



建材情報交流会 - 建築材料から“環境”を考える -

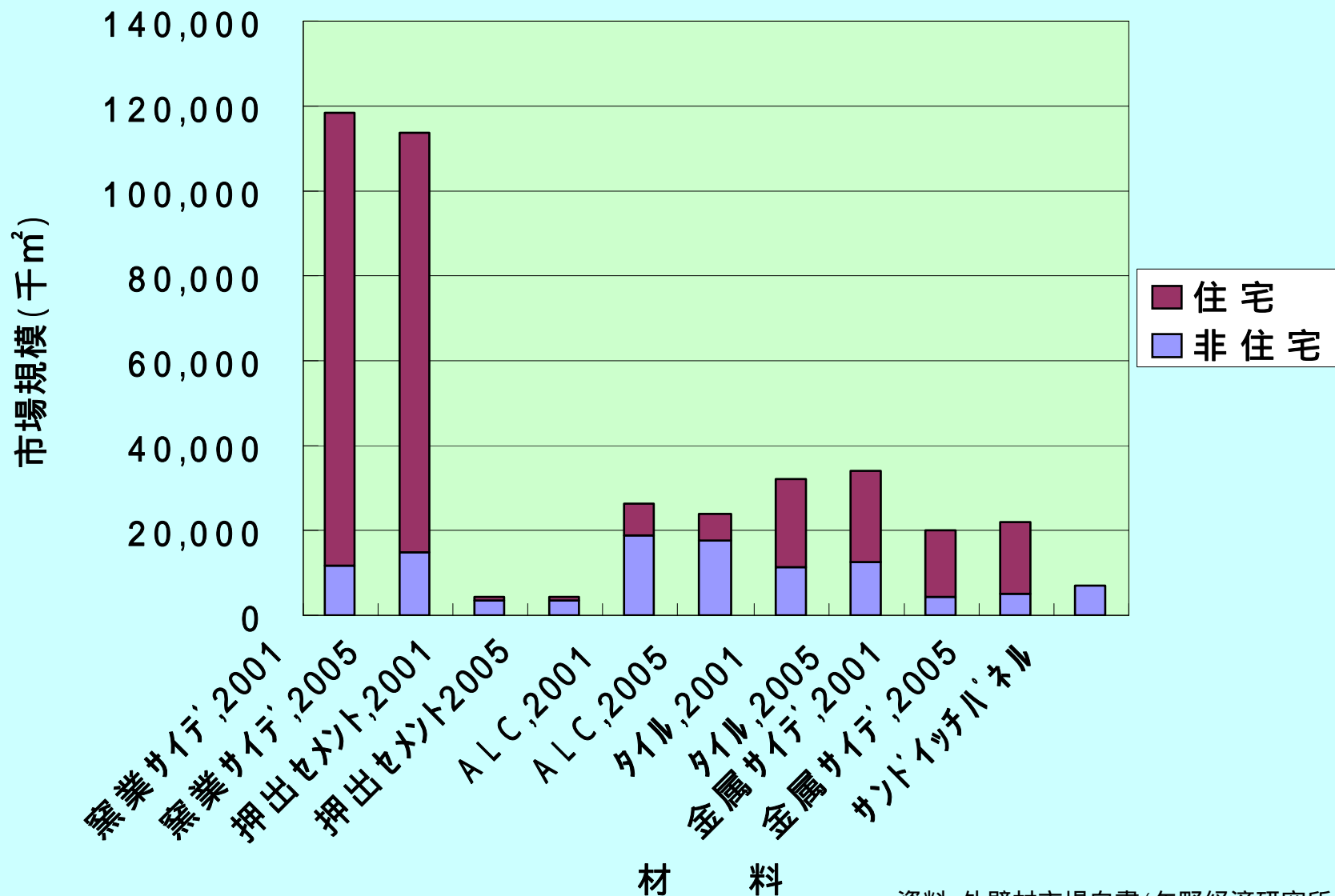
第8回 安全・安心 PART-

「パネル単体および構造としての 防耐火性能向上」

(社)日本建築材料協会 技術委員会

