

生活資源対策会議 第2回
平成24年12月26日

資源・リサイクル分野へのICT活用

近藤 比呂志

日本経済団体連合会情報通信委員会企画部会委員

三菱マテリアル(株) 執行役員

資源・リサイクル事業本部 副事業本部長

本日の話題

1. “「イノベーション立国・日本」構築を目指して”
のご紹介（日本経済団体連合会）
2. 鉱物資源とICT
3. 鉱山のICT化
4. 水資源とICT
5. 地熱資源とICT
6. 都市鉱山のICT化

（参考資料）

「新しい社会と成長を支えるICTプロジェクト」

「イノベーション立国・日本」構築を目指して 【概要】

I. 基本認識

1. 岐路に立つ日本と「イノベーション立国」の重要性

「ものづくり力」を維持・強化するとともに、サービス産業、文化産業、ICT等との融合を図ること
で、新たな価値を創造してゆく「イノベーション立国」の構築を目指すべき

2. イノベーションのフロンティア

(1) わが国が直面している3つの戦略分野について、国を挙げて重点的に取り組むべき

- ① 資源・環境・エネルギー制約の克服
- ② 高齢化に対応した健康長寿社会の実現
- ③ 安全・安心な経済社会の構築

(2) 企業が斬新な発想とビジョンのもと、最先端技術と新規アイデアの組合せにより、
新しい市場を創造することも重要

3. 産業界の取り組み

経団連は「未来都市モデルプロジェクト」や「教育・人材開発プロジェクト」等を推進し、「イノ
ベーション立国」の構築に主体的な役割を果たす決意である

Ⅱ. 未来を切り拓くイノベーション推進策

←(産業界が潜在力を最大限に発揮できる環境の整備)

1. 未来への「投資」の拡充

- (1) 目的基礎研究の強化とファンディングシステムの改革(資金の重点配分、研究成果の厳格評価等)
- (2) “未来開拓型”国家プロジェクトの推進
- (3) 税制上の支援措置の強化(研究開発促進税制の拡充等)

2. 未来を創る「基盤」の整備

- (1) 研究開発拠点の整備と研究開発法人の機能強化(産学官連携による研究開発拠点の整備等)
- (2) 規制改革及び政府調達戦略的推進(環境・エネルギー、医療、農業等の分野における規制改革の推進)
- (3) ICT戦略の推進(行政部門等におけるICT利活用の促進、ICTリテラシーの向上)
- (4) フロンティア戦略の推進(宇宙・海洋分野における最先端の技術開発及び利活用促進)
- (5) 知的財産制度の整備と国際標準化戦略の推進(国際標準による認証機能の強化等)
- (6) 科学技術イノベーション政策の推進体制の整備(「科学技術イノベーション戦略本部」の権限強化等)

