

第 17 回日欧定期会議（チューリッヒ）報告

環境委員会

委員長 松岡 修

硝子繊維協会環境委員会は、平成 24 年 10 月 4 日、昨年の京都会議に引き続き、今回は、スイスの玄関口として知られ、経済の中心を担う大都市チューリッヒに会場を移し、EURIMA（欧州断熱材製造業者協会）と硝子繊維協会（GFA）/ロックウール工業会（RWA）との第 17 回定期会議を開催した。今回は、例年オブザーバーとして参加している米国の NAIMA（北米断熱材製造業者協会）からは、超多忙なオブリンガ会長に替わり“規制・環境・持続性”関係業務の責任者であるクレイン副会長が初めて参加された。以下はその会議の要約である。

I 日程：平成 24 年 10 月 4 日（木）

II 会場：チューリッヒ ホテルエデンオー ラック会議室

III 出席者（総計：14 名）

○ EURIMA：（6 名）

ソーレンセン氏：副会長/ロックウールインターナショナル社)

テボス氏：Eurima 専務理事)

マイヤー氏 Eurima 健康安全委員会副議長 /ロックウールインターナショナル社)

デュレイドレー氏 Eurima 安全委員会議長/サソバソ社)

ヒダルゴ氏：Eurima 広報 & 健康安全基準関係コソワーナー)

バリー ライナム* /カナフィインシュレーション社) (注*エヴェイヤール会長の急遽代理参加)

○ 硝子繊維協会環境委員会：（3 名）

狐塚会長 (AFG)、山川専務理事、松岡委員長 (AFG)

○ ロックウール工業会環境委員会：（3 名）

矢野会長 (NA)、宮崎専務理事、戸塚副委員長 (NA)

○ NAIMA：クレイン氏*/副会長）（1 名）

○ 通訳：高塚 好道氏（1 名）

IV 会議議事次第及び要旨：

IV-1 開会挨拶

1A. 日本代表：矢野 RWA 会長

欧米では既にゼロエネルギー化に取り組んでいますが、日本でもゼロエネルギー化を含む省エネルギー化への取組みが検討されています。我々の断熱材は、省エネルギー、CO₂ 排出量低減、温暖化防止等に大きく貢献出来ることから、今後の需要成長に大きく期待をしています。本日の会議で有効な情報交換ができることを期待しています。

1B. NAIMA 代表：クレイン副会長

本日この会議に参加できたことを大変嬉しく思います。又、この機会を借りて NAIMA

がこれまでに米国で成功・達成してきたことをアップデートできることを大変嬉しく思います。この達成とは、米国だけでなく世界にも重要なことだと思っています。

1C. EURIMA 副会長：ソーレンセン副会長

欧州は多くの国が集まったパッチワークの様子を呈していますが、現在欧州でのミネラルウールのビジネスは非常に良い状態にあります。本日皆さんが用意されている発表資料に対し、大変興味深く期待をしています。

IV-2 業界活動報告(トピックス)

IV-2A-1 EURIMA (By テボス氏)

ユーリマは、EU ポリシー策定に大きな影響力を及ぼしており、その結果は、業界の新しい製品開発奨励等につながっている。

昨年欧州では、“エネルギー効率”が大きな論点となり、“持続可能な資源利用”のテーマで多くの関連分野を巻き込み、益々重要な論点となっている。又どの観点からも、ユーリマに対し新製品開発の強いインセンティブを与える結果となっている。

図-1 のダイヤモンド構造図は、ユーリマが、“持続可能な資源利用”の活動方針を決める際のツールとして活用。図の左側は、“持続可能な建築”に必要な“エネルギー効率”に関する要素で、要素ごとに分析しながら取組み方針が策定される。

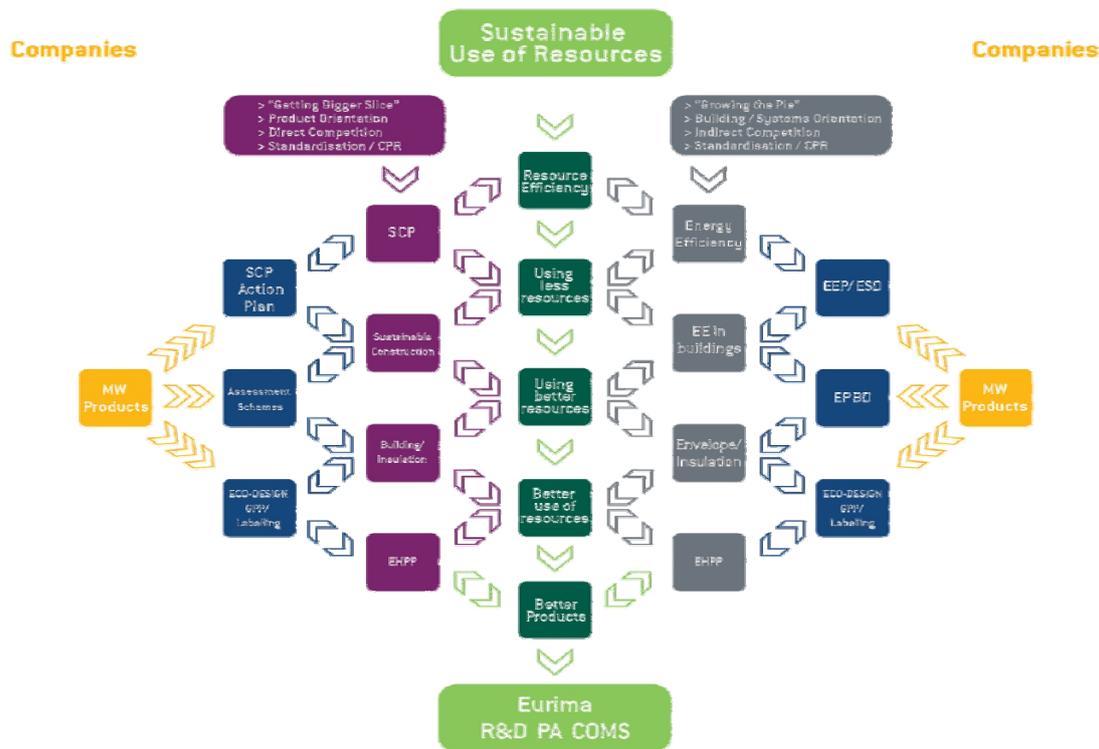


図-1 ユーリマダイヤモンド構造図：資源効率と競争力

中央コラムは、ユーリマ会員各社が合意している最も重要なキー項目のフローであり、ユーリマの活動の原動力となっている。それは、**持続可能な資源利用**には、“資源の効率的な利用”⇒それには、“資源利用をより少なくする”⇒それには、“より良い資源を

