

けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会 ネットワークロボット分科会  
WGの活動報告・計画(案)

平成17年4月4日

けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会事務局

オーブンプラットフォームWG  
の活動報告・計画について

平成17年4月4日

オーブンプラットフォームWG

## オープンプラットフォームWGの活動方針

### WG活動内容

#### ユビキタスマニタウン

- 世界初の最先端のユビキタスネットワーク/センサネットワーク環境におけるネットワークロボットの相互接続実験
- センサネットワーク技術, ロボット間協調技術, QoS技術, セキュリティ技術
- 活動成果の広報

### 研究開発プロジェクト

1. ユビキタスタウン構築プロジェクト
2. 検証プロジェクトA
3. 検証プロジェクトB

#### Phase 1 (～2005年3月)

ユビキタスタウン開発シナリオの策定  
ユビキタスタウン設計要求条件整理  
共同研究体制の整備

#### Phase 2 (2005年4月～2006年3月)

ユビキタスタウンφ1構築と実証実験準備

#### Phase 3 (2006年4月～2007年3月)

ユビキタスタウンφ2構築と実証実験φ1  
国プロ「ネットワークロボット」との連携

#### Phase 4 (2007年4月～2008年3月)

ユビキタスタウンφ3構築と実証実験φ2, 特区展開

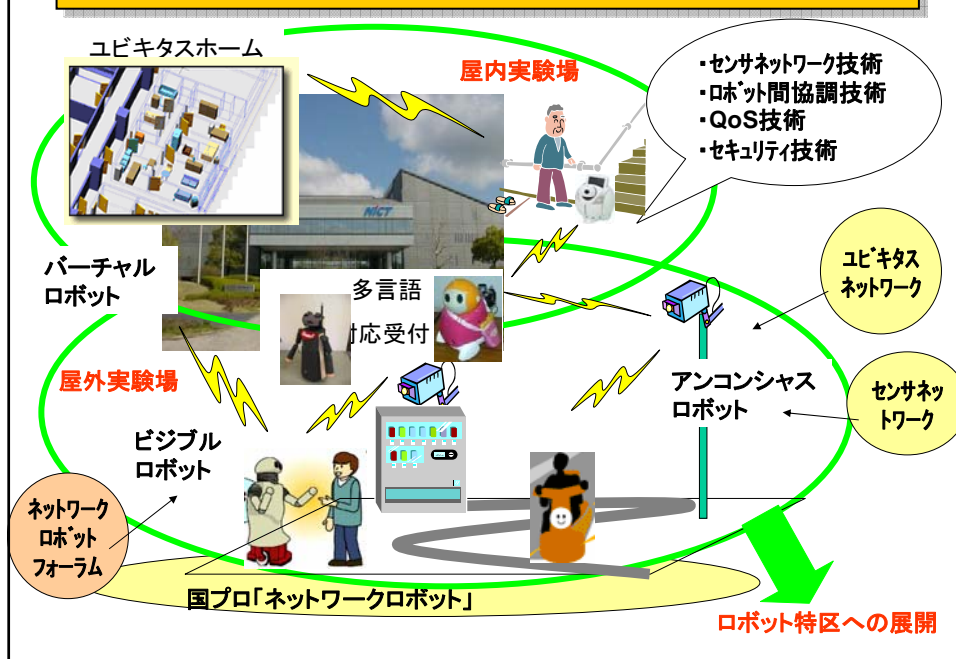
### 体制

主査: 土井美和子(東芝研究開発センター)

#### 構成員:

東芝  
富士電機システムズ  
松下電器産業  
奈良先端科学技術大学院大学(木戸出教授)  
大阪工業大学(佐野教授、井上助教授)  
国際電気通信基礎技術研究所(ATR)  
情報通信研究機構(NICT)

