

「ものづくりから環境経営を考える」

関西ペイントにおける環境経営 - 環境保全総合技術への継続的挑戦 -

平成16年7月7日

関西ペイント株式会社

常務取締役 藪田 元志

当社が対処すべき課題及び経営戦略

1. グループ経営の強化と業務改革
2. グローバル戦略の強化
3. 非塗料事業への強化
4. 地球環境保全の取り組み

本日の共通テーマ:

「ものづくりから環境経営を考える」

↓ 環境保全型技術立国としての夢を考える

「環境保全総合技術への継続的挑戦」

() 会社概況

() 塗料業界の状況と課題

(有害物質削減の取り組み)

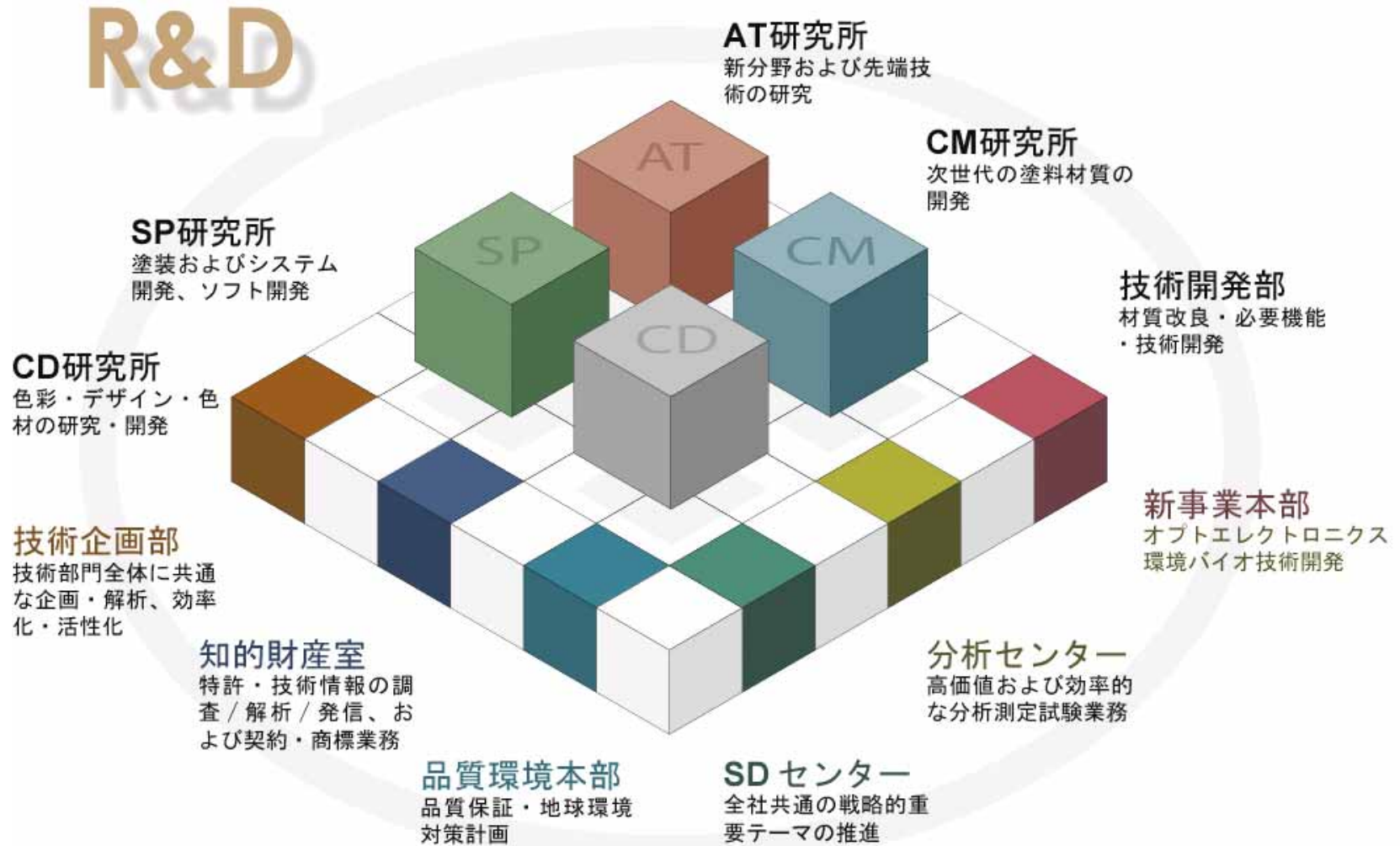
() 環境保全総合技術への継続的挑戦

取り組み事例紹介



関西ペイントのR & D体制 (開発センターの構成)

～ 現状をより強化し環境創造型技術の開発を基軸とする ～



機能別組織



各組織が競争して「異なることに挑戦する」

自己紹介

- 神奈川県丹沢山中の農家の長男として生まれ育つ（昭和23年）
- 特技；家業としての農業（製茶業）、酒匂川での投網
- 趣味：山歩き、溪流釣り、仲間とのお酒、洋画鑑賞

■ 業務歴

1973年東京理科大学理学部理学研究科修了（専攻；物理化学、高分子物性）
入社後、1998年までの25年間；塗料用樹脂開発
（自動車用アクリル樹脂、ハイソリッド樹脂など）
その後、塗料開発に従事

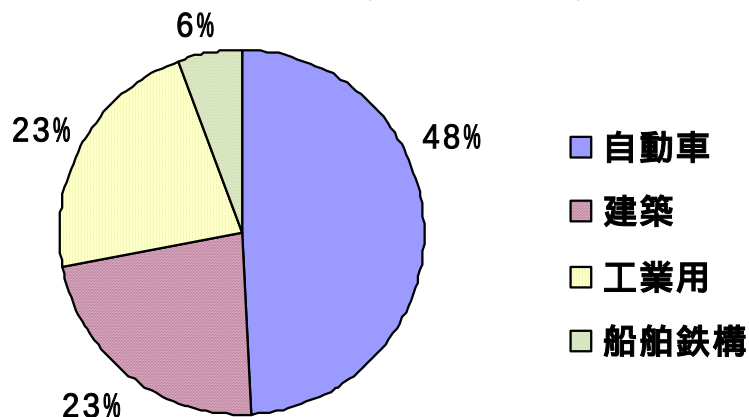
■ 好きな言葉

「目から血が出るほど本を読め」（大学時代の恩師のことば）
「辛は幸という花の蕾だ」（星野富弘さんの詩集より）
「配合間違いの中に回答が埋もれている」（自作・実感）

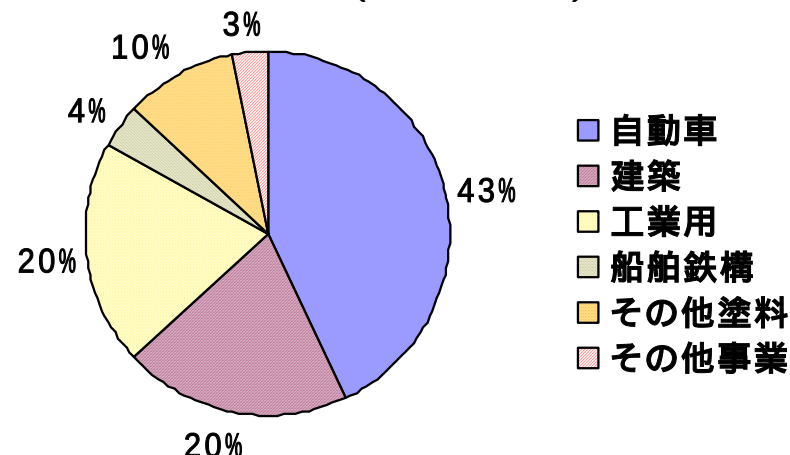


関西ペイントの売上比率(2003年)

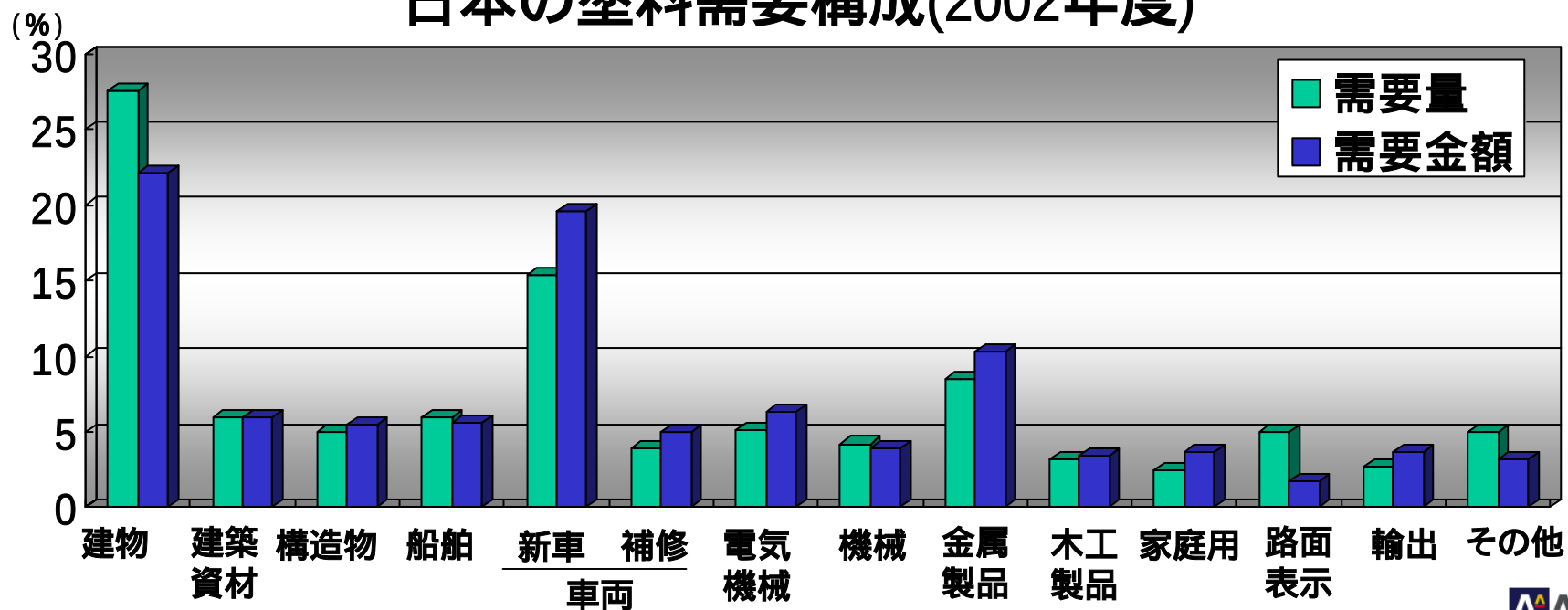
<単独> 1,363億円 (約2,300人)



