

多機能特殊塗料

Blue on Techのご案内



ver.1101

【目次】

1. 開発経緯	3
2. Blue on Techの特長	4
a. 不整形シリカを使った遮熱塗料	4
b. 許容伸び率、引張強さ	6
c. 透水性試験	7
d. 抗菌性試験	8
3. 実証データ	9
3-1. 工場棟屋根表面温度差比較データ	10
3-2. 屋根裏温度変化データ	11
3-3. コンテナ実証実験	12
3-4. コンテナ実証結果と考察	14
3-5. コンテナ結露実験	15
3-6. 潤滑油貯蔵タンク表面温度実証データ	17
3-7. 潤滑油貯蔵タンク試験塗装実証結果と考察	18
3-8. 潤滑油貯蔵タンク塗装工事	19
3-9. 産総研 火薬準備棟の屋根・側壁塗装	20



4. 施工事例	22
5. 標準設計価格表	24
6. 施工要領書	25
6-1. 窯業面	26
6-2. 金属建材面	27
6-3. 取扱い上の注意事項	28
7. 成分表	29
7-1. Blue on Tech new SP	29
7-2. Blue on Tech SPシーラー	30
7-3. Blue on Tech SPプライマー	31
8. MSDS	32
8-1. Blue on Tech new SP	32
8-2. Blue on Tech SPシーラー	35
8-3. Blue on Tech SPプライマー	37

1. 開発経緯

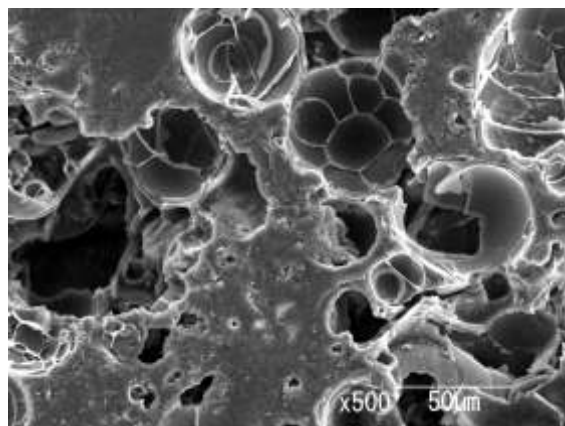
- ◆ 高圧ガス工業(株)と遮熱塗料に関する秘密保持契約を2011年12月に締結し、共同研究を開始。
- ◆ (独法)産業技術総合研究所^{※1}と遮熱塗料の多様化に関する共同開発契約を2012年7月に締結し、共同開発を開始。
- ◆ 遮熱塗料の製造・販売契約を高圧ガス工業(株)と2012年11月に締結。
 - ー促進耐候試験等は高圧ガス工業(株)で実施。
 - ーPL責任は高圧ガス工業(株)と共同で負う。

※1 独立行政法人 産業技術総合研究所は、科学技術と産業技術の研究開発を行う我が国最大の公的研究機関です。

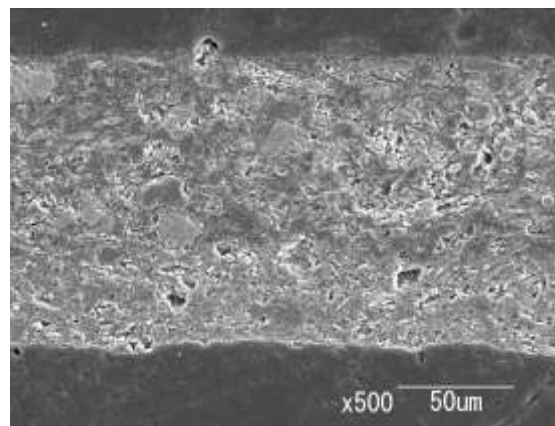
2. Blue on Techの特長

a. 不整形シリカを使った遮熱塗料

- 従来の遮熱塗料は中空ビーズや真球ビーズを使うものが主流
- 今回開発した遮熱塗料は中空ビーズや真球ビーズよりも安価な粒子径1～4 μm の不整形シリカを用いるため、材料コストの低減が期待できる。
- 温度刺激による劣化が少なく、塗膜厚を0.2mmと薄くしても遮熱効果が得られる。



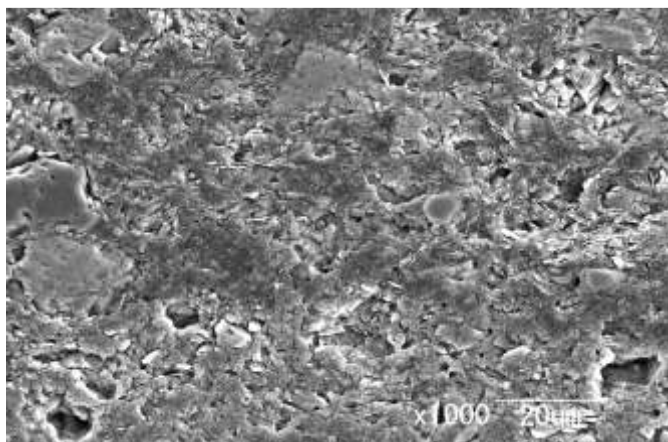
中空ビーズを用いた遮熱塗料の拡大図



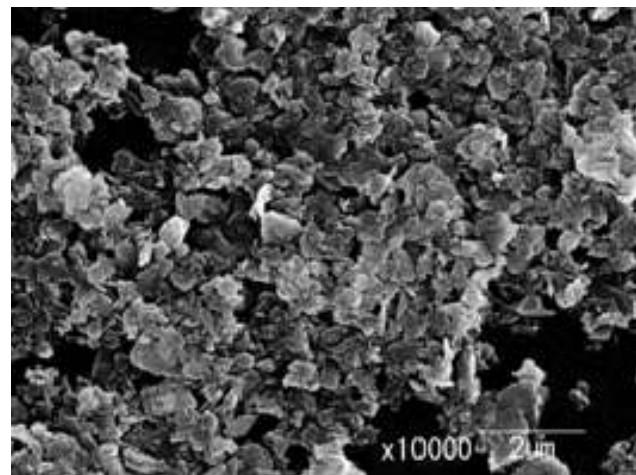
不整形シリカを用いた遮熱塗料の拡大図

不整形シリカとは？

- ・n-tech社の不整形シリカは、形が揃っていない状態の二酸化ケイ素粉末。
- ・塗料に混ぜたときに塗料表面が密になるため、
高い反射率があり遮熱効果を発現する。
- ・薄く塗布できるため内部の蓄熱が少ない。
→ 中空ビーズを使う断熱塗料にはない性質。



X 1000 凝集状態



X 10000 粉末状態

b. 伸び率、引張強度が高い

- 許容伸び率 … 287%
(柔軟性)
- 引張速度 … 200mm/min
- 引張強さ … 4.4N/mm²

1/2

試験結果報告書

n-tech株式会社 殿

一般財団法人 日本塗料検査協会 東京部
神奈川県横浜市中区新町4-2-8

依頼No. 110894

報告日: 平成34年 1 月 10 日

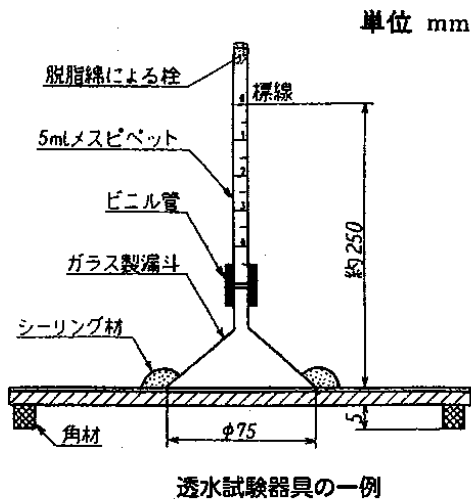
		支 部 長	執 行 者
品 名	水性アクリルシリコン ブルーオンテックSR		
試料受付日	平成33年 7 月28日		
試料採取日	平成33年 7 月11日		
試料採取場所	提 出		
製 造 者	有限会社 クリーンテックサービス	試 料 数 量	1
試 験 項 目	結 果	試 験 方 法	
引張強さ : N/mm ²	4.4	JIS A 6211:2011 建築用断熱防水材 6.6 引張性能試験 6.6.1 23℃における 引張性能試験に準ずる。 引張速度: 200mm/min 試験片の形状: ダンベル状3号形	
断断時の伸び率 %	287		
日射反射率 %	全波長領域(300~2500nm): 82.1 可視光領域(380~780nm): 84.3 近赤外領域(780~2500nm): 79.2 試験面の色 : N 9.5	JIS K 5602:2008 塗膜の日射反射率の 求め方 7 分光反射率の測定及び 8 日 射反射率の求め方に準じ、日射反射率 を求めた。また、JIS Z 8722:2009 色 の測定方法-反射及び透過物体の色 6.3 反射物体の測定方法 5.3.1 照明及 び受光の幾何条件 6 幾何条件d(記号: m-d又はm-0)に準じ試験面の三刺激値を 測定し、JIS Z 8721:1999 色の表示方 法-三属性による表示 4. 三属性によ る色の表示記号4.1 色の表示記号 ② 無彩色の記載方式に準じ、D ₅₀ 光源にお ける明度を算出した。	
熱伝導度 W/(m・K)	0.40	JIS K 2816:2001 耐火断熱れんがの熱伝 導率の試験方法 3.2 試験法の操作に準 ずる。 試験温度: 23℃	
付着強さ MPa	1.5	JIS K 5609-5-7:1999 塗料一般試験方法 -第5部: 塗膜の機械的性質-第7節: 付 着性(アルコフ法) 7.3.2 片面だけの試 験に対する方法(明確な距離だけに適す る)に準ずる。 試験円周: 直径20mm	
耐湿性	割れ、膨れ、はがれを認めない。	JIS K 5609-7-2:1999 塗料一般試験方法 -第7部: 塗膜の長期耐久性能-第2節: 耐 湿性(連続結露法) 8. 試験法に準じ、試 験を行った。試験後に、割れ、膨れ、は がれの有無を調べた。 試験時間: 10日間	

*記載又は一部分を省略する場合は、事前に当協会の承認を受けて下さい。

c. 透水性試験に於いて良好な結果

- 0.05ml未満

(参考) 防水型複層塗材の規格値 : 0.5ml



n-tech株式会社
青木社長 様

2013年 1月28日

スズカフイン株式会社
研究開発本部

ブルーオンテックの透水性試験結果

拝啓 時下益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。
平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。
さて、上記標題の件につきまして、下記にご報告申し上げますので、ご教顧ください。
敬具

記

・表題の結果、ご報告致します。

試験仕様 : SPCCD+エポマイルド (0.13kg/ml) +ブルーオンテック SP (0.35kg/ml)

試験方法 : JIS A6009 建築用塗料 透水性試験 B 法に準拠
詳細は下記 URL をご覧ください。
<http://www.n-tech.co.jp/smp/outline/C01-030802/>

試験結果 : 0.05ml 未満 (参考値 : 防水型複層塗材の規格値 0.5ml 当社の同等品で 0.3ml)

・試験塗装を行って頂いた際の塗装仕様にて評価を行いました。
通常の塗装では、上記並びに塗料 (エポマイルド) を使用して頂ければ問題ないと考えますが、
より安全な仕様として、きびストップも以前にご紹介しておりますので、より防錆性が要求される場合
等、状況に応じて使い分けをお願い致します。

