

新技術

NETIS登録番号	CG-240001-A
技術名称	改質アスファルト系防草シート　ハヤサンS20
事後評価	事後評価未実施技術
テーマ設定型比較表への掲載	無
受賞等	
技術審査証明技術	建設技術審査証明※
事前審査・事後評価	事前審査 活用効果評価
技術の位置付け (有用な新技術)	推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術
旧実施要領における 技術の位置付け	活用促進技術(旧) 設計比較対象技術 少実績優良技術
活用効果調査入力様式	-A 活用効果調査が必要です。
適用期間等	

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：2024/11/20

概要

副題	施工性及び環境配慮した高耐久性防草シート
分類 1	道路維持修繕工　－ 道路除草工　－ 防草工　－ マットタイプ
分類 2	公園　－ 公園除草工
分類 3	道路維持修繕工　－ 道路除草工　－ 道路除草工
分類 4	河川維持　－ 堤防除草工　－ 防草工　－ マットタイプ
分類 5	共通工　－ 法面工　－ その他
区分	製品

①何について何をする技術なのか？

アスファルト+鉱物質粉末からなる耐久年数 20 年の厚み2mm防草シートで、マイクロプラスチックの排出抑制が可能

②従来は、どのような技術で対応していたのか？

- ・機械除草(肩掛式)年 2 回×20 年間

③公共工事のどこに適用できるのか？

- ・道路脇の法面や路肩、中央分離帯の雑草管理。
- ・公園の植栽帯での雑草管理。
- ・線路脇での雑草管理。
- ・遊休地での雑草管理。
- ・学校など施設敷地内の空地雑草管理。
- ・太陽光パネル周辺の雑草管理。

④その他

- ・原反に改質アスファルトを浸透、被覆させて遮水性を持たせることで、雑草が生育する原因となる水分や養分がシート上に溜まることを防ぐ。そのため、飛散してきた種子の発芽、生育を防ぐ効果を発揮する。また、アスファルトの浸透、被覆だけでなく製品表面に砂を散布することにより、原反が水分や紫外線といった外部からの劣化要因となるものの影響を軽減させることで、強度を長期に渡って維持できる高い耐久性を有し、20年以上の長期にわたり防草効果を発揮することが可能である。

- ・シート表面の素材に鉱物質粒子を使用しており、マイクロプラスチック等の環境に悪影響を与えるような物質を放出しないことから、環境にも配慮した製品となっている。

- ・製品の重ね部分を熱溶着する場合、「ハヤサンS32」を用いてください。

一般的なアスファルト系防草シートよりも薄いのに高耐久性 しなやかで敷きやすいシート 表面が砂で、環境にも優しい

一般的なアスファルト系防草シート 3~4mm

ハヤサンS20 約2mm

高耐久性

遮水性

防草性

環境配慮

- アスファルトによりシート施工箇所への水や光をシャットアウトすることにより、高い防草効果を発揮します
- アスファルトを使用しながらも薄くしなやかでカッターで簡単に切れるため、施工性の高い製品です
- 表面に砂を使用しているため、製品表面から海等の環境中へプラスチックを排出しない環境にやさしいシートです

鉱物質粒子

被覆改質アスファルト

原反(アスファルト浸透)

被覆改質アスファルト

鉱物質粉末

ハヤサンS20の製品写真及び構成図

新技術の製品規格

名称	ハヤサンS20	ハヤサンS32
----	---------	---------

重量	30.0kg	34kg
長さ	10m	8m
幅	1m	1m
厚み	2mm	3mm
色	緑、黒	緑、黒

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？）

- ・原反に改質アスファルトを浸透、被覆させ厚みを2mmのシート構造とすることで、シートが高い強度と遮水性を有することから、シート上で雑草が生育することを防ぎ、かつシート下からの雑草の生長を妨げることで、耐久年数の20年間、除草作業が不要となる。
- ・製品表面に鉱物質粒子を散布しているため、露出面にマイクロプラスチックの放出に繋がる物質がないこと、そして散布した鉱物質粒子によりアスファルトを浸透、被覆させた原反の紫外線による劣化を防ぐことから、環境中へのマイクロプラスチックの放出がない。

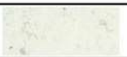
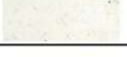
②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？）