<連結> 1,857億円 (約6,000人)



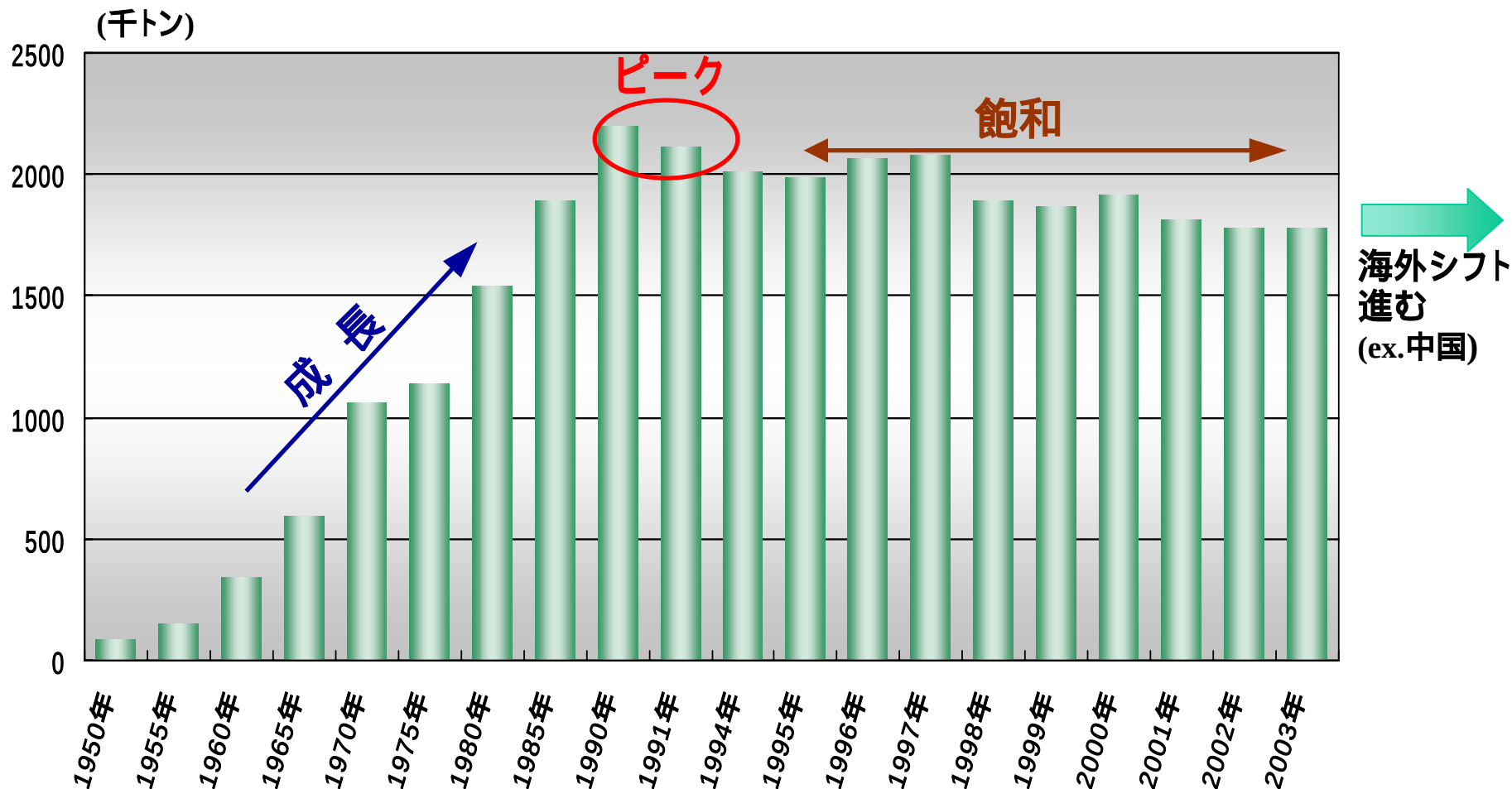
日本の塗料需要構成(2002年度)



日本の塗料生産数量推移

<塗料生産量(2001年度)>

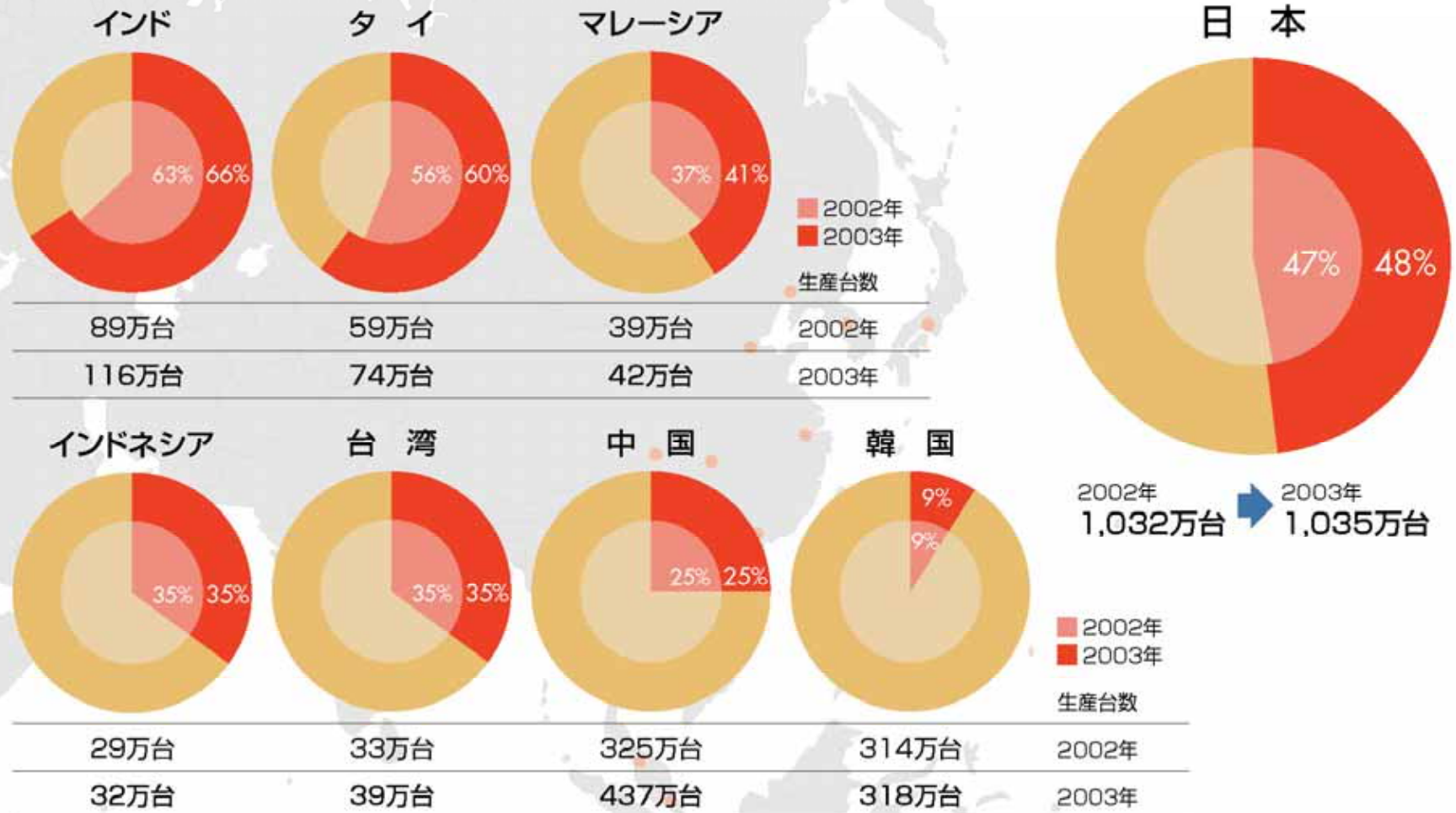
1位	アメリカ	659万t
2位	中国	182万t (急増中)
3位	日本	181万t
4位	ドイツ	141万t



資料: 経済産業省化学工業生産動態統計

アジア圏自動車関係状況

自動車用塗料の海外シェアと自動車生産台数(2003年)



出展(生産台数:国内・日本自動車工業会 03/4-04/3、海外・FOURIN 03/1-12、シェア:当社調べ)

海外の拠点(例)

中国

新工場建設中
2004年12月
一部稼働予定

天津燈塔関西
(自動車用)

瀋陽関西
(自動車用)

天津中遠関西
(海上コンテナ・船舶・重防食)

	国内	国外
連 結	17 社	10 社
持分法	32 社	19 社

上海中遠関西
(海上コンテナ・船舶・重防食)

2004年度より
連結子会社へ

重慶関西
(自動車用)

