

# リンゴ消費拡大のための課題に関する研究

細川 允史

The research on the challenges to expand the consumption of apples

Masashi Hosokawa  
(June 2005)

## はじめに

### (1) 本研究の問題意識と研究方法

わが国農業が全体として縮小方向に向かっている。このままでは農村や地方の人口減少はとめられず、それは都会にも波及せざるを得ず、日本の衰退にさらに拍車をかけることになる。農業や漁業などの第1産業の衰退をできるだけ食い止めるための対策は、農村地域の過疎化を防ぎ、バランスのとれた経済・社会を確保していくためにも非常に重要なことである。この対策は、具体的には品目ごとに特徴があるが、本研究では、一度作付けすると10数年間は変更できない永年作物としての果物に着目した。果物は、永年作物故に特産地が作りやすく、特産地化すれば長期にわたってかなり安定した営農の維持が可能である。しかし、近年では消費者の果物消費量が減少し、これまで築いてきた特産地も売れ行き不振から果樹の伐採、生産者の高齢化と後継者不足、など、産地維持に大きな障害が生じてきている。この産地の衰退傾向は、とくにわが国の果物で生産量が多いミカンとリンゴに目立っている。

北方果物の代表であるリンゴについては、長期にわたる価格低迷から産地においてリンゴ樹を伐採するなど、産地の疲弊が目立っている。さらにミカンと異なり、品種が明確で、産地においては新品種開発でなんとかリンゴ消費を取り戻そうとする取り組みがさかんである。そこで本研究では、①リンゴに関する消費者の意識の把握、②リンゴの品種別評価、③消費拡大策の検討、に絞って、資料収集、アンケート調査、試食会開催、食べ方に関する試行、などの手法で、リンゴ消費の拡大策を検討した。

### (2) 課題の限定

くだもの・リンゴ消費の拡大方策に関しては、多くの角度からの総合的検討が必要であるが、本研究においては、食べやすさ・味などの品質、皮むき・分割作業の簡便化、に絞って考察を行った。

## 第1章 わが国における果物生産消費の現状と課題

### (1) 果物生産の状況

わが国の果樹の総産出額は8千91億円、農業総生産額の8・9%。2000年の主要果樹18品目の結果樹面積は約25万ヘクタール、収穫量は367万1千トンである。品目別では、ミカン114万トン、リンゴ84万トン、日本ナシ33万トンなど(2003年)で、近年、ウメ、サクランボ、西洋ナシなどの収穫量は増加傾向にある。

1999(平成11)年から2003年までのわが国の主要果樹生産状況は表1、表2のとおりである。

これを見ると、ミカンがもっとも減少が激しく、ついでモモ、カキ、ブドウの順で、リンゴは比較すればそれほど大きな数値ではないが、絶対量がミカンに継いで大きいだけに、産地の影響は大きい。

### (2) 果物消費の動向

果物類の摂取量が減っている。1975年には国民1人当たり1日193.5グラムであったが、1999年には119.4グラムと大幅に減少した。品目別の消費量を表3に示す。2000年に農水、厚生労働、文部科学省が策定した「食生活指針」では「たっぷりの野菜と毎日の果物でビタミン、ミネラル、食物繊維を取りましよう」ということが示されている。果物消費の伸び悩みの中、一方では価格の低迷で意欲が減退するという生産現場の窮状がある。一方、果実の卸売価格(45品目の加重平均)は1キロ当たり248円(00

表1 栽培面積の推移

単位：ha

年次 \ 種類	ミカン	リンゴ	日本梨	カキ	モモ	ブドウ
1965	115200	65600	19100	38300	21000	22600
1970	163000	59600	18100	38900	20100	23300
1980	139600	51200	19900	29400	16500	30300
1990	80800	53900	20300	29500	13900	26300
1999	63100	47500	18000	26400	11800	21800
2000	61700	46800	17700	26100	11600	21500
2001	59700	45900	17400	25700	11500	21200
2002	58400	45000	17000	25500	11400	20900
2003	57100	44100	16500	25300	11300	20600

減少率65.0% 22.8% 18.7% 35.0% 45.2% 32.0%

減少率=(2003/ピーク値×100)

出典：ポケット農林水産統計より作成

表2 収穫量の推移

単位：トン

年次 \ 種類	ミカン	リンゴ	日本梨	カキ	モモ	ブドウ
1965	1331000	1132000	345500	346400	228700	224700
1970	2352000	1021000	444800	342700	279300	234200
1980	2892000	960100	484600	265200	244600	323200
1990	1653000	1053000	432000	285400	189800	276100
1999	1447000	927700	390400	286300	158100	242200
2000	1143000	799600	392900	278500	174600	237500
2001	1282000	930700	368200	281800	175600	206400
2002	1131000	925800	375700	269300	175100	212300
2003	1147000	842100	332100	265000	157000	201400

出典：ポケット農林水産統計

年)で、前年に比べ8%安くなっており、低迷が続いている。

これを見ると、栽培面積の減少とほぼ同じ基調の動向となっているが、カキとモモについては早くから減少傾向があって、表1の基年が1965年と表3に比べてかなりさかのぼるために、数値が合わなくなっている。日本ナシは栽培面積の減少よりも消費量の減少の傾斜がかなり大きいので、早晚、栽培面積の減少が激しくなると推定される。

リンゴについては、減少比率はそれほどでもないが、送料が大きいために、2割の減少は、産地間競争を激しくし、青森県、長野県は大産地としての優位性を発揮できるものの、その他の東北諸県のリンゴ産地の将来はかなり厳しいと言われている。

(3) くだもの200g運動などの普及啓発について  
くだもの200g運動は、野菜350g運動や5-a-day(ファイブ・ア・デー 1日5種類の野菜を食べようという運動でアメリカで起きたもの)、など同様に、1日の摂取量の目標を明示して、消費拡大をし

ようというねらいの運動である。国の主導で始まった運動で、当初、大々的に宣伝されたが、消費者国民に浸透したとは言い難い。関係者の熱気も最初の一年で終わった感がある。

果物200gといえればおよそミカン2個分である。リンゴでは大きさにもよるが1個で200gを超えることもある。つまりその程度の量であるが、消費者にはその目安も明確になっていない。また、なぜ果物を食べようというのか、200g運動のパンフレットには、ヒトの健康に果物がどのようによい効果を与えるか、について書いてあるが、ポスターなどで目で頭に刷り込まれるような情報として国民に浸透しているとはいえない。また、果物には糖分があるが、果物をたくさん食べると糖分の取り過ぎになるのではないかという不安感も最近広がっている。それに対する医学的説明はほとんどない。具体的に健康にこのようにいいという意識が浸透しなければ上滑りのキャンペーンは効果がないといえる。

