

# 第 24 回日欧定期会議（長崎）報告

硝子繊維協会

布井 洋二・井上 幹生・津田 通利

硝子繊維協会は、2019年10月29日、長崎において 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24回定期会議を開催しました。以下はその会議の要約です。

## I. 日程：2019年10月29日（火）

## II. 会場：長崎

ザ・ホテル長崎BWプレミアコレクション

## III. 出席者（総計：14名）

○EURIMA：（5名）・・・【注】RWI社：ロックウールインターナショナル、SGI社：サンゴバンイングベール社

Mr. Pascal Eveilla'r'd（エヴァイヤール氏会長/SGI社）

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

Mr. Claus Bugge Garn（ブグゲ ガーン氏/RWI社）

Mr. Christoph von Speßhardt（スピハート氏/KNAUF社）

Mr. Jan te Bos（テ・ボス氏：専務理事）

○硝子繊維協会（以下GFA）：（4名）

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

○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：河野 由紀子、高塚 好道（2名）

## IV. 会議議事次第及び要旨：

### IV-1 開会挨拶

1.A 日本代表：ショレーGFA会長（省略）

1.B EURIMA代表：エヴァイヤール会長（省略）

### IV-2 業界活動報告（トピックス）

#### 2A-1 RWA活動報告：宮崎専務理事

1. 組織に変更なし。

2. ロックウール2018年度生産・出荷実績

(1)総生産量：271千トン（前年比101%）

(2)総出荷量：275千トン（前年比104%）

(3)うち、住宅向け：85千トン（前年比98%）

(4)うち、耐火被覆用途：106千トン（前年比107%）

3. 用途別出荷比率：

耐火被覆 37% 住宅向け 33% 天井版向け 11%

4. 日本の断熱市場の素材別シェア

GW57% XPS14% RW11%

5. 2019年度のRWA活動計画

(1)各種データの取得：2019年改正 Rosh 指令による RW 製品中の臭素系難燃剤の測定。（問題なし）

#### 2.A-2 GFA活動報告：津田専務理事

1. GFA組織・会員情報

2. GW生産量 2018年 205千トン（前年比93.3%）

3. ガラスリサイクルの取り組み状況について

(1)「自動車ガラスリサイクル」

自動車リサイクル高度化財団の助成事業に協力をしている。日本では年間約350万台が廃車され、そのガラスは廃棄されている。このガラスを回収してリサイクルする仕組みを構築するための実証事業を行っている。課題は、現状では自動車解体業者にガラスを取り外すメリットがない。解決に向けて検討をすすめている。

Q：今検討しているコンソーシアムの内容についての確認

A：自動車解体業者で出るガラスと樹脂、樹脂リサイクルメーカー、ガラスカレットメーカーによるコンソーシアムを検討している。

Q：使用済み自動車のガラスの全てをグラスウールの原料として使うのか

A：解体業者は全国にあるため、グラスウール工場から離れた場所では、物流費等の課題があり全てを使用する事は困難と考えている。

#### 2.B-1 EURIMA活動報告：テ・ボス氏

1. EUの建設業界の状況について

EUの経済成長率1.9%、経済は成長しているものの前年比では落ちてきている。ドイツの自動車産業の悪化から始まり、英国のEU離脱問題、米中貿易摩擦等の影

響がある。経済の不安定化は建築業界から影響がでると言われるがまだ顕著化はしていない。

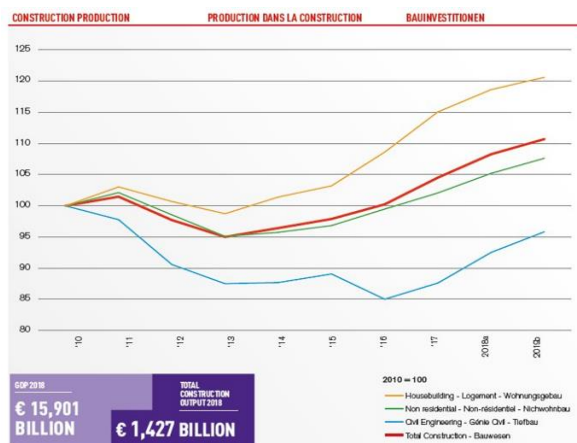
労働市場は、不足しており住宅購入希望者は増加している。一方で貯蓄面では低金利が将来の不安を招いている。

