

日欧の省エネ規制に関して

Feb 2021

SAINT-GOBAIN GROUP サンゴバングループ

エルワン マオ ERWANN MAO, VICE PRESIDENT, SAINT-GOBAIN GLASS JAPAN

三和 裕一 YUICHI MIWA, DIRECTOR, MAG-ISOVER



MAKING THE WORLD A BETTER HOME



A STRONG GLOBAL GROUP

従業員

170,000

を超える従業員が
100を超える国で働いています



9年に渡って、
Top 100 **Most Innovative**
groups in the world
の1社に選ばれています

設立

350年

を超える歴史があります

製造拠点

1,000の製造拠点が

70カ国で稼働しています



Carbon neutrality
in 2050
にコミットしています

2019 売上

€42.6BN

販売拠点

4,000

の販売拠点で
サポートしています



多くの事業領域で
European or World
leadership
にあります

2019 営業利益

€3.4BN

Our organization

4つの地域別組織



Americas

Southern Europe, Middle East, Africa

Northern Europe

Asia-Pacific

1つのGlobal組織

High Performance Solutions

SAINT-GOBAIN JAPAN IN CONSTRUCTION MARKET サンゴバンジャパンについて

主要ブランド



商品・採用実績

住宅用商品



Isover Comfort

Isover Standard



Isover Vario
(気密システム)

Yuka Top

空調用商品



MAG Roll

U-SLIM



MAG Pipe Cover

Micro DUCT

音響用商品



MAG Board

MJ Mat



EAL MAG Wall

Sound Easy



マルチ・コンフォートハウス



関西国際空港



京セラドーム



主要ブランド

商品・採用実績

SGG SageGlass® セージガラス



EFEO Electrochromic SageGlass (京都)

H&M (原宿)

電通タワー (汐留)

Prada (青山)

SGG ECLAZ® イークラッツ

SWISSPACER

The edge of tomorrow.

SGG SWISSPACER ULTIMATE®/SWISSPACER ADVANCE®
スイスパーカーウルティメイト スイスパーカーアドバンス



高い断熱性で、
窓のヒンヤリ感を抑える



SGG ECLAZ® イークラッツ



住宅向けLOW-Eガラスとして
最高の性能を実現

ENERGY & CARBON WHAT IS AT STAKE?

エネルギー・カーボン
何が問題か？

KEY FIGURES: ENERGY & CARBONの視点で見た“建築・建設”

TODAY

建築物は世界におけるEnergy/Carbon消費に対して大きな影響がある

33%



世界のエネルギー消費量に占める割合
SHARE OF THE GLOBAL ENERGY CONSUMPTION

39%



世界の温室効果ガスに占める割合
SHARE OF CONSTRUCTION IN GLOBAL GHG EMISSIONS

97%



ヨーロッパにおける非効率な建物割合
INEFFICIENT BUILDINGS IN EUROPE

11%



建材から放出される温室効果ガスの割合
FOR EMBODIED EMISSIONS FROM BUILDING MATERIALS

IN 2050...

建築物は増え続け、エネルギー需要も更に増える

x2

世界の建築物床面積の増加率
INCREASE IN GLOBAL FLOOR AREA vs. TODAY



EQUIVALENT TO:

