

ハウスメーカーが求める次世代のマテリアル

2017年3月7日

大和ハウス工業株式会社

総合技術研究所

宮田 昌信

- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の研究・技術の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
5. 建築業界における課題
6. 今後求められるマテリアル
7. 最後に

- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の研究・技術の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
- 5 建築業界における課題
- 6 今後求められるマテリアル
- 7 最後に



略歴

- 1977年 大和ハウス入社（生産部門）
- 2002年 札幌工場工場長
- 2006年 中部工場工場長
- 2011年 総合技術研究所
材料・ものづくり研究室長
- 2015年 工業化建築技術センター
建築系技術開発2グループ長

社外活動

- 2013年～金沢工業大学COI STREAM
研究員（タスクチームリーダー）

趣味

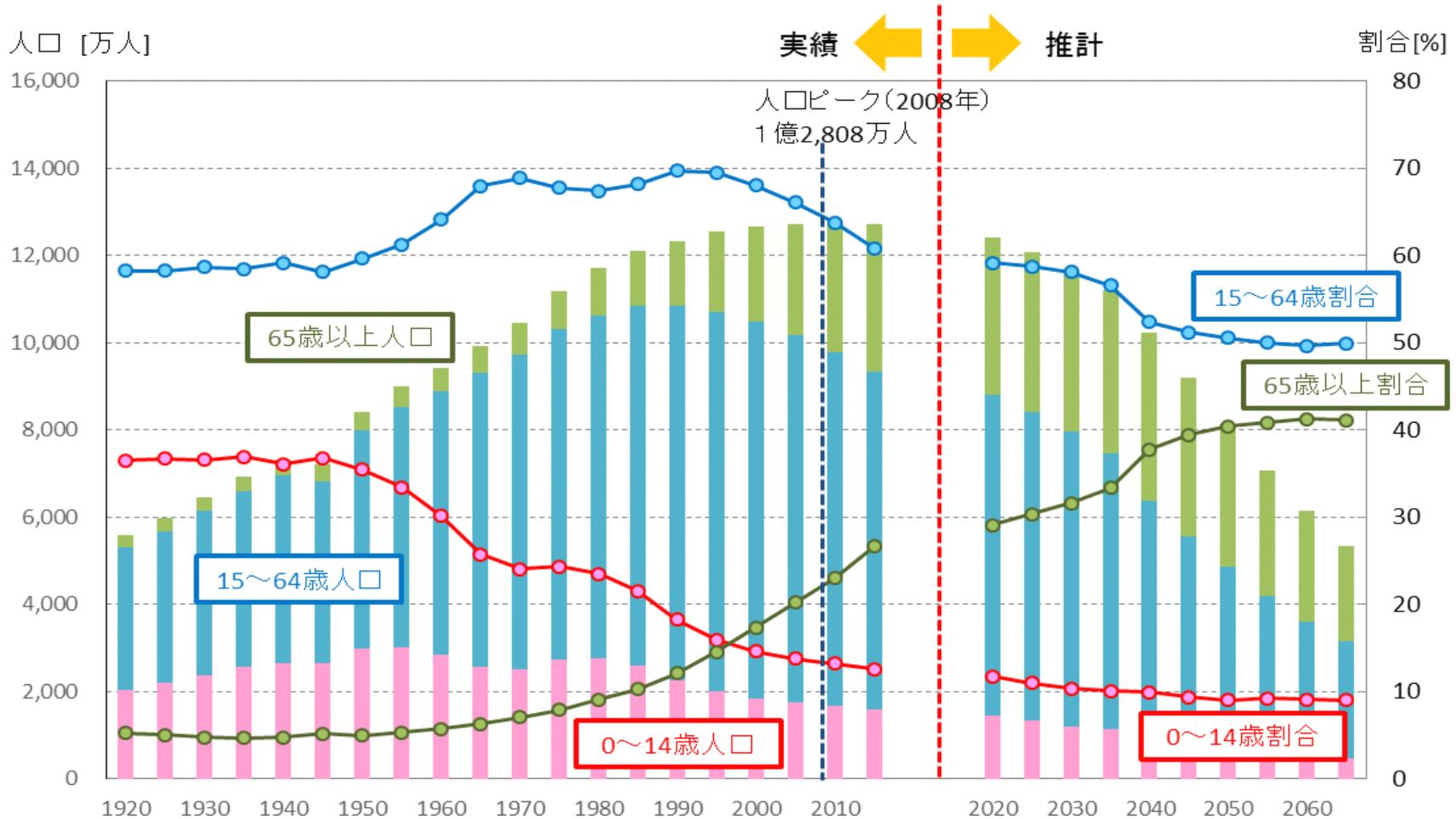
芝生の上を歩くこと

- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の研究・技術の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
- 5 建築業界における課題
- 6 今後求められるマテリアル
- 7 最後に

- 2－①. 人口の推移と少子高齢化
- 2－②. 新築住宅着工戸数の推移
- 2－③. 空家数の推移
- 2－④. 戸建て住宅・プレハブ住宅のシェア
- 2－⑤. リフォーム市場