以上

d. 銀、亜鉛、チタンなどの金属成分を含み、 抗菌、消臭、防汚などの機能を有する

• 抗菌活性値 …… 6.2

(参考) 防水型複層塗材の規格値 : 2.0以上

品質試験報告書

n-tech(株) 原

試験番号 12001042-1 (1/1)
2012 年 4 月 13 日

一般財団法人 ボーケン品質評価機構
BOKEN
営業事業所
大阪市中央区土佐堀1丁目
〒540-6702-3487
FAX 06-6702-3588

受付月日 2012 年 4 月 5 日
品名・品番 ブルーオンテックSP-1N(塗装板)
数 量 1

(試験項目) 抗菌性試験
(試験方法) JIS Z 2801 : 2010 (フィルム懸着法) による。
(試験菌株) 大腸菌 *Escherichia coli* NIRC 2972
(試験結果)

	生菌数の常用対数値
植菌数 [U ₁]	4.23
対照区菌数 [U ₂]	6.08

{対照区には、ポリオレフィンフィルムを使用}

試 料 名	24時間培養後の 生菌数の常用対数値(A ₂)	抗菌活性値
ブルーオンテックSP-1N(塗装板)	<0.20	6.2

(注₁) 試験菌接種量 : 0.4 ml (被覆フィルムの表面積 : 16 cm²)
(注₂) 試験は直観者目定面で行った。

(参考)
算出方法: 抗菌活性値は、U₁-A₂ で計算した。
抗菌性能評価基準は抗菌活性値で 2.0 以上あること。

= 生菌数 1.7×10^4
= 生菌数 1.2×10^6

= <0.6

(減菌率99%以上)
(菌の減少率99%)

初期に大腸菌の生菌数が 1.7×10^4 であったものが比較サンプルで24時間後の生菌数が 1.2×10^6 個に増殖していたのに対し、「ブルーオンテック new SP」の24時間培養後の生菌数は、ほぼゼロに減少していました。

本試験結果はご提出の試料に対するものであって、荷口を代表するものではありません。
本報告書の全部または一部の無断転載・転用は固くお断りします。
公印の無い報告書は正式なものではありません。

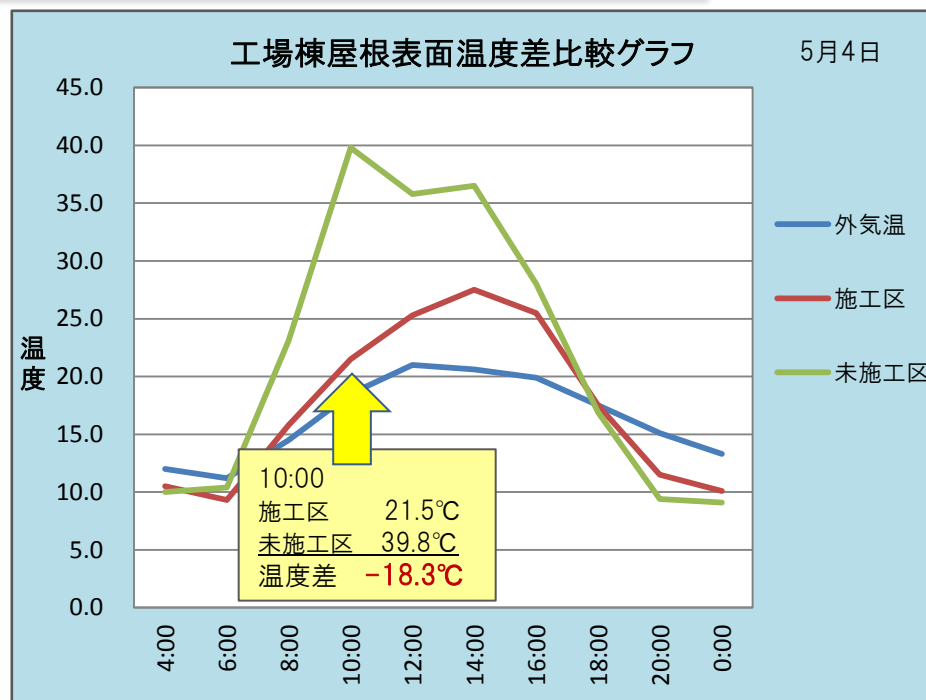
3. 実証データ

新規開発の遮熱塗料を物流倉庫とコンテナへそして潤滑油貯蔵タンク等へ塗布して、下記の成果を得ることができました。

記

- ◎ 遮熱塗料は「発熱しにくい」素材であることがわかりました。
- ◎ ハイブリッドコンテナ（塗装＋ベンチレーション＋内装）は塗装なしコンテナに比べて、室内温度が10℃～14℃低下しました。
- ◎ ハイブリッドコンテナはコンテナ内部の温度変動が少なく、「結露」は生じません。
- ◎ 遮熱塗装した塗膜に、5℃くらいの断熱特性を確認しました。
- ◎ 遮熱塗装の効果により、エアコンが機能する温度領域になることがわかりました。

3-1. 工場棟屋根表面温度差比較データ



実験期間: 2011年5月4日

実験場所: T社工場棟屋根塗装工事 9,000㎡

測定者: 株式会社 ×××

5月4日	時間	外気温	施工区	未施工区	温度差効果	天気
	4:00	12.0	10.5	10.0	-0.5	雨/濡
	6:00	11.2	9.3	10.4	1.1	晴/濡
	8:00	14.5	15.8	23.1	7.3	晴/濡
*	10:00	18.5	21.5	39.8	18.3	晴/乾
	12:00	21.0	25.3	35.8	10.5	晴/乾
	14:00	20.6	27.5	36.5	9	曇/乾
	16:00	19.9	25.5	28.0	2.5	曇/乾
	18:00	17.5	17.5	16.9	0.6	曇/乾
	20:00	15.1	11.5	9.4	-2.1	曇/乾
	0:00	13.3	10.1	9.1	-1	曇/乾

1. 遮熱塗装の原理

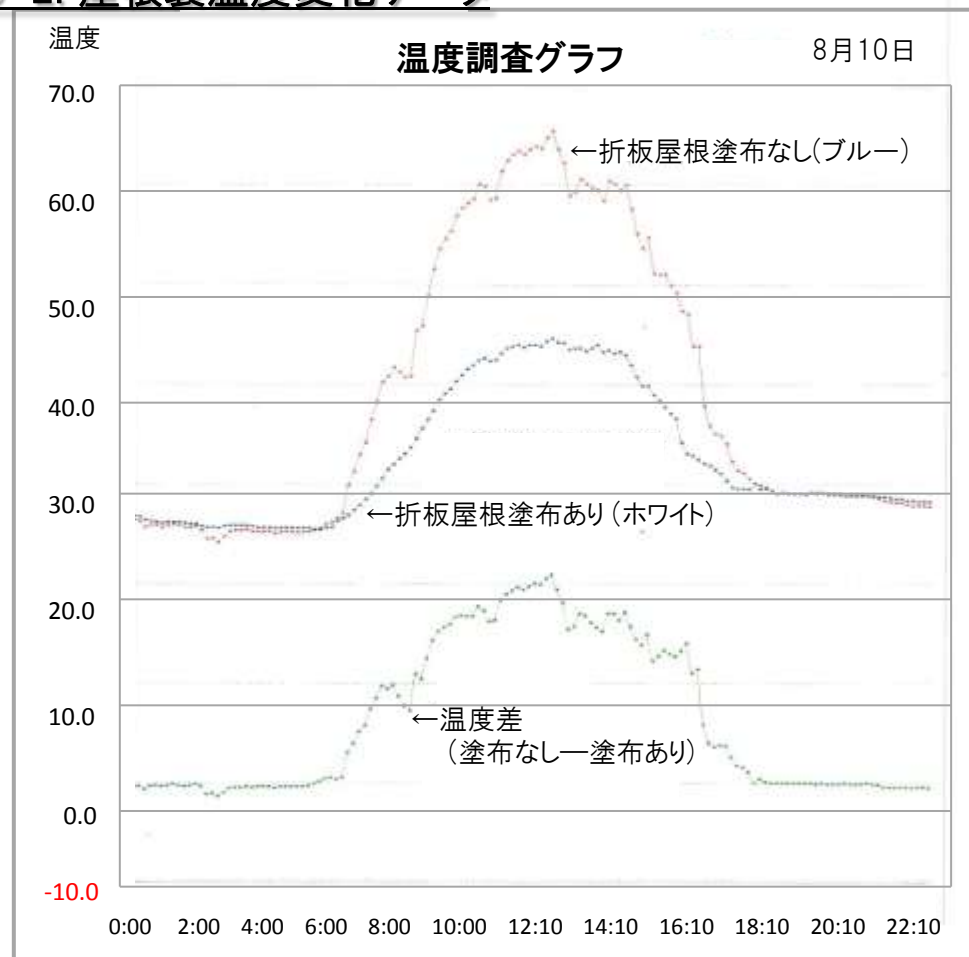
遮熱塗装は、太陽からの熱源(赤外線)を反射することで、屋根材の表面温度の上昇を抑止します。外の熱を室内に取り込むことを防ぐ「断熱材」とは異なり、「熱」自体の発生を抑制する塗装剤です。

2. 効果の検証

- ◎ 日の出以降施工区は未施工区に比べて、温度の上昇が緩やかで、かつ高温化しにくいです。
- ◎ 夜間、施工区と未施工区の表面温度が少し逆転しています。このことから、塗装には若干の保温効果が確認されました。

◆ 従来の施工前の屋根材に比べ、遮熱塗装は「発熱しにくい」施工であるといえます。

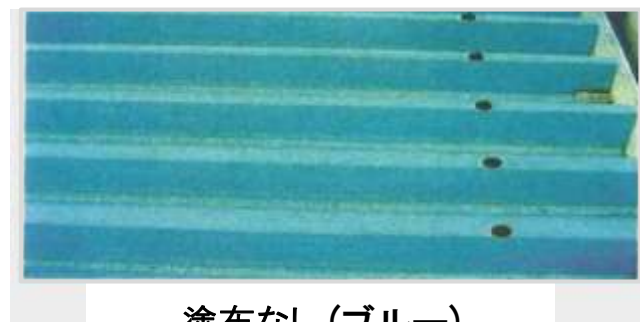
3-2. 屋根裏温度変化データ



	塗布なし(ブルー)温度	塗布あり(ホワイト)温度
最高値	65.5℃	44.6℃
最低値	24.1℃	25.4℃
平均値	38.5℃	32.5℃



当社塗料塗布 (ホワイト)



塗布なし (ブルー)



