

都市環境性能評価

浅見泰司

東京大学空間情報科学研究センター

背景・目的

- **環境問題の国際的な高まり**
 - G8洞爺湖サミット：CO₂排出抑制へ
- **環境モデル都市プロジェクト**
 - 都市環境性能評価の必要性
- **環境重視による委縮の懸念**
 - 都市活動を高めつつ、環境負荷を減らすという両面をとらえる必要あり
- **海外でも都市環境評価の試み**
 - 標準化、環境戦略

原則 1

- **簡索性・可測性**
 - 必要なパラメータの数を厳選、なるべく少なく。最終形も評価指標の羅列でなく簡単に。
 - どの地域でも計測可能なパラメータで。
- **明瞭性・透明性**
 - 評価している概念を曖昧・多義的にしない。
 - 検証可能で容易なパラメータで。
- **規模中立性**
 - 空間的な規模になるべく依存しないように配慮。
(都市規模で分類した後の空間的な規模には依存しないように。)

原則 2

- **土地利用中立性・立地条件中立性**
 - どのような土地利用でも計測できるように配慮。特に、都市的土地利用と非都市的土地利用。
 - 立地条件に違いがあっても、比較可能に。
- **内部独立性**
 - なるべく対象地域の内部で計測される指標のみで評価可能に。
- **時間頑健性**
 - 同じ対象地域が同じ状況であれば、経時的になるべく安定な評価になるように配慮。

基本的な考え方

- **都市活動度・空間性能／環境負荷** → m a x
 - これならば、活動度・空間性能を上げることと負荷を下げることに両方に注目できる
- **都市活動度**
 - 広義の付加価値の総和
 - 例えば、GDP？市場で評価できないものも取り入れる。
- **環境負荷**
 - 当面の国の重要課題ということで、二酸化炭素排出量で？

課題 1

- 時間的な問題点
 - ストック_{VS}フロー
 - ストック
 - 過去 + 現在 + 未来（計画・政策の効果評価などで）
 - 過去については可測性の問題あり
 - フロー
 - 可測性の問題は少ないが、値が不安定であったり、過去の大量排出をどう償うのかというような批判が開発途上国から出るのでは？
 - 疑似ストック？
 - 現在のような空間構成のまま維持更新することを前提にして、計算してはどうか？

課題 2

- **空間的な問題点**
 - 域外で発電した電力の消費はどうするのか？
 - 域外で生産された鉄骨はどうするのか？
 - 域外に支社があり、本社機能のみがある場合に、付加価値をどう判断するのか？
 - 廃棄物のゴミの域外搬出はどうするのか？
 - 大胆な仮定により、ある程度は価格メカニズムで反映されていることにする？

課題 3

- 技術的な問題点
 - 環境負荷がマイナス（ネットの環境貢献）ならばどうするか？
 - 環境負荷の時間的な調整に discount factor ？
 - 時間的な人口の変化をどのように反映させるか？

参考事例



● CASBEE-まちづくりの特徴

1. 主たる評価領域は2つ

・・・ 外部空間、 建物の集合化効果

2. 多岐多量の専門的評価項目

3. 改訂でLCCO2対策も取り入れた

$$\text{まちづくりに関する環境効率 (BEE}_{UD}) = \frac{\text{まちづくりに関する環境品質 (Q}_{UD})}{\text{まちづくりにおける環境負荷 (L}_{UD})}$$

