

ICT利活用普及セミナー
－ 新しい技術で快適な生活支援 －

ユビキタスネットワークロボット技術による 高齢者・障がい者のためのライフサポート

平成24年1月27日

宮下 敬宏

(株)国際電気通信基礎技術研究所 (ATR)
社会メディア総合研究所 研究企画部長
知能ロボティクス研究所 ネットワークロボット研究室 室長 (兼任)

はじめに

- ユビキタスネットワークロボット：
ロボットがネットワークに繋がると
どんな生活支援ができるのでしょうか？
- 本日のトピック
 - ユビキタスネットワークロボットとは？
 - 実証実験事例のご紹介
 - ライフサポートにつながるロボットサービス
 - 国際標準化動向
 - 海外の動向

トピック1

ユビキタスネットワークロボット とは？

ネットワークロボットとは？

生活のいろいろな場所・場面で
3タイプのロボットが連携してサービス提供

ビジブル型ロボット

身体的な機構を持つロボットにより、ユーザとインタラクション



アンコンシャス型ロボット

各種のセンサネットワークにより、環境の状況を知覚



バーチャル型ロボット

携帯端末上で稼働するソフトウェアエージェントによりユーザとインタラクション



ライフサポート型ロボット技術に関する研究開発

ATR

ユビキタスネットワークロボット技術

目的

(総務省委託研究)

- ★ユーザ蓄積・環境情報を用いることで、ロボット単体に比べて、実世界認識や人とのコミュニケーション能力の大幅な水準向上を図れるネットワークロボット技術の確立
- ★特に、高齢者・障害者の生活支援・社会参加を実現するために、案内支援・情報提供、見守り、生活支援、介護者負担軽減などのサービスを実現するための技術の確立

