

KAISUI屋上外断熱システム

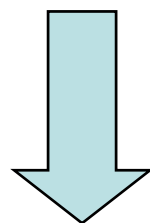
(社) 土木学会(地球環境委員会) 地球環境技術賞 受賞
環境共生住宅推進協議会 環境住宅部品シート掲載

海水化学工業株式会社

環境バイオシステム事業部

KAISUI外断熱システムの開発経緯

- ・地球温暖化対策に対応した工法システムの提供
- ・従来の『屋上緑化』への疑問、不安
 - より確かな工法システムの提供
- ・周年効果(次世代省エネ基準対応)
 - より効果的な工法システムの提供
- ・より安定した工法システムの提供



実績・信頼性のある
資材の活用

- ・**KAISUI屋上外断熱・緑化システム**
(「緑化」の付加価値ユーザー様)
- ・**KAISUI屋上外断熱・蒸散型パネルシステム**
(ノーメンテナンスユーザー様)

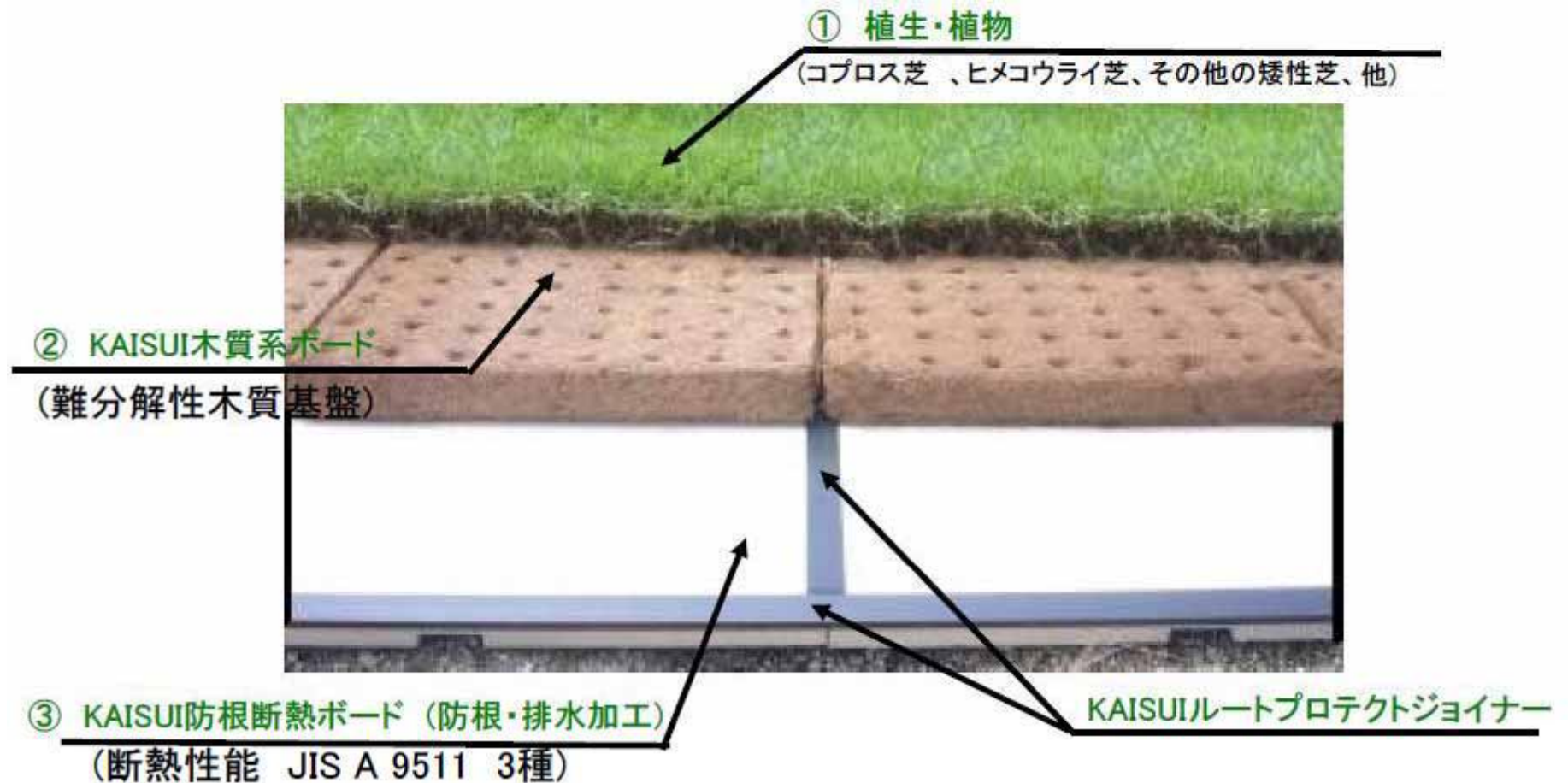
KAISUI外断熱緑化システムの特徴

従来の「屋上緑化」	KAISUI外断熱緑化
ヒートアイランド対応力 (潜熱冷却)	同左
省エネ効果は夏季のみ	周年省エネルギー化 (次世代省エネ基準対応)
