

りんごの消費や需要に見る 歴史文化性の差異について

四 宮 俊 之

要旨：

今日の世界で主流となるりんごの品種は、西アジアのコーカサス山脈地方を原産地として、西のヨーロッパ、そこから次にアメリカ、そして後に太平洋を渡って日本などへと伝播し、その過程で幾多の選択や改良が積み重ねられてきたものである。但し、それぞれの地域や時代での食用の仕方や嗜好の違いなどによって、りんごの消費や需要の歴史的なあり様も異なってきた。例えばヨーロッパの中部以北では、りんごを飲用に不向きな生水の代用として酒に醸造したり、肉食との食味上の相性や野菜に代わる植物性の食材などとして半ば必需品的に食用してきた。アメリカでは、移民を通じてヨーロッパの食習慣を継承しながらも、りんごを生食のほか、ジュースや酢、ジャム、ソースなど多様な食品へと工業的に加工し、消費、需要してきた。それに対して、日本では、今日においてりんごの主流となる西洋りんごを近代になってから嗜好品として受け入れ、専ら生食していくようになった。そのため、ヨーロッパやアメリカ、それと同じく西アジアから東回りで在来種として伝播していた日本や中国なども、ともに地球を順次西回りしてくる形で改めて東方からのりんごを受け入れていったが、それぞれの地域や時代がもつ歴史的な食文化の差異によって、りんごの概念をはじめ、それによるりんごの選択や改良、進化のさせ方、さらに産業としての展開のあり様などに違いを生じてきたのである。

現代における日本とヨーロッパやアメリカ、それに中国などとのりんご産業の競合関係を紐解くには、このような消費や需要の歴史的なあり様と特徴の差異についての理解が前もって必要不可欠であろう。

キーワード：消費と需要、食文化、りんご概念、歴史的なあり様

The Historical and Cultural Differences in Consumption and Demand of Apples

Toshiyuki SHINOMIYA

Abstract：

The principal kinds of apple in contemporary World consist of piled selections and improvements from among primitive apple trees that were spread from the Caucasus Mountains area in former days as the place of origin. Their main routes were bound for west from West Asia to Europe, then America and in the modern period to East Asia just like making a round of the earth. Also in each area some characteristic forms on the consumption and demand of apples have been mould that caused by differences of historical meal culture.

The purpose of this paper is to consider why and how differences have been caused historically in each area. In Europe, especially at middle part and northward, apples were used as raw materials of cider and also eaten for vegetable food as necessities from the ancient times. In America new apples were found and cultivated, then processed to many industrial products like juice, vinegar, jam and sauce etc. in addition to take flesh from the colonial era. By the way in

Japan, western apples were transplanted after the second half of 19 century, and mainly have been eaten as nonessential luxury fruits since then.

As the result of these differences of the concept 'apple', the selections and improvements of many apple trees have shown some peculiar deviations. For example in Japan and as well recent China many consumers have attached much importance to the flesh sweetness of apples. By contrast in many Western countries the flesh sourness has been considered the important taste of apples. We have to perceive these differences when inspect the international rivalry on apple industry.

Key word : Consumption and demand of apples, Concept 'apple', Meal cultures. Historical situation.

(1) はじめに

本論は、ヨーロッパやアメリカ、さらに日本や中国でのりんごの生産と消費や需要の歴史的なあり様と特徴や相互の関連などについて、そこでの消費や需要の側面を重視しながら検討、考察していこうとするものである。現代の世界におけるりんごの主要品種は、よく知られているように元々の原産地とされる西アジアからヨーロッパ、アメリカを経て地球を西回りしながら東アジアに到達したもので占められている。しかし、その一方で、これらのりんごの食用の仕方の違い、言い換えると消費や需要のあり様に歴史的な違いが見られ、それによってりんごの評価や意義、さらに品種の選択や改良の方向などがかなり異なってきたのである。そのようなあり様の違いを、ここでは歴史文化性の差異として捉え、それぞれの国や地域におけるりんごの生産と消費や需要における現在のあり様とか、あるべき理想としての今後のあり方などを考える上での一つの文脈(コンテキスト)を提示できればと考えている¹⁾。

(2) ヨーロッパやアメリカでの消費や需要の歴史的なあり様と特徴

りんごは、ヨーロッパとアジアの境に位置する西アジアのコーカサス(カフカス)山脈地方が原産地とされ、そこから西のヨーロッパと東の中央アジアや東アジアへ別々に伝播していったと言われている。このうちで今日の世界で主流となるりんごの品種は、西のヨーロッパへと伝播し、そこで選択、改良されたものであった。西アジアやヨーロッパでは4000年ほど前からりんごの栽培が始まっていたとされている。ギリシャ時代やローマ時代の人々にとっては、りんごが既に身近な果実のひとつとなっており、「智慧」や「豊穰」、「愛情」などの象徴とされるまでになっていた²⁾。また、古代ローマでは、饗宴が前菜の卵から始まり、デザートのにんごで終わると言われたりもしたようである³⁾。

このようにヨーロッパでは、りんごが単なる果実のひとつとしてだけでなく、それが文化的な象徴性や記号性を帯びるようになり、多くの故事や格言、物語などに相次いで登場していくようになった⁴⁾。ヨーロッパにおけるりんご栽培の適地は、地中海沿岸よりも気温冷涼で降雨が多く、日照も弱くてブドウの栽培に不向きな中部や北部地方であった。そこに住む北方の人種や民族にとっては、りんごが彼らの好む代表的な旬の果実のひとつとなっていた。これらのりんごは、17世紀以降になるとクラブ・アップルと総称されていくようになる小玉で苦味や渋味のほか、強い酸味をもつ半ば野生の自生りんごであって、主として発泡性りんご酒(シードル)の醸造用原料として、

表一各国別の人口1人当たり年間の純食料供給量

単位：キログラム

	1963～1965年					1985年				
	穀類	肉類	魚介類	野菜	果実	穀類	肉類	魚介類	野菜	果実
フランス	98	71	8	140	66	85	109	18	113	78
西ドイツ	79	62	7	53	104	77	110	6	81	109
イタリア	135	31	5	127	81	120	84	8	152	113
イギリス	82	74	9	58	53	87	74	15	96	51
アメリカ	66	95	6	111	97	69	118	7	99	70
日本	147	10	28	124	37	108	35	70	126	52
中国	128	18	4	54	5	229	23	4	66	11
韓国	187	4	7	44	7	280	16	42	190	36

注 小林章『果樹園芸の世界史』養賢堂、1986年、3頁より作成。原資料は農林水産統計の1972年版、1989年版である。

また一部が調理用や保存向けの食材として使われていったのである⁵⁾。

このようにヨーロッパの中部以北でりんごが早くから広く受け入れられていったのは、その栽培における適地性のほか、ヨーロッパ南部の地中海沿岸部で飲用に不向きな生水の代用とされたワインに相当するものとして発泡性のりんご酒が広く消費されていくようになったほか、住民の多くが日頃から常食していた肉食との食味上の相性や、人体が必要とする有機化合物としてのビタミンCなどの摂取にかなう食材としても好まれたためと言われる⁶⁾。そのため、アングロサクソン民族などによって6、7世紀頃からりんごの品種や栽培法、加工法などの改良が進められていき、17世紀頃になると生食向きの品種も作られるようになっていった。その結果、19世紀頃からは、それまでのフランスやドイツなどのほかに、イギリスもヨーロッパにおける主要なりんご産地となっていたのである⁷⁾。

但し、それらのりんごは今日から見ると未だ小玉で酸味の強いものであった。それでもりんごがヨーロッパでブドウに次ぐ二大果物のひとつになっていった理由として、中部以北の人々にとってりんごが野菜に代わる食材となっていたことが指摘されている。よく知られているように国や社会、さらに時代ごとの伝統的な食文化のあり様を食材から類型化してみると、日本などが米と魚介と野菜を伝統的に主として食用してきたのに対して、ヨーロッパでは小麦（パン）と畜肉に野菜や果物を主に食用してきた。過去に遡っての数値的なデータを十分に得られないものの、付表から各国別の人口1人当たり年間の純食料供給量を見ると、1963～1965年の間において日本では「穀類」が147kg、「肉類」が10kg、「魚介類」が28kg、それに「野菜」が124kg、「果実」が37kgであるのに対して、ヨーロッパで地中海と接しない西ドイツとイギリスでは「穀類」が79kgと82kg、「肉類」が62kgと74kg、「魚介類」が7kgと9kg、それに「野菜」が53kgと58kg、「果実」が104kgと53kgとなっており、国や地域ごとに野菜と果物の間での食材としての供給量における多寡の違いを読み取れる。勿論、このような20世紀後半における食材としての野菜と果物の地域的な供給量の相違と、それから敷衍される消費量の偏りをどこまで過去の時代へ遡って論じられるのかについては、改めて別に歴史的な検証が必要であろうけれども、地理上の緯度の高さなどから果物の比較的生育しにくいヨーロッパの中部以北において野菜のサラダなどでの生食を補完する植物性の副食材としてりんごの調理などによる食用が早くから広まっていったことを推定できる。今日でも中部以北においては中小玉で酸味のやや強い在来種りんごが調理用の食材として依然好まれていくのも、このような野菜との補完関係や食材としての実用性などを前提として理解すべきであろうと言われている⁸⁾。

ところで、17世紀の中頃からイギリスのアングロサクソン民族などがアメリカへ移住を始めるようになったが、その際に移住民の多くがヨーロッパのりんご苗木を持参し、アメリカで接木の方法

