

ICTを活用した街づくりとグローバル展開に関する懇談会
第二回 プレゼン資料

情報通信技術革新とICT街づくり

2012年2月21日

NRI 野村総合研究所
シニア・フェロー
村上輝康



ICTを活用した街づくりとグローバル展開に関する懇談会
第二回 プレゼン資料

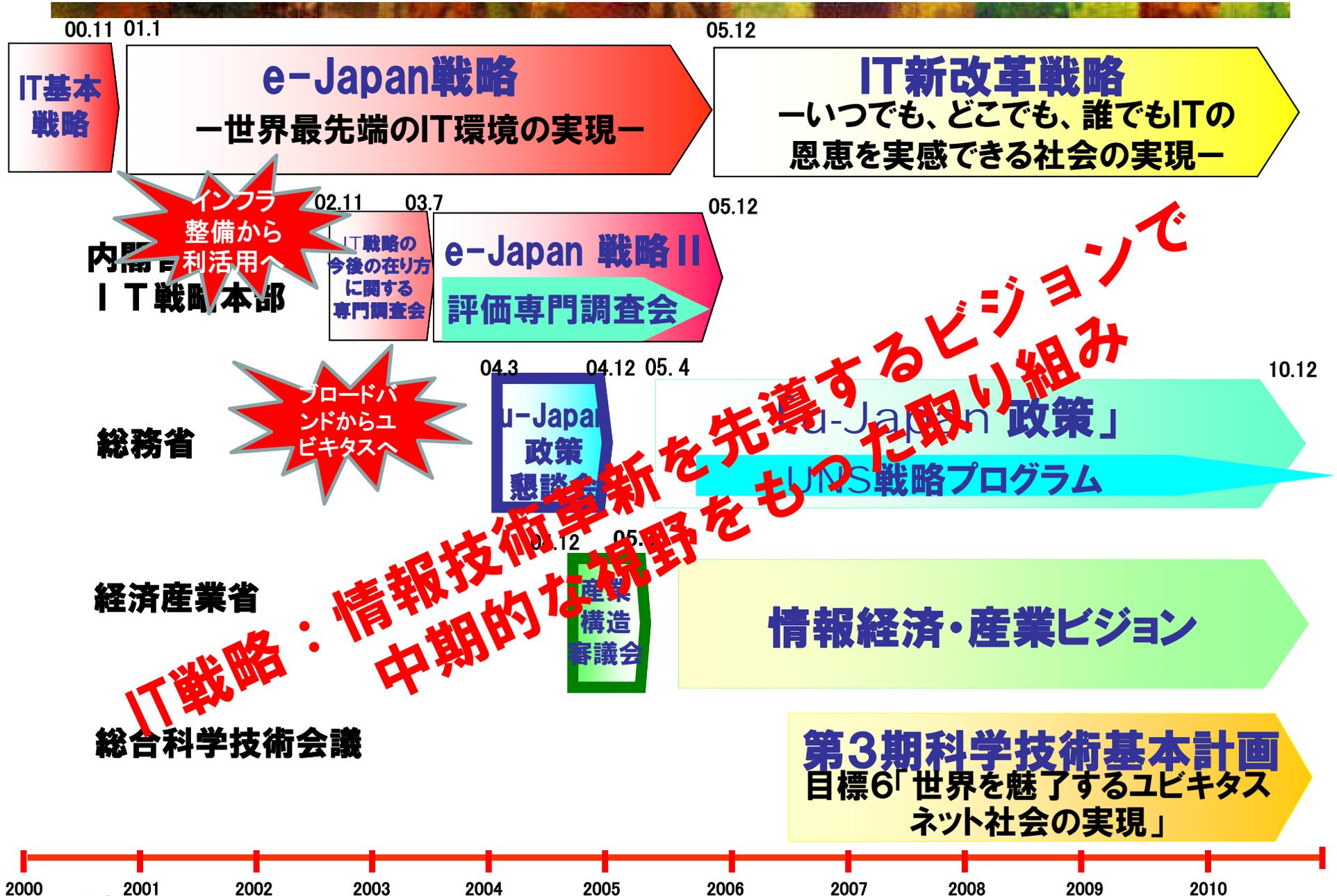
情報通信技術革新とICT街づくり

1. 国家IT戦略の変容

2. 情報通信技術革新とICTパラダイムの変化

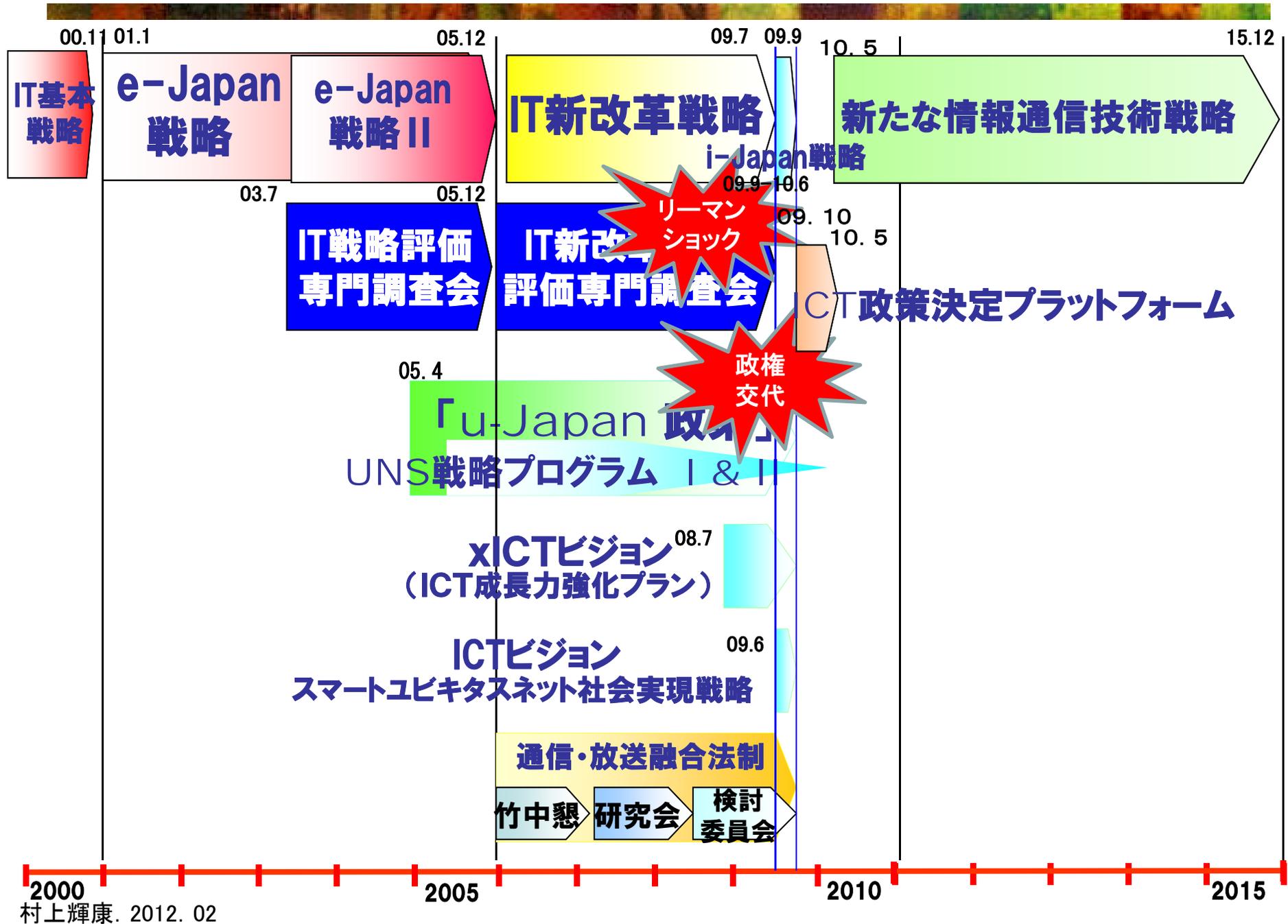
3. ICT街づくりと情報通信技術革新

2006年7月段階の国家IT戦略の体系

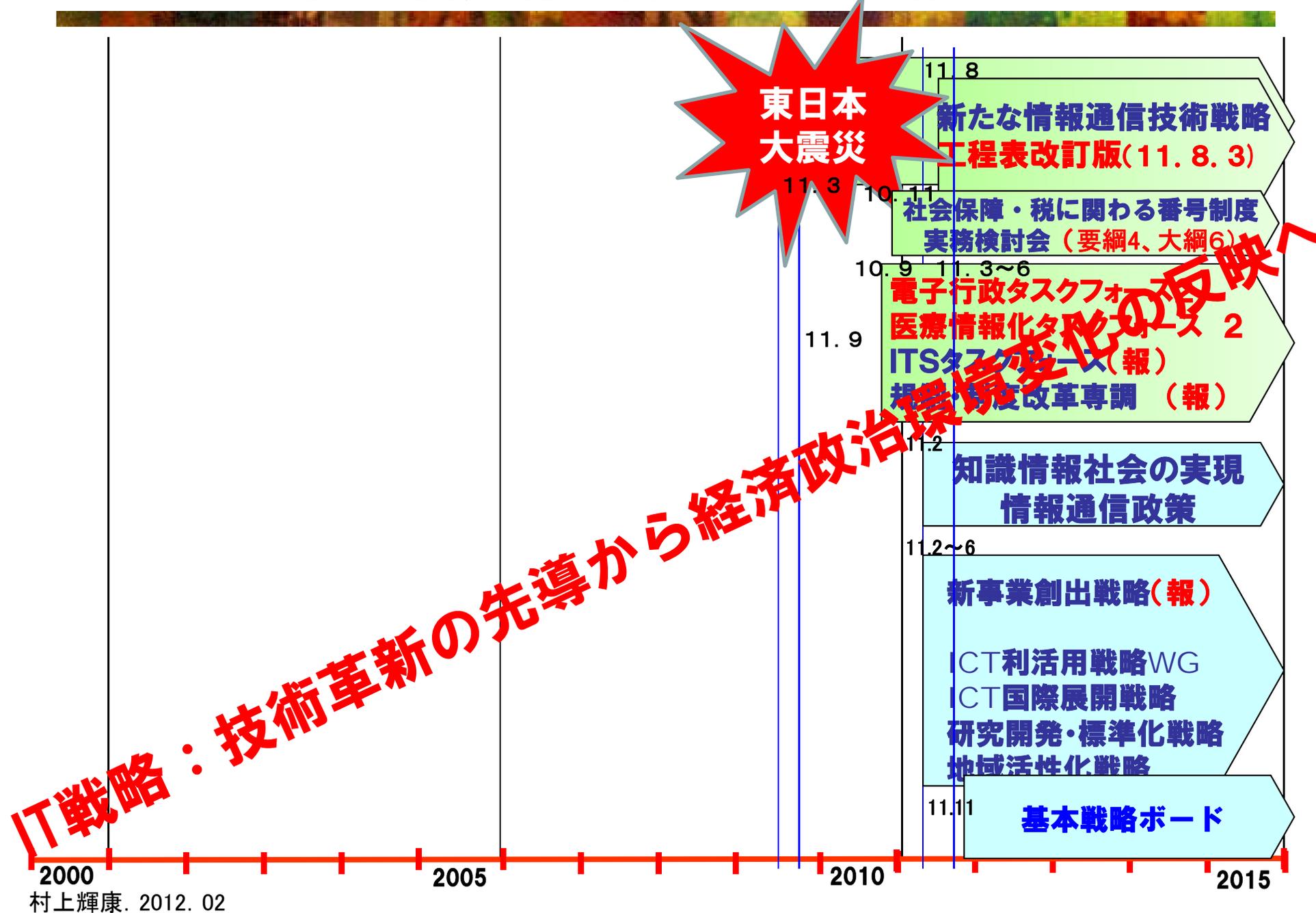


**IT戦略：情報技術革新を先導するビジョンで
中期的な視野をもった取り組み**

