

## 第五章

### まとめ

## 1 まとめ

### 1.1 調査研究総括

#### (1)プロジェクト推進

本プロジェクトは、実証フィールドが山梨県ならびに岐阜県にまたがっている。具体的な実験を実施するには、それぞれの県の農畜産物の生産者、流通関係者、先生と生徒を含む学校関係者などの協力が不可欠であったが、平成 14 年度の e!プロジェクトの実績もあり、また、平成 15 年度の関係各位のご理解が深く、本プロジェクトへのご協力をいただけたことが最大の成功の理由である。

プロジェクトの推進にあたっては、山梨県と岐阜県関係者のご尽力があり、工事や試験、実証実験など予定通りに遂行することができた。

そういった意味でこのプロジェクトがトリガとなって、いろいろな気運が盛り上がりつつある状態をできる限り継続して、次のステップへ進みたい。

#### (2)システム構築

ネットワーク関連は、平成 14 年度構築したものに新たに牛肉加工工場と小売店を追加したが、ネットワークアーキテクチャが大きく変更になったわけではなく、スムーズな構築ができた。しかしながら、JGN の運営が平成 15 年度で完結するため、プロジェクト半ばで JGN 撤去の日程がアナウンスされたため、特に自然体験学習のスケジュールへのインパクトが懸念されたが、関係者との調整により回避することができた。

畜産物情報追跡管理システムにおいては、新たに設置する、牛肉加工工場と小売店の機器設置場所等を関係者と協議し、通常業務への負担を与えないように配慮し、実証実験を行った。

#### (3)開発・設計

平成 15 年度の主な開発要素は、畜産物情報追跡管理用アプリケーションソフトウェアとデータベースの開発であった。

特に店頭で消費者に見せる情報や画面については、関係者と協議を重ね、仕様を作成した。その甲斐あって、各工程での RFID タグ生成や入出荷管理は運用し易いアプリケーションになったが、実際の工場の管理システムとのリンク等考慮していない部分もあるため、人間系に負荷を強いる工程も出てきている。

今回の開発と実験により、運用における課題も明らかになりつつあるので、次のステップでは、運用性を考慮したシステムにステップアップさせたい。

#### (4)実証実験

平成 15 年度の実証実験は、畜産物情報追跡管理と自然体験学習の二つの要素で行った。

##### 情報追跡管理システムの実証実験

本実証実験は、実際の牛が出荷されてから精肉店の店頭並び、消費者が購入する

までを実際に追跡して実証実験を行った。

実験を行うに当り一番の課題は、実証実験期間中に実験スケジュールにうまく合致したスケジュールで実際に肉用牛の出荷があるかどうかであったが、岐阜県畜産研究所のご尽力により、2月に出荷される牛を実験対象とさせていただいた。またその後、想定した業者において、枝肉のセリで落札できるか否かというリスクもあったが、吉田ハム殿において岐阜県畜産研究所から出荷された牛の枝肉を落札し、牛肉加工工場、小売店と想定した流れでの実証実験を行うことができた。

#### 自然体験学習システムの実証実験

本実証実験は、実際に3D撮像装置で各学校の紹介コンテンツを作成し、それを基に学校間交流を行った。

平成14年度は、宇宙開発事業団(NASDA)が制作した3Dコンテンツを見て、学校間交流を行ったが、主として受動的な学習であった。

しかしながら平成15年度は、自分たちの紹介コンテンツを3Dで制作したため、能動的な学習となった。

これらの実証実験がきっかけとなり、人間対人間のコミュニケーションの在り方が、バーチャルからリアルへと変化したという出来事も出てきた。即ち、オンラインミーティングからオフラインミーティングへと発展したのである。今回の実証実験がきっかけとなり、生徒や先生方がコミュニケーションのあり方について考える機会を提供できたのは有意義なことであった。

## 1.2 今後の課題

平成15年度の調査研究は、平成14年度の実証実験結果を踏まえて行ったわけであるが、実際にシステム構築、開発、実証実験を行ったことにより、更にたくさんの課題が見出された。

畜産物情報追跡管理においては、いわゆるトレーサビリティシステムのモデルを構築したわけであるが、実際の市場を考えると、牛の生産者～子牛市場～肥育業者という世界と、枝肉市場～加工業者～小売～消費者という世界が存在し、それぞれの世界に複数の業者が存在して、複雑な流通形態を取っているのが現状である。今回の実証実験はその中の一部（肥育業者～枝肉市場～加工業者～小売）について実証実験を行ったが、次のステップとして更に市場を考えたシステムでの実証実験が不可決であると改めて感じたいである。

また、市場に存在する各種コード体系とのインタフェースの取り方や、IDとなるコードと製品の関係など、今回の実証実験により更に研究課題が見出されてきた。

自然体験学習の3Dバーチャルリアリティシステムにおいては、更なるリアルタイム性や遠隔コントロールなどの運用性の追及が新たな課題である。

## 1.3 将来に向けての展望

食の安心・安全が叫ばれており、今回の実証実験はたまたまそのような背景もあり、注目を浴びた。しかしながら、実験を重ねることにより、更に課題がでてきている。これは、トレーサビリティシステムはまだまだ成熟するには、超えなければならない技術課題、コスト課題、運営課題が存在するということである。

