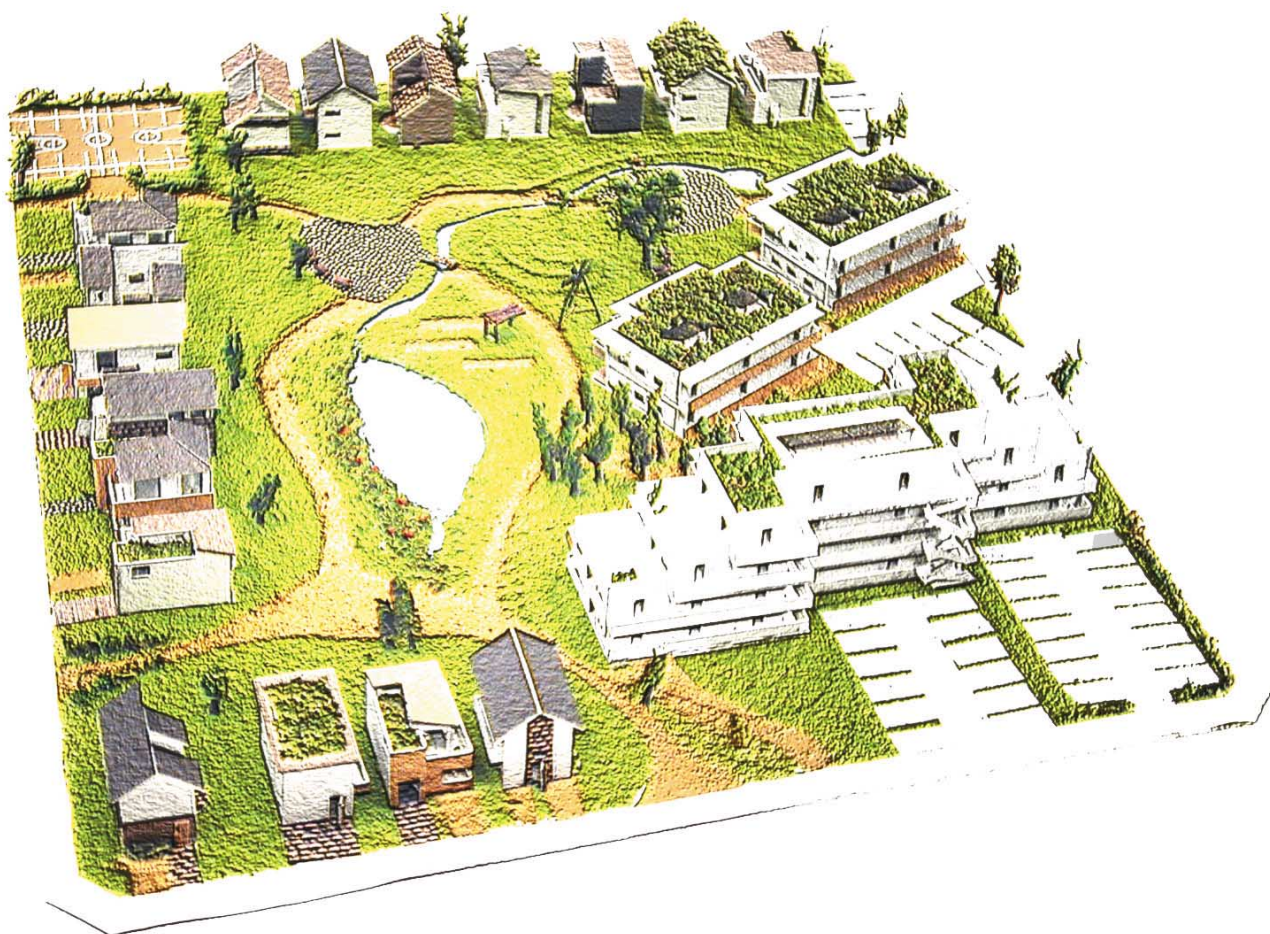


グリーンコートひびきの 環境共生団地

GreenCourt HIBIKINO SYMBIOTIC HOUSING

概要版



平成16年
エコネットひびきの

グリーンコートひびきのの目指すもの

グリーンコートひびきでは、1 haの敷地をモデルに持続可能な住宅開発を検討することを目的として、以下のような4つの基準を設けました。

- ①エネルギーを効率よく使用し、環境への影響を最小限に抑えること
- ②コミュニティの活力を維持するためにさまざまな世帯が混住する住宅を提案すること
- ③住宅は北九州で一般的な居住密度になるように計画すること
- ④リーズナブルな価格の住宅をつくること



そこで、「誰もが住みたくなる緑の庭」をテーマに、以下の3つのコンセプトに基づく魅力ある住宅地づくりを目指しています。

環境共生

グリーンコートひびきのは、自然の通風・採光に配慮した住宅地を構成し、ピオトープや生垣、芝生などから微気候が感じられる、夏涼しく冬暖かい快適な住宅地を目指しています。

世代共生

グリーンコートひびきでは、いきいきとしたコミュニティが形成、維持されるよう、様々な世代が暮らせる居住形態や、団地内での活発なコミュニティ活動が可能となるように配慮された住宅地を目指しています。

グリーンコートひびきの3つのコンセプト

誰もが住みたくなる緑の庭。



時代共生

グリーンコートひびきのは、環境共生住宅団地であるとともに、高齢社会に対応した誰もが住みやすい持続可能な住宅団地を目指します。また、北九州市において妥当な価格範囲内で販売される団地づくりを目指します。