2010年5月段階の日本のIT戦略の体系



2012年2月段階の日本のIT戦略のイメージ



2000

2005

2010

2015

ICTを活用した街づくりとグローバル展開に関する懇談会
第二回 プレゼン資料

情報通信技術革新とICT街づくり

1. 国家IT戦略の変容

2. 情報通信技術革新とICTパラダイムの変化

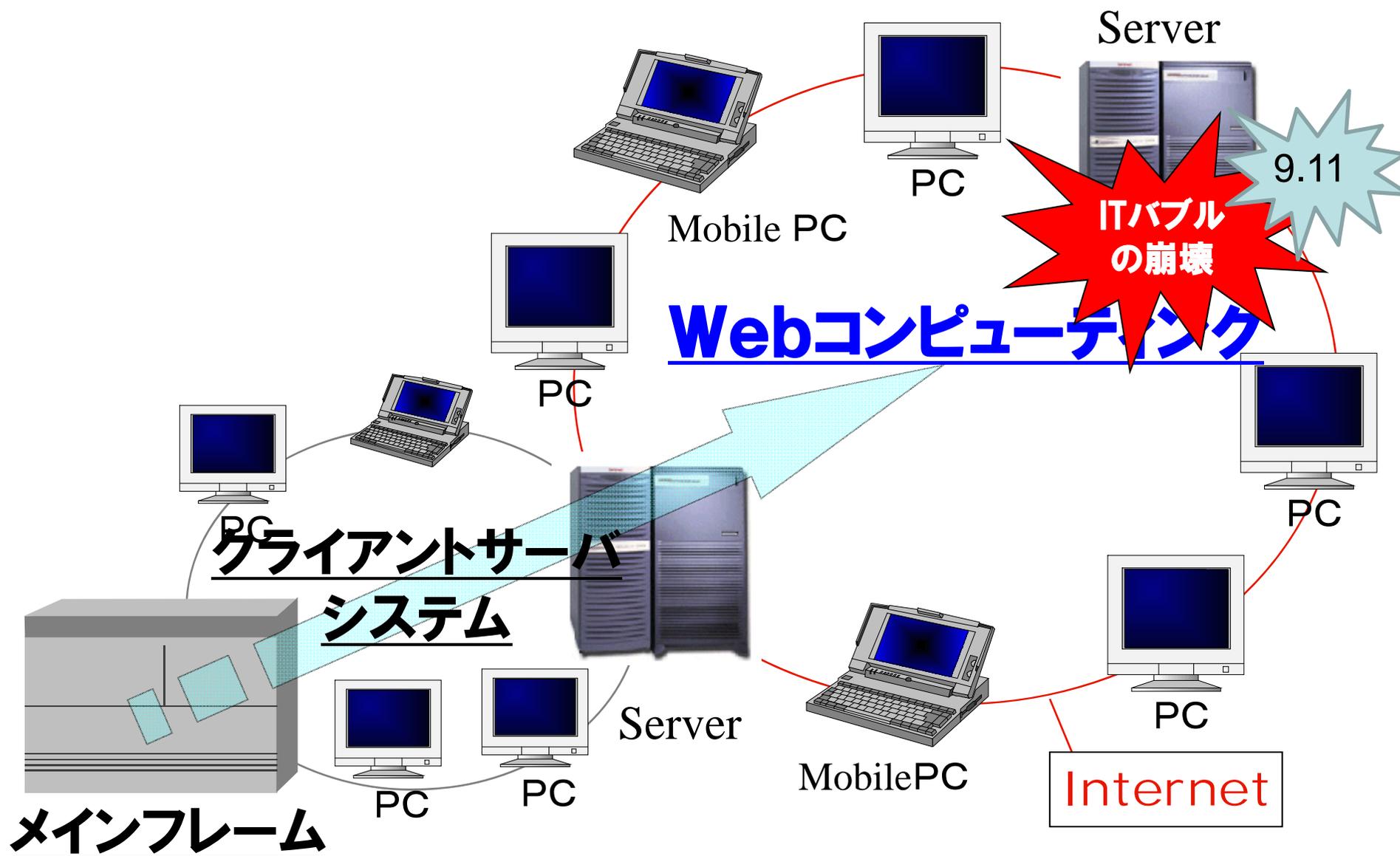
3. ICT街づくりと情報通信技術革新

情報通信技術革新の新動向

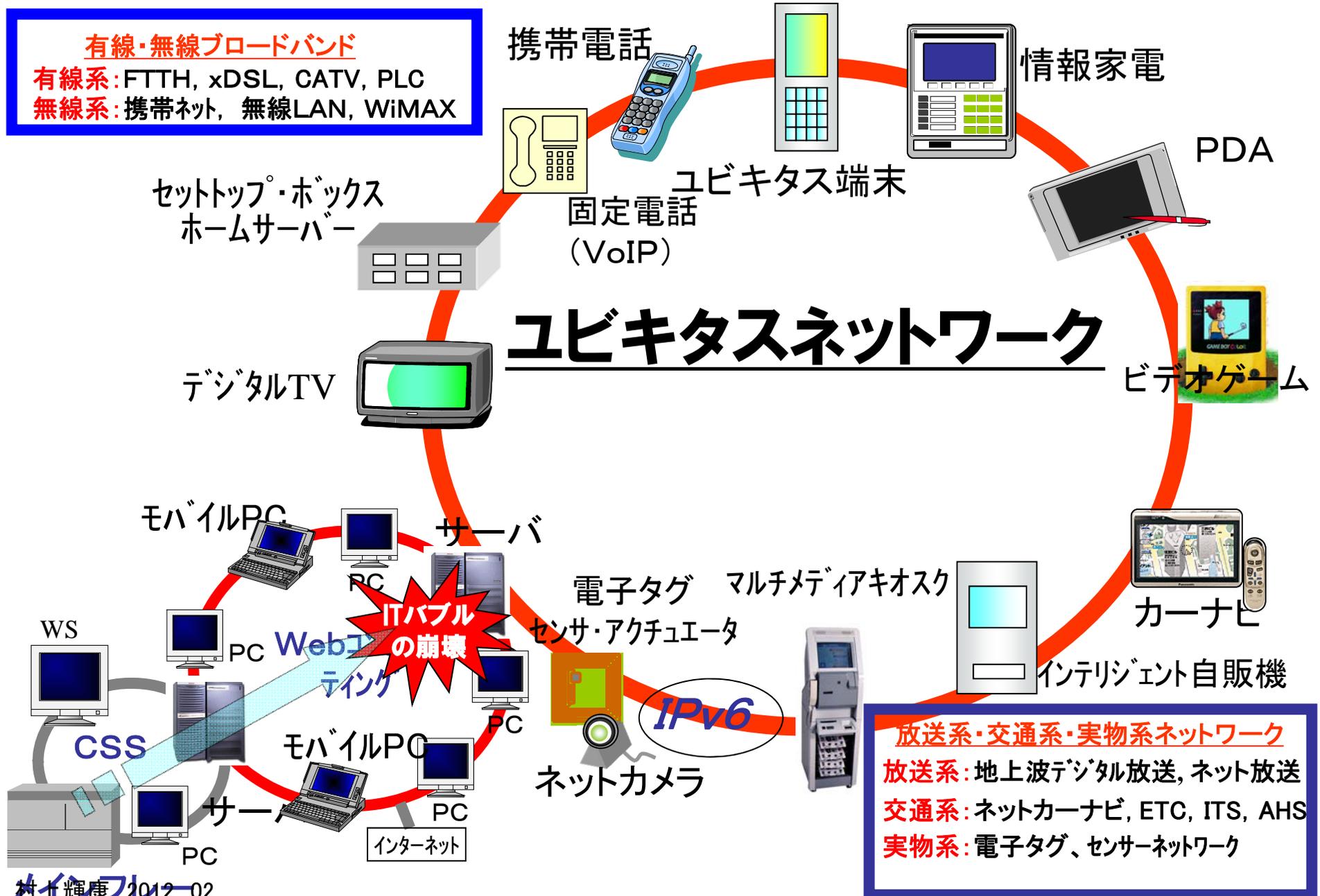
1. IoT M2M 物聯網 CPS
2. スマートグリッド スマートメーター
3. ソーシャルメディア
4. ビッグデータ
5. スマートフォン タブレット
6. スマートTV:
7. グローバルプラットフォーム
8. オープンプラットフォーム