参考URL http://www.ibec.or.jp/CASBEE/cas_ud.htm

CASBEE-まちづくりの目的

ある程度大規模な一団の土地において、

統一的な整備意思の下に

複数の建築物他で構成するプロジェクトを計画・実行する際に、個々の建築物での環境配慮設計のみに留まらず、

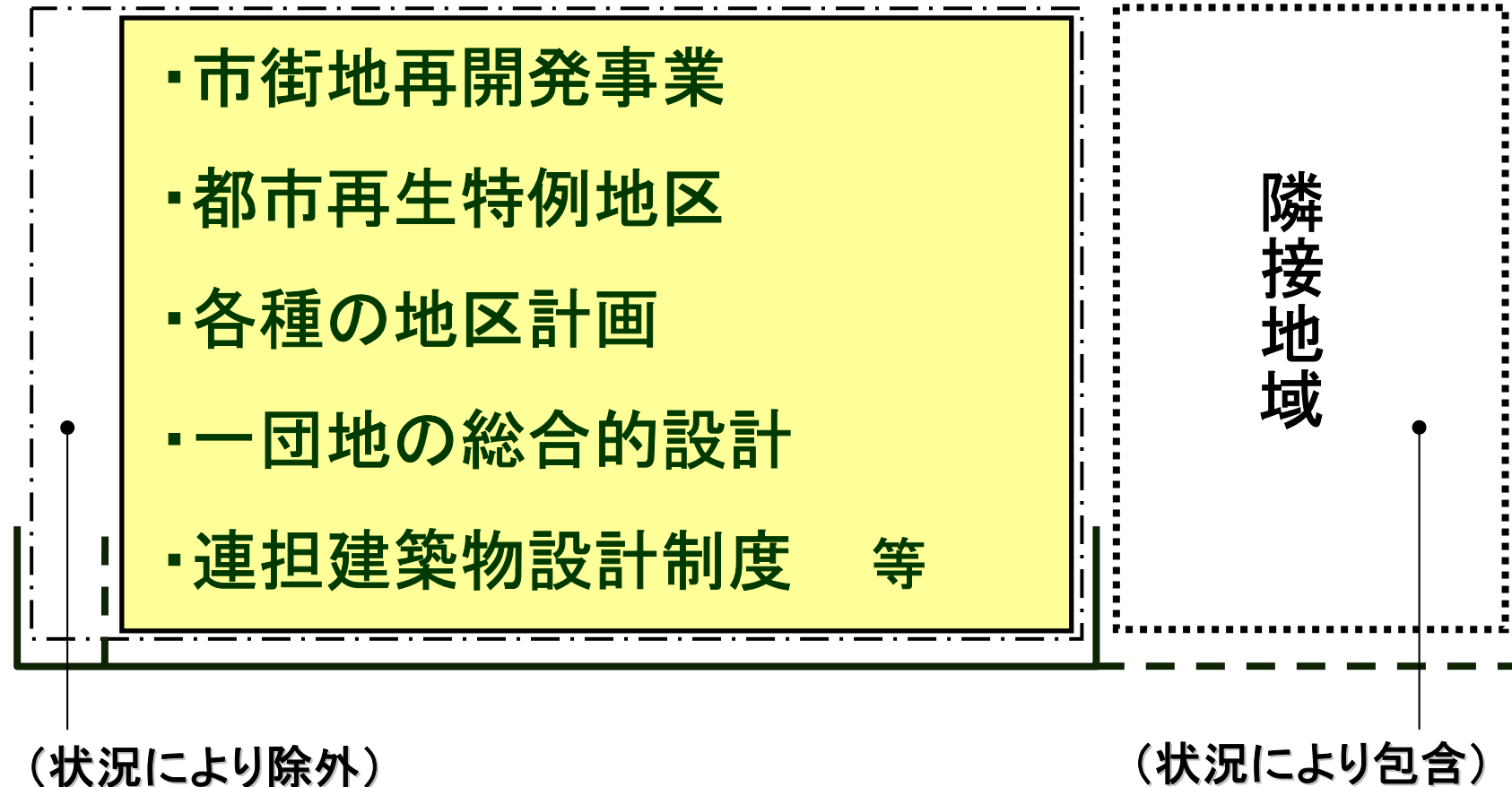
建築群となることによって新たに、あるいは

更に充実し得る環境配慮方策とその効果を

明確にし、以って都市再生・まち再生における総合的な環境性能向上に資する

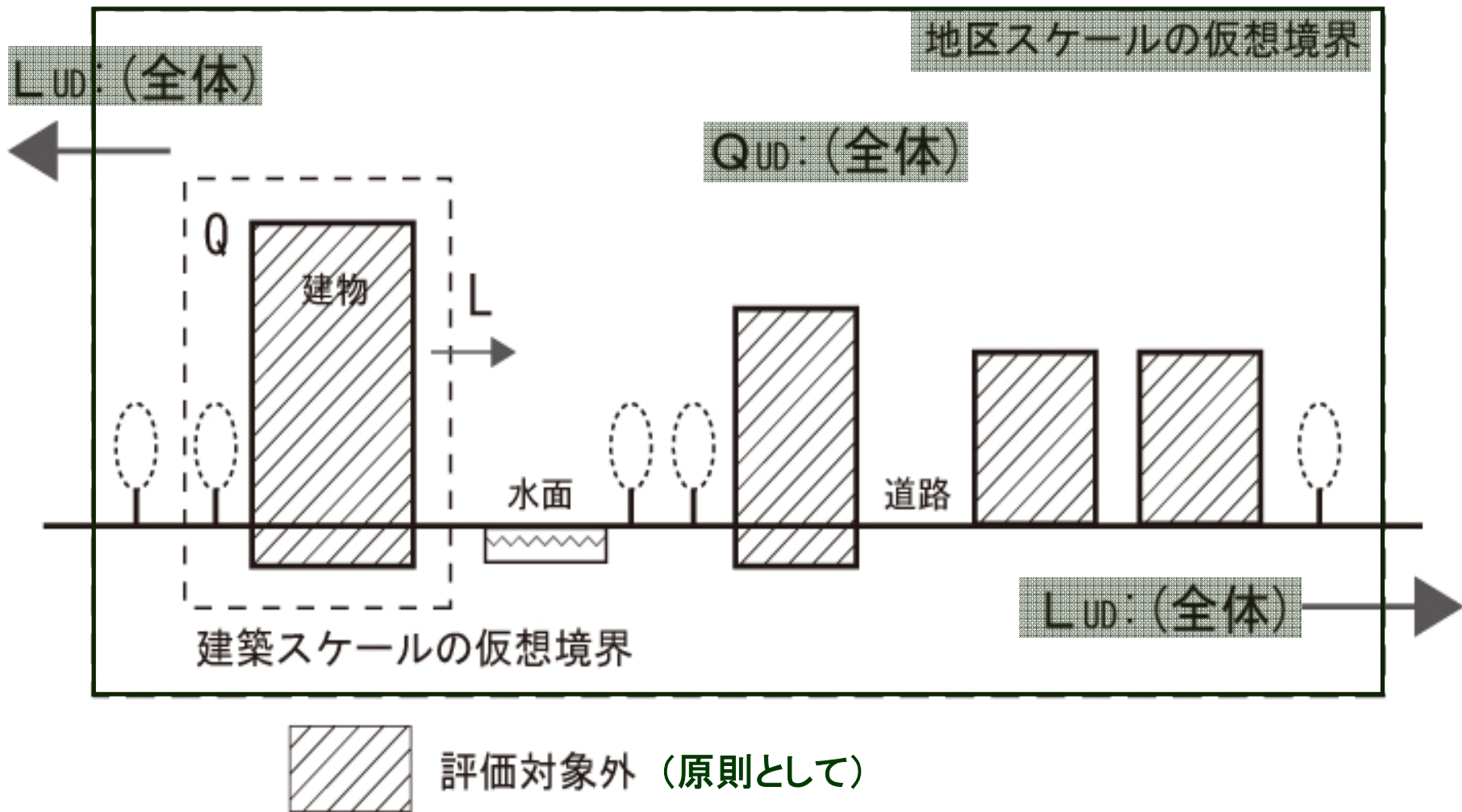
評価対象区域設定の考え方

各種制度・手法

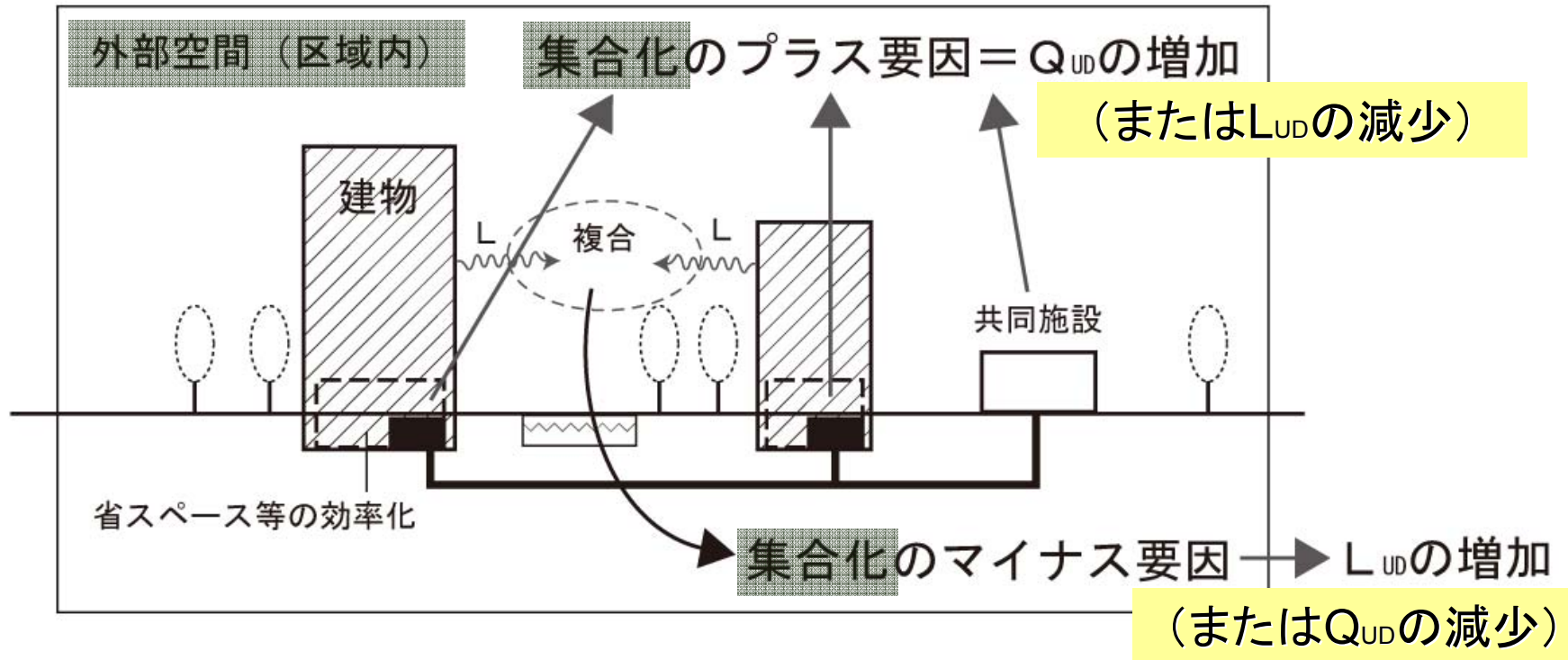


統一的な整備意思

CASBEE-まちづくりの評価対象



CASBEE-まちづくりの評価領域



※集合化による要因は、項目によっては建物内部も含む評価となる

評価項目の構成 1

- Q1 自然環境
 - 微気候への配慮・保全
 - 地象への配慮・保全
 - 水象への配慮・保全
 - 生物環境の保全と創出
 - その他 対象区域内環境への配慮

評価項目の構成 2

- Q2 **地区のサービス性能**
