



電子タグの高度利活用技術 に関する研究開発

-平成18年度研究成果概要-

NTTコミュニケーションズ株式会社
日本アイ・ピー・エム株式会社
株式会社NTTデータ
日本電気株式会社
株式会社 東芝
横河電機株式会社



全体総括

- 研究の背景
- 研究計画・研究体制
- H18年度の取組み
- 論文実績

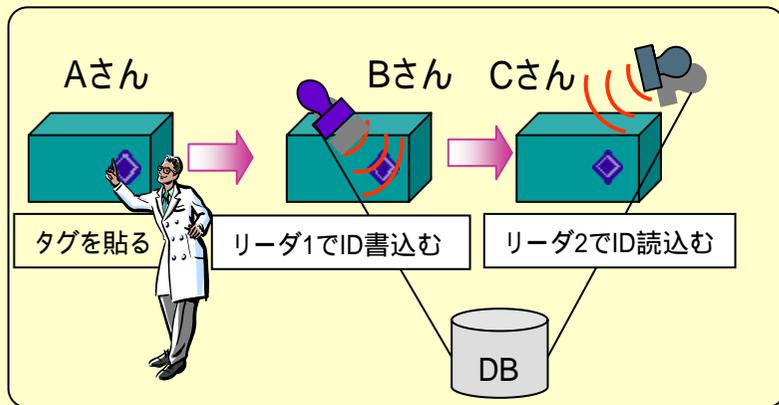
研究の背景

既存の電子タグの利用方法は、電子タグに付与されている情報を参照するだけであるが、本研究では、電子タグとネットワークが連携することで、異業種間での情報連携や履歴情報等の高度な情報が利用可能になり、新たなビジネスやサービスが形成される社会の実現に向け、そのために必要となる基盤技術の確立を目指します。

現在の電子タグの利用形態

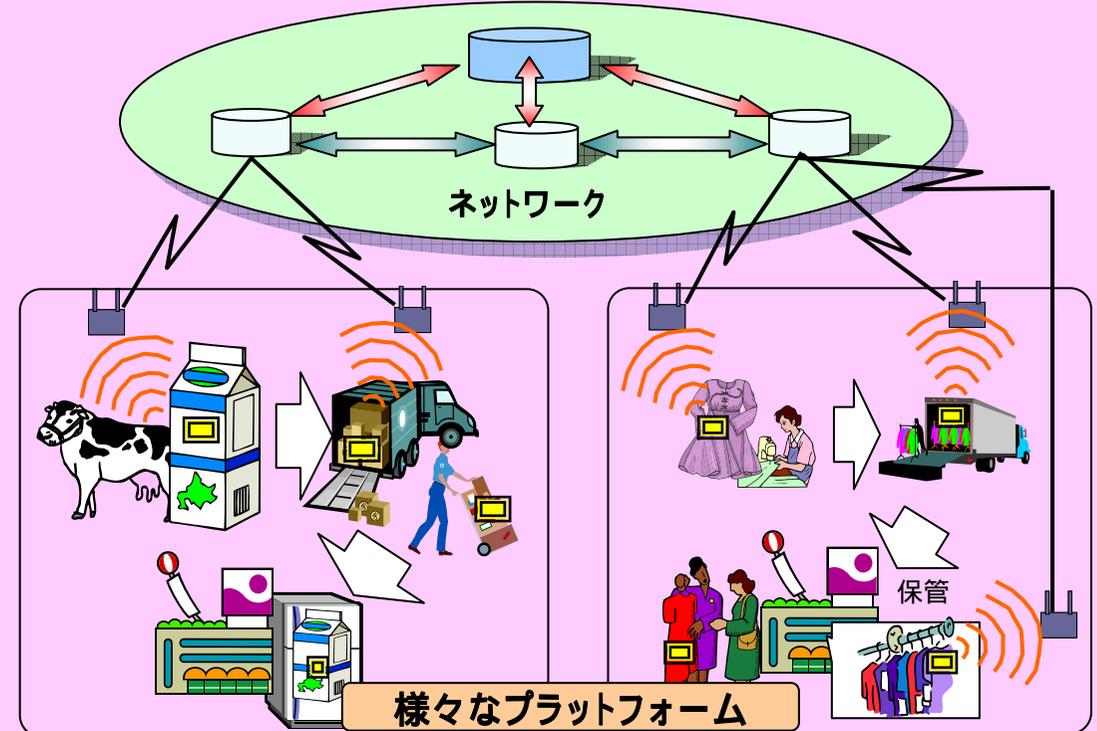
同一企業内等、閉じられたバリューチェーン上の複数プレイヤーが電子タグを共用

タグの情報は静的
複数ユーザでタグを共用するため、バリューチェーン内ではタグは統一
タグ情報は、クローズドなネットワーク上を流通
各ユーザは自分のリーダーを使うため、リーダーの特定は不要



