

ロケールを利用した学年別 UI の実現

Realization of User Interface According to School Year using the Locale

佐々木 整†
Hitoshi Sasaki

水野 一徳†
Kazunori Mizuno

1. まえがき

小学校でのPC利用は珍しいものではなく、中学年での時点で、電子メールやBlog等のWebを利用した各種のサービスの利用、情報モラルの教育⁽¹⁾の実践が行われている。このようなPC利用に際しては、当然ソフトウェアが必要であり、いわゆるお絵かきソフトやワープロ、Webブラウザ^(2,3)など、子ども達が使用することを前提とした数多くのものが開発され利用されている。これらのソフトウェアの多くが、一般ユーザが使うものに比べて機能(メニュー)が削減されていたり、アイコンを大きくしたりするなどの工夫が施されている。しかし、そのほとんどが画一的なもので、使用する子ども達の学年やスキルに柔軟に対応出来るものではない。

一方で、HTML5を利用したWebページの参照など、日進月歩の最新の技術を随時利用するためには、これら子ども向けのソフトウェアがそれらの技術に対応するのを待つのは現実的ではなく、一般ユーザが使うものを利用していかねばならない。例えば、Webブラウザで大きなシェアを占めるFirefox 3では、小学6年生までに学習する漢字(学習漢字)に含まれていない漢字が144も使われており、小学生が使用するのに適しているとは言えない。

このような理由から、子ども達が使用するソフトウェアのユーザインタフェースを柔軟に変更できる仕組みが必要である。本稿では、ひらがな用ロケールの定義とそれを利用したソフトウェアの例について述べる。

2. ユーザインタフェースの問題点

1. で述べたように、子ども向けのソフトウェアには様々なユーザインタフェースの工夫がなされている。子ども向けのWebブラウザであるKid's IE(きっずい)⁽²⁾ではメニュー表記そのものを廃止し、アイコンだけで操作を行うことができる。また、れじぶら⁽³⁾ではアイコン下の機能をひらがなやカタカナ表記にするなど工夫されている。しかし、アイコンの図柄や並び順はKid's IEとれじぶらでは異っている。このようなソフトウェアによる違いは決して珍しいことではない。他にもプログラムの終了操作はあるソフトウェアでは「おわる」を選択するが、別のソフトウェアでは「やめる」、さらには「とじる」という表記になっているものも、子ども達は同じ「終了させる」という操作を使用するソフトウェアによって、異なるメニューの選択によって実行しなければならない。

このような違いが生じるのは、歴史的なものや各ベンダーのノウハウなど、それ相当の必然性によるものと想像でき、一般ユーザが使っている言葉、例えば「～(ソフトウェア名)を終了」などと違うこと自体にも意味があると考えられる。しかし、同じユーザが使用する場合、使用する

ソフトウェアによってユーザインタフェースが変わってしまうことは望ましいことではないことは明らかであろう。また、表1に示すように、小学校では学年によって理解できる漢字の数が大きく変化する。漢字の理解はユーザインタフェースを考える上で重要であり、使用者の学年を考慮することは意味があると考えられる。

学年	習得漢字	Firefoxで使 用されている未 習得漢字
1 学年	80	417
2 学年	240	324
3 学年	440	275
4 学年	640	210
5 学年	825	200
6 学年	1,006	144

表1 学習漢字の数とFirefoxで使われている漢字の関係

そこで、子ども達の学年に着目し学年を基準としたユーザインタフェース変更の仕組みを提案する。

3. 学年別ひらがなロケール

そこでソフトウェアのロケール設定を利用し、学年に応じたひらがな表記やインタフェースのカスタマイズを一つのロケールとして割り当てることとした。これによって、ソフトウェア本体の修正を最小限にとどめながらも1つのソフトウェアで複数の学年に対応させることが出来るようになる。このような取り組みはOpenOffice.org ひらがなプロジェクト⁽⁴⁾でもなされているが、ロシア語(ru)などの既存のロケールを利用しているので本来のロケールとしての機能が十分果たすことができない。

そこで、学年別のインタフェース表記が出来るよう日本語ロケールja-JPをもとに表1に示すようにひらがな表記用ロケールを定義した⁽⁵⁾。なお、FirefoxではMac OS X用としてja-JP-macが存在しているため、表2のロケールに相当したja-JP-mac-first等も定義している。

学年	ロケール名
すべてひらがな	ja-JP-hiragana
1 年生	ja-JP-first
2 年生	ja-JP-second
3 年生	ja-JP-third
4 年生	ja-JP-fourth
5 年生	ja-JP-fifth
6 年生	ja-JP-sixth

表2 学年別ひらがなロケール

†拓殖大学工学部, Faculty of Engineering, Takushoku University

新たなロケールの設定に対応するランゲージパックの作成することで、同一のソフトウェアで様々なユーザインタフェースの表記（この場合は、複数の学年として実現）への対応が可能になる。

4. ひらがなロケールの使用例

ひらがなロケールの使用例として、Firefox 3 を利用して学年に応じてインタフェース表記が変更可能な子ども向け Web ブラウザを実現した（図1, 2）。図1はロケールに ja-JP-first を指定している。メニュー項目は、ひらがなロケールの変更を行うために使用する「学年設定」をのぞき、すべて廃止するとともに、各アイコンの下にある表記を「もどる」などのひらがな表記に変更している。なお、各アイコンは標準で 사용되는アイコンを縦横それぞれ倍にしたものである。

一方、図2は ja-JP-third を指定した例である。メニュー項目の選択が可能になっており、それぞれのメニュー表記は3年生までに学習する漢字以外のものはすべてひらがなとカタカナで表記している。なお、このメニュー表記は Firefox 標準の表記を元にしており、子ども向けの言葉に変更はしていない。また、ショートカットキーは使用できないようにしている。



図1 1 学年向け表記（ja-JP-first 設定）



図2 3 学年向け表記（ja-JP-third 設定）

5. あとがき

本稿では、小学校でのコンピュータを利用に着目し、そこで利用されているソフトウェアのユーザインタフェースの多様性について報告すると共に、各学年別のロケールについて提案を行った。さらに、提案したロケールを利用して開発した Web ブラウザ Firefox について報告した。ソフトウェアを使用する子ども達の学年やスキルに応じて柔軟にユーザインタフェースを変更していくことが可能である。その仕組みは非常に単純であり、誰もが別のロケールを定義して同様の事を実現することができるが、共通のロケール定義を使用することで、利用者の負担を減らし様々な目的に応じたインタフェースを共有していくことができる。

謝辞

本研究の一部は科研費（20500845）の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 香川大学教育学部附属高松小学校, 平成 20 年度初等教育研究発表要項, 2009.
- (2) Himatan's Software, "Kid'sIE", <http://www.ne.jp/asahi/art/forum/kidsie/> 参照 Jun 24. 2010.
- (3) 教育情報ナショナルセンター, "れじぶら", <http://www.nicer.go.jp/legibler/> 参照 Jun 24. 2010.
- (4) OpenOffice.org ひらがなプロジェクト, "OpenOffice.org ひらがな", <http://hiragana.openoffice.org.tora-japan.com/>, 参照 Jun. 24. 2010.
- (5) 佐々木整, 浅井智也, "言語パックを利用したひらがな Firefox の開発", 教育システム情報学会第34回全国大会講演論文集, E2-4, pp.340-341, 2009.