

# ユビキタスシティの実現に向けて 中間とりまとめ

2006年5月  
(社)関西経済連合会  
情報通信委員会 ユビキタスシティ検討WG

# 目次

## 第1章 はじめに

- 1-1 背景と目的
- 1-2 検討体制と活動概要
- 1-3 中間とりまとめの位置づけ

## 第2章 想定される2010年の都市像

- 2-1 検討にあたっての視点
- 2-2 ありたい未来について
  - 2-2-1 2010年の都市における人の願望や欲求
  - 2-2-2 人が都市で求める本来価値
- 2-3 あるべき未来について
  - 2-3-1 求められる都市のあり方
- 2-4 ありうる未来について
  - 2-4-1 ユビキタスネット社会の基盤技術
- 2-5 想定される2010年の都市像

## 第3章 ユビキタスシティのコンセプトと都市サービスのあり方

- 3-1 ユビキタスシティとは
- 3-2 ユビキタスシティのコンセプト
- 3-3 暮らす:都市サービスのあり方
  - 3-3-1 都市サービスイメージ1~3
  - 3-3-2 都市サービス例
- 3-4 訪れる:都市サービスのあり方
  - 3-4-1 都市サービスイメージ1~3
  - 3-4-2 都市サービス例
- 3-5 働く:都市サービスのあり方
  - 3-5-1 都市サービスイメージ1~3
  - 3-5-2 都市サービス例

## 第4章 ユビキタスシティの実現と発展に向けて

- 4-1 実現に向けた課題と解決の方向性
  - 4-1-1 解決の方向性について
- 4-2 ユビキタスシティの継続的発展のために

# 第 1 章 . はじめに

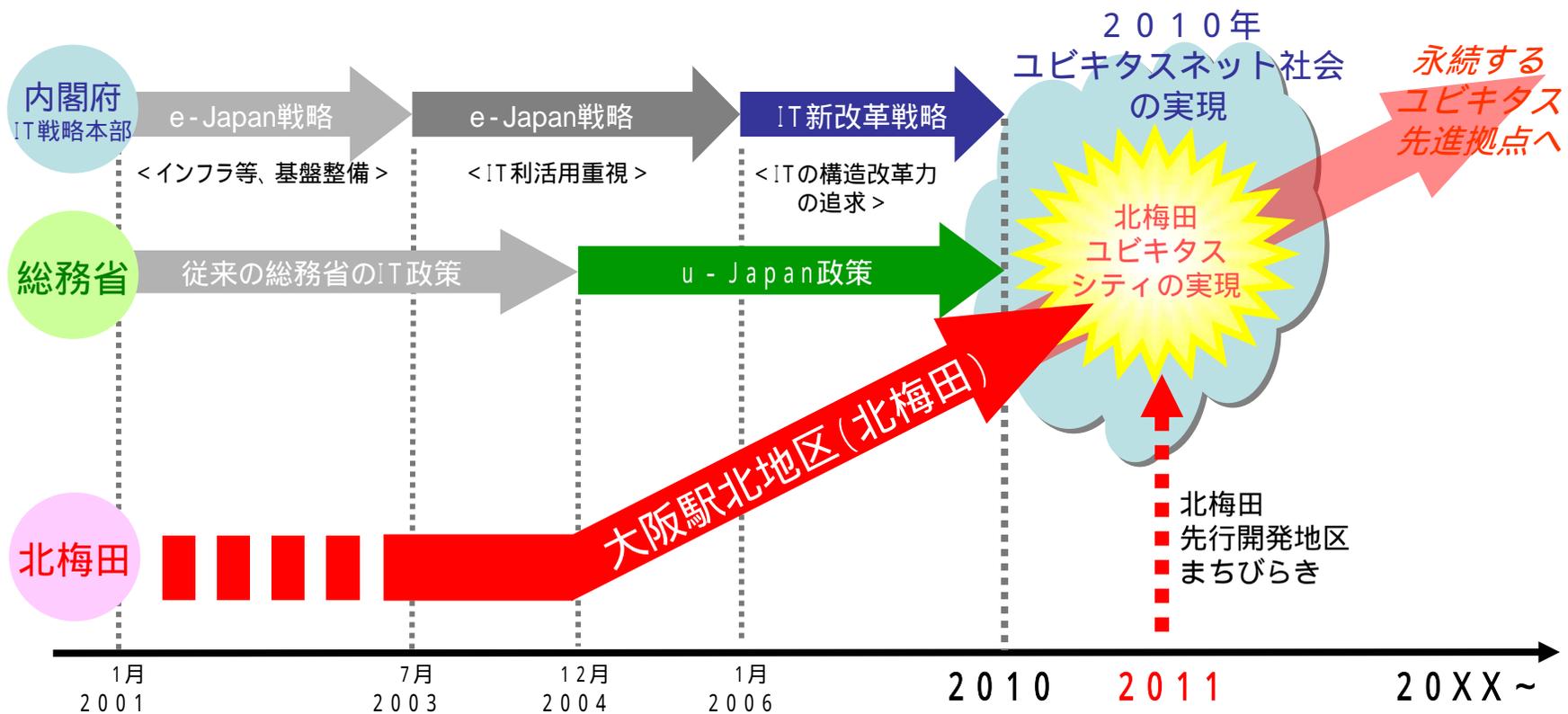
# 1-1 背景と目的

2006年以降、世界的に例を見ない少子高齢化社会を迎える我が国は、安全・安心な生活の実現、子育て環境の整備、産業の高度化など多様な社会的課題を抱えることとなり、それらの解決する手段としてICT(Information and Communication Technology)への期待が高まりつつある。そうした中、2004年12月に「u-Japan政策～2010年ユビキタスネット社会の実現に向けて～」が、また2006年1月にはe-Japan戦略の次期戦略として「IT新改革戦略」が発表され、ICTの恩恵を実感できる社会を実現し、我が国は世界におけるICTのトップランナーとして走り続ける道筋が示された。

このような背景を踏まえ、関経連情報通信委員会ユビキタスシティ検討WGは、関西としてあるべきユビキタスネット社会の実現を目指し、特に都市におけるICTの利活用を図るべく、ユーザーの視点から「ユビキタスシティ」の実現に向けた検討を行い取りまとめた。

今後、国が目指すユビキタスネット社会実現と時を同じくしてまちびらきする「大阪駅北地区(北梅田)」において、ユビキタスネット社会に相応しい都市が実現され、その魅力が永続する「ユビキタス先進拠点」として世界をリードしていくことを目指したい。

\*ユビキタスネット社会:総務省が提唱するユビキタスネットワーク技術(ユビキタスネットワークの利活用環境を形成するICT(情報通信技術))を活用することによって形成される「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」つながる社会像。



## 1-2 検討体制と活動概要

## 関経連 情報通信委員会

(委員長:NTT西日本取締役相談役 上野至大)

都市におけるICTの利活用を図るべく  
「北梅田」を中心にユーザーの視点から  
「ユビキタスシティ」の実現に向けた検討

検討組織として

## ユビキタスシティ検討WG

(敬称略)

- 【主 査】 NTT西日本 常務取締役 大竹伸一  
 【アドバイザー】 立命館大学  
 情報理工学部 情報システム学科教授 西尾信彦  
 【メンバー】 情報通信委員会委員企業(40社)  
 【オブザーバー】 大阪市  
 (財)大阪市都市工学情報センター  
 (独)都市再生機構 西日本支社

