：（5 名）

ショレー会長（MAG）、津田専務理事、井上断熱委員長（MAG）、布井断熱副委員長（AFG）武井環境委員長（AFG）

○ロックウール工業会（以下 RWA）：（3 名）【注】NA：ニチアス社

武井理事長（NA）、宮崎専務理事、戸塚環境委員長（NA）

○通訳：小林葉子、河野幸子（2 名）

### IV. 会議議事次第及び要旨：

#### IV-1 開会挨拶

#### IV-1.A. 日本代表：武井 RWA 理事長（省略）

#### IV-1.B. EURIMA 代表：テ ボス専務理事（エヴァイヤール会長代理）（省略）

#### IV-2 業界活動報告（トピックス）

##### 2A-1 GFA 活動報告：津田専務理事

#### 1. GFA 組織・会員情報

①2017 年 4 月に日東紡グループが協会に再加入した。

2. GW 生産量 2016 年 213 千トン（前年比 100.5%）

3. 新築住宅着工数 2016 年 967 千戸（前年比 106.4%）

①日本における課題は、居住世帯全体 5210 万戸のうち空家家が 820 万戸（13.5%）ある。

4. GW 出荷量 2016 年 226 千トン（前年比 102.5%）

5. GFA 今年の主要活動について

①「Glasswool Action 2020」

「マイスター認定制度」の取り組みの一貫として、本年 4 月より Web でも受講できるようにした。

##### 2A-2 RWA 活動報告：宮崎専務理事

1. 組織に変更なし。

2. 2016 年度生産・出荷実績

①総生産量：前年比 105%

②総出荷量：前年比 98%

③住宅向け：前年比 108%

④用途別出荷比率：耐火被覆 35% 住宅向け 36% 天井板向け 11%

3. 2017 年度の RWA 活動計画

①粉じん測定

・RW 天井板（グリッドタイプ）の施工時の粉じん測定

・RW 巻付けタイプ耐火被覆材の施工時の粉じん測定

4. 製造事業者における 2016 年度廃棄物のリサイクル状況の実態調査

##### 2B EURIMA 活動報告：デュカーム氏

1. 欧州と日本市場の比較

	欧州	日本
・全建設業生産額	12780 億€	5150 億€
・GDP に占める割合	8.6%	9.8%
・建設業雇用者数	1430 万人	300 万人
・建設業者数	330 万社	410 万社

人口では、欧州が日本の約 4 倍なので、日本の建設市場

は欧州より大きな規模である。現在、欧州も日本も経済成長に伴って建設市場は成長している。

## 2. 課題

### ①投資家にとり不確実な地球環境

Brexit、難民危機、ECBの量的緩和、原油価格

### ②欧州経済を支えている中小企業の資金調達難

### ③熟練労働者の不足（建設現場の労働者）

### ④イノベーション（インダストリー4.0、BIM）

## 3. 欧州の建設市場の成長率

### ①建設業成長率 +2.4% 断熱材市場成長率 +3.5%

断熱材市場は、建設全体より高い成長率を示している。

### ②断熱材市場の成長率が高い要因の1つが規制の強化である。新築建物に対して欧州の各国はU値規制を強化している。

### ③既存家屋のリノベーションが非常に早く進んでいる。各国政府によるリノベーションに対するインセンティブ政策や省エネ規制強化がリノベーションの刺激剤になっている。

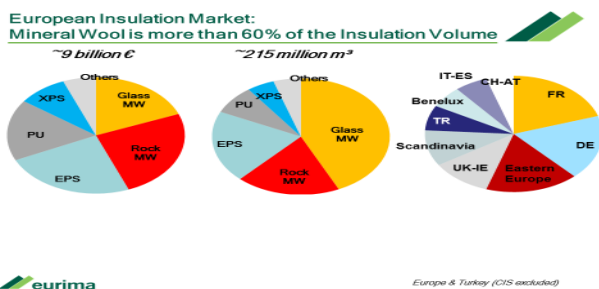
## 4. フランスにおける住宅着工と断熱材出荷量の関係

### ①フランスでは、住宅着工は2007年以降年率平均で▲1.4%のマイナスである。これに対して断熱材の使用は、容積で年率平均+1.5%、重量で年率平均+4.3%伸びている。重量の伸びが高いのは高密度化が進んでいるということで、当局が積極的に規制強化によって省エネ政策を進めている事が現れている。