## ユビキタスマニタウン



## オープンプラットフォームWGの活動実績(平成16年度)

### ○第1回オープンプラットフォームWG開催(2004/11/22:けいはんな)

- 株式会社東芝 土井 美和子  
研究開発戦略委員会からの中期計画への盛り込み
  - 松下電器産業株式会社 松居 真一  
家庭から生活への支援
  - 富士電機システムズ株式会社 長尾 源承(欠、富士通との連携)
  - 富士電機システムズ株式会社 蓮本 了遠  
社会インフラからの取り組み、
  - 大阪工業大学 佐野 睦夫  
ゆかりプロジェクト、生活支援コミュニケーションWGとの連携、モバイルエージェント、ロボット特区に期待
  - 大阪工業大学 井上 雄紀(欠Segway)
  - 奈良先端科学技術大学院大学 木戸出 正継  
異機種ロボット協調メカニズム、ゆかりプロジェクトとの連携
  - 株式会社 国際電気通信基礎技術研究所 萩田 紀博(欠)
  - 株式会社 国際電気通信基礎技術研究所 桑原 和宏(欠)
  - 独立行政法人 情報通信研究機構 熊本 忠彦(欠)
  - 独立行政法人 情報通信研究機構 矢野 博之  
InfnoId, ATR萩田さんより連絡役に指名
  - 独立行政法人 情報通信研究機構 山崎 達也(欠)
  - 独立行政法人 情報通信研究機構 猪木 誠二(オブザーバー)
- 実験場の説明

## オープンプラットフォームWGの活動実績(平成16年度)

### ○NICTセンター屋内外実験場の環境整備に関する要望調整

- 今年度中のけいはんなでの計画**  
表1台、裏に2台のカメラを設置  
景観条例が厳しく、玄関前にポールは建てられない
- 研究環境整備要望**  
屋外での無線LANの使用ができるようにしてほしい  
電源をとれるようにする  
エレベータの遠隔操縦が可能か(ロボットの多くがエレベータのボタン操作ができない)  
NICTの裏門から松下の研究所を抜けてけいはんなプラザまで  
自販機の設置をどうするか(電源がとれだせるようにする)  
玄関ホールにカメラなどの設置が可能か  
圧力センサなども設置できるか

## 研究開発プロジェクト線表

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
ユビキタスタウン構築プロジェクト	ユビキタスタウン仕様検討 →	ユビキタスタウンφ1構築	ユビキタスタウンφ2構築	ユビキタスタウンφ3構築
検証プロジェクトA	仕様検討 →	プレ実験	実証実験φ1	実証実験φ2, 特区展開
検証プロジェクトB	仕様検討 →	プレ実験	実証実験φ1	実証実験φ2, 特区展開

## オープンプラットフォームWGの今後の活動に向けた課題

- イベントの開催  
NICTオープンハウス(毎年7月末か8月はじめ)  
オープンラボ関連
- 研究費の確保
- 契約関係の整理  
参考: ヒューマンコミュニケーション分科会では、NICTと企業との1対1の共同契約締結。企業間でNDAは締結していない。共有知財権については、不実施補償金の項目がある。

## 生活支援型コミュニケーションWG の活動について

平成17年4月4日

生活支援型コミュニケーションWG

## 生活支援型コミュニケーションWGの活動方針

### WG活動内容

- 一般生活者と共生するコミュニケーションロボットの仕様検討・研究開発等。
- 実生活で役立つ各種アプリケーションの開発と評価分析

### 研究開発プロジェクト

1. アプリケーションシナリオ検討プロジェクト
2. アプリケーションインターフェース開発プロジェクト

#### Phase 1 (～2005年3月)

方針策定  
共同研究体制の整備

#### Phase 2 (2005年4月～2006年3月)

アプリケーションシナリオの提案  
アプリケーションインターフェース必要条件の抽出

#### Phase 3 (2006年4月～2007年3月)

アプリケーションインターフェースの研究開発  
アプリケーションシナリオの評価

#### Phase 4 (2007年4月～2008年3月)

実証実験  
共生型ロボットの必要条件の取りまとめ

### 体制

主査：山田 敬嗣(日本電気)

構成員：

三洋電機  
大阪工業大学(佐野教授)  
国際電気通信基礎技術研究所(ATR)  
情報通信研究機構(NICT)

## 生活支援型コミュニケーションWGの活動実績(平成16年度)

### ○メーリングリスト等によるシナリオ等の検討

- ユビキタスミナタウン上でのサービスイメージの検討(詳細別紙)
- ・健康支援
- ・子供見守り、独居老人見守り
- ・お料理
- ・道案内サービス
- ・家庭教師

