

# 技術基礎講座

## 【HTML5 技術動向】

- 第1回 HTML5 の歴史・概要と新機能
- 第2回 HTML5 と CSS3 技術
- 第3回 HTML5 と JavaScript API
- 第4回 HTML5 の通信 API

### 第5回 HTML5 関連の新仕様と今後の展望

HTML5勧告以降も、Webの世界では新しい機能が引き続き検討されています。最終回となる今回は、HTML5勧告以降の動向として「HTML5.1」「WoT」「Extensible Web」の3つをピックアップし、関連する仕様と併せて紹介します。

#### HTML5.1

2014年10月に勧告となった HTML5ですが、次は HTML5.1の策定が控えています。2014年時点での今後の計画を記したPlan2014<sup>(1)</sup>によると、HTML5の次期マイナーバージョンアップ版となるHTML5.1<sup>(2)</sup>は2016年第4四半期にW3C (World Wide Web Consortium) 勧告予定となっています。

HTML5.1は策定中ですが、現状HTML5において先送りとされた次のような仕様の追加・変更が行われています (カッコ内は例)。

- ・DOM (Document Object Model) 定義への DOMStringMap追加
- ・デバイスの特性に応じて読み込む画像を選択する picture要素追加
- ・フォームの部品を指定するinput要素のtype属性追加 (datetimeなど)
- ・フォームでキーボードの入力モードを指定するinput要素のinputmode属性追加
- ・コンテキストメニュー等のインタラクティブな部品を実現する要素の追加 (menuなど)
- ・アルゴリズムの変更 (レンダリングなど)

マイナーバージョンアップのため、これらの変更は HTML4.01からHTML5への変更と比較すると大きいものではありませんが、勧告に向けた議論は着実に進んでいるといえるでしょう。

また、HTML5の次期メジャーバージョンアップについても話が出始めています。非公式ではありますが、HTML6への提案がW3Cのメーリングリストに提出さ

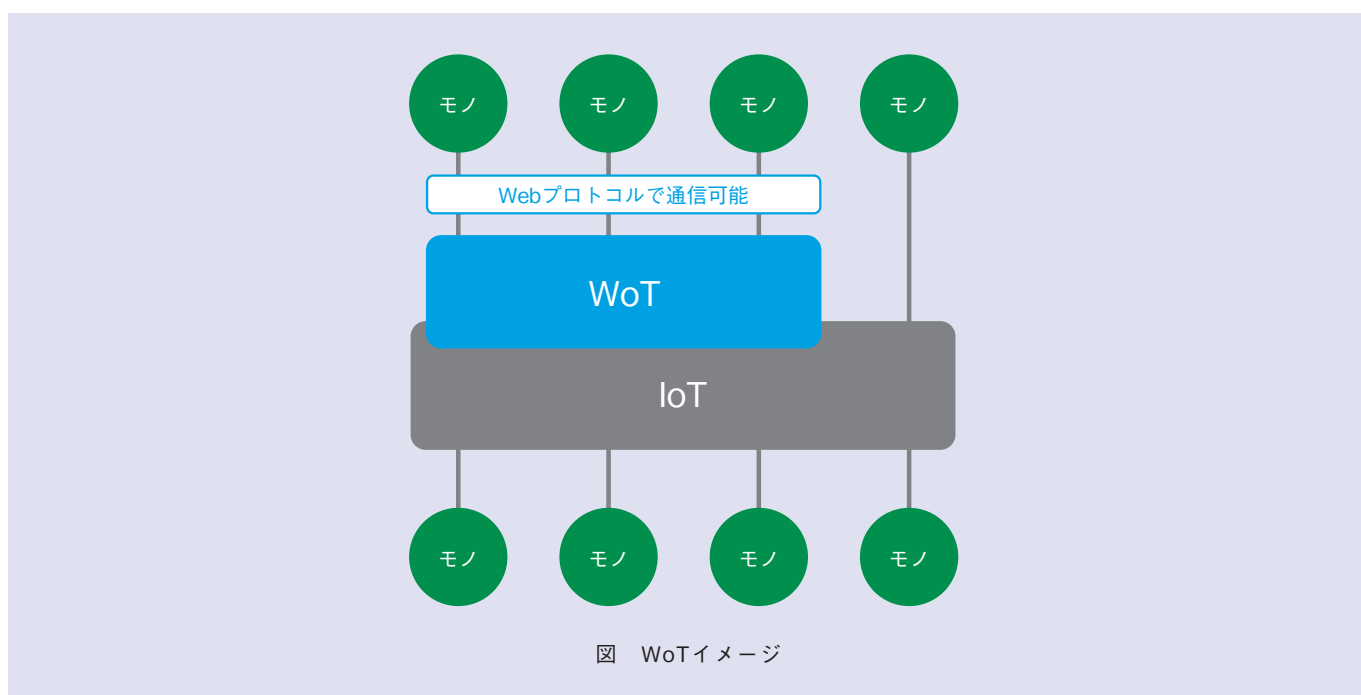
れ、議論を引き起こしました<sup>(3)</sup>。これはシングルページ Webアプリケーション\*をJavaScriptを使わず実現できるようにしようという提案です。この提案はHTMLのセマンティック性を壊すなどの理由で反対多数となりましたが、今後次期HTMLについても議論が活発化していくものと思われます。

