

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 13 日現在

機関番号：31308

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21730313

研究課題名（和文）牡蠣トレーサビリティ・システムの選定評価基準の構築とその検証に関する研究

研究課題名（英文）A Study of Development of the Oyster Traceability System Selection Criteria

研究代表者

益満 環（MASUMITSU TAMAKI）

石巻専修大学経営学部・准教授

研究者番号：10347891

研究成果の概要（和文）：

世界的に牡蠣養殖で有名な宮城県石巻地域においてすでに「宮城県産かきトレーサビリティ情報システム（以下、牡蠣トレーサビリティ・システムと記す）」が導入され、稼動している。しかしながら、システムを導入した牡蠣パック加工業者の多くが自社に見合った適切な牡蠣トレーサビリティ・システムを導入できずに、システムを破棄するか他のシステムに変更しているケースが多いことから、本研究では自社に見合った牡蠣トレーサビリティ・システムを選定するための選定評価基準を構築した。

研究成果の概要（英文）：

As a means of ensuring consumer confidence in food safety, more and more companies in the food industry are implementing traceability systems. Notably, in the Ishinomaki region of Miyagi Prefecture, the oyster industry has already implemented and operated an Oyster Traceability Information System (OTIS). However, many of oyster pack processors who implemented OTIS have not implemented the suitable OTIS. In this study, I presented OTIS selection criteria for right selecting OTIS.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	900,000	270,000	1,170,000
2010 年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2011 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
総計	3,200,000	960,000	4,160,000

研究分野：経営学

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：情報システム、トレーサビリティ、トレーサビリティ・システム、システム選定基準、牡蠣、フードチェーン、システム評価

1. 研究開始当初の背景

牛海綿状脳症感染牛の発見、食品の偽装表示、そして無登録農薬の使用と相次ぐ食品事故で消費者の食の安全性への信頼は大きく揺らいでいる。生産・加工・流通・販売の各段階で食品の安全性確保対策の充実・強化が

求められている。このような中で、生産者と消費者の顔の見える関係を構築し、万一食品事故が発生した場合に該当食品を迅速に回収し、またその原因究明を容易にするトレーサビリティ・システムの導入事例が国内外で急増している。農林水産省が平成 13 年から

実施してきた「トレーサビリティシステム導入促進事業」においても多くのトレーサビリティ・システムが開発され、運用されている。世界的に牡蠣養殖で有名な宮城県石巻地域においても平成 14 年に一部の牡蠣パック加工業者が韓国産牡蠣を宮城産と偽ったり、産地を無表示にし販売した韓国産牡蠣混入（偽装）事件を契機に「宮城県産かきトレーサビリティ情報システム」（以下、牡蠣トレーサビリティ・システムと記す）が社団法人食品研究センターと農林水産省の支援を受け導入されている。同システムは、世界初の牡蠣に適用したトレーサビリティ・システムで、産地等表示の信頼性の回復および衛生検査を補うリスク対策のために導入された国内外から大変注目されているシステムである。

しかしながら、すでにシステムを導入した牡蠣パック加工業者の多くが、自社に見合った適切なトレーサビリティ・システムを導入できずに、システムを破棄するか他のシステムに変更しているケースが多い。その理由は、社内に情報システムに精通した人材が居ないため保守・管理ができずに投げ出してしまいうケースや資金不足のために安易に安価なシステムを導入し失敗したケース、さらにはセキュリティが脆弱なためにトレーサビリティ・システム内の機密情報が漏洩したケースである。その中でも、特に最近の食の問題に関する消費者ニーズの高まりから、ベンダーによるトレーサビリティ・システムの開発が盛んとなったためシステムが乱立しており、多数ある商用の牡蠣トレーサビリティ・システムのうち、どのシステムが自社に合っているのか詳細に調査せずに、安易にシステムを導入し失敗した企業が多い。企業規模にもよるが、システム導入にかかった費用が数千万円にも及んだ企業もあるため、中小零細企業である牡蠣パック加工業者の財務を大きく圧迫している。