9. ID連携プラットフォーム
10. クラウドコンピューティング
11. ブロードバンドワイヤレス
12. 次世代ネットワークインフラ

経済政治環境変化を反映するIT戦略から、
情報技術革新を反映するIT戦略ビジョンへ

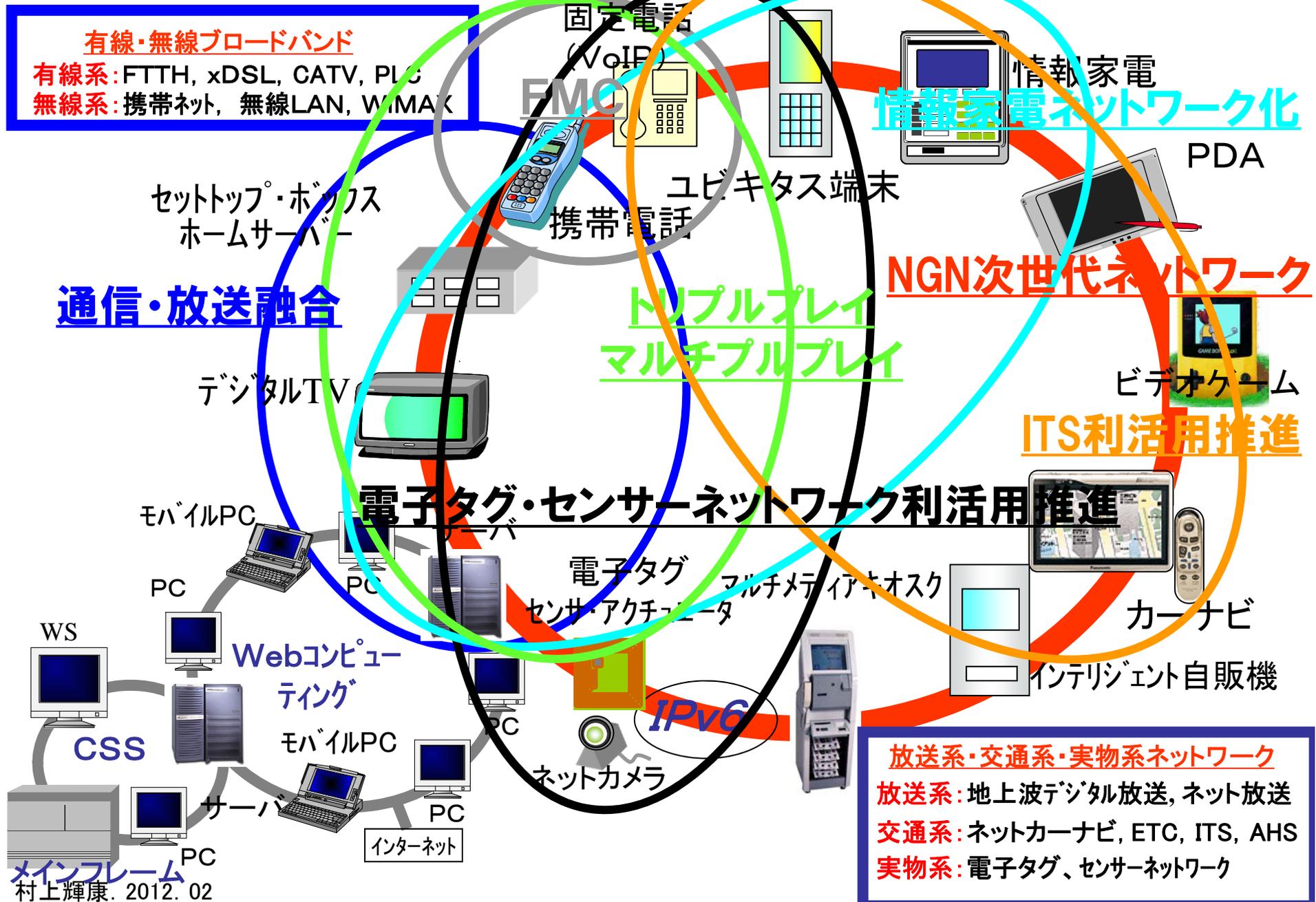
20世紀:通信と情報の融合とITバブルの崩壊



ブロードバンドからユビキタスネットワークへ



ブロードバンド化・ユビキタスネットワーク化

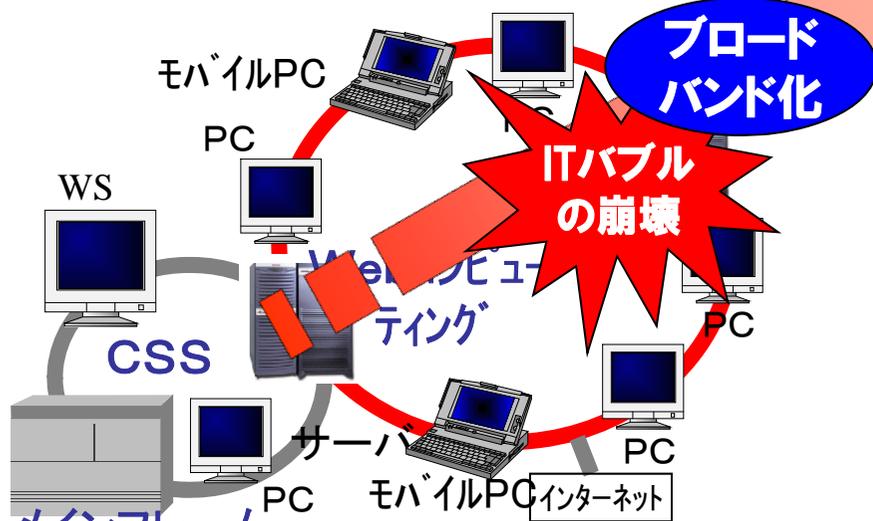


ICTパラダイムの進化 1 (ネットとリアルの融合)

ユビキタスソリューション
ガラパゴスプラットフォーム
ユビキタスネットワーク

ユビキタスネットワーク化
(ネットがリアルに浸透し、ネットワーク、
端末機器、プラットフォーム、ソリューション
全体を革新する市場創造)