#### WoT

ここ数年、モノのインターネット (IoT: Internet of Things) が盛り上がっています。さまざまなモノがインターネットに接続されることで、センサなどによりデータを測定したりコントロール可能になります。それらを用いて適切なサービスを提供しようというものです。IoTは家電やヘルスケア、医療機器、自動車などの生活にかかわるものだけでなく、産業界における各種センサでの状態管理など、広く大きな変革をもたらすものと期待されています。その市場規模は2020年で3兆ドルを超えるという予測もあります。

そのIoTに関連して、Web of Things (WoT) と呼ばれるものがあります。インターネットにとってのWebのように、IoTの上で動作するアプリケーション開発を簡単にするアプリケーションレイヤをWeb技術で提供しようというものです (図)。言い換えると、すべてをWebプロトコルでつなげられるようにしようという思想です。広く普及しているWeb技術を活用できるとともに、数の多いWeb技術者が参加することで、IoTが活

\* シングルページWebアプリケーション：Webアプリケーションのアーキテクチャの1つで、単一のページで必要な箇所のみをロードし更新することでアプリケーションを提供します。



性化するというメリットもあります。

W3Cでも2015年1月にWoT IG (Interest Group)<sup>(4)</sup>が設立されました。IGは仕様のユースケース収集など初期検討を行うグループです。IGの設立により、WoTの検討が加速すると期待されています。

そしてWoT関連の機能もW3Cで検討されています。その一例として、Second Screen Presentation WG (Working Group)<sup>(5)</sup>で策定中のPresentation API<sup>(6)</sup>があげられます。これは、ファーストスクリーンに表示したWebページとセカンドスクリーンを連携させ、操作を可能にするAPIです。例えば、ファーストスクリーンであるスマートフォンに表示したWebページから、セカンドスクリーンであるTVを操作するイメージです。仕様は2015年2月に公開された公開草案初版が最新版

です。

将来的にはWeb APIだけでWebとモノとの連携ができる未来を目指しており、今後の新機能検討も活発化していくものと思われます。WoTは今後の動きとして要注目です。

## Extensible Web

Extensible Webとは、W3Cとブラウザベンダだけでなく、Web開発者も一緒になってWebを拡張していくという考え方のことです。

従来、Webの新しい機能は時間をかけて標準化団体がつくり出し、その機能をブラウザベンダが実装してきました。また、Web開発者がブラウザヘフィードバックをするには、ブラウザの機能実装を待たなければなり

ませんでした。このため、Web開発者におけるユースケースが反映されないままに実装されてしまい、使われなくなってしまった機能もあります。

そのような中、Web開発者の開発した機能がWebの新しい機能に取り込まれるケースが出てきました。jQueryから影響を受けたquerySelector、LESSやSassなどから影響を受けたCSS Variablesがその例です。このように、Web開発者が開発したライブラリによって有効性が示され、かつ洗練された機能は実践に耐え得るものとなる可能性が高くなります。また、それらの機能をブラウザがネイティブに実装することでパフォーマンスも向上し、ライブラリのサイズも小さくなるという好循環が生まれます。

しかし、このようなフィードバックループをほかのWebの分野で展開するには限界があります。現在、Web開発者が拡張可能なポイントとなるAPIが少ないためです。例えば、CSSの構文を拡張するためには、現状のAPIでは困難なため、フィードバックループを回し始めることができないのです。

そこで、Web開発者が拡張できるポイントとなる低レベルのAPIを公開し、Web開発者がそれらを用いて実装を行うことでフィードバックループを回し始めよう、そしてWebを拡張していこうという宣言<sup>(7)</sup>がされました。この宣言がExtensible Webの基になっており、W3Cメンバや各種ブラウザベンダ、著名なライブラリ開発者も支持を表明しています。

そしてExtensible Webの考え方はWeb機能の標準化にも反映され始めています。Webでオフラインの機能を提供するService Workers<sup>(8)</sup>や、Webの部品化技術であるWeb Components<sup>(9)</sup>がその例です。これらは低レベルAPIの集まりとして提供されており、すぐさまこれらのAPIを利用したライブラリが登場するなど、検討

段階においてうまくフィードバックループが回っていません。今後別の機能においても、Extensible Webの考え方が反映されていくものと思われます。

## まとめ

今回は、HTML5勧告以降の動向を関連仕様と併せて3つ紹介しました。標準化活動への参加者が増えることで、Webの世界はさらなる盛り上がりを見せるでしょう。今後も要注目です。

### ■参考文献

- (1) <http://dev.w3.org/html5/decision-policy/html5-2014-plan.html>
- (2) <http://www.w3.org/TR/html51/>
- (3) <https://lists.w3.org/Archives/Public/public-html/2015Mar/0066.html>
- (4) <http://www.w3.org/WoT/IG/>
- (5) <http://www.w3.org/2014/secondscreen/>
- (6) <http://w3c.github.io/presentation-api/>
- (7) <https://extensiblewebmanifesto.org/>
- (8) <http://www.w3.org/TR/service-workers/>
- (9) <http://webcomponents.org/>

### ◆問い合わせ先

NTTソフトウェア  
ソフトウェア生産技術センター HTML5推進室  
TEL 045-212-7023  
FAX 045-662-5437  
E-mail [suzuki.masataka@po.ntts.co.jp](mailto:suzuki.masataka@po.ntts.co.jp)

このコーナーで取り上げて欲しいテーマをE-mailで編集部までお寄せください。  
●電気通信協会内 NTT技術誌事務局 E-mail [jimukyoku2008@tta.or.jp](mailto:jimukyoku2008@tta.or.jp)