内需は、顕著であり EU の多くの規制は建築業界にはプラス方向になっている。気候変動対策に関連するエネルギー政策が業界の追い風になっている。

建築市場では、新築は好調な伸びを示す一方で、非居住用の建築物についてのリノベーションは官民共に伸びていない。実際のリノベーション率は1%を切っている。これを3%くらいまで上げていかなければ、環境改善や省エネに貢献はできない。

EU 全体は、成長しており建設業界の寄与率は約10%であり影響力は大きい。我々は建設業界に対する政策提言を強く求めていく。EU の建設業界は、国際的に活動が活発化している。もともとローカルな建設業界であったが近年国境を越えた大規模なインフラ開発や建設が進んでいる。

#### The European Construction sector in 2018 – 2019 (III)



#### 2. 欧州委員会と建設業界

現在、欧州委員会が改選中である。新しい体制がどのようになるかまだ明確ではないが、2050年にカーボン0に向けた新法を制定し、欧州が環境政策のグローバルリーダーとなるべく進んでいくようである。我々の活動は省エネに貢献するものであるが同時にエネルギー集約型の産業でもある。2050年までにカーボン0を達成する目標に対して EURIMA メンバーも生産方法の見直しが必要である。サーキュラーエコノミーの観点からも生産物のリサイクルについても協会として注目している。

### IV-3 健康と安全 (HS : Health&Safety)

#### 3 A-1 RWA/GFA 戸塚氏

##### 1. マンガンおよびその化合物に関する規制について

特定化学物質障害予防規則において、マンガンは特定化学物質として指定されているが、塩基性マンガン（酸化マンガン）は適用除外とされている。

溶接作業者にマンガン関連疾病が確認されたことにより、すべてのマンガンが適用される方向で審議されている。改正された場合は、マンガンおよびその化合物を、1重量%を超えて含有する製品が特定化学物質となる。人造鉱物繊維の中には、マンガンを含むものがあり、1重量%を超えた場合、法が適用される可能性がある。現在、非晶質の製品については適用除外になるべく働きかけている。

#### 4 B-1 EURIMA : ドュレイドレー氏

##### 1. 繊維の生体内溶解性試験：バインダーの有無

バインダーがある場合、凝集反応（赤血球の凝集）によって繊維長および繊維径の測定が妨げられる。凝集体の形成によって動物が窒息死する可能性があることから凝集物を避ける必要がある。よって、In-vivo 試験ではバインダーなしの試験材料を使用する必要がある。

##### 2. In-vivo 生体内持続性試験

ミネラル繊維が EU において CLP 分類で「Carc.2」に基づく分類から除外されるためには、NoteQ の欧州分類および表示規制に定義されるテストのいずれかを実施する必要がある。

- ・吸入による短期生体耐久性試験
- ・気管内投与による短期生体耐久性試験
- ・適切な腹腔内検査
- ・長期吸入試験

これらの4つのテストの中で、短期の気管内投与試験は EU とドイツの両方の規制状況に適しているため、最も一般的である。

##### 3. 日本における生体内耐久性試験

現時点では、EUCEB の生体内試験をできる試験機関はフランフォッファー社1社のみある。我々は、In-vivo 気管内投与試験を実施するために、日本でも試験機関を探す必要がある。

##### 4. GHS プロジェクト

課題：GHS に準拠し MMVF の健康被害分類はない。

目的:NoteQ MMVFに関する科学的データを収集し、GHS分類基準の観点から健康被害を評価する。  
MMVFのGHS分類は完了した。「すべてが分類されない」と評価された。