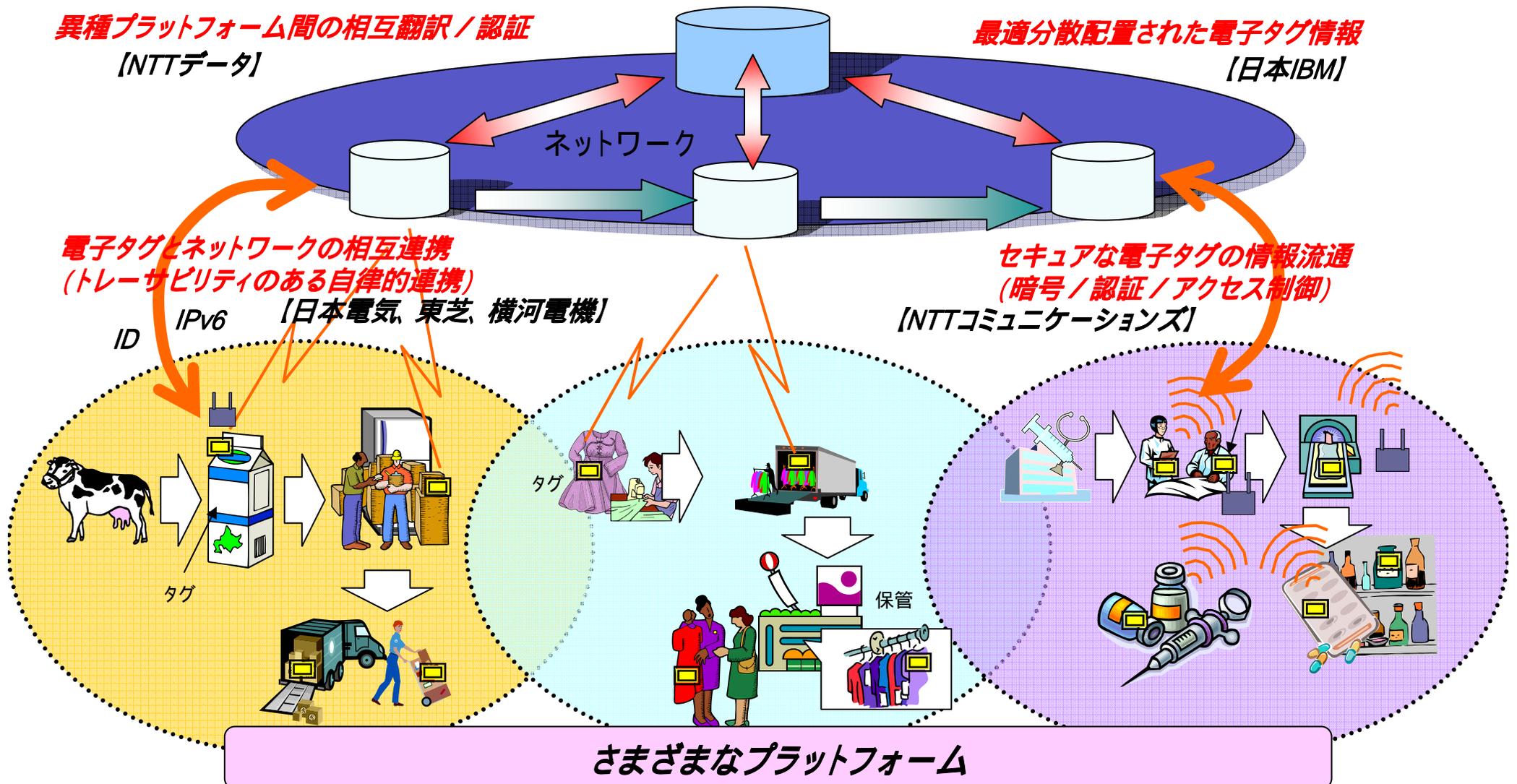
目指すべき電子タグの高度利活用社会

ネットワークにより、異なる業種間で情報連携し、履歴情報・リアルタイム情報などの各種情報を共同利用

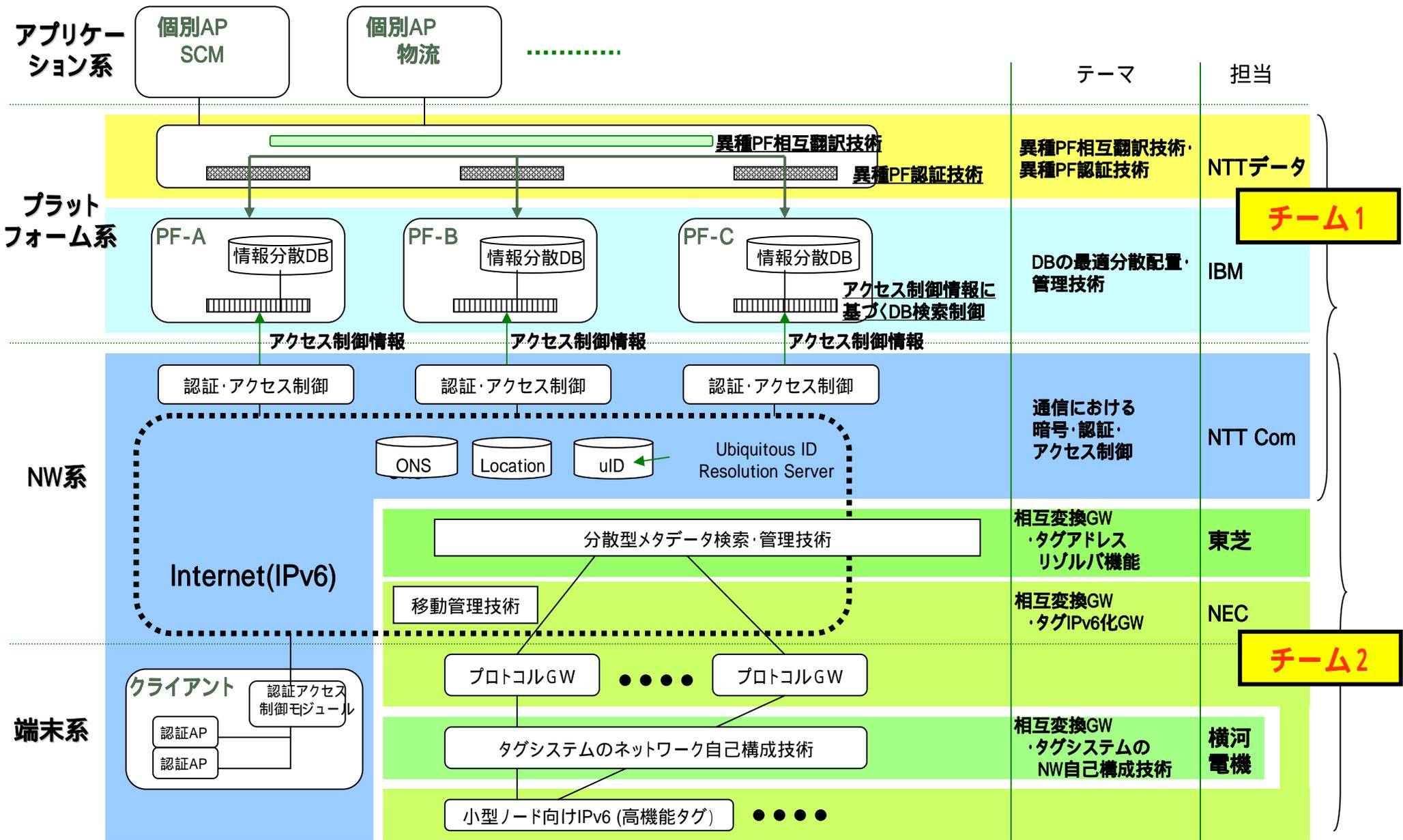


研究概要

6社の共同提案技術を統合することにより、多様な分野で利活用が期待されている電子タグの高度利活用に必要な技術を確立する。



研究課題の役割分担

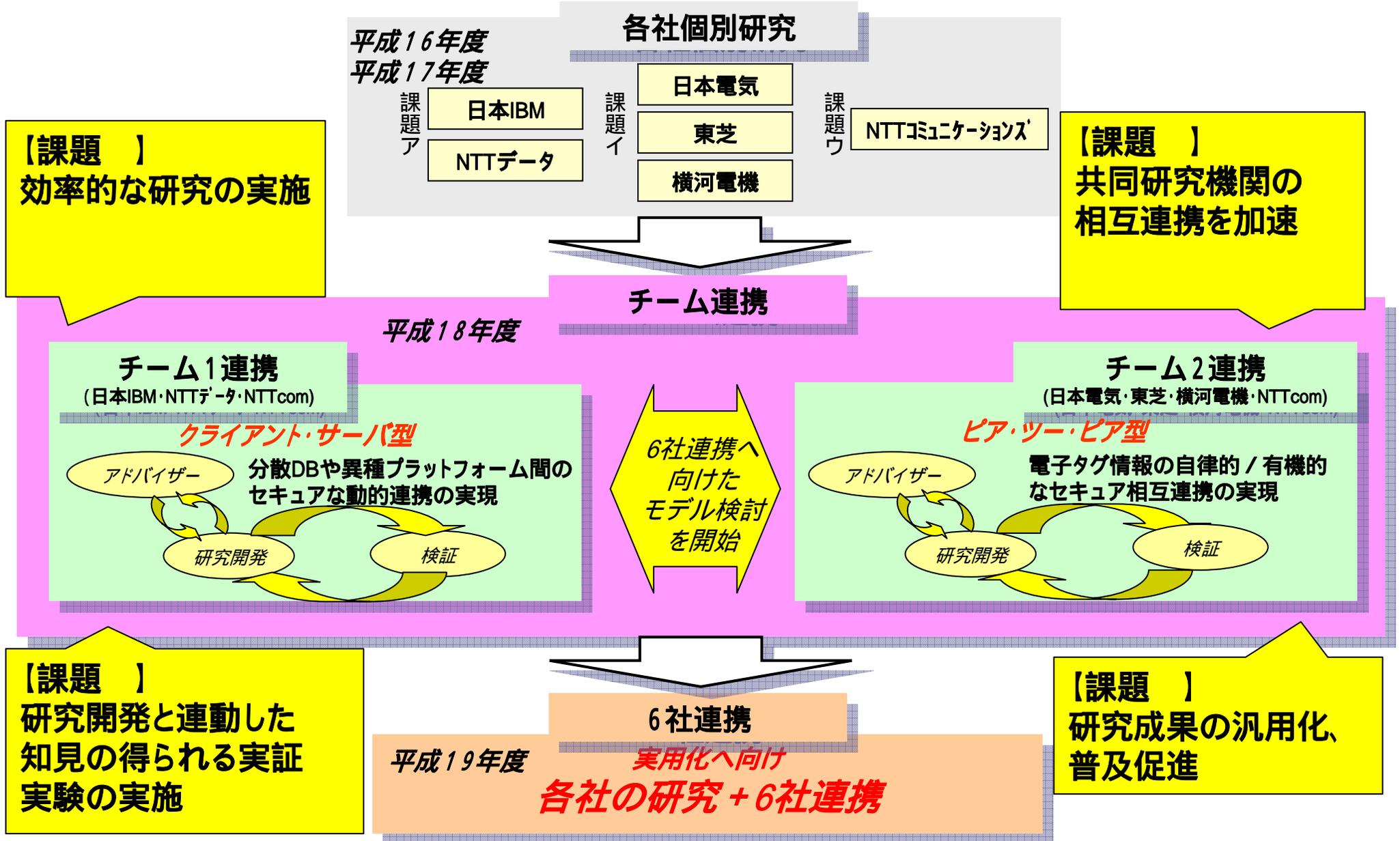


研究実施計画(全体計画)

平成18年度の研究開発は、当初スケジュール通り進捗しており、研究成果の研究機関相互連携の検討/検証に着手した。平成19年度は、6社での連携検証を実施予定である。

項目	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
電子タグの高度利活用技術に関する研究開発	基礎技術確立 個別技術検証実験		連携技術確立 基本機能連携検証実験	連携技術の機能拡張 実用化アーキテクチャ評価検証実験
ア) シームレス・タグ情報管理技術 a. 最適分散配置技術 (日本アイ・ピー・エム株式会社)	調査 基本開発 プロトタイプ機盤準備	技術拡張 実験環境整備		仕様書/ガイドラインの公開
ア) シームレス・タグ情報管理技術 b. 電子タグ属性情報の相互運用技術 (株式会社NTTデータ)	調査・基本開発 実証実験	技術拡張 実証実験	実装技術確立 実証実験	仕様書/ガイドラインの公開
イ) 相互変換ゲートウェイ技術 イ)-1 電子タグネットワークング技術 (日本電気株式会社)	調査・仕様化 実証実験	評価版試作・評価 実証実験	プロトタイプ製造 実証実験	単体総合評価 仕様書/ガイドラインの公開
イ) 相互変換ゲートウェイ技術 イ)-2 分散型メタデータ検索・管理技術 (株式会社東芝)	調査 実証実験	基本開発 実証実験	技術拡張 実証実験	仕様書/ガイドラインの公開
イ) 相互変換ゲートウェイ技術 イ)-3 ネットワーク自己構成技術 (横河電機株式会社)	調査 設計・開発 実証実験	調査 評価 設計・開発 実証実験	評価 実証実験	技術拡張 仕様書/ガイドラインの公開
ウ) セキュリティ適応制御技術 (NTTコミュニケーションズ株式会社)	調査・仕様化 実証実験	評価版試作・評価 実証実験	プロトタイプ製造・評価 実証実験	プロトシステム製造・評価 仕様書/ガイドラインの公開

アプローチ



課題へのアプローチと実施内容

【抽出課題(H17年度末)】

効率的な研究の実施

共同研究機関の相互連携を
加速

研究開発と連動した、
知見の得られる実証実験
の実施

研究成果の汎用化、普及
促進

【H18年度の取り組み】

・研究開発の加速による成果の拡大と
実用化へ向けた施策を実施

・相互連携検証の実施強化

〔 チーム1:日本IBM・NTTデータ・NTTCom
チーム2:NEC・東芝・横河電機・NTTCom 〕

・実証実験の意義を再整理
・より実用化に近い実験フィールドの選定

・インターフェース仕様書並びにガイドライン作成
・研究成果の標準化提案
・UNS・ユビキタス連携施策群会合参加

H18年度の取り組み - 1

【抽出課題(H17年度末)】

効率的な研究の実施

共同研究機関の相互連携を
加速

研究開発と連動した、
知見の得られる実証実験
の実施

達成成果の汎用化、普及
促進

【H18年度の取り組み】

・研究開発の加速による成果の拡大と
実用化へ向けた施策を実施

・相互連携検証の実施強化

〔 チーム1:日本IBM・NTTデータ・NTTCom
チーム2:NEC・東芝・横河電機・NTTCom 〕

・実証実験の意義を再整理

・より実用化に近い実験フィールドの選定

・インタフェース仕様書並びにガイドライン作成

・研究成果の標準化への取組み

・各種会合への取組みと展示会への参加

H18年度の取り組み - 2

効率的な研究の実施

・研究開発の加速による成果の拡大と
 実用化へ向けた施策を実施

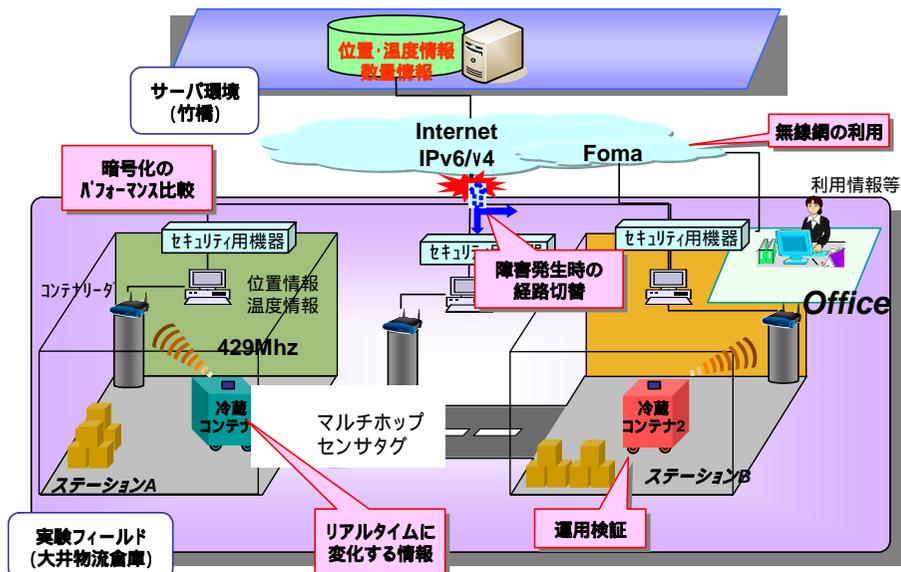
最適分散配置技術に関する**研究開発の早期達成**

H18年度中に研究開発の全ての項目を達成(日本IBM)