利用する”⇒それには、“資源の使い方をより良くする”⇒そして、最終的には、ユー
リマ製品を“より競争力のある製品”とすることが目標となる。

図-1は、EUのポリシーメイキングなどにも幅広く活用されている。

欧州委員会の発表では、我々が現状のままの資源消費を続けると、地球フットプリン
ト(World Footprint 参照：図-2)では、地球が1.3個も必要で、既に5年前からこのよう
な状況にあるとのこと。



図-2 ミネラルルールは、天然資源を地球の恩恵とさせる働きをもつもの



図-3 世界経済の成長速度

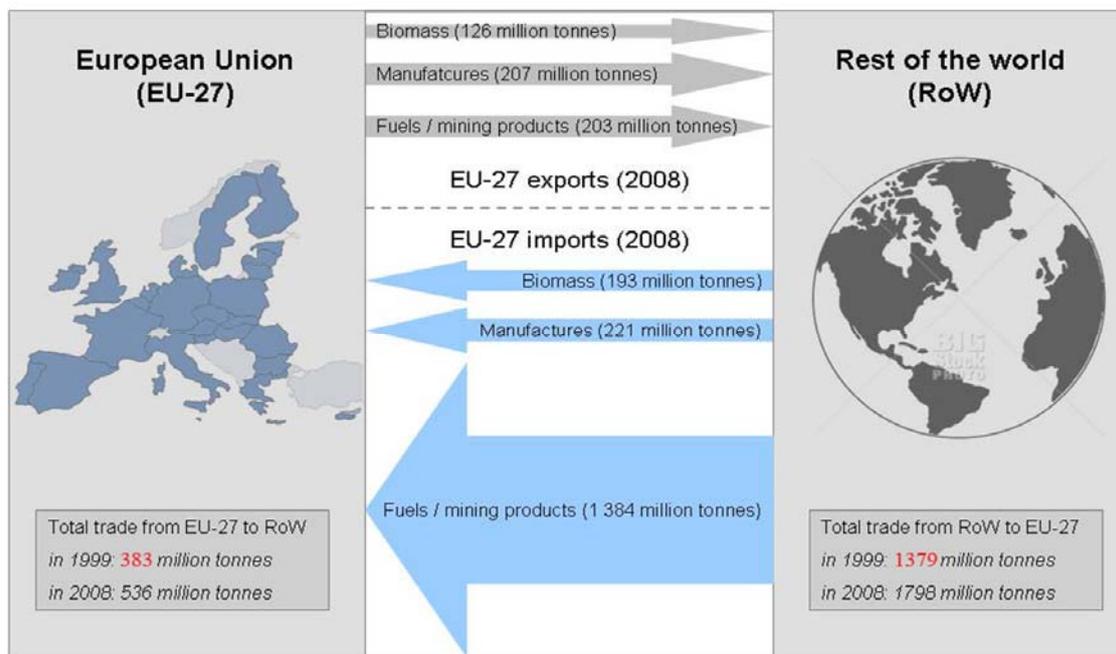


図-4 EUと世界との貿易量

EUと世界との貿易の変貌は、以下の通り（参照：図-3&図-4）。

a. EUから世界への輸出量の変化：1999年⇒2008年 1.4倍(536百万ト)

b. 世界から EU への輸入量の変化：1999 年⇒2008 年 1.3 倍(1798 百万ト)

問題は、燃料及び鉱物製品の輸入量の巨大化で、これは日本も同様の状況と思う(テボス氏)。他国への依存度が極端に高く、セキュリティ上でも我々は何かをしなければならないという緊急性をもっている。政治的な決断を要するという事で、大きな影響力を持っている。

◆ EU 政策

◎ “資源効率”と“競争力”がユーリマの最優先事項であり、資源効率及びその効率的な欧州実現のためのロードマップに注目している。

① “資源効率”：2011 年ロードマップ発表。そのマイルストーン協議が進行中

② 建築用断熱材の“Eco-Design”& オフィスビル用“EU-Eco-Label”…進捗が遅い

◆ “資源効率のよい欧州”とは

- ・ “Europe 2020” 戦略における看板イニシアティブ(Flagship)である
- ・ “持続可能な成長”のため、資源効率的な低炭素経済への移行サポートが目標
- ・ 多くの政策領域における行動に対して “長期的枠組み*”を提供…断熱業界にとってこの長期的枠組みは、建設部門への投資環境として非常に重要である。

◆ “資源効率のよい欧州”へのロードマップ

- ・ 今や環境問題として扱われる。ビルと建設は、ロードマップに“不可欠”。
- ・ “ビルストック”の問題は、“欧州ビルストックのグリーン化”で表現される。
- ・ この“グリーン化(Greening)”は、人々、利益、地球の三つがベース。
…欧州委員会環境部門では、それを“Green Building”と呼称。
- ・ “建材、建物の部門をいかに機能化するか”が重要課題。

◎ 欧州市場のパイはかなり拡大。この拡大パイに対して、より大きなシェアを確保するのがユーリマの重要な課題。

◆ “資源効率”は EU の優先課題⇒ ミネラルウールの好機

“ミネラルウールは、天然資源を地球の恩恵とさせる働きをもつ”

◎ 建築物は、1970 年代以降 2010 年代迄、持続性に関して様々なインパクトを受けてきた(参照：図-5)。

1950 年代：快適性、1970 年代：石油危機(Energy 価格/供給性)、1990 年代：空気質、2000 年代：気候変動、2008 年：経済危機(リ-マンショック)、2010 年代：資源効率

◆ 建設部門及びその企業の持続可能な競争力

- ・ Low Energy ビルは、社会及び個人投資家にとって、安全で実行可能な投資
- ・ “EU2020”の目的に沿った高効率化の為に、新築だけでなく既存の何百万棟の建物の改修に対して大きな可能性を提供。建設部門は、持続可能な成長の原動力