**IV-4 エネルギー効率  
(Energy efficiency)**

**4 A-1 RWA/GFA 布井氏 (GFA 断熱委員長)**

1. 日本の地球温暖化対策

- (1)パリ協定をふまえた日本の地球温暖化対策で、住宅建築分野のCO2排出量の削減目標は2030年に2013年比で40%削減。
- (2)しかし2030年のエネルギーミックスによる電源構成をふまえると、CO2削減量は20%削減となる
- (3)2030年の目標とする電源構成は、再生可能エネルギー22~24%、原子力は20~22%だが、2018年の実績は、再生可能エネルギー24%、原子力は2%にとどまっている。

2. 建築物省エネ法改正

- (1)2020年に向けて段階的に省エネ基準の適合義務化を目指していたが、適合義務化は300㎡以上の建築物のみとなった。小規模住宅・建築物については建築士が建築主に対して省エネ基準の適否の説明義務化となった。
- (2)住宅トップランナーの対象範囲が大手の注文住宅事業者、賃貸住宅事業者に広がった。トップランナーの5年後の外皮の断熱性能の目標値は戸数ベースで99%が達成済みの省エネ基準レベルに留まった。
- (3)国交省では、説明義務化のため複雑な計算が不要なツールを検討中で、断熱業界も協力している。
- (4)国交省では、今回の施策他で、2030年の温暖化対策目標値は達成可能としており、途中段階でのチェックが必要である。

3. GWS工法の紹介

グラスウールの充填断熱の難点とされる、筋交いや気流止めの施工を簡易化できる「GWS工法」を考案し、普及を図っている。今年度からロックウール工業会とも連携して普及に努めている。

**4 B-1 EURIMA エヴァイヤール氏**

1. 2050年までの気候中立に対するEURIMAビジョン

(1)EUの建築物エネルギー性能指令(EPEBD)の見直し

・各国で2050年までの建物の省エネルギー性能計画が必要。2030年、2040年の中間目標の確立も求める。

(2)リノベ計画に対する2つの追い風

- ①各国で違う建物のエネルギー効率の計算方法が35種類あり、これを調整する必要がある。
- ②エネルギー効率指令(EED)の見直し

・各国に毎年0.8%の削減を求めており、2030年までに最低32.5%の削減を求めている。

(3)今までの「すべてのヨーロッパ人にクリーンなエネルギーを」から「全ての人にクリーンな地球を」と言い換えられパラダイムシフトが起こっている。EUでは2050年までの気候中立に対するビジョンを策定しており、全ての産業に影響を及ぼす。社会・投資家・政府は、産業からの温室効果ガスの排出や製品ポリシーなどに注目している。各業界とも2050年の目標を設定している。背景としては、今後温室効果ガスの排出コストは増大するからである。

(4)建設業に対する投資家の圧力

・投資家は建設資材会社に対して2050年カーボンニュートラル化を確立する措置を求めている。この目標を達成するために短期・中長期で科学的な根拠に基づいた目標設定が必要。主となっているのは鉄鋼やセメントについてだが、我々も対象である。

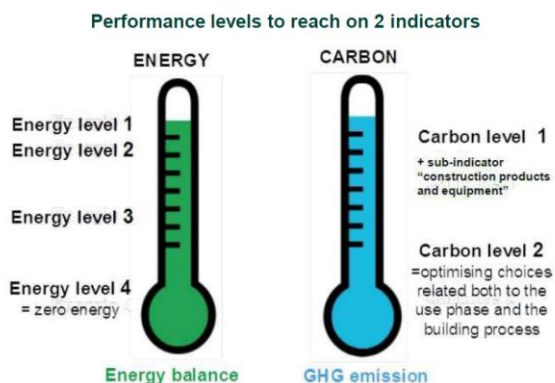
・新WGB C\*1誌は建築物に関する様々なステークホルダー毎の具体的なマップが示されている。建材についてはエンボディードカーボンの削減が求められており、製造時のエンボディードカーボンを2030年までに現行の40%削減、2050年までにエンボディードカーボンを0にすることが求められている。生産エネルギーに再生可能エネルギーを使うことが必要となる。材料の指標についてはエコインベントやギャビ等の資料が元になっている。