グリーンコートひびきとは・・・

北九州市では、市の基本構想である「北九州ルネッサンス構想」で将来目指す五つの都市像の一つとして、「未来をひらくアジアの学術・研究都市」を掲げています。その拠点地区として「科学とやさしさが融和する街づくり」を基本理念に、学術研究都市の整備が進められています。この学術研究都市を全国的にも注目を集めるような魅力あるものとするために、住む人と大学・研究機関とが一体となり、地域の自然とも調和した特色あるまちづくりを進めるために発足したのが、まちづくり研究会「エコネットひびき」です。そして、「グリーンコートひびきのプロジェクト」は、エコネットひびきのの主要な活動として位置付けられた環境共生団地の検討プロジェクトです。





環境共生するために。

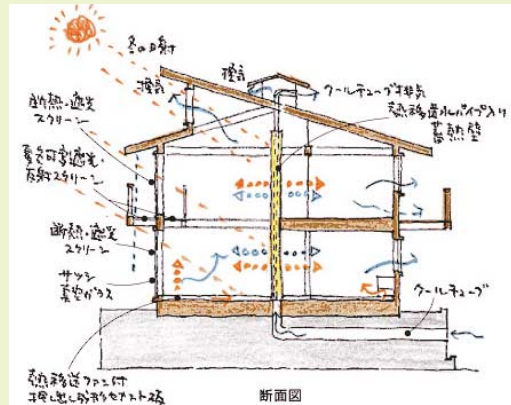
緑や水とともに暮らす団地づくり。



グリーンコートひびきでは、ピオトープ※を中心に緑がたぎ、住棟間にせせらぎを通して、水と風が流れる快適な住空間を提案しています。

※ピオトープ
水たまりや池をつくり、水生植物や樹木、草花を植え、いろいろな生物が生息できる空間。

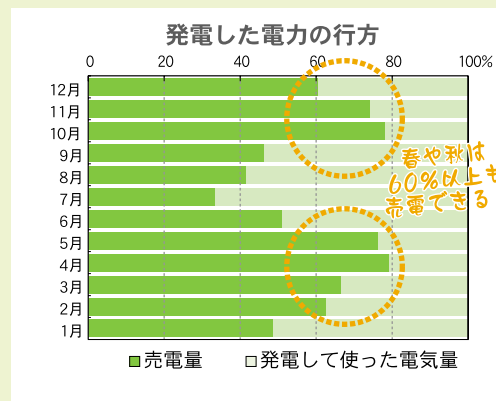
最先端技術で高性能住宅づくりをサポート。



エコネット勉強会コアメンバーである北九州市立大学の教授・助教授陣が、住宅の最先端技術についての情報提供や、この土地に適した断熱・気密化、コージェネレーションシステムの導入等についての検討を支援します。