## 5. 欧州の断熱材市場

### ①欧州の断熱材市場は、出荷金額90億ユーロ（約1兆1700億円）、日本市場は約10億ユーロで金額比は約8倍である。人口比（4倍）で考えると日本では、断熱材市場で大きなチャンスがあると考えられる。

### ②欧州の断熱材市場は容積で21500万m<sup>3</sup>。ミネラルウールは、全体の60%以上。一番多いのがGW続いてRW、EPSとなっている。



## 6. 国別の断熱材の一人当たり使用量

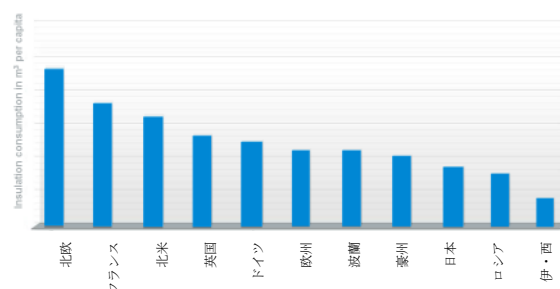
### ①作用要因：気候条件の厳しさ（暖房使用日数）と経済的発展度合

### ②北欧諸国は、環境が厳しいために使用量が多く、ロシアは、エネルギーコストが安いために断熱材が使われていない。

### ③日本は、オーストラリアとロシアの間にある。日本は温暖地から寒冷地までであるが、断熱材市場が伸びる余地があると思われる。

## Insulation Consumption per Capita

Europe, CIS, US, Australia and Japan



eurima

Source: Eurima insulation market estimates

## 7. まとめ

- ①欧州では、ミネラルウール市場が強い。
- ②断熱材市場は、建設市場より成長率が高い
- ③欧州では、今後3年間は建設市場・断熱材市場ともに見通しが明るい。
- ④断熱材技術では、今後多様化が進むと思われる。
- ⑤断熱材市場の成長が速いのは、規制によるものである。

## IV-3 健康と安全 (HS : Health & Safety)

### 3A GFA/RWA 戸塚氏

#### 1. 日本の法制動向

この1年間、人造鉱物繊維に関して労働安全衛生法関連の変更等はなかった。

労働安全衛生法施行令別表9に新規に10物質が追加された。今回の改訂ではシリカが結晶質シリカに限定された。今後、人造鉱物繊維も個別の物質別に検討され、一部除外される可能性があることを示す。

#### 2. GHS 分類等

ラベル通知対象物質に関し、(独)製品評価技術基盤機構(NITE)のホームページにはGHS分類結果が参考に掲載されている。この結果をもとに、厚生労働省（以下、厚

労省)ではモデル SDS を公表している。

人造鉱物繊維が 2017 年度の GHS 再分類対象に選定された。現在公表されている分類は、2009 年度に実施された結果である。人造鉱物繊維には、RW、GW、リフラクターセラミックファイバー (以下、RCF) とスラグウールが包含されている。2015 年に特定化学物質障害予防規則改正により RCF の使用方法等に規制がかかり、2016 年に RCF について再分類が行われた。これにより、RCF とその他の人造鉱物繊維を区別するため、今回再分類が行われる。尚、政府は RW の GHS 分類も公開しているが、今回の再分類の対象になっていない。

### 3. 室内濃度指針の見直し

厚労省がパブリックコメントを行い、結果をまとめている。室内濃度指針値は 2002 年までに 13 物質について策定されている。新規物質の選定では、①WHO 空気質ガイドラインに指針値のある物質、②居住環境内で高濃度に検出される揮発性有機化合物、③家庭用品から放出される化学物質等が検討される。今回新たに追加が提案されている物質は 3 種 (①2-エチル-1-ヘキサノール、②テキサノール、③TXIB) で、いずれも可塑剤に用いられ、可塑剤から分解する物質である。すでに指針値が示されているキシレンやエチルベンゼンなどの 4 物質も指針値の見直しが提案されている。新しい指針値に関し、文部科学省が定める学校環境衛生基準に影響があると思われる。断熱業界には大きな影響はないと考える。

