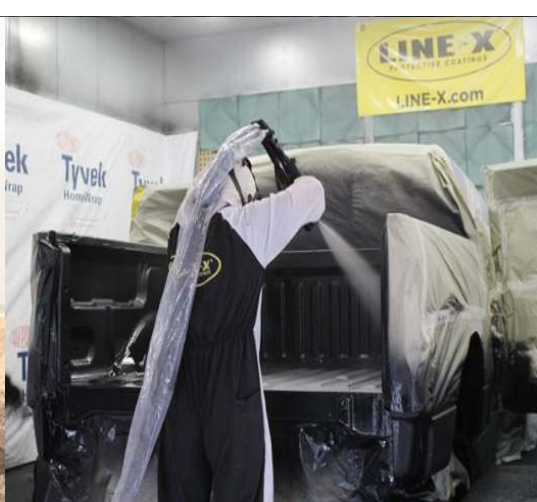




最強防護コーティング



- 1982年 吹付け式エラストマーの開発開始
- 1988年 トラックの保護コーティング剤として、最初のエラストマーコーティングを開発
- 2001年 27製品の中で、LINE-Xポリウレアコーティングだけが、アメリカ空軍研究所(AFRL)による耐爆風試験に合格
- 2002年 アメリカ国防総省(ペンタゴン)と爆風緩和コーティングの正式契約を結ぶ
- 2003年 ペンタゴンに爆風緩和コーティング塗装を開始

- **本社は、アメリカ・アラバマ州ハインツビル**

アメリカ国内に600店舗以上の代理店以上

- **海外の代理店（世界75カ国以上）**

オーストラリア、カナダ、中国、エジプト、フランス、ドイツ、インド、イスラエル、イタリア、マレーシア、メキシコ、フィリピン、ロシア、シンガポール、南アフリカ共和国、韓国、スペイン、タイ、トルコ、イギリス 等

- **日本国内の施工代理店 *販売店、営業店除く**

東京1、千葉1、群馬1、茨城1、山形1、宮城1、福島1、静岡3、新潟1

愛知4、福井1、大阪1、滋賀2、兵庫1、三重2、広島1、福岡2、沖縄4、北海道1

株式会社ジャパンホームランドセキュリティの役割

- 2008年より日本ではまだ認知度の低いポリウレアの輸入販売を開始
- 日本及びアジアの代理店の統括
- LINE-X商品の提供とサポート
- 2015年に子会社(株)ジェイエイチエスコーティングを設立
* LINE-Xの営業・販売・施工・サポートを行う

一般コーティング材料と比較して極めて高い耐久性を有し、物性変化なく20年以上保持可能な高純度ポリウレア



「トータルコスト低減」

- 防災機能強化

耐衝撃、剥落防止、耐津波、耐竜巻

- テロ対策

耐爆、防弾性能向上、飛散防止・跳弾防止

- 長寿命化

高耐久性防水・防錆・防蝕、耐摩耗、耐塩害、耐薬品、滑り止め、真菌の繁殖抑制、絶縁性

- 素材を問わず、金属、コンクリート、アルミ、発泡スチロール、グラスファイバー、樹脂、木材、石材、地面などに施工可能
- USFDA(米国食品医薬品局基準)合格
→ 食品、飲料水用に使用可能

2液(硬化剤・主剤)を専用機械で加温(60～65℃)し、スプレーガン内部で混合し塗布。**速乾性に優れ5～10秒でゲル化、1分程度で乾燥、時間ロスなく次工程に移行できる。**



