

○新井克己（日本B E Aシステムズ），長田 洋（東工大）

1. はじめに

知識社会への移行とともに、ICT 製品の高機能化、製品ライフサイクルの短縮化が進んでいる。これは、製品を提供する企業にとって開発投資負担の劇的な増大をもたらす。そのため、企業の枠を超えたコラボレーションによる技術仕様の標準化と、それによるイノベーションの重要性が高まっている。本稿では、国内外の効果的なコンソーシアムによる標準仕様開発の実際をケーススタディし、コンソーシアム標準組織における最適な戦略、組織マネジメントについて、その標準のライフステージの観点から考察する。

2. コンソーシアム標準と本研究の対象

2.1 コンソーシアム標準の位置づけ

David and John[1] は、コンソーシアムによる標準化組織を、形式的-非形式的とオープン-排他的の2軸で分類した。この分類によると、デファクト標準とは、コンソーシアム標準の一形態であり、参加メンバーが一社、もしくは少数のグループであり、競争グループやパブリックに対しては排他的に形成されたもの、と捉えることが可能である。一方、デジュリ標準とは、より形式的であり、パブリックにオープンなコンソーシアムと捉えられる。最近のコンソーシアム標準の事前標準化の流れ [2] にもあるとおり、コンソーシアムによる標準化を先に行い、その成果物をデジュリ標準化する動き¹がある。

このように、コンソーシアムは、イノベーションの初期の段階においては、デファクト標準を目指すための企業グループであったり、デジュリ標準を目指すための団体、企業もしくは個人の集まりであったりする。つまり、コンソーシアム標準は、デファクト標準、デジュリ標準を包含するものである、ととらえることが可能である。

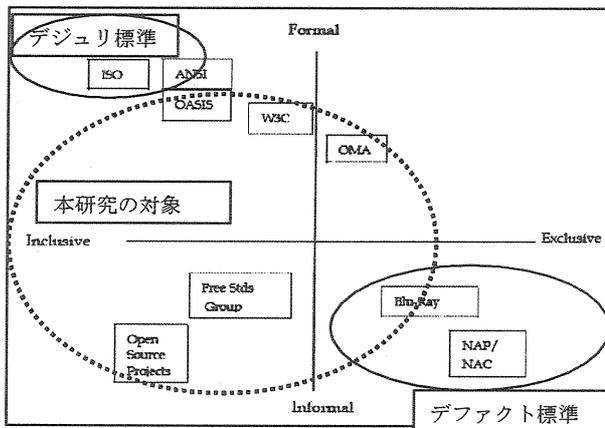


図1 コンソーシアム標準の分類 出所[1]に筆者加筆

2.2 コンソーシアム標準の重要性

近年の ICT 製品のライフサイクルの短縮化により、仕様の策定に時間がかかるデジュリ標準は技術の進歩に十分追随できなくなっている。[3] また、ICT 製品の高機能化に伴う開発規模の増大により、デファクト標準を単独の企業で形成することが困難になってきている。そこで両者の欠点を補うべく、コンソーシアム標準の役割が高まっており、企業はコンソーシアム標準へ戦略的に取り組む必要性が高

まっている。

新しいイノベーションがその普及の臨界点を超える十分なマーケットサイズを確保するために、利害が対立する企業が共同して標準を推し進めるモチベーションが存在する。それが Andrew [4]の言う'commonalities' (共通性)であり、コンソーシアム参加企業がそれぞれ、自ら開発しようとしている技術と他社もしくはマーケットとの「共通性」とは何かを追求することでコンソーシアム標準を成立させる動機が生まれる。そして、その「共通性」の達成を時期を逸せず実現するためのしるしみがコンソーシアムなのである。

2.3 コンソーシアム標準に関する先行研究

山田[5]はコンソーシアム標準の分類を行ない、企業がコンソーシアム標準組織へ参加する動機を分析したが、コンソーシアムのマネジメントについては考察していない。また山田[6]はデファクト標準に関する研究において、デファクト標準の戦略について分析しているが、コンソーシアム標準の戦略に関する分析はしていない。情報通

¹ 例えば EPCglobal における Class1 Gen2 タグの標準は ISO において 2006 年 6 月に ISO18000-6c として承認され、デジュリ標準となった。

信委員会の最近の調査結果[7] では、情報通信関連コンソーシアムの動向に関する調査結果があるが、そのコンソーシアム内部におけるマネジメントについては検討がなされていない。以上のように、日本では、どうコンソーシアムを作り、どのように標準を開発していくのか、コンソーシアムに対し、企業がどのような戦略で望むべきか、に関しての研究が十分になされていない。