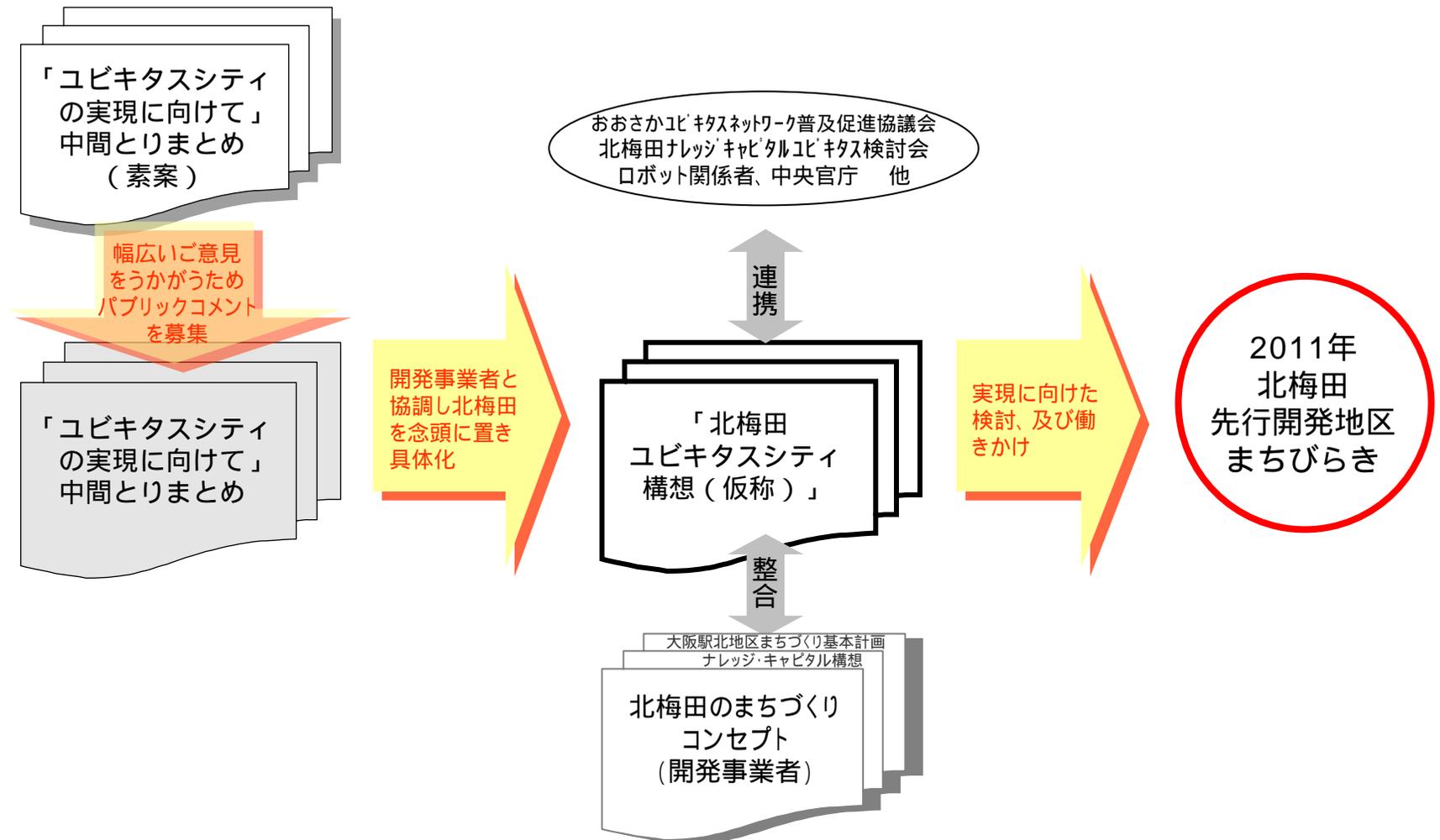


会合開催	活動内容
委員会 2005.9.20	講演:「生活者の発想から期待するユビキタス社会」 【博報堂生活総合研究所 所長 林光氏】 WG設置について
第1回WG 2005.10.26	WGの活動方針について 講演:「ありうる未来」について ・「未来都市生活空間の設計図」 【立命館大学 教授 西尾信彦氏】 ・「ロボットサービス実現のためのユビキタスネットワーク技術」 【(株)国際電気通信基礎技術研究所 取締役 萩田紀博氏】
第2回WG 2005.11.21	講演:「あるべき未来」について ・「ユビキタスネット社会の実現に向けて ～ユビカ-サルコミュニケーションの取り組み～」 【(独)情報通信研究機構 マネージャー 島田淳一氏】
第3回WG 2005.12.16	講演:「ありたい未来」について ・「生活者の未来生活について ~訪れる人・暮らす人~」 【(株)TMツーリズム・マーケティング研究所 所長 若原圭子氏】 ・「ユビキタス社会とワークスタイル ~働く人~」 【(株)内田洋行 知的生産性研究所 所長 平山信彦氏】
委員会 2006.1.17	講演:「ユビキタスを活用したまちづくり ~成功の秘訣~」 【京都造形芸術大学 教授 竹村真一氏】
第4回WG 2006.1.25	「3つの未来」の取りまとめ 北梅田基本計画、及びナレッジ・キャピタル構想について 【大阪市、大阪市都市工学情報センター】 「都市における活動整理表」の作成依頼について
サブWG 2006.3	議論:人がユビキタスシティで手にする価値について 3/1:「暮らす人」サブWG 3/1:「訪れる人」サブWG 3/9:「働く人」サブWG
第5回WG 2006.3.29	「ユビキタスシティの実現に向けて」中間とりまとめ(素案) について
パブリックコメント募集 2006.4.7~21	中間とりまとめ(素案)に対するパブリックコメントを募集

# 1-3 中間とりまとめの位置づけ

本中間とりまとめは、まず素案段階で幅広いご意見をうかがうためのパブリックコメントを募集し、そのいただいたご意見を踏まえ取りまとめたものである。

今後は、北梅田の開発事業者と協調し、まちづくりコンセプトとの整合を図り、また各種関連団体とも連携を図りながら、本中間とりまとめを「北梅田ユビキタスシティ構想(仮称)」へと発展させ、その実現に向けた検討を進める。



## 第2章．想定される2010年の都市像

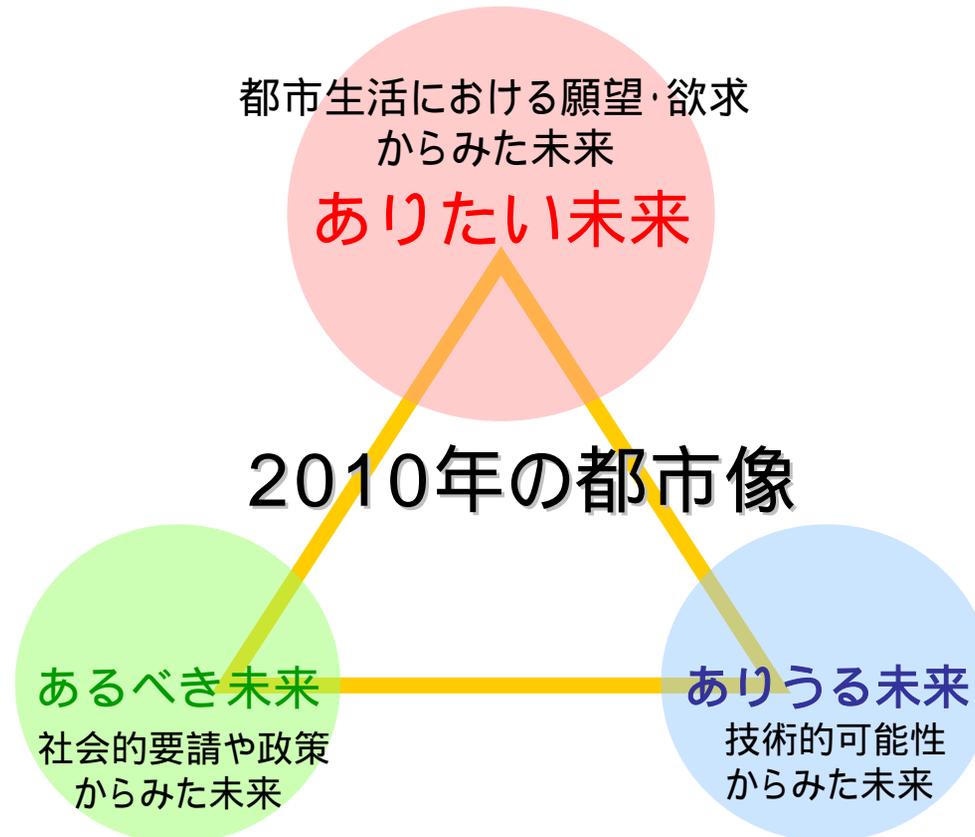
## 2-1 検討にあたっての視点

### 3つの未来から2010年の都市像を想定

ユビキタスネット社会の実現を目指す2010年の都市像を、生活における願望・欲求からみた未来(=ありたい未来)、社会的要請や政策からみた未来(=あるべき未来)、技術的可能性からみた未来(=ありうる未来)の3つの未来から想定した。

生活水準が現在ほど高くなかった高度経済成長期までは、これらの3つの未来はある程度一致していたが、個人の価値観が変化、多様化する現代においては、3つの未来にずれが生じはじめている。

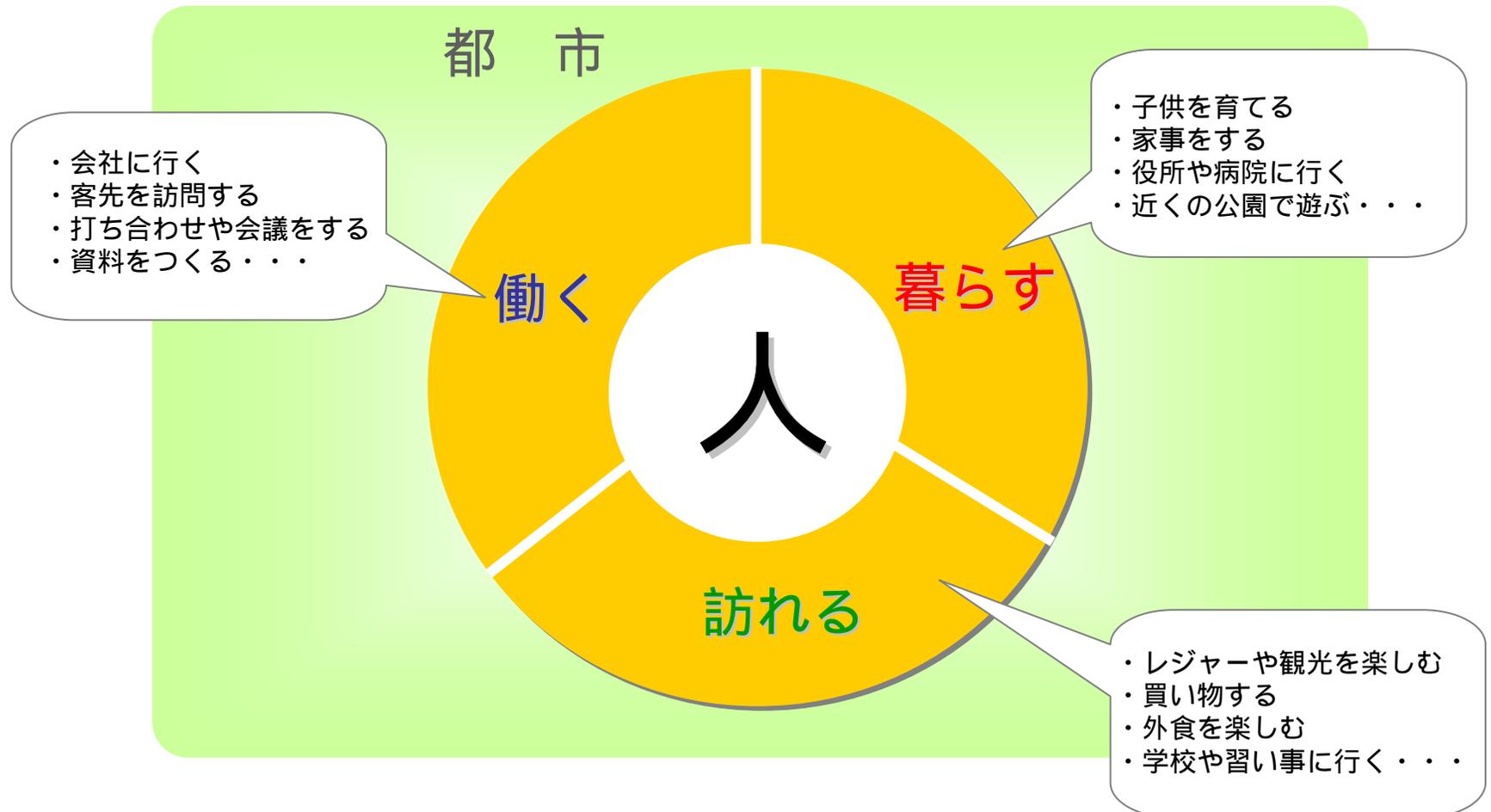
こうした中で、これからの都市を想定するにあたっては、人が真に求める価値(本来価値)を明確にすることが重要であり、「ありたい未来」に力点を置き検討した。



