

熟練工不足・修繕費不足の中で  
安定した品質を保ちながら  
生産性を上げることができる防水システム

# OS-Sheets



# NETIS

施工性

経済性

環境性

の3つの点において、  
「ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法(OS-sheets)」は  
進歩性が認められ、新技術としてNETISに登録されました。

NETIS 登録 No.

KT-200118-A

# ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法 (OS-sheets)

## Service Advantage

NETISに登録されたOS-sheetsを使用したこの工法は公共建築工事標準仕様書の「屋根露出防水絶縁断熱工法 ASI-T1」と「屋根露出防水絶縁工法 AS-T3」の工程において画期的な変革をもたらします。

### 従来の工法と工程で比較してみました！

#### ◆ 屋根露出防水絶縁断熱工法の工程 (ASI-T1)

種別	ASI-T1 (従来工法)
工程	材料・工法
1	プライマー塗り
2	断熱材張付け
3	部分粘着層付改質アスファルトシート
4	改質アスファルトシート
5	仕上塗料塗り

種別	ASI-T1 (OS-Sheets)
工程	材料・工法
1	プライマー塗り
2	断熱材張付け
3	OS-sheets Z40
4	仕上塗料塗り

工程カット

ここが  
Point!!

赤枠  の部分2工程において OS-sheets Z40 を使用したハイブリッド型改質アスファルトシート施工 (OS-sheets) の進歩性が認められ、新技術として NETIS に登録されました！

NETIS 登録 No.

KT-200118-A

#### ◆ 屋根露出防水絶縁工法の工程 (AS-T3)

種別	AS-T3 (従来工法)
工程	材料・工法
1	プライマー塗り
2	部分粘着層付改質アスファルトシート
3	改質アスファルトシート
4	仕上塗料塗り

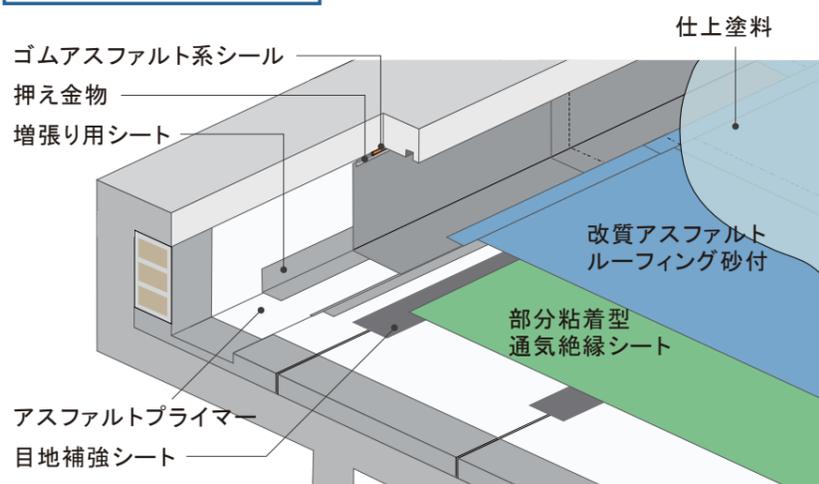
種別	AS-T3 (OS-Sheets)
工程	材料・工法
1	プライマー塗り
2	OS-sheets Z40
3	仕上塗料塗り

工程カット

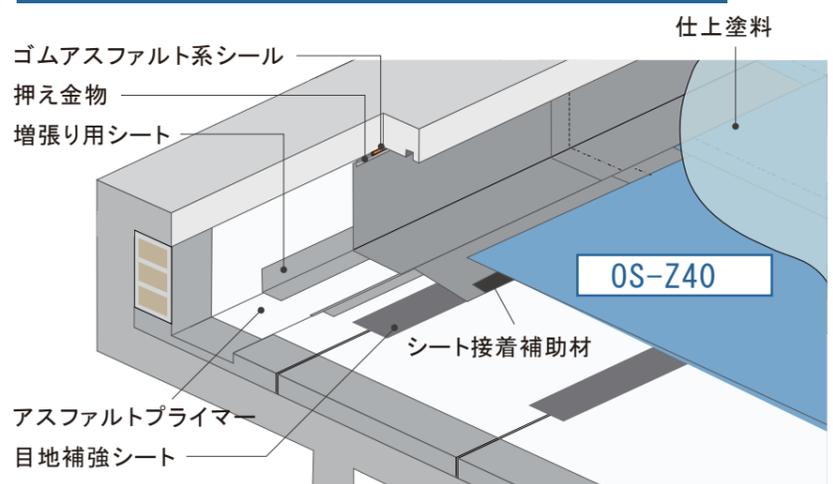
#### ■ 屋根露出防水絶縁工法【AS-T3(トーチ工法)】

#### OS-sheets Z40 工法

##### 従来技術での工法



##### ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法



## NETIS とは？

国土交通省によって運営されている新技術情報提供システムのことです。民間企業等により開発された新技術に係る情報を、共有及び提供するためのデータベースの名前である「New Technology Information System」の頭文字を取り略してネティスと呼ばれています。コスト削減、安全・安心の確保、環境保全などに対し、民間企業などから技術を募集し、インターネット上にその技術を公開し、誰でも自由に検索できます。

NETIS の URL : <http://www.netis.mlit.go.jp/NetisRev/NewIndex.asp>



# NETIS 登録 No. KT-200118-A

施工性

経済性

環境性

の3つの点において、「ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法(OS-sheets)」は進歩性が認められ、新技術としてNETISに登録されました。

## Contents < NETISに登録された主な内容 >

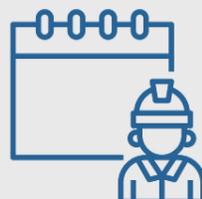
Contents 01

OS-sheetsは  
単層シートだから  
設置工程数が削減!