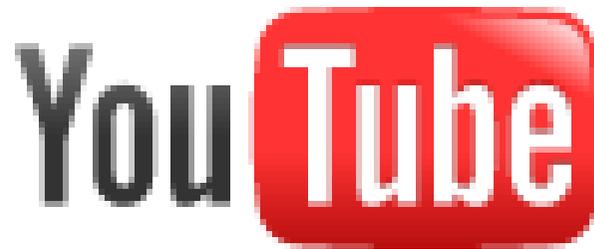
2000年～



ICTパラダイムの進化 2 (ネット空間の洗練)



ソーシャルメディアの登場



USTREAM

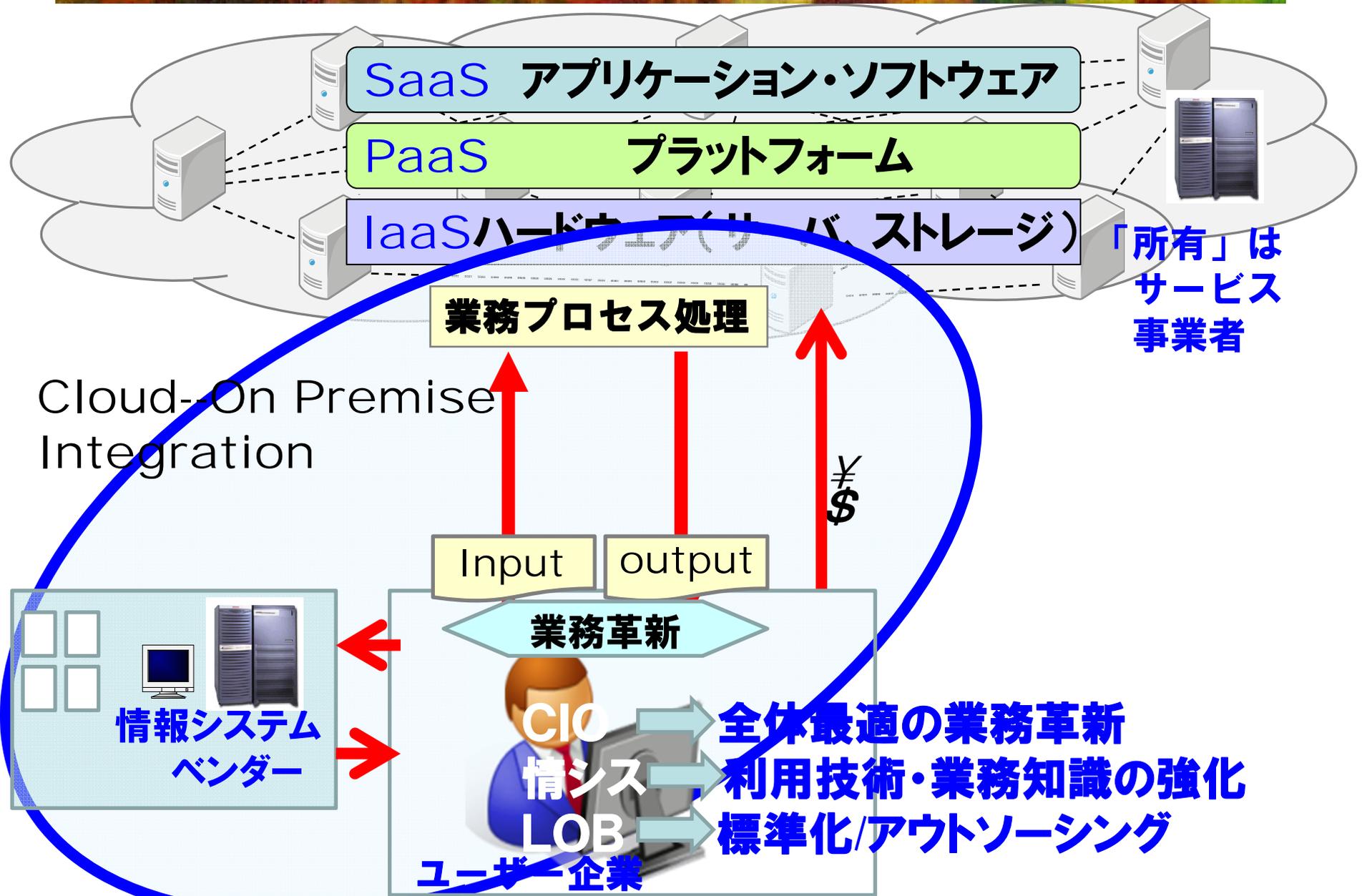


mobage



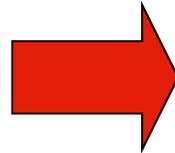
ニコニコ動画
NICO NICO DOUGA

クラウドコンピューティング

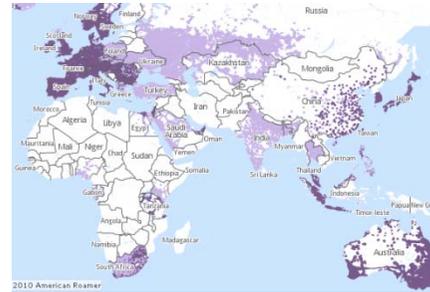


グローバル・オープン・プラットフォーム

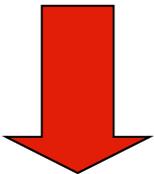
ガラパゴス
プラットフォーム



グローバル
プラットフォーム



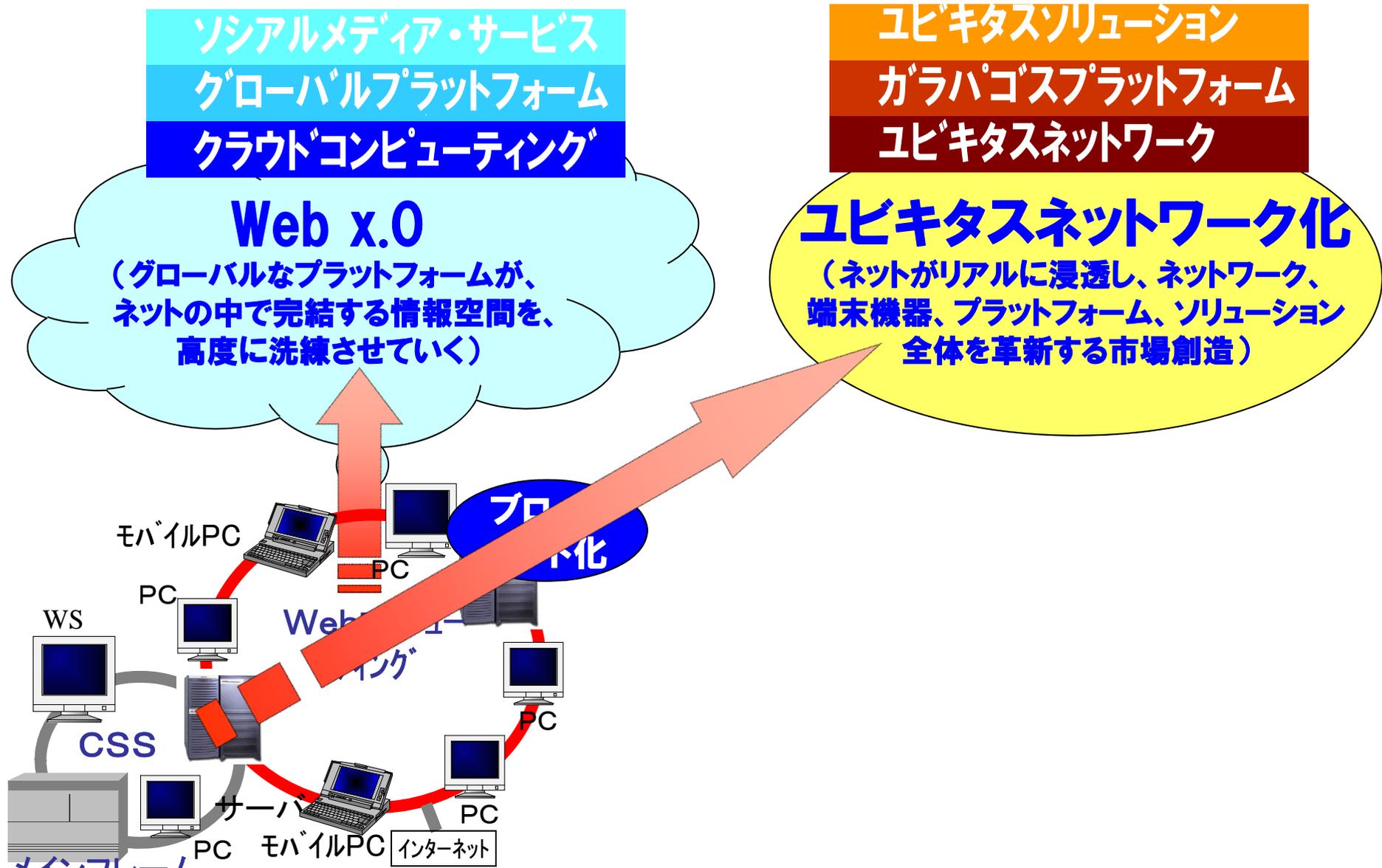
クローズド



オープン



二方向で進行するICTパラダイムの進化



情報通信技術革新の新動向

サービス(IoT:M2M,M2P/IoP:B2B,B2C,C2C)