さらに果物によっては食べにくいものがある。それを克服する工夫があまり浸透していない。例えば、

表3 都市の果物消費量

単位：kg

種類 年次	ミカン	リンゴ	日本梨	カキ	モモ	ブドウ	バナナ
1985	34.1	16.8	8.7	4.1	2.7	4.8	12.7
1990	26.5	17.9	7.2	4.2	2.3	3.7	13.1
1999	18.9	13.8	6.3	3.7	2.3	2.9	17.8
2000	18.6	14.5	6.5	3.7	2.4	3.0	18.6
2001	19.5	13.8	5.9	3.8	2.5	2.8	17.4
2002	19.0	15.8	6.2	3.6	2.8	3.2	16.6
2003	16.8	14.3	5.4	3.3	1.9	2.7	17.6
減少率	50.7%	20.1%	37.9%	21.4%	22.1%	43.7%	5.4%

減少率=(2003/ピーク値×100) ポケット農林水産統計より作成

出典：ポケット農林水産統計

温州ミカンは皮が手で剥けるが、夏ミカン類やオレンジなどは剥きにくい。そのための道具もあるが、ほとんど普及していない。リンゴは皮をむくのが面倒で、消費拡大の妨げになっているという調査は多い。本研究におけるアンケート調査でも同様の結果が出ている(後述)。リンゴの皮むきについても道具は出ているが、決定打はない(具体的機種の詳細は後述)。

#### (4) 産地による消費拡大キャンペーンの課題

ミカンやリンゴなどの大量生産果物については、主要産地県が産地団体と共同で大消費地において消費宣伝を行っているが、消費者対象の宣伝は、新聞広告、テレビ広告、電車のつり広告、ポスターなどが多い。電車のつり広告は、東京や関西などのように路線が多いところはすべてに広告を出すと大きな経費がかかる。路線を絞ると効果が限定的になる。東京の山手線や大阪環状線などは利用頻度が高いので大きな効果が期待できるので路線集中も必要であるが、これらの路線は広告単価が高いようである。

銀座などで現物を配ることも行われているが、率直に言って、毎年の行事になっていて、実施する方も見る方もマンネリ化して、効果はあまり感じられない。新品种や新機能(特別な味、健康にこのようにいいなど)など、消費者に目新しいメリットが感じられれば、消費拡大につながると考えられるが、県レベルではいろいろな利害関係を配慮しながらの表現となって、どうしても「通り一遍」の表現となって、広告としての魅力を欠く、という指摘が市場関係者からもされている。

産地による消費拡大キャンペーンのもうひとつの方法は、大消費地卸売市場において、セリ前に買い出し業者に宣伝するなど、業者を対象とした取り組みである。これも年中行事化しており、毎年、県知

事を先頭に大勢で卸売市場を訪れ、セリ台で挨拶をして、リンゴ娘がリンゴを配るなどを行っている。積極的姿勢はある程度の印象(効果)を業者に与えることはまちがいないが、業者は現物の評価がほぼ全てで、現物を品定めして厳しい評価をして仕入れている。いくら宣伝をしても、現物への評価が低ければ買ってもらえない。

卸売市場には全国からたくさんの産地の出荷品が集まってくる。つまり一堂で産地比較されてしまう。そのために、品質差が明確に出てしまい、きびしく評価される。そこからなにを学び、どう改善するか、が産地間競争に勝利するために必要である。

#### (5) 消費拡大の妨げとなっているライバル食品について

果物の消費拡大の妨げとなっているライバル食品に関する研究も大切である。本研究では取り組みなかったが、明らかにとくに若者層の果物消費離れは明確である。あれば食べるが、わざわざ買ってくるという積極性に乏しい。健康と食事の関係はひじょうに密接で、生活習慣病は長年のまちがった食生活にも大きな原因があるが、それに対する意識が低い。また、缶ジュース、ペットボトルジュースの普及が果物消費を妨げている。

## 第2章 リンゴの生産と消費の動向

### (1) リンゴ生産の主要産地県別の動向(2002年)

県別に見たリンゴの主要産地のシェアは、圧倒的に青森県が高い。次いで長野県で、この2県で3分の2を占めている。(表4参照)

### (2) 品種の動向について

リンゴの品種は、明治になって勸農寮がアメリカ等から集めてきた、国光、紅玉、スターキングデリ

表4 主要産地別りんご生産量のシェア (2002年)

全国	青森	長野	岩手	山形	秋田	福島
911,900	478,800	188,500	65,800	54,100	44,000	37,800
100%	52.5%	20.7%	7.2%	5.9%	4.8%	4.1%

出典：青森県資料

シャスなどが元になり、日本で品種改良されてきた。1930（昭和5）年に育種された「ふじ」が、その貯蔵性と甘さにより、日本の代表品種になって30年ほどが経過している。たしかに「ふじ」は優秀な品種であるが、消費者に飽きもきていて、それもりんご消費低迷の一因とされるようになってきた。りんご主産県の試験場を中心とし、篤農家も加わってりんご新品種の開発は精力的に進められてきている。そのために、いろいろな品種が登場している。りんごの品種に求められる特性は、味はもちろんであるが、出回る時期も重要で、「ふじ」がこれほど中心になっているのは、親品種の国光が「雪の下」といわれるように年明けに出回る貯蔵性を有しているからである。冷蔵やCA貯蔵技術が発達した今日においては、「ふじ」は翌年8月まで出回る。翌年の夏近くまで出回る他の品種は、ジョナゴールド、王林くらいである。味のよい品種は毎年たくさん登場しているが、10～11月が出回り適期であるものが多く、年明け以降、長く販売できる品種がなかなか出ない。つまり、試験場や産地は、「脱「ふじ」」を目指しているが品種開発の点で成功していないということが課題である。もうひとつの技術的可能性としては、貯蔵技術の抜本的アイデアで、秋しか出ない品種を数ヶ月間、鮮度と品質を保って流通させることであるが、いまのところ見通しはない。（表5参照）

なお、北海道は東北よりもさらに寒冷地であるために、それに好適な品種の開発が進められている。ハックナインは北海道生まれの全国品種であるが、熟期の判定がむずかしく、収穫時期を誤ると酸が強いという作りにくさがあり、シェアは減少して主要統計のランクから姿を消している。

