

2021.11.17

令和3年度化学物質セミナー
塗料、防水業界等における
環境対応への取り組み

アトムクス株式会社レイズ事業部
嵯峨 浩二

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

1

本日の内容

1. VOC及びVOCに関わる規制
2. 塗料及び関連業界の取り組み
3. 環境対応防水工法

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

2

自己紹介

【アトムクス株式会社】

1937年創業の塗料メーカー(旧社名アトム化学塗料(株))

路面標示用塗料の国内トップメーカー

塗床、一般建築塗料、防水材等を展開

一般消費者向けの家庭用塗料（アトムサポート(株)）



埼玉県
SDGsパートナー

令和3年7月31日登録

技術本部に24年間在籍し、水性塗料及び防水材を中心とした設計開発に従事。2018年に水性の防水材に関わる事業部設立に伴い異勤
大気汚染防止法改正に伴うVOC低減に関する業界内ワーキングに参画。
その後、9年間塗料製品の安全にかかわる業界団体内委員を務める。

ATOMIX

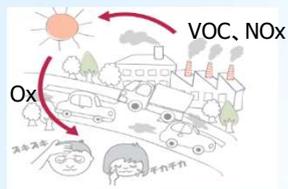
Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

3



1. VOCに関わる諸問題

① 光化学スモッグを起こす原因物質

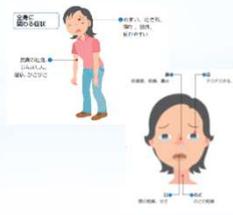


工場等から出るVOCがNOxと紫外線で原因物質となるOxを生成し、人体へ影響



出典：揮発性有機化合物について(環境省)

② シックハウス症候群の原因物質



居室内の建材や調度品から発生する化学物質による健康影響。高気密化が原因の一つとされ、対象居室から離れると改善することもある。

出典：健康な日常生活を送るために(厚生労働省)

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

ATOMIX

5

1-1 VOCとは

VOC ; Volatile Organic Compounds

揮発性有機化合物

有機化合物

プラスチック、繊維、糖、
タンパク質、石油等

揮発性

大気中で気体状になる
もの

無機化合物

金属、金属化合物、
ダイヤモンド、二酸化炭素等

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

6

1-2 VOCの用途

そのもの自身を活用	燃料	ガソリン、天然ガス等
	酒類	酒類の製造、貯蔵等
	農薬・殺虫剤	農薬・殺虫剤等の使用
溶解させるため	主原材料を溶解	化学品の製造
	作業しやすくするため (粘度、乾燥性等)	塗料・塗装 印刷・インキ 接着剤等
	油等の汚れを除去する	クリーニング 製造機器等の洗浄
副生成物	食料品	パンの発酵

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

7

1-3 主なVOC

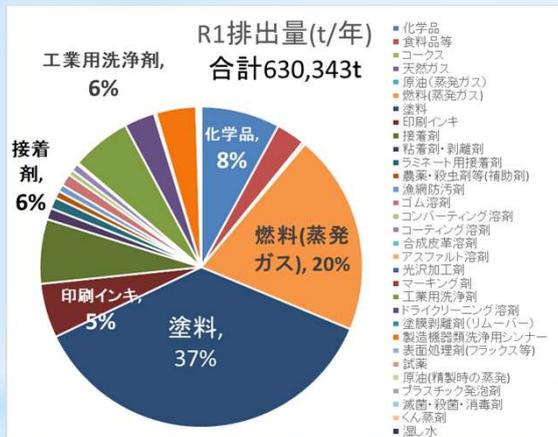
化学物質	排出量 t/年	割合 %	主用途
トルエン	54,600	8.7	塗料、洗浄剤、洗浄用シンナー、接着剤
キシレン	47,700	7.6	塗料
酢酸エチル	38,500	6.2	印刷インキ、塗料、接着剤
イソペンタン	31,400	5.0	燃料（蒸発ガス）
特定できない	27,100	4.3	ドライクリーニング、接着剤
エチルベンゼン	25,300	4.0	塗料
イソプロピルアルコール	21,800	3.5	洗浄剤、印刷インキ、塗料
イソブタン	20,000	3.2	燃料（蒸発ガス）
エチルアルコール	18,300	2.9	食料品等
酢酸ブチル	16,700	2.8	塗料

出典：令和2年度揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書 株式会社環境計画研究所より抜粋編集

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

8

1-4 VOC推定排出量



塗料

- ・輸送用機械機器製造 (新車、船舶、機械関係)
- ・建築工事(建築物)
- ・金属製品製造 (建築資材、金属製品)

燃料(蒸発ガス)

原油基地、製油所、油槽所、給油所における燃料の貯蔵、出荷、給油に伴う蒸発排出

化学品

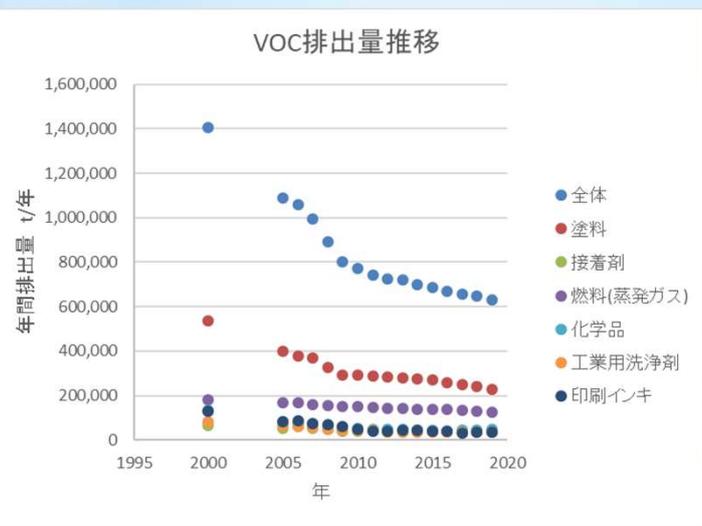
パルプ・紙・紙加工品、化学工業の製造施設、貯蔵施設からの排出

出典: 令和2年度揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書 (株)環境計画研究所



Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

1-5 VOC推定排出量の推移



2019年推定排出量 (2000年対比)

- 全体; 45%
- 塗料; 43%
- 接着剤; 60%
- 燃料(蒸発ガス); 70%
- 化学品; 37%
- 洗剤; 45%
- 印刷インキ; 27%

出典: 令和2年度揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書 (株)環境計画研究所 より抜粋



Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

1-6 VOCに関する規制等

① 大気への影響

(大気汚染防止法)

大気中に排出され、又は飛散した時に
気体である有機化合物（浮遊粒子状物質
 及びオキシダントの生成の原因とならな
 い物質として政令で定める物質を除く。）
 をいう。

↑
 VOC

九都県市あおぞらネットワーク

6月から9月は「夏季のVOC対策」重点実
 施期間です！

～九都県市で連携して光化学スモッグ等
 の改善に取り組みます～



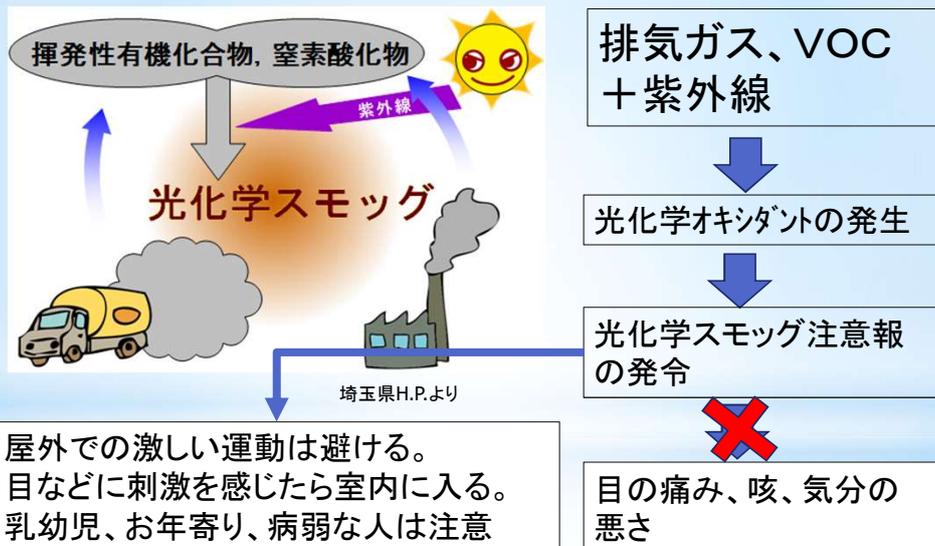
http://www.9taiki.jp/ox/pdf/leaflet_9tk_okugai.pdf

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

11

光化学スモッグ



ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

12

大気汚染防止法

1. 目的

大気汚染に関して、国民の健康を保護するとともに、生活環境を保全することなどを目的とする。

工場及び事業場、建築物の解体→ばい煙、揮発性有機化合物、粉じん、自動車の排ガス

2. 主な内容

・ばい煙の排出規制

排出制限、改善・使用停止命令、設置・変更届出、測定義務、事故時の措置、事業者の責務、緊急時の措置等

※ばい煙；物の燃焼等に伴い発生する硫黄酸化物、ばいじん（スス）、有害物質

・揮発性有機化合物の排出抑制

基準順守義務、改善・使用停止命令、設置・変更届出、測定義務、緊急時の措置等

・粉じんの排出規制

・有害大気汚染物質の対策の推進

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

13

大気汚染防止法・1

	ばい煙	揮発性有機化合物	粉じん
定義	物の燃焼等に伴い発生するいおう酸化物、ばいじん(いわゆるスス)、有害物質	大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物	物の破砕やたい積等により発生し、又は飛散する物質
排出制限、改善命令・使用停止命令	○	○ 基準遵守、改善命令・使用停止命令	○ 基準遵守、基準適合命令・使用停止命令
設置・変更の届出、計画変更命令	○	○	○ 届出、計画変更命令
測定義務、立入検査	○	○	○
事故時の措置	○	—	—
事業者の責務	○	—	—
緊急時の措置	○	○	—

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

14

大気汚染防止法・2

【有害大気汚染物質の対策の推進】

1. 目的

○有害大気汚染物質とは？

→低濃度であっても長期的な摂取により健康影響が生ずるおそれのある物質

○目的

→科学的知見の充実の下に、将来にわたって人の健康に係る被害を未然に防止するため。

2. 内容

○対象物質（有害大気汚染の可能性のある物質）248種類→優先取組物質23物質

○各主体の責務

国の施策；科学的知見の充実、健康リスク評価の公表等
地方公共団体の施策；汚染状況の把握、情報の提供等
事業者の責務；排出状況の把握、排出抑制等
国民の努力；排出抑制等

○ 排出抑制基準 指定物質3物質について排出抑制基準を定める

(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン)

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

15

有害大気汚染物質関連

(別表1)