- ・17年度に生活支援コミュニケーションの観点からの網羅的なシナリオの検討
- ・重点的な利用シーンの具体化検討を進める(添付利用シーンの詳細化)

### ○オープンラボ研究環境整備状況

- ・機器間インタフェース、統合利用を進めるための環境整備について検討中(17年度上期に機器間インタフェースの具体化、実際のコミュニケーション評価を中心に具体化するための環境整備の検討を行う)

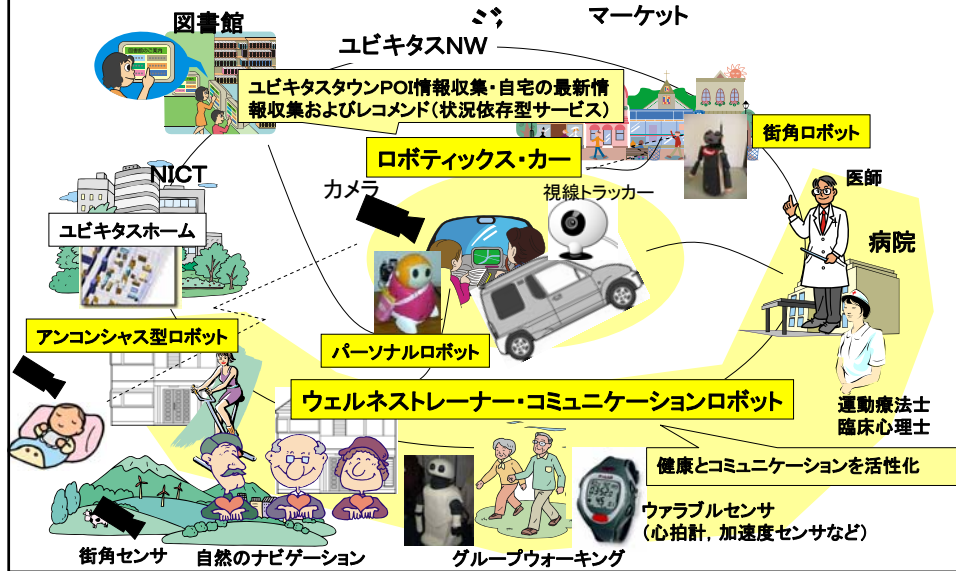
### ○プロジェクト実施に向けた動き

## 生活支援型コミュニケーションロボットの利用シーン

ロボット単体でなく、人間との協調により、豊かで安心・安全な生活を実現するコミュニケーションロボットの実現を目指す

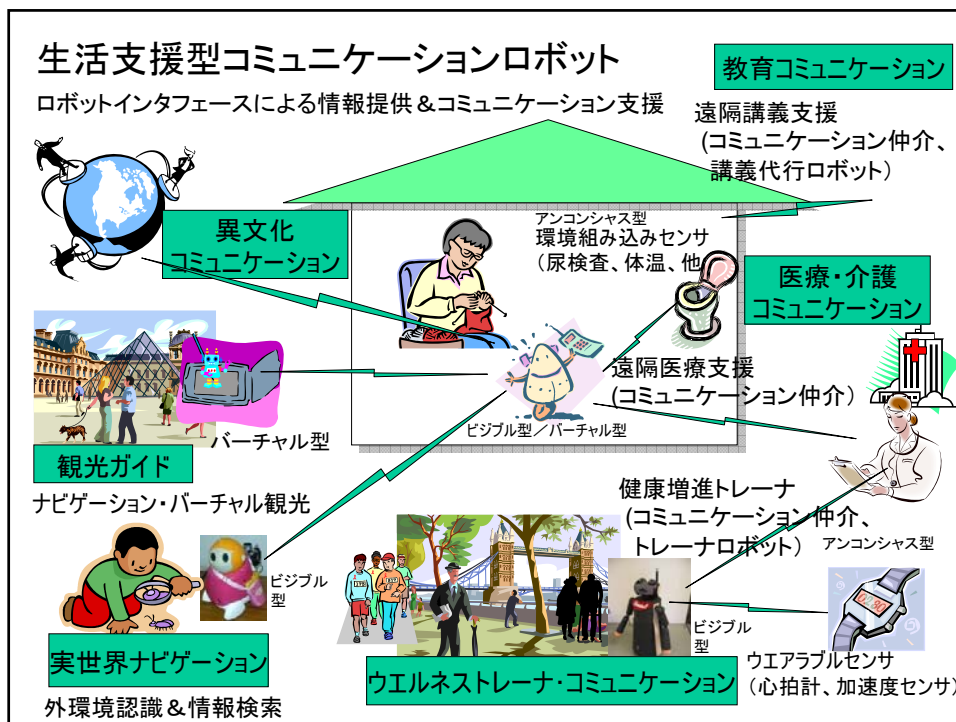
	概要	連動する機器、ロボット	開発すべき技術 (コミュニケーション関連)
健康支援	健康状態の測定と関連情報提供。ユーザに関する統合履歴管理とタイムリーな情報提示	健康測定器(体重、体温、脈拍、血圧、血糖値、尿)、TV	健康関連知識DB 知識DBに基づく会話生成
子供見守り 独居老人見守り	話し相手、遊び相手としてのパートナー。また、家族への通知、電話機能で安心実現	携帯TV電話、TV、生態センサ(赤外、圧力)、カメラ、マイク	老人、子供向けの音声認識 ご機嫌推定(表情、声)
お料理	履歴、在庫管理からの料理の相談。好みを把握してレシピの調整相談。健康管理とも連携	キッチンアプライアンス(冷蔵庫、電子レンジ、調理器)、TV、携帯電話	ハンズフリーでの対話 料理知識DBに基づく会話生成
道案内サービス	街角、車内などでシームレスに、ピンブルロボット、バーチャルロボットを個人適応的に使い分けて道案内を行ってくれるサービス。	街角ロボット、街角センサ、携帯、カーナビなど	知識DBに基づく高度な会話技術、モバイルエージェント、ユビキタスNWなど
家庭教師	子供に対し、例えば、学校ではリアルロボット、家ではバーチャルロボットが楽しく、学習を支援する(特に英会話、国語など)	TV、PC、学校ロボット、バーチャルロボット	子供向け音声認識 教材DBにユーモアや励ましなどを融合させる会話生成