などにより増殖を試みたとされる。しかし、それらヨーロッパからの苗木はアメリカの風土に馴染まず根付くまでに至らなかった。そこで、彼らは改めてアメリカでりんごの新たな苗木を種子から実生として育てていくようになり、その結果として新たに多様なりんごの品種が生み出されていき、それらを原料にヨーロッパと同様に発泡性のりんご酒を主として醸造していくようになった。またアメリカでは、政府が移住民への土地払い下げに際して、定住の証しにりんごなどの自家用果樹木の一定数の植え付けを条件として課していく例もあったと言われる。このようなアメリカでの新たなりんご栽培の取組みを通じて、よく知られているジョン・チャップマン（ジョナサン・チャップマン）の話も生まれていったのである⁹⁾。

このようにしてアメリカでは19世紀の後半ないし20世紀の初頭までに「ゴールデン・デリシャス」や「ジョナサン（日本名は紅玉）」をはじめとして新たなりんごの品種が多様に生み出され、りんごの商業的栽培も取組まれていくようになった¹⁰⁾。しかるに、その後の1920年から1933年までのアメリカにおける禁酒法の施行は、それまでりんごの主たる用途となっていた発泡性りんご酒（シードル。20世紀からハードサイダーとも称す）の製造、販売を違法とした。そのため、りんご酒向けであったりんごの木々の伐採が行なわれたりもしたが、これに危機感をもったりりんごの生産者などが新たにりんごの食用を「健康に良い」と奨励していくようになった。よく知られている「リンゴ一日一個で医者要らず」の標語も禁酒法の施行による需要の減少を危惧して当時の農民が唱えだした広告文案であったとされる。また、既存のりんご酒工場も冷蔵技術の進歩を利用して非発酵のりんご果汁を原料にりんごの酢やジャム、ソース、バター、ゼリー、さらにりんご缶詰や調理用のりんご乾果などを相次いで製造していくようになった。そのため、りんごの消費や需要がもっぱら「飲む」ことから「食べる」ことへも一層広がっていったのである¹¹⁾。

1911年にアメリカの主要なりんご産地を視察調査した青森県産業技師の島善鄰は、翌1912年に編纂した調査書においてアメリカのりんご産地を論じた文献にある「優等果実の消費が近年広告により多大の刺激を受けし事疑う可らず、此事は北西部リンゴに就きて特に真なりとす、広告及び紹介宣伝は引き続き消費を増すべし」¹²⁾との文言を引用、紹介している。これらのことから、アメリカにおいてりんごの用途が旧来のりんご酒や自家消費向けの調理用食材などのほか、工業的な加工食品へと広げられ、新たな消費や需要の創出に広告、宣伝が商業的に使われるまでになっていたことを読み取れよう。

アメリカで新たに実生から生み出されたりんごの多様な品種の中には、前述のゴールデン・デリシャスやジョナサンのほかに、スターキングやレッド・デリシャスなどのように、それまでのりんご酒向けの小玉で酸味の強いものに比べると、やや大玉で甘味をもち果汁の多いものがあった。これらが新たに生で「食べる」りんごとしての消費や需要の創出に符合する品種となり、アメリカ北西部のオレゴン州やワシントン州などで盛んに栽培され、さらに当時世界最大のりんご消費地であったヨーロッパをはじめとして日本などへも持ち込まれて普及していくようになった。とりわけゴールデン・デリシャスなどは、その豊産性と適度な甘酸の食味からやがてヨーロッパでも生食向けを中心に主要な品種となっていった¹³⁾。そこで後には、世界で栽培される生食向け優良種のほとんどがアメリカで生み出されたと言われるまでになっていくのである¹⁴⁾。

このようにして新たに生食向けりんごの生産がアメリカ北西部などで本格化し、それに応じて生食による消費も増えていった。また、アメリカの東部や中西部で栽培に依然として重きがおかれていた酸味の強い加工向けりんごにおいても、果汁（ジュース）や未発酵の発泡性スイートサイダーが大衆向け飲料として需要を大きく増大させていくようになった。そのほかにホームメイドのアップルパイも「おふくろの味」、さらには「アメリカ的」なものの象徴のひとつとして例えられるまでになっていった¹⁵⁾。1980年の青森県による調査資料では、アメリカにおける国民1人当り年間のりんご消費量は、第二次世界大戦前から14～15kgで安定していたものの、1976年に生食が60%、加工が40%であり、後者の加工分における36%が缶詰、9%が乾燥果、9%が冷凍果、残り

の46%がその他の果汁などであった¹⁶⁾。日本の国民1人当り年間のりんご消費量は、後述のようにほぼ一貫して生食が中心を占め、生果消費量で見ると歴史的に最多の1964年において7kg、その前後の時期になると5～6kg台で推移し、アメリカの半分以下に過ぎなかった¹⁷⁾。

かくして、戦後の1952年における国別のりんご生産量では、アメリカがフランスに次いで上位第2位となり、以下が西ドイツ、ソ連（推定）、イタリア、イギリスの順であった¹⁸⁾。また、旧来の醸造向けと多分に自家用の調理向け食材としての用途だけでなく、アメリカやヨーロッパでは「健康に良い」ことが商業的に宣伝されながら生食、それと各種の加工食材や食品、さらに再び飲用向けながら非発酵の「りんご果汁」による消費拡大が経年的な変遷や地域性などをともないながら進んでいくようになった¹⁹⁾。

但し、その場合、アメリカでもヨーロッパと同様に畜肉を常食する食文化との相性からして一定の酸味をそなえ、各人が食べたり調理し易い手頃な大きさのりんごが半ば必需品として好まれ、双方に大差がなかったと見られる。また野菜を補完する副食材としての果実と、そこでのりんごの位置付けもほぼ同様であったように思われる²⁰⁾。但し、その一方でアメリカでの消費や需要の独自なあり様としては、労働力の相対的不足による粗放的な栽培法の影響などもあって、りんごの外観などに重きをおかずに、安価で平均的な食味のものを大量に求めるといった、多分に質実重視なところも見られたのである。

このようにして西アジアを原産とするりんごの生産と消費や需要は、ヨーロッパやアメリカで次第に変容していくようになったが、それらの「西洋りんご」を近代になって受け入れていく日本でも、次に見るごとく独自の生産と消費や需要のあり様が積み重ねられ、さらに独自の変容をとげていくのである。

(3) 日本における消費や需要の歴史的なあり様と特徴

既述のように西アジアのコーカサス山脈地方を原産地としたりんごは、西方のヨーロッパやアメリカへ伝播し、その過程で品種や栽培法、加工法の改良が進んでいった。それに対して東方の中央アジアや東アジアへとシルクロードなどを通じて伝播したものは、中国や朝鮮などを経て日本にも一説によれば10世紀頃の平安時代に伝来し、13～14世紀の鎌倉時代には「菓子」の類として生食され、江戸時代の17世紀になると国内各地で栽培されるまでになったと言われている。しかし、これら東方へ伝播したりんごは中国などで多くの変種を生み出していくものの、いずれもヨーロッパで17世紀以降にクラブ・アップルと総称されるような小玉で苦味や渋味があり酸味も強い野生りんご（林檎）とほぼ同様なものであった。それらを日本では和りんごや地りんご、あるいは小りんごと後に称していくようになるが、柿などに比べると全国どこでも見られたのではなく、また商業的栽培などになると一層限られていたように思われる²¹⁾。それらのりんごは仏前の供え物などに主として使われ、例え生食しても食味が良くなかったと推測される²²⁾。1877（明治10）年に青森の北斗新聞が日本政府より青森県へ当時配布された西洋りんご（苹果）を当時の和りんごと比較して、「じつに管内未曾有の大なるものにして、味わい殊に美に、日本種類とは比較し難し」と報じたことでも、前者の優位がうかがえるように思う²³⁾。そのため、和りんごは、西洋りんごが日本に伝来し栽培されるようになると、次第に淘汰されていったのである。

日本にヨーロッパやアメリカから西洋りんごが伝来してきた正確な年月や経緯などについては諸説があり、早くは1858（安政5）年頃にアメリカからと言われているが、公式になると1871（明治4）年に日本政府がアメリカから70余種の苗木を輸入したことに始まるとされている。それらの苗木は接木繁殖を経て1874年から全国の府県へ配布され、青森県には1876年まで308本が配布、試植された。青森県で西洋りんごが初めて実を生らせたのは1877年とされ、弘前地方でりんごの「需要多ク一類五、六銭乃至十銭位ノ高値ヲ有シ一株ヨリ数十円ノ収入ヲ得ルコト」ができたとか、

1884年頃にりんごの木一本の収入が米16俵分に相当すると言われたりもし、商業的果実としての栽培が急速に広まっていった²⁴⁾。

日本に当初伝播した西洋りんごの品種は、ヨーロッパからの108種とアメリカからの75種であったとされ、その内で日本に根付いたのは前述のごとくアメリカで新たに実生から生まれたロールス・ゼネット（日本名は国光）、ジョナサン（紅玉）、ゴールデン・デリシャス、スターキングなどであった。ヨーロッパ産のものが根付かなかった理由としては、日本の雨量がアメリカ東部と同様にヨーロッパと比べて多かったためとされている。また、国内各地での品評会や試食会などでも、1890年代になるとアメリカ産品種の紅玉や国光、マザー（日本名は大狸々）、スミスサイダー（柳玉）、それに日本原産とされる印度などが評価を高めていき、とりわけ収量の多さや経済性、果実としての貯蔵性の良さなどから紅玉と国光に人気が集まっていった。そのほか1898年からの病害虫の多発も、国内の温暖地でのりんご栽培の難しさと寒冷地での適地適作の必要を生産者に悟らせるとともに、被害樹の伐採による紅玉や国光などへの品種更新を加速化させた。1911（明治44）年の青森県農会調査によると、同県のりんご総生産量74万箱の内、国光が48%、紅玉が30%を占め、その他の品種になるといずれも7%以下に過ぎなくなっていった。りんごの出荷や流通に用いられる「りんご箱」も、その形状や寸法、重量が当初まちまちであったが、明治末期までに青森県を筆頭として全国で40斤（英斤で、約18kg相当）入り木箱の利用が広まって、後の1926年に標準箱として規格化されていくようになった²⁵⁾。

