

H28地域協働研究（地域提案型・後期）

RT-05「ICT(情報通信技術)活用による地産地消システムの構築」

課題提案者：住田町

研究代表者：ソフトウェア情報学部 山田敬三

研究チーム員：小野和絵（住田町農政課）

<要 旨>

岩手県住田町では、2012年から地産地消推進の一環として、行政主導のもと学校給食センターへ地域農家が生産した地元食材の供給体制確立に取り組んできている。しかし現状の体制では、農家と給食センター間の連絡調整に多くの時間と労力がかかっており、これを行う行政職員に大きな負担がかかっている。また、受発注に係る事務の多さやタイムロスが、町内産自給率向上を妨げる一因となっている。住田町では、そういった状況を打開すべく、給食センターと町内農家間の、農作物の需要と供給量を可視化し、マッチング作業をシステム化することにより、受発注業務の円滑化を実現し、現在のマッチング業務にかかる負担を軽減したいと考えていた。そこで本研究では、現状の農作物取引にかかる業務フローを調査し、住田町の考える新たな業務フローを可能にするシステムの開発を行った。

1 研究の概要（背景・目的等）

近年、我が国においては食料自給率の低下が問題となっており、その原因として農業従事者の減少が挙げられる。農業従事者の減少は山間部地域における農業従事者の高齢化に伴う引退により顕著にみられる [1]。そのため農林水産省では小規模農家減少の防止また、それに伴う食料自給率の維持・向上、農業従事者の所得の増加に効果的な施策として地域で生産された食物を同地域内で消費する、地産地消を推奨している [2]。しかし、各地域の地方自治体では収穫された作物を地域内で消費するための販売ルートや消費体制の確保が難しく、地産地消を推進するための施策を実施している地域であっても不十分な結果となっていることが多い。

その中で、本研究のフィールドである岩手県住田町では、2012年（平成24年度）から地産地消推進の一環として、行政主導のもと学校給食センターへ地域農家が生産した地元食材の供給体制確立に取り組んできている。しかし、生産者（農家）と給食センター（消費者）間の連絡調整を行政職員が行っており、個々の農家の栽培品目や収穫量及び収穫時期の把握や、食材の受発注管理等に割く時間や労力が多くなっているため、需要と供給のマッチングが困難になっており地産地消推進の問題となっている。（図1）

そこで、本研究では中山間地域における上記課題解決を目的とし、ICTを活用した地産地消をねらいとした地産地消における農作物の受発注管理支援システムの開発を行う。その事例の一つとして、住田町農政課と協力し同町内の学校給食センター及び小規模農家をモデルケースとしたシステム開発を行う。具体的には、現状の農作物取引にかかる業務フローを調査した後、給食センターと町内農家間の農作物の需要と供給量を可視化し、マッチング作業をシステム化することにより受発注業務の円滑化を実現するシステムの開発をおこなう。そのシステムを活用して現在のマッチング業務にかかる負担を軽減することにより、地産地消の推進をめざす。

2 研究の内容（方法・経過等）

本研究では、実際に動くシステムを共有しながら、その時々での要求を抽出し、段階的に改良を重ね続けることで、システムの完成度を高めていく、アジャイル手法によるシステム開発を行った。要求を抽出するためのヒアリングを行い、改良点を洗い出し、システムに実際に反映させるといったサイクルの繰り返しをイテレーションといい、我々は6回のイテレーションを行った。その概要は次の通り：

1. 2017/2/22のヒアリング

- ・高齢者の多い生産者側においては可能な限り画面遷移を少なくしてほしい。
- ・受注済みのものは、「需要一覧」の画面から消えるようにしてほしい。
- ・消費者側においてExcelファイル等で作成されたフォーマットによる一括での要件提示機能がほしい。
- ・月末締めで、請求書が出せるようにしてほしい。
- ・高齢者の多い生産者側はPCと比較して操作が容易なタブレット端末を利用したい。

2. 2017/5/25のヒアリング

- ・消費者毎に受注画面に行くのではなく、全ての消費者からの需要を一覧で表示してほしい。
- ・消費者側においてどの生産者が応札を行ったのか確認できる機能があると良い。
- ・消費者側において要件提示の際に入力する数量の単位は「グラム」、「キログラム」、「個」の3種類あると良い。
- ・消費者側において要件提示の際の数量の入力は0.1単位刻みで行えると良い。
- ・全ての操作を行える「管理者」の設定が必要。

3. 2017/6/22のヒアリング

- ・生産者側において操作を容易にするため応札の際の入力等を省き応札の可否をチェックボックスの選択で行えるようにしてほしい。
- ・生産者側において新規追加の要件提示を分かりやすくするため要件提示の表示順を納入日が近いものからではな

