



総務省

MIC Ministry of Internal Affairs
and Communications

ICTグローバル展開の在り方に関する懇談会

超上流志向のICTグローバル展開

2011年1月31日

NRI 野村総合研究所
シニア・フェロー
村上輝康

NRI 未来創発
Dream up the future.



総務省

Ministry of Internal Affairs
and Communications

ICTグローバル展開の在り方に関する懇談会

超上流志向のICTグローバル展開

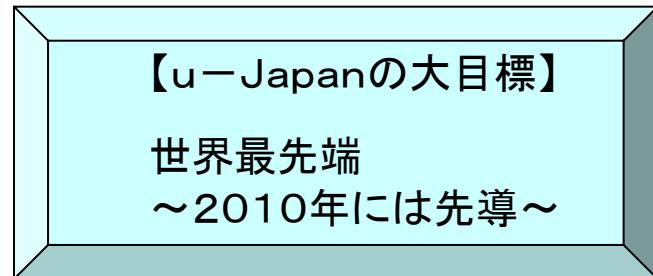
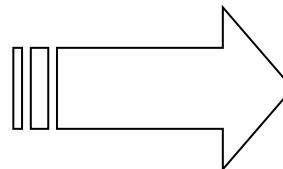
1. U-Koreaから官民一体のU-City輸出へ
2. ユビキタスネットワークと物聯網(ウーレンワン)
3. ICTグローバル展開における超上流志向の重要性

2004年: 総務省のu-Japan政策

大目標: フロントランナーとしての2010年の目標設定

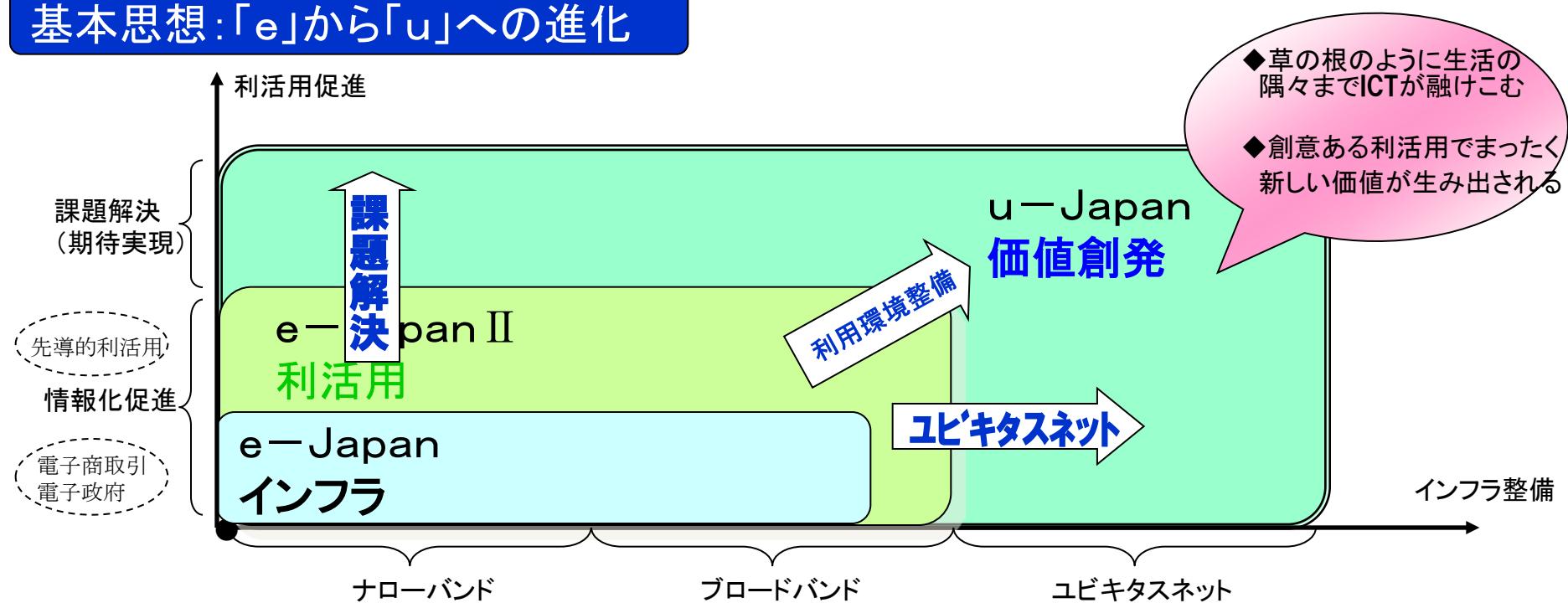


(キャッチアップ)



(フロントランナー)

基本思想: 「e」から「u」への進化



ユビキタスネットワーク化の進展

有線・無線ブロードバンド

固定系: FTTH, xDSL, CATV, PLC
移動系: 携帯nett, 無線LAN, WiMAX

固定電話
(VoIP)

