

TAMABOU®

100年防水 (ウレア樹脂による防水・躯体保護・耐震化)



TAMABOU® は防水と躯体保護の常識を変えます。

(LEDが明かりの世界を大変革したように)

- 1) 長寿命で強靱な防水 (保護強化被膜) を、短時間で施工することができます。
- 2) コンクリートの中酸化防止と剥落防止・耐震補強が簡単にできます。
- 3) 施工工程のほとんどを工場で。高機能で短時間施工可 (未熟練作業員でもやり易い工法へ)
- 4) 断熱材等と併用で、バリケード・仮設の橋・外断熱パネルもより安価に作成できます。



多摩防水技研株式会社

百年防水のビジネス構成 (材料メーカー・施工業者・施工機器メーカー・産学官金連携による連携開発へ)

応用範囲	①長寿命化防水	②土木・建築強靱化	③超短工期高性能防水工事	④躯体保護・省エネ・防災
マーケティング層	老朽化が進む建造物の所有者・太陽光パネル設置業者・SDGsをめざすオーナー等	国土交通省・JR・NEXCO 地方自治体・病院学校 耐震が必要な建造物等 耐震剥落防止工事の必要な建造物	DIYチェーン店・ネット販売・ログハウス・防水業者	東京都・消防庁・国土交通省 脱炭素HTTを目指すオーナー
施工 (プレイヤー)	自社・フランチャイズ協力業者・防水業界	フランチャイズ・認定制度による、施工協力店 司法関係者?	日曜大工・工務店・一人親方・防水業者	防水業者・シーリング業界 工務店等
ビジネスモデル	長期維持防水・アスベスト対策・緑化・太陽光による 温暖化防止対策	剥落防止・耐震補強工事	長短工期防水・誰でも防水 日曜大工 (動画で)	外断熱・意匠・補強 防災耐火に向けて
ベース基本技術 (完成度：量産化省く) (施工機器作製を急ぐ)	スプレー防水リムクイック (95%)	リムシート (アラミド入りウレアシート) (80%)	リムクロン・ウレアテープ (90%)	リム断熱難燃防水パネル (80%)

多摩防水技研（株）は、脱炭素をウレア樹脂でデザインする（エコを提案できるリニューアル技術の開発へ）会社です。

- 1997年 京都議定書 https://www3.nhk.or.jp/news/special/news_seminar/jiji/jiji62/ : 風速100mの時代の予言に触れる
 - 1998年 深層海流 二千年の大航海 <https://www.youtube.com/watch?v=pc8EXsF6ld4> : 温暖化のメカニズムの認知（確信）
- 2002年頃から、風力発電・太陽光発電など機会があれば各地の試みを見て回る。2006年ごろ太陽光パネル販売を試みて挫折（2軒取り付け）
- 2009年10月新防水工法の確立をテーマに第1回目の経営革新計画（100年の防水を意識）を承認され、3回の経営革新計画実行。



目指せ！時事問題マスター

1からわかる！地球温暖化（2）パリ協定と京都議定書、何が違うの？

2020年04月27日（聞き手：伊藤七海 井山大我 西澤沙奈）



地球温暖化対策のために合意されたパリ協定。

何が目的で、以前話題になった京都議定書とどこが違うの？科学番組のディレクター出身で、環境問題などを担当する土屋敬之解説委員に1から聞きました。（※新型コロナウイルスの感染拡大前に取材しました）



ウレア樹脂の性能紹介動画
TAMABOUの世界へ：PCなら
HPのYouTube動画バーナーから
アクセスできます



- TAMABOUは、エコ（SDGs）で災害に強い街づくりに貢献します。

脱炭素社会に貢献する、長寿命・高強度防水・外断熱パネルの開発を進めてきました。
（リムクイック・リムシート・リムクロン工法等の開発背景と、工法説明資料です）

（新防水工法確立に向けての、経営革新計画3期めは残念ながらコロナ禍のため、工場への設備投資ができず足踏み状態でした。人流制限が解除され開発を再開しております）



目次

1. 開発背景	P4
2. ウレア樹脂による強靱な短期工法	P5～20
3. 開発実績紹介等	P21～24
4. 温暖化による気象変化と雨仕舞	P25～26
5. 今後の課題と連携先等	P27～29
6. 多摩防水技研のSDGs	P30
7. 防水ジャーナル・リムクロン紹介	P31～32
8. 番外編:ご参考に	P33～34



リムクイック・リムシート・リムクロン等の開発背景

- 弊社社長が大学生時代（農芸化学科）にシーリング工事をアルバイトとしてスタート。1985年に法人化。
【知的障がい者の労働の場として開業。約25年間、ソーシャルファーム的形態。認定NPOやまぼうし副理事長兼務】
- シーリング防水最大手の会社の下請けを経て、鹿島・京王・清水建設の一次防水会社へ。
【シーリングだけでは生き残れないと、多能工化へ】⇒多彩な防水関連技術集積（困ったときはタマボウへ）
- 20年ほど前、『鹿島100年を作る会社』のスローガン⇒100年の建物に対応できる防水工法を求められる。
【原子力潜水艦のコーティング材といわれるポリウレア樹脂に出会い、100年防水対応が可能と確信…実証実験・研究を開始】
- 2010年、八王子研究所開設・K工業会有志と10年間勉強会。2016年、日野開発所開設。ウレア防水工法開発へ。
【2009年から10年間連続、国際展示場に出展⇒最新技術持つ会社と連携⇒守秘義務連携企業30数社】
- 2018年、八王子市に工場を入手。移転し八王子研究所・開発所・本社を統合。分野が異なる顧問達の存在。
【50年以上経過した工場や30年経過の事務棟有り。30～50年経過した建物の延命技術の見える化・実証実験】
- コロナ禍による工事量の激減。⇒WEB営業への切り替え ホームページで（YouTube動画で技術の見える化へ）
- 関東経済産業局による【令和4年度知財経営定着伴走支援】・中小企業振興公社のハンズオン支援中。
- 令和5年9月 政策金融公庫による資本性融資の劣後ローン支援により開発の本格的再開へ。
- 令和5年10月 関東経済産業局による【令和5年度標準化支援】
- 令和5年10月 ウレア樹脂の国産化にむけ、連携による開発を展開へ。



ウレア樹脂による短工期工法（特長）

ウレア樹脂の性能紹介動画
TAMABOUの世界へ：PCなら
HPのYouTube動画バーナーから
アクセスできます



1. リムクイック・リムシート・リムクロン・ウレアシートは、ウレア樹脂 ⇒ (p6) **高強度で高靱（粘り）性。ほとんど劣化しない。**
2. **長寿命の工法** ⇒ (P6・7) 建物の長期寿命化に貢献。建物の長期維持は、最大のエコのひとつ。
3. **1/3~1/4の現場施工手間へ**（リムシート）⇒ (P8・9・10) 4日作業を1日で完了。**リムクイック 最大400㎡/日。**
4. **技能の習得が簡単**（リムシート・リムクロン・ウレアシート）⇒ (P10) **人手不足対策**：短期間で施工技能取得可能。
5. **品質が安定し、防滑性・意匠性等も付加** ⇒ (p11) 工場にて、現場の要求に合わせた防水シート作成。
6. **タイルを貼ったり、植栽や池の作成可能** ⇒ (P12) 緑化は防水保護コン後施工が一般的。直にタイル施工可能。
7. **断熱材をコーティングすることで、外断熱が容易** ⇒ (P13) 欧米は外断熱。長寿命化・省エネ・健康住宅へ
8. **耐震や剥落防止工事もシンプル化** ⇒ (P14・15) 高機能繊維入りリムシート。（例：スラブ5t耐荷重を10 t へアップ）
9. **他の製品と組み合わせることで、ハイブリッド化** ⇒ (P16) 金属や金属メッシュを仕込む。自由に変形できる防水層へ
10. **全面ウレア樹脂による防水工法は現在弊社のみ** ⇒ (P17・18) ウレア樹脂の接着剤・シーリング材の開発・厚み管理
(短工期・施工法のシンプル化へ⇒ワンディシーラント：HV・リムボンド・湿潤面用プライマー等々を連携により独自製品開発)