日鉄鋼板(株)開発本部建材開発技術部
建材開発グループ長 松本 守弘

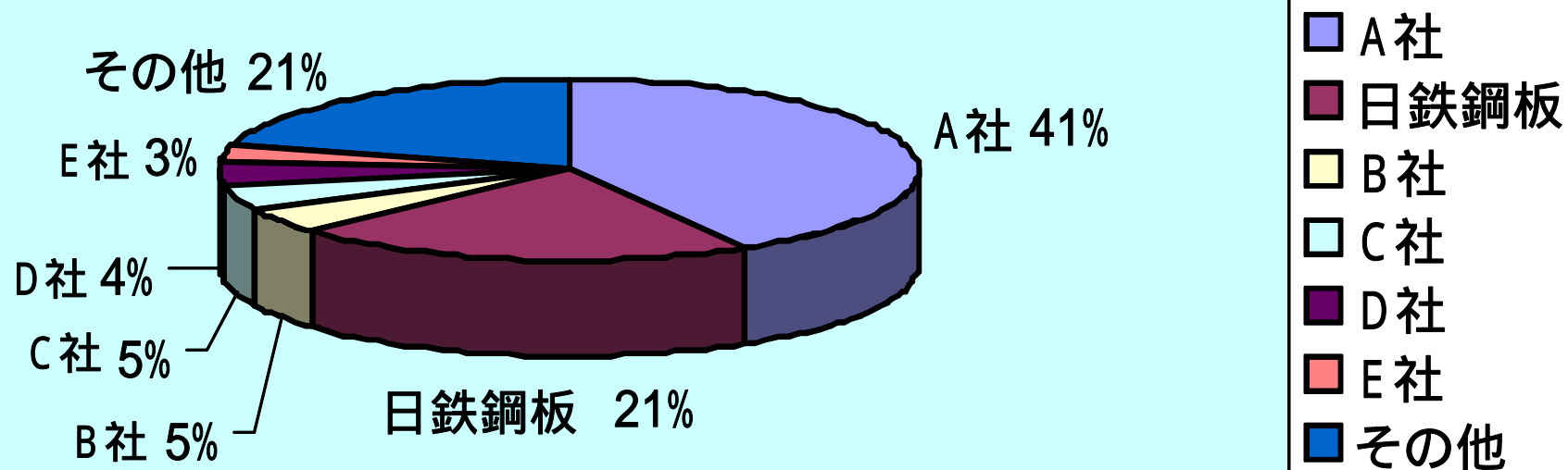
外壁材の素材別市場規模(2)



金属外皮サンドイッチパネルの市場



市場規模(2002年度)

