

経済産業省 令和元年度戦略的基盤技術高度化支援事業 採択

高度打ち水効果 高保水・「除熱」・省エネ 新コンセプト建材

ESCO₂N

「エスコン」

猛暑
災害

働く人の
環境改善

新時代の
省エネ建築

SDGs
ZEB

建物・防水層保護

あきらめない 地球温暖化

ヒートアイランド対策

あなたの
設計提案が
未来の
地球環境を
変える

詳細資料・設計見積ご依頼下さい

あきらめない地球温暖化対策 第3章 ～自然の力でクールな屋根で、快適&省エネ～



■製品ラインアップ&特徴



ESCO₂N-B
冷却ボード



ESCO₂N-P
外断熱・冷却
パネル



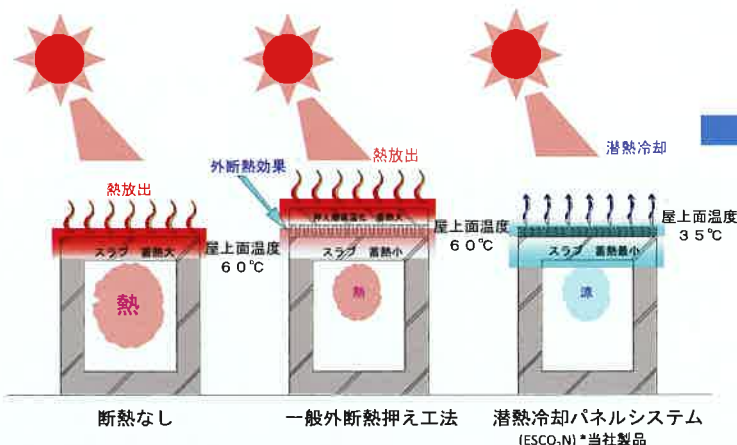
ESCO₂N-B2020
超軽量冷却ボード
(2020発表予定)

【特徴】

- 年中省エネ・年中快適・空調負荷低減・健康志向
 - ①不燃蒸散促進層で保水、水の気化熱による冷却効果
 - ②熱反射機能、低蓄熱性を有する省エネ効果
- メンテナンスフリー
 - ①目詰まりの影響抑制セルフクリーニング性
(サブミクロンオーダーの蒸散開口部)
 - ②防汚、防藻、防苔機能
 - ③自動かん水システムのオプションあり
- 建物の保護・寿命延長
 - ①熱膨張や紫外線劣化などを防ぎ防水層の劣化進行を抑える
- 軽量
 - ①ESCO₂Nパネル湿潤時重量 約43kg/m²(Bタイプ)
 - ②軽量化を図り、様々な屋根に採用可能
- 防火性
 - ①防火性能国土交通大臣認定済
(不燃蒸散促進層ESCO₂Nボード 不燃材料試験)
- 簡単施工
 - ①接着するだけの簡単施工

■機能イメージ図/最適建築物

保水した雨水・散水等を、独自の高度親水性・極細毛細管連続構造により、広い表面積から高効率蒸散
⇒高度で継続的な打ち水効果により、建物から気化熱を奪い、建物の除熱・冷却を行います。



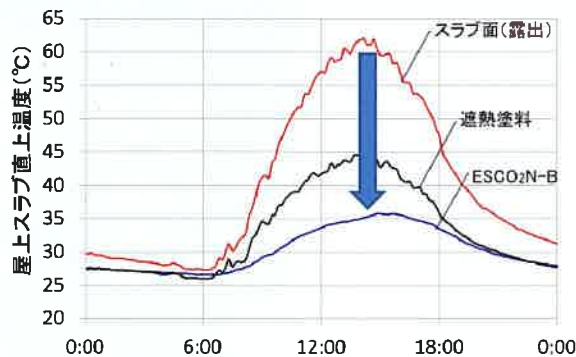
【適した建築物 例】

- インターネットデータセンター
- コールドチェーン倉庫
(冷凍冷蔵倉庫など)
- PC/ALCハウス
- 内部発熱工場
- RC建築 (保護防水)
- 折板建築 (商業施設・工場) など

