



# 建物・施設の温暖化防止

1. 建物の特徴
2. 当社の取り組み
3. 建物・施設の事例



**清水建設株式会社**

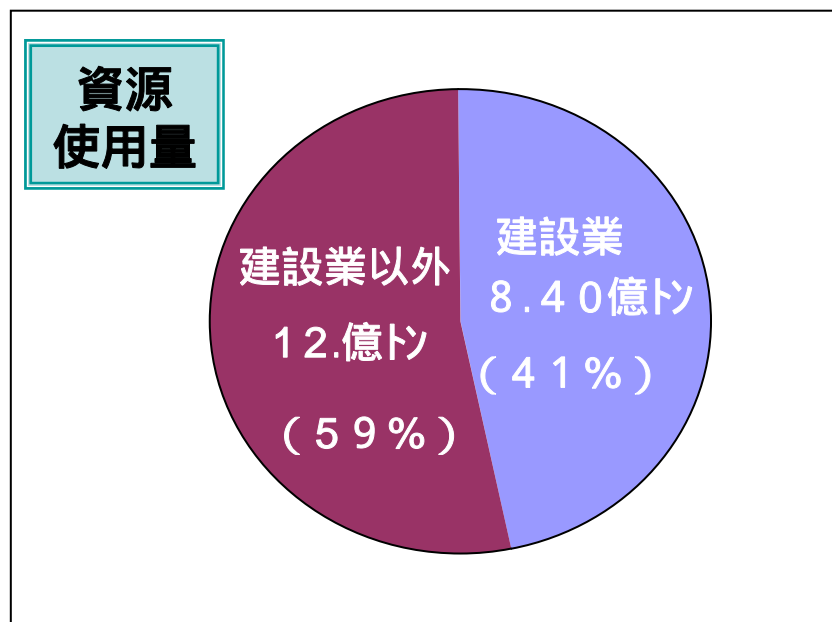
代表取締役執行役員副社長

**富士原 由夫**

# 1. 建物の特徴

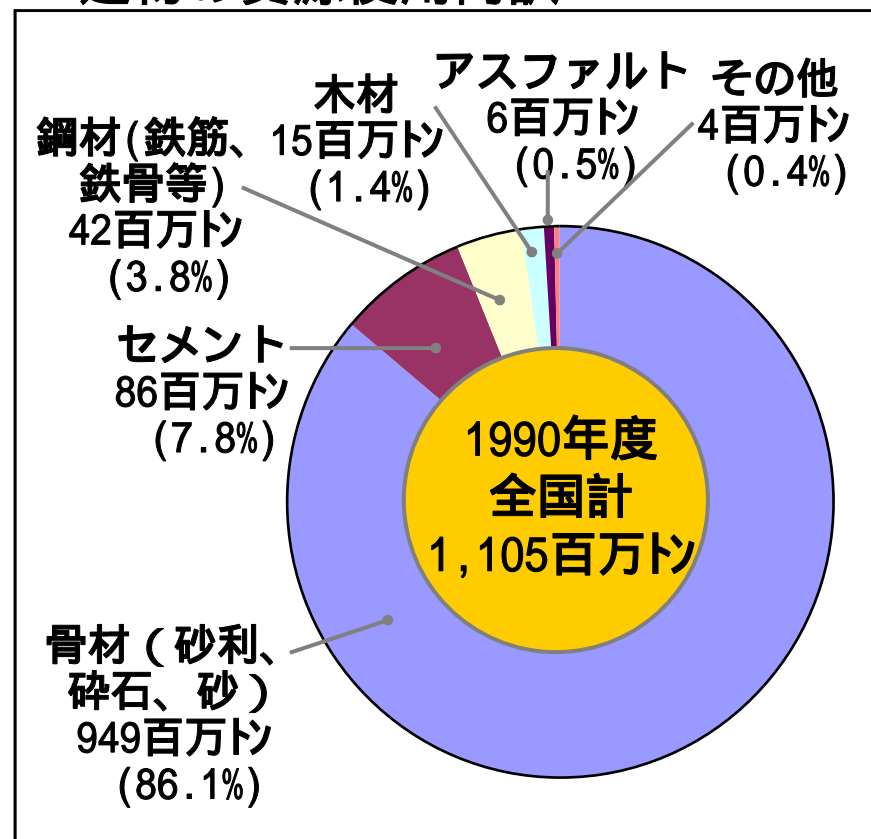