研究期間

2009年6月～2012年3月（3年10ヶ月）

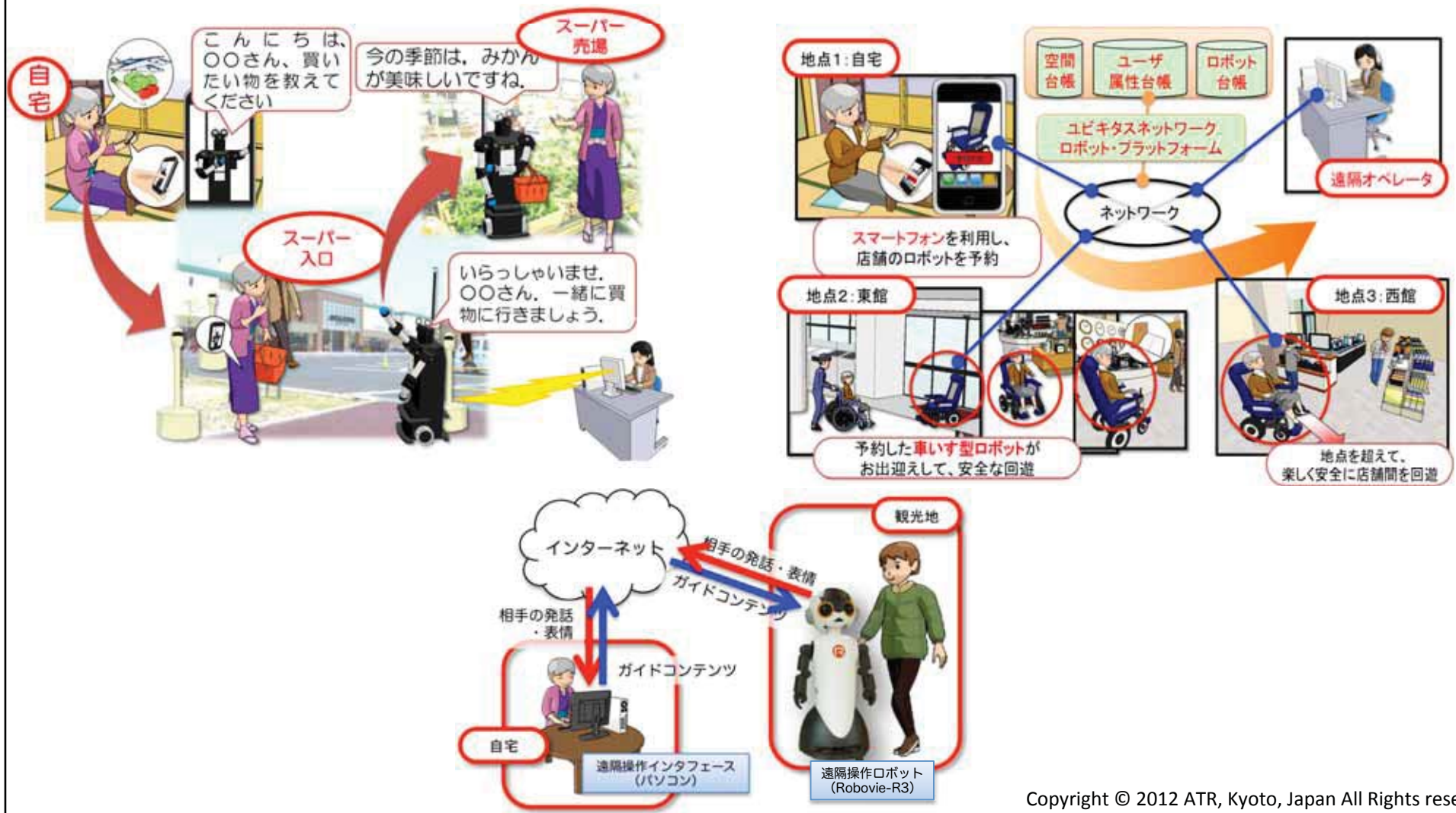
研究体制

ATR, NTT, 東芝, 日本電気, 日立製作所

トピック2

実証実験事例のご紹介

ユビキタスネットワークロボットによる 高齢者・障がい者のための ライフサポートサービス



事例① 家・スーパーマーケットで、**ATR** 様々なタイプのロボットが連携して お買い物を支援

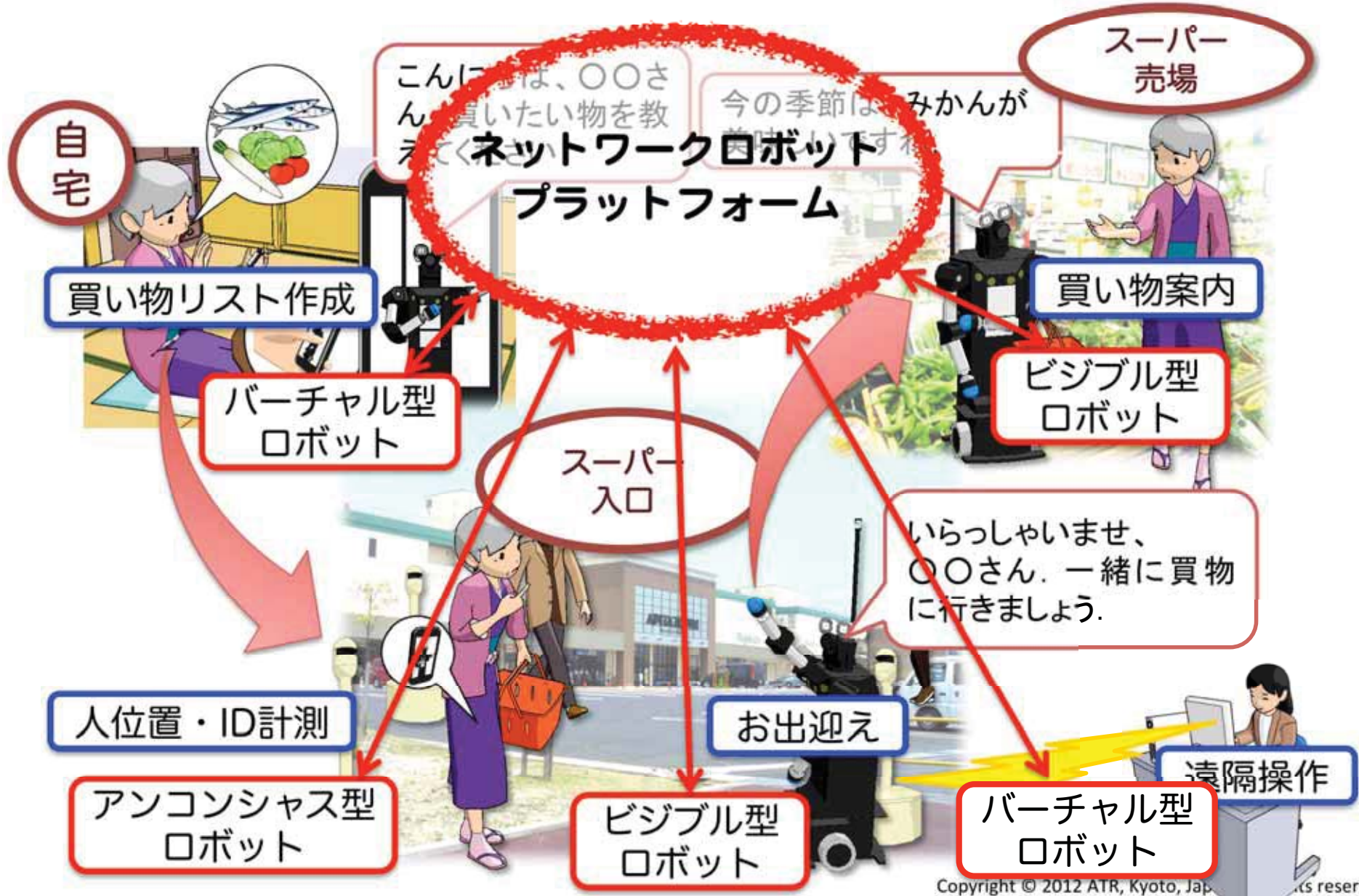


事例①