Contents 02

OS-sheetsなら  
ジョイント部を  
トーチするだけの  
簡単施工!



熟練性が必要なのは  
ジョイント部のみ!

熟練工が少人数で  
施工可能!

Contents 03

ジョイント部のみのトーチ接合で  
作業負担量が従来技術の



と大幅に軽減!!



Contents 04

OS-sheetsなら  
接合状態の結果確認が  
一目で判る!



施工管理が簡単!



Contents 05

OS-sheetsは  
シート敷込みが簡単!  
敷込み時に  
シールされる安心設計!

敷込み作業は熟練性不要!

剥離紙を剥がすだけの簡単施工!

仮防水機能で急な雨にも安心!  
工程の自由度が向上!



シールしただけで  
防水できるか実験した  
動画を是非ご覧下さい!

Contents 06

OSハンドバーナーで  
OS-sheetsの  
ジョイント部を  
トーチする工法なら

作業員の火傷災害リスクが軽減!

ガスバーナー取扱い  
作業負担の軽減!

CO2排出量の削減!



OS-sheetsをOSハンド  
バーナーでトーチし  
素早く施工している様子を  
動画でご確認ください!

※比較対象の従来技術は屋根露出防水絶縁工法AS-T3(トーチ工法)

### NETIS登録済の技術を使用するメリット

メリット 01 工事で新技術(NETIS)を使用 → 工期短縮・コスト削減が可能!!

メリット 02 公共工事等で新技術(NETIS)を使用 → 総合評価方式での加点!!  
※配点は、提案を行った地方整備局等によって異なります。

メリット 03 施工者からの新技術活用提案 → 工事成績評価の加点対象!!

※NETIS番号末尾記号が[-A][-V][-VR]の技術は活用効果調査票の提出が必要。

施工者様は

入札で  
有利に!!

(株)Robustoは 屋根防水作業者の作業環境を改善するため

# 工程を削減、トーチ作業を1/10 に軽減した OS-sheets 防水システムを開発しました。

作業環境の改善と作業者の負担を減らすために、  
生み出された「ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法」

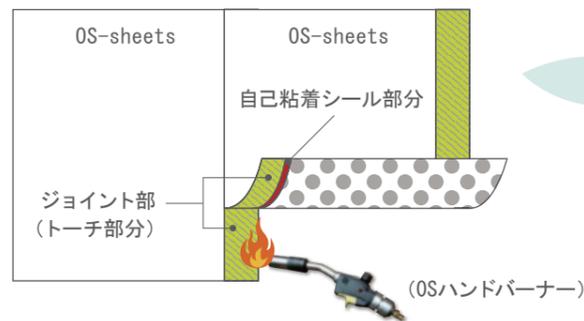
「ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法」は現場の作業環境を改善し、作業者の負担を少しでも軽減し、さらには地球環境にも配慮した製品を提供したいという思いで開発されました。