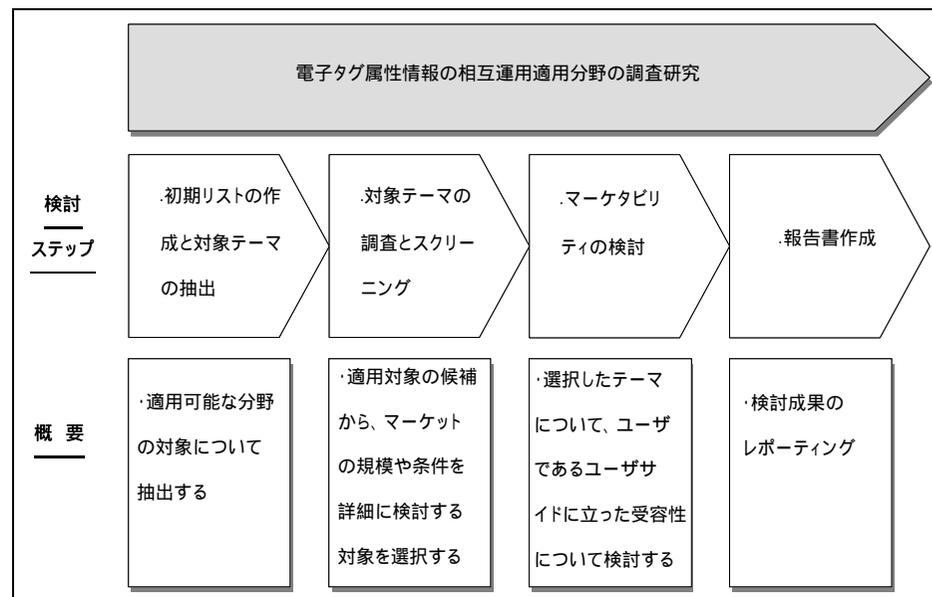
実用化に向けた追加施策

実用化の取り組みを加速するために、**補強すべき内容を追加実施**

物流(宅配)業界での追加実証実験の実施
 【NTTコミュニケーションズ】



研究開発成果の適用分野に関する調査研究の実施
 【NTTデータ】



H18年度の取り組み - 1

【抽出課題(H17年度末)】

効率的な研究の実施

共同研究機関の相互連携を 加速

研究開発と連動した、
知見の得られる実証実験
の実施

研究成果の汎用化、普及
促進

【H18年度の取り組み】

・研究開発の加速による成果の拡大と
実用化へ向けた施策を実施

・相互連携検証の実施強化

〔チーム1:日本IBM・NTTデータ・NTTCom
チーム2:NEC・東芝・横河電機・NTTCom〕

・実証実験の意義を再整理
・より実用化に近い実験フィールドの選定

・インターフェース仕様書並びにガイドライン作成
・研究成果の標準化への取り組み
・各種会合への取り組みと展示会への参加

H18年度の取り組み - 2

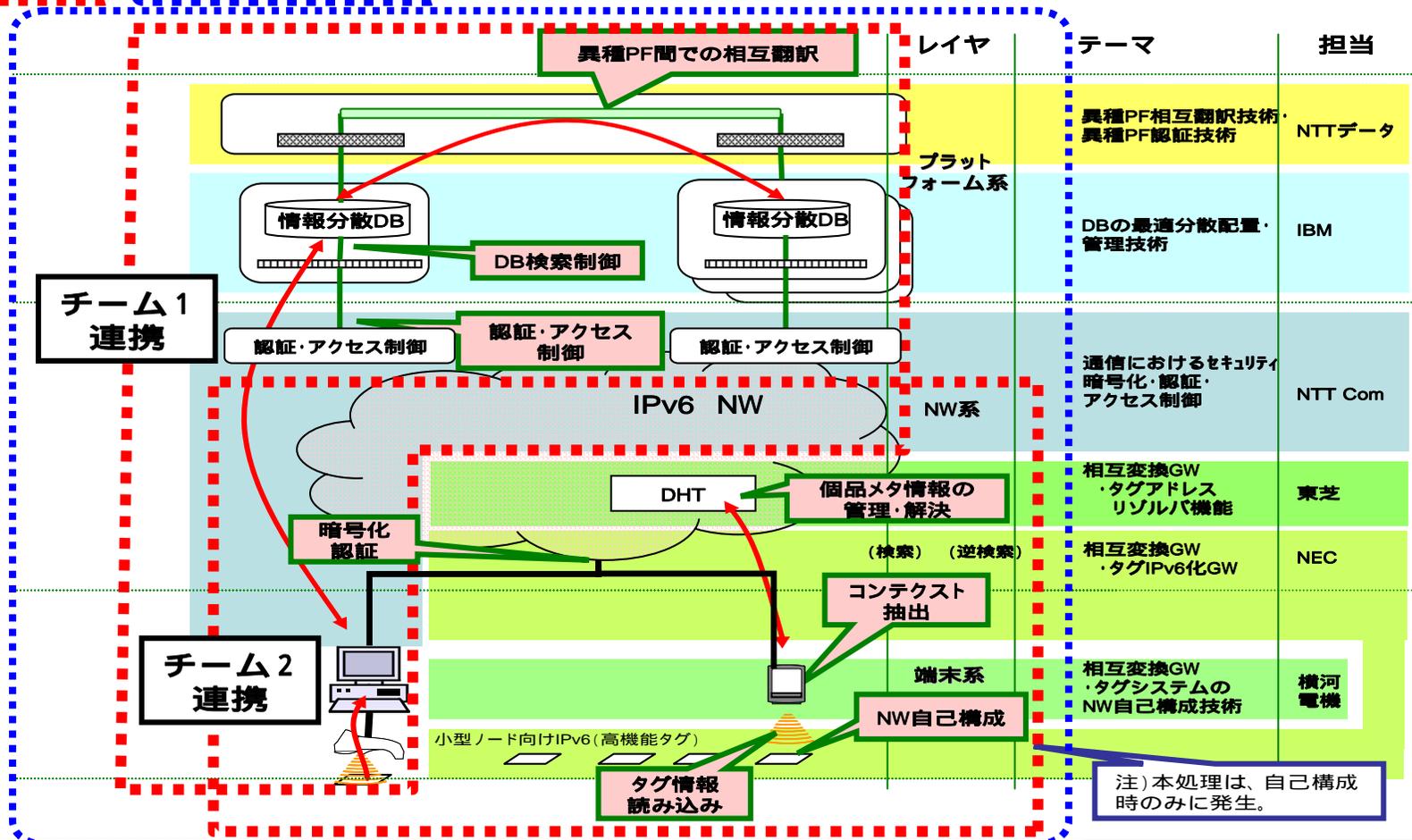
共同研究機関の相互連携を加速

相互連携検証の実施強化

チーム1: 日本IBM・NTTデータ・NTTCom
 チーム2: NEC・東芝・横河電機・NTTCom

H18技術連携

H19技術連携



H18年度の取り組み - 3

共同研究機関の相互連携を
加速

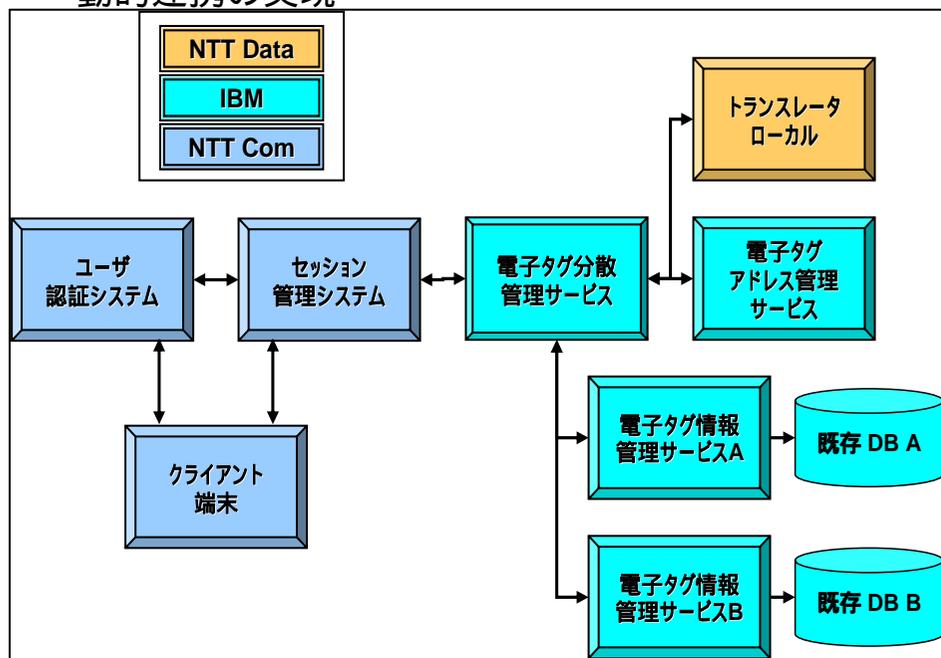
相互連携検証の実施強化

チーム1：日本IBM・NTTデータ・NTTCom
チーム2：NEC・東芝・横河電機・NTTCom

各社研究テーマ (IF / 仕様) における相互理解の徹底と連携モデルの構築とその実施

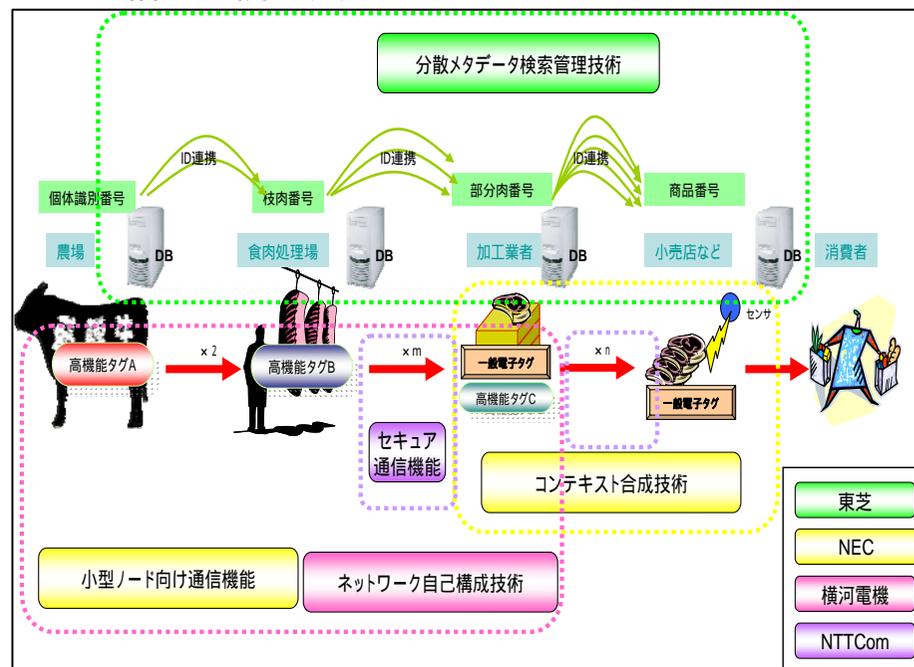
チーム1：連携アーキテクチャの検証

分散DBや異種プラットフォーム間のセキュアな動的連携の実現



チーム2：連携実験の実施

電子タグ情報の自律的 / 有機的なセキュア相互連携の実現



H18年度の取り組み - 1

【抽出課題(H17年度末)】

効率的な研究の実施

共同研究機関の相互連携を
加速

研究開発と連動した、
知見の得られる実証実験
の実施

研究成果の汎用化、普及
促進

【H18年度の取り組み】

・研究開発の加速による成果の拡大と
実用化へ向けた施策を実施

・相互連携検証の実施強化

〔 チーム1: 日本IBM・NTTデータ・NTTCom
チーム2: NEC・東芝・横河電機・NTTCom 〕

・実証実験の意義を再整理
・より実用化に近い実験フィールドの選定

・インターフェース仕様書並びにガイドライン作成
・研究成果の標準化への取り組み
・各種会合への取り組みと展示会への参加

H18年度の取り組み - 2

研究開発と連動した、
知見の得られる実証実験
の実施

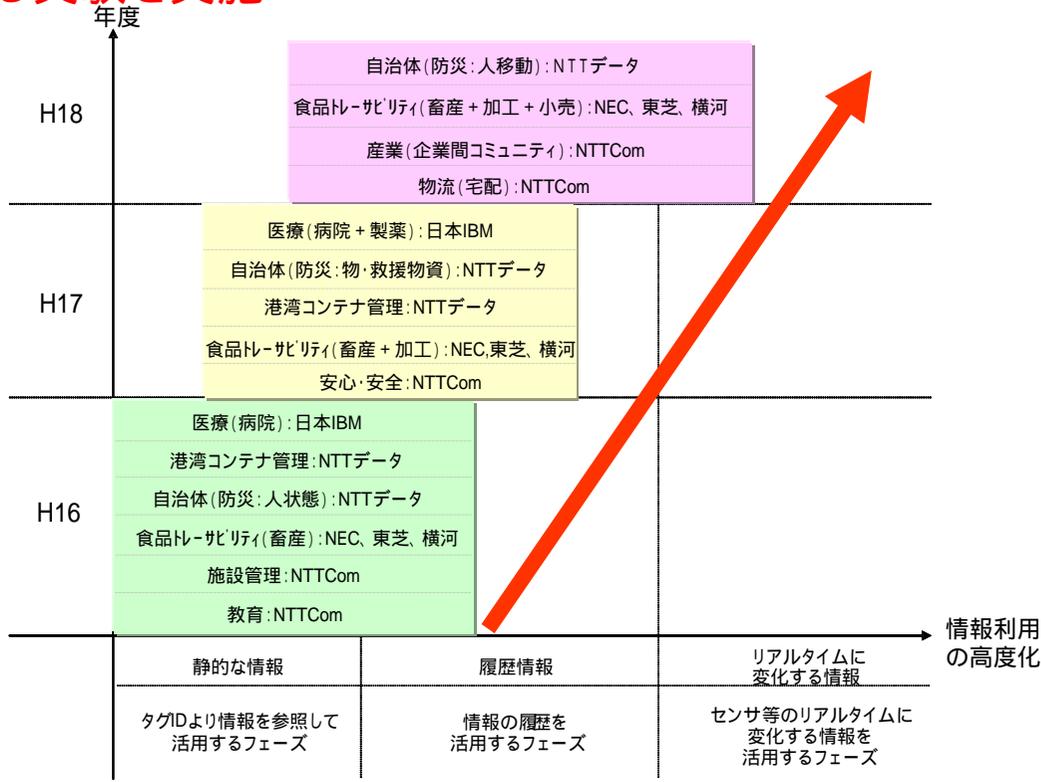
- ・実証実験の意義を再整理
- ・より実用化に近い実験フィールドの選定

研究開発の技術検証・システム運用検証や、導入フィールド関係者に関する意識調査等、**実用化に必要な知見を得られる実験を実施**

H17年度以前	H18年度
研究開発成果の実フィールドでの実証	研究開発成果の実フィールドでの実証
利用者参加型実験による社会的コンセンサスの醸成	利用者参加型実験による社会的コンセンサスの醸成
プライバシー保護対策の検討	プライバシー保護対策の検討
成果の適用業界や利用領域の拡大	成果の適用業界や利用領域の拡大
	実用化へ向けての検討 フィールド選定は H17年度の整理に加え下記を基準に追加する。 ・業界横断的に実験可能で業界全体への効果が大きい。 ・実用化の目処が高い。 ハード・ソフト面を含めて 運用に関する知見を得られる実験とする
	実験の高度化 情報利用の高度化、大規模化

目的に適合する実験を実施

- NTTデータ:
自治体(防災:人移動)
- 日本電気、東芝、横河電機:
食品トレーサビリティ(畜産+加工+小売)