## 2-2 ありたい未来について

### 人は都市において「暮らす」、「訪れる」、「働く」

都市生活における人の活動を「暮らす」、「訪れる」、「働く」の3つに分類し、それぞれの活動における願望や欲求について検討を行った。



# ありたい未来

## 2-2-1 2010年の都市における人の願望・欲求

WGメンバー各社において、2010年の都市を想定し、「暮らす」、「訪れる」、「働く」といった人の活動から生まれる願望・欲求を検討し、以下の通り取りまとめた。

	暮らす	訪れる	働く
安心・安定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・離れていても子供の居場所や状況がわかり、コミュニケーションが取れる。</li> <li>・状況に応じた子育てのノウハウを教えてもらえるネットワーク。</li> <li>・不審者を認識し侵入を防止できる。(地域防犯体制)</li> <li>・人気のない場所でも助けをすぐに呼べる。</li> <li>・災害情報の一斉配信と家族の位置・安否確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誤った情報はすぐにチェックがかかる。</li> <li>・緊急時に親と連絡が取れる。</li> <li>・遠隔で戸締り確認ができたり、帰宅時間を予測して自分を家が迎えてくれる。</li> <li>・親は、いつでも子供の様子を遠隔から見れる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・心身共にリラックスできる、自分だけの環境。</li> <li>・日々の健康管理から自分にあった体質改善や食生活の計画表など健康コンサルを受ける。</li> </ul>
楽しさ・快適	<ul style="list-style-type: none"> <li>・嗜好や気分に応じた目的地の検索と予約ができる。</li> <li>・快適なくつろぎ環境(音、香り、映像など)が提供される。</li> <li>・ストレスの度合いに応じた憩いの環境が提供</li> <li>・嗜好や行動履歴、場所、混雑状況などに応じた情報入手と予約ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を受けるだけでなく、発信もすることにより新しい楽しみ方が簡単につくれる。</li> <li>・異文化との交流ができる。</li> <li>・どこでも自分の欲しい情報を検索できる。(流行や口コミ情報など)</li> <li>・自分(客)の嗜好にあった食事やランキングを検索、予約できる。キャッシュレス。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相手をしてくれるロボットと楽しく運動ができる。</li> <li>・家の冷蔵庫と連動し、夕飯のために必要な食材等が調達できる。</li> <li>・自分の位置情報が把握でき、また他人(訪問先、担当、上司など)にも分かる。</li> <li>・目的にまでの最短ルート(待ち時間がない)が事前に分かる。</li> </ul>
効率・利便	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間予測や手順、道具の位置等のノウハウを蓄積、最適な手順や分担を提案してくれる。</li> <li>・調理・ごみ処理や洗濯など煩雑で面倒な家事の代行。</li> <li>・食材や生活備品の在庫管理、補充を自動化。</li> <li>・生活の中で必要な情報や関連情報が簡単に検索。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・店での混雑状況や待ち時間を知ることができ無駄な時間を費やさない。</li> <li>・買い物などで、忘れていたり、知りたいことが自動的に情報提供される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・働きながらでも、遠隔操作(家電機器、ロボット等)で家事ができる。</li> <li>・会議に場所の制約されることなく参加でき、議事録が自動的に作成され、即座に内容を確認、共有できる。</li> </ul>
自己実現達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・状況に応じた子育てのノウハウを教えてもらえる。</li> <li>・安心して、必要な時間いつでも託児することができる。</li> <li>・登校できない児童の義務教育や専門分野の学習が自宅できる</li> <li>・日常の中で知識を増やすことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・介護に必要な老人でも最大限自由に過ごせるように、自分たちでサポート、もしくは介護サービスが必要なときに利用できる。</li> <li>・いつでも簡単にジムの予約ができ、いつでもトレーナーのアドバイスを受けることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・あらゆる壁(言語や文化)を超えて、異業種、外国人とコラボレートできる創造環境がある。</li> <li>・新しい概念のグループウェアによる、交流、コミュニケーション環境がある。</li> <li>・自分にあった、自分が必要とする教育システムをいつでも、どこでも手軽に学習できる。</li> <li>・働きながら遠隔で子供や要介護者の世話ができる。</li> </ul>
帰属感	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いつでも家族の居場所がわかり連絡が取れる。</li> <li>・離れていても子供の居場所や状況がわかり、コミュニケーションが取れる。</li> <li>・災害情報の一斉配信と家族の位置・安否確認ができる。</li> <li>・家族が離れていても憩いの時間を共有することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い物をする際には、友達、家族、店員などとコミュニケーションをとりながら買い物を楽しむ。</li> <li>・来客者に自分のもてなしの気持ちを伝えるような演出ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔からペットの状況が把握でき、またロボット等を通じて簡易な世話ができる。</li> <li>・遠隔から要介護者をロボット等を介して介護ができる。</li> </ul>
安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人気のない場所でも助けをすぐに呼べる。</li> <li>・災害情報の一斉配信と家族の位置・安否確認</li> <li>・不審者を認識し侵入を防止できる。(地域防犯体制)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故に素早く適正に対処できる。(自分の症状を説明できない子供の状態も把握可能)</li> <li>・誤った情報はすぐにチェックがかかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・子供と離れていても、事故などから子供を守ることができる。</li> <li>・会社の機密が漏洩しない。</li> <li>・オープンなコミュニケーション環境においてもセキュリティを確実に確保できる。</li> </ul>

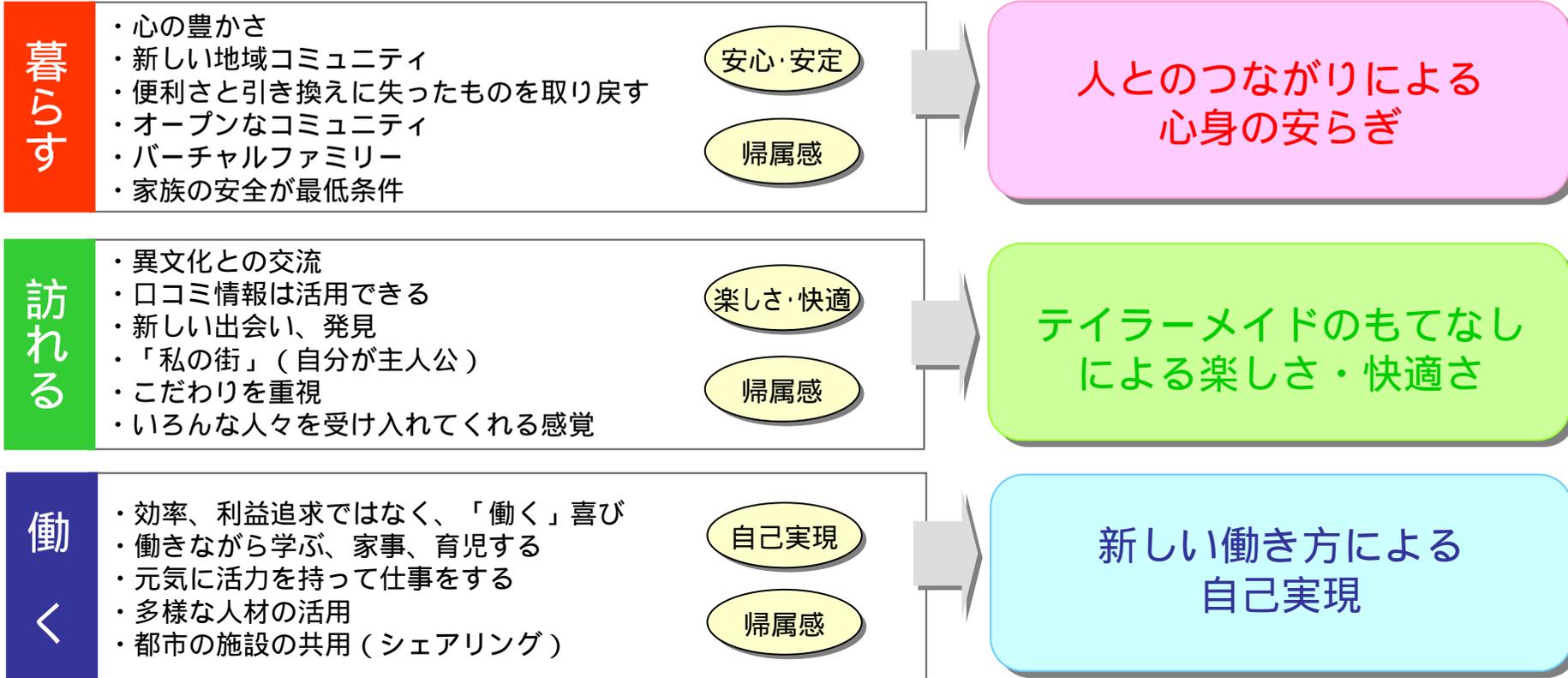
## 2-2-2 人が都市で求める本来価値

## ありたい未来

人の活動から特に重要と思われる願望・欲求を抽出し、それぞれが求める本来価値を検討した。人は“暮らす”においては「人とのつながりによる心身の安らぎ」を、“訪れる”においては「ティラーメイド(自分用に仕立てられた)のもてなしによる楽しさ・快適さ」を、“働く人”においては「新しい働き方による自己実現」を求める。また、安全や効率・利便は共通の願望・欲求として求められる。

### 重要と思われるキーワード

### 本来価値



安全、効率・利便

## 2-3 あるべき未来について

### 社会環境の変化に基づく社会的要請

わが国の社会情勢は急激に変化しており、今後、様々な社会的要請が想定される。

具体的には、少子高齢化の進展、労働力人口の低下、生活者の価値感の変化、コミュニティの弱体化、知の創発のパラダイムシフト、情報化進展による影の側面などがあげられ、それらを解決する手段としてICTへの期待が高まりつつある。

社会環境の変化	環境変化の内容	社会的な要請
少子高齢化の進展 労働力人口の低下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・世界に類を見ない高齢化社会</li> <li>・就職機会拡大と多様化の必要性</li> <li>・子供とコミュニケーションメディアのあり方</li> </ul>	中期的トレンドとして避けられない人口構造の変化に対応するICT利活用への期待
生活者の価値感 の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モノの豊かさから心の豊かさへ</li> <li>・時間価値（ゆとり）の重視</li> <li>・社会安全・安心ニーズ</li> </ul>	生活者の価値感の変化に対応した、ICT利活用によるコミュニケーションの実現
コミュニティの 弱体化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・見落としがちなローカルコミュニティの関与</li> <li>・希薄化する人々の繋がり</li> <li>・期待されるコミュニティの形成</li> </ul>	家族間、地域内、世代間などに存在する様々な壁を越えた、情報共有や相互理解、協調活動の実現への期待
知の創発の パラダイムシフト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知の創発の革新</li> <li>・知の信頼性の判断</li> </ul>	多様な情報、知識、価値感、経験を持つ人間が、相互の壁を越えて協業し、新たな価値を効果的に生み出す仕組みづくりが重要
情報化進展の影 の側面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人間の処理能力を超えた情報流通</li> <li>・機械操作に対するユーザ負荷の増大</li> <li>・情報の信頼性の担保</li> <li>・ネットワーク処理</li> </ul>	情報化の進展と同時に起こりうる影の側面にも必要な対策を講じながら、利便を最大化する努力が必要

出所：総務省「ユニバーサル・コミュニケーション技術に関する調査研究会」中間報告書より抜粋

ICTを活用した社会環境の変化への対応

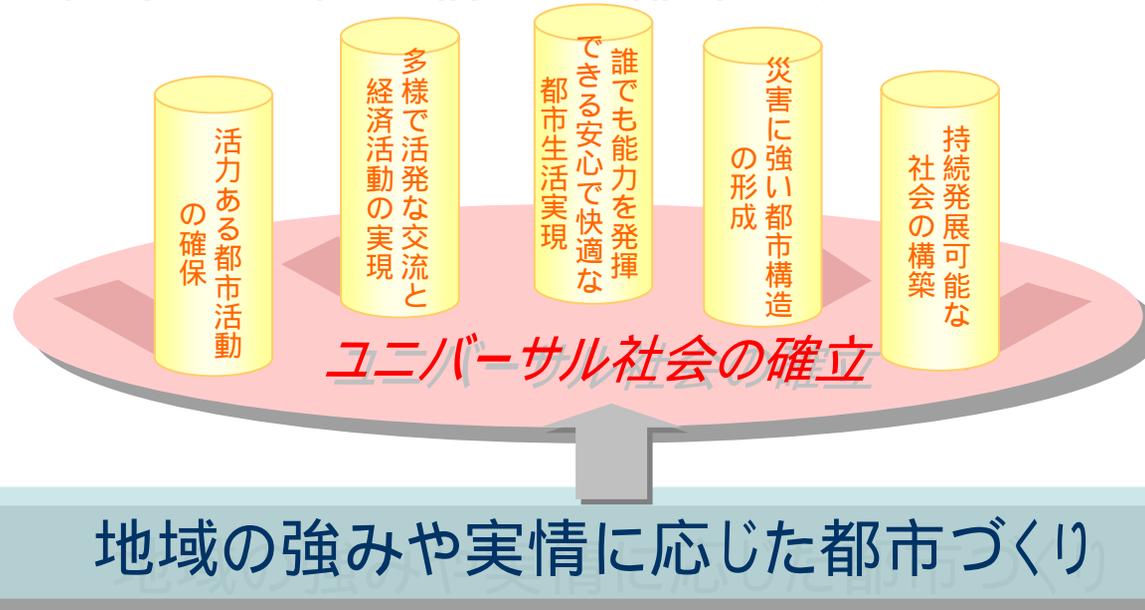
## 地域の強みや実情に応じた都市づくり

都市再生本部では21世紀の我が国の活力の源泉である都市において、都市の魅力と国際競争力を高めることが、都市再生の基本的な意義とした「都市再生基本方針」を掲げ、将来の世代に「世界に誇れる都市」を受け継ぐことができるようにすることを目標に、以下の5つの重点施策分野が示された。2004年4月には、「大阪圏における生活支援ロボット産業拠点の形成」が第7次都市再生プロジェクトとして決定され、研究開発力をもつ大学・研究機関や、技術開発力に優れた企業、特に生活関連メーカーやモノづくり中小企業が集積する等、まさに大阪圏の地域特性を活かした取り組みと言える。