植生基盤は静水圧付加による漏水 リスク (排水層が無い場合)	縁切り工法 (空間的に静水圧漏水リスク防止)
防水層(躯体)保護力 いま1つ	防水層(躯体)保護力 保護力大
植生維持不安定 (地力低下、徒長/衰退)	長期安定性 (日本芝+安定地力基盤)
防根シートの不完全性	耐根防根ボードによる信頼性向上
現場事故リスク(人工土壌、防根 シート工事)	現場事故リスクの極小化
屋上活用(芝と花の多目的広場) 緑化維持にはメンテナンスが必要	

蒸散型草本類の活用(芝、花)と、ポイント樹木(コンテナ他)

KAISUI屋上外断熱緑化システム(1)

『KAISUI屋上外断熱緑化システム』の構成



KAISUI屋上外断熱緑化システム(2)

耐根断熱ボード



耐根断熱ボード施工時



特徴 ポリスチレンフォーム断熱材を用い、耐根、断熱、排水性能、施工性を大幅に向上させる特殊加工品。

特性

特性1 高い断熱効果

断熱性能はJIS規格で認定の通り。植栽下への使用による経年劣化も無い。

特性2 耐根性能

断熱材表面・・・芝の根は断熱材の表面で止まる。

既存の防根フィルム施工よりも確実な性能。

特性3 施工性

断熱材をジョイナーで連結するだけの簡単施工

KAISUI屋上外断熱緑化システム(3)

