

BT 研究開発プロジェクト資料

September 9, 2002

東京大学 小宮山宏

総合的意見

知識の構造化を行い、ITにより実装・可視化する必要がある。それによって、

1) 研究・技術・予算措置等の位置付け 2) 戦略の実装 3) 分業の再機能化 4) 合意形成などのための知識基盤となる。

社会的全体像ビジョンとしての戦略を策定すべき・・図1、図2。その際、廃棄物・未利用資源等の現状バイオマス想定シナリオと、組換え種シナリオを並行して研究開発する。国内と海外を視野に入れる必要がある。

これらは、極めて優れたチームに、十分な資源を提供することで、始めて実現可能となる。

説明

1. 知識の構造化

「知識の細分化と対象の複雑化」の中で「全体像が見えない」ネットワーク型統合知識基盤（視点に応じた像、シミュレーション機能、可視化機能、常に更新する機能、データベース、知識ベース、法・規制、国際情勢）情報ヘッドコーター（途上国型 先進国型への戦略構築システムの進歩）・・図1
ビジョンと実装、要素の位置付け

2. バイオマス

システム思考が欠落している！

- それがないと・・何でも必要となっできりが無い
- ・・大切なものが欠落する
- ・・結局、戦略になどならない

多様な視点（資源総量：1億トン～5千万t～百万t、収集システム、転換プロセス・要素プロセス、利用システム、規模の効果、対象地域、対象時間等）

バイオマスリファイナリー（農薬、機能材、エネルギー）・・・

図3

新転換技術（高活性酵素、プロセス技術、組換え技術（高成長速度、高固定効率、特定たんぱく質、海洋利用、耐乾、耐寒））

収集インフラ・利用技術

集中か分散か（規模の効果・・・図4, 5）

直接・・・発酵・・・ガス化・・・発電・・・コジェネ・・・素材・・・機能材 PA

世界・・・日本・・・地域・・・個

2100・・・2050・・・2010・・・2003

国・・・自治体・・・企業・・・NPO・・・家庭

一廃・・・建廃・・・農林・・・ハイブリッドシステム（ブラジルエタノール等）

京都プロトコル対応（国内、CDM、JI）

具体的方策

1. 戦略の策定（国家、世界目標と個別研究との関連）
2. 情報ヘッドコーターの創設（経済財政諮問会議「循環型経済社会に関する専門調査会中間報告書」）
3. 知識の構造化研究の推進（要素研究と社会要求、パブリックアクセプタンス）
4. 社会的実験（「特区」設計、実験、解析、社会設計）

3. バイオ

具体的方策

知識の構造化研究の推進

遠景・・・近景・・・拡大像（図6）

システム（サブシステム（サブサブシステム）サブシステム、サブシステム（サブサブシステム（サブサブサブシステム）））（図1と図6）

- 図 1 循環型社会の全体像の例（循環型社会に関する専門調査会中間報告より）
- 図 2 B T ・ N T ・ I T 利用社会の全体像の例（動け！日本 6 . 2 5 報告会より）
- 図 3 バイオマス利用全体像の例（バイオマスリファイナリー、迫田）
- 図 4 発電規模と発電効率の相関（N E D O 調査報告、エネルギー学会）
- 図 5 発電規模と発電コストの相関（循環型社会に関する専門調査会中間報告より）
- 図 6 健康とバイオ研究を相関する知識の構造化の例（からだの科学、西村肇）

