

# HTML5

清水 祐希, 奥西 亮賀

Yuki SHIMIZU, Ryoga OKUNISHI

## 1 はじめに

HTML とは, Web ページを表現する HTTP という通信プロトコルに適した Web 上の汎用言語である。

HTML は閲覧する環境に左右されずに情報を共有することを目的として, それまでの SGML の複雑な情報共有化技術を扱いやすく改良したことが始まりである。

HTML4 が使用されていた時代は IE(Internet Explorer) がブラウザのシェアの大部分を占めていた, しかし, Firefox や Safari 等のブラウザが開発されて, IE のシェアが低くなっていった。このため, 制作側は IE だけでなく, 全てのブラウザ環境で同じ動作を行うために, Web サイトをいくつも作成する必要があった。そのため, 制作者はブラウザ毎に開発を行う必要があり, 労力やコストが増大していた。従来までの HTML の規格では, 仕様の標準化や文書化が行われていなかった。この問題を解決することを目的の最たる部分とし, 従来の HTML の機能を標準化したものが HTML5 である。

## 2 従来の HTML

### 2.1 HTML4.0 の仕様

HTML4.0 では HTML 文書とデザインを定義する CSS の 2 つのファイルに分けられ, 文書と表現を分けて記述できるようになった。

HTML4.0 はブラウザやデバイスが多様化している中で, 仕様が標準化されておらず互換性に欠けることが, 問題となっていた。

また, 静的な Web サイトを作成する分には HTML4.0 で十分であった。しかし, 動画や音声の再生, メールの確認やファイルの共有などを Web ブラウザ上で対応する現在では機能不足であった。

## 3 HTML5 について

### 3.1 HTML4 との変更点

HTML5 はこれまで Web が抱えていた様々な問題の解決を目的として作成されている。

1 つ目の問題は, Web ブラウザ間の互換性が低いことである。特定のブラウザでは正常に動作する HTML, CSS, JavaScript などで作成された Web サイトが, 他のブラウザでは動作しないことが問題となっていた。原因としては, HTML の明確な仕様が定義されておらず標準化がされていなかったため, ブラウザ毎に実装されているタグの仕様が異なっていた。このため, ブラウザ間の互換性がなくなることで, 開発者側はブラウザごとに仕様を変更する必要があった。

この問題の解決法として, HTML5 の仕様を策定する

際にブラウザが実装している機能を詳細に分析し, 仕様を抽出することで, 既存の Web ブラウザが備えている機能に準拠できるようにした。このため, 仕様に従ったプログラムを書くことで, どのブラウザでも同様に動作するようになった。開発者にとっては標準化された仕様が存在することで, ブラウザ毎に設定をする必要がなくなり実装が容易となった。

2 つ目の問題は, 文書構造を表す方法が明確ではなかったことがある。今までの HTML では, 開発者によってヘッダやフッタ, ナビゲーションといった要素の定義の仕方や命名方法が異なっていた。HTML4 と HTML5 の文書構造の違いを Fig.1 に示す。

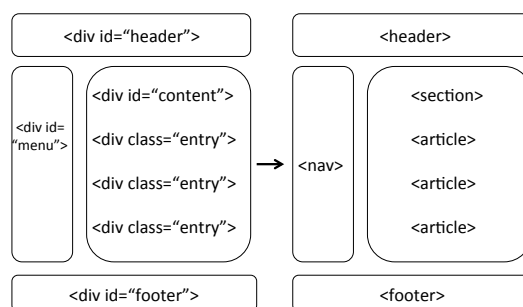


Fig.1 文書構造の違い<sup>1)</sup>

図に示した通り, 従来の HTML 文書では div タグの存在に注目して構造解析を行っていた。<div id="header"> であればヘッダ, <div id="content"> ならメインコンテンツといったように, 検索エンジンは解析をしていた。しかし, 誰もが同じ用語を用いることはなく, content のように言葉の意味を用いる人もいれば, block のように構造的な意味を用いる人もいた。

これが HTML5 になると文書の構造化でヘッダであることを示す <header> や意味や機能がひとまとまりであることを示す <section> といったタグが追加されて, タグの意味の曖昧さを排除して明確にした。これが, HTML5 のセクショニング機能である。

### 3.2 新たに追加された仕様

HTML5 から新たに追加された要素としては, 動画や音楽を再生する video 要素や audio 要素, 図形を描画するための canvas 要素などがある。これらの要素を使用することによって, Flash 等の外部ツールを使用することなく, 動的なコンテンツを作成することができるようになった。これは, Adobe 社が Flash の開発を中止したため, スマートフォン端末のブラウザでは有効な仕様となっている。<sup>2)</sup>

### 3.3 ブラウザごとの HTML5 の対応状況

ブラウザの HTML5 の対応状況を点数化するための指標として、The HTML5 test がある。HTML5 テストでは 500 個のチェック項目のうち、HTML5 への対応数を点数化している。各ブラウザの点数を Table1 に示す。