高齢者のための買い物支援サービス



高齢者のための買い物支援サービス



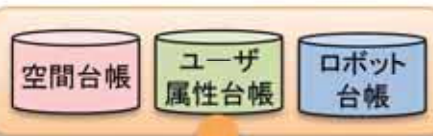
事例② 車いす利用者のショッピングをAR ロボットがサポート！

～車いす型ロボットによる店舗間回遊支援サービス～

地点1: 自宅



バーチャル型を利用し、
店舗のロボットを予約



UNR-PF



ネットワーク



遠隔オペレータ

地点2: 東館



予約したロボットが
お出迎えして、安全な回遊

地点3: 西館



地点を超えて、
楽しく安全に店舗間を回遊

事例② 車いす利用者のショッピングを ロボットがサポート！

～車いす型ロボットによる店舗間回遊支援サービス～



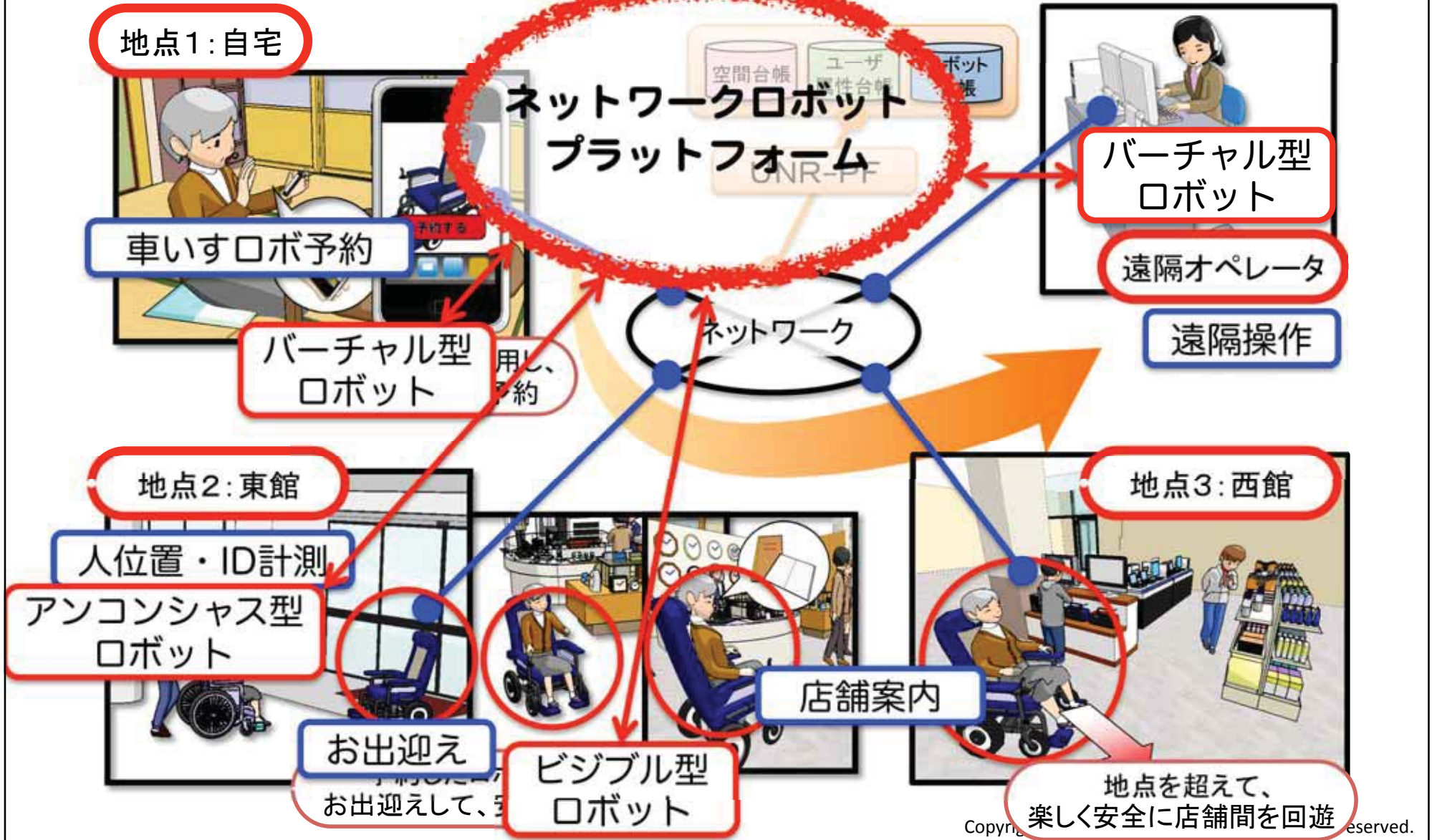
高齢者：
「安心。」



店舗間回遊支援の様子

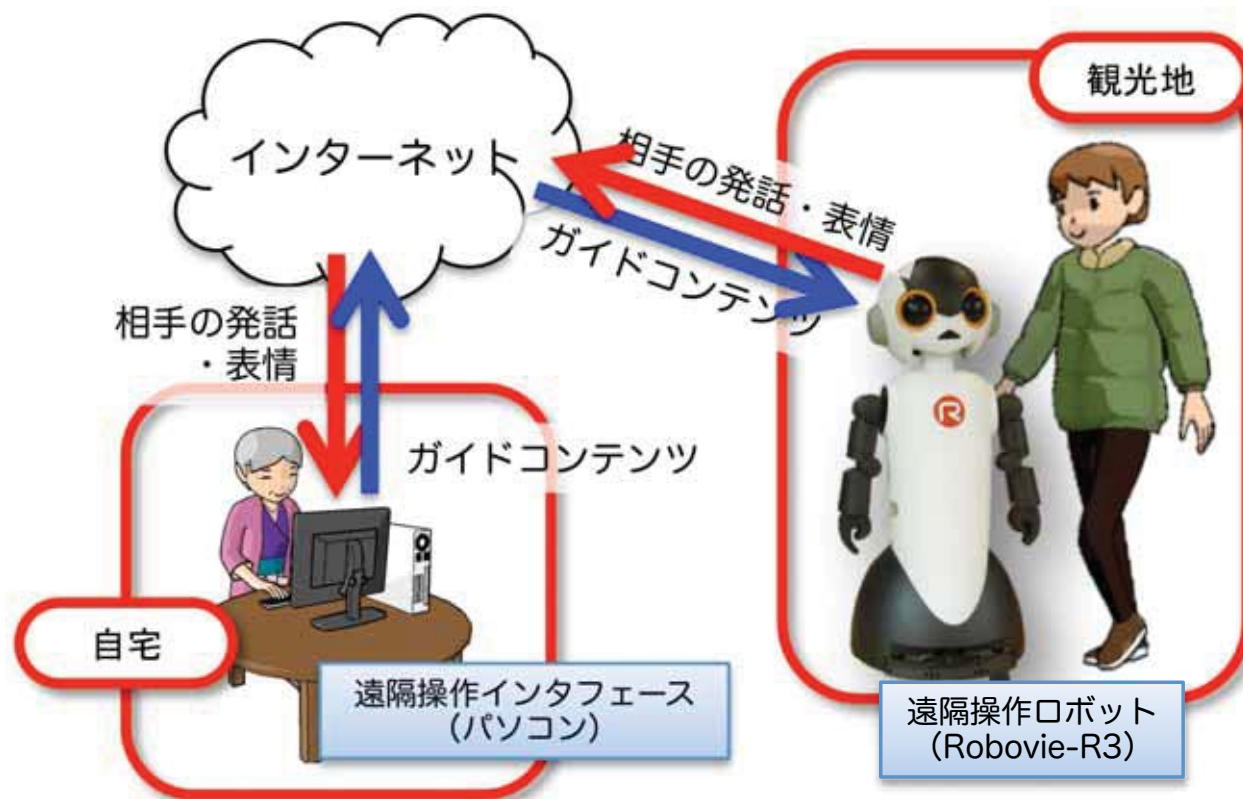
事例② 車いす利用者のショッピングをAR ロボットがサポート！

～車いす型ロボットによる店舗間回遊支援サービス～



事例③ 短時間の練習で ロボットの遠隔操作が可能に

～素人の遠隔操作によるロボット観光ガイド～