- ・一度施工を行うことにより、20年以上の長期間にわたり雑草を防ぐことから、機械除草(肩掛式)年2回×20年と比較し、作業回数が減少するため、作業における事故リスクが減り、安全性が向上する。また、除草工と異なり常に雑草が生えないことから、雑草により視界が遮られることがなく、常にきれいな景観を保つことができる。
- ・20年以上の高い耐久性を有することにより、防草シートの張り替えサイクルの長期化が図られるため、初期費用は高いが長期的な経済性が向上する。
- ・プラスチック繊維が製品表面にないため、環境中に劣化して細くなったプラスチック繊維（マイクロプラスチック）が放出されることがない。
- ・不織布系の防草シートと異なり、原反に改質アスファルトを含浸・被覆させたことにより、高い耐久性を示す。
- ・アスファルト系のシートであるが、厚みを2mmとして両面の表面を鉱物質粒子にすることにより、アスファルトを使用したシートとしては軽量かつ地面への追従性が高いことにより、従来の不織布系の防草シートに近い施工性を保持している。

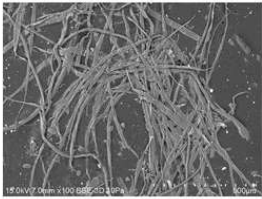
③その他

- ・特になし

表 耐候性試験後の表面脱落物

	なし	1年相当	10年相当
ハヤサン			
ハヤサンS20			

表面脱落物については、毛羽付着試験QTEC法と同様の方法にて実施し、テープで製品表面を接着し、その際に付着した量により付着量の多いものを1級として、1～5級の5段階で評価し、3つ採取したサンプルの評価の平均をその試験体の評価としました。
⇒本試験結果では、効果表の通りハヤサンS20は製品表面からの脱落物はほぼありません。



ハヤサン 耐候性試験後10年相当（右）及び試験前（左）の電子顕微鏡写真



写真 ハヤサンS20耐候性試験後の外観写真

- ・ハヤサンのような製品表面にプラスチック不織布を使用しているシートは、1年以上の促進劣化処理を行うことで表面から繊維の脱落が見られ、10年相当になると20 μ m以下に切断された繊維が見受けられました。
⇒環境中にマイクロプラスチックを放出する可能性があります。
- ・これに対し、ハヤサンS20は表面からの脱落物がほぼない上に鉱物質であること、かつ原反には改質アスファルトを浸透、被覆させた構成で劣化処理を行っても強度を維持できることから、20年間は放出はない

ハヤサンS20のマイクロプラスチックの放出量確認結果

ハヤサンS20の促進劣化処理後の表面脱離物評価

	促進劣化処理なし	1年相当	10年相当
ハヤサン	5級（ほぼ付着無し）	2.5級	1.5級（これ以上テープに接着しない程度）
ハヤサンS20	5級（ほぼ付着無し）	5級（ほぼ付着無し）	5級（ほぼ付着無し）

適用条件

①自然条件

- ・悪天候時など、施工が困難な場合は作業を行わない。

②現場条件

- ・シート施工部分の通水性が不要である現場
- ・シートの割付や裁断のための作業スペースとして、 $2\text{m}\times 2\text{m}=2\text{m}^2$ 以上必要

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関連法令等

- ・特になし

適用範囲

①適用可能な範囲

- ・平坦地、1:1.0程度までの勾配法面

②特に効果の高い適用範囲

- ・周辺から種子がシート上に飛散してくるような現場

③適用できない範囲

- ・シート自身に通水性が求められる現場
- ・シートの割付や裁断といった作業が困難な現場（ $2\text{m}\times 2\text{m}$ よりも狭い現場）

留意事項

①設計時

- ・シート間の重ねしろは100mm以上設けてください。
- ・施工現場の土壌状態、固定ピンの引抜強度、風の強さなどといった状況を確認し、固定ピンの種類、数量、シート端部やピン止め箇所処理について検討してください。
- ・景観の都合で固定ピン施工箇所を目立たせたくない場合や、周辺状況的に砂がシート上に載りやすい現場では、ブチルテープを使用するようにしてください。
- ・法面へ施工する場合は、法上から土や泥がシート上に落ちてこないようにするため、法上側全域に防草シートを施工する必要があります。
- ・防草シートの施工は、シート上に土などが堆積することを防ぐため、可能な限り工事全体の最後の工程になるようにしてください。
- ・透水性がありませんので、排水のための経路を確保してください。