- NTTCom:
産業(企業間コミュニティ)
物流(宅配)



実証実験の目的・意義

実証実験における情報利用高度化の変遷

H18年度の取り組み - 1

【抽出課題(H17年度末)】

効率的な研究の実施

共同研究機関の相互連携を
加速

研究開発と連動した、
知見の得られる実証実験
の実施

研究成果の汎用化、普及
促進

【H18年度の取り組み】

・研究開発の加速による成果の拡大と
実用化へ向けた施策を実施

・相互連携検証の実施強化

〔 チーム1: 日本IBM・NTTデータ・NTTCom
チーム2: NEC・東芝・横河電機・NTTCom 〕

・実証実験の意義を再整理
・より実用化に近い実験フィールドの選定

・インタフェース仕様書並びにガイドライン作成
・研究成果の標準化への取り組み
・各種会合への取り組みと展示会への参加

H18年度の取り組み - 2

研究成果の汎用化、普及促進

- ・インタフェース仕様書並びにガイドライン作成
- ・研究成果の標準化への取り組み
- ・各種会合への取り組みと展示会への参加

インタフェース仕様書並びにガイドラインの作成 (H19年度に公開予定)

展開方法

ユビキタスネットワークングフォーラム等の団体と連携し、フォーラム内での発表
・団体ホームページでの掲示を通じて公開

成果の詳細

【仕様書】 開発技術の提供機能、外部I/F
【ガイドライン】 適用領域での開発技術の利用シーン(ユースケース)

基本方針

機能、外部インターフェース、適用領域等を仕様書/ガイドラインとしてまとめる
民間フォーラムを通じて広く世の中に公開し、技術の利用を促進

進め方

調整会合(技術会合、運営会合)を開催して検討し、その結果をフォーラムで公表
【技術会合】 仕様書/ガイドラインの定義、スケジュール策定、各種レビューと技術的判断
【運営会合】 公開方法検討、費用判断、各機関との事務調整等

スケジュール

【平成18年度】 定義した機能/インターフェース等について、仕様書/ガイドラインのドラフト版としてとりまとめ
【平成19年度】 実証実験結果等を踏まえて、仕様書/ガイドラインを修正し、フォーラムにて、最終的に定義した仕様書/ガイドラインを広く公表

H18年度の取り組み - 3

研究成果の汎用化、普及促進

- ・インタフェース仕様書並びにガイドライン作成
- ・研究成果の標準化への取り組み
- ・各種会合への取り組みと展示会への参加

研究成果の標準化への取り組み

相互変換ゲートウェイ技術の研究開発/ネットワーク自己構成技術【横河電機】

- XKDCP, the Inter-KDC protocol for cross-realm operations in Kerberos (draft-zrelli-krb-xkdcp-00)、2006年6月、IETF
- XTGSP, the Inter-TGS protocol for cross-realm operations in Kerberos (draft-zrelli-krb-xtgsp-00)、2006年11月、IETF

ユビキタス連携施策群会合への参加、

ユビキタスネットワークシンポジウム(UNS)への講演出展参加

(1) 他研究開発プロジェクトの連携(響プロジェクトとの連携検証)

(2) UNS2006への講演出展参加

日時: H18年10月3日～7日 場所: 幕張メッセ

参加企業: 日本IBM、NTTデータ、日本電気、東芝、
横河電機、NTTコミュニケーションズ

(3) CJK - WG_s (日中韓3ヶ国の国際会議)での講演

日時: H19年1月11日



特許・論文・研究発表数実績



年度	H16年度	H17年度	H18年度
特許出願数	8件	8件	6件
論文掲載数	6件	6件	6件
研究発表数(口頭)	9件	16件	13件
研究発表数(誌上)	3件	7件	7件
報道発表数	4件	4件	3件

ただし、H18年度は予定数含む



個別研究課題

-H18研究成果

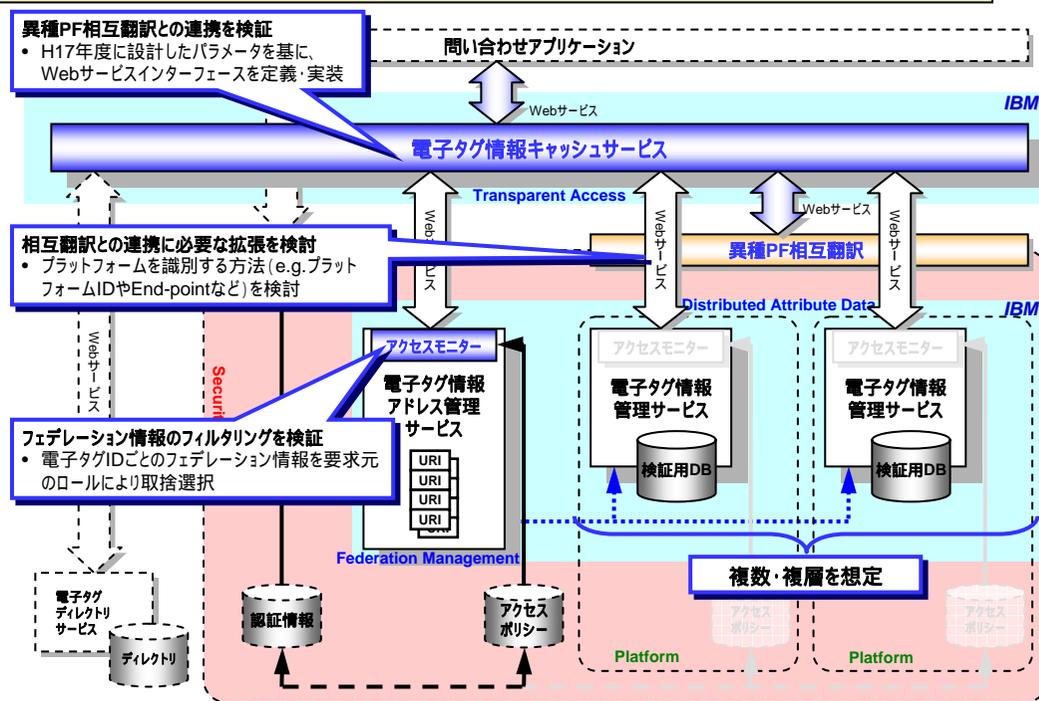
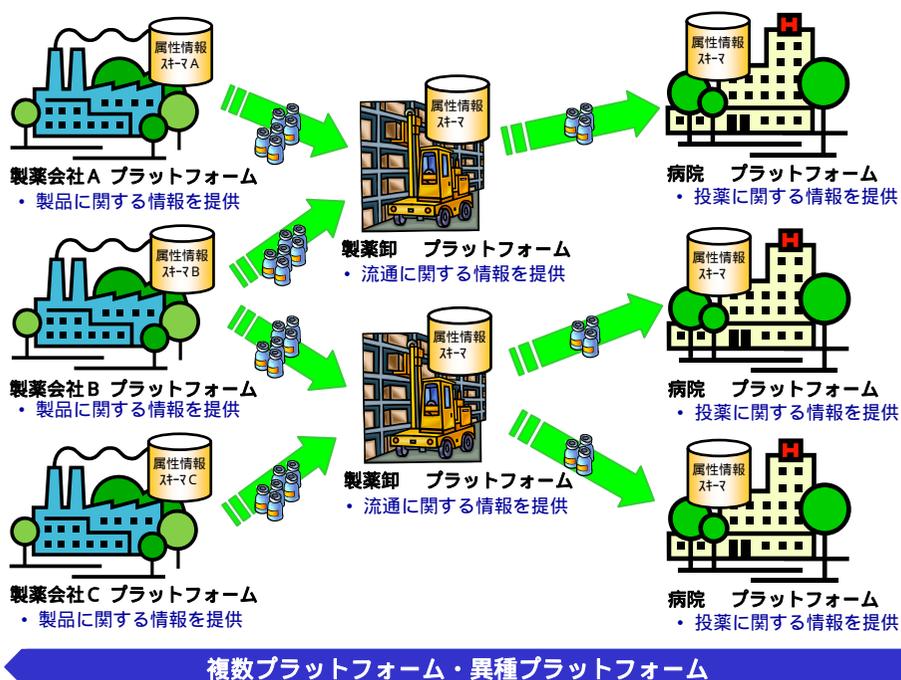
-H18実証実験