## 1 - 1) 資源の大量使用

### 建物の資源使用量



平成16年度 よくわかる建設リサイクルより

### 建物の資源使用内訳

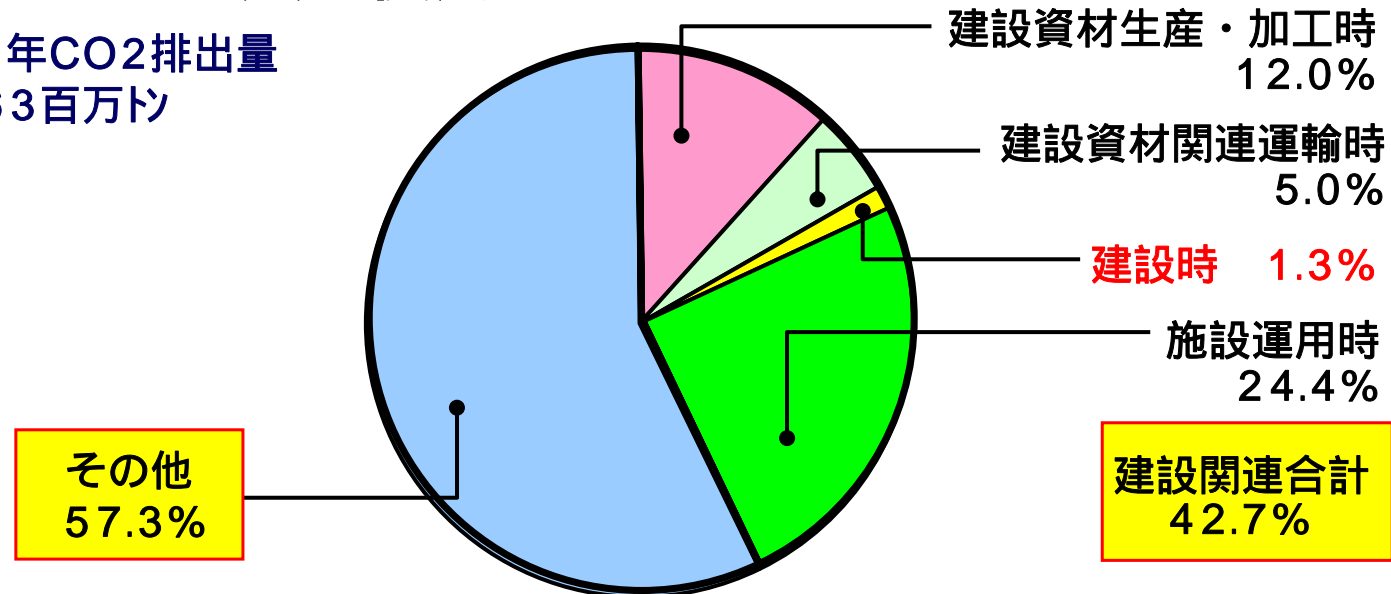


1990年実績 各種統計より

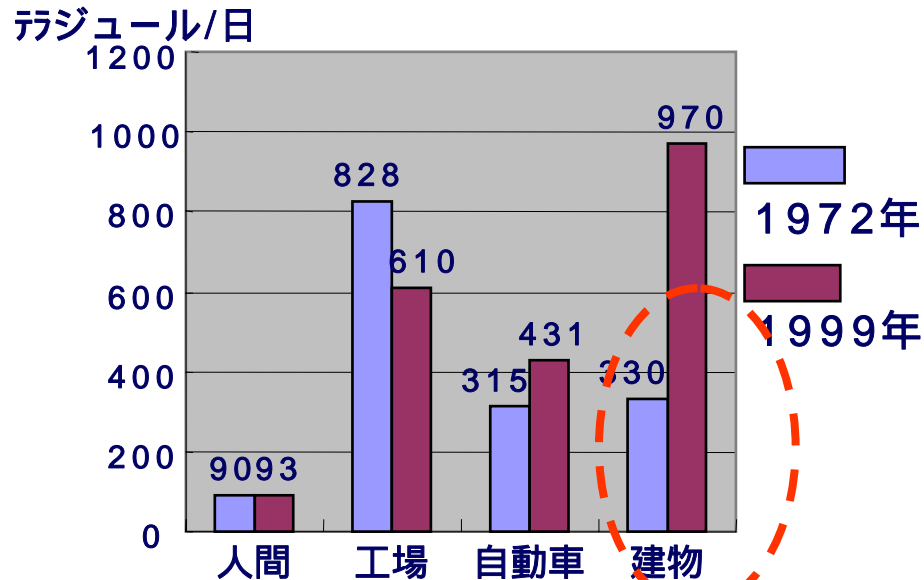
“ 建設産業で使用される資源の 97%は構造資材として使用されている ”