 - **地区全体としての供給処理システムの性能**
 - **地区全体としての情報システムの性能**
 - **交通システムの性能**
 - **防災・防犯性能**
 - **生活の利便性**
 - **ユニバーサルデザインへの配慮**

評価項目の構成 3

- Q3 地域社会への貢献（歴史・文化、景観、地域活性化）
 - 地域資源の活用
 - 地域社会基盤形成への貢献
 - 良好なコミュニティ醸成への配慮
 - まちなみ・景観形成への配慮

評価項目の構成 4

- LR1 **微気候・外部空間の環境影響**
 - 地区外に対する温熱環境悪化の改善
 - 地区外の地盤・地質に対する影響の抑制
 - 地区外に対する大気汚染の防止
 - 地区外に対する騒音・振動・悪臭の防止
 - 地区外に対する風害・日照障害の抑制
 - 地区外に対する光害の抑制

評価項目の構成 5

- LR2 **社会基盤**

- **上水供給（負荷）の低減**
- **雨水排水負荷の低減**
- **汚水・雑排水の処理負荷の低減**
- **ごみ処理負荷の低減**
- **自動車交通量に関する配慮**
- **地区全体での面的エネルギー利用**

評価項目の構成 6

- LR3 **地域環境マネジメント**
 - **地球温暖化への配慮**
 - **環境配慮型建設計画**
 - **交通に関する広域的取組み**
 - **モニタリングと管理体制**

評価方式・タイプ		評価方式	標準版	評価タイプ	都心タイプ
1-1 まちづくりの概要				1-2 対象区域	
開発名称	Aプロジェクト	適用制度・事業	第一種市街地再開発事業	<p>対象区域図等</p> <p>図を貼り付けるときは シートの保護を解除してください</p>	
所在地	東京都千代田区	許容建蔽率/容積率	100% / 760%		
区域面積	10.0 ha	敷地面積	2.5ha		
竣工(供用開始)年	2008年1月 予定	建築面積/計画建蔽率	16000㎡ / 64%		
地域・地区 (指定建蔽率/容積率)	(1) 商業地域、防火地域 (80% / 800%) (2) 準工業地域 (60% / 400%) (3) 第一種住居地域 (60% / 400%) (4) (% / %)	延床面積/計画容積率	180000㎡ / 720%		
基準建蔽率/容積率	70% / 445%	評価の実施日	2007年6月8日		
		作成者	(1) ■■■■ (2) ■■■■ (3) ■■■■ (4) ■■■■ (5) ■■■■ (6) ■■■■		
		確認日	2007年6月11日		
		確認者	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