太陽光発電で発電。売電で経済的。

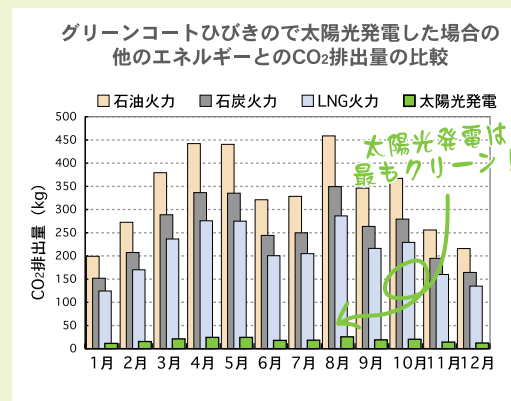
シミュレーション



太陽光発電システムを設置すれば、団地単位でのエネルギー利用が可能。また、電力会社の電線と連携し、電力会社へ送電し、売電することも考えられます。

学術研究に裏付けられた環境性を実現。

シミュレーション

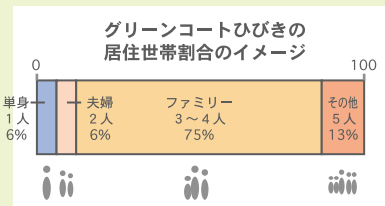


学術研究に基づいた様々なシミュレーションを用いて、地域の環境特性に適した環境共生技術を採用することができます。



世代共生するために。

様々な世代の混在による多彩な団地づくり。



いろいろな世代、職業、家族構成の人々が混ざり合って住めるように、グリーンコートひびきには、多様な規模やタイプの住宅が混在しています。

住民自ら創り、守る緑。



団地の居住者が自ら居住環境の管理に携わることにより、豊かなコミュニティを作り出すことができます。また、居住者の管理活動により、年間500万円にもなりうる緑地の管理費を削減することも可能です。



時代共生するために。

いつまでも安心。
高齢社会に対応したUD団地。

ユニバーサルデザイン

高齢社会においてユニバーサルデザインはもはや建物の中だけに求められる課題ではありません。グリーンコートひびきでは、団地に住む人、訪れる人、みんなにやさしい住環境づくりをめざします。住まいにも人生のあらゆるシーンに対応できる柔軟性が求められる時代です。



最先端の技術の採用における費用とそれに対する性能との調和

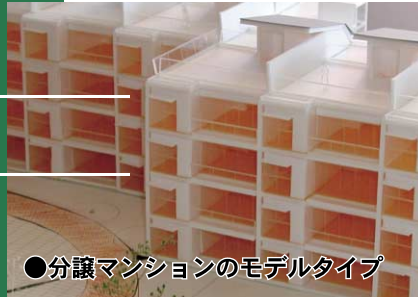
最先端の技術を採用しても、環境共生のための施設の維持管理が団地全体の負担となってしまえば意味がありません。グリーンコートひびきでは、これからも、採用された技術が、団地に住む人、または将来住む人にとって負担にならないよう、時代のニーズに合わせた技術の検討に取り組んでいきます。また、諸機関における助成・補助制度を活用できるよう、検討を続けていきます。

