

倉庫・工場の熱対策・省エネプラン



株式会社スケッチ
ビジネスマネジメント

義務化された熱中症対策に応え、20年の屋根維持費を圧縮する「折板屋根・室外機」塗装ソリューション



【熱中症対策 義務化対応】

【屋根維持費を圧縮】

【20年メンテナンスフリー】

法令と契約の転換点：2025年・2026年問題



2025年6月：熱中症対策の「義務化」

- ・基準値: WBGT 28℃ / 気温31℃
- ・罰則: 6ヶ月以下の懲役 または 50万円以下の罰金

「努力義務」から「罰則付き義務」へ。
対策未実施そのものが法令違反に。



2026年4月：「標準倉庫寄託約款」改正

- ・責任転換: 屋根等の設備不良（サビ・雨漏り）を放置して荷物を傷めた場合、「重大な過失」と評価される。
- ・リスク: 約款の保護（責任限定）が適用されず、全額賠償リスクが発生。

契約では守りきれない時代。
「設備（屋根）」で守るしかない。

暑さと屋根劣化が引き起こす「隠れた莫大なコスト」

4つの損失



作業効率の低下

集中力低下、休憩増加による
実質稼働の減少。



熱中症の発生

死傷者1,803人
(前年比約43%増)。



法令違反リスク

懲役・罰金、企業信用の失墜。



採用難・離職

「夏は無理」という風評。
最も重々見えないコスト。

雨漏りのドミノ効果



①発見

水滴、シミ



②停止

設備・ライン停止



③隔離

製品、在庫の隔離



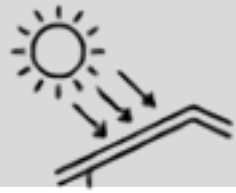
④遡及調査

原因究明、損失計算

自動車工場の停止損失：数億円/時間。
屋根塗装費（2000～3000万円）は、
ライン停止【わずか4分～30分】に相当。

屋根の予算は「工場を止めないためのリスクマネジメント」です。

なぜ庫内が暑くなるのか — 構造的な5ステップ



Step 1: 日射が屋根に当たる（夏季の直達日射が注ぐ）



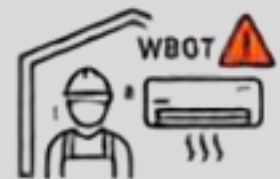
Step 2: 金属屋根が蓄熱（表面は60℃以上。ここを断つ）



Step 3: 庫内へ熱が流入（輻射と伝導）



Step 4: 天井付近に熱が滞留（排熱が追いつかない）



Step 5: 作業環境と空調負荷の悪化（WBGTが基準を起える）

Step 2 を止めれば、以降の連鎖は起きません。空調を強くする、休憩を増やす等はすべてStep 5への対症療法です。起点を閉めるほうが安く、確実です。

もうひとつの時限爆弾：放置すればコストは3倍に

一般遮熱・断熱塗装

(約4,000～7,000円/m²)

10年毎塗り直し、保証なし

省エネトリプルガードコート (8,800円/m²)