1. IoT M2M 物聯網 CPS: 遠隔監視、状態・稼動・配送・決済管理
2. スマートグリッド スマートメーター: HEMS,BEMS,FEMS,CEMS
3. ソーシャルメディア: 発信、共有、繋がり、討議、販売、ロケーション
4. ビッグデータ: ソーシャル、ログ、GPS、RFID、プローブ、センサー

機器/インターフェース

5. スマートフォン タブレット: ゼロアドミニストレーション、五感
6. スマートTV: Hybridcast、携帯マルチメディア放送、ホワイトスペース

プラットフォーム

7. グローバルプラットフォーム: Galapagos vs Global
8. オープンプラットフォーム: Native vs Web Apps
9. ID連携プラットフォーム: 番号制度、国民ID、トラストフレームワーク

ネットワークインフラ

10. クラウドコンピューティング: 仮想化 分散コンピューティング
11. ブロードバンドワイヤレス: LTE WiMAX 4G
12. 次世代ネットワークインフラ: ディペンダビリティ オール光化

融合し始める二つのICTパラダイム

IoT M2M 物聯網 CPS ビッグデータ スマートID
スマートグリッド スマートフォン
ソーシャルメディア スマートTV
グローバルプラットフォーム

Web x.0

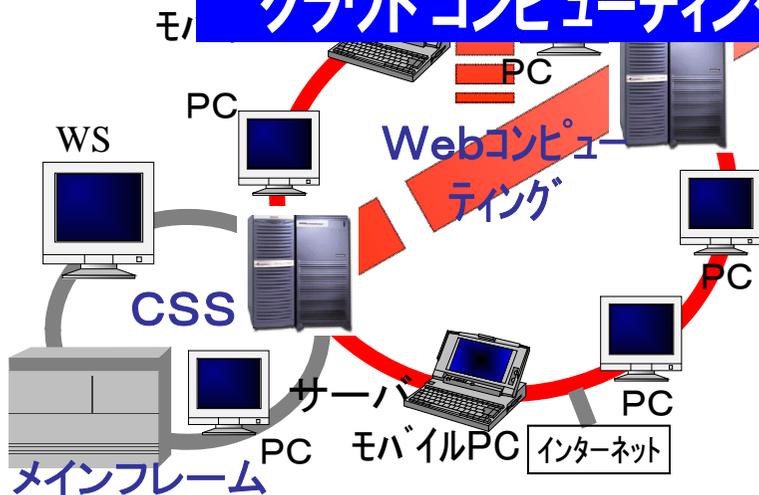
(グローバルなプラットフォームが、
ネットの中で完結する情報空間を、
高度に洗練させていく)

ソーシャルメディア・サービス
グローバルプラットフォーム
クラウドコンピューティング

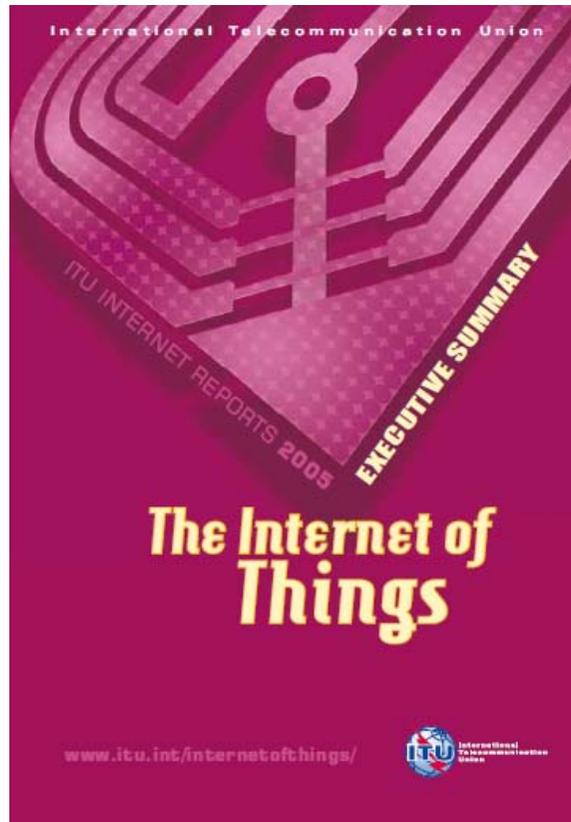
ユビキタスネットワーク化

(ネットがリアルに浸透し、ネットワーク、
端末機器、プラットフォーム、ソリューション
全体を革新する市場創造)

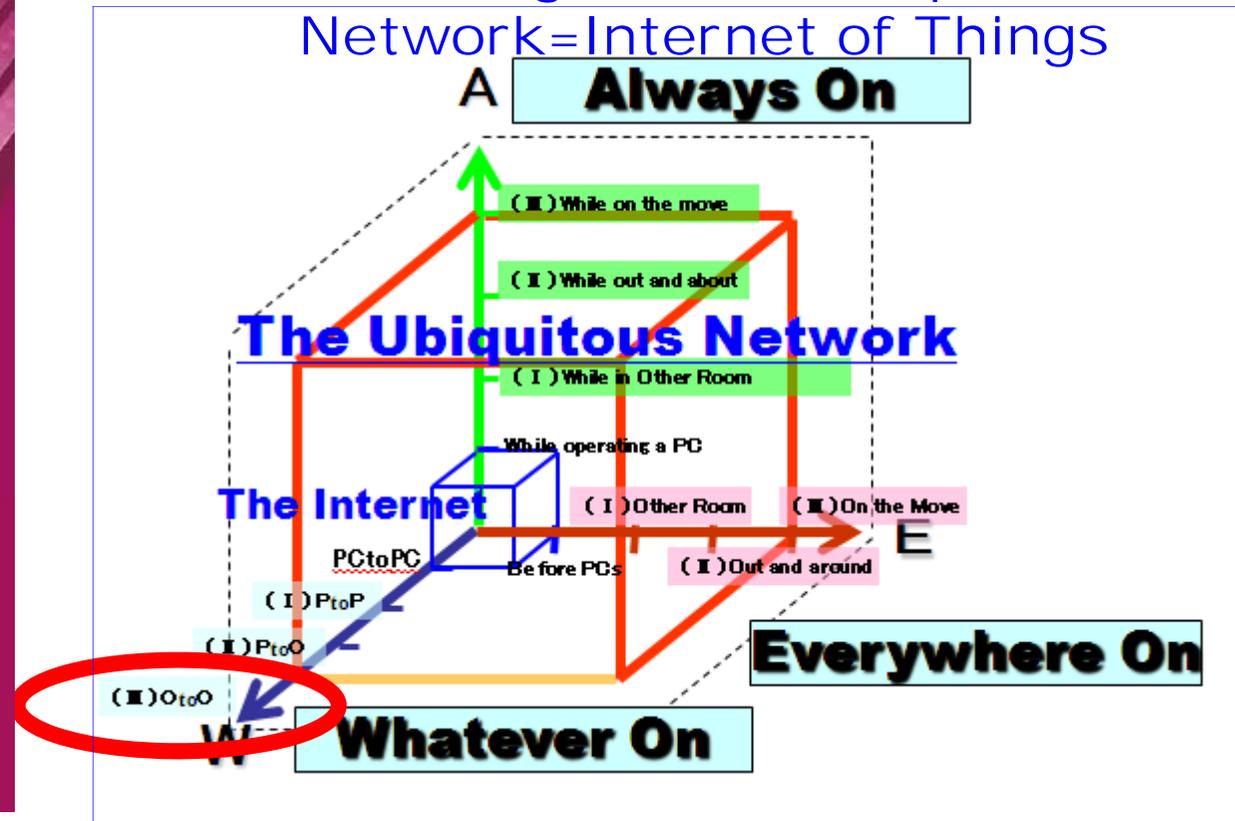
ユビキタスソリューション
ガラパゴスプラットフォーム
ユビキタスネットワーク



ユビキタスネットワークとIoT(Internet of Things)



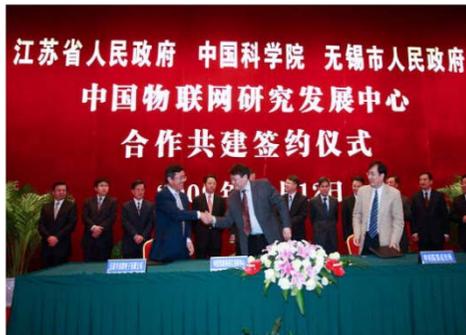
OtoO Stage of the Ubiquitous Network=Internet of Things