温度計センサー設置

3-3. コンテナ実証実験

実験期間： 2012年7月14日～9月15日

実験場所： 神奈川県横浜市中区本牧

実験内容： 「Blue on Tech SP」の効果を図ることを目的とします。

ドライコンテナを4種の仕様に施工し、内部の温度、湿度、露点を計測しました。また、屋根表面の温度も併せて計測しました。

実験仕様： 20フィートドライコンテナ4台を

①ノーマル ②塗装のみ ③塗装+ベンチレーション ④塗装+ベンチレーション+内装材の4種の仕様に施工しました。



4種の仕様

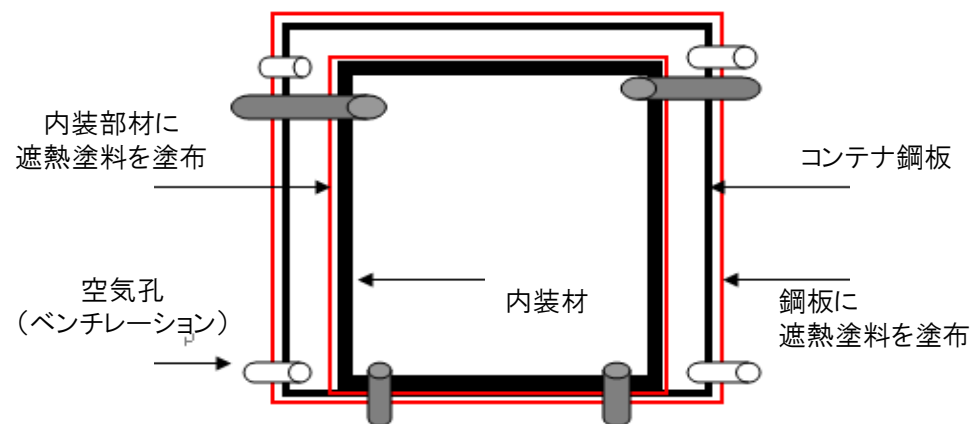


②塗装のみ



④塗装+ベンチレーション+内装材

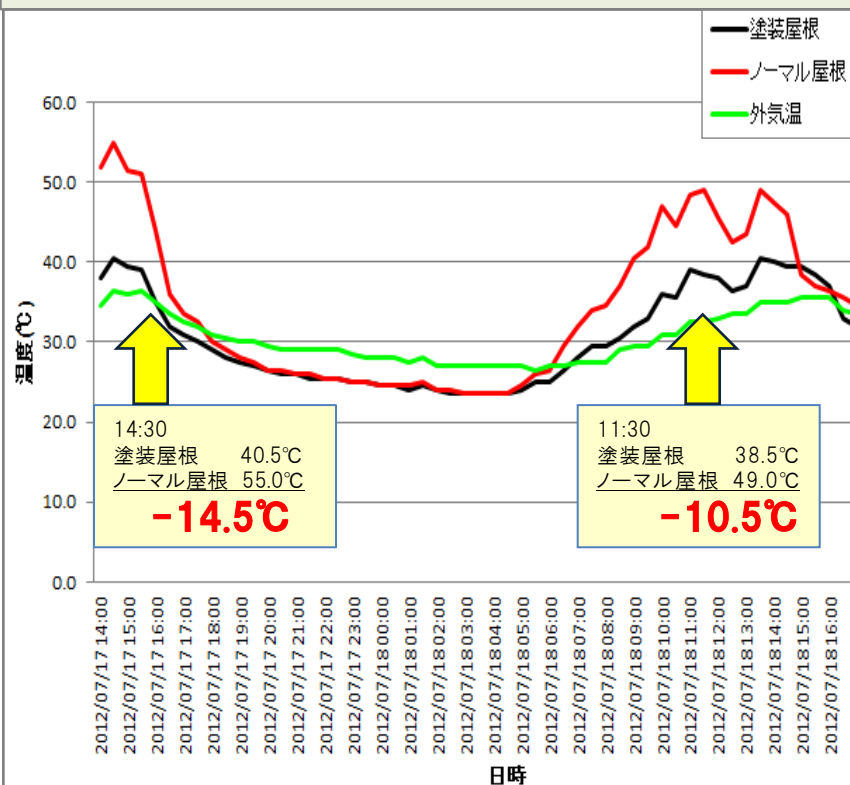
ハイブリッドサーマル&ベンチレーションシステムの構造



- コンテナ本体外面に遮熱塗料『Blue on Tech SP』を塗布
- 体上部と下部に空気孔と防水通風部材を具備
- 空気孔には手動操作可能の改変弁を設置
- 空気孔内部に防水通風部材を設置

①コンテナ鉄板屋根表面温度実験データ

日付: 2012年7月17日～18日

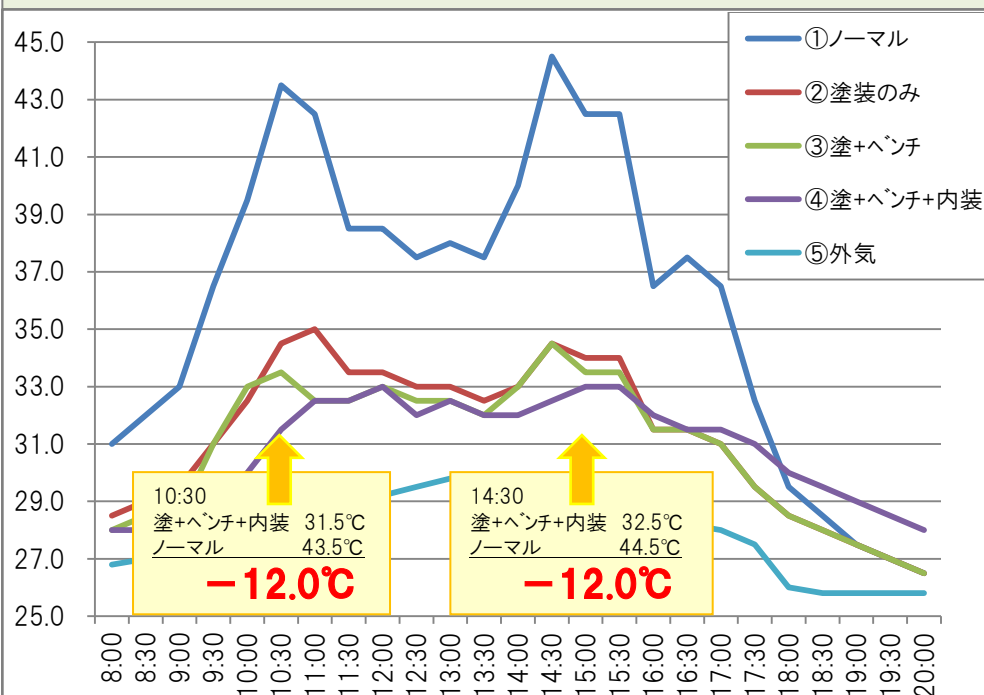


【計測結果】

* 塗装屋根と塗布しないノーマル屋根との温度差は著しく、日中暑くなる午前7時～午後16時の間で最大**-14.5°C**の差が出た。

②コンテナ内部温度実験データ

日付: 2012年7月15日 天候: 晴れ



※ ログは24時間回収しているが、夜間の温度変化の乏しい時間帯は省いて表記している。8:00～20:00まで表記。

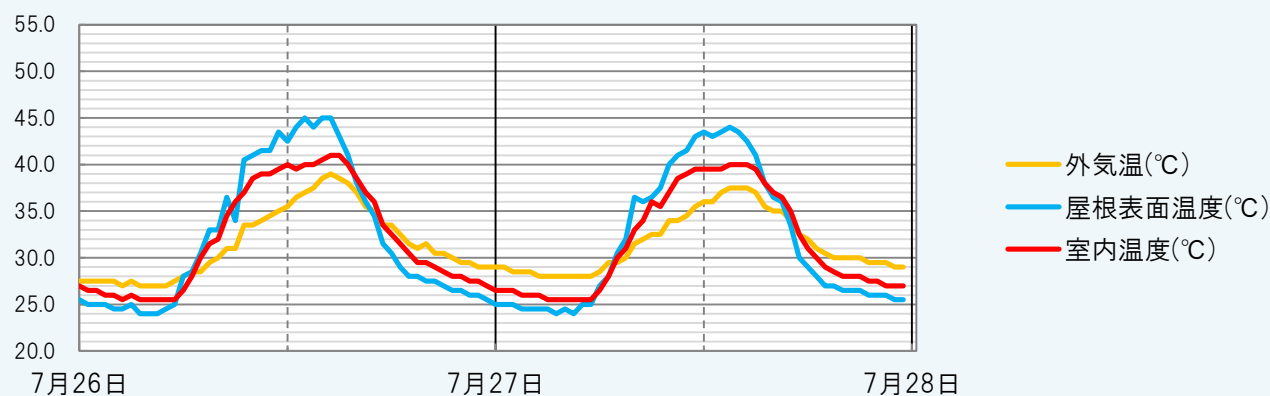
【計測結果】

* 紫線④(塗布+ベンチレーション+断熱材内装)と塗布しない青線①(ノーマルコンテナ)との温度差は最大**-12°C**の差が出た。

3-4.コンテナ実証結果と考察

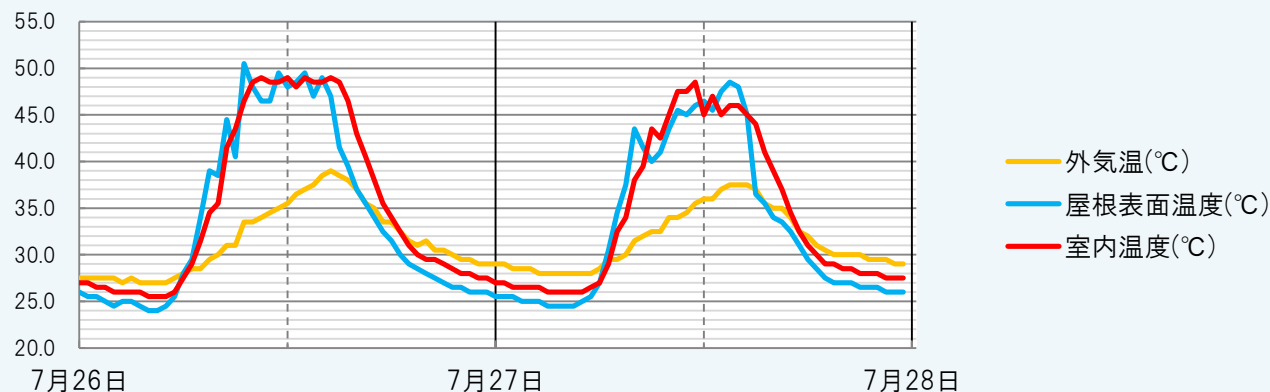
- ・②塗装なしの場合は屋根表面温度と室内温度がほぼ同じ(熱伝導[大])だが、①塗装ありの場合は温度差が生じた。(＝遮熱効果)
- ・また、①塗装ありの場合は、②塗装なしと比べ屋根表面温度(遮熱)とともに室内温度(断熱)も低下した。

① 塗装あり



	7/26 14:00 (°C)	7/27 14:00 (°C)
外気温	38.5	37.5
① 塗装あり 室内温度	40.5	40.0
① 塗装あり 屋根表面温度	45.0	43.5
② 塗装なし 室内温度	48.5	46.0
② 塗装なし 屋根表面温度	49.0	48.0

② 塗装なし



3-5. コンテナ結露実験

《実験期間》 2012年9月16日(日)～19日(水)

《目的》 精密機械や金属製品等で、熱容量の大きい貨物の結露を調べる模擬実験です。

《条件》

- *「**コンテナ塗装あり**」
コンテナに遮熱塗料を塗布し、ベンチレーション・内装材を設置しました。
内部に70ℓの水槽(ポリ容器)を置き、水を9割まで満たし密閉します。
側面に温度計を設置し、水温の推移をコンテナ内部気温・湿度(70%～80%)・露点と比較します。
- *「**コンテナ塗装なし**」
測定気温から、水槽表面温度と湿度70%～80%時の露点を見積りました。

図1 70ℓ水槽(ポリ容器)



