

# 持続可能な都市



アンソニー・S・F・チュー教授

国際専門家RECP、国際連合

IEのEEI Chair、デ・ラサール大学

Intl Sty for Business Innovation and Technology Management

会長

APRSCP 前会長

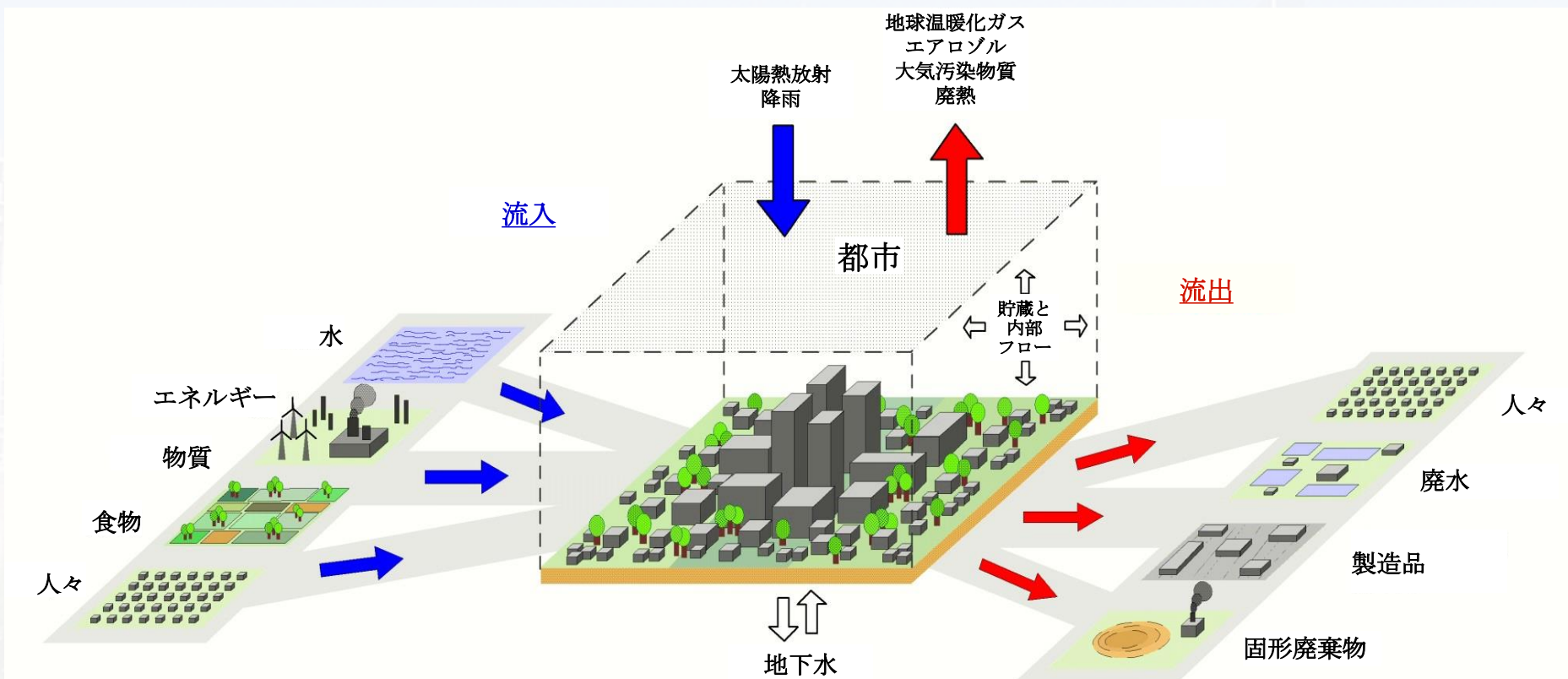


# プレゼンテーションの概要

- I. メガシティのエネルギーとマテリアルフロー
- II. 都市の持続可能性達成の柱
- III. 都市と建築物に関するUNEPのイニシアティブとプロジェクト
- IV. 資源効率の高い都市のためのグローバルイニシアティブ



