

耐久消費財等の経年劣化に対応する社会システムの調査

(NPO) 社会システム研究フォーラム 大島 榮次

近年長期間にわたって使用している電気、ガス製品などの耐久消費財での事故についての関心が高まっており、この4月より「長期使用製品安全点検制度」が施行されるなど新たな対策も講じられてきている。本研究はこれらの耐久消費財の経年劣化について、技術的視点からの現状と対策、また社会的視点からの現状と展望について調査したものである。

1. 耐久消費財の経年劣化をめぐる現状

1.1 耐久消費財の経年劣化に起因する事故の現状

これらの耐久消費財の事故については、独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下、NITE）に蓄積されており、NITEのホームページで閲覧することができる。この事故事例中、電気製品とガス・石油機器に関する経年劣化に起因するとみられる事例を調べた。

電気製品では、機器に用いられている部品中、コンデンサーやリレーなど有寿命の部品が、長期使用により劣化し、事故につながっていること、またテレビではブラウン管テレビの高圧回路からの事故が顕著に多いことなどが特徴である。一方、ガス・石油製品では誤使用などに起因する火災や人身事故など重大事故は少なくないが、経年劣化に起因する事故は電気製品に比べると少ない。これはガス・石油製品は火災などにつながる危険があることを消費者、製造者共に自覚していることの反映であろう。一方電気製品に関しては20年以上の使用など機能する限りは使用するという傾向が強い。また、経年劣化の進行はその機器の使用条件に大きく影響される。高温、多湿などの条件下で劣化が加速され、事故に至った事例も少なくない。

1.2 耐久消費財の経年劣化に対する対策の現状

消費者が製品を使用中に製品の欠陥から何らかの損害を被った場合、消費者が製造者の過失を立証することなく製品の欠陥が示されれば、その損害賠償を得ることができることを定めたものが製造物責任法（略称PL法）である。このPL法は製品が消費者に引き渡されて10年という免責事項があり、10年を超えて使用した機器には対応していない。経年劣化を念頭に置いて施行された法律ではないが、10年が一つの目安とはなっている。このPL法の施行は製造者の製品事故への対応を大きく前進させることになった。

経年劣化に対するもう一つの対策として改正消費生活用製品安全法（略称消安法）による長期使用製品安全点検制度がこの4月より施行される。その点検制度対象製品は以下の9品目である。

都市ガス／LPガス用屋内ガス瞬間湯沸器および屋内ガスバーナー付風呂釜、石油給湯器および風呂釜、密閉燃焼（FF）式石油温風暖房機、ビルトイン式電気食器洗機（電気式熱源、システムキッチン組み込み型）、浴室用電気乾燥機（乾燥機能、電熱装置を有するもの、ガス湯沸し温水利用タイプは対象外）これら特定製品は製造・輸入時期にかかわらず、平成21年4月1日（施行日）前の既販品も含め、「業務用」と銘打つものも対

象となる。具体的には、製品の製造・輸入事業者が特定製品に保守情報、点検の必要性などの表示等を行うとともに、所有者票を製品に同封し、消費者から返信された情報を管理して、必要な点検時期にその必要性を連絡し、消費者の対応を促すものである。この制度が今後どのように効果をあげるか注目される。

1.3 耐久消費財の経年劣化をめぐる消費者の意識

事事故例から推測される消費者意識の一つは、機器が壊れるまでは使用するということである。とりわけ電気製品にはその傾向が強く、経年劣化に起因する事故が減少しない原因となっている。また、核家族化、高齢化などの家庭生活の変化、また製品の一層の高度化・電子化による（ブラックボックス化）使用者の機器の内容への無理解、無関心（機器と使用者の乖離）は、今後機器の安全を確保する上で新たな問題となる可能性を秘めている。