FMC



情報家電

情報家電ネットワーク化

PDA

セットトップ・ボックス
ホームサーバー

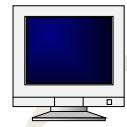
通信・放送融合

デジタルTV

モバイルPC

PC

WS



CSS



Webコンピューティング



モバイルPC



PC



インターネット

トリプルプレイ
マルチプレイ

電子タグ利活用推進

電子タグ
マルチメディアキオスク
ヤード・アクチュエータ



IPv6

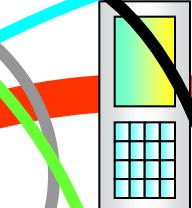
ネット

カメラ

固定電話
(VoIP)

FMC

携帯電話



ユビキタス端末



情報家電

情報家電ネットワーク化

PDA

NGN次世代ネットワーク

ビデオゲーム

ITS利活用推進



カーナビ



インテリジェント自販機

放送系・交通系・実物系ネットワーク

放送系: 地上波デジタル放送, ネット放送

交通系: ネットカーナビ, ETC, ITS, AHS

実物系: 電子タグ、センサーネットワーク

韓国 の u-Korea 推進戦略と IT8・3・9 戦略

8大新規サービス → 3大インフラ → 9大新成長動力

2.3GHz携帯インターネット
DMB(衛星/地上波)
ホームネットワーク・サービス
テレメトリックス・サービス
RFID活用サービス
W-CDMAサービス
地上波DTV
インターネット電話(VoIP)

ブロードバンド統合網(BcN)
u-センサー・ネットワーク(USN)
IPv6導入

次世代移動通信
デジタルTV
ホームネットワーク
IT SoC
次世代PC
インベデット S/W
デジタルコンテンツ
テレメトリックス
知能型ロボット

韓国における政権交代とICT政策体制の変化

情報通信部



複数省庁でICT政策

情報

通信



知識経済部

放送通信委員会

行政安全部

文化部

国土交通海運省

U-City

韓国におけるU-City 政策



Source) Ministry of Information and Communication, 2006.12

U-Cityモデル都市 Dongtanの事例

■u-Cityのモデル都市Dongtanでは、街中にセンサーやCCTVを設置し、様々なサービスを提供。



出所)Dongtan U-City 資料をもとに作成

韓国の官民一体の都市システム輸出

■韓国型都市(新都市づくり)の技術を新興国・途上国に展開することに注力。アジア、アフリカ、中東、ロシアを中心に、計15カ国で都市開発プロジェクトを展開を計画。

【官民一体での海外進出を計画している対象国と開発規模】
(2010年1月末時点)



モンゴル (100万戸) 18億ドル	ロシア 2km ²	アルジェリア 130km ² 60億ドル
中国 1,150km ² 3,800万ドル	キルギス (計画中)	セネガル 70km ² 170億ドル
ベトナム 1km ² 2,300万ドル	アゼルバイジャン 72km ² 287億ドル	ガーナ 100km ²
カンボジア 1km ² 2,000万ドル	イエメン 50km ² 2,000億ドル	ナイジェリア 3km ² 130億ドル
インド 11km ²	リビア (計画中)	タンザニア 5.5km ²