「工期の短縮」

形状保持機能を有しており、構造物の倒壊を遅らせ、避難時間を確保し人命を守る

※引張強度が強いため、元の形状に戻ろうとする

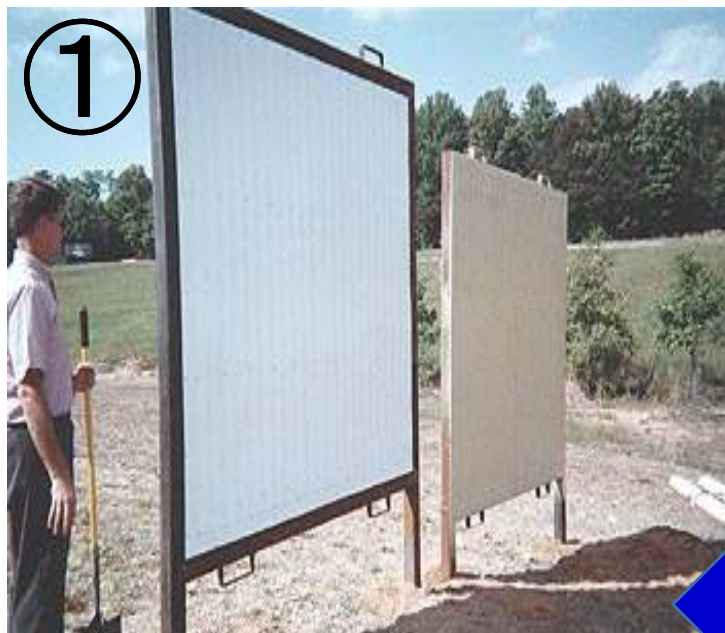


「防災機能強化」

LINE-X 試験①～耐爆破性能～

■2001年5月9日～11日

US Air Force Research LaboratoryがLINE-X /PAXCONの耐爆・衝撃性能試験を実施



①通常の合板1枚に
PAXCONを塗布（右側）、別
の1枚には表面波板アルミ
＋合板を設置

②合板から10mの距離に
23kgのTNT火薬を爆発



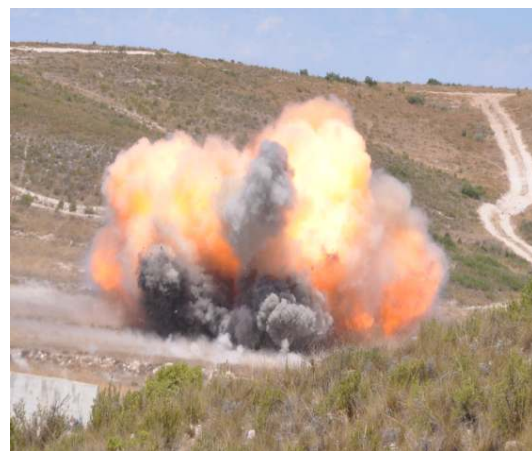
③PAXCON塗付した同一合
板を使用して2回同規模の爆
破試験を行った結果

結果：米政府及び米軍は、LINE-Xが耐爆性能に優れていることを承認

■スペインでの爆破試験(2009年7月)