### (3) 無袋栽培の普及

りんごの栽培技術の発展過程で、害虫から守るためと、外皮が太陽光線や風雨で荒れたようになることを防ぐために袋かけをすることが一般的であったが、作業が大変でコストがかかることと、無袋の方が太陽光線を吸収して味がよくなることから、無袋りんごが普及するようになった。贈答品以外は、無袋の方が味の点で売りやすいともいえる。消費者もそれを理解するようになってきていて、表6にみるように無袋率は主産県である青森県で急速に高まっている。

### (4) 年次別の作況と相場の推移・相関関係について

青森県がまとめた年次別経済動向と青森県りんごの販売状況は、表7のとおりである。

ここでは、作柄の豊作と、価格動向の相関を見ることにする。不作で市場相場が高いという常識的な

表5 リンゴ品種の動向について（単位：トン、%）

	つがる	ジョナ	ふじ	陸奥	王林	計
全国	117,000	85,900	504,700	21,700	78,900	911,900
	12.8%	9.4%	55.3%	2.4%	8.7%	100%
青森	50,900	64,800	249,700	20,200	50,100	478,800
	10.6%	13.5%	52.2%	4.2%	10.5%	100%
岩手	8,430	10,800	28,500	297	6,300	65,800
	12.8%	16.4%	43.3%	0.5%	9.6%	100%
秋田	1,990	1,070	30,700	146	5,200	44,000
	4.5%	2.4%	69.8%	0.3%	11.8%	100%
山形	7,480	1,310	31,500	30	3,560	54,100
	13.8%	2.4%	58.2%	0.1%	6.6%	100%
福島	3,360	1,590	26,900	195	1,350	37,800
	8.9%	4.2%	71.1%	0.5%	3.6%	100%
長野	35,500	5,140	121,900	131	11,000	188,500
	18.8%	2.7%	64.7%	0.1%	5.8%	100%

出典：青森県資料

表6 青森県における無袋栽培実施率の推移

(単位：%)

	つがる	紅玉	デリ系	陸奥	ジョナ	北斗	王林	ふじ	その他	計
1986	10.1	92.7	81.2	10.1	9.9	—	72.3	19.2	10.8	35.6
1995	58.7	89.5	98.5	17.4	10.6	10.6	68.6	36.8	26.5	43.7
2002	80.3	97.1	99.8	30.0	29.0	96.9	94.4	51.6	29.1	57.8

出典：青森県資料

表7 年次別作況と相場の推移の相関関係について

年度	景気状態	生産量 千トン	作柄	市場 相場	産地 価格 円/kg	県外 価格 円/kg	県外 出荷量 千t	販売結果	生産額 億円	販売額 億円	果汁用 価格 円/kg
1976	低成長	429	災害不作	高	142	245	313	やや良	408	743	31
1977	低成長	486	豊作	安	115	195	358	軟質果失敗	472	716	33
1978	景気回復安定成長	395	デリ系異常落果	高	176	299	278	最良	628	891	65
1979	石油問題物価上昇	428	台風大量落果	高	179	283	288	「ふじ」国光	681	898	71
1980	石油問題物価上昇	476	豊作	安	135	264	351	失敗	562	940	34
1981	停滞	441	台風落果	高	173	269	300	5月以降高騰	688	861	41
1982	停滞	448	平年作	安	145	282	292	アコ発生失敗	715	864	38
1983	停滞	525	豊作	安	114	221	329	3月以降高騰	649	767	61
1984	停滞	381	不作	高	207	343	254	市場価格低迷	770	957	76
1985	停滞	438	台風落果	高	199	311	257	最良	737	898	51
1986	停滞	471	豊作	安	149	255	288	やや良	590	844	47
1987	景気回復	488	台風落果	安	141	269	300	市場価格低迷	537	897	34
1988	景気良好	490	豊作	高	128	279	303	つがる高値	523	945	50
1989	景気良好	490	豊作	高	190	320	283	4月以降高騰	651	1096	63
1990	景気良好	501	豊作	高	181	354	305	良好	609	1180	35
1991	景気良好	262	台風落果	高	264	463	213	良好	495	1084	33
1992	停滞	484	豊作	安	162	295	353	良好	743	1151	42
1993	停滞	482	平年作	安	172	264	329	市場価格低迷	614	976	36
1994	停滞	505	豊作	高	176	319	325	市場価格低迷	646	1109	22
1995	停滞	481	平年作	安	160	288	312	5月以降高騰	586	1002	35
1996	停滞	443	肥大低下	安	177	277	307	市場価格低迷	581	944	42
1997	停滞	489	平年作	安	140	227	304	小玉価格低迷	446	760	19
1998	停滞	477	平年作	高	160	337	295	不景気低迷	581	1047	12
1999	停滞	475	平年作	安	164	274	298	他産地被害高 テレビ紹介回復	548	887	19

出典：青森県資料

相関関係が多いが、平年作で安い傾向があり、さらに近年になるほど、安値となる年が多いことがわかる。また、もともと安い果汁用原料の価格が極端に安値になっているのも近年の特徴で、生果用で余剰となったリンゴの販売先としての果汁用が生産者の経営安定に寄与しなくなってきていることを示している。

### 第3章 リンゴの消費に関する消費者の意識

#### (1) 諸データに見るリンゴ消費

果物の消費について、家計調査年報で年齢世代別に見ると、表8のようになる。これを見ると、消費量が多いリンゴとミカンは若い人の食べる量が高齢者より非常に少ないことが分かる。同じく消費量が多いバナナについては、同じ傾向は見られるものの、その差は比較的少ないように見える。いずれにしても、若年層が果物を食べない傾向が非常に顕著であることについて、対応策が必要である。

年齢階層別の果物消費量の経年推移を見ると(表9参照)、44歳以下では1986年から2001年までの15年間で半減している。45歳から54歳までは3分の2程度になり、それ以上だとあまり減少していないことが分かる。そのために若年層と高齢者の果物消費量の差も広がっている。これは若年層が将来高齢化したときに身体に影響があるのかないのか、研究する必要がある。影響ないのであれば、果物消費拡大を健康問題としてキャンペーンする必要はなく、産地のマーケティングとして嗜好品的なとらえ方で販促すればいいということになるが、やはりミネラル、ビタミンなどの補給源として重要であるという考え方が正しいと思われる。

表8 世帯主の年齢階層別・品目別果実購入量（1人当たり2001年）

(単位: kg)