②施工時

- ・防草シート施工箇所は、事前に可能な限り平坦にしてください。
- ・L字アンカーピンの頭は、L字の短辺がシートの端部側(外側)に向くように施工してください。
- ・防草シート上に土などが堆積した場合は、速やかに清掃などを行い、表面をきれいな状態に保ってください。
- ・防草シート上に可能な限り凹凸を作らないようにしてください。
- ・使用する接着剤に有機溶剤が含まれる場合、使用後しばらくするとシート表面のアスファルトが軟化してしまい、触れると付着してしまう可能性があるため、有機溶剤を含む接着剤を使用しないでください。
- ・接着剤の使用量が少ない場合や、圧着が不十分な場合、張り合わせ部分に隙間ができ、雑草が伸びてくる恐れがあるため、十分に接着剤を使用し、しっかり圧着してください。

③維持管理時

- ・シートに破れや穴あきが発生した場合は、ブチルテープ+共砂などで補修する必要があります。
- ・シートの上に土が堆積している場合は、取り除いてください。
- ・施工後20年が近づいた場合は、新たなシートへの取り換えを検討してください。

④その他

- ・固定ピンは、L字アンカーピンφ9mm、L=200mm以上を推奨しております。
- ・製品在庫としては緑色の製品は200本在庫があり、それ以上の本数は受注生産となり、納期は2カ月となります。
- ・製品及びシート敷設の提供も行っております。必要に応じて御相談ください。

従来技術との比較

活用の効果

比較する従来技術		機械除草(肩掛式)年 2 回×20 年間			
項目		活用の効果			比較の根拠
経済性	向上 (30.82%) 同程度 低下	シート敷設後20年間、除草作業が不要となるため、機械除草を年 2 回×20年間実施する場合と比較すると、敷設後14年以降、経済性が向上する。			
工程	短縮 同程度 増加 (-350.4%)	1000㎡の除草＋シート敷設 1 回あたりの工程は1.26日＋10日＝11.26日かかるため、1 回あたりの工程は増加となるが、シート敷設後20年間、除草作業が不要となるので作業回数は 1 回のみである。それに対し、機械除草1000㎡あたりの 1 回の作業は1.26日で、年 2 回×20年間除草作業が必要であるため、5年以上除草が必要な場合は工程が逆転する。			
品質	向上 同程度 低下	遮水性、遮光性に優れ、紫外線による劣化が少なく高い強度を保持するため、耐用年数の20年間、防草効果が継続する。			
安全性	向上 同程度 低下	新技術では、シート敷設後20年間、除草作業が不要であり、年 2 回の除草作業を行う従来技術と比較し、作業における事故リスクが減少するため、安全性が向上する。			
施工性	向上 同程度 低下	敷設作業に10日/1000㎡かかるため、機械除草 1 回分の作業と比較し、施工性は低下する。			
環境	向上 同程度 低下	シートを設置することで、雑草が繁茂しないため景観を阻害することがない。			
	向上 同程度 低下				
	向上 同程度 低下				
その他、技術のアピールポイント等	20年の長期耐久性を有し、表面が鉱物質粒子であるため、経年変化によるマイクロプラスチックを放出することがなく環境に優しい				
コストタイプ	サイクルコスト型：D(Ⅰ)型				
		サイクルコスト (円/単位あたり)			
		1年	3年	5年	10年
	新技術	5,108,010 円	5,108,010 円	5,108,010 円	5,108,010 円
	従来技術	369,200 円	1,107,600 円	1,846,000 円	3,692,000 円

活用の効果の根拠

基準とする数量	1000	単位	㎡/20年
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	5,108,010円	7,384,000円	30.82 %
工程	11.26日	2.5日	-350.4 %

新技術の内訳						
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
ハヤサンS20	(1m×10m) /本	1,200	㎡	1,500 円	1,800,000 円	自社歩掛。シート重ね部等を含めたロス率20%込。
接着剤	ダイアボンドDX533 B	300	本	1,200 円	360,000 円	30本/箱。ロス率17%込。自社歩掛。
固定ピン	L字アッカービッドφ9×200 mm	4,000	本	50 円	200,000 円	100本/箱。自社歩掛。