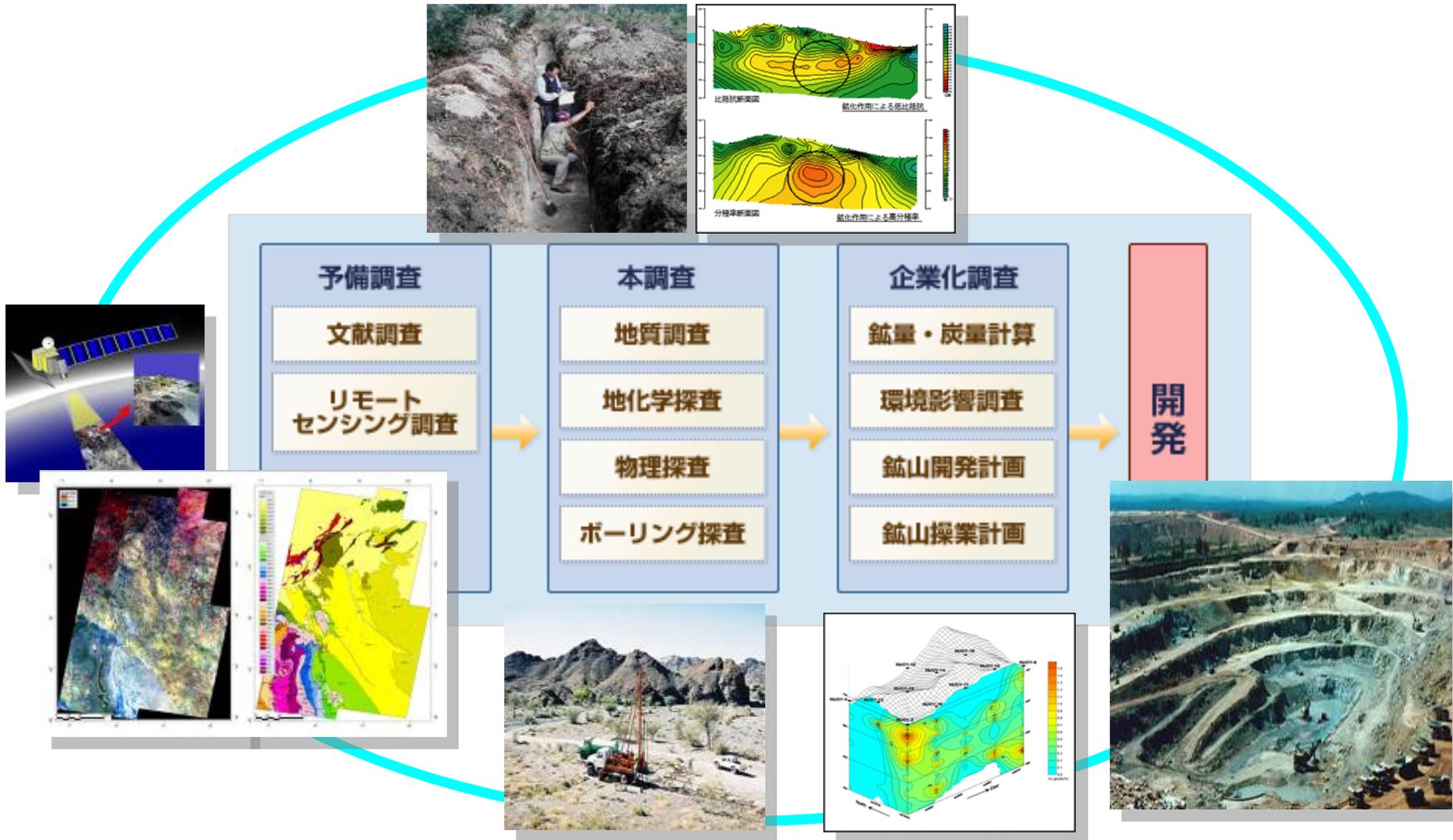
3. 未来を担う「人材」の育成

- (1) 大学・大学院改革(人材育成成果に着目した運営費交付金の配分等の財政的インセンティブの導入等)
- (2) 初等中等教育の強化(科学技術やものづくりへの興味を高める施策の実施)
- (3) 産業界の取組み(「経団連グローバル人材育成スカラーシップ」による人材育成の強化等)

Ⅲ. 産学官“協創”の強化

- 産学官がそれぞれの役割を着実に果たしながら連携し、イノベーションを“協創”することが不可欠である。
- 政府には、イノベーション創出に向けた環境の整備や立地競争力の強化に向けた政策を、強い政治的意志とリーダーシップのもとで早急に実施することを強く求める。
(50 の具体的政策)
- 産業界も、「未来都市モデルプロジェクト」の推進や22の具体的なプロジェクトを含め、研究・技術開発力の強化や戦略的なビジネスモデルの構築等、自ら主体的な取り組みを行っていく所存である。

2. 鉱物資源とICT



3. 鉱山のICT化

Komatsu's Autonomous Haulage System

Fleet Control

- Flexible and expandable
- Manual vehicle interaction
- Grader interaction

Dumping site

- Paddock dump (Auto path generation)
- Crusher dump (Designated location)