グリーンコートひびきので採用したい環境共生技術。

※技術の内容については6ページをご覧ください。

夜間換気をする

ブラインドや
すだれ等で
日射を遮る
工夫をする



●分譲マンションのモデルタイプ

自然な風や熱の流れを
利用する

断熱性の高いガラス
(複層ガラス)を
使用する



●テラスハウスのモデルタイプ

蓄熱壁を
設ける

環境にやさしい材料を
積極的に使用する

自然素材を用いる等
シックハウスに
ならないよう配慮する



●戸建住宅の内部イメージ例



雨水タンクに
貯水

せせらぎをつくり
親水空間を設ける

住棟間に緑を
配置

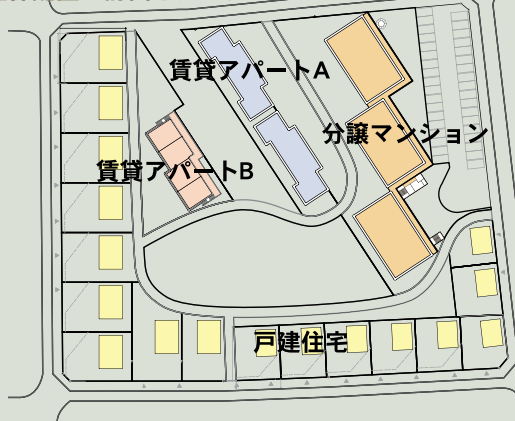
団地内の通風

高断熱・高気密化



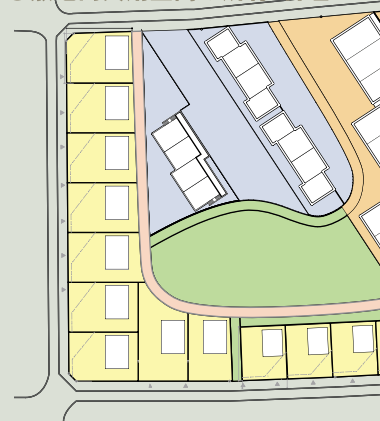
団地内で
カーシェア

●住棟配置の計画イメージ



- 分譲マンション
約90m² 36戸
- 賃貸アパートA
(ファミリータイプ)
約70~100m² 8戸
- 賃貸アパートB
(単身タイプ)
約50m² 8戸
- 戸建住宅
約180m² 9戸
約120m² 8戸

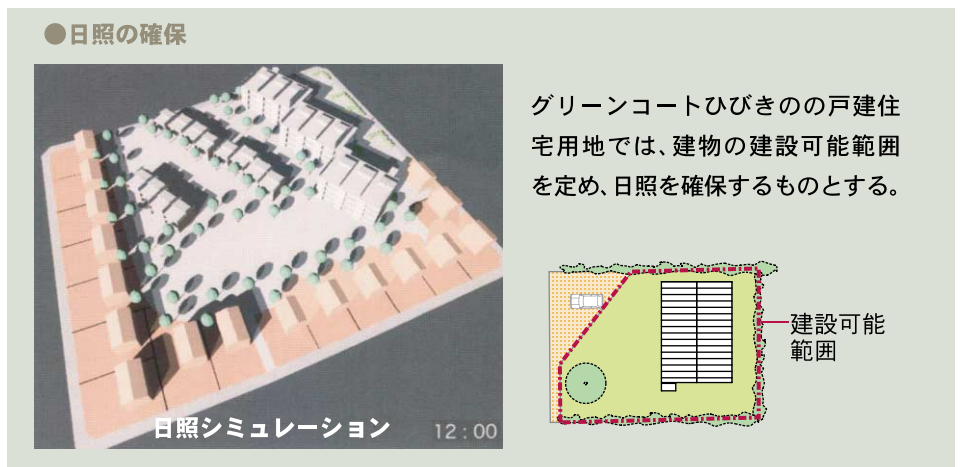
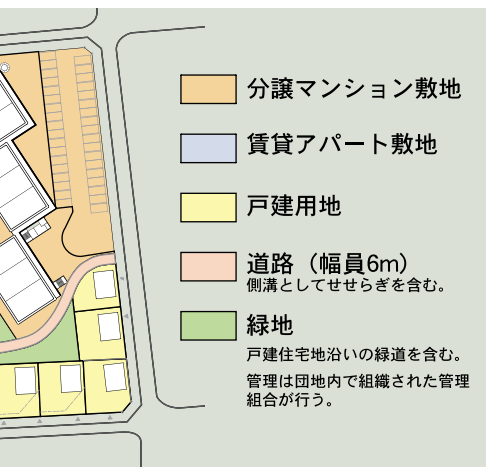
●敷地内共用空間の所有・管理