2-①. 人口の推移と少子高齢化

■ 日本の人口は右肩下がり、65歳以上の割合は増加

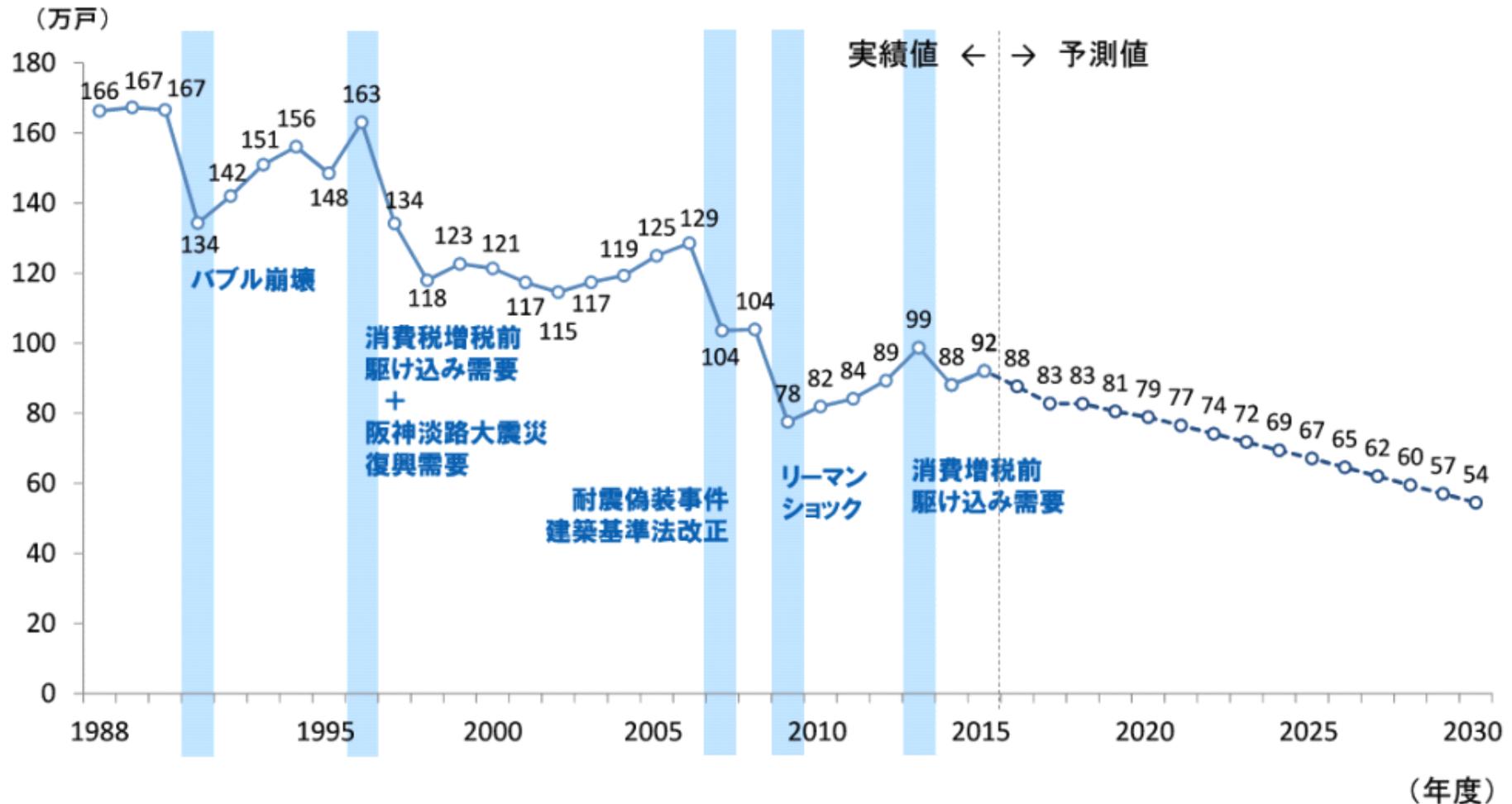


日本の人口の推移

出典：「人口推計」（総務省統計局）

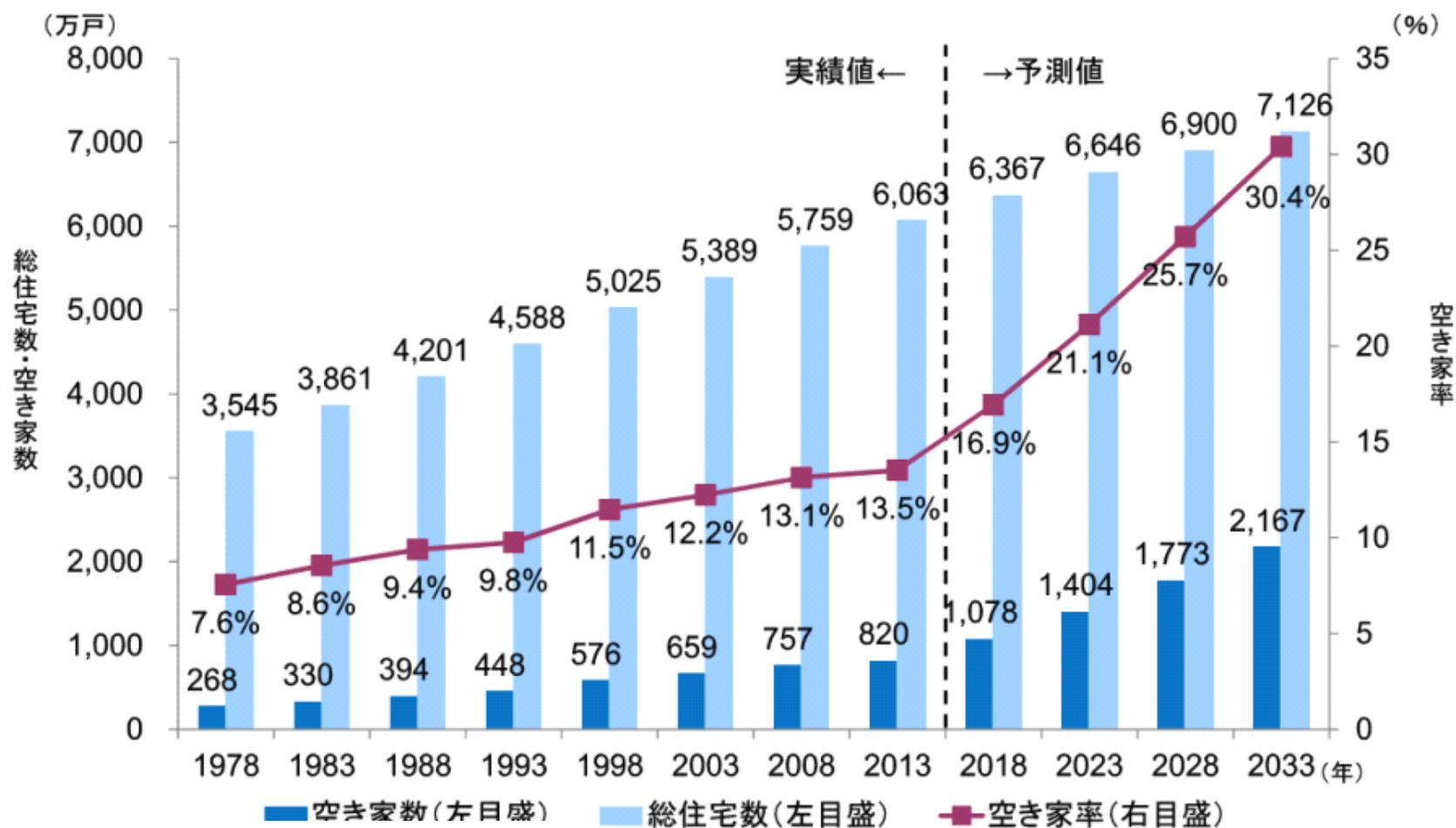
2 - ②. 新築住宅着工戸数の推移

■ 新築住宅着工戸数は減少傾向



2-③. 空家数の推移

■ 空家は年々増加傾向

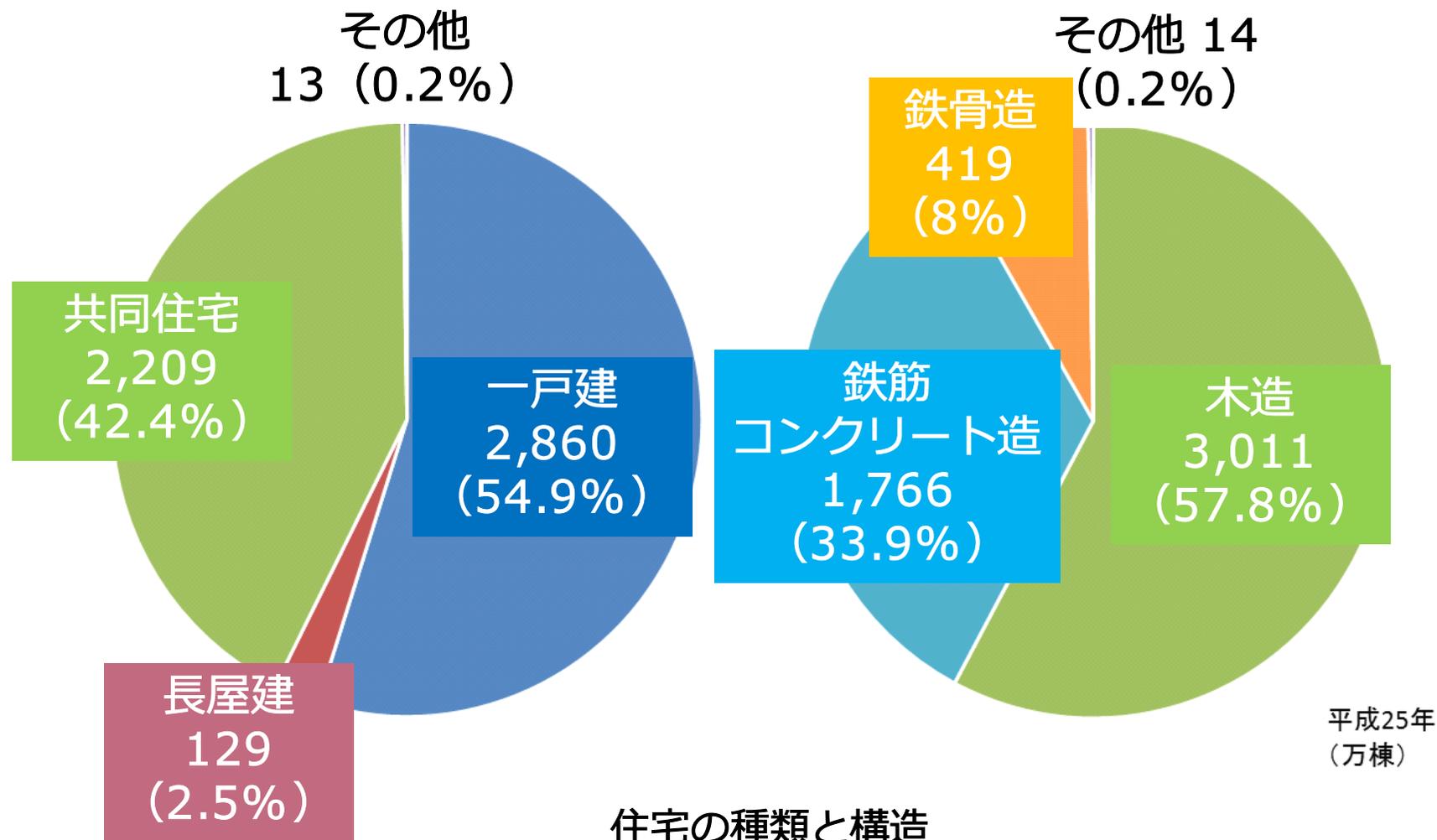


出所)実績値:総務省「住宅・土地統計調査」 予測値:NRI

第236回NRIメディアフォーラム

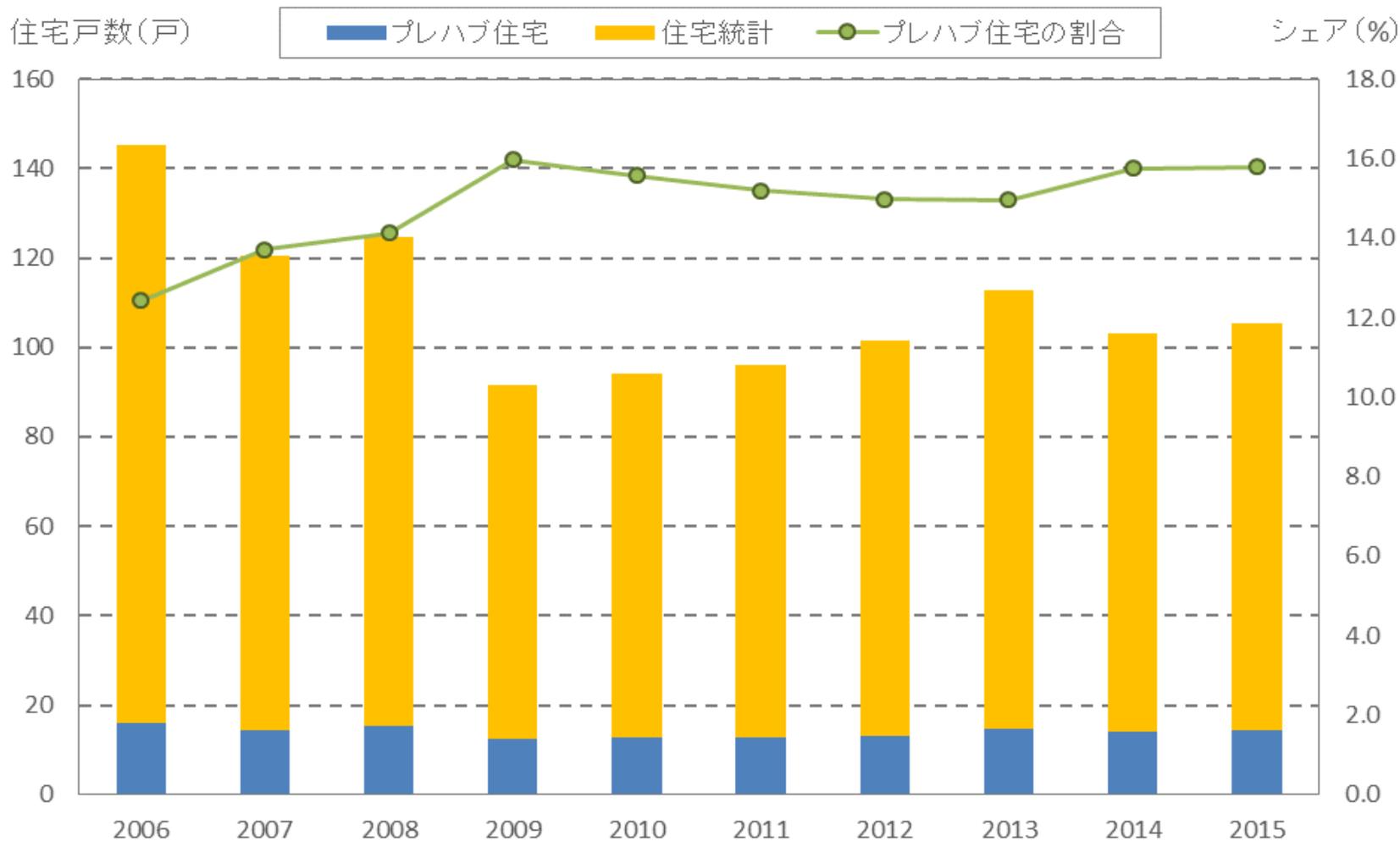
2030年の住宅市場～“移動人口”の拡大が人口減少下における住宅市場活性化の鍵に～ 資料より抜粋

■ 木造住宅の割合が高い



出典：総務省「平成25年住宅・土地統計調査」

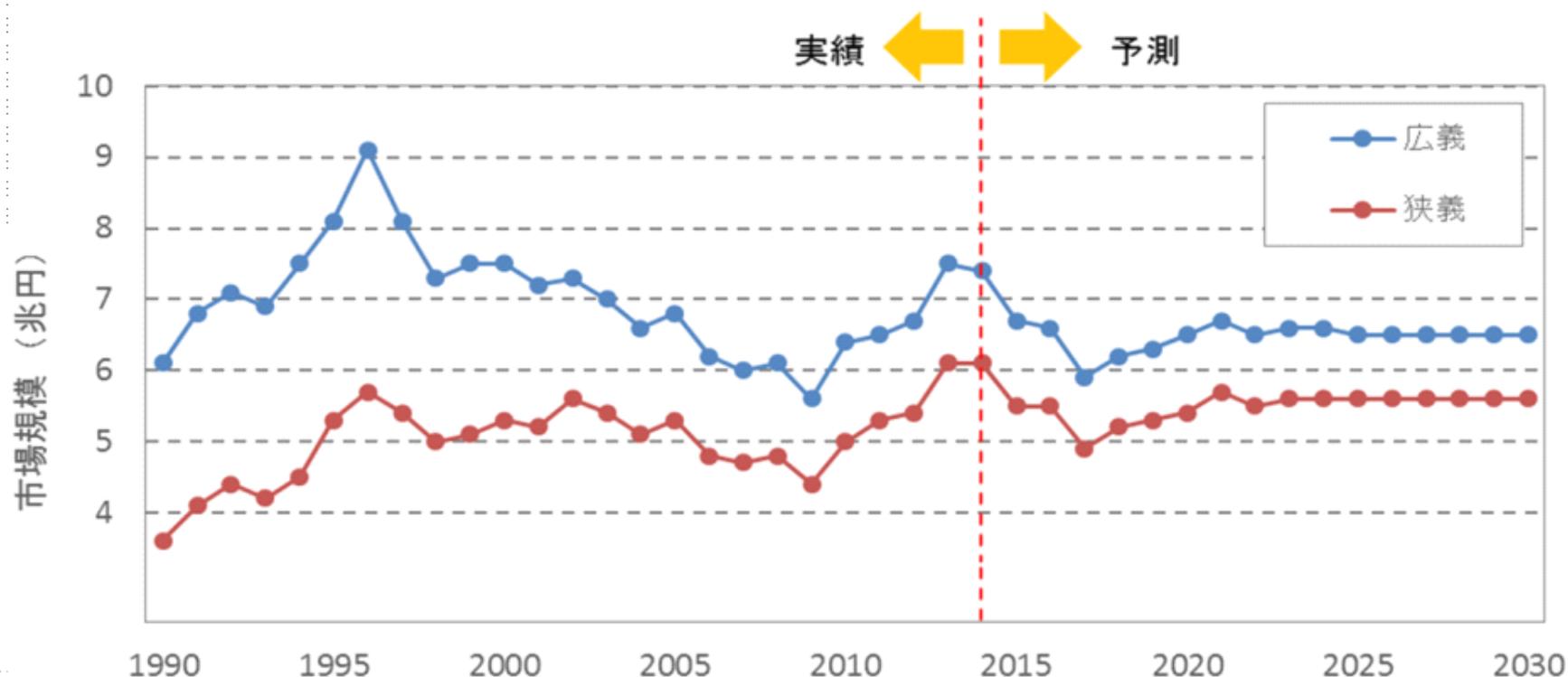
■ 6戸に1戸はプレハブ住宅



プレハブ住宅のシェア

出典：(一社)プレハブ協会ホームページ (<http://www.purekyo.or.jp/present-situation.html>)

■ リフォーム市場規模は横ばい？



狭義：「住宅着工統計上『新設住宅』に計上される増築・改築工事」、「設備等の修繕維持費」

広義：狭義のリフォーム市場規模に「エアコンや家具等のリフォームに関連する耐久消費財、インテリア商品等の購入費を含めた金額」を加えたもの
(住宅リフォーム・紛争処理センターより)。

- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の研究・技術の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
- 5 建築業界における課題
- 6 今後求められるマテリアル
- 7 最後に

- 3－①. 大和ハウス工業(株)の概要
- 3－②. 戸建住宅事業
- 3－③. 賃貸住宅事業
- 3－④. マンション事業
- 3－⑤. 住宅ストック事業
- 3－⑥. 商業施設事業
- 3－⑦. 事業施設事業
- 3－⑧. その他事業（海外事業）
- 3－⑨. 大和ハウスグループの取り組み

