

|           |                                                                    |       |                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|
| 学 校 名     | 北 海 商 科 大 学                                                        | 研究所名等 |                      |
| 研 究 課 題   | 農産物の安定的輸送力確保にむけたパレット運用方法・制度の設計<br>—パレット一貫輸送が齎す経済価値と各主体の便益・負担の観点から— |       | 研 究 分 野<br><br>経 済 学 |
| キ ー ワ ー ド | ① パレット化推進、②物流効率化、③地域物流                                             |       |                      |

### ○研究代表者

| 氏 名     | 所 属                            | 職 名 | 役 割 分 担                                                                                    |
|---------|--------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 相 浦 宣 徳 | 北 海 商 科 大 学 大 学 院<br>商 学 研 究 科 | 教 授 | 全体総括、取り纏め、フレームワークの構築、データ分析、パレット運用シミュレーションモデルの構築、各プレイヤーの受益と負担意の分析、パレット使用による一貫流通システムの運用方法の検討 |

### ○研究分担者

[illegible]

# 農産物の安定的輸送力確保にむけたパレット運用方法・制度の設計 ーパレット一貫輸送が齎す経済価値と 各主体の便益・負担の観点からー

## 1. 研究の目的

### (1) 研究の背景

近年の世界情勢の不安定さから、全ての国民が安定的に食料を入手できるよう、食の安全保障の担保が危機感をもって強く報じられている。加えて、深刻化する「トラックドライバー不足」や、2024年4月から発動された「働き方改革による労働時間の制約」等により、ここ数年の間に、農産品輸送に関わる労働力不足がさらに進行し、輸送力低下に起因する農産品供給力の弱まり、ひいては食の安全保障が脅かされる事態となる恐れが非常に強い。

本研究で対象とする「農産物流通におけるパレット輸送の推進」は、輸送力低下に対する最も有力な施策として、2016年の「農産品物流対策関係省庁連絡会議(農林水産省・経済産業省・国土交通省)」を皮切りとして、盛んに議論され、生産者から消費者までを結ぶ「一貫パレチゼーション(荷物をパレットに載せたまま出発地から到着地まで輸送する仕組み)」が目指されている。しかしながら、後述する課題から、農産物流通における一貫パレチゼーションへの転換は他の分野と比べて大きく遅れており、「農産物のパレット先進地域」と称される北海道地域でさえも使用率は約27%に留まっている(ホクレン農業協同組合連合会2019年度実績)。

多くの実証実験等で有効性が確認されているにも関わらず、農産物流通において一貫パレチゼーションが進まない原因・課題は、研究代表者が登壇した「農林水産省シンポジウム・サステナブルな食品輸送の実現へ(2020.11)」での議論によると、以下の3点に帰結される。

「運用・マネジメントの困難さ」、「費用負担に対する抵抗」、「危機意識の欠落」である。

### (2) 目的

以上から、本研究では「農産物流通における一貫パレチゼーションは、各プレイヤー(生産地の集出荷・農協、農産物の輸送に係る物流事業者、北海道外の卸売市場や食品製造業者など)が単独で成し得るものではなく、サプライチェーン全体(一貫した物流システム全体)でなされるべきである」と考え、次のテーマ1~3を明らかにすることを目的とする。

(テーマ1) 農産物サプライチェーンにおいて、パレットの回収率の向上、運用効率・利便性の向上を達成する運用・マネジメント方法の在り方

(テーマ2) パレット化に伴う費用増分をサプライチェーン全体に係る共通経費と捉えたパレット導入・運用のための支援策・制度の在り方

(テーマ3) プレイヤー間の危機感の共有・連携認識の醸成にむけた啓蒙活動の在り方

## 2. 研究の計画

### (1) アンケート調査の実績

プレイヤーに対するアンケート調査は本研究の基盤となるものであり、本研究(事業)の計画段階において、既に、アンケート調査を学校法人北海学園の助成(2021-22)を受け実施しており、回収結果のデータ化を進めている段階にあった。

(調査の概要)