耐根性断熱ボードの耐根性

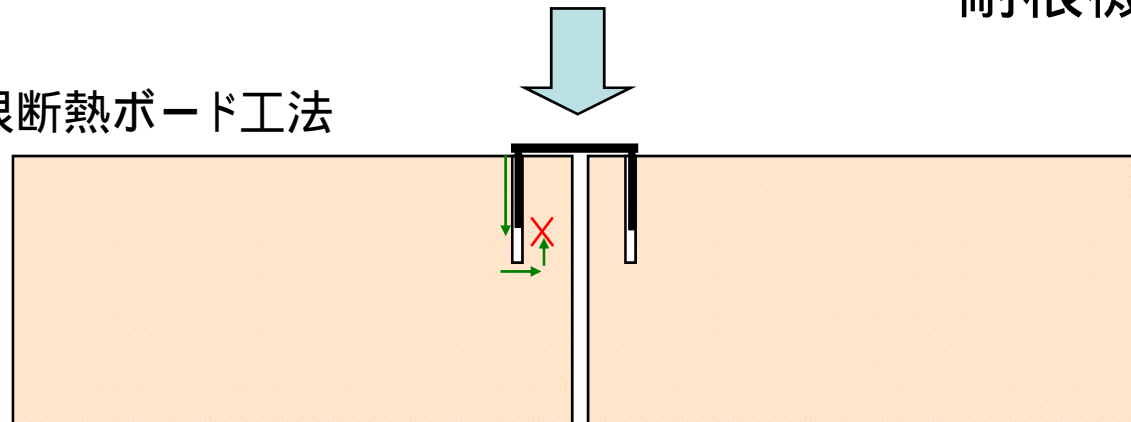
根の挙動

芝の根やほふく茎は、力づくでは抑え込めない。
0.2mmの隙間があれば根は横へ下へ成長する。→防根シートでは確実に防げない。

そこで…

植物ホルモン機能にもとづく『**重力屈性**』原理で確実に、
耐根機能を発揮

KAISUI防根断熱ボード工法

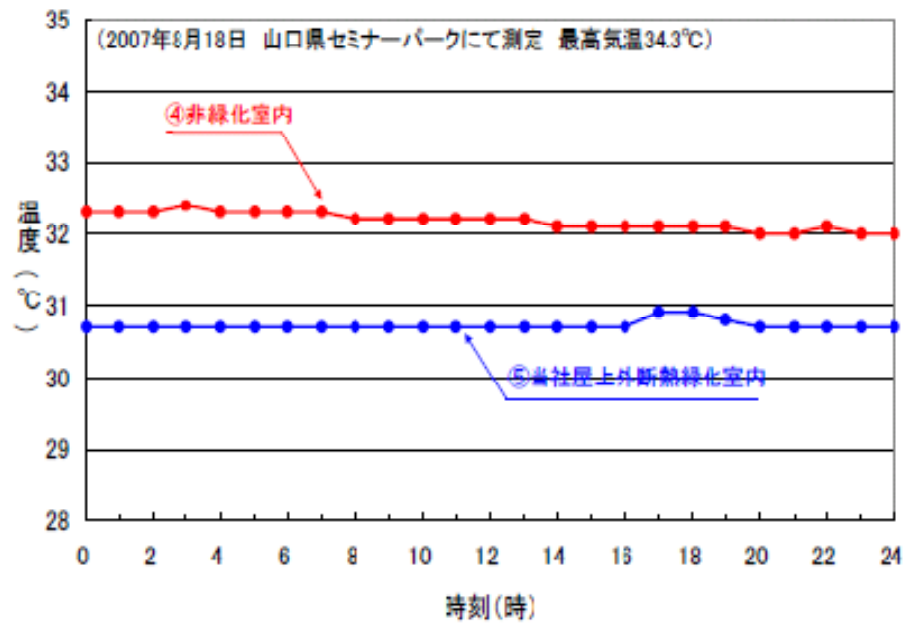


簡単に！確実に！！植物の根から建物を守れる！！！！

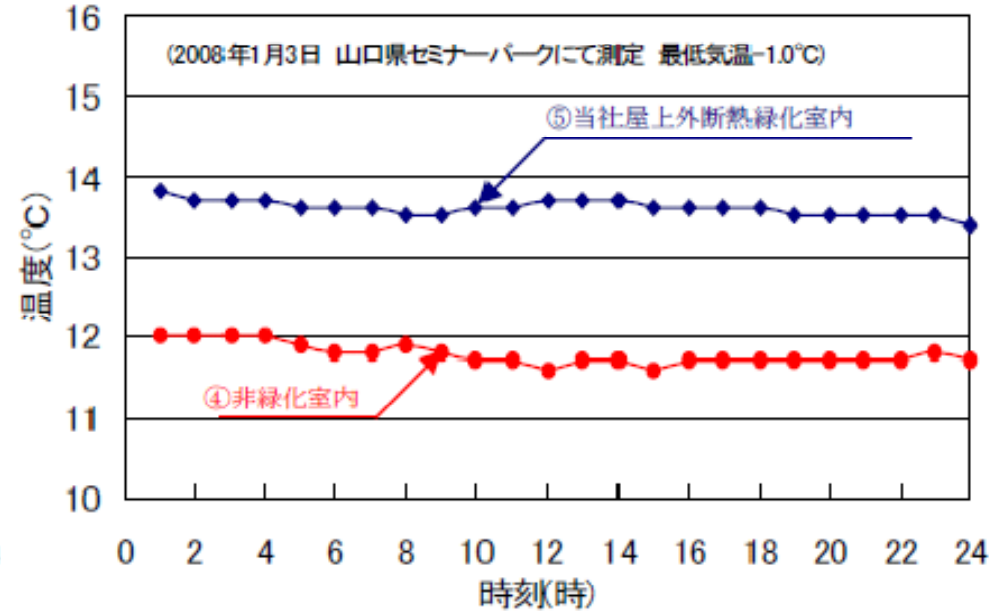
KAISUI屋上外断熱緑化システム(4)