2-1 まちづくりの環境効率(BEEランク&チャート)	2-2 大項目の評価(レーダーチャート)	まちづくりのイメージ
<p>★★★★★ A★★★★ B'★★★★ B'★★</p> <p>S:★★★★★ A★★★★ B'★★★★ B'★★</p> <p>BEE=1.0</p> <p>まちづくりに関わる環境品質 Q</p> <p>まちづくりに関わる環境負荷 L</p>	<p>Q1 自然環境(微気候・生態系)</p> <p>Q2 地区のサービス性能</p> <p>Q3 地域社会への貢献</p> <p>LR1 微気候・外部空間の環境影響</p> <p>LR2 社会基盤</p> <p>LR3 地域環境マネジメント</p>	<p>まちづくりのイメージ図等</p> <p>図を貼り付けるときは シートの保護を解除してください</p>

2-3 中項目の評価(バーチャート)

Q まちづくりに関わる環境品質 **Qのスコア = 3.0**

Q1 自然環境(微気候・生態系) **Q1のスコア = 3.0**

微気候	3.0
地景	3.0
水景	3.0
生物環境	3.0
その他環境	3.0

Q2 地区のサービス性能 **Q2のスコア = 3.0**

供給施設システム	3.0
情報システム	3.0
交通システム	3.0
防災・防犯	3.0
生活の利便性	3.0
ユニバーサルデザイン	3.0

Q3 地域社会への貢献 **Q3のスコア = 3.0**

地球資源	3.0
地域社会基盤	3.0
コミュニティ醸成	3.0
まちなみ・景観	3.0

LR まちづくりに関わる環境負荷低減性 **LRのスコア = 3.0**

LR1 微気候・外部空間の環境影響 **LR1のスコア = 3.0**

温熱環境	3.0
地形・地質	3.0
大気汚染	3.0
騒音・振動・悪臭	3.0
風害・日照量	3.0
光害	3.0

LR2 社会基盤 **LR2のスコア = 3.0**

上水供給負荷	3.0
雨水排水負荷	3.0
汚水・雑排水負荷	3.0
ごみ負荷	3.0
自動車交通量	3.0
多様なエネルギー	3.0

LR3 地域環境マネジメント **LR3のスコア = 3.0**

温暖化への配慮	3.0
環境配慮型建築	3.0
広域的な交通	3.0
モニタリング	3.0

3 設計上の配慮事項	その他
総合	

「まち＋建物」

CASBEE-まちづくりの基本構成

= 建築物そのものは評価対象外

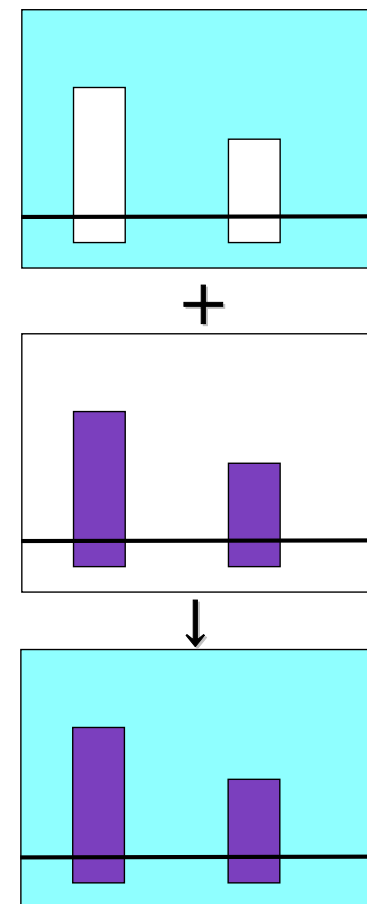


「まちづくり」には、建築物も含まれる



建築スケールのCASBEEとの併用（統合評価）

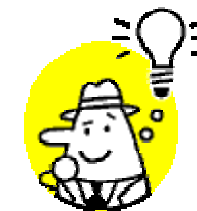
CASBEE 「まち＋建物」



簡易版

- まちづくりに関わる多岐にわたる専門領域

建築、土木、造園、都市計画、社会工学、交通、
農学、生物学、土質・地質、水質、水理、水文、環境、
動・植物、生態系、エネルギー、通信、社会組織、・・・



- 評価項目はQ1～L3：6分野・77と多数の小項目



評価のためのスタッフ確保（特にプロジェクト初期段階）



CASBEE-まちづくり「簡易版」の設定

CASBEEまちづくりの都市環境性能評価に拡張する場合の課題

- **簡索性・可測性**
 - 必要なパラメータの数が多すぎ。
- **明瞭性・透明性**
 - やや多義的。
- **規模中立性**
 - 規模に依存する。
- **土地利用中立性・立地条件中立性**
 - 主として都市的開発を念頭においているため、非都市的土地利用の評価には不向き。
- **CASBEE都市の検討を開始**