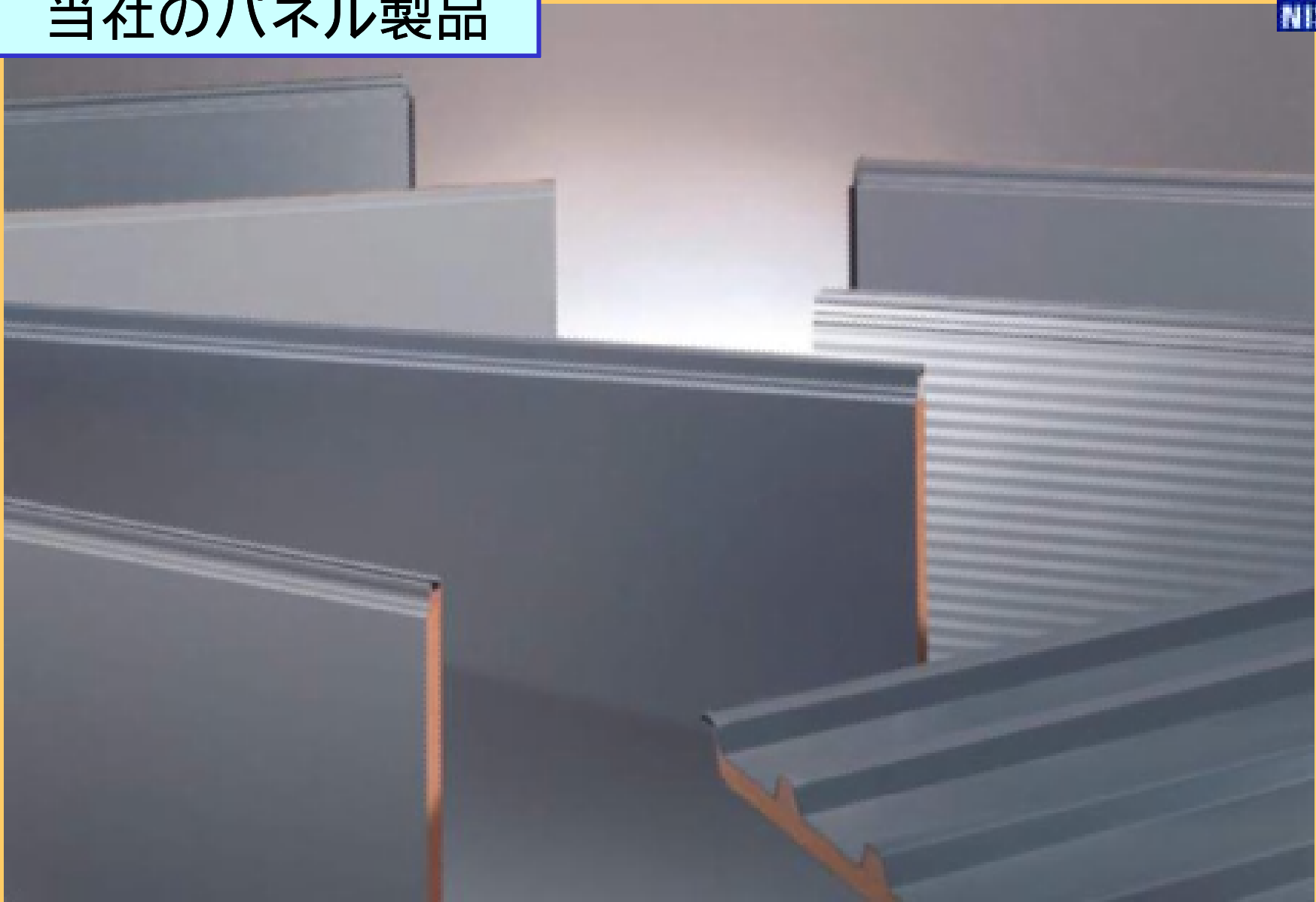


トータル: 650万㎡

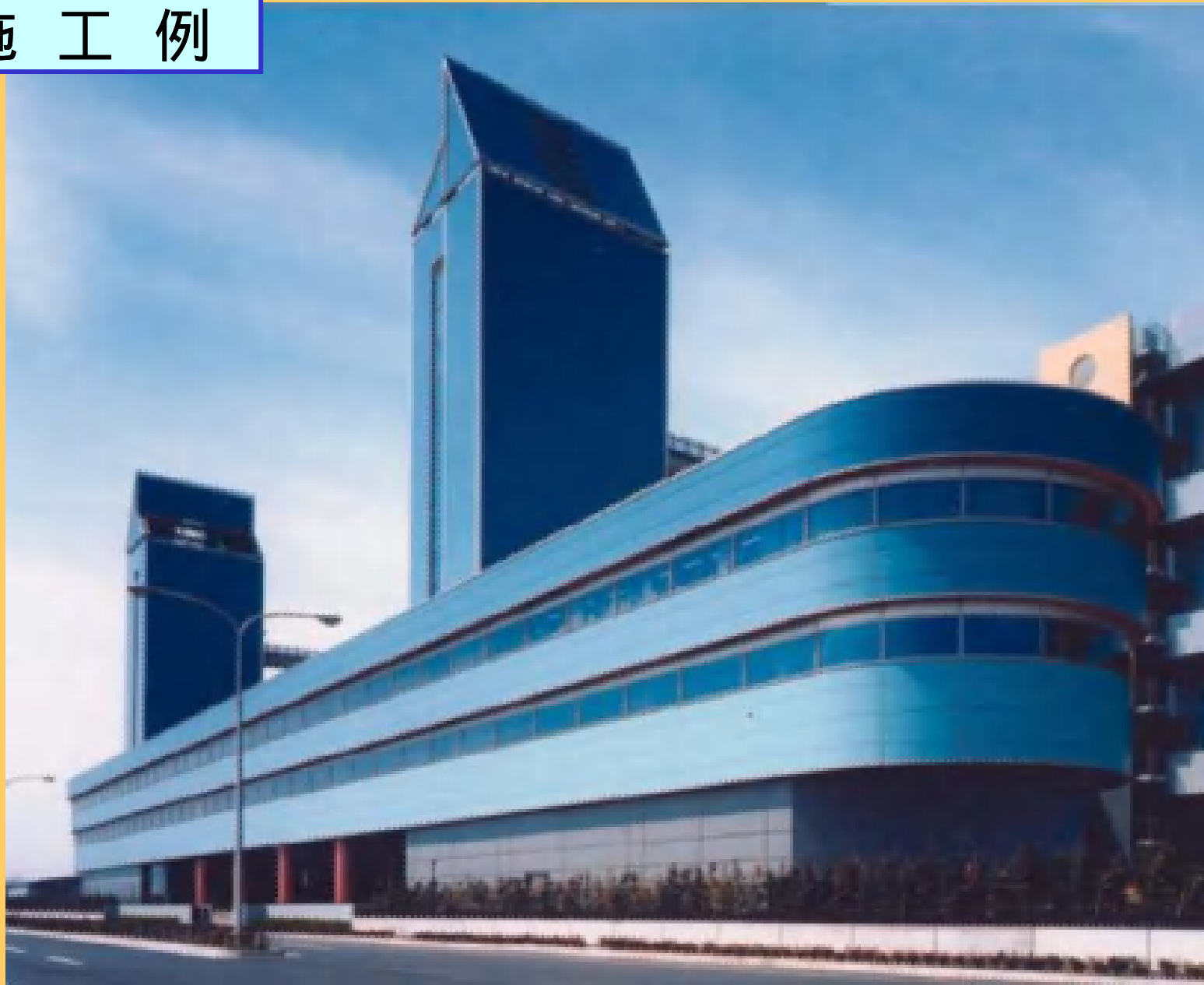
資料: 建材コレクション



当社のパネル製品



施工例



法改正(防・耐火)への対応

1. 防火構造

(1) パネル芯材の耐熱性向上(パネル単体)
イソシアヌレート系 ロックウール系

(2) 複合構造による防火性能向上

イソシアヌレート芯材(パネル)単体
パネル(ヌレート) + 石膏ボードなど

