

広島大学学術情報リポジトリ
Hiroshima University Institutional Repository

Title	日本にはなぜ自動販売機が多いのか？
Author(s)	李, 京姫
Citation	日本語・日本文化研修プログラム研修レポート集, 18期 : 54 - 66
Issue Date	2004-03-31
DOI	
Self DOI	
URL	https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00038857
Right	
Relation	



日本にはなぜ自動販売機が多いのか？

李 京姫

自動販売機は、今や日本全国どこへ行っても当たり前の存在である。日本での自動販売機の普及率は世界でも断然トップ。手近で24時間の無人サービスなど、自動販売機のメリットはいろいろあるが、なぜ日本ではこんなに自動販売機が普及したのか。日本社会であるからの要因があるかもしれないという疑問から調査を始めることになった。

1. 自動販売機

日本の国民生活のすみずみまで浸透した自動販売機。今や社会施設としても必要不可欠な存在となった自動販売機であるが、そもそも自動販売機とはどのようなものなのであるうか。

(1) 自動販売機の定義

自動販売機（以下〔自販機〕と略する）とは「自動的に販売行為・サービス行為を行う機械」のことである。具体的に言えば、「通貨またはこれに代わるカードなどの挿入により、自動的に物品、サービス、情報などを販売・提供する機械装置」となる。ただし、同じ貨幣操作方式の機械であっても、ジュークボックスやゲームマシンのような娯楽機械や公衆電話機は自販機には含まれない。総務省の日本標準中商品分類では自販機を種類別に次のように分類している。

●自販機： 飲料自動販売機、食品自動販売機、タバコ自動販売機、券類自動販売機、切手・はがき・印紙及び証紙自動販売機、新聞及び雑誌自動販売機、日用品及び雑貨自動販売機、各種物品複合・併売自動販売機など

また、自動サービス機については、以下の通りに分類されている。

●自動サービス機： 自動両替機、玉・メダル貸機、自動貸出機、自動入場機、自動写真撮影機、コインロッカー、コインランドリーなど

(2) 自販機の起源

自販機のルーツは遠く紀元前のアレクサンドリアにさかのぼる。BC215年に三角公式で有名な数学者のヘロが著した“Pneumatika (ニューマティカ：気学)”の中に、エジプトの寺院で聖水を売るために使われた硬貨操作装置に関する記述がある。

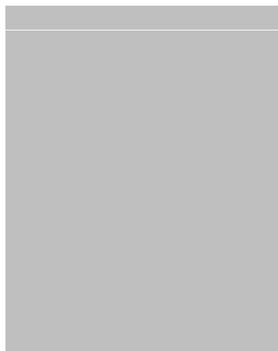


図1 B. C215年の聖水自販機の原理図

この装置の原理は、図1に示すように完全自動で、5ドラクマ貨を入れると、硬貨の重みで栓が開き、水が出てくる仕掛けであった。

近代自販機の始まりはアメリカで1925年ウィリアム・ロウが開発したもので、異なった値段で多品種を売る煙草自販機である。

2. 日本での自販機の歴史

(1) 自販機の幕開け

日本では1890年9月、36歳の俵谷高七による日本最初の自販機に特許(964号)が付与された。これは煙草・物品自販機であったが実用には至らなかった。日本で普及型の自販機が登場したのは第一次大戦後の1924年、中山小一郎が製作した袋入り菓子自販機が最初である。その頃、新聞漫画で人気のあった“のんきな父さん”が外枠に描かれたというこの機械は、一銭銅貨を入れると、ちんちんと音を出しながら袋入りの駄菓子が出てくる仕掛けで、全国の菓子店や茶店の店頭で1,000台程度設置されたという。その後、日本の自販機工業は菓子、切符、煙草などの自販機を中心に展開された。

1938年4月に国家総動員法が出された後、第2世界大戦(1939年)が起こり、1941年日本は太平洋戦争へ突入する。鉄鋼製品製造禁止の命令が出され、戦後の自販機工業はこれ以上展開することなく中断された。

(2) 自販機大国への道のり

1957年10円硬貨を入れるとジュースが出てくる飲料自販機が初めて登場した(図2)。現在も自動販売機のオペレーターの大手であるアペックスの前身の日本自動販売が設置した機械は利用者にとっては目新しく、中身の飲料を作る中小のメーカーにとっては、利益率の高い販売方法であり、全国に普及した。