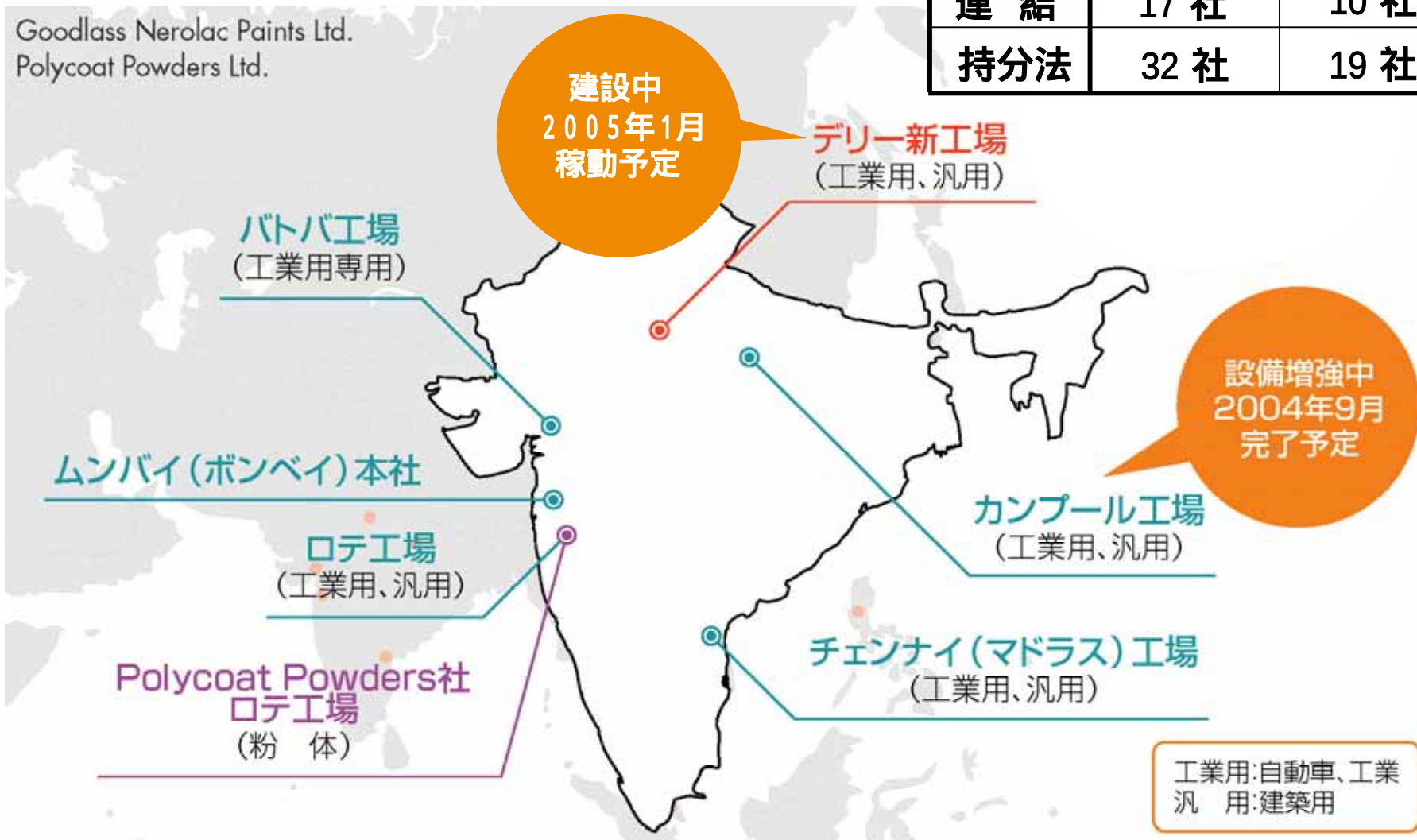
湖南関西
(自動車用)

新工場建設中
2004年10月
一部稼働予定

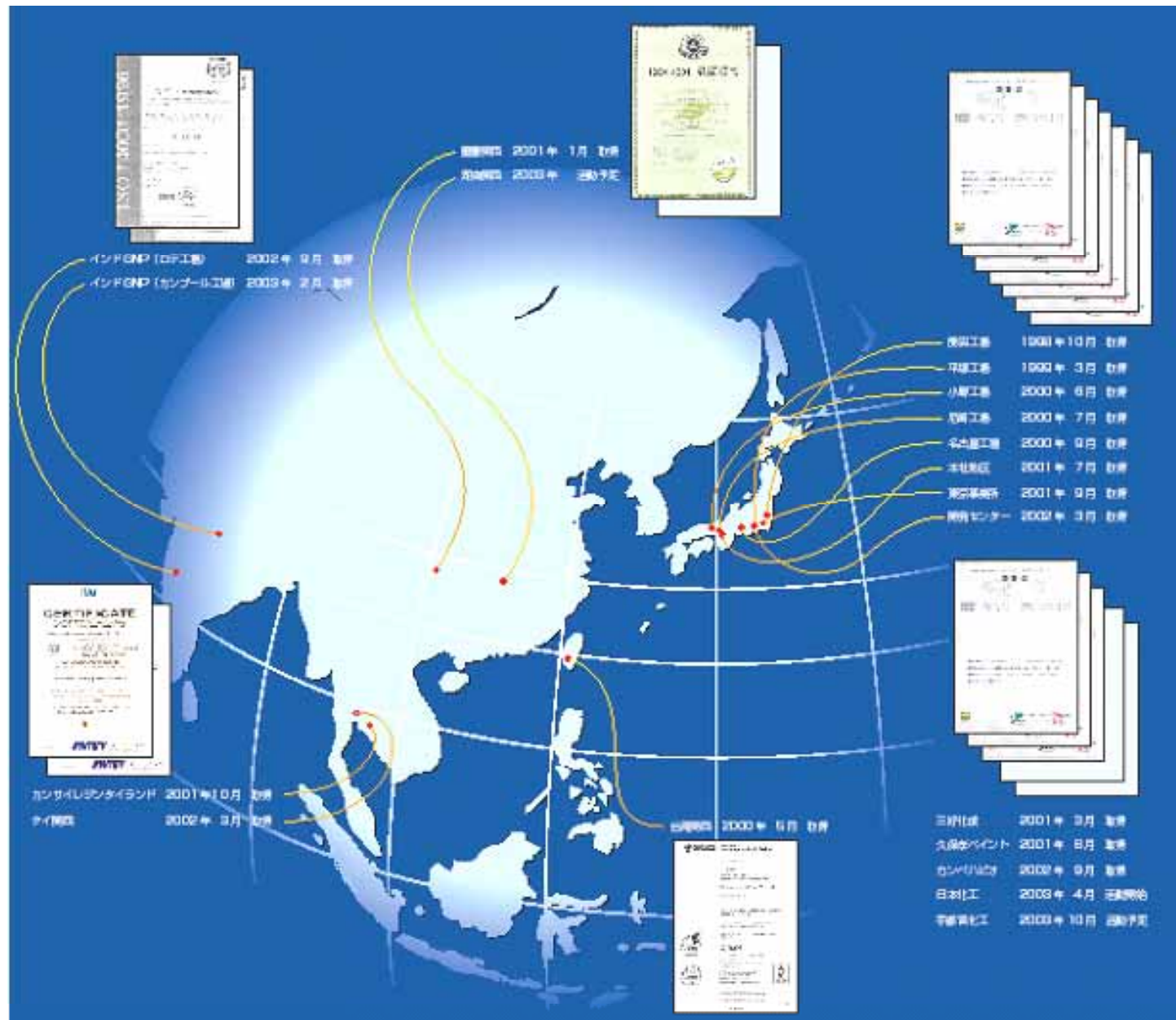
海外の拠点(例)

インド

	国内	国外
連結	17 社	10 社
持分法	32 社	19 社



関西ペイント・グループ ISO14001 取得状況



() 会社概況

() 塗料業界の状況と課題

(有害物質削減の取り組み)

() 環境保全総合技術への継続的挑戦

取り組み事例紹介



<塗料業界>は……

時代の要請 Key Words

循環型社会

EMS

エコノミー

環境経営

PRTR

グリーン購入

サステナビリティ

3R (Reduce, Reuse, Recycle)

VOC

法・規制に適合させるための行動

エコロジー

マテリアルフローコスト

環境規制法

コンプライアンス

コーポレートガバナンス

LCA

より安全、より安心な技術

CSR

ISO

及び環境配慮型技術

RC

共生

リスクマネージメント

の開発へシフトしつつある

グローバル

Minimum Risk

Maximum Performance

環境会計

サプライチェーンマネジメント

関連主要法規制

2003年・・・・・・2004年・・・・・・・・・・・・・・・・・・2010年・・・

化審法

生態系保全の導入

04.4.1施行
監視物質拡大

大気汚染防止法

VOC排出抑制

04.5.26公布
自主取組+排出口規制

建築基準法

ホルムアルデヒド 対象物質拡大の可能性

建築内装向け塗料

化管法 (PRTR法)

