

山形県農産物の生産・輸送・販売の現状と課題

東北工業大学 学生員 佐々木賢太
東北工業大学 フェロー会員 稲村 肇
表-2 スイカの仕向け先

1. 研究背景と目的

山形県産農産物には佐藤錦(さくらんぼ)や尾花沢スイカなどブランド化した農産物があり、一般卸売市場のみならず通販を通した消費者に対する直接販売も盛んである。しかし直送農家が楽天市場や amazon を通して販売する場合、個別注文毎に宅配輸送しているため輸送コストが高く、収益が上がっていないのが現状である。そこで、本研究は山形県農家の果物の生産および山形県内をはじめ全国での販売ルート进行分析すると共に、小ロット輸送の現状を把握し、輸送コスト削減の方法を探ることを目的とする。

2. 山形県内農産物の生産量と販売経路

各品目の生産量と収穫量：一般卸売市場のみならず通販を通した消費者に対する直接販売も盛んである、さくらんぼ、すいかについて検討する。

表-1 さくらんぼ栽培面積、収穫量、出荷量、産出額

	H20	H21	H22	H23	H24
栽培面積(ha)	3180	3180	3180	3150	3150
収穫量(t)	12,000	12,000	14,300	15,600	13,200
出荷量(t)	10,700	10,600	12,600	13,700	11,700
産出額(億円)	233	225	233	275	298

表-2 スイカ栽培面積、収穫量、出荷量、産出額

	H20	H21	H22	H23	H24
作付面積(ha)	926	921	917	911	895
収穫量(t)	39,400	38,300	38,000	36,200	36,700
出荷量(t)	33,500	32,700	32,400	30,900	31,500
産出額(億円)	53	40	55	54	55

考察: 考察:山形県が果樹王国として全国に発信できる果樹として、さくらんぼ、スイカ共に力を入れているのかと思ったが、栽培面積は両方とも減少していく一方である。しかし、さくらんぼの収穫量は上昇していく傾向にあり、安定した収穫量を確保しようとしているのが分かる。

2.1 品目別の販売経路

表-1 さくらんぼの仕向け先

	卸売市場	小売店	加工業者	外食業者	直接販売	その他	計
平成13年	4,870	301	1,410	-	474	131	7,190
平成18年	4,860	59	777	x	256	134	6,090

(単位:t)

	卸売市場	小売店	加工業者	外食業者	直接販売	その他	計
平成13年	26,100	47	-	-	417	-	26,500

考察:生産量の半数以上が卸売市場に出荷されている。さくらんぼでは平成13年から18年度において卸売市場、その他以外の出荷量が減少しているのが分かる。スイカにおいては9割が卸売市場に出荷されているが、今では小売店、直接販売の増加が予測される。

市場別の商品価格：共同輸送のコスト計算には月別の出荷量、販売価格が必要となる。比較してみると東京と大阪では一番市場に出回っているピークの月で約2倍~4倍もの差が出ている。輸送距離の違いや大阪県の周辺の県にシェアを取られているからであると考え。

表-3 H24年 東京中央卸売市場 大田市場でのさくらんぼの取引データ

	4月	5月	6月	7月	合計(12ヵ月)
数量(kg)	4,415	24,368	408,323	151,376	678,701
金額(万円)	3,459	12,892	74,883	25,894	130,641
平均価格(円)	7,835	5,291	1,834	1,711	1,925

表-4 H24年 大阪中央卸売市場 本場でのさくらんぼデータ

	4月	5月	6月	7月	合計(12ヵ月)
数量(kg)	828	4,970	121,128	47,440	174,366
金額(万円)	754	3,351	20,995	7,771	32,871
平均価格(円)	10,057	6,603	1,733	1,638	1885

3. 山形県農家へのアンケート

山形県内に本社を置きインターネット、主に楽天市場を通して果樹類を全国各地に発送している農家や企業(47件)対象に配布郵送によるアンケートを行った。有効回収数;11件

調査先がインターネット販売の企業と農家のため、個人宅配多い。しかし、果樹に関しては一般卸売市場のみならず通販を通した消費者に対する直接販売も盛んであることがわかる。共同輸送について行っ