その後、登場したのがコーラ自販機である。米国の大手コーラ会社の日本市場への本格

1)

的な進出により 1962 年に流通改革 の担い手として自販機の展開が始まった。当初はびん自販機で、1960 年代半ばからは缶自販機が登場した。コーラの売上の驚異的な伸びに自販機チャンネルの活用が大いに寄与したが、同時に自販機マーケティング戦略、オペレーションのノウハウは、日本の自販機産業の発展に大きな影響を与えた。



図2 噴水型ジュース自販機（ホシザキ電機）

1960 年代には、アペックスやユナイテッド・スチール（現在のユニマットの前身）がカップ式自販機の専門オペレーターとして事業に着手した。カップ式の自販機は自動車工場の休憩室などで、短い休憩時間を従業員がゆっくり過ごすための必需品となっていた。1967 年には、50 円硬貨、100 円硬貨が登場して大量に流通するようになり、1972 年には温かい飲料を提供する自販機、さらに、1973 年には缶飲料で、1976 年にはカップ式で、それぞれホットとコールドを同時に販売するタイプが登場した。

乗車券の場合は戦前から小規模ながら実施されてきたが、1968 年には国鉄（現在の JR）が出改札業務の合理化のため東京の山手線の全駅に乗車券自販機を導入したため、より多くの国民が抵抗なく自販機から物を購入する習慣が一般化するようになった。日本の経済は発展し、人々が豊かさを求める中で、結果的に自販機は 1975 年から急速に普及し始めた。

3 . 自販機大国日本の現状

日本は世界一の自販機大国といわれる。どのぐらいの自販機があるのだろうか。日本自動販売機工業会の統計によると、1979 年末に 400 万台、1984 年末に 500 万台を突破し、2002 年末における自販機及び自動サービス機の普及台数は 552 万 4,700 台となった。また、2002 年（1～12 月）における自販機及び自動サービス機によって売られた自販金額の合計は 6 兆

9,798億8,390万円となった。(表1)

表1 自動販売機普及台数及び年間自販金額

2002年12月末現在

機 種	普及台数(台)	前年比 (%)	自販金額(千円) (2002年1~12月)	前年比 (%)
飲 料	2,589,700	99.1	2,765,215,200	98.1
食 品	144,700	97.3	105,492,300	98.0
た ば こ	629,100	100.1	1,976,653,600	99.5
券 類	41,800	99.8	1,687,665,800	99.7
そ の 他	907,600	99.6	349,648,000	100.0
自動サービス	1,211,800	99.8	92,209,000	100.2
合 計	5,524,700	99.4	6,979,883,900	99.0

機種別普及状況では飲料自販機が46.9%で圧倒的なシェアを持っていて、自動サービス機(21.9%)とタバコ自販機(11.4%)が続いている(表2)。

日本以外の国で、普及台数・年間自販金額調査が実施されているのはアメリカのみである。アメリカでの普及台数は約760万台と日本より208万台多いものの、自販金額では409億ドル(約5兆1,200億円)となり、日本の73%となっている。他の小売業であるコンビニエンスストアの年間販売額の6兆1,348億9,600万円(1999年統計)に比べると日本自販機ビジネスの市場規模の巨大さがわかる。

日本とアメリカの自販機事情を比べた場合、飲料自販機が1位を占めていることは同じだが大きな違いは、菓子と食品を合わせた食品自販機がアメリカでは総自販金額のうち28.9%(2002年末現在)を占めているのに対して、日本ではわずか1.5%を占めるに過ぎないことである。代わりにタバコ自販機はアメリカの2.7%に対して、28.3%を占めている(表3)。

一方、表4のように日本自販機市場の普及台数は1987年頃から定常状態に陥っている。自販機が高速に普及した結果、もはや日本には自販機の新規のロケーション(自販機設置場所)は、ほとんど残されていないということである。