# メガシティのエネルギーとマテリアルフロー： 都市代謝の枠組み





# メガシティのエネルギーとマテリアルフロー： データ収集

## 1. メガシティの定義

空間的境界  
構成都市  
人口  
経済

## 2. 生物物理学的特徴

気候  
緯度  
人口密度  
建築ストック

## 3. 都市代謝

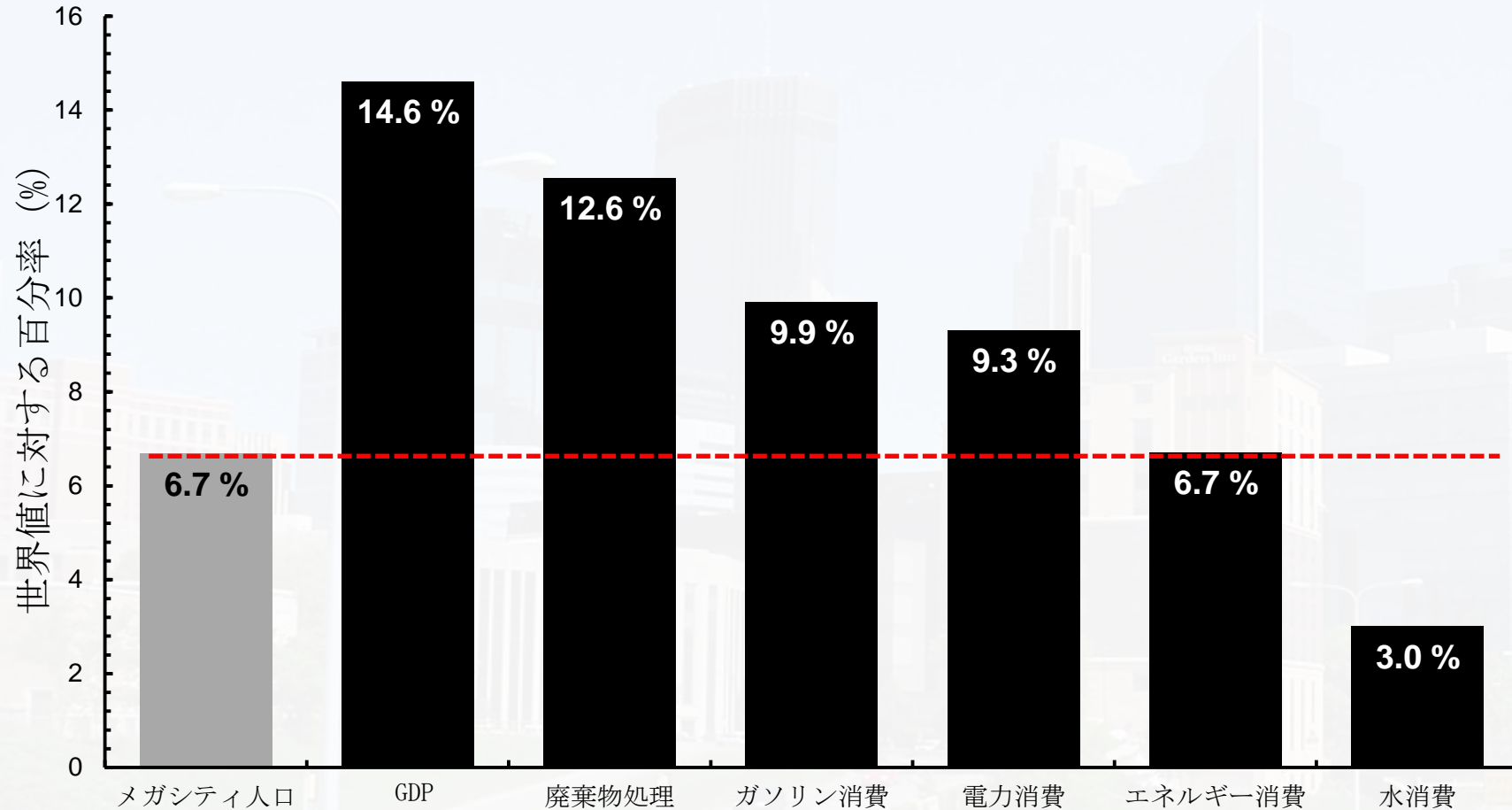
エネルギー（すべての  
タイプ）  
水  
物質  
廃棄物

## 4. 公共事業の役割

各家庭が利用できる基本  
サービス  
新しいサービス提供の潜  
在的可能性



# メガシティのエネルギーとマテリアルフロー： 世界値に対する百分率で表した資源消費

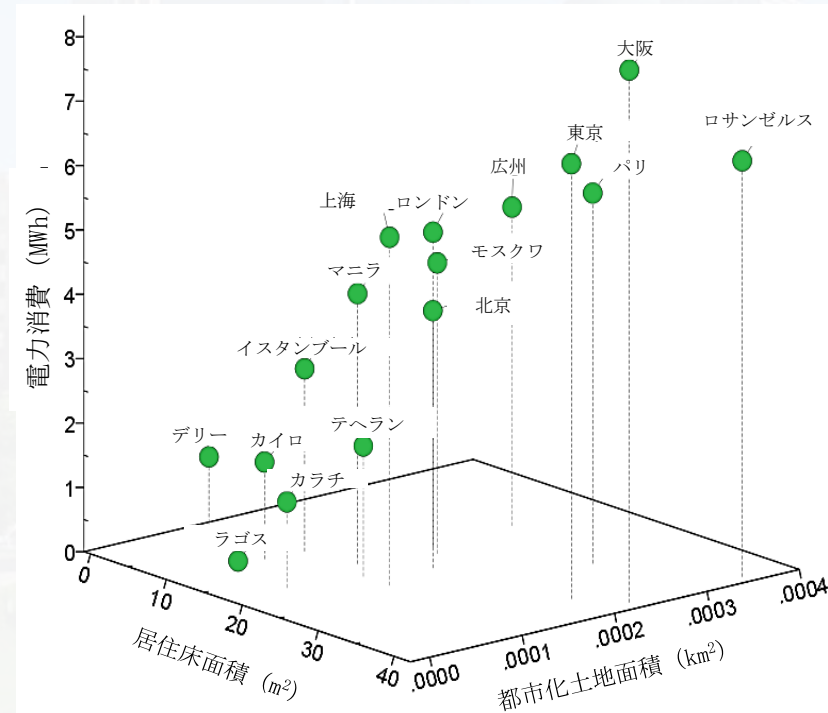




# メガシティのエネルギーとマテリアルフロー： 2011年の諸因子についてのマクロスケール回帰結果

変数	R <sup>2</sup>	n	t <sub>0.95</sub>	統計量	P値	係数
2011年のエネルギーとマテリアルフロー						
電力消費	0.88	27	2.056			
一人当たり都市化面積				13.55	2.71E-13	21614
暖房及び産業燃料使用	0.85	27	2.056			
暖房度日 (HDD)				5.87	4.01E-6	0.02
一人当たり都市化面積				2.50	0.02	57722
陸上輸送燃料	0.83	27	2.056			
一人当たり都市化面積				11.40	1.30E-11	92858
水消費	0.78	27	2.056			
一人当たり都市化面積				9.62	4.75E-10	953201