リスク評価へ向けた取り組み

化学物質管理
の重要性増大

EU指令

ELV指令・RoHS指令

自動車 / 電気・電子

EU化学品規制法

REACH 欧州委員会採択

2006～2007年実施？

GHS

SDS・ラベル表示基準の共通化

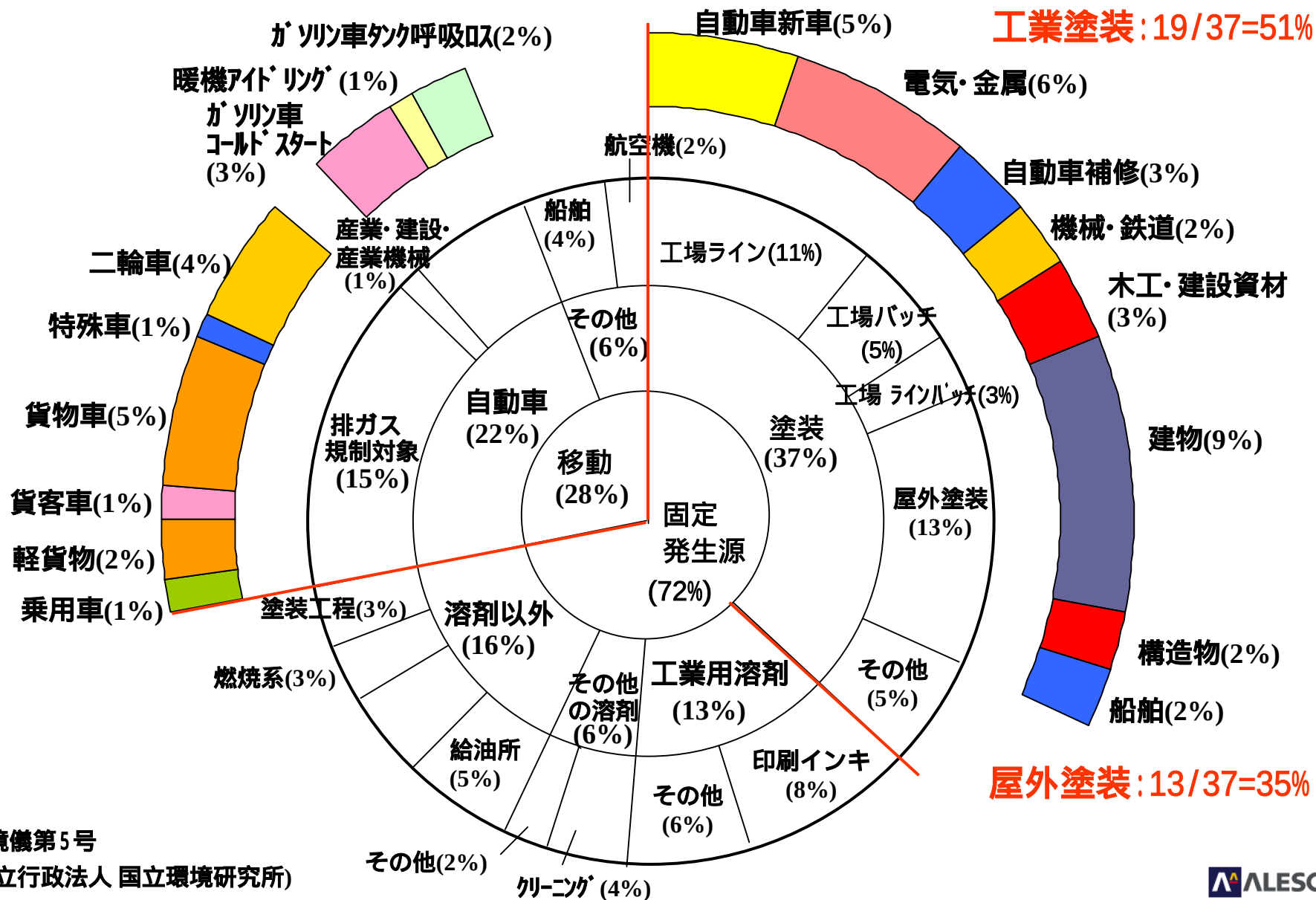
APEC 2006年目標
国連勧告2008年目標

- ・地球温暖化対策推進法
- ・循環型社会形成推進基本法
- ・リサイクル法

- ・VOC: Volatile Organic Compound (揮発性有機化合物)
- ・ELV: End-of-Life Vehicles (廃自動車指令)
- ・GHS: Globally Harmonized System (化学物資の分類と表示の国際調和システム)

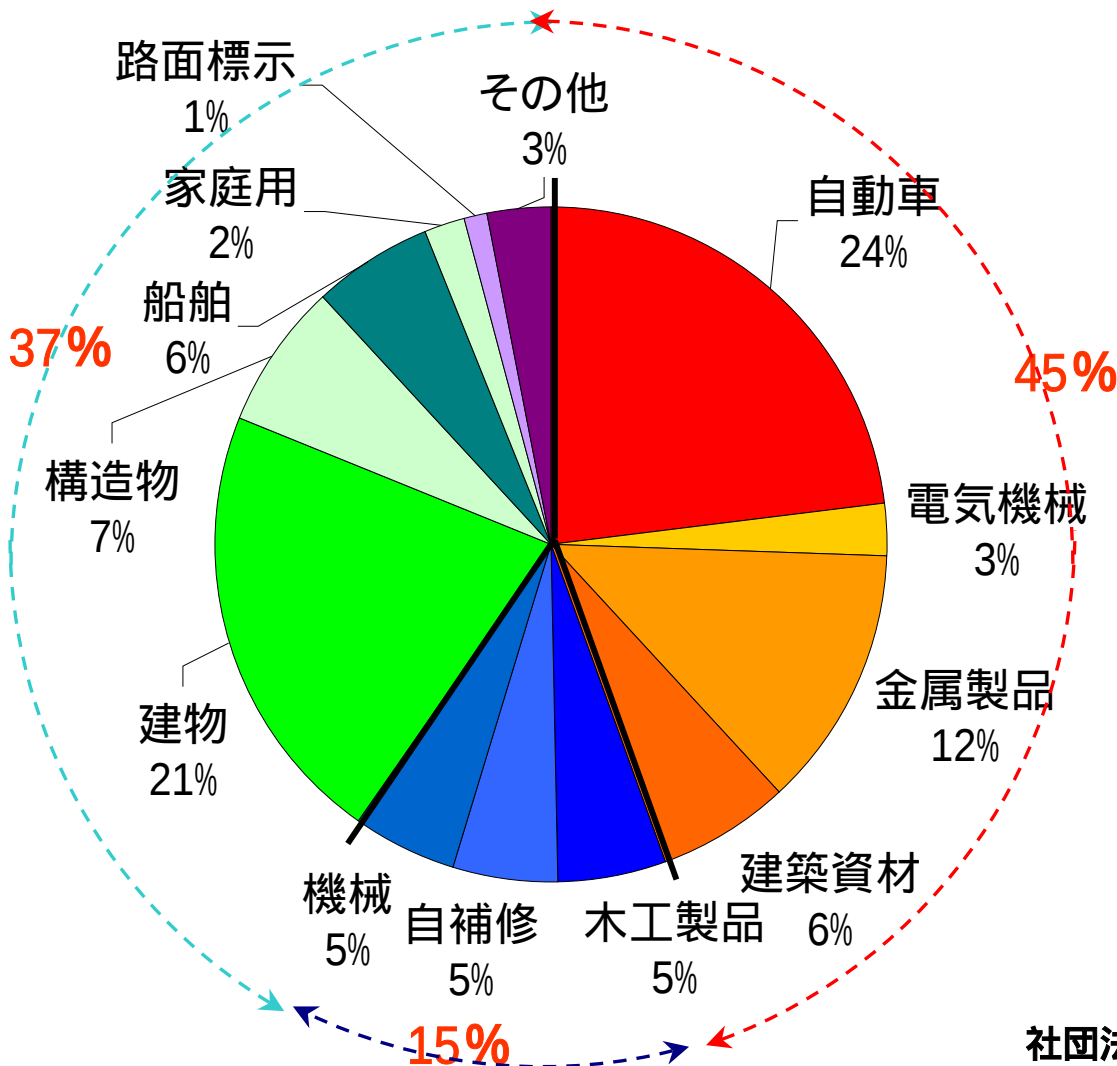
VOC排出割合シミュレーション

発生源類別VOC排出量割合の概算結果



塗料分野別VOC使用比率

2001年度 市場分野別 溶剤使用量比率



使用の層別割合

工場ライン: 45%

工場バッチ: 15%

屋外塗装: 37%

その他: 3%

60%

排出量ではなく
希釈シンナーを
含めた
使用量の割合

工業塗装については、
インシネレータによって排出
量が少なくなっていると推定
される。

社団法人日本塗料工業会の集計データにより作成

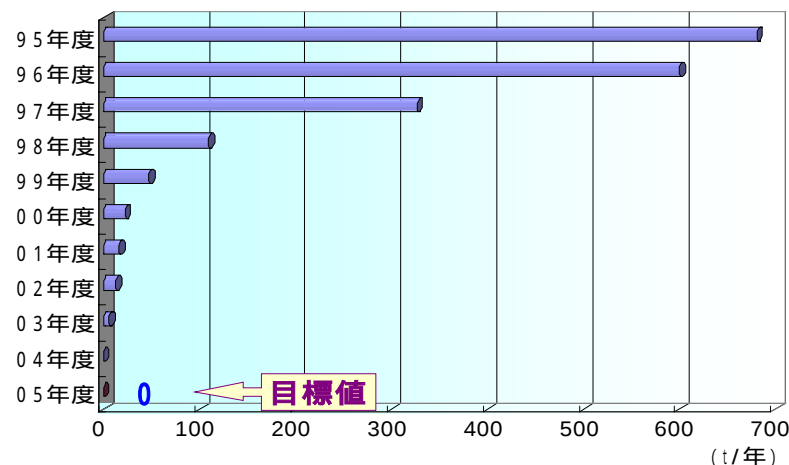
有害性物質削減計画と実績

1次削減対象物質

(使用禁止・使用制限原材料)

メチレンクロライド
1,4-ジオキサン
エチレングリコールモノエチルエーテル
エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート
エチレングリコールモノメチルエーテル
エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート
トリアルキル錫化合物

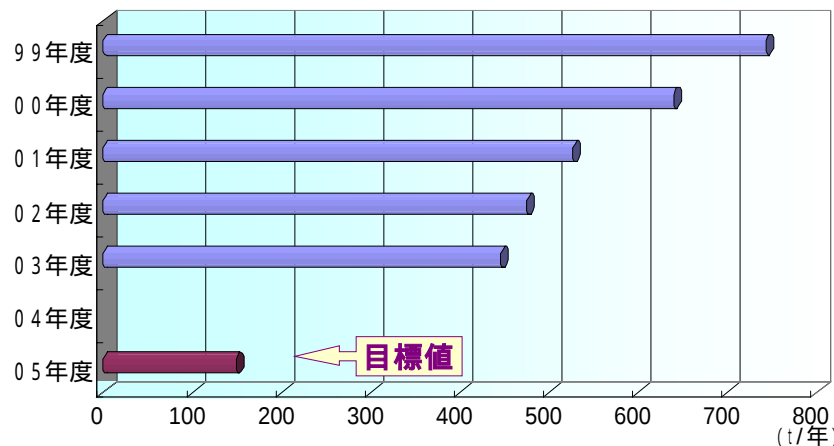
1次削減物質購入量推移



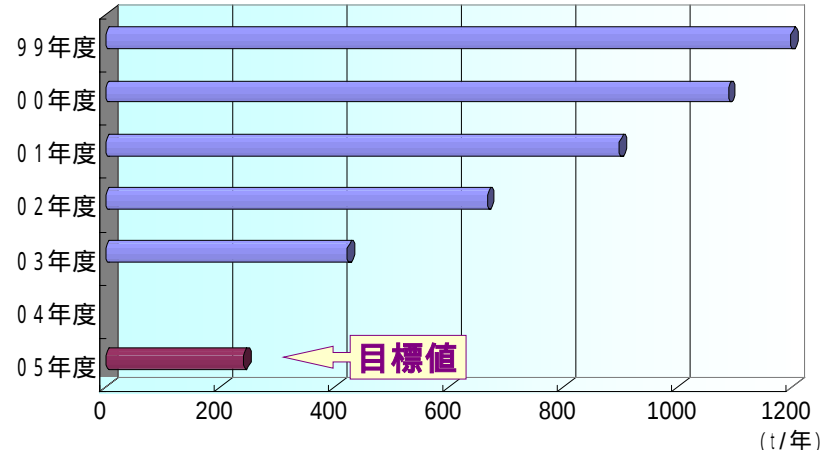
2次削減対象物質

(使用制限原材料)