今回の実証実験はそこにあつての第一歩であったが、この経験が更にITの利活用による食の安心・安全に寄与できれば幸いである。

## 2 外部発表

### (1)メディアでの発表、報道

平成 15 年度実証実験に関して、各種メディアより報道発表を行った。その結果を、表 5-2-1 に示す。

表 5-2-1 報道発表一覧

No.	発表日	報道メディア	内容
1	平成 16 年 2 月 9 日	NHK(甲府)	(ニュースオンエア) 3D 中学校間交流
2	平成 16 年 2 月 9 日	山梨放送	(ニュースオンエア) 3D 中学校間交流
3	平成 16 年 2 月 10 日	読売新聞 (山梨版)	「3D で岐阜の中学と交流」光ファイバーで通信、南アルプス・白根巨摩中
4	平成 16 年 2 月 10 日	山梨日日新聞	光ファイバーで双方向通信「学校生活映像で紹介」南ア・白根巨摩中、岐阜・大垣北中
5	平成 16 年 2 月 11 日	中日新聞 (岐阜版)	「遠くても近く感じる IT 交流」大垣、山梨 3D で結ぶ、北小児童
6	平成 16 年 2 月 11 日	岐阜新聞	大垣市と山梨県の小中学校「三次元映像で交流」実証実験
7	平成 16 年 2 月 21 日	中部経済新聞	「飛騨牛の生産履歴把握へ」ソフトピアジャパンなど 23 日から実証実験
8	平成 16 年 2 月 23 日	中京テレビ	(ニュースオンエア) e! トレーサビリティ実証実験、畜産研究所牛出荷
9	平成 16 年 2 月 24 日	東海テレビ	(ニュースオンエア) e! プロジェクトトレーサビリティ
10	平成 16 年 2 月 24 日	毎日新聞 (岐阜版)	飛騨牛トレーサビリティ「県畜産研で実証実験」固有 ID タグで飼育から出荷を管理
11	平成 16 年 2 月 24 日	中日新聞 (岐阜版)	出生 流通過程追跡「安全な飛騨牛タグでびたり」実用化に向け実験
12	平成 16 年 2 月 24 日	読売新聞 (岐阜版)	飛騨牛の加工工程つばさに「IC タグに情報追加」岐阜県畜産研究所実験始まる
13	平成 16 年 2 月 24 日	岐阜新聞	電子タグ流通を管理、安全性確保「飛騨牛で新システム実験」県畜産研
14	平成 16 年 3 月 5 日	中部経済新聞	食肉工場から消費者まで「きょうから最終実験」飛騨牛トレーサビリティで
15	平成 16 年 3 月 7 日	毎日新聞 (岐阜版)	「大垣のハム店で実証実験」主婦が ID タグで情報確認

16	平成 16 年 3 月 7 日	朝日新聞 (岐阜版)	「牛肉の流通経路 ID タグで追跡」大垣の店で実験
17	平成 16 年 3 月 7 日	中日新聞 (岐阜版)	「ID タグで牛の履歴」大垣で実証実験、産地偽装などを防止
18	平成 16 年 3 月 7 日	岐阜新聞	飛騨牛の情報追跡管理「店頭販売で実証実験」大垣市

(2)展示会、報告会などでの発表

各種展示会や報告会などで、展示や発表を行った。その結果を、表 5-2-2 に示す。

表 5-2-2 展示会、報告会発表一覧

No.	発表日	発表機関・主催	内容
1	平成 15 年 11 月 21 日	山梨県議会総務委員会	3D バーチャルシステムの現地調査、デモ(白根巨摩中、山梨大学附属小)
2	平成 16 年 1 月 26 日 ~ 28 日	通信・放送機構	ギガビットネットワーク・シンポジウムでのパネル展示、誌上発表
3	平成 16 年 1 月 30 日	山梨大学附属小学校	初等教育公開研究会にて小学 2 年生国語の授業に使用(山梨大学附属小)
4	平成 16 年 2 月 16 日	IPv6 ビジネスサミット	e!プロジェクトの展示(新宿京王プラザホテル)
5	平成 16 年 2 月 16 日	IPv6 ビジネスサミット	「IPv6 と地域振興」パネルディスカッション(新宿京王プラザホテル)
6	平成 16 年 3 月 17 日	山梨県シームレス通信技術実験推進協議会	e!プロジェクトの成果報告(山梨大学)
7	平成 16 年 3 月 17 日	IT 実証実験に関する成果発表会の開催	e!プロジェクトの成果発表(山梨大学)

## 【参考文献】

- [1] “インターネット基盤技術の高度化(e!プロジェクトの推進)に関するシステムの実証及び調査研究に係る請負 - 農業分野等における IT の利活用の在り方について - 調査研究報告書” 平成 15 年 3 月 日本電気エンジニアリング株式会社
- [2] 伊藤洋、小林幸夫、杉岡隆史 “遠隔生涯学習セミナー用 IPv6 ネットワーク利用技術の研究開発” 平成 14 年度 通信・放送機構研究発表会
- [3] 竹内章平、新宮聖一 “IPv6 の基本技術とその実装” NEC 技報 Vol.52 No.6
- [4] 百瀬剛、狩野秀一 “IPv6 におけるモビリティサポート機構” NEC 技報 Vol.52 No.6
- [5] 石田弥生、渡邊夏子、杉山真治 “IPv6 セキュリティ機能の実装” NEC 技報 Vol.52 No.6
- [6] Marcus Goncalves, Kitty Niles “IPv6 プロトコル徹底解説” 日経 B P
- [7] 江崎浩、関谷勇司、吉藤英明、石原知洋 “IPv6 エキスパートガイド” 秀和システム
- [8] 松平直樹 “IPv6 ネットワーク実践構築技法” オーム社
- [9] J.D.Wegner, Robert Rockwell “IP Addressing and Subnetting IPv6 対応” エクシード・プレス、ビー・エヌ・エヌ