3 - ①. 大和ハウス工業(株)の概要

Daiwa House®

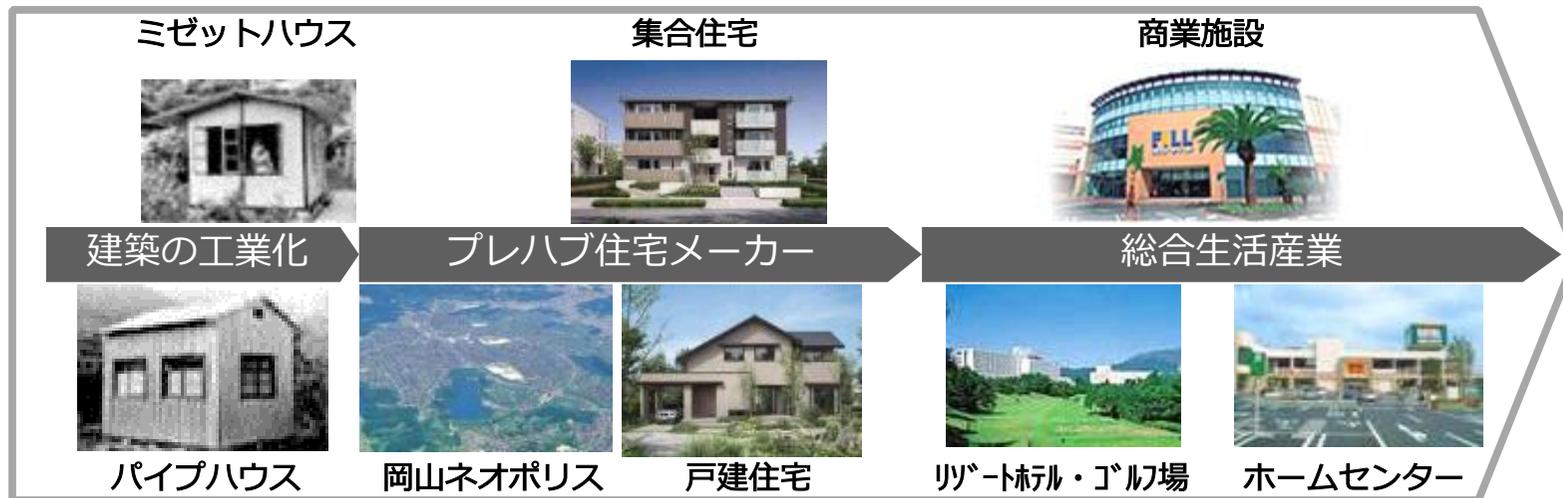
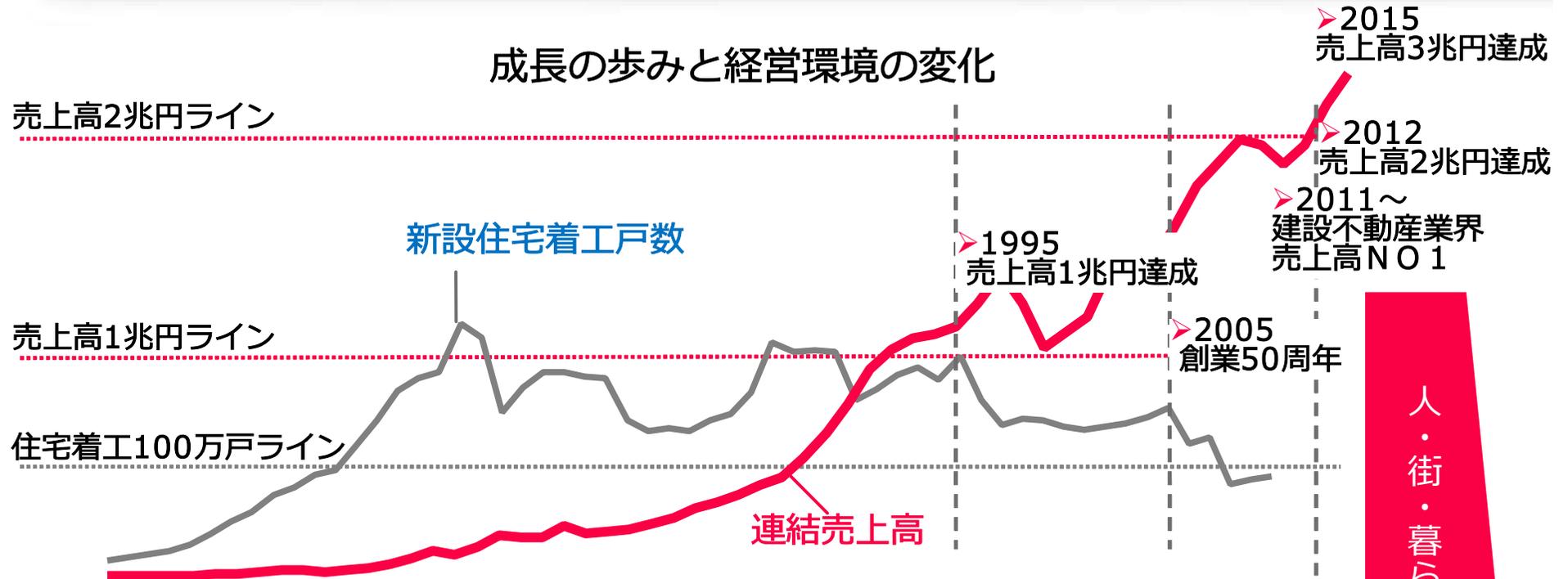


大和ハウス工業(株)本社ビル (梅田)

創 業	:	1955年4月5日
所 在	:	大阪市北区梅田
資本金	:	1,616億円
業 種	:	総合建設業
従業員数	:	14,621人 (グループ 37,191人) ※ 2016年3月時点
グループ会社	:	142社 (連結) ※ 2016年3月時点
売 上	:	1兆6,497億円 (グループ 3兆1,929億円) ※2016年3月期

3-①. 大和ハウス工業(株)の概要

成長の歩みと経営環境の変化



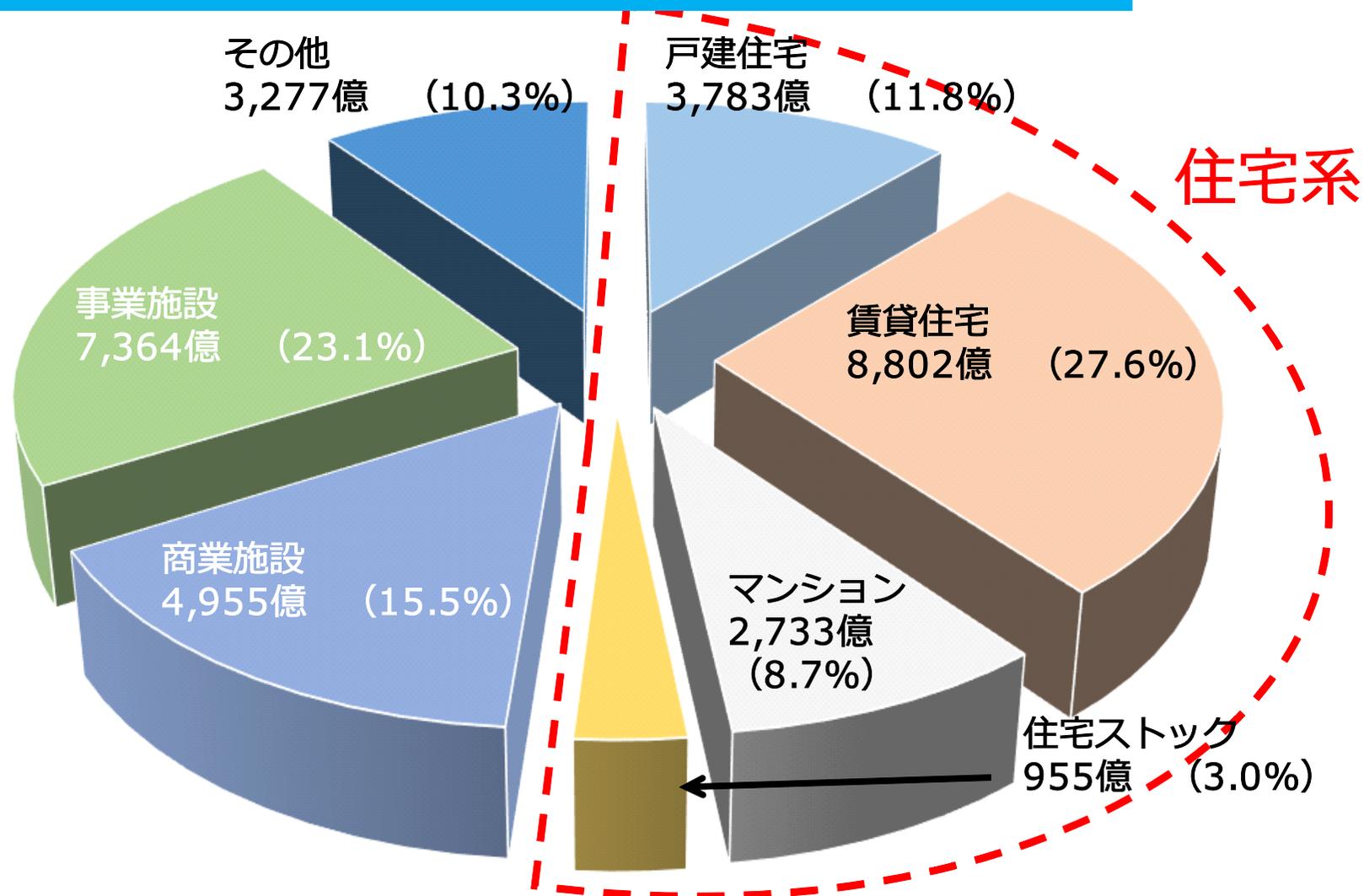
人・街・暮らしの価値共創グループ

人・街・暮らしの価値共創グループ



「**建築の工業化**」を理念に創業、**プレハブ住宅メーカー**として成長ニーズに対応した多角化で、「**人・街・暮らしの価値共創グループ**」として更なる成長を目指します

■ 住宅系で売り上げはほぼ1/2を占める



2015年度 売上額 (連結) 3兆1929億円

■ 戸建住宅ブランド 「xevo」

外張り断熱
通気外壁

地震対策技術

太陽光発電



【xevo Σ (ジーヴォ・シグマ)】



【skye (スカイエ)】
※首都圏限定中層市場向け商品 18

■ 賃貸住宅ブランド 「D-room」 「SEJOUR」

防犯配慮
SW仕様

高遮音床

経営サポート



【SEJOUR WIT-SW
(セジュール・ウィットSW)】



【SEJOUR OTT's-T
(セジュールオッツT)】
※3階建 耐火構造

■ マンションブランド  PREMIST

「コンセプト」

永く

優しく

創りながら
美しく



【PREMIST京都烏丸鞍馬口】
※完成イメージ図



【PREMIST靱本町】
※完成イメージ図

■ 適切な維持管理・リフォーム提案

住まいの
健康診断

断熱診断

耐震診断



3 - ⑥. 商業施設事業

Daiwa House®

ロードサイド店舗



大型商業施設



近隣型ショッピングセンター



3 - ⑦. 事業施設事業

Daiwa House®

物流施設



医療・介護施設



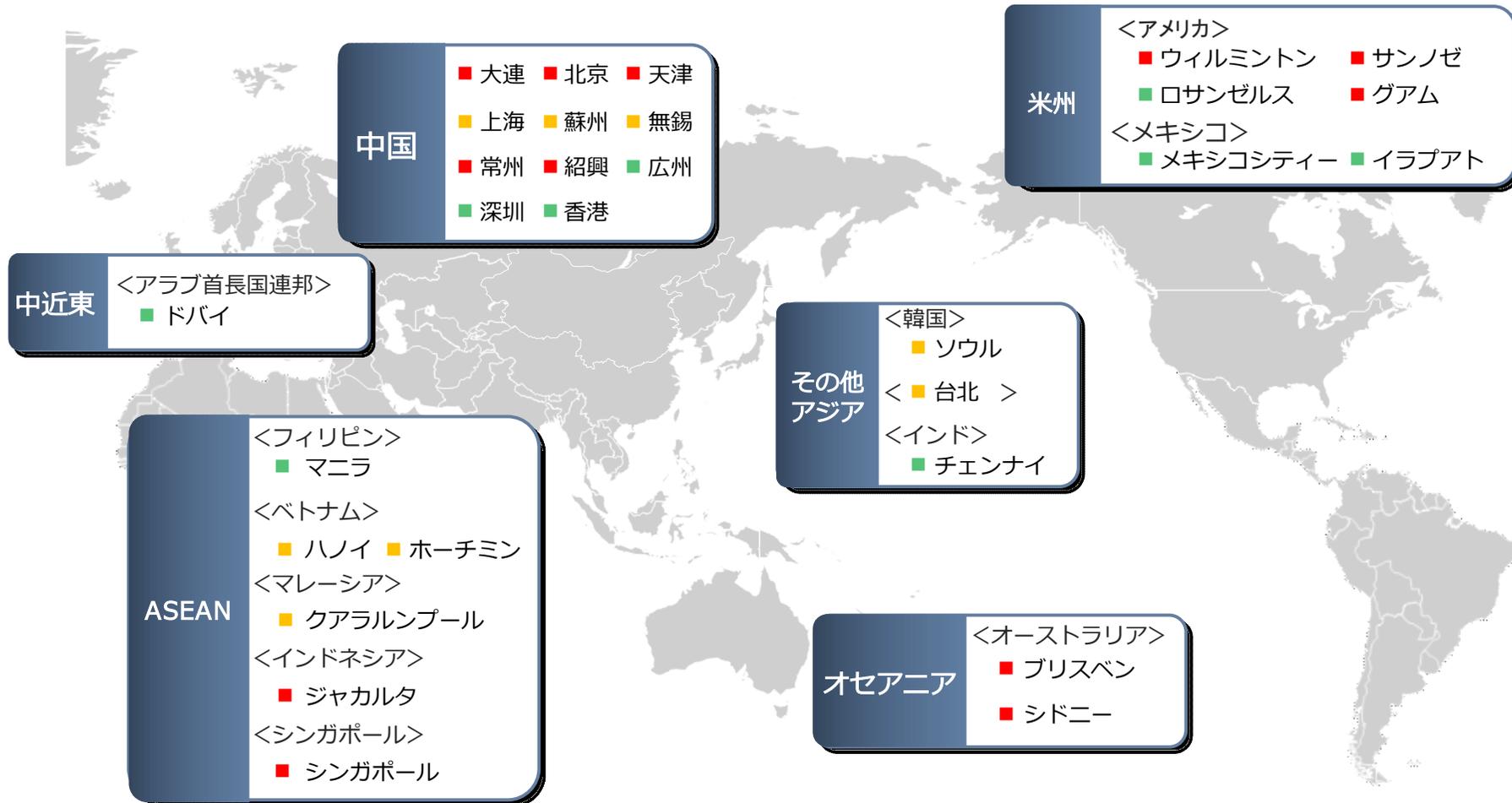
環境配慮型オフィス



3 - ⑧. その他事業 (海外事業)