## 真夏の屋根防水工事は非常に過酷な作業環境です。

大型のトーチバーナーで防水シート全面を炙り溶かす工法は熱中症と隣り合わせの重作業です。また、火災や火傷を負うリスクも高まります。

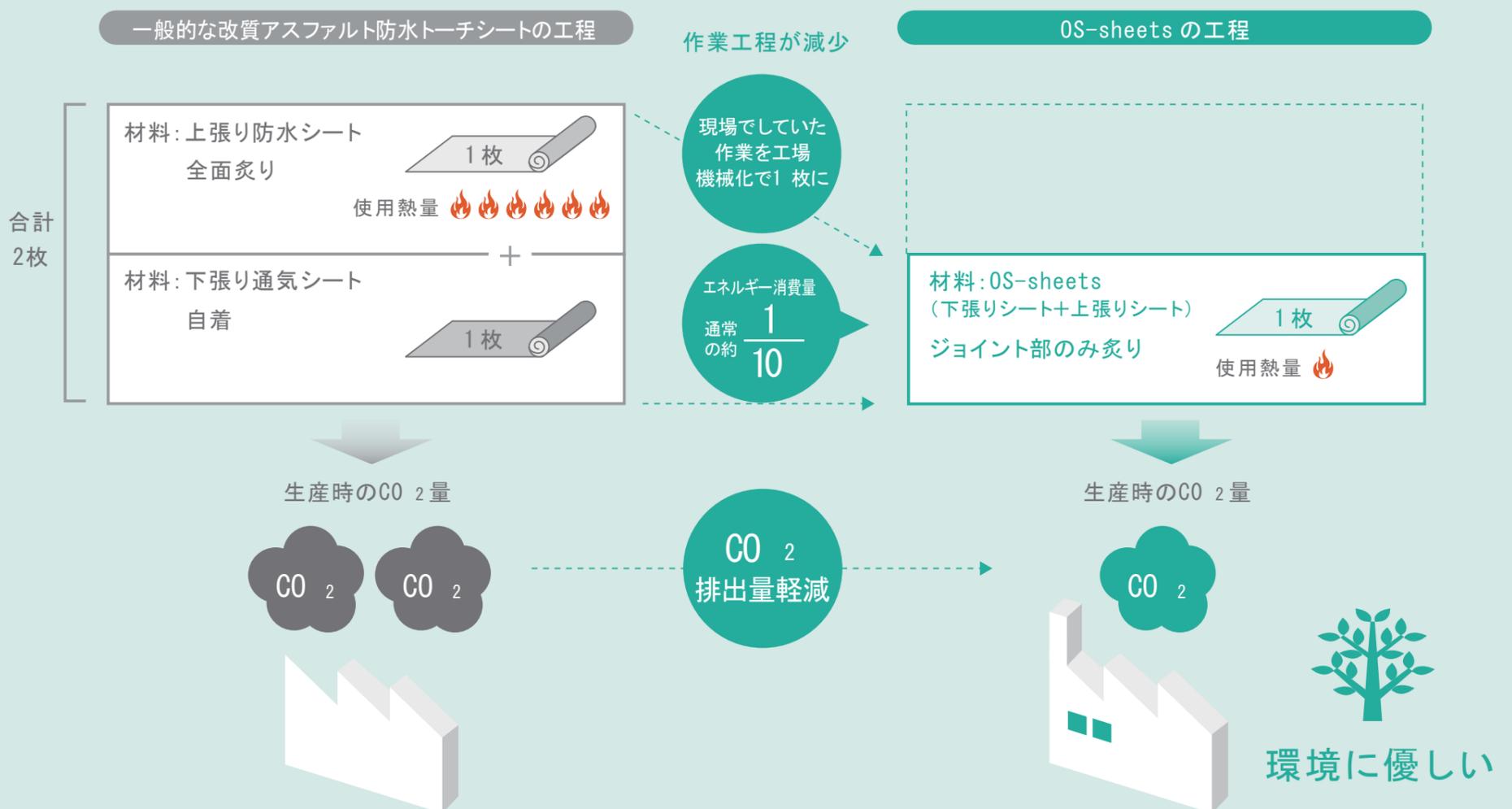
「ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法」を採用することでシート張り工程を1工程削減でき、従来のシート全面トーチ作業からシートジョイント部のみのトーチ作業に改善。

また、2枚のシートから1枚のシートに材料を減らすことで荷上げ作業も軽減します。「ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法」は防水施工面積あたりの作業者の負担を大幅に削減します。



## CO<sub>2</sub> 排出量を大幅に削減することで自然環境にも配慮

「ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法」は通常2枚必要とするシートを1枚にすることで、製造時に発生するCO<sub>2</sub>や、現場作業で発生するCO<sub>2</sub>を大幅に削減することができます。作業者の負担の軽減だけでなく、地球環境の負担も軽減することができる、地球環境にも配慮した製品です。



現場での工程を機械化することで、作業者によるバラツキが出ず、精度が高い品質の確保ができます。

# DATA

## 技術資料



CO<sub>2</sub> 排出量を大幅に削減することで  
作業環境とともに自然環境にも配慮した  
新工法の防水システム

OS-sheets / JIS A 601 3 (OS-Z4 0・OS-J40 )

試験項目(JIS A 601 3)			判定基準	OS-Z40 OS-J40		
引張り	引張強さ N/cm	無処理	長手方向	80以上	141	
			幅方向		98	
		加熱後	長手方向	無処理 試験値の 80%以上	147	
			幅方向		118	
		アルカリ 浸漬後	長手方向		137	
			幅方向		108	
	伸び率 %	無処理	長手方向		15以上	60
			幅方向			63
		加熱後	長手方向	無処理 試験値の 80%以上	57	
			幅方向		65	
		アルカリ 浸漬後	長手方向		59	
			幅方向		61	
抗張積 N・%/cm	無処理	長手方向	2,500以上		8,460	
		幅方向			6,174	
引裂強さ N		長手方向	20以上	42		
		幅方向		38		

試験項目(JIS A 601 3)			判定基準	OS-Z40 OS-J40
耐熱性	垂れ下がり長さ mm		5以下	0
	外観		垂れ落ち及び 発泡が生じないこと	異常なし
寸法安定性	寸法変化率 %	長手方向	0.0 ± 1.0	-0.1
		幅方向		0.2
	外観		異常なしわ・反り・層間 剥離が生じないこと	異常なし
接合強さ N/cm			50以上または幅方向 の無処理引張強さの 70%以上	75
耐へこみ性			穴が生じないこと	異常なし
耐疲労性			ひび割れ・裂け 破断が生じないこと	異常なし
耐折曲げ性	無処理		-15℃で 亀裂が生じない	異常なし
	加熱後		-5℃で 亀裂が生じない	異常なし



Robusto®

発売元 株式会社 Robusto

<https://robusto.jp/>

[大阪本社]

〒41-0046 大阪 市中央区平野町1-6-10 / TEL 06-6201-2304 FAX 06-6201-2291

[東京支店]