- ・ 対象としたプレイヤー：(あ)生産地の集出荷・農協等、(い)農産物の輸送に係る物流事業者、(う)北海道外の卸売市場、(え)北海道外の食品製造業者など

- ・ 主な調査内容：(あ)CVM分析に係る項目、(い)一貫パレチゼーションの実現にむけた進捗度合いなど

## (2) CVM 調査の実施と一貫パレチゼーションによる経済的価値の推計

仮想的市場評価法 (Contingent Valuation Method：以下CVMと称する) により、「パレット使用による一貫流通システム」の導入に対する各プレイヤーの支払意思額を調査し、システム全体としての経済的価値を推計する。推計される経済的価値は、各プレイヤーが得る金銭的な価値および作業負担の軽減や労働環境の改善といった金銭以外の価値の合計として解釈できる。また、プレイヤーごとの支払意思額の比較から「パレット使用による一貫流通システム」導入に対する各プレイヤーの意向を定量的に評価することができる。

## 3. 研究の成果

### (1) CVM 調査の実施と一貫パレチゼーションによる経済的価値の推計

CVM 調査により、プレイヤーごとの支払意思額(Willingness To Pay：以下 WTP という)を推計し「パレット使用による一貫流通システム導入」に対する各プレイヤーの経済的価値を定量的に評価した。なお、ここで推計される WTP は、各プレイヤーが得る直接的なメリット(利用価値)と、作業負担の軽減や労働環境の改善等の間接的なメリット(非利用価値)との総合評価額として解釈できる。

本調査では、「パレット化が 100%実現される場合の負担金として支払ってもよい金額」をパレット 1 枚・回あたり 100 円、200 円、300 円、400 円、500 円、1,000 円、2,000 円の 7 段階で提示してそれぞれについて賛成・反対を質問し、全回答から抵抗回答や無理解回答を除去した正常回答の賛成率曲線をパラメトリック法に基づき推定し、WTP 平均値を求めた。

プレイヤーごとの WTP 推計結果は、(あ)集出荷団体 666 円(N=39)、(い)物流事業者 328 円(N=32)、(う)市場・卸売事業者 198 円(N=23)となった(\*1)。サンプル数がいずれも 30 程度と、WTP の統計的精度としては粗い結果と言わざるを得ないが、(あ)集出荷団体の WTP が突出して高く、川下に向かうにつれ、低くなっていることがわかる。これは、先行研究(\*2)の「パレット化は川上である生産地と産地側の物流事業者が主導しており、運用に関する費用などの負担も川上に偏在している」という指摘にも合致している。

### (2) 追加アンケート調査

本研究(事業)の計画段階において、既に実施していたアンケート調査に加え、より精度の高い分析を行うことを目的に、追加アンケート調査を実施した。現在分析を進めており、次年度(2024年度)も引き続き分析を続ける。なお、追加アンケート調査には、研究計画には含まれていない項目(パレット導入への制度的圧力の影響に関する調査)を加えた。

(\*1)「(え)道外の食品製造業者など」については、更にサンプル数が少ないため、分析から除外した。

(\*2) 永吉大介、相浦宣徳：北海道農産品輸送のパレット化推進に関する研究～パレットをつなぐ「縦」の連携・共通の道具とする「横」の連携～、日本物流学会誌28号、pp. 173-180、2020

## 4. 研究の反省・考察

### (1) 計画に対する進捗について

2023 年度の研究は、追加アンケート調査の実施など、計画外の調査が発生したものの、おおむね計画通り遂行できた。

### (2) 計画以上の成果

追加アンケート調査では、CVM調査に加えて、パレット導入への制度的圧力の影響に関するアンケート調査を行った。これを基に次年度(2024年度)に質的比較分析を行う。これは、計画時には含まれていない調査・分析項目であるが、一貫パレチゼーションの推進におけるモメンタム(推進力)の発生要因を分析する上で非常に有用な成果となることが期待される。

## 5. 研究発表

### (1) 学会誌等

なし

### (2) 口頭発表

①平出渉、伊藤寛幸、深澤史樹、澤内大輔、相浦宣徳：農産品物流における効率化の進捗と主体別の意識の相違～北海道農産品を対象として～、第40回日本物流学会全国大会研究報告集(2023年9月)、pp. 89-92

### (3) 出版物

なし