### 3B EURIMA ドュレイドレー氏

#### 1. GHS\*に関する取り組み

生体内溶解性を有する GW と RW は健康に対する有害性に関し GHS 分類されないことを裏付けるため、Eurima は NAIMA とオセアニア断熱製造業協会(ICANZ)と協働で大規模な科学的調査を行っている。

この取り組みは 2 段階で行われており、第 1 段階を終えた。この結果に基づき、生体内溶解性繊維は目刺激性、呼吸器感作性、皮膚感作性、特定標的臓器毒性において GHS 分類されないとの結論を得た。第 2 段階では、急性毒性や皮膚刺激性等の残りの危険有害性項目について、今後 1 年程度で調査を進める計画である。

\*GHS: The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (化学品の分類および表示に関する世界調和システム)

#### 2. 生体内溶解性に関する In-vitro 試験

現行の欧州規則 (EU Directive 97/69/EC, Note Q) に規定される動物実験を代替する In-vitro 試験の開発を行っている。無細胞試験で溶解性を評価できるように既存の評価方法を改善し、最終的には同試験が OECD 諸国等で採用されることを目指している。

2023 年までの長期にわたる取り組みは、まだ始まったばかりである。現在は試験の信頼性を確認する段階で、ラウンドロビン試験を計画している。

#### 3. 生体内溶解性に関する新たな報告書

2017 年 8 月、オンラインサイト Journal Particle and Fibre Toxicology に”Composition, Respirable Fraction and Dissolution Rate of 24 Stone Wool MMVF with their Binder”が掲載された。

## IV-4 エネルギー効率 (EE : Energy Efficiency)

### 4A GFA/RWA 布井氏

日本におけるネットゼロエネルギー住宅 (以下:ZEH) の状況について報告した。

1. ZEHの求められる社会的背景と目標・スケジュールについて説明した。

2. ZEH要件となる断熱外皮の要求水準が、経産省・国交省で足並みがそろった。さらに補助金の加点要件や優先配分につながる要求水準より上位の断熱水準も決まった。

3. ZEHの普及状況

① 補助金による ZEHの実績を報告。経産省補助金による交付決定件数は、H28 予算+H28 補正予算分あわせて約 1.3 万戸。

② 経産省補助金要件である ZEHビルダー登録社数は順調に伸びているが、未申請の会社が 80%。

③ ②の理由として設計者不在、営業力不足などがあげられる。

4. ZEHの普及に向けた取り組み

① ZEHの広報・ブランド化 (ZEHマーク等)

② ZEHの快適性・健康性・経済性の PR 強化

③ ZEH普及困難地域への対応

多雪地域・都市部狭小地における定義の見直しや対応事例の紹介

5. H30年度の予算概算要求 (ZEH関連) について

- ① 経産省の従来型の補助金は環境省へ移動
- ② 経産省は高性能型への補助金にシフト
- ③ 国交省グリーン化事業はこれまで通り

Q: 再生可能エネルギー設備はオンサイト（自分の屋根の上や敷地内という意味）のみの評価か？ EUではオフサイトも認めるといふ動きがあり、これを認めると低断熱でも省エネ住宅となってしまう。

A: 現在の補助金は戸建て住宅のみが対象でオンサイトのみの評価。集合住宅ではオフサイトも考慮されるかも。ただし日本のZEHの定義の中で、高断熱が必須となっている。

#### 4B-1 EURIMA テボス氏

EUのエネルギー指令（EED&EPPD）の見直しについて報告があった。

##### 1. EED指令の見直し

高い目標値を掲げており、かなりの断熱改修が必要で影響は大きい。2030年に2007年比30%の削減は、EU全体で2.1%の改修、40%の削減は3.1%の改修が必要となる。

2. Cambridge Econometrics という研究所で、さまざまな省エネシナリオにおける省エネ量やGDP、雇用など経済要因の影響を試算している。欧州委員会は30%を提案しているが、EURIMAなどの省エネ関係グループはコストパフォーマンスが良いのは40%として主張している。