クロム含有原材料購入量推移



鉛含有原材料購入量推移



有害性物質削減計画と実績

3次削減対象物質

(危険有害性原材料)

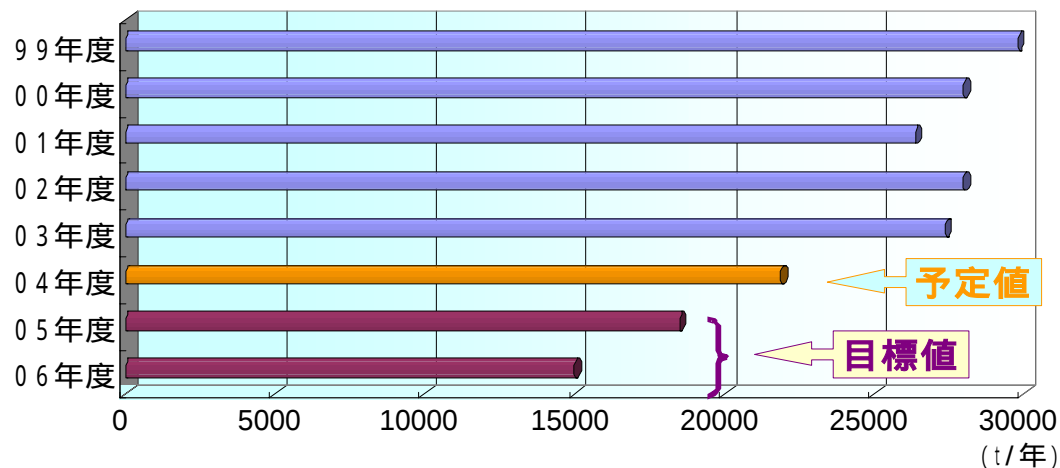
キシレン
トルエン
エチルベンゼン

目標達成手法



水性化推進

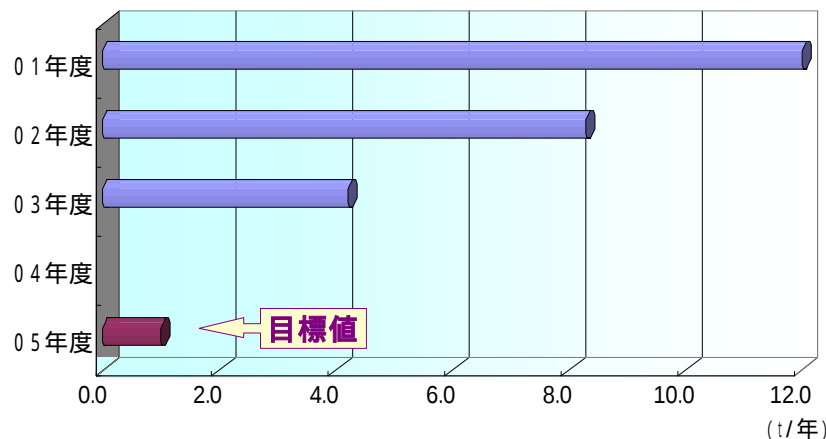
キシレン/トルエン溶剤購入量推移



4次削減対象物質

(環境ホルモン類)

ノニルフェノール類購入量推移



環境報告書

<http://www.kansai.co.jp/environment/index.html>



環境経営を実践することで、環境創造型企業をめざします

() 会社概況

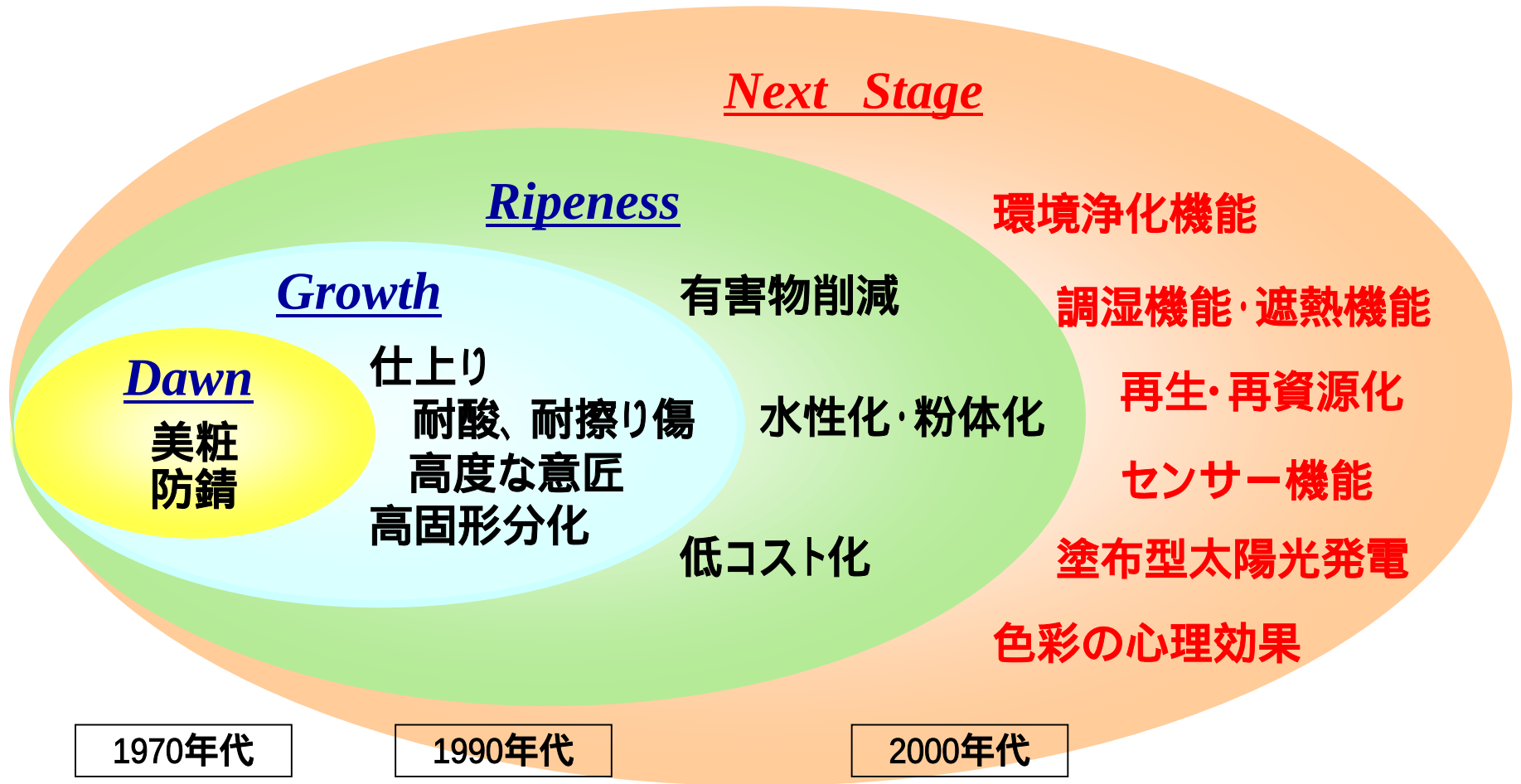
() 塗料業界の状況と課題

(有害物質削減の取り組み)

() 環境保全総合技術への継続的挑戦
取り組み事例紹介



性能・機能の追及



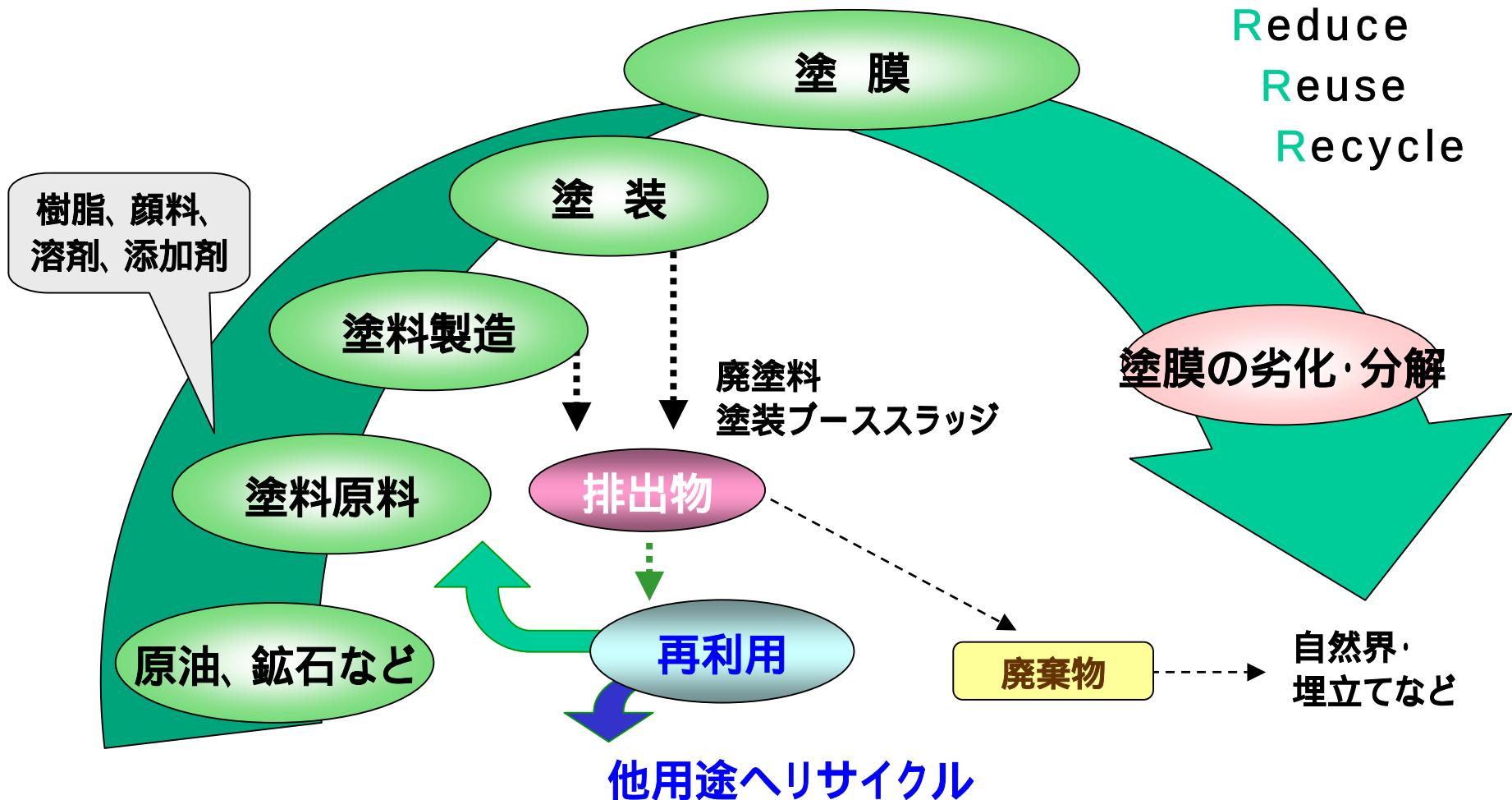
重要開発課題 (自動車、工業用分野)