性能 省エネ性

2007年8月18日 最高気温34.3



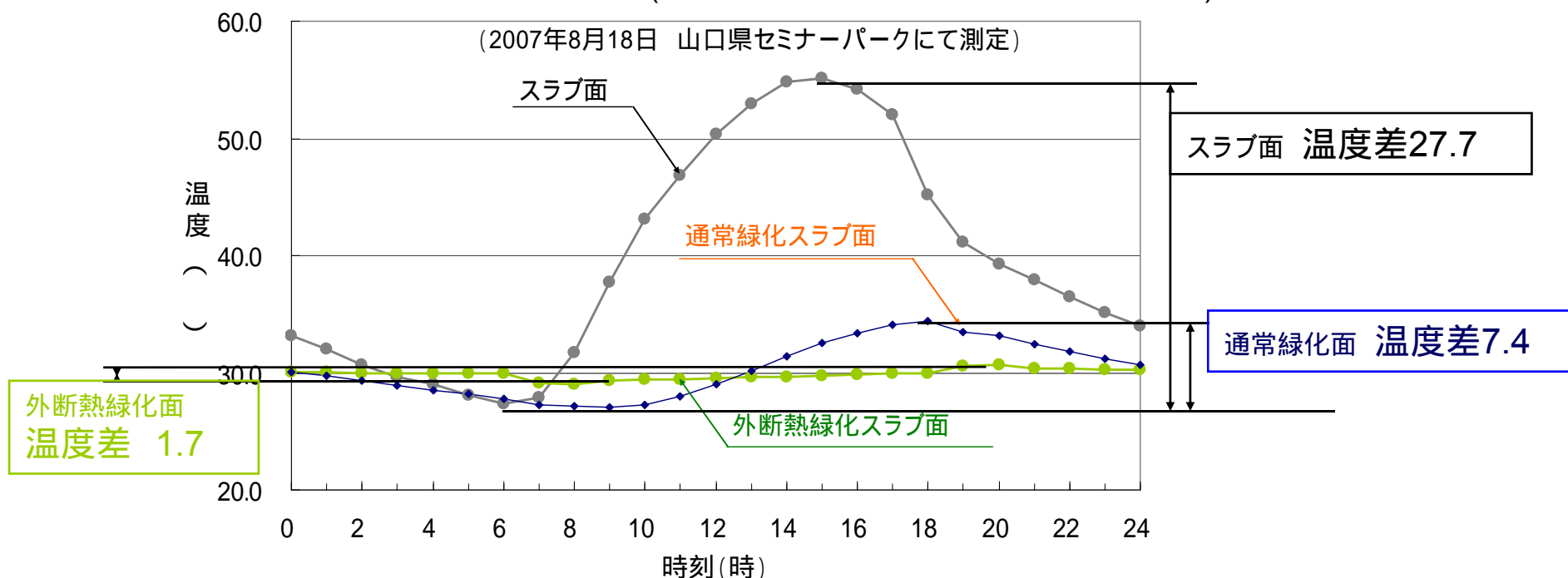
2008年1月3日 最低気温-1



KAISUI屋上外断熱緑化システム(5)

性能 屋上保護効果による建物の寿命延長

(2007年夏季 屋上スラブ最高温度記録日)



緑化部分と非緑化部分の屋上表面温度の比較

仕様	露出スラブ
	従来屋上緑化
	KAISUI外断熱緑化 断熱材30mm

KAISUI屋上外断熱緑化システム(6)

施工手順



①施工前



②縁石加工



③防根断熱ボード施設



④ルートプロテクトジョイナー敷設



⑤防根断熱ボード
ルートプロテクトジョイナー敷設完了



⑥木質系ボード(ガーデンマット)敷設



⑦灌水パイプ敷設



⑧kaisuitopミックス
(リサイクルロード)敷設



⑨芝張り



⑩目土かけ



⑪完成



⑫3週間後

KAISUI屋上外断熱緑化システム (7)