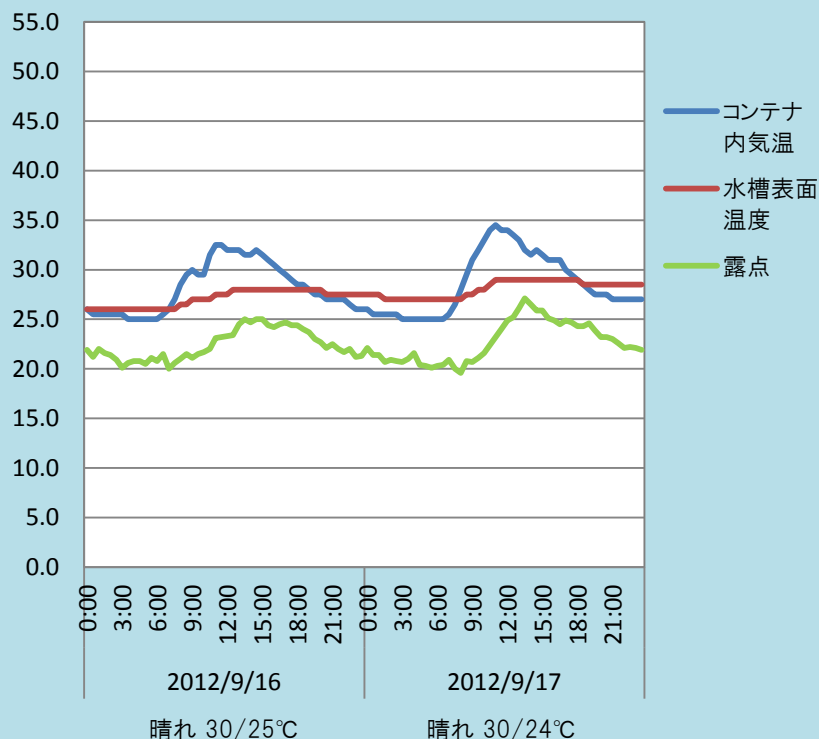
図2 内部



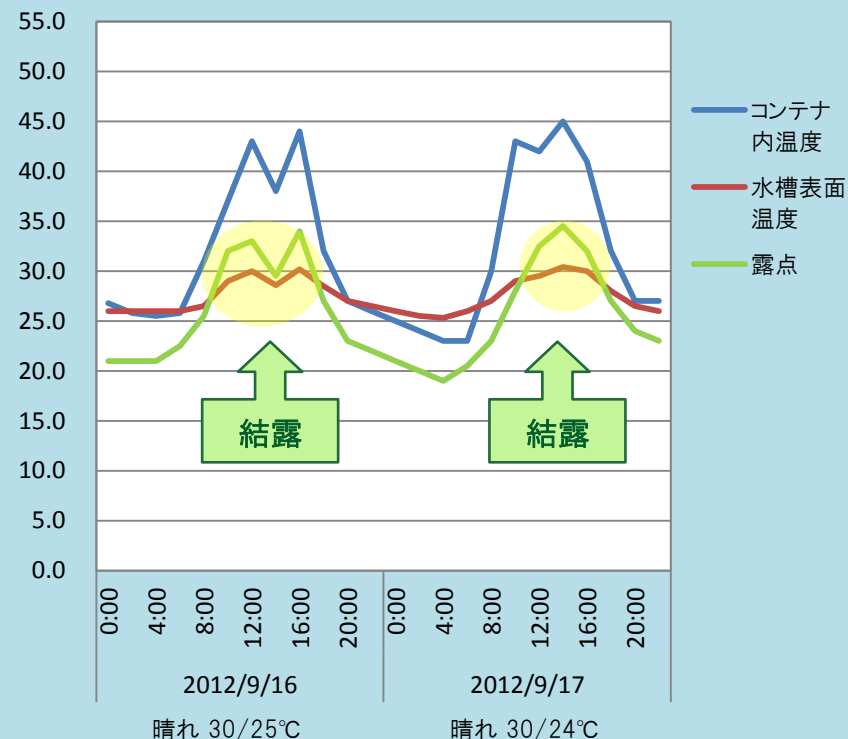
【コンテナ結露実験データ（塗装あり/なし）】 2012年9月16日-17日

*塗装なし
・気温9.4℃の上昇に対して水温2.2℃上昇(測定値)
・気温9.4℃の下降に対して水温2.2℃下降(測定値)

① 塗装あり+内装+ベンチレーション



② 塗装なし



【結露実験のグラフの見方】

- グラフ① 赤線の水槽表面温度が緑線の露点より下がらないので、結露は生じないことになる。また、コンテナ内気温や水槽表面温度が安定している。
- グラフ② 赤線の水槽表面温度が緑線の露点より下回るので、結露が生じる。そして、コンテナ内温度や水槽表面温度の変動が大きい。

(注) 露点・・・空気の温度が下がった時、空気に含まれる水蒸気が水滴になり始める温度をいう。

結露・・・空気が温度の低い物体に触れることによって冷やされ露点以下の温度になると水滴ができる現象をいう。

3-6. 出光興産(株)千葉製油所 潤滑油貯蔵タンク表面温度実証データ

◎ この実験はタンクの表面温度をレーザー計測機で時間を置いて2回計測し、塗布前後の温度の違いを示すものです。

日時:2012年9月26日 天気:曇り

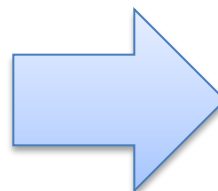
《計測①》

塗布前

49.3℃



before



塗布後

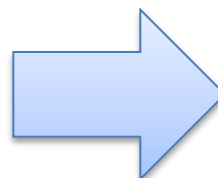
36.4℃

after

《計測②》

塗布前

48.3℃



塗布後

35.6℃

【計測結果】

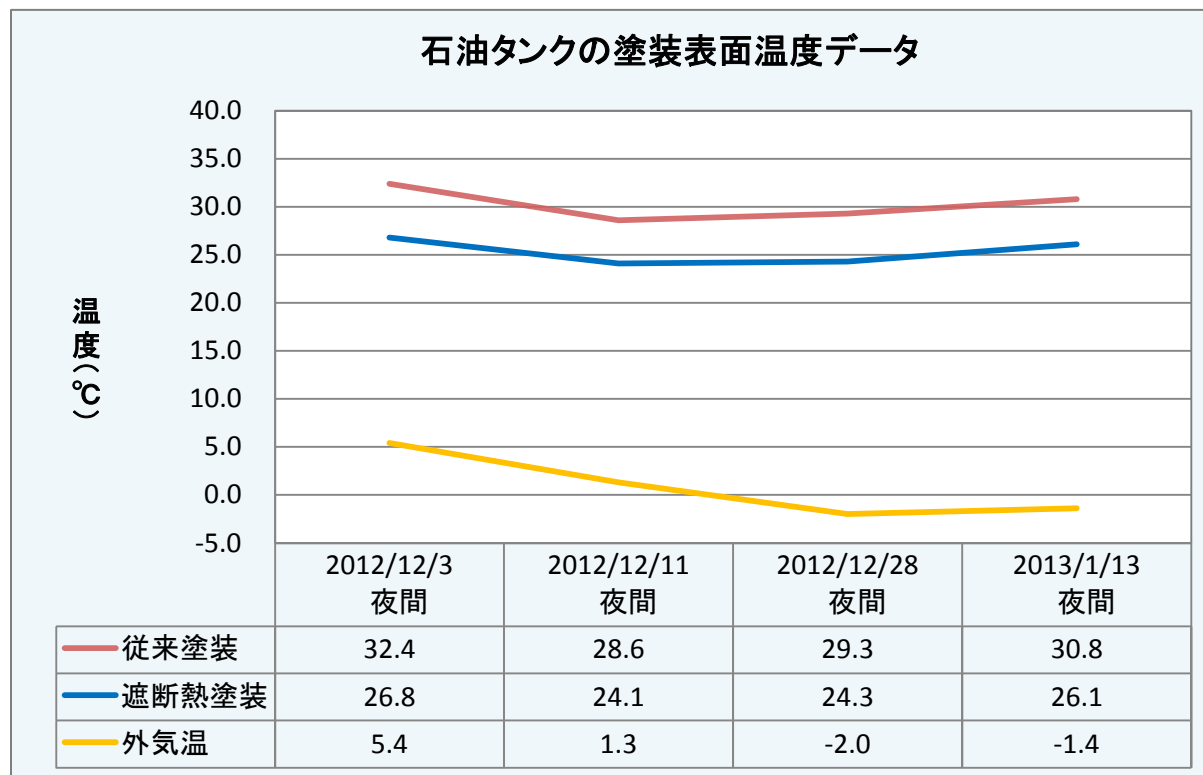
《計測①》塗布前 49.3℃ - 塗布後 36.4℃ = -12.9℃

《計測②》塗布前 48.3℃ - 塗布後 35.6℃ = -12.7℃

当社遮熱塗料を塗布前後で、**平均-12.8℃**の温度差がみられた。

3-7. 出光興産(株)千葉製油所 潤滑油貯蔵タンク試験塗装実証結果と考察

- ・夜間測定で塗装面温度が気温より20℃程高いのは、油温を反映しており油温は85℃とさらに高い。
- ・遮熱塗料塗装面温度が従来塗装面温度より5℃低いのは、**遮熱塗料塗膜が断熱特性を有する事**による。



※ 出光興産(株)千葉製油所様ご提供のデータによる

- ・窒素ガス使用量の削減は期待できる。
(タンク内外の温度差は、ボイル・シャルルの法則から： $\Delta P = \Delta T / V$ の圧力差を生ずる。この圧力差は時に危険領域になり、その圧力差を解消する為に窒素ガスの注入による制御を行っている。)
- ・雷雨など外気温の急激な変化にも対応可能であり、制御装置や人件費の削減が期待できる。

3-8. 出光興産(株)千葉製油所 潤滑油貯蔵タンク塗装工事

出光興産#5510タンク上部塗装工事
千葉県市原市(2013年3月第2週に実施)