ところで、このようにして青森県などで栽培されていくようになった西洋りんごは、品種や品質にもよるが、良品になると「舶来の果物」と見なされて高価で贅沢な嗜好品のひとつになった。1891年に青森－東京間で日本鉄道が全線開通し、1894年に弘前－青森間でも鉄道が開通して貨車輸送を可能にしたが、それでも東京においてりんごが広く販売され始めるのは1898年以降のことと言われている。その頃に市場で好まれたのは何をおいても大きなりんごであって、小さかったり酸味が強かったりすると嫌われた。また紅色で光沢のあるものも好まれた²⁶⁾。りんごの市場価格は、40斤換算の上物見当のものが1891年9月に青森で3.2円（品種不明）、1894年12月に青森で2.4円（同）、大豊作の1900年11月に青森で2.0円（雪ノ下＝国光）、1906年11月に東京で2.5円（千成＝紅玉）、1909年10月に京都で4.6円（満紅）、1911年10月に東京で1.8円（千成）、1912年3月に東京で100玉にて4.5円（国光）などであった²⁷⁾。また、別の資料によれば、市場価格が産地なのか、消費地なのか不詳ながらも、青森県産と見られる「晩成種（国光、紅玉、柳玉）」の40斤1箱当りが1894～1895年に2.8円（当時の玄米1俵当り価格2.76円）、1898～1899年に2.2円（同4.33円）などであった。これらの青森県産りんごの主たる地域別年間出荷量は、青森運輸事務所調査によると1910～1911年の2ヵ年平均で京浜向け24.1万箱、京阪神向け19.1万箱、中京向け4.4万箱、九州向け3.3万箱、その他向け20.5万箱、それにウラジオストック輸出向け3.9万箱の合計75.2万箱であって、全体の32%が京浜向け、25%が京阪神向けとなっていた²⁸⁾。

また、日本でりんごが贅沢な嗜好品として最初に受け入れられていった別の理由としては、既述のようにヨーロッパやアメリカにおいて肉食との食味上の相性やビタミンCなどの摂取にあっていっただけでなく、野菜の生食を補完する植物性の副食材として早くからりんごが食用されていたのに対して、日本では米と魚介に加えて多様な野菜を副食材として調理し多食していたため、果物になると伝統的に上流階級の人々が主に「水菓子」と称して珍重しながら食べるくらいであったことを指摘できる。さらに日本の果物で古くから人々が見なれてきたのは在来種の柿や桃くらいで、その他の市場に出回る果物になると近代以降に外国から持ち込まれたものが多かった。西洋りんごが京都で1895年に開催の第4回内国勸業博覧会に出品、展示された際は、その審査報告書によると「観客常ニ群ヲナシ口ヲ極メテ激賞セリ、或ハ其ノ果物ノ何者タルヲ知ラス、或ハ模造品ナルヲ疑ウニ至レリ」とのことであった。ちなみに、桃の場合も、明治期になって西洋や中国から新品种が伝来し、それまでの在来種と異なるものとして栽培、珍重されていった。そのため、日本では近

代になってもりんごなどの外来果物を当初消費したのは、依然として一部の富裕層の人々に限られ、多くが病氣見舞いなどの贈答品として使われたりしていった。また、その食べ方も生食が中心であった。日本で果物を日常の食生活に取り入れていくことが提唱され始めるのは1907年以降のこととされている²⁹⁾。

このように日本では、西洋りんごを贅沢な嗜好品として最初受け入れていったが、それでも栽培法の改善などで生産が拡大していくと、価格の下落も徐々に進んでいった。東京神田における40斤入り1箱当りの市場価格は1914（大正3）年1月に紅玉3円、国光2.5円（前年の半値）であり、その当時の1箱当り荷作り費が0.8～0.9円、弘前－東京間の鉄道運賃が0.236円、出入荷に際しての運送費や販売手数料なども含めての合計で1.5円程度を要し、市場価格を2.5円とした場合、手取りが1円位にしかならなかったとされている³⁰⁾。東京での市場価格は、やがて第一次世界大戦の好景気や関東大震災後の復興景気などにより1918年10月に紅玉が6.4～4.0円、1923年11月に7.5～6.5円などへと高騰していく場合もあったが、その間の1922年12月には5.5～2.0円で推移していた。その後の1926年11月に大阪では3.5～2.2円などであった³¹⁾。

また、青森県の東奥日報が1920年1月24日付けの記事において、年末から正月にかけての東京市場を紅玉の「独り舞台」で「人目を引き光沢よく殆ど完全」なばかりか、その後「春立って世間一般果実尽きたるとき独り特色を發揮するは国光なり」と報じていたように³²⁾、晩成種で貯蔵性のよかった紅玉や国光の経済的な有利性が大正期になると際立っていくようになった。そのため、この頃になると春先までへの販売期間の延長による高値化をめざして、りんご冷蔵の取組みも始まっていった³³⁾。

但し、それでもりんごは依然として贅沢な嗜好品と見られていた。1922年11月に青森県林檎同業組合が当時のりんご価格下落の原因を探るために全国各地へ派遣した視察班の調査報告書では、りんごを「京阪神の三都に於てさえ、未だ之れを贅沢品視し中流以上の人の用うる所たり。其他の地方にありては時に贈答品又は病人の食用に限られ其他は極稀に用い他の果物に比肩すべくもあら」ざるとして、りんごの栄養などの宣伝や不良品出荷の規制を提案するとともに、「小売利中が大きすぎて高値となり、これが贅沢品視される原因になっている」として、直売店での販売なども提唱していた³⁴⁾。

もっとも、1926（昭和元）年に全国生産量の70%台を占めるようになっていた青森りんごが未曾有な500万箱の大豊作（それまでは200万箱で豊作と見られてきた）になると、阪神市場での小売り価格が例年の「半額又は3分の1」というように消費地での価格下落が引き起こされた。そのため、一般の庶民階層でも新たにりんごが消費されるようになり、その頃までに先行して大衆果物となっていたミカンや柿、梨に次いで、それらの売り切れた12月以降を中心にりんごが四番手の果物として全国主要地域へ出回るまでになった。青森県りんご組合連合会などが連名で鉄道大臣宛に1932年提出した運賃の低減を求める請願書でも、「今や林檎は生活必需品として年を加うるに従って其需要拡大しあるに」と唱えるようになっていた³⁵⁾。

ところで、この時期のりんごの豊作と価格下落は、りんご加工の事業化を促していく要件になった。青森県では既に明治期から零細事業ながらりんごを原料に羊羹や砂糖漬、乾燥りんごなどの菓子類を中心として加工業の取組みが始まっていた。このような動きは、第一次世界大戦期などのようにりんごが値上りすると、原料コストの上昇などから先細りになったが、その後の価格下落とともに再び活発化していった。大正期以降での新たな取組みとしては、りんごのジャムやポイル、缶詰のほか、りんご液（果汁）、りんご酒、シードルなどの製造があった。青森県も1926年農事試験場内に苹果加工貯蔵部を設置し、りんご加工の技術研究を本格的に行なっていくようになった。しかし、このような加工の取組みは、技術の未熟や資本力の不足などもあったが、何よりも加工製品のほとんどが日本の伝統的な食文化に未だ馴染みのないものであった。そのため、纏まっていた需要がほとんどなく、本格化な事業化になると難しかった。青森県における加工向けりんごの使用量は、

1930年後半でも20~30万箱(6,000トン)台に留まった。また、前述のようにりんごが値上がりすると、もともと安値取引を常態としていた屑実や落下品を中心とする下級品の加工向けりんご価格までも上昇して加工の採算が悪化してだけでなく、加工向けりんごの一部が生食向けに振り向けられて原料の量的な確保まで難しくなってしまうなど、安定的な事業経営を制約されやすかったのである³⁶⁾。

それでも日本経済が1931年の満州事変以降に戦時色を強めていくと、りんごの市況は経済のインフレ基調もあって再び好転していった。東京や大阪の市場では、1935年までりんごがミカンやバナナなどの取扱額を上回っていき、「果物の王」と賞賛されるまでになった。しかし、政府は1940年から戦時価格統制の一環としてりんごを含む青果物についても配給と価格の統制を相次いで実施していった。1944年からはりんごを「腹の足しにもならぬ」不急不要物資としていっただけでなく、「りんご作りは国賊に近い」とか、「非国民」として非難したり、警察による取締りの対象としていくようになっていった。このことは、前述のごとく昭和前期になると全国の主要都市などでりんごが広く消費されるようになっていたものの、政府がりんごを贅沢な嗜好品として依然捉えていたことを示していた。その結果、りんご産業は衰微を余儀なくされていき、1945年になると農薬の不足化で病害虫による被害も多発して、青森県ではりんご生産が皆無作に等しいか、あるいは20%作と言われるまで落ち込んでいった。青森県農業会の調査によると翌1946年9月にりんごの園地で荒廃し皆無作のところは20%、平年作以下のところが61%であり、平年作以上で回復の見込みのあるところは19%に過ぎなくなっていた³⁷⁾。