キーワード:輸送コスト 小ロット 共同輸送 卸売市場 集約化

東北工業大学 工学部 建設システム工学科 稲村研究室

てみたいという企業が少ないでも存在することも分かった。しかし、品目によって施設の整備や商品管理の安全性確保が必要であり、参加を躊躇していることがわかる。

4. 物流効率化の方法と課題

物流を高効率、低コストで集荷する方法として共同輸送がある。共同輸送とは一つの輸送手段に複数の企業の商品を積載して輸送することで、積載率の低いトラックの輸送効率を高めるためにも共同輸送が重要視されるようになった。

4.1 共同輸送の場合の輸送コストの試算

試算の概要：試算は山形から大田市場のある東京。山形から大阪中央卸売市場のある大阪までのコストを計算する。発送は毎日行うものと仮定する。

山形ー東京の輸送費：さくらんぼ 14t/年生産 個人配達を行うと仮定。

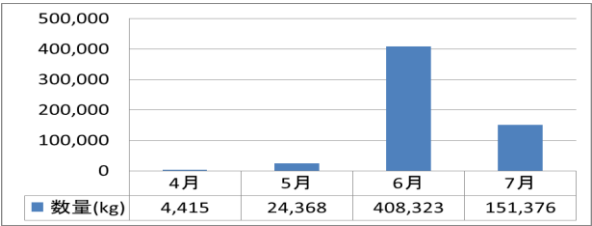


図-1 大田市場でのさくらんぼの取引データ
1) さくらんぼで市場が盛んな4カ月を1とし割合を求める。

表-2 市場への出荷量の割合

	4月	5月	6月	7月
割合	0.01	0.04	0.69	0.26

2) 14t を kg に直し、上の割合をかける

表-3 出荷量 14t/年での割合

	4月	5月	6月	7月
月の配送量	140kg	560kg	9660kg	3640kg
日の配送量	4.7kg	18.7kg	322kg	121.3kg

3) 今回の共同輸送の試算はピークの6月の場合の計算をする。(配送先は全国と回答していたので東京を120kg、大阪を100kg、その他全国を100kg 配送すると仮定)
4) 東京まで120円で10kg 段ボール60ケースが出荷単位なので最低600kgを確保しなければならない。10kg ずつ配送すると仮定し120×60=7200円かかる、しかし同じような販売量の5社が共同輸送をした場合と仮定すると120kgのA社、120kgのB社、120kg

のC社、120kgのD社、120kgのE社となる。つまり10kg 段ボール12箱ずつを運ぶ。

5) 出荷単位の600kgを1とし、120kgを5社の配送する重さに割合を計算する。

表-4 1社ごとの割合と配送量

	A社	B社	C社	D社	E社
配送量	120kg	120kg	120kg	120kg	120kg
割合	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

6) A社は600kgを1としたときに0.2負担なので7200円の2割は1440円となる。
また一般運送会社での120kgを計算すると同じ10kg ずつ配送すると5850円となり、一日あたり4410円の利益となる。

山形ー大阪輸送費：同様に山形から大阪までの配送コストを試算すると、共同輸送の場合10800円で120kgのA社は2160円の輸送コストがかかる。また、一般運送会社の場合、9100円も輸送コストがかかる。これは日で計算しており、これを月で計算すると東京の場合132300円、大阪で208200円の利益が生まれることになる。

4.2 共同化実施のための条件

共同化に参加したい、と答えている企業・農家は3件中、2件、年間10t以上を個人宅配に配送している。また、山形県内、関東圏、その他全国へと各地に散らばっており、出荷回数が多く、共同化により輸送コストを減らし、他地方へ方向別出荷の集約化を望んでいると思われる。共同化を行っていく上で、条件として「商品を大切に届けたい」つまり共同化に関するシステムの信頼性・安全性を挙げており、共同化を実現するためにクリアしなければいけない条件である。

5. 結論

私は共同化は集荷の段階で共同化をすべきだと考える。配送まで共同化をしてしまうと、消費者に届くまで時間が掛かってしまうのと、システムが複雑になり、消費者が時間指定をした場合に時間通りに届けられるのか不安が生まれてしまう。私が一番と考えるのは、荷主と運送事業者のパートナーシップの確立が必要だと考える。また共同輸送の試送や情報ネットワークの形成など、信頼性を得ることが必要である。