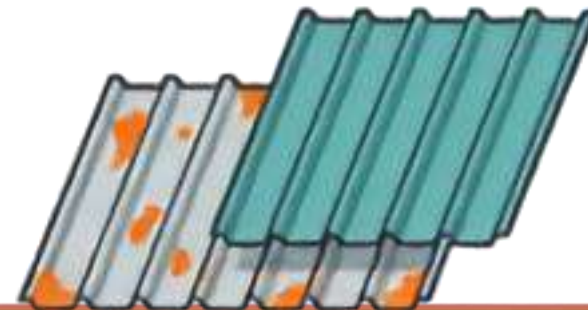
20年以上の耐候性、遮熱・断熱性能業界最高
防水・防さび10年保証



既存屋根を活かす最安の選択。

カバー工法

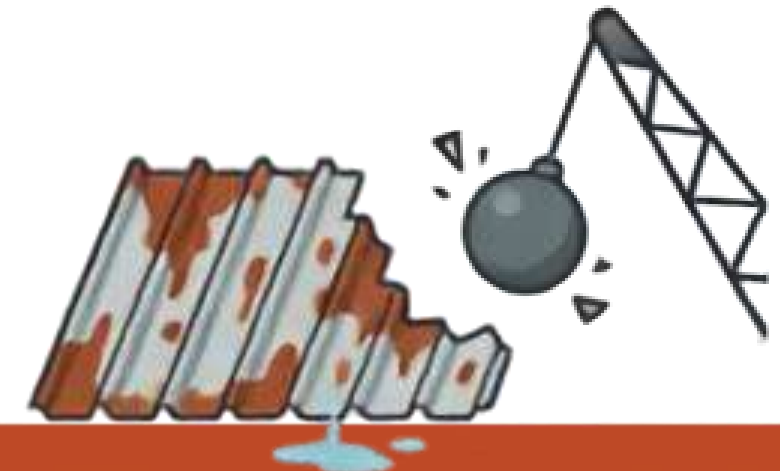
(約8,000～15,000円/m²)



錆が回り、上から重ね葺き。

葺き替え

(約13,000～18,000円/m²)