2. 耐久消費財の経年劣化への対応と課題

2.1 耐久消費財の経年劣化への対応にあたって

機器の経年劣化をどう捉えるかについて、その前提となるいくつかの問題について提起した。長期に使用すればするほど劣化による事故のリスクは増大するが、消費者には機器内部で進行する劣化現象を把握することはできないので、ある期間使用した後には使用を止めるか、何らかの保守点検をして部品の交換などの対策が必要であるが、それらには費用がかかることを自覚しなければならない。その目安となる時間の設定などは技術的な課題である。

2.2 経年劣化への技術的対応の現状

機器の経年劣化対策の基礎となる技術的現状について調査した。一例として航空機における整備方式の推移を示して事故の低減と保守費用の低減がいかに図られているかを示した。また、保全技術のあり方の推移を、トラブルが起こった後に対応する事後保全から、事前に部品の交換などの措置で対応する予防保全、更に定期的に部品交換などを行う時間計画保全から、機器の状態を監視しながら何らかの異常を検知して対応する状態監視保全への移行などを示した。また劣化現象の速度論、寿命予測の方法などの劣化に関する工学と技術の現状について詳論し、耐久消費財への適用上の問題点を検討した。劣化に関する知識は耐久諸費材へも適用が可能であるが、航空機や製造プラントとはその条件が異なること、また消費財の受けるストレスの組み合わせは、製造プラント等の材料が受けるそれとは異なる可能性がある。製造設備では機器の状態監視が常識であるが、消費財では現状では使用者の五感に頼るしかない。また状態監視保全では機能を監視することが基本であるが、消費財では機能と安全が必ずしも並行していない可能性がある。最も困難な問題は、保全を行う主体が誰かが消費財では明らかでないことである。

2.3 経年劣化への社会システムの現状と課題

経年劣化に起因する事故を予防するには、機器の各要素の劣化現象を理解した上で、劣化の程度を定量的に把握し、事故以前に何らかの対応をすることが必要である。そのため

には少なくとも使用中の機器の状態を把握する必要があり、今回施行される長期使用製品安全点検制度は、限られた機器（9品目）が対象ではあるがその第一歩となりうる。製造設備での機器の劣化に関する知識に比べると、消費財でのそれは著しく乏しく、早急に消費財とそれを構成する部品の経年劣化に関する知識を蓄積する必要がある。そのために第一に必要なことは、劣化現象の解明に有効な内容を持った事故データベースを構築することである。次にこれらのデータベースを基に耐久消費財およびその構成要素の劣化現象を解明することである。劣化現象の解明が進めば、それに基づく耐用年数、安全係数などの設定に進むことが可能となる。また同時に劣化現象の理解が進めば、適切な保守点検方法とシステムを確立することも可能となる。

上に述べた技術的基盤の確立のための対応が経年劣化対策の最も急務とするところであるが、それ以外にも製造者が消費者に対して行うことのできる対応策がある。10年を超える長期使用に対して製造者に責任を求めることは現実的ではなく、むしろそのような長期使用は使用者の自己責任であることを明確にすること、また部品やパーツについても無限に供給、用意はできないことを予め使用者によく理解して貰うことが重要である。製造者はそのための情報提供、サービスを用意することが望まれる。その他技術的対応策として使用限界に近づいた場合に使用限界メッセージを表示できるようにする、製品の長期使用により、大きな潜在的危険性が生じる製品に関しては、インターロックを組み込んで使用限界を超えて使用できなくするなどの方策が考えられる。また今後は普及したインターネットを利用して、製造者と使用者の双方向コミュニケーションを強化することが可能である。

耐久諸費材の経年劣化に役立ちうる保険、メンテナンス契約などについて調査した。その結果、製造者側が加入する保険としてはPL法の施行に伴い、多くの製造者、業界がPL法での損害賠償に対応した保険に加入している。一方、消費者側が加入する保険は火災保険や損害保険であり、これらの保険は経年劣化そのものを念頭には置いていないが、結果として経年劣化に起因する事故にも対応している。また、事故ではないが、機能保証として通常製造者が付与している1年程度の品質保証（機能保証）を有料で3～5年延長する延長保証制度も存在する。総じて保険、メンテナンス契約は法的規制や消費者の要求に応じて適切なシステムを提供することができている。