



産学連携コンソシアームモデルによる ITによる智的環境対策のための 実証実験の意義

グリーン東大工学部プロジェクト

2008/11/15

“コンセプト”ワーキンググループ



シムックス株式会社

代表取締役 中島高英

ハイライト

第一章

プロジェクトの概要

コンセプト

ICTは情報環境社会を作り出す

コンソーシアムの意義

GOOD DESIGN賞を受賞

東京大学での意義

東京都最大のCO2排出量

大学での意義

縮図としての構造体

省エネ・環境にとっての意義

イノベーションへの道

プロジェクトのゴール

社会変革、イノベーション、実践

第二章

ワーキンググループの紹介

“価値創造の場”としてのワーキンググループ

4ヶ月間で20回開催、述べ300名が参加

当日の写真



第一章

プロジェクトの概要

コンセプト

ICTは情報環境社会を作り出す

コンソーシアムの意義

GOOD DESIGN賞を受賞

東京大学での意義

東京都最大のCO2排出量

大学での意義

縮図としての構造体

省エネ・環境にとっての意義

イノベーションへの道

プロジェクトのゴール

社会変革、イノベーション、実践

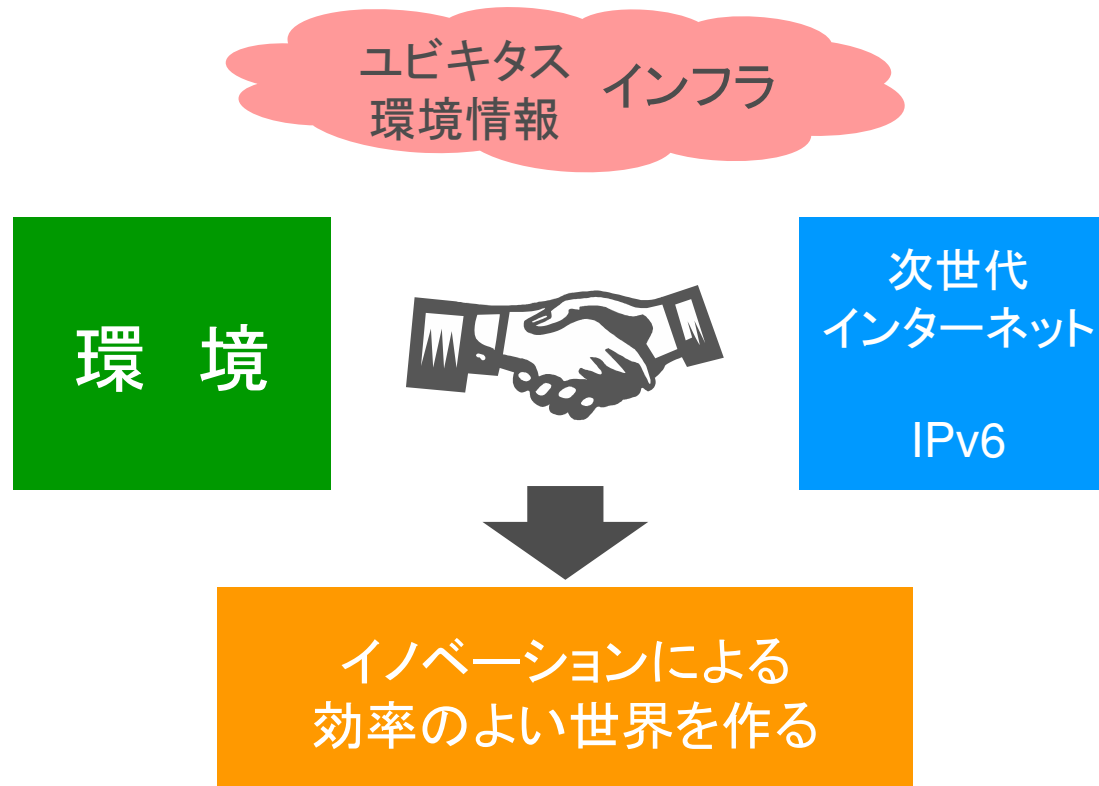


プロジェクトのコンセプト

『グリーン東大工学部プロジェクト』
～ ICTを用いたグリーンキャンパス計画～

『情報』を用いた『知/智的』環境対策 環境の構築
『させられる環境対策 から やりたくなる環境対策へ』

プロジェクトのイメージ図



共同研究コンソーシアムの構成

- 主幹：東京大学
- 協力組織
 - グリーンIT推進協議会
 - 東京都
- 参加企業：
 - 建物オーナー/ディベロッパー
 - ゼネコン(e.g., 清水、大成、鹿島、竹中)
 - 設計事務所
 - システムインテグレーター
 - 機器ベンダー
 - NPO組織(学会,協議会,協会)