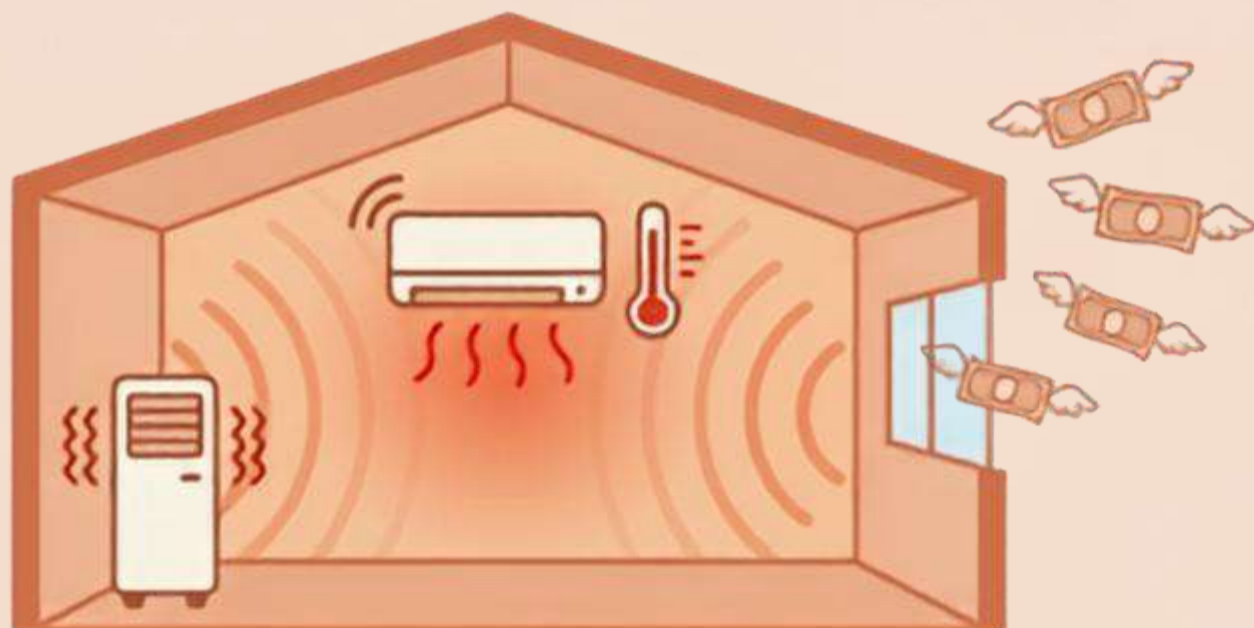


撤去して新設。

折板屋根は塗装を1回飛ばすと、改修単価が3倍に跳ね上がる。

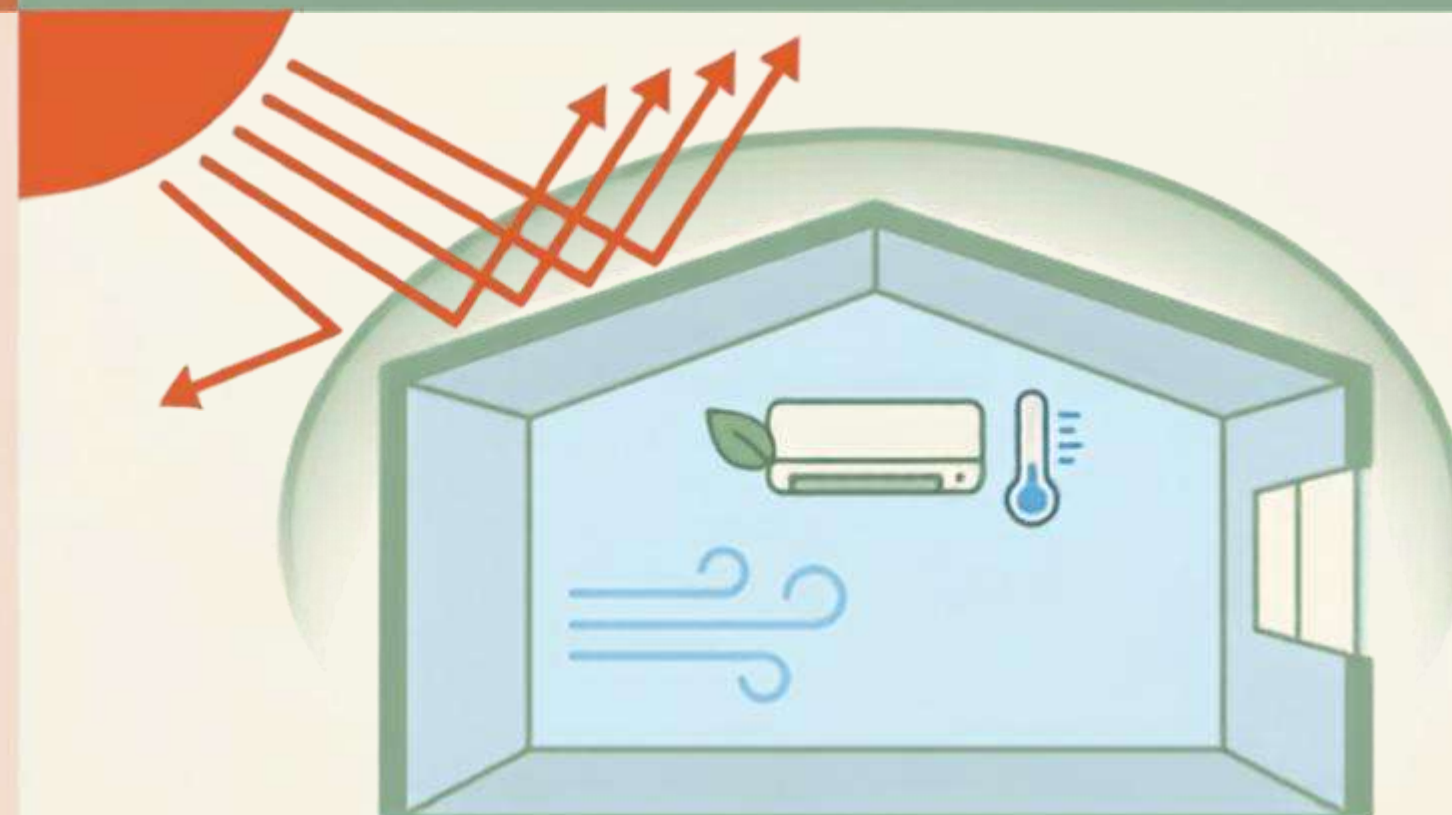
発想の転換：「冷やす」のではなく「熱を入れない」

対症療法



スポットクーラー増設
空調設定温度の低下

原因療法



屋根の表面で太陽光を跳ね返す
庫内は涼しく保たれる

外気温も建物の構造も変わりません。コントロールできるのは
「屋根面から侵入する日射熱」だけです。面積のいちばん大きい屋根で熱を断ちます。

Flat & Functional Blueprint

省エネトリプルガードコート of 業界最高性能の独自性 (4層構造)