ドーム型ワッシャー	径80mm	4,000	枚	92 円	368,000 円	50枚/箱。自社歩掛。
雑材料		1		81,840 円	81,840 円	主材料の3%。
世話役		10	人	26,500 円	265,000 円	
特殊作業員		40	人	25,700 円	1,028,000 円	自社歩掛
諸雑費 作業車、連絡車等		1		820,570 円	820,570 円	自社歩掛。合計の20%。
機械除草（肩掛式の年2回除草・集草・積込運搬）	運搬機械選定：ダンプトラック(オロード・ディーゼル・2t積 級)、ダンプトラック運搬距離：26.0km以下	1	m ² /回	149,600 円	149,600 円	防草シート施工前の除草処理。従来技術と詳細は同じ。
産業廃棄物2000kgの処理費用	中小企業者等の産業廃棄物を処理施設に搬入した者【中防処理施設に搬入する産業廃棄物の木くず、紙くず、繊維くず】	1	回	35,000 円	35,000 円	従来技術と同様。

従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
機械除草（肩掛式の年2回除草・集草・積込運搬）	運搬機械選定：ダンプトラック(オロード・ディーゼル・2t積 級)、ダンプトラック運搬距離：26.0km以下	40	m ² /回	149,600 円	5,984,000 円	20年間の間に実施する施工回数にて算出。除草工は年2回実施。令和5年度施工パッケージ型積算方式（東京都）より算出。
産業廃棄物2000kgの処理費用	中小企業者等の産業廃棄物を処理施設に搬入した者【中防処理施設に搬入する産業廃棄物の木くず、紙くず、繊維くず】	40	回	35,000 円	1,400,000 円	添付資料7 東京二十三区清掃一部事務組合／廃棄物処理手数料について より引用。初回の除草処理

特許・審査証明

特許・実用新案

特許情報				
実用新案	特許番号			
	実用新案	有り	出願中	出願予定 無し
	実施権			
	備考			

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

□積算条件
・ 施工規模
水平面 面積＝1000㎡（W10m×L100m）
新設の造成地を想定。
・ 労務単価
令和5年度公共工事設計労務単価【東京都】
・ 消費税は含まず

□新技術
・ 積算条件：自社歩掛
＞ハヤサンS20 幅1m×長さ10m×12本 シート間の重ねしろ0.1m（延長100m）、ロス率20%
＞接着剤 4㎡/本（ダイアボンドDX533Bを使用）、ロス率17%
＞固定ピン4本/㎡（L字アンカーピンφ9mm L＝200mm）
＞その他：ピン固定箇所にはドーム型ワッシャーφ80mmを使用
＞雑材料費は主材料の3%、諸雑費は資材費および労務費の20%とする。
・ 資材単価：自社価格
※法面の施工に関しては、材料の使用量が現場により異なるため別途相談が必要

□従来技術
・ 積算条件：年2回×20年間＝40回
令和5年度国土交通省土木工事標準積算書 施工パッケージ型積算方式(東京都)
機械除草(肩掛式)除草・集草・積込運搬、ダンプトラック(オンロード・ディーゼル・2t積級)26.0km以下
刈草処分 2kg/㎡×1000㎡/回＝2000kg/回発生するものとする。

ハヤサンS20 100㎡あたりの概算工事費(平面施工)

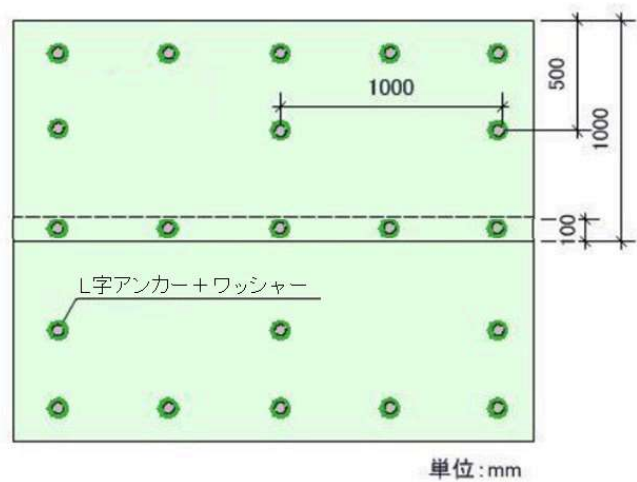
	仕様	単位	数量	単価	金額	適用
ハヤサンS20	1m×10m /本	㎡	120	1,500	180,000	シート重ね部等を含めたロス率20%込
接着剤	330ml	本	30	1,200	36,000	4㎡/本
固定ピン	L字アンカーピンφ9×200mm	本	400	50	20,000	4本/㎡。ロス率17%込。
ドーム型ワッシャー	径80mm	枚	400	92	36,800	固定ピンと同数
雑材料					8,184	主材料の3%
世話役		人	1	26,500	26,500	令和5年度公共工事設計労務単価(東京都)
特殊作業員		人	4	25,700	102,800	令和5年度公共工事設計労務単価(東京都)
諸経費					82,057	上記合計の20%
直接工事費合計					510,801	