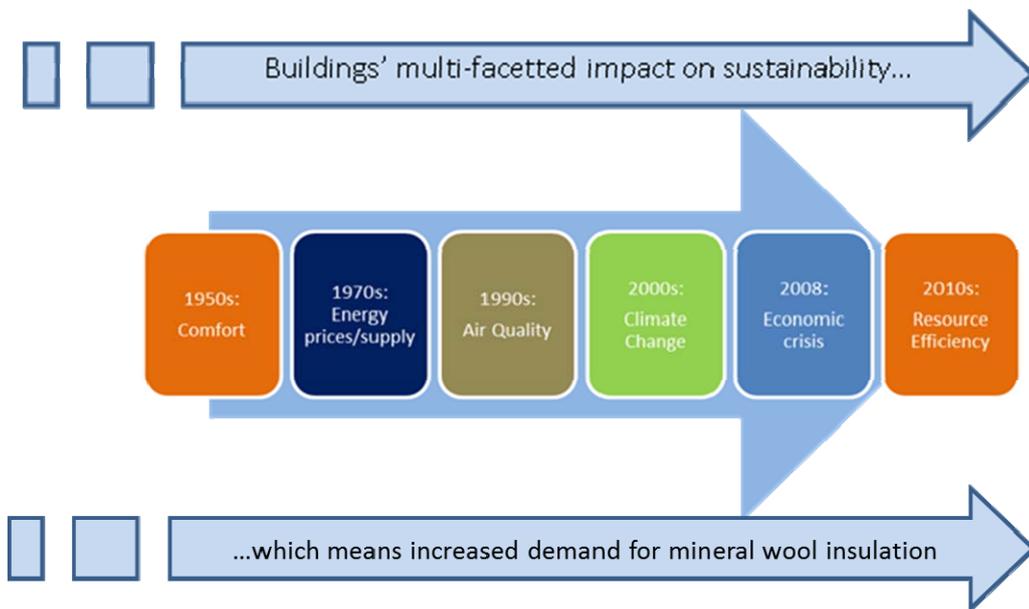


図-5 建築物が 1950 年代以降 2010 年代までに受けてきた様々な局面のインパクト

◆ 結論：EPBD*(建築指令)から EPBD(建築指令)まで

持続可能な建築性能に対し、エネルギー性能から環境性能へ

- ・ エネルギー効率化は、現在の中心的原動力であり、将来にわたっても中心的原動力である。ミネラルウールの業績は、折り紙付きだが、更に次の研究が必要
- ・ 研究：“持続可能な生産プロセス” & “持続可能な製品”、

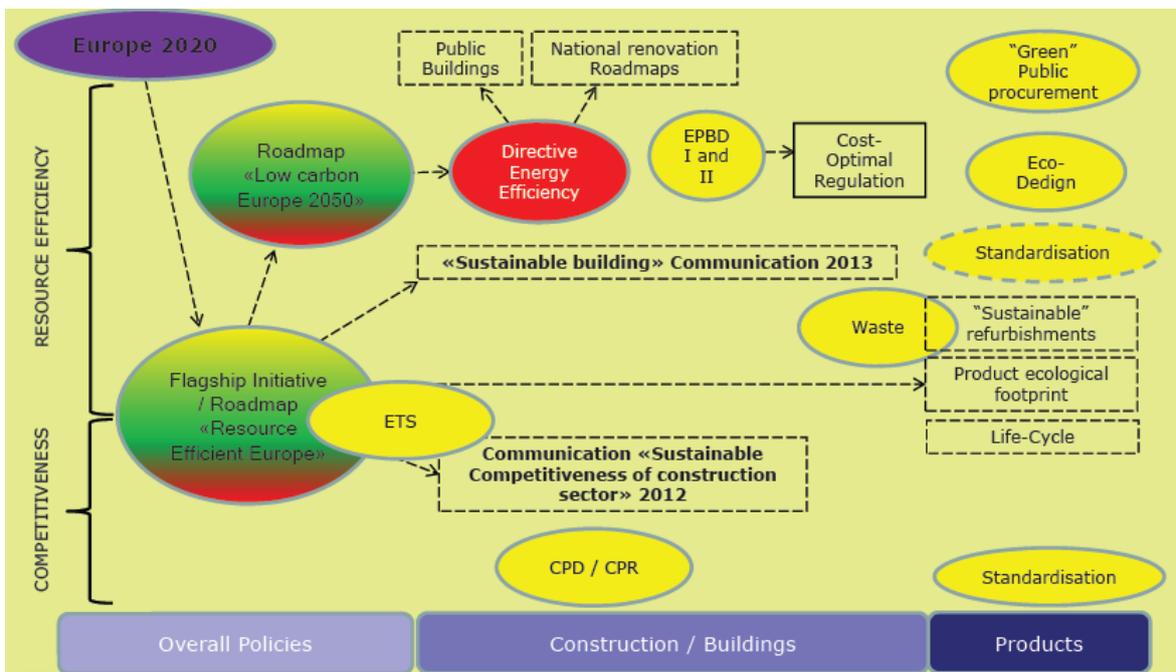


図-6 2012 年及びそれ以降のユーリマ活動

◆2012年及びそれ以降のユーリマ活動(参照：図-6)

①横軸は、全体政策、建築及び建築物、ミネラルウール製品 の3つに区分。
縦軸は、競争力 及び 資源効率 について区分。

②断熱業界は ETS(カーボン排出量取引制度)でカバーされるので、2013～2014年頃からベンチマーク作成に取り組む予定。

以上、欧州施策に対する取り組み状況を紹介頂いた。

IV-2B-1 業界活動報告 GFA (By 山川氏)

1)会員：日東紡グループ企業の退会、ワンワールド社の新規加入。

2)硝子繊維協会組織：シンプルな組織に一大改編

3)CO₂排出量自主削減：GFA目標 10%削減(1990年比 2010～2012平均)

◎2011年実績(1990年比)：CO₂排出量：(対前年比 5%増)11.7%減⇒目標達成

GW生産：(対前年)若干減、原単位：(対前年)6%悪化…原発停止・電力原単位悪化

4)市中からのグラスウールリサイクル量：パナソニック社の自社再生化により半減

5)再生資源利用率：2008年以降高レベルで推移…ブラウン管のリサイクル使用開始

6)板硝子カレットへの有害物質(As₂O₃)混入有無調査：混入の無いことを確認

7)職場の粉塵濃度データの調査・取り纏め…調査期間 2004年～2011年、4社7工場

-管理基準：3.0mg/m³に対し、Max.2.30～Min.0.03 …良好な管理状況を確認

-自主基準：1[本/cc]に対し Max.1.48～Min.0.01[本/cc] …無バインダ製品の製造 1工場がMax値基準超。但し、平均値で超えた工場はナシ。良好な管理状況を確認。

8)ロビー活動：消費税率 5%→10%(2015.10)引上げ決定。新築住宅着工数大幅減少懸念 ⇒断熱建材協議会として(社)日本住宅生産団体連合会と連携して対応支援策要望。

9)GW短繊維の2011年生産・販売統計報告：

①生産量：前年より若干減少。保温筒出荷量減少傾向…ビル建築数減少による

②出荷実績：総計 19.3万ト(前年並)、住宅用:全体の 71%、非住宅用:前年比 85%

③製品形態別生産割合：フェルト 76%、ボード 10%、パイプ 3%、その他 11%

IV-2B-2 業界活動報告 RWA (By 宮崎氏)：内容省略

IV-2C 業界活動報告 NAIMA (By クレイン氏)

