

ユビキタスセンサーネットワークの 実現に向けて

最終報告概要
(案)

ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する調査研究会
平成16年7月

目 次

検討の経緯	… 1
第1章 はじめに	… 2
第2章 国内外におけるセンサーネットワーク関連技術の動向	… 3
第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン	… 5
第4章 ユビキタスセンサーネットワークの要素技術	…12
第5章 ユビキタスセンサーネットワークの実現による社会的・経済的効果	…14
第6章 実現に向けた課題	…16
第7章 今後の推進方策	…19
構成員名簿	…23

検討の経緯

■第1回 平成16年3月8日

➢ センサーネットワークに関する技術動向と利用の現状について

- WG(第1回) 平成16年3月25日
 - －センサーネットワーク関連技術の動向等
- WG(第2回) 平成16年4月15日
 - －ユビキタスセンサーネットワーク技術を利用したアプリケーション・サービスの現状と今後の展開
- WG(第3回) 平成16年5月18日
 - －センサーネットワーク関連技術の動向等(海外、特殊技術)
 - －ユビキタスセンサーネットワークの将来イメージ
- WG(第4回) 平成16年6月17日
 - －ユビキタスセンサーネットワークの実現による社会的・経済的効果
 - －ユビキタスセンサーネットワークの要素技術ロードマップ
 - －中間報告の構成案

■第2回 平成16年6月22日

- センサーネットワーク関連技術の動向及びその応用事例について
- ワーキンググループにおける検討状況(中間報告)について

- WG(第5回) 平成16年6月17日
 - －ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する調査研究会(第2回)における主な意見
 - －実現に向けた課題及び推進方策
- WG(第6回) 平成16年6月17日
 - －センサー技術の動向及び課題
 - －最終報告(案)

■第3回 平成16年7月30日

- センサー技術の動向及び課題について
- 最終報告(案)について

第1章 はじめに

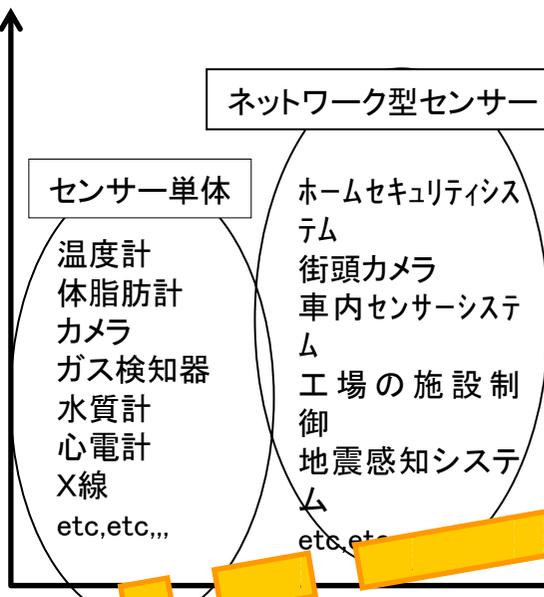
<< ユビキタスセンサーネットワーク >>

現在あるセンサー単体やセンサーがネットワークに繋がったネットワーク型センサーの発展型として、将来は、機器間の接続規格をオープンにし、異なるベンダー製品間でも連携できるようにした「OPEN型センサネットワーク」や機器が至る所に遍在する「ユビキタスセンサーネットワーク」が誕生すると考えられる。

ユビキタスセンサーネットワークが誕生すれば、状況認識により提供サービスの自律的な切り替え・連携が可能となり、ユーザーのいる場所にいつでも受けたい適切なサービスを届けることが出来るようになる。

利用者の広がり

一般ユーザー
特定ユーザー(※)



本研究会の対象範囲

オープンスタンドなプラットフォームにより機器間の相互接続性、相互運用性を高めた「OPEN型センサーネットワーク」

通信機能のコンポーネントがセンサーに内蔵できるほど小型化することにより機器が至る所に遍在する「ユビキタスセンサーネットワーク」

(※) 一般的には技術力を有する専門家が存在し、厳格な運用体制を確保可能という特徴がある。

第2章 国内外におけるセンサーネット関連技術の動向①

<< 米国における取組 >>

米国では全米レベルの科学技術推進施策である「NITRD計画」に基づき、各省庁・機関が連携してプロジェクトを実施している。NITRDは高性能ネットワーク等の開発を目的として複数省庁の様々なプロジェクト間の調整を行うことが主な狙いだったHPCC計画(1991～1996)、その後継であるCIC計画、NGI計画などを引き継ぎ発展してきたネットワーク・IT分野での研究開発を支援するプログラムである。

科学技術全般の進歩を目指し、多種多様なプロジェクトを行う全米科学財団(NSF)、革新的・先進的なアイデアや技術を重視し、主に大規模プロジェクトを推進する国防総省高等研究計画局(DARPA)の両機関が中心的存在となる。

<< 欧州における取組 >>

欧州は研究・技術開発分野の政策である「フレームワークプログラム(現在は第5次～第6次)」に基づき、EUがプロジェクトの計画から公募、評価を実施する。情報通信分野は社会情報総局が担当する。また、欧州各国でもそれぞれの政策に基づいた研究開発を行っており、EUの各プロジェクトとも連携をとりながら推進している。

FPは使用技術別に分野分けされているのではなく、欧州が抱える社会経済的問題の解決を目的とした重点テーマ別に分かれており、センサーネットワークは主に「ユーザ・フレンドリーな情報社会の創出」を目指す(IST)分野で見受けられる。ISTの究極的な目標はライフスタイルの改善や生活の質的向上にあり、それを通して人々が社会に参画する機会を増やす、雇用創出を図ることなどを目指している。

第2章 国内外におけるセンサーネット関連技術の動向②

<< 我が国における取組 >>

【住宅規模、ビル規模、広域のアプリケーション】

比較的狭い範囲を対象とするアプリケーションとしては、住宅向けに防犯や省エネ対策、在宅ヘルスケア等を目的としたサービスが実際に提供されている。

ビル規模のサービスとしては、ビルオートメーションの高度化を目指したIPv6化や位置情報などを活用した環境制御、ビルの老朽化や損傷などの管理を行うヘルスマonitoringなどの新しい取り組みがなされている。

既に導入後20数年を迎えた気象観測システム「アメダス」に代表される広域のセンサーネットワークでもリアルタイム性の向上やメンテナンスの効率化、インターネットの活用などの取り組みがなされている。また、不測の事態に備えた地震防災システムや社会的な現象となっている花粉症対策向けの情報収集・提供サービスなどの研究も行われている。