2. 耐火構造(1時間)

(1) パネル芯材の耐熱性向上
ロックウール 密度 150 kg/m^3 200 kg/m^3

3. 防火材料

(1) 特に無し。

*イソシアヌレート系：ウレタン系の耐熱性を向上させたもの。

芯材の防火性能(構造)調査

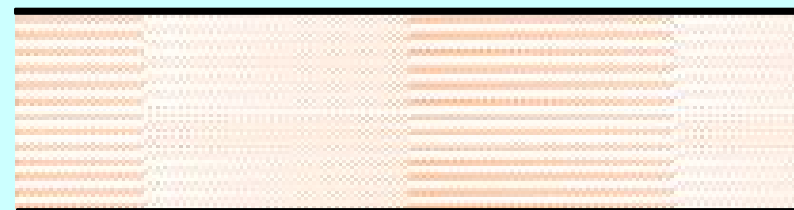
1. 試験場所

日鉄鋼板 試験炉

2. 試験体仕様

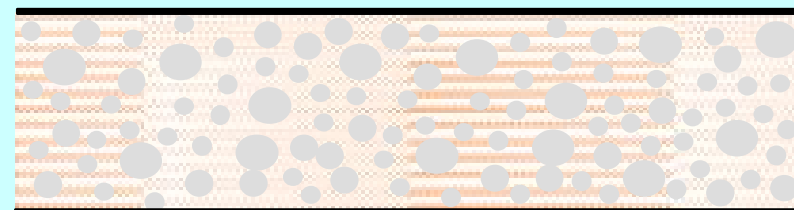
外皮材: 鋼板(0.5 + 0.5)