〒10-0005 東京都台東区上野5-17-7 / TEL 03-6240-1575 FAX 03-5818-4115

※本カタログの記載内容については、予告無しに変更する場合がありますので、予めご了承ください。

# 新技術

## 新技術概要説明情報

2021.2.12 現在

<b>NETIS登録番号</b>	KT-200118-A
<b>技術名称</b>	ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法(OS-sheets)
<b>事後評価</b>	事後評価未実施技術
<b>受賞等</b>	建設技術審査証明※
<b>事前審査・事後評価</b>	事前審査 活用効果評価
<b>技術の位置付け (有用な新技術)</b>	推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術
<b>旧実施要領における 技術の位置付け</b>	活用促進技術(旧) 設計比較対象技術 少実績優良技術
<b>活用効果調査入力様式</b>	-A 活用効果調査が必要です。
<b>適用期間等</b>	

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。 申請情報の最終更新年月日：2021/02/10

## 概要

<b>副題</b>	建物の屋上防水工事に適用される防水シートの施工方法に関する技術
<b>分類1</b>	建築 - 防水工事
<b>分類2</b>	建築 - 改修工事
<b>分類3</b>	建築 - その他
<b>分類4</b>	
<b>分類5</b>	
<b>区分</b>	工法

- ①何について何をする技術なのか？
- ・上貼り防水シートと下貼り通気シートが一体化した改質アスファルト防水シート
  - ・携帯式のガスバーナーを併用した屋上防水工事の施工方法
- ②従来はどのような技術で対応していたのか？
- ・屋根露出防水絶縁工法（トーチ工法：AS-T3、ASI-T1）
- ③公共工事のどこに適用できるのか？
- ・屋上防水の新築、改修工事



OS-sheetsの概要

## 新規性及び期待される効果

①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

- ・部分接着型粘着シートと改質アスファルトシートの2層シートの構成から、下貼り通気層と上貼り防水層の両機能を有する単層構造シートに変更した
- ・改質アスファルト部分のトーチ作業範囲について、裏面全面幅(幅1m)からシート接合部(幅100mm)のみに変更した
- ・シート長辺方向の重ね貼りの接合部の一部分を、自己粘着シートに変更した
- ・大型のプロパンガスボンベを使用するガスバーナーから、携行可能かつカートリッジ式のガスバーナー(OSハンドバーナー)に変更した
- ・ガスバーナーの火力を大型火力から小型火力に変更した

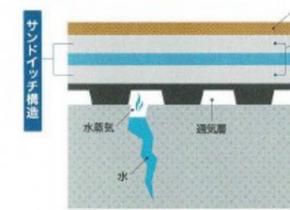
②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

- 1) 下貼り通気層と上貼り防水層の両機能を有する単層構造シートに変更したこと、裏面全面幅(幅1m)からシート接合部(幅100mm)のみに変更したことにより、以下の効果が実現される。
  - ・シート敷設作業が効率化したため、施工性の向上及び工程の短縮が図れる(工程、施工性)。
  - ・単層構造シート化による材料費の削減、溶接作業範囲の減少による労務費の削減のため、経済性の向上が図れる(経済性)。
  - ・100mmの接合部だけを炙り接合するため、施工の熟練性が減少する結果、施工性の向上が図れる(施工性)。
- 2) シート長辺方向の重ね貼りの接合部の一部分を、自己粘着シートに変更したことにより、以下の効果が期待される。
  - ・トーチ接合前の早い段階で通気層への雨水の流入防止を可能とするため、下地の保護能力の向上が図れる(施工性)。
  - ・アスファルト融着接合作業の工程変更の自由度が向上し、作業計画の立案の裁量拡大が図れる(施工計画)。
- 3) 携行可能かつカートリッジ式のガスバーナー(OSハンドバーナー)に変更したことにより、大型プロパンガスの移動、荷揚げ等の作業がなくなる結果、作業員の労力軽減につながり施工性の向上が図れる(施工性)。
- 4) ガスバーナーの火力を大型火力から小型火力に変更したことにより、火気使用量及び火力規模が減少するため、以下の効果が期待される。
  - ・トーチ作業中の火傷、熱中症のリスクが減少し、作業員の安全性の向上が図れる(安全性)。
  - ・施工作业に伴う二酸化炭素の排出量の減少により、周辺環境への影響の抑制が図れる(周辺環境への影響)。

### 改質アスファルト層のサンドイッチ構造

単層シートでありながら、シートの2枚貼り(下貼り)通気層と上貼り(防水層)の2層の機能を可能にしました。これにより、従来のシート積層工程が1工程に短縮し工期を短くすることができます。

### 改質アスファルト層のサンドイッチ構造



#### ① 砂粒

砂粒を隙間なく圧着してある為、防水層の保護、紫外線劣化を防ぐことができます。

#### ② 改質アスファルト

アスファルトにゴムやプラスチックなどの改質剤を入れ、改質させたアスファルトです。

#### ③ 合成繊維不織布

寸法安定性・引張強度を向上し、改質アスファルト層のサンドイッチ構造をより強固に。

#### ④ 部分接着型自己粘着層

自己粘着層を点状に配置している為、通気性に優れています。手早く下地に接着、下地に入り込んでいる蒸気を脱気筒を介し、外気に放出、防水層の「みくれ」を予防します。

## OS-sheetsの構造

## 適用条件

### ①自然条件

- ・強風、防風等においては、安全上施工をしないこと

### ②現場条件

- ・脱気筒の設定について、50m<sup>2</sup>~100m<sup>2</sup>に1個所設けること

### ③技術提供可能地域

- ・技術提供地域については制限なし

### ④関係法令等

- ・公共建築工事標準仕様書(建築工事編)平成31年版 国土交通省大臣官房官庁営繕部
- ・公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)平成31年版 国土交通省大臣官房官庁営繕部