歩掛り表あり（自社歩掛）

施工方法

- 1.除草作業を行ってください。この時、可能な限り抜根をするようにしてください。
- 2.整地を行い、施工現場の凹凸をできるかぎりなくしてください。また、大きな石はシートの破損の原因となりますので、合わせて撤去してください。
- 3.防草シートを引張ながら広げます。シートを複数列施工する場合は、重ね合わせ幅を最低100mmとして てください。
- 4.シートの波うち、ヨレなどがある場合は、引っ張ることで直しながら固定ピンを打ち付けてください。固定ピンは500mmピッチを推奨しています。土壌とのなじみや、強風の影響が心配される地域などの場合は、ピッチをより短くして打設してください。固定ピンの打ち付けの際には、ドーム型ワッシャーを使用する、もしくは打設後に固定ピン上から片面に共砂を付けたブチルテープを貼り付けてください。
- 5.固定ピンを施工後、シート同士の重ね部分を 接着剤 を用いて貼り合わせていきます。コンクリート及び舗装面と貼り合わせる場合も同様に行ってください。

＜L 字アンカーピンの打ち込み間隔＞



打ち込み間隔：500mm 毎（端部・重ね部），1000mm 毎（各シート中央部の縦方向）

図 平面施工時の L 字アンカーピンの打ち込み間隔の例

固定ピン打ち込み間隔の推奨例

今後の課題とその対応計画

- ①今後の課題
 - ・不織布系の防草シートと比べると重量がかなり重いため、その点において施工性に難がある。
- ②対応計画
 - ・アスファルトの強みを残しつつ、より軽量の製品を現在開発中。