芯材: イソシアヌレートフォーム(34mm)



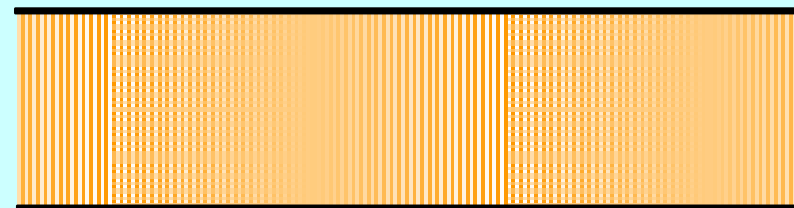
外皮材: 鋼板(0.5 + 0.5)

芯材: イソシアヌレートフォーム +
パーライト(34mm)

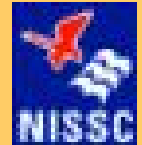


外皮材: 鋼板(0.5 + 0.5)

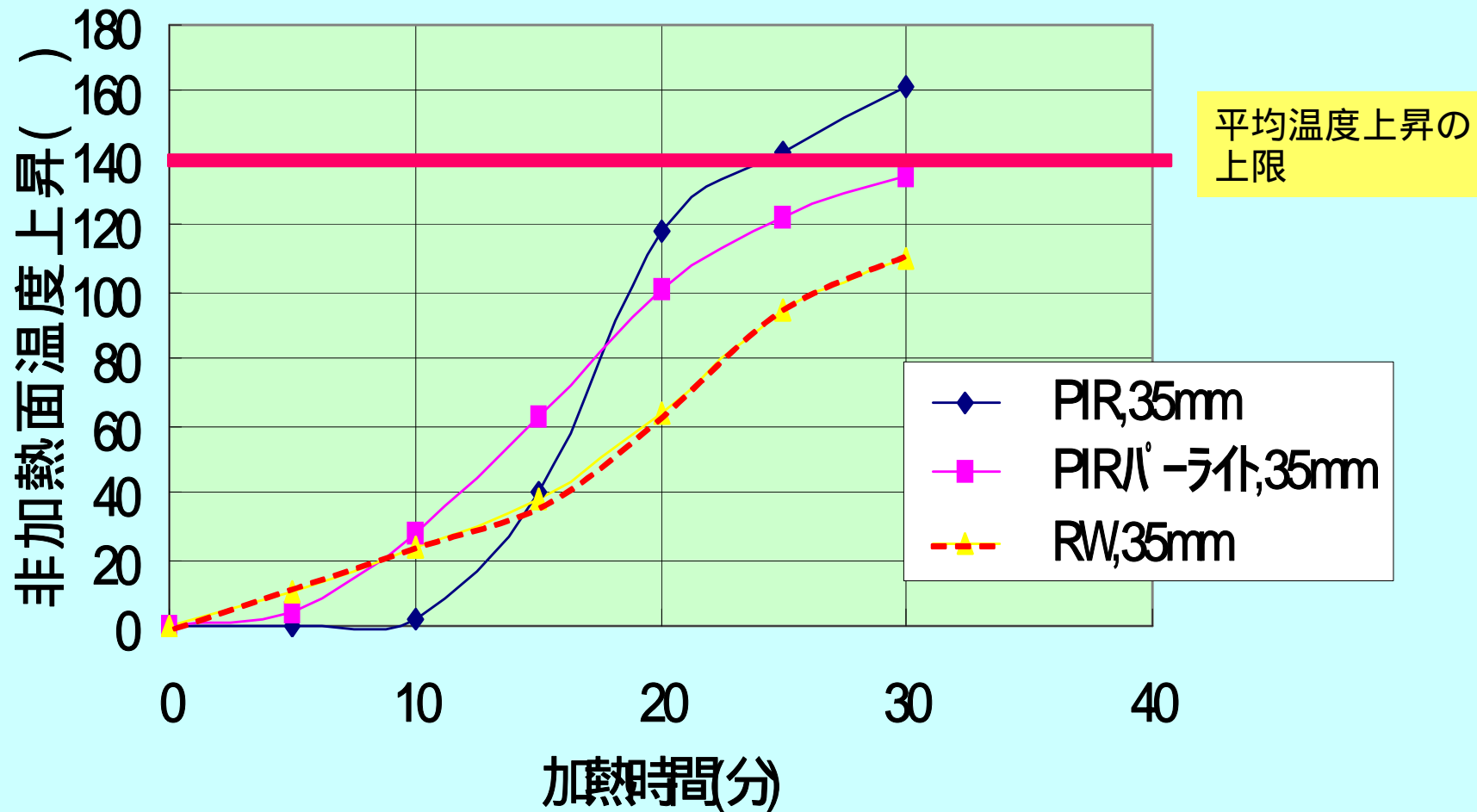
芯材: ロックウールボード(34mm)