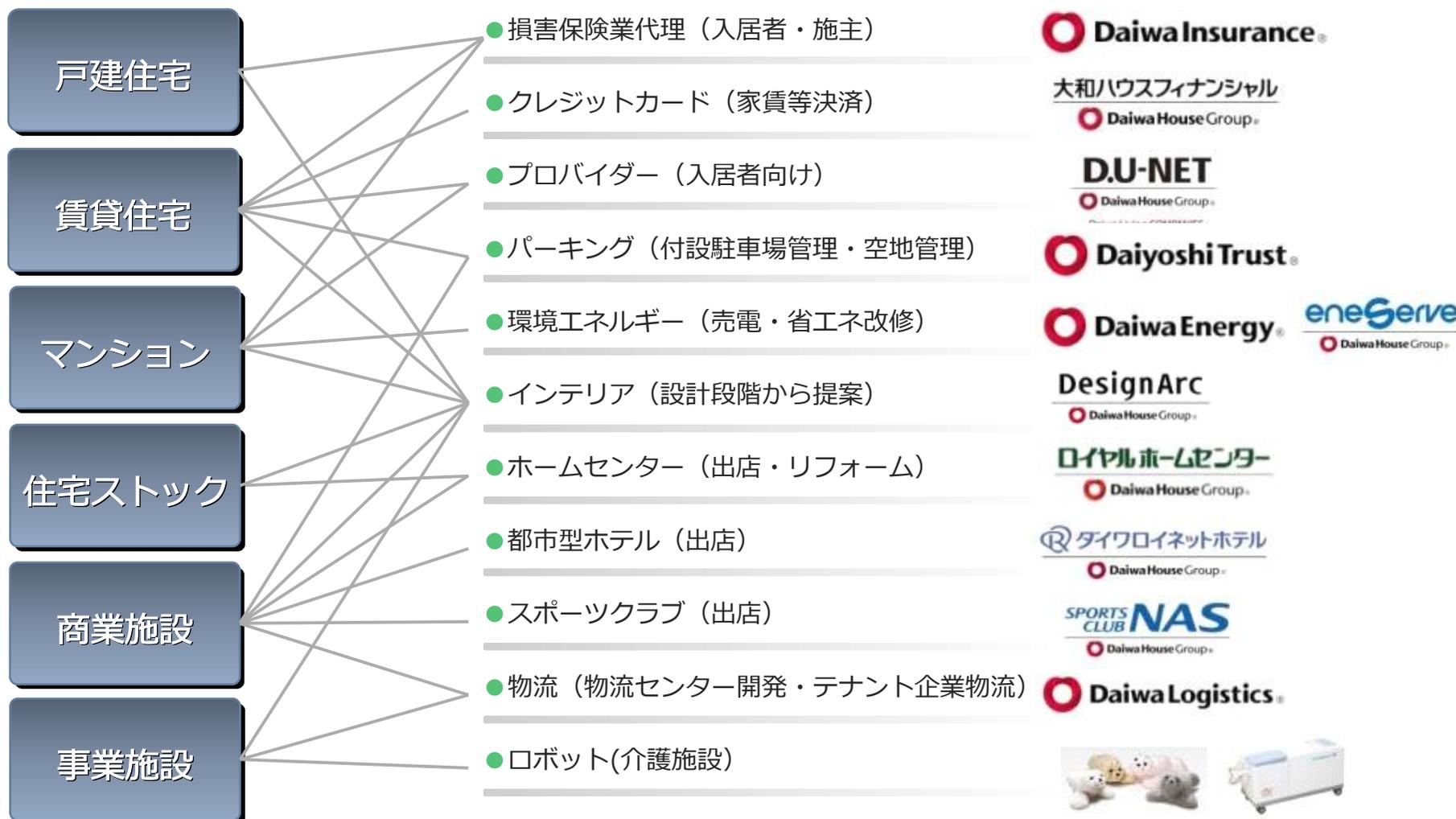
12ヶ国 + 1地域 / 29都市での事業展開

- 大和ハウスグループ (フジタ以外)
- フジタ
- 大和ハウスグループ + フジタ



3-⑨. 大和ハウスグループの取り組み

コア事業との連携強化による多角化事業の拡大



- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
- 5 建築業界における課題
- 6 今後求められるマテリアル
- 7 最後に

4. 総合技術研究所の取り組み

総合技術研究所では、時代の求めるニーズに応じていくために
産・官・学・医と広く連携をとり、研究活動を進めています

今、そして将来に求められる7つのキーワード

「あ・す・ふ・か・け・つ・の」

とは何かを常に考えて、いかなる技術で応えていくかが研究開発のテーマです





安全・安心

～徹底した検証に基づく安全・安心～



安心・安全

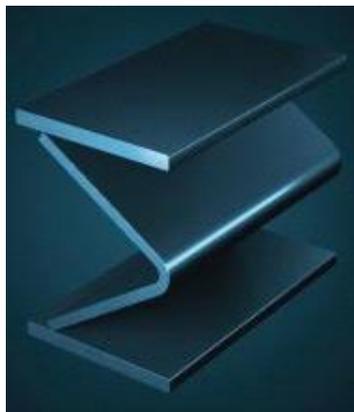
~徹底した検証に基づく安全・安心~

【研究内容】

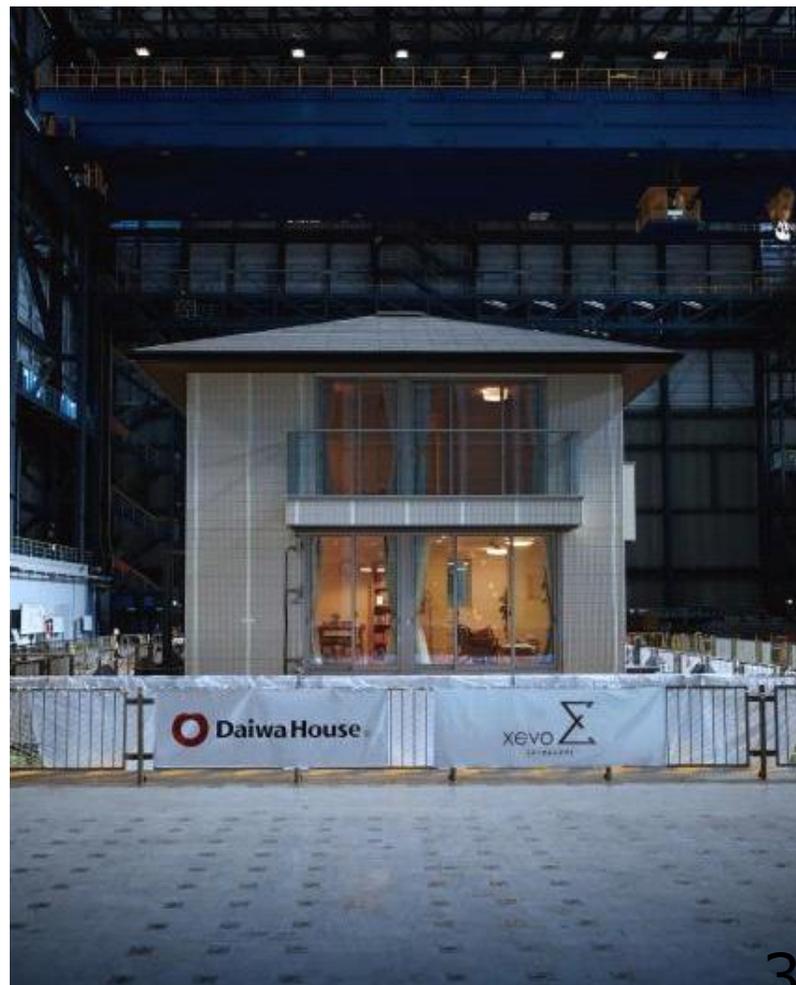
- 耐震住宅、制震住宅
- Σデバイス
- 座屈拘束ブレース 「D-TEC BRACE」
- 鋼管杭工法 「D-TEC PILE」
- オリジナル制振装置 「DMD」



【D-TEC PILE】



【Σデバイス】



4. あ・す・ふ・か・け・つ・の ～スピード・ストック～



スピード・ストック

～工業化技術が生み出す高資産価値のストック～

4. あ・す・ふ・か・け・つ・の ～スピード・ストック～



スピード・ストック

～工業化技術が生み出す高資産価値のストック～

【研究内容】

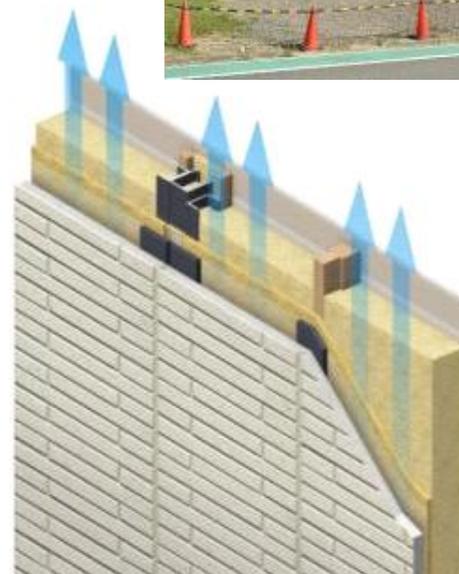
- トリプルコンバインドシステム
- 外張り断熱通気外壁
(業界最高水準の高断熱・高耐久性)
- ecoナビゲーター
- DSQフレームシステム
- 狭小空間点検ロボット
「moogle (モーグル)」



工業化住宅



【moogle (モーグル)】



【外張り断熱通気外壁】



福祉

～利用する人の全てに優しく、細やかな提案～

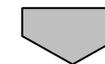
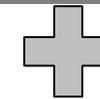