<< 国内外における動向比較 >>

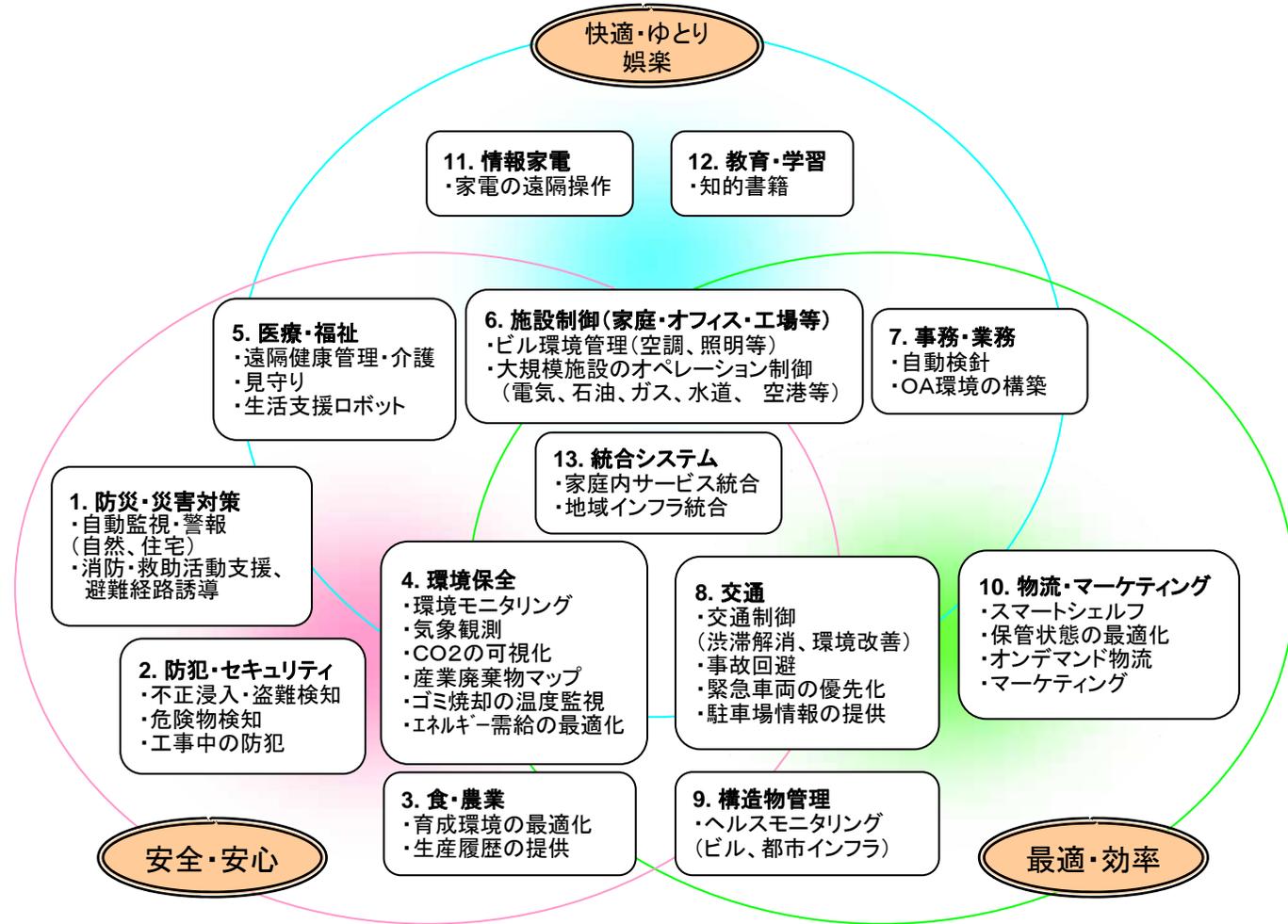
米国は、軍事主導で広域向けのアプリケーションが多く、環境観測や軍事目的に関係するプロジェクトが多い。アドホック通信や自律分散ネットワークなどこれらの目的に合わせた基礎研究も盛んである。

欧州は、米国に比べ、屋内での小規模アプリケーションによる研究事例が多く、比較的小規模な個別実験プロジェクトに留まっている。

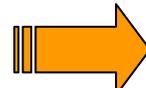
日本では、既存システムがすでに高密度に普及している。研究開発は、ホームセキュリティやビル管理などの領域が比較的多い。要素技術の研究は、メーカーを中心に欧州に比べ盛んに行われている。