毎週、**パリ**に相当する床面積の建築物が新たに地球上に生まれていきます



毎年、**日本の全ての建築物**に相当する床面積の建築物が建てられていきます

+50%



世界のエネルギー需要の増加率
INCREASE IN ENERGY DEMAND

INSULATION STANDARDS

建築物の断熱基準

欧州における省エネ建築物に対する枠組み

EPBD : EU全体の建築物のエネルギー性能の改善を目的とした枠組み



既設建造物：
エネルギー効率を高める大規模リノベーション

新築建造物：
2021年1月より、すべての建物はnZEB

エネルギー性能表示制度：
EPCによる建築物へのラベリング

住宅市場における日欧比較

日本

- 決して高くない断熱/気密基準が、義務ではない
- 断熱/気密基準が低いまま、付帯設備に焦点が当たりがち

欧州

- 高い断熱/気密基準が、義務となっている
- まず、断熱/気密基準を高めてから、付帯設備による創エネ/省エネ

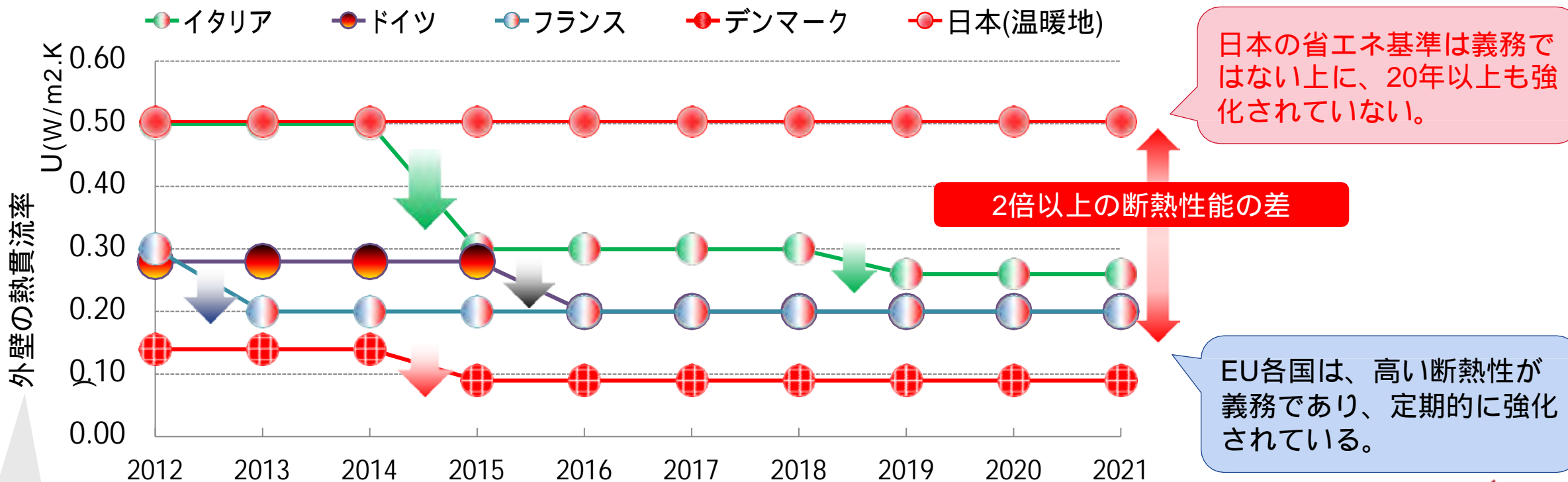


図 外壁の断熱性能(義務化基準)

値が小さいほど断熱性能が高い

事業者から見た断熱市場における日欧比較

日本

地理/文化的背景

- 一次エネルギー資源を国外に頼らざるを得ない
- 木造住宅が多く、地震が多い

政府方針と消費者

- 耐震問題もあり、世代/オーナー交代時は建て替えが主。現状の断熱改修の助成金であれば、建て替えまで待つ人が多い
- 新築には義務基準がなく、断熱レベルは消費者予算次第

市場の動き

- 義務基準ではなく助成金も限定的。消費者意識/認知度も低く、今後30年稼働する新築に低断熱のものも多い。
- 建築/建設/建材業界は価格競争の側面が強くなり、市場の魅力が低下、雇用とInnovationが停滞

欧州

- 一次エネルギー資源をエリア外に頼らざるを得ない
- 石造住宅が多く、地震が少ない

- 建物の寿命が長く、断熱改修にも積極的に助成金
- 新築には高い義務基準を設定し、断熱レベルを担保

- 義務基準には反発もあるが、十分な助成金を用意し、政府が強力に推進。消費者意識/認知度も高まる。
- 建築/建設/建材業界に市場（＝雇用）とInnovationを生み、税収増と環境保全・エネルギー的独立性が進捗

