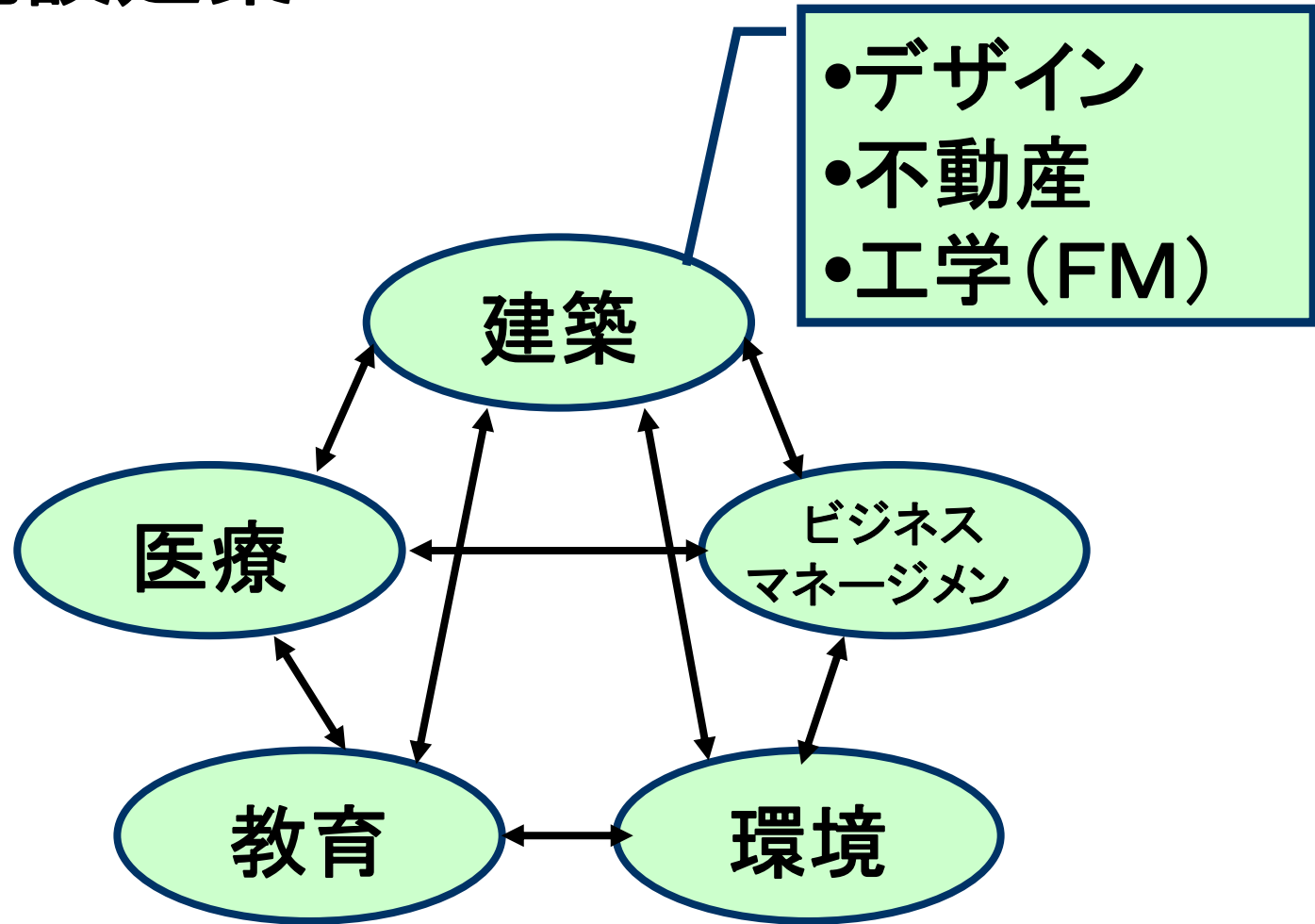


病院建築とファシリティー・マネージメント シンガポールのグリーン・マーク

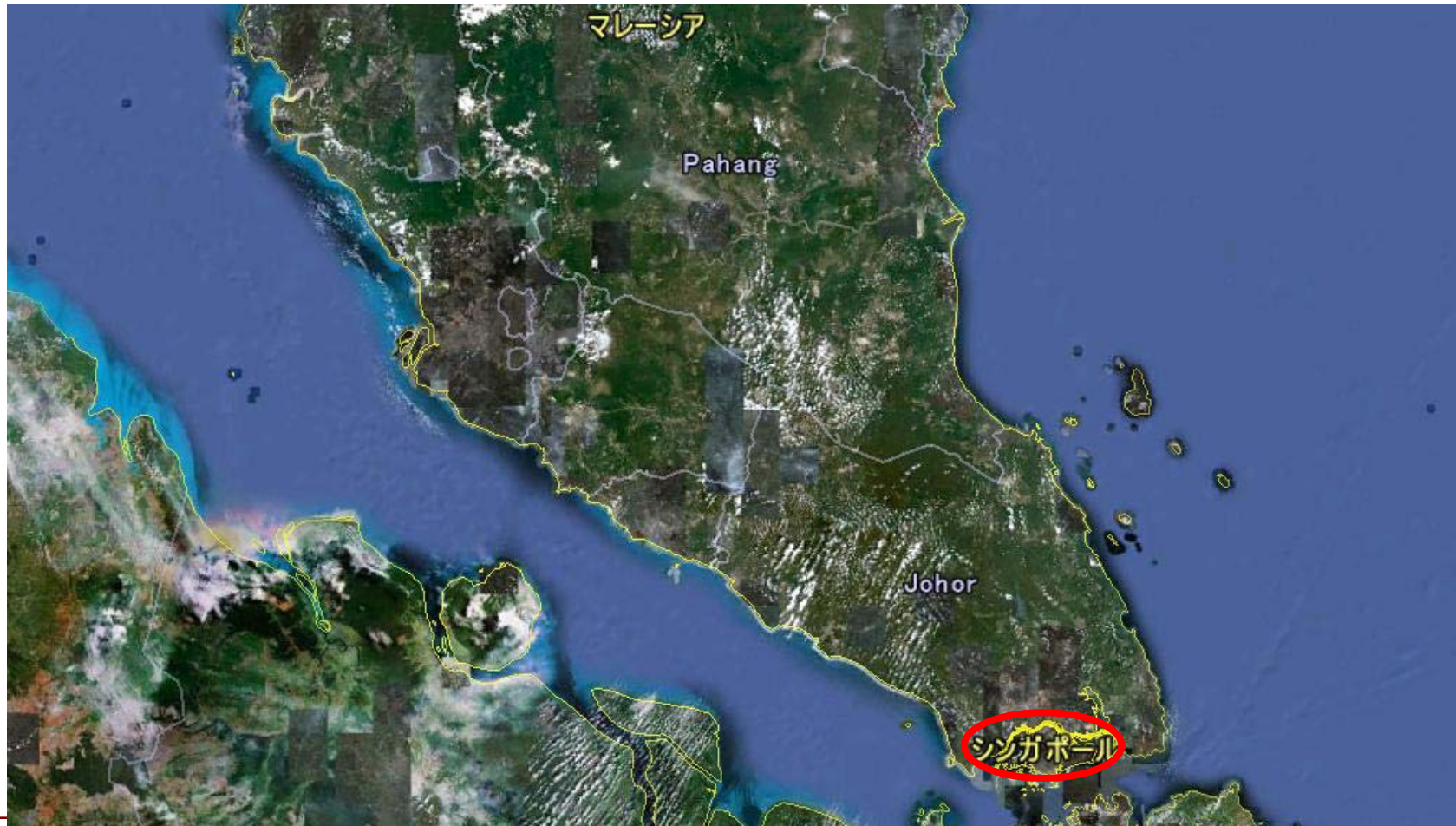
廣田 桂子 *PhD*
木造建築スタジオ
岐阜県立森林文化アカデミー

医療施設建築



バックグラウンド

- 国で大きな都市



医療・医療施設の特徴

1. 世界第3位の人口密度
2. 高温多湿のモンスーン地帯
3. 11月から3月にかけて降水量が多い
が水問題はある
4. 世界でも最高水準の医療システム
5. 医療教育・施設や制度はイギリスの
影響：医療モデルとデザイン



シンガポールの公立総合病院

1. Alexandra Hospital (British Army Hospital)
2. Changi General Hospital
3. Khoo Teck Puat Hospital
4. National University Hospital
5. Singapore General Hospital
6. Tan Tock Seng Hospital
7. Jurong General Hospital (予定)



シンガポールの公立総合病院



医療施設の計画とマネージメント

1. 持続維持可能
2. ストックの再生
3. 都市計画
4. 環境性能アセスメント
5. ファシリティー・マネージメント
(FM)



Green Mark(GM)

1. 建築建設局(BCA)
2. 2005年1月
3. GM奨励スキーム
4. 持続可能住環境の推進要因
 - a. エネルギー効率
 - b. 水利用効率
 - c. 室内環境品質と環境マネジメント



GMアセスメント・クライテリア

1. エネルギー効率
2. 水活用効率
3. 敷地・プロジェクト開発とマネージメント(新築)
4. ファシリティー・マネージメント(既存)
5. 室内環境品質と環境マネージメント
6. イノベーション