第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン①

<< ユビキタスセンサーネットワークを利用したアプリケーション >>



ユビキタスセンサーネットワーク技術により、人やモノの状況、その周辺環境等を認識し、利用者の状況に即した様々なサービスを提供

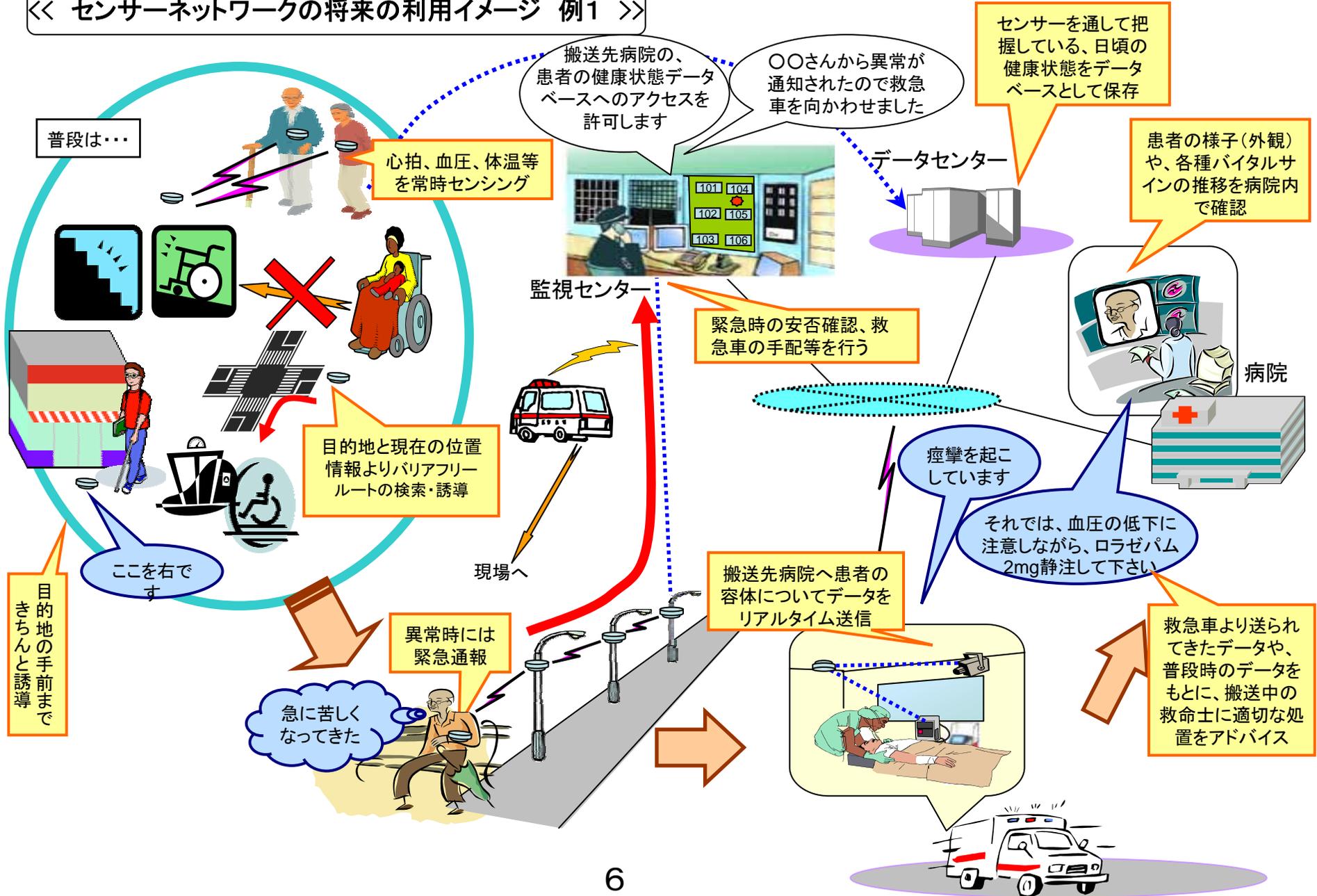


5

- 社会の安全・安心
- 生活における快適性・ゆとりの向上
- 生産・業務の効率化 等の実現

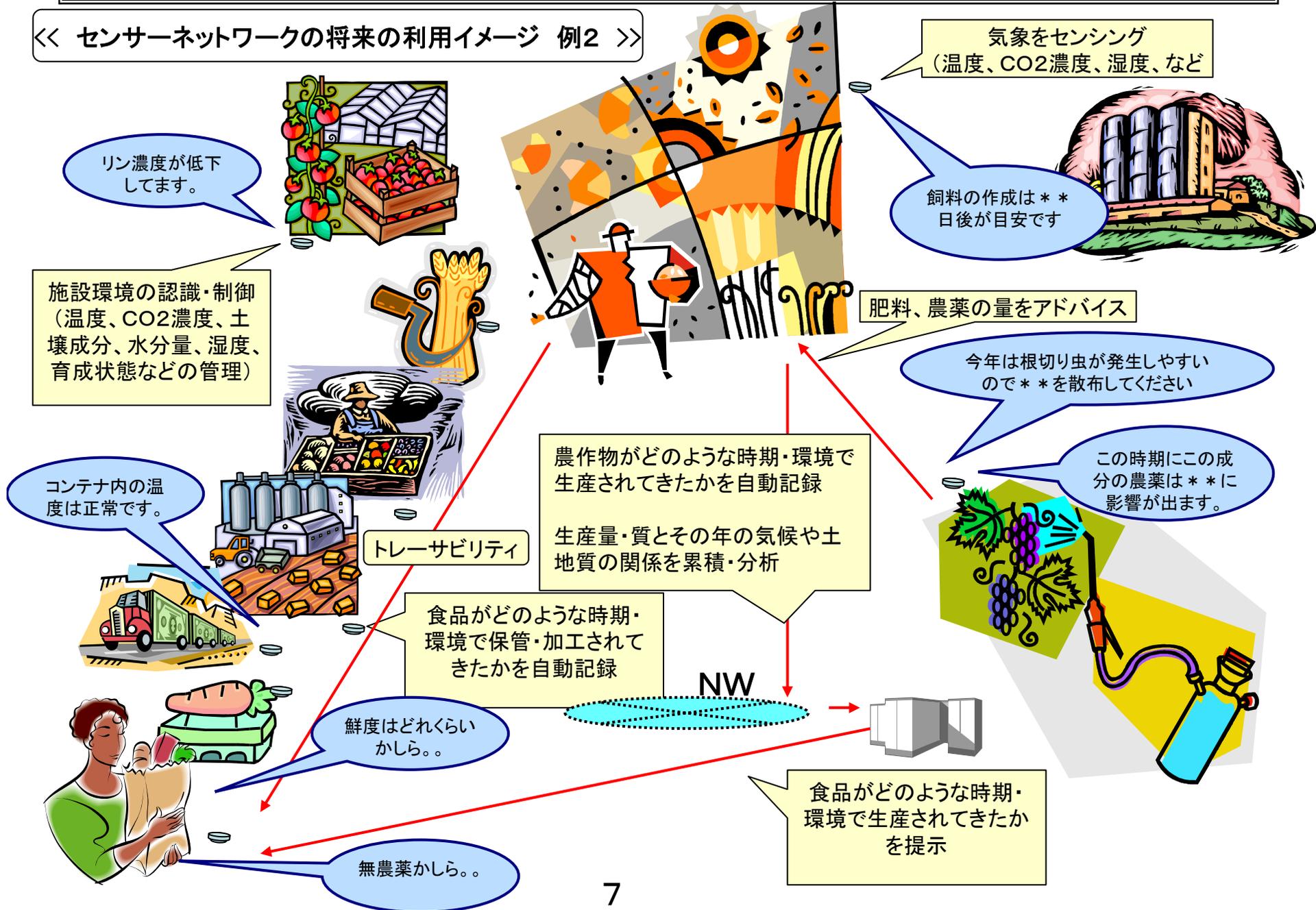
第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン②

＜＜ センサーネットワークの将来の利用イメージ 例1 ＞＞



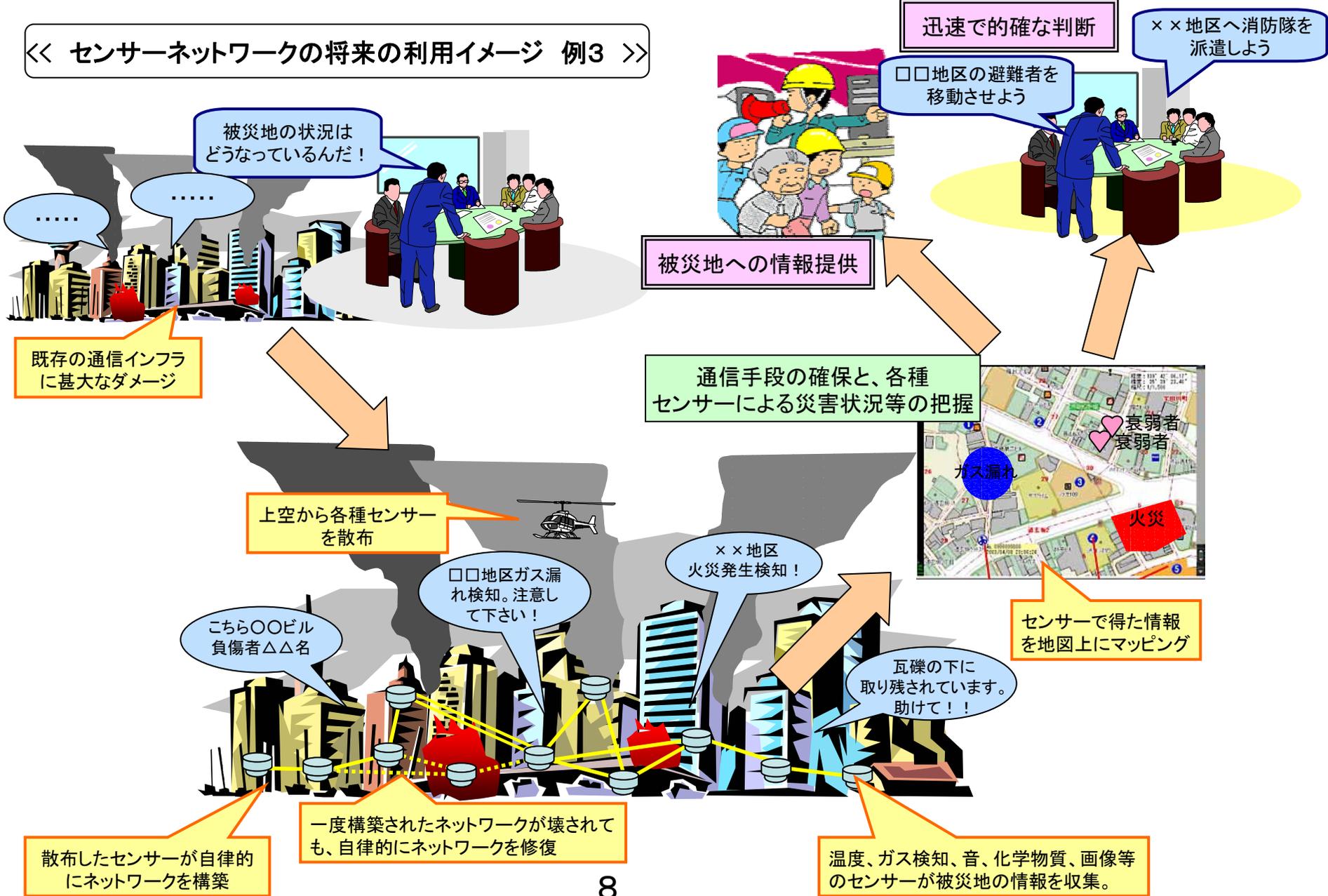
第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン③