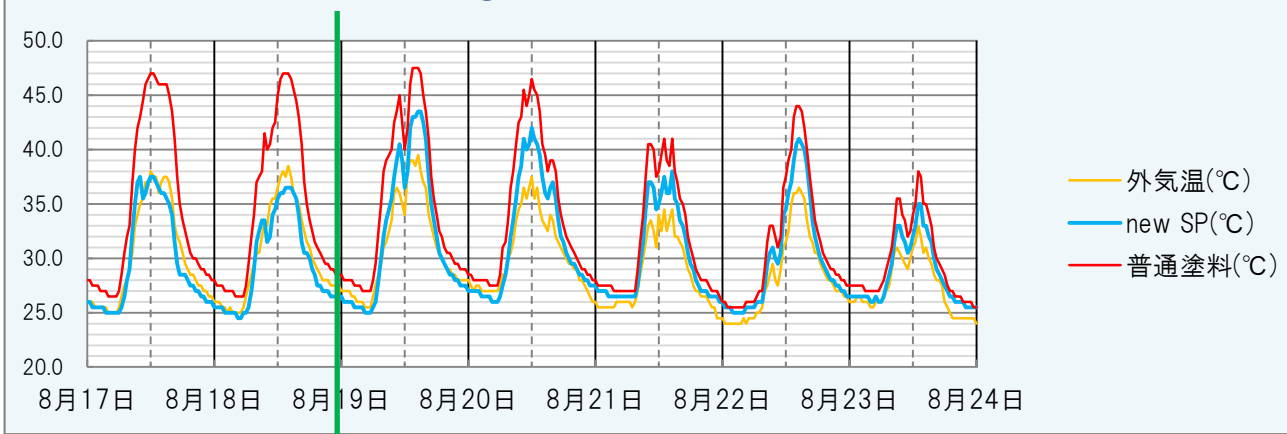


3-9. (独法)産業技術総合研究所 火薬準備棟の屋根・側壁塗装

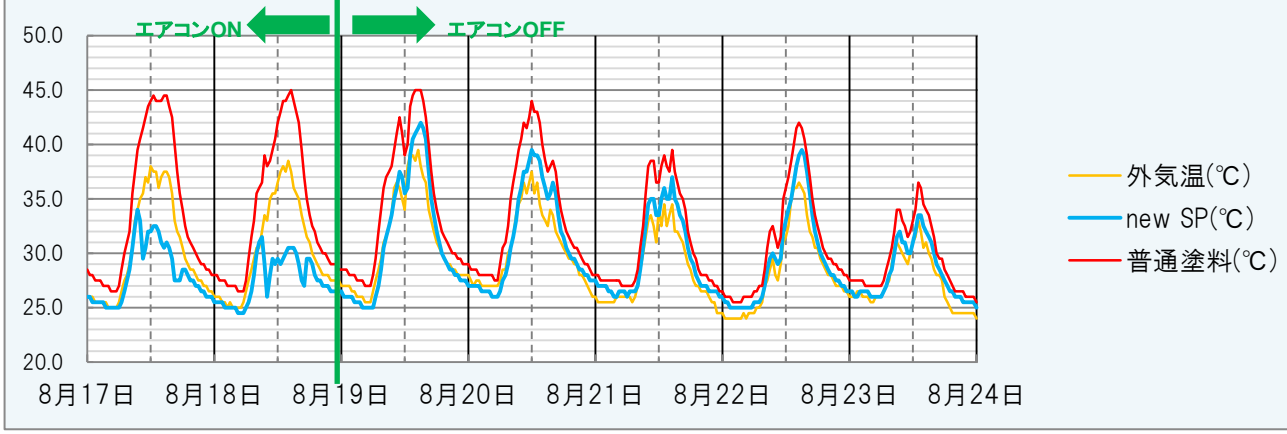
実験期間: 2013年8月17日～25日
実験場所: (独法)産業技術総合研究所 火薬準備棟・計測棟 屋根・側壁
実験仕様: new SP(ライトグレー)と普通塗料を塗布した2つの準備棟の室内温度を計測しました。
結果: エアコンが機能する温度領域になりました。



①天井付近 温度実験データ



②床上1500mm 温度実験データ



(参考)
 気象庁観測データ つくば(館野)

日	気温(°C)			日照時間	天気概況
	平均	最高	最低		
17	28.4	33.9	23.6	10.1	薄曇
18	29.0	34.2	23.2	10.4	晴一時薄曇
19	29.2	35.2	23.5	9.2	晴一時曇
20	29.2	33.7	25.0	7.9	薄曇時々晴
21	26.6	30.9	23.8	1.7	曇
22	26.6	31.0	23.2	4.2	曇後晴
23	26.2	29.8	23.7	0.0	曇時々雨

産総研 火薬準備棟 屋根・外壁塗装
茨城県つくば市(2013年8月12日に実施)



4. 施工事例



N社物流倉庫外壁
RC、スレート、角波



H社麻布本社2号館



I社呉工場
屋上アスファルト



家畜舎飼料サイロ



HK社
外壁PC



K邸外壁サイディング



U温泉ホテル
外壁 RC



Cコーポ
外壁RC

5. 標準設計価格表



～ ブルーオンテック ニューSP ～

標準設計価格表

工法名	設計価格表	備考
窯業建材面	2,800円/㎡	吹き付け 又は ローラー
金属面	3,000円/㎡	吹き付け 又は ローラー

- * 施工面積500㎡以上を基準にしております。
- * オーダー色については、別途加算させていただきます。
- * 躯体の下地処理を要する場合は、別途加算させていただきます。
- * 足場架設費、養生費は含まれておりません。
- * 補修工事(吹き替え)の場合は、下地状況に応じて別途見積りとなります。
- * 本標準設計価格は、諸般の事情変化により変更させていただきます。

6. 施工要領書

Blue on Tech new SP

～ 多機能遮熱塗料 ～

施工要領書

ver. 20130701

Blue on Tech new SP 施工要領書

窯業建材面

コンクリート及びALC下地等(吸水性のある塗装下地の場合)

屋内、屋外施工

1. 使用材料

塗料名	商品名	特徴
下塗り	Blue on Tech SP シーラー (水溶性)	-Blue on Tech new SP専用シーラー -各種下地および旧塗膜に優れた付着性を発揮 -1液性で取扱いが容易、塗装時のタレもなく作業性に優れる
上塗り	Blue on Tech new SP (水溶性)	-遮光、遮熱、結露抑制、建物劣化防止効果あり -優れた弾力性、伸び、付着性があり、クラック等をカバー -防汚効果 -抗菌、消臭効果 -水性の為危険物取扱いや有機溶剤中毒の心配がない -VOC成分が少なく臭いも少ない

2. 施工基準 (平場の場合)

工程	下塗り	上塗り(1)	上塗り(2)
商品名	Blue on Tech SP シーラー	Blue on Tech new SP	Blue on Tech new SP
塗布回数	1	1	1
塗布量 施工面積	0.16kg/m ² 87.5m ² /缶	0.15kg/m ² 100m ² /缶	0.20kg/m ² 75m ² /缶
塗布方法	ローラー、吹付け、 刷毛等	ローラー、吹付け、 刷毛等	ローラー、吹付け、 刷毛等
色調	透明	淡彩色	淡彩色
塗布間隔 20℃	3時間以上	3時間以上	3時間以上
荷姿	14kg/缶	15kg/缶	15kg/缶

3. 施工方法

(1)下地処理

- ①旧塗膜の浮き・ふくれ・脆弱部などはサンダー・皮スキなどを用いて除去してください。
- ②汚れ・塵埃及びチョーキングなどの劣化塗膜を高圧水洗浄で除去してください。
- ③下地は十分に乾燥させてください。(含水率10%以下、pH10以下)

(2)Blue on Tech SP シーラー塗布

- ①下地は十分に乾燥させてください。セメント系下地の場合、レイタンス、エフロレッセンスなどを除去してください。
- ②段差、巣穴、ひび割れ及びボード類のジョイント部などはパテ等で平滑に調整してください。
(ただし、外部のパテ使用は不可)
- ③開封前に左右によく振り、撪拌させて下さい。一斗缶の場合は電動撪拌機の使用をお勧めします。
- ④Blue on Tech SPシーラーを取り出し、ローラー、吹き付け、刷毛等で塗装して下さい。
- ⑤吸い込みの激しい面などは、2回塗りしてください。

(3)Blue on Tech new SP塗布

- ①Blue on Tech SP シーラーを塗布して3時間以上経ってから塗布して下さい。
- ②開封前に左右によく振り、撪拌して下さい。一斗缶の場合は電動撪拌機の使用をお勧めします。
- ③Blue on Tech new SPを取り出し、ローラー、吹き付け、刷毛等で塗装して下さい。
- ④必ず2回に分けて塗布して下さい。一度に厚塗りすると塗膜面に亀裂が発生します。
- ⑤標準塗布量は塗膜厚確保のため、42.8m²/缶を目安に塗布して下さい。
- ⑥Blue on Tech new SP塗装後に空缶確認を行い、指定量が塗布されていることを確認してください。

■施工上の注意事項

- ・気温5℃以下、湿度85%以上または降雨・降霜・結露などが懸念される場合は、塗装を避けて下さい。
- ・塗料は十分に撪拌してから使用してください。うすめすぎは、かすれ・仕上り不良などの原因になりますので注意してください。
- ・希釈は清水で、5%を限度としてください。
- ・他のトップコートは塗布しないでください。(放熱効果を保持するため)
- ・かすれ、塗り残しなどが無いように均一に塗装してください。各工程の塗装間隔は、所定の時間を厳守してください。
- ・塗布量は、標準的な数値です。被塗物の形状や下地の状態・塗装方法などによって増減することがあります。
- ・塗装後に結露を生じますと、塗膜がタレたり、シミになりますので、冬期や雨天の塗装には、充分ご注意ください。
- ・塗料の取り扱い時、塗装時は、換気を行って下さい。また塗装後も乾燥のために、換気を充分に行ってください。
- ・エアレス塗装の場合は、飛散防止に十分注意し、養生を行って下さい。

Blue on Tech new SP 施工要領書

金属面

屋内、屋外施工

1. 使用材料

塗料名	商品名	特徴
下塗り	Blue on Tech SP プライマー (弱溶剤)	<ul style="list-style-type: none"> Blue on Tech new SP専用プライマー 各種下地および旧塗膜に優れた付着性を発揮 無希釈で塗装でき、取扱いが容易 活膜の旧塗膜をリフティング、溶解させることなく安心して塗装が可能 防錆効果 塗料用シンナー可溶タイプで、臭気はマイルド
上塗り	Blue on Tech new SP (水溶性)	<ul style="list-style-type: none"> 遮光、遮熱、結露抑制、建物劣化防止効果あり 優れた弾力性、伸び、付着性があり、クラック等をカバー 防汚効果 抗菌、消臭効果 水性の為塗膜物取扱いや有機溶剤中毒の心配がない VOC成分が少なく臭いも少ない

2. 施工基準 (平場の場合)

工程	下塗り	上塗り(1)	上塗り(2)
商品名	Blue on Tech SP プライマー	Blue on Tech new SP	Blue on Tech new SP
塗布回数	1	1	1
塗布量 施工面積	0.15kg/m ² 106.6m ² /缶	0.15kg/m ² 100m ² /缶	0.20kg/m ² 75m ² /缶
塗布方法	ローラー、吹付け、 刷毛等	ローラー、吹付け、 刷毛等	ローラー、吹付け、 刷毛等
色調	白色	淡彩色	淡彩色
塗布間隔 20℃	3時間以上	3時間以上	3時間以上
荷重	16kg/缶	15kg/缶	15kg/缶

3. 施工方法

(1)下地処理

- ①旧塗膜の浮き・ふくれ・脆弱部などはサンダー・皮スキなどを用いて除去してください。
- ②サビは、金属素地が露出するまで処理してください。
- ③汚れ・塵埃及びチョーキングなどの劣化塗膜を高圧水洗浄で除去してください。
- ④下地は十分に乾燥させてください。

(2)Blue on Tech SP プライマー塗布

- ①下地は十分に乾燥させてください。
- ②引火性の液体ですので、火気のあるところでは使用しないでください。
- ③吸入すると有機溶剤中毒を起こす恐れがありますから、換気をよくし、蒸気・スプレーストを吸い込まないように必ず保護具を着用してください。
- ④取扱作業所には、局所排気装置を設けてください。
- ⑤開封前に左右によく振り、攪拌して下さい。一斗缶の場合は電動攪拌機の使用をお勧めします。
- ⑥粘度調整が必要な場合は、塗料用シンナーをご使用ください。尚、希釈は5%以内としてください。
(過剰の希釈は、乾燥が遅れ、たるみを生じますので注意してください)
- ⑦清水、アルコール系溶剤の混入は絶対に避けてください。
- ⑧強溶剤などで希釈しますと旧塗膜を侵す場合がありますので注意してください。
- ⑨Blue on Tech SP プライマーを取り出し、ローラー、吹き付け、刷毛等で塗装して下さい。
- ⑩塗布量が少ないと、防錆性及び接着性が低下しますので、必ず標準塗布量を塗布して十分な膜厚を確保してください。エッジ部、凹凸面(40μm以上)などは増し塗りしてください。
- ⑪使用後の塗装器具は、できるだけ早く塗料用シンナーで洗浄してください。

(3)Blue on Tech new SP塗布

- ①Blue on Tech SP プライマーを塗布して3時間以上経ってから塗布して下さい。
(硬化が不十分な場合、再溶解する場合があります)
- ②開封前に左右によく振り、攪拌させて下さい。一斗缶の場合は電動攪拌機の使用をお勧めします。
- ③Blue on Tech new SPを取り出し、ローラー、吹き付け、刷毛等で塗装して下さい。
- ④必ず2回に分けて塗布して下さい。一度に厚塗りすると塗膜面に亀裂が発生します。
- ⑤標準塗布量は塗膜厚確保のため、42.8m²/缶を目安に塗布して下さい。
- ⑥Blue on Tech new SP塗装後に空缶確認を行い、指定量が塗布されていることを確認してください。