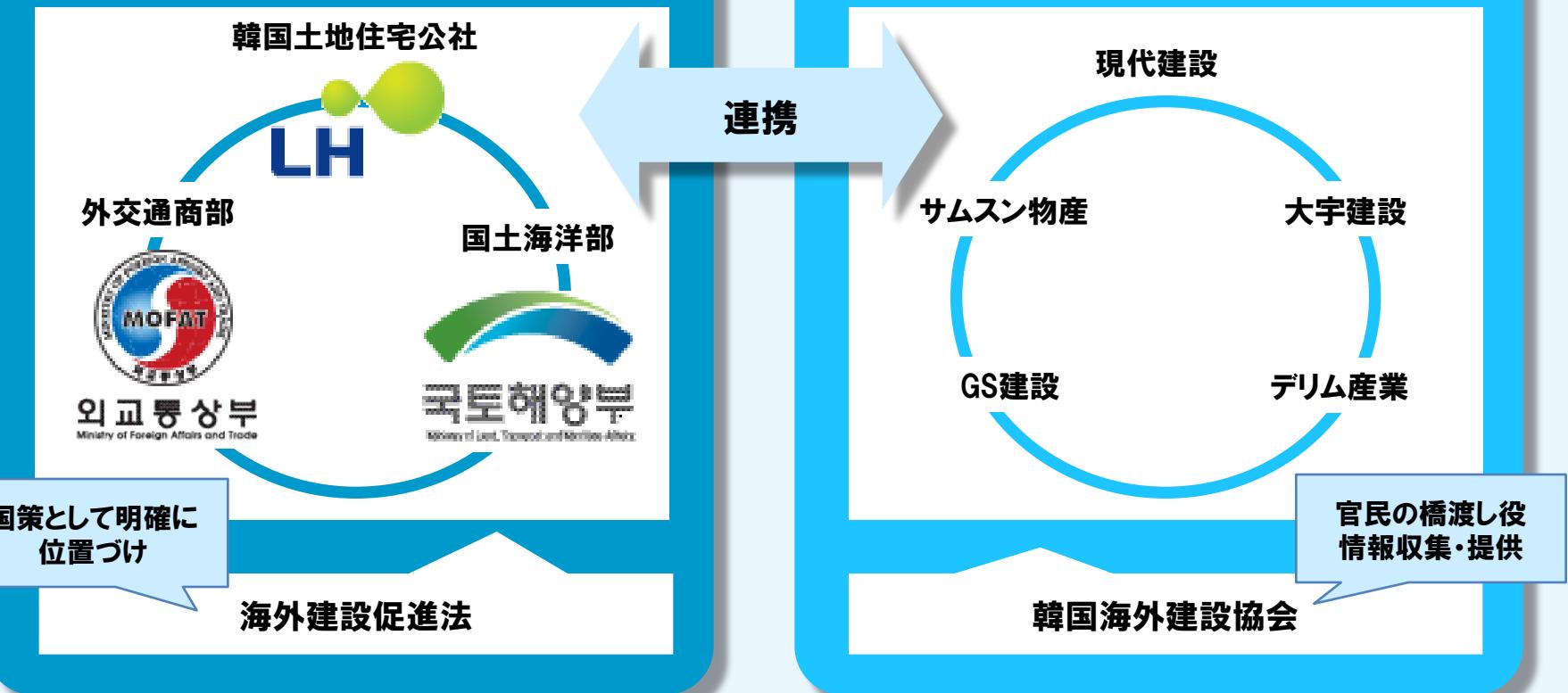
出所)韓国土地住宅公社

韓国の官民連携体制

コントラクトマネジメント、ファイナンスなど（相手国との信頼関係の構築、ファンド設立、MOUの締結）

官

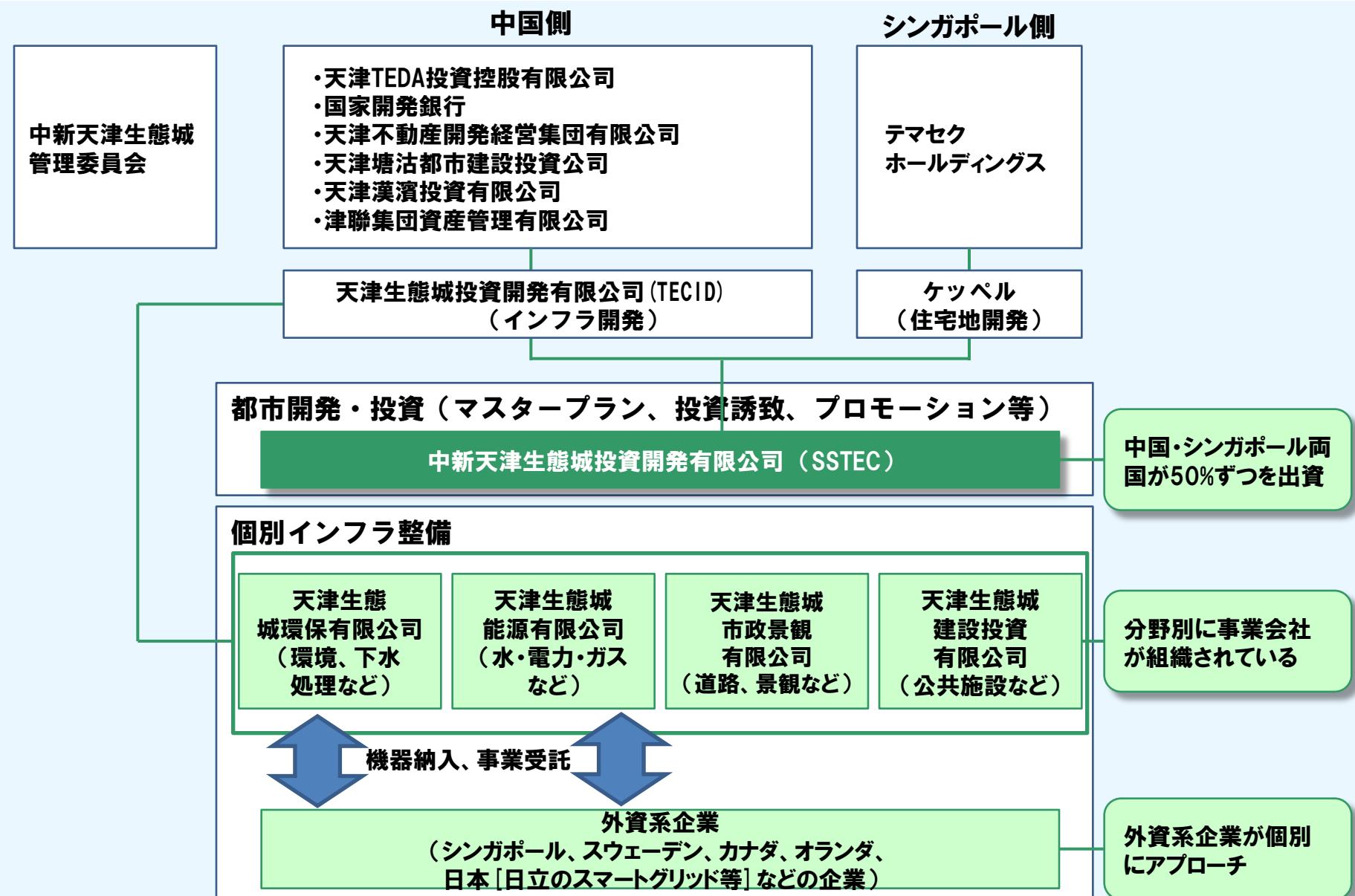
都市開発プロジェクトにおける