一方、欧米ではコンソーシアムのマネジメントに関する研究は多く、例えば、Oleら[8]は、OSIとIETFの比較により、標準化をしつつ技術の柔軟性を確保するには、適切なモジュール化がなされ、モジュール間の依存関係を適切なものにすることが大切である、としている。また、標準の普及によりフレキシビリティが失われる側面もある、と指摘している。IETFでは、自身のプロセスを定義した仕様RFC2026[9]において、仕様の候補は必ず実装され、動作確認が行なわれたものであること、と規定している。その他、Kaiら[10]は、コンソーシアム標準のWorking Group(WG)²を調査し、そこにはどのような人が参加し、どのように決定がなされるのかを調査している。

2.4 本研究の対象

本研究では、コンソーシアム³を、「ラディカルイノベーションにより、ある新しい技術が生まれ、複数の企業・機関・個人がその技術を元にした'共通性'において集合し、標準化のための組織を構築・運営し、コンソーシアムによる標準仕様を開発し、普及を行なう組織」、として捉えることとする。山田[11]によると、ひとつのコンソーシアムの寿命は5年から10年とされる。日本では、デファクト標準獲得へ向けた小規模でクローズドなコンソーシアムは多数存在するものの、オープンで、大規模なコンソーシアムで世界をリードするものはあまり見受けられない。そこで、欧米のコンソーシアムをケーススタディすることで、その戦略とマネジメントの実際を明らかにすることを目的とする。

3. ケーススタディ

3.1 概要

ケーススタディでは、EPCglobal, WS-I, JCPを取り上げた。各コンソーシアムの理事会メンバーにインタビューを行い、そのマネジメントについて考察を行なった。これら3つのコンソーシアムを取り上げる理由は、以下のよう
にコンソーシアムによる標準化が成功しているためである。

3.2 EPCglobal⁴

EPCglobalは2003年に活動を開始したRFIDの仕様開発コンソーシアム。現在では800を超える企業、団体が参加し⁵、様々なWGで仕様を策定中。現状では多くのRFIDシステムはパイロット段階であり、一部の先進的ユーザや、政府からの補助を受けた業界団体などによる評価が行なわれている。世界中で2007年ごろよりさまざまな業界でRFID技術の本格導入がなされる、と予想されている。このRFIDシステムの普及、発展の流れにおいて中心的な役割を果たしているのがEPCglobalである。

3.3 WS-I⁶

WS-I(Web Services Interoperability Organization)はIBMとマイクロソフトが提唱し開始したコンソーシアム。WS-Iでは仕様ではなくプロファイル⁷を作成する。w3cやOASISのWebサービスの標準は、仕様に多くの可能性があり、様々な解釈が可能であったため、相互接続性の問題など、先行企業は対応に苦慮していた。

そこでWS-Iは、1) テストツールを提供すること、2) アプリケーションも提供すること、により、仕様を特定のシナリオにそって実装し、テストを実施した。これによりWebサービスが接続できることを実際に確認し、3) プロファイルとしてまとめている。例えば、OASISの仕様ではWebサービスに4通りのエンコーディング方法が定義されており、OASISの仕様ではこれらをどう使い分けたらよいのか、漠然としていた。そこでWS-Iではプロファイルにより2つのみを推奨することとした。このようにWS-Iで定める多くのプロファイルによりWebサービスの利用法が明確になり、企業向けITシステムのインフラを支えるWebサービスの相互接続性が高まった。

3.4 JCP⁸

² コンソーシアム内でモジュール化された機能の仕様を検討する最小単位の技術グループ

³ フォーラムはオープンで、コンソーシアムはクローズドといった分類[2]もあるが、ここでは一括してコンソーシアムと呼ぶ。

⁴ EPCglobal Technology Steering Committee, Ken Traub氏へ筆者が行なったインタビュー 2006年3月

⁵ 2006年9月現在

⁶ WS-I Board of Director Ed Cobb氏へ筆者が行なったインタビュー 2006年3月

⁷ プロファイルは国際標準の世界で最近使われていることばで、仕様のサブセットのこと。

⁸ JCP Java SE/EE Executive Committee/ BEA Systems Vice President Ed Cobbへのインタビューより 2006年3月