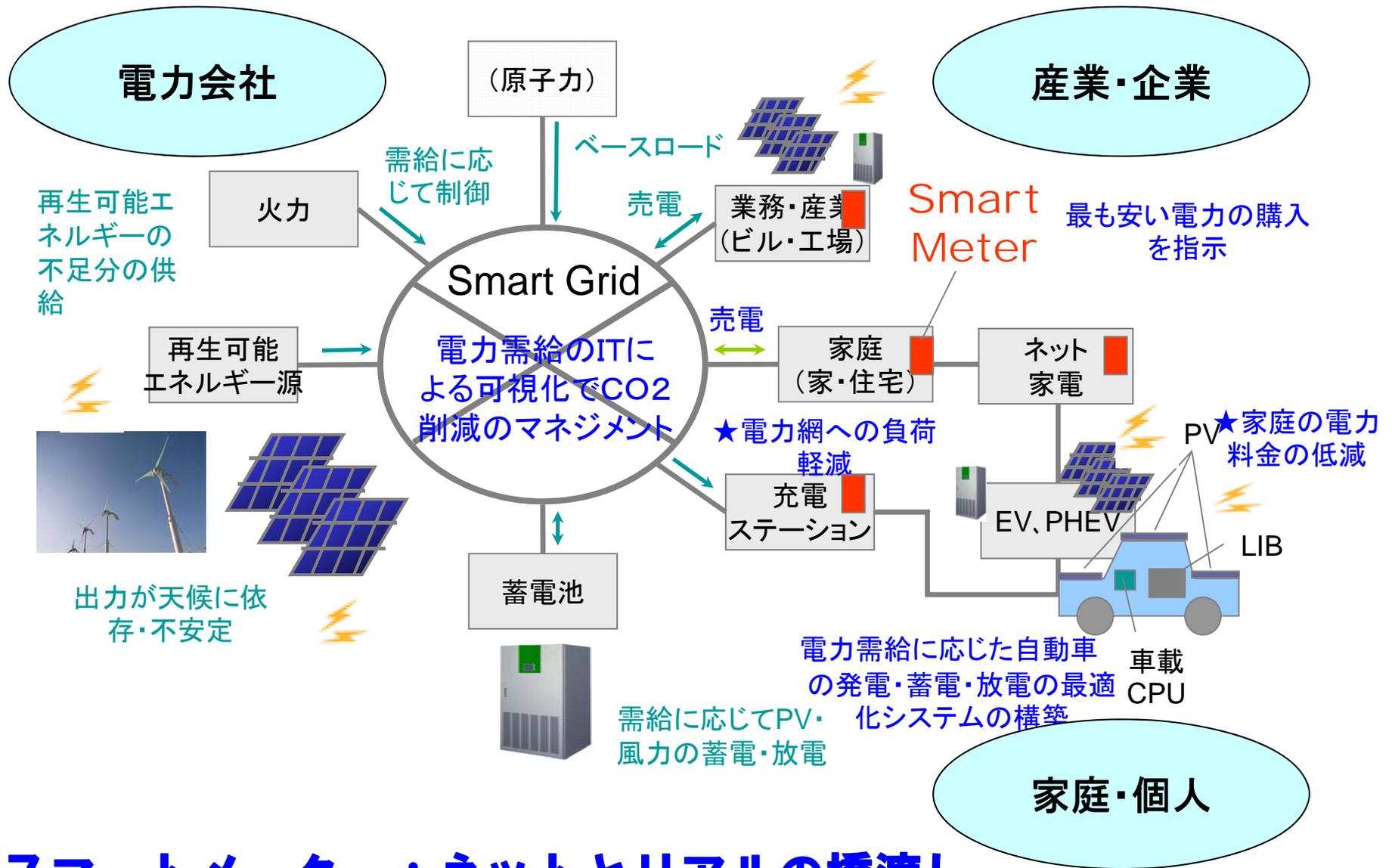
中国における物聯網(ウーレンワン)の概念

- 物聯網は「モノのネットワーク」の総称であり、感知中国の実装技術の総称として考えられている。
- 単純な「モノとモノの繋がり」だけではなく、「モノと人の繋がり」を意識した環境を想定。

「物聯網」

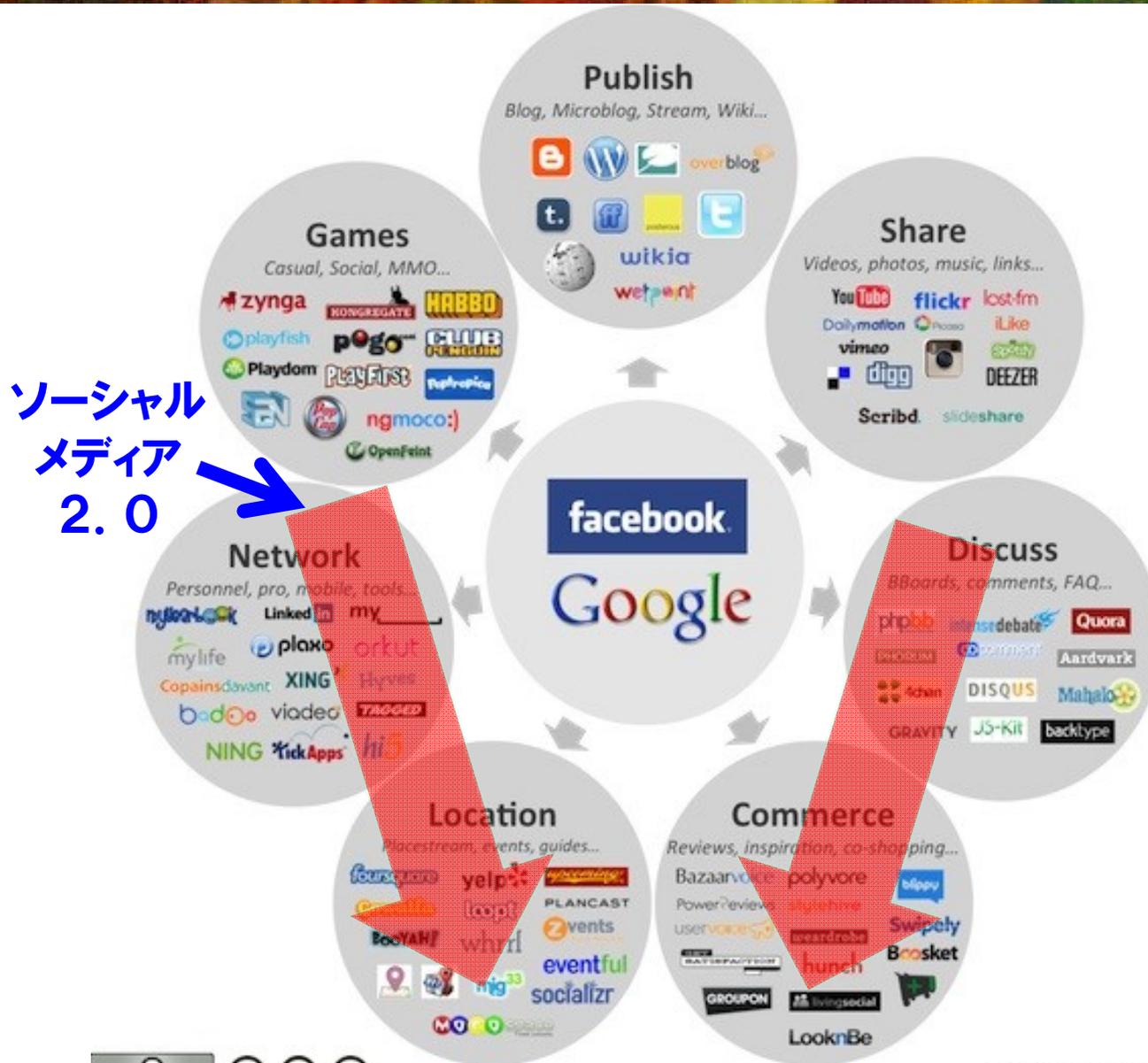


スマートグリッドとスマートメーター



スマートメーター：ネットとリアルとの橋渡し

ソーシャルメディアは第二世代へ：ソーシャルとリアルの融合



出所) FredCavazza.net

Location: FOURSQUARE

foursquare

登録がお済の方はこちらから [ログイン](#)

スポット、フレンド、tipを検索する



チェックインしてポイントをゲット！
フレンドと一緒に
あなたの街を探検しよう！

foursquareを使うと、あなたの街はもっと楽しくなります。

チェックインしてポイントをゲットし、バッジを獲得しよう！ [もっと詳しく](#)



今すぐ参加する

最近の活動



Diddy200788 さん、Köln, :
メイヤー: **Erzbischöfliches Berufskolleg Am Krieler Dom.**



Ece i. さん、Istanbul, Türkiye:
獲得: 'Super User' badge.