リムクック・リムシート・リムクロンは（ウレア樹脂防水）は補完し合う関係

高強度：例えば引き裂き強さならウレタンの4倍強 劣化速度：保護層無しで屋外で曝して10年で1mm減 300%~600%の伸び



リムシートでスプレーの飛散防止足場も不要

スプレー防水課題 **全面を均一厚のウレア樹脂にて覆うは**

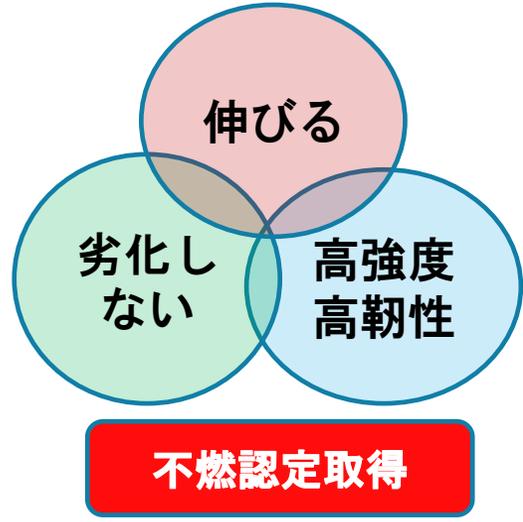
① スプレー可能な距離が必要：吹き付け不可部分は？

② 出隅・曲面等：平面以外の厚み確保 ③ 厚み管理は？

① スプレー不能部位：リムシートにて対応

② 厚み確保困難部位：リムシート対応 ③ 膜厚検査機開発

断熱材とハイブリッド	外断熱パネル P12
高耐圧断熱材とハイブリッド	リムクロン P9・20
断熱材とハイブリッド	タイルや池・植栽（緑化） P11
断熱材を防水保護・断熱材耐久性増	



高機能繊維とハイブリッド	剥落防止 耐震補強等 P14
金属メッシュとハイブリッド	立体的防水層へ p15
他社製品とのハイブリッド化	新製品化へ p16
高機能繊維目的；耐震・剥落防止	

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



17 パートナーシップで
目標を達成しよう



ハイブリッド化

異なる機能をもつものを組み合わせ ⇒ より優れた機能の別製品へ



- 安価で固いレンガとウレア ⇒ 割れないレンガ
- 強度の無い高機能・難燃断熱材とウレア ⇒ 防水性能を持った 外壁に使える 断熱難燃防水パネルへ。
- 炭素繊維やアラミド・バサルト高機能繊維とウレア ⇒ 耐震・孕み防止・剥落防止シートへ（インフラ補強）
- 断熱材とウレア ⇒ 熱伝導率が少なく軽い（庇・屋上に最適：花壇・池の石）
（温度上昇を押さえる生態系にやさしいシステム）

インパクト動画のQRコード



リムクイックを吹き付けた卵なら・・・

卵の殻の厚みは、約0.3mmといわれます。厚みのわりに外部からの圧力に強い構造です。
ウレア樹脂を1.5~2mm吹き付けると、ハイブリッド化し、ゴルフボールの様な強度になります。
弊社のウレア系防水材 リムクイックを吹き付け、ゴルフのドライバーにて衝撃を与えた時の映像です。

①ウレア系樹脂はほとんど劣化しない強靱な素材
⇔ スカイツリーの防水は50年寿命と言われる

スプレー防水の
10年点検と劣化対比動画



2016年12月Kビル15年点検写真（吸気口があるため水性
トップコートで施工⇒トップコート消失）
超高層ビル屋上：10年前の3・11の揺れにも損傷なし



2021年3月 某イベントホールの10年点検写真
旧タイプのトップコートでもほとんど劣化無し

② (分解しずらくて強靱)

⇒ ウレタン樹脂と異なり、可塑剤を含まず加水分解もしない。

ウレアの強靱さ
グリップテスト動画



木樽 木部・鉄帯
は腐食
ウレア樹脂は変化
なし。



③-1 塗膜防水なら3/4の防水工程を、工場にてウレアシート（リムシート）に製品化 ⇒現場での施工工程を1/4工場にて製品化する。高性能で防滑性・意匠性・撥水性等の機能も付加。

- 現場施工工程の多くを工場にて
- 現場で貼り付けるだけ短時間施工
- 工程ごとの溶剤臭が少ない
- 工事現場での産業廃棄物減少
- 小面積：4人工を1人工で済む
- 技術が単純化⇔技能習得が容易
- 下地未乾燥は、施工不可を

(湿潤面用のプライマーで解決)

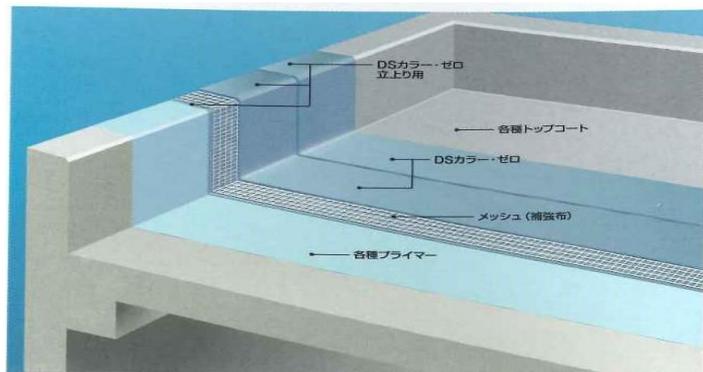
- **工場で製造⇒性能が安定**



X-2 / L-UFS
DSX-2ゼロ (DSM-300Mゼロ) メッシュ入り

工程	使用材料	使用量/m ²
1	各種プライマー	0.2kg
2	DSカラー・ゼロ	0.4kg
	メッシュ(補強布)※6	1.1m
3	DSカラー・ゼロ※3	2.0kg
4	DSカラー・ゼロ※3	1.5kg
5	各種トップコート	0.2kg※4

工場製造



- **リムシートの工程 (寿命はウレタン塗膜防水に比べ数倍と想定)**

(**強靱なため下地処理が少ない**)

- ① 工程1のプライマー処理
- ② 接着剤塗布
- ③ リムシートの貼り付け
- ④ 端部処理で完了。

1日

- **一般の防水工法例**

丁寧な下地処理が防水性能に必要

- ① 左記図、1：2で1日目。硬化待ち
- ② 3施工後、硬化待ち 2日目。
- ③ 施工後、硬化待ち 3日目
- ④ トップコート 4日目。

4日

(最低4日：天候に左右され平均7日)

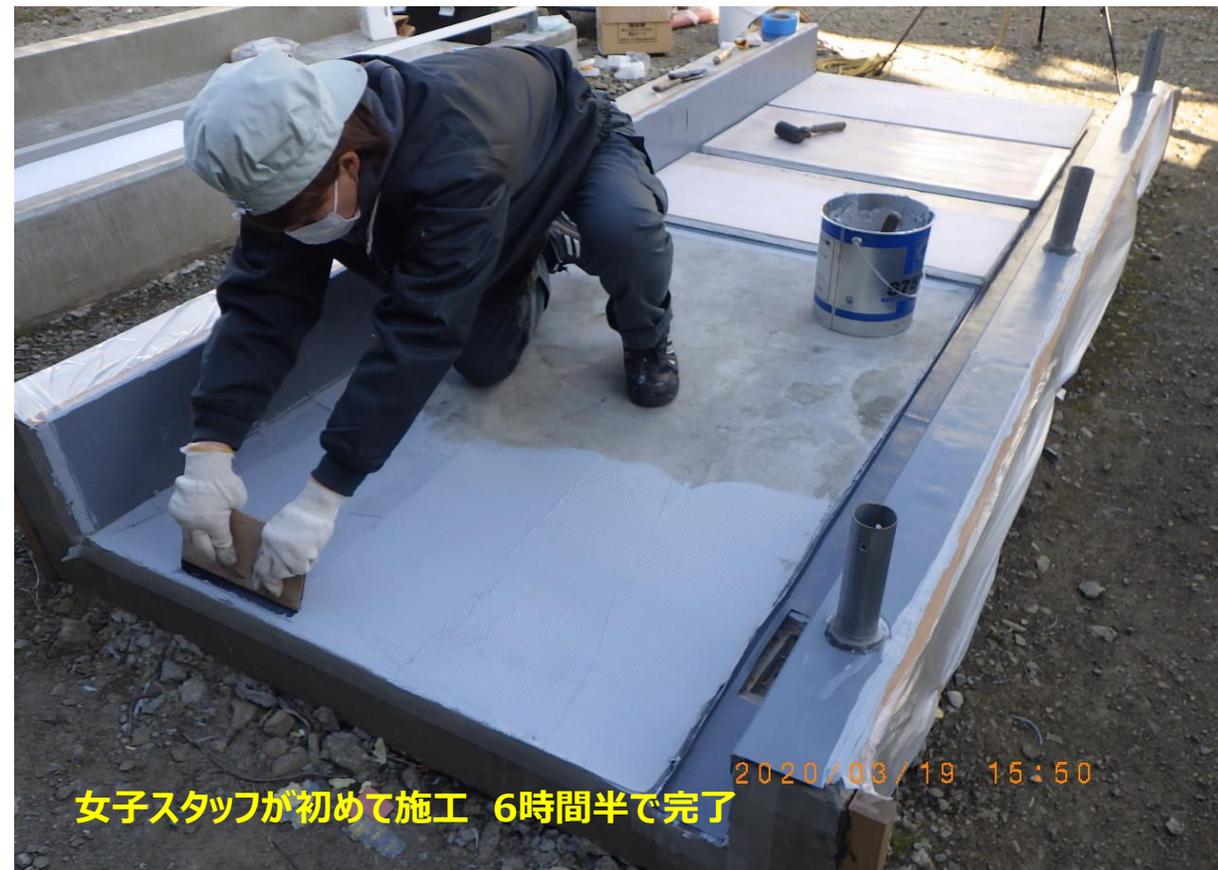
③-2 リムクイックは、3~4分で歩行可能。
スプレー方式なので大面積も短工期



他工法なら2か月を、10日で完了

2011年7月 南相馬第一仮設住宅防水工事 緊急対応工事依頼
某大手メーカーから2か月工程との返事⇒独自工法にて4000㎡強を10日

③ リムシートなら防水層の
厚みが一定で品質安定



女子スタッフが初めて施工 6時間半で完了

2020年3月 ベランダリムシート施工練習風景
ウレタン塗膜防水なら、3~4日最低必用

ウレタン塗膜防水
との対比動画



④ リムシートおよびリムクロン 車走行可能な強靱性と長寿命

(高耐圧断熱材ウレア防水シート) は、
(高性能：短工期で施工技能も単純化)