しかるに、第二次世界大戦後になると全国的な食料不足が深刻化し、主食の米不足を補完する代用食品としてりんごなどが需要されるようになり、それに戦後インフレの影響も加わって売り手主導の高値での闇売買が市場で横行していくまでになった。政府は1945(昭和20)年11月に戦時からの青果物配給統制を一旦撤廃したが、その後の価格急騰を受けて翌1946年4月に再び統制を復活していかざるを得なくなった。それでも同年7月の青森県発表によるりんごの新公定価格が翌8月から翌年2月までの期間における青森市などの指定消費地域渡しで1貫(3.75kg)当り20.0円、小売販売価格で100匁当り3.05円(1貫当り30.05円)であったが、青森市での闇値になると1貫当り180円に及んだという。同じく7月の東奥日報紙が「価格面から見れば新価格は、…(引用者による中略、以下も同じ)… 昨年十一月統制撤廃されるまでの十倍であり…、現在市場に横行している価格はさらに十倍であり、ものによっては百倍の昂騰振り」と報じたように公定価格と実勢価格の乖離が大きかった。そのため新たな統制も結局「有名無実」に終わったようで、1947年に1箱で1000円を超える高値まで現れたりして、1948年10月に果物販売が再び自由化されたのである³⁸⁾。1946年に戦後最初の一大ヒット歌謡曲となって一世を風靡した並木路子の歌う『リンゴの唄』も、戦後の世相に一陣の開放感をもたらした一方で、高値のりんごが多くの人々にとって容易に食べられないものであったゆえに「リンゴ可愛や」を「リンゴ高いや」ともじった替え歌まで生まれたと言われている³⁹⁾。

このような戦後におけるりんご市況の好転を追い風として、青森県でのりんご生産は1945、46年の200~300万箱が1947年に貯蔵性の優れた戦前からの国光や紅玉を中心として900万箱、翌1948年には戦前の最高である1942年実績を上回る1377万箱へと急増した。りんごなどの落葉果樹は、ミカンなどの常緑果樹に比べると病害虫が発生しても樹木本体へのダメージが相対的に限定されたため、農薬の散布を再開すると早期の樹勢回復が可能であった。そのため、青森県だけでなく、新たに長野県などでもりんご生産が急増し、1950年になると国内でのミカン生産を上回って最多の果物になった。国内の果物生産高合計におけるシェアは1952年に25~30%となった。しかし、1949年以降は戦後における経済不況の影響を再び受けてりんごの市況も沈静化し、1950年には消費市場価格が1箱500円まで下落していった。このような生産の拡大と新たな価格下落により、りんごが戦前や戦後当初におけるやや贅沢品といった消費感覚を依然残しながらも多くの人々にとり次第に再び

身近なものとなっていったのである⁴⁰⁾。

ところで、戦前の昭和初期に国内でりんごよりも先に大衆果実と目されるようになっていたミカンの戦後における生産回復は遅くれ、それが戦前のピークである1941年のレベルに戻ったのは1952年であった。しかし、その後の生産の拡大はりんごを上回った。そのため、1960年になると国内生産でミカンなどの柑橘類がりんごを再び上回るようになった。1963年にはバナナの輸入も自由化された。そこで、新たにりんごとミカンなどの柑橘類やバナナとの間で市場の競合関係が強まっていったが、それとともにミカンやバナナのもつ甘味に比べると、当時のりんご主力品種であった国光や紅玉のもつ酸味が次第に消費者から敬遠されていくようになった。また、青森県を中心とする産地での冷蔵施設の急増がりんごの越年後における春先以降までの市場出荷と、その投機的な販売商法を可能にしたものの、その際の貯蔵長期化などによる食味の劣化が次第に目立つていった。その結果、消費者によるりんご離れが起り、それまでのような需要の伸びが1953年頃から頭打ちを示し始めて、ミカンの市価が豊作などで下落すると、それに引っ張られてりんごの市価も下落を余儀なくされていくようになった⁴¹⁾。

そのようなミカンやバナナとの市場での競合関係の強まりの中で、戦前からのりんごの主力品種であった国光や紅玉についての国内での消費者離れを明白に示す出来事となったのが1968年の「山川市場」と称されるりんご相場の全国的な大暴落であった。同年のりんご生産は、青森県が2700万箱であったが、全国になると6400万箱（113万トン）に及んで、1963年に次ぐ大豊作となったが、生育期の異常低温などで小玉や品質不良のものが少なくなかった。また、ミカンもりんごを上回る233万トンという戦後最大の豊作で、バナナの輸入も前年比の40%増となっていた。そのため、ミカン相場下落を契機にりんご相場が前年比50%の暴落となった。当時の国光生産量1640万箱の内、その40%に相当する小玉を中心としたものが生産原価割れの価格でもほとんど売れなくなり、産地では生産者が近辺の山間や河川にりんごを相次いで投棄するまでになったのである⁴²⁾。

この1968年の相場暴落を一大契機として、その際に食味と香味や着色の良さで暴落を免れたデリシャス系のスターキング（スターキング・デリシャス）や新品種のふじなどへの品種更新が産地で急がれるようになった。青森県での品種構成は、1965年に国光35%、紅玉29%であったのが、1978年までに国光と紅玉が各9%へと減少し、その代わりにデリシャス系が37%、晩成種で国光ほどでないものの一応の貯蔵性を備えたふじが27%へと大きく増えていった。このようにして1960、70年代に当時の国内での大衆消費社会の形成と歩調を合わせて、新たにデリシャス系やふじが高級りんごとして消費者へ受け入れられていくようになった。デリシャス系のスターキングは、戦前から既に青森県などで栽培されていたが、香味や着色に優れた一方で貯蔵性に難点があった。それが戦後における冷蔵保存の再開で新たな更新品種としての再評価につながったのである。だが、このスターキングも1983年に長期冷蔵による品質の劣化から消費者の不評をかってしまった。そこで、ふじを中心としての品種更新がさらに進んでいったのである。ふじは周知のように戦後の日本で生み出された新品種で果汁の多さや甘酸の調和、食味の良さなどで、やがて日本ばかりか、世界各国へ生食向け主要品種の一つとして広まっていくようになった⁴³⁾。

このようにしてふじなどが国内の市場で新たな主力品種としての地位を国光や紅玉などと取って替わっていくには、いくつかの特徴的な類似点と相違点があった。まず、日本では明治期からりんごの市場における評価として贈答品となりうるだけの着色をはじめとする外観の良さや見栄えと大玉であることが求められてきた。また、りんごの消費や需要においては一貫して加工よりも生食が中心で、小売店でのバラ売りやパック売りからも覗えるように1回当りの消費単位も概して小さかった。また、りんごが往々に贅沢な嗜好品と目され、その消費も所得の増大に連動していくプラスの所得弾力性が見られた。日本では既述のように米と魚肉と野菜を中心とする食文化が長く続いてきたため、ヨーロッパやアメリカのように果実を野菜と並ぶか、それに代わる必要不可欠な食材としてこなかったのである⁴⁴⁾。そのために、人口1人当りでのりんごの年間消費量は、既述のごと

くアメリカが戦前、戦後を通じてほぼ14~15kgとなっていたのに比べると、日本では1964年に7kg、その前後において5~6kg台、また別の資料によれば1998年頃に西ドイツが30kg、オーストリアやスイスが27kgなどであったのに比べて、日本では8kgに過ぎなかったものであり、それ以上の伸びになると期待できないとさえ言われるようになった⁴⁵⁾。

日本の人口1人当りでの果物全体の年間消費量は、戦前の1927~1931年が13kg、1932~1936年が16kg、1937~1941年が19kg、1945年が9kgであったが、戦後の1955~1960年になると15~20kg、1975~1985年が44~40kgと増えており、りんご以外のミカンやバナナなどの消費増大がうかがえる。だが、それでも1970年代後半から1980年代初頭にかけての別の調査によると、同じく日本の1人当り果物全体の年間消費量が39kgであるのに対して、西ドイツが115kg、フランスが73kg、イギリスが47kg、アメリカが75kgとなっており、日本における果物全体での消費の少なさを確認できよう⁴⁶⁾。

しかしながら第二次世界大戦後の高度経済成長期以降になると、日本国内でのりんごの消費や需要のあり様に新たな変化が見られるようになった。その最たるものの一つが前述した国光や紅玉からスターキング、次いでふじへの品種更新に見られる高級化への動きであった。りんごについては、それまでのような鮮度保持などのほか、新たに一定程度の甘味が生食向けとして求められるようになった。りんごが既述のように同じ生食中心の嗜好果物であるミカンやバナナなどとの競合関係を強めていく中で、味感として「甘酸適和」が理想と一応されながらも、日本ではどちらかといえば旧来の酸味よりも甘味の濃厚さの方が女性をはじめとして多くの消費者から歓迎されていくようになった。その結果、1990年代後半にはふじやつがる、黄林などの戦後に開発された甘味の強い品種が国内でのりんご生産量の80%を占めるようになっていき、ゴールドデン・デリシャスやレッド・デリシャスなどに代えてから品種更新にあまり積極的でなかったヨーロッパやアメリカなどに比べると独自の展開を見せるようになったのである⁴⁷⁾。