防汚コート層「スーパーグラスバリア」

帯電防止・超親水効果。汚れによる赤外線反射率の低下を防ぐ。

・・・スケッチBMのみ、他社なし、10%以上の遮熱性能を発揮

遮熱脂肪族ポリウレタ層「省エネシールドPu」

強力なUV耐性と防水性。10-15年の外替えサイクルを20年へ延ばす。

業界最高の20年以上耐候性

中空ビーズ断熱層「省エネカバーコート」

業界最高水準の60%含有（通常は30-40%）。空気層で熱伝導を強力に遮断。

防錆ベース層「ラストシールド」

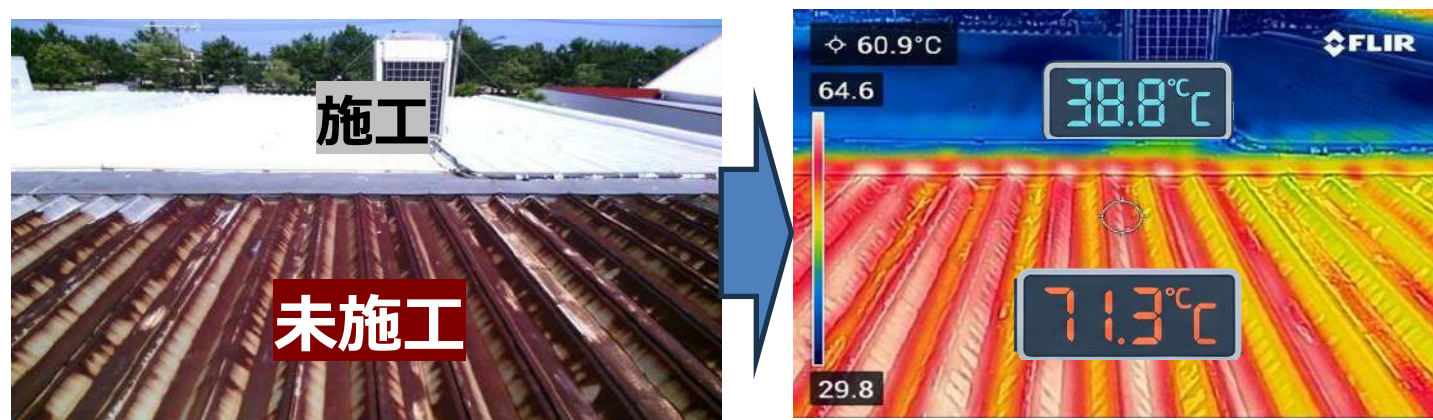
10年間の防錆保証。穴あき・雨漏りへの進行を止める基盤。

灰色の波線

(折板屋根 - 金属屋根材)

