



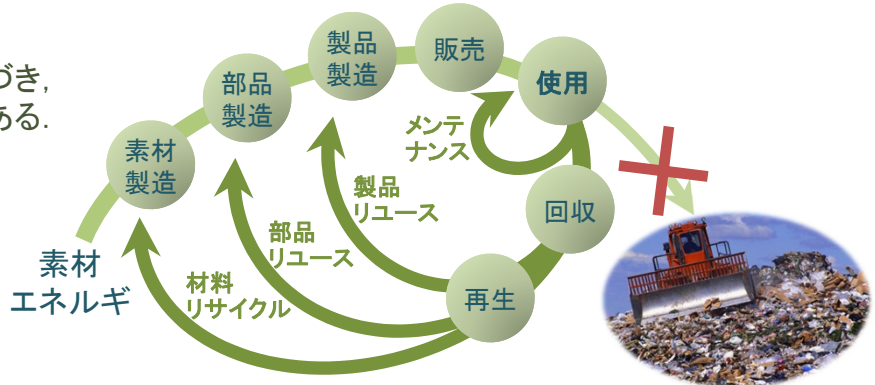
## 環境調和型生産技術に基づく循環型社会の実現を目指す

### 研究室のメインテーマ：製品や設備のライフサイクルの設計と管理

持続的な社会を実現していくためには、3R (Reduce, Reuse, Recycling) 技術に基づき、環境にやさしいモノづくりを推進する必要がある。

#### 主な研究分野

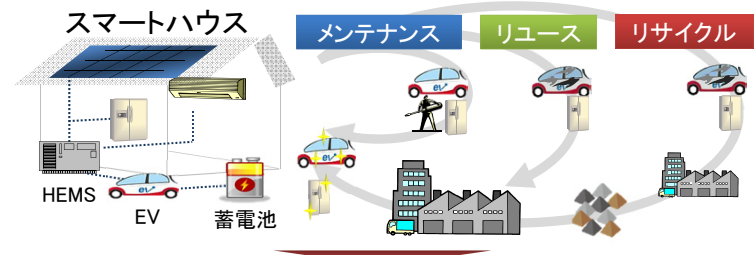
- ・ ライフサイクルデザイン
- ・ ライフサイクルマネジメント
- ・ ライフサイクルメンテナンス



#### ▶ ライフサイクルデザイン

##### 環境調和型ビジネス設計

売切り型ビジネスにとらわれず、リースやシェアリングなど提供方法を変えて、顧客にモノではなく機能を提供し、環境負荷削減効果を促進する



##### 環境負荷の低いビジネスモデルの開発

製品に適切な環境負荷削減方式を組むためのビジネスモデルの再構築

##### 【研究課題例】

- ・ 提供形態変更(リース型など)によるスマートハウスの環境調和型ビジネス
- ・ ライフサイクル・シミュレーションによるビジネスモデルの定量評価

##### 資源の効率的循環の設計

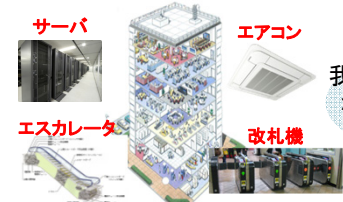
3Rを始めとし、多段階の循環方式を実現し、限りある資源を最大活用

##### 【研究課題例】

- ・ ユーザニーズの多様性を利用したリユースマネジメント
- ・ グローバルマーケットを考慮した循環設計

#### ▶ ライフサイクルメンテナンス

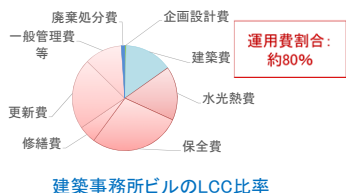
##### ライフサイクルメンテナンスによる設備管理



我々の生活は益々設備に依存するようになっており、それにとまない設備管理の重要性も増している

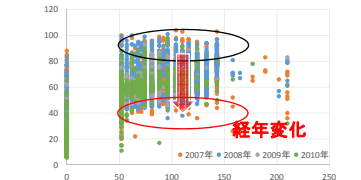
##### ライフサイクルを通じたメンテナンスの必要性

設備の運用には、その取得より多くの費用がかかる。このため、適正な運用とメンテナンスが求められる。



##### データマイニングによるメンテナンスの効率化

センシング技術の高度化により様々な設備データの入手が可能になっている。これらから、データマイニングにより価値ある情報を抽出し、メンテナンスの効率化を図る。



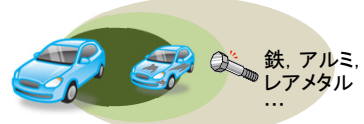
#### ▶ ライフサイクルデザイン

##### リユースマネジメント

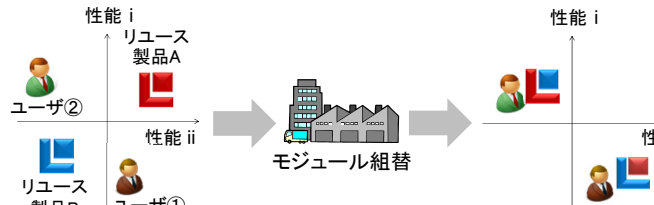
大量生産 大量消費 大量廃棄(リサイクル)

製品リユース 部品リユース リサイクル

リサイクルより環境負荷の小さいリユースを推進し、循環型社会への移行を促進する。



回収モジュールの組み替えにより、効率的リユースを実現する



ユーザの要求する性能を満たすことを考えると、リユース製品Aをどちらか一方のユーザに提供するしかなく、リユース製品Bの提供先がない(左図)。

そこで、右図のように回収製品から取り出したモジュールを組み替えることで、ユーザ①、②のそれぞれの要求性能を満たす製品提供が可能になる。

#### ▶ ライフサイクルマネジメント

##### サプライチェーンリスクマネジメント

##### サプライチェーンとは

原材料の調達、部品の加工、製品の組立、流通販売などを経て最終顧客に至る全てのモノの流れをシステムとして捉えることを言います。

##### サプライチェーンリスクマネジメントとは

サプライチェーン内のリスクを評価し、適切な対策を講じることで、災害等によるサプライチェーンの混乱・途絶の可能性の低減を目指すものです。