表2 種別普及状況

2002年12月末現在

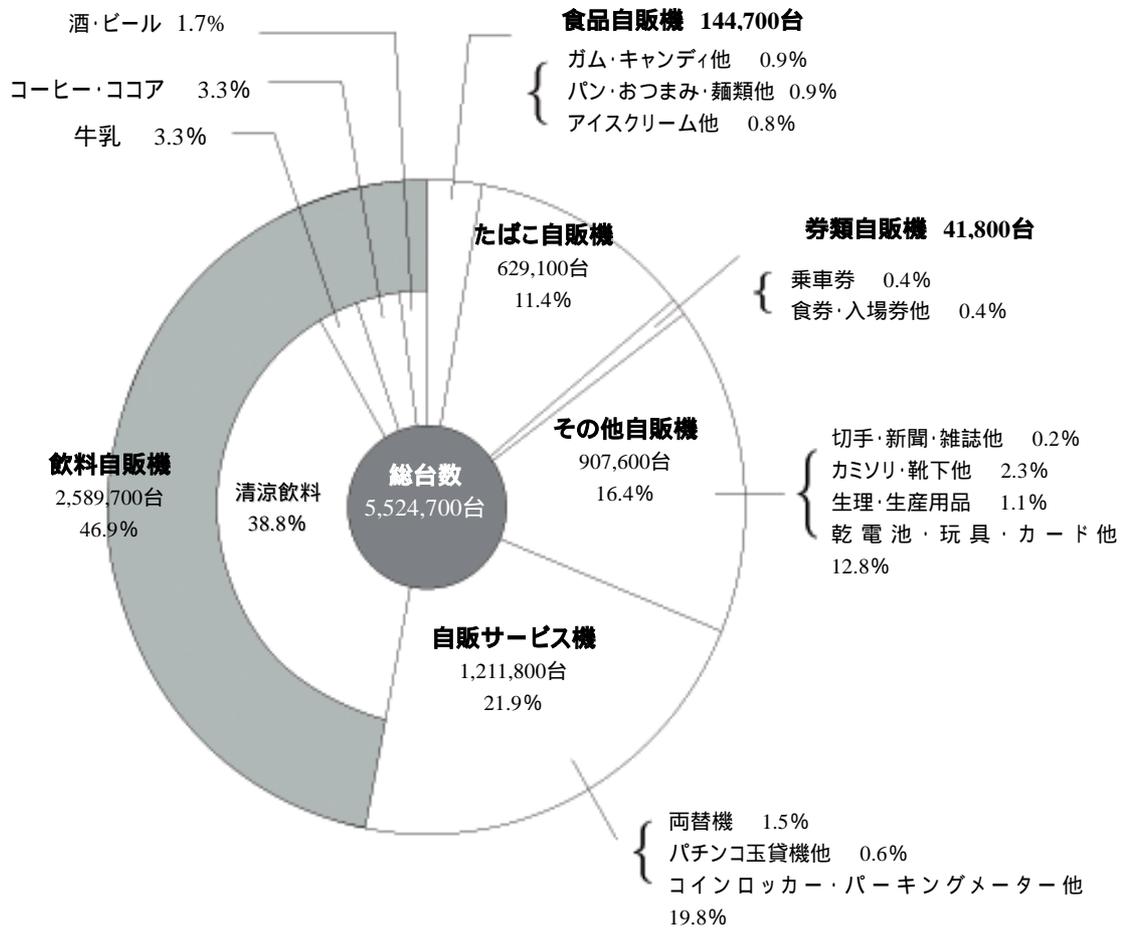


表3 中身商品別年間自販金額・構成比（日米比較）

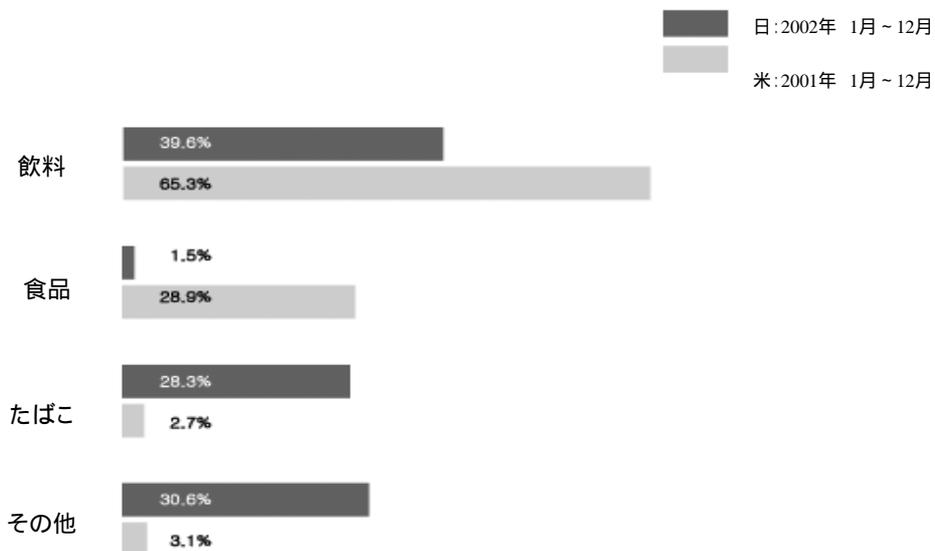
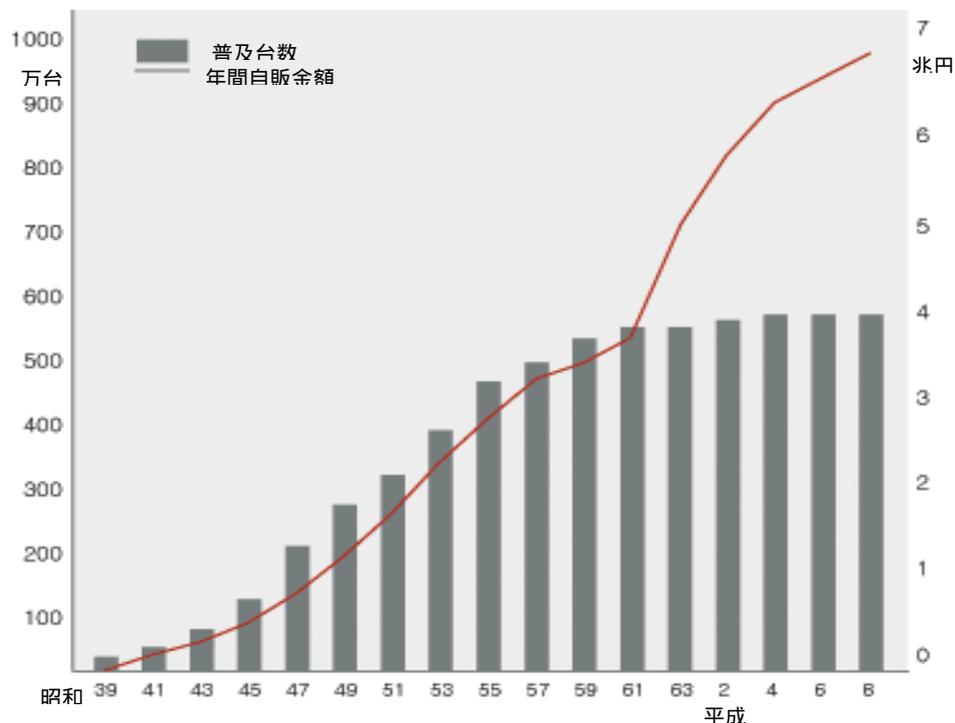


表4 普及台数及び年間自販金額の推移

C V



4. なぜ日本は自動販売機が多いのか

(1) 時代の要求に応じる自販機の特質

自販機の第一のメリットは、無人で24時間、品物、サービス、情報を供給できることである。また、手近で購買手続が簡単であり、気軽にすぐ買える便利性も自販機の大きなメリットである。この自販機の特質は急速に変化してきた日本社会に適合していた。

昭和1945年8月15日、太平洋戦争が終結した。経済、国民生活は荒廃し、暫く戦後の混乱状態が続いたが、1950年6月²⁾の朝鮮戦争による特需景気を始め、1955年からは戦後初の好況期を迎える。“神武景気”を起点に経済の高度成長が始まった。1960年末には所得倍増計画の発表、翌年“岩戸景気”の高揚があり、日本経済は1959年度から1961年度まで、実質国民総生産は毎年10%を超え、未曾有の好況は1961年12月までの42ヶ月にも及んだ。