計画、建設、維持管理



注1) MOU:覚書

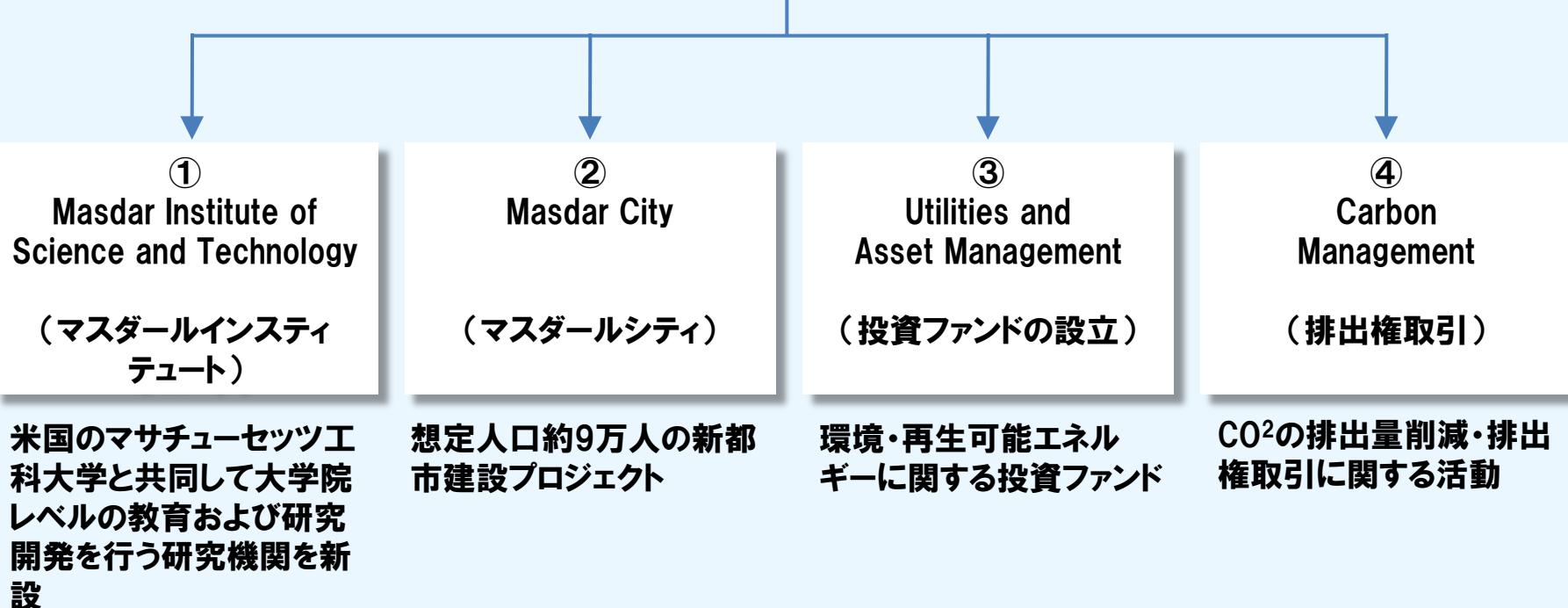
注2) 韓国海外建設協会としては、主なゼネコン5社を記載した

天津エコシティプロジェクトのスキーム



マスダールイニシアティブ

The Masdar Initiative (マスダールイニシアティブ)