図1 グリーン経済・社会システムの確立

10年で、高度循環型経済社会を実現。環境劣化による潜在的GDPの掘り起し。

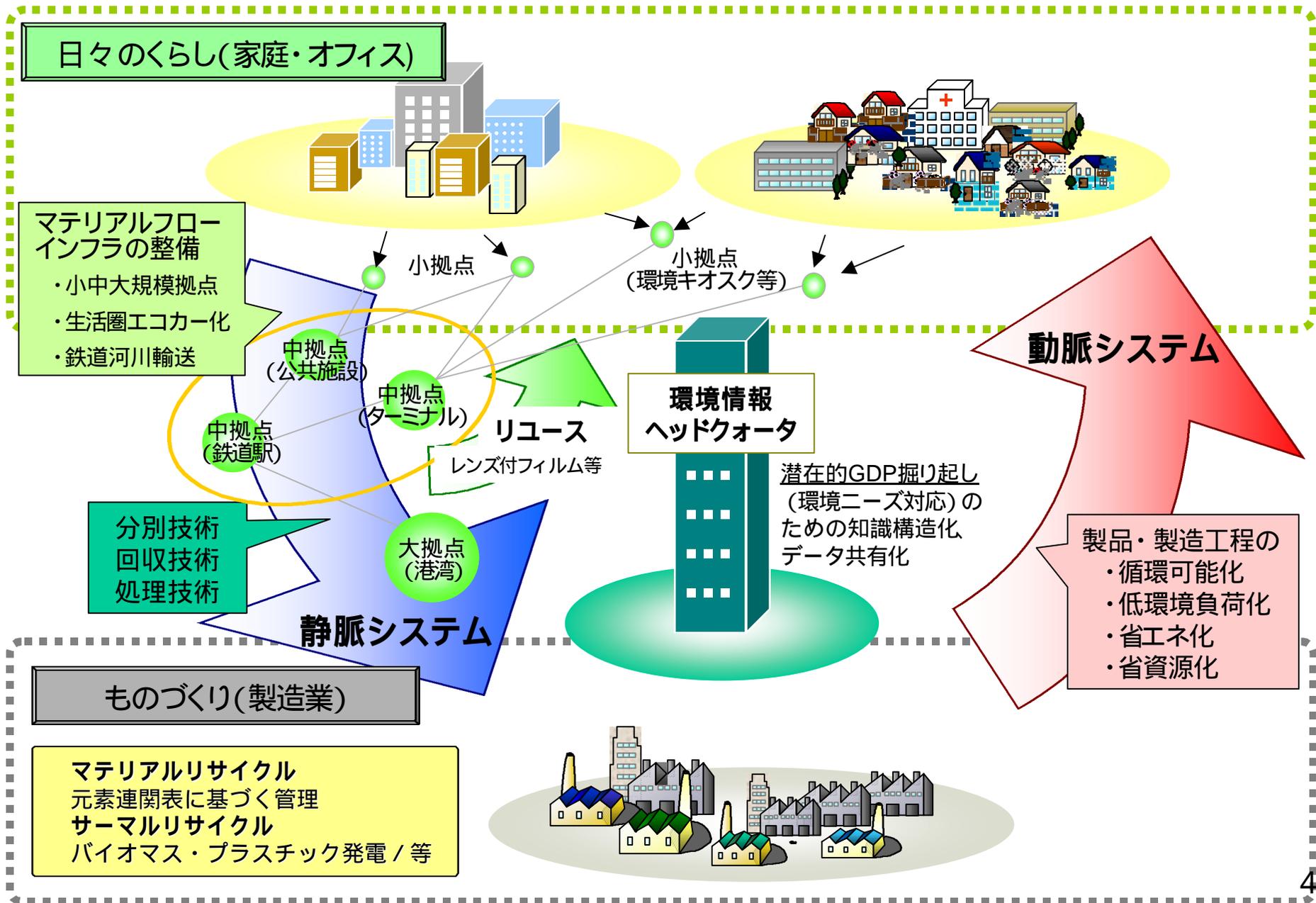
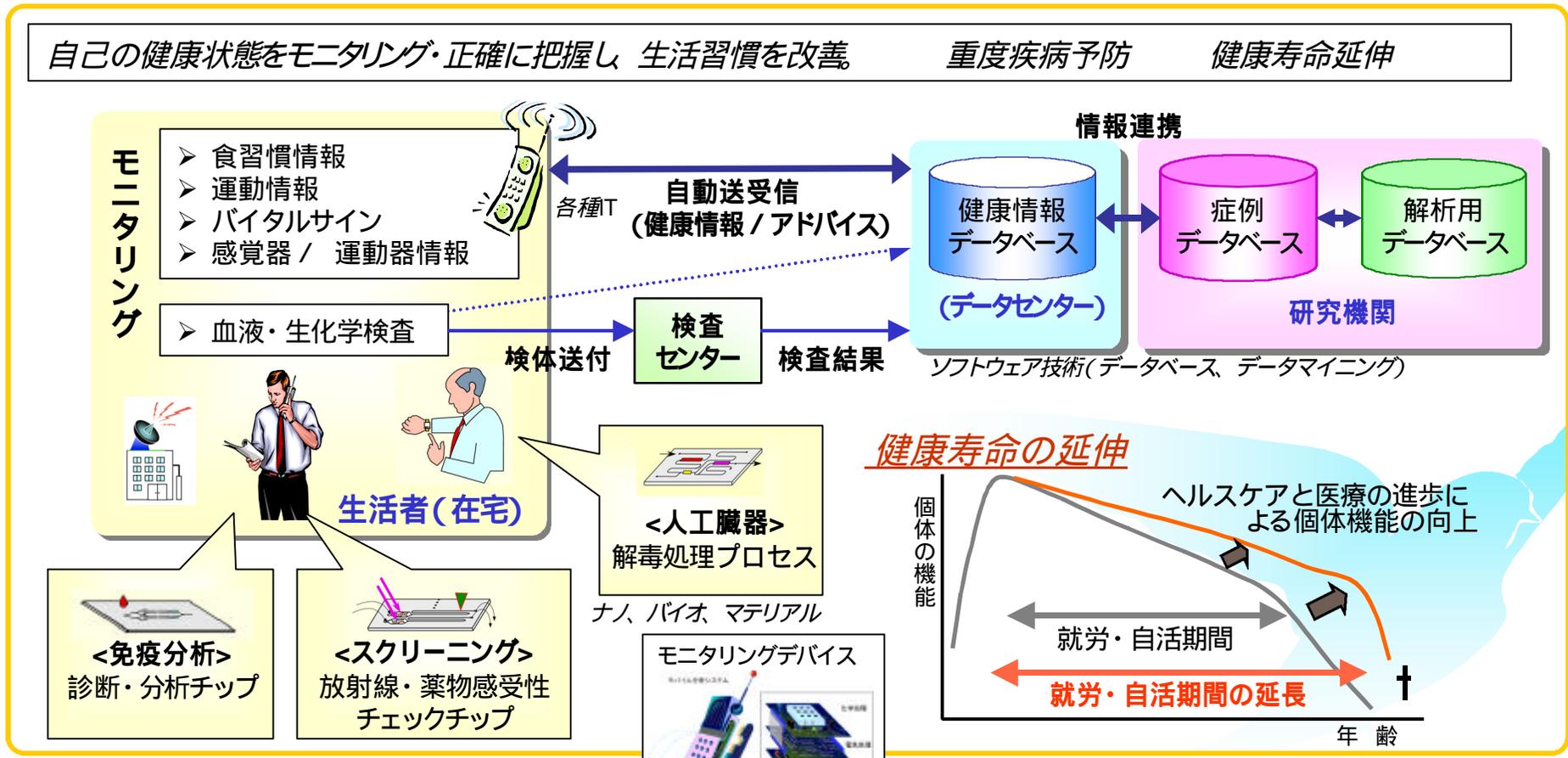