この間に雇用情勢は一転して労働力過剰から不足へと移行する。人手不足の声が高まり、人件費の高騰が続き、製造部門、流通部門での合理化が緊急の課題となった。このことが自販機産業でもその普及を促す大きな要因となる。

自販機はこのような省力化・情報化社会の一つの流通チャンネルとして一翼を担うことになる。自販機はこの省力化に寄与して、いまや小さな映画館では、発券も売店も自販機が対応している場合が多い。小さなビジネスホテルなら、ルームサービスや売店ではなく、

さまざまな自販機がサービスを提供している。立ち食いそば店やラーメン店などでは、自販機で食券の発券を行うところが多い。人々はこうした場所にある自販機を自然に利用している。流通売場の大型化・専門化という流通環境的な大きな変化のためスーパーとか小売場が消えていくにつれて生じる不便さを自販機が解消している。日本では自販機が設置されている住宅街をどこでも見かける。

(2) 治安がいい

日本は治安のいい国だと言われている。犯罪率は低く秩序意識も高い。日本の治安の良さは日本特有の自販機のアウトドア設置を推進し、日本を自販機王国にした。治安がいいのは犯罪が少ないということである。では、日本の治安がいい理由は何か。

第一は、日本人が世界最大の同質的人口集団であることが挙げられる。日本人の総人口のうち、民族的に日本人ではないものは、約0.5%のみであり、そのほとんどは韓国人・朝鮮人及び中国人である。日本には犯罪と強い相関関係がある人種的・文化的な葛藤集団が少ないということになる。他派とはっきり区別された競争的な宗教的な宗派もない。また、経済的には日本は先進国の中でも所得の分配が平等に行われている国である。日本は先進国の中では失業率が低い方で、労働人口のうちストライキに参加するものの比率も少ない。アメリカのパトロール式と違って常駐することによって地域に密着した警察活動を展開している日本の交番システムも治安のいい理由として評価される。法律に関しては、拳銃の所持に関わる法律が厳しいことも挙げられる。

また、日本の治安がいい理由として挙げられるユニークなところは日本社会での相互関係である。犯罪は反社会的な行動である。日本での反社会的な行動は日本だけにあるメカニズムによって抑制されているという。日本には、どういう行動が社会的に妥当であるかについていろいろなきまりがあって、日本人はそれによって行動するということである。自分のことだけをやるより、集団と調和し、集団の目的をまず思うようになる。建前とは、保たれなければならない表向きの姿を意味し、内心の方に引きずられるより、集団の調和という建前を維持するために意見の不一致をなくす。

日本人は個々人が自分に求められている役割をうまく果たすことに誇りを感じているので、統制が保たれている。日本社会は権威という点では階層的であるが、仕事の持つ評価という点では平等主義的である。重要なことは、地位ではなく、仕事に対する献身である。日本においてあらゆることに成功を収める上で不可欠な要素は、「精神」である。立派な精神さえ示せば、少しばかり不十分な業績でも許してしまうことがよくある。エドウィン・ライシャワー元駐日アメリカ大使は、「日本人の社会的協調は、弱さではなく、鍛えられた精神力の産物である」と言った。これを象徴するものが日本人の美的感覚の独特な表現と

しての盆栽である。盆栽は、一風変わった人為的な形になるように、縛ったり刈り込んで、束縛された小植物である。盆栽は束縛され、言い方によっては形を崩すことにより美を達成する。日本の治安の良さは、このようにして達成されている。

(3) 日本人のライフスタイルの変化

日本市場において自販機が持つ幅広い社会的な容認度の高さは自販機の普及をさらに加速した。日本人は人ではなく機械からものを買うことに抵抗が少ないという。その背景としては日本社会の自動化やコンピュータ化が挙げられる。オフィスはもちろん、家庭でも、あるいは町を歩いている、多くの自動機械、コンピュータ化されたシステムに出会い、普通の生活習慣として何気なく多くの自動機械に接している。対面する相手のいないサービス、販売にも慣れ親しんでいる。好むと好まざるとにかかわらず、自動化は多くの人々のライフスタイルを構成する重要な要素となっているのだ。自販機もこうした自動化された社会の一部として機能している。日本人はこうした自販機の気軽さと便利さを享受している。また、自販機の「非対話型消費」、すなわち無言で買物できるという点はコミュニケーション能力の欠如、あるいは排除傾向になっている現代日本人に受けている。