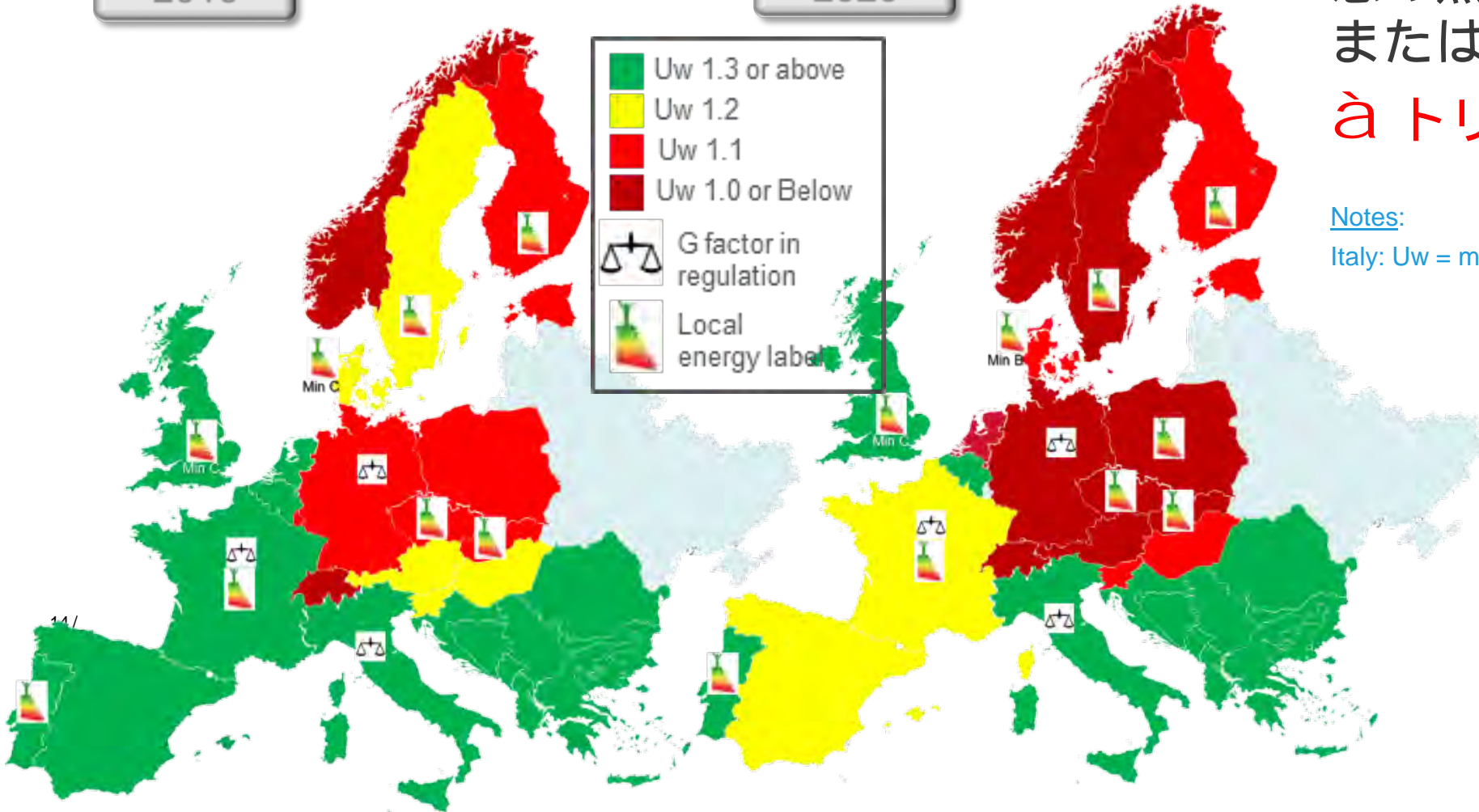
WINDOWS STANDARDS

窓ガラスの基準

欧州 窓の断熱性能基準

2016

2020



東欧/北欧

窓の熱貫流率Uw 1.0
または以下の要求性能

→ トリプルガラスの需要増

Notes:

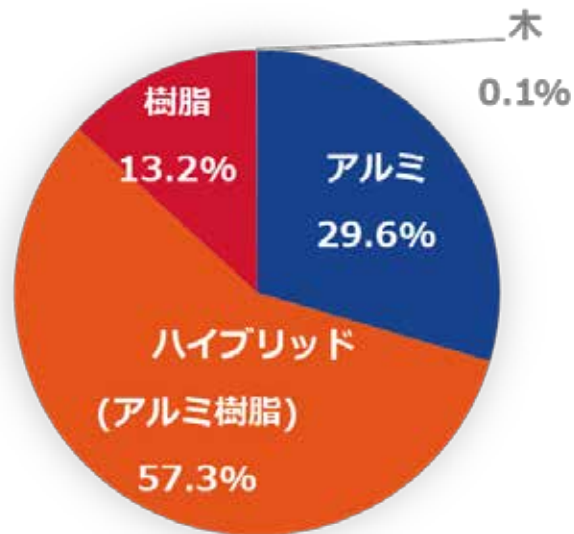
Italy: Uw = medium one as there are 6 climatic zones