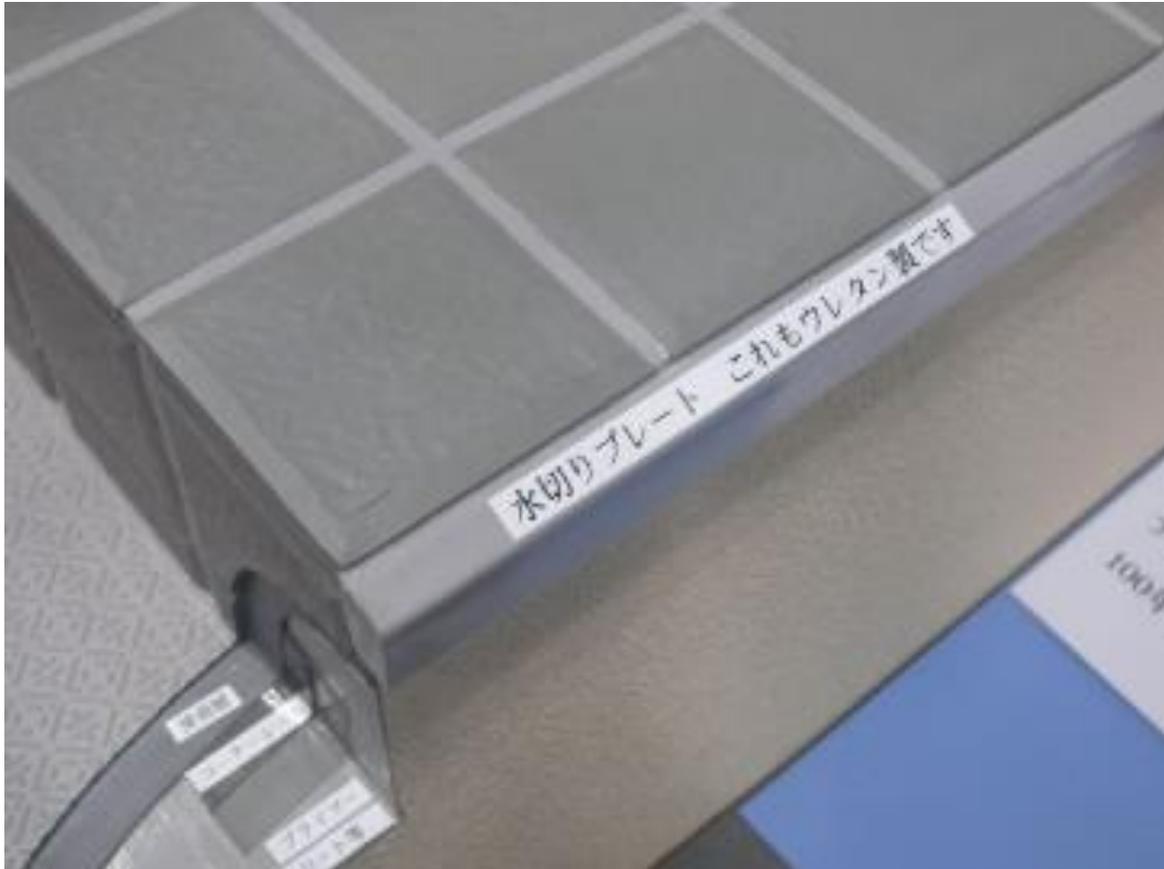
リムクロン
施工動画



リムクロンを貼り付けるだけ。5時間で完了した

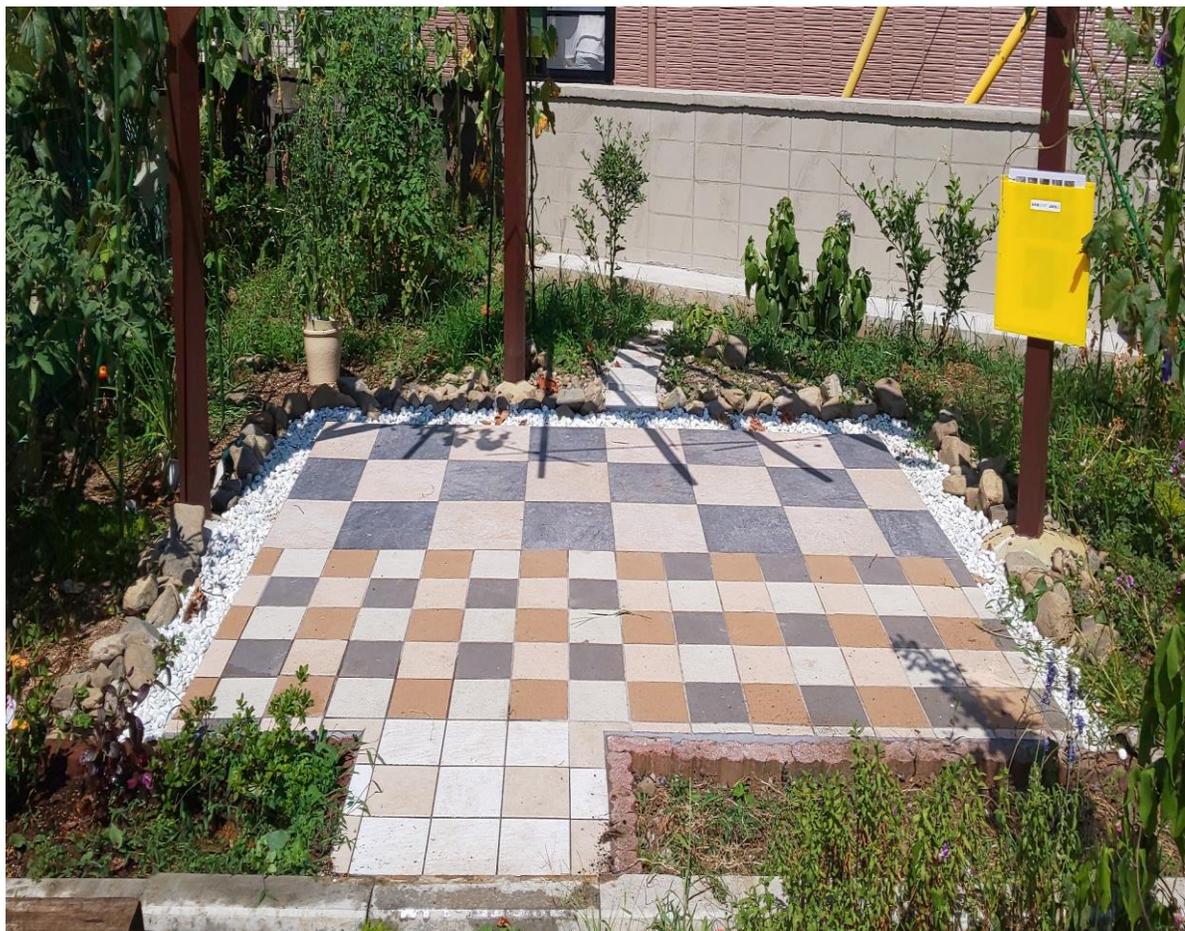
⑤ リムシートは、工場で意匠性を付加できる（模様：特注）

⇒ 意匠性・防滑性・撥水性・遮熱性等、要求される機能を付加（色の選択も自由）



2010.11.17～19 サステナブル建築技術展に出展（当時はウレタン製と表示）

⑥ 防水後 緑化やタイル施工が直接可能（不燃化と防水層の保護もできる） 花壇・池用縁石材の例（池や花壇も容易に作成可能）



製品化予定

※ 石風仕上げ材

縁石を断熱材にすると、池の水の温度
上昇が減り生態系にやさしい池ができる。

50mmの断熱材をウレアコーティングし、
タイルを直貼りした。2回夏を越した。

断熱材にウレアコーティングし、石調シート貼り ブロック化して施工。ワンユニットが約1.5kg
【600×145H×100】 軽量で池の温度も上がりにくい：施工はDIY感覚で可能