Master Link™

Hauling

- Precise navigation
- High speed and robust control

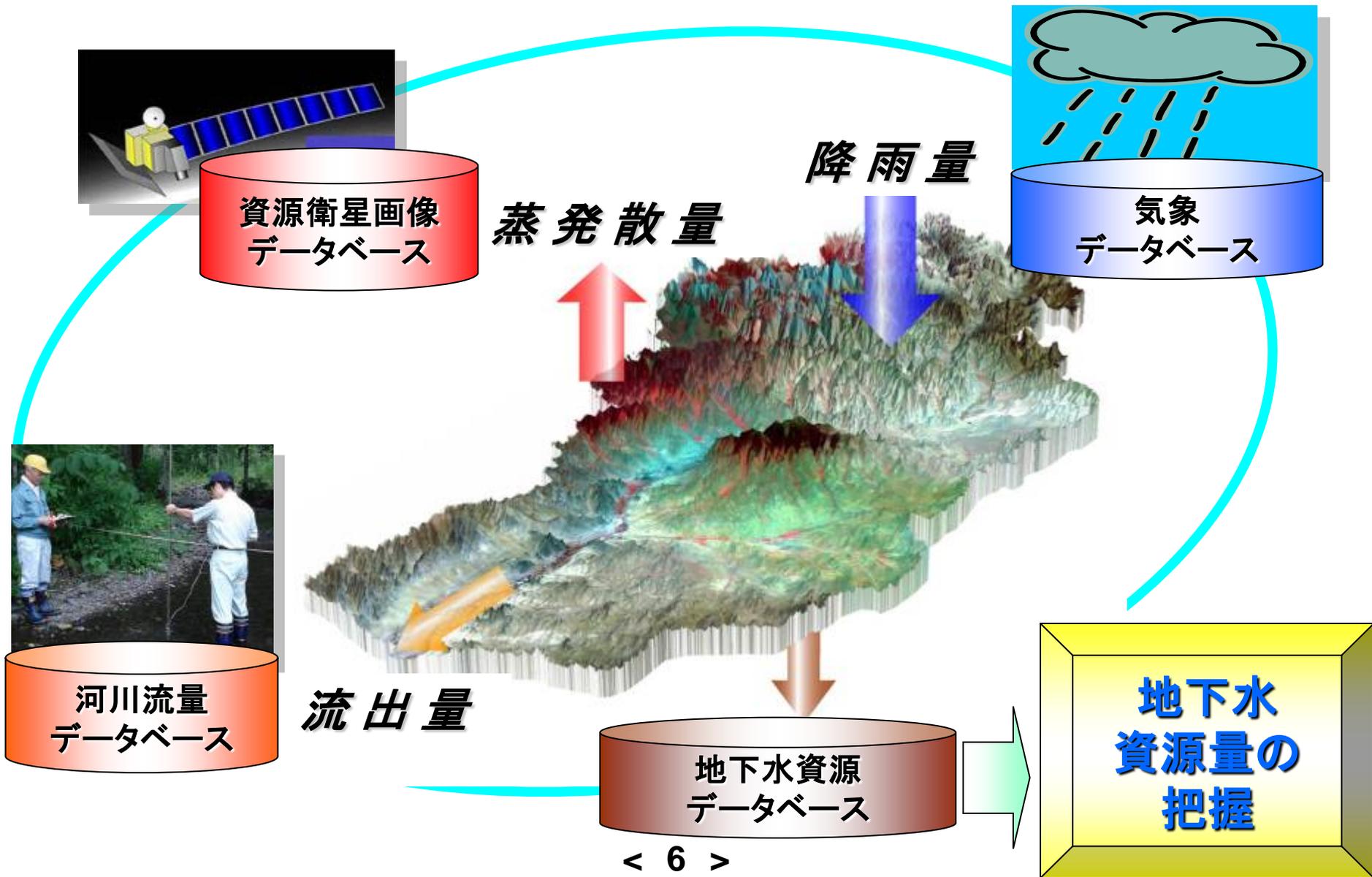
Operation

- High availability
- Economical
- Reliable

Loading Site

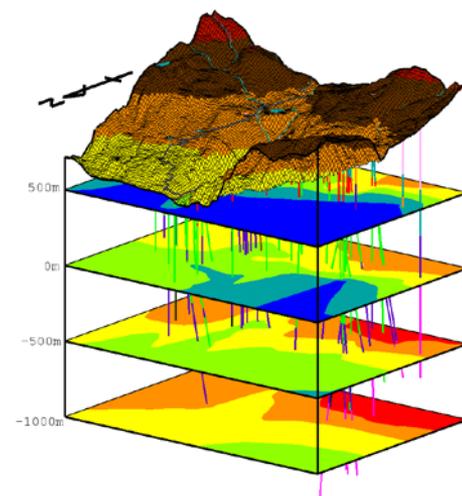
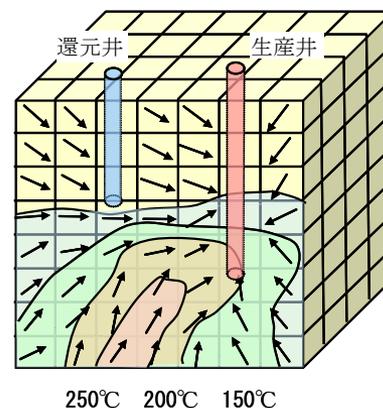
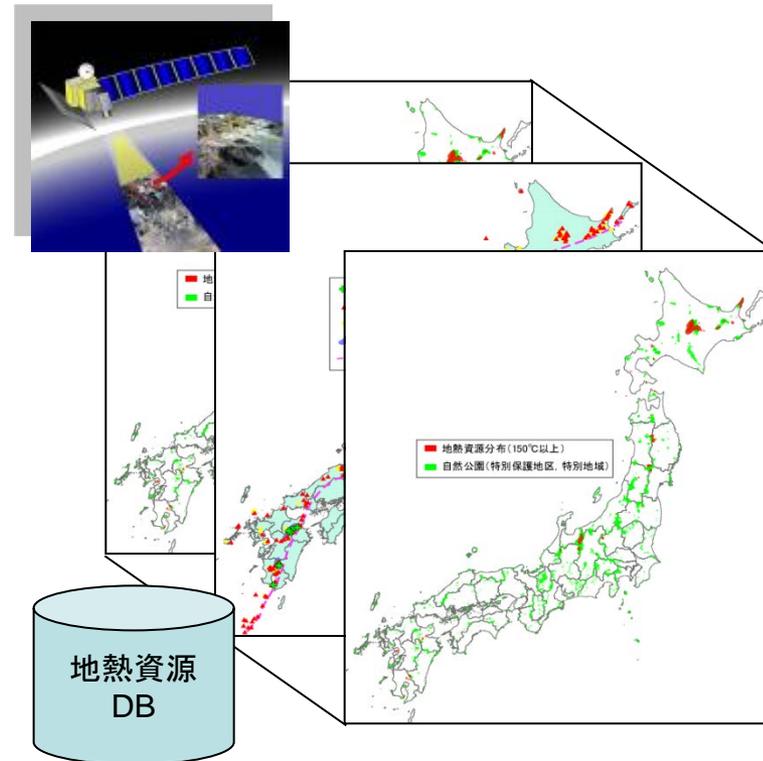
Automatic path generation to loading machine

4. 水資源とICT



5. 地熱資源とICT

- 地熱資源情報の共有・高度化(探査段階における各種データを統合するとともに、総合的に解析して地熱貯留層をモデル化し、開発対象地域や坑井掘削ターゲットを抽出)
- 地熱発電所操業後の地熱貯留層解析の高度化による開発・運営の効率化(地熱発電所操業後の生産履歴のような膨大なデータや各種データを使用した高度な地熱貯留層挙動解析および地熱貯留層シミュレーション)
- スマートグリッドによる地熱資源の特性を活かした利用(ローカルなベース電源としての長所の発揮, 地震/津波の影響を受けにくい立地)