※1世界グリーンビルディング協会 (WorldGBC)



(5)フランスでは新しい「E+C-」ラベルを新しい指標として法制化を検討している。「E+C-」ラベルは、省エネルギーだけではなく、低炭素の2つの指標であり、建材製造から含めた建築物のリノベーションも含めたライフサイクルカーボンを意味する。2016~2018年に959棟のラベリングをパイロットスキームとして実施し、ラベリングのトレーニングを含め許容範囲や機能するかどうかを試した。レベルごとの表示などが考えられ、断熱材メーカーにも大きな影響がある。

## E+C- : an experimental label



### 4 B-2 EURIMA スピハード氏

#### 2. 新しいドイツの気候保護プログラム

(1)ドイツは地球温暖化対策の2020年目標を移民などの影響で達成できない見通しである。

(2)気候変動防止法により域内でCO<sub>2</sub>排出量取引できない(非ETS)建設・輸送・農業・企業・エネルギーなどあらゆる部門でCO<sub>2</sub>削減に取り組む必要がある。

(3)規制ではなくインセンティブに注力するための予算確保を考慮し、CO<sub>2</sub>排出価格を設定する。資金はEV充電スタンドや公共交通機関などにまわし、2038年までに石炭発電を段階的に廃止する。

(4)CO<sub>2</sub>排出価格は2021年トン当たり10€から  
⇒2025年35€まで上昇見込み

#### (5)建築物についての施策

- ・リノベーションに対する税制インセンティブ、補助金
- ・KFW銀行のサポート
- ・エネルギーコンサルティングや公共キャンペーン
- ・公的建築物から新しい建築物エネルギー法を展開する予定で2022年以降の連邦建築物はほぼ「パッシブハウス」レベルとなる。
- ・2026年から自然エネルギーなしの建築物の禁止

・新築のためのエネルギー基準の見直し

・モジュールタイプのリノベ:軽量化という観点で石膏ボードも関係がある。

### Energy Efficiency in the Climate Protection Program 2030:

Energy economy cross-cutting	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub> price, 10€ from 2021 onwards increasing to 35€ by 2025</li> <li>urther development and modernisation of co-generation and development of heat networks</li> <li>Energy efficiency strategy 2050 (Q4 2019) - on this basis Roadmap 2050</li> </ul>
Industry	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open competitive tenders for industrial energy efficiency (since 2019)</li> <li>Investment grants – industrial energy efficiency and process heat (since 2019)</li> <li>Accelerated implementation of audit and EMS measures</li> <li>EU-eco design regulations – extension of minimum standards</li> </ul>
Buildings	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tax incentive for renovation measures (from 2020)</li> <li>Overhaul of grant programs (BEG) and increase in subsidies by 10 percentage points from 2020</li> <li>Energy consulting and public campaigns (from 2020)</li> <li>Support for industrialized/modular renovations</li> <li>New building energy law without ambition, but federal buildings to lead by example</li> <li>Prohibition of new fossil fuel oil heating (without renewables) from 2026</li> </ul> <p><small>grey = not included in final points, but in preliminary draft</small></p>
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energy efficiency in the agricultural sector</li> </ul>

eurima

### (6)その他

- ・化石エネルギーの電気料金追徴課金の一部削減
- ・追加政府資金の導入
- ・化石燃料暖房設備の廃棄ボーナス 40%増

## IV-5 持続可能な建築・循環経済

### (Sustainability ・ Circular Buildings)

#### 5 A-1 RWA/GFA 井上氏 (GFA 断熱副委員長)

【日本における断熱材の長期断熱性能について】

#### 1. グラスウールの長期断熱性能に関する研究

振り返りを兼ねて、2010-2012に硝子繊維協会と北方建築総合研究所で行ったグラスウールの長期断熱性能に関する研究で、熱伝導率が增大することは無かったが、熱性能を長期的に維持するためにも、防湿層などの適切な施工が重要であることを報告した。