UAEのアブダビで2008年から2兆円の開発費で取組みが進む
「ゼロ・カーボン・シティ」構想



総務省

Ministry of Internal Affairs
and Communications

ICTグローバル展開の在り方に関する懇談会

超上流志向のICTグローバル展開

1. U-Koreaから官民一体のU-City輸出へ
2. ユビキタスネットワークと物聯網(ウーレンワン)
3. ICTグローバル展開における超上流志向の重要性

WSIS国連世界情報社会サミット

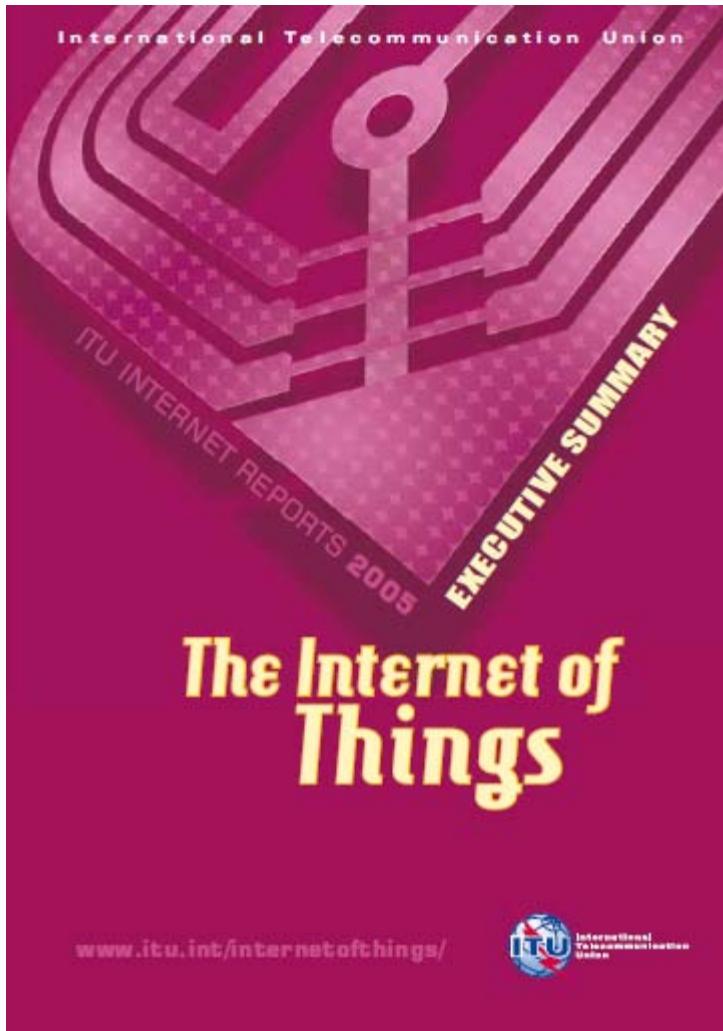


world summit
on the information society
Geneva 2003 - Tunis 2005



GENEVA2003日本政府主催シンポジウム
「ユビキタスネットワーク社会の展望」
Tokyo Ubiquitous Network Conference 2005
TUNIS 2005 日本政府館、Tunis Commitment 28

ITUによる IoT (Internet of Things) 提案



ITU Internet Reports 2005: The Internet of Things – Executive Summary

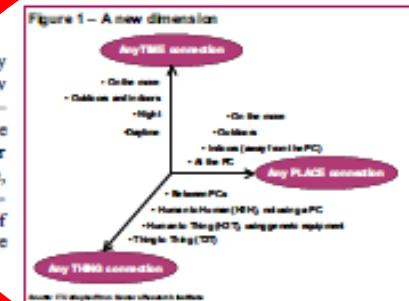
1 What is the Internet of Things?

Over a decade ago, the late Mark Weiser developed a seminal vision of future technological ubiquity – one in which the increasing "availability" of processing power would be accompanied by its decreasing "visibility".

We are standing on the brink of a new ubiquitous computing and communication era, one that will radically transform our corporate, community, and personal spheres. Over a decade ago, the late Mark Weiser developed a seminal vision of future technological ubiquity – one in which the increasing "availability" of processing power would be accompanied by its decreasing "visibility". As he observed, "the most profound technologies are those that disappear...they weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it". Early forms of ubiquitous information and communication networks are evident in the widespread use of mobile phones: the number of mobile phones worldwide surpassed 2 billion in mid-2005. These little gadgets have become an integral and intimate part of everyday life for many millions of people, even more so than the internet.