- ・ハイソリッド塗料
- ・カチオン電着塗料
- ・水性塗料
- ・粉体塗料

**Total
Coating
Systems**

From the Cradle To Life-hereafter

関西ペイントは、塗料・塗装・塗膜の全生涯に渡って
関与できる技術体系の構築をめざしています。
(ものづくり屋としての責任)

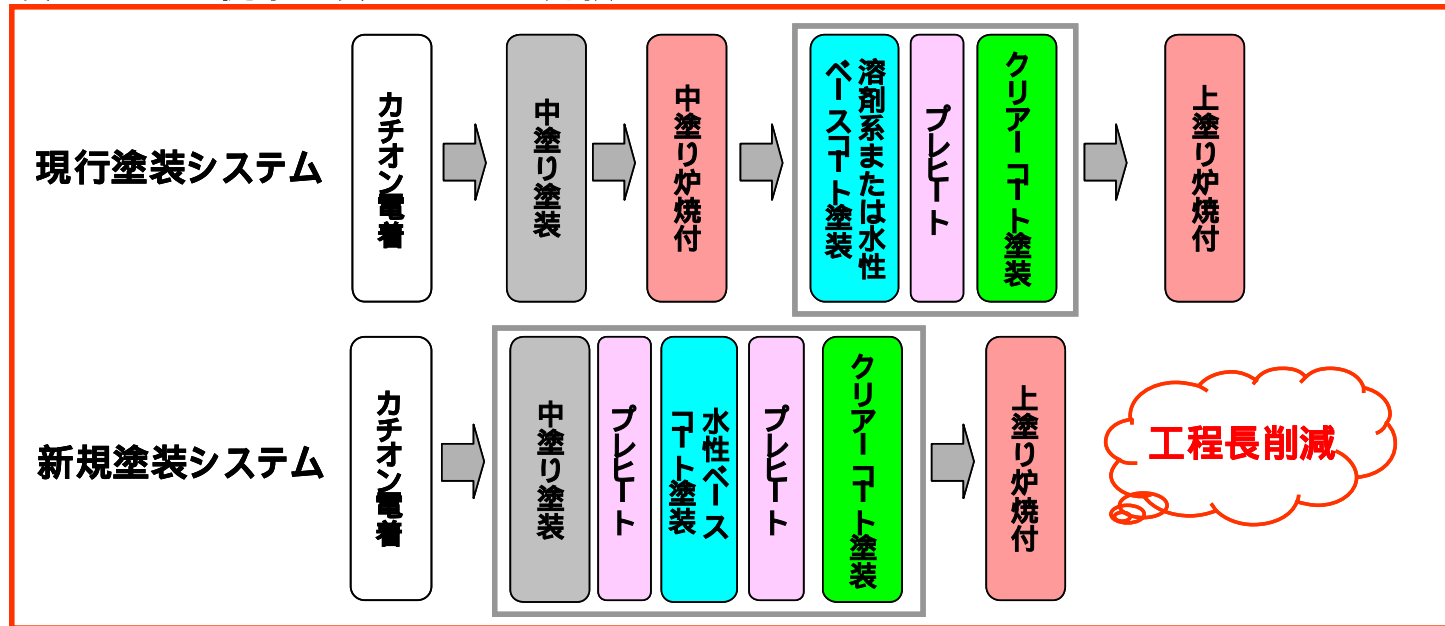


環境保全総合技術への取り組み



水性塗料を用いた新規塗装システム

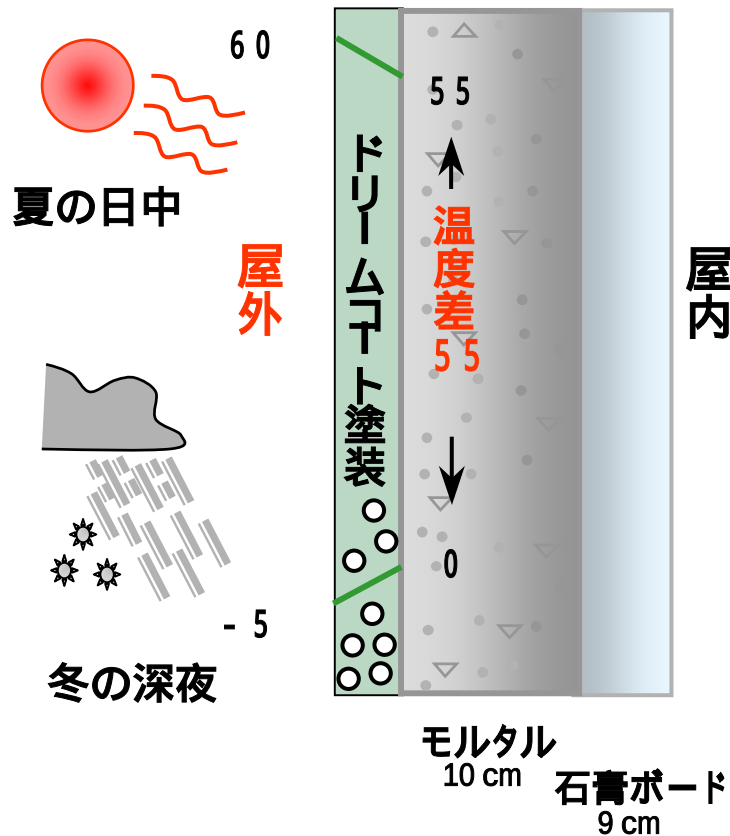
新規塗装システムと従来塗装システムの比較



	現行塗装システム (全工程溶剤型適用)	現行塗装システム (水性ベースコート適用)	新規塗装システム
VOC量 (g/l)	中塗り 450 ~ 550	←	100 ~ 200
	ベースコート 650 ~ 850	100 ~ 200	100 ~ 200
	クリアーコート 450 ~ 600	←	←
中～上塗り工程長 (m:上塗り炉除く)	230 ~ 380	230 ~ 380	90 ~ 130

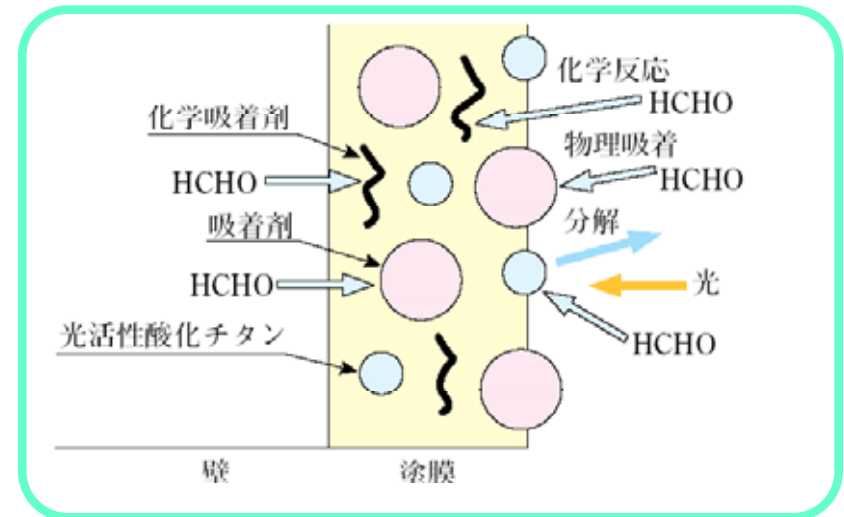
遮熱機能塗膜による空調エネルギー低減と室内浄化

外装塗装



躯体自身の温度変化が緩和され、膨張・収縮による劣化が起こりにくなり、長寿命化がはかれます。

内装塗装



- ・吸着剤による物理吸着
- ・光活性酸化チタンの光触媒効果

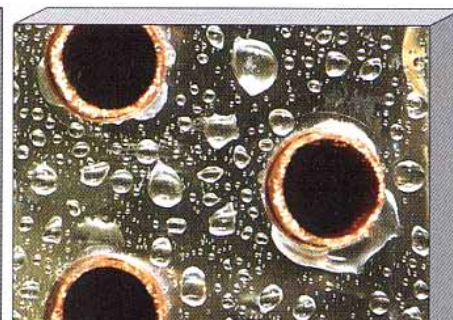
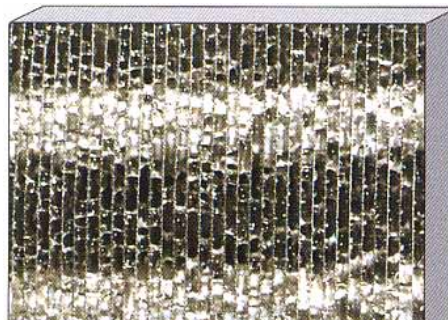
- ・室内空気清浄化
ホルマリン除去効果
- ・消臭効果
- ・有害物(TCEPなど)放散抑制
- ・抗菌性(黄色ブドウ球菌) 病院用など
- ・調湿機能(結露防止)