#### 2. 吹込み用繊維質断熱材の長期断熱性能に関する研究

現在、北方建築総合研究所との共同研究として実施している吹込み用繊維質断熱材の長期断熱性能に関する研究について進捗を報告した。当研究は吹込み用繊維質断熱材の長期断熱性能を測定する簡便な方法を確立し、長期断熱性能の把握に資することを目的としており、今回は長期沈試験及び促進試験の途中経過を示した。

- ・促進試験の沈降量が長期沈降試験の沈降量を下回っており、長期試験と今回の促進試験とでは、関係性が見られない。
- ・促進試験において、温湿度条件の違いでは沈降量に有意な差は見られなかった。

上記より、グラスウールに関しては温湿度の影響はほとんどなく、沈降は「振動」に起因する可能性が高いと言えるため、北方建築総合研究所より振動による実験を行う旨の提案があったことを報告した。

### 3. 発泡プラスチック系断熱材の熱抵抗の長期変化促進試験法について

日本では2014年にJISA1486（発泡プラスチック系断熱材の熱抵抗の長期変化促進試験法）が制定されたとの報告をした。（詳細略）

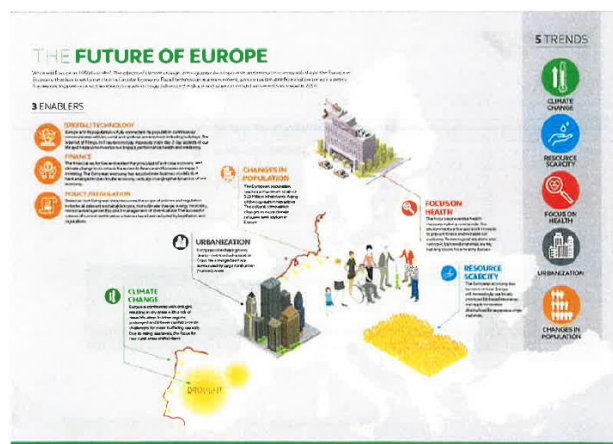
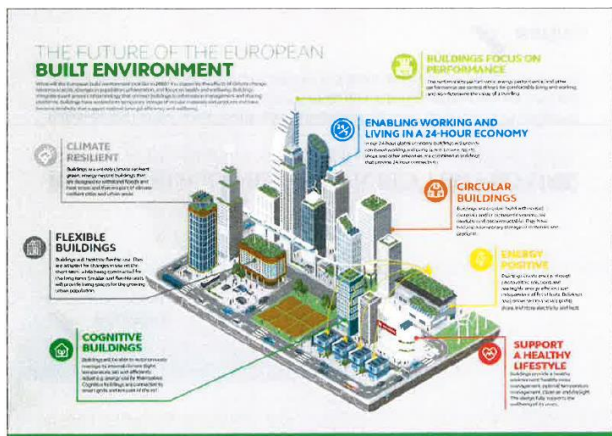
### 4. JISA9521（人造鉱物繊維断熱材）における長期断熱性能の規格化の検討

最後に、住宅・建築物の高断熱化、長寿命化を促す社会背景から、断熱材の長期断熱性能を統一的な方法で測定・評価し、その性能を適正に表示することが求められている状況がある。また、2014年にJISA1486が制定されたこともあり、JISA9521についても長期断熱性能で規定化することについて議論されつつあるとの報告をした。

## 5 B-1 EURIMA ガーン氏

### 1. EU の建築環境の未来について

2050年に向けたEUの建築環境における未来について、ユーリマにてディスカッションした内容の報告がされた。「サステナビリティ」をキーワードに、ユーリマとしての方向性、次の議題、EUに対する働きかけ等のディスカッションを行い、その結果「様々な政策があり、その中で共通している部分は共有化することが必要との結論に至った。また、同時に政策に対しても非常に多くの、大きな影響を与えることが必要である」とのことであった。



### 2. リノベーションについて

EUでの新築は1%。したがって、既存の建物をリノベーションする必要があるとの報告があった。

リノベーションについては、エネルギー効率の問題、健康に生活ができる建物である、変更が生じたときに変更しやすい、解体するときには解体しやすい、用途が変わったときに変更しやすい等を考慮しておくべきであるとのことであった。

### Buildings are part of the solution

No overall climate, energy, circular-economy or health objective will be achievable without tapping the potential of Europe's buildings.