福祉

～利用する人の全てに優しく、細やかな提案～

【研究内容】

- 一歩進んだユニバーサルデザイン
～フレンドリーデザイン
(当社オリジナルコンセプト)
- 各大学との共同研究



【フラットドアストツ



【シンク引き分



【スライドベンチ付きシューズ



環境

～心豊かに生きる社会の実現へ、次世代に向けての環境思考～



環境

～心豊かに生きる社会の実現へ、次世代に向けての環境思考～

【研究内容】

- 新エネルギー（風力発電システム）
「風流鯨」（かぜながすくじら）
「エコジャイロ」
- リチウムイオン蓄電池
- 壁面緑化技術
- 高効率反射板「レフボ」



【風流鯨】



壁面緑化技術（引用元:大和リースHP）



【レフボ】



健康

～心と体の健康のための住まいの技術～



健康

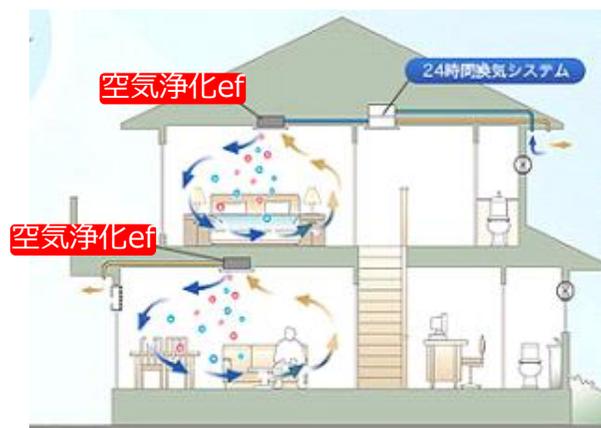
～心と体の健康のための住まいの技術～

【研究内容】

- 在宅健康チェックシステム
「インテリジェンストイレⅡ」
「健康かんりくん」
- オリジナル空気清浄機
「空気浄化ef」
- 心の健康
「奏でる家」



【奏でる家】



【空気浄化
ef】



【インテリジェンストイ
Ⅱ】



通信

～住まいと情報通信技術の融合～



通信

～住まいと情報通信技術の融合～

【研究内容】

- ホームネットワーク
- 防犯配慮
「留守宅モニタリングシステム」
- 「スマートハウス」実証実験
- エネルギーマネジメントシステム
「D-HEMSⅢ」



【D-HEMSⅢ】40



農業

～食料自給率向上を目指す「農業の工業化」～



農業

～食料自給率向上を目指す「農業の工業化」

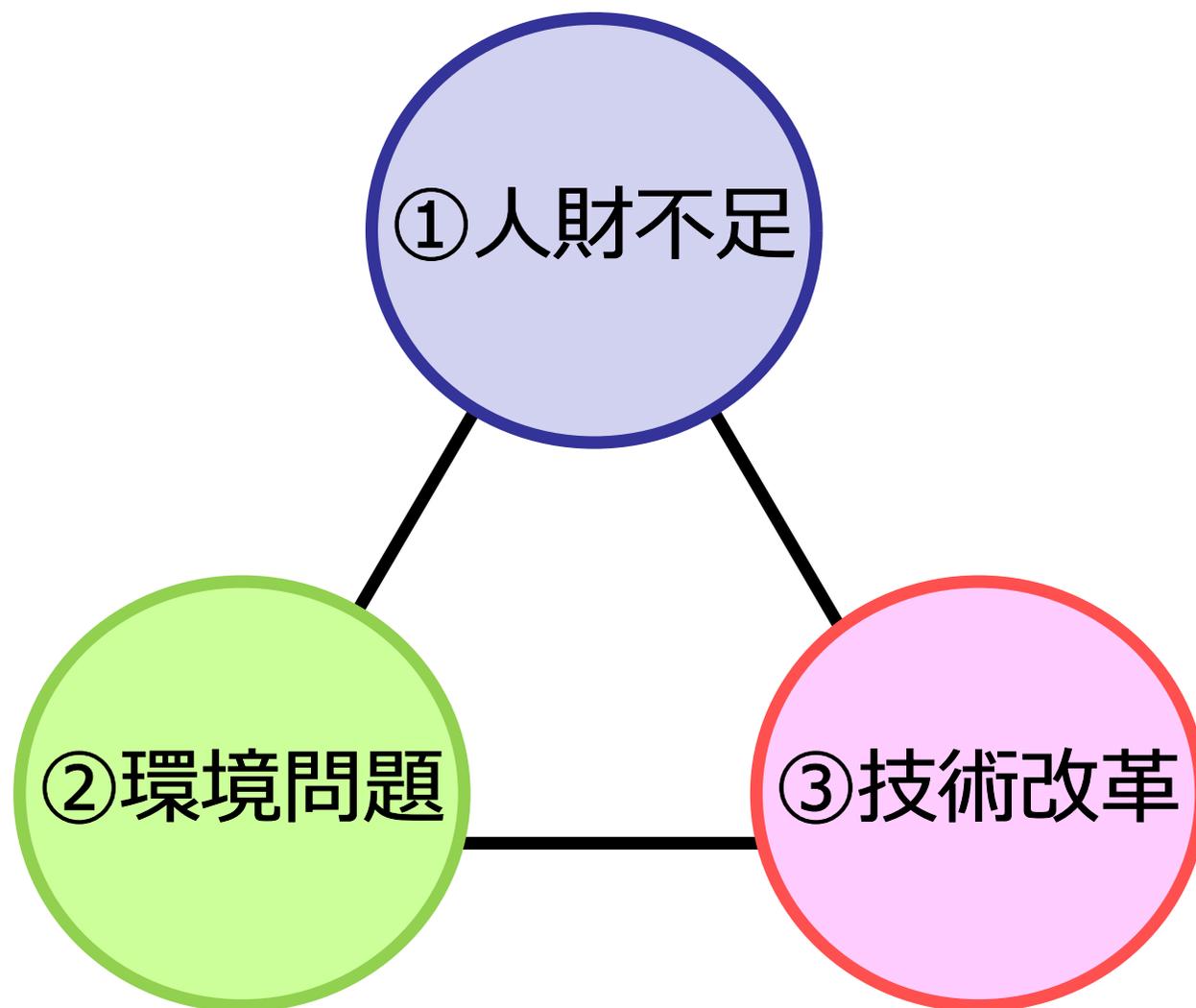
【研究内容】

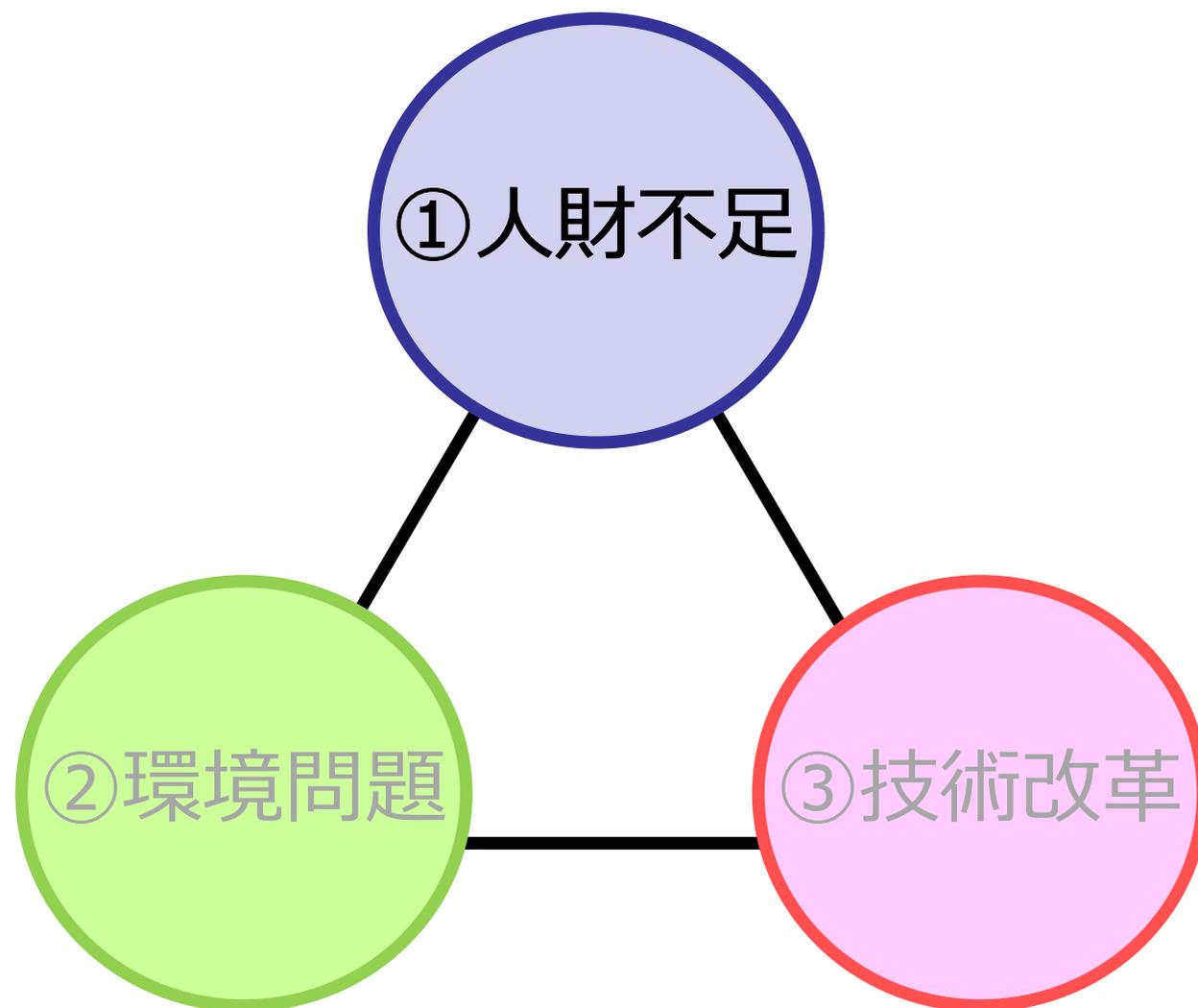
- 植物工場ユニット
「agri-cube (アグリキューブ)」



【agri-cube (アグリキューブ)】

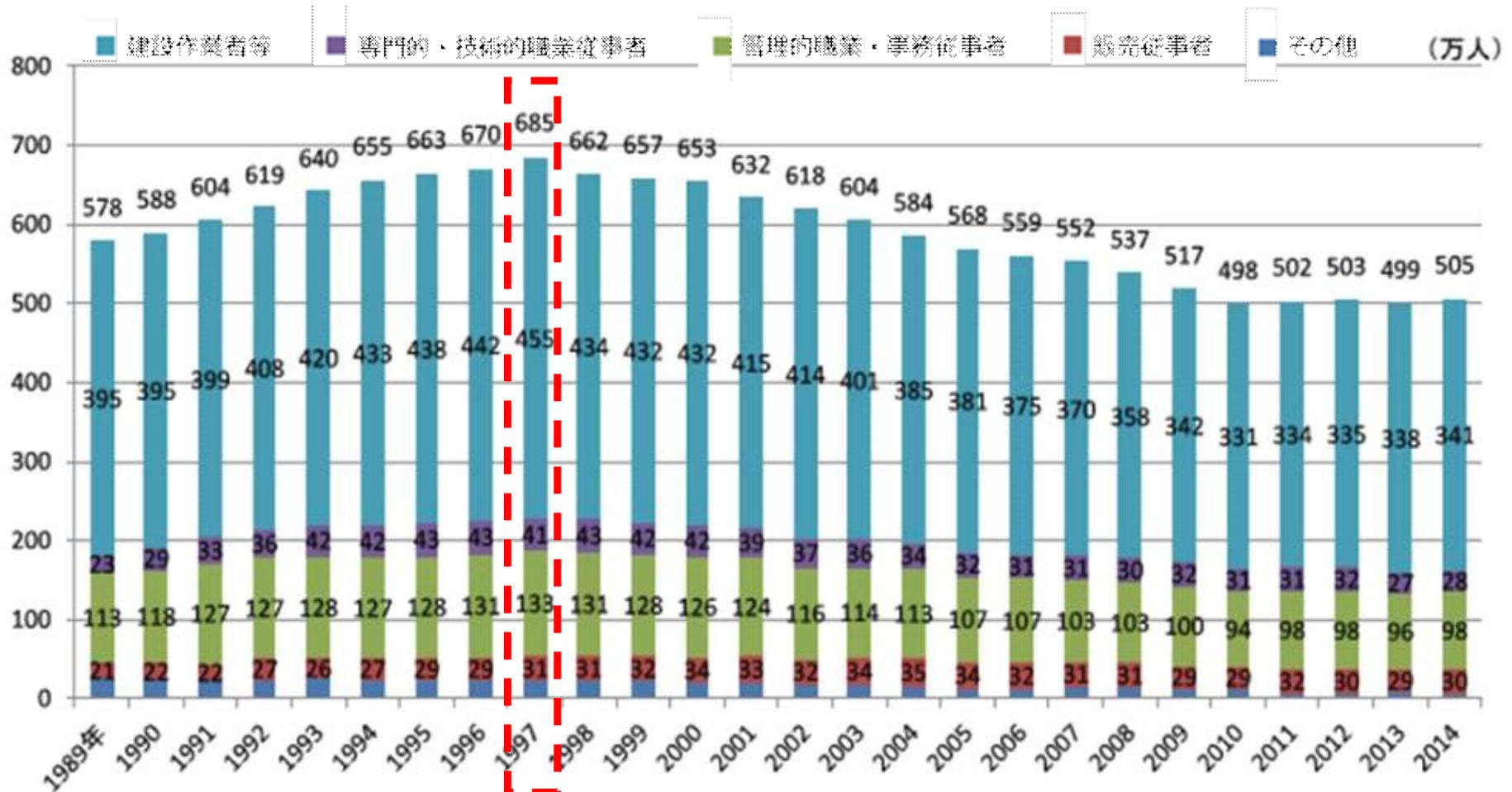
- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
- 5. 建築業界における課題**
6. 今後求められるマテリアル
7. 最後に