固形廃棄物生成	0.87	20	2.093			
GDP				5.98	1.19E-5	7.41E-6
10年GDP成長率、%				5.17	6.40E-5	0.0002
鋼消費	0.88	9	2.306			
10年人口成長、人数				7.67	5.93E-5	0.002
総建築物延床面積を用いた回帰						
一人当たり都市化面積	0.84	13	2.179			
総延床面積				8.09	3.36E-6	4.02E-6
一人当たり都市化面積	0.87	16	2.131			
居住延床面積				9.84	6.2E-8	7.47E-6
電力消費	0.93	16	2.131			
居住延床面積				14.05	4.86E-10	0.19
電力消費	0.95	16	2.131			
住宅正味床面積				3.66	0.003	0.12
一人当たり都市化面積				2.46	0.03	9726
エネルギーフローの変化、2001年-2011年						
電力、10年成長率、%	0.80	16	2.131			
GDP、10年成長率、%				7.80	1.17E-6	0.56
陸上輸送、10年成長率、%	0.67	13	2.179			
GDP、10年成長率、%				4.89	0.0004	0.61

一人あたりの都市化面積はメガシティにおけるマクロレベルでのエネルギー使用と強い相関関係がある



# メガシティのエネルギーとマテリアルフロー： 結論

1. 効率性を決定づける富の効果
2. 建築物の床面積は電力と一人当たりの都市化面積との間の相関関係を説明する
3. 一人当たりの面積、**GDP**及びエネルギーの高い相関関係