<< センサーネットワークの将来の利用イメージ 例2 >>



第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン④

<< センサーネットワークの将来の利用イメージ 例3 >>



第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン⑤

＜＜ センサーネットワークのビジネスモデル類型 ＞＞

センサーネットワークを利用したアプリケーションが社会に普及するためには、ビジネスモデルの成立が必要。

サービス内容と規模による類型

公共系

- 民間単独ではリスクが高い一方で、社会的な費用対便益(B/C)が見合う場合又は改善する場合
- 公共主体が単独で施設整備、サービス提供。
- 例:河川流量、大気汚染のモニタリング

準公共系

- 民間単独ではリスクが高いが、公共が基盤整備を行うことにより、民間サービスの呼び水となる場合
- 施設整備や基礎的情報の収集を公共主体が行い、情報の加工等によるサービスの差別化を民間主体が行う。
- 例:気象情報、道路交通情報

民間系

- 民間主体においてB/Cが見合う場合。
- 基本的に民間が施設整備、サービス提供を全て実施。
- 例:機械警備サービス、ビルメンテナンス・サービス

ネットワーク種別による類型

プライベートネットワークのみで構築

- ネットワークインフラの設置コストがかかる
- インフラ系企業などで既に通信ケーブルを設置している場合や、敷地内で閉じたセンサーネットワークの場合に有効。
- セキュリティや帯域確保などの面で有利

プライベートネットワークと事業者のネットワークを組み合わせる構築

- 両者の長所を組み合わせる利用。

通信事業者のみのネットワークで構築

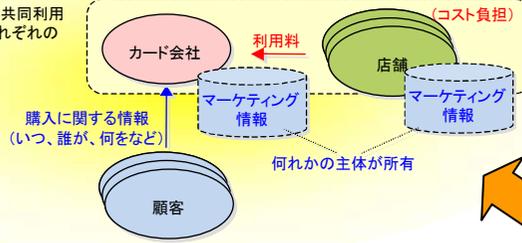
- 広域に渡るセンサーネットワークの設置コストが小さい。
- セキュリティや帯域が確保されたサービスも。

第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン⑥

<< センサーネットワークのビジネスモデルの具体例 >>

② 共同利用モデル

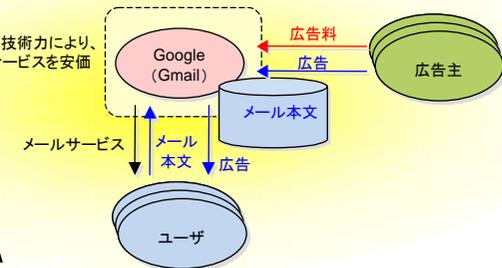
インフラ部分を共同利用することで、それぞれの負担を軽減



インフラの共同利用

④ 技術優位モデル

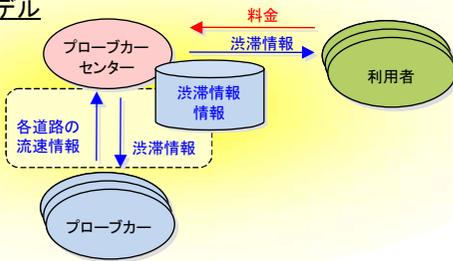
保有する技術力により、優れたサービスを安価に提供



サービスの高度化

③ 情報交換モデル

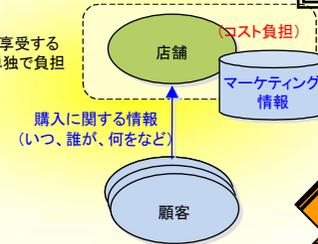
渋滞情報と引き替えにすることで、収集コストを低減



協力者への報酬

① 単一主体モデル

メリットを享受する主体が単独で負担

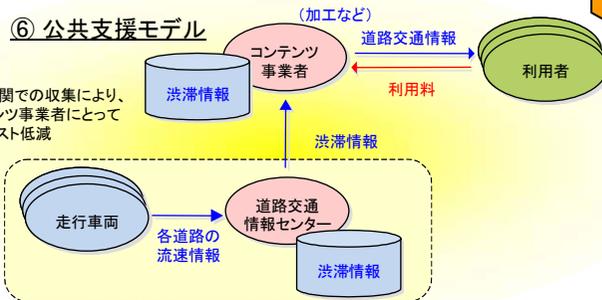


サービスの複合化

凡例:
 ● センシング対象
 ● 収集情報利用者
 ● その他

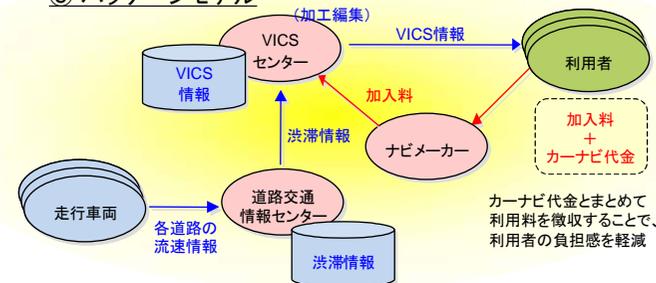
⑥ 公共支援モデル

公共機関での収集により、コンテンツ事業者にとって収集コスト低減



公共による支援

⑤ パッケージモデル

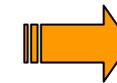


カーナビ代金とまとめて利用料を徴収することで、利用者の負担感を軽減

単一主体によるサービス提供ではビジネスモデルが不成立な場合でも..