さらにはエマルジョン活用による、超低VOC化

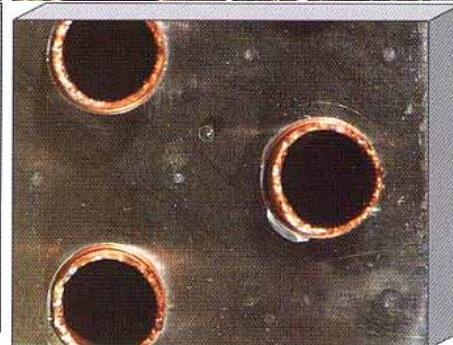
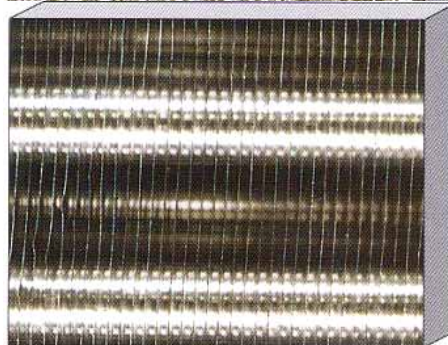
親水化処理によるエネルギー低減・抗菌

熱交換器(アルミフィン)

未処理



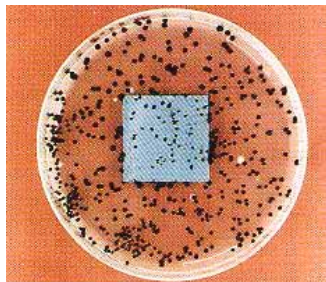
親水化処理



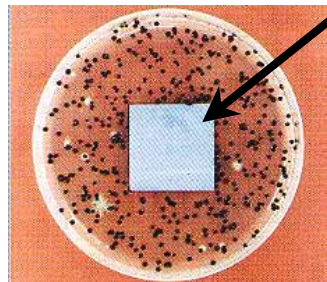
防カビ試験(5種混合菌によるJIS法)

防カビ・抗菌剤

なし

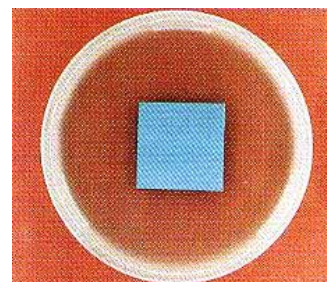


あり

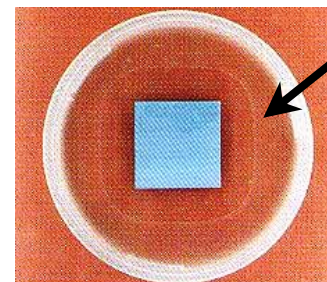


抗菌試験(ブドウ状球菌によるハローテスト)

なし



あり

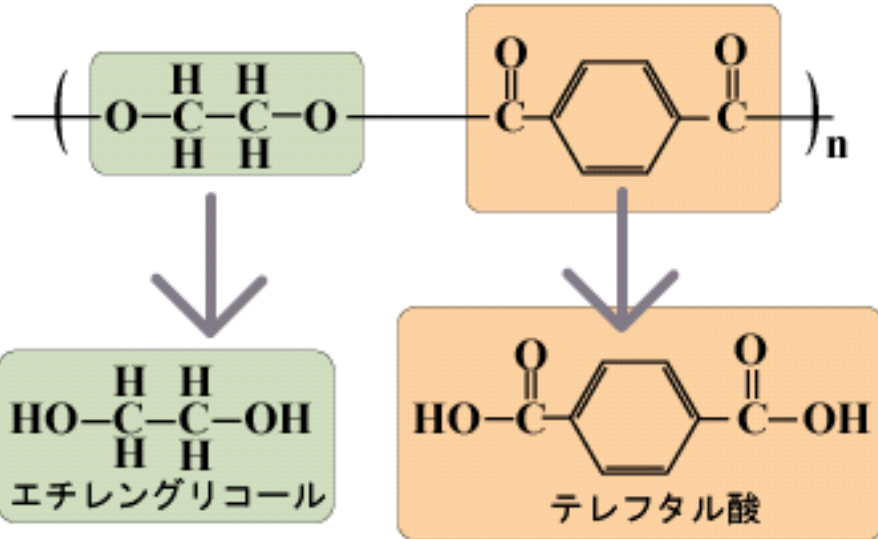


原料としての再利用

リサイクルPETの塗料用合成樹脂原料としての利用

リサイクルPETのケミカルリサイクル

リサイクルPET



リサイクルPETを
エチレングリコールと
テレフタル酸の替わり
に利用して
塗料用樹脂を合成

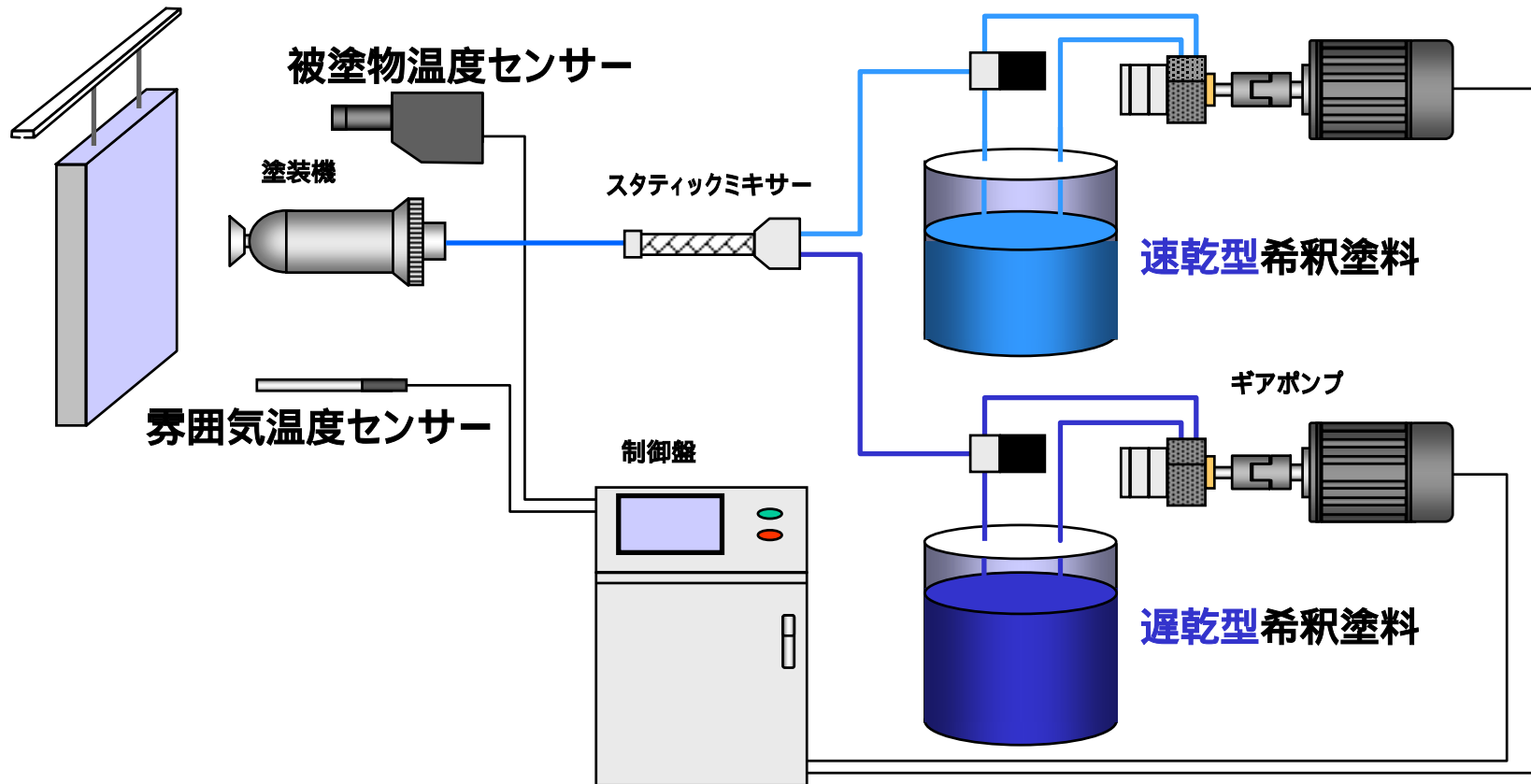
塗装例：東京タワー



2001年度
第33回日本化学協会技術賞、
環境技術賞受賞

最適塗装条件による品質の安定

最適希釈塗料供給システム



特長と効果

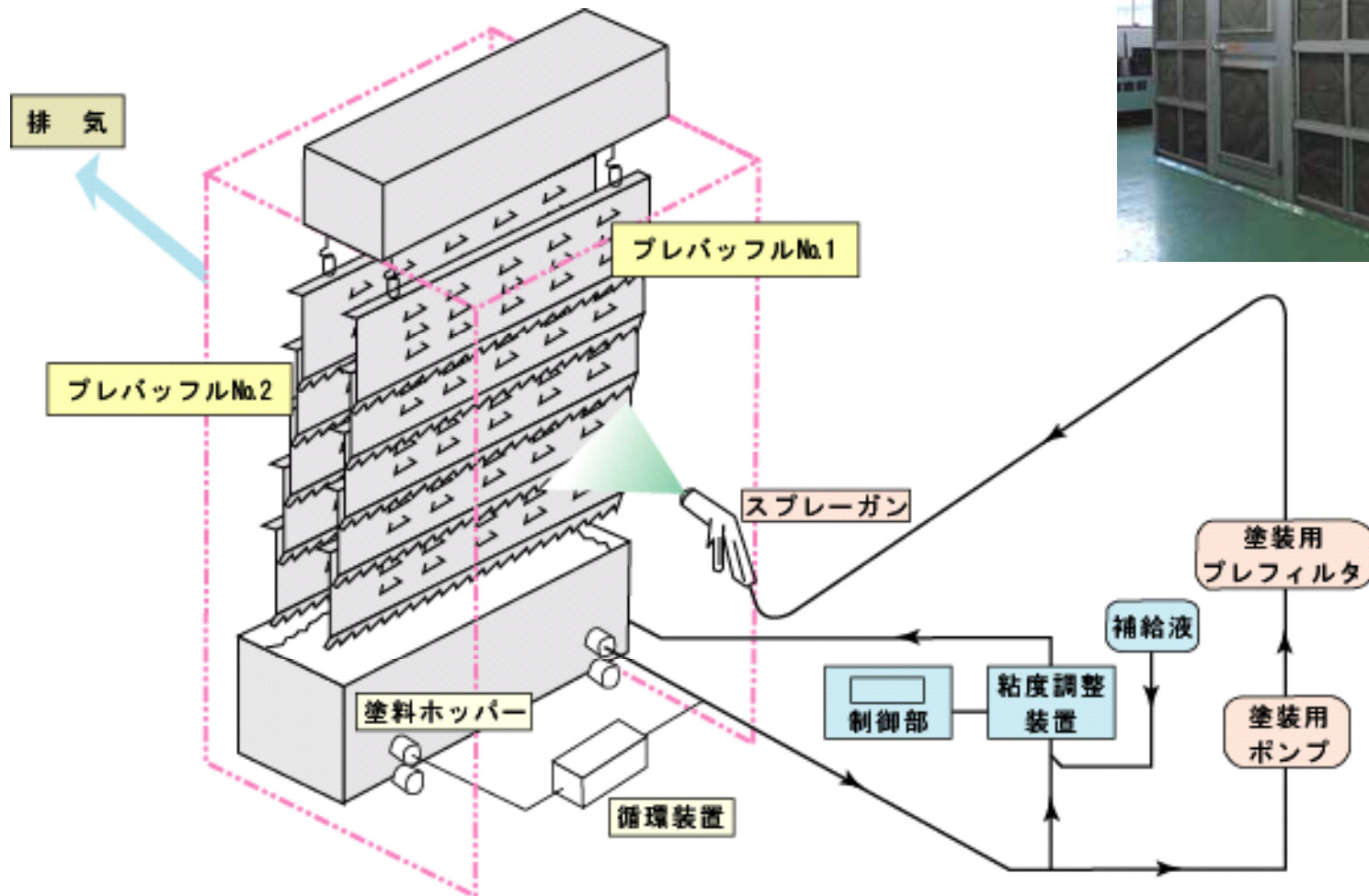
塗装雰囲気および被塗物温度変動時の仕上がり外観への影響を最小限に抑制します

塗装現場で準備する塗料は遅乾型、速乾型の2種類のみになり、在庫管理工数およびスペースが削減できます。

塗料搬入～希釈～粘度調整という一連の塗料管理に関する作業工数が大幅に削減できます。

塗装ブースでの塗料回収

水性塗料直接回収クローズドシステム(DRCシステム)



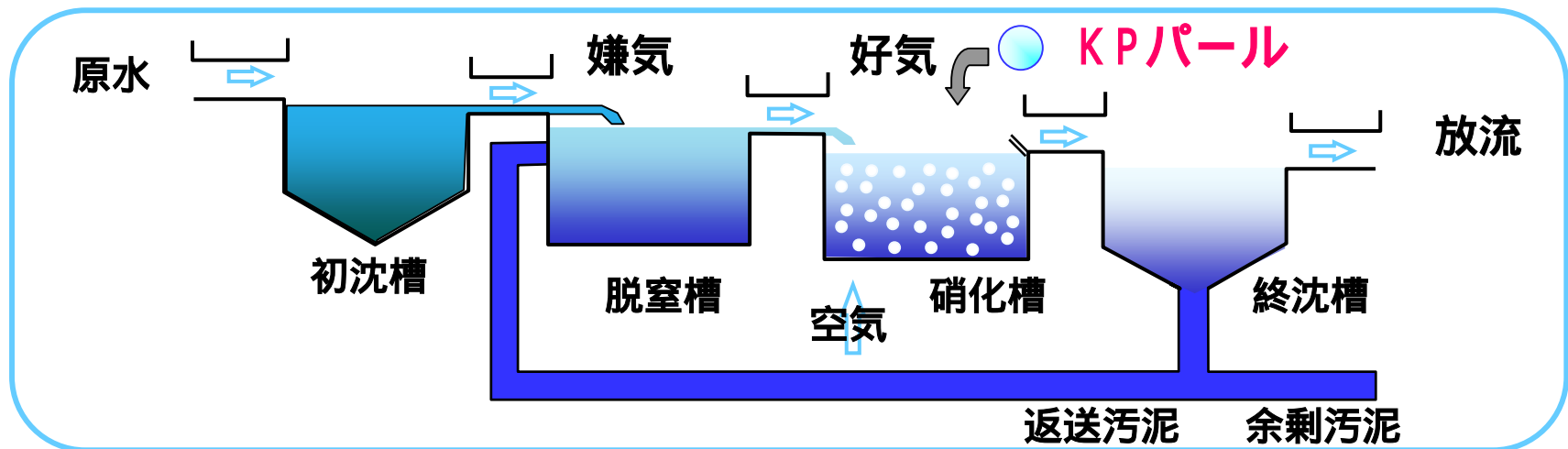
排水処理への貢献



光硬化塗料技術の応用によって
高吸水性ポリマー粒子を製造
(アンモニア分解菌担体粒子)



KPパールを下水処理場の曝気槽に投入することで、窒素・りんを大幅に減らすことができ、海水の富栄養化対策に貢献しています。



投入した処理場は、下水道の他、埋立滲出排水施設、一般産業廃水、し尿処理施設、洗煙処理施設設備、合併浄化槽等多岐にわたっています。

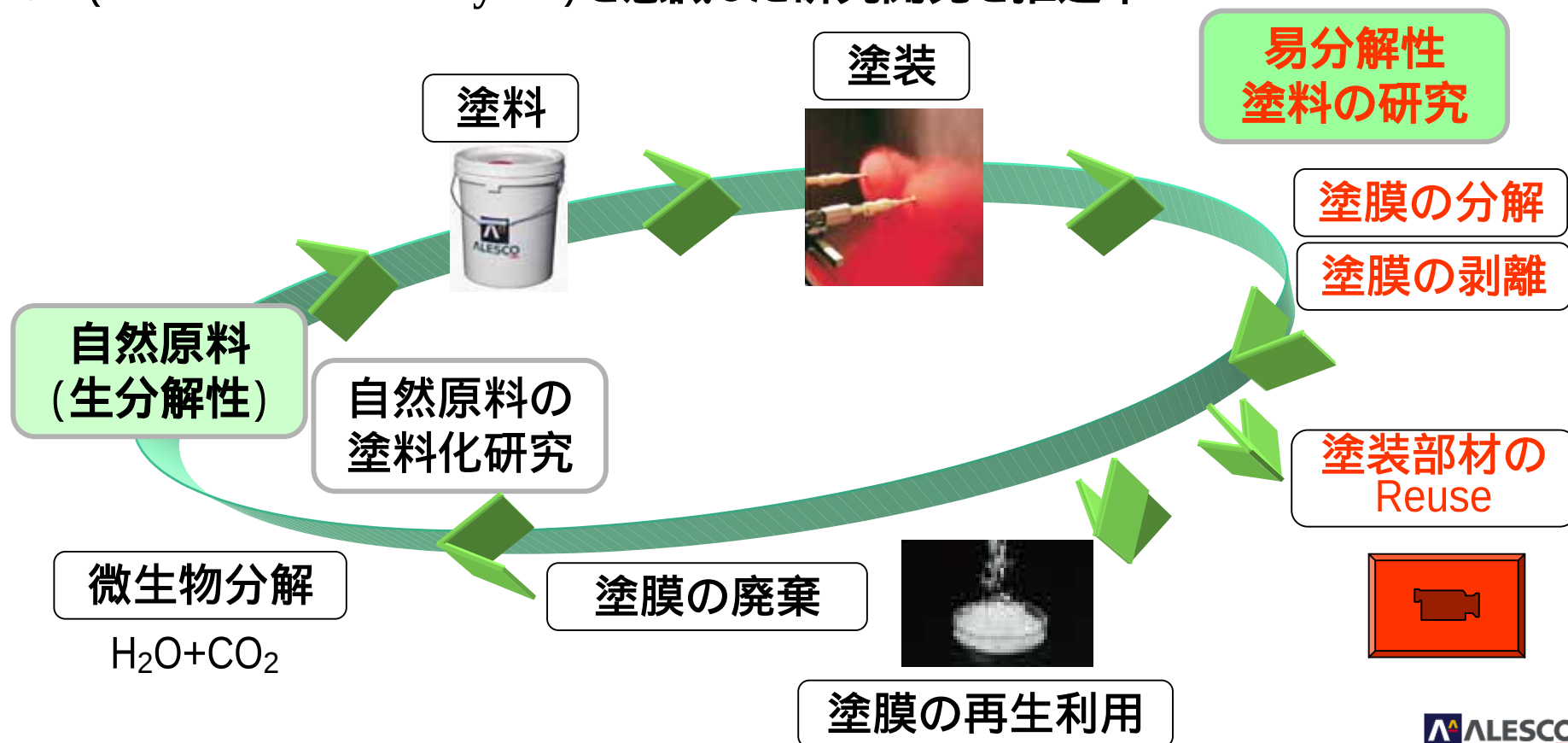
塗装物品の繰り返し使用(Reuse)に向けての挑戦

循環型塗料研究開発コンセプト

Reduce Reuse Recycle

塗料の循環型社会を推進するため、
自然由来の原料の使用 及び

3 R (Reduce Reuse Recycle) を意識した研究開発を推進中



色彩デザイン例

エントランスプラザ

・姫路赤十字病院

西播地区最大の総合病院です。

大きな施設なので**分かりやすい誘導**を心がけたカラーデザインが採用されました。

また、内装には院内感染防止のシルバー工法が採用されています。



ホスピタルストリート



外来待合い



・ケアプラザ新浜

労災認定を受けた高齢者の入居施設です。
内装デザインは、そこで生活する人たちの
リハビリの目安になるよう、配慮された
カラーデザインです。



愛媛外壁



エントランス



廊下

関西ペイントは目指し続けます . . .

持続可能な循環型社会を目指す社会
要求の変化に応え、環境共生型技術開
発を進める事で、機会を捉えて進化し、
成長し続けます。