問合せ先・その他

収集整備局	中国地方整備局																																																														
開発年	2022 (R04)																																																														
登録年度	2024 (R06)																																																														
登録年月日	2024/05/02 (R06/05/02)																																																														
最終評価年月日																																																															
最終更新年月日	2024/11/20 (R06/11/20)																																																														
キーワード	安心・安全環境情報化コスト削減・生産性の向上公共工事の品質確保・向上景観伝統・歴史・文化リサイクル 自由記入： 防水 ゴムアスファルト つくる責任つかう責任																																																														
開発目標	省人化省力化経済性の向上施工精度の向上耐久性の向上安全性の向上作業環境の向上周辺環境への影響抑制 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																																																														
開発体制	単独（産）単独（官）単独（学）共同研究（産・官・学）共同研究（産・産）共同研究（産・官）共同研究（産・学）																																																														
開発会社	七王工業株式会社、日進化成株式会社																																																														
問合せ先	技術 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">七王工業株式会社</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>技術部研究開発課</td><td>担当者</td><td>野口 和嵩</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">765-0031 香川県善通寺市金蔵寺町180番地</td></tr><tr><td>TEL</td><td>0877-62-0951</td><td>FAX</td><td>0877-62-4927</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>k_noguchi@nanao-net.co.jp</td><td>URL</td><td>https://www.nanao-net.co.jp/</td></tr></table> 営業 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">七王工業株式会社</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>営業部東京営業所</td><td>担当者</td><td>塩島 隆史</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">132-0025 東京都江戸川区松江1丁目6番15号</td></tr><tr><td>TEL</td><td>03-3652-8151</td><td>FAX</td><td>03-3652-8153</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>t_shiojima@nanao-net.co.jp</td><td>URL</td><td>https://www.nanao-net.co.jp/</td></tr></table> その他 <table><tr><td>会社</td><td colspan="3">日進化成株式会社</td></tr><tr><td>担当部署</td><td>工事部</td><td>担当者</td><td>吉田 浩</td></tr><tr><td>住所</td><td colspan="3">162-0825 東京都新宿区神楽坂1-1-5</td></tr><tr><td>TEL</td><td>03-3235-5411</td><td>FAX</td><td>03-3235-1315</td></tr><tr><td>E-MAIL</td><td>yoshida@nissin-kasei.co.jp</td><td>URL</td><td>https://www.nissin-kasei.co.jp/</td></tr></table>			会社	七王工業株式会社			担当部署	技術部研究開発課	担当者	野口 和嵩	住所	765-0031 香川県善通寺市金蔵寺町180番地			TEL	0877-62-0951	FAX	0877-62-4927	E-MAIL	k_noguchi@nanao-net.co.jp	URL	https://www.nanao-net.co.jp/	会社	七王工業株式会社			担当部署	営業部東京営業所	担当者	塩島 隆史	住所	132-0025 東京都江戸川区松江1丁目6番15号			TEL	03-3652-8151	FAX	03-3652-8153	E-MAIL	t_shiojima@nanao-net.co.jp	URL	https://www.nanao-net.co.jp/	会社	日進化成株式会社			担当部署	工事部	担当者	吉田 浩	住所	162-0825 東京都新宿区神楽坂1-1-5			TEL	03-3235-5411	FAX	03-3235-1315	E-MAIL	yoshida@nissin-kasei.co.jp	URL	https://www.nissin-kasei.co.jp/
会社	七王工業株式会社																																																														
担当部署	技術部研究開発課	担当者	野口 和嵩																																																												
住所	765-0031 香川県善通寺市金蔵寺町180番地																																																														
TEL	0877-62-0951	FAX	0877-62-4927																																																												
E-MAIL	k_noguchi@nanao-net.co.jp	URL	https://www.nanao-net.co.jp/																																																												
会社	七王工業株式会社																																																														
担当部署	営業部東京営業所	担当者	塩島 隆史																																																												
住所	132-0025 東京都江戸川区松江1丁目6番15号																																																														
TEL	03-3652-8151	FAX	03-3652-8153																																																												
E-MAIL	t_shiojima@nanao-net.co.jp	URL	https://www.nanao-net.co.jp/																																																												
会社	日進化成株式会社																																																														
担当部署	工事部	担当者	吉田 浩																																																												
住所	162-0825 東京都新宿区神楽坂1-1-5																																																														
TEL	03-3235-5411	FAX	03-3235-1315																																																												
E-MAIL	yoshida@nissin-kasei.co.jp	URL	https://www.nissin-kasei.co.jp/																																																												
実験等実施状況																																																															

○実験1 促進劣化による強度試験

1.試験依頼日 2022年7月5日

2.試験場所

促進劣化処理：大阪産業技術研究所

強度試験：自社

3.目的：防草シートの耐久性に関する評価

4.試験方法

・促進劣化処理

使用機器：岩崎電気（株）製メタルハライドランプ式対候性試験装置 SUV-W161

試験条件

照度：100mV

1年相当当たりの処理時間*：60時間

温度：63℃

湿度：50%

シャワー：60秒照射を120分間隔にて実施

・強度試験（引張試験）

JIS A 6013 7.5に準拠し、試験体の引張強度を測定し、それを元に抗張積(N・%/cm)を算出。

5.結果

促進劣化処理なし

抗張積 3360 N・%/cm

20年相当促進劣化

抗張積 2640 N・%/cm

6.考察

抗張積について「JIS A 6013 露出単層防水用及び非露出単層防水用」の規格値（2500以上）を20年相当の促進劣化した状態でも満たしていたことから、高い耐久性があることを示した。