H18年度研究成果

ア) シームレス・タグ情報管理技術 a. 最適分散配置技術 (日本IBM)

【達成目標と到達点】

- (1) 複数・複層のプラットフォーム環境における、フェデレーテッドモデル特有の問題点や要件を洗い出す。
- (2) 上記を解決するために、H17年度までに開発した基本機能コンポーネントの拡張や共同研究各社(異種プラットフォーム相互翻訳機能)との連携を検討し、実装することにより検証。



【達成状況】

- (1) 複数・複層のプラットフォーム環境におけるフェデレーション情報や属性情報の特有な取扱いについて検討し、フェデレーション情報のセキュリティと属性情報の共有化を要件として特定した(目標を達成)。
- (2) その要件に基づき基本機能の拡張・共同研究社との連携を実装・検証することにより、目標を達成の見込み。

H18年度研究成果

ア) シームレス・タグ情報管理技術

b. 電子タグ属性情報の相互運用技術 (NTTデータ)

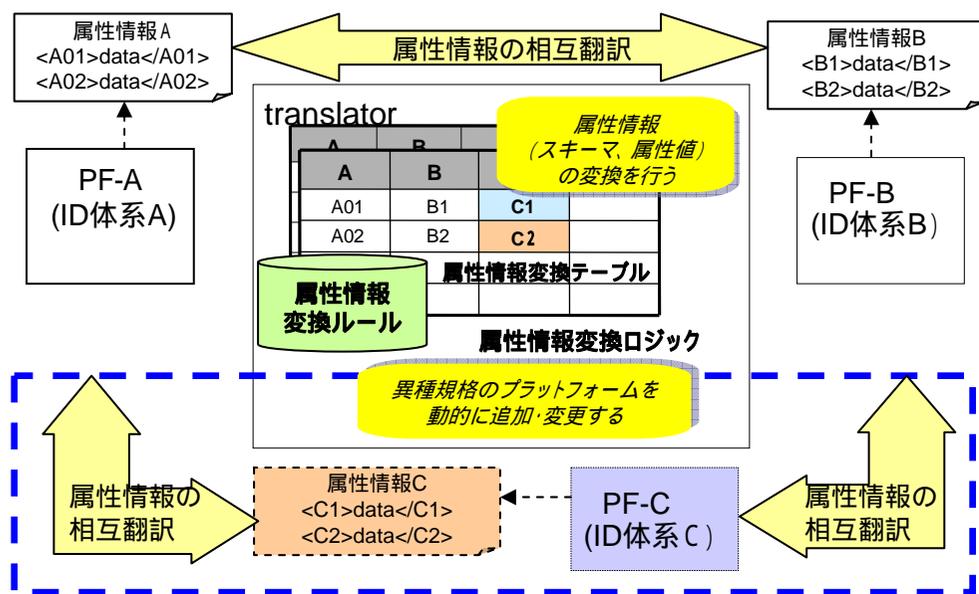
【達成目標と到達点】

(1) 異種プラットフォーム記述方式の相互翻訳技術

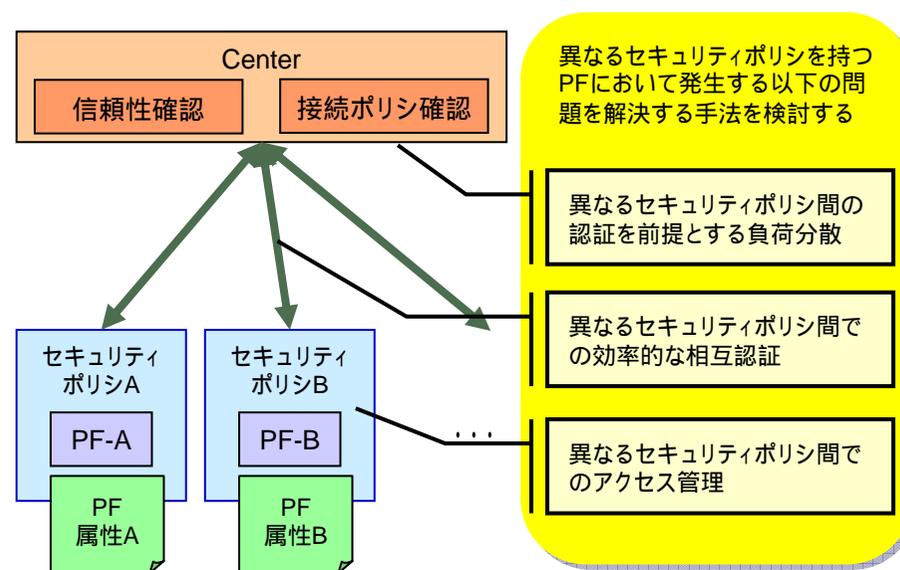
属性情報の記述方式が異なる複数プラットフォームの追加 / 削除に柔軟に対処する相互翻訳方式、運用技術の確立。

(2) 異種プラットフォーム認証技術

異なる複数プラットフォーム間の認証における実装技術 (負荷分散方式、相互認証方式、情報共有方式) の確立。



異種プラットフォーム記述方式の相互翻訳技術



異種プラットフォーム認証技術

【達成状況】

相互翻訳技術、異種プラットフォーム認証技術のプロトタイプをそれぞれ構築し、実証実験での検証を完了したことにより達成済み。

H18年度実証実験

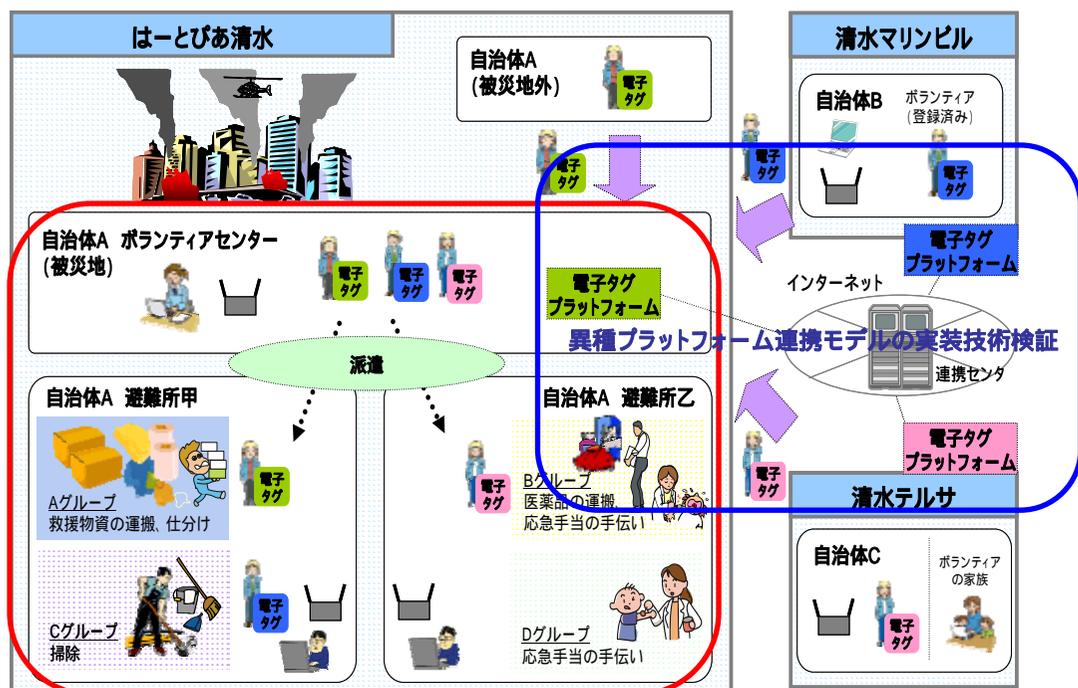
ア) シームレス・タグ情報管理技術

b. 電子タグ属性情報の相互運用技術 (NTTデータ)

被災時に、異なる電子タグプラットフォームを所有する各自治体の災害ボランティアが、被災自治体で支援活動を行う利活用場面で、異種プラットフォーム間相互翻訳・相互認証実装技術の有用性を検証。

■実施期間：平成19年2月12日(月)

■実験フィールド：静岡県静岡市清水区



ボランティアセンター立ち上げの業務フローに
電子タグを適用したアプリケーションの有用性検証

検証課題

災害発生時での電子タグ、アプリケーションの有用性検証

異種プラットフォーム連携モデルの実装技術検証

実施内容

各自治体でボランティア登録証明書を元にアクティブタグを配布後、各自治体 ボランティアセンター 避難所 ボランティアセンターでの活動履歴を記録。

施設情報照会などのアプリケーション機能により、異種プラットフォーム間での情報共有の有用性を参加者アンケートなどにより検証

これまでの実証実験結果も踏まえた相互運用技術の適用分野調査研究も実施中

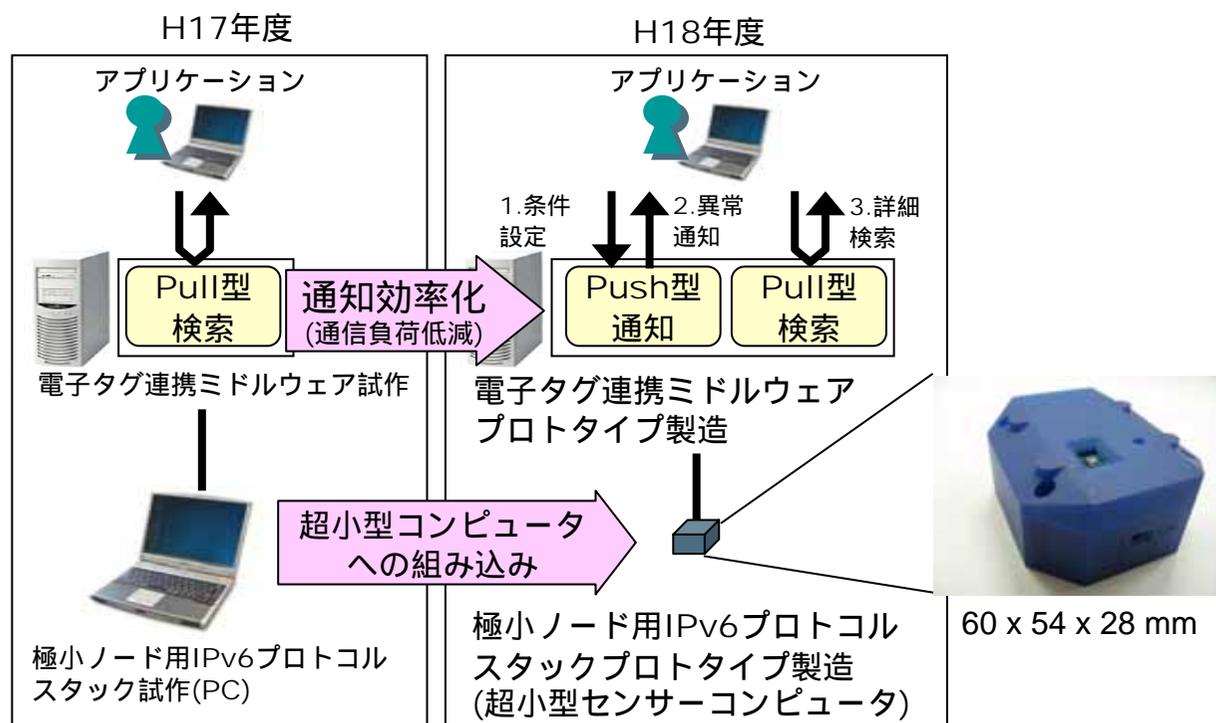
H18年度研究成果

イ) 相互変換ゲートウェイ技術の研究開発

1. 電子タグネットワークング技術の研究開発 (日本電気)