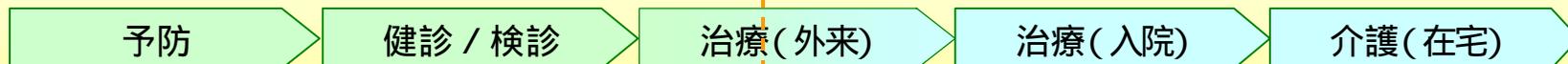
図2 生活者メディシンの実現(在宅 職場などで、高度予防医療) 3年以内に、20の診療サービスを実現(主に“医療特区”の希望者を対象)



疾病予防/コントロールに特化した新産業の創生

<波及効果>

- 適切な資源分配: 健康 不健康の境界域にある国民を病院(公的費用)から予防(自費)にシフト
- 複数の産業分野創出: 新サービス創出と連動したIT / 医工学分野を中心とする産業創出
- 雇用創出: 個々人の健康状態を適切に把握し、健康状態を維持するための適切なアドバイスをする専門職“ヘルスケアアドバイザー”



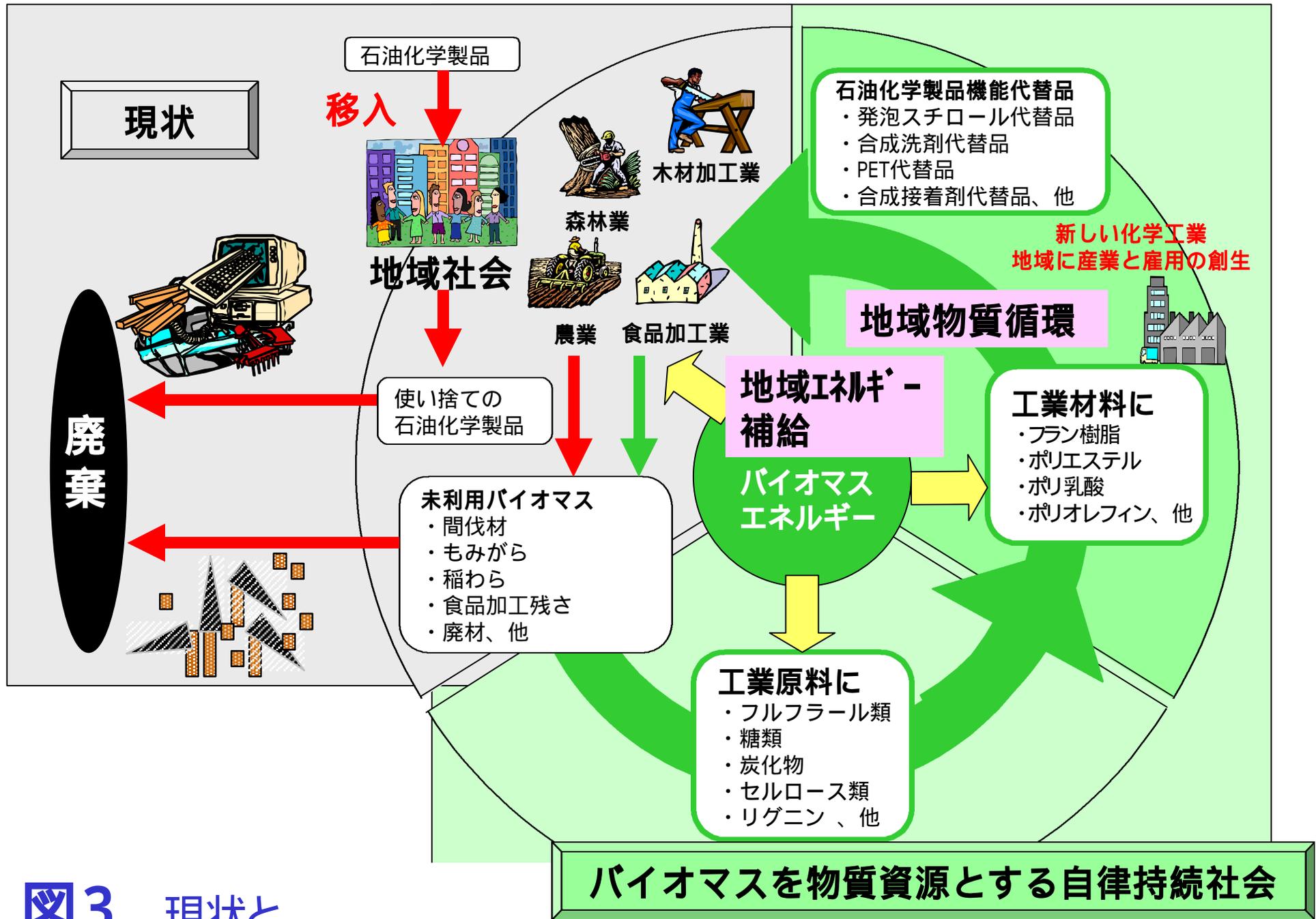
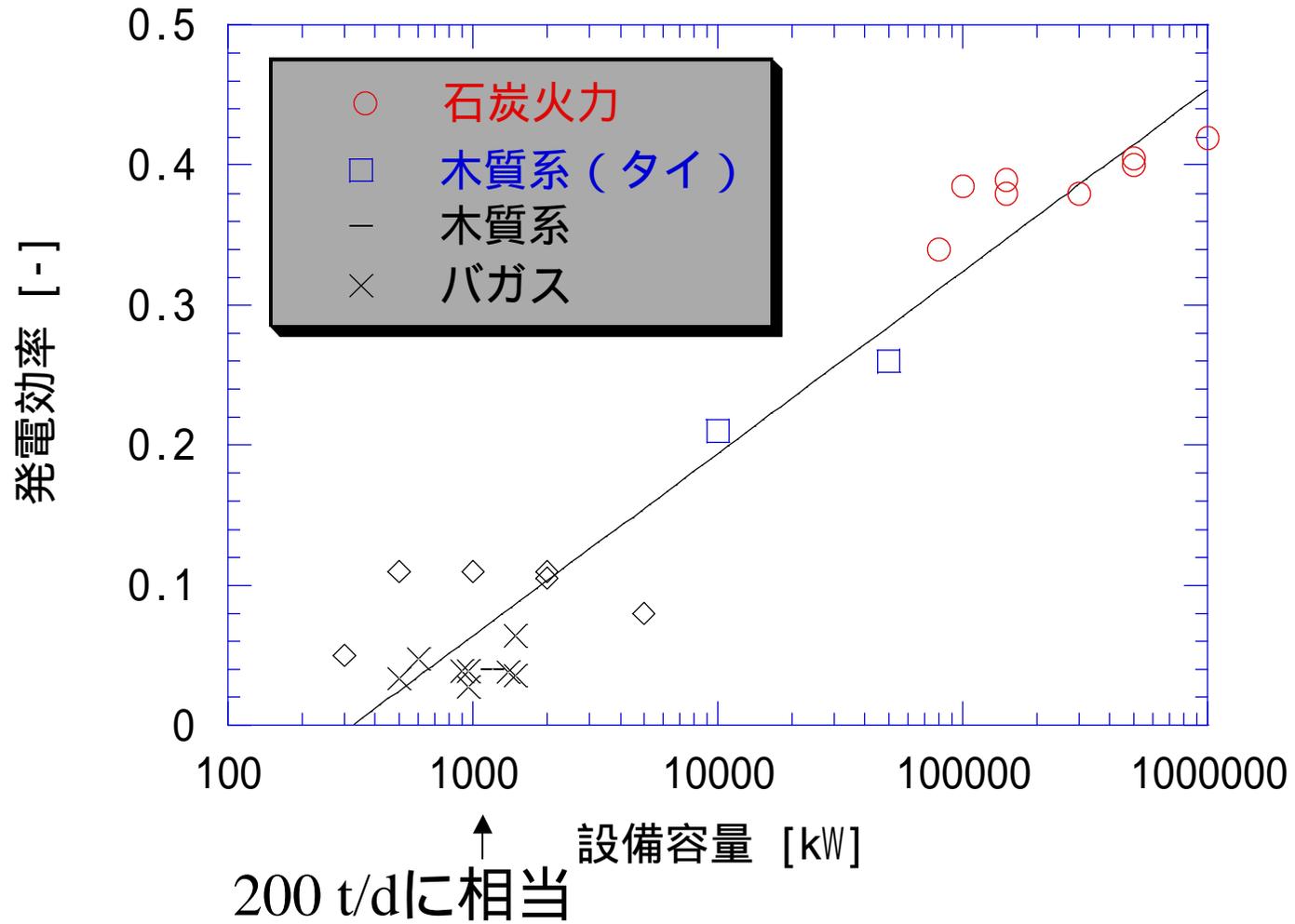


