

環境対策、環境負荷の発生抑制、ライフスタイルの変革

1.3.4 生活習慣の選択

日常の生活習慣には、新しい技術やサービスの登場で変更、または再検討した方が環境負荷の低減に寄与する場合があります。本稿では例として電子媒体による新聞購読、食洗機の利用、カーシェアリング、賞味期限と消費期限の利用方法について概説します。家庭電化製品の利用方法については、(財)省エネルギーセンターが発行している「家庭の省エネ大辞典」が参考になります。

生活習慣の多くは家族の誰かが始め、そのうちに他の家族にも伝わり、繰り返されて定着します。定着する主な理由は、手間がかからない利便性や快適性、費用が安いという経済性、そしてエネルギー消費や廃棄物が少ないなど環境面での社会性です。したがって新たに登場した製品やサービスが、これらの尺度に影響を与えると、従来の生活習慣を変更する方が望ましい状況が生じます。本稿では主にエネルギーと環境影響の面から、生活習慣の選択に影響を与える事例を紹介します。

1. 新聞購読の方法

1.1 新聞用の紙とエネルギーの消費量

毎日、新しい情報を市民に届ける新聞の刊行は、国の文化水準を示す一つの指標とされてきました。日本の新聞の原型は江戸時代の瓦版ですが、木片に活字や絵を彫って紙に転写する木版印刷でした。明治時代になると鉛合金の活字を使う活版印刷が普及し、1870年代に数社から日刊紙が発行されました。初期の新聞は1枚で表裏2ページでしたが、記事が増えるとともに紙面が大きくなり、2枚が二つ折りの4ページになりました。内容は1面が重要なニュース、2面が政治や経済、3面が市民生活に近い社会記事、4面が文化やスポーツ記事で

した。したがって3面記事が社会面の代名詞になったのは、明治時代の中期からです。紙面のサイズは徐々に大きくなりましたが、2枚で4ページの構成は1950年代まで続いていたようです。現在の大手新聞は朝刊が7枚～9枚の28～36ページ、夕刊は8～12ページが主流ですから、毎日、約40ページを超える記事が掲載されています。

日本新聞協会の資料によると、2000年の発行部数は約5400万部、定期購読者は約4700万世帯、1世帯当たりの平均購読部数は1.13部でした。それが2019年になると発行部数が約3800万部と3割ほど減り、1世帯当たりの平均購読部数は0.66部と4割も減っています。新聞用紙の消費量は2018年が約260万トンで、1部当たりでは約0.7kgに相当します。製紙のエネルギー消費原単位は、石油換算でトンあたり概ね300kgです。したがって、1部の新聞用紙を作るのには約0.2kgの石油換算エネルギーが必要です。宅配には、さらに車とバイクの燃料が使われています。

1.2 新聞購読方法の選択

新聞の購読方法は宅配が中心で、100年以上も続いていましたから、早朝の新聞配達はどこでも見られる風景でした。ところが1995年頃から紙媒体を使わない電子新聞が登場し、2020年には大手新聞社のほとんどが電子新聞を発行しています。パソコンだけでなく、スマホやタブレット向けのアプリも提供されているので、今では誰でも紙媒体を使わずに新聞を読めるようになっています。しかし紙媒体の長所もあるので、表1に項目別の特性を整理して優位性を比較してみました。

環境負荷については、電子新聞だと木材資源を必要としない点が非常に有利です。新聞紙の製造

表 1. 新聞購読方法の選択肢

評価項目			宅配購読	電子新聞
環境 負荷	資源		木材資源	なし
	エネルギー	製造	新聞紙製造	なし
		購読	宅配燃料	購読電力
購読場所と姿勢の制約			なし	あり
掲載内容の同時一覧性			あり	制約あり
機器と環境整備の負担			なし	通信機器
機能 特性	文字拡大能力		なし	あり
	記事検索能力		なし	あり
	速報性		半日遅れ	即時
廃棄の手間			あり	なし

と宅配のエネルギーを不要にする点でも、電子新聞の方が圧倒的に有利です。電子新聞は読むのに電子機器の電力が必要ですが、宅配の燃料消費よりはるかに少ないでしょう。

一方、読む場所と姿勢については紙媒体の方が有利です。軽いですから手にしたまま読むのが容易で、リビングのソファでくつろぎながら読めるし、ベッドの上で半分横になって読むこともできます。掲載記事の一覧性についても、紙面が大きい紙媒体の方が、見出しから素早く関心のある記事に目を移せる点が有利です。購読環境の点では、電子新聞だと電子機器が必要なだけでなく、プロバイダーとの契約や通信環境の整備が必要です。一方、紙媒体なら郵便受け以外には何も必要としないので有利です。