【達成目標と到達点】

- (1) 超小型コンピュータへのプロトコルスタック実装と、タグ2000個 / GW收容時の応答時間0.2s
- (2) コンテキスト合成結果伝達の効率化・スケーラビリティの向上と、タグ2000個 / GW收容時のコンテキスト抽出時間0.5s
- (3) 実証実験



(1)

- 電子タグアプリケーションの動作を考慮した消費電力の低減 (約6ヶ月動作)
- コード最適化によるスタックサイズのコンパクト化 (25KB)
- タグ2000個 / GW收容時の応答時間0.18sを確認

(2)

- Push型通知によるポーリング処理の削減
- 条件判定による通知の間引き (通信トラフィックの削減)
- 2000個の高機能電子タグの温度履歴を情報源として、平均温度履歴を0.25sで合成処理することを確認

【達成状況】

- (1) 実装終了。目標性能達成。 (2) 実装終了。目標性能達成。 (3) 2/9 - 3/5で実施中。

H18年度実証実験

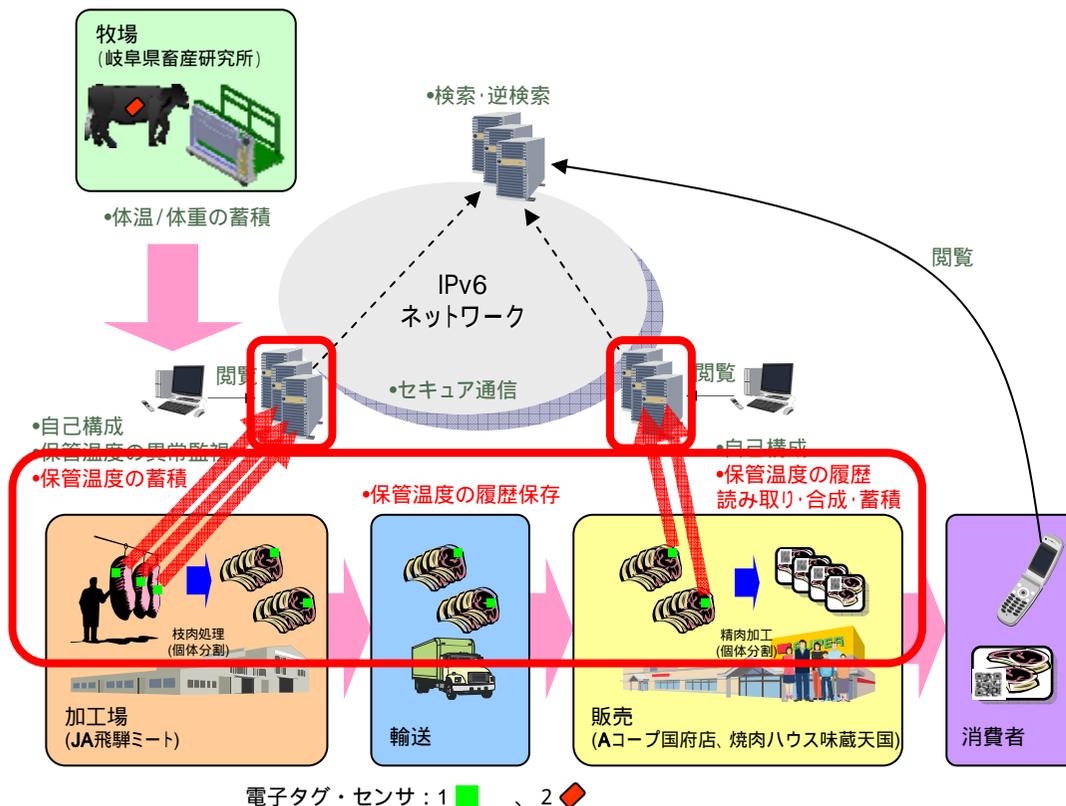
イ) 相互変換ゲートウェイ技術の研究開発

相互変換ゲートウェイ共通(日本電気、東芝、横河電機、NTT Com)

ネットワーク機能及びセンサ機能を有する高機能電子タグを自律的に動作させ、かつ、冗長性を保持しつつID検索・更新を効率的に行う技術を検証するための実証実験。

■実施(予定)期間: 平成19年2月9日(金)～3月5日(月)

■実験フィールド: 岐阜県高山市



検証課題

電子タグネットワーキング技術(日本電気株式会社)
・H17年に検証したIPv6スタックの超小型コンピュータ上での動作検証、および、コンテキスト抽出機構との連携動作検証

多種多段階の分割追跡(株式会社 東芝)

Node friendly inter-realm(横河電機株式会社)

セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)

実施内容

電子タグネットワーキング技術(日本電気株式会社)
・加工、輸送、販売という複数工程に渡り、継続的に温度を計測。複数の温度センサー内蔵高機能電子タグから温度を合成して利用。

工程間の連携検証(株式会社 東芝)

自己構成機能による設定支援(横河電機株式会社)

セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)

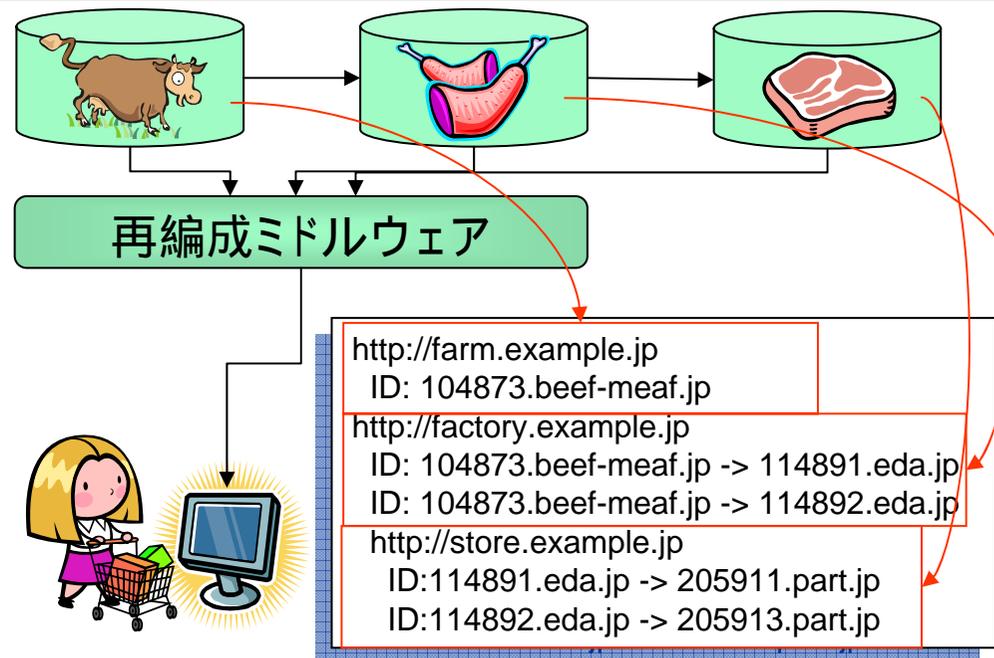
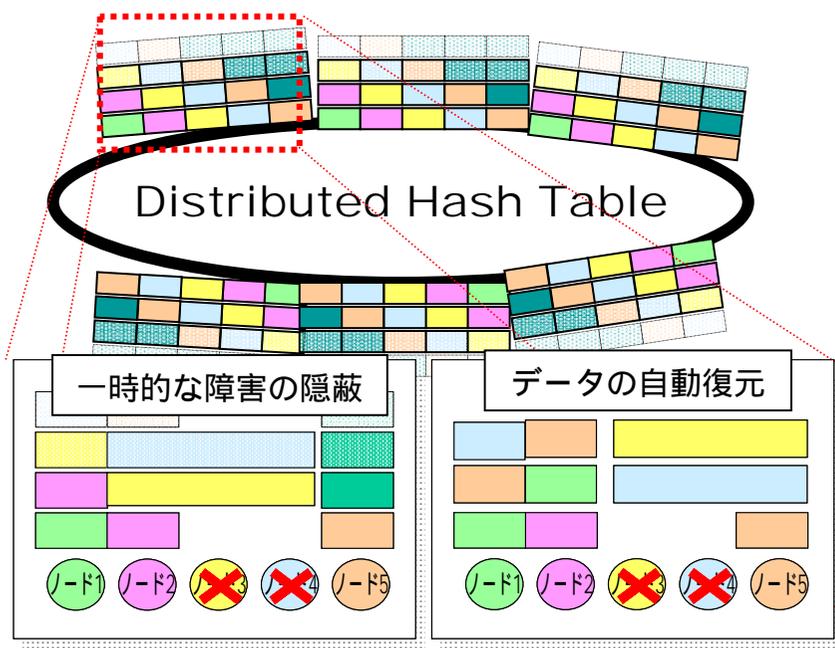
H18年度研究成果

イ) 相互変換ゲートウェイ技術

2. 分散型メタデータ検索・管理技術の研究開発 (東芝)

【達成目標と到達点】

- (1) 整合性機能動作検証、多段ミラー方式アルゴリズム設計、多段ミラー方式詳細設計、多段ミラー方式実装を完了する
- (2) DHTスケラビリティ実験方式設計、DHTスケラビリティ実験用実装、DHTスケラビリティ実験、DHTスケラビリティ性能評価を完了する
- (3) 再編成技術の方式設計、再編成技術の詳細設計、再編成技術の単体実装、再編成技術の単体試験、再編成技術の連携試験を完了する



【達成状況】

- (1) 実装および単体テスト完了
- (2) 評価完了、結果よりDHTの規模拡張性を把握
- (3) 再編成技術の連携試験を完了 (なお、実証実験による連携検証は継続中)

H18年度実証実験

イ) 相互変換ゲートウェイ技術の研究開発

相互変換ゲートウェイ共通(日本電気、東芝、横河電機、NTT Com)

ネットワーク機能及びセンサ機能を有する高機能電子タグを自律的に動作させ、かつ、冗長性を保持しつつID検索・更新を効率的に行う技術を検証するための実証実験。この技術を採用することにより、自動的に収集したデータを途切れなく連携させ活用できるトレーサビリティシステムを、耐障害性を確保しながら構築することができる。

■実施(予定)期間: 平成19年2月9日(金) ~ 3月5日(月)