(4) 自販機の技術革新

日本の驚異的な経済発展は大量の技術導入による技術革新があっただけでなく、1956年から活発化した日本の技術革新は自販機史にも大きな影響を及ぼす。自販機史にあっただけの最大の技術革新は今では当たり前となった「ホット&コールド自販機」の登場である。1972年、サンデン（旧・三共電器）によって開発された自販機で、夏はコールド飲料、冬はホット飲料を提供できるため、1年を通して季節変動の無い安定した売上を上げることができるようになった。

UCC上島珈琲は世界初の缶コーヒー（UCC缶コーヒーオリジナル）を開発し、市場に投入した（1969年）。1973年、缶コーヒーの拡大販売には自販機が欠かせないという判断から自販機による缶コーヒーの販売をスタートさせた。

缶にやや送れて1976年、富士電機がカップ式コーヒーのホット&コールド自販機を開発した。同年にはレギュラーコーヒー自販機も登場する。近年では、ICを搭載した大型のカップ式自販機が登場、ホット&コールドのレギュラーコーヒーのほか、アメリカン、エスプレッソ、レモンティー、ミルクティー、さらに清涼飲料までを揃えている。

(5) コインの活用範囲が広い

コインは自販機に入れ、使用するのに便利であるため、自販機の利用率と関連性がある。

自販機の高い普及の基盤を確たるものとしたのが1967年の新100円・50円硬貨の発行である。それまでは100円のコイン化が遅れており、自販機の普及に大きな障壁になっていた。しかし、新硬貨は、素材が銀から白銅に変更されたことから、大量製造が可能となる。硬貨の大量流通は、自販機流通のインフラ整備に役立ち、国民の自販機利用に対する馴化が進んだ。その代表的な例が乗車券自販機である。

現在、日本の缶飲料は100円から120円程度。コインは500円までである。少ない数のコインで1,000円以下の廉価な品物を買える。コインの幅広い使用範囲は、自販機の利用率の増加に影響を与えた。また、便利で迅速に自販機を使えるというメリットは消費者を自販機に近付けている。500円のコイン化と自販機での1,000円札の使用が当たり前になってから、自販機はますます便利になった。

(6) 専門的で徹底した管理・運営システム

自販機を所有して様々な場所に設置することで中身商品やサービスを販売、提供する企業をオペレーターという。オペレーターには「^{3b} 専業オペレーター」、「^{4c} 兼業オペレーター」、「^{5d} オーナーオペレーター」の3パターンがある。オペレーターと呼ばれる専門の自販機管理運営業者を中心に展開している日本自販機業界では3年～5年使った後は自販機を廃棄処分するのが一般的である。運営者の経営的な面で新機種 of 積極的な導入が必要であり、専門化したロケーション運営による使用頻度の増加のため自販機の交替周期が早くなっている。

屋外の自販機は主に缶自販機であり、空き缶の収集機がいつも備えてあり、品切れとか自販機の外部がステッカーなどによって汚れたりすることはあまりない。快適な設置環境を確保していて、衛生問題でも信頼を与えている。

(7) 多様なアイテム

アメリカでは自販機の中身商品がほとんど4C1F (coffee、candy、cold-drinks、cigarette/food) に限られているが、日本の場合は、これらに加えて乗車券、酒類、乳飲料、日用品雑貨等が販売されており、その比率も高い。

自販機は販売商品の形態と商品の選択という点で制約が見られるが、現状においても多種多様な広がりをもっているし、技術的にはどんなものでもそれを必要とするニーズさえあれば、自販機化はほとんど可能であるという。

5. 韓国の自販機産業

1977年ロッテ産業が日本シャープ社からコーヒー自販機400台を導入・設置したのが国

内自販機の普及のスタートである。2001 年末における自販機及び自動サービス機の普及台数は 8 万 513 台となった。また、2001 年（1～12 月）における自販機及び自動サービス機によって売られた自販金額の合計は 142,548 百万ウォンとなった。日本に比べると台数の面では約 69 分 1、販売金額の面では 163 分の 1（100 円＝1,000 ウォンで計算した場合）である。コーヒー自販機が全体普及台数の 70%で、日本では 28.2%のタバコ自販機が韓国では青少年有害環境に対する取締りと社会世論でほとんど見つからないのは韓国の自販機産業のユニークなところである。1988 年のオリンピックを前後にして急速な成長を見せたが、1995 年から鈍化し、1997 年末に IMF の監督下に置かれたとき成長はが止まり、現在は横ばいの状態である。