# 1 - 2) エネルギーの大量使用

日本の1995年CO2排出量  
1,363百万ト

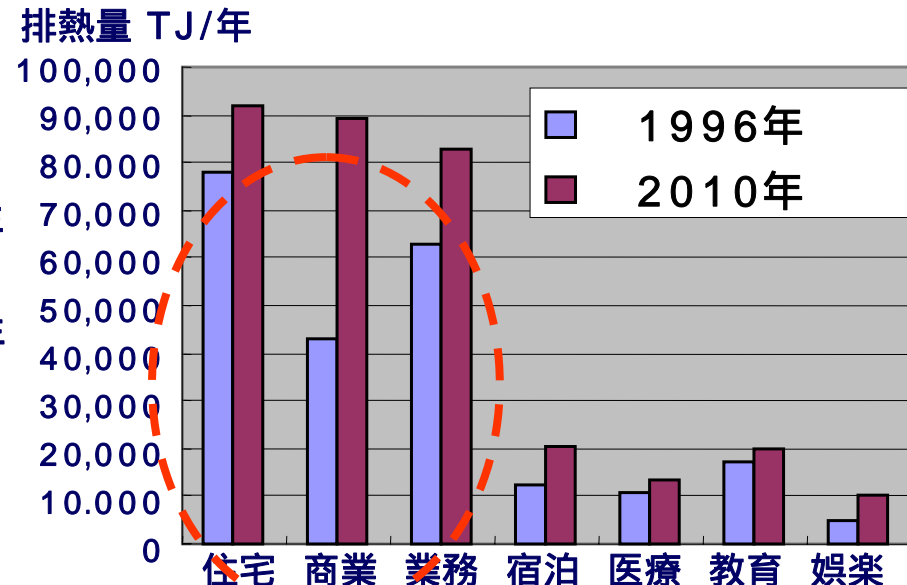


## 東京都23区の8月の人工排熱の変化



出典：(社)産業環境管理協会 環境管理 2003 VOL.39

## 東京都23区の利用別年間排熱量



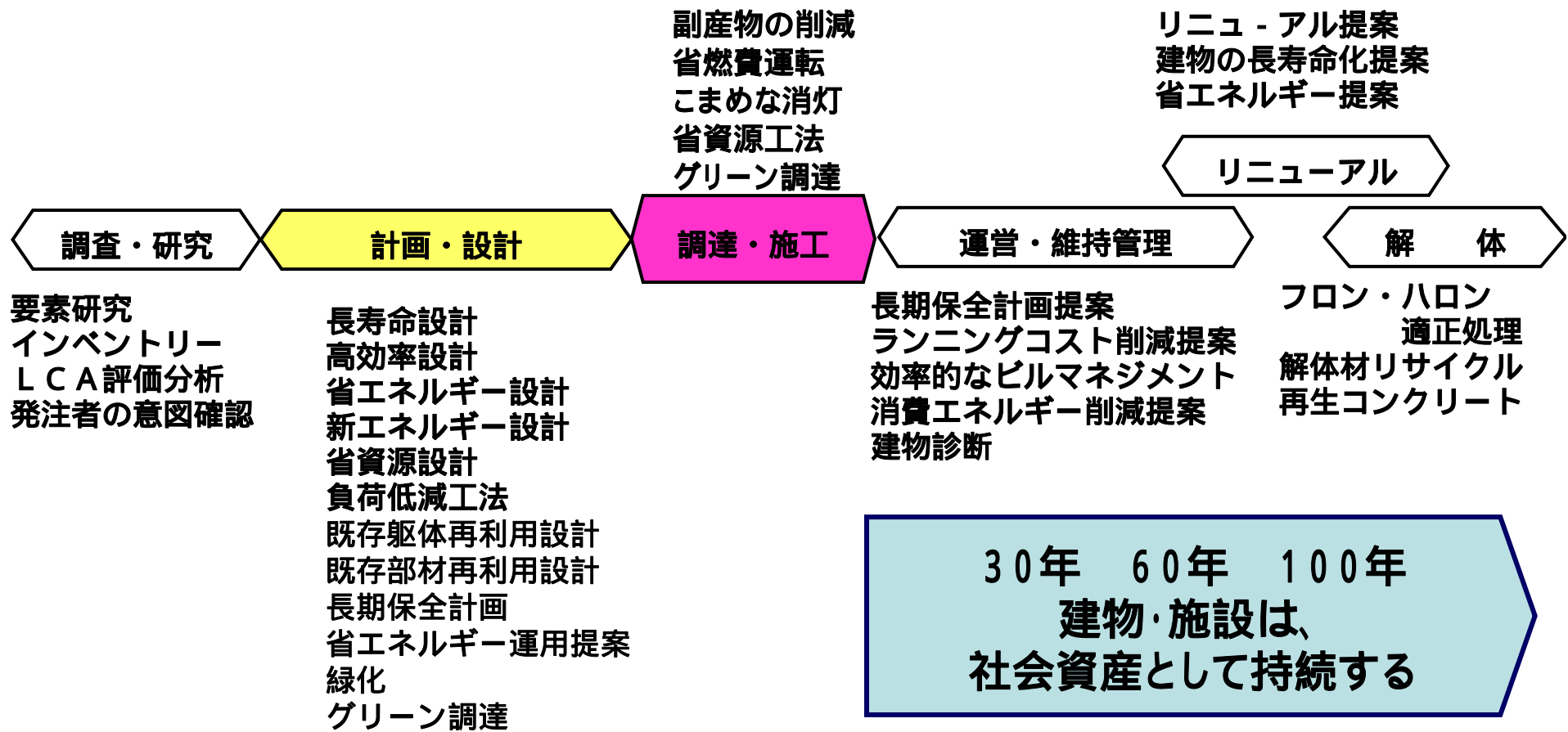
出典：独立行政法人 土木研究所 ホームページ

# 1 - 3) ライフサイクル

ライフサイクルが長く各段階で様々な負荷低減が必要

建物ごとに設計・建設される

アッセンブル産業



# 2. 当社の取り組み

## 2 - 1) 省資源によるCO2削減

構造躯体で削減 (工業化工法・再生材の活用・モータルシフト)