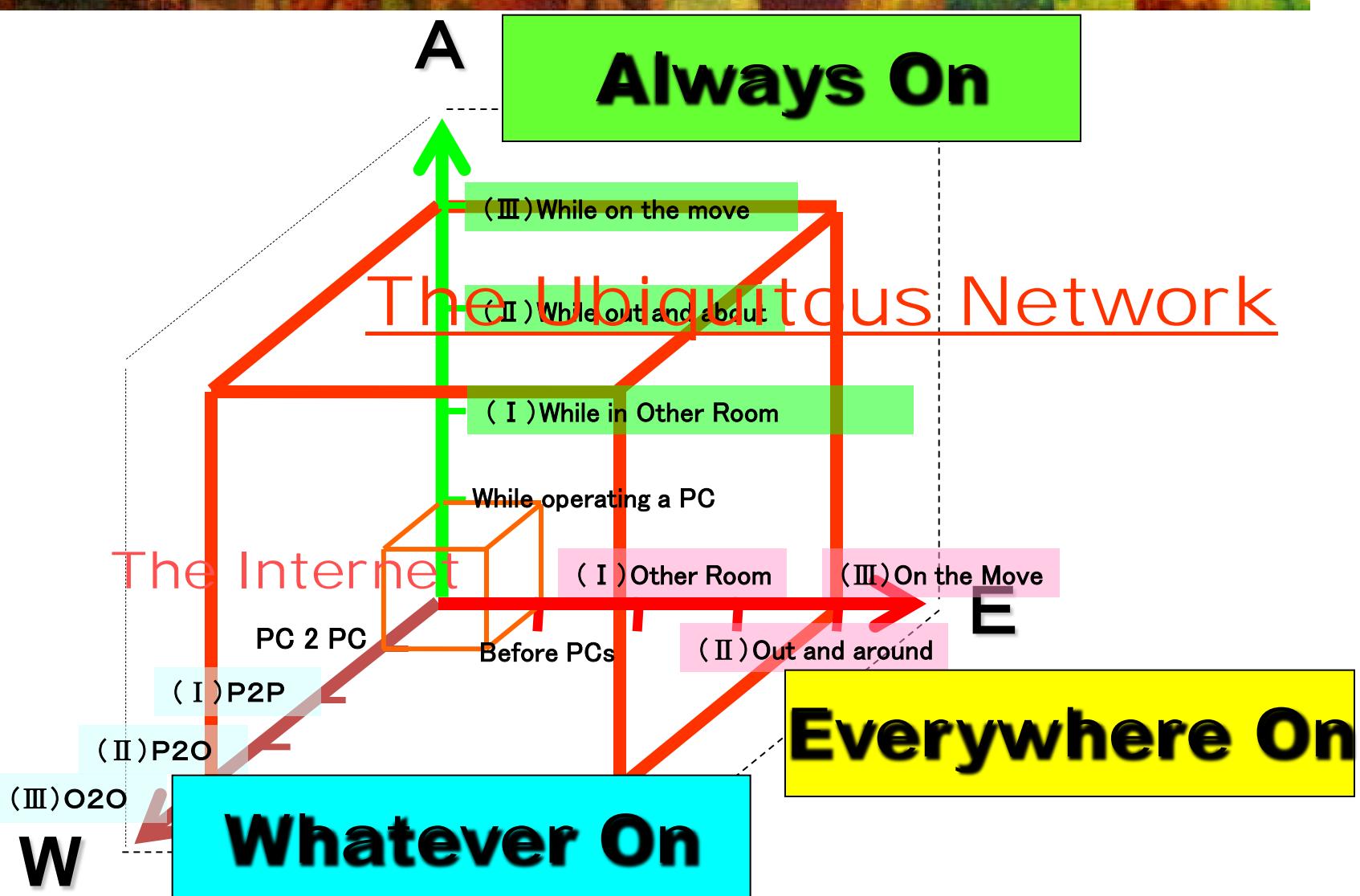
Today, developments are rapidly under way to take this phenomenon an important step further, by embedding short-range mobile transceivers into a wide array of additional gadgets and everyday items, enabling new forms of communication between people and things, and between things themselves. A new dimension has been added to the world of information and communications technologies (ICTs): from *anytime, anywhere* connectivity for anyone, we will now have connectivity for anything (Figure 1).

Connections will multiply and create an entirely new dynamic network of networks – an Internet of Things. The Internet of Things is neither science fiction nor industry hype, but is based on solid technological advances and visions of network ubiquity that are zealously being realized.



出所) http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/InternetofThings_summary.pdf

WSIS2005: Frontier of the Ubiquitous Network In contrast with the Internet



Source: Adopted from Teruyasu Murakami, "Ubiquitous Networking: Business Opportunities and Strategic Issues," NRI Papers, August 2004.