5 - ①. 人財不足

■ 建設に携わる労働者は減少

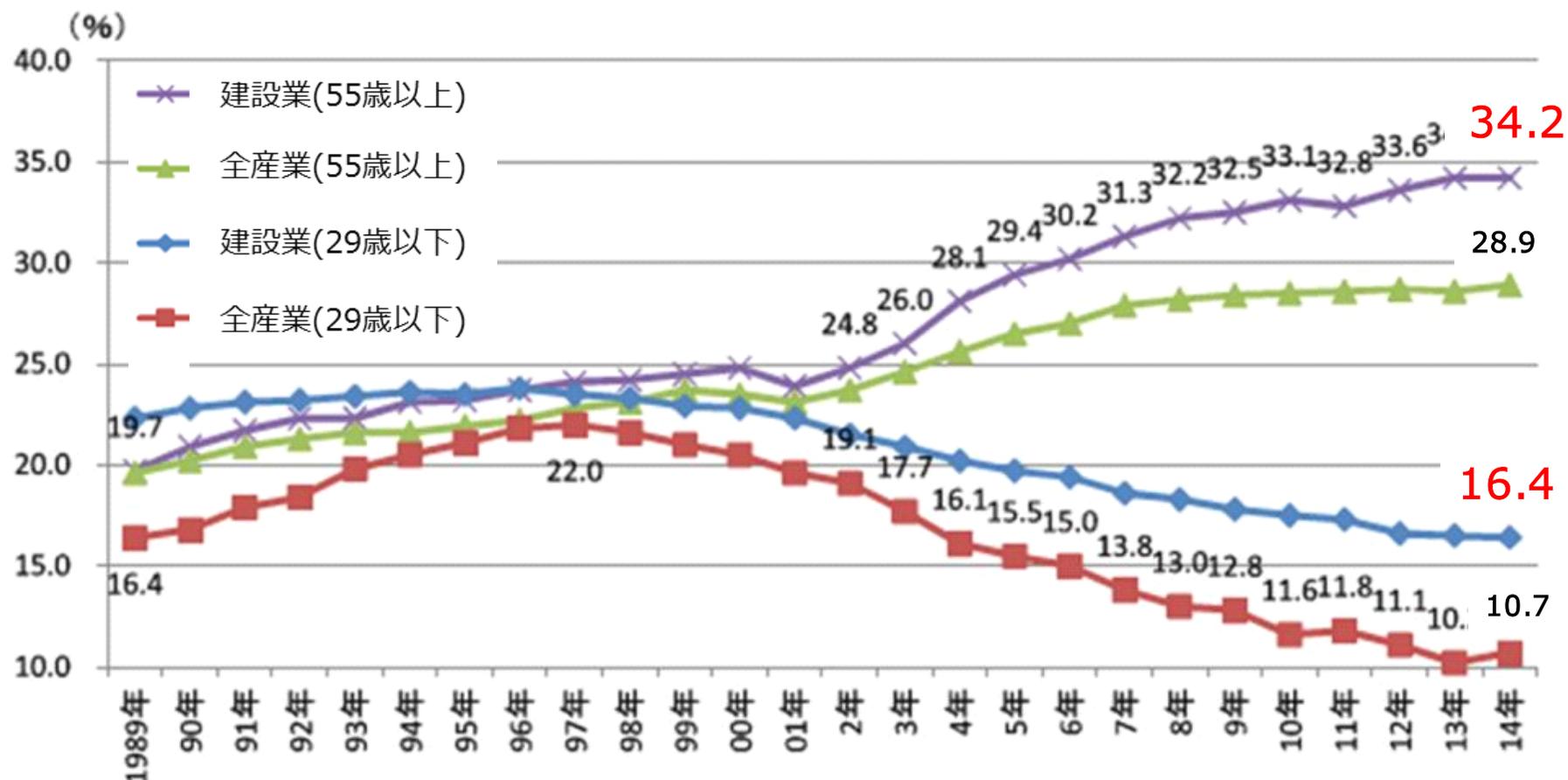


建設業就業者数の推移

出典：「統計資料から見る建設労働の推移」（労働政策研究・研修機構 資料シリーズ No.149）

5 - ①. 人財不足

■ 建設に携わる労働者の高齢化が進む



建設業就業者の年齢構成の推移

5 - ①. 人財不足



省人化



簡素化



人財不足

ロボット化





人財育成センター



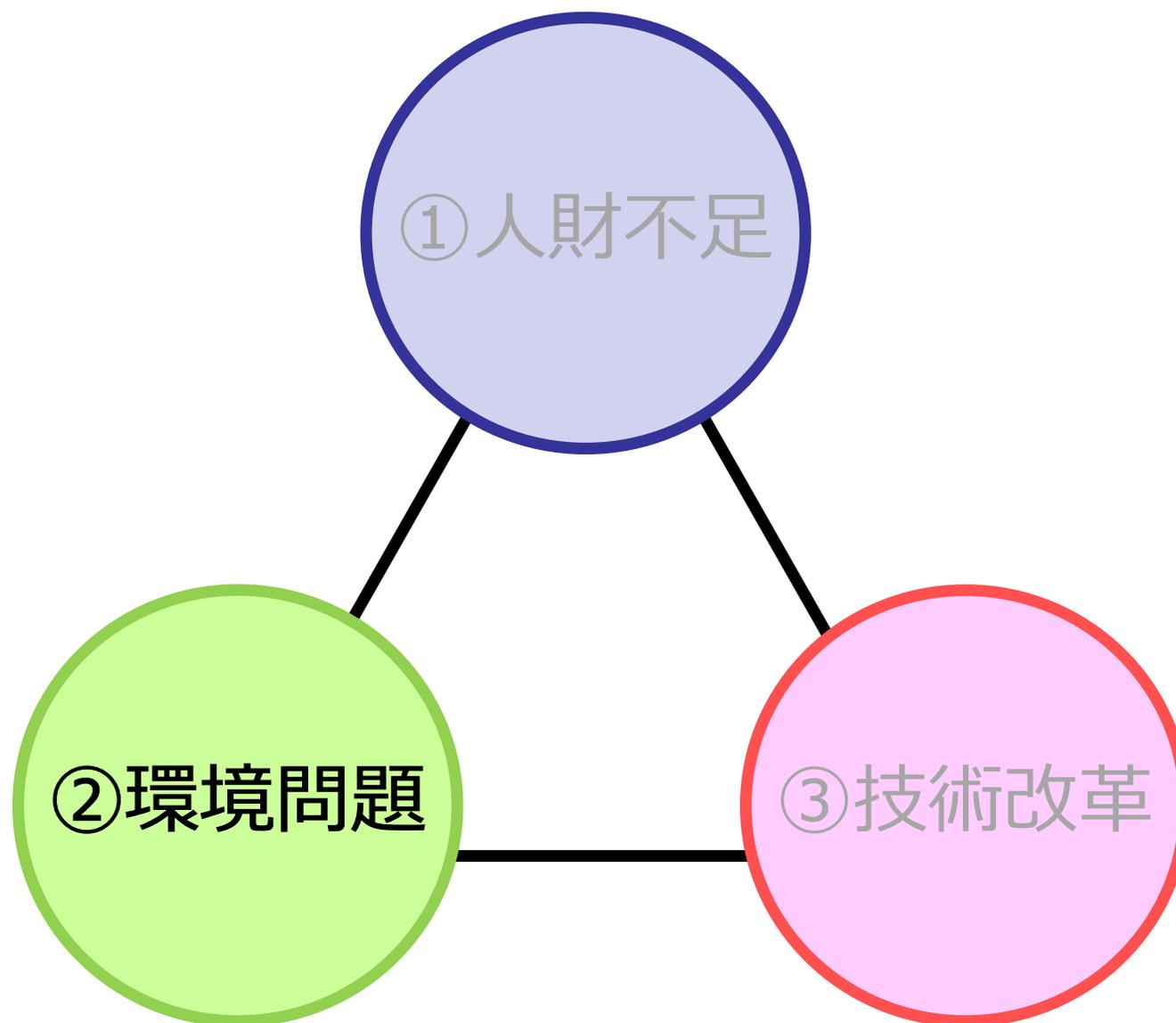
企業理念

事業を通じて人を育てること



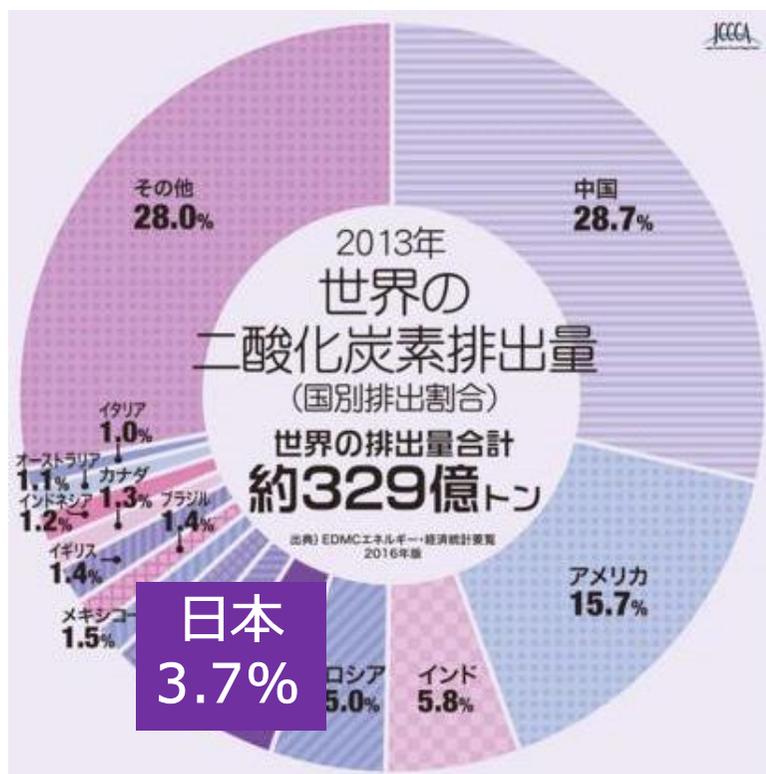
「企業は人なり」という言葉があります。
わが社の歩みは常に「人」の創意・誠意・熱意によって運び進められてきました。
創業者が常に言い続けてきた「現場主義」と「積極精神」にもとづく行動がそこにあり
ました。私たちは、さらに時代の変化を先取りし、企業も常に変化し続けなければなり
ません。その変化をもたらすのは、「人」です。
ゆえに、事業を行う上で一番重要なことは「人財育成」なのです。