く要件の追加された順に表示してほしい。

- ・生産者側に「いつ・どこに・何を・どれくらい納品」を表示するカレンダー機能があると良い。

4. 2017/8/3のヒアリング

- ・消費者が提示した要件にすでに応札がある場合に数量の変更を行った際は応札日時が近い生産者の応札分から数量を減らしてほしい。

5. 2017/11/2のヒアリング

- ・不要な情報を極力画面から省き、文字を大きく、全体を分かりやすく表示してほしい。

6. 2017/12/7のヒアリング

- ・生産者側において、生産者による応札の取消については取消期限を定められるようにしてほしい。
- ・月末の清算を行う際に、必要な資料をPDF等のフォーマットでダウンロードが行える機能を追加してほしい。プロトタイプ製作・改良・評価を重ねながら6回のヒアリングを行ったところ以上のような意見・要望を得ることができた。

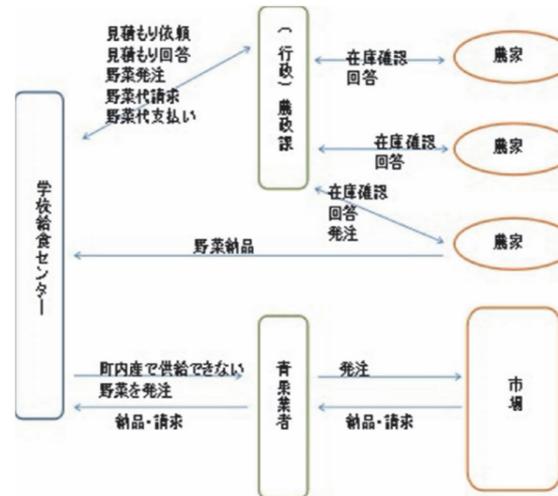


図1 需要と供給のマッチングフロー

3 これまで得られた研究の成果

農作物の受発注管理支援システムを提案し、また、プロトタイプの開発を行った。提案システムの利用イメージを図2に示す。また、システムを利用した受発注フロー、およびシステム概要を以下に示す。

3. 1 システムによる受発注フロー

①初めに消費者側で作物の需要提示を行う。需要提示は1件の入力とExcelフォーマットによる入力の2種類があるが何れもその際に入力する内容は、納入日、受注締切日、品目、発注単位、単価である。②その後、生産者側は提示された内容から受注可能なものを選択して受注を行う。本システムでは同町へのヒアリングの結果、受注する内容の選択は数値の入力ではなく、より容易なチェックボックスを利用した方式を採用している。③その後、生産者側は受注した内容に合わせて納品日に作物の配送を行う。④配送

された作物は消費者がシステムを用いて検収作業を行う。

⑤その後、システムにより検収された内容から清算書が作成され、それをを用いて決済処理を行う。

3. 2 システムの開発環境

本研究で開発したプロトタイプシステムの開発環境を表1に示す。

表1 プロトタイプシステムの開発

サーバ	OS	CentOS7
	Webサーバ	Apache/2.4.6
データベース	データベース	5.5.52-MariaDB
	開発言語	PHP7.0.2 JavaScript
消費者側端末	機器名称	Vaio Fit15a
	OS	Windows10 home
生産者側端末	機器名称	iPad Pro(9.7-inch)
	OS	iOS 10.3.2

4 今後の具体的な展開

本研究では、小規模農家・学校給食センターを対象とした地産地消支援システムの提案を行った。また、本システムにより、学校給食における町産食材利用率の向上、また、小規模農家の所得向上・経営の安定を期待する。今後は消費者として学校給食センターだけでなく地域飲食店（レストラン等）への利用者拡大を図り地域全体で地産地消が進むことめざす。

システム利用イメージ

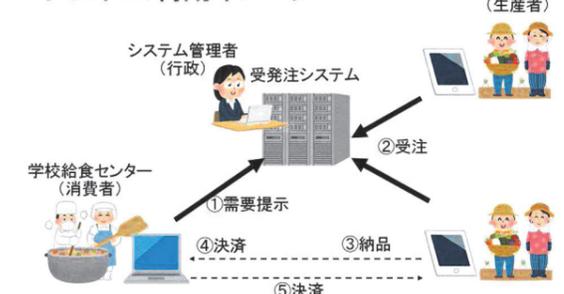


図2 システム利用イメージ

5 その他（参考文献・謝辞等）

[1] 農林水産省(2017)「平成28年農業構造動態調査結果」、
<<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukou/>>
2017/4/21アクセス。

[2] 農林水産省(2017)「食料自給率の向上と安全な食料の安定供給」
<http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h19_h/trend/1/t1_2_1_06.html>
2017/4/21アクセス。