## けいはんなユビキタスタウンにおける 「生活支援型コミュニケーション」のサービスイメー



## 研究開発プロジェクト線表

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
アプリケーション シナリオ検討プロジェクト	方針策定 体制作り	アプリケーション 検討	アセスメント	シナリオ検証 シナリオビデオ作成
アプリケーション インターフェース開発 プロジェクト	方針策定 体制作り	要件定義・仕様 検討 予備実験	ソフトウェア開発 システム開発	実証実験



## 技能伝達型ロボットWG の活動について

平成17年4月4日  
技能伝達型ロボットWG



## 技能伝達型ロボットWGの活動方針

### WG活動内容

- 情報ネットワークを通じて、時間・空間的制約を超えて技能を伝え・再現する、技能伝達型ロボットの研究開発等。
- 技能教育の実現に必要な技能伝達プラットフォームを開発し、ロボット通信の確立を目指す。
- 技能伝達型ロボットのある未来のアプリケーションシナリオを構築し、そのアセスメントを行う。

### 研究開発プロジェクト

1. アプリケーションシナリオ検討プロジェクト
2. 技能伝達プラットフォーム開発プロジェクト

#### Phase 1 (～2005年3月)

方針策定  
研究体制作り

#### Phase 2 (2005年4月～2006年3月)

アプリケーションシナリオの提案  
技能伝達プラットフォーム必要条件の抽出

#### Phase 3 (2006年4月～2007年3月)

アプリケーションシナリオのアセスメント  
技能伝達プラットフォームの構築

#### Phase 4 (2007年4月～2008年3月)

アプリケーションシナリオのビデオなどへのまとめ  
遠隔医療などを例に取った実証実験

### 体制

主査: 黒田知宏(京都大学)

副主査: 鈴木保成(日本ビクター)