グリーンコートひびきので検討された技術を採用すれば、このような団地となります。
 団地をつくる、つかう、そして将来廃棄する時まで環境に配慮した持続可能な環境共生団地が、グリーンコートひびきのです。



※これはイメージ画像であるため、下の図と異なる箇所があります。



検討にあたっての想定。

グリーンコートひびきでは、技術の採用を検討するにあたり、団地の概要を以下のように想定しています。

(1)敷地の想定

検討対象候補地の敷地形状と面積は、東西約110m、南北約130m、敷地面積約14,000m²のほぼ正方形の用地とする。

(2)計画住戸数

本プロジェクトでは、住宅の所有関係や住宅の種類が異なる「多世代混住住宅」を目指しており、目標計画住戸数を表1のように設定する。

(3)居住世帯のイメージ

多世代混住による世帯構成と居住者数は表2のように想定している。

(4)付帯施設等

- ① 駐車場; 1住戸当り2台以上。
(ただし1台はオープンスペースとして転用できるよう工夫する。)
- ② ビオトープ; 共有管理
- ③ 遊歩道
- ④ コミュニティスペース

表1 目標計画住戸数

住宅の種類	住戸数	住戸タイプ(規模)	住宅の所有関係
戸建住宅	9戸程度	5LDK(180m ²)	分譲
	8戸程度	4LDK(120m ²)	
テラスハウス	4戸程度	2LDK(49m ²)	賃貸
	4戸程度	1LDK(50m ²)	
	4戸程度	3LDK(76m ²)	
	4戸程度	3LDK(103m ²)	
分譲マンション	27戸程度	3LDK(92m ²)	分譲
	9戸程度	3LDK(93m ²)	

表2 世帯構成と居住者数

住宅タイプ	1LDK	2LDK	3LDK	4LDK	5LDK
世帯型のイメージ	単身	2人住宅	ファミリー	ファミリー	職+住宅
世帯人数のイメージ	1人	2人	3人	4人	5人
構成比	6%	6%	63%	12%	13%
計画人口合計	233人	4人	152人	32人	45人
計画戸数合計	69戸	4戸	48戸	8戸	9戸

計画の実現に向けて。

以上のように提案する技術は、グリーンコートひびきのが環境共生団地としての魅力を持ち続けるために必要と考えられるものです。しかし、これらの技術の採用が実現するためには、事業者や居住者の環境共生に対する理解と実現に向けての意志が伴わなくてはなりません。本計画では、これらの技術を3段階に分類し、これをもとに計画の実現に向けて検討をすすめていきます。

□グリーンコートひびきので採用したい技術

	検討範囲			
	学術研究都市	環境共生団地全体	住棟 マンション・テラスハウス	戸建住宅
エネルギー	エネルギーシステムの提案 ・エネルギー事業者と連携 ・学研内での試み		※ 太陽光発電 夜間電力利用 ※ 住棟コージェネレーション	※ 太陽光発電 夜間電力利用 ※ 住戸コージェネレーション ヒートポンプシステム
熱			断熱 気密化 パッシブヒーティング パッシブクーリング 複層ガラス 蓄熱壁 日射遮へい	断熱 気密化 パッシブヒーティング パッシブクーリング 複層ガラス 蓄熱壁 日射遮へい
風		団地内の通風	住棟内通風 夜間換気 床下湿害対策 (基礎断熱工法など)	住戸内通風 夜間換気 床下湿害対策 (基礎断熱工法など)
ゴミ			※ ディスポーザーシステム ※ コンポスト	※ コンポスト
水		透水性舗装	雨水タンク	雨水タンク
緑		ビオトープ 住棟間の緑 せせらぎ		生垣の整理
素材・材料			エコ材料 構法の工夫 シックハウス対策	構法の工夫 シックハウス対策 調湿材料の使用 セラピー材質の使用
自動車 交通・移動手段	循環バス 自転車シェアリング	カーシェアリング		