また、2005年7月に、国土交通省から「ユニバーサルデザイン政策大綱」が示され、その中でICTの活用が、身体的状況、年齢、国籍を問わず誰もが個性と能力を発揮し、自由に参画し、自己実現できる社会の形成に寄与できるものと期待されており、その具体的プロジェクトとして、社会参画にあたって必要となる「移動経路」「交通手段」「目的地」などの情報に「いつでも、どこでも、だれでも」がアクセスできる環境づくりを目的とした「自律移動支援プロジェクト」が行われている。

2010年の都市においては、こうした地域の強みや実情に応じた都市づくりの推進するとともに、誰もがいきいきと安全に暮らせるユニバーサル社会の確立が求められ、それらを将来の世代に受け継いでいくことが望まれる。

## 将来の世代に誇れる都市を受け継ぐ

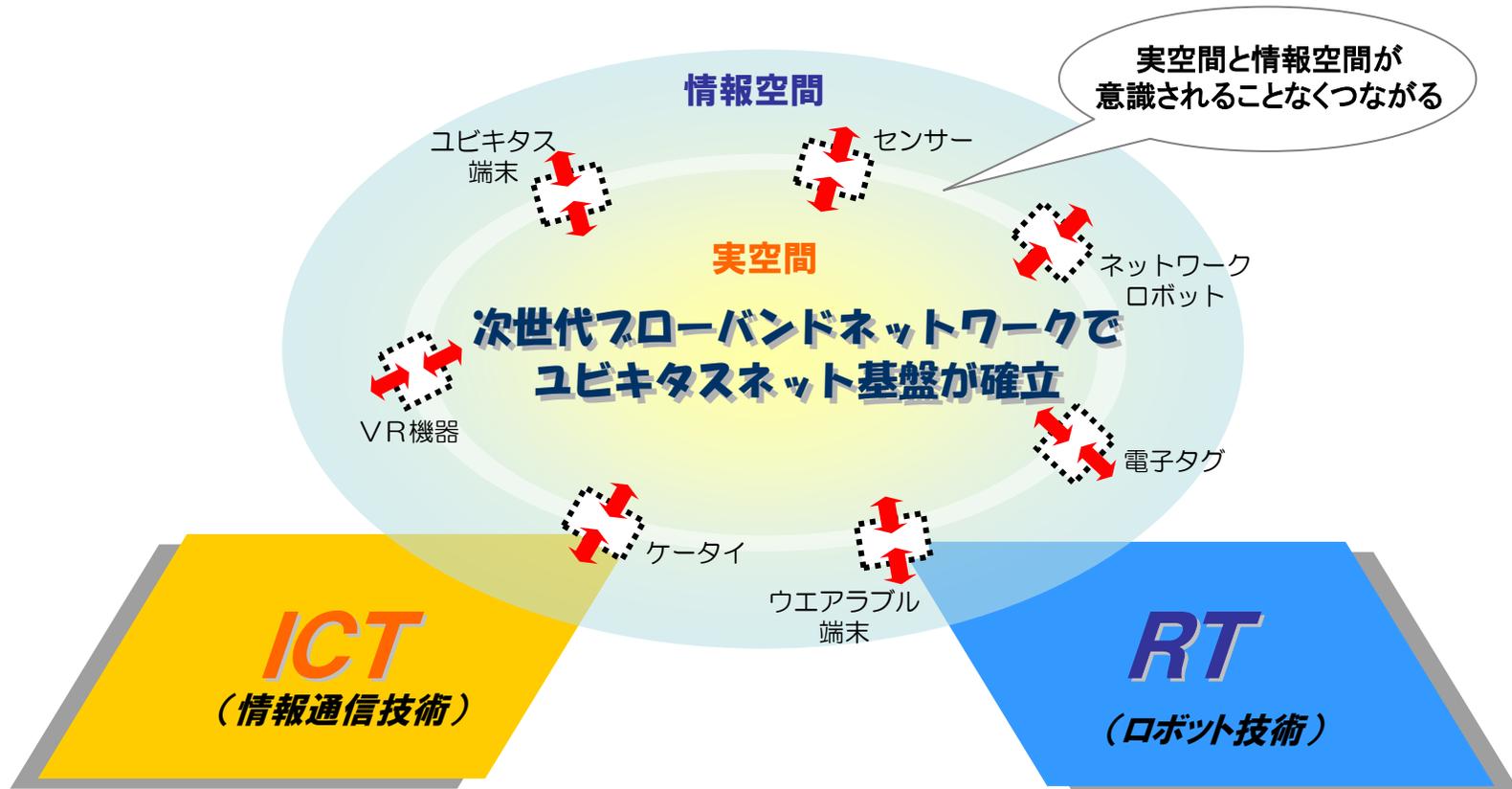




## ■ 次世代ブロードバンドネットワークでユビキタスネット基盤が確立

これまでICT(情報通信技術)やRT(ロボット技術)から生み出されたセンサーやロボット等の情報機器は、センサーネットワーク、ネットワークロボットといった独自のネットワークにより形成されてきたが、2010年頃にはそれらのネットワーク同士が次世代ブロードバンド技術によりネットワーク化され、実空間と情報空間が意識されることなくつながるユビキタスネット基盤技術が確立すると想定されている。

総務省では、2010年までに次世代双方向ブロードバンド (UIBN: Ultra high-speed Interactive Broadband Network)を90%以上の世帯で利用可能とし、また第4世代移動通信システムやギガビットクラスの通信が可能な超高速無線LANの実用化に向けた検討を進めており、有線・無線を意識することなく扱うことができるシームレス(つなぎ目のない)なユビキタスネットワークの整備を目指している。



## 2-5 想定される2010年の都市像

人は、人とのつながりによる心身の安らぎ、テイラーメイドのもてなしによる楽しさ・快適さ、新しい働き方による自己実現という「本来価値」を求める。

都市の情報基盤は、次世代ブロードバンドネットワークで意識されることなく実空間と情報空間がつながるユビキタスネット基盤として確立される。

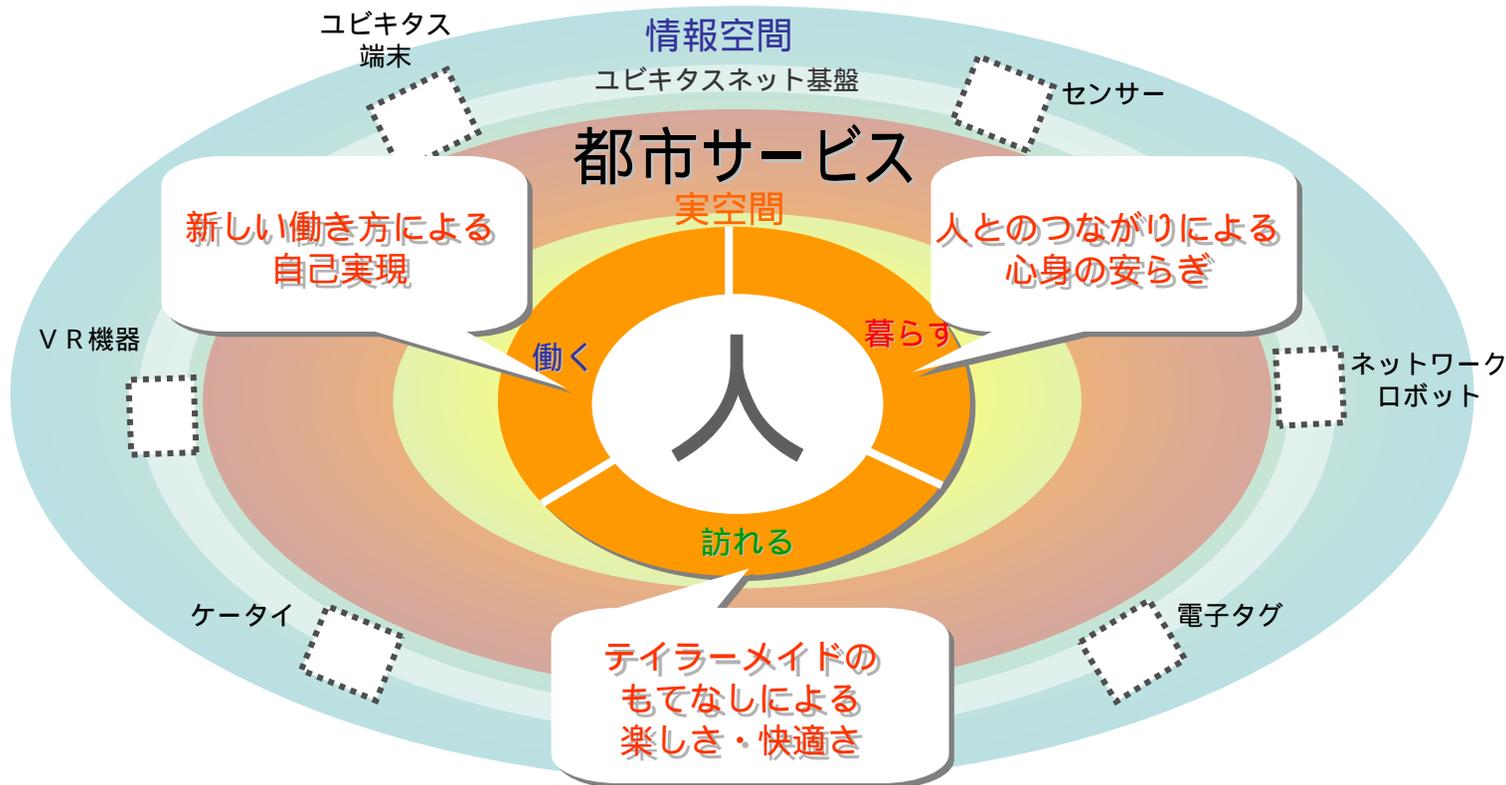
都市全体としては、ICTを活用した社会環境の変化への対応、地域の強みや実情に応じた都市づくりが推進され、将来の世代に受け継がれていく。