■蒸散冷却効果測定

1日あたりの屋上スラブ直上温度推移（実測値）

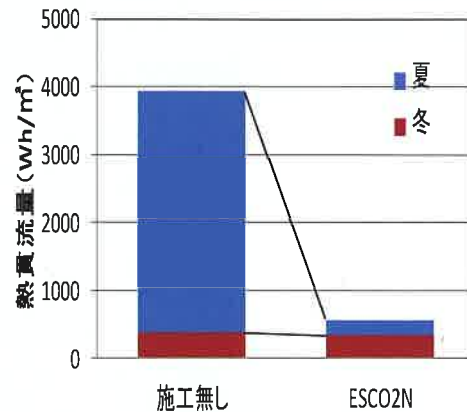
夏期にスラブ直上温度が25～30℃低下



※ 遮熱塗料は施工直後の値です。

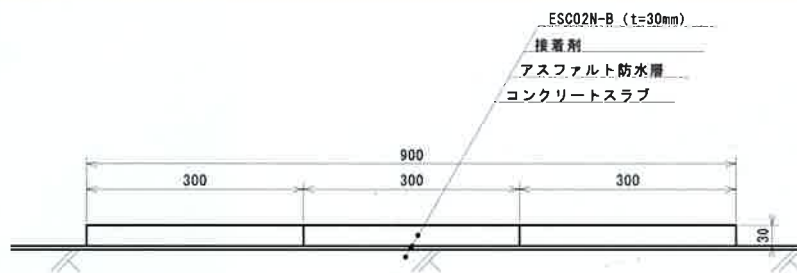
1日あたりの熱貫流量（実測値）

夏期の熱貫流量が1/25まで低下



（測定日 夏：2015年7月23日 冬：2015年1月24日、
屋根構造：コンクリートスラブ140mm 天井板なし）

■標準断面図 ESCO₂N-B



■標準仕様 ESCO₂N-B

形状・寸法(mm)	□300×30t
部材	不燃蒸散促進層(極細毛細管保水性セラミック粒結合板)
重量(kg/m ²)	湿潤時 約43 乾燥時 約31
接着方法	アスファルト系接着剤or樹脂モルタル(下地状況による)
防火性	国土交通大臣不燃材料認定済 NM-3175
保水性(蒸散促進層部)	約40%vol (vs蒸散促進層体積)
断熱性	蒸散促進層部(乾燥時) $\lambda=0.24W/m\cdot K$
蓄熱性	約50% VS コンクリート(乾燥時参考)

■施工手順

【屋上防水診断（既設）⇒防水層補修及び下地処理（不陸修正）は別途工事】

⇒ 施工基面上清掃 ⇒ 接着剤塗布 ⇒ 敷設 ⇒ 完成

（註）接着剤層は1mm厚前後です。これを超える不陸がある場合は、事前に別途不陸修正を行ってください。

■外部認定・評価等

不燃材料認定(NM-3175)、飛び火試験(DR-1058、DR-1084)、日本国特許(第5298306号)、米国特許(第8524359号)、商標(第5281222号)、山口県産省エネ・グリーン化製品、やまぐち発新製品モデル事業対象品、土木学会第16回地球環境シンポジウム地球環境技術賞、第5回ものづくり日本大賞中国経済産業局長賞 ほか



あなたの 設計提案が 未来の地球環境を変える

Quality Of Life の向上
「生活の場・人生の質」

環境・バイオ研究開発 **海水化学工業株式会社**

TEL 0835-22-8105 URL <http://www.kaisuikagaku.com/>

E mail info@kaisuikagaku.com



横浜市大



琉球大学

実証試験風景

Kai Sui