芯材の防火性能(構造)調査結果



社内予備試験結果



防火構造認定試験 (ヌレート芯材)

1. 試験場所: (財)日本建築総合試験所

2. 試験体仕様

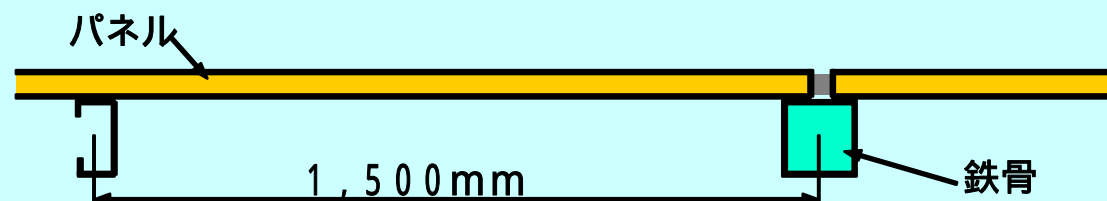
パネル単体

外皮鋼板: 0.4 / 0.4

芯材: ヌレートフォーム

+ パーライト (44mm)

(不合格)



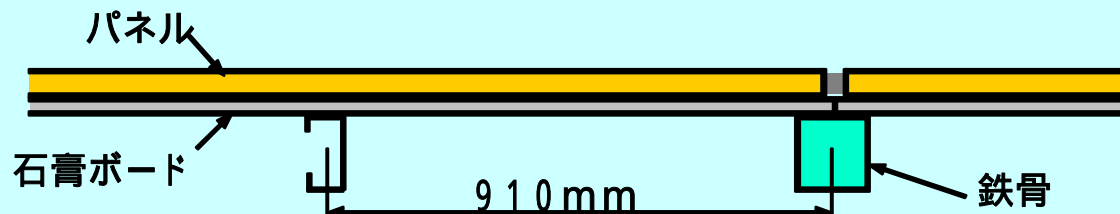
パネル + 石膏ボード直張

外皮鋼板: 0.4 / 0.4

芯材: ヌレートフォーム (34mm)

石膏ボード: 12.5mm

(合格)



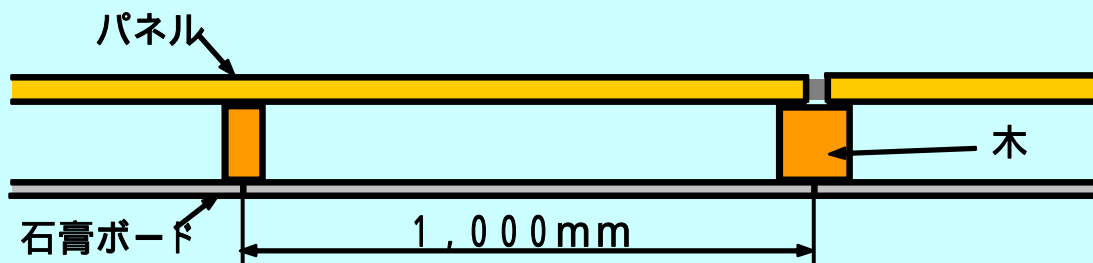
パネル + 石膏ボード (木下地)