外断熱
防水スプレー動画

⑦ 難燃性（不燃）断熱材に不燃認定のウレアコーティング
⇒ 外断熱と外壁防水・難燃化：3テーマを同時に解決。

外断熱難燃防水
パネル動画

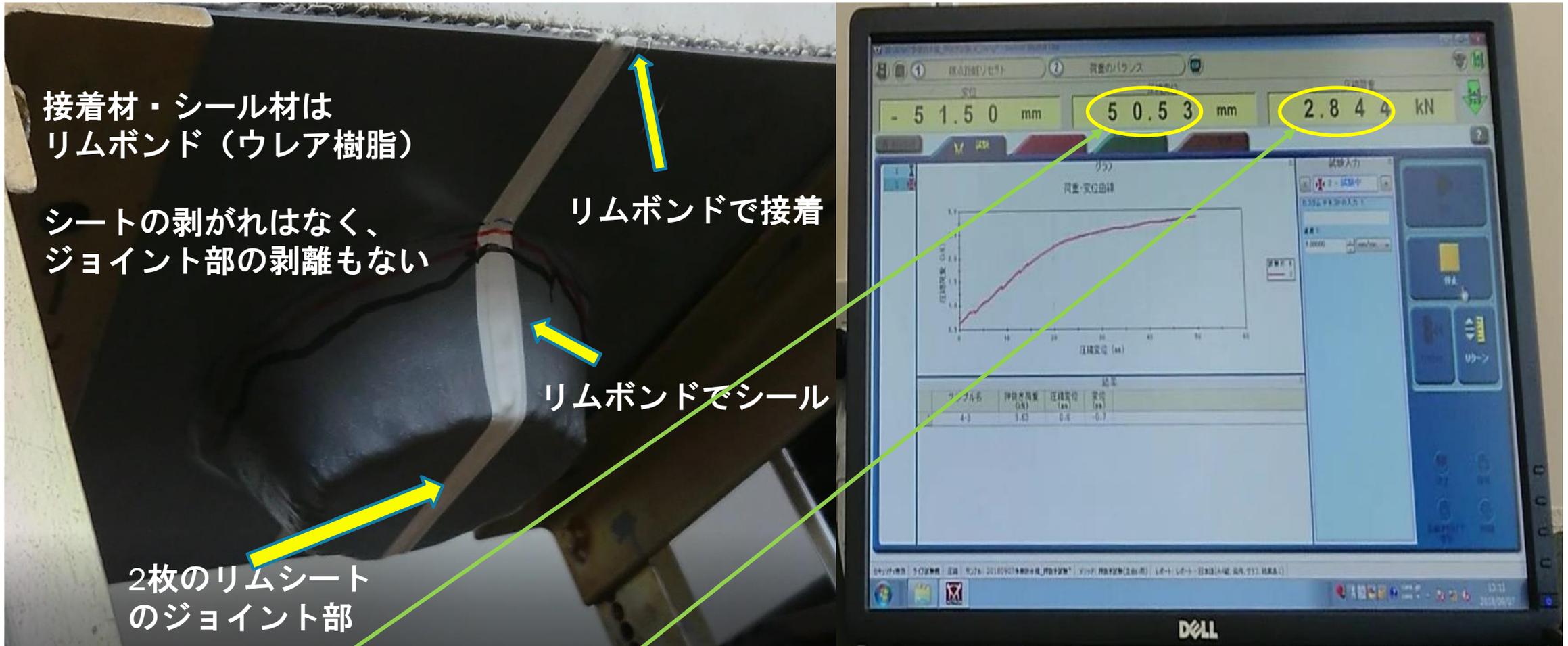


断熱材（フェノール樹脂系30mm厚で外壁断熱・屋根（屋上を）50mm断熱の場合の性能⇒ エアコンの電気使用量 6～7割削減（試算値）



⑧ リムシート（ウレア樹脂）を接着させ押し抜き試験

押し抜き試験
動画



リムシートジョイント部押し抜き試験状況：（NEXCO基準10mm押し抜き時1.5kN）リムシートはジョイント部でも、50.5mm押し抜き時 2.84kNに耐えている。接着面の剥離もほとんど無い。

⑨-1 リムシートに高機能繊維等を仕込む：剥落や孕みを防ぎ、耐震補強の強度も期待できる。



11 住み続けられる
まちづくりを



某大学 孕み防止リムシート施工例



高機能繊維や金属メッシュなどを入れシート化
アラミドウレアシート：片面のみ吹き付けた写真

⑨-2 ウレアに金属メッシュ等

⇒様々の素材を形状に合わせて**プレカット**しウレアで包みハイブリッド化

カット機動画



例：金属メッシュを仕込むことで立体的な防水層へ



CADデータでカットし、ウレアコーティング。
キャタピラーで通行可能なウレアパネルも作成可能



⑩-1 全面をウレア樹脂で（短工期：施工技術のシンプル化へ）

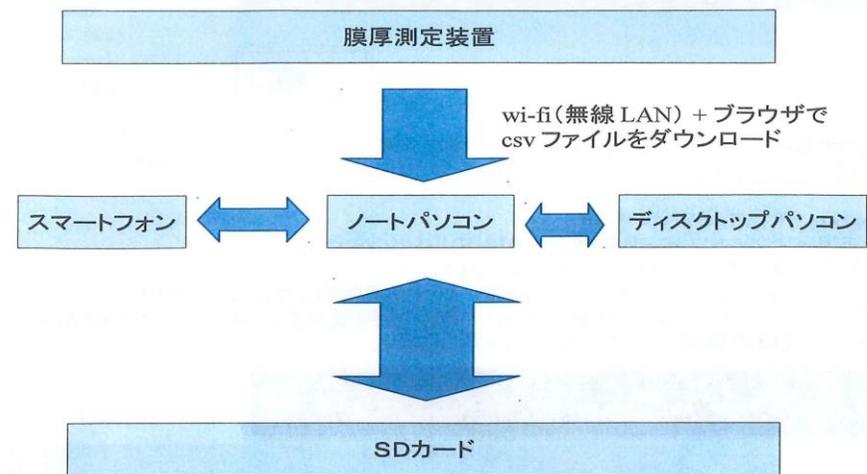
接着材・シーリング材・プライマー・膜厚計などを、短工期用・強接着用・品質管理に開発

- **リムシール・リムボンド**：（ウレア100%のシール材・接着材）⇒ ウレアで作成したシートをウレア樹脂で貼り付け、シートジョイント部も ウレア系シーリング材にて、**ナノジョイント（化学結合）処理を開発**。
- **Bプライマー**：湿潤面用プライマー ⇒ 短工期と施工条件に左右されない施工技術に向け、濡れた部位にも施工でき、**短時間硬化**により施工時間の圧縮を実現。**湿潤面用プライマー**の開発。
- **ワンディシーラント**：高温対応型接着剤・シール材 ⇒ 既製品の接着剤の性能が70度C以上になると急激に変質し接着性能が無くなる。⇒ 熱劣化対策と短期硬化対応のシーリング材。**80度C以上でも材質劣化を防ぐ材料開発へ**。
- **ワンディシーラントHVタイプ**：リムシート用接着材の開発 ⇒ 接着剤の溶剤が浸透すると、リムシートが変形する。⇒ **変形防止に向け溶剤を減らしたシーリング材**の開発。
- 施工時に膜厚を確認できる**膜厚計の開発** ⇒ フィード工業との共同開発。掃除機のように**移動しながら膜厚検査**システム（開発途上：スマホにデータを送り、記録の集積が可能。⇒ p18
- **リムコート**： ⇒ 従来のトップコートを**更に高耐候**に。セラミック系で長期にわたり防水層を保護できる。

⑩-2 膜厚管理システム：膜厚検査機（リムベントクロス・QCテープ使用）

スプレー防水は施工時に、機器の運搬・養生など大規模なシステムと人員が必要

⇒ このため、施工後のやり直しがしにくい（増し吹きが手間：施工しながらの膜厚管理が望ましい）



多摩防水技研株式会社

膜厚測定装置

ch No.	value								
1	-.-	21	-.-	41	-.-	61	-.-	81	-.-
2	-.-	22	-.-	42	-.-	62	-.-	82	-.-
3	-.-	23	-.-	43	-.-	63	-.-	83	-.-
4	-.-	24	-.-	44	-.-	64	-.-	84	-.-
5	-.-	25	-.-	45	-.-	65	-.-	85	-.-
6	-.-	26	-.-	46	-.-	66	-.-	86	-.-
7	-.-	27	-.-	47	-.-	67	-.-	87	-.-
8	-.-	28	-.-	48	-.-	68	-.-	88	-.-
9	-.-	29	-.-	49	-.-	69	-.-	89	-.-