## 適用範囲

### ①適用可能な範囲

- ・ガスバーナーの融着接合による屋上防水シートの施工方法

### ②特に効果の高い適用範囲

- ・防水シートの施工面積が大きく、シートの接着や接合に時間を要する屋上防水シートの施工

### ③適用できない範囲

- ・ガスバーナーの融着接合が不要な屋上防水シートの施工

### ④適用にあたり、関係する基準およびその引用元

- ・特になし

## 留意事項

### ①設計時

- ・特になし

### ②施工時

- ・基本的な施工方法(プライマー塗り、目地処理など)は、公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編 平成31年版)などにより行う
- ・トーチ融合接合範囲については、各シートのつなぎ目であるシート接合部(幅100mm)のみをガスバーナーにより融着する

### ③維持管理等

- ・OSハンドバーナーの安全上の定期点検を行うこと

### ④その他

- ・特になし

## 従来技術との比較

### 活用の効果

比較する従来技術	屋根露出防水絶縁工法（トーチ工法：AS-T3、ASI-T1）		
項目	活用の効果		比較の根拠
経済性	<input checked="" type="radio"/> 向上 (31.74%) <input type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 低下	単層構造シート化による材料費の削減、溶接作業範囲の減少による労務費の削減のため、経済性の向上が図れる	
工程	<input checked="" type="radio"/> 短縮 (25.33%) <input type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 増加	シート敷設作業が効率化したため、工程の短縮が図れる	
品質	<input type="radio"/> 向上 <input checked="" type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 低下	従来技術と同程度である	
安全性	<input checked="" type="radio"/> 向上 <input type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 低下	トーチ作業中の火傷、熱中症のリスクが減少し、作業員の安全性の向上が図れる	
施工性	<input checked="" type="radio"/> 向上 <input type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 低下	シート敷設作業の効率化、施工の熟練性の低減、荷揚げ等の作業の省略、更に雨水流入の早期抑制が可能となり、施工性の向上が図れる	
周辺環境への影響	<input checked="" type="radio"/> 向上 <input type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 低下	施工作业に伴う二酸化炭素の排出量の減少により、周辺環境への影響の抑制が図れる	
施工計画	<input checked="" type="radio"/> 向上 <input type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 低下	アスファルト融着接合作業の工程変更の自由度が向上し、作業計画の立案の裁量拡大が図れる	
	<input checked="" type="radio"/> 向上 <input type="radio"/> 同程度 <input type="radio"/> 低下		
その他、技術の アピールポイント等	従来技術では、シート設置に下貼りシート(通気層)と上貼りシート(防水層)の2工程を施工する必要があった。本技術の活用により、シートの敷設作業の効率化、トーチ作業量の軽減化、火気使用量の減少となり、施工性、作業環境、安全性の向上等が図れる。		
コスト タイプ	発散型：C(+ )型		

### 活用の効果の根拠

基準とする数量	100	単位	m2
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	658,300円	964,400円	31.74 %
工程	0.56日	0.75日	25.33 %

### 新技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
プライマー塗布	使用材料：OS プライマー（16kg/ 缶）	100	m2	282 円	28,200 円	自社単価等
OS-sheets敷き 込み	使用材料：O S-sheets Z40	100	m2	5,267 円	526,700 円	労務単価等
ジョイント部ト ーチ接合	使用材料：OS ハンドバーナー	100	m2	75 円	7,500 円	自社単価等
仕上げ塗料塗布	使用材料：OS トップ（15kg/ 缶）	100	m2	959 円	95,900 円	自社単価等

### 従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
プライマー塗布	使用材料：アス ファルトプライ マーSS （16kg/缶）	100	m2	284 円	28,400 円	労務単価等
部分粘着型通気 シート敷き込み	使用材料：ポリ マリットST厚 み2.3mm	100	m2	4,578 円	457,800 円	労務単価等

従来技術の内訳						
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
トーチシート敷き込み、裏面全面トーチ	使用材料：ポリマリットキャップ厚み4.0mm	100	m2	4,025 円	402,500 円	労務単価等
仕上げ塗料塗布	使用材料：S Pファインカラー(18kg入)	100	m2	757 円	75,700 円	労務単価等