窓市場 日本 VS 欧州

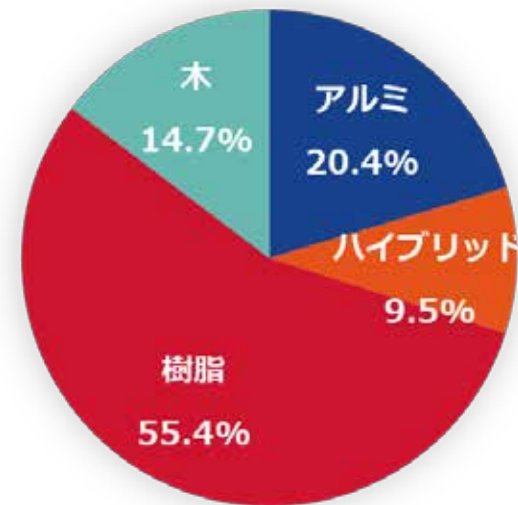
q フレームタイプ

- アルミ製
- ハイブリッド(アルミ樹脂/アルミ木)
- 樹脂製
- 木製

日本



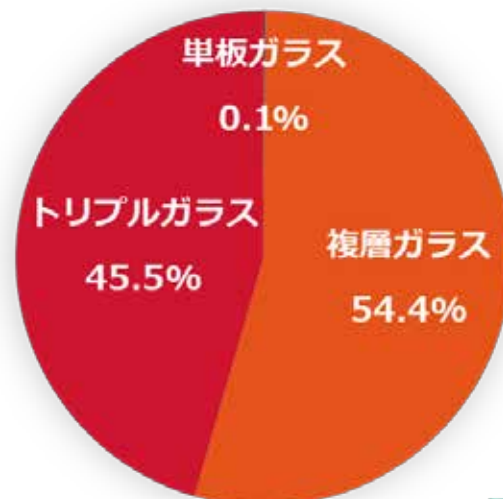
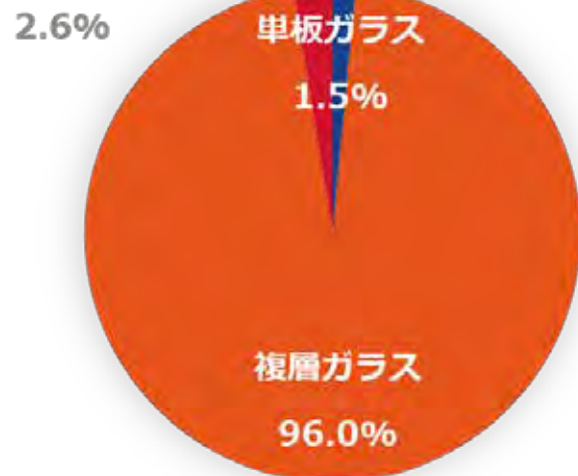
欧州



q ガラスタイプ

- 単板ガラス
- 複層ガラス
- トリプルガラス

トリプルガラス

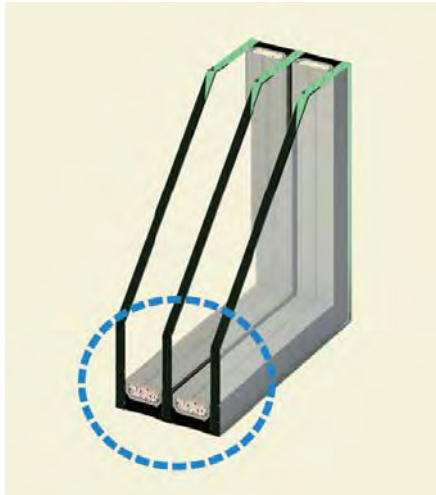


*source : (一社)日本サッシ協会資料

*source : sws benchmark, Inter connection window Market research

地域別スペーサー市場/ウォームエッジスペーサー普及率 (WE%)

ウォームエッジスペーサ
(断熱スペーサー)



*source swisspacer bench mark 2020

ヨーロッパトリプルガラス・ウォームエッジスペーサー・普及率

	トリプルガラス 普及率	ウォームエッジ スペーサー普及率	窓の省エネ基準 (スタンダード) 熱貫流率 W/m ² K
スκανジナビア	78%	80%	0.9-1.2
英国	20%	72%	1.6
ドイツ	62%	67%	1.3
オーストリア	80%	70%	1.3
フランス	10%	65%	1.3-1.7
イタリア	15%	20%	1.6-1.8
ポーランド	65%	56%	0.9
日本	3%	17%	2.33-3.49