但し、その一方で戦後の日本でも豚肉や鶏肉、牛肉などの畜肉の食用が次第に増加し、人口1人当り年間の畜肉消費量が1965年に10kg、1985年に36kgへと増えて、伝統的な食文化がヨーロッパやアメリカなどとの折衷型に変容していった。それとともにりんごが本来もつ酸味を再評価する動きも現れた。昭和初期に日本原産の品種として生まれた陸奥のもつ適度の酸味が戦後の畜肉食の普及で改めて消費者から評価されていくことなどが好例であろう。陸奥はやがてヨーロッパやアメリカなどでも栽培されていくようになった。また、このような日本でのりんごについての好みの変化や多様化への動きとは別に、1970年代中頃からりんごだけでなく、全国の1世帯当り消費量でりんごを当時上回っていたミカンやバナナの消費も減少を示し始め、新たにイチゴやオレンジ、グレープ・フルーツ、キウイなどの消費が伸びていった。りんごの人口1人当り消費量は、1965年の6.4kgが1979年に4.4kgに減少し、その後の1980年代も5kg台で推移していくようになった。それとともにりんごの価格が他の果物に比べて割高とする消費者からの不満も強まっていった。もっとも、りんごの味感に甘味の濃厚さを求める消費者の嗜好は依然として強く、また贅沢な嗜好果物であると考えれば価格が高いほど売れるとする見方もないわけではなかった。あえて繰り返すならば、このようなりんごの嗜好品としての評価や位置付けは、日本で植物性の副食材として基本的に果実よりも野菜が今日まで多く食用され続けてきたためであろうと考える⁴⁸⁾。

ところで、国内の消費者からのりんごを割高とする見方の背景には、りんごの高級化に向けての品種の更新や多様化のほか、その栽培に緻密かつ長時間の労働作業が投入されていくことによるコストの上昇や、その他の果物の端境期における流通・販売を重視する投機的取引の介在などもあると言われてきた。ヨーロッパやアメリカなどにおけるりんご生産が多分に粗放的なやり方であるのと対照的に、日本では戦前以来のりんごの外観や大玉を重視して多大な労力と工夫を重ねる集約的なやり方を戦後も続けてきた。戦後のりんご生産における所要作業時間を調査したものによると、日本がアメリカの約8倍であって、労働集約的なやり方が一目瞭然であった。また、産地での冷蔵

貯蔵による出荷の周年化なども、小売に至るまでの流通コストの上昇につながっていた⁴⁹⁾。消費地におけるりんごの小売は、戦前からの果物専門店だけでなく、1954年頃から野菜と果物を並売する青果物店（八百屋）での取扱いが増え、さらに1994年頃から新たに量販店での大量小売が台頭してくるものの、それでも小売価格が国際的に割高なことを認めなかった。青森県による1978年の調査では、全国大都市でのりんご小売価格の40～60%が流通経費で占められ、産地での生産・出荷者の取り分になると21～33%でしかなかった。そのため、1971年に政府がりんごの一部輸入自由化を決定すると、生産者などの間でアメリカなどとの価格競争における劣勢が危惧されるようになったのである⁵⁰⁾。

なお、このようなりんごの国際的な価格競争力の立ち遅れは、りんごの加工業において一層顕著となっていった。既述のごとく青森県などでは、戦前からりんごを原料として各種の菓子類のほか、ボイルやジャム、缶詰、シードルなどの製造が取組まれてきた。戦時期にりんご生産が不急不要として政策的に抑制された際も、当時不足した清酒の代用品としてりんご酒などの製造が零細な事業規模ながら続けられていた。また、戦後になると国内でのパン食や洋菓子の普及などを背景として、先ず1965年頃までにりんごのボイルやジャムなどの製造が取組まれ、それに続いて新たに果汁を中心とする加工業が本格化してくるようになった。りんごを含む果物の加工企業や工場は静岡や愛媛など全国に散在していたが、その多くは多種多様な果物の加工を一つの工場で行なっていた。青森県では、それらと異なりりんご加工に特化した企業や工場が多く、1956年から濃縮果汁、1959年から新技術による混濁果汁の製造が開始され、さらに1973年からはコカ・コーラ社向け混濁果汁の大量請負生産などによって事業の拡大が進んでいくようになった⁵¹⁾。このような果汁を中心とするりんご加工業の本格化には、国内でのコカ・コーラ社による新製品の投入を契機とする1975年以降の消費や需要の大きな伸長が寄与していた。1980年代になると加工向けりんごの約90%が果汁原料として使われるまでになった。但し、それでも日本において1950年代の中頃まで一般の人々がりんご果汁を日常的に飲むことが病気治療の場合などを除けばほとんどなかったと言われている。1978年の日本でのりんご以外の果実を含む人口1人当たり年間の果汁消費量は3.1リットルで、その内の1.6リットルが野菜ジュースであった。その点では、当初の生食向けりんごと同様にりんご果汁も生活必需品でなく、嗜好品であったと言えよう⁵²⁾。

ところで、このような戦後におけるりんご加工業の展開は、他方で生食向けりんごの価格や需給関係に対して一定の調整機能を担っていくようになった。日本でのりんご加工業は、戦前から主にりんごの屑実を利用して行なわれてきたが、戦後になると屑実だけで足りず、生食向けながら下級品に分類される「裾物」まで原料として使用するようになり、後者の方が1973年頃からむしろ主流になっていった。そのため、生食向けりんごの市況が裾物りんごを中心とする加工業分野での原料りんごの市況と連動し合うようになって、結果としてしばしば加工向け価格が生食向け価格の下限を支えるものとして機能したり、加工向けとして仕分けされる量の多寡がりんご全体の需給関係を調整する役割をはたすまでになった⁵³⁾。

1970～1973年産の加工向けりんご価格は、生食向けを100（1kg当たり61.2円相当）とする指数で缶詰用が41.0（25.1円）、果汁用が18.6（11.4円）、1974～1978年産については、同じく生食向けを100（1kg当たり134.2円相当）とする指数で缶詰用が56.2（75.4円）、果汁用が32.7（43.9円）であった。1995年産になると、生食向け産地取引の平均価格が1kg当り160円、果汁向けが35円であった⁵⁴⁾。また、国内におけるりんご果汁の製造では、混濁などのストレート果汁ならともかく、清澄果汁（5分の1濃縮）になると、例えば1989年から1995年までの合計製造量23万トンのために原料りんごを約6倍の138.4万トン使用しており、それもりんご全体の需給関係が緩んだ時などに市況の悪化を抑制する効果を持ち得たのである。国内での果汁を中心とする加工向けりんごがりんごの生産量全体に占める比率は、かつて5～6%でしかなかったけれども、それが1973年に11%、1975年に17%、1977年に19.4%へと増えていった。混濁果汁と清澄果汁の割合は、1977年において

前者が74%、後者が26%であった。そのため、1968年の「山川市場」を回顧して、その当時にもっと加工業を平行的に育成していたならば、りんご生産者の損害を軽減できたはずとの見方が後に出てきたりもしたのである⁵⁵⁾。

日本では、既述のごとくりんごの生産が生食向けを中心になされてきたため、加工用の原料に生食向けの不適格品や下級品を専ら転用してきた。加工向けのりんごとしては、多くの場合に甘味よりも酸味の方がどちらかといえば重要視され、その点でデリシャス系やふじなどよりも国光や紅玉などが高い加工適性を備えているとされるものの、それらを戦後の品種更新によって国内でほとんど栽培しなくなってしまった。また、加工向けりんごの供給が高級化していった生食向けの下級品などに専ら依存していくようになったため、前述のごとく加工向けと生食向けの量や価格が連動し合って、時には加工向けの必要量を確保できなくなったり、調達価格の割高化が問題となっていく、1990年に政府がりんご果汁などの輸入完全自由化を決定すると、割安なりんご果汁の輸入が招来されるようになった。その当時に国内で主として製造されていたのは、輸入してもコスト的に割高となる混濁果汁の方であって、新たに輸入され始めたのは、輸入の方がコスト的に割安な清澄果汁（5分の1濃縮）であった。その輸入価格は1kl当り220～230円で、国内産の清澄果汁の約半値と言われた。そのため、国内のりんご果汁製造では、清澄果汁（濃縮）が競争力を次第に失っていき、混濁果汁が辛うじて競争力をもち続けていくようになった。1995年には、りんご果汁の国内向け供給量合計の約82%（生果換算で6.7万トン）が輸入果汁によって占められるまでになった。なお、このような国内での1990年以降における果汁製造の新たな低迷化には、そのほかに消費者側での茶葉飲料をはじめとする飲料消費の多様化や果汁飲料に多く含まれる糖分を敬遠する嗜好の低カロリー志向などによる果汁飲料全体の消費減少も併せて影響していった⁵⁶⁾。

このような加工分野での動向から読み取れるように、日本ではりんご果汁も生食向けりんごと同様に嗜好品としての評価が消費者側に強くあって、それが消費や需要のあり様に独自性や制約をもたらしていった。その一つの現れと言えるのは、日本より先にアメリカで製造されたりんご混濁果汁の消費がアメリカをはじめとする諸外国であまり広まらず、むしろ日本で消費者に好まれ普及していくようになったことであろう。混濁果汁が日本で好まれていく理由としては、りんご消費が生食中心で、それとの嗜好的な相性が指摘されたりもしている⁵⁷⁾。