- インフラの共同利用等によるコスト低減(②、③、⑥)
- サービスの高度化(④)、複合化(⑤)

により、



ビジネスモデル
が成立

第3章 ユビキタスセンサーネットワークの将来ビジョン⑦

<< 我が国独自の切り口 >>

各国においてユビキタスセンサーネットワークの実現に向けた様々な取り組みが進展しており、我が国でも、ロボット、情報家電、モバイル技術等、我が国の特色、優位性を活かした、独自の切り口による取り組みが重要。

生活者からの視点によるアプリケーション

我が国では、

- ホームセキュリティ、在宅ヘルスケアなど、比較的生活に近い部分でセンサーネットワークのサービス化が進展。
- 家庭内LANとセンサーの接続など、低コストで簡単に構築できる小規模なネットワークへの期待が大きい。



◆ 公共サービスや産業への利用だけでなく、**生活支援のツール**として位置付けることが重要。

応用駆動型の取り組み

我が国では、

- 既存の技術を用いて、既に一定のサービスが実現。



- ◆ **既存のインフラとユビキタスセンサーネットワーク技術の連携**が重要。
- ◆ 設計の自由度の高さ、センサーの高機能・多機能性、ノード数の拡張性、ノード間・ネットワーク間・システム間の互換性等を兼ね備えた**共通基盤的なプラットフォームの構築**が必要。
- ◆ P2P的な利用も想定するなど、**多様な利用形態に対応できるシステム**が望ましい。

第4章 ユビキタスセンサーネットワークの要素技術

<< センサノード >>

【センサー技術、プロセッサ技術】

多様な使用目的に対応する為高感度化、認識率向上。自己メンテナンス技術。耐環境。小型化。

【電源】

電源の効率化、省消費電力化。

【無線技術】

センサー同士の無線方式の確立。相互干渉、無駄な電力使用の防止。

<< ネットワーク >>

【センサーノード制御】

センサーノード位置検出。センサー同期。最適ノード配置。大規模ノード管理。

【ネットワーク制御】

無線制御。アドホックマルチホップ技術。

<< 上位アプリケーション >>

【ミドルウェア】

センシングデータ処理。データ保管・マイニング。セキュリティ。

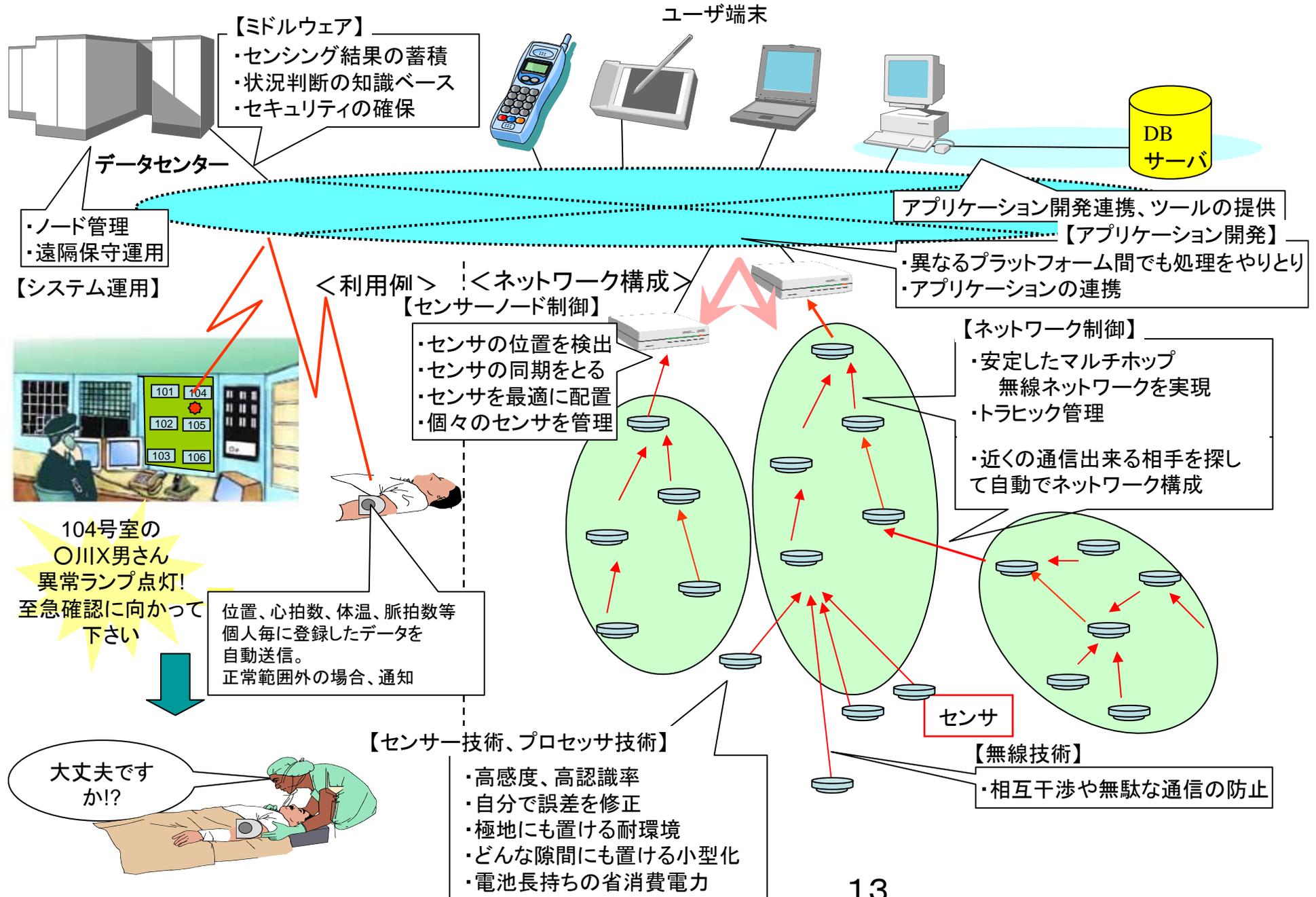
【システム運用】

ノード管理。遠隔保守運用。

【アプリケーション開発】

アプリケーションの開発環境・ツール。アプリケーション同士の連携。

ユビキタスセンサーネットワークの構成イメージと要素技術の位置づけ



第5章 ユビキタスセンサーネットワークの実現による社会的・経済的効果①

<< ユビキタスセンサーネットワークの実現による経済的効果 >>

ユビキタスセンサーネットワークの実現による経済的効果を、以下の前提に基づき試算。

- = 前提 =**
- ① 第3章の「アプリケーション・マップ」で示したアプリケーション毎に、普及のシナリオを設定。
 - ② シナリオに基づき、アプリケーション毎に2010年の市場規模(直接投資)を算出。
 - ③ 市場規模の総和から、情報通信産業連関表を用いて、一次、二次の波及効果を算出。
 - ④ 直接効果(=直接投資)、一次波及効果、二次波及効果の合計を、「ユビキタスセンサーネットワークによる経済的効果(2010年)」とした。



直接効果(直接投資)	…当該セクターへの投入額	12,389億円
一次波及効果	…産業間の調達に関わる需要総額	9,774億円
二次波及効果	…雇用者所得のうち消費に回る需要総額	6,810億円