図3 現状と「バイオマスを物質資源とする自律持続社会」の比較

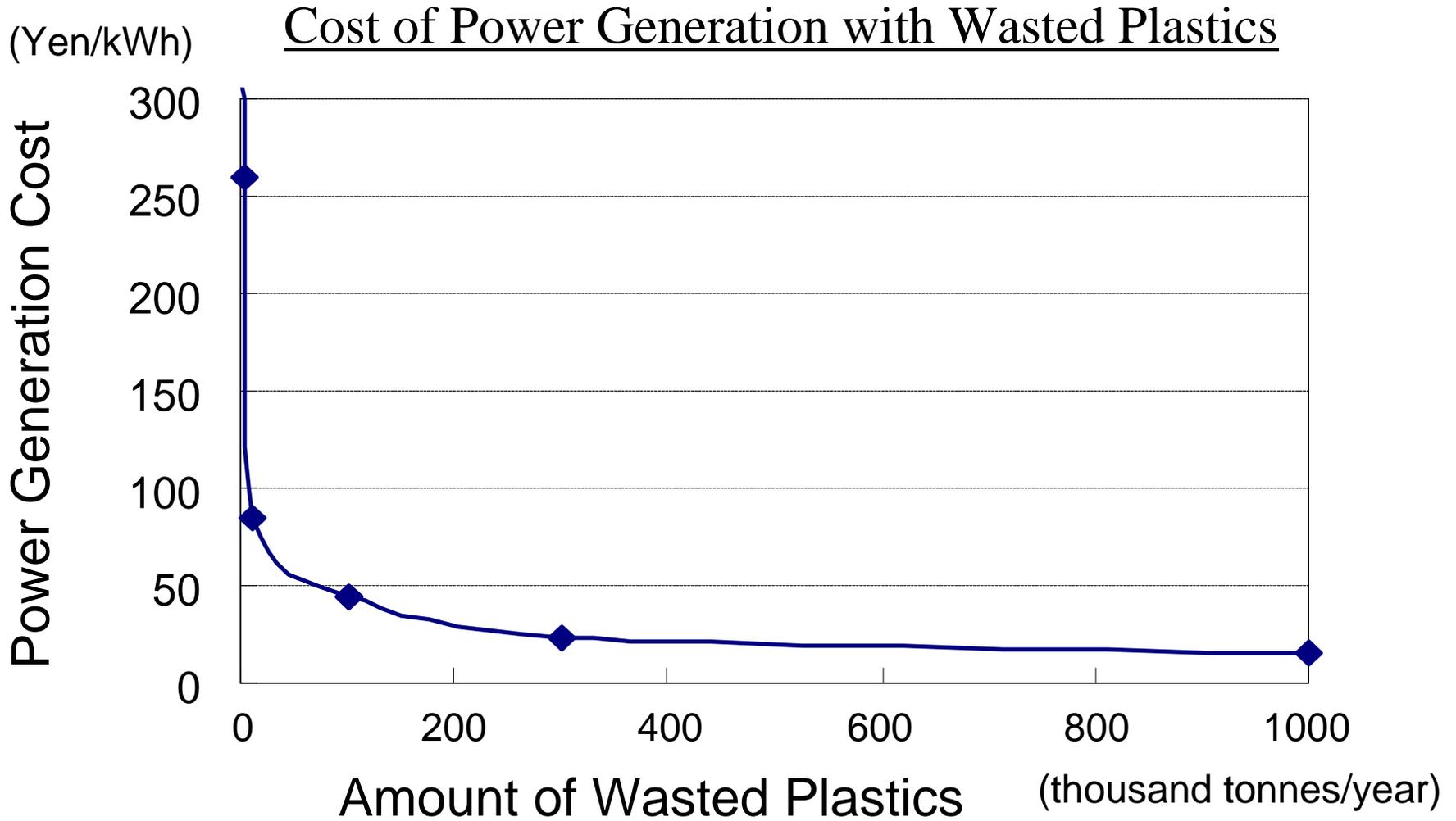
図4

規模と発電効率の関係



5

Economies of Scale