年齢層 \ 種類	りんご	みかん	なし	ぶどう	かき	もも	バナナ
24歳以下	0.5	1.0	2.0	0.2	0.1	0.5	1.8
25～29	1.0	1.9	0.5	0.2	0.2	0.2	2.9
30～34	1.5	2.2	0.7	0.4	0.3	0.2	3.2
35～39	1.9	2.9	0.7	0.5	0.2	0.3	3.2
40～44	2.3	3.7	1.0	0.5	0.4	0.4	3.7
45～49	3.4	4.9	1.6	0.7	0.7	0.6	4.2
50～54	3.6	6.3	2.1	0.9	1.0	0.8	4.6
55～59	5.6	7.8	3.1	1.3	1.6	1.2	5.8
60～64	6.8	9.7	2.6	1.2	2.0	1.1	7.5
65～69	7.3	10.6	3.2	1.8	2.2	1.2	8.6
70歳以上	8.2	10.9	3.2	1.5	2.3	1.4	9.8
平均	4.3	6.4	2.0	0.9	1.1	0.8	5.4

総理府統計局「家計調査年報」より

表9 世帯主の年齢階層別・品目別果実年間購入量の経年推移

(単位: kg)

年齢層 \ 年次	1986	1991	1996	2001
24歳以下	14.4	10.1	12.8	9.9
25～29	23.1	15.3	13.2	10.3
30～34	26.5	17.4	14.7	12.5
35～39	28.9	22.2	17.4	14.8
40～44	34.1	26.1	21.3	18.4
45～49	35.7	32.1	26.9	23.7
50～54	40.0	36.5	33.4	30.3
55～59	46.6	41.7	41.2	40.6
60～64	51.3	47.6	45.1	47.1
65～69	—	—	—	52.7
70歳以上	50.9	49.8	52.6	—
平均	36.4	32.3	31.3	31.8

総理府統計局「家計調査年報」より

#### 第4章 消費者アンケートに見る りんご消費に対する意識

##### (1) アンケート調査による中高年齢層のりんご消費に関する意識について

本研究の一環として、消費者に、りんご消費に関するアンケートを行った。50歳台を中心とした年齢層については表10に、20歳前後の学生については表11にその結果を示す。

表10による年配者のりんご消費動向についてみると、①果物を嫌いな人はほとんどいない、②くだものの効用については、ほとんどの人がビタミンや繊維分など栄養補給に期待しており、季節感を楽しむ人もいる、③くだものの摂取形態は生で食べる人が多い、④くだものの消費減少の理由については、多

くの人が「他に食べ物がありすぎる」と考えている、⑤くだものを食べる頻度は、毎日という人が過半である、⑥季節ごとに食べるくだものを見ると、りんごは春秋冬で2位、夏は3位で、存在感はあるものの1位にはならないという位置関係を示している、⑦りんごはほとんどの人が好きで、嫌いな人はいない、⑧りんごの印象としては、1位がおいしい、2位が栄養がある、皮ごと食べると栄養がありそう、などというプラスイメージであるが、マイナスイメージとしては、皮を剥くのが面倒、ふけやすい、皮ごと食べると農薬が心配、などがある、⑨りんごの食べ方としては、皮を剥いて小さく切って食べる人が6割と過半であり、次いで皮を剥いて丸ごと食べる、であり、皮ごと食べる人は少ない、⑩りんごをあまり食べない人についてその理由は、皮を剥くのが面倒、というのが多い、⑪りんごに対して望むことは、堅くて充実したりんごを半数強が望み、以下、皮ごと食べられるりんご、柔らかくて食べやすいりんご、酸味があるりんご(前項と同数)、小さくて食べきれないりんご、大きくて立派なりんご、などとなっていて、品種「ふじ」のような堅くて充実したりんごの支持が多いことがわかる。

##### (2) アンケート調査による若年層のりんご消費に関する意識について

表10との対比で、若年層のくだもの・りんご消費に関する特徴をあげると、①くだものを嫌いな人、興味ない人が若干多い、②くだものの印象については、食べにくい、手が汚れるなどのマイナスイメージが多い、③くだものの摂取形態としては、ほぼ同じである、④くだものの消費減少の理由については、

表 10 50歳代を中心とした消費者のリンゴ消費に関する意識調査結果

調査実施平成14年12月 8日	
対象：50代を中心とした 北海道江別市民 30人	
女性25人 男性 5人 40代7人 50代16人 60代 5人 70代 2人	
1	くだものは端的にいつてどうですか (ひとつに○) 好き29人 (96.7%) 嫌い 0人 (0.0%) 興味ない1人 (3.3%)
2	くだものについての印象は次のどれですか (ひとつに○) ビタミン補給にいい27人 (90.0%) 繊維分がとれる14人 (46.7%) 水分補給にいい 6人 (20.0%) 季節感がある20人 (66.7%) 糖分があるので健康に悪い 0人 (0.0%) 食べにくい 2人 (6.7%) 手が汚れる 0人 (0.0%)
3	くだものをどんな形状で摂取しますか 生のまま28人 (93.3%) ジュースで飲む 5人 (16.7%) ゼリーなどにする 2人 (6.7%) ジャムにする 4人 (13.3%) 缶詰 1人 (3.3%)
4	くだものの消費が減っていますが、その理由としてあなたは どう 思いますか (ひとつに○) 他に食べ物がありすぎる 18人 (60.0%) くだものは食べるのが面倒 7人 (23.3%) 価格が高い 2人 (23.3%) → 1個100円くらいを買っている
5	平均してどのくらいの頻度でくだものを食べますか (ひとつに○) 毎日 (56.7%) 2日に一度 (16.7%) 3日に一度 (16.7%) 週に一度 (0.0%) 月に一度 (3.3%) ほとんど食べない (3.3%)
6	季節ごとに食べる (好きな) くだものの種類について、1位を◎、2位を○ ◎ (春) いちご60.0% りんご26.7% メロン 6.7% バナナ 3.3% オレンジ3.3% (夏) すいか30.0% メロン23.3% りんご16.7% さくらんぼ16.7% もも10.0% ぶどう3.3% (秋) かき 60.0% りんご36.7% ミカン 6.7% なし 3.3% (冬) ミカン70.0% りんご23.3% 干し柿 3.3% オレンジ 3.3% ○ (春) りんご16.7% バナナ16.7% いちご10.0% メロン 10.0% グレープフルーツ6.7% オレンジ6.7% キーウイ3.3% (夏) すいか33.3% りんご16.7% さくらんぼ13.3% もも13.3% ぶどう13.3% パイン6.7% メロン 3.3% グレープフルーツ3.3% (秋) りんご26.7% なし26.7% かき20.0% ミカン10.0% くり3.3% グレープフルーツ3.3% (冬) りんご46.7% ミカン20.0% 干し柿10.0% いちご3.3% パイン3.3% キーウイ3.3%
7	りんごについて、好きか嫌いか端的に答えて下さい。(ひとつに○) 好き93.3% 嫌い0.0% 興味なし6.7%
8	りんごに対する印象をあげて下さい。(いくつでも○) おいしい80.0% まずい0.0% 栄養がある53.3% かたい6.7% 皮をむくのが面倒6.7% ふけ(ぼけ) やすい10.0% 大きくて食べきれない6.7% 農薬が残ってそう0.0% 皮ごと食べると栄養がある26.7% 皮ごと食べるのは農薬が心配46.7%
9	りんごの食べ方はどうですか (主なひとつに○) 皮をむいて小さく切って食べる60.0% 皮をむいて丸ごと食べる16.7% 皮のまま切って食べる13.3% 皮のまま丸ごと食べる6.7% 摺(す)って食べる0.0% その他0.0% 無記入3.3%
10	りんごをあまり食べない理由はなんですか (ひとつに○) = 5名 他のくだものが好き3.3% (品名：1名 みかん) 皮をむくのが面倒13.1% おなかがいっぱいになる0.0% 皮をむいておいておくと変色する0.0% その他 0.0%
11	どんなリンゴを望みますか 大きくて立派なりんご 3.3% 小さくて食べきれるりんご10.0% 固くて充実したりんご53.3% 柔らかくて食べやすいりんご13.3% 皮ごと食べられるりんご26.7% 甘いりんご30.0% 酸味があるりんご13.3% →「どんなリンゴもそれぞれおいしい」という記入あり