特許・審査証明

特許・実用新案

<b>特許状況</b>	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/> <input type="button" value="専用実施権有り"/>																																
<b>特許情報</b>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許番号</b></td> <td>特願2019-002627(バーナー装置)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許</b></td> <td> <input type="button" value="有り"/> <input checked="" type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="無し"/> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実施権</b></td> <td> <input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許権者</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実施権者</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許料等</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実施形態</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>問合せ先</b></td> <td>株式会社Robusto(03-6240-1575)</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許番号</b></td> <td>特願2019-147210(防水システム及びそれに用いられる脱気筒)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許</b></td> <td> <input type="button" value="有り"/> <input checked="" type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="無し"/> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実施権</b></td> <td> <input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許権者</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実施権者</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許料等</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実施形態</b></td> <td>特許権取得後に決定予定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>問合せ先</b></td> <td>株式会社Robusto(03-6240-1575)</td> </tr> </table>	<b>特許番号</b>	特願2019-002627(バーナー装置)	<b>特許</b>	<input type="button" value="有り"/> <input checked="" type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="無し"/>	<b>実施権</b>	<input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/>	<b>特許権者</b>	特許権取得後に決定予定	<b>実施権者</b>	特許権取得後に決定予定	<b>特許料等</b>	特許権取得後に決定予定	<b>実施形態</b>	特許権取得後に決定予定	<b>問合せ先</b>	株式会社Robusto(03-6240-1575)	<b>特許番号</b>	特願2019-147210(防水システム及びそれに用いられる脱気筒)	<b>特許</b>	<input type="button" value="有り"/> <input checked="" type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="無し"/>	<b>実施権</b>	<input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/>	<b>特許権者</b>	特許権取得後に決定予定	<b>実施権者</b>	特許権取得後に決定予定	<b>特許料等</b>	特許権取得後に決定予定	<b>実施形態</b>	特許権取得後に決定予定	<b>問合せ先</b>	株式会社Robusto(03-6240-1575)
<b>特許番号</b>	特願2019-002627(バーナー装置)																																
<b>特許</b>	<input type="button" value="有り"/> <input checked="" type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="無し"/>																																
<b>実施権</b>	<input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/>																																
<b>特許権者</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>実施権者</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>特許料等</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>実施形態</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>問合せ先</b>	株式会社Robusto(03-6240-1575)																																
<b>特許番号</b>	特願2019-147210(防水システム及びそれに用いられる脱気筒)																																
<b>特許</b>	<input type="button" value="有り"/> <input checked="" type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="無し"/>																																
<b>実施権</b>	<input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/>																																
<b>特許権者</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>実施権者</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>特許料等</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>実施形態</b>	特許権取得後に決定予定																																
<b>問合せ先</b>	株式会社Robusto(03-6240-1575)																																
<b>実用新案</b>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>特許番号</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実用新案</b></td> <td> <input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>実施権</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>備考</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>特許番号</b>		<b>実用新案</b>	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/>	<b>実施権</b>		<b>備考</b>																									
<b>特許番号</b>																																	
<b>実用新案</b>	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/>																																
<b>実施権</b>																																	
<b>備考</b>																																	

第三者評価・表彰等

	建設技術審査証明	建設技術評価
証明機関		
番号		
証明年月日		
URL		
	その他の制度等による証明1	その他の制度等による証明2
制度の名称		
番号		
証明年月日		
証明機関		
証明範囲		
URL		

評価・証明項目と結果

証明項目	試験・調査内容	結果

## 単価・施工方法

### 施工単価

#### 施工条件

##### 【共通】

- ・ 施工場所：関東-東京
- ・ 施工内容：屋上防水施工（プライマー塗布、敷き込み、トーチ接合及び仕上げ塗料塗布）（施工面積100m<sup>2</sup>）

##### 【新技術】

- ・ 技術名称：ハイブリッド型改質アスファルトシート施工方法（OS-sheets）
- ・ 使用材料：OS-sheetsZ40厚4.0mm(1m×8m巻)13巻

##### 【従来技術】

- ・ 技術名称：屋根露出防水絶縁工法（AS-T3）
- ・ 使用材料：ポリマリットST(部分粘着型通気シート厚み2.3mm)13巻、ポリマリットキャップ（トーチシート厚み4.0mm）13巻

#### 積算条件

##### 【共通】

- ・ 労務費：公共工事設計労務単価（令和2年3月より適用、東京都）

##### 【新技術】

- ・ 歩掛：自社歩掛（令和2年5月）(全国適用)
- ・ 材料費：自社単価、第三者単価（令和2年6月）(全国適用)

##### 【従来技術】

- ・ 歩掛：自社歩掛（令和2年5月）(全国適用)
- ・ 材料費：第三者見積、第三者単価（令和2年6月）(全国適用)

#### 新技術の施工歩掛(施工単位：100m<sup>2</sup>)

工種	仕様	数量	単位	単価	金額（円）
プライマー塗布	使用材料： OSプライマー(16kg/缶)	100	m <sup>2</sup>	282	28,200
OS-sheets敷き込み	使用材料： OS-sheets Z40	100	m <sup>2</sup>	5,267	526,700
ジョイント部トーチ接合	使用材料： OSハンドバーナー	100	m <sup>2</sup>	75	7,500
仕上げ塗料塗布	使用材料： OSトップ（15kg/缶）	100	m <sup>2</sup>	959	95,900
合計	—	—	—	—	658,300
					6,583/m <sup>2</sup>

歩掛り表あり（自社歩掛）

## 施工方法

### 1. プライマー塗布

- ・下地が十分乾燥した後に清掃を行う。
- ・OSプライマーを刷毛・ローラーにより、コンクリート表面に塗布する。

### 2. 単層シート敷き込み作業

- ・作業員がOS-sheetsを2名で敷き込み作業を行う。
- ・敷き込みに当たっては、ロール状のシートを平坦部に設置後、作業員が単層シートの剥離紙を引っ張ることによりロール回転させて行う。