共同開発の塗膜防水の膜厚検査機：屋上研修スペースにて半年間実測し。精度確認・使い勝手検証を実施。更に小型化へ開発続行中です。

11 住み続けられる
まちづくりを

12 つくる責任
つかう責任

リムクイック・リムシート工法

⇒ 開発・施工実績写真①

スプレー防水
施工動画



2010年8月 某美術大学リムシート施工



2010年11月 サステナブル建築技術展



リムクイック・リムシートの可能性を展示



2011年7月 南相馬仮設住宅緊急防水対応



2012年6月 車椅子のスリップ防止工事



2015年3月 リムシート屋上全面防水施工



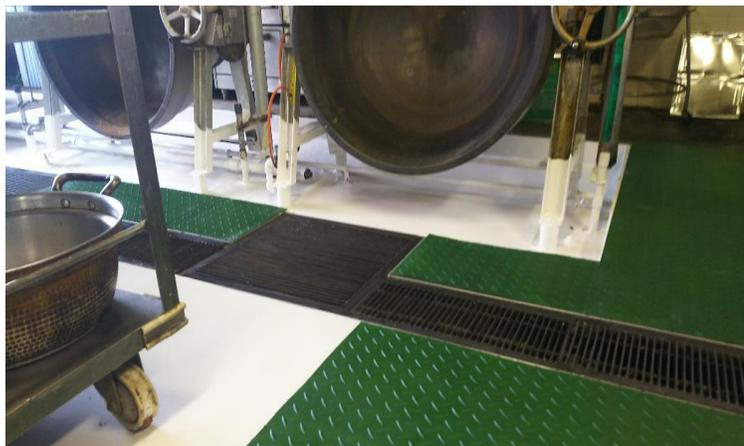
ワンディ工法
施工動画

リムクイック・リムシート工法

⇒ 開発・施工実績写真②



2016年3月 UR都市再生機構 清瀬実験棟



2017年5月 約40年経過の厨房防水:工期2日



2017年3月 リムクイック M海運お台場



2017年5月30年経年の立体駐車場屋上防水



2017年5月 T大学屋上防水



2018年1月 八王子市檜原・工場を入手

リムクイック・リムシート工法 ⇒ 開発・施工実績写真③

厨房リムクロン
施工動画



端部リムシート

2019年9月凸版印刷と協業 弊社ビル施工



2020年3月 外断熱防水パネル施工



2020年7月 本社ショールーム開設



2020年11月 立体カット機購入



2021年2月 厨房リムクロン（防滑）2日工期



2021年2月 断熱ボードにリムクイック

御参考に（施工例） シームレスな防水層・断熱材による立体防水・トップライト保護対策



曲面へのリムクイック施工



立面や天井にもシームレス施工



50年経過工場の外断熱防水（弊社）



断熱材をウレアコーティングの底
軽量化：底が熱くならず輻射熱が減



網入硝子：剥落防止リムシート



網入硝子：剥落防止断熱パネル

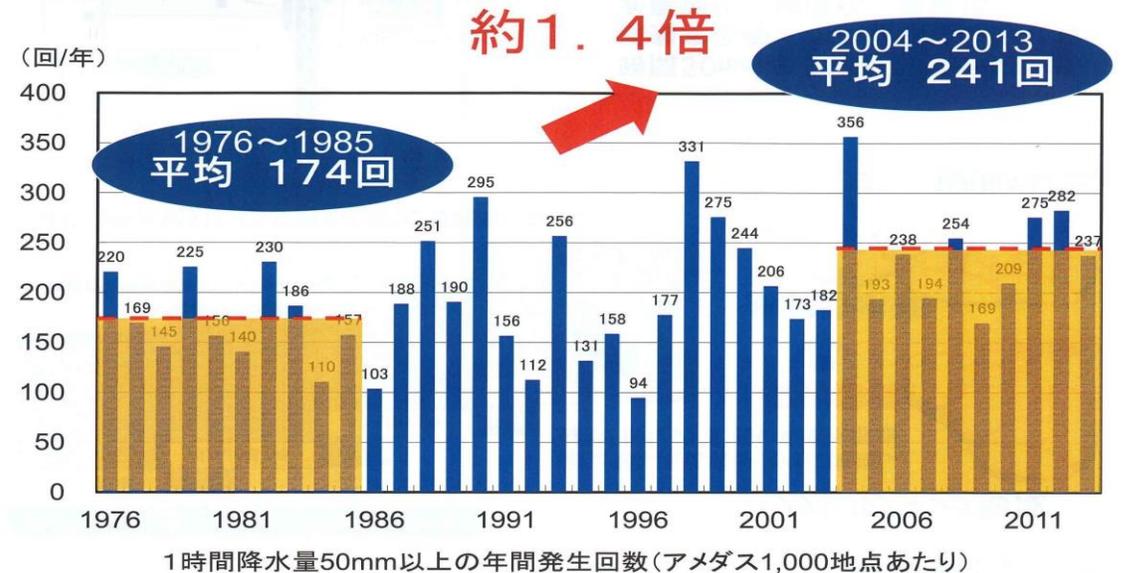
温暖化による自然環境の変化（この30年で大幅に変化）に対応する防水技術を

- 温暖化による風速の変化：八王子の例：この30年間で、最大風速は2.14倍（風の破壊エネルギーは4倍強）
- 降水量の変化：平均降水量がこの30年で、1.4倍、加えてバックビルディング現象による線状降水帯の集中豪雨の発生。
- 求められる雨仕舞ニーズの変化：**昭和の建物の雨仕舞は、一般的に傘をさして雨風を防ぐ形が多い。**このため、雨と風が強くなると、傘の下をくぐる水の流れになる。防水（雨仕舞）の仕方も考え方を考える必要がある。**傘からレインコートへ。**

1976年～2020年の大まかな風速の変化を比較した。

	1976～1985八王子		2009～2019八王子		m/s
	最大風速	最大瞬間風速	最大風速	最大瞬間風速	
1976	6記録無し		2010	18.8	33.8
1977	6記録無し		2011	24.3	43.1
1978	7記録無し		2012	23.3	38.9
1979	10記録無し		2013	21.1	34.5
1980	7記録無し		2014	18.5	32.8
1981	6記録無し		2015	13.6	23.7
1982	9記録無し		2016	18.8	28
1983	11記録無し		2017	16.8	24.6
1984	13記録無し		2018	26.3	45.6
1985	18記録無し		2019	17.7	33.3
	93	0		199.2	338.3
平均値	9.3	0		19.92	33.83

時間雨量50mmの大雨の発生件数が増加

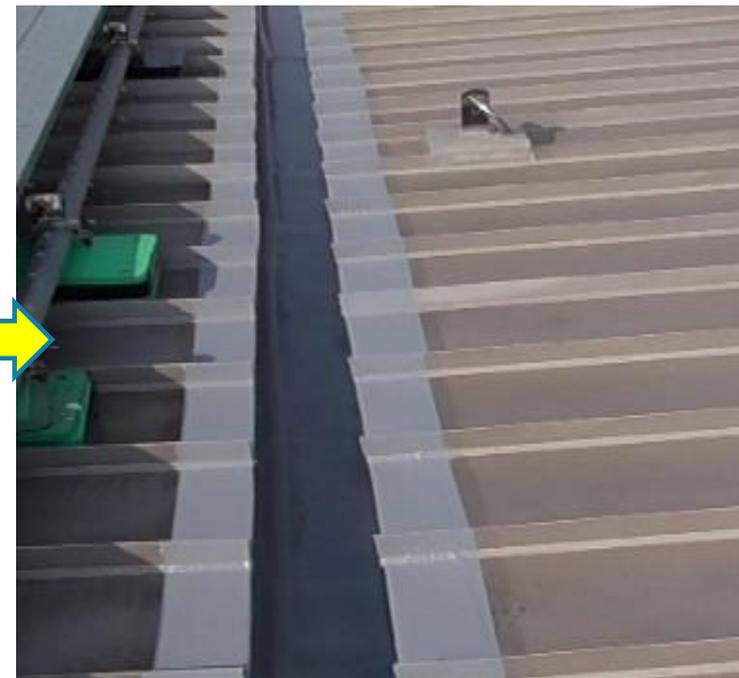
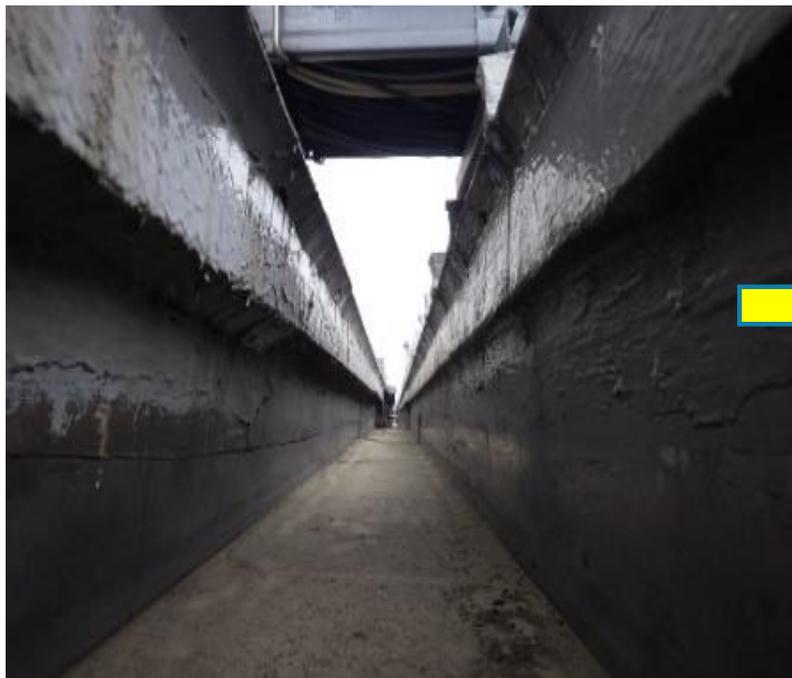