外皮鋼板: 0.27 / 0.27

芯材: ヌレートフォーム (34mm)

石膏ボード: 9.5mm

(合格)

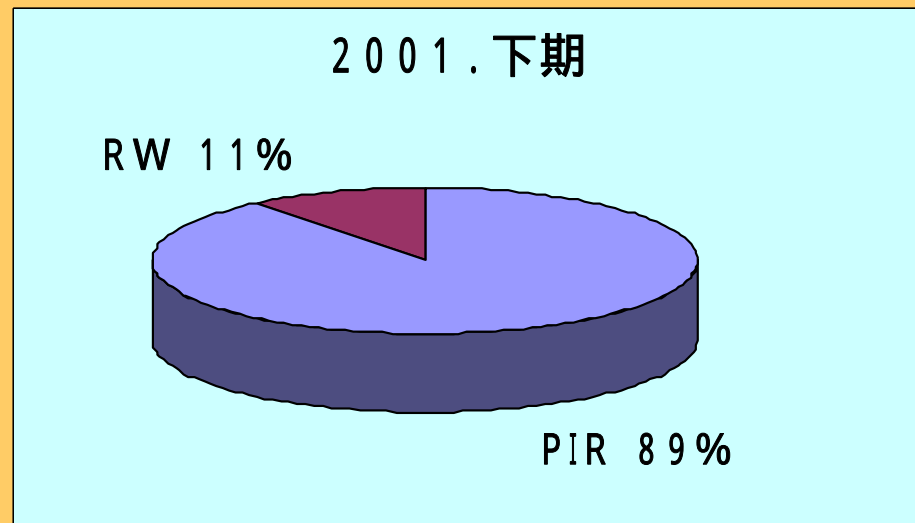


ジョイント部一例

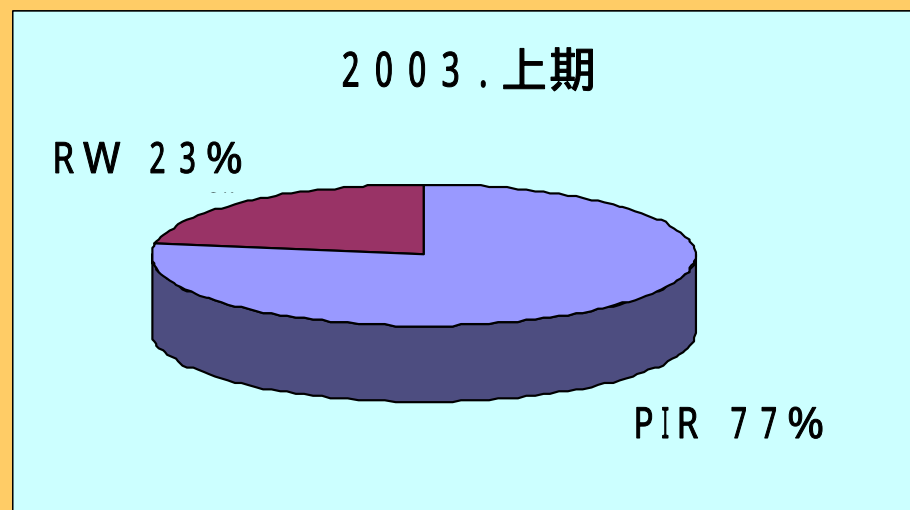


防火構造材の芯材別販比率

改正前



改正後



法改正(防・耐火)への対応結果(現状)

1. 防火構造

(1) パネル芯材の耐熱性向上(パネル単体)

イソシアヌレート系 **ロックウール系**

(2) 複合構造による防火性能向上

イソシアヌレート芯材(パネル)単体

パネル(ヌレート) + 石膏ボードなど

2. 耐火構造

(1) パネル芯材の耐熱性向上

ロックウール 密度 150 kg/m^3 **200 kg/m^3**

3. 防火材料

(1) 準不燃材料

イソシアヌレート系 **不燃材料試験に合格**

(2) 不燃材料

ロックウール系 **不燃材料(変更無し)**