■施工上の注意事項

- ・気温5℃以下、湿度85%以上または降雨・降露・結露などが懸念される場合は、塗装を避けて下さい。
- ・塗料は十分に攪拌してから使用してください。うすめすぎは、かすれ・仕上り不良などの原因になりますので注意してください。
- ・希釈は5%を限度としてください。(プライマーは塗料用シンナーで、new SPは清水で希釈してください)
- ・他のトップコートは塗布しないでください。(放熱効果を保持するため)
- ・かすれ、塗り残しなどがないように均一に塗装してください。各工程の塗装間隔は、所定の時間を厳守してください。
- ・塗布量は、標準的な数値です。被塗物の形状や下地の状態・塗装方法などによって増減することがあります。
- ・塗装後に結露を生じますと、塗膜がタレたり、シミになりますので、冬期や雨天の塗装には、充分ご注意ください。
- ・塗料の取り扱い時、塗装時は、換気を行って下さい。また塗装後も乾燥のために、換気を充分に行ってください。
- ・エアレス塗装の場合は、飛散防止に十分注意し、養生を行って下さい。

Blue on Tech new SP 施工要領書

● 取扱い上の注意事項 ●

- ・取扱い中は、皮膚に触れないようにし、必要に応じて下記の保護具を着用してください。
（防塵マスク、保護めがね、長袖の作業衣、保護手袋など）
- ・容器からこぼれた場合は、土砂等を吸着させて空容器に回収して産業廃棄物として処理してください。
- ・皮膚に付着した場合には、直ちに多量の石けん水で洗い落とし、痛みまたは外観に変化がある時は、医師の診察を受けてください。
- ・目に入った場合は、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診断を受けてください。
- ・誤って飲み込んだ場合は、できるだけ早く医師の診断を受けてください。
- ・取扱い後は、手洗い、うがいを十分に行ってください。
- ・残り材料は、しっかりとフタをし、直射日光を避けて、冷暗所に密閉して保管してください。
（凍結・高温厳禁）
- ・容器は蜜栓し、40℃以下で子供の手の届かない一定の場所に定めて保管ください。
特に下記場所の保管は避けてください。
（雨水や直射日光の当る場所・高温多湿の場所・潮風の当る場所・凍結の恐れのある場所など）
- ・本来の目的以外に使用しないでください。
- ・使用済みの容器は、産業廃棄物として処理してください。
- ・詳細な内容が必要な場合は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

7. 成分表

7-1.Blue on Tech new SP

成分表

成分名	重量比(%)
アクリルシリコン樹脂	30.0
酸化物	22.0
セラミックス	5.0
複合金属イオン	0.5
酸化防止剤、防藻剤	19.0
粘度調整剤、消泡剤、分散剤	8.5
水	15.0
合計	100.0

試験成績表

試験方法はJIS K 5663合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラーに準ずる

試験項目	試験成績	規格・試験方法
容器の中での状態	合格	かきまぜたとき堅い塊がなくて一様になること
作業性	合格	はけ塗り, ローラー塗り, 吹付け塗りに支障がないこと
低温安定性	合格	-5℃に冷やしても変質しないこと
乾燥時間 h	1	2以内
塗膜の外観	合格	塗膜の外観が正常であること
耐水性	合格	水に96時間浸しても異常がないこと
耐アルカリ性	合格	水酸化カルシウム飽和溶液に48時間浸しても異常がないこと

7-2.Blue on Tech SP シーラー

成分表

成分名	重量比(%)
特殊合成樹脂エマルジョン	40.0
水	50.9
塗膜形成助剤	4.8
消泡剤及び防腐防かび剤	0.2
粘度付与剤	3.0
添加剤	1.1
合計	100.0

試験成績表

試験方法はJIS K 5663合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラーに準ずる

試験項目	試験成績	規格・試験方法
容器の中での状態	合格	かきまぜたとき堅い塊がなくて一様になること
作業性	合格	はけ塗り, ローラー塗り, 吹付け塗りに支障がないこと
低温安定性	合格	-5℃に冷やしても変質しないこと
乾燥時間 h	1	2以内
塗膜の外観	合格	塗膜の外観が正常であること
耐水性	合格	水に96時間浸しても異常がないこと
耐アルカリ性	合格	水酸化カルシウム飽和溶液に48時間浸しても異常がないこと

7-3.Blue on Tech SP プライマー（白）

成分表

成分名	重量比(%)
一液常乾型変性エポキシ樹脂	16.0
さび止め顔料	5.0
着色顔料	13.0
体質顔料	34.6
キシレン	1.7
エチルベンゼン	0.3
ミネラルスピリット	28.3
たれ防止剤及び沈降防止剤	0.4
乾燥促進剤	0.5
皮張り防止剤	0.2
合 計	100.0

試験成績表

試験方法はJIS K 5663合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラーに準ずる

試験項目		試験成績	規格・試験方法
容器の中での状態		合格	かき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になること
塗装作業性		合格	はけ塗りで塗装作業に支障がないこと
乾燥時間	指触乾燥	40時間	23℃, 65%RH
	硬化乾燥	2時間	
塗膜の外観		合格	塗膜の外観が正常であること
上塗り適合性		合格	上塗り(エポレー)しても支障がないこと
付着性	基盤目	25 / 25	セロハンテープ方式, 2mm間隔
	耐衝撃性	合格	50cm, 350g落球
	耐屈曲性	合格	直径6mmの折り曲げに耐えること
耐温水性		合格	50℃温水7日間浸漬
塩水噴霧試験		合格	5%食塩水噴霧35℃, 400時間
促進耐候性		合格	サンシャイン型ウエザオメーター400時間

8. MSDS

8-1. Blue on Tech new SP

1/6



発行日: 2015 年 7 月 17 日

製品安全データシート

1. 製品及び会社情報
 製品名: Blue on Tech new SP

会社名: n-tech株式会社
 住所: 東京都千代田区南千代田 1-4-7
 担当部署: 開発部
 電話: 03-5823-4010
 FAX: 03-5823-3155
 製品番号(MSDS NO): BOT37-1

2. 危険有害性の要約
 製品のGHS分類, ラベル要素
 GHS分類
 健康に対する有害性
 眼に対する腐蝕性/刺激性: 区分 2
 発がん性: 区分 2
 特定遺伝毒性/変異原性(反復曝露): 区分 1
 環境有害性
 水生毒性-急性: 区分 3

注意喚起語: 危険
 危険有害性情報
 眼への刺激
 発がんのおそれの疑い
 長期または反復曝露による肺の障害
 水生生物に有害
 注意書き
 予防
 使用前に取扱い説明書入手する。
 粉じん/ヒューム/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入してはならない。
 取扱い後は汚染箇所をよく洗う。
 この製品を使用するときは、飲食または喫煙をしてはならない。
 (適切な処置を講じたとき以外) 環境への放出を避ける。
 保護眼鏡/顔面保護具を要する。
 必要な個人用保護具を使用する。
 対応
 気分が悪い時は、医師の診断/手当を受ける。
 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗う。コンタクトレンズを着用し容易に外せる場合は外して洗淨を続ける。
 鼻または鼻の膜の膜がある場合: 医師の診断/手当を受ける。
 喉の刺激が続く場合: 医師の診断/手当を受ける。
 保管
 密閉して保管する。
 廃棄
 内容物/容器を国/地方の規制に従って廃棄する。

2/6

3. 組成、成分情報
 単一製品・混合物の区別: 混合物質

成分名	含有量(%)	QAS No.	化学物質登録番号
3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素	<1.0	330-54-1	1-188
酸化チタン(IV)	15-25	13463-67-7	-
酸化第二スズ	<1.0	13462-10-0	-
酸化ジルコニウム	<1.0	1314-82-4	-
アモルファスシリカ	<3.0	40678-98-0	-

注記: これらの値は、製品規格値ではありません。
 危険有害成分
 労働安全衛生法「通知すべき有害物質」に該当する成分
 酸化チタン(IV), 酸化第二スズ, アモルファスシリカ

4. 応急措置
 一般的な措置
 気分が悪い時は、医師の診断/手当を受ける。
 鼻または鼻の膜の膜がある場合: 医師の診断/手当を受ける。
 吸入した場合
 被害者新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
 気分が悪い時は、医師に連絡する。
 皮膚に付着した場合
 付着物を清浄な乾いた布で素早く拭き取る。
 洗剤、シンナーを使用してはならない。
 多量の水と石鹸で洗う。
 外観に変化が現れたり、刺激・痛みがある場合、気分が悪いときには医師の診断を受ける。
 目に入った場合
 水で数分間注意深く洗う。コンタクトレンズ着用の場合は容易に外せば洗淨を続ける。
 洗淨中にすべて水が行き届くように洗淨する。
 眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当を受ける。
 飲み込んだ場合
 嘔吐物を飲み込ませてはならない。
 医師の指示のない場合は、吐かせてはならない。
 被害者を安静にし直ちに医師の診断を受ける。
 応急措置をする者の保護
 救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。
 適切な換気を確保する。

5. 火災時の措置
 適切な消火剤
 この製品自体は燃焼しない。
 特有の消火方法
 燃焼火災に対応して、消火活動を行うこと。

6. 漏出時の措置
 人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置
 作業の際には適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグル等)を着用する。
 周辺を立ち入り禁止にして、関係者以外を近づけないようにして二次災害を防止する。
 環境に対する注意事項
 河川への漏出等により、環境への影響を起さないように注意する。
 回収、中和、ならびに 封じ込めおよび浄化の方法/材料
 漏出物は、密封できる容器に回収し、安全な場所に移す。
 付着物、廃棄物などは、関連法規に基づいて処理すること。

3/5

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

技術的対策

(取扱者の鼻保護)

粉じん/ミューム/ガス/蒸気/スプレーを吸入してはならない。
必要な個人用保護具を使用する。

安全取扱い注意事項

使用前に取扱い説明書を入平する。
原料または換気のよい場所でのみ使用する。
保護眼鏡/顔面保護具を着用する。

配合製品等、安全な保管条件

適切な保管条件

風乾して保管する。
換気のよいところで保管する。容器を密閉する。

避けるべき保管条件

日光から遮断する。

8. 暴露防止及び保護措置

職業暴露限界値、生物学的限界値等の管理指標

許容濃度

(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素)
ACGIH(1974) TWA: 10mg/m³ (上気道刺激)
(酸化ジメチル尿素)
ACGIH(1992) TWA: 5mg-Zr/m³
NIOSH: 10mg-Zr/m³
(酸化チタン(Ox))
ACGIH(1992) TWA: 10mg/m³ (下気道刺激)

保護具

呼吸器の保護具

呼吸用保護具を着用する。

手の保護具

保護手袋を着用する。

目の保護具

保護眼鏡/顔面保護具を着用する。

皮膚及び身体保護具

保護衣を着用する。

衛生対策

取扱い後は汚染箇所をよく洗う。
この製品を使用するときは、飲食または喫煙をしてはならない。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

状態・液体

色・白色

臭い・強いアクリル臭

pH・8.0-10.0

比重/密度・1.39-1.49

10. 安定性及び反応性

安定性

安定である。危険な分解反応、重合・爆発反応は生じない。

4/5

11. 有害性情報

物理的、化学的および毒性学的特性に類した症状・

急性毒性

経口急性成分データ

(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素)
male rat LD50: 4000mg/kg (農薬登録申請資料(1994))