Table1 ブラウザごとの点数

ブラウザ	点数
Chrome 26	476
Opera 12.10	468
Firefox 20	419
Safari 6.0	394
Internet Explorer 10	320

このように、ブラウザによって対応数にかなりの差があるものの、6~9 割の機能に対応している。

ただ、Fig.2 に示す通りどのブラウザも点数はあがり続けており、今後もあがっていくことが予測できる。

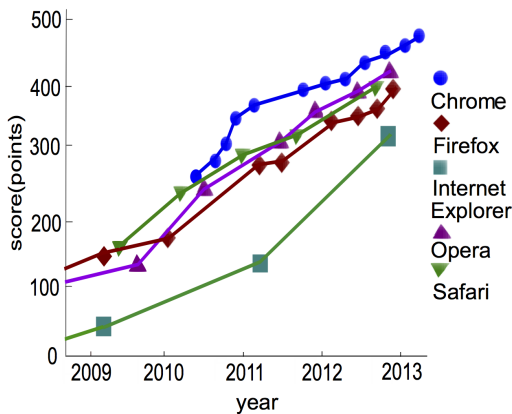


Fig.2 対応数の推移<sup>3)</sup>

## 4 HTML5 の機能

### 4.1 ウェブストレージ

HTML5 で作成された Web アプリケーションでは、プログラムやデータをデバイス側に保存できる。これは、ウェブストレージという技術を活用したもので、ドメインごとに 5MB 程度のデータをブラウザ側に保存できる。これは、cookie の 4KB に比べ非常に多いことがわかる。

例として、アマゾン Kindle Cloud Reader という HTML5 ベースの電子書籍リーダがある。これは、HTML5 対応のブラウザであれば書籍をウェブストレージにダウンロードしてオフラインで読むことができる。また、HTML5 対応の Web アプリのため、プラットフォームに関係なく、Web サイトからアプリの使用ができる。

### 4.2 位置情報の取得

HTML5 上でユーザの位置情報を扱うための API として Geolocation API というものがある。これは、無線 LAN, WiFi, 携帯電話基地局, GPS および IP アドレスから位置情報を取得するもので、携帯サイトだけではなく、PC サイトでもユーザの位置情報を利用したコン

テンツを提供することが可能となった。

HTML5 の位置情報 API を使った代表的な Web アプリケーションとしてロケタッチがある。ロケタッチとは自分が今いる場所を登録し、写真やコメントを共有することができるサービスである。HTML5 対応のブラウザから閲覧することで、位置情報から近隣の施設や地域のニュースが取得できる。<sup>4)</sup>

## 5 HTML の今後

### 5.1 HTML5 の課題

HTML5 を実装するにあたっての課題について、代表的な 2 点を述べる。

1 つ目の課題は、対応していないブラウザがある点である。古いブラウザが HTML5 に対応していなかったり、一部の機能に対応していることが多くある。後方互換性への対策として、HTML5 では古いブラウザでも旧来のシステムで動作をするよう設定されている。ただし、互換性があまり高くない点や、新たに追加された要素に関しては表示されないことがなどが問題となっている。

2 つ目の課題は、ブラウザ間の互換性の点である。新たに追加された audio タグや video タグを使用する際に、ブラウザによって使用できる音楽や映像のフォーマットが異なっている。そのため、全てのブラウザで対応させるには複数のファイルを用意する必要がある。ブラウザが HTML5 の仕様をどれだけ実装するかを決定するため、標準化された後も細かな互換性の問題が生まれる可能性がある。

### 5.2 今後の展望

スマートフォンブラウザでは Flash が提供を中止したため、Web サイトを制作する際には、HTML5 が多用されている。しかし、PC サイトのブラウザ環境では古いブラウザを使用しているユーザが多く、HTML5 への移行が遅れている問題がある。ただ、今後 W3C から HTML5 の勧告がされ、ブラウザの後方互換性の問題が解決されれば、制作側がブラウザごとの仕様を考えることがなくなり PC ブラウザでも普及が進むであろう。

他に、PC やスマートフォンだけでなく、ゲーム機、テレビや車といった機器もネットワークに接続することが当たり前前の時代になっている。このようなマルチデバイスへの対応といった観点からも、様々な機器で問題なく動く Web サイトが作成できるので、HTML の標準化は期待されている。

## 参考文献

- 1) Html4 との違い、html5 で可能になること。 <http://www.htmq.com/html5/002.shtml>.
- 2) 白石俊平, 日経 BP 社 2010. HTML5&API 入門.
- 3) The html5 test - how well does your browser support html5? <http://html5test.com/results/desktop.html>.
- 4) Geolocation api - html5 の api、および、関連仕様。 <http://www.htmq.com/geolocation/>.