他に食べ物がありすぎるとする比率は同じであるが、食べるのが面倒とする比率が高い、⑤果物を食べる頻度はばらつきがあり、年配層が毎日食べる人が多いのに対して、週に一度などあまり食べない人が多い、⑥季節ごとに食べるくだもの種類で見ると、秋になし、かき、の比率が高いことが浮き彫りにされ、ミカン、リンゴ場慣れの傾向が見られる、⑦リンゴを嫌いという人は、年配層と同じように少ない、⑧皮を剥くのが面倒、ふけやすい、などのマイナスイメージの比率が高い、⑨リンゴの食べ方については、皮のまま丸ごと食べる人の比率がやや高

い、⑩メロン、グレープフルーツなどの他種類のくだものが好きとする人がいる、⑪大きくて立派なリンゴを望む比率が高く、年配層で多かった、堅くて充実したリンゴを望む声は半分程度と少なめであった。

これらを総合すると、若年層の方がリンゴに対する興味が少なめであることがわかる。逆に見ると、リンゴ消費拡大のためには、若年層にいかにより多くリンゴに興味を持ってもらえるかが鍵となると解釈できる。

表 11 20歳を中心とした若年層消費者のリンゴ消費に関する意識調査結果

対象：酪農学園大学学生等226人	
女性93人 男性133人 20代224人 50代2人 調査実施平成14年12月2～3日	
1	くだものは端的にいつてどうですか（ひとつに○） 好き210人（92.9%） 嫌い3人（1.3%） 興味ない11人（4.9%）
2	くだものについての印象は次のどれですか（ひとつに○） ビタミン補給にいい187人（82.7%） 繊維分がとれる72人（31.9%） 水分補給にいい70人（31.0%） 季節感がある140人（61.9%） 糖分があるので健康に悪い3人（1.3%） 食べにくい17人（7.5%） 手が汚れる17人（7.5%）
3	くだものをどんな形状で摂取しますか（よく食べるやり方に◎ つぎが○） ◎生のまま（74.3%） ジュースで飲む（16.8%） 缶詰（0.9%） ジャムにする（0.4%） ○ジュースで飲む（37.2%） 生のまま（17.7%） 缶詰（15.9%） ゼリーなどにする（7.5%） ジャムにする（4.9%）
4	くだものの消費が減っていますが、その理由としてあなたはどのように思いますか（ひとつに○） 他に食べ物がありすぎる（56.0%） くだものは食べるのが面倒（35.8%）
5	平均してどのくらいの頻度でくだものを食べますか（ひとつに○） 毎日 2日に一度 3日に一度 週に一度 月に一度 ほとんど食べない （14.3%）（17.7%）（20.7%）（26.1%）（14.8%）（3.4%）
6	季節ごとに食べる（好きな）くだもの種類について、1位を◎、2位を○ ◎（春）いちご40.4% りんご 18.8% バナナ13.6% グレープフルーツ11.7% メロン8.5% オレンジ6.6% キーウイ1.9% （夏）すいか25.7% もも 24.8% りんご8.3% さくらんぼ8.3% ぶどう8.7% メロン8.3% なし 6.9% バナナ 5.0% グレープフルーツ1.8% パイン1.8% キーウイ0.5% （秋）なし 34.1% かき 18.2% ミカン17.3% りんご16.8% くり3.2% バナナ3.2% パイン 3.2% グレープフルーツ1.8% キーウイ1.4% オレンジ0.9% （冬）ミカン60.1% りんご 16.0% イチゴ7.0% 干し柿4.7% グレープフルーツ4.7% バナナ 4.7% パイン 1.9% オレンジ0.5% キーウイ0.5% ○（春）バナナ25.1% りんご 20.1% いちご17.6% グレープフルーツ13.6% オレンジ11.6% メロン 7.5% キーウイ4.5% （夏）もも 19.9% さくらんぼ16.1% すいか15.1% ぶどう13.4% メロン12.9% なし 11.6% りんご 8.1% バナナ5.9% グレープフルーツ4.3% パイン2.2% キーウイ2.2% （秋）かき 28.8% なし23.1% りんご13.0% ミカン11.1% バナナ7.2% くり4.8% パイン 4.3% オレンジ3.4% グレープフルーツ3.4% キーウイ1.0% （冬）りんご32.3% ミカン22.9% パイン20.0% バナナ12.9% オレンジ7.5% いちご7.0% グレープフルーツ6.5% 干し柿4.5% キーウイ4.5%
7	りんごについて、好きか嫌い端端的に答えて下さい。（ひとつに○） 好き84.9% 嫌い4.1% 興味なし11.0%
8	りんごに対する印象をあげて下さい。（いくつでも○） おいしい75.2% まずい1.3% 栄養がある35.4% 冷たい10.2% 皮をむくのが面倒25.2% ふけ（ぼけ）やすい27.9% 大きくて食べきれない9.7% 農薬が残っていそう8.4% 皮ごと食べると栄養がある24.3% 皮ごと食べるのは農薬が心配32.7%