代表取締役会長 CEO 樋口 武男

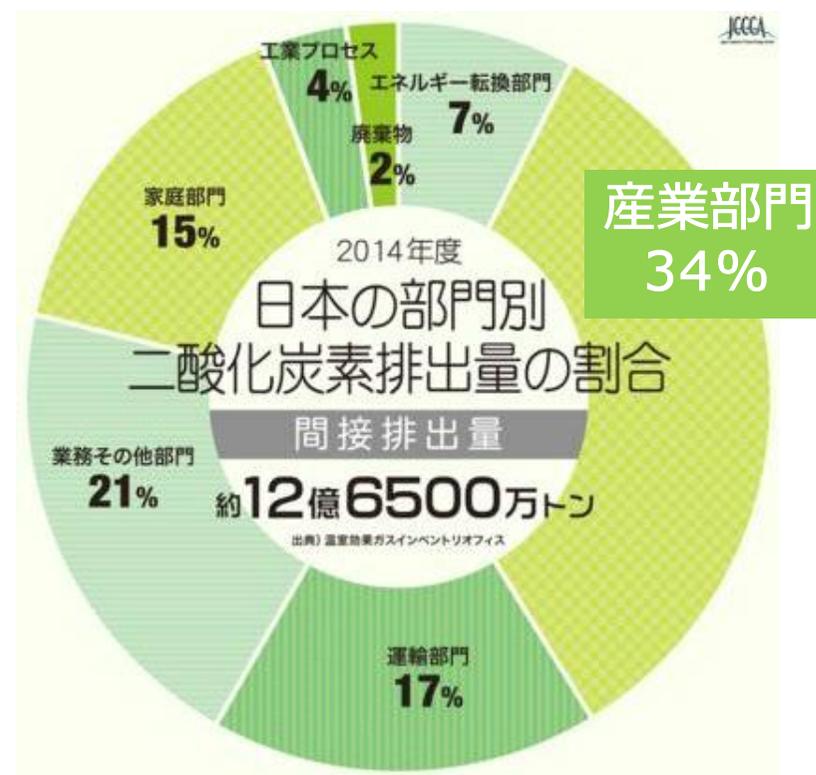


■ 日本のCO₂排出量の34%は産業部門

世界のCO₂排出量

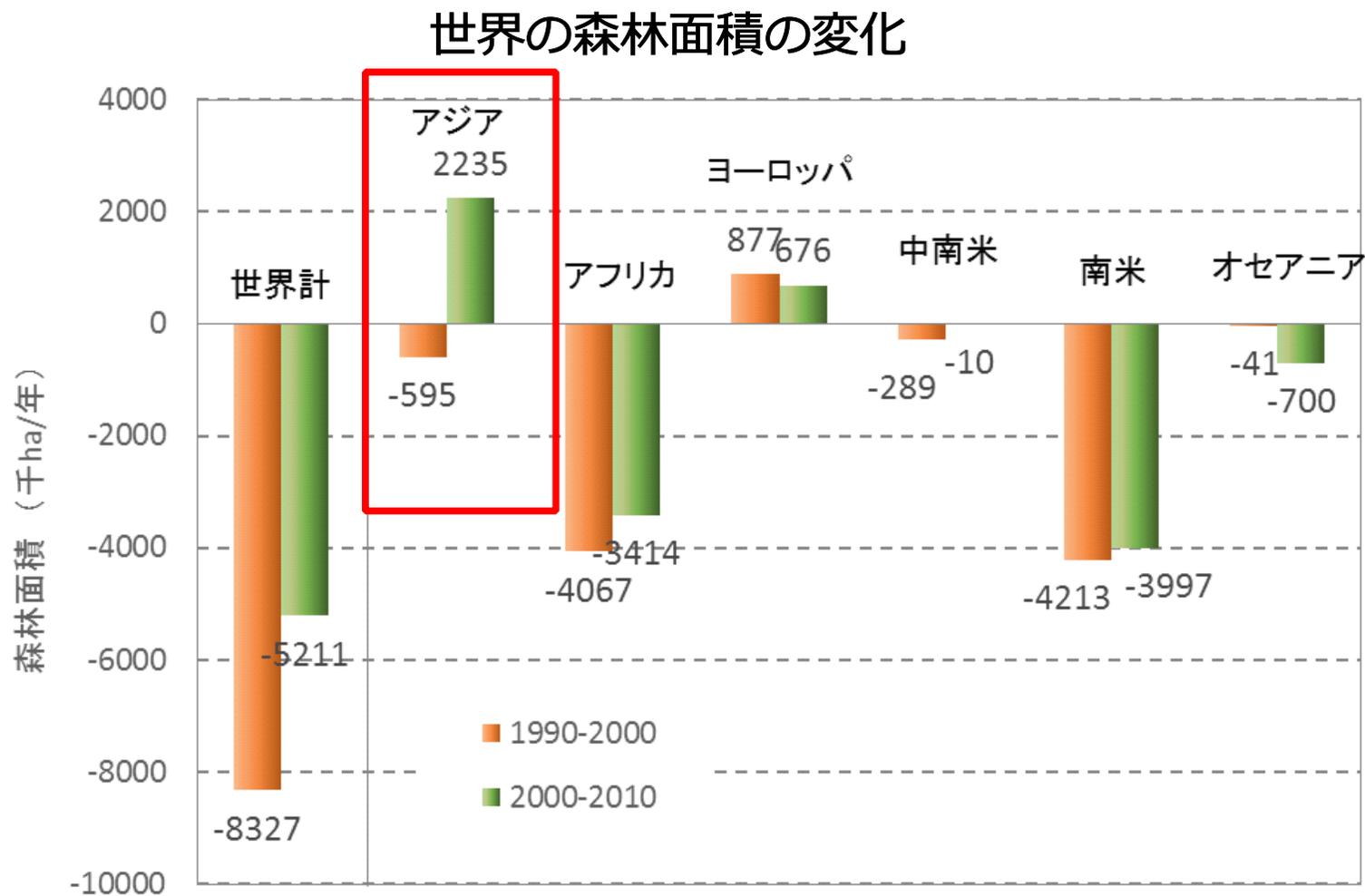


日本の部門別CO₂排出量割合



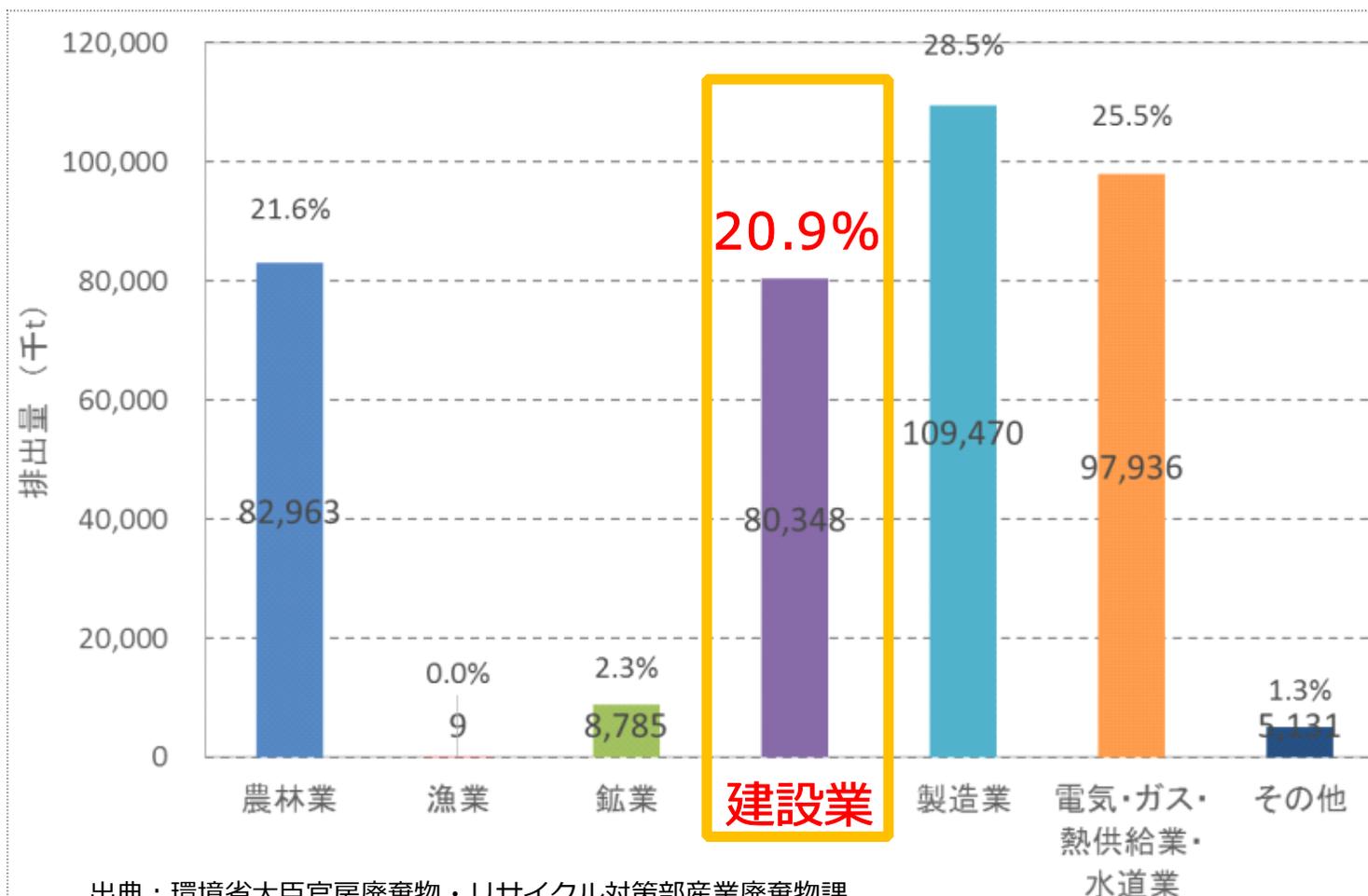
出典：全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ
(<http://www.jccca.org/>)

■ 世界の森林面積は減少、アジアでは増加



■ 建設業の廃棄物排出量は約20%

廃棄物排出量の業種別排出量と割合



出典：環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課「産業廃棄物排出・処理状況調査（平成25年度実績）」より作成