Source: Expert Committee for Circular Economy and Society

図6 体重の自動調節機構の遠景

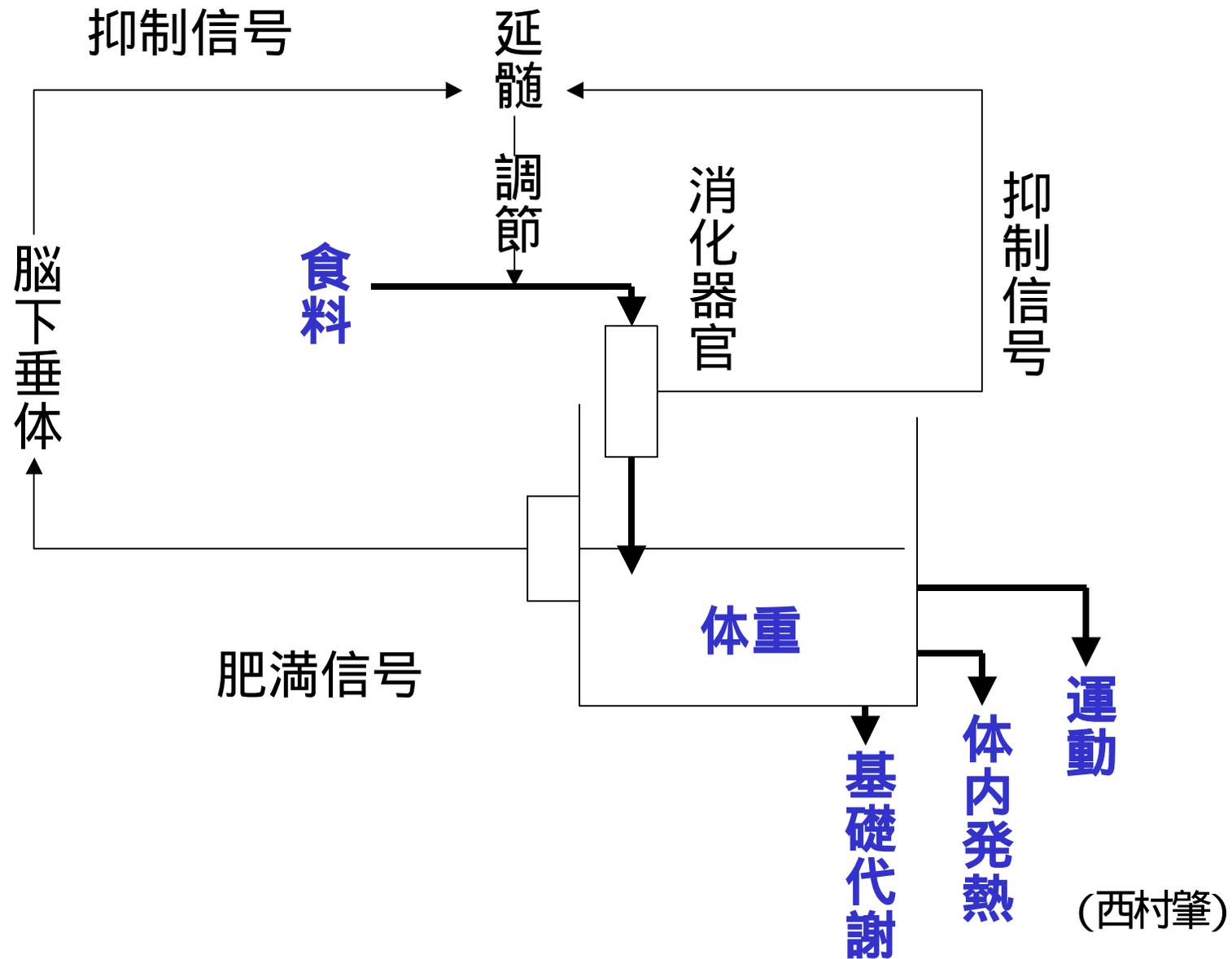