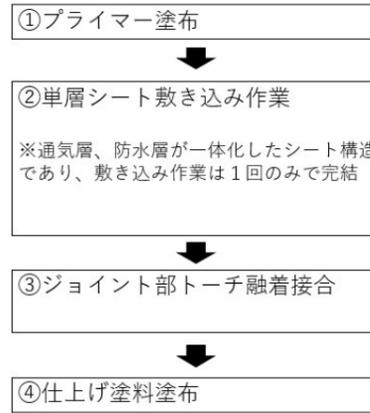
### 3. ジョイント部トーチ融着接合

- ・作業員がOS-sheetsのシートジョイント部分をトーチ融着接合する。
- ・シート敷き込み後に各シートのつなぎ目である接合部分（幅100mm）のみに限定してガスバーナーにより融着する。

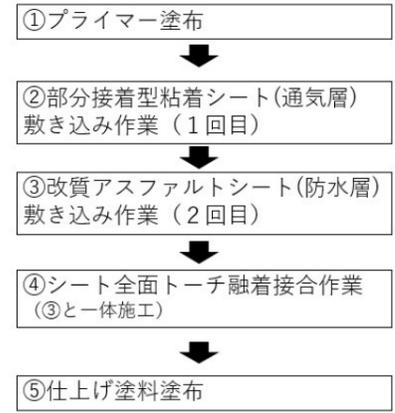
### 4. 仕上げ塗料塗布

- ・OSトップコートを刷毛・ローラーによりコンクリート表面に仕上げ塗料の塗布を行う。

#### 新技術の施工方法



#### 従来技術の施工方法



各技術の施工手順比較図

## 今後の課題とその対応計画

### ①今後の課題

- ・特になし

### ②対応計画

- ・特になし

問合せ先・その他

<b>収集整備局</b>	関東地方整備局																																																												
<b>開発年</b>	2019 (H31)																																																												
<b>登録年度</b>	2020 (R02)																																																												
<b>登録年月日</b>	2020/11/30 (R02/11/30)																																																												
<b>最終評価年月日</b>																																																													
<b>最終更新年月日</b>	2021/02/10 (R03/02/10)																																																												
<b>キーワード</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 100%;"> <p>自由記入： 屋上防水工事 トーチ工法 部分粘着シート</p> </div> <div style="width: 100%; text-align: center;"> <span>安心・安全</span> <span>環境</span> <span>情報化</span> <span>コスト削減・生産性の向上</span> <span>公共工事の品質確保・向上</span> <span>景観</span> <span>伝統・歴史・文化</span> <span>リサイクル</span> </div> </div>																																																												
<b>開発目標</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 100%;"> <p>地球環境への影響抑制 省資源・省エネルギー 品質の向上 リサイクル性向上</p> </div> <div style="width: 100%; text-align: center;"> <span>省人化</span> <span>省力化</span> <span>経済性の向上</span> <span>施工精度の向上</span> <span>耐久性の向上</span> <span>安全性の向上</span> <span>作業環境の向上</span> <span>周辺環境への影響抑制</span> </div> </div>																																																												
<b>開発体制</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 100%;"> <p>共同研究 (産・学)</p> </div> <div style="width: 100%; text-align: center;"> <span>単独 (産)</span> <span>単独 (官)</span> <span>単独 (学)</span> <span>共同研究 (産・官・学)</span> <span>共同研究 (産・産)</span> <span>共同研究 (産・官)</span> </div> </div>																																																												
<b>開発会社</b>	株式会社サンケン																																																												
<b>問合せ先</b>	<p><b>技術</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>会社</b></td> <td colspan="3">株式会社Robusto</td> </tr> <tr> <td><b>部署・役職</b></td> <td>代表取締役</td> <td><b>担当者</b></td> <td>福村 弘文</td> </tr> <tr> <td><b>住所</b></td> <td colspan="3">541-0046 大阪市中央区平野町1-6-10</td> </tr> <tr> <td><b>TEL</b></td> <td>06-6201-2304</td> <td><b>FAX</b></td> <td>06-6201-2291</td> </tr> <tr> <td><b>E-MAIL</b></td> <td>info@robusto.jp</td> <td><b>URL</b></td> <td>https://robusto.jp/</td> </tr> </table> <p><b>営業 東日本エリア</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>会社</b></td> <td colspan="3">株式会社Robusto</td> </tr> <tr> <td><b>部署・役職</b></td> <td>東京支店 支店長</td> <td><b>担当者</b></td> <td>梶原 潤一 (携帯 : 080-7673-7635)</td> </tr> <tr> <td><b>住所</b></td> <td colspan="3">110-0005 東京都台東区上野5-17-7</td> </tr> <tr> <td><b>TEL</b></td> <td>03-6240-1575</td> <td><b>FAX</b></td> <td>03-5818-4115</td> </tr> <tr> <td><b>E-MAIL</b></td> <td>info@robusto.jp</td> <td><b>URL</b></td> <td>https://robusto.jp/</td> </tr> </table> <p><b>営業 西日本エリア</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>会社</b></td> <td colspan="3">株式会社Robusto</td> </tr> <tr> <td><b>部署・役職</b></td> <td>本社 営業</td> <td><b>担当者</b></td> <td>島山 斎 (携帯 : 080-4700-8208)</td> </tr> <tr> <td><b>住所</b></td> <td colspan="3">541-0046 大阪市中央区平野町 1 - 6 - 1 0</td> </tr> <tr> <td><b>TEL</b></td> <td>06-6201-2304</td> <td><b>FAX</b></td> <td>06-6201-2291</td> </tr> <tr> <td><b>E-MAIL</b></td> <td>info@robusto.jp</td> <td><b>URL</b></td> <td>https://robusto.jp/</td> </tr> </table>	<b>会社</b>	株式会社Robusto			<b>部署・役職</b>	代表取締役	<b>担当者</b>	福村 弘文	<b>住所</b>	541-0046 大阪市中央区平野町1-6-10			<b>TEL</b>	06-6201-2304	<b>FAX</b>	06-6201-2291	<b>E-MAIL</b>	info@robusto.jp	<b>URL</b>	https://robusto.jp/	<b>会社</b>	株式会社Robusto			<b>部署・役職</b>	東京支店 支店長	<b>担当者</b>	梶原 潤一 (携帯 : 080-7673-7635)	<b>住所</b>	110-0005 東京都台東区上野5-17-7			<b>TEL</b>	03-6240-1575	<b>FAX</b>	03-5818-4115	<b>E-MAIL</b>	info@robusto.jp	<b>URL</b>	https://robusto.jp/	<b>会社</b>	株式会社Robusto			<b>部署・役職</b>	本社 営業	<b>担当者</b>	島山 斎 (携帯 : 080-4700-8208)	<b>住所</b>	541-0046 大阪市中央区平野町 1 - 6 - 1 0			<b>TEL</b>	06-6201-2304	<b>FAX</b>	06-6201-2291	<b>E-MAIL</b>	info@robusto.jp	<b>URL</b>	https://robusto.jp/
<b>会社</b>	株式会社Robusto																																																												
<b>部署・役職</b>	代表取締役	<b>担当者</b>	福村 弘文																																																										
<b>住所</b>	541-0046 大阪市中央区平野町1-6-10																																																												
<b>TEL</b>	06-6201-2304	<b>FAX</b>	06-6201-2291																																																										
<b>E-MAIL</b>	info@robusto.jp	<b>URL</b>	https://robusto.jp/																																																										
<b>会社</b>	株式会社Robusto																																																												
<b>部署・役職</b>	東京支店 支店長	<b>担当者</b>	梶原 潤一 (携帯 : 080-7673-7635)																																																										
<b>住所</b>	110-0005 東京都台東区上野5-17-7																																																												
<b>TEL</b>	03-6240-1575	<b>FAX</b>	03-5818-4115																																																										
<b>E-MAIL</b>	info@robusto.jp	<b>URL</b>	https://robusto.jp/																																																										
<b>会社</b>	株式会社Robusto																																																												
<b>部署・役職</b>	本社 営業	<b>担当者</b>	島山 斎 (携帯 : 080-4700-8208)																																																										
<b>住所</b>	541-0046 大阪市中央区平野町 1 - 6 - 1 0																																																												
<b>TEL</b>	06-6201-2304	<b>FAX</b>	06-6201-2291																																																										
<b>E-MAIL</b>	info@robusto.jp	<b>URL</b>	https://robusto.jp/																																																										