* 気象庁資料より作成

金属屋根雨どい部の不具合対応 (リムシートと断熱材) 例



パラペット笠木の納まり例
構造体としての鉄骨に
笠木が乗っているだけ。
このため、下から雨が吹き
上げると漏水する。



漏水が止まらなかった雨どい部。

断熱材で面の不陸調整後、リムシートで表面仕上げ。 完成写真 (漏水止まる)

多摩防水ウレアテープについて

倉庫や工場の屋根・屋上に太陽光パネルを設置するニーズが増えてきました。太陽光パネルを設置すると、寿命が尽きるまで、最低20年は、屋根や屋上の防水層の更新ができません。弊社のリムクイック（ウレアスプレー防水なら、20年は平気です。ただ老朽化した金属屋根などは、金属板をカシメてつないだジョイント部の漏水が多発しています。

これらの部位の防水の精度を上げる必要があります。端部の微妙な不具合の対処（例えば雨樋ジョイント）もあり、多摩防水ウレアテープを開発しました。弊社のシーリング防水40年の歴史で、シーリングでは解決できなかった不具合を、簡単に解決できるようになりました。

強靱で伸縮性・接着性・耐高温性です。屋根やカーテンウォール・トップライト等のトラブルを簡単に解決できます。

部材間の隙間
なし（ゼロ）



平面防水で一番過酷な引張り試験といわれ、ゼロスパン引張り試験



20mm引っ張り時



100mm引っ張り時（試験機限界値）



ウレアテープ施工
動画（プロ仕様）



リムクイック・リムシート・リムクロン等の今後の課題について

- **リムクイック・リムシートの価値を理解しその特性と可能性を認めていただく客先の開拓へ。**

(樹脂成分が塗膜ウレタンに比べ倍⇒その分材料代も倍⇒**高性能（防水性能が数倍上）** ⇒ (理解されるリードユーザー開拓)

※10年もつか持たなくてもいいニーズのお客様に、安値合戦で競う工事には参加しない。⇒**ニーズに対応できない。不毛な戦い。**

※50年寿命を想定した防水修繕工事費用比較例：約400㎡の屋上でウレア系ならライフサイクルコスト、1000万円以上のダウン。

※初期投資が少しかかっても、長寿命防水・高品質のニーズ ⇒ (ライフサイクルコストにおけるメリットの明示)

※昭和の時代の雨仕舞い⇒**自然環境（日射・降雨・台風等）の悪化**⇒**従来工法では対応不可の周知**

※工場生産を工事店が進める、65歳を過ぎた現場技術者が70歳過ぎまで働ける場（明るく労働環境のいい工場）の創出。

(技術の継承・積み重ねた経験・知識をベースに現場に提案・製品の改良等の力を発揮。⇒働き方改革)

- **課題の解決に向け（その他大勢の一員としての値下げ合戦営業体制から、オンリーワン技術企業としてトップセールスを）**

量産化による制作コストの削減 ⇔ コストパフォーマンスの精査 ⇔ 作成する製品の絞り込み 3品目程度に

※ 製品と工法の宣伝を拡大へHPを充実。 ⇒ グーグル：去年10月のアクセス1,000 ⇒10月1~20日で13000以上へ。

※ 工場での開発を通じ、新たな取引先が増える（◎◎公団など） ※ 工事受注体制・販売体制の精査と構築

※ 仕事増⇒**安全と品質確保の施工体制を持つTAMABOUグループへ、施工体制の再構築⇒WEB利用にて充実を目指す。**

リムクイック・リムシート・リムクロン・ウレアテープの御支援先と連携先一部

- 現在の弊社の**御支援先**（弊社を支援してくださる方々）と連携先等
 - ※ 中小企業振興公社 [イチオシ企業](#)として弊社を動画配信。
 - ※ 中小企業振興公社 ニューマーケット開拓支援事業に認められる。（令和2年2月）
 - ※ 東京都商工会連合会 経営革新計画を3回に渡り指導をいただく。
 - ※ 日本リノベーション・マネージメント協会（[日本RM協会](#)）と連携。
 - ※ 都立産業技術研究センター異業種交流会：『[たまたまネット27](#)』
 - ※ TAMA協会所属 『[わざ自慢企業紹介YouTube動画配信](#)』
 - ※ [認定NPOやまぼうし](#)
 - ※ 50数社と協業・守秘義務契約に基づき、共同研究・開発等。
 - ※ T A M A B O U 災害防止協議会

イチオシ企業動画



日本RM協会HP



たまたまねっ
と27 HP



わざ自慢企業動画



認定NPOやまぼし
HP



**経年建造物の長期
保存・維持・熱効率
アップ等リニューアル
改修技術開発**

実験・検証施工

**SDGSに資する
製品開発**

100年防水検証

**防水併用の緑化技術
開発**

**働き方改革
65歳を過ぎた職人さん
の労働の場の創出も**

**地域での自助
共助・公助
システム構築**

ソーシャルファームへ

多摩防水技研(株)のSDGS 檜原工場の開発・実証実験試み案

多摩防水技研(株)八王子檜原工場 検証・開発試案：強靱で難燃のポリウレア樹脂で経年建造物の長期保全へ！

認定NPOやまぼうしと
連携・社員の働き方改革



ポリウレア樹脂を素材に、建造物の長期保全に
役に立つ製品の製造・連携による技術開発



施工業者連携による
研修センターの運営



太陽光発電パネル下は再施工が難しい。
長期20年保証の防水を（第二工場屋根）

100年防水への道
（事務棟屋上）



雨水の一次ストックと有効利用
給水システムの開発・壁面緑化



スレート屋根の強化と長寿命化
アスベスト囲い込み
剥落防止防水（第一工場屋根）



ポリウレア樹脂を使うプラント試作（敷地各所）
ベランダ・街路などの植物生育をコントロール



ISO26000の実践による組織改革

〈製品開発動向〉

ポリウレタ樹脂系防水を応用した
硬質断熱パネルの開発

多摩防水技術研 株式会社

多摩防水技術研(株)

■ 開発の目的

当社はこれまで、「エコで災害に強い街づくり」をテーマに、ポリウレタ樹脂系防水による建物の計画保全の取組みを具現化するため、ポリウレタ系防水シートの開発・製造を進めてきた。開発品を工事現場で施工し、実績を積み重ねていく中で、シート形状であることの課題や弱点が蓄積し、それらを解決する製品として、断熱材とポリウレタ樹脂系防水材を組み合わせた複合技術の開発に方針を転換した。

本稿では、高強度防水材と高性能断熱材との複合材の開発について報告する。

■ 材料・工法の特性

開発品の核となるポリウレタ樹脂系防水材は、JIS K6911の耐燃性試験において不燃性を取得した塗膜防水材(写真1)で、専用のスプレーガンで吹付け施工する。吹付け施工後3～5分で硬化した防水層の上に超速硬化性のある仕上げ塗料を施すことで、当社は15～20年の防水保証を展開している。

スプレーガンで防水工事をすすめる中で、入隅・出隅などの狭小部や、ホースの長さが足りずスプレーガンが届かない場所、吹付けできない場所は、当社で開発していたポリウレタ樹脂系塗膜防水材をシート状に成形した「リムシート」で対応していた。