事例③

誰もが（素人でも）ロボットを遠隔操作できると、どんないいことがあるの？

ロボットを遠隔操作できると、

新たな社会参加が可能になります

例：●短時間でも空いた時間を有効に使いたい

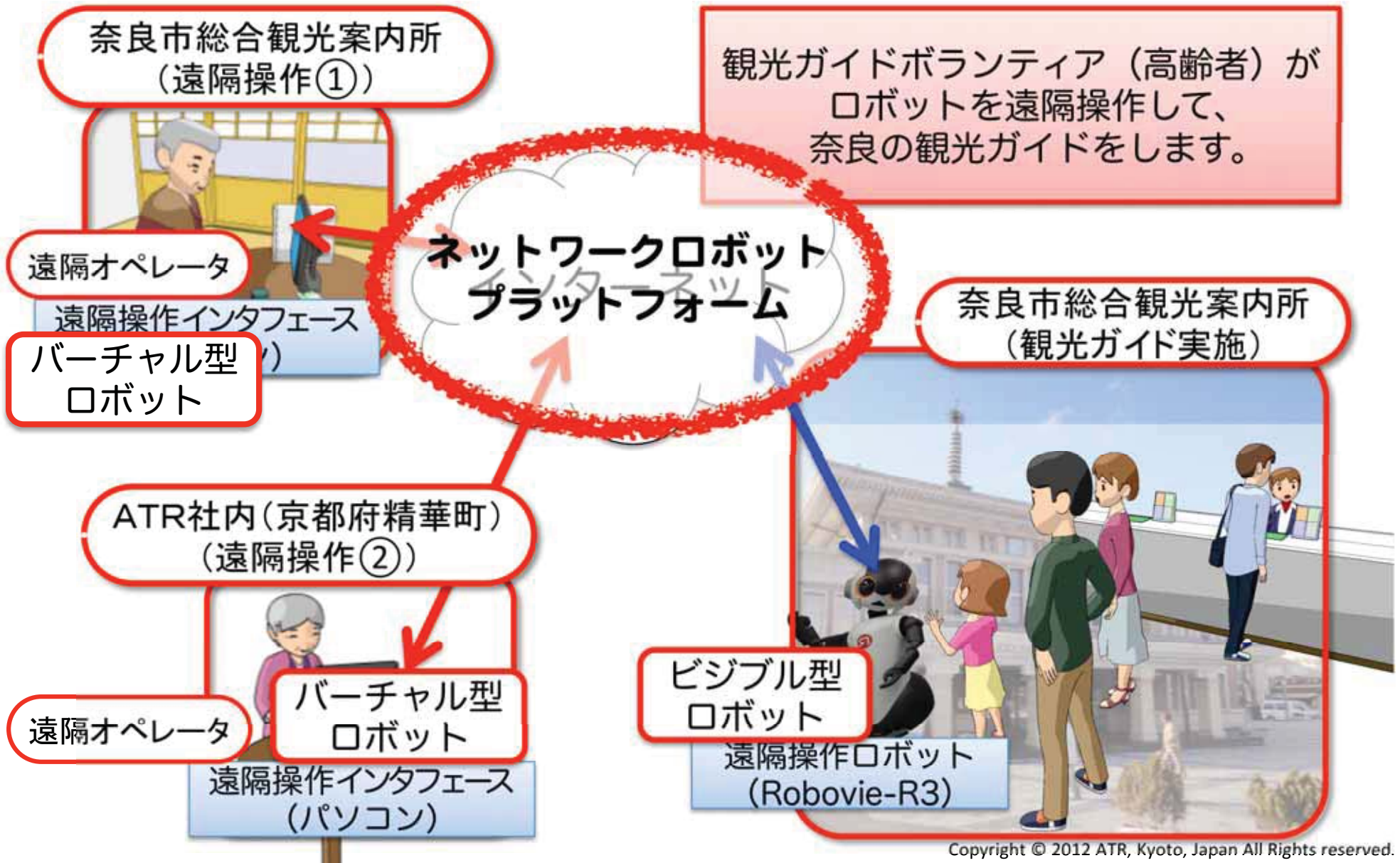
●高齢者は、いつまでも働きたい

（空いた時間・知識や技能の活用）





遠隔観光ガイド実験システム



遠隔操作インタフェース

例外時のテキスト入力(入力中はつなぎ言葉で対応)

0:33
12/14 5:15:18 PM
終了
対話経過時間
1:53

Go!