表面温度 20~30℃差。圧倒的な遮熱断熱効果。

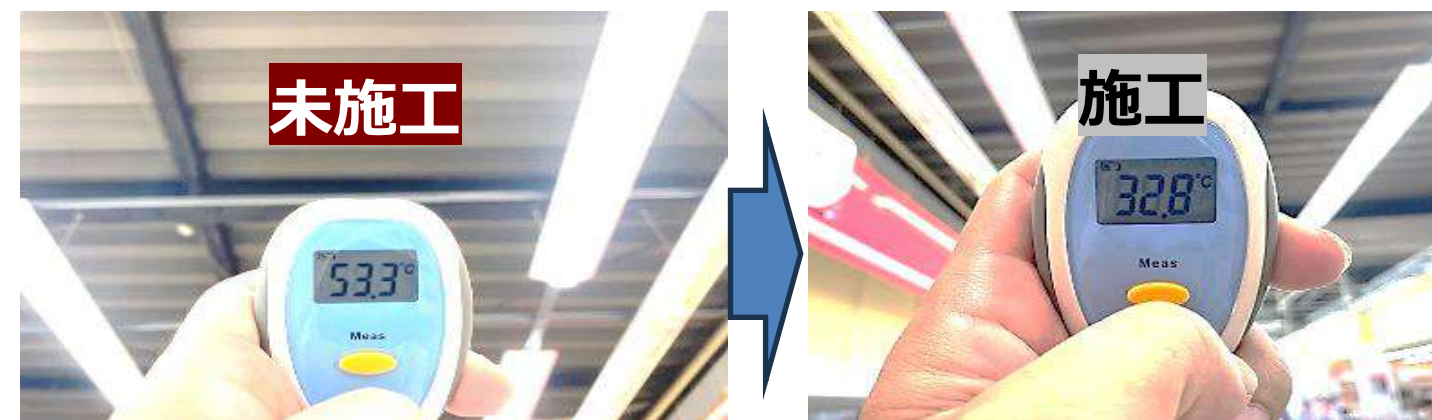
折板屋根、表面温度



折板屋根温度差

-32.5℃

室内屋根、表面温度



室内屋根温度差

-20.5℃

屋根表面温度が
最大32.5℃低下

71.3℃あった屋根表面が38.8℃
まで下がり、建物への熱の侵入を
入り口で遮断します。



室内天井の温度も
20.5℃ダウン

天井からの輻射熱(放射される
熱)が抑えられ、作業者の頭上の
熱気が解消されます。



WBGT(暑さ指数)を
確実に下げる

空調がない倉庫でも、天井温度を
下げることで熱中症リスクの指標
であるWBGTを抑制可能です。



空調の消費電力を
大幅に削減

屋根からの熱流入が減ることで
冷房負荷が軽減され、電気代の
コストダウンに貢献します。



経営課題を一度に解決するソリューション



1. 止まらない工場 (Unstoppable Factory)

漏水を起点とする
ライン停止、設備故障、渦及調査を
完全に予防。



2. 人が働ける現場 (Workable Environment)

熱中症対策の義務化
(WBGT28°C基準) に対応。
「夏はきつい」による離職を防ぐ。



3. ESG・省エネ (ESG/Eco- friendly)

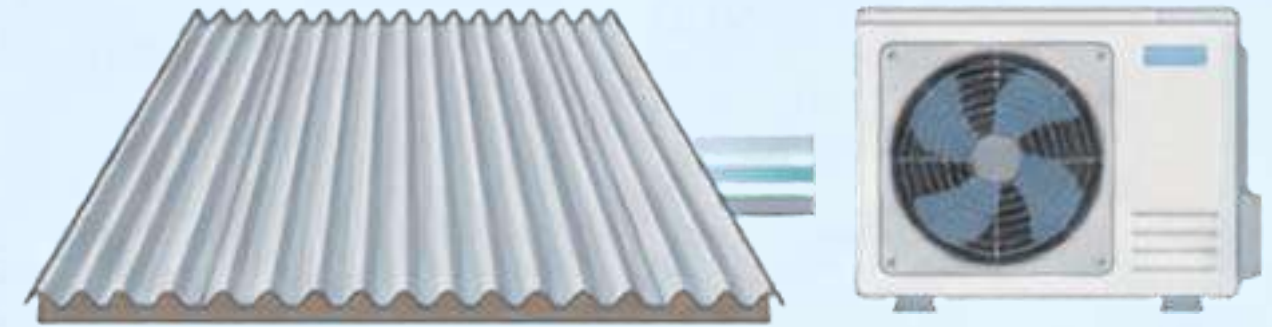
空調電力の削減 (CO2削減)。
20年周期による足場・塗料の
産業廃棄物の半減。

課題に合わせた2つの施工範囲。



Type A (折板屋根のみ)

- ✓ 熱中症対策：屋根からの熱流入を遮断
- ✓ 屋根の長寿命化：防錆10年保証・20年耐候
- △ 空調電気代削減：約15%削減



Type B (屋根 + 室外機塗装)

- ✓ 熱中症対策：屋根からの熱流入を遮断
- ✓ 屋根の長寿命化：防錆10年保証・20年耐候
- ✓ 冷凍冷蔵室外機：高圧カット抑止、物損抑止
- ✓ ◎ 空調電気代削減：約30%削減（倍増）
室外機の吸込温度を下げることで負荷を大幅軽減。