2005年：ユビキタスネットワークへの中国の取り組み

■ ユビキタスデジタル社会建設フォーラム 隨意=ユビキタス



Forum on Construction of Ubiquitous Digital Society



The 5th Annual Forum on City Informatization

in the Asia-Pacific Region

The International Forum on the Construction of
Ubiquitous Digital Society

↓

2005-5-31

Organized by:

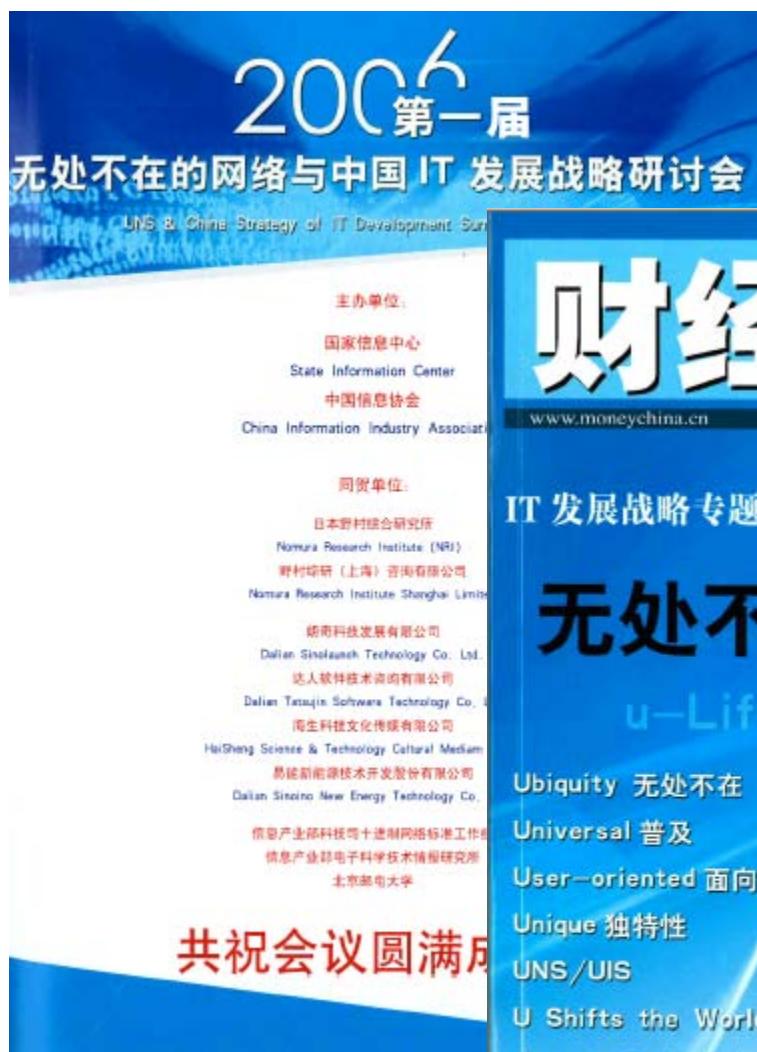
Advisory Committee for State Informatization of China

■ 無所不在の網絡 無所不在=ユビキタス

「从上述可知，“无所不在的网络”是一个IT应用环境，它是网络、信息装备、平台、内容和解决方案的融合体。《在日本建立一个无所不在的网络社会》一文的作者Teruyasu Murakami指出，应从三方面推进无所不在的网络社会的实现。」

出所)信息网络 2005年8月17日

2006年：中国における「無所不在の網絡」



CONTENTS

Strategy and Policy

Japan's national IT strategy and the ubiquitous network	69
ICT visions and policy in South Korea 2005-2010	94
i2010 —— a European information society for growth and employment	101

Technology and Innovation

Let's make headway in advancing the age of mobile RFIDs	105
U-City Pusan	106
Research and Development to Realize a Ubiquitous Society	107
Ubiquitous Network and China's IPv6	108

Society and Ethics

Shaping ubiquity for the developing world	111
Privacy and ubiquitous network societies	120

中国における物聯網(ウーレンワン)をめぐる動向

時期	人物	出来事	備考
'09年8月	無錫市 温家宝 首相	中国科学院無錫センサ研究所に視察の際に“センサネットワーク”的構築、“感知中国”社会を目指すことを提案。	<ul style="list-style-type: none"> ・センサネットワークシステムと3GのTD技術の研究 ・国家重要科学技術として、センサネットワークの発展を強化する ・国家物聯網信息中心を立上げ、感知中国を目指す
'09年9月	工業 信息部	正式にセンサネットワーク標準化委員会設立。	<ul style="list-style-type: none"> ・物聯網標準化のプラットフォームの構築開始 ・コア技術を集中的に研究し、センサネットワークの国際標準確立を目指す
'09年11月	温家宝 首相	北京科学産業向け、科学技術で中国の継続発展をリードする発言。再度物聯網の重要性を強調。	<ul style="list-style-type: none"> ・センサネットワーク、モノのネットワークのコア技術革新により、情報ネットワーク産業は産業全体のグレードアップを牽引し、情報化社会の実現のエンジンになる