北米の産業界で NAIMA が戦ってきたこと、死守してきたことの報告。

2C.1 残存リスク (Residual Risk) について

1-1 残存リスクとは何か？ →これまでの取組の結果残るリスク

①米国環境保護庁(EPA)が GW 及び RW 製造事業所に対して課す“**MACT 基準(達成可能な最大の管理技術)**による**現行大気汚染物質管理基準見直しに関するリスク**”。

②2011年突然 EPAが大気への排出規制を施行…EPAとこの問題について戦ってきた。

③NAIMAは、EPAの新提案に対し業界を代表して各75頁以上の意見書提出。

④EPAの排出基準見直し当初案は、殆どの企業が達成出来ずにビジネスから撤退せざるを得ないほど厳しく困難なものであった。

⑤ 規制対象として新たな管理物質を追加すると共に、全ての汚染物質*に厳格な制限を課する案であった。【注】*GW・RW工場からの排出有無に関係なく全面規制。

⑥ この戦いはまだ終わったわけではない。結論はまだ。

1-2 ロックウール・スラグウール製造事業所に対する規制案 (省略)

1-3 グラスウール製造事業所に対する規制案

★EPAの初期基準に対する重要変更

1)PM/クロム排出基準改正/ホルムアルデヒド・フェノール・メタノール排出基準改正

⇒ホルムアルデヒドバインダーは使用されていないため、適用除外でEPAと合意。

2)HF・HCl: 排出量非常に少ない→最終規定は数値基準設定ナシでEPAと合意

⇒代わりに作業実施標準書に定期測定と記録保存を規定化。

Q: グラスウールの製造で、これらの汚染物質が発生することは考え難いが?

Ans. 各事業所での測定で発生しないことは確認できているが、米国の他の訴訟で、発生の有無に拘わらず人への暴露を防ぐため、全ての事業所に対して規制するよう裁判所の決定があり、EPAが規定してきたもの。発生の可能性があるとすれば考えられるのは、購入カレットからの混入のみであろう。

3)PM(粒子状物質): 我々の許容できる範囲の規制で落ち着いた。

4) クロム (六価クロム)

・非常に問題な新規制。但し耐火煉瓦中の六価クロム含有量に関する規制はナシ

・クロム排出基準: 6×10^{-5} 全クロム量/ton(ガラス)

・主要排出源に対してのみ適用: 0.00006 [lbs/ton(melt)]

5)ホルムアルデヒド、フェノール、及びメタノールの排出基準値:

・前述のように、これらの規制はGWメーカーとしては問題ナシ。

1-4 今後について

① EPA最終規定: 2013年に発表される…戦い継続中

② EPAが最終規定を発表した場合に、“規制が甘すぎる”ということで環境グループが、EPAを訴える可能性あり→NAIMAは、法定助言書を作成等によりEPAを支援する。

IV-2C.2 地域排出源基準 (Area Source Standards)

① EPAは、2012年12月に地域排出源基準を提案予定

② 規制対象地域排出源の定義: 単一/複合による年間排出量で該当有無判定

③ グラスウール産業のみに、クロム規制適用。規制案は、まだ文書化されていない

④ NAIMAは、モデル化して事前にシミュレーション確認する…リスク的なファクターが無いこと及びグラスウール生産に対するネガティブ影響が無いこと

IV-2C.3 カリフォルニア排出権取引制度(Cap-and-Trade)

① カリフォルニア州では、欧州と同様のCO₂の排出権取引制度導入を提案

② NAIMAの欲求: 100%控除。そうでなければカ州でのビジネス継続断念せざるを得ない会員も出てくる。エコノミストもカ州からの企業転出を招くと警告。

- ③NAIMA は、アリゾナ、ユタ、西カナダの工場で、カ州市場ニーズに容易に対応できることから、他州への大量の企業移転が発生すると主張。カ州上院にも証言を提示。
- ④2012年11月14日より排出権取引のオークション開始。

IV-2C.4 OSHA 危険有害性周知基準“HAZACOM”の改正について

- ①2012年3月26日 OSHA(米国労働安全衛生局)は、GHSを導入した“HAZCOM”(危険有害性周知基準)改正版の最終規定を発表。広範囲にわたる意見書を提出
- ②NAIMA 主張：OSHA は、発がん性物質の決定に際しては、IARC 及び NTP 当局の承認を取らなければいけない…行政機関の権威の擁護(=NTP の勝手な判断防止)

IV-2C.5 ASHRAE90.1 適合メタルビルディング断熱施工ガイド及びビデオ作成中

IV-2C.6 競合製品との比較試験：①Aerogel、②E-Glass との性能比較

Q. NAIMA は、以前アイシネンについて種々の取組を行っていたが、その後の状況は？

Ans. アイシネンは、MSDS を事実に基づき正しく情報を伝えておらず、消費者を騙しているということ、沢山の手紙による警告を行ったが、双方が、相手が間違っているとの主張で埒が明かないため OSHA に提言した。MSDS の問題は、OSHA の所管。

IV-3 健康・安全性及び環境

IV-3A.1 廃棄物及び新廃棄物コード (By マイアー氏)

- ①ユーリマの姿勢：“できるだけ多くのものをリサイクルに回す”
- ②ロビー活動：EU に対し、デンマーク、フランス等と協力して、Note Q 適合 (= 生体内溶解性) 有無に関係なく全鉱物性廃棄物を発がん性物質から除外要請…まだ最終結論は出ていない。

IV-3A.2 断熱と大気空気質に関する DMI(デンマーク気象研究所)調査 (By マイアー氏)

■目的：断熱により大気空気質が改善されることを証明すること

1)フェース I：大気質改善効果の算定

- ①“断熱ナシで通常業務を行うビル”と、“非常に低エネルギー使用量のシナリオビル”で、大気汚染物質排出量が低減される時、2005年と2020年とでは、最終的に地域平均大気汚染度がどのように異なるかを調査(スパコンによるシミュレーション)
- ②その結果欧州北西部では、粒子状物質約9%低減、SO₂を6.3%削減可能と判明。
- ③結果を専門誌にて発表…京都会議でカムストラップ氏より概要紹介あり

2)フェース II “健康への影響”：オーフース大学 (デンマーク) にて調査進行中

- ①経済効果について算定中。2012年末には、結果が判明する見込み。

IV-3A.3 危険物質と建築材料(Construction Products)の規制法 (By デュレイドレ氏)

- ①基準調和案発表スケジュール：室内空気中への放散(2013年6月)、他
- ②CEマーク：建材別に放出汚染物質の宣言を要求される可能性大。数年の長い議論中。
- ③建材別に宣言する汚染物質の特定、その分類、定量的な評価法、等の検討必要。