参加企業



参加企業

- アイビー テクノス 株式会社
- 株式会社インターネット総合研究所
- 株式会社 ウィルコム
- 株式会社 NTTファシリティーズ
- 鹿島建設 株式会社
- 清水建設株式会社
- CiTRIX SYSTEMS JAPAN 株式会社
- シスコシステムズ合同会社
- シムックス 株式会社
- ダイダン 株式会社
- 株式会社 竹中工務店
- 株式会社 デジタル
- T&Y 松本コーポレーション
- 株式会社 ディー・エス・アイ
- 株式会社 東芝
- 株式会社 日本アジルテック
- 日本AMD株式会社
- 日本電気 株式会社
- 富士通 株式会社
- 松下電器産業 株式会社
- 松下電工 株式会社
- 株式会社 三菱総合研究所
- 三菱商事株式会社
- 八千代電設工業 株式会社
- 株式会社 山武
- 株式会社 ユビテック
- 横河電機 株式会社
- リコー株式会社
- 渡辺電機工業 株式会社
- LONMARK JAPAN
- 東京都環境科学研究所
- エコーネットコンソーシアム
- FNICコンソーシアム
- 社団法人電気学会
- 社団法人電気設備学会
- グリーンIT推進協議会
- WIDEプロジェクト
- IPv6普及高度化推進協議会
- 慶應義塾大学
- 名古屋大学
- 東京大学

グッドデザイン賞の意義

2008年度 グッドデザイン賞 受賞！
(新領域)

“もの” から “こと” へ



コンソーシアム方式

- 環境・省エネをテーマにステークホルダーが一同に介した
- 建物の発注者側も参加している
- 各企業間の壁を越える
- 独立性の維持(企業からの会費と手弁当で運営)

東京大学での意義



なぜ、東京大学か？

1. CO₂排出量は、東京都で最大の事業所
2. 科学技術の象徴
3. 他大学への影響力と波及力
4. 排出量の多い「東京」
5. 「学」施設の象徴



大学での意義(1)

大学施設は、多目的複合施設である。

- ・ 商業ビル、オフィスビル、ホール、工場、飲食、家庭の要素を備えている。

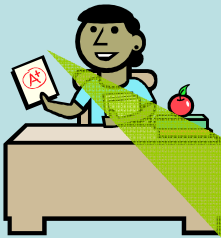
大学では、管理マネージメントがゆるい。

だからこそ、大学で成功すれば全てに通用する。

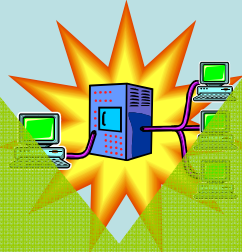


大学での意義 (2)

教授室



サーバー室



教室



実験室A

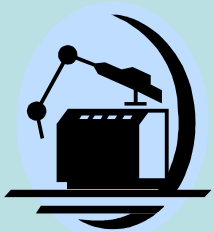


セミナー室
(会議室)



超
複合施設

実験室B



中央監視室



職員室



大学での意義 (3)