## 第3章．ユビキタスシティのコンセプトと 都市サービスのあり方

### 3-1 ユビキタスシティとは

人が求める本来価値を実現するため、ユビキタスネット基盤技術を活用したさまざまな都市サービスが提供され、あるべき未来を創造し続ける街



## 3-2 ユビキタスシティのコンセプト

暮らす

人とのつながりによる  
心身の安らぎ

## コンフォータブル・コミュニティを形成する街

人がそれぞれの個性を尊重しつつ、コミュニティの一員として貢献し、また恩恵を受けることができる心地よいコミュニティが形成される街

訪れる

テイラーメイドの  
もてなしによる  
楽しさ、快適さ

## インタラクティブ・ホスピタリティを提供する街

街と個人が双方向でつながり合い、個人に対応したテイラーメイドのサービスが提供され、個人も楽しみながら街の魅力づくりに参加できる街

働く

新しい働き方による  
自己実現

## ユニバーサル・ワークスタイルを創造する街

人それぞれが持つ言語や文化といった壁を越え、充実感と働きがいを感じながら新しいワークスタイルを生み出せる街

## 3-3 暮らす：都市サービスのあり方

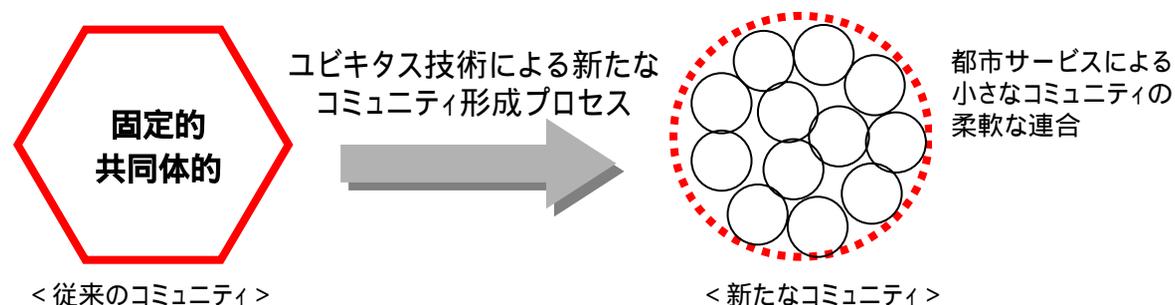
～ コンフォータブル・コミュニティを形成する街～

## 人それぞれが、自然体で人とのつながりを 育てられるようサポートする

核家族化、ライフスタイルや価値観の多様化といった社会環境の変化により、従来の固定的、共同体的な地域コミュニティへの参加意識は薄れてきている。特に若い世代は、より自由度の高いインターネットを中心とするコミュニティを指向する傾向にある。

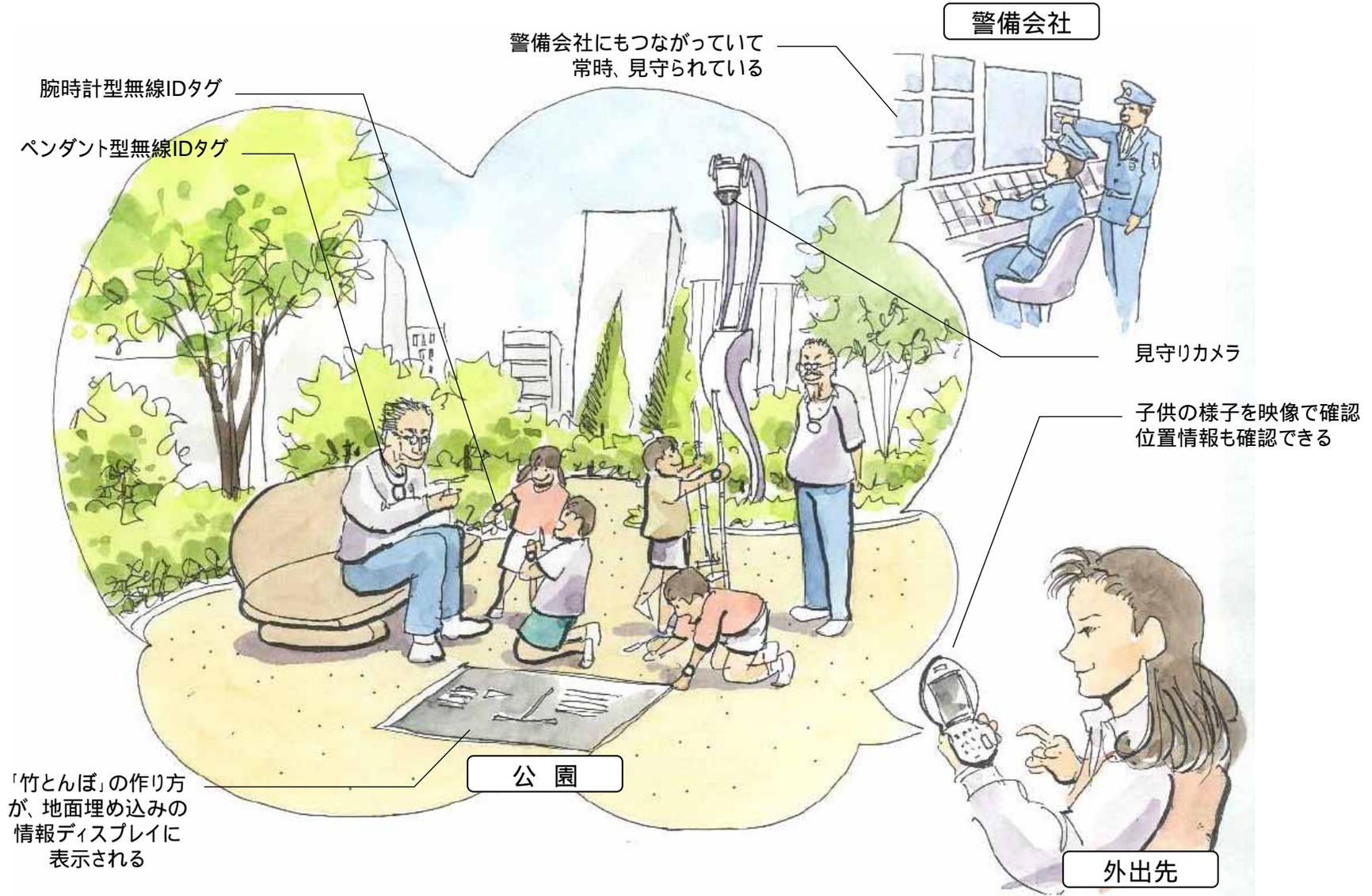
その結果、従来の地域コミュニティが担ってきた、地域単位で助け合いながら暮らすという意識、地域の治安維持や生活における問題意識の共有などのセーフティネット的な役割が崩壊しつつあり、昨今の地域内における犯罪や事件を背景に、改めて地域コミュニティの重要性が見直されている。

そこで、ユビキタスネット基盤技術の活用により、ライフスタイルや価値観の多様化に対応した地域コミュニティを形成し、例えば、まずそれぞれのライフスタイルにあった関わり方で参加できる小さなコミュニティを築き、さらにそれらを相互連携させることで、新たなコミュニティに発展させるなどといったサービスを創造する。



# 暮らす

## 3-3-1 都市サービスイメージ1



地域コミュニティで子供達を見守る

## 3-3-1 都市サービスイメージ2

## 暮らす



マンションのポケットパークで日常会話を楽しむ

## 3-3-1 都市サービスイメージ3

## 暮らす

壁全体が高精細情報ディスプレイとなり遠くに住んでいる親戚、家族とも一体感あふれる会話を楽しめる。

立体映像端末で臨場感あふれる会話を楽しめる。

パワーアシストロボットにより、障害者が自立した生活ができる



リビング

リビングで親戚一同での団欒を楽しむ

## 3-3-2 都市サービス例

## 家族との暮らし

- ・職場等の外出先から、家の様子をカメラやセンサー等で確認することができる。
- ・外出先から空調、風呂、家電、戸締り、掃除など、家にいなくてもちょっとした家事を遠隔操作で行うことができる。
- ・家事の工程管理を自動化もしくは、作業そのものを自動化してしまい、家族の団欒等に時間を費やすことができる。
- ・必要に応じて家族のお互いの位置やスケジュールを確認することができる。
- ・日用品の位置管理を行うことにより、盗難、紛失を防止することができる。
- ・家族が単身赴任や留学などで別居していても、立体映像技術等により同じ空間で団欒を楽しむことができる。
- ・学校に行けない子供が、家にいながら学校に行っているような感覚で学習することができる
- ・病院と介護ロボットの連携により、要介護者を自宅で大きな負担なく介護できる。
- ・技術習得ロボットにより、手につけるだけで、楽器が弾けたり、編み物ができる。
- ・介護が必要な人も介護ロボットの支援により、ちょっとした家事や子供の面倒をみる等、家族の一員として自立した生活ができる。
- ・トイレやお風呂に入ると自動的に健康情報が測定される。その情報は主治医に送信され健康コンサルを受けることができる。
- ・災害時には、家族の安全を自動的に確保してくれる。(避難経路指示、位置確認、安否確認等)

## 地域での暮らし

- ・近所付き合いの時間がとれなくても、バーチャルな井戸端空間などで時間や場所に関係なく親交を深めることができる。
- ・近所の話題についていけるように、地域メディアが自動的に出来事をまとめて保存してしてくれる。
- ・子供や老人でも使いやすい電子回覧板により、地域内の情報が簡単に迅速に伝達・共有することができる。
- ・地域生活において有意義な口コミ情報(お得情報やお勧めレシピ、生活の知恵QAなど)を得ることができる。
- ・地域コミュニティ活動においては、お互いの役割を簡単に確認できる。
- ・ボランティア活動などを推進するための、地域通貨システムが構築されている。
- ・地域内でごみ処理や、リサイクル活動(マッチング)が自動的に行われる。
- ・相互扶助のマッチングが自動的に行われる。
- ・地域内にはセンサーや警備ロボット等によるネットワークが張り巡らされており、不審者や、急病人、災害などが自動的に予知・検出される。
- ・怪我や病気をした時、近くの病院の営業時間、場所、待ち時間が把握でき、適切な処置がすぐに行える。
- ・身体障害者が、街を自由に移動できるようバリアフリールートが提供されるなど利用者の状況にあった気の利いたサービスが提供される。