3. 建設業界の好影響は大きい。ただし電力会社は売り上げは落ちるが雇用は増大する。COP21を考えると最も効果的なのは40%の案である。

4. また、エネルギー貧困者はエネルギー負担比率が高く、この案で有れば貧困層の状況は改善される。

5. 40%の案が通るかどうかは不明だが、35%は何とかなるかもしれない。EU議会が通っても加盟国が守るかどうかが問題で、30%で落ち着く可能性もある。

6. EPBD（省エネ建築物に関する指令）の二つの課題

- ① 断熱改修を義務付ける戦略が必要
- ② 何に基づいて省エネ量を計算するかが問題  
オフサイトの再生可能エネルギー等を考慮すると、場合によって建築物は低断熱でも良いことになる。これは EURIMA にとって大問題なの

で、化学業界・アルミ業界・ガラス業界・プラスチック業界・ウレタン断熱材業界と協業して間違った方向に行かないよう注視している。日本でも注意すべきである。

意思決定は今年12月頃の予定。



#### 4B-2 Fire Safety ガーン氏（前職：防火・安全研究所）

EURIMA は、これまで防耐火に関して ISO や CEN などと協力して活動してきたが、政治的な活動はしていなかった。今後はロビー活動などが必要である。

1. 火災件数は減っているが、火災時の被害は甚大化の傾向があり火災保険コストは高くなっている。北欧の保険会社のデータでは築10年未満の建築物では築30年超のものに比べて損害が2倍になっている。建築方法は変わっているが、防火技術が追いついていない。特に建物表面についてであり、欧州や中東で高層ビルの火災が連続しているが、いったん火災が起きるとものすごいスピードで上階に延焼する。ロンドンの火災でそれが確認された。断熱材の種類によっても延焼スピードは変わる。EURIMA でこの件に関し何が貢献できるか考えている。

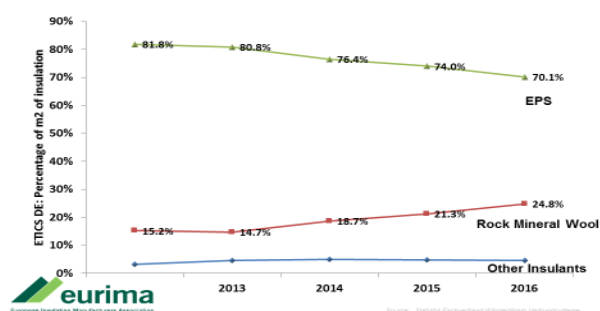
2. 20m超の高層ビルでは消火活動も難しく、避難も迅速にできない。建材が燃えることによる煙の毒性の調査が必要。容易に避難できない高齢者施設・保育園・病院なども同様である。早く避難できるようにするには、建材の不燃化が必要。中層の建物（20m以内）は建材の断熱材仕様を特定すべきであり、認証機関の大規模実験により結果を得ることが必要だ。

3. 次に低層建築物（1,2階）は容易に避難できるので表面の建材の要件は不要としている。現在、大規模建築物の表面延焼の試験方法を検討しており EURIMA も協力したいと考えている。建材から発生する煙の毒性につい

て適正な分類をすべき。火災の死者の大半は、建材から発生した有毒ガスの吸入によるものでロンドン火災もそうだった。まずは表面から規制し、他の部分へ移行させていくことが必要。

4. 世界的に都市化が進み、高層エリアの居住人口が増える見込み。ドイツでは表面の防火規制が変わり屋根用断熱材のシェアはEPSが減少しミネラルウールが増大した。

#### Germany is a good example on how fire regulations are changing the insulation market for ETICS (contact façade)



(ドイツにおける湿式外断熱 ETICS の断熱材シェアの推移)

#### 5. EURIMA 技術委員会での最近の研究事例

- ① 実際の建物の断熱性能の経時変化について性能低下しないエビデンスを集めている
- ② 建物の音響性能の評価方法を検討している。悪い音響効果で生まれる社会的なコストのエビデンス(睡眠不足による高血圧・糖尿病・肥満症など)取得。
- ③ 煙の毒性の各種評価方法の比較、火災の各工程における毒性の挙動などの把握。建材から発生する煙毒性の評価方法の検討など。