5 - ②. 環境問題



樹

廃棄物



光

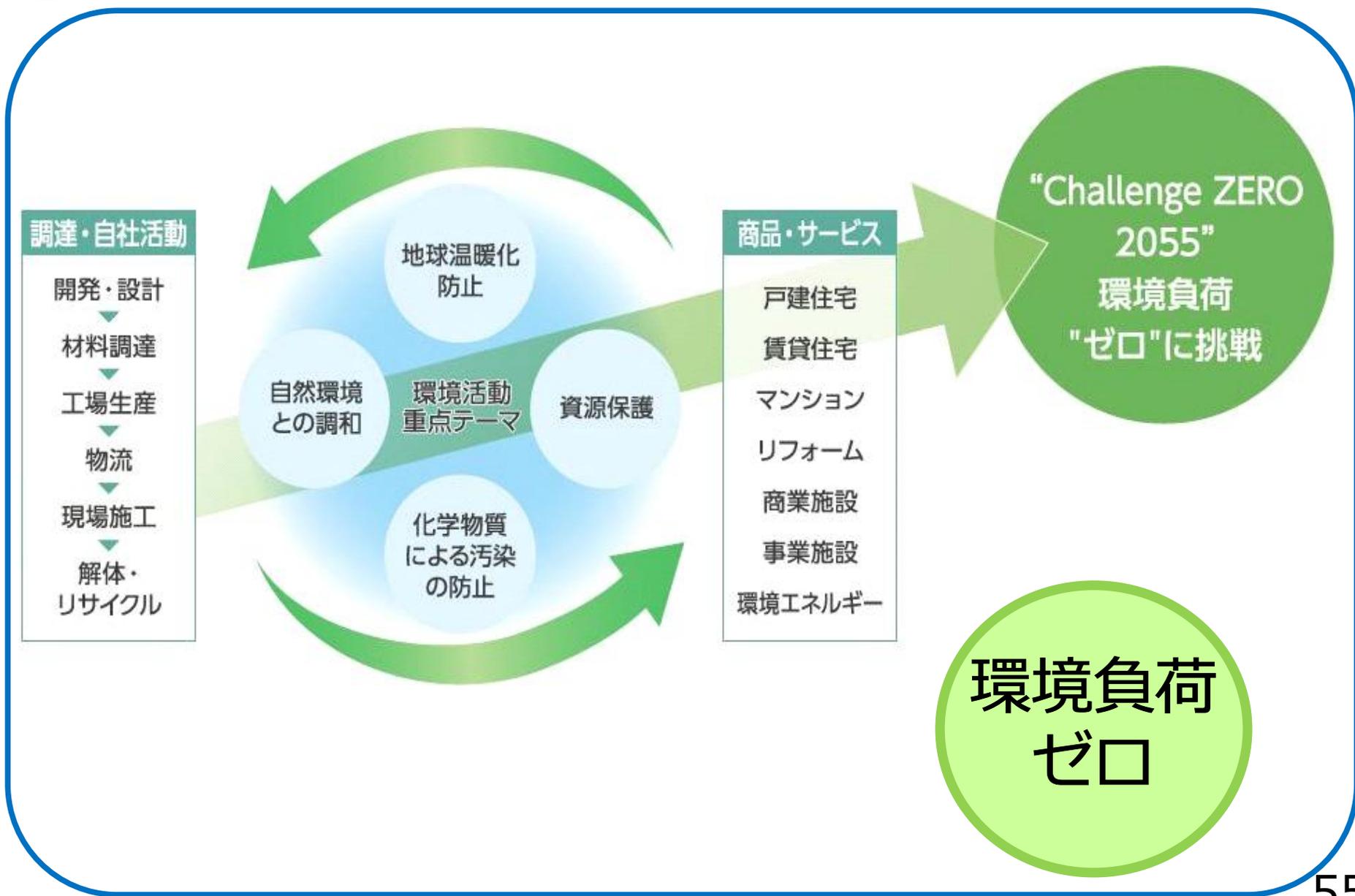
環境問題



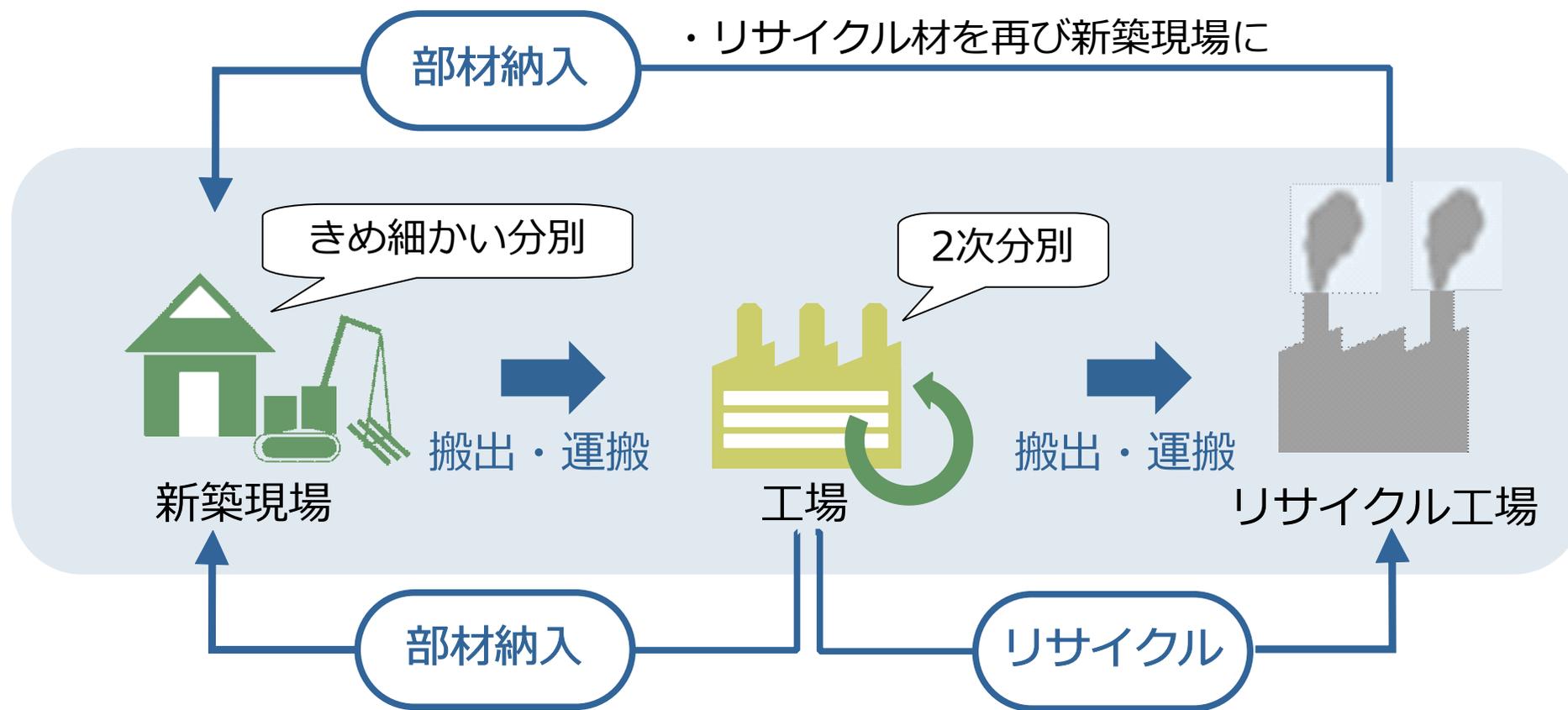
CO₂

風



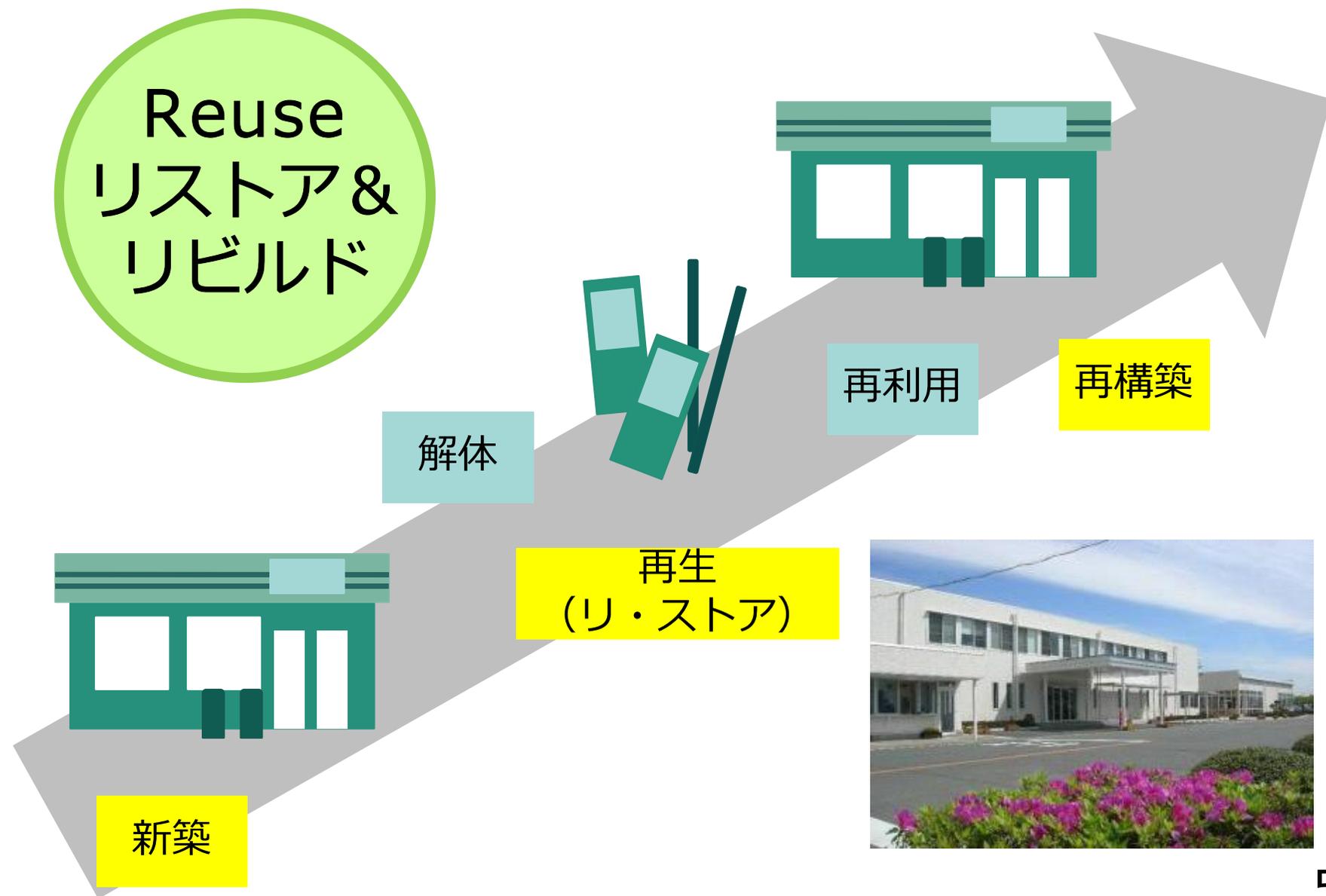


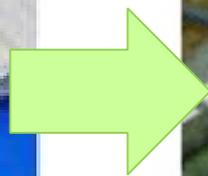
■ 施工現場のゼロエミッション



- ・ 余分な材料を納入しない (プレカット化)
- ・ 過剰梱包をなくす (梱包レス化)
- ・ 品目別にリサイクル工場へ

リサイクルへの取組みイメージ図



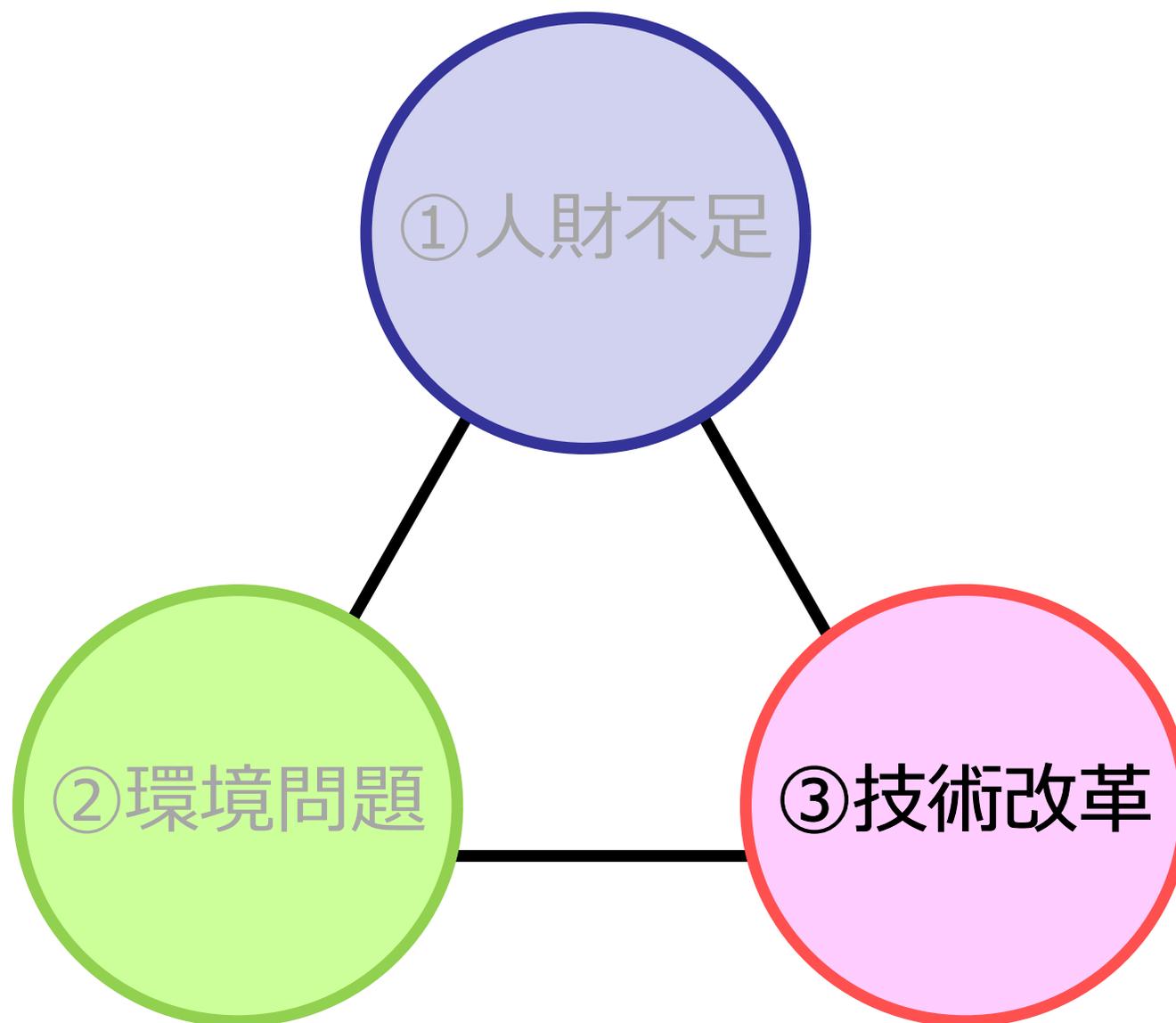


当社は、工場で発生する外壁面材の廃材を微粒子レベルまで粉碎し、リサイクルプラスチックと混ぜ合わせることで、より、曲げ・圧縮強度に優れたリサイクルプラスチック製品を開発しました。基礎鉄筋を適正に配置する「基礎スベーサー」に適用し、これまで処理費用がかかっていた外壁面材の廃材を素材としてリサイクルすることで、環境に優しいだけでなくコスト削減を図ることが出来ます。

外壁面材リサイクル技術の開発

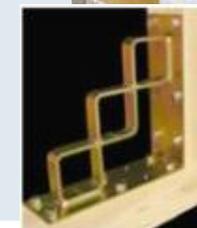
大和ハウス工業

Recycle
廃面材利用

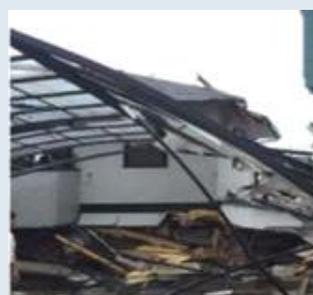


5 - ③. 技術改革 (材料・建材)

建材の長寿命化



建材の軽量化・高強度化



新素材・新建材

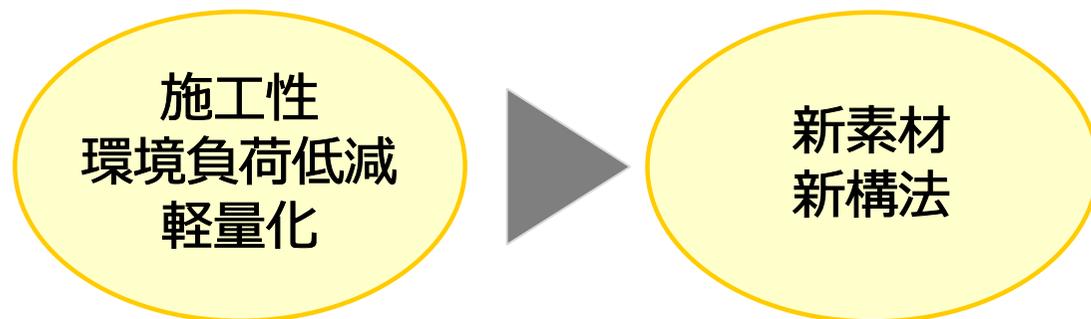
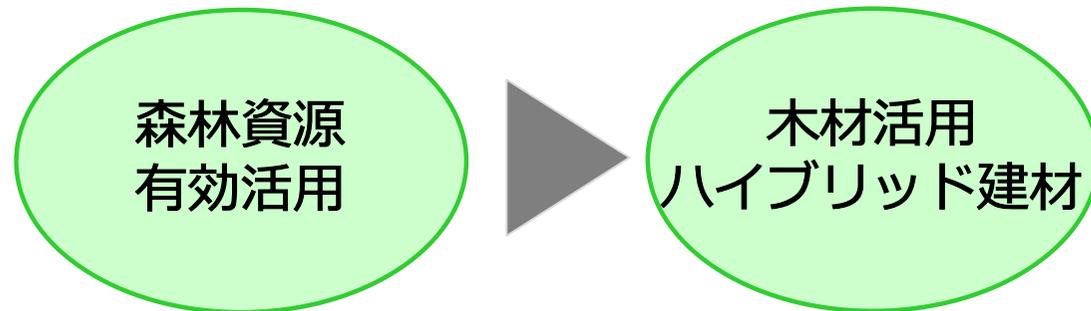
石油系由来から植物由来へ (持続可能)



- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
- 5 建築業界における課題
- 6 今後求められるマテリアル
- 7 最後に

6. 今後求められるマテリアル

■ 自社でも素材の活用を検討中

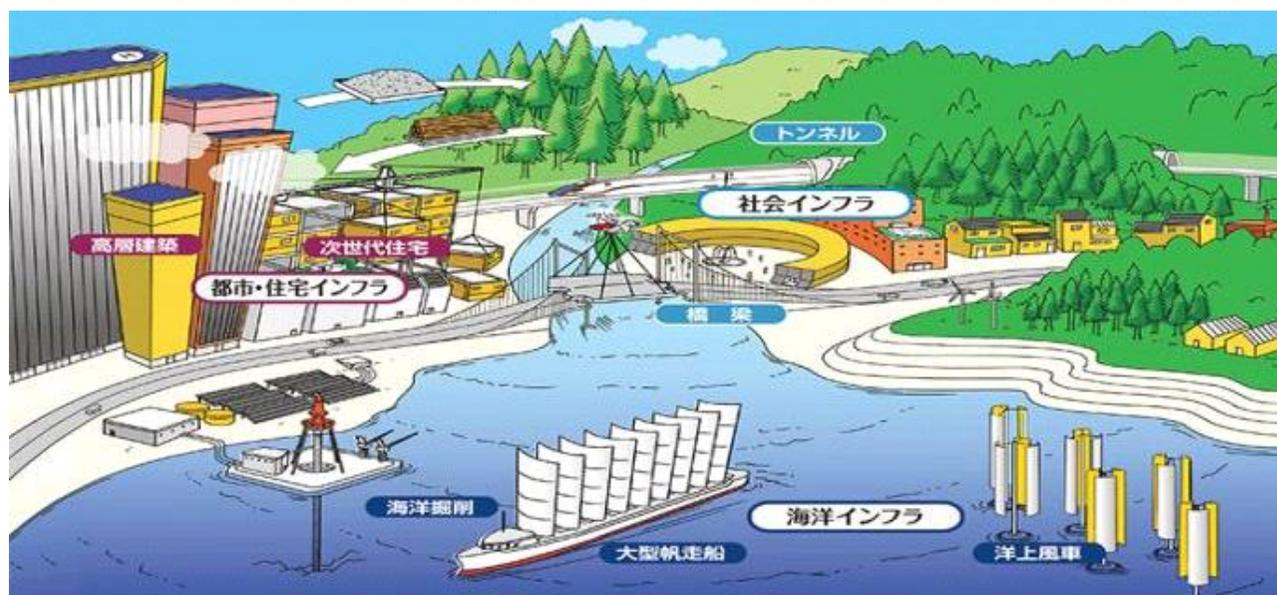


6. 今後求められるマテリアル（COI）

革新材料による次世代インフラシステム構築
～安全・安心で地球と共存できる数世紀社会の実現～



「革新材料」及び「革新製造プロセス・製造装置」の開発



社会実装を想定する主なアプリケーション・サービス

○社会インフラ

長寿命、軽量・高強度構造、新たな施工方法や維持管理技術により社会コストを大幅に低減します

○住宅・都市インフラ

環境性能に優れた素材、高機能材料により、新たな住宅環境をつくり、都市の再生・構築をします

○海洋インフラ

鉄などの従来材料では不可能な超長大連続構造を実現します（新たな価値の創造）

- 1 自己紹介
- 2 社会動向
- 3 大和ハウスグループの取り組み
- 4 総合技術研究所の取り組み
(あ・す・ふ・か・け・つ・の)
- 5 建築業界における課題
- 6 今後求められるマテリアル
- 7 最後に

ハウスメーカーが求めるマテリアルとは使用者と供給者が問題点や課題を共有し解決する手段です。2020年の東京オリンピック・パラリンピック以降の仕事量は予測できませんが、少子高齢化・人口減少による人財不足、職人不足は避けて通れない現実です。

その為、次世代の建築物への対応として安全で環境に優しく、低コストで高品質なマテリアルの開発に期待いたします。



Daiwa House®
Daiwa House Group

ご清聴 ありがとうございます