#### WHAT WE NEED IS TO:

1. Make Renovation happen
2. Build and Renovate sustainably



### 3. 政策提言について

EU委員会に働きかけた政策提言について報告があった。

政策提言はEU委員会のみならず、欧州議会のメンバーにも働きかけを行ない。そのキーメッセージとしては、

#### ① リノベーションを行う

現在のリノベ率年1%のため、これをEU全体で3%まで上げなければならない。しかも、行われるリノベーションは持続可能な形で行われなければならない。リノベ率を上げるために、EUに対して様々な取り組みを行ってEUおよび各加盟国に対しても行っているとのことであった。

#### ② 2050年までに全ての建築ストックのエネルギーの需

要を 80%減らす

③ リノベ率を 3%に引き上げる

もし、それらが実現できれば、EU 全体のエネルギー使用を 30%以上抑えることが出来る。そして、その量はドイツとイタリアのエネルギー使用量を合わせたものになる。もちろん、各国レベルでもロビーイングを展開しているが、EU 全体としても「Renovate Europe Day 2019」というものを毎年行っている。そして、実例をあげながら、実現可能であることをアピールしているとのことであった。

**Renovate Europe**

**The Renovate Europe Campaign**

**What?**

- A political communications campaign based in Brussels, launched in 2011

**Why?**

- Advocating for an 80% reduction in the energy demand of Europe's building stock by 2050

**Who?**

- EURIMA and 20 other organisations make up the EU level contributing partners of the Renovate Europe Campaign

RENOVATE EUROPE CAMPAIGN: 80% ENERGY DEMAND IN THE BUILDING STOCK IN 2050. WE'LL SAVE 30% OF THE TOTAL IN THE EU. THE COMBINED ANNUAL ENERGY USE OF EUROPEAN HOMES. BRING THE ENERGY CONSUMPTION HERE TO 13% LOWER NOW.

【政策提言のまとめ】

- (1) 建築物に関して、EU の政策を EU 全体で持続可能なものにしなければならない。
- (2) 特に建築物に関してサーキュラーエコノミーという考え方を政策に取り入れなければならない。すなわち、リノベーションから出てくる建材のリサイクルをもっと進める必要がある。
- (3) EU 全体にわたる建築材料のコンテンツに関するオープンな基準を策定する必要がある。特に建設材料についてはライフサイクル全体で取り組むべきであり、そのために、建築物の持続可能な取り組みについて EU 全体での評価できる枠組みを作る必要がある。

4. Renovate Europe Day 2019 について

Renovate Europe Day 2019 は 5~6 年前から実施されており、ユーリマも創立メンバーである。基本的な目的は、ステークホルダー（政策立案者）等の関心を引いて、もっとリノベーションを進める政策をお願いするもので、ブリュッセルにて EU 委員会のメンバーや欧州議会のメンバーに対して行っている。また、1 年を通じて色々なキャンペーン等の取り組みを行っており、EU 全体だけではなく、各国レベルでも実施している。我々だけではなく関連する

色々な業界団体がサポートしていると報告があった。

詳しくは [www.renovate.eu](http://www.renovate.eu) にて確認ほしい。

**Renovate Europe**

**Renovate Europe Day 2019**

A moderated debate and exhibition on the theme of 'Deep Energy Renovation: Already All Around'

The Renovate Europe secretariat put together an exhibition showcasing 23 best-practice cases of renovation projects and 6 incentive programmes

With the support of: United Technologies, VELUX, eurima

**Renovate Europe**

**Renovate Europe Day 2019**

A moderated debate and exhibition on the theme of 'Deep Energy Renovation: Already All Around'

Renovation of Grand Parc social housing apartments, Bordeaux, France

Deep energy renovation of 530 dwellings that were due to be demolished, finishing with a 60% reduction in energy