必須項目

本計画では、グリーンコートひびきのが持続可能な環境共生団地であるために不可欠であり、かつ実現可能性が高い事柄を必須項目とし、これらの技術を必ず採用するものとします。

工夫項目

本計画では、グリーンコートひびきのが持続可能な環境共生団地であるために有効であると考えられる事柄を工夫事項としてあげ、建物を計画する際に配慮し、効果的に技術が用いられるよう、工夫すべき事柄とします。

提案項目

本計画では、提案項目として、これから住宅を建てようと考えている人々が、様々な環境共生技術を比較・検討し、組み合わせて採用できるよう、多分野にわたる技術の提案をしています。また、団地内のシステム整備に留まらず、各関係企業・機関による理解・協力が必要となるシステムについても提案事項としてあげています。

※：補助金や融資を受けられる可能性のある技術（平成16年度現在）

技術の紹介。

■太陽光発電

太陽電池を屋根面などに設置し、太陽光エネルギーを直接電気エネルギーに変換するシステム。配管・配線が不用な太陽電池を使い、庭園灯や街灯などの外構・造園にも利用されている。

<補助制度>

- ①太陽光発電導入促進事業(新エネルギー財団)
補助率: 4.5万円/kW(上限10kW)
- ②住宅市街地整備総合支援事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3
- ③環境共生住宅市街地モデル事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3

■夜間電力の利用

夜間に発電される電力のことで、昼間電力に比べ安価で、化石燃料の使用割合が低いことによる二酸化炭素排出量が少ない。夜間電力の利用は、昼間の電力消費量のピークをカット出来るのも利点。これにより、電力需要の負荷を平準化でき、電力設備を効率よく活用出来る。

■コージェネレーションシステム

一般的には、都市ガスなどの一次エネルギーを電気や動力と、温水や蒸気などの複数の二次エネルギーに変換させ、効率よくエネルギーを利用するシステムを示す。

<補助制度>

- ①住宅市街地整備総合支援事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3
- ②環境共生住宅市街地モデル事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3
- ③高効率給湯器導入支援事業(資源エネルギー庁)
補助率: 価格差の1/2
- ④新エネルギー事業者支援対策事業(資源エネルギー庁)
補助率: 国:1/3
- ⑤住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業(NEDO)
補助率: 1/3

■ヒートポンプシステム

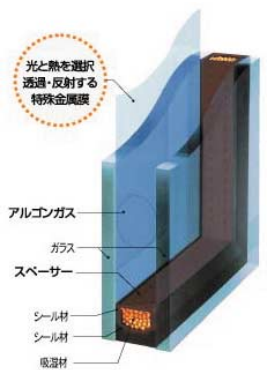
大気中の熱を汲み上げて、その熱を利用して給湯・暖房するシステム(冷房サイクルの場合は、室内の熱を汲み上げて室外に捨てる)である。電気で作動する圧縮機とファンおよびポンプを稼働させ、大気熱を利用するため、投入した電力に対して約3倍程度の熱エネルギーを得ることが出来る。

<補助制度>

- ①高効率給湯器導入支援事業(資源エネルギー庁)
補助率: 価格差の1/2
- ②住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業(NEDO)
補助率: 1/3

■開口部の断熱化 (複層ガラス)

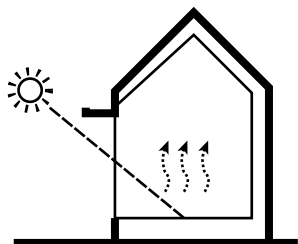
開口部の断熱化の手法として一般的には、複層ガラスの利用が考えられる。複層ガラスとは、2枚以上の板ガラスを一定の間隔を空けて並置し、その間に乾燥空気を封入し、周辺を封止したものを指す。ガラスや空気層の厚さによって、断熱性能のレベルが変わり、また、ガラスの種類やその組み合わせによって、併せ持つ機能が異なる。