Q: 北総研・糸毛氏: 日本では燃えるものを除外するのではなく、どうやれば使えるのか考えている。材料で担うものと設計で担うものは違う。

A. ロンドン火災の場合、防火バリアはあったが機能しなかった。認証しても、認証通りに建てられていることに安全性が依存しすぎである。EUでは実際に認証通り建てられていないようで、安全性確保のため、一定の高さ以上は非燃焼性の材料が求められている。

#### IV-5 特別講演 糸毛氏 (北海道立総合研究機構)

断熱業界(6団体)で3カ年を掛けて北海道立総合研究機構と共同で行った防火試験について、糸毛先生より講演して頂いた。

#### 1. 研究の背景

①住宅において断熱材は、非常に重要なアイテムである。燃える断熱材を使用する場合には取扱いに注意する必要がある。しかし、断熱材・断熱工法と防火性能をどう考えるのか整理されていなかった。認証制度が出来て、燃える断熱材も性能が定められ、その性能を充たせば使用できるようになった。認証制度では、使用者が使いたい壁の仕様を提出する。評価側は、その仕様の中で防火上最も不利と思われる仕様を選んで防火試験を行う。しかし、最も不利な仕様を選ぶための知見が無いために判断できなかった。そこで、基礎的研究として断熱材・断熱工法と防火性能の関係を明らかにする研究を行なった。この研究は、社会的にも省エネが進む中で重要な課題となっていた。

#### 2. 研究の目的

- ①実験から断熱性能に対して、防火性能をどのように考えるかをまとめた。
  - ・実大試験による外壁の耐火性能に及ぼす断熱材及び工法の影響を検証し明確にする。
  - ・断熱木質外壁における耐火性能の評価方法を提案する。

#### 3. 実験内容

- ①充填断熱工法、外張り断熱工法の両方に対して断熱材は、GW・RW・発泡系断熱材を使用。
- ②防耐火性能の試験のために、実物大の壁を使って次の3つの性能を検証する。
  - ・炎が壁を抜けないこと。
  - ・熱が壁に伝わらないこと。
  - ・火災中に壁が崩れないこと。

#### 4. 試験体仕様

- ①日本の一般的な住宅の壁体構造
- ②試験方法は、標準火災加熱 (ISO834) による。

#### 5. 試験結果に対する断熱材毎の考察

##### ①RW の場合

##### ア. 外側加熱の場合

- ・RW 充填断熱では、断熱されるので加熱側は熱くなるが、柱側面は断熱材に守られる。
- ・RW を外張りした場合は、柱を守る事になる。
- ・付加断熱の場合は、充填断熱と外張り断熱の合わせた考え方で説明できる。

・性能的には、無断熱→充填→外張り→付加断熱と性能が上がっていく。

#### イ. 内側加熱の場合

- ・RW 充填断熱は、無断熱より性能が上がっている。
- ・外張り断熱では、充填断熱より性能が下がっている。
- ・付加断熱で、柱が保温され加熱が進むと考えたが、結果は違っていた。

#### ②GW の場合

GW は 900℃に耐えられず、700℃くらいで収縮する。RW では守られた柱側面が、GW では柱に火が入ってしまう。その結果、GW は RW より防火性能が低くなる。

#### ③発泡系断熱材の場合

熱可塑性樹脂系の断熱材は加熱されると溶けてしまう。熱硬化性樹脂系（ウレタン・フェノール）では加熱されると表面から熱分解していく。防耐火試験では、通気層を塞いで試験をするルールになっている。加熱されたとき密閉された壁体内は空気不足の状態になる。そのため外装材があれば壁体内では火がつかない。この条件があるために、発泡系断熱材を使った壁の開発が可能になっていると思われる。

発泡系断熱材で同様の試験をした結果、外張り断熱で性能が低下した。外装材の脱落が早くなり性能が落ちている。脱落后、フェノール樹脂は燃えるが熱分解は穏やかで、脱落しても樹脂が柱を守っていた。スチレン・ウレタンについては激しく燃えてしまうので性能は低下した。

### 6. 考察

①断熱性能上で良くても、防火性能には逆に作用することがある。

例：発泡系断熱材の外張り工法では、熱橋を無くすことが出来る。一方 GW、RW の外張り工法では、横材を入れるという施工面での不自由があるが防火性能では良い結果になっている。