IV-3A.4 吸入性結晶性シリカ-NEPSI (By デュレイドレ氏)

①2012年7月合意事項について Executive Report にて発表

②グラスウール工場についてのみ適用…生原料としてサンド使用による

③NePSi (Negotiation Platform on Silica)とは？

- ・2005年結晶性シリカ及び含有製品の取扱い作業者の安全確保の為、**使用者、労働者、EU委員会の3者による協議機関**を設置
- ・メンバー（下記20団体）：**-労働者団体2団体、-オブザーバー**：4ヶ国機関・団体
-使用者団体：Glass for Europe[欧州ガラス：旧 GEPVP(旧欧州建築・運輸ガラス製造者)], APFE(欧州ガラス繊維製造者協会), ESGA(欧州特殊ガラス協会), FEVE(欧州ガラス容器連盟), IMA-EUROPE(欧州鉱物産業協会), EURIMA, 他 計10団体
- ・2006年4月25日結晶性シリカ取扱いについて欧州の使用業界の**労使間で合意**
上記メンバーにて調印。**合意書を NEPSI と呼称**。自主規制、EU政府も支持
- ・目的：職場での適切な作業の励行及び正しい知識の習得により、**吸入性結晶性シリカからのばく露を最小限度に留め、労働者の健康を守ること**

④実施状況に対する報告…現場状況、ばく露、リスクアセスメント、他

⑤活動状況(2008年～2012年の実績)：対象労働者のほぼ全員のばく露状況をカバー

Q: ばく露調査対象者は、原料調合までの作業者ですか？

Ans. 溶解窯までの工程で生原料を扱っている労働者を対象としている。

IV-3A.5 **EU OEL 指令に基づく OEL ばく露基準案** (By デュレイドレ氏)

1)問題点：暴露基準案 OEL1 本/cc 及び SCOEL 粉塵量 0.1mg/m³

-2012年3月欧州労働組合科学委員会は、暴露基準勧告値 SCOEL 発表

…対象：(GW/RW/SW 対象)発がん性区分有無&特殊用途繊維との区別なし。

-1987年シュナイダーの研究に基づく基準値採用：**0.1mg/m³**

-この基準案は、ユーリマは厳しすぎると考えている…ミネラルウールは、REACHでも非危険物質ではない。根拠も不十分。

2)今後の対応：EUに見直し交渉継続及び生体内溶解性繊維への適用除外を要請。

IV-3A.6 SUIS(安全な使用法指導シート) (By マイヤー氏)

①生体内溶解性繊維は SDS 不要：ユーザーサービスで GHS 整合化 SUIS 発行

②EURIMA SUIS(安全な使用法指導シート Safe Use Instructions sheet)

IV-3A.7 ホルムアルデヒドと室内空気ガイドライン (By マイヤー氏)

①ユーリマ：室内空気室中のホルムアルデヒドのリスク評価実施

②デンマーク国立作業環境リサーチセンターとの共同研究

③結論：**WHO のガイドライン値 100 μg/m³ をサポートする内容**

-リスク評価は、全タイプの MF に対する動物実験結果に基づく

-仏ガイドライン値は厳し過ぎて信頼性に欠ける⇒WHO 値の代替値にはなり得ない

IV-3A.8 ILO Code of Practice のアップデート (By デュレイドレ氏)

1) ILO Code of Practice とは？

- ①1997年11月開催のILO理事会決定に従い、2000年1月ILO専門家会議で採択
- ②合成ガラス質繊維断熱材(GW/RW等)の使用の安全性について定めた実施基準
- ③2001年IARC MMVFの発がん性再評価結果は、反映されていない。
- ④ナイマ/ユーリマは、この基準への対応方法についてコメント準備中。

★NAIMAクレイン氏コメント：

- ◎米国NTP、カリフォルニア州Prop65の問題、豪州の問題等があり、米国は解決。豪州が未解決なので、その解決後に取組みたい。

IV-4A.9 **JEMRB Data Bases** (By デュレイドレ氏)

1) JEMRB (Joint European Medical Research Board) のデータベース活用紹介

- ◎MMVFの発がん性分類問題への対応のためユーリマが欧州の著名な医学専門家を集めて設置した研究委員会。生体内溶解性繊維の欧州断熱指令適用除外により、主要な役目は終了。医学的助言を期待して存続。Data Base：パスワード発行要請中
- ◎収納対象：“ミネラルウールと健康” / “室内空気と省エネ建築物”の研究論文等

IV-3B.1 日本の法規制の改廃状況 RWA (By 戸塚氏)

1) 労働安全衛生法改正(2012.2)…化学物質と混合物のラベル表示変更

- ①ラベル表示指定品(103物質)以外の化学物質への表示推奨化
 - …GHS分類で区分されるものに対するラベル表示推奨
- ②例：結晶性シリカ：IARC分類“1(発がん性物質)”のため、製品中0.1%以上含有する物は、ラベル表示が推奨される。
- ③RW/RWは、GHS分類対象外であるため法的な表示義務はナシ

2) H5年旧労働省によるGW/RWの取り扱い指針の見直しについて

- ◎アスベスト障害対応優先により見直し停止中。新指針発表は2014年3月頃の見込み
- Q: 京都会議で粉塵量が $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えると健康上の問題がでるとのコメントあり(カムスラップ氏)。この数値の根拠について質問。ユーリマから過去に入手した諸外国の規制表をみると、多くの国が $10\text{mg}/\text{m}^3$ を使用している。

Ans.

- ◎発がん性分類の無い粉塵は、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ を使用する。分類のあるものは、繊維本数を使用する[単位：本/cc]。基準の根拠は、50年程前のThomas Schneider氏の論文だと思ふ。かなり大きい数値なので実際の各国規制値はもっと低い値を使用かと思ふ。
- ◎英国ミネラルウール協会：解体現場で粉塵量測定中→本数/重量基準発表見込み。
- ◎デンマーク大学：慢性的な病気とダストの関係を長期にわたり調査中。ファイバーだけでなく、他の有機物、結晶物の影響について、職業歴とか、病院勤務者と解体現場作業者の比較等も考慮して実施している。

IV-3C 健康・安全性及び環境 NAIMA (By クレイン氏)

IV-3C.1 NTP/Prop. 65 Action

◎NTP Action

- ①2011.6.10EPA(米国環境保護庁)の NTP(毒物プログラム)の発がん性リストから生体内溶解性グラスウールが削除され、連邦法による“発がん性の可能性がある”との警告ラベル表示が削除された。建築用も対象に含まれるためラベル削除された。
- ②NTP レポートは複雑で、解釈難しい⇒NAIMA は、NTP 発がん性レポート(ROC: Report on Carcinogens)の前 Director であるジェイムソン博士に、RoC No.12 の分析を依頼。
- ③ジェイムソン博士見解:“生体内溶解性グラスウール”は発がん性ないので、ROC No.12 規定の「吸入性グラスウール繊維」には該当しない⇒“リストから除外される”
- ④NAIMA は、この結果を持って、カリフォルニア州 OEEHA を訪問。Prop. 65 発がん性リストからの除外要請を行った。