また、りんご果汁だけでなく、日本ではヨーロッパやアメリカなどとの伝統的な食文化の違いから依然として家庭料理などにりんごを調理食材として使用することがサラダなどの例に限られている。それもりんごのプレザーブをはじめとする多様な加工業の展開を未だ市場面から制約する要因になってきている⁵⁸⁾。

（4） 補論—中国における消費や需要の歴史的なあり様と特徴

今日の中国は、りんごの生産が2005年に2500万トンを超えたと言われるように、世界最大のりんご生産国になっている。日本でのりんごの生産は、それと対照的に周知のごとく1990年の約105万トンが2005年に約82万トンへと漸減を示している。本節では、これまで検討してきたヨーロッパやアメリカ、それと日本におけるりんごの消費や需要の歴史的なあり様と特徴との絡みで、中国でのりんごの消費や需要の歴史的なあり様と特徴についても概論的に考察してみたい。

既に再三述べてきたように、今日の世界におけるりんごの主力品種は、西アジアのコーカサス山脈地方を原産地として、そこから西のヨーロッパやアメリカを經由し、さらに地球を1周するように太平洋を渡って日本などの東アジアまで改良や進化を加えながら伝播したものとなっているが、他方で原産地から逆に最初から東へ中央アジアや東アジアへと伝播していったものもあった。それら東回りで伝播した最初のりんごを中国では1～3世紀に柰（ダイ）、6世紀に柰のほか、蘋果（ピンゴ）や林檎、7～9世紀の唐時代には文林果、現代になると沙果（サゴウ）や花紅（ファ

フォン)などと称していくが、その間に多くの変種も生まれて一部が栽培されたりもしたようである。それらは日本へも10世紀頃に伝播し、後に和りんごや地りんごと称されていくようになった⁵⁹⁾。しかし、これらの東へ伝播したりんごは、小玉で苦味や渋味があり、酸味も強い野生種に相当するもので、商業的な栽培の対象に未だ十分なり得なかったようである。そのため、中国での食用としてのりんごの本格的な栽培は、日本と同じく19世紀後半にヨーロッパやアメリカからりんごの改良種などが西回りで太平洋を渡って伝来してくるのを待たねばならなかった。

このように西アジアの原産地から東回りで先ず野生種が伝播し、はるか後になってから次にヨーロッパやアメリカから改良種などを西回りで受け入れて栽培を本格化させていくりんご生産の歴史的な経緯は、それを専ら生食向けにするのか、あるいは加工向けの食材として使用するのかといった用途のあり様ともども、西アジアやアメリカなどを原産とするブドウの場合ときわめて酷似している。ブドウも、また最初に東回りで東アジアへ伝来したものの、近代になってからアメリカなどから改めて西回りで伝来した方が、ヨーロッパでのワインなどのような加工向けでなく、むしろ生食向けとして東アジアで広がっていくのである。そのためでもあろうが、りんごは中国で古くからの果実の代表と目される「五果類」の中に含まれなかった。五果類とは、桃、アンズ、ナツメ、スモモ、栗であった。とりわけ桃は中国原産の果実で、「長寿」あるいは「邪気払い」の象徴などとして嗜好され、4000年前とか6000年前と言われるように東洋で最古の栽培果樹であるとされている⁶⁰⁾。

この桃などに比べると、りんごは中国の人々にとって歴史的にそれほど馴染みがなかったようにも見られる⁶¹⁾。日本へりんごが公式に輸入されたのと同じ1871年に中国の山東半島へもアメリカ経由でヨーロッパりんごの苗木が輸入されたが、1910年代の河北省で一部の富裕層が自家消費として西洋りんごを最初に栽培したとの話があることなどから推測して、第二次世界大戦前にはもっぱら富裕層に消費される贅沢な嗜好果実であったと思われる。多くの人々にとって、1949年に中華人民共和国が成立するまで食べることのできないものであったとまで言われたりもしている⁶²⁾。

それでも1950年代から各地で果物の増産がはかられ、とりわけりんご生産の伸長が著しかった。1980年代前半における主力品種は、アメリカ原産のロールス・ゼネット（日本名は国光）で、全体の80%を占めていたと見られる。しかし、その間の1966年に中国の訪日調査団がふじの苗木を日本から持ち帰り、それをもとに増殖し、品種更新を一挙に進めていくようになった。中国では、日本と同様にりんごの生食が好まれ、果汁をはじめとする加工品や調理品になると伝統的な食文化の中でほとんど馴染みや食習慣がなかった⁶³⁾。そのため、アメリカ原産の輸入品種ながら酸味がやや強いロールス・ゼネットなどよりも日本原産で甘酸の調和や食味の良さなどで優れたふじの方を中国でも嗜好果実として歓迎していくようになったことが容易に想像できよう。また、中国の政府機関も1980年代からふじを中心とする栽培奨励政策をとった。その結果、中国でのりんごの生産は、1986年にアメリカの359万トンや日本の94万トンを上回る402万トン（推計）でソ連の750万トンに次ぐ世界第2位、また中国の国内でナシや柑橘類も上回る生産量で最多の果物となり、次いで1997年に1850万トン、1999年に2000万トンへと一層の拡大を続けていった。但し、その一方で1990年代後半から国内での生産量が需要量を上回るまでになり、1994年から2000年までに価格が半値に下落していくようにもなった⁶⁴⁾。

このようなりんご生産の驚異的な拡大と価格の下落は、中国でのりんごの消費や需要を当然ながら拡大していくようになったと思われる。けれども、中国では前述の日本と同様に人々が主食としての穀類のほか、多種多様な野菜を副食材として調理し食用してきた。そのため、りんごを含む果実一般は、ヨーロッパやアメリカのように野菜を補完する植物性の副食材でなく、むしろ伝統的に贅沢な嗜好品の範疇に入る食材であった。前出の表によって主要各国の人口1人当り年間の純食料供給量を見ると、1963～1965年の間において中国では「穀類」128kg、「肉類」18kg、「魚介類」4kg、「野菜」54kg、「果実」5kgであった。中国における純食料供給量合計が209kgで西ドイツの

305kg、イギリスの276kg、アメリカの375kg、日本の346kgに比べて少なかったものの、果実の供給量もきわめて少なかったことを読み取れる。勿論、1985年の「果実」供給量が11kgへと増えていることから、その後の経済成長による所得の増加とともに、りんごの消費が日本と同様にプラスの所得弾力性をもって拡大につながっていったと推測される。1994年調査による人口1人当り年間のりんご消費量は、中国が約10kg、日本が8kg位で、既に中国がりんご消費で日本を上回っている⁶⁵⁾。

それでも中国でのりんごの消費が生食中心であるため、やはり日本と同様にミカンやバナナ、イチゴ、オレンジ、グレープ・フルーツ、パイン・アップルなど多様な果実が、しかも多くを自国産として供給可能と見られることから、同じ嗜好品としての競合関係を今後一層強めていかざるを得ないように見える。私見であるが、それだからこそ中国の現在のりんご生産者にとって日本が先行するりんごの嗜好果物としての大玉で甘味や色付け、香りなどを重視した高級化の一層の追求を好ましい方向と捉えて、早くから多くの関心に向けてきているように思われる。この点は、ヨーロッパやアメリカ、さらにはオーストラリアやニュージーランドの生産者が日本でりんご高級化への取組みを奇異に感じたり、懐疑的に見ていることに比べるときわめて対照的と言えよう⁶⁶⁾。

ところで、今日の中国でのりんご生産は、日本の20数倍へと飛躍的に拡大してきている一方で、その多くが一部を除くと品質などで日本における中、下級品の規格を出ていないように思われる。その場合、日本では中、下級品の市況や需給関係を調整する役割を加工業が担ってくるようになったが、中国でも輸出向けの加工業や生果の輸出が同様の役割を担うようになってきている。中国では、果汁をはじめとするりんご加工品の国内需要が未だ一部の富裕層向けなどを除くと育っていないため、外資または外資との合弁による輸出向け濃縮果汁などの加工事業を2000年頃から本格化させて、りんご生産の過剰化を背景に製造されているりんご濃縮果汁の90%以上がアメリカや日本、ヨーロッパなどへ日本の濃縮果汁に比べて5分の1程度の安価で輸出されるようになった。また、りんごの生果も、既述のごとく伝統的にりんごを野菜に代わる食材としながら、現在では自国での生産量よりも消費量の方が多いヨーロッパ諸国へ向けて同じく5分の1ほどの価格で輸出されるようになった。それらの加工品や生果の輸出は、2002～2004年の期間において、中国のりんご生産量全体の20%を占めるまでになっている⁶⁷⁾。

(5) むすび

以上のように、りんごは西アジアを原産地として地球を西回りでヨーロッパやアメリカに、また東回りで中央アジアや東アジアへと東西へ伝播していったが、そのうちで今日の世界の主力品種となっているのは西回りにてヨーロッパやアメリカなどで改良されたり、新たに生み出されたものであった。ヨーロッパの中部以北においては、りんごを飲用に不向きな生水の代用として酒に醸造したり、あるいは肉食との食味上の相性や野菜に代わる植物性の食材などとして半ば必需品的に食用された。またアメリカでも酢やジャム、ソースなど多様に工業品化されるなどして、それぞれの食文化を担っていくようになった。その他にアメリカではやがて生食向きのりんごも生み出され、それらが後になると同じく西回りで日本や中国などの東アジアにまで広まってきたのである。