2. 研究の目的

国内におけるトレーサビリティ研究においては、物体の識別に利用される RFID (Radio Frequency IDentification) の製造費用を安価にするための技術や規格標準化に関する議論が盛んであるが、実際の現場ではそのような高度な情報通信技術を活用したトレーサビリティ・システムを導入できる段階には至っていない。むしろ既存の牡蠣トレーサビリティ・システム導入プロジェクトで早急に解決すべき問題は、導入企業に見合った適切な牡蠣トレーサビリティ・システムを選定し、導入することである。したがって、本研究の目的は、導入企業に見合った適切なトレーサビリティ・システムを選定するための評価基

準を構築し、さらにその妥当性および有効性を検証することである。

3. 研究の方法

平成 21 年度の具体的な研究計画および方法は、まず始めに本研究の基本的な方針および牡蠣トレーサビリティ・システム選定評価基準の構築にあたっての具体的なアプローチについて確認した後、トレーサビリティ・システム導入事例および一般的な情報システム構築事例を取り扱った文献を調査し、トレーサビリティ・システム全般における基礎知識の集約を図った。また、トレーサビリティ・システムを選定する際の判断材料となる情報はほとんどなく商用のトレーサビリティ・システムに関する十分な情報が得られていないことから、国内外の牡蠣トレーサビリティ・システムについての開発動向の把握を目的としてインターネットや各種製品カタログ、開発者へのヒアリング調査を実施し、牡蠣トレーサビリティ・システムの開発動向を把握した。

次に、平成 22 年度の具体的な研究計画および方法は、まず関係事業者に対し選定評価基準の予備調査を行い、牡蠣トレーサビリティ・システムの評価に関する客観的な知見を得た。その後、本調査としてフィールド調査を行い、開発元であるベンダーや導入サポート企業であるパートナーを訪問しヒアリング調査を行い、さらにユーザー企業である牡蠣パック加工業者についてもすでに牡蠣トレーサビリティ・システムを導入済みの企業に対してヒアリング調査を実施しながら、選定評価基準を構築した。牡蠣パック加工業者の一助となるよう、ベンダーやパートナーの一方的な選定アプローチに依存することなく、あくまでもユーザー主導の有益な選定評価基準を構築した。

最後に、平成 23 年度の具体的な研究計画および方法は、平成 22 年度に引き続きフィールド調査を行い、開発元であるベンダーや導入サポート企業であるパートナーを訪問しヒアリング調査を行った。ユーザー企業である牡蠣パック加工業者についてもすでに牡蠣トレーサビリティ・システムを導入済みの企業に対してヒアリング調査を実施しながら、選定評価基準を最終的に決定した。その際、考慮すべきことは、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災において牡蠣養殖産業全体が壊滅的な被害を受けており、特に多くの牡蠣加工業者の工場や社屋が水没または流出しているため、ヒアリング調査に協力できる企業にのみ限定してヒアリングを行った。地元では牡蠣養殖産業全体の復旧まで 8 年を要するとの声もあるが、牡蠣養殖が再開された際に牡蠣加工業者がスムーズに牡蠣トレーサビリティ・システムが導入で

きるよう、牡蠣加工業者にとって有益な牡蠣トレーサビリティ・システム選定評価基準を構築した。

4. 研究成果

平成 21 年度の研究成果は、(1) トレーサビリティ・システム導入事例および一般的な情報システム構築事例を取り扱った文献を調査し、トレーサビリティ・システム全般における基礎知識の集約を図った。また、トレーサビリティ・システムを選定する際の判断材料となる情報はほとんどなく商用のトレーサビリティ・システムに関する十分な情報が得られていないことから、(2) 国内外の牡蠣トレーサビリティ・システムについての開発動向の把握を目的としてインターネットや各種製品カタログから牡蠣トレーサビリティ・システムの開発動向を把握した。

次に、平成 22 年度の研究成果は、(1) 関係事業者に対し選定評価基準の予備調査を行い、牡蠣トレーサビリティ・システムの評価に関する客観的な知見を得て、牡蠣トレーサビリティ・システムの選定評価基準の素案を構築した。その中には、最近、Software as a Service (以下、SaaS と記す) によるトレーサビリティ・システムが開発・利用されていることを鑑み、SaaS によるトレーサビリティ・システムの選定評価基準をも含めた。また、(2) 導入プロジェクトを成功に導くための推進手順を明記した牡蠣トレーサビリティ・システム導入方法論を構造化分析手法である IDEF 0 を用いて詳細に記述した。宮城県内の加工業者のみならず、広島県等の他県や他国の牡蠣トレーサビリティ・システム導入企業の一助となるよう英文でその導入方法論を明示した。さらに、(3) 多くの地元企業経営者が加入している石巻市倫理法人会経営者セミナーにおいて「牡蠣トレーサビリティ・システム再考」という題目で、牡蠣トレーサビリティ・システムの問題点を指摘した。