発がん性

皮膚腐食性/刺激性成分データ

(酸化チタン(Ox))

ヒト 0.3mg/3D-1; MLD

発がん性

(アモルファスシリカ)

IARC-Gr.3: ヒトに対する発がん性については分類できない。

(酸化チタン(Ox))

IARC-Gr.3B: ヒトに対して発がん性があるかもしれない。

(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素)

ACGIH-AA(1974): ヒト発がん性因子として分類できない

(酸化チタン(Ox))

ACGIH-AA(1992): ヒト発がん性因子として分類できない

(酸化ジメチル尿素)

ACGIH-AA(1992): ヒト発がん性因子として分類できない

(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素)

EU-発がん性カテゴリ3: ヒト発がん性の可能性がある

12. 環境影響情報

環境有害性

水生毒性

水生生物に有害

水生毒性

(酸化チタン(Ox))

甲殻類(オオミジンコ) EC50 > 1000mg/L/48hr (AQUATIC, 2003)

(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素)

藻類(緑藻) EC50=0.013mg/L/72hr (農薬申請, 2004)

水溶性

(酸化チタン(Ox))

増 ない(HSDB, 2004)

(酸化第二スズ)

増 ない(KOBI, 2004)

残留性・分解性

(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素)

BOGによる分解度 (9%)(農薬化学物質安全性点検データ)

生物蓄積性

(3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素)

BOF-14(Check & Review, Japan)

他の有害影響

風通、雨風などの際には、環境に影響を及ぼす恐れがあるので、取り扱いに注意する。
特に、製品や洗浄水が、地面、河や排水溝に直接流れないように対策すること。

13. 廃棄上の注意

廃棄処理

(適切な処置を請じたとき以外) 環境への放出を避ける。
内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄する。

3/5

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

国連番号に該当しない

海洋汚染防止法

有害液体物質(2類) (酸化ナトリウム)

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法に該当しない。

労働安全衛生法

名称通知危険/有害物(第37条の2、令第18条の2第8項)

酸化ナトリウム/アモルファスシリカ酸化第二スズ

化学物質管理促進法(PRTF法)に該当しない。

消防法に該当しない。

16. その他の情報

参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (3rd ed., 2008), UN

MSDS-ラベル作成ガイドブック(改訂版、平成19年3月)、日本製薬工業会

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edit, UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (reg(EC) No 1272/2008)

2008 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2008 TLVs and BEIs, (ACGIH)

<http://monographs.jrc.it/monographs/glist.html>

JIS Z 1250 (2005年)「化学物質等安全データシート」

原材料/製品メーカーMSDS

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい発見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

8-2.Blue on Tech SP シーラー

1/3

発行日:2013 年 7 月 17 日

製品安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名 :Blue on Tech SP シーラー
会社名 :n-tech株式会社
住所 :東京都千代田区岩本町1-4-7
担当部署 :開発部
電話 :03-5823-4010
FAX :03-5835-3155
緊急連絡先電話 :03-5823-4010
製品番号(MSDS NO) :01231007000-3

2. 危険有害性の要約

GHS分類
該当データ無し。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 :混合物質
有害成分規定量含有せず。

4. 応急措置

皮膚に付着した場合
付着物を清潔な乾いた布で素早く拭き取る。
洗剤、シンナーを使用してはならない。
多量の水と石鹸で洗う。
外服に変化が見られ、刺激・痛みがある場合、気分が悪いときは医師の診察を受ける。

目に入った場合
水で数分間注意深く洗う。コンタクトレンズ着用の場合は容易であれば外して洗浄する。
眼の中にすべて水が行き届くように洗浄する。

飲み込んだ場合
嘔吐物を飲み込ませてはならない。
医師の指示のない場合は、吐かせてはならない。
食中毒を予防し、重症に医師の診察を受ける。

応急措置をする者の保護
救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。
適切な換気を確保する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤
この製品自体は燃焼しない。
特有の消火方法
周辺火災に対して、消火活動を行うこと。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置
適切な保護具を着用する。
作業の際は適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグル等)を着用する。
保護衣を立ち入り禁止にして、関係者以外を近づけないようにして二次災害を防止する。

環境に対する注意事項
漏れ出した物質の下水、排水溝、経路への流出を防止する。
河川への排出等により、環境への影響を最小限に注意する。

2/3

回収、中和 ならびに 封じ込めおよび浄化の方法/機材
回収物はラベルを貼って密閉容器に保管する。
漏出物は、密封できる容器に回収し、安全な場所に移す。
付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処理すること。
二次災害の防止策
回収物の廃棄方法については、専門家の指示を求める。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い
安全取扱い注意事項
屋外または換気の良い場所でのみ使用する。
配合材料等、安全な保管条件
適切な保管条件
換気の良いところで保管する。容器を密閉する。
避けるべき保管条件
日光から遮断する。

8. 暴露防止及び保護措置

保護具
呼吸器の保護具
呼吸用保護具を適用する。
手の保護具
保護手袋を適用する。
目の保護具
保護眼鏡/顔面保護具を適用する。
皮膚及び身体保護具
保護衣を適用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態
形状 :液体
色 :乳白色
臭い :僅かアクリル臭
pH :5.0-8.5
比重/密度 :0.9-1.1

10. 安定性及び反応性

安定性
安定である。危険な分解反応、重合暴走反応は生じない。

11. 有害性情報

該当データ無し。

12. 環境影響情報

他の有害影響
漏洩、廃棄などの際には、環境に影響を与える恐れがあるので、厳重に注意する。
特に、製品や洗浄水が、地面、川や排水溝に直接流れないように対策すること。

13. 廃棄上の注意

廃棄物
適切な処理を講じたとき以外は環境への放出を避ける。
内容物/容器を地方/国の規制に従って廃棄する。

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類
国連番号に該当しない。

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法に該当しない。
労働安全衛生法に該当しない。
化学物質管理促進法(RTR法)に該当しない。
消防法に該当しない。

16. その他の情報

参考文献

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 19th edit. UN
Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (reg(EC) No 1272/2008)
2008 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)
2008 TLVs and BEIs (ACGIH)
<http://monographs.iarc.fr/monoval/guide.html>
JIS Z 7250 (2005年)「化学物質等安全データシート」

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を策定の上でご利用ください。

8-3.Blue on Tech SP プライマー（白）

製品安全データシート

発行日: 2013 年 7 月 17 日

1. 製品及び会社情報

製品名 : Blue on Tech SP プライマー

会社名 : n-tech株式会社
住所 : 東京都千代田区岩本町1-4-7
担当部署 : 開発部
電話 : 03-6823-4010
FAX : 03-5435-3155
緊急連絡先電話 : 03-5423-4010
製品番号(MSDS NO) : 0023011Z007-4

2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

物理化学的危険性

引火性液体 : 区分 3

健康に対する有害性

皮膚腐食性/刺激性 : 区分 2

眼に対する刺激性/腐蝕性 : 区分 2

生殖細胞変異原性 : 区分 1B

発がん性 : 区分 2

生殖毒性 : 区分 1A

特定の臓器毒性(原因暴露) : 区分 1

特定の臓器毒性(単回暴露) : 区分 3(麻酔作用)

特定の臓器毒性(反復暴露) : 区分 1

環境有害性

水生毒性-急性 : 区分 1

水生毒性-慢性 : 区分 1



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

引火性液体および蒸気

皮膚刺激

眼への刺激

遺伝子疾患のおそれ

発がんのおそれの疑い

生殖細胞または胎児への悪影響のおそれ

単回暴露により中枢神経/中枢神経系、腎臓、肝臓、呼吸器/呼吸器系の障害

(麻酔作用) 蒸気およびめいのおそれ

長期または反復暴露による神経/神経系、呼吸器/呼吸器系、胎の障害

長期または反復暴露による肝臓、腎臓の障害のおそれ

水生生物に非常に強い毒性

長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意事項

予防

使用前に適切な説明書を入力する。

熱源/火花/炎/加熱面から遠ざける。一禁煙。

2013

容器を密閉する。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/工具を使用する。

静電気対策を講ずる。

粉じん/ヒューム/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入してはならない。

取扱い後は汚染箇所をよく洗う。

この製品を使用するときは、飲食または喫煙をしてはならない。

屋外または換気のよい場所でのみ使用する。

(適切な装置を調ったとき以外) 環境への放出を避ける。

保護手袋/保護眼鏡/簡便保護具を着用する。

必要な個人用保護具を使用する。

対応

気分が悪い時は、医師の診断/平泊を受ける。

汚染された衣服を脱ぎ、再使用する場合には洗濯する。

漏出物を回収する。

皮膚に付着した場合は、多量の水と石鹸で洗う。

皮膚(または目)にかかった場合、直ちに、汚染された衣服をすべて脱ぎ捨て流水/シャワーで洗う。

吸入した場合、被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。

眼に入った場合、水で数分間注意深く洗う。コンタクトレンズを装着し、容易に外せる場合は外し洗浄を繰り返す。

暴露または暴露の懸念がある場合、医師の診断/平泊を受ける。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断/平泊を受ける。

眼の刺激が続く場合、医師の診断/平泊を受ける。

水はリスクを増大させる。火災に關しては指定された消火剤を使用する。

保管

施設して保管する。

換気のよいところで保管する。容器を密閉する。低温に保つ。

廃棄

内容物/容器を国/地方の規則に従って廃棄する。

有害性

有機溶剤中毒を起こす恐れがある。

物理的及び化学的危険性

燃えやすい液体である。蒸気が揮発すると爆発の恐れがある。

分類の名称(分類基準は日本方式)

急性毒性物質

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 : 混合物質

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法(PHRI)通知番号
エチルアルコール	20-50	6052-41-3	-
1,3,5-トリメチルベンゼン	1.2	106-67-8	1-287(1-224)
キシレン(異性体混合物)	1.5	1330-20-7	1-80(1-43)
エチルベンゼン	1.3	100-41-4	1-52(1-45)
エタノール	<1.0	64-17-5	-
酸化チタン(TiO ₂)	10-20	13463-67-7	-
1,2,4-トリメチルベンゼン	1.3	95-43-8	1-29(1-224)

注記: これらの値は、製品規格値ではありません。

危険有害成分

労働安全衛生法「表示すべき有害物質」に該当する成分

キシレン(異性体混合物)、エチルベンゼン

労働安全衛生法「通知すべき有害物質」に該当する成分

エチルアルコール、1,3,5-トリメチルベンゼン、キシレン(異性体混合物)、エチルベンゼン、エタノール、

酸化チタン(TiO₂)、1,2,4-トリメチルベンゼン

化審法(PHRI)法「指定化学物質」に該当する成分

1,3,5-トリメチルベンゼン、キシレン(異性体混合物)、エチルベンゼン、1,2,4-トリメチルベンゼン

3/8

4. 応急措置

一般的な措置

気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受ける。
最悪した場合、医師に連絡する。

吸入した場合

被害者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
気分が悪い時は、医師に連絡する。

皮膚に付着した場合

付着物を清浄な乾いた布で素早く拭き取る。
溶剤、シンナーを使用してはならない。
皮膚(または毛)にかかった場合：速ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ捨て流水/シャワーで洗う。
多量の水と石鹸で洗う。
速ちに医師に連絡する。
皮膚刺激が生じた場合：医師の診断/手当てを受ける。
外観に変化が見られず、刺激・痛みがある場合、気分が悪いときには医師の診断を受ける。

