

素材の賞味期限について（3）

2016.5.15 NIMS 篠原嘉一

エコマテリアル・フォーラムのパンフレットでは、エコマテリアルを「資源から廃棄まで材料のライフサイクル全体で環境影響の低減に配慮してあり（環境）、末永く使える又は大事に使いたいと思えるよう（人）に工夫された高性能な材料」と表現しています。この中の「末永く使える又は大事に使いたいと思えるように工夫された高性能な材料」は、素材の賞味期限の中身と深く関連します。

その中身を、「特定の環境でユーザーが利用した場合にサービスを受けられる実際の期限の目安で、利用環境によってはその期限は異なることがある」とします。

素材の賞味期限は、管理・メンテナンスの期間も含めて素材からサービスが受けられる期限を指すこととなります。ここでいうサービスとは通常機能を中心として、高機能、省エネ、省資源、安全性、リサイクル性なども含みます。

手入れして丁寧に使うのと、乱暴に扱うのではその期間が大きく異なりますが、素材メーカーは製品メーカーに対して、次のような表現で新素材を PR できます。

- 1) この素材は、管理・メンテナンスなしでも、賞味期限が長い。これを使えば、愛用期間の長い製品を造ることができる。
- 2) この素材は、管理・メンテナンスすることで、賞味期限が長くなる。管理・メンテナンスも製品サービスとして、愛用期間の長い製品を造ることができる。

素材の研究開発サイドからすると、ケース1)は、とにかく長寿命の素材が開発目標となります。これに貢献している例として、NIMSの長時間クリープ試験が挙げられます。ケース2)は、管理・メンテナンスが可能な素材およびその方法が開発目標となります。大型構造物の構成素材である鉄鋼材料やコンクリートなどは、比較的進んでいるように思われます。

因みに、賞味期限以外に、消費期限（生食品）、使用期限（薬品）、保証期間（製品）、補修部品保有期間（製品）、期待寿命（電装関連製品）などがありますが、いずれも目線がメーカー側にあります。これに対して、賞味期限はユーザー目線の指標です。

日本の製品開発の特徴はメーカー目線で、良くも悪くもスペックが中心です。スペック表

に書けないような特性には無頓着でした。一例は以前の日本車で、ヨーロッパ車には日本車にはない安心感や味わいが感じられます。感性の発達した日本人が、理性的なスペック中心の製品開発を特徴とするというのは興味深いところです。色即是空、空即是色の心持の現れでしょうか。感性の相互作用が「空気」と表されるように、‘日本人は感性の領域を既に共有している’という無意識（仏教でいう末那識）が働いていて、感性に働きかけるような特性やデザインには触れてこなかったのかも知れません。

しかし、日本が持続可能な社会を目指すには、日本人の本性である「理性という服を着た感性」、これにアピールするための方法を志向して実践することが、今やとても大事になっています。理性的で無表情な製品ではなく、感性に働きかけられるような表情豊かな製品を日本人のために造りだすこと、これが大事と考えます。

製品を含めて素材の開発にユーザー目線を活かしてユーザーに製品を末永く愛用していただけるようにするためには、素材の賞味期限というコンセプトが日本の企業および研究開発機関に役立つものと信じております。

今回は、賞味期限の長い素材に求められる材料特性についてお話しします。