機能特性の面では、電子新聞の方が文字の拡大能力の点が優れています。しかし紙媒体でも眼鏡で簡単に代替できるので、わずかな優位性に過ぎません。電子新聞は記事の検索が可能ですが、必要とする読者は多くないでしょう。速報性は電子新聞の方が優れていますが、今は新聞情報自体に

半日を急ぐ緊急性はないでしょう。過去の記事検索は、特定の読者しか利用しないはずで、読み終わった新聞の廃棄は、紙媒体だと貯めて積んで縛り、決まった日に集積所に出すのが面倒です。以上の対比から総合的に評価すると、電子新聞には課題もあるものの、環境負荷が非常に少ない点で紙媒体より優位性があると思います。

2. 食器洗いの方法

2.1 食洗機の普及状況

毎日の食事には食後の食器洗いが待っていますが、豊かになるにつれて食器の種類と数が増えました。このため、欧米で1920年代から家庭用の食洗機が作られるようになり、ドイツ、北欧諸国、アメリカの普及率は70%~90%に達しています。冷蔵庫や洗濯機のように、どこの家にもある一般的な家庭電化製品になっているのです。ところが日本の普及率は2020年でも約30%に過ぎず、先進国の中では異常に低い水準です。毎日のことですから、家事労働の負担軽減効果が大きいのですが、なぜ日本では普及率が低いのでしょうか。理由としては「汚れが十分に落ちない」、「キッチンに置く場所がない」、「運転時の騒音が大きい」、「電力を消費する」、などが指摘されています。しかし現時点で市販されている食洗機は、高温洗浄と専用洗剤の利用で、手洗いより汚れ落ちに優れています。場所については、新たな家電製品がキッチン一角を占有する抵抗感があるでしょう。でも過去の調理家電の導入を考えると、慣れの問題のように思われます。設置後のアンケートでも、キッチンが狭くなって不便になったという声は聞かれませんが、それにサイズの大きいビルドイン式だけでなく、日本のキッチンに合ったサイズの小さい卓上型も提供されています。

表 2. 食洗機と手洗いの比較

光熱費項目		食洗機	手洗い
電気使用量 (W時) /回		約 770	0
ガス使用量 (m ³) /回		0	約 0.17
水使用量 (リットル) /回		約 11	約 75
費用 (円)	1 回当たり	約 26.8	約 52.6
	年間 (1日 2回)	19,600	38,300

注：費用には洗剤費も含まれています。

2.2 食洗機の環境負荷と食器洗い方法の選択

食洗機の環境負荷には、騒音、水の消費量、電力消費量がありますが、騒音はビルトイン式も卓上型も今は 35 dB～45dB の範囲で、静かな空間に分類されており問題ないでしょう。1 回当たりの水と電力の消費量は機種と容量で異なりますが、1例を P 社のパンフレットから抜粋して表 2 に示しました。この事例は概ね 5 人相当分の食器 40 点を想定した食洗機で、洗浄水の加温に電気を使いますが、手洗いはガスを使う前提です。3 人分相当の食器 18 点を想定した機種だと、水の消費量は食洗機が 2 割ほど少なくなり、手洗いは 4 割ぐらい少なくて済みます。食洗器では食器の数が少なくても一定量の水を使いますが、手洗いだと食器の数に応じて柔軟に調整できるからです。それでも水の消費量の差が大きいのは、食洗器では多数の細かいノズルを使い、水を食器に近い場所から噴射して洗浄するからです。水の消費量の差は加温の電気代（食洗器）とガス代（手洗い）に大きく影響するので、費用の点でも食洗器を有利にします。したがって場所さえ確保できるなら、食洗機の利用が食器洗いの有力な選択肢になります。

3. 車の利用形態

3.1 乗用車の利用形態

1 人当たりの国民所得が欧米諸国の半分にも満たなかった頃、日本では乗用車を所有することが

大きな目標でした。自由に車を使うことができれば日常生活が便利で快適になるだけでなく、行動範囲を広げて生活を豊かにできるからです。日本はその後の経済成長で、ほとんどの国民が乗用車を所有できるようになりましたが、一方で多額の固定費を負担し、大きな環境負荷を発生させるようになりました。固定費には車両購入費だけでなく駐車場の維持費も含まれるので、都市部と近郊の住宅地域では、少なくない負担になっています。そこで多少は不便でも乗用車を所有せず、もっと少ない費用で同様の利便性を享受できるカーシェアリングが発達しています。

