

コストとメリットを考えて 構成管理を実践する

——最初は小さな一歩から始めよう

山崎辰雄, SESSAMEの仙人

構成管理は製品開発の基本であり、作ったものに不具合が見つかった場合や作ったものを再利用する場合に必要となる。しかし、時間に追われて開発している場合、管理のための作業が負担になる。そこで、構成管理を実施するとどのようなメリットがあるのかを検討して、開発者の役に立つものだけを管理する。また、最初は小さいところから始めて、実績を積みながら適用範囲を広げていくとよいだろう。（編集部）

1 構成管理は製品開発の基本

私たちはさまざまな製品に取り囲まれ、それらを使いこなして生活しています。これらの中には、設計/製造時の問題からそのまま使い続けることができないと判定され、回収される製品があります^{注1}。例えば、人命にかかわる製品のひとつである自動車の市場回収についてインターネットで検索すると、2004年11月の1ヵ月間だけでも100万台が回収の対象とされていることがわかります。

不具合の内容はというと、発火、発煙、走行不能、ハ

ンドルが効かない、ブレーキが効かない、燃料供給不能、燃料もれ、ブレーキ・ランプが点灯しないなどさまざまで、読んでいると背筋が寒くなってきます。さらに、回収対象となるモデルの製作期間が「平成元年～平成12年」などといった長期にわたっているものもあります。

残念ながら、製品の構造がどんどん複雑になる中で、なんらかの不具合が発生することはどのように努力しても避けられないことのようにです。そこでこのような発表を行うことになるのですが、少なくとも次の情報を把握していなければ製品の回収に対応することができません。

- その不具合はどのモデルで起こるのか
（使われている技術や部品を把握していること）
 - どの製作期間のものか
（時期によって部品、技術が異なることがある）
- さらに、直接顧客に呼びかけるためには、どの個体がどの顧客に渡っているのかという情報も必要です。
- これらを整理すると、時間軸に沿って移り変わる「モデル（機種、品種）ごとの情報」と「個体ごとの情報」を管理すること、さらにそのような情報を（製品の寿命にもよるが）10年以上参照できる状態にしておかなければならないことがわかります（図1）。

● そのモデルは何から形作られているのか？

このうち「モデルごとの情報」とはどのようなものでしょうか？ 先ほど挙げた自動車を例に、モデルを形作る情報を思いつくまま列記してみましょう。

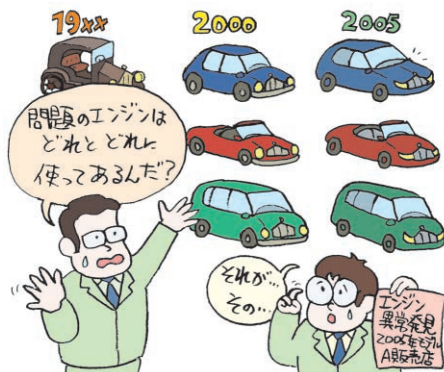


図1 管理できていないと全製品を回収するはめに...？

注1：製品回収情報については国民生活センターのWebサイト(URLは「<http://www.kokusen.go.jp/recall/>」)を、自動車のリコールの届け出については、国土交通省のWebサイト(URLは「<http://www.mlit.go.jp/jidosha/recall/recall04/recall.html>」)を参照のこと。



図2 構成管理 = 「もの」を構成する情報を管理すること

- 目に見える「もの」にかかわる情報——自動車を形作る部品(「もの」そのもの)、部品と部品の関係(それぞれの部品はどの部品から構成されているのか)、自動車の取り扱い説明書や保証書(「もの」に付属する「もの」)
- 後で「もの」だけ見てもわからない情報——いつ作ったか、どうやって作ったか、だれが作ったか、どこから買ったか、どこに売ったか

これらのモデルを形作る(構成する)情報を構成情報と呼び、これらの情報を管理することを構成管理と呼びます(図2)。具体的には、個々の構成要素と構成要素間の関係を管理します。また、時間軸上の構成要素やその関係の変化も管理します。なお、モデルに関する情報だけでなく、先ほど挙げたような「個体ごとの情報」を含め、「あるモデルにかかわるすべての情報」を直接、構成情報として取り扱ってもかまいません。このように、作るときだけでなく売った後についても情報を一元管理していれば、万が一市場から製品を回収するなどの緊急事態が発生したとしても、



図3 構成管理はプロジェクト全体の管理の基盤である

構成管理は、製品を形作る構成要素と構成要素間の関係を管理することを指す。なお、しばしば構成管理と対になって使用される「変更管理」は、構成要素ごとの変更に着目し、変更要求、変更の承認、変更の実施、変更の確認を着実に遂行できるように管理するものである。

さまざまな対処が可能になります。

● 構成管理は管理の基盤となる

組み込み機器開発において、管理と名のつくものはいくつもあります(例えば、プロジェクト管理、要求管理、変更管理、テスト管理など)。構成管理はこれらの管理の基盤となります(図3)。

例えば、組み込み機器を形作る構成要素にはどのようなものがあるのでしょうか? ハードウェアとしては、機器を構成する部品や回路図が挙げられます。ソフトウェアとしては、ソース・コード、バイナリ・データ、開発ツールのバージョン、テスト・パターン、実機テスト用の基板などが挙げられます。システムやハードウェア、ソフトウェアについて書かれた仕様書も管理の対象になります。プロジェクトの成果物に不具合が発生したときに原因を解析し、修正版を作るためには(または、次のプロジェクトで環境や成果物を流用するためには)、プロジェクトで利用した

1

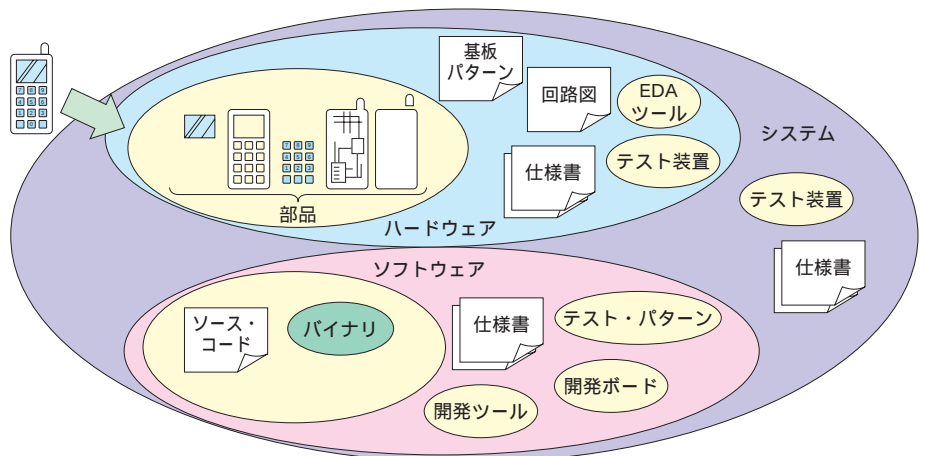


図4
組み込み機器の構成要素

このうちソフトウェア開発に関する部分が、ソフトウェア構成管理と呼ばれるものにあたる。ソフトウェア開発だけを考えても、構成管理範囲はいくらでも展開できる。開発プロジェクトや販売に携わる人、利用者まで含めることもできる。その範囲は際限がない。