6．将来の自販機

将来の自販機の特徴はより使いやすくなるということである。乗車券など券類の場合、すでに液晶タッチパネルが採用されているなど自販機の便利さは向上している。1998 年にコカ・コーラグループが開発した「J-FLEX」は商品取出口が中央部に、釣銭取出口も以前より高い場所に移されている上、価格が従来機より低く抑えられている。

使いやすさと同時に楽しめる自販機も期待される。日本の若者の間で大ヒットしたステッカー自販機がいい例で、自販機でステッカー写真をとりながら楽しめる。ブロードバンド が本格化し大量の情報の送受信が可能になる時代には、本や薬などを対話形式で販売するインタラクティブ（双方向）自販機も予想できる。例えば、患者が自販機のディスプレイに現れたドクターと交信し、問診に答えると症状に適した薬が販売されるということだ。このようなコミュニケーションサービスは、旅行、スポーツ、イベント、車や住宅の購入などさまざまな分野で応用され、国民生活に新しい利便性を提供していく。

7．終わりに

日本に自販機が多い理由を調べるために自販機の定義から始め、その起源、歴史、普及状況などを調べてみた。「4．なぜ日本には自販機が多いのか」では日本での高い自販機の普及率の理由を探ろうとした。自販機という機械のメリットはいろいろあったが、そのメリットは日本という国の特性と相まって、高い普及率を見せている。

戦争後、経済的に急速に発展し続けてきた日本では流通環境的な面でも大きな変化があった。小売場は消えて省力化が求められる中、身近で 24 時間の無人サービスの自販機はこのニーズに応じていたのである。一つの新しい流通チャンネルとして、その一翼を担うことになった。

自販機のアウトドアの設置を可能にし、普及に大きな影響を及ぼしたのは日本の治安の

良さであった。日本の治安がいい理由として第一に挙げられるのは人口の 99.5%が日本人だという同一民族性である。経済的にも比較的富の配分が均等に行われ、社会的葛藤要素が少ない。常駐しながら地域コミュニティの警備を行っている。日本交番システムと拳銃の所有に関する厳しい法律も治安のいい理由として挙げられる。しかし、いかに民族的な構成比と構造的な環境がいいとしても市民の高い意識と実践がなければ治安はよくなるまいであろう。「新・日本の警察」で著者デイビット・H・ベイリーは日本には反社会的な行動を抑制する日本だけのメカニズムがあるという。このメカニズムとは社会的な決まりを守る、集団との調和を求める、自分に求められている役割を果たすなどの日本社会での相互関係によって支えられている。日本の治安の良さを盆栽の美しさに喩えたことは日本社会の独特さを表現したものである。

自動化・コンピュータ化されている日本社会において、人ではなく機械から物を買うことは違和感が少ない。この社会的容認度の高さも自販機の普及の一助となった。また、コミュニケーションの機会を失っていく現代人の姿も伺える。自販機産業でも技術投資による革新的な自販機開発があった。もっと便利になった自販機は消費者に慣れ親しまれた。代表的な例は「ホット&コールド自販機」である。

自販機に入れ、使うに便利であるため、自販機の利用率を高めるコインの発行と大量流通も自販機普及に影響を及ぼした。自販機管理運用業者、オペレーター中心の専門的運営と衛生管理は自販機を利用する人に中身商品への信頼感を与えた。多様なアイテムの開発で選択の幅が広いことも消費者を自販機に近付けた要因である。

日本での一年はあっという間に経ってしまった。短い期間であったが経験して、感じたことは多い。日本で頂いた最高のプレゼントは人との出会いである。日本語・日本文化研修プログラムを通して出会った世界各国の友達はその一人一人への関心だけではなく、その人の国への関心を持つきっかけになった。世界地理に疎かった私であったが、いつのまにかコンピュータで授業の時間に話した人の国の位置などを調べたりしていた。授業以外のいろいろな集まりの中でも多くの人に会えた。外国での韓国人との出会いも格別であった。