しかし、日本では、米と魚介に加えて多様な野菜を副食材として調理し食用する伝統的な食文化があった。そのため、新たに伝来してきた西洋りんごを嗜好品として専ら生食していくようになった。それとともに、ヨーロッパやアメリカで消費あるいは需要される酸味やや強いものよりも、甘味の強いものがむしろ好まれていった。また、りんごの加工も、長年にわたり取組まれてきたものの、その製品の多くがヨーロッパやアメリカの食文化を反映する消費や需要向けであったため、本格的な事業展開になると市場面からの制約があって、むしろ生果の需給関係などを調整する機能などの方が注目されていったりもした。かくして、ヨーロッパやアメリカと日本では、西アジアか

ら西回りにてりんごを受け入れながらも、それぞれの食文化の差異から、りんごの改良や進化のさせ方、さらに産業としての展開に違いを生じていったのである。

また、中国の場合も、日本と同様に多様な野菜を副食材として調理し食用する食文化が伝統的であった。そのため、りんごをやはり嗜好品として専ら生食していくようになった。加工品になると消費や需要がほとんどなかった。しかし、政府による1980年代からのふじの栽培奨励政策などで1990年代後半になるとりんご生産量で世界最多となり、生産過剰を表面化させていった。そこで、日本が先行するりんごの高級化に関心を向けるとともに、中、下級りんごを原料として製造する濃縮果汁や生果の外国輸出にも近年取組んできている。

日本とヨーロッパやアメリカ、それに中国とのりんご産業の競合関係を紐解くには、このような消費や需要の歴史なあり様と特徴の差異や異同をめぐる理解が必要不可欠であろうと考える。

脚注

- 1) 本論は、研究代表者・黄孝春編『中国と日本におけるりんご産業の棲み分け戦略に関する基礎的調査研究・平成17年度-18年度科学研究費補助金(基盤研究(B)海外)研究成果報告書』2007年3月、58-79頁に所収の拙稿「第5章 りんごの消費や需要における歴史文化性をめぐって」をもとにして加筆したものである。弘前大学人文学部の黄孝春、ビクター・カーペンター、農学生命科学部の神田健策、荒川修の4教員との共同調査研究を通じて得られた知見の一部をまとめたものであるが、もし本論の内容に誤りがあるとするならば、それらは言うまでもなく全て筆者個人の責任である。
- 2) 栗田哲夫編著『りんごのほん』和広出版、1983年、24-27頁。小林章『文化と果物』養賢堂、1990年、49頁。石山正行「世界と日本のリンゴ品種」(中村信吾編『りんごのすべてI』エスケーケイ総合研究所出版部、1994年、4-7頁)。市川健男ほか『信州りんご文化誌』ゆにーく、2005年、12頁。
- 3) 21世紀研究会編『食の世界地図』文芸春秋、2004年、263頁。
- 4) よく知られているようにアダムとイヴや白雪姫、ウイリアム・テル、ニュートンなどの物語には、りんごが一定の意味や役割をもって登場してくる(北嶋廣敏『林檎の神話学-林檎学大全I』1981年、アディン書房、21-38頁。同『林檎の現象学-林檎学大全III』アディン書房、1982年、18-29頁。北山敏次編著『リンゴグルメの本』ミリオン書房、1986年、46、75-77頁。立木鷹志『娯楽の博物誌』青弓社、1993年、14-21頁。中村信吾「序」(前掲『りんごのすべてI』)。Greg Patent, et al. "A is for Apple" Broadway Books, 1999, p.17.
- 5) 小林章『果物と日本人』日本放送出版協会、1986年、133-134、213-214頁。前掲『文化と果物』50頁。アネット・ホープ『ロンドン・食の歴史物語-中世から現代までの英国料理-』白水社、2006年、55、62、93頁(原書はAnnette Hope "Londoners' Larder" Mainstream Publishing Co. 2005.)。
- 6) 同上『果物と日本人』133頁。
- 7) 前掲『文化と果物』、50頁。小林章『果樹園芸の世界史』養賢堂、1996年、110、132頁。小池洋男編『リンゴの絵本』農山漁村文化協会、2003年、2頁。前掲『りんごのほん』39頁。
- 8) 前掲『果樹園芸の世界史』2-3、94、121、124-125頁。「家庭で気軽にリンゴのレシピ」『陸奥新報』2006年9月1日号。
- 9) マイケル・ポーラン『欲望の植物誌』八坂書房、2003年、31-44、48、96-97頁(原書はMichael Pollan, *The Botany of Desire*, 2001)。前掲『リンゴの絵本』3頁。
- 10) 同上『欲望の植物誌』87、91-98頁。前掲『りんごのほん』41頁。
- 11) 前掲『欲望の植物誌』56-57、98-100頁。青森県立農事試験場編刊『リンゴ生産事業に関する調査』1923年、13、228-238頁。
- 12) 同上『リンゴ生産事業に関する調査』12頁。
- 13) 青森県りんご協会編刊『青森県のりんご産業』1981年版、5、25頁。前掲『信州りんご文化誌』46頁。W. A. ルース『ワシントン州果実産業小史(調査室研究資料2)』弘前市農業協同組合、1976年、14、21-25頁。梶川千賀子『リンゴ経済の計量分析』農林統計協会、1999年、93-94頁。岩館義博「リンゴ100万トン時代を迎える」、吉田義雄「外国主要品種」(青森県りんご育種同好会編刊『りんご100万トン時代の品種と課題』1982年、232、307-312頁)。
- 14) 前掲『りんごのほん』41頁。前掲『果物と日本人』214頁。
- 15) 同上『果物と日本人』133頁。りんご振興研究会(代表・黄孝春)編刊『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』2003年、53-56頁。前掲『食の世界地図』268頁。
- 16) 青森県農林部りんご課編刊『加工りんご栽培の手引き(りんご課資料264号)』1980年、5頁。
- 17) 前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』35頁(図2-19)。

- 18) 鉄道貨物協会青森支部『青森県物産シリーズ(2)「りんご」』1957年、はしがき。1968年の世界における果物生産量合計の内、りんごはぶどう、柑橘類、バナナに次ぐ上位第4位で13%を占めた(前掲『青森県のりんご産業』1972年版、3頁)。後の1982年における主要国の果実生産量調査では、合計で見るとブドウ、柑橘類に次ぐ上位第3位で19%を占めた。また国ごとの内訳では、フランスでりんごがブドウの74%に次ぐ第2位の20%、アメリカでは柑橘類の41%とブドウの30%に次ぐ第3位の19%を占めていた(前掲『果物と日本人』99-100頁)。
- 19) 前掲『加工りんご栽培の手引き(りんご課資料264号)』3、5頁。
- 20) 前掲「外国の主要品種」(『りんご100万トン時代の品種と課題』307頁)。前掲『果物と日本人』171頁。西東秋男『果物の需給分析』筑波書房、1999年、46頁。前掲『りんごのほん』35頁。リンゴを考える会編刊『21世紀をめざしてリンゴ産業を考える(リンゴを考える会集要記第5集)』1991年、11頁。岩館義博「ヨーロッパの視察から」、菊池繁昭「ヨーロッパのリンゴ見たまま、感じたまま」、桜庭保夫「国際化してきたわい化栽培と品種」(りんご剪定技術研究会編刊『剪定 ヨーロッパのわい化栽培 1987視察報告特集号(会報No.36)』1988年、79、81、85-86頁)。
- 21) 前掲『文化と果物』54頁。前掲『果物と日本人』61、215頁。前掲『青森県のりんご産業』1981年版、6-7頁。前掲『りんごの絵本』2頁。青森県農林部りんご課編刊『昭和40年 明治大正りんご販売史(青森県りんご発達史 第5巻)』1965年、1頁。
- 22) 西谷順一郎『りんご栽培史 品種編』発行元不詳、1956年、1頁。
- 23) 杉山芬ほか『青森のりんご-市販の品種とりんごの課題-』北の街社、2005年、167-168頁。
- 24) 青森県りんご協会編刊『青森県のりんご産業』1962年版、13頁。前掲『青森県のりんご産業』1972年版、33-36頁。青森県編刊『明治・大正りんご販売史(青森県りんご発達史 第5巻)』1965年、1-2、8頁。引用部分の原資料は農商務省農事試験場編刊『青森県ニ於ケル苹果栽培法』(『青森県りんご史資料』1902年)である。ちなみに、東京での白米10kg当りの標準的な小売価格は、1877年に51銭、1882年に82銭であった(週刊朝日編刊『値段史年表、明治・大正・昭和』1988年)。
- 25) 前掲『青森県のりんご産業』1981年版、13、33頁。波多江久吉「青森県におけるりんご品種の変遷」(前掲『りんご100万トン時代の品種と課題』4-10、13-16、18-20頁)。前掲『明治・大正りんご販売史』184-187、191-193頁。
- 26) 梶浦一郎「あいさつ」(『リンゴふじの60年』ふじ60周年記念誌編集委員会、2000年、はしがき)。前掲『りんご栽培史 品種編』83、128、130-131頁。
- 27) 前掲『明治・大正りんご販売史』222-225頁の付表から抜き出し換算した。
- 28) 秋田義信編著『みちのく農民譚・明治～昭和の米・りんご(常民叢書:8)』日本経済評論社、1990年、172、185頁。
- 29) 牧秀夫『果物屋さんが書いた果物の本』三水社、1990年、58-59頁。前掲『りんごの絵本』8頁。塚谷裕一『果物の文学誌』朝日新聞社、1995年、11、17-18、20、24頁。
- 30) 前掲『みちのく農民譚・明治～昭和の米・りんご』206、209頁。
- 31) 前掲『明治・大正りんご販売史』225-230頁の付表より抜粋。
- 32) 前掲「青森県におけるりんご品種の変遷」(『りんご100万トン時代の品種と課題』21頁)。
- 33) 前掲『みちのく農民譚・明治～昭和の米・りんご』208頁。
- 34) 前掲『明治・大正りんご販売史』155-159頁。
- 35) 青森県農林部りんご課編刊『昭和前期りんご販売史(青森県りんご発達史・第11巻)』1972年、1-2、15-18、147-148頁。この時期のりんご小売り価格の下落には、そのほかに当時見られた台湾バナナや朝鮮りんごの輸入増加も影響していた(同、25-31頁)。前掲『明治・大正りんご販売史』14頁。
- 36) 前掲『昭和前期りんご販売史』249-267頁。笹森正「青森県におけるりんご加工業の実態分析」(青森地域社会研究所編『農産加工による地域振興-今なぜ農産加工が必要か-』時潮社、1982年、239-240頁)。
- 37) 前掲『昭和前期りんご販売史』57-60、273-281、309頁。青森県農林部りんご課編刊『昭和後期りんご販売史・加工史・行政史・団体史(青森県りんご発達史 第14巻)』1974年、1-2頁。前掲『青森県のりんご産業』1981年版、21-22頁の間に綴じられた無頁部分。同上書、1972年版、42頁。前掲『果物の文学誌』123頁。佐藤多吉『青森りんごの経営と流通-その動向と展望-』東北地域文化研究所、1986年、19-20頁。笹森正『りんご加工業発達史-青森県を中心に-』北の街社、1998年、30頁。
- 38) 前掲『昭和後期りんご販売史・加工史・行政史・団体史』3-15、19頁。
- 39) 前掲『林檎の現象学』226-232頁。前掲『りんご加工業発達史-青森県を中心に-』32頁。
- 40) 前掲『昭和後期りんご販売史・加工史・行政史・団体史』16-17、25-26、32、58頁。前掲『青森県のりんご産業』1972年版、42頁。前掲『青森県物産シリーズ(2)「りんご」』2頁。前掲『果物の文学誌』124頁。
- 41) 同上書、2頁。前掲『青森県のりんご産業』1972年版、10-11頁。前掲『昭和後期販売史・加工史・行政史・団体史』61頁。前掲『青森りんごの経営と流通』25、29-30頁。
- 42) 同上『昭和後期販売史・加工史・行政史・団体史』70、80、83-86頁。
- 43) 前掲『加工りんご栽培の手引き(りんご課資料264号)』9頁。前掲『リンゴ経済の計量分析』4、17頁。りんご振興研究会編刊『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』2003年、8-9頁。