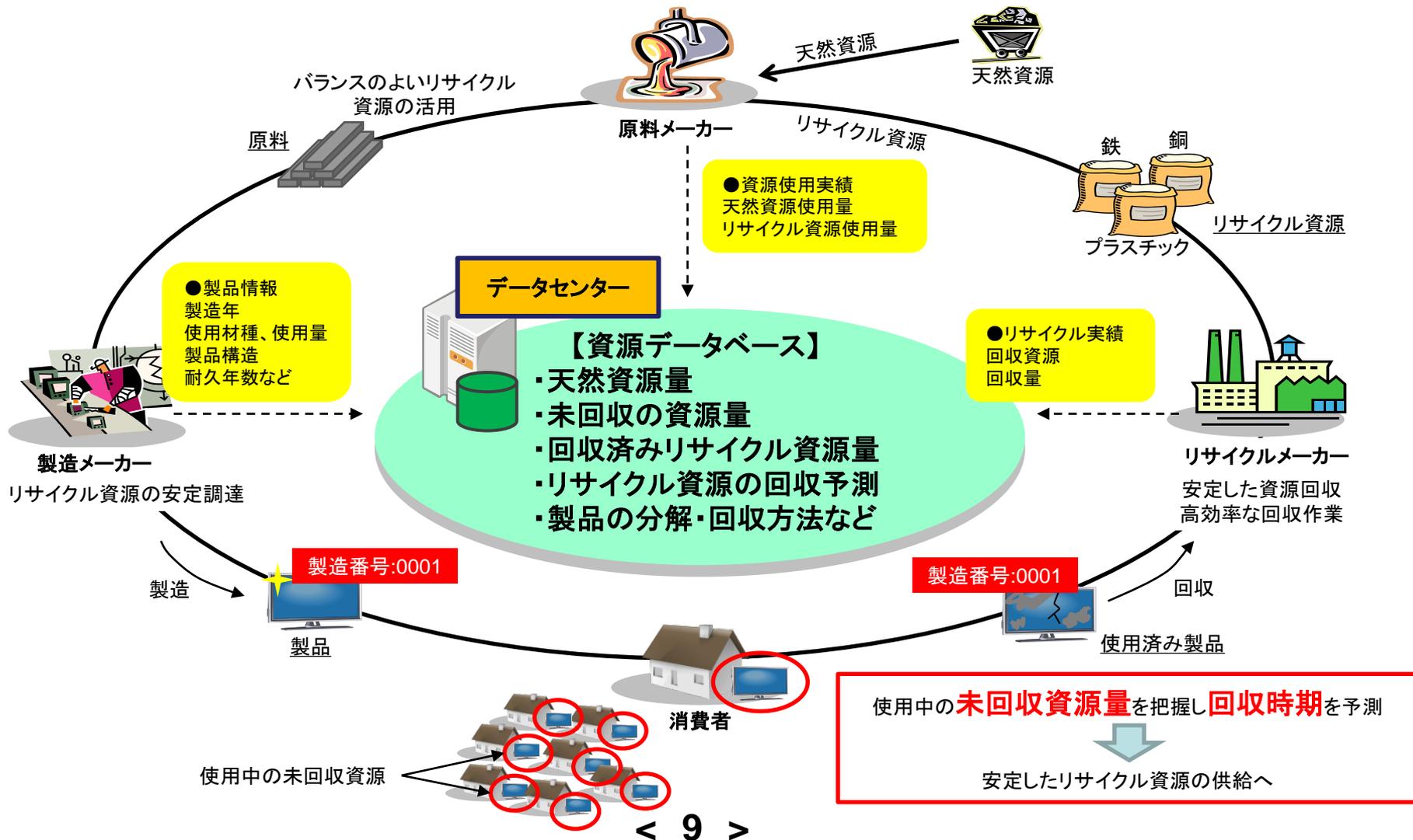
6. 都市鉱山のICT化 そのねらい

- リサイクル資源の安定供給
 - 未回収の資源はどれだけ存在するのか？
 - それはいつ回収できるのか？
- リサイクル資源の高品質化
 - どのような原料をどれだけ使用しているのか？
 - どのような構造で作られているのか？