経済的効果合計 28,973億円

経済的効果(倍率) 2.34倍

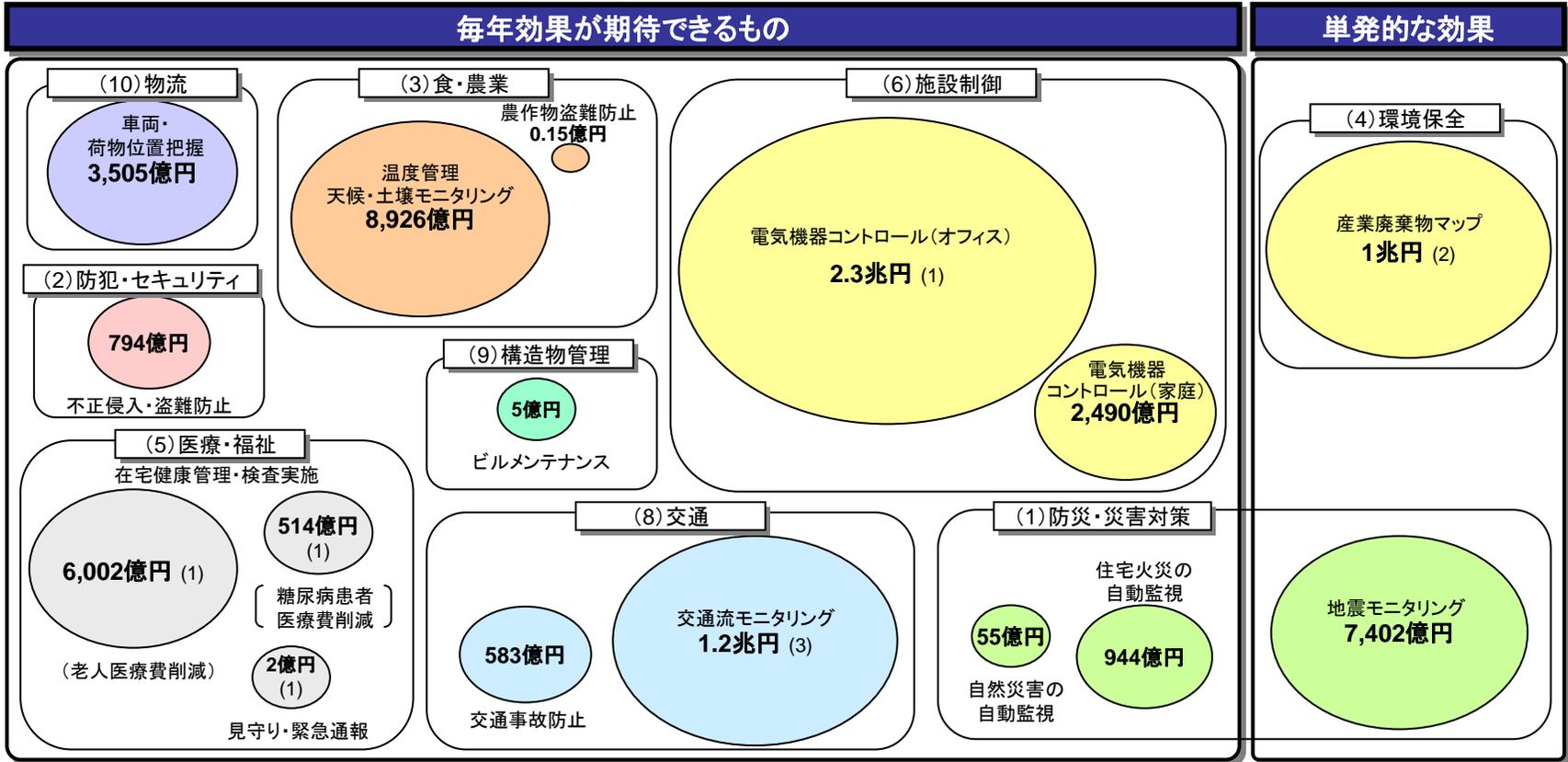
2010年のユビキタスセンサーネットワーク市場の経済的効果は**2兆8,973億円**と見込まれる。

第5章 ユビキタスセンサーネットワークの実現による社会的・経済的効果②

<< ユビキタスセンサーネットワークの実現による社会的効用 >>

ユビキタスセンサーネットワークの実現による社会的効用を、以下の前提に基づき試算。

- = 前提 =**
- ① 各アプリケーションが普及した時点における導入効果を試算。
 - ② 可能な限り定量化(金銭化)しているが、定性的な効用も無視できないことに留意する必要がある。



※ (1)・・・2010年予測値、(2)・・・2004年度、(3)・・・2015年予測値、特に注記のないものは2002年度のデータを用いて試算。

※ 設定した個々のアプリケーションの社会的効用を積み上げているため、必ずしも全体を網羅していない。

第6章 ユビキタスセンサーネットワークの実現に向けた課題①

<< 技術開発に関する課題 >>

【要素技術の新規開発・高度化・高性能化及びセキュリティ対策】

- 既存のセンサーネットワークからユビキタスセンサーネットワークへと発展するためには、様々な要素技術の開発をそれぞれの開発主体が連携して進めることが必要。
- 一方、基盤性が高く、民間単独では開発の目標である2010年までに実現することが困難な技術も存在。
- さらに、セキュリティ対策・プライバシー確保に関する技術開発を怠った場合、偽情報の流通やセンサーやネットワークへの攻撃を招き、ユビキタスセンサーネットワークの信頼性が低下し、実現・普及を阻害。

【相互接続性・相互運用性の確保】

- 種類の異なるセンサーノード間、さらには異なるアプリケーション間など、様々なレベルにおいて相互接続性・相互運用性が確保されなければ、情報の効率的・効果的な流通は期待できない。
- したがって、様々なセンサーノードの相互接続性、相互運用性の確保が求められ、これを念頭においたプラットフォームの提供が重要。

第6章 ユビキタスセンサーネットワークの実現に向けた課題②

<< セキュリティ・プライバシーに関する課題 >>

- センサーネットワークでは、映像やバイオメトリクスなどの個人のプライバシーに関わる情報がセンサーノードやネットワークでやり取りされる。
- センシングした・された情報の所有者は誰か(センシングされた者か、センシングした者か)、その情報の処理・加工・流通・削除の権利は誰かどの程度まで有しているのかなどについての考え方の整理が必要。
- したがって、どのような情報を誰がどのように扱うかについての基本的な考え方を利用者を含む関係者間で十分に検討し、実証実験等を通じて、技術面、運用面での対策を検証しこれらの不安を払拭できるよう対策の確立が必要。

<< 安全性の確保、環境への配慮に関する課題 >>

- ユビキタスセンサーネットワークでは、ウェアラブルなセンサーなどで人間をセンシングする場合や、環境に埋め込んだり散布したりする場合もある。
- したがって、センサーネットワークが人体に与える影響、環境に与える影響を考慮し、安全性の確保が必要。また、大量のセンサーが広範囲に散布・設置される利用形態も考えられ、故障や紛失に対処するための管理にも十分な配慮が必要。

第6章 ユビキタスセンサーネットワークの実現に向けた課題③

<< 利用・普及の促進に関する課題 >>

- センサーに通信機能が内蔵されさまざまな情報流通が可能となるユビキタスセンサーネットワークは、社会的な認知が十分ではない。
- このため、技術の進展・システム構築の状況に応じて、広く一般の認知を広げ、利用・普及の促進に繋げることが重要。
- ユビキタスな環境で利用するためには、誰でも容易に操作できることが重要であり、特に、医療・福祉、防犯・防災などの分野では、社会的弱者・情報弱者への配慮が必要。なお、サービスの普及のためには、提供者側の視点に立ったビジネスモデルの確立も重要。