- 前掲『昭和後期販売史・加工史・行政史・団体史』88頁。波多江久吉「青森県におけるりんご品種の変遷」、斉藤昌美「消費者優先こそりんご産業発展の活路」(前掲『りんご100万トン時代の品種と課題』24-25、27、135頁)。
- 44) 前掲『青森県物産シリーズ・りんご』はしがき。りんごを考える会編刊『集会要記(りんごの大衆化)』1980年、はしがき。前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』2-4頁。
- 45) 波多野邦男「品種構成に想う」(前掲『りんご100万トン時代の品種と課題』93頁)。
- 46) 前掲『果物と日本人』43、46頁。
- 47) 山本省一『東南アジアとリンゴ市場』東奥日報社、1968年、132頁。前掲『果樹園芸の世界史』36頁。藁谷政男「岩手県における品種構成」、石岡国雄「スターキングとふじ」、平野平吉「100万トンで暴落するのか」、岩館義博「りんご100万トン時代を迎える」、三上敏弘「生産体制はこれでよいか」、後沢憲志「過剰の方向をとるのか」、吉田義雄「外国主要品種」(前掲『りんご100万トン時代の品種と課題』83、99、213、229、239、246、318頁)。前掲『21世紀をめざしてリンゴ産業を考える(リンゴを考える会集会要記第5集)』11頁。前掲『リンゴ経済の計量分析』118-119、133頁。前掲『青森県のりんご産業』1972年版、6-7頁。
- 48) 前掲『果物と日本人』148頁。前掲『青森県のりんご産業』1981年版、84頁。同上書、1972年版、12頁。前掲『りんご経済の計量分析』11頁。「座談会 農産加工の原点を求めて」(『農産加工による地域振興-今なぜ農産加工が必要か-』150頁)。前掲『りんごのすべて I』32頁。田辺良則「りんご加工による消費の拡大」、今喜代治「生産、流通、消費に新しい変革を」(前掲『りんご100万トン時代の品種と課題』173、275頁)。前掲『リンゴ経済の計量分析』7頁。
- 49) 塩崎雄之輔「視察先(農家、試験場)の概要」、菊地繁昭「ヨーロッパのリンゴ見たまま、感じたまま」(『剪定ヨーロッパのわい化栽培 1987視察報告特集号(会報No.36)』60、83頁)。前掲「りんご100万トン時代を迎える」(『りんご100万トン時代の品種と課題』221-222頁。前掲『青森県のりんご産業』1981年版、77-78頁)。
- 50) 前掲『果物と日本人』135頁。果実流通研究会編『果実の生産と市場-青森りんごを中心として-』京浜地区青森りんごの会、1962年、96-97頁。前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』29-30頁。前掲『青森県のりんご産業』1981年版、83頁。
- 51) 前掲『りんご加工業発達史-青森県を中心に-』37、39、63-64頁。
- 52) 同上『りんご加工業発達史-青森県を中心に-』161-162頁。中野順三「りんごジュースづくりの実践から」、「質疑・応答」(前掲『農産加工による地域振興-今なぜ農産加工が必要か-』48、123頁)。前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』35頁。前掲「りんご加工による消費の拡大」(『りんご100万トン時代の品種と課題』185頁)。
- 53) 前掲「りんご加工による消費の拡大」(『りんご100万トン時代の品種と課題』175頁)。弘前大学農学部農業生産流通講座編刊『転機に立つりんご果汁-津軽地方におけるりんご産業の行方-』1999年、22頁。前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』6頁。
- 54) 前掲「りんご加工による消費の拡大」(『りんご100万トン時代の品種と課題』178頁)。前掲『リンゴ経済の計量分析』86頁。
- 55) 前掲『果物の需給分析』88頁。青森県りんご協会編刊『技術ガイド No.4 消費拡大をめざすりんご栽培の要点-青森県りんご生産増強運動第4年目のかなめ-』1979年、5頁。前掲『加工りんご栽培の手引き(りんご課資料264号)』1頁。
- 56) 前掲『りんご加工業発達史-青森県を中心に-』119-125頁。前掲『転機に立つりんご果汁-津軽地方におけるりんご産業の行方-』7、10-11、20-22、36-37頁。
- 57) 前掲「りんごジュースづくりの実践から」(『農産加工による地域振興-今なぜ農産加工が必要か-』50頁)。
- 58) 前掲『リンゴふじの60年』208頁。ちなみに、津軽あかつきの会編『津軽の伝承料理』(同会刊、2006年)においても、伝承料理として掲げられる111品目のうちで、りんご料理としては、「焼きりんご」と「煮りんご」の2品にとどまっている。
- 59) 前掲『信州りんご文化誌』12頁。前掲『りんごのほん』97頁。前掲『青森県のりんご産業』1981年版、7頁。前掲『果物と日本人』215頁。
- 60) 前掲『果物と日本人』58-59、157-161、195-199、212-213頁。前掲『果物屋さんが書いた果物の本』84-85頁。前掲『文化と果物』69-73頁。
- 61) 但し、フランチェスカ・ブレイ『中国農業史』京都大学出版会、2007年、616頁(原書はJoseph Needham and Francesca Bray “*Science and Civilisation in China*” Volume 6, Part 2, Cambridge Univ. Press, 1984)によると、「ヤマリンゴ」が中国土着の果実のひとつとして記されている。また、王仁湘『図説・中国食の文化誌』原書房、2007年、374-377頁(原書は『往古の滋味-中国飲食の歴史と文化』山東画報出版社、2006年)によると、古代から季節の「初もの」として「林檎」が先祖を敬う供物のひとつであったとしている。
- 62) 青木二郎編『中国のリンゴ-試験研究と栽培概況-』日本中国農業農民交流協会、1981年、15、127頁。前掲『りんごのほん』48頁。
- 63) 前掲『中国のリンゴ-試験研究と栽培概況-』5-6頁。前掲「過剰の方向をとるのか」(『りんご100万トン時代の品種と課題』249頁)。前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』71頁。前掲『リンゴふじの60年』229頁。

- 64) 前掲『果樹園芸の世界史』41頁。リングを考える会編刊『リング産業の現状』2003年32頁。盛圭作「中国リングの実情」『東奥日報』2005年4月23日、5月14日、朝刊（この記事の内容はオーラウ著の調査報告書『急躍進する中国リング産業』を翻訳、要約したものとなっている）。
- 65) 前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』63-64頁。前掲『果樹園芸の世界史』3頁。前掲『リング経済の計量分析』134-136頁。
- 66) 前掲『ワシントン州果実産業小史（調査室研究資料2）』79-80、93、103頁。前掲「りんご100万トン時代を迎える」（『りんご100万トン時代の品種と課題』220-222頁）。
- 67) 前掲『国際化・自由化段階における青森県りんご産業の活性化に関する研究』65頁。前掲「中国リングの実情」『東奥日報』2005年4月23日号、5月14日号、6月11日号、7月2日号、7月9日号、各朝刊。前掲『りんご経済の計量分析』91頁。