上記内容は、WGメンバー各社のアンケート結果を取りまとめたものである。

## 3-4 訪れる：都市サービスのあり方

～ インタラクティブ・ホスピタリティを提供する街～

# 街にかかわるすべての人で、街としてのホスピタリティを高められるようサポートする

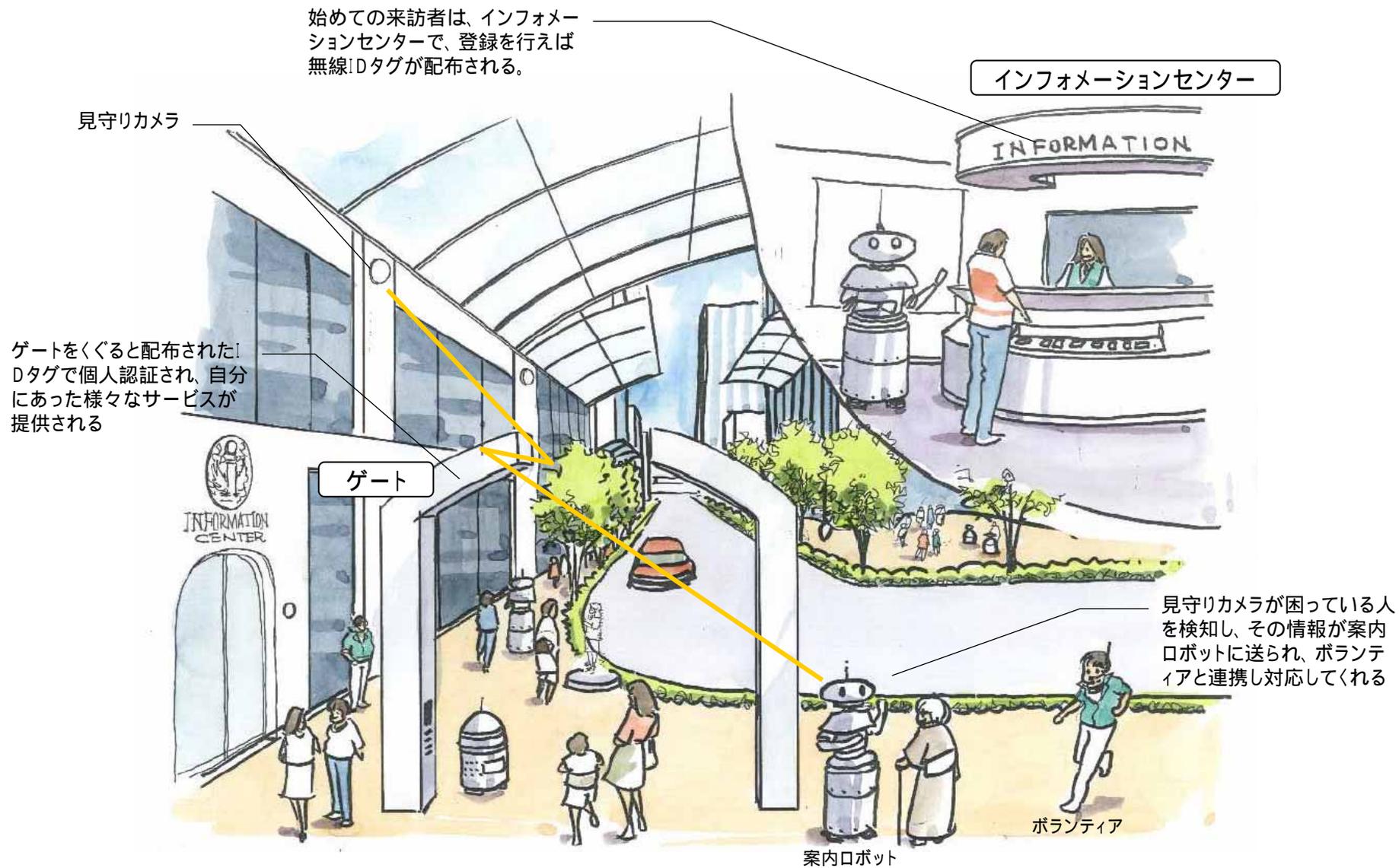
ライフスタイルや個人の価値観が多様化し、街へのニーズも、娯楽、エンターテインメント、新しい出会い、流行・情報、癒し、買い物、観光、散歩・散策等、ますます多様化している。

街へのニーズも多様化し、街が提供する様々なサービスには画一的ではなく、個人の個性を尊重したテイラーメイドな対応が求められている。従来の一方向(提供者 享受者)のサービスのあり方では、個人のニーズを個別に把握することも、迅速な対応も難しい。

ユビキタスネット基盤技術の活用により、街にかかわるすべての人によるインタラクティブ(双方向受発信型)な都市サービスを提供し、ユーザーも楽しみながら都市の魅力、サービスを高めていくことができる街を目指す。

# 3-4-1 都市サービスイメージ1

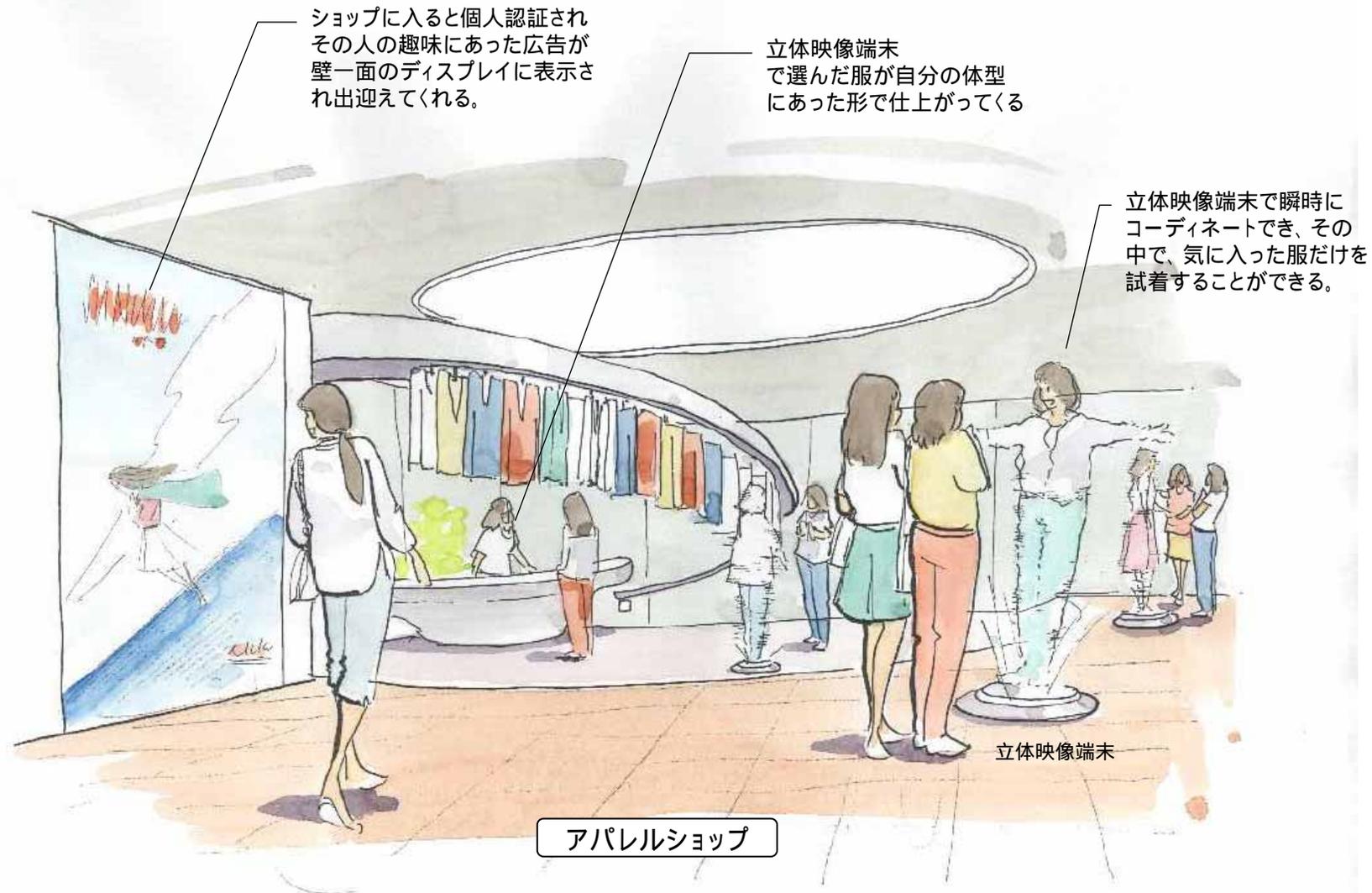
## 訪れる



街中におけるサービス（道案内、インフォメーションセンター）

## 3-4-1 都市サービスイメージ2

## 訪れる



アパレルショップ内でショッピングを楽しむ

## 3-4-1 都市サービスイメージ2

## 訪れる



レストランで食事を楽しむ

## 3-4-2 都市サービス例

## 訪れる

## 街の中で

- ・過去に訪れた時の自分の行動履歴が管理・更新されており、あいまいな希望を提供するだけで自分の趣味や嗜好あった商品や食事情報等が提供される。(自分の嗜好・健康状態にあったメニューや、自分好みの味付で料理など)
- ・マッチングシステムにより、自分と同じ目的、趣味、嗜好、興味を持つ人たちとの偶発的な出会いを演出してくれる。
- ・自分の目的を入力するだけで、過去に訪れた人が残っていた記憶データベースから、その人にあった最適なルートが案内される。
- ・目的地の混み具合や待ち時間もリアルタイムに提供され、時間のロスがない楽しみ方を提案してくれる。
- ・外国人に対しては、案内ロボットを介して自動翻訳サービスが提供され、日本語がわからなくても会話を楽しむことができる。  
(言葉の壁だけではなく、文化の違いなどその人の背景にある事柄も説明され、よりいっそうの親交を深めることができる)
- ・ボランティアと介護ロボットの連携による都市サービスにより、介護が必要な人が健常者と変わりなく楽しむことができる。ボランティア活動をする地域通貨により対価をもらうことも可能。
- ・地域内においては、警備員とロボットの連携により絶えず見守られ、異常を感知した場合(迷子、急病、ストーキング、窃盗など)、ただちに警備員などに連絡が入り対応してくれる。
- ・親が演劇を楽しんでいる間、子供を預かってくれる託児サービスがある。単に子供を預かってくれるだけではなく、子供が楽しんで学べる様々なサービスを受けることができる。
- ・親は託児所の様子を遠隔から確認することができる。万が一子供に問題が発生した場合でも、すぐに親に連絡が入るので、親は安心して楽しむことができる。
- ・劇場が休館でも、立体映像技術により、実際の公演に近い形で劇を観賞することができる。次は本物が見たくなる。
- ・街の情報やサービスは、ユーザー側が提供する口コミ情報も反映されており、情報は常に充実されていく。

## 街の外で

- ・街から帰るときには、自分の行動履歴が記録されており、いつでも参照することができる。また、街の管理者が行動履歴を解析することにより、都市サービスの向上が図れる。
- ・自分が街を訪れるたびに都市サービスがカスタマイズされていく。

## 3-5 働く：都市サービスのあり方

～ユニバーサル・ワークスタイルを創造する街～

# それぞれが抱える壁を越えて新しいワークスタイルを 生み出せるようサポートする

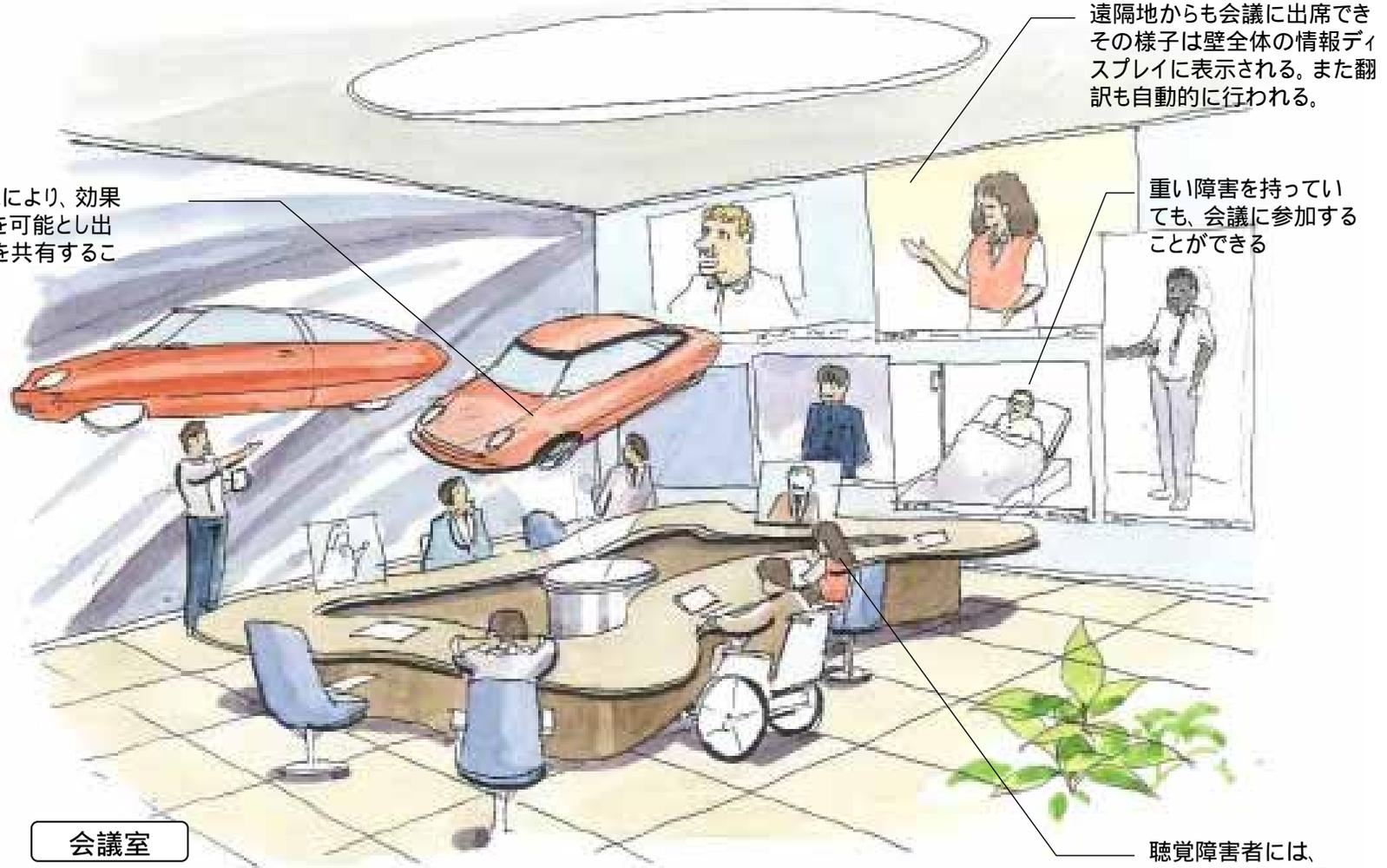
現在、企業は、グローバル化や急速に変化する情勢の中で厳しい競争を強いられている。一方、効率化、省力化による利益追求を行っていく企業の中で、多くの従業員は、個性、ライフスタイル、働きがい等を犠牲にして働いている。

急変する状況にあわせたスピードある決断や柔軟な対応、さらに、従業員のモチベーション向上や多様な人材の雇用による人材資源の最大活用がこれからの企業、そして従業員が求めていく理想像である。

ユビキタスネット基盤技術を活用した都市サービスにより、人それぞれが抱える壁(言語、能力、身体能力、価値観、世代の差)を越えて新しいワークスタイルを生み出すことができ、充実感と働きがいを持って価値創造に向かって取り組んでいくことができる。その結果、ユビキタスシティの中では、活発な経済活動が展開される。

## 3-5-1 都市サービスイメージ1

立体映像端末により、効果的なプレゼンを可能とし出席者とも認識を共有することができる



会議室

遠隔地からも会議に出席できその様子は壁全体の情報ディスプレイに表示される。また翻訳も自動的に行われる。

重い障害を持っていても、会議に参加することができる

聴覚障害者には、会議での会話が瞬時に視覚化情報として提供される

新製品の企画会議

## 3-5-1 都市サービスイメージ2

働 く

会員専用ゾーンでは、書斎も完備され、例えば電子情報図書館を利用することができる。

会員専用ゾーンでは、会員同士が交流を図れるスペースが設けられ、会員限定の情報も提供される。

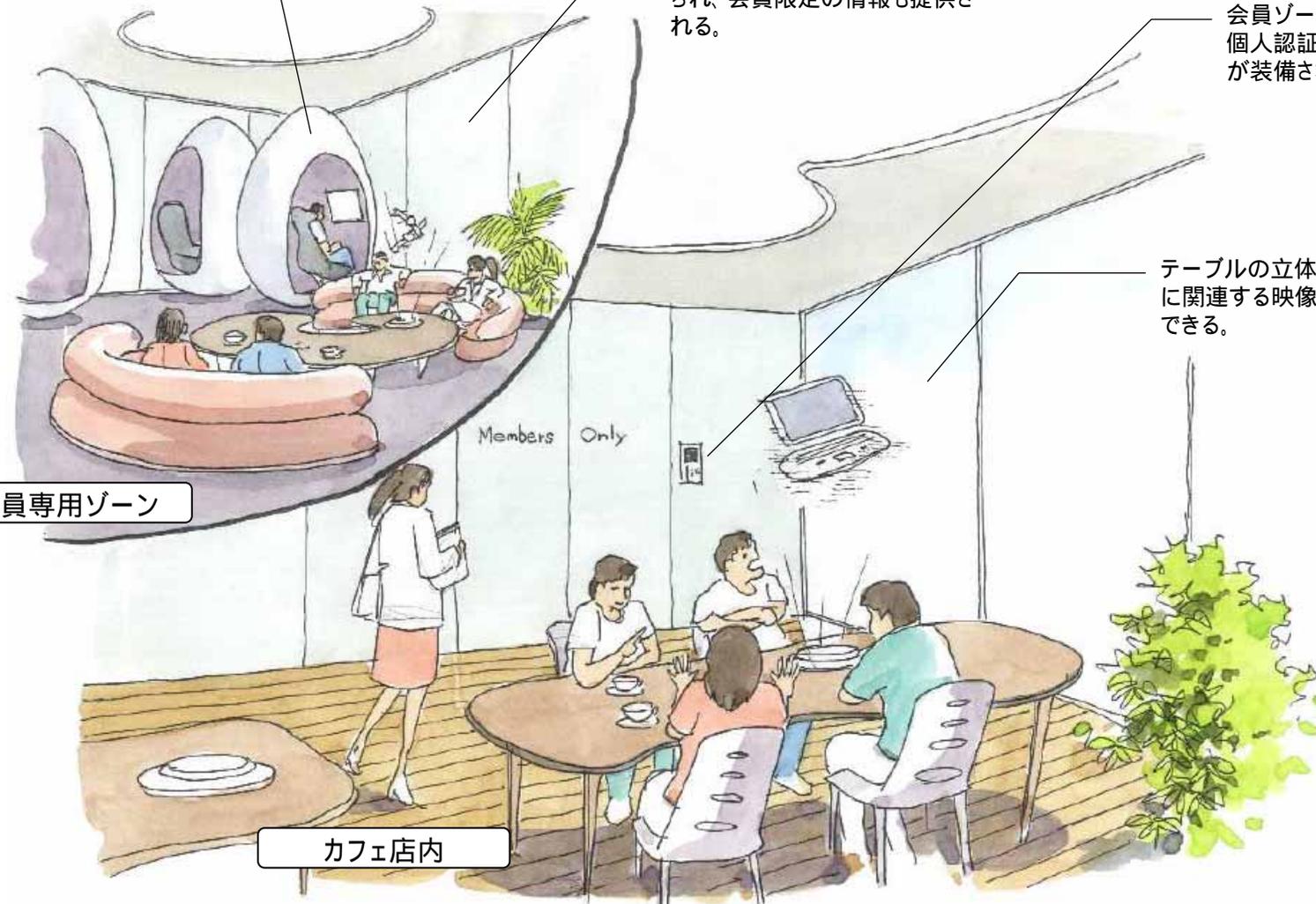
会員ゾーンの出入口には、個人認証によるセキュリティが装備されている。

テーブルの立体映像端末が、会話に関連する映像等を映し出すことができる。

会員専用ゾーン

カフェ店内

街区内のカフェの風景



## 3-5-1 都市サービスイメージ3

働 く

自分専用のバーチャル秘書が自分のスケジュール管理、電話対応、情報収集など、仕事のパートナーとしてサポートを行ってくれる。  
さらに、健康管理も行ってくれて、食事や運動メニュー等の健康コンサルをしてくれる

自分のデスク



自分の健康状態にあったメニューを自動的に選んでくれる。



食堂

ジムでは、自分の健康状態にあったメニューが提供され、リアルタイムで体調も管理してくれる



ジム

仕事場の風景（食事・健康管理）

## 3-5-2 都市サービス例

## 働 く

## 快適に仕事をするために

- ・個人専用の秘書システムにより、例えば外出する際は目標地点までの混雑状況を考慮した最適なルートを教えてくれたり、外出中に客先から連絡があっても、秘書システムが通知やコールバックなどの対応を的確に行ってくれる。
- ・資料などを動画も利用できる電子ペーパーにすることで、読者の理解も得やすくなる。また、社内の紙使用量を削減することができる。
- ・出張先から社内データに簡単かつ安全にアクセスすることができ、あたかも社内にいるような感覚で仕事をする事ができる。
- ・簡易な健康管理システムにより、自分にあった体質改善や食生活の計画表など健康コンサルを受けることができる。また、健康コンサル結果に基づいた食事や運動メニューが提供される。
- ・ゴミ分別回収システムにより、ごみのリサイクルの可否を判断し、地域の資源の循環モデルが自動的に形成される。
- ・社内に設置された各種センサーにより、情報漏えい等が発生しないよう監視され情報セキュリティが常に確保されている。

## 議論・意思決定のために

- ・会議参加者がどこにいても会議開始が自動通知される。また自席、サテライトオフィス、街中のITカフェ、自宅など何処からでも会議に参加できる。
- ・会議室は目的(ブレインストーミング、意思決定会議など)にあった内装に仕様変更することができる。
- ・会議中の発言を音声で認識し、ポイントやキーワードを可視化でき、また議事録もその場で自動的に作成される。
- ・国や言語、身体の障害などの壁を越えることができる高度な設備が充実されている。
- ・立体映像等により、効果的なプレゼンテーションや出席者の理解促進が可能となる。
- ・議論中に手元にない情報が必要となった場合は、自動的にインターネットから収集し提供してくれる。

## 学習・交流のために

- ・街中の交流スペース(ITカフェ等)においては、異業種間での情報交換やアイデア提案などの交流活動が行える。ITカフェにはその活動をより活性化するための、高度な情報検索システムや立体映像端末等のツールが提供されている。
- ・共同で利用できる電子図書館にアクセスすると、調べたい情報を音声入力することで知りたい情報が手に入れることができる。また、入手したい情報は、文字、音声、画像など色々な媒体で入手することができ、洋書等については、自動翻訳サービスを利用できる。
- ・自分の学びたいテーマを登録すると、移動中や休憩時間を利用し手軽に受講できるメニュー(30分レッスン等)が提供される。また、本格的な語学学習を希望した場合は、海外と結んだ現地人によるレッスンも受けることができる。