あらゆる製品の構造や、製造～解体、リサイクルの履歴をデータ管理できないか？

ICT活用イメージ

・ 高品質なリサイクル資源の安定供給へ



新しい社会と成長を支えるICTプロジェクト (2010年3月8日)

【環境・エネルギー問題への貢献】

No	プロジェクト名	概要
1	スマート・グリッドによる高効率な電力利用	分散型電源のネットワーク基盤の構築。地域単位でエネルギー、交通、ICT等のインフラを融合させることにより、エネルギー消費を最小限に抑えるローカルグリッド(スマートコミュニティ)の実証。国際標準化への積極的な関与。
2	ICTによるビル・家庭のエネルギー制御の普及促進	ビル・家庭・公共施設などの省エネに向けたBEMS・HEMS(ビル、ホームエネルギー管理システム)の普及。
3	センサー技術による省エネの推進	全国の学校・公共施設や民間オフィスへの、人感センサ付照明機器設置や気温に応じたエアコン等の空調設定
4	次世代社会システムに向けたITSを使った複合ネットワーク (次世代自動車(EV,HEV,PHEV等)+スマートグリッド+モビリティ)	スマートグリッド・EV(電気自動車)/PHEV(プラグインハイブリッド自動車)に対応した新たなモビリティ社会システムの創出するため、モデル都市で実証。 多種のモビリティを活用した都市内での移動システム基盤の整備。
5	プローブ(自動車走行)情報を活用した都市交通の円滑化	信号制御、渋滞状況把握、CO2削減モニタリング、GPS等のプローブ情報を大量に収集・解析し、高度交通管制による都市部交通の円滑化による燃料消費率の向上を図る。 。有益な活用サービスの実証と共に、プローブ情報を共有して使えるよう、データフォーマットの標準化やデータへのアクセス・ルールの確立を行う。
6	環境対応型データセンターの構築	データトラフィックの爆発的な増大に備えた、環境対応型のデータセンターを立地から技術開発まで官民で検討、構築する。たとえば、寒冷地に設置、空冷方式を導入する。 。

新しい社会と成長を支えるICTプロジェクト (2010年3月8日)

No	プロジェクト名	概要
7	ICT機器の省エネ	ICT機器の省エネ化を推進。グリーンICT機器の開発および普及促進。グリーンICT機器購入に対するエコポイント付与などのインセンティブを検討する。
8	直流給電システムの普及推進	電力供給時のAC/DC変換の回数を減らし、高効率な変換で消費電力を削減する。データセンター等を直流給電対応にし、太陽光発電システムや蓄電システムと連携させる
9	絶滅危惧種などの生存情報や遺伝子情報などの管理	国内の絶滅危惧種の生存状況や遺伝子情報をデータベース化、国際連携によりグローバルに管理し、生物多様性観測および保護施策の検討を行えるようにする。
10	リサイクル製品・リサイクル資源のトレーサビリティ	不法投棄された製品や資源の製造者や最終使用者を特定できる仕組みを実現し、不法投棄の抑止や懲罰を可能にする。
11	汚染土壌データベースの構築と公開	土地取引における該当土地の汚染情報を蓄積・提供する仕組みを実現し、都市計画に役立てると共に売買に際してのトラブルを防止する。
12	デジタル地球	地球上の各所からのデータに基づき、CO2濃度、気温、水温等の分布をマッピングし、リアルタイムで精度の高いバーチャルな地球を実現し、自然現象の変化等の予測(気候変化、災害発生、環境汚染拡大等の予測)を次世代スパコンを利用して行う。
13	トラック等の隊列走行によるCO2削減、物流効率化	物流のトラックなどによるCO2削減と物流の効率化を目指す。更には将来の自動運転の要素技術開発も兼ねる。