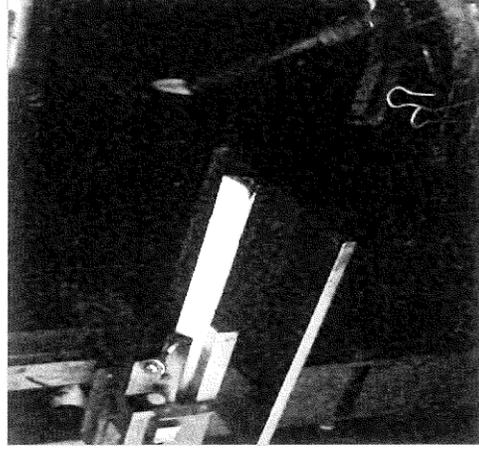
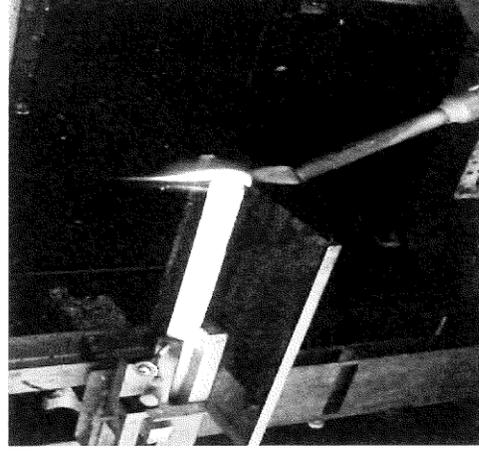


写真1 JIS K6911 A法の試験中(接炎)(上)と
試験後(下)

しかし、ポリウレタ樹脂系防水シートは熱による膨潤・収縮があることから、夏と冬にはシートの寸法が極端に変化して反りなどが発生するため、施工中の手間が増えることが課題となっていた。こうした課題を解決したのが、硬質断熱材を芯材に用いて、表面にポリウレタ樹

御参考に 防水ジャーナル 2021年12月号 リムクロンの紹介 ①

御参考に 防水ジャーナル 2021年12月号 リムクロンの紹介 ②

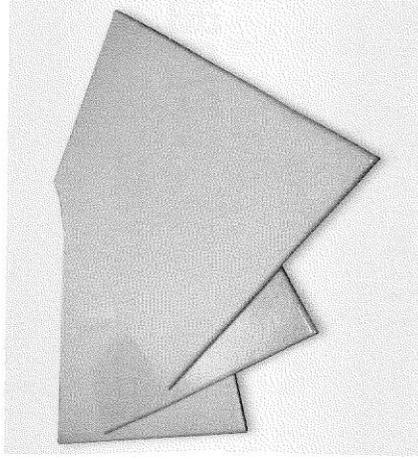


写真2 新聞発品

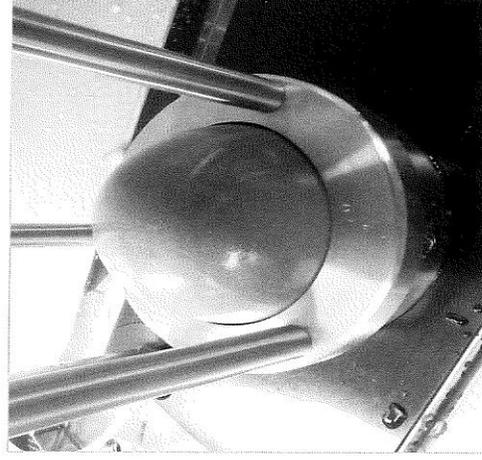


写真4 高水圧法による耐水度実験

地でも使用できるプライマー、ポリウレタ樹脂系接着剤を採用している。いずれも速乾性の高い材料であるため、少ない待ち時間で次工程へ進むことが可能である。基材となるポリウレタ樹脂系断熱パネルの床材としての性能を評価した結果は次のとおりである。

防水と断熱が同時に施工できるポリウレタ樹脂系断熱パネルの諸試験には、熱伝導率0.02～0.05 (W/m・K) のラインナップを準備した。まずは、JIS L1092による耐水度試験で防水性を測定したところ、一般的な材種の防水の目標が達成する10000mm/cm²に対し、限りなく薄い1mm厚の防水膜で10600mm/cm²以上を確保した。続いて、JIS Z0208による透湿度試験法(カップ法)を実施し、超耐水は透湿度が0.0g/m²/24hといえるが、実測したところ3.8g/m²/24hという結果から、湿気も限りなく少なく透過することを確認。

また、JIS A1454による滑り性試験では、水散布状態でも0.9という滑りにくさを実現し、一般的に滑りにくいとされている0.7以上の防滑性を確保し、床材としての性能も確保していた。

まとめ

当社は、防水工事会社でありながら、独自開発した技術を製造・販売もしている。製造も手がける防水工事会社として、現場の課題を真摯に解決しながら、持続可能な社会を実現させるための製品開発を今後も進めていく所存である。

(販売部主任 藤本 幸一)



写真3 厨房床の防水改修実例

脂系防水で覆ってパネル状にした複合品「リムクロン」(写真2)である。

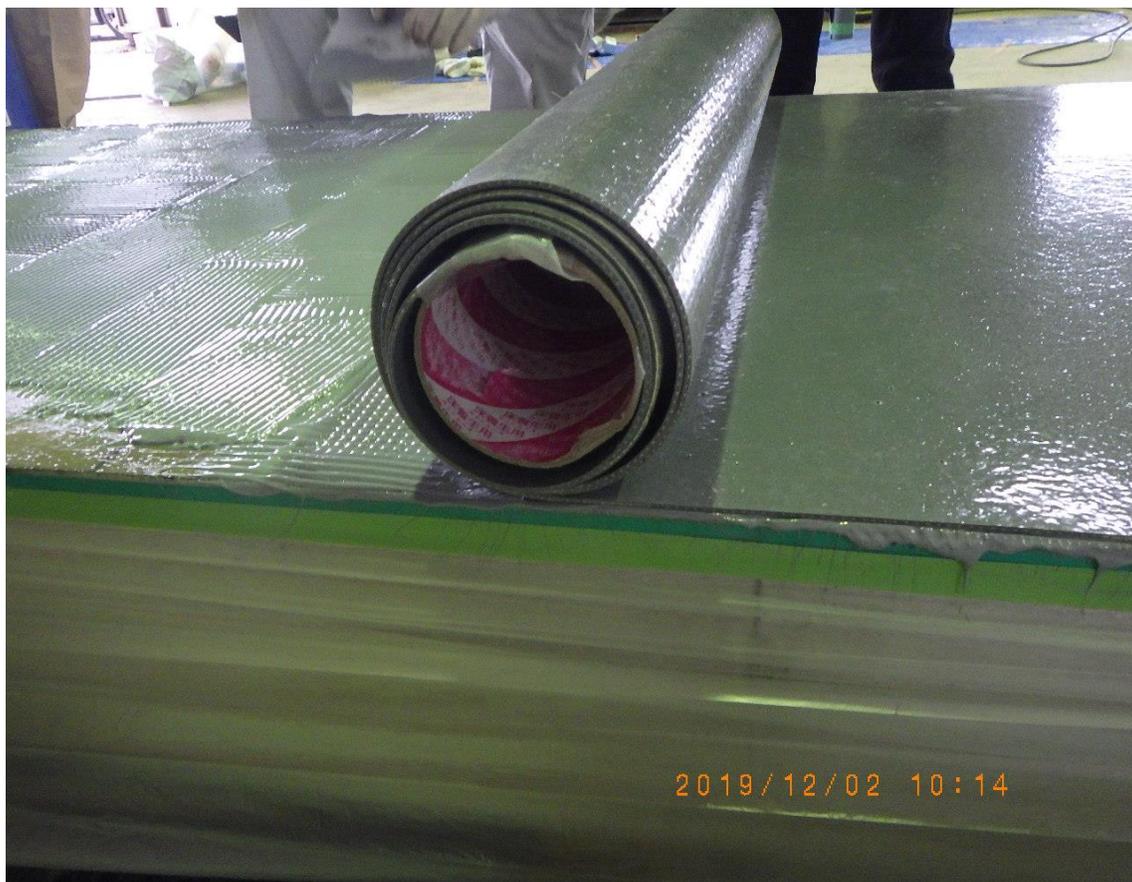
ポリウレタ樹脂系断熱パネルの芯材は、3mmから最大20mm厚まで対応が可能である。ポリウレタ樹脂系防水層の膜厚は、基本的に1.5mmであるため、合計で4.5mm以上の厚みを有している。表面は、アクリルウレタン樹脂塗料を採用しているが、施工環境が厳しい場合は、耐候性に優れた塗料で仕上げることも可能である。

性能評価試験

ポリウレタ樹脂系断熱パネルは、吹付け施工において、ポリウレタ樹脂系防水シートの代替品として活用が期待される。そのほかにも、厨房床の改修工事でも効果を発揮するので紹介したい(写真3)。