第7章 今後の推進方策①

<< 研究開発の重点的な推進 >>

基盤性が高く技術開発のトリガーとなる要素技術であって、民間のみの取り組みだけでは達成が困難なものについては、政府が中心となって特に強力に推進していくことが必要。また、センサーネットワークを構成する要素がオープンな仕様に基づき実現されることが重要であり、誰にもオープンなシステム開発用プラットフォームの開発が必要。

また、セキュリティ対策に関する技術開発にも重点的に取り組むことが必要。

(重点的な取り組みが必要な技術)

- ユビキタスセンサー技術: センサー高度化技術、ビルディング・ブロック技術等
- センサー制御技術: アンチ・コリジョン技術、キャリブレーション技術等
- ネットワーク制御・管理: アドホックネットワーク技術、センサー位置同定技術等
- データ処理・管理・保証: センシングデータ処理技術、データマイニング技術、セキュリティ保証技術等

第7章 今後の推進方策②

<< 実証実験・パイロットプロジェクトの推進 >>

研究開発の初期の段階から利用者の要求条件を反映した要素技術を開発し、その成果を実証実験を通じてタイムリーに検証し、所要の改善を加えることにより、研究開発と実証実験が有機的に一体となり、両者のスパイラル的な進展が実現。このため、実証実験・パイロットプロジェクトを推進することが重要。実証実験・パイロットプロジェクトの実施に際しては、多様なアプリケーションを想定し、利用者・企業・大学・関係省庁が幅広く参加することが重要であるとともに、その結果を広く公表しその成果を多くの者が共有することにより、ユビキタスセンサーネットワークの早期実現を図ることが必要。

<< 国際的な協調の推進 >>

ユビキタスセンサーネットワーク技術は各国が精力的に取り組んでいる戦略的な研究プロジェクトであり、研究開発段階から広く各国との連携を図ることが重要。また、国際標準化への取り組みも重要であり、特に我が国独自の切り口となる生活者からの視点によるアプリケーションなどは我が国が諸外国をリードすることが可能な分野であり、中国、韓国をはじめとしたアジア各国や欧米などとの協調を図りつつ、各種の国際的な標準化団体へ参加・提案などにより、グローバルな標準化に寄与。これらにより、我が国の国際競争力の確保、国際社会への技術的な貢献が可能。

第7章 今後の推進方策③

<< 普及促進に向けた取り組み >>

【システム開発用プラットフォームの開発】

政府が主導的にプラットフォームの開発・整備に携わることが重要。その上で、このプラットフォームを広く開放し、民間企業が独自のサービスを目指した技術開発を進め、ユビキタスセンサーネットワークの普及を促進。

【セキュリティ／プライバシーへの対応】

- ・プラットフォームを構築し、セキュリティ対策やプライバシー保護に関する技術の検証に取り組むことが必要。
- ・早急にユビキタスセンサーネットワークの利用に関するプライバシーの保護やセキュリティポリシー等のガイドラインについて、幅広い関係者間で検討を重ね、必要となるガイドライン等の確立・普及が必要。

【ビジネスモデルの確立】

ビジネスとしての成功事例・失敗事例を分析するとともに、フォーラム等において様々な取り組み事例をまとめ、広く公表することにより政府や民間の取組を促進していくことが重要。

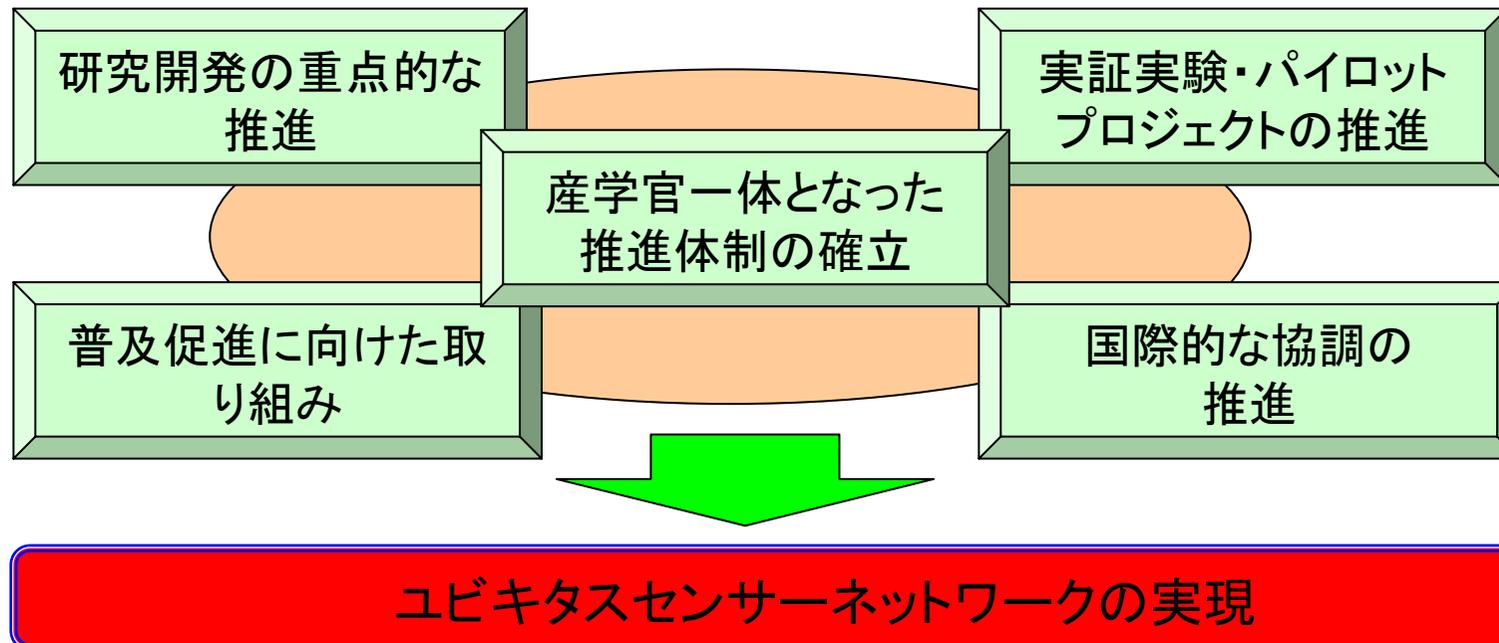
【リーディングアプリケーションによる、他サービスの牽引】

アプリケーション発展の方向性として有望なものを、リーディングアプリケーションと位置づけ、広く産学官が連携して推進することにより、要素技術の進展を併せて、他のサービスを牽引していくことが重要。

第7章 今後の推進方策③

＜＜ 産学官一体となった推進体制の確立 ＞＞

ユビキタスセンサーネットワークの実現に当たっては、多様な関係主体が連携を取り、研究開発や実証実験等の推進や普及促進に取り組むことが重要。したがって、上記に掲げた推進方策を有機的に連携させ互いに相乗効果を発揮させるためには、情報通信分野のみならず幅広い関係者、産学官が一体となった推進体制を確立することが必要。例えばユビキタスネットワークの早期実現を図るために設立された「ユビキタスネットワークキングフォーラム」において、幅広い関係者、産学官が一体となり、ユビキタスセンサーネットワークの実現に向けた様々な取り組みを推進していくことが考えられる。



ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する調査研究会 構成員

(五十音順・敬称略)

青木 昭明	ソニー株式会社 業務執行役員 専務
秋山 正樹	松下電器産業株式会社 システムソリューションズ社 社長
有蘭 徹	社団法人情報通信技術委員会 専務理事
石田 耕三	株式会社堀場製作所 取締役副社長
内永 ゆか子	日本アイ・ビー・エム株式会社 常務執行役員 ソフトウェア開発研究所長
梅田 英和	株式会社スカイリー・ネットワークス 代表取締役
大西 弘致	トヨタ自動車株式会社 IT・ITS企画部長
尾形 仁士	三菱電機株式会社 上席常務執行役 開発本部長
尾崎 眞	東京女子医科大学 医学部 主任教授
加藤 高昭	東京電力株式会社 電子通信部長
(座長代理) 河野 隆二	横浜国立大学大学院 工学研究院 教授
佐々木 健次	東京海上火災保険株式会社 公務開発部長
塩見 正	独立行政法人情報通信研究機構 理事
杉井 清昌	セコム株式会社 取締役 IS 研究所長
高岡 博史	株式会社東芝 社会ネットワークインフラ社 副社長
立石 和義	日本電信電話株式会社 理事 情報流通基盤総合研究所長
茅根 修	株式会社日立製作所 理事 トータルソリューション事業部長
(座長) 徳田 英幸	慶應義塾大学 環境情報学部 教授
徳広 清志	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ ユビキタスサービス部長
徳本 恒徳	東京ガス株式会社 執行役員 総合研究所長
並木 淳治	日本電気株式会社 R & Dユニット 支配人
久野 輝雄	凸版印刷株式会社 総合研究所長
藤盛 紀明	清水建設株式会社 常務執行役員 技術研究所長
前野 春枝	社団法人全国消費生活相談員協会 理事
村上 仁己	KDDI株式会社 執行役員 技術開発本部長
村田 正幸	大阪大学大学院 情報科学研究科 教授
森川 博之	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授
山内 規義	早稲田大学大学院 情報生産システム研究科 教授
山下 牧	オムロン株式会社 執行役員常務 技術本部長
山田 澤明	株式会社野村総合研究所 執行役員 コンサルティング第三事業本部長
若尾 正義	社団法人電波産業会 専務理事

ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する調査研究会ワーキンググループ 構成員

	新井 正伸	日本電気株式会社 R&Dユニット システムプラットフォーム研究所 エクゼクティブエキスパート (五十音順・敬称略)
	石田 建一	積水ハウス株式会社 ICT推進部長
	石田 良英	社団法人電波産業会 研究開発本部 移動通信グループ 担当部長
	稲坂 朋義	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 ネットワークソリューションシステム部 センサネットワークチーム チームリーダー
	井上 泰一	株式会社野村総合研究所 社会基盤コンサルティング部 IT社会システムコンサルティング室長
	植山 公助	凸版印刷株式会社 総合研究所長 研究企画部長 (第2回より)
	緒方 司郎	オムロン株式会社 技術本部 センシング研究所長
	尾崎 文夫	株式会社東芝 研究開発センター ヒューマンセントリックラボラトリー 主任研究員
	落合 秀広	松下電器産業株式会社 システムソリューションズ社 開発センター 所長 (第3回まで)
	木下 眞希	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ ユビキタスサービス部 担当部長 (第5回より)
	芥子 育雄	シャープ株式会社 デジタル家電開発本部 プラットフォーム開発センター e-ライフ開発室長
(WG長代理)	越塚 登	東京大学 情報基盤センター 助教
	斉藤 市郎	株式会社アイピースクエア システムソリューション部長
	坂口 正信	ソニー株式会社 スタンダード&パートナーシップ戦略オフィス スタンダード戦略グループ バイスプレジデント
	坂口 尚	社団法人情報通信技術委員会 担当部長 (標準化)
	佐藤 祐一	東京ガス株式会社 技術開発部 計測技術センター 通信技術チームリーダー
	杉本 和敏	日本アイ・ビー・エム株式会社 ソフトウェア開発研究所 先進事業開発技術参与
	須藤 茂男	東京電力株式会社 電子通信部 通信技術企画グループ 課長
	瀬川 倉三	トヨタ自動車株式会社 IT・ITS企画部企画室 主査
	竹林 知善	株式会社富士通研究所 ユビキタスシステム研究センター パーソナルメディア研究部長
	斗内 政吉	大阪大学 超伝導フォトンクス研究センター 教授 (第4回から)
	戸辺 義人	東京電機大学 工学部 教授
	中井 敏久	沖電気工業株式会社 研究開発本部 ユビキタスシステムラボラトリー ラボラトリーマネージャ
	西岡 貞一	凸版印刷株式会社 生産・技術・開発本部 技術戦略推進部長 (第1回まで)
	西 史郎	日本電信電話株式会社 NTT環境エネルギー研究所 環境情報流通プロジェクト プロジェクトマネージャ
	西村 元伸	東京海上火災保険株式会社 公務開発部課長
	野口 哲	株式会社横河電機 技術開発本部 ユビキタス研究所長
	橋向 博昭	株式会社山武 アドバンスオートメーションカンパニー CP事業本部 マーケティング1部長 (第4回から)
	濱井 龍明	KDDI株式会社 技術開発本部 開発推進部長
	坂東 吉人	清水建設株式会社 技術研究所 施設基盤技術センター 副所長
	星 義隆	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ ユビキタスビジネス部 事業企画担当部長 (第4回まで)
	松島 裕一	独立行政法人情報通信研究機構 情報通信部門長
	松田 耕一郎	株式会社堀場製作所 開発センター部長、新技術企画プロジェクトリーダー
	松野 浩樹	セコム株式会社 IS研究所 セキュリティディビジョン マネージャ
	三田 彰	慶應義塾大学大学院 理工学研究科 教授
	宮部 裕	松下電器産業株式会社 パナソニックシステムソリューションズ社 技術本部 開発センター ユビキタスソリューショングループ グループマネージャ (第4回から)
(WG長)	森川 博之	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授
	矢野 和男	株式会社日立製作所 中央研究所 センサネット戦略プロジェクト プロジェクトリーダー
	[オブザーバ]	
	石井 幸一	消防庁 防災課 特殊災害室 課長補佐
	上田 健二	環境省 総合環境政策局 総務課 環境研究技術室 調整専門官
	加藤 恒太郎	国土交通省 道路局 道路交通管理課 ITS推進室 企画専門官 (第1回まで)
	古賀 康之	文部科学省 研究振興局 情報課 課長補佐
	後藤 賢二	農林水産省 大臣官房情報課 課長補佐
	関 英一	厚生労働省 医政局 研究開発振興課 医療技術情報推進室長
	宮武 裕昭	内閣府 政策統括官(防災担当)付 参事官(地震・火山対策担当)付 参事官補佐
	森山 誠二	国土交通省 道路局 道路交通管理課 ITS推進室 企画専門官 (第2回より)