3.2 カーシェアリングの仕組み

カーシェアリングはレンタカーと異なり、あらかじめ登録した会員に対してのみ自動車が出し入れシステムです。利用時間は 30 分から 1 日単位まで選べるのが普通で、一般的なレンタカーよりも短時間です。全国には特定の地域でのみ事業を行う小規模なカーシェアリング会社から、全国で展開している大企業まであります。大規模なカーシェアリング会社は会員が数万人、保有車両が数万台、車両ステーションは数千カ所に達しています。車両ステーションは会社が確保している駐車場で、利用者が来訪しやすいように地理的に広く分散されています。駅の近くの駐車場の一角や、集合住宅の駐車場の一部を借りている場合が多く、コンビニが駐車場の一部を貸している場合もあります。1 ステーション車両数は、数台から多くても 10 台程度です。会員が車を使いたいときは、スマホやパソコンからインターネットで管理センターを呼び出し、使用予定時間と希望車種を入力すると、自宅から最も近い駐車場にある車を指定してきます。駐車場に着いたら会員カードを窓の外から車載のカードリーダーに読み込ませると、ドアロックが解除されて乗車できます。助手席にあるグローブボックスを開けるとエンジンキーがあ

るので、エンジンをかけてスタートします。利用料金は定期的に支払う基本料金と、使用時間と走行距離に比例した従量料金です。燃料費は従量緑金に含まれているので、給油が必要な場合はグローブボックスにある専用のカードを使って購入します。清掃や保守は、カーシェアリング会社が車両ステーションに担当者を派遣して実施します。

3.3 カーシェアリングの費用と環境影響

カーシェアリングは会員登録や事前の予約が必要で、徒歩で数分でも指定された駐車場まで行かなければなりません。ですから自家用車を所有するよりは利便性が劣ります。しかし車と駐車場の利用率が高いので、使用頻度がそれほど多くなければ所有するより安く済みます。環境影響の点では、車の走行エネルギー消費量に変わりはありません。走行距離が同じなら、自家用車でも同等のエネルギーを消費するからです。しかし、車を製造するために使われるエネルギーには大きな差異が生じます。2017年の調査データによると、自家用乗用車の年間走行距離は約7100kmです。仮に走行速度を平均25km/時とすると、走行時間は約280時間になりますから、平均すると1日に1時間も使われていません。週末以外は駐車場にシートをかけたまま置きっぱなしの車も多いです。一方、カーシェアリングは1日に3時間ぐらい使われますから、1台分の駐車場と1台分の税金、それに1台分の定期点検や車検の費用で3台分のニーズに応えられます。また、自動車は1500ccのセダンを1台製造するのに、石油に換算して約1.5トンのエネルギーが投入されていますが、車の平均寿命は変わりません。したがって車の利用効率が3倍になれば、それだけ車の製造エネルギー負担が少なくて済むのです。カーシェアリングは毎日の通勤や送迎に車を使う人ではなく、週末とか不定期にしか車を使わない人にとって検討の価値がある選択肢でしょう。

4. 賞味期限と消費期限

スーパーマーケットやコンビニでは、お客はなるべく鮮度の高い食材を手に入れようと、1日でも賞味期限の長い商品を選ぼうとします。生鮮食品の場合は、賞味期限の代わりに5日以内の消費期限が記されていますが、前日の売れ残りは割引販売にしないと容易に売れません。このため店側は毎日のように、時には1日に数回も店頭食材について消費期限と賞味期限を確認し、賞味期限が短くなった食材には割引販売のシールを貼ります。もちろん、賞味期限や消費期限の切れた食材は直ちに廃棄します。しかし、これほどまで賞味期限や賞味期限にこだわる必要があるのか大いに疑問です。表3に示すように、賞味期限は製造業者が薦める賞味期間に過ぎず、賞味期限を過ぎた食材でも下痢を起こすことはありません。一方、消費期限は食品の安全基準ですから、期限を過ぎた食材は腐敗が進行している可能性があります。賞味期限と消費期限に関する厳格な対応は、店側の作業量の増大だけでなく、飲食可能な食材の大量廃棄をもたらしています。なお、海外では賞味期限と消費期限が記されていない食材も多く、客側の対応も日本の消費者ほど厳格ではありません。事業者が設定した賞味期限や消費期限は、参考にはなりますが盲目的に従う必要はなく、自分の目で見て鮮度を判断する姿勢が廃棄食材の低減に寄与するでしょう。(おわり)

表3. 賞味期限と消費期限

賞味期限	その食品を開封せず正しく保存した場合に、味と品質が十分に保てると製造業者が認める期間(期限)
消費期限	定められた方法で保存した場合に、腐敗、変敗その他の品質の劣化に伴い安全性を欠くことのない期限