# 都市の持続可能性達成のための柱

## 持続可能な都市

### 社会的開発

- 教育と健康
- 食料と栄養
- グリーンな住宅と建物
- 水と衛生
- グリーンな公共輸送
- グリーンエネルギーへのアクセス
- 娯楽エリアとコミュニティサポート

### 経済的開発

- グリーンな生産成長
- 適正な雇用の創出
- 再生可能エネルギーの生産と分配
- テクノロジーとイノベーション (R&D)

### 環境管理

- 森林と土壌管理
- 廃棄物・リサイクル管理
- エネルギー効率
- 水管理 (淡水を含む)
- 大気の質保全
- 気候変動への適応とその緩和

### 都市ガバナンス

- プランニングと地方分権化
- 不公平の低減
- 市民の権利と政治的権利の強化
- 地方、国内、地域 (リージョン) 及びグローバルリンクのサポート





# 都市と建築物に関するUNEPイニシアティブとプロジェクト

1. 資源効率性の高い都市をめざすグローバルイニシアティブ (GI-REC)
2. 総合的環境計画
3. 都市と気候変動に関するパートナーシップ
4. 世界的課題を地方の行動に結び付ける
5. 持続可能な建築物及び気候変動イニシアティブ (SBCI)
6. 持続可能な公営住宅イニシアティブ (SUSHI)
7. 開発途上国における持続可能な建築物政策 (SPoD)
8. 都市クリーン開発メカニズム (CDM)

## 都市の消費と生産に関する主要事実

都市は全陸地面積の 3% を占める  
都市は世界の廃棄物の 50% を生成  
都市は世界の地球温暖化ガス排出の60-80% を占める  
都市は自然資源の75%を消費  
都市は世界のGDPの80% を生産

なぜ都市の資源効率性が重要なのか？

# 資源効率性の高い都市をめざすグローバルイニシアティブ (GI-REC)



資源フットプリン  
トの特定と監視に  
ついて都市を支援  
する



資源効率に関心を  
もつパートナーと  
都市を結びつける



明確なゴールと  
ターゲットを  
調整・支援する



専門的知識への  
アクセスを提供し、  
資金へのアクセス  
を支援する





## ロードマップ案

2012

1. リオ+20、国連持続可能な開発会議における準備作業とGI-RECの立ち上げ

2012

–  
2013

2. 都市の調査 – 約300の都市について、その資源フットプリントと潜在的な効率性の利益を理解、特定、管理することを支援するための調査を実施

2013

3. GI-RECの可動化 – UNEPの招集能力を利用してパートナーを動員し、都市と資金源を結びつける

>> GI-RECは2015年までに200都市を、2020年までに400都市を誘致する

>> GI-REC は2015年までに公共部門・民間部門からの50のパートナー、2020年までに100のパートナーと提携する

2013

–  
2014

4. 調査事項リスト作成 – 資源効率化に関するUNEP及びパートナーのイニシアティブと専門的知識のインベントリ。関連手法の開発、資源効率の高いモデル都市のための基準と目標の設定。

2013

–  
2014

5. ネットワーク・プラットフォームの設置 – 定期的な会合、会議、円卓会議、また都市間のピアレビュープロセスの設定を通して、経験とベストプラクティスの交換を促進する。

2015

より資源効率の高い都市に向けて、パートナー都市とパートナーとともに都市の資源フットプリントの開発を目指す。

## GI-RECはどのように機能するか？





# GI-RECを通して達成すべき目標

- ✓ 2015年までに、20のパートナー都市が、エネルギー効率が  
高く費用効率の高い持続可能な建築を支援する財政的メカ  
ニズムを利用できる。
- ✓ 2017年までに、50のパートナー都市が、通常の見込報告と  
ともに持続可能な建築基準とグローバル都市環境アセスメ  
ント枠組みを適用する。
- ✓ 2020年までに、100のパートナー都市が、固形廃棄物のリ  
サイクル率を50%改善する
- ✓ 2020年までに、建築物、産業及び都市のエネルギー・水効  
率を50%改善する