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」



中国地方政府における物聯網（物のインターネット）の動き

都市	主な動き
瀋陽市	IBMとスマートシティの実証実験
北京市	中関村物聯網産業連盟を設立。物聯網技術と産業発展戦略を発表
成都市	成都九州集団が3億元を投資して物聯網産業園を設立予定
重慶市	チャイナユニコムは、重慶市政府と戦略協力枠組み協議書に調印し、重慶市全体を網羅する物聯網の構築を目指す
上海市	物聯網2010～12年「3年アクションプラン」の作成に着手、スマート家電と衝突防止自動車が重点的テーマ
杭州市	物聯網産業パークの建設を検討し、2015年までに物聯網産業を1000億元規模に推し進めたいと公表
大連市	大連市交通・重要設備物聯網エンジニアリングセンターを設立
濟南市	情報セキュリティ年を目指した計画を策定
江蘇省	江蘇省の物流業界の情報化推進とサービスのレベルアップを目的とした「パブリックプラットフォーム」の構築を準備中

出典)江蘇省公募資料より作成

出所)高橋睦、宇都正哲、井上泰一、松岡未季、水石仁、『知的資産創造』2010年12月号より 20

物聯網のモデルプロジェクト（江蘇省の例）

テーマ	具体例
知能工業	工業プロセスにおけるインテリジェント制御
知能農業	温室の温度・湿度・照度のリアルタイム監視・制御
知能物流	物品・コンテナ・車両・人員の監視・調整、食品・薬品のトレーサビリティ（追跡可能性）
知能電力網	送変電設備・高鉄塔の状態監視、遠隔検討
知能交通	交通量監視、違反車両取り締まり、駐車場管理・料金収受
知能公共安全	都市エリアの公共安全、建物・橋梁・トンネルの監視
知能環境保護	水質・大気質の監視、重点汚染物質排出データの監視
知能災害予防制御	洪水災害・気象災害・地質災害の早期警戒
知能ホーム	居住区の安全防御、家電・水・電気・ガスなどの省エネルギー管理
知能医療・看護	重症患者の監視、個人の健康管理

出典)江蘇省公募資料より作成

出所)高橋睦、宇都正哲、井上泰一、松岡未季、水石仁、『知的資産創造』2010年12月号

中日物聯網推進連盟

■活動理念

中日交流によるイノベーションを実現し、物聯網技術と産業発展を促進する。

■活動内容

- 北京市政府に対して、物聯網に関する研究開発、実導入、産業化に関する戦略的、技術的プロジェクトを提案し、参画する。
- 北京市における経験を活かし、中国の多くの地方政府や、世界の国々や都市に対して、物聯網に関する研究開発、実導入、産業化に向けた取り組みを支援する。
- 連盟の会員間及び北京通信情報協会の参加企業との交流を実施し、会員同士の協業の機会を創出する。

北京市政府、
他の市政府

工業情報化部
(情報通信及び産業を所管)

北京通信情報協会（情報通信の業界団体）

協会の一組織

中日物聯網推進連盟

The China and Japan Business Alliance on the Internet of Things



日本側事務局

NRI 野村総合研究所
Nomura Research Institute

中国側事務局

北京郵電大学
Beijing University of Posts and Telecommunications

幹事会員（9社）

- (株)野村総合研究所
- (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ
- コニカミノルタホールディングス(株)
- 独立行政法人情報通信研究機構
- (株)ダイリックス
- 凸版印刷(株)
- 日本電気(株)
- (株)日立製作所
- (株)ポピック

幹事会員（16社）

- 北京郵電大学
- 北京市投資促進局
- 中国移動通信
- 中国聯通
- 中国電信
- 中興(ZTE)
- 北京奥科美技術
- 北京逸海京通科技
- 大用軟件
- 北京東方正通
- 清華大学公共安全研究院
- 北京紫光百会科技
- 中国科学院微電子研究所
- 中華資通國際股份
- 北京世紀東方國鐵科技
- 軟鑄通訊科技

※幹事会員は2011/1/14の連盟発足時点



総務省

Ministry of Internal Affairs
and Communications

ICTグローバル展開の在り方に関する懇談会

超上流志向のICTグローバル展開

- 1. U-Koreaから官民一体のU-City輸出へ**
- 2. ユビキタスネットワークと物聯網(ウーレンワン)**
- 3. ICTグローバル展開における超上流志向の重要性**

ICTグローバル展開における超上流志向の重要性

- 韓国やシンガポールのアプローチの特色は、①トップ外交中心の案件形成、②官民役割分担の明確化、③「ショーケース」プロジェクトの展開。
- 途中からの参入や、部分的な参入は条件が不利に。自国の強みを生かすには基本構想やマスターplan段階からの参入が重要。その為には、政府レベルでの連携や、明確な官民役割分担が鍵。ICTそのものではなく、日本の高度成長過程での社会的ニーズへの対応経験と先端的なICTの組合せを訴求。