◎Prop. 65

- ①2011. 11. 18 カ州環境保護庁 環境保健有害性評価部(OEHHA)は、Prop. 65 の発がん性リストから“グラスウール繊維”を削除し、“吸入性/生体内滞留性グラスウール繊維”のみ掲載される**改正告示を公表**。
- ②リスト除外に2年はかかるという専門家の予想に反して、短期間での除外に成功
- ③改正手続きは、パブコメも無く、公聴会等も非開催だったため2週間程度で完了
- ④以上により、生体内溶解性グラスウールについては、“発がん性物質”との警告ラベル表示義務は、全米で完全に無くなった。
- ⑤NAIMA: Fact Sheet #62 で発表。又他の様々なメディアを通じて市場に周知活動
- ⑥2011. 9. 15NAIMA は、メンバー企業の製品が生体内溶解性グラスウールであることを示すためのベンチマークとして、EU 基準を導入したことを発表。各行政にも生体内溶解性に関する種々の情報を提供。

Q:米国企業は、全て EUCEB(欧州の生体内溶解性繊維認証制度)の認証を取っているのですか？

Ans. 取得している企業もあれば取っていない企業もある。NAIMA コミットメントに従うというのが基本原則である。NAIMA 企業製品の99%が、EU 基準適合品である。

IV-3C.3 NAIMA Product Stewardship Program

○ばく露データベース

-暴露ポイント 15,258 か所のデータを保持…サマリー完成時に送付を依頼

IV-4 エネルギー効率 (By ヒダルゴ氏)

IV-4A.1 建築物のエネルギー効率 2020&それ以降の活動

1. 建築物に対する EU ポリシー

1)EU における既築建物の現状

- 概況：総床面積総計：240 億 m²…ベルギー国土相当。その内 75%が住居用。
 - 建物が高く 40%以上が 1960 年代以前の建築、1970 年代だと更に増大
 - 断熱ナシなど建築物のエネルギーに関する法律の無かった時代のもの
- 建築状況：建築物関係のエネルギー使用量：全体の 40%も占める重要な分野
 - ・新築：年間 1%以下、通常改修：1.2%程度、解体：最大年間 0.2%程度

○将来像：2050年になっても現在の建物の90%以上がそのまま残ってしまう

2) エネルギー対策として必要なもの

①改修率の向上②改修レベル⇒“Deep”改修へアップ③今直ぐ対策に取り組む

3) EUとして取り組むべき施策…建築指令(EPBD)で規定

・【新築】2021年迄には Nearly ZEB にしなければならない

・【既築】枠組みの議論中。今後 Goal を明確にしてロードマップ作成が必要

2. エネルギー指令と改修に関する長期ロードマップ

1) EU エネルギー効率指令(EED2012)の“4柱”の推進

◎EED2012とは？

- ・2012年12月5日施行⇒各国は、2014年6月迄に国内法への導入義務
- ・各国で改修促進のロードマップ作成義務化
- ・各国の公共建物の3%改修実施＝中央政府の率先垂範を明示
- ・電力会社、ユーティリティ会社への省エネ義務化：前年売上の1.5%を改善投資義務化
- ・各国による EE ファンド創設…義務化ではないが重要な要件

2) ロードマップとはどのようなものか？

- ・目標及び改修レベル別省エネ達成度明示
- ・現状の施策を進めた場合長期的にどのようなリスクがあるかを明示

○ロードマップの使い方：“Back Casting Exercise 法”

→目標から逆算して、何時迄に何をすべきかをタイミングよく把握する方法

○Eurima Ecofys Study 報告概要：

2050年迄のロードマップが示す3つの道筋（参照：図-7）

- 通常改修(浅い“Shallow”改修)の道筋
- 浅い改修と再生可能エネルギー使用の道筋
- 大規模改修(深い“Deep”改修)の道筋

◎成果：“Deep”改修により、省エネ/CO₂排出量削減/2050年迄の総コスト削減

”Deep”改修は雇用の創出も可能→”Deep”改修の優位性明白

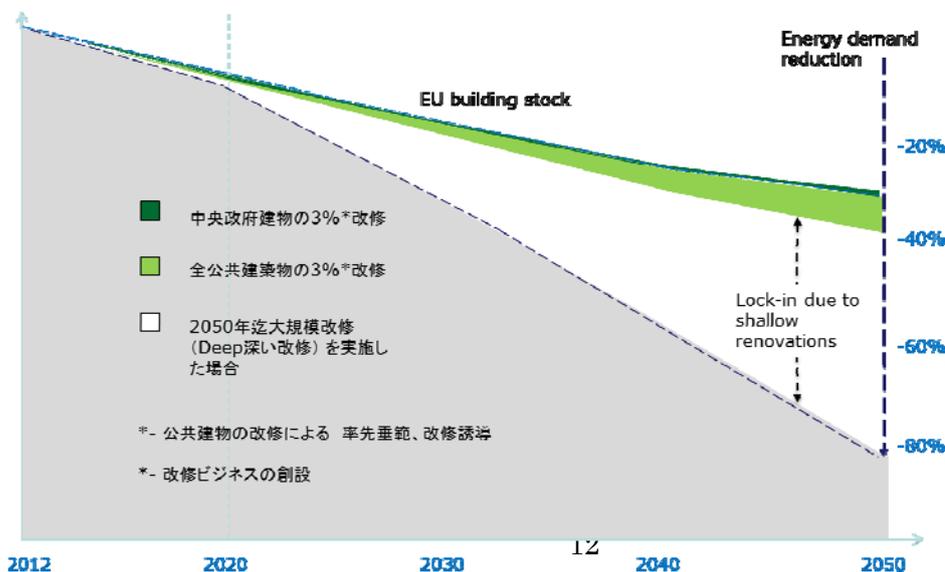


図-7 EU ストック改修取組み別 2050 年での省エネ達成度

3. 建築分野の EE に関する財政問題

- ・ 2014 年～2020 年総投資額 170 億€…決定ではないが、各国の投資でこのようになる
- ・ 建築分野での投資により、税収増加、雇用創出効果が期待される

4. 欧州省エネ同盟&欧州改修キャンペーン

1) 欧州省エネ同盟（参照：図-8&10）：

○下記メンバーと共同で取組中

- ・ 欧州 30 개국 1000 市町、400 団体(業界団体、NGO、プロ&政府関係)、150 社、
- ・ 総従業員数：150 万人、サポーター人数：1500 万人
- ・ 議長：Eurima ヤンテボス氏… “エネルギー効率化 “は最優先議題