施工対象物: CMUブロック
膜厚 : 6mm

火薬量 : TNT 85kg
スタンドオフ : 10m及び3m



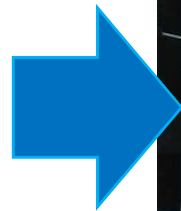
■アメリカでの爆破試験

2018年6月、300ポンド(136kg)の火薬量の爆破試験を実施予定

■アメリカでの耐衝撃試験



片面にLINE-Xを塗布



側面に衝撃機で衝撃を与えてもLINE-Xが形状を保つ

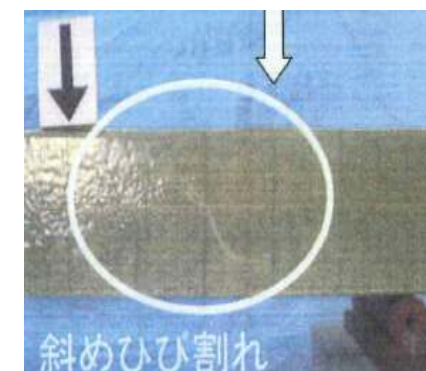
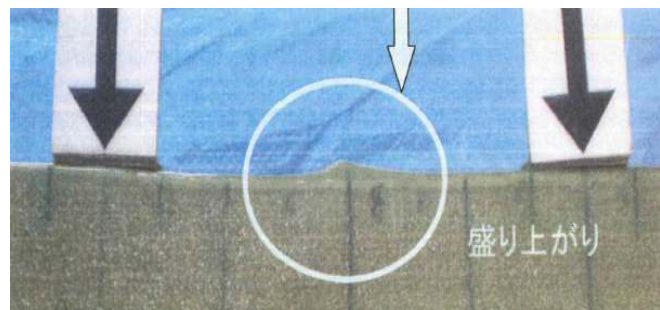
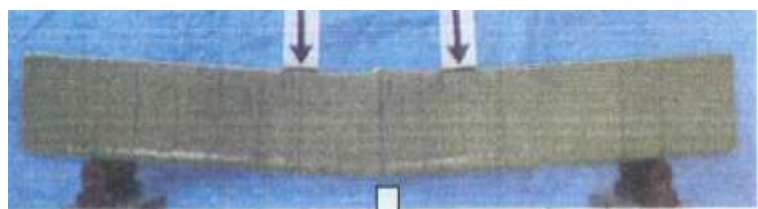
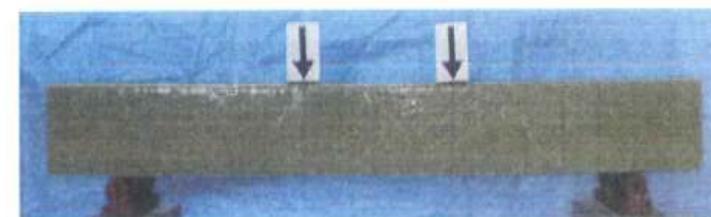
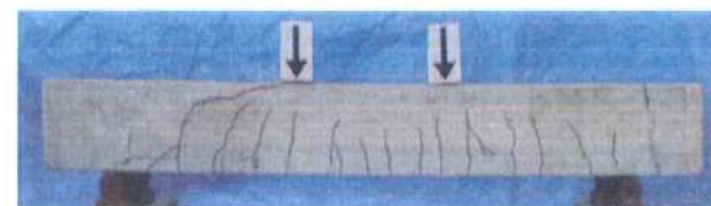
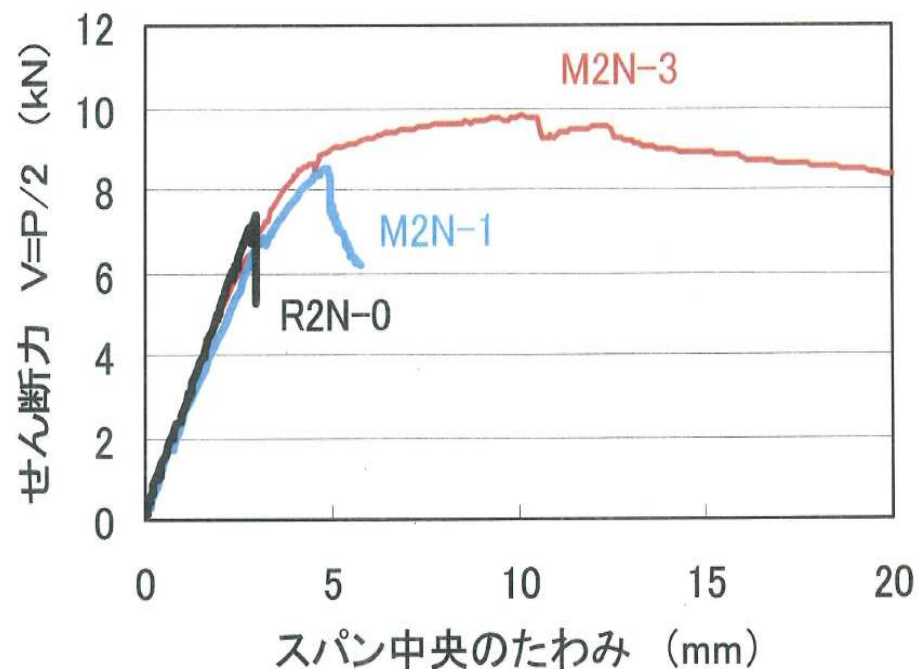


LINE-X 試験④ ~強度~

LINE-X全面補強の強度実証実験(日本大学理工学部)

目的: 耐衝撃性に富む樹脂素材LINE-Xの補強効果を調べる

結果: 補強効果が見られた



◎ LINE-X全面補強の衝撃実証実験(矢作建設工業)