9	りんごの食べ方はどうですか（主なひとつに○）	
	皮をむいて小さく切って食べる68.9%	皮をむいて丸ごと食べる7.2%
	皮のまま切って食べる11.7%	皮のまま丸ごと食べる10.8%
	摺（す）って食べる0.9%	その他（コンポート）0.5%
10	りんごをあまり食べない理由はなんですか（ひとつに○）=26名	
	他のくだものが好き33.3%（品名：2名 メロン、グレープフルーツ、なし、 1名 バナナ、いちご、みかん）	
	皮をむくのが面倒23.1%	おなかがいっぱいになる5.1%
	皮をむいておいておくに変色する5.1%	
	その他（おいしいと思わない7.7%	おなかがいっぱいになる5.1%、アレルギー5.1%、 後は2.8%で、・唇が腫れる舌がかゆくなる、・興味なし、・食べ過ぎて嫌いになった、 ・食感、・食べるのが面倒）
11	どんなりんごを望みますか	
	大きくて立派なりんご11.9%	小さくて食べきれるりんご12.4%
	固くて充実したりんご25.2%	柔らかくて食べやすいりんご3.5%
	皮ごと食べられるりんご19.9%	甘いりんご53.5%
	酸味があるりんご17.3%	

(3) アンケートに記入された自由意見について 意見で、参考になりそうな意見を表12に列挙する。  
次に、アンケートの自由記入欄に記載された自由

表12 参考になりそうな自由意見

(江別市民-50歳代中心)
*子供たちにくだものおいしさをもっとアピールできたらいいのでは
*りんごジュース、簡単に作れるりんご料理等の宣伝
*生産者価格は安いかもしれませんが、スーパーでは結構値段が高いと思います。
*おいしければいいのですが、渋味などがあるとがっかりします。
*品物が立派になりすぎた。昔風の小振りで固く小さいものがあったもいいのではないのでしょうか
*りんご1個でもひとりでは食べきれないので、つつい誰かが帰ってくるのを待つうちに忘れてしまって。
*夫や子供は私がりんごの皮を剥かないと食べる気になれないみたいです。剥いてあげると喜んで食べるのですが。
*りんごの情報の拡大（かなり新しい品種がいっぱいあります）
*100%ジュースにして安ければいいのでは？
(酪農学園大学学生)
*合格りんごをつくって受験生に売る。
*完熟宅配の強化
*食べる手間がかからないような工夫
*皮ごと食べられる工夫
*一人暮らしの人も手軽に食べられる大きさにする。
*農薬を減らして、見た目よりも安全重視
*皮を剥かなくていいりんごや種なしりんごの開発
*品種改良をしてりんごの栄養価を上げる
*りんごに抗ガン作用があることをもっと宣伝する。
*りんごは買うというより知人から箱で送ってもらうイメージが強い。贈答品として売り出すことを重視したらよいのではないか。
*子供の成長過程によいので、給食でのりんごの提供を強化する。
*りんご果実酒の開発と普及。
*りんごの缶詰が少ないので、缶詰をもっとつくったらどうか。
*野菜のように4等分、5等分して、食べやすい形で売ったらどうか（カットりんご）。
*干し柿のように、干しりんごの普及
*100%にごりタイプのりんごジュースが好きでよく買いますが、値段が高い。
*皮のやわらかい品種を開発して、丸ごと食べやすくする。

## 第5章 リンゴ品種の試食による品種比較

本研究において、リンゴの品種別の消費者志向を知るために、試食会を開催した。開催日は2003年10月31日、場所は、東京丸の内ギャラリー、参加者はインターネットによる一般公募で、18名が参加した。試食会会場で、リンゴに関する意識調査と、品種別の嗜好調査を行った。結果は、表13と表14に示した。

### (1) 試食会におけるリンゴ消費に関する意識のアンケート結果について

試食会参加者に対するリンゴの関する意識調査を行ったほか、前掲アンケート調査で、リンゴの皮を剥く、ないし切るのが面倒なことが、消費拡大を妨げている可能性があることから、リンゴの皮むき器、皮ごと八分割器、の二種類の器具を会場で実演して、その評価をアンケートで質問した。この器具については、別項で考察した。

アンケートから見ると、①リンゴは皮を剥いて切って食べる人が多く、ついで皮ごと切って食べる人が多い、②リンゴの皮は自分で剥く（参加者はほとんど女性）で皮を剥くのは面倒とっていない、



リンゴ品種比較試食会の様子

③皮ごと食べることは、健康面などで興味がある人が多いが、農薬に対する不安を持っている、④リンゴの大きさは今の程度でよいと思う人が多い、⑤リンゴを買う先はスーパーが多い、⑥品種が季節により変わることを知らない人が多い、⑦春から夏にかけて出回る貯蔵リンゴについては、そこそこの消費があり、リンゴ消費対策として効果がある、⑧リンゴを買う値段の目安は1個100円、⑨リンゴ消費拡大には、商品知識の普及を望んでいる、などが浮き彫りにされる。

表13 試食会参加者に対するリンゴに関する一般的アンケート集計結果

回答者数18	性別	*女性17	*男性1		
年齢	*20代2	*30代9	*40代2	*50代3	*60代2
1	リンゴは	*好き14	*きらい0	*どちらでもない3	
2	秋にリンゴを食べる回数	*週2~3回5	*週1回5	*毎日3	*ほとんど食べない2
		*月1回1	*月2回0		
3	1回に食べる量はどのくらいですか				
	*1個	4	* $\frac{1}{2}$ 個	11	* $\frac{1}{4}$ 個
			1	* $\frac{1}{8}$ 個	1
4	リンゴを生以外にどのような方法で食べていますか				
	*ジュース	9	*サラダ	7	*フルーツポンチ
					3
	*焼きリンゴ	2	*ジャム	2	*すりおろし
					1
	*リンゴケーキ	1	*アップルパイ	1	*煮てパンに乗せてトースト
					1
5	リンゴをどのように食べていますか				
	*皮をむいて食べる	16	→ (さらに)	*切って食べる	15
					*まるごと
					1
	*皮ごと食べる	5	→ (さらに)	*切って食べる	3
					*まるごと
					2
6	リンゴの皮を誰がむいていますか				
	*自分でむく	16	*家族の誰かがむく	2	*むいてあるものを購入する
					0
7	皮をむくのは	*面倒でない	14	*面倒	4
8	丸かじり、皮ごと食べることにについて (いくつでも○)				
	*皮ごと食べたいが農薬が不安	13			
	*皮の下に栄養分があることは知っているので食べたい	9			
	*皮は食感が悪いので食べたくない	3			
9	リンゴの農薬使用について				
	*たくさん使っていそうで不安	13	*あまり気にしない	4	
10	日本のりんごの大きさについて				
	*いまの大きさでよい	9	*大きすぎる	5	*大きさは気にならない
					4
	*小さすぎる	0			