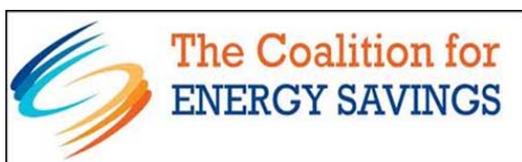


図-8 欧州省エネ同盟マーク



図-9 欧州改修キャンペーンマーク

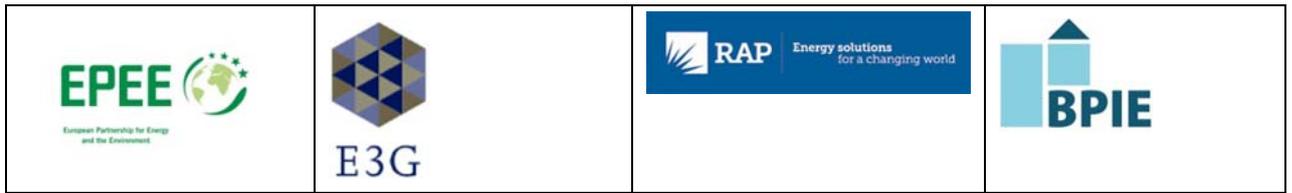


図-10 欧州省エネ同盟参加団体

2) 欧州改修キャンペーン（参照：図-9&11）

①2011年開始の政治的キャンペーン

②欧州産業界・民間企業19社・団体と共同のストックの改修促進運動

③目標：

-2020年迄に改修率を3%迄アップし、少なくとも2050年迄維持すること

-現状のEUレベルの活動から、2012年以降には各国のレベルへ展開すること

-内容：“ビル改修に関する法律の実行については大胆な内容で記述すること”



図-11 欧州改修キャンペーン参加団体&企業

IV-4B GFA：ZEH & ZEB への工程表（By 松岡）

国土交通省発表の『低炭素社会に向けた住まいと住まい方の推進に関する工程表』について、目標及び達成のための諸施策の概要を、断熱材ビジネスに関係深い項目を中心に紹介。

1) 目標：

◎最終目標：2030年迄に“ゼロエネハウス”“ゼロエネビル”により、低炭素社会実現。

◎2020年目標：『建築基準法改正によるエネルギー基準適合義務化』

2) 主な施策概要

a.総合的な省エネ性能評価見直し：

-性能基準：外被性能(平均U値)及び一次エネルギー消費量

b.省エネ性能向上：

-住宅・建築物の最低限の省エネ性能確保

- …2020年迄に省エネ基準適合義務化と義務化の手順等
- …断熱材等へのトップランナー制度導入による建材等の性能向上の誘導
- …省エネルギー基準値の改正（告示改正予定）
- より高い省エネ性能住宅・建築物の建築促進
 - …新法：『都市の低炭素化促進法』9月制定、12月施行、等
 - …ZEH/ZEB/LCCM住宅評価制度導入～住宅性能表示基準改正、等
- 既築ストックの省エネ改善…学校・官庁施設の木造化（断熱化）⇒ZE化、等
- c. 技術者・体制等の整備
 - 義務化省エネ基準に適合できるように中小工務店等の能力確保
 - …施工技術習得支援～5ヶ年計画による20万人養成、等
 - 建材・設備機器の性能・品質の確保・向上
 - …断熱材・設備機器等の性能保証・表示制度の整備
 - ～全住宅・建築用断熱材のJIS規格統合
 - ～全断熱材大手企業・METI協同による優良断熱材性能表示制度創設、等

IV-4C エネルギー効率 NAIMA (By クレイン氏)

IV-4C.1 **State Code 採用**

◎基準織り込み活動：対象国から州へ変更

- ・昨年 IECC モデルコードの断熱基準強化成功：米国で最もエネルギー効率の高い建築基準。各州法への採用活用：ノースカロライナ州／サウスカロライナ州成功
- ・現在：ペンシルヴァニア州に活動。米国で9番目に人口の多い州。

IV-4C.2 Council of NAIMA (ナイマ協議会)

1)目的：全断熱関係業界全ての声を一つにまとめて国へのロビー活動

-NAIMA組織内に設置しているが、NAIMAの傘の上に位置する

2)現在の3大主要活動テーマ：大統領選挙待ちで休止状態。

- ①Tax Credit(税額控除)：改修して省エネ性能改善 or 省エネ性能の高い新築対象
- ②SAVE Act：米国住宅都市開発省(HUD)が住宅評価を行い高性能住宅に財政的支援
- ③エネルギー効率改善改修施主へのローン融資等財政支援制度創設

3)C-NAIMAの活動：議会で非常に高い信頼性

IV-4C.3 **NAIMA 熱性能測定調査**

1) 発泡系を含めた全断熱材に対し公平な立場での評価を実施

2) Building Science 社による断熱材間の比較…驚くべき結果であった

- ①グラスウールの方が、セルロースファイバーや発泡系断熱材よりパフォーマンスが良い若しくは同等という結果。更に研究を継続する。
- ②グラスウールは、種々の挑戦を受けるので繰り返すのは難しい面があるが、良い結果を得ている。ロックールについては実施していないが、グラスウールと同じ結果という認識

- ③繊維系断熱材が施工された壁は、ウレタン吹付け(連続気泡及び一部の独立気泡に対し)より高いパフォーマンス。
- ④調査完了後は刊行予定

IV-4C.4 正しい断熱施工ガイド

1)正しい施工法マニュアル

- ①米国では製品カタログ通りの性能が出てない等種々の外部指摘を受ける。
- ②競合品の性能を評価した際にも同様な事が発生する。
- ③論点：正しい施工が行われている or いないという主張の対立となる。
- ④正しい断熱施工がされていない懸念あり
- ⑤対策：“正しい施工法”周知のために2種類のツール作製
 - a “バット品の正しい施工ガイダンス
 - b “Best Practice” ビデオ…イ) 現場検査、ロ) 断熱方法の選択、ハ) 断熱施工後検査

IV-4C.5 吹込み断熱材のR値測定手順書作成

- ①吹込み工法のR値測定ガイドを開発中
- ②従前のガイド：内容不十分“再現性の欠如”
- ③競合他社品を測定：カタログ値通りの値が得られないことあり
- ④業界の信頼性確保のため広く協議を行い、皆が合意できるガイダンスを作製
- ⑤セルロース等競合品についても今後この手順書に則り評価を行うことになる

IV-5 持続可能な建築

IV-5A. EURIMA (By ナイハム氏)