GMアセスメント・クライテリア（新築）

パート	カテゴリー	キー・クライテリア	ポイント
パート1	エネルギー効率デザイン	植栽、外壁、省エネ・インデックス、電気機器の省エネプラン・デザイン	30
パート2	水活用効率デザイン	効率の良い給排水システム、使用量と水漏れの管理、外構の水使用プラン・デザイン、エアコンの水使用量モニター	20
パート3	敷地・プロジェクト開発とマネージメント	敷地での生物多様性重視、公共交通へのアクセス、環境マネージメント・システム、低環境負荷建材と施設使用マニュアル	20
パート4	室内環境品質と環境マネージメントの為のデザイン	1酸化炭素・2酸化炭素のモニターとコントロール、安全抵抗、電灯、温熱環境、騒音、室内空気汚染物質、冷媒管理	15
パート5	イノベーション	イノベーティブなデザイン	15
総合点			100



GMアセスメント・クライテリア(既存)

パート	カテゴリー	キー・クライテリア	ポイント
パート1	ファシリティ・マネージメント(FM)	メンテナンス、敷地の生物多様性重視監理、ビル管理アセスメント、環境政策、公共交通へのアクセス、リサイクル、公衆衛生、施設使用ガイド	25
パート2	エネルギー効率デザイン	植栽、外壁、省エネ・インデックス、電気機器の省エネプラン・デザイン	25
パート3	水活用効率デザイン	効率の良い給排水システム、使用量と水漏れの管理、外構の水使用プラン・デザイン、エアコンの水使用量モニター	15
パート4	室内環境品質と環境マネージメントの為のデザイン	1酸化炭素・2酸化炭素のモニターとコントロール、安全抵抗、電灯、温熱環境、騒音、室内空気汚染物質、冷媒管理	15
パート5	イノベーション	イノベーティブなデザイン	20
総合点			100



GM レベル

GM スコア	GM レベル
90以上	GM プラチナ
85以上90未満	GM ゴールド・プラス
75以上85未満	GM ゴールド
50以上75未満	GM



GMの効果検証スタディー：GM 無し、ゴールド、プラチナ登録病院の比較

1. マネージメント：FM, 開発プロジェクト・マネージメント、電気・水道使用料
2. エネルギー効率デザイン：消費電力、植栽、コンポスト
3. 水活用効率デザイン：水使用料、リサイクル
4. 室内環境品質：室温・湿度、浮遊粒子状物質、一般ガス、揮発性有機化合物、微生物（真菌・細菌）



サンプル



サンプル1 : Changi Hospital

1. GM 無し
2. 1998年竣工
3. 環境デザイン建築登録
4. ベッド数790



サンプル2



サンプル2:AH

1. GM ゴールド (2004)
2. British Military Hospital(1938–1971)
3. 10haの敷地
4. ベッド数400
5. 約500種類の植物と100種類の蝶が生息
6. 史跡として登録: 国家遺産委員会 (NHB)



サンプル3



サンプル3:KTPH

1. GM プラチナ (2009)

2.3.5ha

3.ベッド数550

4.19病棟(10パブリック、8プライベート
、1隔離病棟)

5.90診察室、8つの手術室、6つの日
帰り手術室と2つのICU

6.Alexandra Hospitalの建て替え



サンプル3:KTPH

1. エネルギー効率デザイン

- ソーラー・パネル:40%削減
- コンポスト:ゴミと屋上庭園、植栽利用
- 池:快適な温熱環境作り

2.水活用効率デザイン

- 雨水利用
- 水のリサイクル

3.室内環境品質と環境マネージメント

の為のデザイン

- 自然換気:3つのうち1棟
- 植栽:庭550m²、畑720m²
- 水生動植物からなる生物多様性



今後

1.2005-2009の経緯

エネルギー効率デザイン	植栽、外壁、省エネインデックス、電気機器の省エネプラン・デザイン	116	← 30
水活用効率デザイン	効率の良い給排水システム、使用量と水漏れの管理、外構の水使用プラン・デザイン、エアコンの水使用量モニター	17	
環境プロテクション	敷地での生物多様性重視、公共交通へのアクセス、環境マネジメント・システム、低環境負荷建材と施設使用マニュアル	42	← 25
室内環境品質と環境マネジメントの為のデザイン	1酸化炭素・2酸化炭素のモニターとコントロール、安全抵抗、電灯、温熱環境、騒音、室内空気汚染物質、冷媒管理	8	
イノベーションその他	イノベティブなデザイン	7	
総合点		190	

2.検証スタディー：インディケーターの確認、

WLCC



ご清聴ありがとうございました。

廣田 桂子 *PhD*

岐阜県立森林文化アカデミー
木造建築スタジオ

Web address: <http://www.forest.ac.jp/>

Mail: hirota@forest.ac.jp

Tel: +81 575 35 3889