Комманданте Ч. さん、Москва, Москва:
tips: @ **Бурый Лис** и **Ленивый Пёс**: Интерьер так себе,
был днем - неудобно. Хотел делать тут вечеринку -
передумал.



foursquare をダウンロード

iPhone →

BlackBerry →

ANDROID →

palm →

Commerce: POLYVORE

POLYVORE ショップ Ask 作成

無料会員登録 - サインイン - ヘルプ

Discover your style



I Wear Pink For _____

Follow

jodentelによって作成されました



Philosophy di Alberta Ferretti
Lace shift dress

¥83,520 (\$1,090) - [net-a-porter.com](#)

マイアイテムに保存する

このアイテムを使った他のコーディネート

More Philosophy di Alberta Ferretti dresses »

POLYVORE

Mix and match things you love

Create a set »



このアイテムのお勧めコーディネート 他のセットを作成する



Big Dataの利活用

データを把握する・
収集する



各種センサ技術の成熟



ミドルウェアとして通信の活用およびクラウドとの連携を促す



Android
移動体通信
モジュールの活用



情報発信や閲覧・購買・コミュニケーション
動態把握。(公開APIからのデータ収集)



二次利用可能な統計データ等



人手による入力データやクリックストリーム



業務付随データ
(事業者保有データ)

データを蓄積する処理
可能な状態にする

▼大量処理の基盤

クラウドコンピューティング環境 (IaaSほか)

▼大量に蓄積する

DWH
データウェアハウス



▼データを分析可能に

MDM
マスターデータ管理



データを処理・分析する

▼大量のデータを処理する

NoSQL /
 hadoop



Scipy NumPy...

トレーニングを重ねた
優れたアルゴリズム

▼秘匿と活用の両立

PPDM プライバシ保護データマイ
ニング(匿名化、秘密計算、再構
築計算)SDC 統計的開示抑制

▼ためずに、処理する(リアルタイム処理)

CEP (複合イベント処理)、ストリーム・コンピューティング

利活用

遠隔監視

需要管理

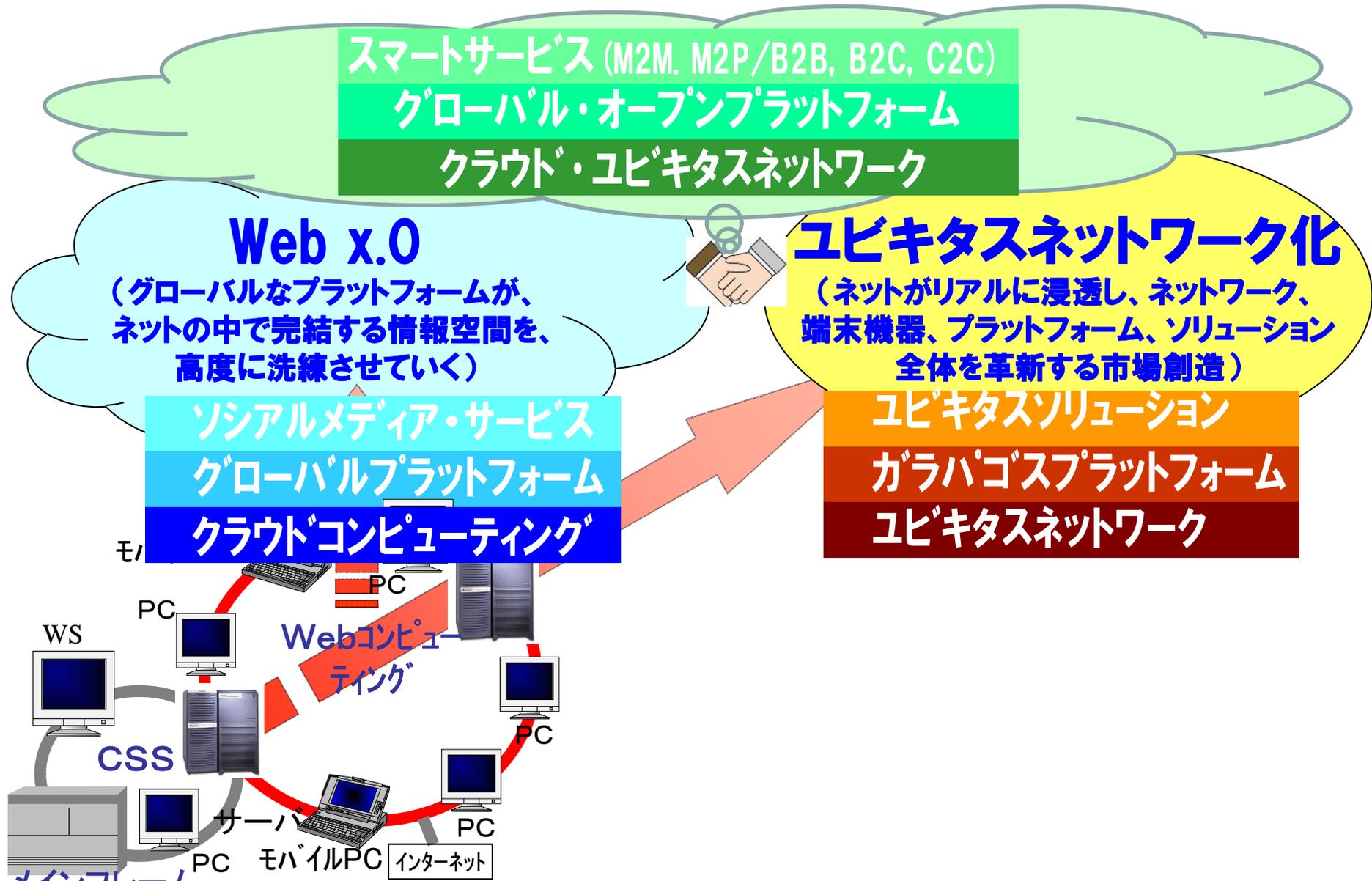
運行管理

決済管理

情報生成

可視化技術

融合し始める二つのICTパラダイム



ICTを活用した街づくりとグローバル展開に関する懇談会
第二回 プレゼン資料

情報通信技術革新とICT街づくり

1. 国家IT戦略の変容
2. 情報通信技術革新とICTパラダイムの変化
3. ICT街づくりと情報通信技術革新

街づくりの課題とICT活用 1 (居住環境や都市機能の向上)

都市	街づくりの課題 (解くべき課題)	街づくりのソリューション		ICT				
		Physical plan/Solution (土地利用・施設)	Non Physical plan/Solution (しくみ・サービス)	アプリケーション	サービスチェーン	データオブジェクト	ICT	
Civic Center 都心地区	Residence 住居地区	<ul style="list-style-type: none"> 安全安心な近隣地区 高齢化や少子化に対応した生活環境の提供 近隣におけるコミュニティ機能の再生 	<ul style="list-style-type: none"> 街区の整備 ライフステージの変化に合わせ、住宅ストックの活用と更新を行う コモンスペース、コミュニティ施設の整備 コミュニティ単位での集団移転 	<ul style="list-style-type: none"> 通学路などの防犯体制 支援者や専門家をネットワークした新たな福祉サービス 商業施設と住宅をネットワークした新たな流通 	【子育て】子どもの居場所をモニターする	M2M	IOT	• GPS
					【高齢者/健康医療】単身高齢者の福祉見守りサービス	M2M	IOT	• Webカメラなどセンシング
					【子育て】子育てサポーターサービス	C2C	IOP	• マッチングシステム • SNSなどコミュニケーションシステム
					【高齢者】単身高齢者の買物・配送サービス	B2C		
					【流通・販売】オンデマンドでの仕入・販売	B2C	IOP	• センシング • EC
					【集客・マーケティング】イベント等集客ソフト、イベント映像配信	B2C	IOP	• イベント・プログラム(参加型アプリ) • エリアワンセグ
	【集客・マーケティング】地域特産品のブランディング、パッケージングサービス	B2B	IOP	• EC				
	Civil Service 公共サービス地区	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地・商店街の活性化 情報化時代に対応した文教サービス(学校、図書館) 需要の増加に応じ、必要な医療サービスを提供(医療機関) 	<ul style="list-style-type: none"> 魅力的な商業空間を整備する 新たな教育、図書館サービスに応じた施設の整備 メディカルセンターなど高度な医療施設の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 地域外からの来訪や購買を促す販促、マーケティング 建物・設備管理の高度化 多様な媒体のコンテンツを利用できるようにする 中核となる病院と地域の診療所を連携したり、医師やコメディカルが協働できるしくみの確立 	【社会資本管理】ビルや駐車場の遠隔監視	M2M	IOT	• センサー
					【教育・文化】電子教科書、電子図書館サービス	B2C	IOP	• デジタルアーカイブ
					【健康医療】個人の健康・医療情報管理	B2C	IOP	• データベース • データ連携 • 画像配信
【健康医療】遠隔医療サービス、医療・介護連携サービス					B2B			