### 構造躯体で削減

超高層マンション「ワールドシティタワーズ」の例

工業化、再生材、モータルシフトで4,300tCO2削減



省資源  
資源循環の  
実績

#### 工業化工法

#### 構造部材のPC化

効果 熟帯材合板の削減  
構造資材物質の削減  
建設廃棄物の削減



#### 構工法の採用

効果 仮設資材の削減  
建設廃棄物の削減  
資材運搬用燃料の削減



#### ユニット化・標準化

効果 建設廃棄物の削減

- ・PC床板の統一
- ・PC柱の梁主筋の統一
- ・柱断面の統一
- ・設備配管のユニット化
- ・配線のユニット化

#### 再生材の使用

#### 構造部材に再生材を使用

効果 バージン材の削減

#### モータルシフト

#### 掘削土の海上輸送

効果 物流によるエネルギーの削減



使用材料	使用数量(t)
電炉鉄筋	41,440
電炉鉄骨	400
高炉セメント	29,100

# 長寿命化によるライフサイクル温暖化ガスの削減

## 制震補強

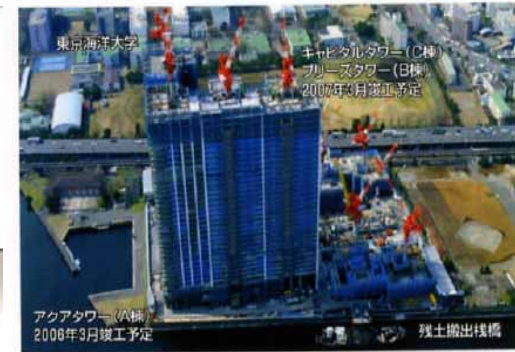


バットレス 鋼材ダンパー  
スケルトンインフィル

## 免震レトロフィット



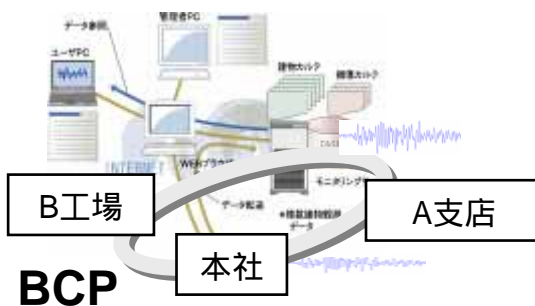
## 高強度コンクリート



## 構造ヘルスマモニタリング

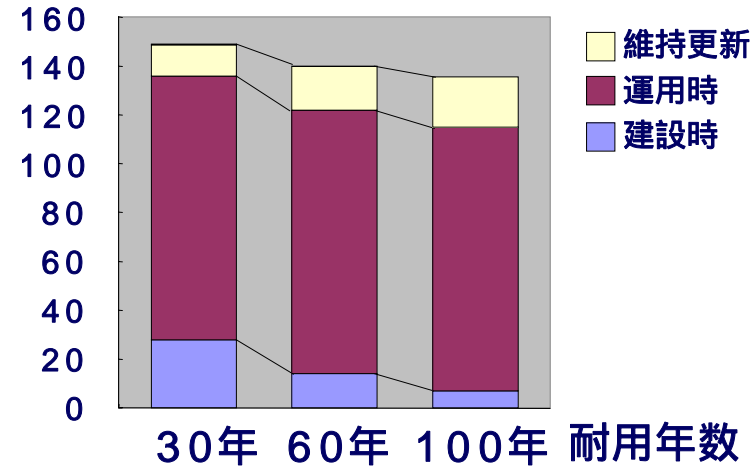
簡易型

高機能型



## 一年あたりのライフサイクルCO2の削減

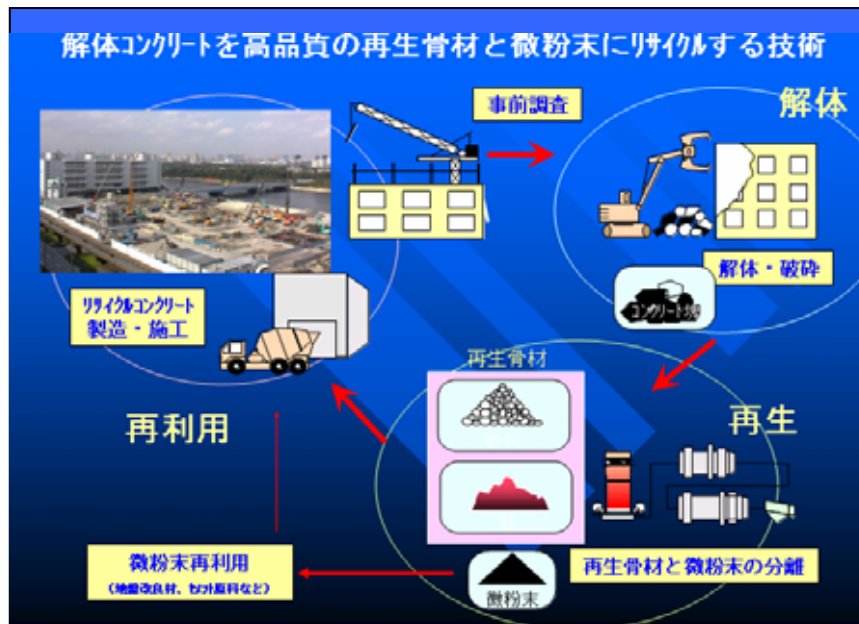
kgCO2 / m2年



# 新たな技術：資減循環・部材の再資源化

## 資源循環コンクリート

解体コンクリートを高品質の再生骨材と微粉末にリサイクルする技術



## 高強度鋼による新構造システム

震度7 弾性構造 = 大規模災害時無損傷

架構は高耐久で、内部用途可変

部材の再資源化が可能



## 2 - 2) 省エネルギーの取り組み

トータル・エコ活動を通して、CO<sub>2</sub>削減をお手伝いします

