

子供たちのためのサスティナブル建築

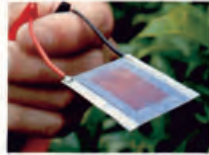
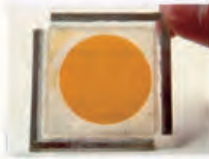
○概要
 コンセプト：循環
 構造：壁式RC造
 建築面積：1528.5㎡
 軒高：6.00m
 最高高さ：9.50m

敷地内にはレストラン・図書部・植物園の3つの施設がある。その3つの施設の中で循環するサークルを作ることにより相互作用が起こって持続可能性が生まれると考えた。

- エコ点
- ①生活雑水は雨水貯蓄で賄う。
 - ②トイレはバイオトイレを使用し植物の肥料として利用する。レストランの生ゴミも同様。
肥料は、植物の鉢植えを作る体験コーナーに廻る。
 - ③植物園の外装パネルにはフィルム型色素太陽電池レインボーセルを貼り付け施設電気エネルギーの中心柱とする。
 - ④レストランはOMソーラーを用い、省エネルギー。
 - ⑤空調システムとして全ての施設に排気塔が立つ。排気塔上部には風車が付き、ミニ発電を行う。
 - ⑥ガラスは複層ガラスを使用するので断熱性が高い。
 - ⑦私道には、複層ガラスを70%使用したタイルを敷き詰める。

① レインボーセル (フィルム型色素太陽電池)

岐阜大学大学院工学研究科教授、栗浦寿樹さんが開発、実用化はまだされていない。
 製造エネルギーは微々たるもの。原料も色素なので、有害物質も含まれていない。低コストで、形も自由自在、しかも薄くて軽い。
 色素に光が吸収されるとエネルギー状態の高い電子が発生するため、その発生した電子を利用するという原理である。
 この超薄膜太陽電池が実用すれば地球温暖化を救う鍵となるかもしれない。



② 歩道のエコ材料…廃ガラス再生タイル

廃ガラスを原料にした再生タイルを使用する。
 廃ガラスは60から80%使用することが可能。
 他にも汚泥焼却灰を再利用したりリサイクルタイルも開発されている。

Keyword

① バイオトイレについて

バイオトイレは水を使わず、オガクズの中に繁殖させた微生物の力で尿や生ゴミを分解し、無臭の有機質肥料を作るエコトイレ

1. 水がいらない
2. 自己完結型で、水漏れを汚さない
3. し尿も生ゴミも資源(堆肥)として再利用
4. できた堆肥は花壇や家庭菜園へリサイクル
5. トイレ室内は無臭で快適
6. 維持管理は年2~3回のオガクズ交換だけ



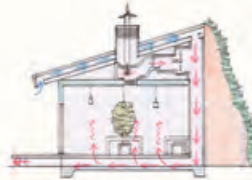
② OMソーラー

OM (オーエム) ソーラーは、夏に冬のように低い温度を求めたり冬に薄着でいられるような温度を得る暖房ではなく、夏は夏らしく、冬は冬らしく過ごしながら、ほどほどの温かさ、涼しさを得ようという技術である。

太陽光発電とは違い、「太陽の熱をそのまま使う」

○冬○

1. 屋根に降り注ぐ太陽の熱で空気を温め、それを床下へ送り、基礎コンクリートに熱を蓄える
2. 蓄えた熱は、夕方以降ゆっくりと放熱して建物全体を床から温める。
3. 新鮮な外気を室内に取り込んでいるので暖房しながら換気ができる。



○夏○

晴れた日の夜は放射冷却によって屋根が冷える。地域にもよりますが、この放射冷却を利用して、少しでも温度の下がった空気を室内に取り込むことが可能。

Keypoint



- ① ショーウィンドウ越しに見る観葉植物
歩道を歩きながら環境図書館のくつろぎスペースに設置されている様々な種類の観葉植物を鑑賞して楽しみながら歩くことが出来る。



- ② 中央の本棚の仕掛け
環境図書館には子供たちにアスレチック感覚で触れられるよう1.2mの本棚に梯子がついており本棚の上昇することができる。
この本棚の本は長期保存を考慮し、埋め込まれた仕掛け扉の中に入っている。



- ③ くつろぎの椅子
植物園には休憩できる椅子が設置してある。ホヤの間に乱雑配置しているため各々のプライベートスペースを確保することが出来る。

solar panel



植物園 西立面図 S=1:200



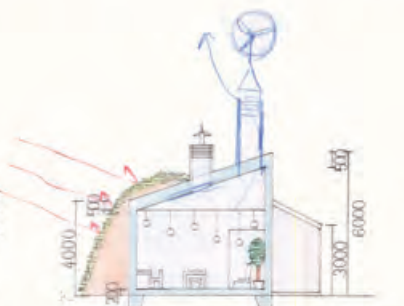
環境図書館 南立面図 S=1:200



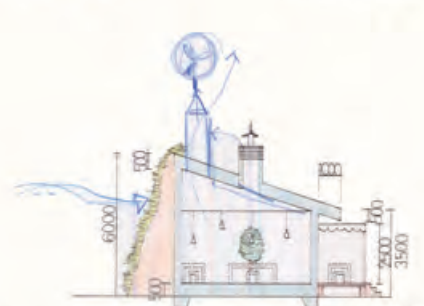
カフェレストラン 西立面図 S=1:200



環境図書館2号館 断面図 S=1:100



環境図書館1号館 断面図 S=1:100



カフェレストラン 断面図 S=1:100