A 1960s building fitted with an ETICS insulation system and solar panels to achieve a 95% reduction in energy demand

Passive house project, Papagou, Greece

With the support of: United Technologies, VELUX, eurima

**What to do?**

- By making sustainability performance an integrated part of the EU buildings' policy
- By integrating "circular economy" thinking into future buildings policies

towards a future Sustainable Performance of Buildings Directive

boost the recycling of building materials from renovation and deconstruction projects

Developing an EU-wide open standard for information on the content of construction products (material passports)

Build and renovate sustainably

Level(s) integrated in:
 

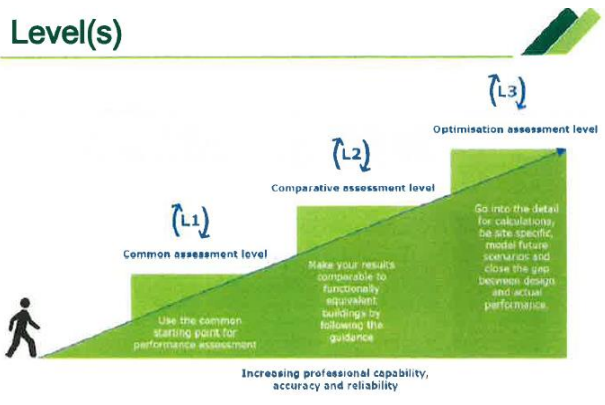
- Green Public Procurement
- EU's sustainable finance framework

Full life cycle approach

eurima

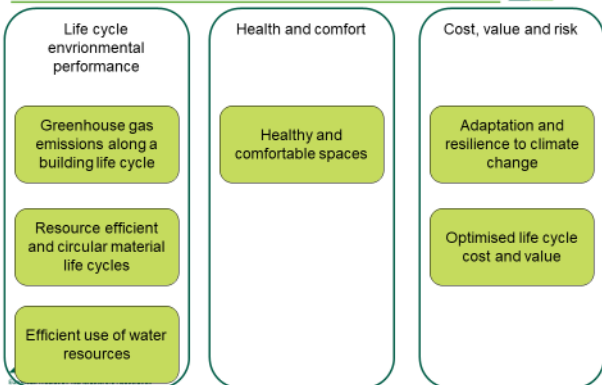
5. レベルズについて

持続可能な将来には、持続可能な建築物のパフォーマンスに関する指令を作っていく必要がある。現在、各国では建物の持続可能性を評価する様々なものさしが存在する。競争性を強めるために、また、実効性を高めるために、EU 全体で比較できる共通のものさしが必要であると報告があった。



「レベルズ」は、欧州委員会の研究部門が提供している評価格付けシステムであり、これに関してはユーリマも貢献している。建築物をライフサイクルで評価するものとなっていることである。また、実際に建築物のオーナーに対して、ニーズに合わせた全般的な簡単なアプローチをすることもできれば、直接似たようなタイプの建物で包括的な比較も可能である。レベルズの実行性については、検証を試みており、全般的にうまくいっているが、部分的には最適化した方がいい点もたくさんある。レベルズが、建物の持続可能性を評価する EU 全体での共通のものさしになることを期待している。そして、様々な環境政策と相まって、建物の持続可能性が色々な政策の根幹をなすものになることを切に願っているとのことであった。

6 macro-objectives in LEVEL(S)



V-1 閉会挨拶

1 A-1 EURIMA エヴァイヤール氏

本日のプレゼンの準備に対して感謝します。技術的な研究や材料に関する情報など多くの情報について共有できる状況にあります。ロビー活動については、EURIMA の活動が日本のみなさんの活動に役立つことがあるかもしれません。EU では省エネから持続可能

な社会への転換が進んでおり、それは加速していく方向にあります。次回のミーティングではこうした状況についても議論していきたいと考えます。

IV-1 次回の会議日程と開催場所

- 1. 2020年10月中旬：ギリシャ アテネにて

以上

写真