■実験フィールド: 岐阜県高山市

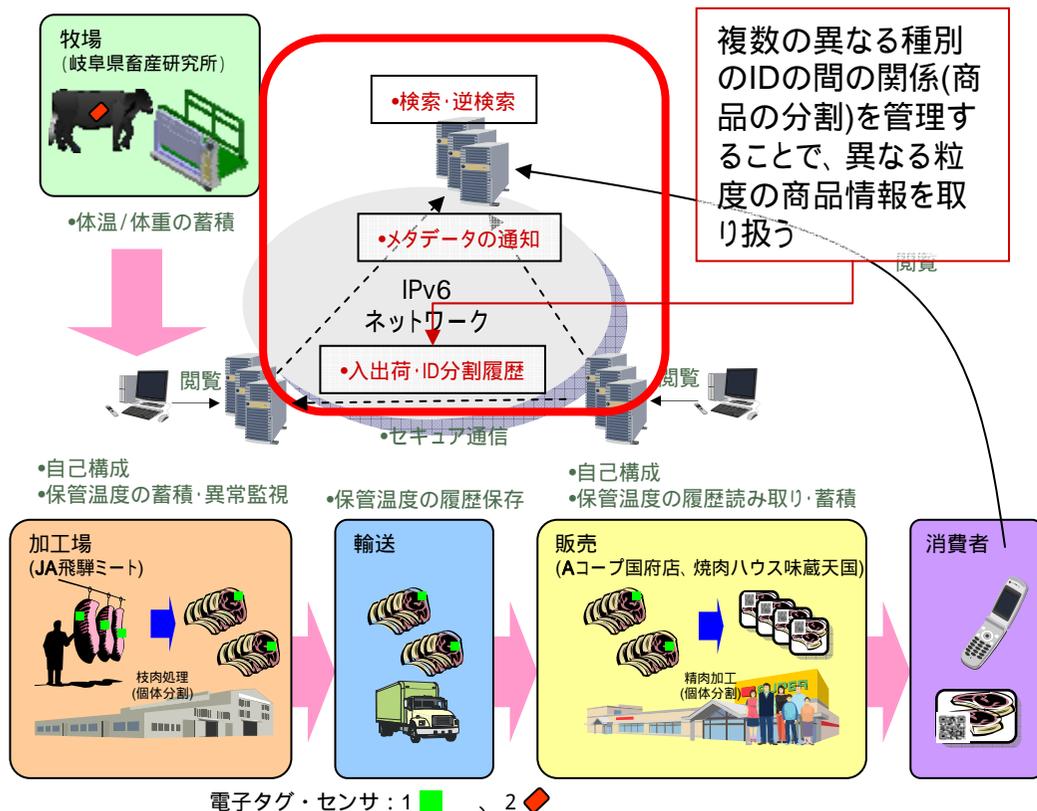
検証課題

電子タグネットワーク技術(日本電気株式会社)
多種多段階の分割追跡(株式会社 東芝)
物品の分割が多段階に渡って行われ、かつ分割された物品の流通が複数の場所にまたがって行われた際のデータ連携を実証

Node friendly inter-realm(横河電機株式会社)
セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)

実施内容

電子タグネットワーク技術(日本電気株式会社)
工程間の連携検証(株式会社 東芝)
牧場など上流工程で個別/独立に蓄積された情報へ、小売店で販売されるパック肉に与えた個品識別用のIDからの紐付けを行い、物品情報を統合可能にする。
自己構成機能による設定支援(横河電機株式会社)
セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)



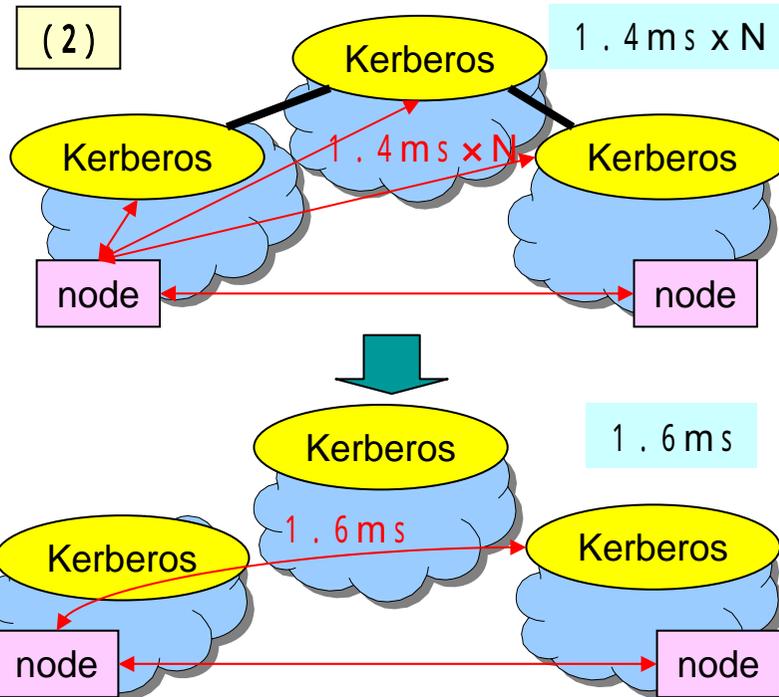
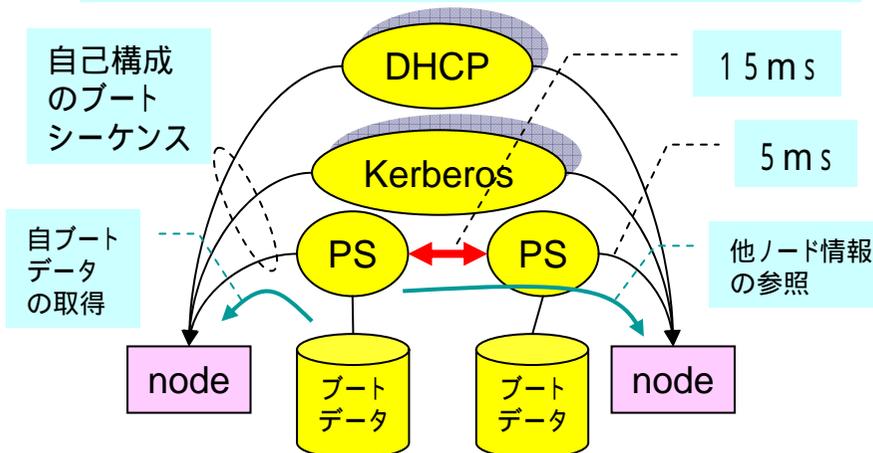
H18年度研究成果

イ) 相互変換ゲートウェイ技術の研究開発 3. ネットワーク自己構成技術(横河電機)

【達成目標と到達点】

- (1) ランデブーポイントの分割機構: 自己構成技術のスケラビリティの確保
- (2) Kerberosのnode friendly inter-realm機構: 管理ドメインを分割した場合のオーバーヘッドの削減

- (1)
- 1) ノード数が増えると、サーバが性能の隘路
 - 2) DHCPとKerberosの多重化手法は可能
 - 3) PS(ランデブーポイント)の分割が必要
 - 4) PS(ランデブーポイント)は相互に関係する
 - 5) 自己構成技術の枠組みにおいて、PSの分割に関する透過性を提供



現inter-realmの課題:

- 1) host-centricな処理
- 2) Kerberos間の信頼の連鎖の脆弱性

Node friendly Inter-realm:

- 1) Kerberosによる代理処理
- 2) 信頼の連鎖のショートカット

【達成状況】

- (1) a) 試作を完了した。 b) PS間の通信処理の実装には、最適化の余地がある(解決案:スレッド化、キャッシュの導入)
- (2) a) 試作を完了した。 b) 本課題がIETF Kerberos WGの次期charterのアイテムに加えられた。

H18年度実証実験

イ) 相互変換ゲートウェイ技術の研究開発

相互変換ゲートウェイ共通(日本電気、東芝、横河電機、NTT Com)

ネットワーク機能及びセンサ機能を有する高機能電子タグを自律的に動作させ、かつ、冗長性を保持しつつID検索・更新を効率的に行う技術を検証するための実証実験。この技術を採用することにより、自動的に収集したデータを途切れなく連携させ活用できるトレーサビリティシステムを、耐障害性を確保しながら構築することができる。

■実施(予定)期間: 平成19年2月9日(金)～3月5日(月)

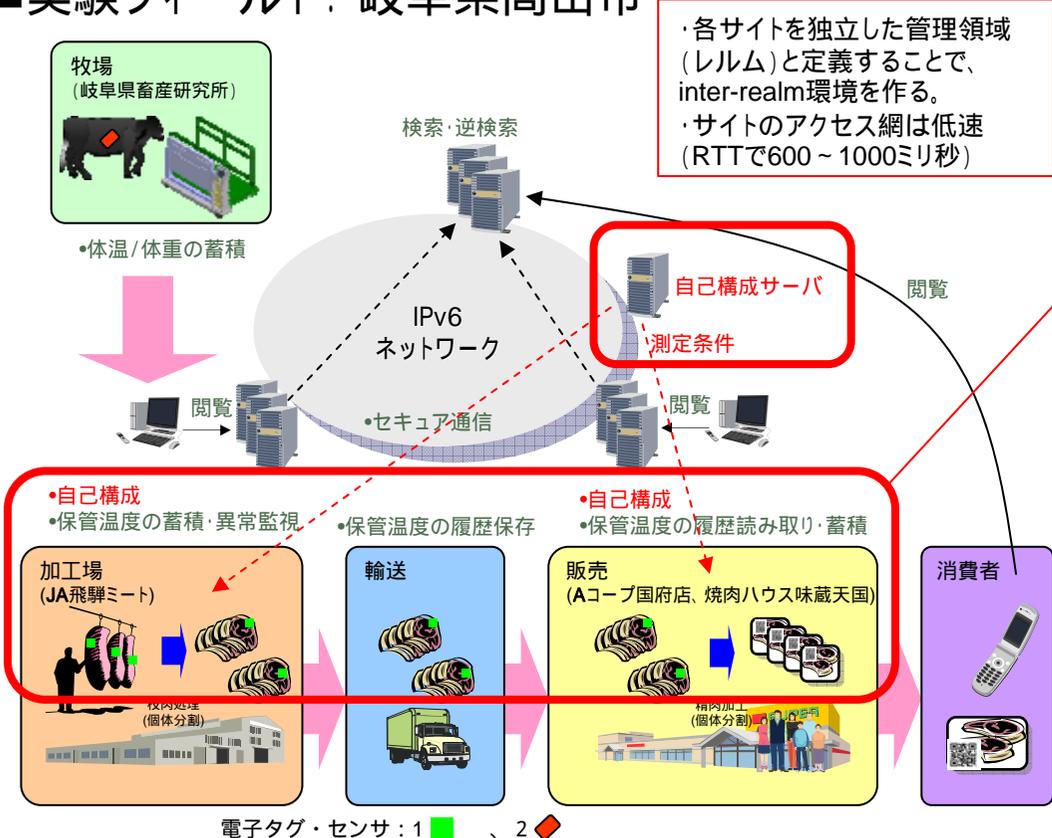
■実験フィールド: 岐阜県高山市

検証課題

電子タグネットワーク技術(日本電気株式会社)
 多種多段階の分割追跡(株式会社 東芝)
 Node friendly inter-realm(横河電機株式会社)
 ・実環境下での同機能の動作検証
 ・低速ネット環境下での自己構成機能の動作検証
 セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)

実施内容

電子タグネットワーク技術(日本電気株式会社)
 工程間の連携検証(株式会社 東芝)
 自己構成機能による設定支援(横河電機株式会社)
 ・Inter-realm環境下での機器に対する測定条件の自動設定
 セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)