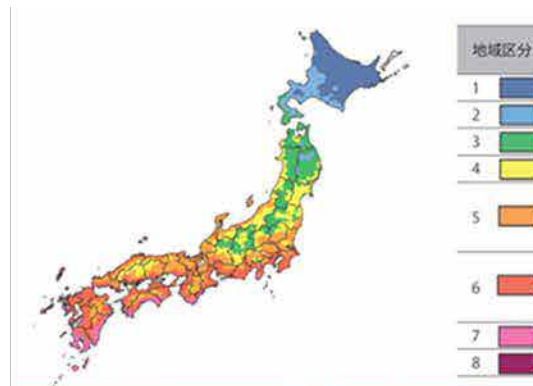
*Source : SWISSPACER benchmark 2020

窓の省エネ基準比較 例：日本とイタリア



Fascia climatica	Valore Uw per accedere
A	3,7 W/m2K
B	2,4 W/m2K
C	2,1 W/m2K
D	2,0 W/m2K
E	1,8 W/m2K
F	1,6 W/m2K

シチリア



北海道

外皮熱貫流率と窓の熱貫流率の例

		1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域
省エネ基準	外皮平均熱貫流率	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87
	窓の熱貫流率の例*1	2.33	2.33	2.33	3.49	4.65	4.65	4.65
ZEHロードマップ強化外皮基準	外皮平均熱貫流率	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
	窓の熱貫流率の例	1.9	1.9	1.9	2.33	2.33	2.33	2.33
ZEH+の選択条件の1つ更なる強化外皮基準	外皮平均熱貫流率	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
	窓の熱貫流率の例	1.3	1.3	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9

*窓の熱貫流率が1.3と1.9W/(m²・K)は、「エコガラス」が求められます。 *1：開口部比率(ろ)における仕様基準

エコガラスとサッシの組み合わせ例

窓の熱貫流率 1.3 [W/(m²・K)]

ダブルLow-E三層複層ガラス
中空層9ミリ以上/断熱ガス入り/樹脂サッシ

窓の熱貫流率 1.9 [W/(m²・K)]

Low-E複層ガラス
中空層12ミリ以上/断熱ガス入り/樹脂サッシ

窓の熱貫流率 2.33 [W/(m²・K)]