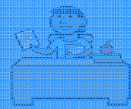
0: 全体を時系列から見る

中央監視室



1: 就業時間から見る

教授室



職員室



2: 時間割から見る

教室



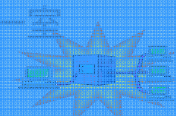
3: スケジュールから見る

セミナー室



4: 類似比較から見る

サーバー室



実験室A



5: 使用状態から見る

実験室B



各マネージメント
要素が内在

省エネ・環境での意義

電気代ムダをなくして 経費の削減

電気消費量を減らして CO₂の削減

時間のムダをなくして 生産性の向上

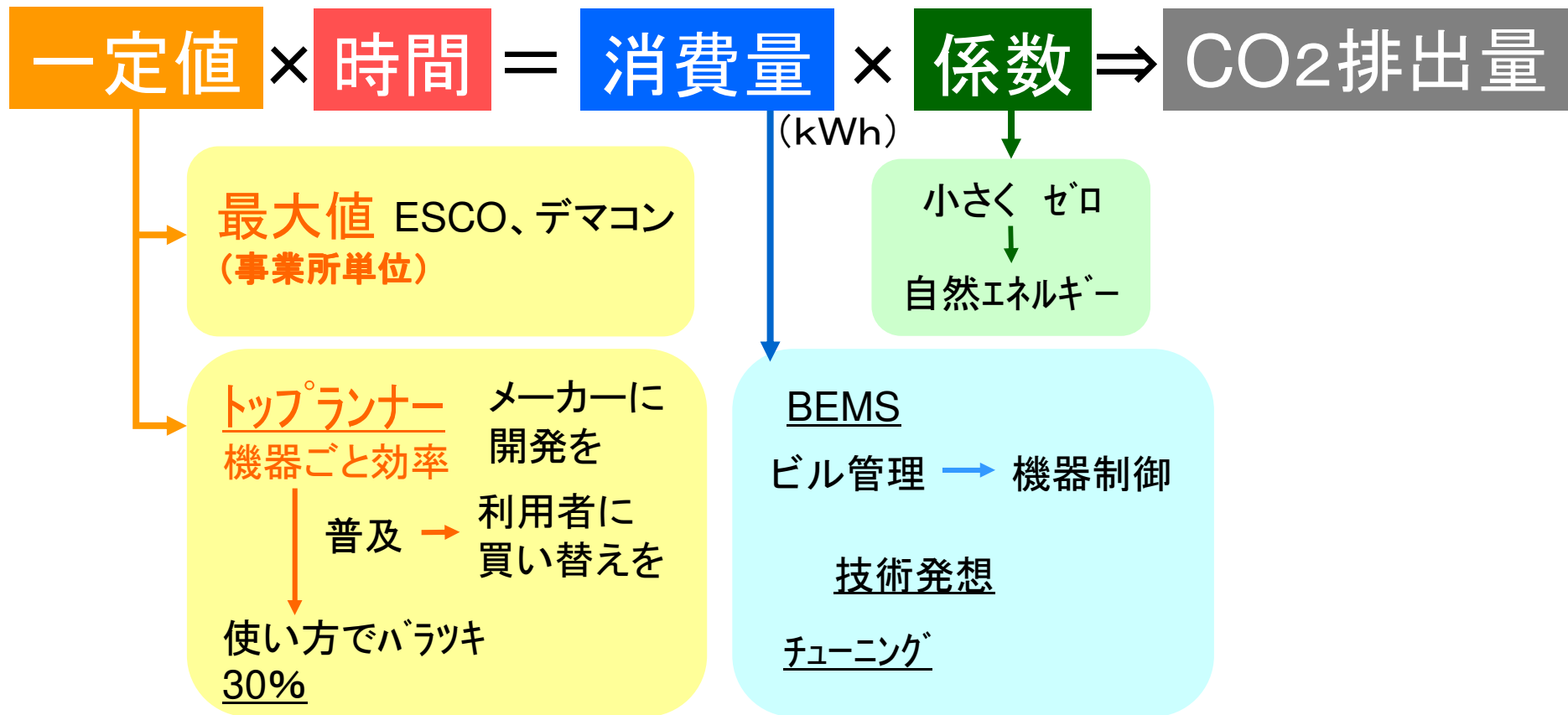
経営効率



CO₂削減

生産性の向上

環境・省エネの構造

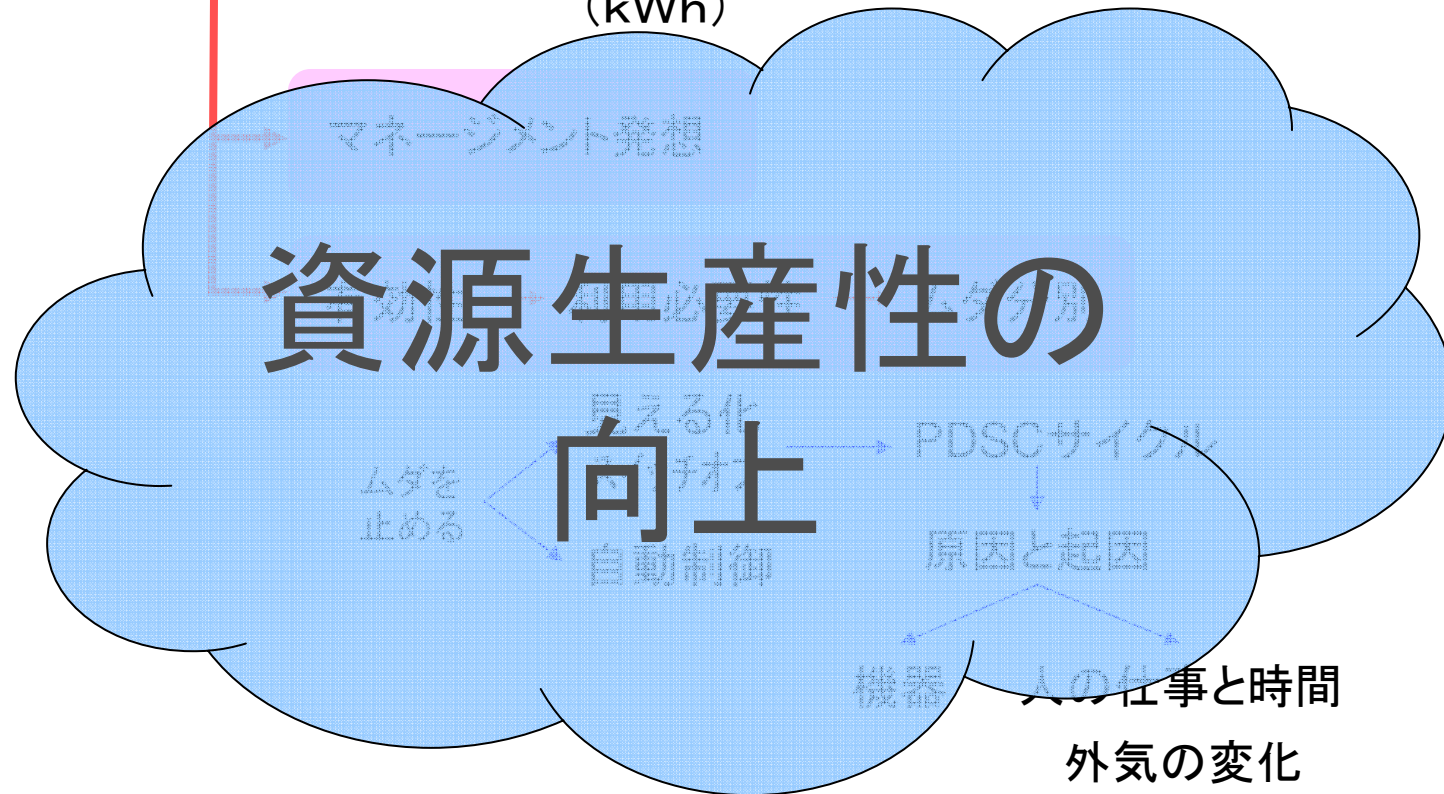


生産性に結びつく

組織マネジメントの視点が必要

$$\text{一定値} \times \text{時間} = \text{消費量} \times \text{係数} \Rightarrow \text{CO2排出量}$$

(kWh)