◎テボス氏提示の図-1「ユーリマダイヤモンド構造図」の最重要項目“持続性”について、“持続性マネジメント”及び“資源を如何にLCAの中で活用していくか?”の2点について補足説明あり。

- ①“持続可能な資源利用”のキー分野は、“Buildingセクター”
- ②最終エネルギー使用量の42%を占め、地球から採掘される全鉱物の50%を消費。
- ③対策：EUは、2020年迄のマイルストーンを設定
 - (イ)ライフサイクルアプローチを要求…全ての新築・改修に適用
 - (ロ)全ストックについて年間2%の改修実現
 - (ハ)解体建築廃棄物の70%の再利用

IV-5B RWA：小型試験炉による防火試験 (By 宮崎氏)

◎日本では、省エネ促進のために住宅の断熱化が急速に普及。一方、地域の防火規制や建物規模により構造部材には所定の防火性能が要求されるが、各種木造構法・断熱構法の開発に当たり、断熱性能と防火性能を両立させる明確な指針ない。

北海道立北方建築総合研究所では、RWAの委託を受けて、外壁断熱化としてRW/GW等の不燃性断熱材を用いた場合の防耐火性能に及ぼす影響について、小型試験炉を用いて調査を実施した。その結果の概要報告である。

1)研究目的：木造壁体の防耐火性能に対して、充填断熱・外張り断熱・付加断熱の各工法の断熱材厚さや木柱と断熱材との位置関係の影響を把握すること

2)得られた知見：

断熱化が壁体の防火性能に及ぼす影響は、実用上非損傷性に限って検討すれば良い。

IV-5C 持続可能な建築 NAIMA (By クレイン氏)

IV-5C.1 LCA/LCA モデリングフェーズ I & III

1) LCA フェーズ I :

①グラスウールの LCA 完了(SW/RW はその 1 年前)、2011.8.12 最終レポート発表。

②LCA モデリングフェーズ I : SW/GW の LCA 及び省エネ性 (2011.8.12 作製完了)

-GW/RW/SW-LCA をベースに IECC 省エネ基準達成できるように盛込んだもの

-このモデリングに沿って“揺りかごから墓場まで”の各過程を実施すればトータルで大きなエネルギー削減が期待できる (参照：図-12)。

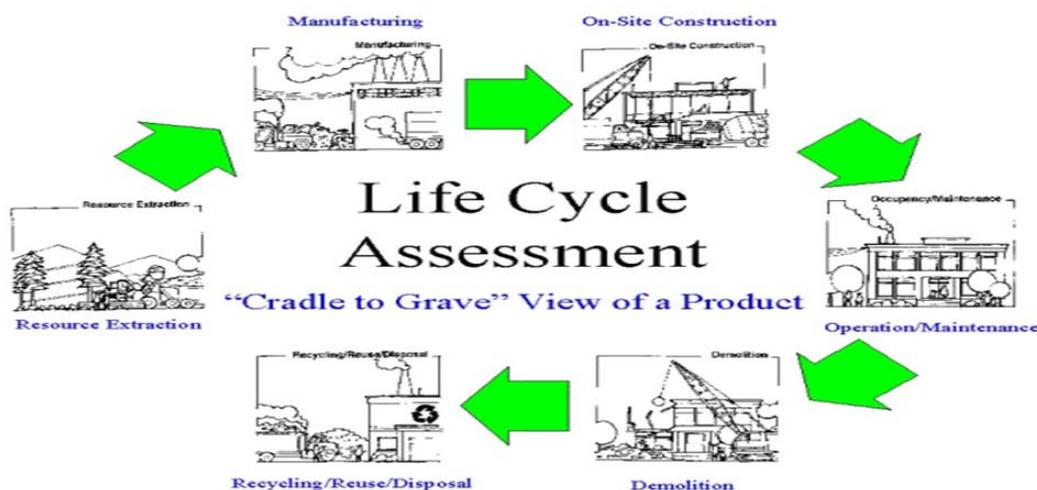


図-12 LCA フェーズ I モデリング作製

2)2012 年 LCA に関する 2 つのプロジェクト(2012 年末迄)

○LCA モデリングフェーズ III :

①IECC2012 の情報を盛り込み環境的メッセージとなるもの

②住宅に IECC2012 基準適合の断熱を施工した場合に、ライフサイクルではどの程度の省エネになるかを明示 ⇒ 省エネ効果：輸送オイルトラック 5 台分の削減効果。

③この環境メッセージは、印刷物にして配布 PR 予定⇒LCA の初めてのビジネス貢献

○Athena Impact Estimator への LCA データ提供

①GW&RW の LCA データを、建築設計者等が用いる LCA 評価ソフト “Athena Impact Estimator” (アテナサステナブルマテリアル研究所製) に提供

②LCA 的にどの断熱材を選択すべきかが定量的に比較評価される

③材料選定で GW&RW は有利になる…LCA のビジネス貢献である。

IV-5C.2 持続可能な建築物研究サブ委員会の設置

【検討課題】:

1) LEED2013(建築物の環境性能評価法)…US Green Building Council

◎新バージョンでは、断熱材の選択を提示: GW等を包含する基準にすることが重要

2)環境製品宣言(EPD): 特定の企業商品ではなく、産業界全体にわたって宣言

3) **Take Back Program**: ヒトに対する断熱材の組合せ効果を示すプログラム

4) **Industry Blogger**: 誤情報流布防止のためブログにより正しい情報の発信・定着化

5 閉会の挨拶

A. EURIMA: ソーレンセン副会長

この会議はとても有意義で重要な情報交換の場だったと思います。今回の議題でも、LCAに関する課題とか、政府へのよりダイレクトなアプローチなどは、今後とも継続して長期的に議論していきたいテーマだと考えています。

B. 日本側: GFA 狐塚委員長

規制とか基準が始まってしまった後からそれを変えるには、多大な時間と労力が必要です。健康とか安全の問題は、事前に情報交換を密にして、しっかり協力して対応していくことが重要であり、そこにこの会議の価値があると考えています。

一方、最近では、事業を続けていく上で重要な政府との取組みの問題などの情報交換も増えており、この会議の意義が広がってきたと認識しています。我々のビジネスの未来は明るいですが、まだまだ解決すべき課題が沢山あります。日欧米での情報交換は非常に重要であり、今後とも是非続けていきたいと思っています。

C. NAIMA: クレーン氏

この会議から、帰国後自分の仕事に活かしたい情報が沢山得られたということで、とても感謝しています。現存する問題の解決に活かせる具体的な事例情報であり、とても有益な情報だからです。次回是非東京でお会いできるよう期待しています。

★次回開催予定⇒場所: 東京。日程: 10/28の週(詳細後日別途検討)。

以上



< 第17回日欧会議(Zurich): 会議風景 >