今日の発言
ペットでは
ありません
あいづち:
はい、そう
です

繰り返りボタン

操作画面
作成画面
繰り返り画面

スタート (1)
あいさつ (29)
ロボビー (3)
行き方 (21)
最後のあいさつ (10)
話をつなげる (4)
奈良公園 (7)
鹿 (16)
食べ物 (17)
生熊 (20)
角 (5)
東大寺 (9)
東大寺大仏殿 (10)
大仏様 (27)
南大門 (9)
世界遺産 (6)
あいづち (21)

話題を伝える

今日のトピック
鹿

スタート
それでは、鹿のお話をしましょうか？
奈良公園に行ったら どこでも会えますよ
奈良公園に住む鹿は、天然記念物で 野生動
ペットでは
奈良公園の鹿は 春日大社の神様の おつか
だから、奈良の人たちは 鹿を大切にします
奈良公園にいる鹿は、どこにでも いる、
人に馴れていて可愛いですよ。
鹿と遊びたいですか？
奈良公園の鹿と 遊ぶことができますよ
鹿は 公園の草を 食べたり しています
おやつをやってください

ちよつと待って もう一回答えてく... 分かりません(案内用) 分かりません(動画中)

奈良公園の鹿は 春日大社の神様の おつかい と古
はい、そうです
はい
いいえ、違います
いいえ
そうですか
そうですね
はい、分かりました
ありがとうございます
すごいですよ。
わかりましたか？
うーん、そうだと思います
はい、何でしょう

クイックリンク
(話しの流れに沿ったコンテンツ候補)

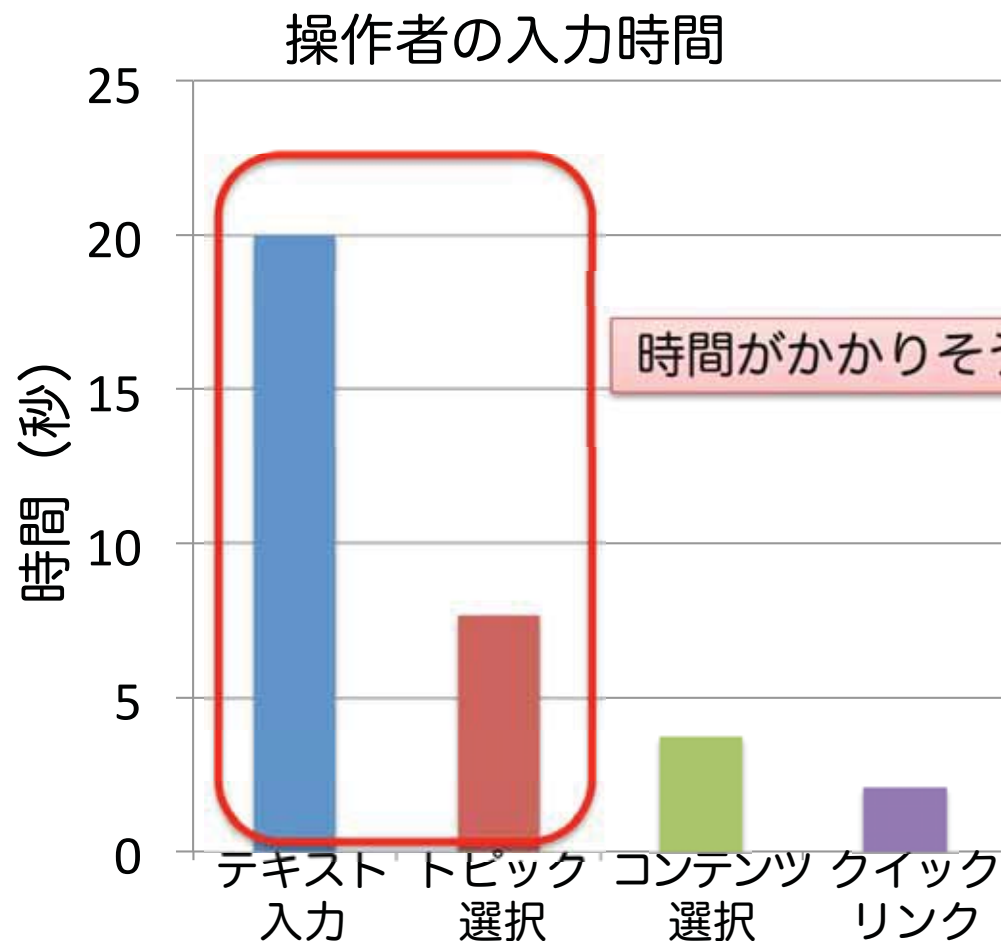
よく ご存知ですね

事例③（技術紹介）

技術ポイント：慣れていない人の コマンド入力時間に対処

一定以上入力時間がかかる場合は、**つなぎ言葉を自動挿入**

[Kanda 2008]