落下衝撃試験構台



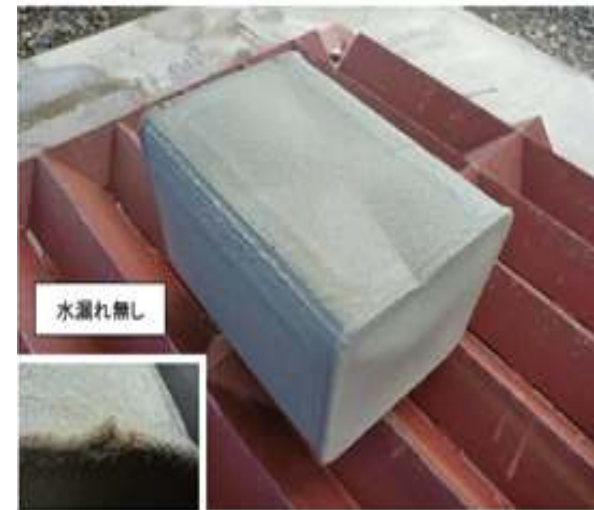
試験後の試験体(左:5mm, 中:3mm, 右:未塗装)



未塗装の損傷状況



3mm厚 3mm塗装の損傷状況



5mm厚 5mm塗装の損傷状況

■一斗缶仕様■

容量:18リットル

サイズ:238×238×349mm

材質:鋼製 ティンフリースチール

板厚:0.32mm

満タン総重量:21kg

21kgの一斗缶を高さ5mから落下 速度は10m/s

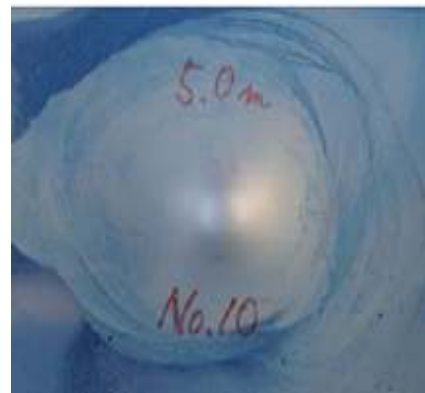
◎ LINE-X全面補強の衝撃実証実験(矢作建設工業)



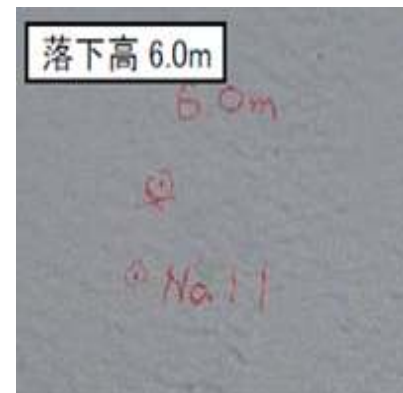
■ 重錘仕様 ■
重量: 27.6kg
材質: 鋼製
先端形状: 鋭利



6mm厚塗装表面: 破れなし



裏面: 破れなし
落下速度: 10m/s



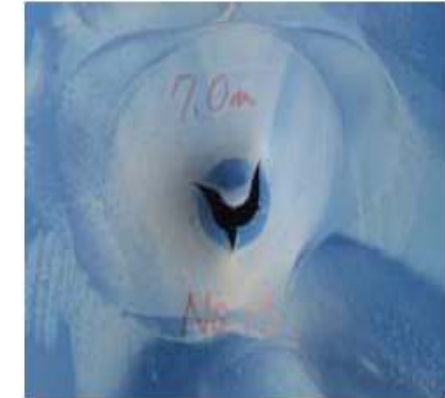
6mm厚塗装表面: 破れなし



裏面: 破れあり
落下速度: 11m/s



6mm厚塗装表面: 破れなし



裏面: 破れあり
落下速度: 11m/s

■ ドラム缶仕様 ■
厚み: 1.6mm
素材: SS400
コーティングなし: 落下高1mで貫通

概要：建物、タンクなどの設置時に耐震やある基準（防弾・防爆）を満たしていても、風雨・塩害での経年劣化による錆、腐食などを考慮した設計には必ずしもなっていないケースが多々ある。LINE-Xの防錆・防蝕性能を実験した。