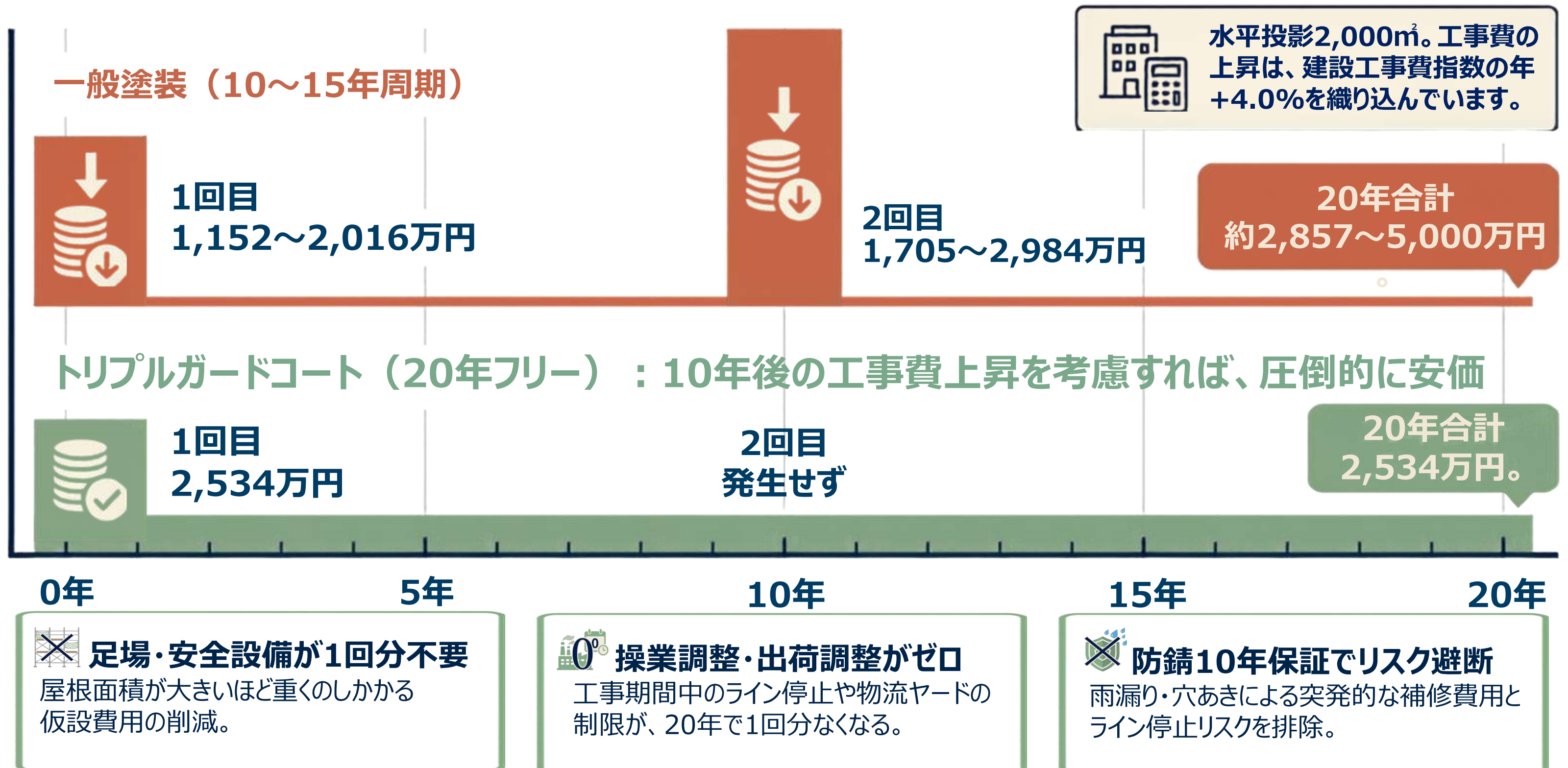
電気代削減を狙うなら、室外機もセットでの塗装が効果的です。

施設タイプ別・導入メリットと決裁の根拠

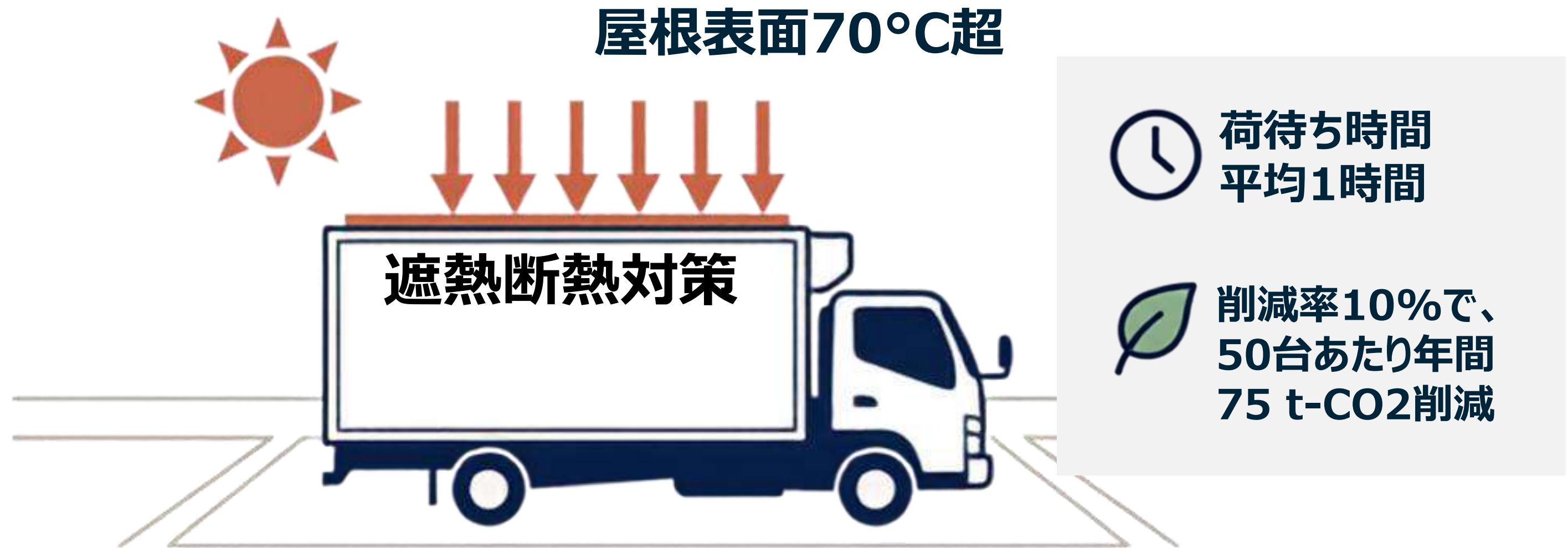
	 非空調倉庫	 空調あり工場	 冷凍冷蔵倉庫
主な課題	夏のWBGTが基準超過	冷房負荷と屋根維持費	室外機の高圧カット 冷却低下
決裁の根拠	法令遵守・熱中症対策	20年トータルコスト削減	高圧カット抑止 物損抑止
電気代削減	なし	空調コスト15～30%削減	電気代の70～80%相当の 冷凍コストを2～3%、 冷蔵コストを5%の削減。

どの現場でも施工内容は同じです。説明の「主軸」が変わるだけです。

20年間の屋根維持コスト：工事を1回減らすという圧倒的な優位性



応用編：トラックの屋根塗装によるコールドチェーン防御



建物の屋根で起きている熱問題は、ヤードに停まるトラックの屋根でも起きています。物流インフラ全体へ同じ技術が適用可能です。

省エネ法・GX（グリーントランスフォーメーション）への直接的寄与



空調電力・燃料の削減

冷房負荷と冷凍機窓働の低減により、直接的なCO2排出量を削減。省エネ法の定期報告に寄与。



産業廃棄物の半減

20年サイクルへの延長により、塗替え1回分の塗料・足場資材・席材がゼロに。スコープ3排出量の削減。



屋根資産の長寿命化

金属屋根の落き替えを先送りし、建建物のライフサイクル全体の環境負荷を軽減。

熱中症対策（義務）として着手した結果が、自然に省エネと修繕費削減（GX）へ結びつくシナリオです。

まずは「1棟の実測」から始めましょう



Step 1: 情報共有

屋根の面積、空調の有無、
既存の塗替え履歴を
ご共有ください。



Step 2: 現地調査と実測

現地の劣化状況等
測定します。



Step 3: 確定見積りと テスト施工

実測値に基づくROI算出と、
1棟テスト施工を通じた
全社標準化へのロードマップを
ご提示します。

夏が来る前に、屋根を変える。



株式会社スケッチ
ビジネスマネジメント

夏が来る前に、屋根を変える。

止まらない、捨てない、倒れない現場へ。



Warehouse & Factory Heat Countermeasure & Energy Saving Plan