②断熱材での防火性能を検証したが、今後は断熱工法を検討する段階で防火性能を考慮することが重要であると考え。

③北海道で一般的に採用されている断熱工法で GW 充填断熱+発泡系断熱材を付加断熱として採用する場合、内側に構造用合板を張る事で防火性能の改善が

見込まれる。

### 7. まとめ

認定制度の中で、試験体数を減らしたいという目的があるが、今回得られた知見は下記のとおり。

①認定を受けた壁に GW・RW を充填しても防火上は大丈夫だと考えられる。

②GW・RW の外張り断熱についても、断熱材を入れることによって外側からの防火性能はあがる。内側加熱の場合は、柱の温度は高くなるが、壁が熱を遮るので断熱材の表面温度はそれほど高くないだろうと考えられる。

本研究では、断熱材の影響と壁の耐火性能、断熱性能との関係を明らかにし、断熱木質外壁の評価法を提案した。この研究結果を基に国の政策に如何に反映するかが今後のテーマである。

Q:加熱曲線は ISO834 だが、燃焼ガスの量は把握しているか？実際の火災ではこの通りの曲線にはならないのではないか？

A:燃える断熱材の場合、ガス量は減っている。ISO834 は室内側を想定している。外側火災は熱が逃げるのでこの曲線より厳しくないと考えられている。室内火災は、火災が進むと空気不足となるのでこの曲線が妥当と考えられている。

Q:これが決まったのはプラスチック系のなかった 100 年以上前のものであり、現実的かどうかは不明だ。

## IV-6 持続可能な建設 (SC : Sustainable Construction)

### 6A GFA/RWA : 井上氏

Quality activities of GFA (硝子繊維協会の品質活動)

硝子繊維協会にて実施している下記 4 項目の品質活動について報告した。

- (1) JIS マーク表示製品の品質検査
- (2) 天井用ブローウール製品の品質検査
- (3) JISA9521 外被材の発熱性試験
- (4) 吹込み用繊維質断熱材の長期断熱性能の研究

吹込み用繊維質断熱材の長期断熱性能の研究の沈降試験について、振動方式との関係性を問われたが、日本では、振動方式は過剰な試験と認識しており、別の試験方法を検討している旨を回答した。

## 6 B EURIMA : テボス氏 (エヴァイヤール氏代理)

## 1. 動向と評価方向

## 【トレンド I : 国連グローバル目標とミネラルウール】

## TREND I: UN Global Goals and Mineral Wool: 10 out of 17!



- ・17項目中10項目は断熱材に直接係る、または関連する部分であり、気候変動に関するアクションが一番大きなドライバーとなっていることは事実である。
- ・建築物は、環境、社会および経済に対して影響を与える項目でも評価されるようになっており、それらを支える3つの大きな流れがある。

(1) LEED、BREEAM などのデジタル化の波 (自主的な持続可能性の評価)

(2) Level(s) などの欧州委員会での新しい取組み、グリーンビルディングコードなどの義務付けられたもの (公的な持続可能性の評価)

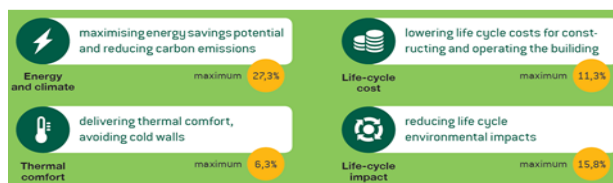
(3) 製品の透明性

- ・これらの相互作用によって、評価結果がゼロインパクトビルディング (環境に全くインパクトのない建築物) へ押し上げられ、その結果、建築物の持続可能性が向上することを期待している。

## 【持続可能な建築物へのミネラルウールの積極的な貢献】

- ・ミネラルウールは、持続可能な建築物において重要な役割を果たしており、4つの規格 (BREEAM、LEED、HQE、DGNB) を解析した結果、8つの主要な分野でミネラルウールが貢献できるということが判明した。
- ・この結果は、建築物をより良くしていくことに対してミネラルウールが良いポジションにあるということを示すものである。

## Positive Contribution of Mineral Wool



## Positive Contribution of Mineral Wool



## 2. 【Level(s)】



・Level(s)は欧州委員会及びEUでの新しい取組みで、EU共通の枠組みとして開発されたものであり、建築物の持続可能性の主要な指標について、評価内容を客観的に点数化するツールである。