▲複層ガラス

■パッシブシステム

太陽光発電や風力発電、地熱発電などと異なり、太陽や風力・地熱などの自然エネルギーを特別な機械装置を用いずに暮らしのエネルギーに利用していく手法を呼ぶ。最もシンプルな手法としては、南向きの開口部を大きく取って、日射を室内に広く取り込む「ダイレクトゲイン」の手法が挙げられる。



▲ダイレクトゲイン

■雨水利用

貴重な水資源である雨水をためて、トイレの洗浄水や植物への散水などに利用する。集合住宅では、建物の基礎回りに大型貯留槽を設けることによりトイレの洗浄水やせせらぎ、池の水として利用することもできる。



■蓄熱壁

一般に、熱を蓄える大きな壁を示し、暖房のためだけでなく、蓄冷のために利用することができる。例えば、二層吹き抜けの居間に蓄熱壁を設け、冬季は南に大きくとったガラス面から、低く斜めに射し込む日射を室内にとり入れて、直接、蓄熱壁を暖める。夏季はこの蓄熱壁が地中の冷熱を伝える。

■日射の遮蔽

夏期には、建物に熱を取り入れないための工夫が必要である。その手法の一つとして、ひさしや軒、ブラインドやカーテンなどによる日射遮蔽が挙げられる。適切な軒高と軒やひさしの出の割合は、その土地の緯度によって異なるが、一般的には床から軒の高さまでの1/3程度が目安である。また、南面での庇や、東西面の外付ブラインドはより効果的である。

■夜間換気

夜間の通風などによって冷たい熱を蓄えることを示す。夜間、蓄冷されたコンクリート躯体から、昼間になると室内に向けて冷たい熱が放射され、日中に涼しさを得ることができる。

■ディスポーザーシステム

集合住宅において、厨芥(生ごみ)を粉砕し、排水と一緒に排水管に投入する装置である。近年、処理場の燃焼コスト削減やダイオキシン対策などのメリットなどにより、このディスポーザーシステムについて、社会的な関心が高まっている。

<補助制度>

- ①住宅市街地整備総合支援事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3
- ②環境共生住宅市街地モデル事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3
- ③生ごみ利用燃料電池等普及促進補助事業(環境省)
補助率: 国:1/3

■コンポスト

家庭で出た生ゴミや落葉・落枝を溜め、微生物を利用したり機械的に処理を加えることで堆肥化し、その大幅な減量・減容化を図ることが出来る装置である。近年では、土壌で被覆する小型で簡易なものから、家電機器のような戸別用のもの、集合住宅用に開発された加熱・攪拌を機械的に行う大規模なものまで、様々なタイプが実用化している。

<補助制度>

- ①住宅市街地整備総合支援事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3
- ②環境共生住宅市街地モデル事業(国土交通省)
補助率: 国:1/3 市1/3
- ③生ごみコンポスト(堆肥)化容器設置助成制度(北九州市)
補助: 1基につき3,000円(基数に制限あり)

■ビオトープ

多様な生物の安定した生息環境を示す。敷地内に食物連鎖のような自然の生態系のしくみが育まれる空間づくりを行い、多種多様な生物が棲む安定した生息環境を創出する。生物が好む孔や空隙の多い多孔質材料や空間構成に、開放水面や水辺、郷土種を主体とした多様な植栽を組みあわせることで、様々な生物が徐々に棲みつくようになる。

■シックハウス対策

シックハウス症候群とは、住宅の新築や改装工事後、住宅建材から室内に発生する揮発性化学物質やダニアレルゲンが原因で体調不良または健康障害を引き起こすことである。主な症状としては頭痛、喉の痛み、目の痛み、鼻炎、嘔吐、呼吸器障害、めまい、皮膚炎などがあげられる。