Low-E複層ガラス
中空層10ミリ以上/アルミ樹脂複合サッシ

板ガラス協会
エコガラス資料

Source: Saint-Gobain



EU REGULATIONS

欧州連合の規制状況

欧州連合のエネルギー性能に関する規制（EPBD）について



既設建造物：
エネルギー効率を高める大規模リノベーション

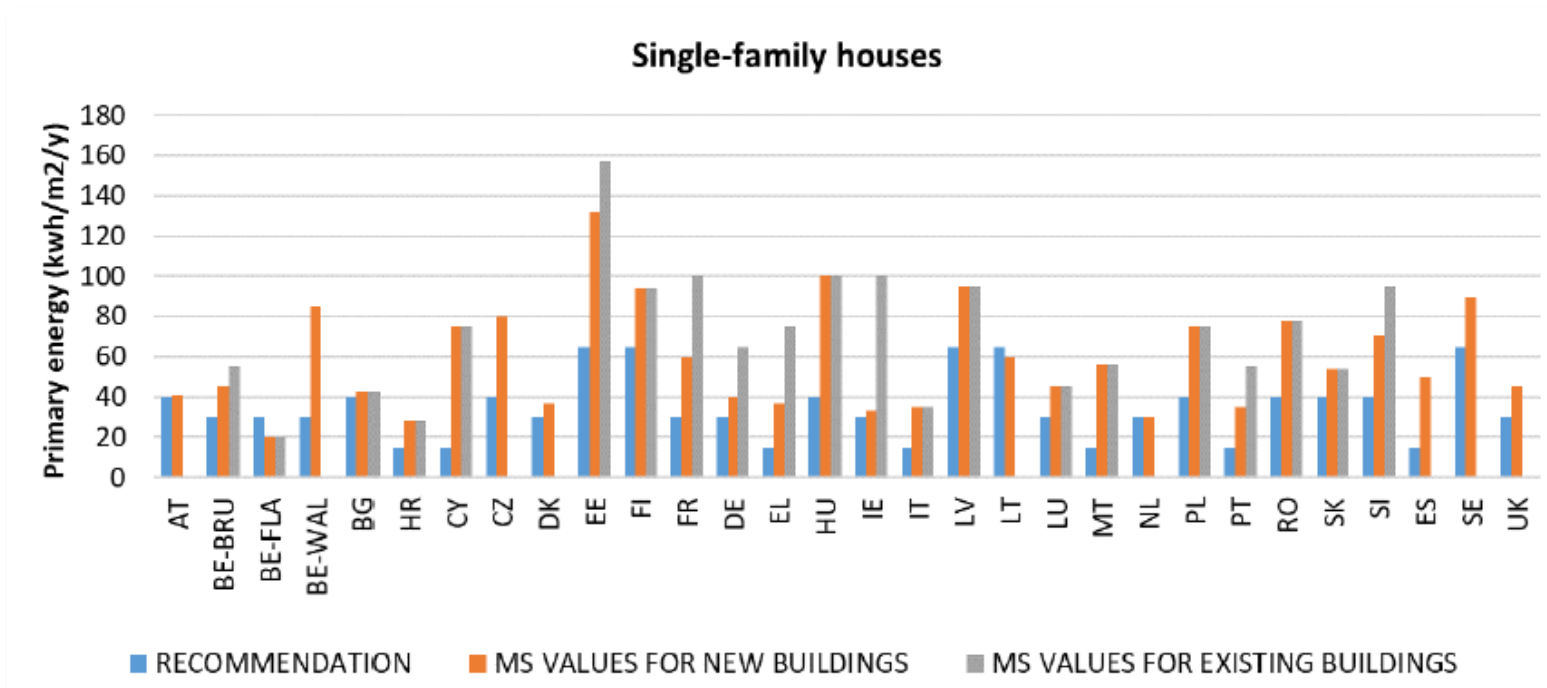
新築建造物：
2021年1月より、すべての建物はnZEB

エネルギー性能表示制度：
EPCによる建築物へのラベリング



NEARLY ZEB規制に関して 2021年1月より施行

EU全体として方針が提示されているが、基準を決定するのは各国単位
2021年1月から全ての新築建築物は、Nearly ZEB基準をクリアしないといけない



- 全建築物に占めるNZEBの割合は、14%(2012), 20%(2016)と増加傾向
- 23の加盟国は、法令にて各国におけるNZEBの定義を明確化済み

Figure 4: Indicative comparison of NZEB definitions for single family houses to the Commission's recommended benchmarks

Source: JRC's own calculations based on Member States reporting

Source : EC assessment of the progress made by Member States, inter alia towards the deployment of nearly zero-energy buildings (Oct 2020):

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0954&from=EN>

THE EU RENOVATION WAVE について

2020～2030年にかけて、既築の建築物に対する規制が施行（リノベーション）

Key points of the EU Renovation Wave
(14 Oct 2020)

- 既築の建築物に対しても最低限のエネルギー性能が必須
- ディープリノベーション基準を設定
- すべての公共建築物に対して更なるリノベーションが必須
- エネルギー貧困層の救済に向けての勧告

Renovation Wave Priorities



Tackling **energy poverty** and **worst-performing buildings**



Renovation of **public buildings** such as schools, hospitals and public administrations



Decarbonisation of **heating and cooling**

Renovation wave 優先事項

- ü “エネルギー貧困”と“低エネルギー性能 建築物”に対して積極的に取り組む
- ü 学校/病院/公的機関のような公共建造物のリノベーション
- ü 冷暖房の脱炭素化

フランスの低エネルギー性能住宅に対する規制

フランスでは、全ての建築物に対してエネルギー性能表示が必須になっている
売買・賃貸契約時に政府に対して提出義務があり、フェーズ毎に強い規制がある

- 2021年より、家主は、EPC E以上の建築物の場合しか、賃料にリノベーションコストを転嫁できない
- 2022年より、販売時のEPC監査が義務化される。
- 2023年より、家主は、エネルギー消費量 450 KWh/m²/year (EPC F以上) の建築物の場合しか、賃貸の対象とすることはできない。
- 2028年より、EPC F/Gの住宅はリノベーションが必須。
違反時の罰則に関しては、2023年までに規定する。



CONCLUSION

お伝えしたいこと

お伝えしたかったこと

- 環境保全 / Carbon neutralityにおいて、建築物の影響は非常に大きく、ライフサイクルを考えると、すぐにでも動き出す必要がある
- 日本の住宅の断熱基準は欧州と比較して以前として低く、義務化もされておらず、創エネ/省エネの土台が整っていない窓ガラスという視点でも、断熱性能の高い商品の普及率は低い
- “義務化”と“助成”を適切に運用すれば、市場の活性化に繋がり結果として環境保全 / Carbon neutrality 実現が加速する



ありがとうございました！