試験期間：約6か月海水にさらした

サンプル：LINE-Xを片面塗布した鉄板とアルミ板

環境：沖縄県那覇市郊外の海岸側の屋外

結果：防錆効果が非常に顕著に表れた



鉄板 片面塗布 表



鉄板 片面塗布 裏



アルミ板 片面塗布 表



アルミ板 片面塗布 裏

ASTM D543によりテスト

以下の薬品に7日間浸された後、その前後における物理的特性を測定

薬品名	結果
Acetic Acid 10% (酢酸)	推奨
Ammonium Chloride 30% (塩化アンモニウム)	推奨
Ammonium Chloride (水酸化アンモニウム)	推奨
Gasoline (leaded) (ガソリン有鉛)	推奨
Automotive Oil (自動車オイル)	推奨
Bleach (chloride) (漂白剤、塩化合物)	推奨
Citric Acid 10% (クエン酸)	推奨
Crude Oil (加温原油)	推奨
Diesel (ディーゼル油)	推奨
Formic Acid 5%、10% (ギ酸)	推奨
Hydraulic Fluid (油圧油)	推奨
Hydrogen Peroxide 10%、30% (過酸化水素)	推奨
Kerosene (灯油)	推奨

薬品名	結果
Lactic Acid 20%、45% (乳酸)	推奨
Potassium Hydroxide 50% (水酸化カリウム)	推奨
Brine Solution 30% (生理食塩水)	推奨
Sea Water (海水)	推奨
Sodium Carbonate 10% (炭酸ナトリウム)	推奨
Sodium Chloride Solution 30% (塩化ナトリウム溶液)	推奨
Sodium Hydroxide 10%、50% (水酸化ナトリウム)	推奨
Sodium Sulfate 20%、30% (硫酸ナトリウム)	推奨
Sugar Solution 30% (砂糖液)	推奨
Sulfuric Acid 10%、25% (硫酸)	推奨
Trichloroethylene (トルエン)	推奨
Xylene (キシレン)	推奨

特徴

- 高性能エラストマー
- 大変優れた耐衝撃性能
- USFDA (米国食品医薬品局)の基準に合格
- 防水性
- 耐化学薬品性
- 速乾性

用途

- タンクの強化および防蝕性能向上
- 柱・壁・床の保護と耐久性向上
- コンクリート部材等のひび割れ、中性化抑制
- 橋脚・トンネルの剥落防止
- 衝撃緩和・強度向上・補強