目に入った場合

水で数分間連続して洗う。コンタクトレンズ着用の場合は容易であれば外して洗浄する。
瞳の中にすべて水が行き届くように洗浄する。
目の刺激が続く場合：医師の診断/手当てを受ける。

飲み込んだ場合

嘔吐物を飲み込ませてはならない。
医師の指示のない場合は、吐かせてはならない。
負傷者を安野にし速ちに医師の診断を受ける。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を装着する。
適切な換気を確保する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

アルコールまたは極性溶媒を高濃度に含む混合物には耐アルコール泡がより効果的である。
これらの物質は引火点が極めて低い。消火の熱量が不十分なときは放水する。
指定の消火剤を使用すること。

特有の危険有害性

蒸気が燃火源まで達し、フラッシュバックするおそれがある。

特有の消火方法

素速にさらされる密封容器は水をかけて冷却する。
消火活動は風上より行う。
可燃性のものを周囲から素早く取り除く。

消火を行う者の保護

防火服は穿られた防護をするに過ぎない。
適切な保護具(耐熱性着衣など)を装着する。

6. 漏出時の措置

人に対する注意事項、保護具および緊急時措置

作業の際には適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグル等)を装着する。
周辺を立ち入り禁止にして、関係者以外を近づけないようにして二次災害を防止する。

環境に対する注意事項

河川への漏出等により、環境への影響を起さないように注意する。

回収、中和

中和 ならびに 封じ込めおよび浄化の方法/機材
漏出物は、密封できる容器に回収し、安全な場所に移す。
付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処理すること。

二次災害の防止策

漏出物を回収する。
蒸気濃度を低下させるために発泡剤剤を用いてもよい。
着火した場合に備えて、適切な消火器を準備する。
付近の着火源・高温体および付近の可燃物を素早く取り除く。

4/8

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

技術的対策

(取扱い者の暴露防止)

数じん/ヒューム/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入してはならない。
必要な個人用保護具を使用する。

(火災・爆発の防止)

熱源/火花/高圧/加熱源から遠ざける。一触煙。
容器および受器を接地/統合する。
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/工具を使用する。
静電気対策を講ずる。

注意事項

多くの液体は水より軽い。

安全取扱いの注意事項

使用前に取扱い説明書を入手する。
屋外または換気のよい場所でのみ使用する。
保護手袋/保護眼鏡/顔面保護具を装着する。

結合禁忌等、安全な保管条件

適切な保管条件

蒸発して保管する。
換気のよいところで保管する。容器を密閉する。低温に保つ。
置けるべき保管条件
日光から遮断する。

8. 暴露防止及び保護措置

職業暴露限界値、生物学的限界値等の管理指標 管理濃度

(キシレン(異性体混合物))

作業環境評価基準(2004) <= 30 ppm

(エチルベンゼン)

作業環境評価基準(2014) <= 30 ppm

許容濃度

(エチルベンゼン)

日本産業衛生学会(2001) 90ppm; 217mg/m³

(1,3,5-トリメチルベンゼン)

日本産業衛生学会(1984) 25ppm; 220mg/m³

(キシレン(異性体混合物))

日本産業衛生学会(2001) 50ppm; 217mg/m³

(1,2,4-トリメチルベンゼン)

日本産業衛生学会(1984) 25ppm; 120mg/m³

(エチルベンゼン)

ACGIH(1980) TWA: 100ppm

STEL: 125ppm (上気道および眼刺激: 中枢神経系損傷)

(キシレン(異性体混合物))

ACGIH(1992) TWA: 100ppm

STEL: 150ppm (上気道および眼刺激: 中枢神経系損傷)

(酸化チタン(N))

ACGIH(1982) TWA: 10mg/m³ (下気道刺激)

(エタノール)

ACGIH(2006) STEL: 1500ppm (上気道刺激)

(シネラルスドリット)

ACGIH(1980) TWA: 100ppm (眼、皮膚および呼吸器障害、吐気、中枢神経系損傷)

保護具

呼吸器の保護具

呼吸用保護具を装着する。

5/9

手の保護具

保護手袋を着用する。

目の保護具

保護眼鏡/顔面保護具を着用する。

皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。

衛生対策

取扱い後は汚染箇所をよく洗う。

この製品を使用するときは、飲食または喫煙をしてはならない。

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯する。

8. 物理的及び化学的性質

物理的状態

形状 液体

色 白色

臭い 僅かな刺激臭

物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲

初沸点/沸点 :150

沸騰範囲 :100から225

引火点 :42

比重/密度 :1.2-1.4

10. 安定性及び反応性

安定性

安定である。危険な分解反応、重合・暴走反応は生じない。

11. 有害性情報

物理的、化学的および毒性学的特性に関連した症状

急性毒性

経口毒性成分データ

(エチルベンゼン)

rat LD50=3500 mg/kg (EHC 188 (1996))

(キシレン(異性体混合物))

rat LD50=3,500 mg/kg (環境省リスク評価第1巻 (2002))

(1,2,4-トリメチルベンゼン)

rat 5000 mg/kg (JFMA第3版)

吸入毒性成分データ

(エチルベンゼン)

rat LC50=17.2 mg-vapor/L (ATSDR (1991) EHC (188 1996))

局所効果

皮膚腐食性/刺激性成分データ

(エチルベンゼン)

ラビット 15 mg/24H :open ; MILD

(キシレン(異性体混合物))

ラビット 500 mg/24H ; MODERATE

(酸化ナタン(VI))

ヒト 0.3mg/3D-1 ; MILD

(エタノール)

ラビット 400 mg :open ; MILD ラビット 900 mg/24H ; SEVERE

眼に対する重篤な損傷・刺激性

眼腐傷性/刺激性成分データ

(キシレン(異性体混合物))

ラビット 67 mg ; MILD ラビット 5 mg/24H ; SEVERE

(エタノール)

ラビット 100 mg/24H ; MODERATE ラビット 100 mg/45 :rise ; MODERATE

5/9

発がん性

(エチルベンゼン)

IARC-Gr.3B : ヒトに対して発がん性があるかもしれない。

(キシレン(異性体混合物))

IARC-Gr.3 : ヒトに対する発がん性については分類できない。

(酸化ナタン(VI))

IARC-Gr.2B : ヒトに対して発がん性があるかもしれない。

(エタノール)

IARC-Gr.1 : ヒトに対して発がん性がある。

(エチルベンゼン)

A00B+A3(1994) : 確認された動物発がん性因子であるが、ヒトとの関連は不明

(キシレン(異性体混合物))

A00B+A4(1992) : ヒト発がん性因子として分類できない

(酸化ナタン(VI))

A00B+A4(1992) : ヒト発がん性因子として分類できない

(エタノール)

A00B+A3(2004) : 確認された動物発がん性因子であるが、ヒトとの関連は不明

(エチルベンゼン)

日本産業衛生学-2B : 人におそらく発がん性があると判断できる証拠は比較的十分でない物質

(エチルベンゼン)

SP-A-グループD : ヒト発がん性に分類できない(1986)

(キシレン(異性体混合物))

SP-A-1 : 発がん性を評価する情報が十分(2006)

(ニキラルスピリット)

EU-発がん性カテゴリー: ヒト発がん性とみなされる

12. 環境影響情報

環境有害性

水生毒性

水生生物におよび強い毒性

長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

水生毒性

(エチルベンゼン)

甲酸類(ブドウ糖シュリンブ) LC50=0.4mg/L/96hr (OECD-NITE, 2004)

(1,3,5-トリメチルベンゼン)

甲酸類(オオミジンコ) LC50=6mg/L/48hr (環境省, 2007)

(キシレン(異性体混合物))

魚類(ニギマス) LC50=0.3mg/L/96hr (OECD-NITE, 2005)

(酸化ナタン(VI))

甲酸類(オオミジンコ) EC50 > 1000mg/L/48hr (AQUAFRE, 2003)

(エタノール)

甲酸類(オオミジンコ) LC50=5463.9 mg/L/48hr (OECD-TOC TR01, 2003)

(ニキラルスピリット)

甲酸類(オオミジンコ) LC50=0.42-2.3 mg/L/48hr (EHC, 1996)

水溶解度

(エチルベンゼン)

0.015 g/100 ml (20 C) (OCSC, 2007)

(1,3,5-トリメチルベンゼン)

非常に溶けにくい (OCSC, 2002)

(酸化ナタン(VI))

溶けない(HSDH, 2004)

(エタノール)

混和する (OCSC, 2006)

(ニキラルスピリット)

溶けない (OCSC, 2004)

538

- (1,2,4-トリメチルベンゼン)
 非第1に指定にない (GHS, 2002)
- 可燃性・分解性**
 (エチルベンゼン)
 本質的に高分解性があり、水中から速やかに揮散する (GHS, 2008)
 (1,3,5-トリメチルベンゼン)
 BODによる分解度: 0%(経年化学物質安全性点検シート)
 (メタラクスピリット)
 BODによる分解度: (12-13%(EHC187, 1996)
- 生体蓄積性**
 (エチルベンゼン)
 log Pow=3.1 (GHS, 2007)
 (1,3,5-トリメチルベンゼン)
 log Pow=3.42 (GHS, 2002) ; BCF=342(Check & Review, Japan)
 (キシレン(異性体混合物))
 log Pow=3.18 (PhysProp Database, 2005)
 (エタノール)
 log Pow=-0.32 (GHS, 2008)
 (メタラクスピリット)
 log Pow=3.16 through 3.08 (GHS, 2004)
 (1,2,4-トリメチルベンゼン)
 log Pow=3.8 (GHS, 2002)
- 他の有害影響**
 漏洩、廃棄などの際には、環境に影響を与える恐れがあるので、取り扱いに注意する。
 特に、製品や洗浄水が、海浜、川や排水溝に直接流れないように対処すること。
- 13. 廃棄上の注意**
現金廃棄物
 (適切な廃棄を請じたとき以外は) 環境への放出を避ける。
 内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄する。
- 14. 輸送上の注意**
国連番号、運送分類
 番号: 1263
 クラス: 3
 容積等級: III
 品名(国連輸送名): 燃料
 指数番号: 128
海洋汚染防止法
 有害液体物質(X類): 1,3,5-トリメチルベンゼン
 有害液体物質(Y類): エチルベンゼン、キシレン(異性体混合物)
 有害液体物質(Z類): 酸化ナタン(IV)、エタノール
 危険物: エチルベンゼン、キシレン(異性体混合物)
- 15. 適用法令**
 廃物及び資源取締法に該当しない。
 労働安全衛生法
 特定化学物質 管理第2類:
 エチルベンゼン
 第3種有機溶剤等:
 メタラクスピリット
 名称表示危険/有害物(令18条):
 キシレン(異性体混合物)、エチルベンゼン
 名称通知危険/有害物(第37条の2、令第18条の2別表9):
 エチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼン、キシレン(異性体混合物)、酸化ナタン(IV)、エタノール、
 メタラクスピリット、1,2,4-トリメチルベンゼン

539

- 労働基準法 危険化学物質:**
 キシレン(異性体混合物)
化学物質管理促進法(PRR)法
 第1種指定化学物質:
 キシレン(異性体混合物)、1,2,4-トリメチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼン、エチルベンゼン
- 消防法**
 指定可燃物可燃性液体類
船舶安全法
 引火性液体類
試験法
 引火性液体
- 16. その他の情報**
参考文献
 Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edn. UN
 2008 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(JS DOT)
 2009 TLVs and BEIs (ACGIH)
<http://monographs.iarc.fr/monographs/ghs.html>
 JIS Z 7250 (2005年)「化学物質等安全データシート」
- 責任の限定について**
 本製品の内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい発見によって改訂される場合があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を貴殿の上でご利用ください。