イノベーションとしての意義

3つの課題を解決することで、イノベーションにつながる

1. 概念・哲学的な問題 → ムダの定義がバラバラな状態

2. 技術的な問題 → 省エネのためのデータが存在していない

3. 組織的な問題 → 省エネを進める主体的・有機的体系がない

イノベーションの背景

背景1

大都市における気象観測
マイクロ観測の要求

背景2

ブロードバンドとデジタルデバイスの進化による
ネットワークの高度利用への要求

背景3

多様な価値観の共存する
地域コミュニティでの環境対策への要求

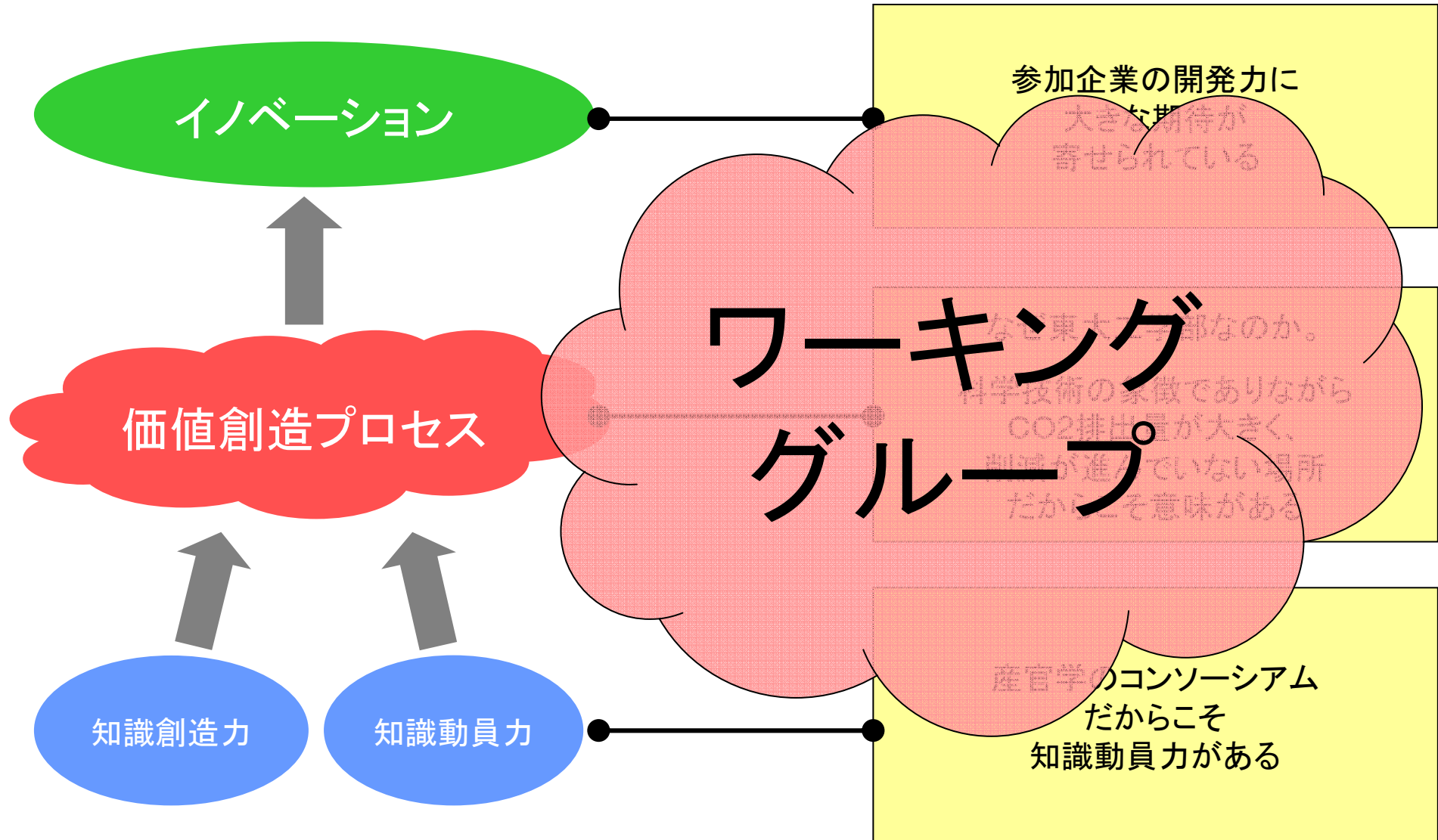
知識の組み換えと融合

1 ファシリティマネジメントシステムの稼働実態の
正確な計測と解析

2 計測データ解析・表示による結果の検証

3 先進的制御技術、制御システムの導入と
その結果の検証

イノベーションの“場”



Newビジネスの創成

参加メンバーの企業には

- 自社製品への反映
- 新領域への反映
- 新ビジネスへの連携

資源生産性の向上・低炭素社会
実現による新しい事業展開

グリーン東大プロジェクトのゴール

社会の変革

企業・社会活動の収縮ではなく、
活動の”**拡大と高機能化**”を
より少ないエネルギーで
(=効率化&Innovation → **競争力**)

イノベーション

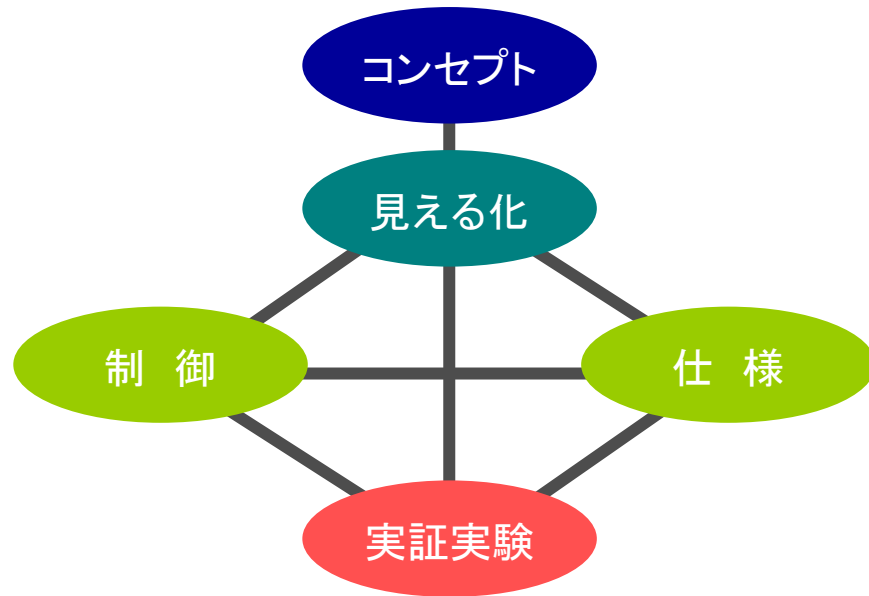
1. ユビキタスデジタル情報インフラの構築
2. 効率化&Innovation の“結果”としての「省エネ」
3. 新ビジネスの創造と展開