- 11 リンゴを買う場合、値段は1個いくらなら買いますか  
 \*100円7 \*150円5 \*200円以上でもおもしろければ買う3 \*80円2 \*200円0 \*50円0
- 12 ふだん、リンゴをどこで買いますか  
 \*スーパー14 \*八百屋3 \*生協3 \*産地から直接3 \*デパート1 \*果実専門店1  
 \*宅配業者1
- 13 季節によって品種が変わることを  
 \*あまり知らない9 \*よく知っている6 \*全然知らない2 \*少し知っている1
- 14 春から夏にかけて出回る貯蔵リンゴについて  
 \*ときどき食べる10 \*食べない6 \*よく食べる2
- 15 リンゴをもっと食べるには何が必要と思いますか（いくつでも○）  
 \*品種などの情報をもっと提供して欲しい（商品知識）13  
 \*もっと安くして欲しい（価格）6  
 \*食べやすい形で売って欲しい（簡便性）3  
 \*もっと甘くして欲しい（味）0

（自由意見欄）

- ・いまリンゴの食べ比べに凝っています。今までは実家からひと箱送られてきてもてあましていました。が、今年、リンゴに興味湧き、いろいろ食べています。「大地を守る会」ではリンゴ食べ比べセットがあって1個ずつ名前も素性もわかっておもしろいです。長野の農園よりリンゴが送られてきました。5kg箱だと1段ですが、私たちの少人数家族では十分（産地の考え方だと5kgだと送料がばからしいと思うようです。）それも陽光としなのゴールドが半々に入っていて助かりました。色も赤と黄で1個ずつ2個友人にあげても喜ばれました。（40代女性）
- ・料理やケーキにベストなリンゴに紅玉が使われますが、それ意外にも料理やケーキに特に向いているリンゴの情報があればいいと思います。（50代女性）
- ・リンゴを使ったレシピの情報を提供して欲しい。（30代女性）
- ・果肉のやわらかい風味のあるリンゴが食べたい。硬いことが今の臨ゴンのダイイチ優先のようだが、歯ごたえだけ、甘味だけでリンゴを食べるのではないと思う。英国では日本の「ふじ」は評価が低いと聞いています。COXのような小ぶりだが風味のあるリンゴが愛されているのでしょうか。日本のリンゴは堅いのでこれ以上硬い皮のまま食べようと思わないのでは？ 年をとるとリンゴが堅く食べられないと聞く。昔よく食べた人が減っているの、生産も落ちるのでは？ かたいのがいけない！（40代女性）
- ・安心して皮ごと食べられることを一番考えます。（50代女性）
- ・紹介のあったリンゴの料理は「ふじ」とかではいまいっちゃん。リンゴをコンポートするならこれとかが知りたいし、表示して欲しい。（30代女性）

（2）試食会の結果から見た品種の考察

次に供試したリンゴの品種別の嗜好を見る。試食会を行った10月末という時期は、早生系の書力品種である「つがる」が終わった後、秋の後半から春夏にかけての主力品種である「ふじ」が出回るまでの間を埋める品種が多数登場している時期に当たる。したがって、この時期をねらって出回る品種には、貯蔵性が弱い品種も多い。しかしながら、品種数としては一番多い時期に当たり、日本のリンゴの主力である「ふじ」も出始めているために、試食会としてこの時期としたものである。

ただし、品種によっては最盛期を過ぎたものもあり、逆に早いものもあり、すべての品種がその品種の最高の状態で供試されたのではないことをお断りしたい。あくまでも、試食試験を行った日における試験参加者の評価ということで、その品種の客観的ランキングではない。また、供試品種以外にも多くの品種が栽培されているが、収集可能な品種に限界

があったことから、供試品種が限定されたこともお断りしておきたい。この試験を行った目的は、リンゴにはたくさんの品種があることを参加者に知ってもらいたいということと、さらにはどのような味、外観のリンゴが高い評価を得るかをしるためであった。

結果を見ると、全体として、「つがる」の後、「ふじ」の本格出回り前の時期を埋めるために新しく投入された品種は、評価が高いといえる。基準とされる「ふじ」との比較においては、1位とするものが「ふじ」より多い品種が5、「ふじ」と同じ品種が3、「ふじ」より少ない品種が5という結果で、「ふじ」の評価は中くらいであった。また、「ふじ」を2位、3位とするものを含めた全体の評価でも「ふじ」は中位に位置していた。王林は「ふじ」よりも1位がやや多く、評価が高かった。ジョナゴールドは反対に1位とするものがなく、「ふじ」よりもだいぶ評価が低かった。北斗は「ふじ」とほぼ同等の評価であっ

た。

青森県と長野県が期待する新品種については、「ふじ」よりも高い評価がされている傾向があり、なかでも青森県リンゴ試験場の1品種については非常に高い評価であった。ただし、これらの品種は、出荷時期がせいぜい11月中で、それ以降の時期については「ふじ」が主力品種となることに留意する必要がある。やはり「脱「ふじ」」を担える品種の開発が焦点となる。したがって、この調査結果は、貯蔵性に配慮しつつも、「ふじ」の味、肉質、皮などの形質を超える品種のあり方についてひとつのヒントを与えるものとして活用できるのではないかと考える。北海道の品種については、ノースクインに1位の投票があるなどが注目される。

## 第6章 リンゴの食べやすさの工夫—皮むき・分割作業について

### (1) 消費者の意見を踏まえた食べやすさの工夫

本研究におけるアンケートでも、皮を剥くのは面倒でないという意見がある一方で、とくに学生など若い人は剥くのが面倒という人も多い。また、皮ごと食べることにについては、日本人は皮ごと食べる習慣が少ないことと、日本のリンゴは皮が堅いので食べにくいということなどが総合されて、皮ごと食べる人は少ないようである。そこで、皮むき器が以前から種々工夫されてきたが、8つに割って皮ごと食べるための道具と手回しで皮を剥く道具の2種類が出回っている。その評価については、東京の試食会

の際にとったアンケートでは、まず8分割器については、使えるとする人もある程度いるが、お金を出してまでの購入意欲は少ない。手回し皮むき器は、刃が出ていて危険なのと、高価であることから全員が否定的であった。現実には手回し皮むき器は、加工などで大量に皮を剥く作業の時に使われている程度である。