#### 構成員:

日本ビクター  
アクティプリンク  
京都大学(横小路助教授、堀研究員、  
堀口助手、黒田(嘉)助手)  
奈良先端科学技術大学院大学  
(河村助手、中尾助手)  
神戸大学(大須賀教授)  
国際電気通信基礎技術研究所(ATR)  
情報通信研究機構(NICT)

## 技能伝達型ロボットWGの活動実績(平成16年度)

### OWGでの議論

- ・メーリングリスト等を活用し、想定される複数のシナリオを提示し、その技術要素に関する検討を実施。
- ・その中から実現性の高いモデルとして、環境とのインタラクション要素の少ないパペット通信を一つのシナリオとして抽出。
- ・また、技能が発生する場の計測とそのシナリオ分析について研究テーマとして検討することとした。

### ○プロジェクト実施に向けた動き

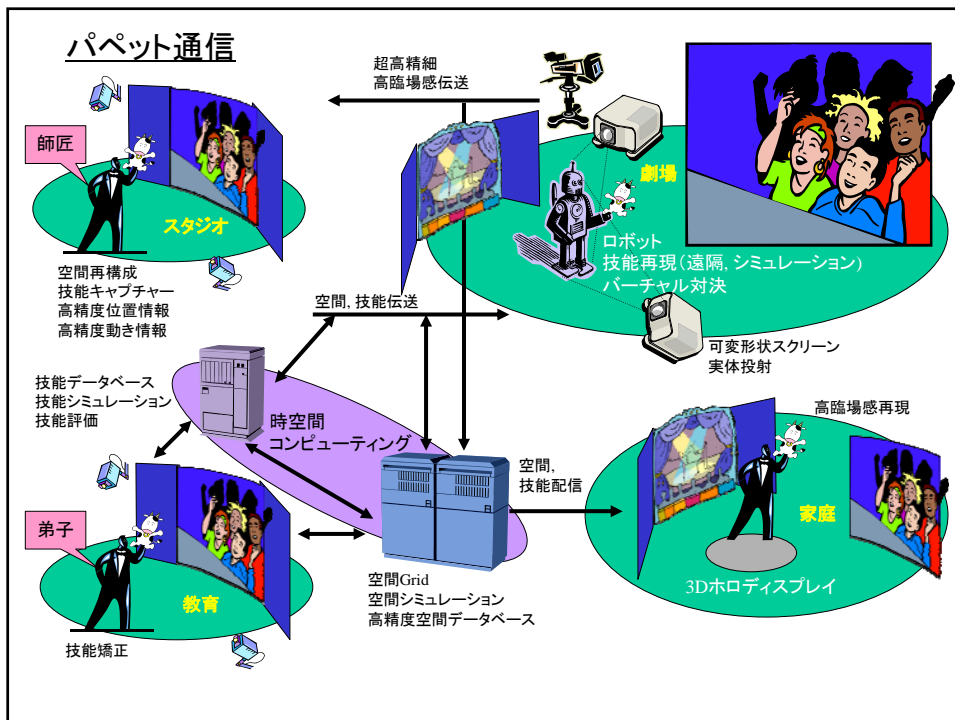
- ・NICT=ATR=京大病院=ビクターで共同研究を進めることで合意。
- ・NICTオープンラボ内に部屋をつかりうけ、パペット通信の簡単な初期実験を行うこととした。
- ・今後具体的共同研究契約手続きなど事務部分の詰めを行う

### ○オープンラボ研究環境整備状況

- ・実験環境として、オープンラボ=京大病院or奈良先端大をJGN2で接続のための手続きを準備中。

## 研究開発プロジェクト線表

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
アプリケーション シナリオ検討プロジェクト	方針策定 体制作り	アプリケーション 検討	アセスメント	シナリオ検証 シナリオビデオ作成
技能伝達プラットフォーム 開発プロジェクト	方針策定 体制作り	要件定義・仕様 検討 予備実験	ソフトウェア開発 システム開発	実証実験



3月末(3/30, 31) 予備実験



ロボットと4k2kカメラ



ロボットがペットボトルを持つ



4k2k映像による操作



3D映像による操作