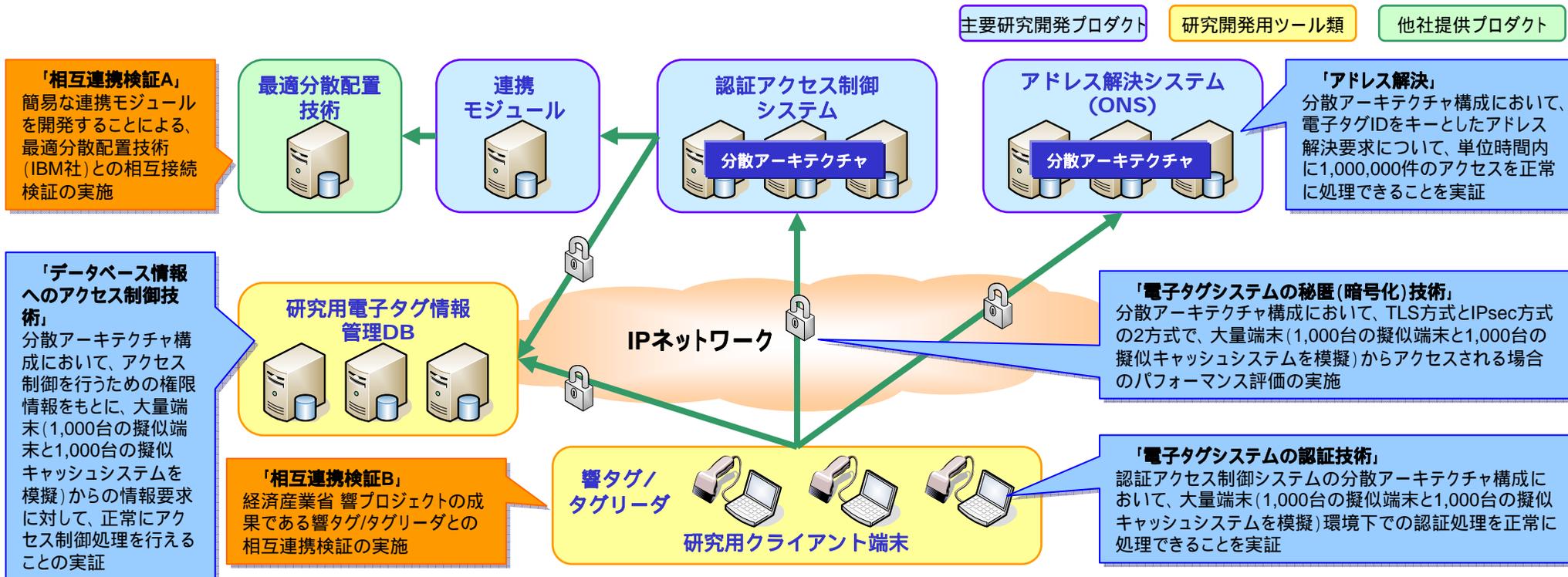


H18年度研究成果

ウ) セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ)

【到達目標と到達点】

- (1) 大規模環境下における最適なシステムアーキテクチャの仕様策定、当該プロトタイプの製造・評価を通して、実用化を意識した大規模システム基盤技術を確立する ▶ (1) 実施内容
- (2) 本研究成果と他社研究成果との相互連携検証を行い、接続の容易性の検討を行う ▶ (2) 実施内容
- (3) 研究開発成果の実フィールドにおける技術評価と、運用面も考慮した電子タグの有効性・適応性に関する検証を行う



【達成状況】

・平成18年度の研究開発目標を順調に達成する見込み(、 、 はデータ取得中、 は完了、 、 は試験中)。平成19年度の安定性の実証、評価の研究開発へ展開していく。

H18年度実証実験1

産業(企業間コミュニティ)-

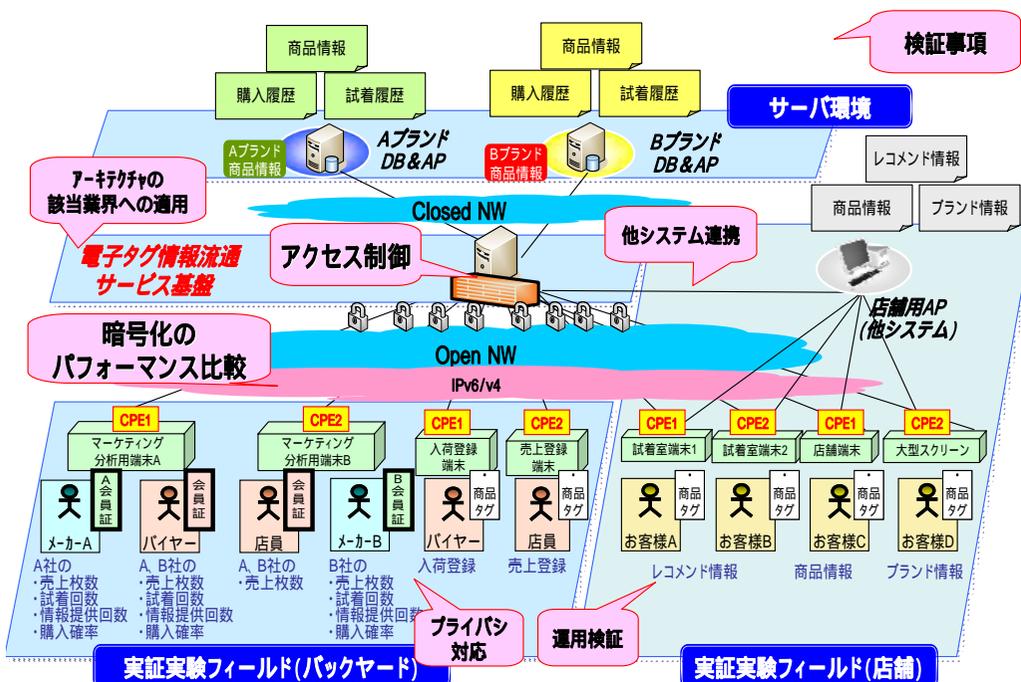
ウ)セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ)

プライバシー制御システムによるアクセス制御、電子タグ情報のNW上でのセキュリティ確保(暗号化)を検証するための実証実験。メーカー毎に異なる複数のDBを用意し、タグ/リーダIDによる詳細なアクセス制御と複数の方式による暗号化の検証を実施。

フィールド

- 実施(予定)期間:平成19年3月1日~3月13日
- 実験フィールド:東京都新宿区(伊勢丹新宿店)

複数DBへのリーダ×タグでの詳細アクセス制御
IPv6NW上での複数方式によるパフォーマンス検証



検証課題

セキュリティ適応制御技術検証

- (1) 認証アクセス制御システムにより、メーカー毎の商品DBに対して、**タグとリーダの組合せによる権限単位でアクセス制御**し、必要情報のみ**プライバシーを保護した状態で提供**されることを検証
- (2) 複数の方式を採用しての**パフォーマンス計測と暗号方式の適合性検証**

運用検証

- (1) **システム安定性検証**、アンケート等を通じた**プライバシー対策の実効性調査**、利用率調査等による**実用性検証**

実施内容

店頭でのサービスを通じて得られる情報(情報提供履歴等)をDBに収集し、**店員等の各区分毎にアクセス制御**した上で収集データの提供を行なう。また、タグ情報はOPENNW(IPv6NW)を介して、セキュリティを確保した上でやり取りを行う。

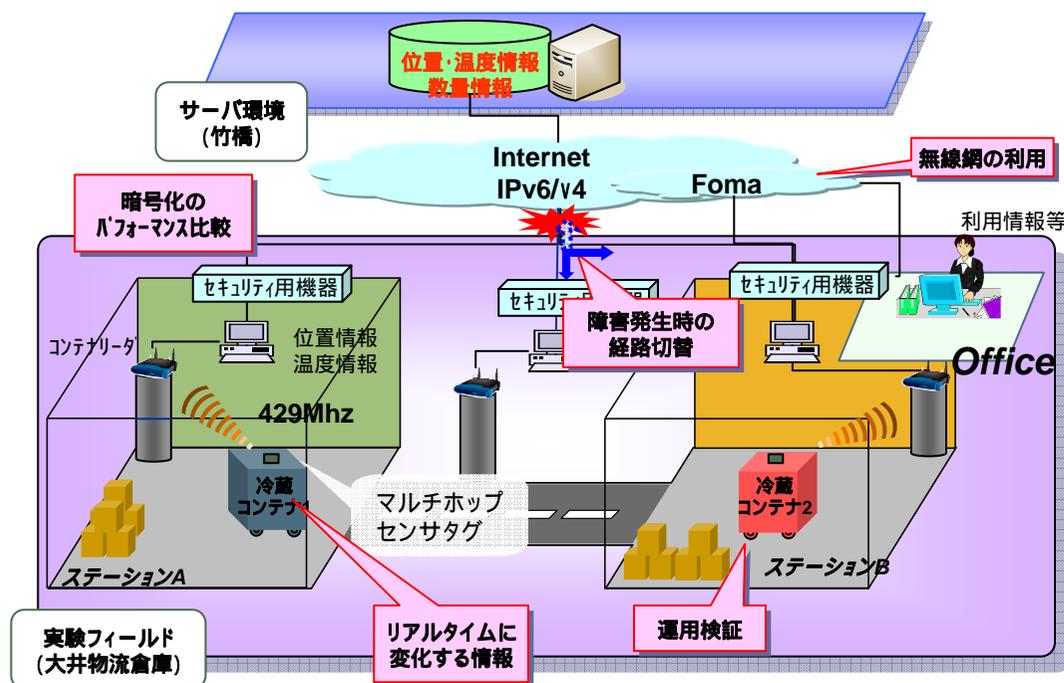
H18年度実証実験2 -物流(宅配)実験-

ウ)セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ)

電子タグ情報の無線網でのセキュリティ確保(暗号化)の検証及び障害時の切替え検証を行うための実証実験。アクティブタグとセンサ情報を利用し、物流現場にて、障害時の無線網への経路切替え検証等を行なう。

フィールド

- 実施(予定)期間: 平成19年3月1日~3月7日
- 実験フィールド: 東京都大田区
(日本郵船大井総合物流センター)



検証課題

セキュリティ適応制御技術検証

- (1) ユビキタス環境を意識した**無線網での認証・暗号化検証**
 - (2) 障害を想定した経路切替え検証及び障害前後の比較検証
- #### 運用検証
- (1) 実環境にて、実業務を考慮したコンテナ管理・品質管理を実施し、有用性を検証

実施内容

物流現場での冷蔵コンテナに温度センサつきのマルチホップタグを取り付けコンテナの温度管理、利用率管理を実業務を考慮し実施する。また、リアルタイムに変化するタグ情報は、**無線網を介して、IPv4/IPv6上で通信**を行なう他、**障害切替え検証**を実施する。

H18年度実証実験 3 (Team2連携実験)

イ) 相互変換ゲートウェイ技術の研究開発

相互変換ゲートウェイ共通(日本電気、東芝、横河電機、NTT Com)

NEC、東芝、横河電機での研究成果に、NTTコミュニケーションズのセキュリティ適応制御の研究成果を連携させた実証実験。H17の認証に引き続き、暗号化を加えてネットワークセキュリティの確保を行なう。

■実施(予定)期間: 平成19年2月9日(金) ~ 3月5日(月)

■実験フィールド: 岐阜県高山市

検証課題

電子タグネットワーク技術(日本電気株式会社)
多種多段階の分割追跡(株式会社 東芝)
Node friendly inter-realm(横河電機株式会社)
セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)
H17実証実験にて実施した認証に加え、暗号化を実施しての連携検証(認証と暗号化によるNWセキュリティ確保)

実施内容

電子タグネットワーク技術(日本電気株式会社)
工程間の連携検証(株式会社 東芝)
自己構成機能による設定支援(横河電機株式会社)
セキュリティ適応制御技術(NTTコミュニケーションズ株式会社)
・肉の計測温度情報のデータ登録時のNWセキュリティ(暗号化・認証)の確保