特徴

- 防水性
- USFDA（米国食品医薬品局）の基準に合格
- 飲料水タンクに使用可能
- 耐化学薬品性

用途

- 屋根材各種
- 自動車荷台/自動車パーツ
- 農業器具等の耐久性向上
- 上下水路のライニング、飲料水タンク
- 壁、橋脚の剥落防止
- 防錆・防蝕



特徴

- 耐腐食性
- 耐摩耗性
- 耐衝撃
- 難燃性
- MSHA(鉱山安全保健管理局)承認 *XS-252
- 酸素指数 29.9% *XS-252

用途

- 地下炭鉱
- 換気口閉鎖用シーラント
- ガスプラント
- 石油プラント
- 工場



特徴

- 優れた弾性性能塗膜
- 耐化学薬品性
- 耐湿気性
- USFDA（米国食品医薬品局）の基準に合格
- MIL規格 810F 耐菌性

用途

- 防弾プレートの耐久性向上
（セラミック、鋼板、スペクトラほか）
- 防弾性能向上
- 跳弾抑止
- 飛散抑止



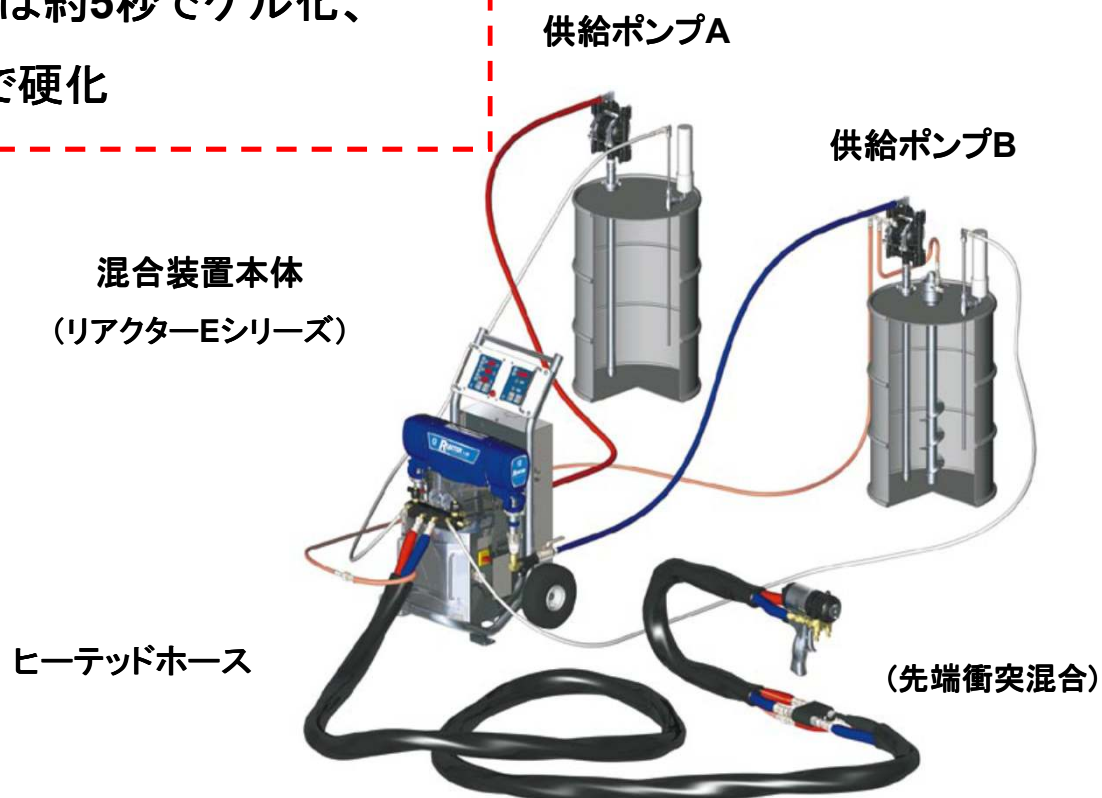


LINE-Xは、A液(硬化剤)B液(樹脂)で構成される。
それぞれ温度60℃～70℃に加熱、ホース(60℃～65℃加温)を経由してスプレーガンに送られ、ここで2液混合された塗料がスプレーされる。液圧:2,000psi(13,789kPa)程度

塗装表面は約5秒でゲル化、
1分以内で硬化



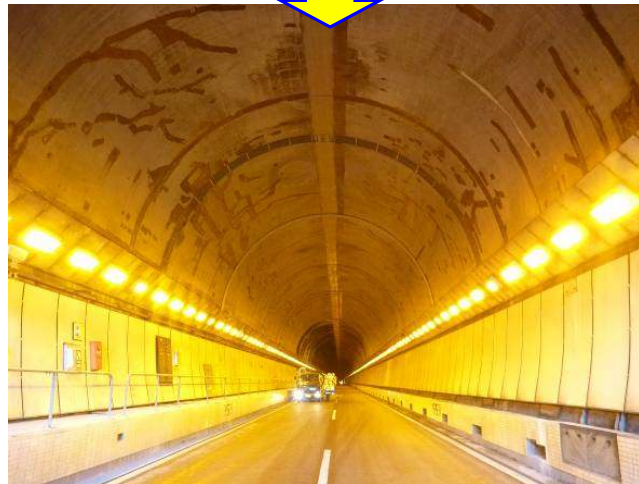
トラックにより機動性(現地施工)も確保。ホースは90mまで対応。



災害、中性化、
経年劣化



トンネル
(中央道笹子トンネル)



地震歪み
塩害
砂交じり強風
爆裂



電力施設
(東電神津島発電変電所)



経年劣化
塩害
小片剥落
中性化



鉄道
(名古屋鉄道高架橋)



米国防総省、警察関連施設



発電所内タンクを災害対応



トンネル剥落防止で貢献



爆発実験ドームの修繕







大型タンカーのスロープ



潜水艦のデッキ、外面部



クルーザー等のボディ



ヨット等のデッキ

CERAMIC BODY ARMOR



防弾ベストの
防弾パネル



軍兵站用輸送トラックのボディ



装甲車車両等の防弾パネル

LINE-X アジア・日本総統括法人

株式会社ジャパンホームランドセキュリティ

東京都港区虎ノ門3-20-5 クレイン虎ノ門ビル4F

TEL : 03-5425-9545 FAX : 03-5425-5852

LINE-X 日本総販売元

株式会社ジェイエイチエスコーティング

埼玉県さいたま市岩槻区表慈恩寺978-1 エムズJHSセンター

TEL : 048-884-9931 FAX : 048-884-9930