実践

1. 工学部2号館を用いた省エネ技術の研究開発
2. ファシリティのオープン化と構造改革

第二章

ワーキンググループの紹介

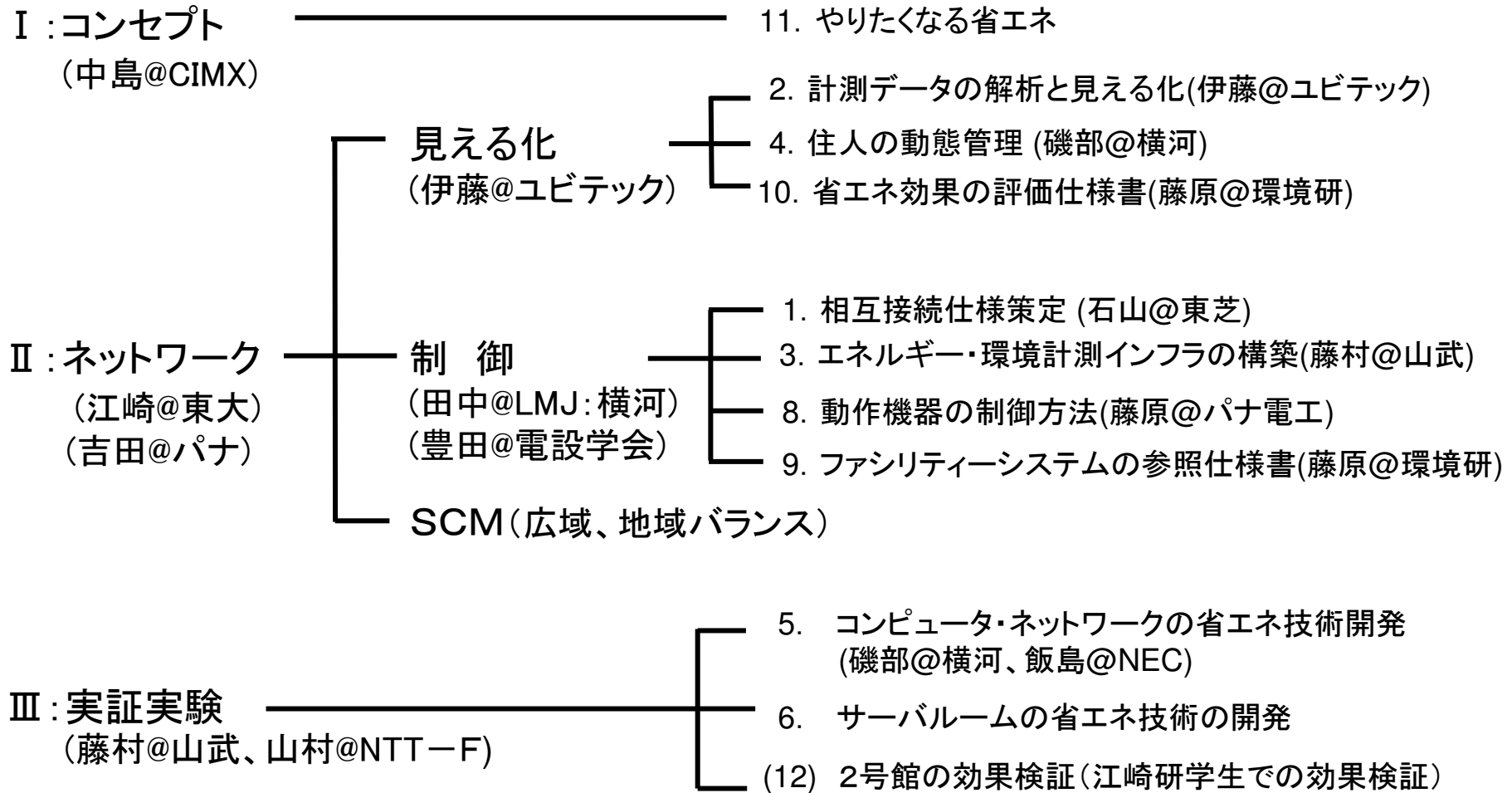


価値創造の場としての
ワーキンググループ

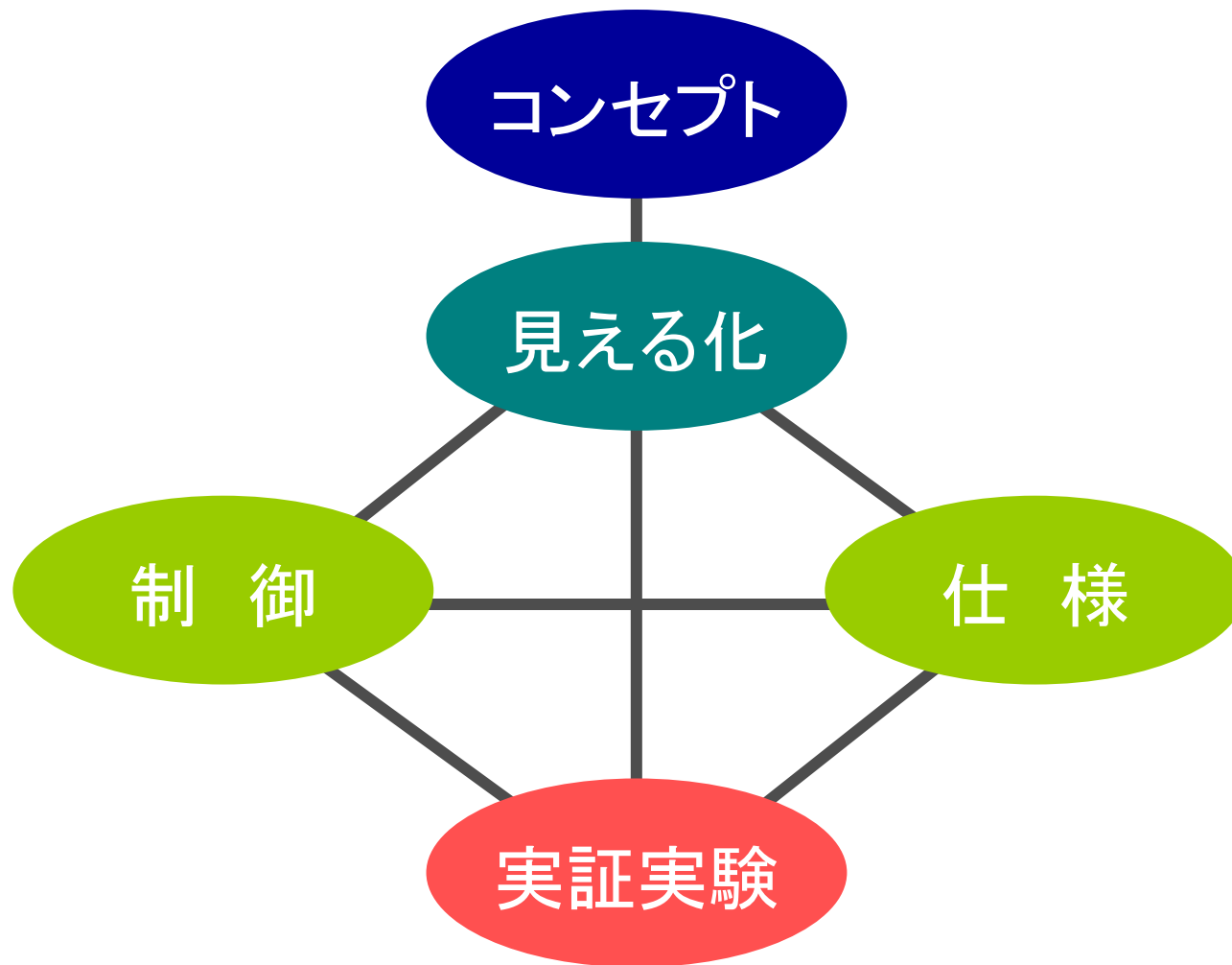
ワーキンググループの内容

1. 相互接続仕様策定
2. 測定データの解析と見える化
3. エネルギーおよび環境計測インフラの構築
4. 住人の動態管理
5. コンピュータの省エネ技術開発
6. サーバルームの省エネ技術の開発
7. クリーンルーム(工学部10号館)の省エネ技術の開発
8. 動作機器の制御手法
9. ファシリティーシステムの参照仕様書
10. 省エネ効果の評価仕様書の策定
11. 『やりたくなる』省エネ手法
12. 工学部 2号館の効果検証