時間がかかりそうな場合



事例③（技術紹介）

ATR

技術ポイントの効果（before/after）



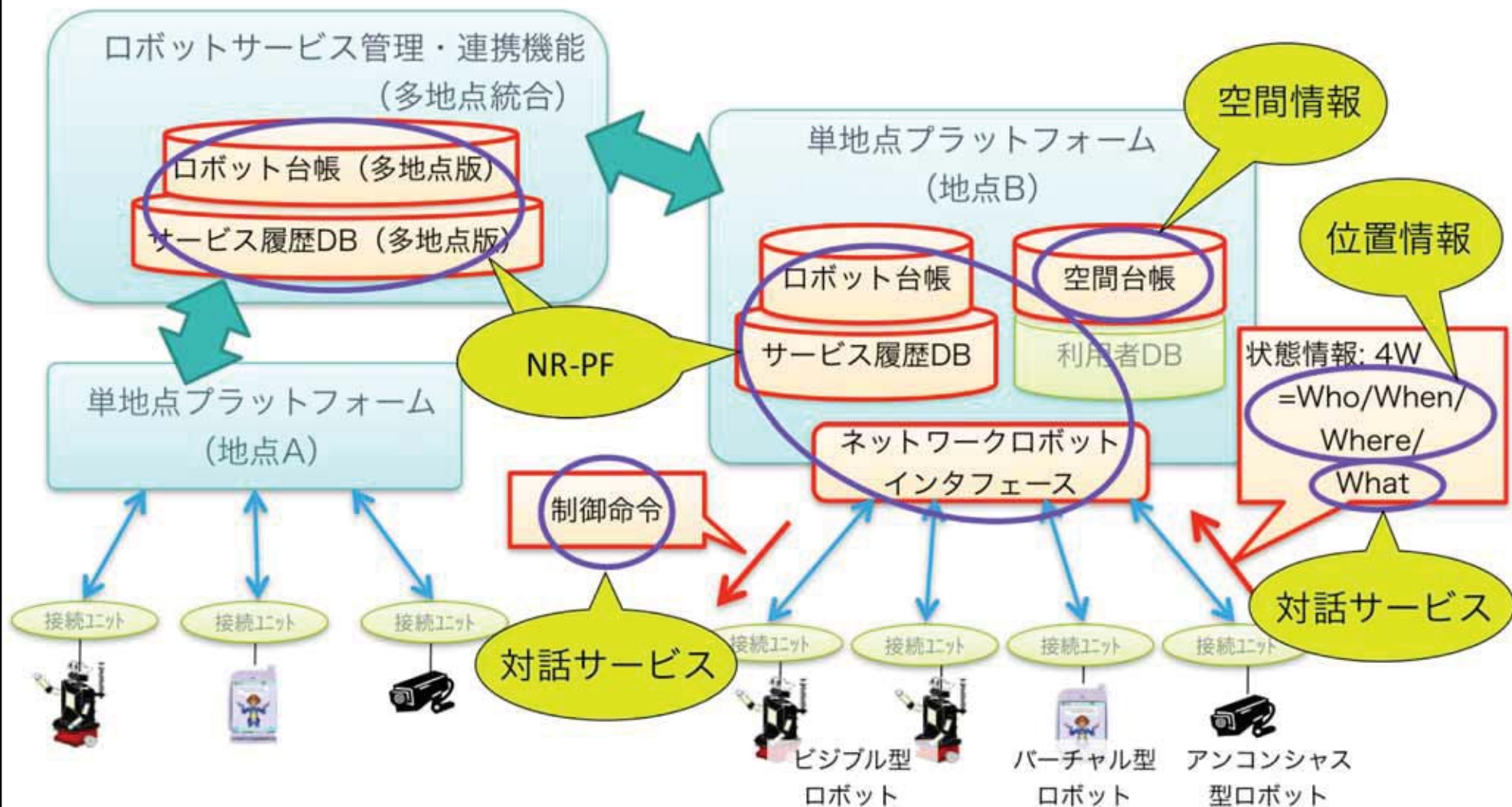
トピック3

国際的な拡がり

ネットワークロボットの国際的拡がり

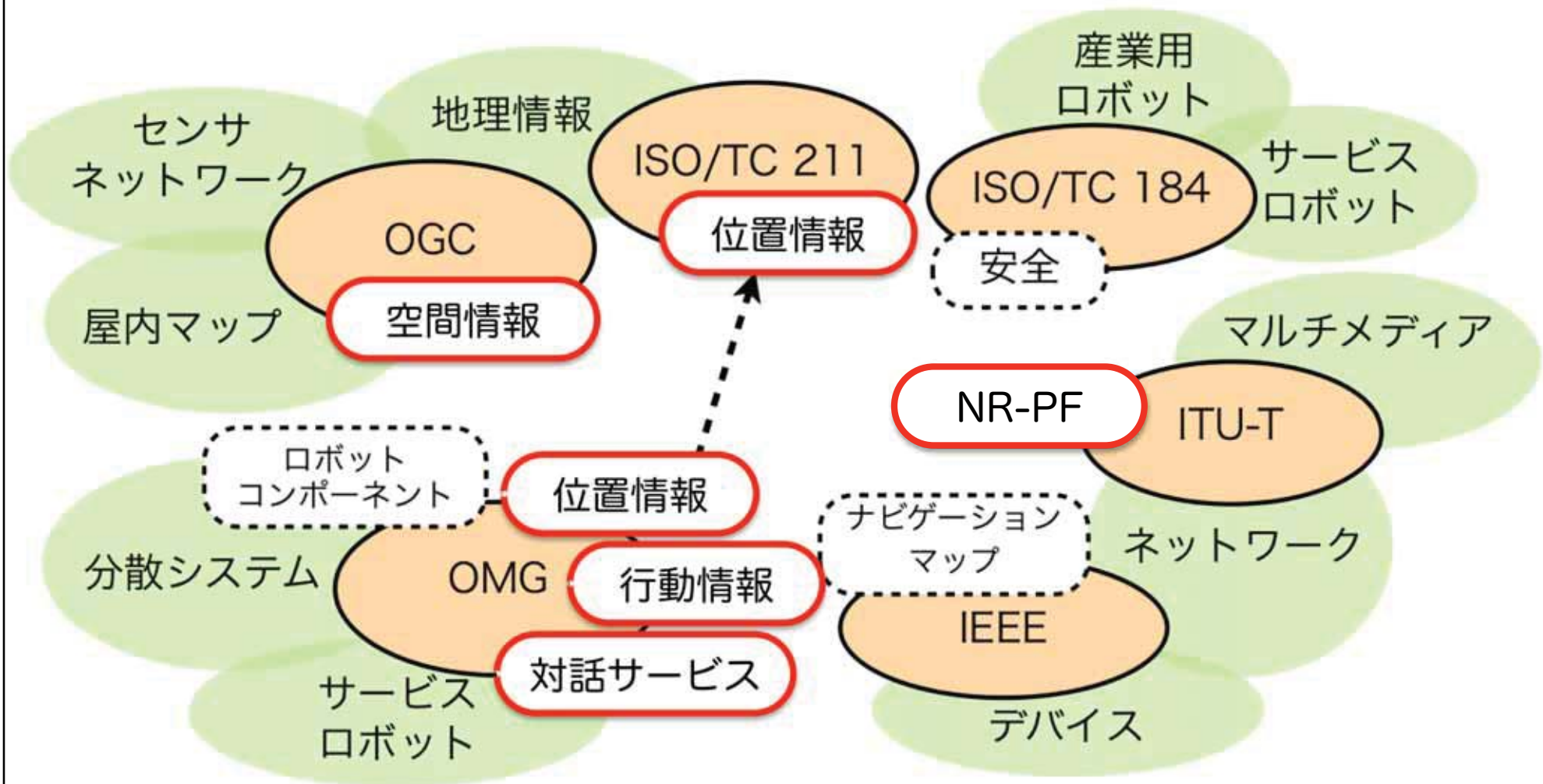


国際標準化活動 ①



出典: <http://www.irc.atr.jp/std/Top.html>

国際標準化活動 ②



出典： <http://www.irc.atr.jp/std/Top.html>

まとめ

- 3タイプのロボット（ロボット、スマホ、環境センサ）が協調・連携して、人々に様々なライフサポートサービスを提供するための基盤技術として、**ユビキタスネットワークロボット技術**をご紹介しました。
- **ロボットがネットワークに繋がって連携**できると、**ロボット単体では考えられなかった多様なサービスが現実的なものになります。**
- 高齢者・障がい者の自立活動と社会参加を促進するための**新しいライフサポートサービス実現に向けて、**今後とも引き続き、ご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

ご静聴ありがとうございました。