アンケートの自由意見にもあったが、ヨーロッパでは小振りのリンゴを皮ごとかじるのが普通である。皮も果肉も「ふじ」に比べればやわらかい。食べやすさを品種改良の視点から工夫することも必要である。とくに、皮が薄くてそのまま食べても口中に異物感が残らない品種の開発は、重点目標といえる。

### (2) 皮むき器・分割器について

試食会において、皮を剥くか分割する補助器具の評価を実演後にアンケートをとった。結果を表15に示した。皮むきなどが容易であれば、リンゴのさらなる消費拡大が期待できるかどうかを見ることが目的であったが、結論としては、効果的な器具という評価にはならなかった。ただ、8分割器は多少の期待が持てるという結果であった。

#### ①手回し式皮むき器

皮をむくのが面倒という声で開発されたもので、芯の部分を刺して固定し、ハンドルで回転して刃に当てて皮を剥く原理である。やってみるとうまく剥

表14 リンゴ品種試食順位

品種名( )は開発元	1位(3点)	2位(2点)	3位(1点)	合計点
彩香(青森県)	1	2	2	9
青り13号(青森県)	4	3	2	20
青り15号(青森県)			1	1
北斗(青森県)	1	3		9
安祈世(青森県※)		1	1	3
大紅栄(青森県※)	3	2		13
栄黄雅(青森県※)	2		2	8
津軽ゴールド(青森県)		1	2	4
ふじ(農水省盛岡試験場)	1	2	2	9
ハックナイン(北海道)				0
ノースクイン(北海道)	1			3
玉林(青森県)	2	2	2	12
ジョナゴールド(青森県)		2	1	5
しなのゴールド(長野県)	3		2	11
合計	18※	18※	17	

注1：※1位と2位を2つずつ挙げた人がいたので1つ数値が多い。

注2：一般的アンケートに答えた後、品種別試食会の前に退場した人が1名いたので試食参加母数は17名。

注3：(青森県※)は、青森県弘前市のリンゴ生産農家の開発品種



手回し式皮むき器



8分割器

けることは剥けるが、芯の部分に刺して固定する手間がかかるし、刃がむき出しになるので指を切るなど危険である。家庭では皮を剥く手間と時間も困らんに入っているとはいえ、これも8分割器以上に業務用の大量作業用といえるが、作業に危険が伴うことも課題である。前述アンケートでは、便利だと評価した人はなく、むしろタダでくれても使う気はしない、いらぬ、という声が圧倒的で、8分割器よりも評価が低かった。

結論としてリンゴの皮むき作業については、今後、画期的なアイデアで皮が剥ける機械が発明されるか、リンゴの皮を薄く柔らかくして、皮ごと抵抗なく食べられるようにするか、どちらかかと思われる。

## ② 8分割器

カッターで芯を抜きながら8分割する道具で、皮は剥けない。1個500円で販売されている。試食会の際のアンケートでは、ちょっとは使えそうだという評価が大勢であったが、値段をもっと下げるか、景品で無料でもらえる程度でないと使う気がしないという評価もまた大勢であった。便利さもその程度ということであろう。今後も大いに普及するという期待はできそうにないというのが最終評価である。ただし、病院や給食などで大量の作業があるところでは便利とはいえる。

## 第7章 結 論

リンゴ消費の低迷は、くだもの消費全体の低迷と同一傾向を示している。その意味では、くだもの消費全体をどう拡大させるかの課題と共通点がある。また、中高年層では健康志向も相まって、くだもの消費が多い傾向があるのに対して、若年層の方が、関心が薄い。消費拡大のための課題としては、もとより多くの要因と分析が必要であるが、本研究では、①リンゴの形状・性質、②品種、③皮むき作業、の3点を中心として考察した。

その結果、①のリンゴの形状・性質については、大きさはほぼ現状でよい（ヨーロッパなどに比較するとかなり大きい）ものの、より皮を薄くして皮ごと違和感なく食べられるものが望まれ、②品種としては、「ふじ」よりも香りがよく、味が濃い品種で、かつ大型になる品種に対する嗜好が強い傾向が見られる、ただし、それに貯蔵性が高いことが加わるので、消費者に飽きさせない、脱「ふじ」の新品種開発は簡単ではないのが現状である。

リンゴの消費低迷を打開するためには、最近、次々と出てきている新品種には香り、味、外観ともに有望な品種が複数見られる（青り13号、信濃3兄弟など）。これらの登場は、リンゴの消費拡大に期待を持たせるものである。しかしながらこれらの品種は、

表 15 リンゴ皮むき器・分割器に対する評価のアンケート結果について

(単位：人)

1	8つ割器について	* 包丁を使って切る方が好き14	* 便利だから使う 2	* 使うのが危ない感じ 2
		* 皮を別にむかなければならないから面倒 0		
2	8つ割器は1個300円しますが	* ただでくれれば使う 6	* 100円ショップで売程度の値段なら買う気がする 5	
		* ただでくれても使わない 5	* 買う気になる値段 4	
3	手回し皮むき器は買って使う気になりますか (2000円程度します)	* 使わない 11	* ただでくれれば使う 5	* 買って使う 0
			* 1000円程度なら買って使う 0	

注：アンケート調査対象は、前述試食会参加者

10～11月と中晩秋に出回る品種が中心で、貯蔵性に問題がある。年明けから翌夏まで販売できる貯蔵性を持ってかつ現在の品種よりも優れた品種の開発（優秀だが飽きられた「ふじ」に代わる品種の開発）という困難な研究がさらに求められる。それには、健康面その他の機能性の面でのリンゴの効用に関する知識普及が必要といえる。東北よりも寒冷地で好適品種が少ない北海道においても、機能性に着目すると展望が開ける可能性がある。

②リンゴを皮を剥いて食べる習慣がある日本においては、皮を剥くのが面倒であることから、誰かが剥いてくれば食べるという人が多く、便利な皮む

き器の開発がされるか、皮が柔らかいか美味で皮ごと食べる習慣に変えるか、ゆっくり皮を剥くことがスローフードにつながるという意識改革をするか、などができれば、リンゴ消費拡大につながると考えられる。試験した器具については、家庭では手回し皮むき器はタダでもらっても使わないとするなど、有用性を感じていない、また、刃がむき出しで安全性に問題がある。また8分割器については、有用性を認める人も少なくなく、これに皮が薄くて食べやすい品種を組み合わせると、かなり消費拡大が期待できるという結論になった。