## 第4章．ユビキタスシティの実現 と発展に向けて

## 4-1 実現に向けた課題と解決の方向性

ユビキタスシティの実現においては、技術的、経済的、人的、社会的、法的と大きく5つの課題が想定される。これらの課題はお互い密接に関係し、総合的な解決が求められるため、課題解決に向けた6つの方向性を設定した。

特に、社会的、法的課題については、個人情報漏洩への不安やプライバシーの侵害、ウイルスの感染、違法・有害コンテンツ等の迷惑通信による被害、知的財産の侵害など、これらの「影」の存在をあらかじめ十分に意識し対処することが望まれる。

### < 想定される5つの課題 >

#### 技術的課題

- ・自然なインターフェースの開発
- ・ロボットと人とのコミュニケーション
- ・次世代双方向ブロードバンドの開発 など

#### 経済的課題

- ・情報インフラの整備主体(官民の役割分担)
- ・情報機器の低価格化
- ・ビジネスモデルの構築 など

#### 人的課題

- ・ユビキタスシティの実現を牽引していくキーマンの存在
- ・ユビキタスシティのコンセプトの関係者、住民との協業 など

#### 社会的課題

- ・個人情報・プライバシー保護
- ・情報セキュリティの確保(情報操作の危険性)
- ・人間の思考力の低下
- ・デジタルデバイドの抑制 など

#### 法的課題

- ・個人情報保護法
- ・肖像権、著作権、
- ・知的財産権との対応 など

### < 解決の方向性 >

ユビキタスネット基盤技術の開発

情報に関する法令整備

都市におけるガイドライン等の制定

規制緩和や特区の活用

先進的都市インフラの整備と運用

ユビキタスシティ実現のための人材育成

## 4-1-1 解決の方向性について

### ユビキタスネット基盤技術の開発

ユビキタスネット基盤技術の開発はユビキタスシティの実現のための最も大きな課題である。日進月歩で進む技術開発により、これらの課題は順次クリアされると考えられるが、これらのユビキタスネット基盤構築に必要な最新の技術がユビキタスシティに集積するという仕組みが非常に重要である。

また、ユビキタスネット基盤技術を活用した都市サービスの開発においては、利便・効率の追求ということではなく、サービスの活用により、人間の能力をさらに高めるような方向性を指向することが求められる。

### 情報に関する法令整備

現在の情報通信技術の躍進の中での情報の取り扱いについて、個人情報保護法や著作権、肖像権、その他知的財産権に関する法律の整備の遅れが問題となっている。

ユビキタスネット基盤技術を都市空間に導入した場合、膨大な量の情報が都市の中を行き交うことになるため、情報の取り扱いやセキュリティに関する問題は加速的に顕在化すると考えられ、技術の開発スピードを見越した法令整備が必要である。

### 都市におけるガイドライン等の制定

ユーザーが安心して、都市サービスを利用するためには、個人情報やプライバシーの保護が必要である。最近では防犯カメラの設置による地域犯罪の防止や抑止が効果をあげる一方で、場合によっては住民のプライバシーが侵害されているとの指摘がある。各地域では犯罪抑止とプライバシー保護のバランスに配慮した一定の指針とするため、ガイドラインを制定するなどの対策に取り組んでいる。

ユビキタスシティにおいても、地域住民のコンセンサスを図るべく都市におけるガイドライン策定等を検討することが重要である。

## 4-1-1 解決の方向性について

### 規制緩和や特区の活用

サービス提供者が地域特性や地域の魅力を活かした先進な都市サービスを創造していくためには、既存の法律や基準の枠組みを越えた取り組みが必要な場合がある。

2005年11月に、けいはんな学研都市が関西としてはじめて「ロボット公道実験円滑化事業」の特区として認定され、ネットワークロボットの社会実証実験が開始された。こういった地域住民を積極的に巻き込んだ実証実験を積み重ねることが、新たな価値を創造する絶好の機会となり、さらにはその成功事例が波及することで、新たな産業の集積や新規産業が創出につながる。ユビキタスシティにおいても、社会実証実験等を可能とするための規制緩和や特区の活用などが重要となる。

### 先進的都市インフラの整備と運用

ユビキタスシティの実現のためには、ブロードバンド、センサーなどのユビキタスネット基盤のための都市インフラの整備が必要不可欠である。これらの都市インフラに関しては、大きな初期投資を伴うため、インフラの整備主体における公的補助、または、公的団体の関与のあり方、費用の回収も含めた都市インフラの活用スキームの構築が必要である。

また、これらの都市インフラを最新のものに更新していくための都市インフラのあり方、更新の費用の負担スキームなど、ユビキタス環境を陳腐化させないように持続的に更新していく方策を都市インフラ整備時に想定しておくことも必要である。

### ユビキタスシティ実現のための人材育成

ユビキタスシティの実現に向けて、もっとも大きな課題は、キーマン、リーダーの存在である。ユビキタス環境を実現するために有益な技術を見抜く、いわば、「技術の目利き」的な能力をはじめ、明確なコンセプトと具体的な構想を関係者内外に示すことができ、また、構想を実現する意欲と能力をもつようなプロデューサー的な人材が必要である。

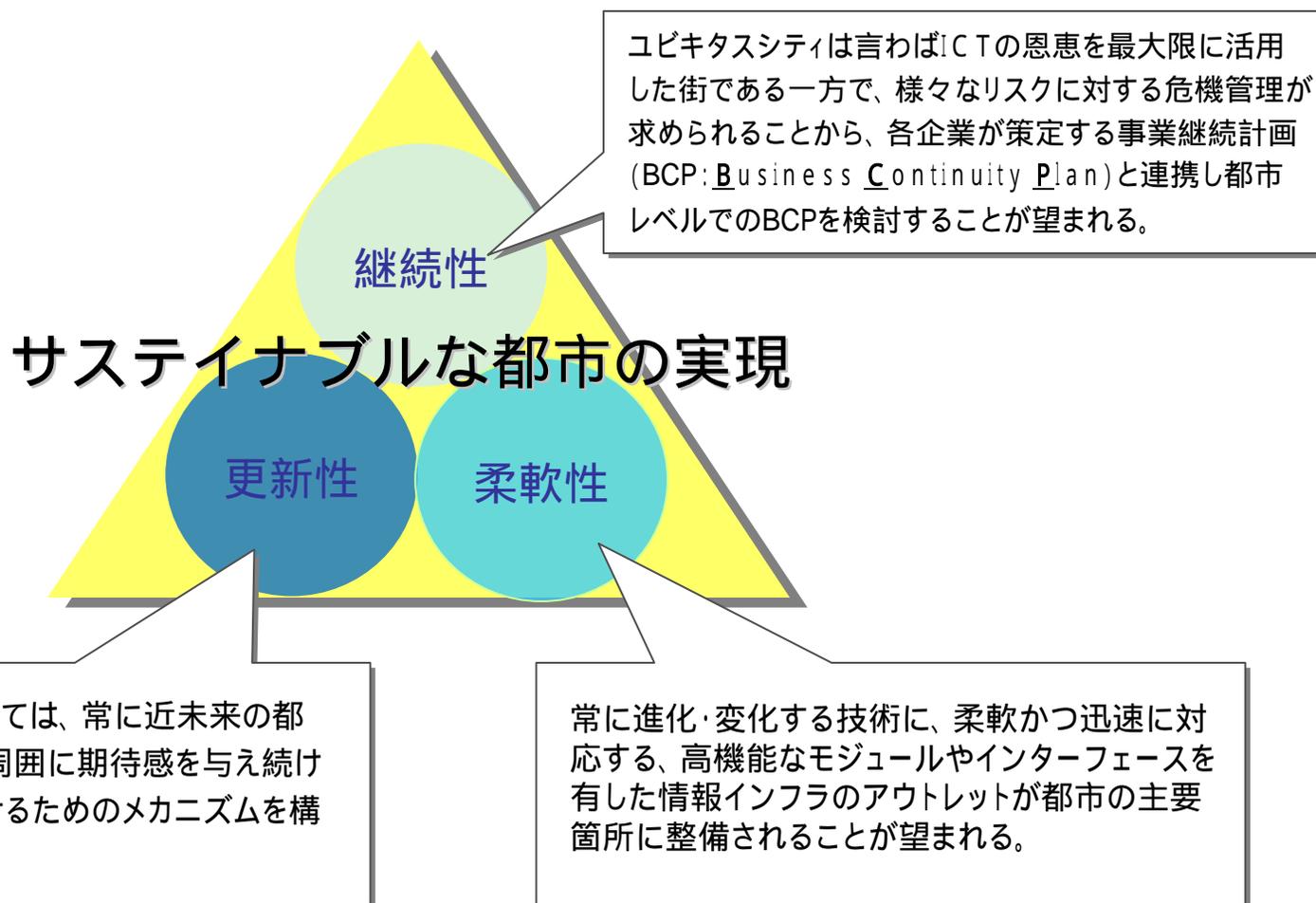
また、ユビキタスシティでの活動を活発化させ、世の中にユビキタスという概念を発信していくためには、革新的な概念で都市サービスやビジネスを生み出せるような柔軟な発想を持った人材を育成していく必要がある。

## 4-2 ユビキタスシティの継続的発展のために

### 「継続性」「更新性」「柔軟性」の3つの視点

これまで、3つの未来から都市において人が求める本質的な価値を想定し、その実現のための都市サービスについて検討してきたが、都市の魅力を永続していくには、都市レベルでの「サステナビリティ(持続可能性)」を実現することが重要である。

サステイナブルな都市を実現するには、どのような状況下においても都市を機能させる「継続性」、都市の魅力を永続させる「更新性」、時代の変化に対応する「柔軟性」といった3つの視点が重要であり、これらを実現するための仕組みづくりが望まれる。



## WGメンバー構成

(敬称略)

## 【主査】

西日本電信電話(株) 常務取締役 ソリューション営業本部長 大竹 伸一

## 【アドバイザー】

立命館大学 情報理工学部 情報システム学科 教授 西尾 信彦

## 【メンバー】

青木あすなる建設(株)

(株)朝日新聞社 大阪本社

あずさ監査法人

(株)エヌ・ティ・ティ・データ関西

(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ関西

(株)エヌ・ティ・ティ・ネオメイト関西

大阪ガス(株)

(株)大林組

沖電気工業(株) 関西支社

関西国際空港(株)

関西電力(株)

関西電力(株)

近畿日本鉄道(株)

(株)ケイ・オプティコム

京阪電気鉄道(株)

(株)廣濟堂

鴻池運輸(株)

(株)国際電気通信基礎技術研究所

サントリー(株)

三洋電機(株)

(株)CSKシステムズ 西日本事業本部

住友精密工業(株)

大鉄工業(株)

(株)竹中工務店

タツタ電線(株)

(株)電通 関西支社

凸版印刷(株) 関西商印事業部

(株)日建設計

西日本電信電話(株)

日本政策投資銀行 関西支店

日本電気(株) 関西支社

ネクストウェア(株)

阪神電気鉄道(株)

(株)日立製作所 関西支社

富士電機システムズ(株) 関西支社

松下電器産業(株)

丸紅(株)

三菱重工業(株) 関西支社

三菱電機(株) 関西支社

(株)明電舎 関西支社

## 【オブザーバー】

大阪市

(財)大阪市都市工学情報センター

(独)都市再生機構 西日本支社

## 【事務局】

(社)関西経済連合会 経済産業本部 産業グループ