○実験2 遮光性試験

1.試験依頼日：2023年11月8日

2.試験場所：東京都立産業技術研究センター

3.目的：ハヤサンS20の遮光性を評価すること

4.試験方法：JIS L 1055:2009 カーテンの遮光性 試験方法 A法（照度計を用いる）に準拠して実施

5.結果

ハヤサンS20緑色 遮光率100%

ハヤサンS20黒色 遮光率100%

6.考察：ハヤサンS20は遮光性を有している。

○実験3 遮水性試験

試験実施日：2024年2月20日

試験場所：自社

目的：ハヤサンS20の遮水性について評価すること

試験方法

・ハヤサンS20を455×1000mmに切り取り、455×910mmの12mm厚の合板の上に設置した。

・シート上に、各50mm以上の間隔が開くようにアクリルのパイプを10個設置し、シーリング材で固定した。その後、インクで色をつけた水を水頭30mmの高さになるように入れた。

・24時間後、パイプ内の水頭高さを測定し、さらにシート下にある合板を確認し、水漏れがないかを確認した。

5.結果

24時間後の水頭高さ平均：28.8mm

ハヤサンS20下の合板の濡れ：無し

6.考察：結果ハヤサンS20は遮水性がある。



遮水性試験の様子

耐久性、遮光性、遮水性の試験結果

		試験結果	評価基準
促進劣化処理後強度試験	促進劣化なし	抗張積 3360 N・%/cm	2 500 以上
	20年相当促進劣化	抗張積 2640 N・%/cm	2 500 以上
遮光性試験	ハヤサンS20緑色	遮光率100%	遮光率100%であること
	ハヤサンS20黒色	遮光率100%	遮光率100%であること
遮水性試験	水頭高さ	28.8mm	-
	合板の濡れ	無し	漏れがないこと

添付資料

- 【その他資料①】 ハヤサンS20カタログ
- 【その他資料②】
- 【その他資料③】

参考文献

なし

その他写真



ハヤサンS20施工写真



施工実績

国土交通省	0件
その他の公共機関	2件
民間等	0件

詳細説明資料

評価項目			申請者記入欄			
大	中	小	①現行基準値等	③申請技術について実証により確認した数値等	④従来技術との比較＜結果＞	備考
品質	耐久性（物性）	引張強度	・抗張積「JIS A 6013 露出単層防水用及び非露出単層防水用」の規格値2500 以上を満たすこと（自社設定値）	促進劣化20年相当：2640	比較対象外	メタルハライドウェザーメーターでの促進劣化については紫外線の放射照度より1年相当当たりの劣化処理を算出して実施
	耐久性（形状）	製品の見た目	製品の見た目が施工前より大きく変化していないこと（自社設定値）	若干の色の变化は見られたが、ほぼ元の色を保持している	比較対象外	メタルハライドウェザーメーターでの促進劣化については紫外線の放射照度より1年相当当たりの劣化処理を算出して実施
	耐久性（能力）	燃焼性	炭化長最大値7cm以下かつ平均値5cm以下、試験終了後発煙および進行するくすぶりが認められないこと	炭化長 2.8cm、くすぶりは認められず	比較対象外	－
	材料	－	－	－	－	－
	施工	－	－	－	－	－
	完成物	防草効果	－	敷設後20年間は防草効果が得られるため除草作業が不要	向上 年2回の除草が必要	－
安全性	構造	－	－	－	－	－
	施工段階	作業における事故リスク	－	初回のみ除草工が必要 1回/20年 人力による敷設作業 1回/20年 1.26日+10日/1000㎡×1回+1.26＝11.26日/20年	向上 動力による回転刃での機械除草 年2回×20年＝40回/20年 1.26日/1000㎡×40回＝51日/20年	－
施工性	現場条件	作業可能範囲	－	勾配1：1.0以下	低下 勾配による制限はないが転倒の危険がないこと	－
	適用範囲	－	－	－	－	－
	自然条件	－	－	－	－	－
	施工管理	－	－	施工面への展張、シート間の重なり、アンカーピンでの固定と接着剤での張り合わせ、テープ仕上げ等の管理が必要10日/1000㎡ 初回のみ刈高の管理、1.3日/1000㎡	低下 刈高の管理、1.3日/1000㎡	－
	難易度	作業難易度	－	特殊作業員による人力敷設作業で重量物である。	同等 特殊作業員による動力による回転刃を扱う作業で熟練を要する。	－
環境	社会環境	景観	－	20年間の間、雑草を防ぎ景観をきれいに保つ	向上 年2回の除草が必要	－
	作業員環境	騒音・振動	－	騒音・振動の発生無し	向上 騒音・振動を伴う作業	－