JCP(Java Community Process)はプログラミング言語 Java の API(アプリケーションインタフェース)標準を作成している組織。もともと Sun Microsystems が開発した Java はすべての IP を Sun が排他的に保持していた。しかし、Java 技術の発展のためにコミュニティーに関与させることとし、Java の保有する API に関する技術の権利を社内においておくことをやめ、JCP を設立した。JCP 設立後、Java は爆発的に普及し、様々な IT システムで広く使われている。この爆発的普及をもたらしたのが、オープンで実装的手法を用いた JCP コンソーシアムであり、各種の JavaAPI 仕様であった。

3.5 ケーススタディの結果

それぞれのインタビューについて結果を分類、整理する過程で、標準の開発は、通常の製品の開発と同じように、そのライフステージの観点から整理することが可能であることが判った。そこで、コンソーシアムを形成し、活動を開始するまでの期間を萌芽期、WG を構成し、実際に仕様を作成する段階を開発期、そしてその仕様を利用した製品やサービスが利用される時期を普及期と定義し、各ライフステージにおけるマネジメントの特徴を表 1 にまとめた。

表 1 標準のライフステージに対応するマネジメント要因

(E:EPGlobal, W: WS-I, J: JCP へのインタビュー結果)(筆者作成)

	萌芽期	開発期	普及期
基本プロセス	<ul style="list-style-type: none"> 少数の企業グループ(もしくは単独の企業)によるコンソーシアム組織形成の計画作り(E, W, J) 初期のコンソーシアムのマネジメントグループ選出(W, J) コンソーシアムのスコープ定義(W, J) 	<ul style="list-style-type: none"> WG の設計、WG メンバの募集(E, W, J) WG における仕様開発活動(E, W, J) WG の活動の活性化(E) 	<ul style="list-style-type: none"> 標準の普及活動(E) 既存仕様、及び標準化組織のマーケットの変化に合わせた改善(J)
作成プロセス	<ul style="list-style-type: none"> オープン性の定義(対象者:仕様の開発者、仕様に基づいた製品の開発者、その製品のユーザ、対象物:知財、ミーティング、ミーティング議事録、会議への出席許可、開発された仕様、テスト仕様、仕様の実装など)(E) 標準開発プロセスの設計(E, W, J) 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様の基本部分の作成、もしくはメンバーによる開発済み技術のコンソーシアムへの提供。(E, J) スピードを優先した、参加者の合意形成と仕様化対象範囲の調整(E) 複数企業によるプロトタイプ開発と実証実験(E, W, J) 	<ul style="list-style-type: none"> 既存仕様の改善(J) 標準化対象領域の再検討(J) 標準開発プロセスの見直し(E) 仕様のカスタマイズ、プロファイルの作成(W)
広報プロセス	<ul style="list-style-type: none"> コンソーシアムの活動についての広報活動(E) 異なる領域における参加者の募集(J) 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様の作成→プロトタイプ開発→実証実験→広報のサイクル化(E) 認証テストの開発(W, J) 	<ul style="list-style-type: none"> 「コンソーシアム仕様準拠」が価値を持つためのブランディング(J)
知財インフラ	<ul style="list-style-type: none"> IP のフリーライセンス化など知財ポリシーの作成(E, W, J) 参加企業における情報共有インフラ構築 	<ul style="list-style-type: none"> IP 資産の管理(E, W, J) 仕様、プロセス、メンバーなどの変更管理(E) 	<ul style="list-style-type: none"> Web サイトの運営、ドキュメントの世代管理(W)

表 1 のマネジメント要因として共通的なものをライフステージ毎にまとめると、以下のようになる。

[萌芽期]

■ イノベーションの計画とコンソーシアム標準化の同時化

初期の段階でコンソーシアム標準のための組織を形成し、理事会の一員として標準の方向性をマネジメントすることが決定的に重要である。

■ 参加者、WG の設計、IP ポリシーの策定、オープン度の度合いの決定

コンソーシアムの初期設計がその成果を左右する。また、決定までのスピードも非常に重要である。なぜならばコンソーシアム標準では、競合するコンソーシアムの出現がありえるためである。デファクトを目指すのか、デジュリを目指すのかをここで決定し、標準化組織の規約に反映する。途中で変更することは難しい。また、標準化組織の設計の最初の段階から法律・知的財産の専門化が加わることが必要である。

[開発期]

■ 標準技術のアーキテクチャによる WG の設計

WG の成果の集合が、コンソーシアムとしての成果であり、標準のアーキテクチャを実現するものである。そこで WG の設計においてはアーキテクチャに対応した適切なモジュール化が必要となる。また、標準化後の仕様のフレキシビリティにも影響する。アーキテクチャは一旦決定すると、変更には多大な設計のスイッチングコストを