有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質リスト

	物質名(和名)	該当する選定基準
1	亜鉛及びその化合物	2. 2 (1) (ア)
2	アクリルアミド	2. 2 (1) (イ)
3	アクリル酸エチル	2. 2 (1) (ア)
4	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	2. 2 (1) (イ)
5	アクリル酸メチル	2. 2 (1) (イ)
6	アクリロニトリル	2. 2 (1) (ア)
7	アクロレイン	2. 2 (1) (ア)
8	アセトアルデヒド	2. 2 (1) (ア)
9	アセトニトリル	2. 2 (1) (ア)
10	o-アニシジン	2. 2 (1) (イ)
11	アニリン	2. 2 (1) (イ)
	3-アミノ-1H-1,2,4-トリアゾール (別名：アミトロ)	2. 2 (1) (イ)

有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質リスト及び優先取組物質の見直し並びに有害大気汚染物質のリスクの程度に応じた対策のあり方について
中央環境審議会大気環境部会
健康リスク総合専門委員会

<http://www.env.go.jp/press/files/jp/16391.pdf>

(別表2)

優先取組物質

	物質名	該当する選定基準
1	アクリロニトリル	3. 2 (1) (ア)
2	アセトアルデヒド	3. 2 (1) (ア)
3	塩化ビニルモノマー (別名：クロロエチレン、塩化ビニル)	3. 2 (1) (ア)
4	塩化メチル (別名：クロロメタン)	3. 2 (1) (ア)
5	クロム及び三価クロム化合物	3. 2 (1) (ア)
6	六価クロム化合物	3. 2 (1) (ア)
7	クロロホルム	3. 2 (1) (ア)
8	酸化エチレン (別名：エチレンオキシド)	3. 2 (2) (ア)
9	1,2-ジクロロエタン	3. 2 (1) (ア)
10	ジクロロメタン (別名：塩化メチレン)	3. 2 (1) (ア)
11	水銀及びその化合物	3. 2 (1) (ア)
12	ダイオキシン類	3. 2 (1) (ア)
13	テトラクロロエチレン	3. 2 (1) (イ)
14	トリクロロエチレン	3. 2 (1) (ア)
15	トルエン	3. 2 (1) (ア)
16	ニッケル化合物	3. 2 (1) (ア)
17	ヒ素及びその化合物	3. 2 (1) (ア)
18	1,3-ブタジエン	3. 2 (1) (ア)
19	バリウム及びその化合物	3. 2 (1) (ア)
20	ベンゼン	3. 2 (1) (ア)
21	ベンゾ[a]ピレン	3. 2 (1) (ア)
22	ホルムアルデヒド	3. 2 (1) (ア)
23	マンガン及びその化合物	3. 2 (1) (ア)

https://www.env.go.jp/air/air/osen/yugai_air_23.pdf

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

16

大気汚染防止法の背景

1961年 四日市ぜんそく

高度経済成長に伴う公害の発生

1962年 ばい煙規制法制定

規制対象地域指定、排出基準の設定、排出施設設置の届出

1968年 大気汚染防止法の制定

1970年 光化学スモッグの頻発→大防法の改正

1989年 石綿規制の開始

1992年 自動車NOx法の制定

2004年 大気汚染防止法の改正

光化学オキシダント、浮遊粒子状物質対策として、
工場・事業場に対する揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

17

埼玉県の取組み



<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0504/901-20100218-389.html>

○大気汚染防止法

【排出基準を定めている施設】

吹付け塗装施設、接着の用に供する乾燥施設、印刷の用に供する乾燥施設等

○埼玉県生活環境保全条例

【設備基準の規制がある施設】

ガソリンスタンド、石油貯蔵タンク、ドライクリーニング、印刷施設、塗装施設等

【特定化学物質の適正管理】

○化学物質排出把握管理促進法

PRTR制度、SDS制度

○自主的取組の支援

低VOC取組に関する普及セミナーの開催
VOC対策サポート事業（専門アドバイザーからの助言）
自主的取組に関する資料の公開

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

18

埼玉県のVOC排出量推移と光化学スモッグ

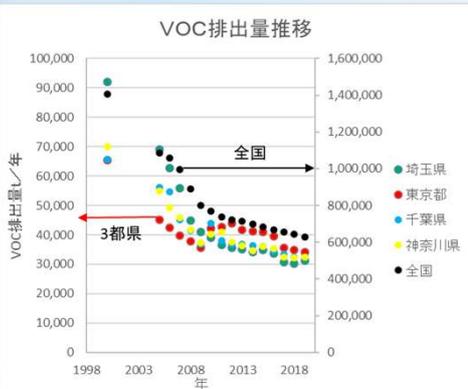


表2 発令状況等の最近10年間の推移

年	注意報 発令日数	健康被害 届出者数	光化学スモッグの最高濃度(1時間値)と測定局 濃度(ppm)	測定局名	地区
平成22	25日	7人	0.216	さいたま市役所	県南中部
23	17日	9人	0.159	春日部	県南東部
24	7日	0人	0.208	蓮田	県北東部
25	13日	0人	0.192	戸田・蔵	県南中部
26	13日	0人	0.172	さいたま市大宮	県南中部
27	16日	0人	0.187	和光	県南中部
28	1日	0人	0.146	戸田	県南中部
				富士見、川越市川越	県南西部
29	15日	0人	0.166	蓮田	県北東部
30	10日	0人	0.157	春日部	県南東部
令和元	9日	1人	0.195	川口市南平	県南中部
平均	12.6日	1.7人	0.180		
令和2	7日	2人	0.168	川口市南平	県南中部

出典: 令和2年度揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書 (株)環境計画研究所 より抜粋

<https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/26055/r2koukagakakanni.pdf>

VOC排出量は減少しているが、全国的にも2010年頃から緩やか。光化学スモッグを減らすためには、継続して強化が必要。



Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

② 居室環境への影響(シックハウス症候群)

室内濃度指針値(13物質)/厚生労働省

化学物質	室内濃度指針値
ホルムアルデヒド	0.08ppm
トルエン	0.07ppm
キシレン	0.05ppm
パラジクロロベンゼン	0.04ppm
エチルベンゼン	0.88ppm
スチレン	0.05ppm
フタル酸ジ-n-ブチル	1.5ppb
クロルピリホス	0.07ppb (小児0.007ppb)
テトラデカン	0.04ppm
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	6.3ppb
ダイアジノン	0.02ppb
アセトアルデヒド	0.03ppm
フェノブカルブ	3.8ppb
総揮発性有機化合物量 (TVOC)	0.4mg/立方メートル (暫定目標)



https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu-eisei/dl/sick_house.pdf

WHO分類: 沸点の範囲が50°C~100°Cから240°C~260°Cまでの有機化合物



Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

シックハウス症候群

1. シックハウス症候群とは

- 建材や調度品などから発生する化学物質による健康影響
- 目がチカチカする、頭痛、鼻水、吐き気、湿疹等
- 個人差がある。
- 他の居室にいる場合は健康影響が出ないことがある。
- 住宅の高気密化が原因の一つとされる。

【主な原因物質】

- 内装材（合板の接着剤や塗料）
- 壁紙（壁紙やその接着剤）
- 建具（接着剤や塗料）
- 防虫剤、殺虫剤等



Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

21

シックハウス症候群の歴史

1970年代～1980年代

欧米でオイルショックの影響から省エネが推進されるとともに施設内で働く人の体調不良が発生し、訴えが増える
＝シックビルディング症候群

1980年 JAS（日本農林規格）においてホルムアルデヒド[®]放散を減少させるため合板やフローリングの規格が制定される

1994年 シックハウス問題がメディアで取上げ始められる

1997年 ホルムアルデヒド[®]室内濃度指針値発表（以降段階的に物質追加）

2001年 品確法改正により5物質の濃度測定

2002年 シックスクール問題が頻繁にマスコミが取り上げられる。

学校でのVOCなど測定に関する通達

2003年 建築基準法が改正され、シックハウス対策が盛り込まれる。



Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

22

シックハウス等に関する規制等

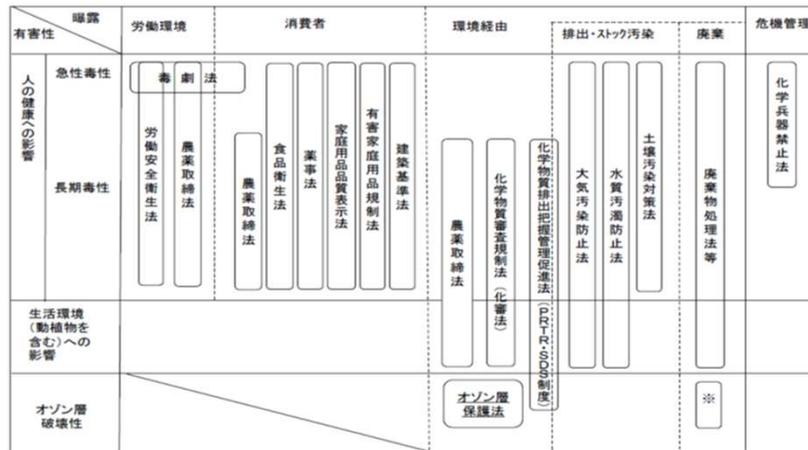
- **建築基準法**
ホルムアルデヒド（接着剤、塗料等の防腐剤）に関する建材の制限と換気義務付け
 クロルピリホス（シロアリ駆除剤）の使用禁止
- **品確法（住宅の品質確保の促進等に関する法律）**
住宅性能表示制度における建材の使用状況やVOC濃度測定選択可
- **厚生労働省化学物質室内濃度指針値（13物質+TVOC）**
現在まで得られた毒性に係る科学的知見から、一生涯その化学物質について指針値以下の濃度の暴露を受けたとしても、健康への有害な影響を受けまいと判断される値を算出
- **文科省** 学校環境衛生基準に基づき、定期的に測定
- **経産省** JISの改正（ホルムアルデヒド放散対策） **全て塗料はF☆☆☆☆**
- **農林水産省** JASの改正（ホルムアルデヒド放散対策）

VOCに関するまとめ

- VOCは揮発する有機化合物のこと
※厳密には大気汚染、シックハウスの観点でVOCの定義が異なる。
- 大気汚染、室内環境の悪化から人体への影響があるため、様々な法規制が設けられている。
- VOC排出低減は進んでいるが、2010年前後から低減率は下がっている。
- VOCの排出が最も多い業界は塗料であり、次いで燃料、化学品である。
- VOC低減には、法規制だけでなく選定していただく施主様のご理解も必要である。

1-7 化学物質関連に関する規制

我が国の主な化学物質関連関係法体系



※:フロン回収破壊法等に基づき、特定の製品に含まれるフロン類の回収等に係る措置が講じられている。

出典:国内外の化学物質管理制度の概要
経済産業省化学物質管理課

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

25

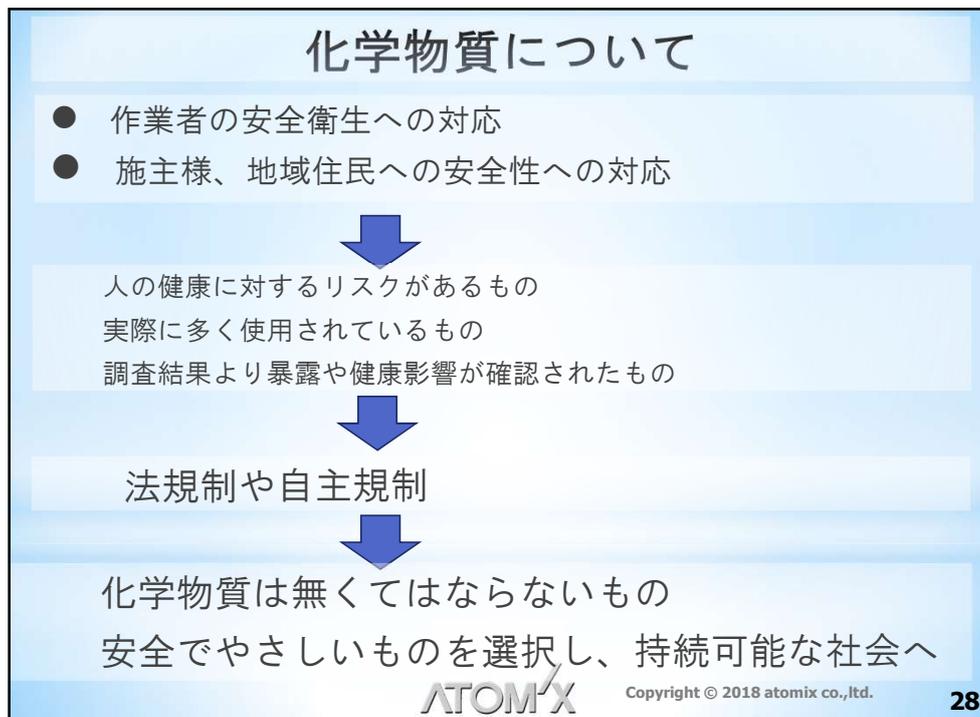
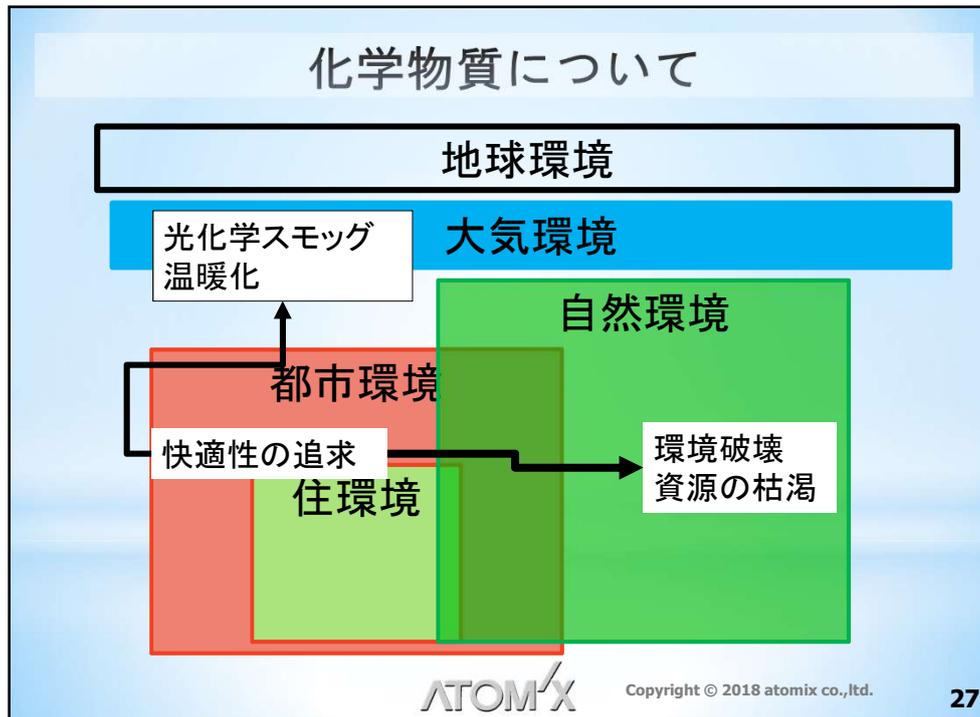
参考資料

法令	目的	内容
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)	人の健康を損なうおそれ又は動植物の生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質による環境の汚染を防止する	新規化学物質の事前審査、上市後の化学物質の製造・輸入数量の届出の義務
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法)	事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止する	特定の化学物質について環境への排出量等の届出(PRTR)及び性状及び取扱いに関する情報としてSDS(化学物質等安全データシート)の提供
労働安全衛生法(安衛法)	職場における労働者の安全と健康の確保及び快適な職場環境の形成	労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置など総合的、計画的な安全衛生対策を推進
毒物及び劇物取締法	毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な取締を行う	毒劇物の製造・輸入・販売の登録、取扱責任者の設置、容器等への表示、販売時等の情報提供等
大気汚染防止法	大気の汚染に関し国民の健康を保護し、生活環境を保全する事	工場や事業場からのばい煙、揮発性有機化合物、粉じん及び水銀等の排出基準、自動車排出ガスに係る許容限度等
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	国民の健康の保護	家庭用品について、指定する有害物質の含有量、溶出量、発散量に関して基準を定める
消防法	火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護する等を目的	発火性、引火性の物品及び発火、引火を促進させる物品を危険物と定め、指定数量以上の危険物を取り扱う事業者に製造、貯蔵、運搬、届出および取扱い等の規制

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

26



2. 塗料及び関連業界の取り組み

- 塗料及び関連業界
 - ・ 塗料業界
 - ・ 防水業界
 - ・ 建築仕上材業界
- 印刷インキ、接着剤業界



Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

29

2-1 各業界におけるVOC等に関する取り組み

	一社) 日本塗料工業会 (J PMA)	日本ウレタン建材工業 会 (NUK)	日本建築仕上材工業会 (NSK)
	塗料全般	防水材等ウレタン建材 関連	建築用仕上塗材 (内装 材、外装材等)
大気汚染 を対象	低VOC塗料 (溶剤 形)	—	—
シックハウスを 対象 (居室を 主)	ホルムアルデヒド自主認定 非トルエン・キシレン塗料 (トルエン・キシレン・エチルベン ゼン)	ホルムアルデヒド自主認定	ホルムアルデヒド放散等級自 主表示
両方を対 象	水系塗料 無溶剤塗料	VOC自主規制 (トルエン・キシレン・エチルベン ゼン・スチレン) 環境対応型ウレタン防 水材システム	—



30

2-2 塗料業界における取り組み

① 塗料業界の現状(2020年度)

2020年度(4月~3月) 塗料生産・販売(出荷)・在庫数量及び平均単価表

品目	生産		販売		在庫		平均単価		純出荷	
	数量	前年比	数量	前年比	数量	前年比	金額	前年比	数量	前年比
シンナー	14,963	96.2	2,826	91.1	4,733	92.2	1,317	404	13,657	98.4
有機溶剤	21,229	95.2	21,437	101.4	17,110	104.7	1,329	798	21,288	101.5
水溶性溶剤	16,224	93.2	17,372	96.4	8,888	97.1	1,122	512	15,670	99.7
弱溶剤	14,434	99.4	13,867	97.6	6,148	97.2	1,082	443	14,475	97.1
溶剤形	34,951	94.4	33,729	95.9	8,389	95.7	3,432	249	29,032	99.4
弱溶剤形	32,359	87.2	48,839	89.9	28,699	89.2	3,087	295	49,125	87.4
水溶性	48,426	91.2	43,784	91.6	36,172	91.5	5,473	296	38,867	98.1
粉体等	31,446	85.2	29,917	87.2	24,479	84.3	2,834	97	29,341	83.5
水溶性	189,657	88.9	118,867	90.2	46,018	91.4	5,739	101	93,465	96.0
弱溶剤形	189,511	96.2	120,574	91.4	90,481	90.4	12,182	196	96,577	99.8
粉体等	6,967	91.4	5,643	96.4	4,489	91.4	441	794	4,439	85.3
水溶性	13,531	97.2	15,519	94.4	9,688	95.2	1,817	632	13,339	96.4
弱溶剤形	47,119	96.2	47,259	98.2	49,973	99.2	3,846	743	46,261	95.4
粉体等	680,428	96.2	514,626	84.6	489,966	84.7	26,417	994	436,066	89.1
水溶性	250,561	92.2	219,761	88.1	161,581	91.1	25,201	101	212,561	92.4
弱溶剤形	29,771	89.4	24,726	89.4	4,586	92.4	2,309	109	29,312	99.0
粉体等	146,249	88.2	143,519	91.1	69,799	90.4	424	99.8	88,797	71.2
水溶性	389,562	96.7	392,609	95.1	331,492	92.7	36,654	100	321,479	96.4
弱溶剤形	37,096	93.4	45,732	95.4	32,189	96.3	5,632	100	34,165	79.5
粉体等	33,420	95.2	58,326	98.0	4,414	96.2	1,732	100	32,965	95.7
水溶性	27,622	94.2	324,846	87.1	39,583	96.1	7,252	271	49,124	91.2
弱溶剤形	48,214	88.4	3,019,711	86.1	475,611	91.4	41,418	89.8	326,134	88.1
粉体等	46,269	91.4	36,497	96.4	33,562	94.1	4,860	104	41,282	98.9
水溶性	397,233	92.4	425,739	91.2	73,224	89.1	4,360	122	397,217	92.1
弱溶剤形	1,489,489	91.2	1,463,431	98.2	1,024,279	95.1	89,474	99.8	1,420,153	99.3

販売金額(前年比)の内容
数量増減 -7.8
製品増減 -6.1
単価増減 0.9

純出荷数量=販売数量-投入+その他出荷
*純出荷金額=純出荷数量×平均単価

生産割合

溶剤形
約39%

弱溶剤形
約12%

水系、粉体等
約43%

全体の半数以上が溶剤形である。

https://toryo.or.jp/data/files/2020_4-3.pdf



参考

- **強溶剤塗料**
いわゆるシンナーで樹脂を溶解。高性能であるが、下地が限定される。臭気が高い。
- **弱溶剤塗料**
塗料用シンナー（高沸点であり、比較的穏やかな臭気）で樹脂を溶解したり、樹脂を分散している塗料
- **水性塗料**
一般的には樹脂が水中に分散している塗料。
高性能であるが、塗装環境の影響を受けやすい。
臭気は比較的穏やか
- **粉体塗料**
工場塗装や道路の路面標示で使用される。
静電塗装+焼き付け 加温溶融



② 用途別の出荷動向

図2. 2018年度(平成30年度)塗料の分野別需要量と金額の構成比(%)



日本の塗料工業'20 一社)日本塗料工業会

- 現場塗装が主
- 工場塗装が主 → 排出規制
- 現場塗装、工場塗装

- ★ 溶剤形塗料が主
- ☆ 水性又は無溶剤塗料、粉体塗料が主

現場塗装が主となる分野では
水性又は無溶剤、粉体が主体

塗料分野での課題は
構造物向け塗料の水性化



③ VOC等に係る取り組み

目的	方策	規制	内容
労働者の安全	有害物質低減	安衛法等	弱溶剤化 ハイソリッド化 水性化
施主様等への 負荷低減	シックハウス、シックスクール対策	建築基準法 F☆☆☆☆自主表示 トルエン・キシレンフリー塗料自主表示	鉛・クロムフリー
地球環境への 負荷低減(大気)	VOC低減	大気汚染防止法 低VOC塗料(溶剤形)自主表示 水性重防食塗料の普及	



(1) シックハウス対策

十分な換気を！

1. ホルムアルデヒド自主管理登録

- 居室内で施工される塗料が対象
- 建築基準法における面積制限を受けずに施工できる材料をF☆☆☆☆とする。
- 2021年1月現在 96社4,426件登録

2. 非トルエン・キシレン塗料自主表示

- 現場塗装の室内用塗料を対象とする。
- 塗料中にトルエン、キシレン及びエチルベンゼンを配合していない塗料及びシンナーについて適用。
→それぞれの含有量が0.1%未満であること。
- 2005年制定、2019年改訂

一社)日本塗料工業会H.P.

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

35

(2) 大気汚染防止他

1. 低VOC塗料（溶剤形）自主表示

- 法規制+自主的取り組み（ベストミックス）により、大気汚染改善のため、VOC排出量低減を目指す。
- 溶剤形塗料で、塗料中のVOC含有量が30%以下の塗料
※VOCはWHOによるVOC分類に基づく。
- 2006年11月制定

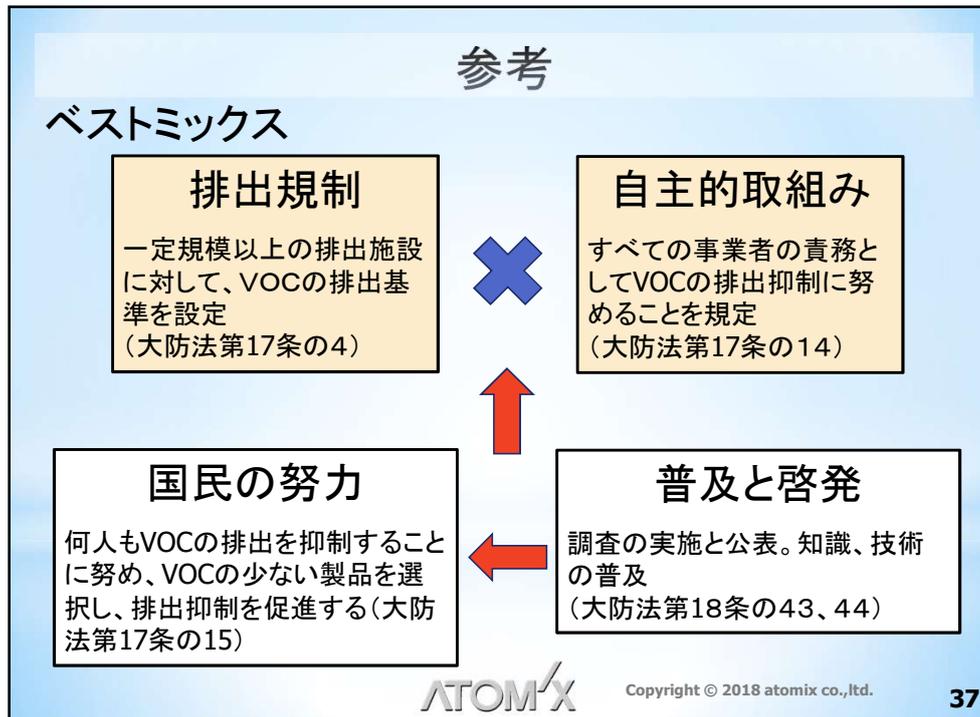
VOC: 塗料業界では世界保健機構(WHO)のVOC分類に基づく「沸点範囲; 50-100℃~240-260℃)の揮発性有機化学物質」とする。

一社)日本塗料工業会H.P.

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

36



2. 重防食分野のオール水性塗装システム

- 労働者、施主様、地球環境への安全・安心のためVOC低減へ進めていく。
- 水性重防食塗料のJIS追加（JIS K 5551 構造物用さび止めペイント）
- 東京都VOC対策ガイド[屋外塗装編]に掲載
- 公共建築工事標準仕様書への掲載への働きかけ

水性化率(H28)

建築塗料; 65.5%

重防食; 6.7%

ATOMIX Copyright © 2018 atomix co.,ltd. **38**

2-3 建築内外装 日本建築仕上材工業会

建築用仕上塗材

JIS A 6909(建築用仕上塗材)に規定
 主原料;セメント、合成樹脂などの結合材、顔料、骨材
 用途;建築物の内外壁又は天井
 施工方法;吹付け、ローラー塗り、こて塗り
 適用;立体的な造形性をもつ模様仕上げる材料
 例;リシン、吹付けタイル、スタッコ、じゅらく、珪藻土



- 基本的に水性であり、VOC含有量は少ない。
- 樹脂、配合されている防腐剤によってはホルムアルデヒドの放散がある。
ホルムアルデヒド放散等級自主表示ガイドライン（平成15年4月より）

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

39

2-4 防水業界

日本ウレタン建材工業会(NUK)

環境宣言

項目	内容	詳細
長寿命化	耐久性の向上	高物性・高耐久性材料、工法の開発と推進。 防水による建築物の延命化
自然共生	環境への配慮	環境対応型防水システム認定制度
省資源・環境	廃棄物の低減	環境対応型防水システム認定制度
健康・安全	屋上利用者	バリアフリー床 防水兼スポーツ弾性舗装化
景観	快適なまちづくり	色彩計画、景観設計 屋上緑化の普及、推進

ATOMIX

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

40

① 環境対応型ウレタン防水システム

目的	内容	代表物質
作業者の安全衛生 (有機溶剤中毒)	屋内作業等で作業主任者、作業環境測定、健康診断が必要となる溶剤を使用しないこと	トルエン、キシレン、アセトン、酢酸エチル、メタノールなど
作業者の安全衛生 (発がんのおそれ)	特化則における特別有機溶剤を使用しないこと	エチルベンゼン、ジクロロメタン等
人の健康や環境影響	内分泌かく乱作用のリスクがある物質を使用しないこと	ビスフェノールA等
シックハウス対策	厚労省における室内空気質指針値に挙げられている物質を使用しないこと	トルエン、キシレン、ホルムアルデヒド等

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

41

② 環境6基準適合ウレタンゴム系防水材料自主規制

目的	担当省庁	法令	代表物質
居室環境 シックハウス対策	国交省	建築基準法	ホルムアルデヒド
	厚労省	室内濃度指針	トルエン、キシレン等13物質、TVOC
	文科省	学校環境衛生基準	ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、パラジクロロベンゼン
作業環境 作業者の安全衛生	厚労省	有機則該当溶剤	トルエン、アセトン、セロソルブ系、ミネラルスピリット等44物質
	厚労省	特化則特別有機溶剤	エチルベンゼン、MIBK等12物質
	厚労省	女性則	鉛、トルエン、メタノール等26物質

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

42

③ その他

VOC（揮発性有機化合物）自主規制

- トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレンの含有量が0.1%未満であること。

ホルムアルデヒド「F☆☆☆☆」自主規制

- 室内のシックハウス対策
- 建築基準法のホルムアルデヒド放散量の基準を満たすもの

居室を利用される方、作業者の安全に関わる対策が中心である。

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

43

印刷インキ、接着剤関連

印刷インキ工業連合会

- 植物油インキ
- ノントルエンインキ
- 水性インキ

大気環境への影響を考慮

日本接着剤工業会

- 室内空気質汚染対策のためのノンホルムアルデヒド自主管理規定
- 室内空気質汚染対策のためのVOC自主管理規定
(トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、室内に使用する製品)

居室者への影響を考慮

Copyright © 2018 atomix co.,ltd.

44

まとめ

塗料業界

- シックハウス、大気環境の両面対策
- 現場塗装分野は、水性化へシフト
- 工場内からの排出量低減
- 重防食分野への水性化推進

関連業界

ウレタン塗膜防水

有害物質低減へ（シックハウス、作業者の安全衛生）

建築用仕上塗材

そもそも水性が多い

印刷インキ

VOC対策として推奨

接着剤

室内のシックハウス対策

45

3. 環境対応防水工法

(1) これからの建物改修

- 施主様の使い方に見合った施設とする
- 耐久性が高く、予防保全により長期間活用

長寿命化改修

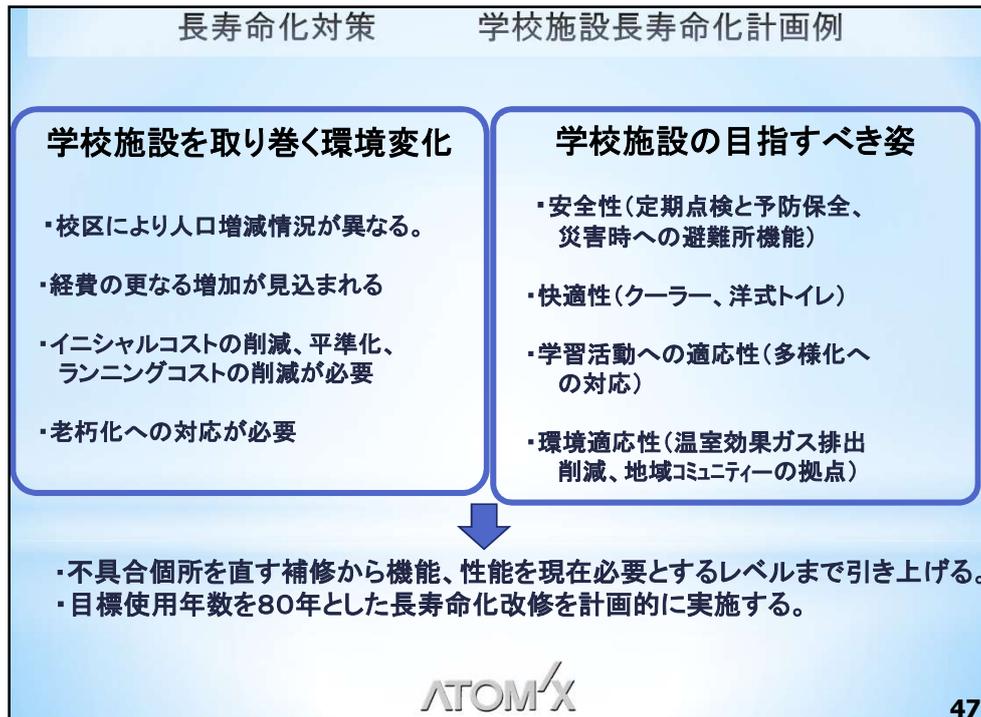
- 猛暑、集中豪雨、台風などへの備え

亜熱帯化への備え

- 施主様、地域、地球環境に優しい工事

**施主様、近隣等
への対応**

46

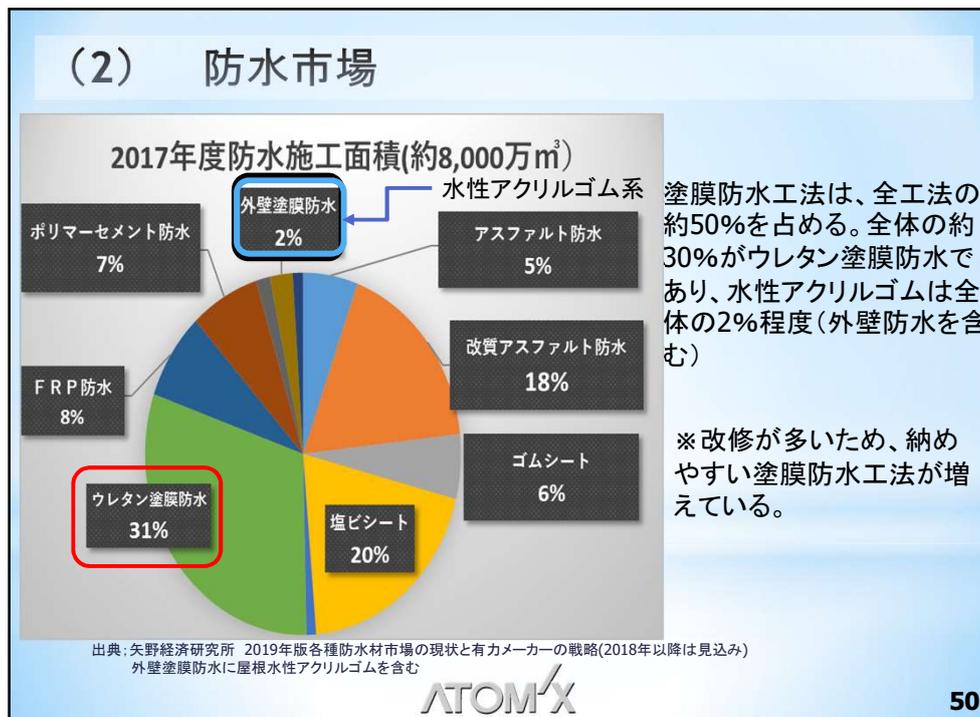
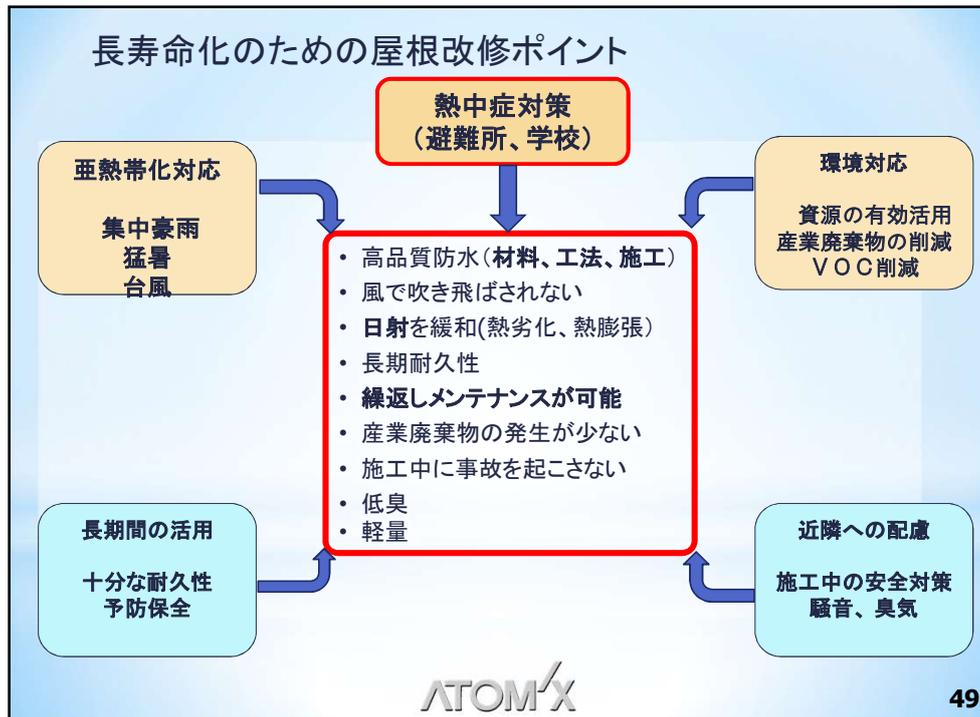


亜熱帯化への備え

名称	時期	主な地域	主な気象状況
令和3年豪雪	20年12月- 21年2月	北陸、北日 本、山陰	降雪 128cm/24h (群馬県藤原)
令和2年7月豪雨	20年7月	九州、中部	降水量 489.5mm/24h (熊本県球磨郡)
令和元年東日本台風 (台風19号)	19年10月	関東、甲 信、東北	降水量 942.5mm/24h (箱根) 瞬間最大風速 43.8m/s (横浜)
令和元年房総半島台風 (台風15号)	19年9月	千葉	降水量 441.0mm/24h (静岡県天城) 瞬間最大風速 57.5m/s (千葉)
令和元年8月の前線に伴う大雨	19年8月	九州北部	降水量 434.0mm/24h (長崎県平戸)
平成30年台風第21号	18年9月	近畿	瞬間最大風速 58.1m/s (関空島)
2018年猛暑	18年6月- 8月	東日本、西 日本	観測史上最高を記録 (41.1°C、埼玉県越谷)

ATOMIX

48



・ 塗膜防水工法の歴史

	ウレタンゴム塗膜防水	水性アクリルゴム防水
1965年頃	ターウレタン、ノンターウレタンの試用開始	アクリル酸系防水材料を展開するが失敗
1975年	—	アクリルゴム系を開発する。
1976年	JIS屋根防水用塗膜材が制定	JIS屋根防水用塗膜材が制定
1981年	建築工事標準仕様書掲載	—
1988年	—	アクリルゴム系防水材料が改良される
1991年	建築改修工事標準仕様書掲載	—
2000年	—	外壁用塗膜防水材料がJIS化
2019年	—	建築改修工事標準仕様書に外壁塗膜防水工法が掲載

51

・ 既存公共仕様（屋根塗膜防水）

	ウレタンゴム系	ゴムアスファルト系	アクリルゴム系
JIS (JIS A 6021 建築用塗膜防水材料)	屋根用ウレタンゴム系 高伸張形	屋根用ゴムアスファルト系	屋根用アクリルゴム系
公共建築工事 標準仕様書	屋根 X-1、X-2工法	地下防水Y-1工法 屋内防水Y-2工法	適用無し
公共建築改修 工事標準仕様書	屋根 POX工法（保護アス上） L4X工法（ウレタン上）	P1Y、P2Y工法 （保護アス上）	適用無し →多様な下地へ適用可能

- ・アクリルゴム系塗膜防水材料は、建築用塗膜防水材料の一つである。
- ・約50年の実績がある。
- ⇒公共標準仕様には該当しないが、環境に優しい工法として展開
- ウレタンは基本的にウレタンの上もしくはコンクリートの上の改修のみ**

52

防水工法のトレンド→SDGs

☆ 高耐久化

予防保全と長寿命化

期待耐用年数の延長、保証期間延長

複合法

☆ 環境、安全性配慮

脱特化物(MOCA、TDI)、VOC対策、水性化、低臭

☆ 遮熱

グリーン購入法調達品目 高日射反射率防水

☆ 省力化

職人不足、施工の簡易化、自動化、AI活用

53

(3) アクリルゴム系塗膜防水材 アトムレイズJS工法の性能

- ◆ JIS A 6021屋根用アクリルゴム系塗膜防水材
- ◆ 建設技術審査証明認証品（ウレタン同等性能の工法 BCJ-審査証明-215）
- ◆ NETIS登録工法（KT-160025-A）
- ◆ W反射防熱工法（遮熱防水材＋遮熱トップコート）
- ◆ グリーン購入法 高日射反射率防水

**材料、工法ともに公的に認められた防水です。
防水＋W遮熱で建物の長寿命化へ貢献いたします。**

【コラム】

・建設技術審査証明とは

民間で開発された新技術の普及と技術水準の向上に貢献することを目的として設けられている制度で、学識経験者等によって客観的に証明されたものです。

・NETIS

国土交通省が新技術の活用のために整備した新技術情報提供システムのことです。有効な新技術の採用を促すために、技術評価点や工事成績評定点の対象とされています。

54

工法概要

既存下地を活かしてオーバーレイ

工程	内容
下地処理	水洗、段差修正、ひび割れ処理等
下地調整	ピンホール止め、可塑剤移行防止、錆止め面調整等
補強、緩衝	補強；ポリエステル系不織布等＋防水材緩衝；通気緩衝シート固定
防水材塗り	JIS 水性アクリルゴム系塗膜防水材
遮熱防水材塗り	JIS 水性アクリルゴム系塗膜防水材
トップコート塗り	水性遮熱トップコート、水性防滑トップコート 弱溶剤高耐久遮熱トップコート

様々な屋根に施工が可能です。



保護アスファルト工法



露出アスファルト工法



ウレタン塗膜防水工法



ゴムシート防水工法



折板屋根



スレート屋根



アスファルトシングル



FRP防水工法



塩ビシート防水工法

ATOMIX

55

工法例

アトムレイズJS D工法 サーモ仕様(X-2同等性能工法)

工程	材料名	適用	使用量
1 下地処理	水洗、ひび割れ処理、目地処理等		
2 下地調整	下地調整材C 又は ベストシーラーK(KA'ウタ'-混合)	ポリエステル系下地調整材 カチオン系シーラー	1.0kg/m ² 0.18kg/m ²
3 補強層塗り	アトムレイズJS/補強布	JIS A 60217ケルコム系/ ポリエステル不織布	0.5kg/m ² +補強布 +0.3kg/m ²
4 防水材塗り	アトムレイズJS	JIS A 60217ケルコム系	0.5kg/m ² ×2回
5 遮熱防水材塗り	アトムレイズJSサーモ	JIS A 60217ケルコム系 遮熱タイプ	0.5kg/m ²
6 遮熱トップコート塗り	レイズトップSG	遮熱1液水性7ケルコム	0.13kg/m ² ×2回

ATOMIX

56

施工例（露出アスファルト下地）



飛散がない施工
均質な膜厚
効率化



小型電動エアレスプレーにて防水材を塗布
吹き手;1名、ホース持ち;1名、ネタ場;1名
430㎡を約2.5hで塗布

ATOMIX

57

(4) ウレタン塗膜防水材との違い・1（仕上り等）

	アトムレイズJS工法 サーモ仕様	従来工法 (ウレタン塗膜防水工法)
樹脂	水性アクリルゴム系	無溶剤ウレタン(1液、2液)
防水材塗布量 kg/㎡	2.3 (X-2同等性能工法)	4.2 (X-2、d=1.4の場合)
設計価格 円/㎡	8,200 (X-2同等性能工法、7工程)	8,000~9,000(X-2、5工程)
膜厚 mm	1.2  積層するため膜厚差は大きくない	3.0  炭酸ガスによる気泡が発生
施工方法	ローラー、スプレー	コテ (ローラー)
仕上り	ローラーマークがでる ※スプレーの場合平滑	平滑 ※勾配に応じて膜厚差がしやすい

ATOMIX

58

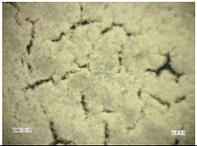
ウレタン塗膜防水材との違い・2（安全等）

	アトムレイズJS工法 サーモ仕様	従来工法 (ウレタン塗膜防水工法)
樹脂	水性アクリルゴム系	無溶剤ウレタン(1液、2液)
特定化学物質	非配合	従来のウレタン防水材には含有 (MOCA、TDI)
VOC量 g/m ²	X-1同等工法；45 X-2同等工法；57	X-1工法；546 X-2工法；1290
消防法	非危険物 (一部のプライマー、トップコートは溶剤形)	危険物 防水材；第4類第三石油類 プライマー、トップコート；第4類第一石油類
臭気	低臭	溶剤臭

ATOM X

59

ウレタン塗膜防水材との違い・3（性能）

	アトムレイズJS工法 サーモ仕様	従来工法 (ウレタン塗膜防水工法)
樹脂	水性アクリルゴム系	無溶剤ウレタン(1液、2液)
硬化性	速乾性 ただし、冬季、高温度下では劣る	やや遅い ただし、促進剤で調整可能
耐候性	防水材にも耐候性を有する	防水材に耐候性がないため、トップコートの定期 塗替えが必要
促進耐候性試験		
熱劣化性 (100℃×30日) X-2試験片 左；処理前 右；処理後	外観変化はなく 補強布と一体化 	加熱により黄変 硬脆くなり、補強布と 分離 

ATOM X

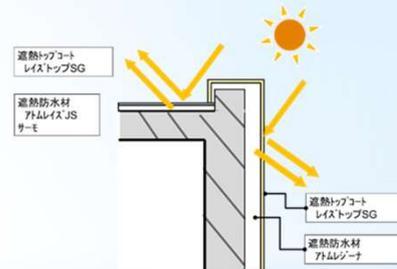
60

ウレタン塗膜防水材との違い・4（遮熱性能）

遮熱防水材+遮熱トップコート（W反射）

⇒透過した近赤外線による温度上昇を抑制

- ☆ 遮熱効果の向上
- ☆ 遮熱持続性の向上



公的に認められた技術

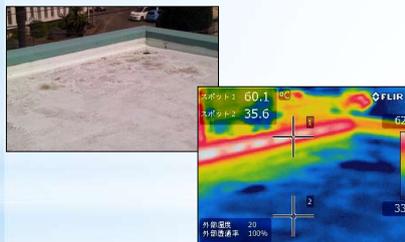
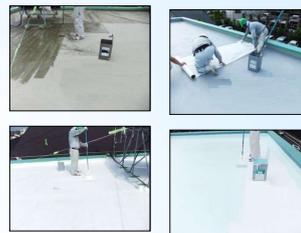
- 建設技術審査証明（BCJ-審査証明-215）
- NETIS登録技術(KT-160025-A)

ATOMIX

61

評価事例・1

- 所在地等 宮崎市内戸建て住宅屋上
- 下地等 デッキコンクリート/シート防水
- 面積 110㎡
- 工法 アトムレイズJSサーモ-D工法
(既存防水撤去、下地調整後)
- 施工時期 2013年7月



2019年8月確認
笠木;60°C、施工面;約36°C

調査年月	2014年8月	2016年8月	2019年8月
経過年月	1年後	3年後	6年後
調査時の気温	33°C	34°C	30°C
施工面温度	36°C	34°C	36°C
金属空温温度	46°C	50°C	60°C
温度差	-10°C	-16°C	-24°C

6年経過し、防水性能は健全であり、遮熱性能も維持できている。

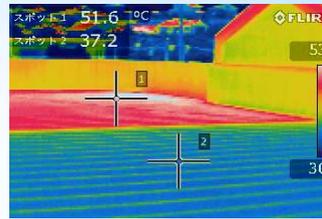
ATOMIX

62

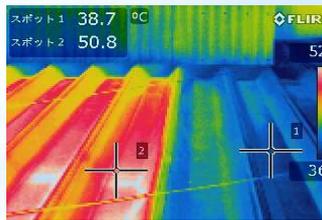
評価事例2 店舗金属屋根



温度差
-14.4°C



温度差
-12.1°C



ATOMIX

63

(5) 主な実績

日付	物件名等	面積 ㎡	下地
2012年9月	栃木県小学校	488	ウレタン
2013年6月	神奈川県中学校	709	金属屋根
2013年7月	鹿児島県店舗	1,256	金属屋根
2013年7月	宮崎県個人宅	110	コンクリート
2013年12月	栃木県公共事業所	1,310	ウレタン
2014年2月	栃木県体育館	1,222	金属屋根
2014年7月	福岡県店舗	719	金属屋根
2015年3月	栃木県大学	200	コンクリート
2015年11月	新潟県公共施設	550	金属屋根
2016年12月	栃木県中学校	170	金属屋根
2017年1月	長崎県民間ビル	330	コンクリート
2017年4月	愛媛県民間事業所	200	金属屋根
2017年5月	福岡県小学校	225	金属屋根
2017年6月	宮崎県集合住宅	289	ゴムシート

日付	物件名等	面積 ㎡	下地
2017年6月	栃木県民間事業所	864	ゴムシート
2017年9月	栃木県民間事業所	1,500	金属屋根
2018年2月	島根県工場	231	スレート
2018年2月	長崎県公共施設	309	金属屋根
2018年6月	神奈川県米軍基地	635	露出アスファルト
2018年7月	栃木県複合商業施設	2,175	塩ビシート
2018年7月	福岡県店舗	330	金属屋根
2018年8月	鳥取県公共施設	975	金属屋根
2018年9月	茨城県病院	771	ゴムシート
2018年9月	島根県店舗	3,500	金属屋根
2018年10月	茨城県医院	296	露出アスファルト
2018年11月	大分県体育施設	2,730	金属屋根
2019年2月	鹿児島県高校	411	金属屋根

ATOMIX

64

最後に

快適な環境を求めて、技術革新をし続けてきました。
現在の世の中は、化学物質は無くしてはならないものとなっております。
その一方で、化学物質等を由来とする公害や労災なども多数発生し、
法規制化も進んでおります。
現在は様々な点で全世界とつながっており、私共個人の行動が全世界に
影響を及ぼすといっても過言ではありません。
もう一度、住まい方、化学物質との付き合い方を考えていく時代であるといえます。

防水工法においては、ウレタンゴム系塗膜防水工法が主流となっております。
一方、水性アクリルゴム系防水工法は、既存工法であるウレタンゴム系塗膜防水材と
同等品質を有する工法であり、環境にやさしく、安全に取り扱え、様々な下地へ
適用可能な防水工法です。
NETIS登録工法であり、弊社が展開している防水材は、埼玉県産品です。
今後ともご検討の程よろしくお願いたします。

【 連絡先 】

アトムクス株式会社レイズ事業部
板橋区舟渡3-9-6 03-3969-3124 嵯峨 浩二



65

業界初！

水性アクリルゴム系防錆材を開発。
これまで困難であった金属屋根を全工程水性で改修できます。

金属屋根下地
アトムレイズ JS M工法 サーマ仕様

1 下地調整	レイズ防錆材 M	0.3kg/㎡
2 ジョイント処理	ブチルテープ (W100 または W75) ノンブリードタイプウレタンシーリング材 適宜	1m/m
3 防水材塗布	アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
4 遮熱防水材塗布	アトムレイズ JS サーマ	0.5kg/㎡
5 遮熱トップコート塗布	レイズトップ SG	0.13kg/㎡
6	レイズトップ SG	0.13kg/㎡



二液弱溶剤エポキシ錆止と同等の防錆力



Before



飛散が少ないスプレー施工で工期短縮



After

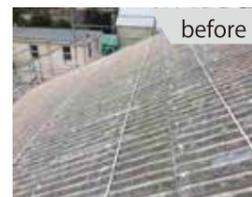
独自技術！

風化したスレート屋根の含浸強化下塗り材を開発。
改修時のアスベスト処理が不要です。

スレート屋根下地
波形スレート屋根改修工法 サーマ仕様

1 下塗り (含浸強化)	ノンブリード S*1	0.2kg/㎡
2 防水材塗布	アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
3 遮熱防水材塗布	アトムレイズ JS サーマ	0.5kg/㎡
4 遮熱トップコート塗布	レイズトップ SG	0.13kg/㎡
5	レイズトップ SG	0.13kg/㎡

*1 ノンブリード S は溶剤系下塗り材です。防水が必要な場合はお問い合わせください。



before



after

製品、工法の詳細に関して、ご不明な点がございましたらお問い合わせください。

連絡先

アトムレイズ株式会社

レイズ事業部(アトムレイズ工業会 事務局)
〒174-8574 東京都板橋区舟渡 3-9-6 アトムレイズ(株)内
TEL : 03-3969-3124 (直通) FAX : 03-3968-7300
http://www.atom-rays.com

横浜営業所 〒224-0033 横浜市都筑区茅ヶ崎東3-17-43
TEL : 045-943-8911 FAX : 045-943-8912

広島営業所 〒739-1734 広島市安佐北区口田1-8-17(小夫家ビル)
TEL : 082-845-2202 FAX : 082-845-2203

福岡営業所 〒812-0863 福岡市博多区金の隈1-33-31
TEL : 092-503-5200 FAX : 092-503-5308

アトムレイズ工業会
ホームページ



認定施工店

勾配屋根用防水

金属屋根

防熱防水

業界初 

3Dリフレクションシステム

W反射

遮熱防水材 + 遮熱トップコート

建物の長寿命化に貢献する

JIS A 6021 建築用塗膜防水材 屋根用アクリルゴム系

アトムレイズ JS サーマ仕様

スレート屋根

建物の長寿命化5箇条

人と建物を大切に、長期にわたり守ります

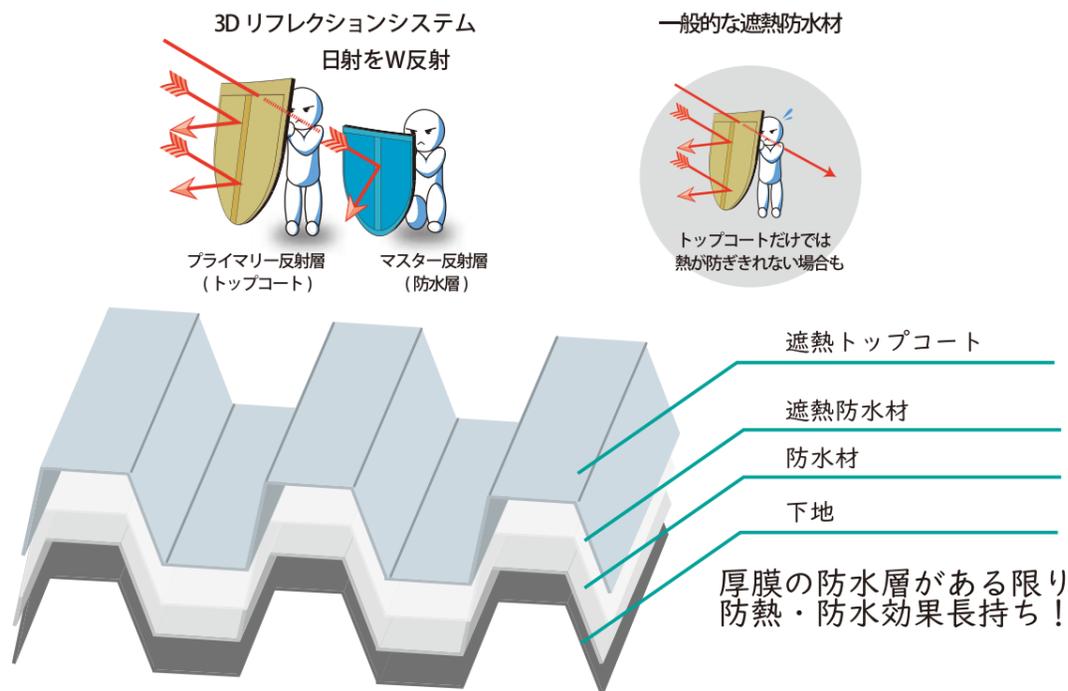
- 
雨水を侵入させない
 下地の動きに追随し、長期間雨水の侵入を防ぎます。
- 
日射による下地の動きを緩和
 W反射の防熱で、温度変化による下地の膨張・収縮を緩和します。
- 
熱劣化を防止
 日射による屋根の高温化を緩和し、熱劣化防止に貢献します。
- 
環境配慮
 VOC削減、特化則非該当、錆止めも水性。
 重量負荷が少ないオーバーレイ工法で産廃を削減できます。
- 
効果の持続
 厚膜の防水層がある限り、防熱防水が持続。

熱中症対策にも効果的！

W反射

二段構えの防熱システム
 遮熱防水材 + 遮熱トップコート

業界初 



確かな品質

高品質の材料と施工の融合で、確かな品質をお届けします。

10年防水保証対応

認定施工店による責任施工

下地を知り、材料を知り、熟練した技能を持つ認定施工店による高品質の施工を行います。
 一般的な遮熱工法に比べ、日射反射性能が優れています。
 (建設技術審査証明)



高品質材料

JIS A 6021 建築用塗膜防水材屋根用アクリルゴム系認証
 ウレタン塗膜防水工法 (X-1、X-2) と同等性能をもつ工法に用いられる防水材を使用しております。

アトムレイズJS NETIS アトムレイズJS BCJ

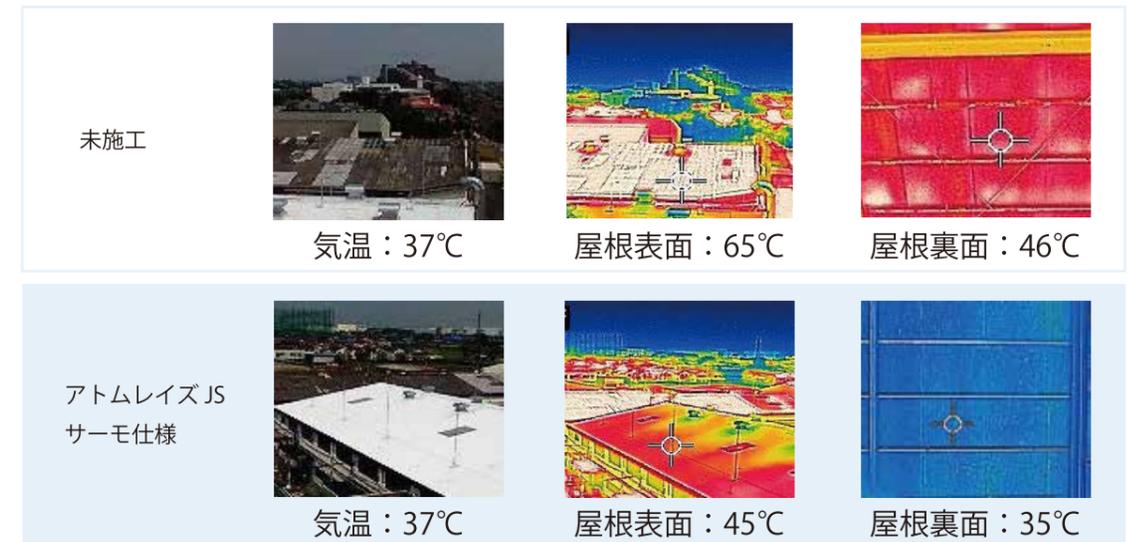


防熱効果

スレート屋根裏の温度が 11℃低減

夏場の温度上昇の抑制に貢献し、熱中症予防に！
 屋根材の延命にも貢献します。

実証例1 波形スレート工法



防音効果

豪雨の際に雨音が気になる金属屋根

アトムレイズの防水塗膜により、雨音が低減する効果があります。

施工により、75dB から 68dB に低減 (当社模擬試験)
 音の大きさでは約 1/3 まで低減したことに相当します。

実証例2 鋼板屋根防水工法



独自技術により、さまざまな下地にオーバーレイ
既存防水を生かし、人、環境にやさしい工法です。

アトムレイズ JS サーモ仕様例

密着工法 (ウレタン防水、押さえコンクリート下地)
アトムレイズ JS D工法 サーモ仕様 ウレタン塗膜防水 X-2 同等性能

1	下地調整	ピンホール止め*1 ブリード防止 *2	ベストシーラー K(K パウダー混合) ノンブリード S	適宜 適宜
2	補強布張付け		アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
3			補強布各種	1.0m/㎡
4			アトムレイズ JS	0.3kg/㎡
5	防水材塗布		アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
6			アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
7	遮熱防水材塗布		アトムレイズ JS サーモ	0.5kg/㎡
8	遮熱トップコート塗布		レイズトップ SG	0.13kg/㎡
9			レイズトップ SG	0.13kg/㎡

*1 コンクリート下地の場合 *2 ウレタン防水、塩ビシート下地の場合

通気緩衝工法 (押さえコンクリート下地など)
アトムレイズ JS VA工法 サーモ仕様 ウレタン塗膜防水 X-1 同等性能

1	下地調整		下地調整材 C	適宜
2	通気緩衝シート張付け		レイズ VA シート	1.0m/㎡
3			レイズ VA ボンド W	0.35kg/㎡
4	ジョイント処理		レイズ VA テープ	1.0m/m
5	防水材塗布		アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
6			アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
7	遮熱防水材塗布		アトムレイズ JS サーモ	0.5kg/㎡
8	遮熱トップコート塗布		レイズトップ SG	0.13kg/㎡
9			レイズトップ SG	0.13kg/㎡

砂付きルーフィング下地
アトムレイズ JS A工法 サーモ仕様

1	下地調整		下地調整材 A	1.0kg/㎡
2			アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
3	補強布張付け		補強布各種	1.0m/㎡
4			アトムレイズ JS	0.3kg/㎡
5	防水材塗布		アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
6			アトムレイズ JS	0.5kg/㎡
7	遮熱防水材塗布		アトムレイズ JS サーモ	0.5kg/㎡
8	遮熱トップコート塗布		レイズトップ SG	0.13kg/㎡
9			レイズトップ SG	0.13kg/㎡

下地に合わせた多数の工法があります。
製品、工法の詳細に関して、ご不明な点がございましたらお問い合わせください。

連絡先 アトムレイズ株式会社

レイズ事業部 (アトムレイズ工業会 事務局)
〒174-8574 東京都板橋区舟渡 3-9-6 アトムレイズ(株)内
TEL: 03-3969-3124 (直通) FAX: 03-3968-7300
http://www.atom-rays.com

横浜営業所 〒224-0033 横浜市都筑区茅ヶ崎東3-17-43
TEL: 045-943-8911 FAX: 045-943-8912

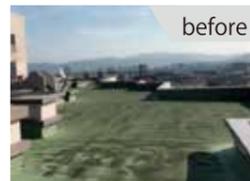
広島営業所 〒739-1734 広島市安佐北区口田1-8-17(小夫妻ビル)
TEL: 082-845-2202 FAX: 082-845-2203

福岡営業所 〒812-0863 福岡市博多区金の隈1-33-31
TEL: 092-503-5200 FAX: 092-503-5308

アトムレイズ工業会
ホームページ



認定施工店



before



after



before



after



before



after

LONG LIFE, GOOD LIFE!

陸屋根用防水

防熱防水

業界初 

3Dリフレクション
システム

遮熱防水材
+
遮熱トップコート

W反射

建物の長寿命化に貢献する

JIS A 6021 建築用塗膜防水材料 屋根用アクリルゴム系

アトムレイズ JS サーモ仕様

防熱防水で、強烈な日射、集中豪雨、台風から屋根を守る。
建物の価値を未来につなぐ。

長寿命化の5つのポイントにアトムレイズがお答えします

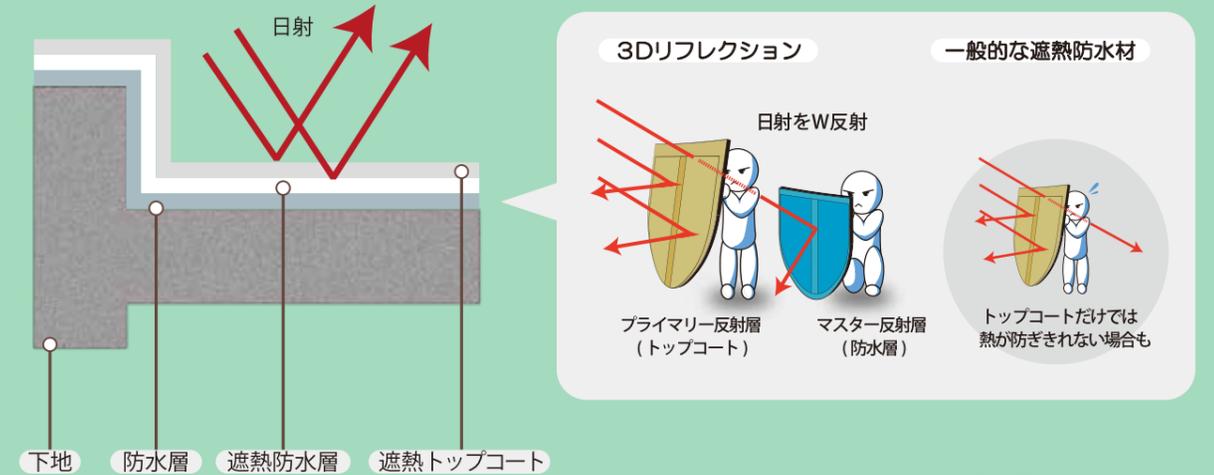
- 
雨水を侵入させない ⇒ 高品質の材料、施工による塗膜防水工法です。下地の動きに追従し、長期にわたって下地を保護します。
- 
日射による下地の動きを緩和 ⇒ W反射の防熱で、温度変化によるひび割れの再発を抑制します。
- 
熱劣化を防止 ⇒ 屋根が高温になることを抑え、下地の保護と熱中症対策に貢献します。
- 
安全性 ⇒ 特化則非該当、全工程水性でVOC削減。安全・安心で地球にやさしい工法です。
- 
効果の持続 ⇒ 厚膜の防水層がある限り、防熱防水効果が持続します。