ワーキンググループの編成



ワーキンググループの関係図



ワーキンググループの狙い

既存の仕組みから新しい仕組みに低コストで移行する

ビルの中の機器の相互接続とデータベースのオープン化

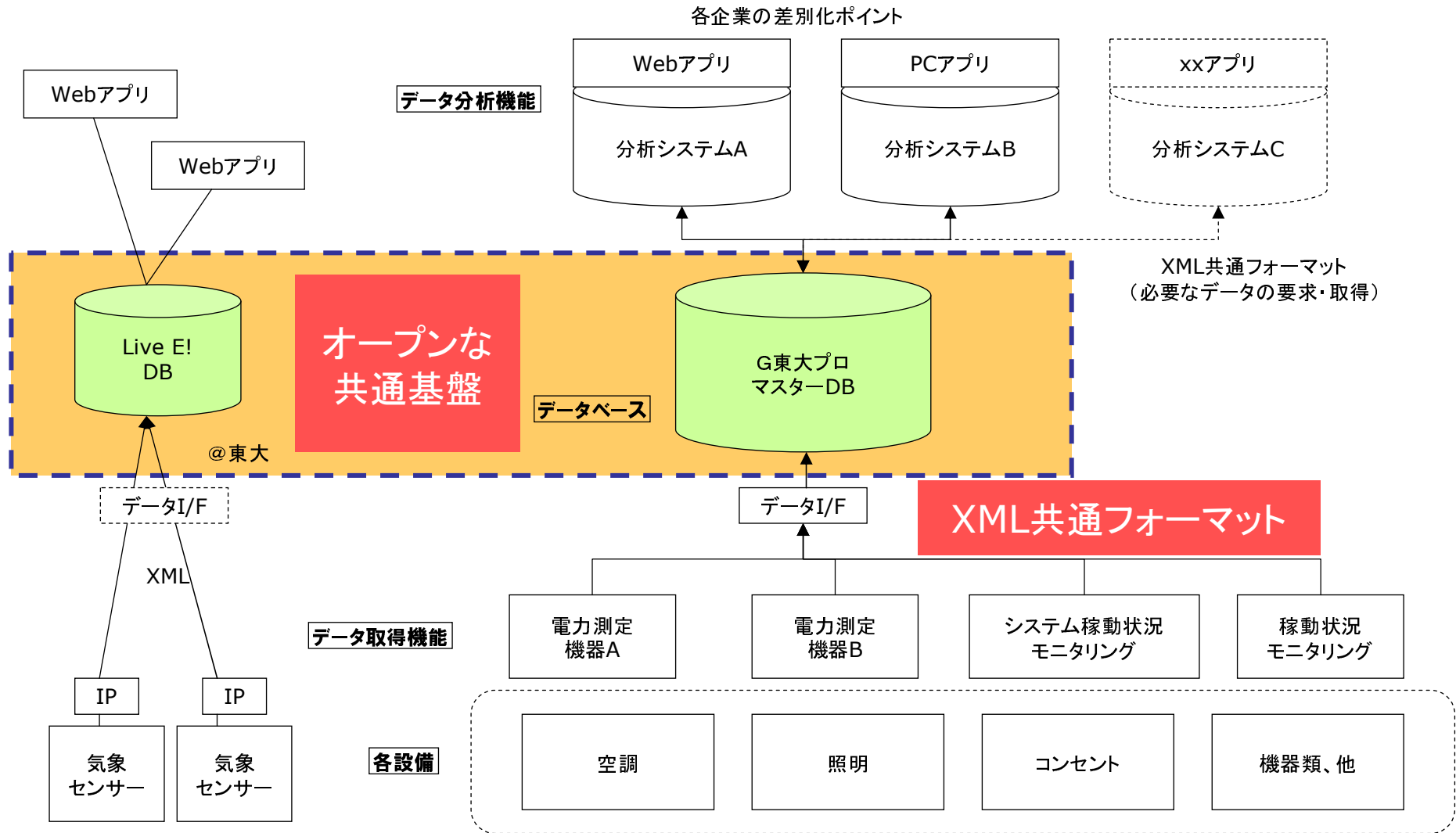
マネージメントのできる仕組みの構築
(見える化と計測の仕組み作り)

動態管理と機器制御の連動

ユーザー指導による建物における標準購買仕様作り

資源生産性と時間生産性の組織デザイン

システムのイメージ図



ワーキンググループの活動実績

	2008年 6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2009年 1月	2月	3月
全体会合	★ (発足) 6/9	★ (第1回) 7/28	★ (第2回) 8/25	★ (第3回) 9/26	★ (第4回) 10/27	予定★ (第5回) 11/25	予定★ (第6回) 10/25	予定★ (第7回) 12/26	予定★ (第8回) 2/23	予定★ (第9回) 3/23
ステアリング委員会			★ (第1回) 8/25	★ (第2回) 9/4	★ (第3回) 10/27					
コンセプトWG		★ (第1回) 7/18		★ (第2回) 9/12	★ (第3回) 10/10	予定★ (第4回) 11/20				
制御WG		★★ (第1,2回) 7/18,23	★ (第3,4回) 8/8,25							
見える化WG		★ (第1,2回) 7/18,31	★ (第3,4回) 8/1,22	★★ (第5,6回) 9/11,19	★ ★ (第7,8回) 10/1,24	予定★ (第9回) 11/18				
仕様策定WG		★ (第1回) 7/18		★ (第2回) 9/12	★ (第3回) 10/10	予定★ (第4回) 11/20				
実証実験WG		★ (第1回) 7/23			★ (第2回) 10/24					

ワーキンググループの工程計画表

	マイルストーン、行事	2008年度						2009年度				
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	1Q	2Q	3Q	4Q
				▽中間報告					▽年度報告		▽中間報告	▽年度報告
SWG 1	相互接続仕様策定		仕様書ドラフト作成						手法検討	対策実施	データ収集・分析	評価・まとめ
SWG 2	計測データの解析と見える化		計測項目洗い出し		見える化手法検討		見える化実施					
SWG 3	エネルギー・環境計測インフラの構築			センサ整備		サーバ整備	データ収集・分析					
SWG 4	住人の動態管理					方式検討						
SWG 5	コンピュータ・NWの省エネ技術開発		現地調査		対策検討		対策実施	データ測定・分析	対策実施	データ収集・分析	評価・まとめ	
SWG 6	サーバールームの省エネ技術の開発		現地調査		対策検討		対策実施					
SWG 7	半導体クリーンルームの省エネ技術の開発		現地調査		対策検討							
SWG 8	動作機器の制御方法					方式検討						
SWG 9	ファシリティシステムの参照仕様書											
SWG 10	省エネ効果の評価仕様書		各種評価手法調査									
SWG 11	やりたくなる省エネ		意識調査				検討			検証		
SWG 12	2号館での効果検証			準備作業			分析		実践	検証		