街づくりの課題とICT活用 2（都市の産業振興）

都市	街づくりの課題 (解くべき課題)	街づくりのソリューション		ICT			
		Physical plan/Solution (土地利用・施設)	Non Physical plan/Solution (しくみ・サービス)	アプリケーション	サービスチェーン	データオブジェクト	ICT
Industry 産業地区	<ul style="list-style-type: none"> 地域産業の製品に付加価値をつける 	<ul style="list-style-type: none"> 特徴的な地域産業の集積するクラスターをつくる 	<ul style="list-style-type: none"> 地元産品の生産者、デザイナー、加工、販売などのサービスチェーンをつくる 地場の中小企業の業務を高度化する 	【サプライチェーン】関連する地元企業によるポータルサイト	B2B	IOP	<ul style="list-style-type: none"> SNS EC
				【経営】中小企業経営クラウド	B2B	IOP	<ul style="list-style-type: none"> クラウド、SaaS
	<ul style="list-style-type: none"> 国際競争に打ち勝てる地域を基盤とした低コストの生産・物流システムを導入する 	<ul style="list-style-type: none"> 部品や組み立てのクラスターを作る 	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な地域でのサプライチェーンをつくる 	【サプライチェーン】地域サプライチェーンマネジメント	B2B	IOP	<ul style="list-style-type: none"> データベース
				【生産】高付加価値農産品生産	M2M	IOT	<ul style="list-style-type: none"> センシング EC
Agriculture 農林水産地区	<ul style="list-style-type: none"> 一次産業の生産性・付加価値の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 農地などの集約化 加工・流通施設整備 漁港設備・加工・流通施設の集約 	<ul style="list-style-type: none"> 生産工程管理の効率化 販売実績に応じた出荷 市場ニーズに応じた資源管理を行えるようにする 	【流通】高付加価値農林水産品流通、トレーサビリティ	B2B	IOP	<ul style="list-style-type: none"> EC

街づくりの課題とICT活用 3（都市インフラの高度化）

都市	街づくりの課題 (解くべき課題)	街づくりのソリューション		ICT				
		Physical plan/Solution (土地利用・施設)	Non Physical plan/Solution (しくみ・サービス)	アプリケーション	サービスチェーン	データオブジェクト	ICT	
都市全体	Transportation 都市交通システム	<ul style="list-style-type: none"> LRT、ITCなど新しい交通システム整備 駅、空港などの交通結節点の再開発 	<ul style="list-style-type: none"> カーシェアやナビゲーションなどの新しい交通サービス。 需要に応じた交通マネジメント 駅、空港など交通結節点での情報サービス 	【交通】公共交通機関のナビゲーション	M2M	IOT	<ul style="list-style-type: none"> エリアワンセグ 	
		<ul style="list-style-type: none"> マルチモードによる最適な都市交通システムの提供 		【交通】共同利用サービス（カーシェア、レンタサイクル等）	M2M	IOT	<ul style="list-style-type: none"> ICカード 	
		<ul style="list-style-type: none"> 道路などの維持管理、保全コストを縮減する 	<ul style="list-style-type: none"> 補修・保全工事 	<ul style="list-style-type: none"> 現状把握に基づく保全・維持管理の最適化管理(除雪など) 	【社会資本管理】気象情報や利用状況のモニタリング	M2M	IOT	<ul style="list-style-type: none"> Webカメラ GIS
	Utility 電力・ガス、上下水道	<ul style="list-style-type: none"> 生活や産業のボトルネックとならないよう自律的なエネルギー管理を行う 	<ul style="list-style-type: none"> コジェネレーション施設の整備 ソーラーパネル等再生可能エネルギー設備の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 地域単位でエネルギーの需給管理 	【社会資本管理】CEM(地域エネルギーマネジメント)	M2M	IOT	<ul style="list-style-type: none"> スマートメーター
	Environmental management 環境管理	<ul style="list-style-type: none"> 緑地や河川・海岸などの環境の保全 	<ul style="list-style-type: none"> 利用規制や環境に親しむ施設整備 	<ul style="list-style-type: none"> 家庭や企業の参加型環境保全 	【社会資本管理】エコポイント/カーボンオフセット/基金/ボランティアなどのしくみ	C2C	IOP	<ul style="list-style-type: none"> データベース
disaster prevention 消防・防災	<ul style="list-style-type: none"> ハードとソフトの組み合わせにより防災・避難対策を確立する 	<ul style="list-style-type: none"> 堤防・土地の嵩上げ、避難路、避難ビルなどの整備 	<ul style="list-style-type: none"> 発災時に要避難者に対し適切な情報を伝達する 	【社会資本管理】在来のメディアとSNS等による災害時通信手段確保	C2C	IOP	<ul style="list-style-type: none"> SNS エリアワンセグ デジタルサイネージ コンタクトセンター 	
public information 広報公聴	<ul style="list-style-type: none"> 双方向や個別対応など広報公聴の多様化 	<ul style="list-style-type: none"> 情報提供設備の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 多様な情報コンテンツの配信 市民の情報発信 	【創作】情報制作・参加サービス 【自治】利用促進、プロモーション	C2C	IOP		

注) 赤字部分は、特に震災関連で重要な課題とICT活用

ICT街づくりの類型

都市			データオブジェクト	IOP			IOT		
			サービスチェーン	B2B	B2C/C2B	C2C	M2M	M2P/P2M	
				従来の枠を超えたビジネスチェーンを組成し、 新たな都市ビジネスを起こす			市民参加による共助・自助など 新たな都市経営への転換を促す		新たな都市マネジメント方法 への転換を促す
都市共有財の保全	都市基盤	都市交通システム	<p>新サービス創出型 「組織」と「個人(市民、消費者)」 のコラボレーション</p>	<p>新産業創出型 従来の「組織」の枠を超えたサービスチェーン</p>	<ul style="list-style-type: none"> カーシェア等共同利用(ICカード) 	<ul style="list-style-type: none"> 設備状況のモニタリング(Webカメラ、GIS) 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通ナビゲーション(GPS、プローブ) 		
		電力・ガス/上下水道			<ul style="list-style-type: none"> エコポイント・基金(データベース) ボランティア(データベース) 	<ul style="list-style-type: none"> CEM(スマートグリッド) 	<ul style="list-style-type: none"> エコライフモニタリング(デジタルサイネージ) 		
	共有財	自然環境			<ul style="list-style-type: none"> 在来メディアとSNS等による災害時通信(ホワイトスペース) 	<ul style="list-style-type: none"> 防犯・防災監視(Webカメラ、GIS) 	<ul style="list-style-type: none"> 防災警報システム(モバイル) 		
	安全・安心	<ul style="list-style-type: none"> 子育てサポーター(マッチングシステム、SNSなどコミュニケーションシステム) 			<ul style="list-style-type: none"> HEM(スマートメーター) 	<ul style="list-style-type: none"> 子ども居場所モニタリング(GPS) 単身高齢者福祉見守り(Webカメラ、センサ) 			
居住環境や都市機能向上	近隣地区	住居	<p>ソーシャルコミュニティ型 個人と個人のコラボレーション</p>	<p>都市センシング型 定点情報 時系列管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 単身高齢者の買物・配送(マッチング、SNS) 	<ul style="list-style-type: none"> 情報制作・参加サービス(SNS、ホワイトスペース、デジタルサイネージ) 	<p>街づくりマネジメント型 ユーザー情報 フィードバック</p>		
		近隣サービス			<ul style="list-style-type: none"> 個人の健康・医療情報管理(データベース、データ連携、画像配信) 公共サービス・プロモーション(SNS、ホワイトスペース、デジタルサイネージ) 				
	都心地区	公共サービス			<ul style="list-style-type: none"> 電子教科書、電子図書館(デジタルアーカイブ) 遠隔医療、医療・介護連携(データベース、データ連携、画像配信) 			<ul style="list-style-type: none"> オンデマンド仕入・販売(センシング、EC) イベント等集客ソフト、映像配信(参加型アプリ、ホワイトスペース) 	<ul style="list-style-type: none"> BEM、FEM(スマートメーター) 建物や駐車場の遠隔監視(センシング) 建機の稼働監視(センシング)
		商業・業務			<ul style="list-style-type: none"> 地域特産品のブランディング、パッケージング(EC) 			<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値農産品生産(センシング、トレーサビリティ) 	
都市の産業振興	産業地区	工業	<ul style="list-style-type: none"> 地元企業ポータル(SNS、EC) 中小企業経営クラウド(クラウド、SaaS) 地域SCM(RFID) 	<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値農産品流通(EC) 	<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値農産品生産(センシング、トレーサビリティ) 				
		農林水産業							