KEY WORD 3D リフレクションシステム

業界初
防熱防水のしくみ

防水層にも太陽光反射機能を施した防熱防水システム。
トップコートと防水層、Wで跳ね返すから効果大！
厚膜の防水層がある限り、防熱防水効果が続きます！

屋根の高温化と温度変化を緩和するので、長期の防水性能にも貢献いたします。



信頼ある防水性能①

屋根用防水材料として認められた JIS 認証品です。
(JIS A 6021 建築用塗膜防水材料 屋根用アクリルゴム系)

公共建築工事標準仕様書 X-1、X-2 (ウレタン) と同等の性能をもつ工法です。(建設技術審査証明)

NETIS(国土交通省新技術提供システム)登録。
IT'S(茨城県新技術提供システム)登録。

アトムレイズJS NETIS | アトムレイズJS BCJ



信頼ある防水性能②

下地を知り、熟練した技能を持つ認定施工店により、高品質の施工を行います。

高品質の材料、施工により、確かな防水をお届けいたします。
メーカーと施工店の連名による防水保証を行います。



全国ネットワーク
あります

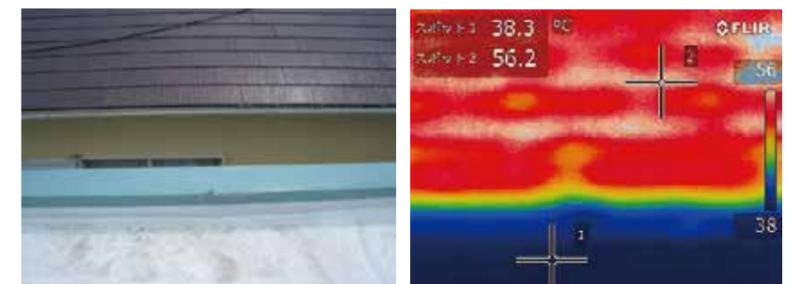


防熱性能

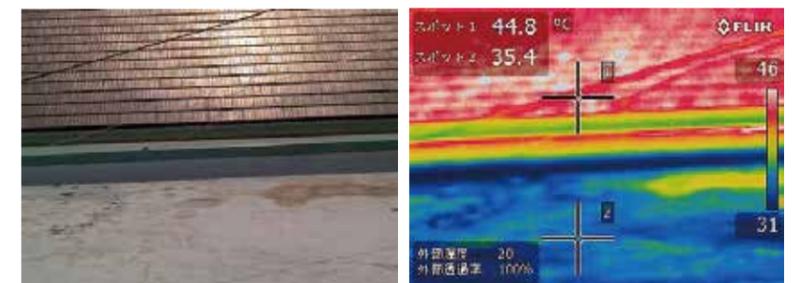
W反射による防熱防水の効果で、6年経過しても遮熱性能を維持しています。



1年経過後
気温 33℃
屋根温度 38℃



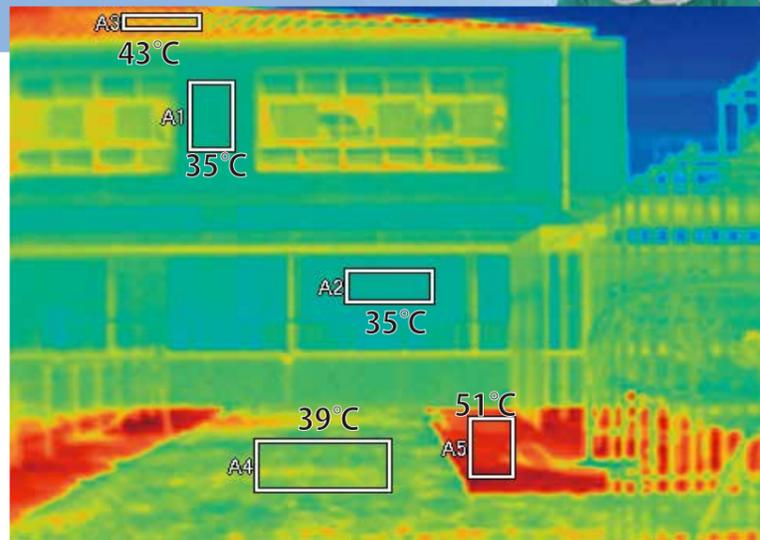
6年経過後
気温 30℃
屋根温度 35℃



施主様から
喜びの声

寝苦しさは解消され、6年経過してもぐっすり眠れます！

猛暑が続く夏季でも、
子供たちが学ぶところだから快適にしたい。



気温 35°C

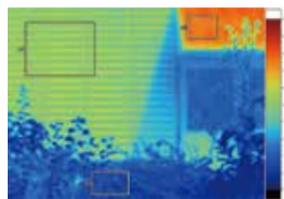
測定場所	温度
A1 施工部外壁	35°C
A2 施工部外壁	35°C
A3 未施工部屋根	43°C
A4 芝生	39°C
A5 アスファルト面	51°C

神奈川県小学校における評価例

アトムレジーナ工法例

アトムレジーナ KH-1 工法 ローラー塗り仕上げ

1 下地調整 粗面調整	下地調整材 C	適宜
吸い込み止め	カチオン系下塗材 W	適宜
ひび割れ処理	下地挙動緩衝材 R	適宜
	ノンブリードタイプウレタンシーリング材	適宜
	ノンブリードタイプ変成シリコン系シーリング材	適宜
2 遮熱防水材塗布	アトムレジーナサーモ	0.5kg/㎡
3	アトムレジーナサーモ (レジーナ用着色材混合)	0.5kg/㎡
4 遮熱模様材塗布	アトムレジーナサーモ	0.6kg/㎡
5 遮熱トップコート塗布	レイズトップ SG	0.15kg/㎡
6	レイズトップ SG	0.15kg/㎡



一般材料(底)に比べ
外壁面約6°C低下

下地挙動緩衝材 R

カット不要の処理で
ひび割れ追従性能を向上



優れた作業性



高い伸び率

アトムシリカクリヤー

弾性の塗膜の上でも
高い低汚染性を付与



雨筋汚染を回避
(施工から4年経過)

リピーター多数!

オプション製品

製品、工法の詳細に関して、ご不明な点がございましたらお問い合わせください。

連絡先

アトム株式会社

レイズ事業部 (アトムレイズ工業会 事務局)
〒174-8574 東京都板橋区舟渡 3-9-6 アトムス(株)内
TEL : 03-3969-3124 (直通) FAX : 03-3968-7300
http://www.atom-rays.com

横浜営業所 〒224-0033 横浜市都筑区茅ヶ崎東3-17-43
TEL : 045-943-8911 FAX : 045-943-8912
広島営業所 〒739-1734 広島市安佐北区口田1-8-17(小夫家ビル)
TEL : 082-845-2202 FAX : 082-845-2203
福岡営業所 〒812-0863 福岡市博多区金の隈1-33-31
TEL : 092-503-5200 FAX : 092-503-5308

アトムレイズ工業会
ホームページ



認定施工店

210701KO-①

外壁用防水

3D リフレクションで快適な空間



業界初

防熱防水 W反射

広島大学大学院と共同研究中



建物の長寿命化に貢献する

JIS A 6021 建築用塗膜防水材料アクリルゴム系
アトムレジーナ KH-1 工法

建物も人も熱から守り、建物の長寿命化に貢献する防熱防水

建物を長期間活用するために強烈な日射と風雨から守る。

アトムレジーナ 5つのポイント



雨水の侵入を防止

下地の動きに追従し、長期にわたって下地を保護します。



日射による外壁の温度変化を緩和

W 反射の防熱で、温度に変化によるひび割れの再発を抑制します。



熱劣化を防止

外壁が高温になることを抑え、熱劣化の防止と熱中症対策に貢献します。



環境配慮

特化則非該当、全工程水性で VOC 削減。安全・安心で地球にやさしい工法です。



効果の持続

厚膜の防水層がある限り、防熱防水効果が持続します。



防水機能

塗膜防水材で長期間ブロック！

下地に密着、追従。
長期間、連続した防水層で劣化因子の侵入を遮断



防熱機能 3D リフレクションシステム

遮熱防水材 + 遮熱トップコートで日射を W 反射

トップコートだけでなく、防水層にも遮熱機能あり
厚膜の防水層がある限り防熱効果が長続き！



高品質の材料と施工の融合。確かな品質をお届けいたします。

材料品質

外壁用の塗膜防水材として認められた JIS 認証品です。
(JIS A 6021 建築用塗膜防水材外壁用アクリルゴム系)

10年防水保証対応



施工品質

下地を知り、材料を知り、熟練した技能を持つ
認定施工店により、高品質の施工を行います。

高品質の材料、施工により確かな防水をお届けいたします。
メーカーと施工店の連名による防水保証を行います。



全国ネットワーク



技術研修会の様子

強烈な日射は、建物も人もつらい。

熱中症対策と建物の保護のためには防熱が重要です。

熱中症対策 日射による室温上昇を 2℃低減

試験棟で実証
2018年8月
当社試験による
(気温 35℃)

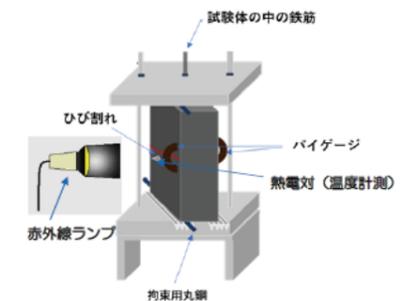
	試験棟外観	施工棟	未施工棟
外壁		42°C	47°C
内壁		38°C	41°C
室温		37°C	39°C

ひび割れの動きを抑制する効果 ひび割れの動きを 60%に削減

広島大学大学院との建物の長寿命化に関する共同研究による
ランプ照射実験
右記の器具を用いて、ランプを照射したときの温度上昇と下地の動きを測定



	温度上昇	ひび割れの開閉 ^{*1}
アトムレジーナ KH-1 工法	37°C	62%
一般防水工法	54°C	100%



*1 未塗布時の開閉幅を 100 とする