要する。優れたアーキテクチャを標準にするためには、人材の確保がキーとなる。

■ 標準化対象領域の見直し

メンバー間で合意できる部分についてのみ仕様化を先行し仕様策定のスピードを優先する。合意できない部分については時期を改め、メンバー企業が差別化要因として用いる。重要なことは時期を逃さずに標準を公表することで、実装や普及を促進することである。

■ プロトタイプング→実証実験→広報のサイクル化

仕様は実際に動くことを証明すること、そしてそれを公表することが、次の仕様開発、マーケットにおけるプレゼンスのために重要である。

[普及期]

■ 認証試験の提供とブランド化

補完製品を含めたネットワーク外部性確保のために、「コンソーシアム標準準拠」であることが価値を持つための活動を実施する。企業がコンソーシアムとのかかわりを通して行なう差別化と共通化の努力のうち、コンソーシアムは共通化のみを扱う。共通であることを証明し製品が「準拠」を謳うために認証試験を実施する。共通化によるマーケットのサイズの獲得にはコンソーシアムとその標準のブランド化が重要である。

■ コンソーシアム内でのナレッジマネジメント

コンソーシアムはしばしば仮想的な組織である。インターネットの普及により、コンソーシアム内で物理的に離れたメンバー間での情報共有の手段は飛躍的に進化している。コンソーシアムにおいてはこの情報共有のためのインフラを整備し活用することが重要である。

4. コンソーシアム標準の戦略とマネジメント

以上のケーススタディより、コンソーシアムにおけるマネジメントの要因をまとめる。

1) コンソーシアム標準のライフステージに応じたマネジメント

コンソーシアムの標準には、その発展の段階により、萌芽期、開発期、普及期のライフステージが存在すること。そして、それぞれのステージで異なるコンソーシアムのマネジメント要因が存在することが判った。

2) マーケットによるコンソーシアム標準の評価

デジュリ標準やデファクト標準と比較した際に特徴的なのは、コンソーシアム標準においては、もしもマーケットからの評価が得られず、その利用が広がらない場合、その組織は存続できないことである。コンソーシアム標準にライフステージが存在するのも、常に互換性と、差別化の間でバランスをとりつつ、その標準自身がマーケットとともに成長するためである。コンソーシアムでは、仕様を開発するのみならず、その普及のための戦略とマネジメントが必要とされる。

5. まとめ

本研究において、コンソーシアム標準化が成果をあげるための要因を提案した。またコンソーシアム標準にはライフステージの概念を適用することでコンソーシアムを包括的に分析できることが判った。本研究ではケーススタディの範囲が米国における企業向け IT システムのプラットフォームに限られている。今後は本研究による提案をより広い分野で実証していきたい。

参考文献

- [1] David White and John Keith, Operating Policies and Procedures - Engineering a Process for Standards Setting Success, Kavi Corporation, 2005/Apr,
http://www.kavi.com/standards/Engineering_a_process_for_standards_success_v1.pdf
- [2] 経済産業省基準認証ユニット, 標準化と研究開発・知的財産を巡る課題, 平成 15 年 4 月 22 日
- [3] Carl F. Cargill, Consortia and the Evolution of Information Technology Standardization, SIIT 99 Session Paper
- [4] Andrew Apdegrope, Consortium.org サイトの説明資料より, <http://www.consortiuminfo.org/aboutsite/>
- [5] 山田英夫, コンソーシアム型のデファクト・スタンダードに関する一考察, 早稲田大学システム科学研究所紀要 No.27 (1996) pp59-78
- [6] 山田英夫, デファクト・スタンダードの競争戦略, 白桃書房, (2004 年)
- [7] 情報通信技術委員会, 情報通信関係のフォーラム活動に関する調査報告書(第 12 版), 2006 年 3 月
- [8] Ole Hanseth, Eric Monteiro, Morten Hatling, Developing information infrastructure : the tension between standardization and flexibility, In Science, Technology and Human Values, Vol. 11, No.4, Fall 1996, p407-426
- [9] S. Bradner RFC2026 <http://www.ietf.org/rfc/rfc2026.txt> 1996
- [10] Kai Jakobs, Rob Procter and Robin Williams, The Making of Standards: Looking Inside the Work Groups, IEEE Communications Magazine, April 2001 p102-107
- [11] 山田肇, 標準化戦争への理論武装 第 1 回, RightNow 2006/4 P57