何よりも勉強になったのは韓国人としての日本という国に対する認識であろう。日本は韓国人にとってはいつも特別な国である。過去において 35 年間、韓国を植民地にした国、驚くべきスピードで先進国入りした国として長い間、韓国人にとっては愛憎の対象であった。この一年間は日本に関していろいろ見て感じる期間であったため、特に意義深かった。韓国人の私にとっては簡単ではないかもしれないが、等身大の日本を見ることに努めたし、得たものは多いと思う。私の母国、韓国の長所と短所も客観的に見ることができた期間だったと思う。この一年間は帰国してからの私の人生にとって一韓国人としての、社会人と

しての、主婦としての私—いい滋養分になると思う。

注

1) 流通革命：大量生産体制に対応する流通段階の急激な変化をさす。この語は第2次大戦後米国で用いられ始め、1960年ころから日本でも一般化。大量流通体制が進行し、小売段階ではサービスの要素を圧縮し、標準化された商品を大量に扱うスーパーマーケットなど、大資本の大型店舗が進出、問屋・卸商など中間流通業者の衰退または役割の変化がみられ、全体として流通ルートが太く短くなる傾向にある。

2) 朝鮮戦争：1950年-1953年にわたり大韓民国（韓国）軍と朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）軍の武力衝突を機に起こった国際紛争。

3) 専業オペレーター：さまざまなメーカー製品（飲料など）を取扱い、自動販売機を通じてロケーション（自動販売機を設置されている場所）に最適な状態で商品の提供をし、自動販売機維持管理を業務とするタイプ

4) 兼業オペレーター：ボトラーとも言われ、飲料メーカー自身が自社商品の販拡、広告宣伝のために自ら運営するタイプ

5) オーナーオペレーター：設置する場所の所有者が自ら自販機を運営するタイプ

6) IMF：国際通貨基金(International Monetary Fund)。第二次大戦後の国際通貨制度の安定を目指すブレトンウッズ協定に基づき、1945年12月に発足した国連の専門機関。加盟国は出資義務を負い、金・ドルを基軸とする固定相場制の下、為替取引を自由化し、国際収支が悪化した国は資金の融通を受けられるとされたが、1973年以降の変動相場制への移行に伴い、発展途上国への融資機関としての性格を強めている

7) ブロードバンド：放送や通信に利用できるバンド幅の広いものをブロードバンドといい、狭いものをナローバンドという。従来の56Kbps、ISDNで64Kbps以上の通信を一般的にブロードバンドという。ブロードバンドによる通信が可能になると、TV放送のようなこともインターネットでできるようになる。今後のインターネットはブロードバンド時代に突入する。

参考文献

- 『自動販売機20年史』 日本自動販売機工業会年史委員会編、日本自動販売機工業会、1983
『自販機マーケティング：21世紀のベンディングマシーン・ビジネスを求めて』 ベンディングマシーン・マーケティング研究会編著、ダイヤモンド・フリードマン社、1998
『自動販売機行政の現状と問題点：自動販売機の設置及び管理に関する調査結果報告書』

行政管理庁行政監察局編、東京：大蔵省印刷局、1978

『図解古代・中世の超技術 38：「神殿の自動ドア」から「聖水の自動販売機」まで（ブルーボックス）』 小峯龍男著、東京：講談社、1999

『新・日本の警察：日本の治安はなぜよいのか』 デイビッド・H・ベイリー著、サイマル出版社、1991

『日本の工業化と技術発展』 南亮進、清川雪彦編、凍洋経済新報社、1987

『日本の機械技術（日本科学技術史大系）』 第一法規出版、1966

『自動販売機（現状と分析と将来の可能性）』 加藤裕樹、京都大学経済学部、若林ゼミ・ゼミ論文、1999

参考ホームページ

「www.meti.go.jp」 経済産業省

「www.jvma.or.jp」 日本自動販売機工業会

「www.koreavending.com」 コリアベンディングコンサルティング

「www.fujireiki.co.jp」 富士電機リテイルシステムズ株式会社

「www.goo.ne.jp」 辞書検索サイト