

社会資本マネジメントの デファクト標準化戦略

小林 潔司 フェロー会員 京都大学経営管理大学院 教授

時代が変わる

グローバル経済のなかで、わが国の技術標準の国際対応が遅れており、護送船団方式に代わるビジネスモデルの確立とマーケットマインドを有するエンジニアの育成が急務である。設計基準や技術基準の国際標準化、ISO 9000、14000等のプロセス基準の普及、さらには地球温暖化や企業倫理に関する意識の高まりも企業の技術開発・経営システムの変革を要請している。

政府・企業リレーションシップの下で、日本企業は独自の技術開発・経営モデルを確立してきた。日本企業が海外展開する場合、①技術が優れていれば市場競争力があるという幻想、②フレキシブルな資金調達を考えない資金計画、③狭い専門性の範囲の中で技術を評価する専門家主義、④国産技術、基準のみを用いてシステムを構築しようとする国粹

主義、という落とし穴に陥りやすい。優れた技術でも、市場で選ばなければ経済価値は生まれない。

一方、リーマンショックを経て、米国流の市場万能主義に批判が集中している。欧米的モデルが、制度・環境や文化的背景が異なる国々でも通用するとは限らない。ビジネスモデル間の競争と提携が展開していくなかで、「ジャストインタイム・システム」など、日本独自の技術開発・経営モデルが国際標準になつていく例もある。リレーションシップに基盤を置く日本型ビジネスモデルも、現地市場への適合性という点で、新しい展開の可能性をもっている。

つきあいの原理

伝統的産業社会では、安価に、品質の高い製品を生産した企業が、市場競争力を獲得する。し

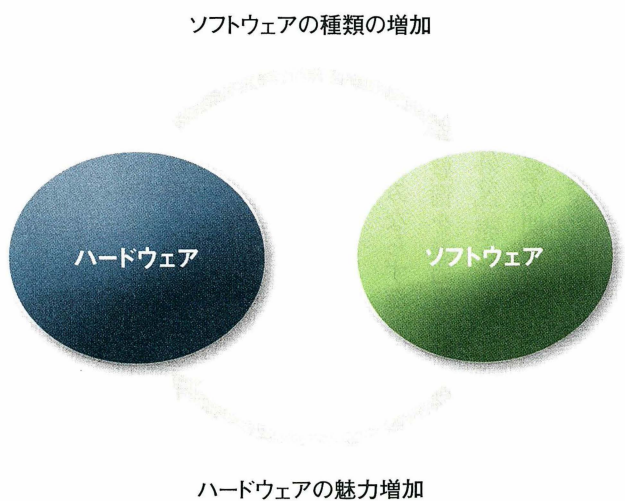


図1 つきあいの原理

かし、生産プロセスが世界的に展開し、国際的サプライチェーンが形成されている。そこでは部分最適化ではなく、システム最適化が図られる。サプライチェーンの規模が大きくなればシステムの複雑性が増加する。サプライチェーンの進化は、ネットワーク経済性という単純な原理で生じている。原理が単純なだけに変革の力は大きい。「安くていいもの」が、市場競争の勝者になるとは限らない。

ネットワーク経済性による市場競争の例としてビデオ競争が有名である。当初、VHS方式とβ方式という異なる技術が誕生した。二つの技術には互換性がない。図1に示すようにVHS方式のハードウェアを購入する顧客が増えれば、それを利用したソフトウェアの種類が増える。その結果



写真1 道路舗装の実態 (ホーチミン市郊外、2009年撮影)

として再びハードウェアの需要が増えるというポジティブ・フィードバックが働く。ネットワーク経済性を「つきあいの原理」と呼んでみよう。このような市場競争は、競争相手が市場から撤退するまで続けられる。

標準化競争とつきあいの原理

国際的な技術標準として、ISOや公的機関などが定めるデジュール標準と市場競争により選択されるデファクト標準がある。インフラは多様なデジュール標準やデファクト標準が関与する複雑なシステムであり、インフラ市場ではつきあいの原理による競争が起こっている。技術標準の経済価値は、インターフェイスの標準化による取引コストの減少と、インターフェイスを共有化するつきあい量(接続される資源)の増加にある。さらに、技術標準は、インフラの品質に関わる情報を伝達する間接効果を持つ。技術標準が品質保証という信頼形成に果たす役割は大きい。

インフラ競争に勝つためには、インフラを支える技術標準が、国際標準として優位でなければならぬ。圧倒的な技術優位性がない場合、つきあいの多さが決め手となる。近年、アライアンス化により技術標準の国際化を図る戦略が着目されている。アライアンスでは、技術標準の共有化を図るプラットフォームが形成される。プラットフォームでは、

①コア技術へのアクセスの容易性、②技術標準の価値に関する共通認識、③技術標準の利用を容易にする支援機能、④コンフリクトの調整・解決機能、⑤技術標準のブランド形成、⑥多様なサービス水準を要するモジュール化、という要件を達成することが必要である。

社会資本マネジメントにおける標準化事例

世界銀行^①は、多くの開発途上国で、不十分な維持・補修の結果、膨大なインフラが使用困難な状況にあると指摘した。この事態を受け、国際融資機関は融資相手国にアセットマネジメントの実施を義務づけた。アセットマネジメントを支援するソフトウェアがデファクト標準として世界各国に普及した。たとえば、舗装マネジメントの支援ソフトであるHDM-4(図2)は100ヶ国以上に導入されデファクト標準となっている。HDM-4が完全