・Level(s)は三段階で評価される。

① パフォーマンス評価を行うため、まずは製品そのものを使用する。

② それを、他のものと比較する。

③ 継続的な進捗及び学習から、それを最適化していく。

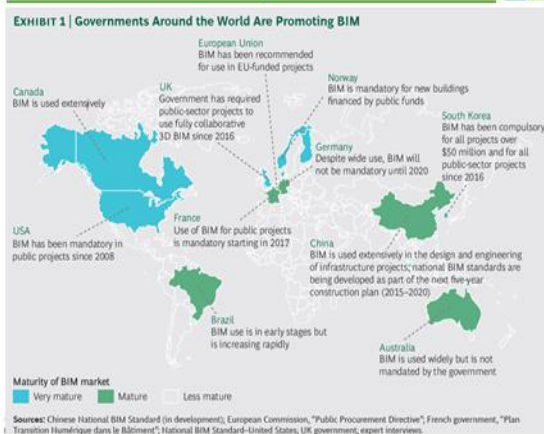
・設計値と実測値が一致していることが重要であり、結果によって業界の信憑性や製品イメージに大きな影響を与える。

### 3. 【BIM】 Building Information Modeling



- ・イノベーションについて、我々の業界でも動きを早める必要があるため、現在検討しているのが BIM である。BIM とは建築物を最適化するためにビッグデータを活用する手法である。
- ・各企業が提供するデータを集め、これをデータシステムの一部として活用することで、何をどこでどのように使えばいいのか、すぐに判明することが期待される。
- ・一方で、このシステムに対して、どのようにデータ入力の標準化を図るのか、というのが一つの課題となっている。

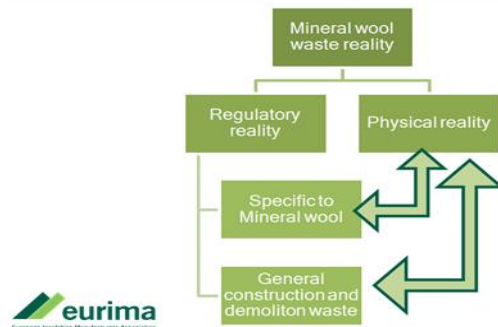
### BIM in the World: Japan?



- ・世界各国がこのシステムを推進しており、すでにアメリカなどは 2008 年から義務付けている。  
(日本における BIM の状況：布井委員)
- ・日本ではゼネコンが設計から施工まで一括して請け負う場合が多く、BIM の効果が認識されていない。
- ・BIM の効果がどのように発揮できるか、研究している様子だが、他の国より遅れている状況。

### 4. Waste

#### Mineral Wool Waste Reality



・ヨーロッパでは 1997 年に生体内溶解性繊維 (Note Q fibres) と非生体内溶解性繊維 (Non note Q fibres) を区別するようになったが、その取扱いは各国によって差がある。

・EURIMA として更なるコミュニケーションが必要と考えている。例えば、ミネラルウールに関するリスクアセスメントを実施することで、コミュニケーション図って行きたい。

(ミネラルウールのリスクアセスメントについて：  
ドュレイドレー氏)

・例えば、ビル解体や改修・改築工事で、ミネラルウールを取り扱っている人を対象とした場合、そのリスクレベルにおいて、どの取り扱い手順が良いのか、あるいは、どのような保護具を付ければよいのか、ということが推薦される。これらリスクアセスメントを我々が予め行うことにより、カスタマーの手を煩わせることが無くなる。

(テ ボス氏)

・廃棄物の管理について、立法関係や規制当局と話をしているが、実際は見えてないことが多いため、ミネラルウールがどのように使われているかを理解していただくためのアニメーションを作成した。

<アニメーション視聴：アニメーションには、ピクトグラムやパッケージへの表示の例が示されていた。>

#### IV-6 閉会の挨拶

IV-6 A-1 EURIMA 代表：テ ボス専務理事 (エヴァイヤール会長代理) (省略)

IV-6 B-1 日本側代表：ショレーGFA 会長 (省略)

以上



2017.10.10

写真