最後に、平成 23 年度の研究成果は、(1) 昨年度に引き続きフィールド調査を行い、開発元であるベンダーや導入サポート企業であるパートナーを訪問しヒアリング調査を行った。ユーザー企業である牡蠣パック加工業者についてもすでに牡蠣トレーサビリティ・システムを導入済みの企業に対してヒアリング調査を実施しながら、選定評価基準を最終的に決定した。平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災において牡蠣養殖を取り巻く環境は一変している。産業全体が壊滅的な被害を受けており、特に多くの牡蠣加工業者の工場や社屋が水没または流出しているため、ヒアリング調査は協力できる企業のみを対象とした。(2) 東日本大震災により壊滅的な被害を受けた牡蠣加工業者に対す

る安価で迅速な牡蠣トレーサビリティ・システムの新規導入のための方策を国内外の各種団体や IT ベンダーに訴え、協力を仰いだ。

東日本大震災に伴う福島第一原発の水蒸気爆発による放射性物質による食品汚染の影響により、今後多くの食品についてトレーサビリティ・システムが開発・販売されることが予想される。本研究で構築したシステムの選定評価基準は、牡蠣のみならず他の食品にも適用可能であることから、企業や団体が新規にトレーサビリティ・システムを導入する際の一助となり得る。

まとめとして、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う福島第一原発の水蒸気爆発による放射性物質の海洋への流出により、太平洋側の水産業の被害は計り知れない。東日本大震災の影響により、漁業従事者、牡蠣加工業および販売店は壊滅的な被害を受け、未だ震災前の正常な牡蠣サプライチェーンには戻っていない。また、津波によって牡蠣トレーサビリティ・システムの流出や浸水により機能しなくなったシステムを抱えている企業が多数存在する。そのような苦境の中で、今後益々重要となる牡蠣トレーサビリティ・システムの選定評価基準を構築することができたことは有意義であったと考える。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① Tamaki Masumitsu, Temporary Survey of the IT Support Services for the Great East Japan Earthquake Suffered Companies, The Society of Business Administration Ishinomaki Senshu University, 査読無、第 23 巻、第 2 号、2012、11-17。
- ② Tamaki Masumitsu, A Reference Model for Implementation Process of Oyster Traceability Information System, The Society of Business Administration Ishinomaki Senshu University, 査読無、第 22 巻、第 2 号、2011、1-10。

[学会発表] (計 3 件)

- ① Tamaki Masumitsu, Kazuhiko Yasuda, Temporary Survey of the Support Service for the Great East Japan Earthquake Suffered Companies by IT Companies, 2011 Asian Conference of Management Science & Applications, 査読有、December 21, 2011, Hainan, China。
- ② 益満環, 東日本大震災における石巻専修大学情報教育研究センターの被災・復旧状況

と今後の課題、経営情報学会 2011 年秋季
全国研究発表大会、査読有、2011 年 10 月
30 日、愛媛大学。

- ③益満環、安田一彦、IT企業各社による東日本大震災被災企業向け支援サービスに関する緊急調査、経営情報学会 2011 年秋季全国研究発表大会、査読有、2011 年 10 月 30 日、愛媛大学。

[その他] (計 4 件)

(招待講演)

- ①益満環、復興とクラウドについて (パネル)、第 7 回東北SaaS連合会・東日本大震災復興支援クラウドフォーラム合同会合、2012 年 2 月 17 日、仙台市旭ヶ丘市民センター。
- ②益満環、被災地の現状とクラウド導入における課題、第 5 回東北SaaS連合会・東日本大震災復興支援クラウドフォーラム合同会合、2011 年 7 月 8 日、コラッセふくしま。
- ③益満環、牡蠣トレーサビリティ・システム再考、宮城県石巻市倫理法人会経営者セミナー、2011 年 2 月 16 日、石巻グランドホテル。

(研究成果公表ホームページ)

- ①<http://www.masumitsulab.com/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

益満 環 (MASUMITSU TAMAKI)
石巻専修大学経営学部・准教授
研究者番号：10347891

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし