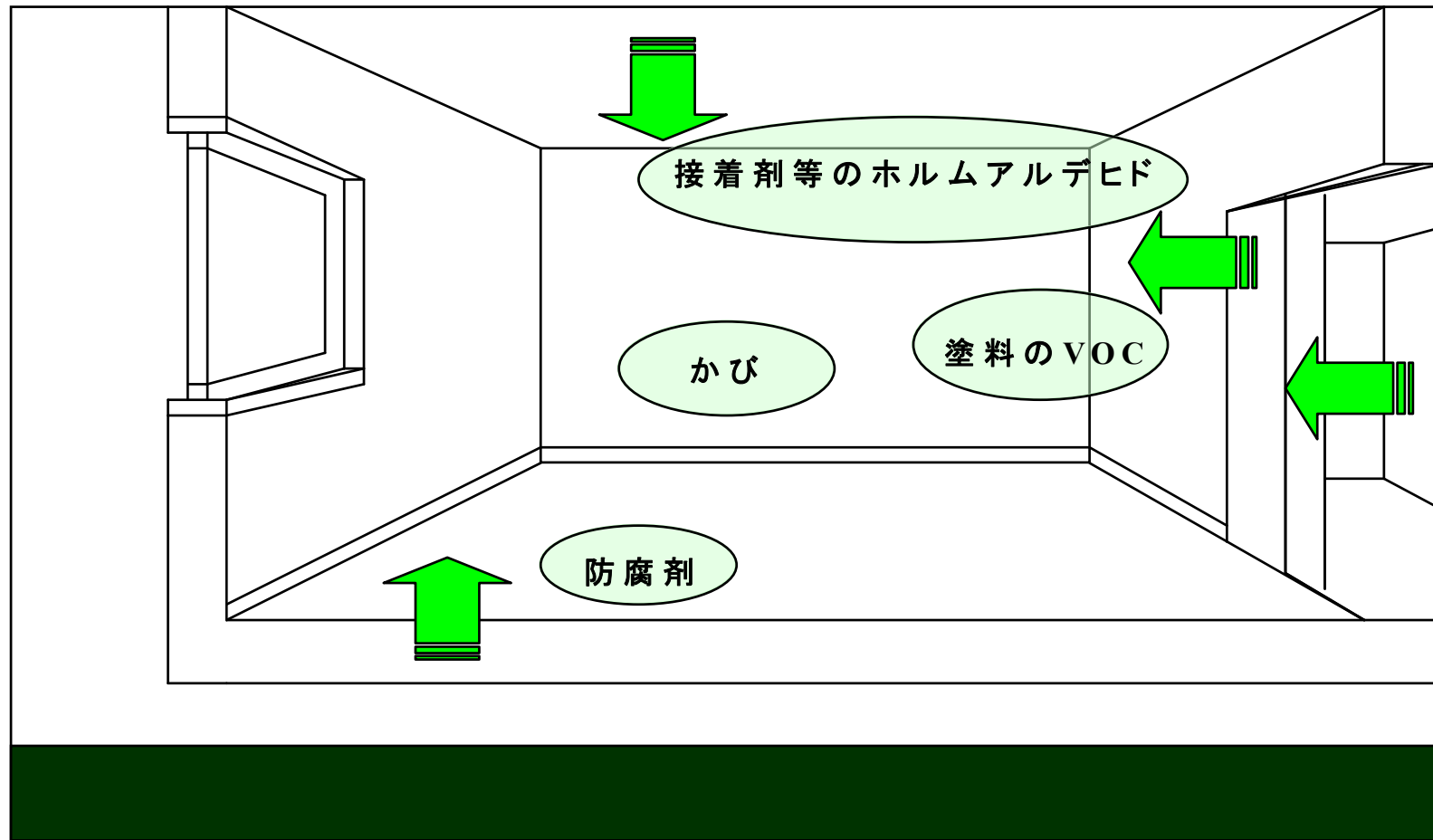


建材情報交流会－建築材料から“環境”を考える－
第3回 「快適空間－室内空気環境 － PART－I」

VOC対策と塗料

(社)日本建築材料協会 技術委員会
エスケー化研(株) 工事技術チーム課長 山本晋

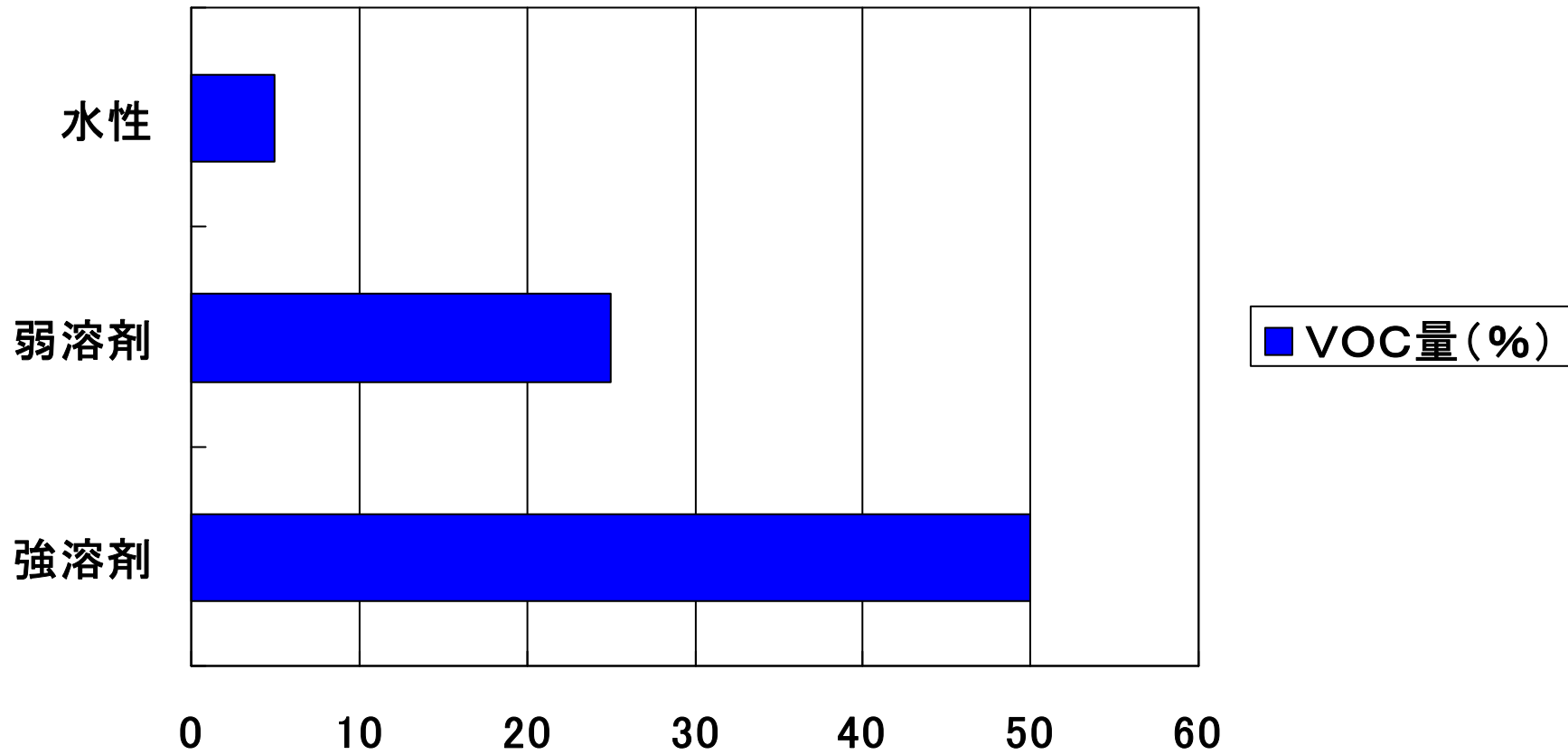
有害物質が住む室内環境



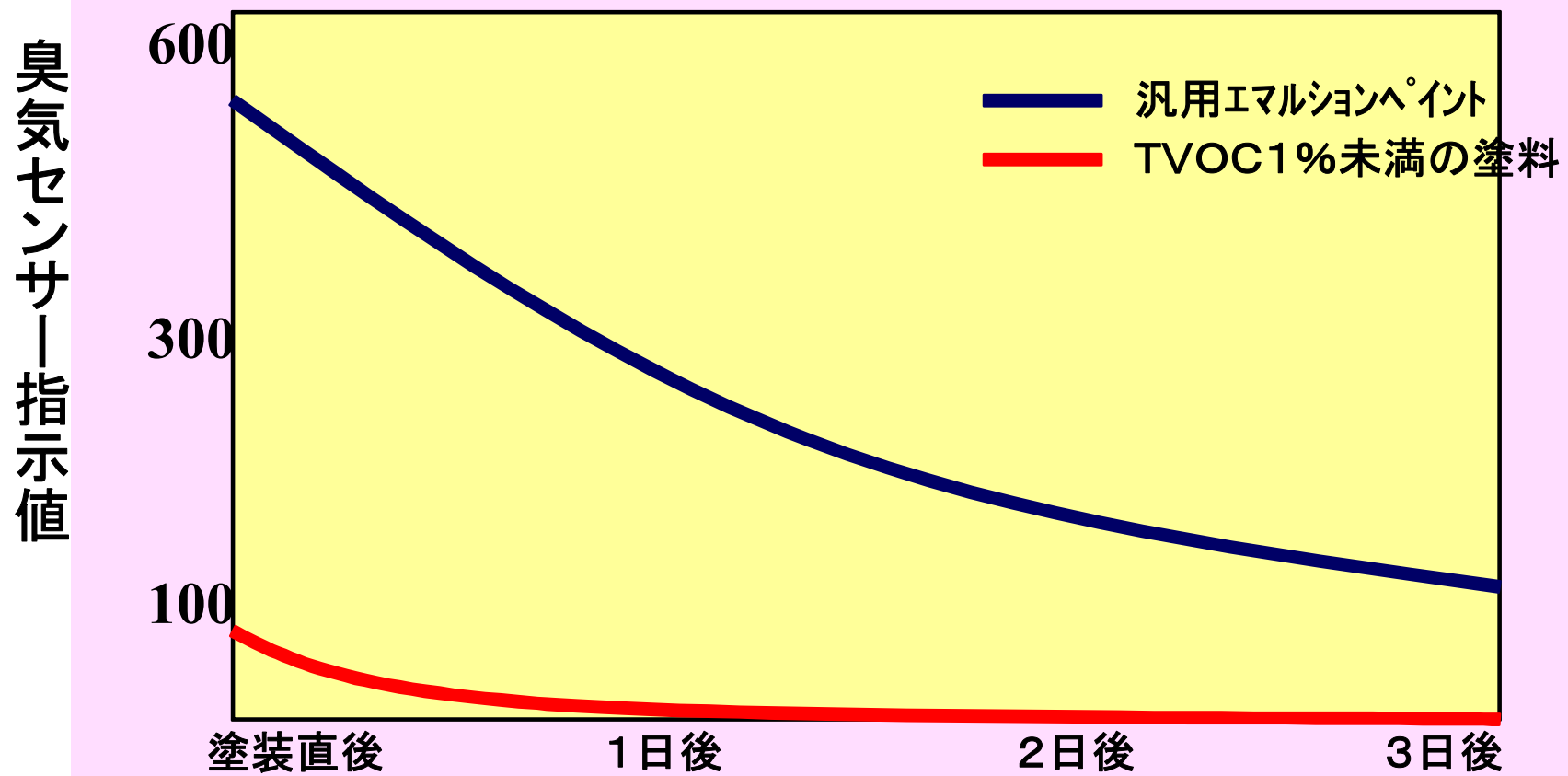
各種塗料の比較

項目	水性エマルジョン塗料	弱溶剤形塗料	溶剤形塗料
希釈溶媒	水	ミネラルスピリット他	トルエン・キシレン他
大気汚染	殆ど影響なし	影響がある	影響が大きい
有機溶剤中毒	殆ど影響なし	影響がある	影響が大きい
乾燥性	遅い	溶剤形より遅い	早い
引火性	なし	あり	あり (大)

塗料に含まれるVOC量の比較



臭気比較



塗装後からの臭気の経時変化

塗料に関する法令等

関係省庁・団体	制	定タイトル	内容
国土交通省	平成11年 6月	住宅品質確保促進法	空気中へのホルムアルデヒドの放散量の多寡により判定
文部科学省	平成14年 2月	学校環境衛生の基準	ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼンが対象
厚生労働省	平成14年 2月	室内濃度指針値等	上記にエチルベンゼン、スチレンなど計13品種が対象
日本塗料工業会	平成13年 7月	健康リスクに対する建築用塗料の目標基準	TVOC(総揮発性有機化合物)含有量

〈VOCを標準とした塗料分類〉

(VOC対策として：◎良く適する　○適する　△条件付で使用　×使用しない)

塗料種	分類	内装	外装	VOC含有量 (%)	芳香族炭化水素系溶剤含有量 (%)	備考
水性塗料	W1	◎	◎	1%未満	0.1%未満	エマルジョン塗料VOC対策品
	W2	○	◎	1%以上 5%未満	1%未満	エマルジョン塗料一般品
	W3	△	○	5%以上	1%未満	エマルジョン塗料特定品、水溶性塗料一般品
溶剤形塗料	S1	×~△	△~○	※	1%未満	非水分散形塗料、アルキド樹脂塗料等 芳香族炭化水素溶剤対策品
	S2	×	△	※	1%以上	非水分散形塗料、油性塗料、アルキド樹脂塗料等 ラッカー、ビニル樹脂塗料、エポキシ樹脂塗料、 ウレタン樹脂塗料等

※溶剤形塗料のためVOC対策には問題がある

【(社)日本塗料工業会「塗装設計・施工マニュアル」第2版より抜粋】

〈健康リスクに対する建築用塗料の目標基準（暫定値）〉

塗料設計条件	エマルジョン塗料	溶剤形塗料
TVOC	1%以下	—
芳香族系溶剤類	0.1%以下	1%以下
アルデヒド類	0.01%以下	0.01%以下
重金属類 (鉛、クロム等)	0.05%以下	0.05%以下
発がん性物質 生殖毒性物質 変異原性物質	0.1%以下	0.1%以下
感作性物質	0.1%以下	0.1%以下

【(社)日本塗料工業会「塗装設計・施工マニュアル」第2版より抜粋】

シックハウス問題に係わる建築基準法の改正

H15. 7施行

JISマーク表示のある塗料でホルムアルデヒドの放散量が少なく規制対象除外となる塗料か、放散量分類のある塗料、又は大臣認定を受けた塗料以外は居室に使用出来なくなります。

建材の等級	ホルムアルデヒド 放散速度 ($\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$)	居室の換気回数(回/時間)	
		0.5以上 0.7未満	0.7以上
規制外	5以下	—	—
1等級	5~20	2(倍)	5
2等級	20~120	0.3	0.8

居室の定義

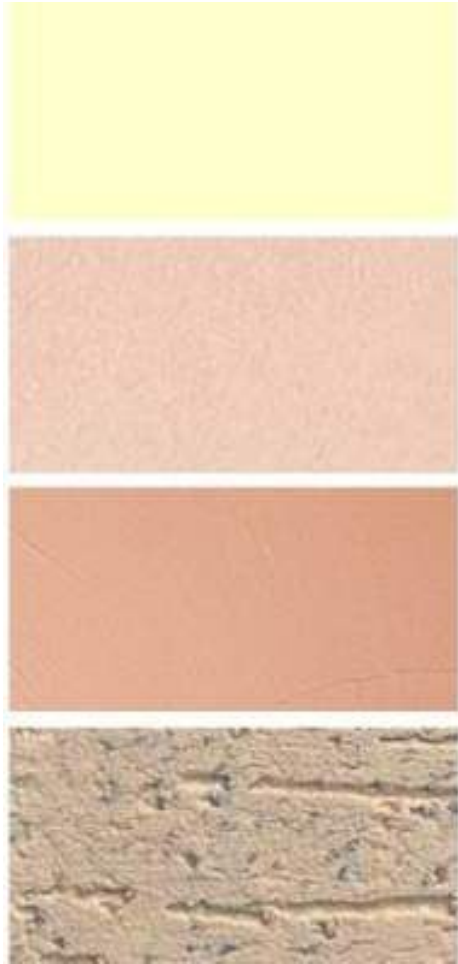
居室

- 居間
- 寝室
- 書斎
- 事務所
- DK
- LDK
- 台所
- 押入
- 床下収納
- クローゼット
- ロフト
- 体育館
- 劇場の客室

非居室

- 廊下
- 浴室
- 玄関
- ベランダ
- 階段
- ロビー

TVOC1%未満の内装塗料



フラットペイント

- サニービルドIN(汎用)
- エコフレッシュ(高耐久)
- エコフレッシュバイオ(抗菌)

じゅらく調

- シポカケン#300

石材調(薄付け)

- SK調湿ウォール

石材調(厚付け)

- グラニテリアIN

塗料選定のポイント

- TVOC1%未満
- ホルムアルデヒドの吸着分解機能
- 調湿機能
- 防かび、抗菌性
- 低臭性
- 耐洗浄性
- 高耐久性: 反応硬化タイプ
- 高意匠性