実績一例

やまぎん歴史史料館 山口県下関市

2008年5月施工



KAISUI屋上外断熱蒸散冷却パネルシステム



蒸散冷却パネル

外断熱パネル

POINT 1 高度断熱性能

次世代省エネルギー基準に対応した信頼性の高い外断熱システム

POINT 2 蒸散冷却・熱反射機能

複合機能構造により、高い省エネルギー性能を実現

POINT 3 建築物・防水層の保護

建物と保水層を縁切り、防水層の保護が可能！

POINT 4 メンテナンスの大幅軽減

設備上の問題で緑化ができなかった建築物においても施工可能！

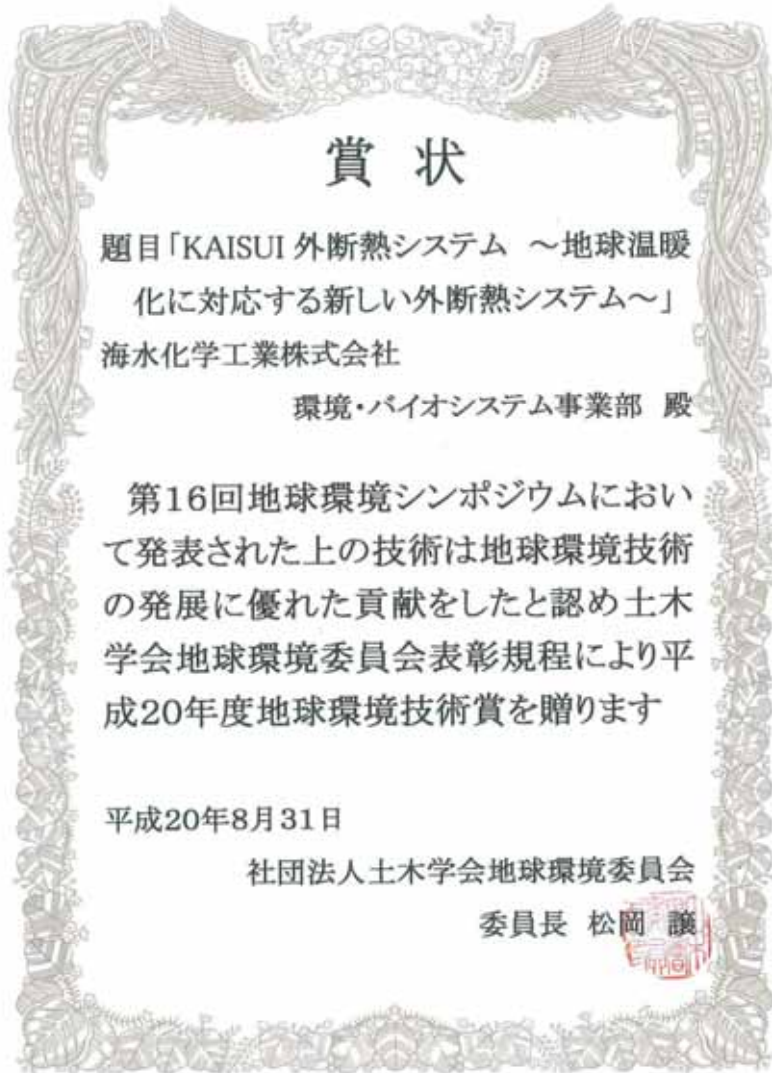
第16回土木学会
地球環境シンポジウム
地球環境技術賞受賞

特許出願済

KAISUI屋上外断熱システム

(社) 土木学会(地球環境委員会) 地球環境技術賞 受賞
2008年8月30日

(財) 建築環境・省エネルギー機構 環境共生部品シート掲載
2008年2月20日



環境共生技術部品シート

●学名 屋上緑化システム

●名称 kaisui 外断熱緑化システム

●製品の特徴

●製品仕様

●CASBEE

●システム性能一覧

対象建物:	<input type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 増改築・修繕 <input type="checkbox"/> 既存(改築)	対象面積:	<input type="checkbox"/> 10㎡以下 <input type="checkbox"/> 10㎡以上
土壌の種類:	<input type="checkbox"/> 自然土壌 <input type="checkbox"/> 改良土壌 <input type="checkbox"/> 人工造成土壌	その他(1):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
土質:	標準タイプ: 1.0 cm	その他(2):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
植物の種類:	標準タイプ: 6.0 kg/㎡ <input type="checkbox"/> 標準タイプ: 9.0 kg/㎡ <input type="checkbox"/> 標準タイプ: 12.0 kg/㎡	その他(3):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
遮熱性能:	<input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱	その他(4):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
遮熱効果:	<input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱	その他(5):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
遮熱効果:	<input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱	その他(6):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
遮熱効果:	<input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱	その他(7):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
遮熱効果:	<input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱	その他(8):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
遮熱効果:	<input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱	その他(9):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)
遮熱効果:	<input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱 <input type="checkbox"/> 遮熱	その他(10):	<input type="checkbox"/> 遮熱シート(遮熱シート)

●システム図