## 実験等実施状況

1. 試験日：2020年2月16日
2. 試験場所：(株)サンケン交野営業所(大阪府交野市星田地内)
3. 目的：自己粘着シールの貼り合わせを行ったシートによる雨水流入防止効果等の確認
4. 試験方法

下記の手順により実施した。

①550mm×650mm厚3mmアクリル板に、OS-sheets(650mm×650mm×厚4.0mm)を自己粘着により貼付した。貼付する手順としては、屋上防水シート表面の雨水の流下方向を想定して、下地を下方部分に、そしてシートを上方部分に配置し、シート長辺方向の重ね貼りの接合部分の自己粘着シール部分にて双方シートの貼り合わせを行った。

②双方のシートの貼り合わせが完了して5分経過後に、アクリル板を最大の傾斜勾配85°(水を受ける方向)に立てかけ、試験体の位置を固定した。

③時間雨量100mmを想定し、水道水0.2MPa/cm<sup>2</sup>の水圧により、シート長辺方向の重ね貼りの接合部分の自己粘着シール部分に満遍なく5分間散水後、アクリル板裏面において通気層への雨水の流入の目視確認を行った。確認の時間は散水後60分継続的に行った(図1)

### 5. 試験結果

アクリル板裏面において確認した結果として、60分間経過した後の通気層への雨水の流入は確認できなかった(図2)このため、シート長辺方向の重ね貼りの自己粘着シール部分は、接合後5分以内において流入水をシート内部に浸透させない程度に固着することが確認された。

### 6. 考察

従来技術に比較して、以下の考察を行う。

- ・トーチ接合前の早い段階において、通気層への雨水流入を防ぐ機能が向上するため、下地の保護能力が向上する。
- ・アスファルト融解作業の工程変更の自由がますために、不測な荒天時が予想される場合においても作業の進捗を図ることが可能であり、作業工程の設定の裁量性が拡大する。



図1 散水状況



図2 雨水流入状況

## 実施状況の写真

## 添付資料

【添付資料1】流入水浸透試験報告

- 【添付資料2】効果検証報告
- 【添付資料3】施工工程比較表
- 【添付資料4】施工単価比較表
- 【添付資料5】パンフレット
- 【添付資料6】排出量計算書

## 参考文献

## その他写真



敷き込み作業状況



シートジョイント部 トーチ融着接合状況



施工完了状況

## 施工実績

国土交通省	0件
その他の公共機関	10件
民間等	9件