■カーシェアリング

近隣の住人を対象とした車の予約利用サービス的一种で、予約利用する人は一定の料金を払って会員になり、車の利用時間と走行距離に応じて月に一度料金を支払うシステムを示す。自宅や職場などの駐車場のスペースを有効活用でき、また、一世帯に数台の自家用車を有する傾向にある近年では、「セカンドカー」として車を所有するかわりに必要な時にだけ気軽に利用できるシステムとして、注目されている。

CORE MEMBER



ウィリアム・バティ
英国クランフィールド大学
北九州研究所
エコデザイン研究部長



龍 有二
北九州市立大学国際環境工学部
環境空間デザイン学科
エネルギーシステム講座
教授



尾崎 明仁
北九州市立大学国際環境工学部
環境空間デザイン学科
環境保全工学講座
助教授



高 偉俊
北九州市立大学国際環境工学部
環境空間デザイン学科
エネルギーシステム講座
助教授



デワンカー パート ジュリエン
北九州市立大学国際環境工学部
環境空間デザイン学科
空間システムデザイン講座
助教授



福田 展淳
北九州市立大学国際環境工学部
環境空間デザイン学科
空間システムデザイン講座
助教授

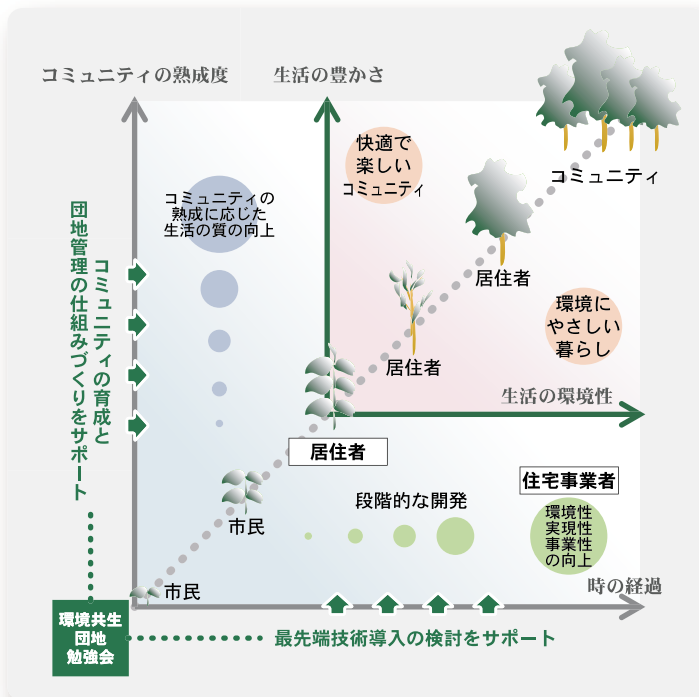


門林 喜恵子
英国クランフィールド大学
北九州研究所
上級秘書

人々と共に育つまちをつくるために・・・。

エコネットひびきでは、環境共生のまちづくりに興味を持っている住宅事業者の方や市民の皆様と一緒に計画づくりに取り組んでいきたいと考えています。

エコネットひびきので育む環境共生団地



北九州市立大学教授陣が最先端技術でサポート！

住宅事業者を募集します。

エコネットひびきでは、環境共生のまちづくりの趣旨に賛同して北九州市立大学の教授陣とともに勉強会に参加していただく住宅事業者の皆様を募集しています。環境にやさしい技術について、関心をお持ちの事業者の方はぜひお問い合わせ下さい。

詳しくは、エコネットひびきのホームページをご覧ください。
<http://econet.ksrp.or.jp/index.html>

問い合わせ先：

財団法人北九州産業学術推進機構
〒808-0135

北九州市若松区ひびきの2番1号北九州学術研究都市産学連携センター
tel：093-695-3006 fax：093-695-3018

北九州市建築都市局学術・研究都市開発事務所
〒807-0874

北九州市八幡西区大浦2丁目13番7号
tel：093-603-1110 fax：093-603-1355

北九州学術
研究都市