

次世代 Web アプリケーションの開発手法

一次世代 Web 標準 HTML5 がもたらす未来

アブストラクト

1. 研究の背景と課題

Web アプリケーションは Ajax (Asynchronous JavaScript + XML)、Mashup 等、Web2.0 的なアプローチで進化してきたが、これらはベンダー各社の独自技術を組み合わせて効果を得るものであった。W3C(World Wide Web Consortium)で現在策定中(2010年に成立予定)の HTML5 では、コア技術及び規約を拡張し、業界標準とするアプローチをとっている。この規約を先行して実装したブラウザや対応した Web サイトも既に現れ始めている。

本分科会では、HTML5 で拡張されるこれらの次世代技術が Web アプリケーション開発の現場にもたらす可能性を研究する。

2. 研究のアプローチ

上記の課題に対して、次世代 Web 標準として W3C が策定を進めている HTML5 に着目し、次の 3 つの観点で、Web アプリケーションの次世代化を模索した。

(1) 現行技術と比べた時の違い

アプリケーションに新技術を取り込む場合、品質やコストなど考慮すべき点が多数あることから、それらについて品質特性を規定している国際規格 IS09126 に基づいて整理分類したうえで、現行技術との比較を試み、「対象技術相対評価シート」として取り纏めた。

(2) 適用の要否判断方法

開発の現場で抱える様々な課題を再整理し、HTML5 を適用することがそれら課題の改善に繋がるかどうかの判断基準として、「対象技術適用判断シート」を策定した。

(3) 適用効果を最大化するための方策

HTML5 の適用にあたって、効果を最大化するために留意すべきポイントを議論し、「HTML5 適用留意点一覧」に網羅した。

3. 研究内容／研究成果

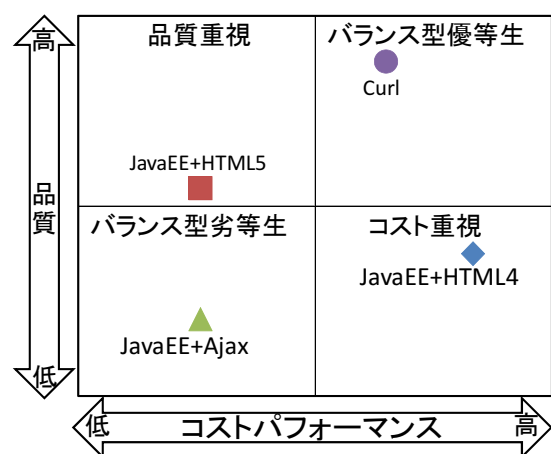
(1) 開発技術としての HTML5 の実力と特性

HTML5 が現状の Web アプリケーションにもたらす可能性について検討するべく、現行の他技術との比較を行った。それぞれの技術について、その特性を IS09126 の品質特性に基づいて評価し、「図表 A-1」の通り、HTML5 の得意領域と不得意領域を明らかにした。

HTML5 が他技術に対して持つ明らかな優位点としては、既存技術との共存が可能なおうえに、オープンな策定に基づく広範囲での互換性の維持、そして、ベンダークローズドな技術に依存することなく、高い品質を確保できる点である。一方、技術者不足や開発環境の未整備といった要因から、コスト面では「Curl」や「JavaEE+HTML4」に及ばないものとなっている。

したがって、自社での開発、および、自身の担当する Web アプリケーション開発プロジェクトにおいて、HTML5 適用の要否を考える場合には、HTML5 の実力と特性を踏まえた検討と判断が求められる。

図表 A-1 HTML5 の特性



(2) HTML5 を適用すべき Web アプリケーション

本分科会では、HTML5 適用の要否について、Web アプリケーションに求められる要件に即して判断できる手法を考案した。システム要件は顧客やプロジェクトの方針によって多少異なるのが一般的であることから、当該プロジェクトや当該アプリケーションにはどのような事が求められているのかを明確にし、それらに優先順位を付けた上で、各種要件に対して既存の技術で対応する場合と、HTML5 で対応する場合の比較を行う必要がある。そこで、比較検討のためのフレームワークを「図表 A-2」の通り策定した。

図表 A-2 対象技術適用判断シート(抜粋)

推奨度算出シート			適用推奨度					2.89
対象技術: JavaEE+HTML5								
基準技術: JavaEE+HTML4								
大分類	小分類	P / G	要件内容	評価軸			要件別重み	
				分類	カテゴリ大	カテゴリ小		
開発者側	保守	C	障害発生時の対応時間を短くしたい	品質	保守性	解析性	2	
				品質	保守性	安定性	2	
				品質	保守性	試験性	2	
							2.0	5

本シートでは、プロジェクトに求められている要件を重要度別に整理する事によって、選定候補である各種要素技術が、要件に対してどの程度適合しているかを導出することができる。従来、プロジェクトに適用する技術を選定する作業では、要件と対象技術の特性についてマッチングを無意識のうちに行ってきたケースが多いのではないだろうか。本研究では、その作業を体系化して取り纏めることに成功した。新技術(HTML5)の適用を検討するための判断材料として役立ててほしい。

(3) HTML5 の効果を引き出すために

新技術の適用には必ず落とし穴が有り、闇雲に開発しても壁に突き当たり、時間を浪費することになる。HTML5 は業務アプリケーションへの適用事例が皆無に近い状況であり、業界には未だノウハウが蓄積されていない。これから HTML5 の適用に取り組む技術者にとってこれは大きな不安要素となる。そこで、本分科会では実際にサンプルアプリケーション開発を行い、そこで得られた経験を取り纏めることで、「図表 A-3」の通り、HTML5 を円滑に適用できるノウハウ集を製作した。

図表 A-3 HTML5 適用留意点一覧(抜粋)

機能	分類	留意点	工程	カテゴリ	WBS	対応策	品質特性
Web SQL Database	セキュリティ	データの改竄、不正取得が行なわれる可能性がある。	RD: システム要件定義	C4: システム要件 ⇒ 非機能要件	セキュリティ要件の定義	利用想定業務データのセキュリティ要件の確認を実施し、セキュリティ要件を定義する。セキュリティ要件を満たせない場合、ローカルデータベース以外の実装方法での検討を行う。	信頼性
			UI: UI設計	C4: システム要件 ⇒ 非機能要件	セキュリティ要件の仕様化	・サーバー側でのデータ整合性チェック ・SQLインジェクション等に対する対応の強化	信頼性

本ツールでは富士通のシステム開発標準である SDEM の開発工程と HTML5 の機能別にマッピングする事で、開発者が自身の担当する工程や適用する機能に即した留意点を確認しやすいように配慮した。

なお、本ツールは新技術適用の先駆者が参考にすることを想定して作成したものである。一般的なノウハウ集がそうであるように、本ツールも PDCA サイクルにより時代に適応した内容へと常に更新していくことが大切と言える。

4. まとめ

たとえ、現時点で HTML5 適用の予定がなかったとしても、自社がどのタイミングで HTML5 を検討するかは明確に認識しておかなければならない。また、その時期が到来したときに、検討や適用に必要な材料が揃っていなければ、リスクを内在させたまま取り組むこととなる。本分科会は、このリスクを低減させるために必要となるフレームワークを提供する事ができた。Web アプリケーション開発に携わる各社が、可能な限りリスクを回避しながら、この次世代技術にチャレンジしてほしいと願う。