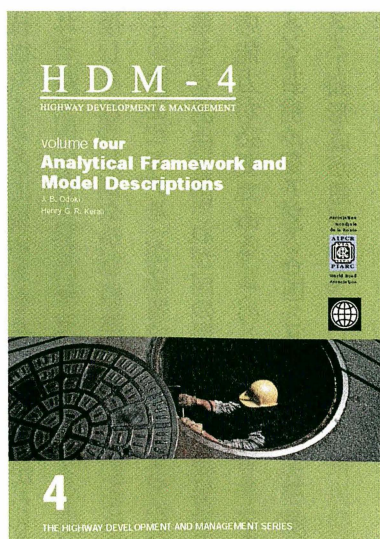


図2 HDM-4ソフトウェア(解説書)

に機能するために、150項目以上にもわたる入力データが必要となる。劣化予測モデルのパフォーマンスが良好ではなく、実態に適合させるために恣意的なキャリブレーションが行われる。筆者等はベトナム交通通信大学と舗装マネジメントシステムを共同開発し、より簡便に、精度よく劣化予測(図3)、ライフサイクル費用評価が可能であることを示した。このシステムは、マルコフ劣化予測モデルを実装しており、より実態に即して舗装マネジメントを支援できる。⁽²⁾2005年以降、ベトナム政府、大学、関係機関の実務者や研究者を対象とした集中講義を毎年実施してきた。その結果、ベトナム

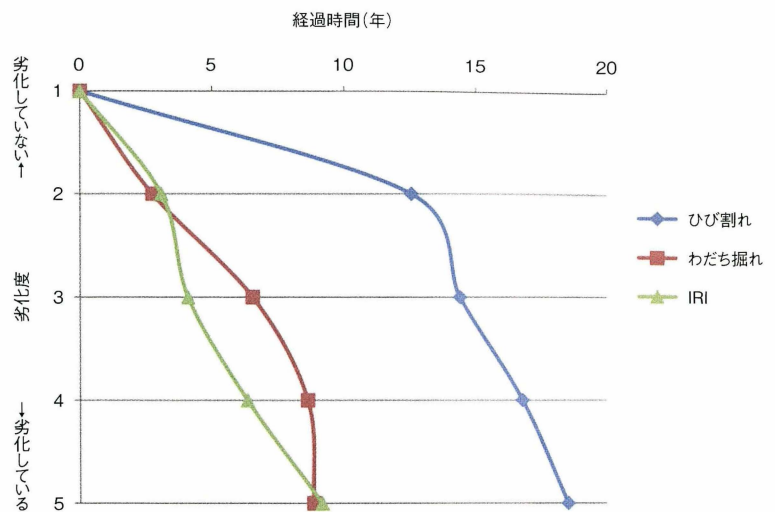


図3 舗装の劣化予測結果(2007年ベトナムデータベースによる)

ム政府も、代替的なソフトを実験的に用いることに理解を示すようになった(写真2)。一度、あるソフトがデファクト標準として定着すれば、それよりも優れたソフトを開発しても、容易には普及しない。現地研究者とのアライアンスは先行するデファクト標準に対抗するための一つの手段である。

単一の技術標準が世界を席巻する時代ではない。HDM-4は、システムをブラックボックス化し、内部の改変を許可しない「厳格な標準(one-size-fits-all standards)モデル」である。このようなデファクト標準では、それぞれの国の実情にあったアセットマネジメントを展開できない。基本的なコア



写真2 舗装マネジメントに関するディベート風景(中央はベトナム交通省Duc副大臣)

技術やインターフェイスを共有化しながらも、それぞれの国にふさわしいアセットマネジメントを支援しうる「しなやかな標準(one-finds-own-size standards)モデル」が必要である。しなやかな標準モデルの構築に、わが国の要素技術や現場での対応能力が必要である。そのために、アセットマネジメントモデルをアジア各国と共同開発するプラットフォーム形成が急がれる。

グローバル経済の中で、日本的技術開発・経営モデルの競争性は低下したかも知れないが、それを構成する要素技術のすべてが無意味だというわけではない。インフラ事業の海外展開を進めるためには、自由貿易の根底となる国際標準化の流れにいかに対応するか、さらに一歩進めて、それぞれの国の実情にあった「しなやかな標準モデル」を開発する国際アライアンスが必要である。

東日本大震災における想定外リスクの存在、原子力安全神話の崩壊は、グローバル社会に甚大な影響を及ぼした。今後、災害リスクマネジメント国際標準の展開、国際監査制度に関わる議論が加速されるだろう。わが国は巨大災害からの震災復興をなしとげ、また原子力事故を引き起こした当事国として、安全・安心社会の構築を目指した新しい技術標準モデルを世界に示す責務を持っている。

参考文献

- (1) The World Bank: World Development Report, 1994年
- (2) 貝戸清之、青木一也、小林潔司…実践的アセットマネジメントと第2世代研究への展望、土木技術者実践論文集、No.1、67～82頁 2010年