厨房の改修工事は、稼働率を維持するため工期の短縮が必須である。ポリウレタ樹脂系断熱パネルを基材とした厨房の改修工事は、湿潤下

番外編 ① 簡単に短工期で、耐震補強ができるシステムですが、量産化が必要



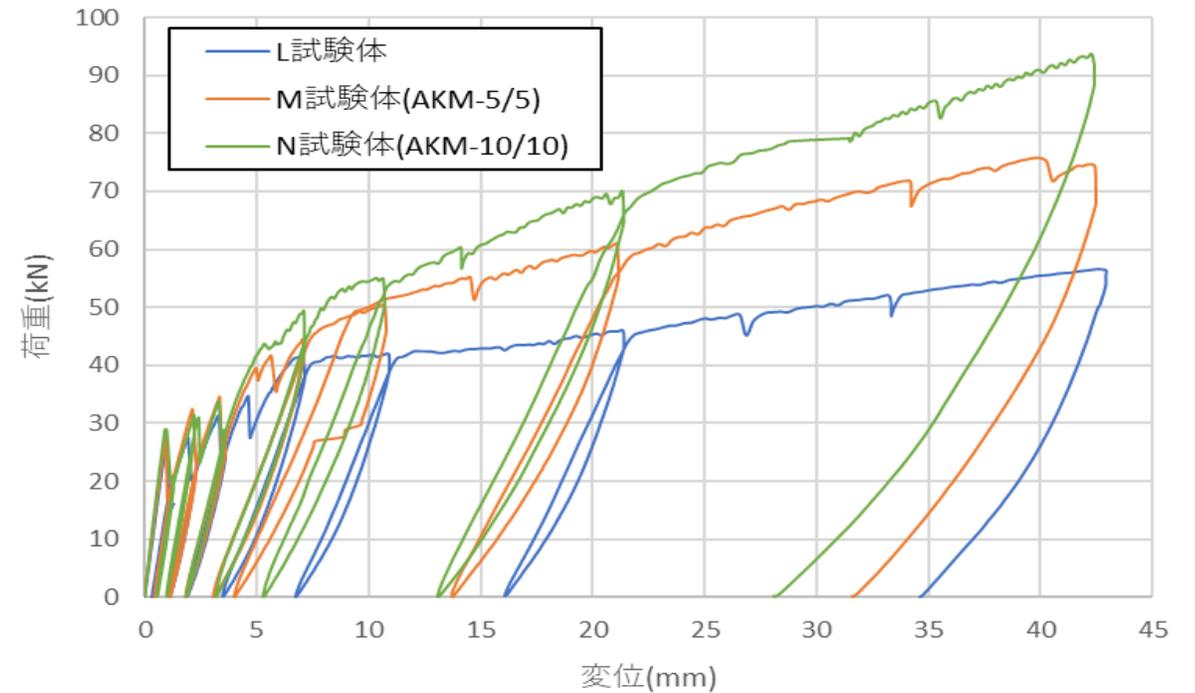
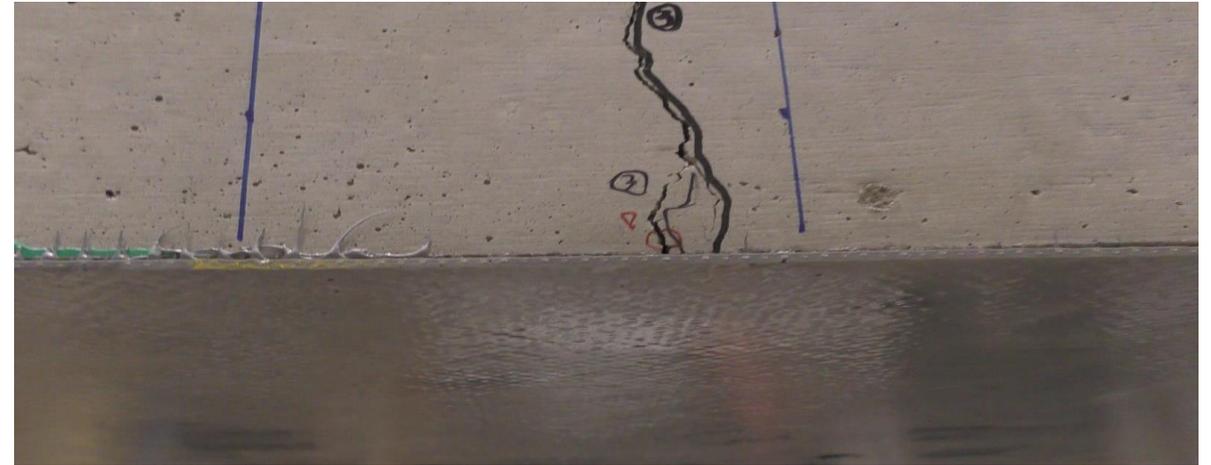
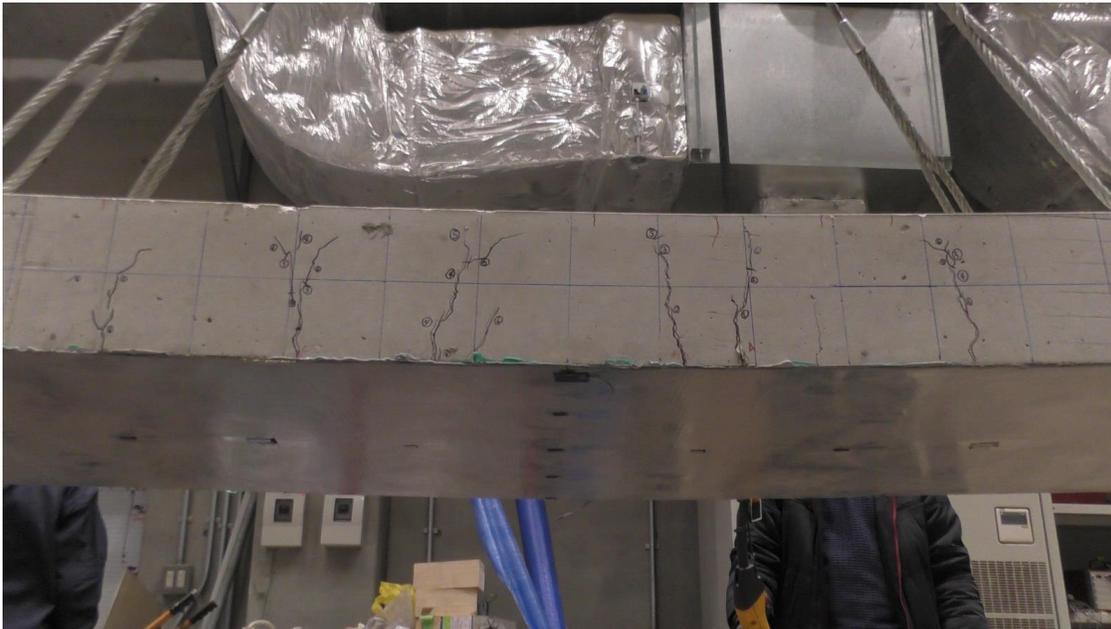
某大学卒論作成に協力 コンクリートスラブに、リムシート（アラミド繊維入り）を貼り耐力テスト（約55kN⇒93kNへアップ）



アムスラーによる耐力テストの結果；リムシートには破損無し
スラブ耐力は、アラミド目付量250 g/m²なら、倍になると推定

番外編 ②

アラミド繊維目付量180gでも、耐力は2倍近くまで上げることがわかる。**リムシートは、損傷無し**



連携による開発 木材のリングから【たまぼう】へ。水害対策【たまぼうすいばん】

労働安全コンサルタント監修

TAMABOU®

「たまぼう」
誕生。

新木
材に
代わ
る

特許出願中

Nicoldsystem(株)
と共同出願!




超軽量 超頑丈

製造元

多摩防水技研株式会社

本社 〒193-0803 東京都八王子市榎原町1457-1
<https://tamabou.com/> E-mail: info@tamabou.com

販売総代理店

〒930-0236
 富山県中新川郡立山町新堀1282-4
 Nicoldsystem株式会社
 営業担当 代表取締役 石村 憲之
 TEL: 076-461-3396
 メール: nicoldsystem@yahoo.co.jp
 HP: <https://www.big-advance.site/c/138/2032>

ホームページはこちら



労働安全コンサルタント監修

TAMABOU®

水害対策

建物への浸水対策はこれしかない——。

「たまぼうすいばん」

※本製品は完全に止水を目的としたものではありません。
 ※製品に強力な磁石が内蔵されているため、取扱いにはご注意ください。



300×900mm製品でおよそ3kg

製造元

多摩防水技研株式会社

本社 〒193-0803 東京都八王子市榎原町1457-1
 E-mail: info@tamabou.com

販売総代理店

〒930-0265
 富山県中新川郡立山町米沢82-3
 Nicoldsystem株式会社
 営業担当 代表取締役 石村 憲之
 TEL: 076-461-3396
 メール: nicoldsystem@yahoo.co.jp
 HP: <https://www.big-advance.site/c/138/2032>

ホームページはこちら




たまぼう橋動画



たまぼうすいばん動画