図6 - 2 遠景と対応する体重決定機構

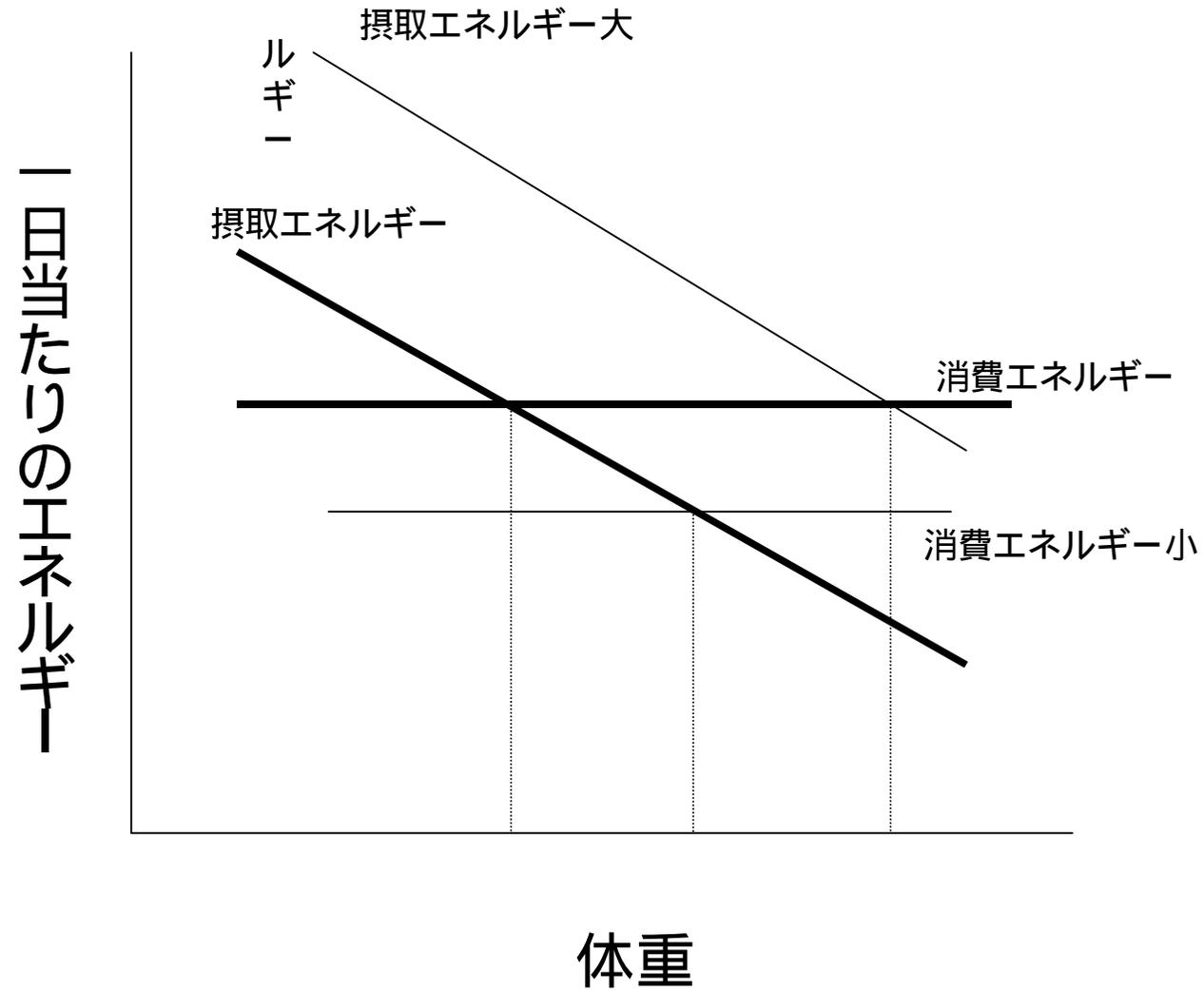


図6 - 3 肥満制御ループの近景(一本の線)

