

単語レベル判定 Web API およびスマートフォン対応アプリの開発

北村達也、栗井慧太（甲南大学知能情報学部）

Development of Web API and smartphone apps for evaluating Japanese word level

Tatsuya KITAMURA, Keita AWAI, Faculty of Intelligence and Informatics, Konan University

要旨：リーディング・チュウ太の単語レベル判定機能を Web API として実装した。Web API とは Web サーバー上に公開されているプログラムであり、別のプログラムからインターネットを介して利用することができる。本研究で開発した単語レベル判定 Web API は、日本語のテキストを受け取るとそれを形態素解析し、各単語のレベル（旧日本語能力試験出題基準）を JSON 形式にて返す。ユーザーはこの Web API を活用して独自のプログラムを開発することができる。本研究ではその利用例として iOS アプリと Web アプリを開発した。

キーワード：単語レベル、Web API、アプリ、エディタ、やさしい日本語

1. はじめに

インターネット上の日本語学習支援システム「リーディング・チュウ太」は、川村らによって開発され、1997 年の公開以来、日本語教育・学習用のツールや教材を提供し続けてきた。このシステムは 2021 年 3 月には運用を終了する予定であったが、多くのユーザーの要望により東京国際大学から筑波大学に移設され、サービスが継続されている。教育用の Web システムがこれほどまでに長期間に渡って運用されている事例は数少ない。

リーディング・チュウ太は、Web ブラウザ上のテキストエリアに入力された文章を形態素解析し、各単語の辞書情報やレベルを示すことができる。中でもニーズの高い機能は単語のレベルを表示する機能（川村・北村、2013）であり、昨今では教育目的のみならず「やさしい日本語」を書くためのツールとしても広く利用されている。

リーディング・チュウ太の公開当時はインターネットへの接続にはパソコンを使うのが一般的で、ほぼ全てのユーザーがこのシステムをパソコンから利用していた。しかし、その後の Internet Communication Technology (ICT)に関する技術やサービスの進歩によって、現在ではスマートフォンなどのデバイスを用いてアクセスするユーザーも多い。フレーム分割を用いた出力画面のデザインは、ディスプレイが小さいスマートフォンには不向きであるため、本研究では単語レベル判定機能をこれらのデバイスに対応させることを試みた。その際、開発者の手間を減らすとともに、ユーザーのデバイスへの負荷を減らすために Web API を利用した。本稿ではこの開発について報告する。

2. 単語レベル判定 Web API とその利用例

2.1 単語レベル判定 Web API

Web API とはネットワーク経由で呼び出すプログラムであり、Web ページにアクセスするように URL を指定して呼び出すことができる。ユーザーは使用する Web API の中身や原理を知らなくても入出力関係さえ理解していれば任意のプログラミング言語から利用できる（水野、2020）。

本研究では、日本語テキストを受け取るとその中の各単語の品詞と単語レベルを送り返す単語レベル判定 Web API を開発した。Web API 側でテキストを受信すると、IPA 辞書ベースの MeCab (<https://taku910.github.io/mecab/>) にて形態素解析を行い、各単語に対して品詞および旧日本語能力試験の出題基準に基づいて単語レベルを付与し、JSON というデータ形式にて返信する。つまり、リーディング・チュウ太の単語レベル判定機能を Web API 化したものである。この Web API は Flask というウェブアプリケーション用フレームワークを利用し、Python にて実装されている（クジラ飛行機、2020）。ユーザーから Web API へのテキストの送信は HTTP 通信の POST メソッドで実現しているため、比較的長い文章も送信できる。

2.2 単語レベル判定 Web API を利用したアプリ

上述の単語レベル判定 Web API を用いて iOS 用のアプリ（図 1）と Web ブラウザ上で動作するソフトウェア（図 2）を試作した。いずれもテキストエリアに入力された日本語テキスト内の単語をレベルに応じて色分け表示する。前者は Swift、後者は JavaScript にて実装されている。このように、Web API を用いることによって、サーバー側のプログラム（Python）を意識することなく、自由にプログラミング言語を選択できる。

本稿では特に後者について説明する。このソフトウェアは、Web ブラウザ上で実行できる単語レベル判定機能付きのエディタである。図 2 に Android スマートフォンでの実行例を示す。レスポンシブルデザインを採用しているため、実行するデバイスの画面サイズに応じたデザインに自動的に切り替わる。テキストエリアに日本語テキストを入力し、Check ボタンをクリックすると、単語のレベルに応じて色分け表示される。このソフトウェアは「エディタ」であるので、色分け後も編集とレベル判定を繰り返すことができる。これはリーディング・チュウ太と大きく異なる点である。もちろん、本研究にて提案した Web API を用いてリーディング・チュウ太のように結果出力時に画面が切り替わるシステムを開発することもできる。

3. おわりに

本研究では、日本語教育・学習用システムを柔軟に開発できるようにするために単語レベル判定 Web API を開発し、iOS アプリと Web ブラウザ上のソフトウェアを試作した。このようなソフトウェアの部品が多数公開されるようになれば、ソフトウェアが自由にか

つ柔軟に、そして短期間で開発できるようになり、ユーザーもその恩恵を受けやすくなる。



図 1：単語レベル判定 Web API を利用した iOS アプリをエミュレーターにて実行した様子

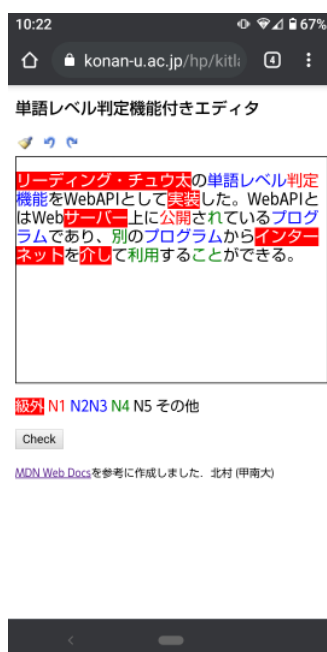


図 2：単語レベル判定機能付きエディタをスマートフォンで実行した際のスクリーンショット

謝辞

本研究の一部は日教弘本部奨励金の支援により行われた。

参考文献

- 川村よし子, 北村達也。 2013. 「日本語学習者のための文章の難易度判定システムの構築と運用実験」 *Journal CAJLE* 14: 18-30.
- 水野貴明. 2014. 「Web API: The Good Parts」 東京: オライリー・ジャパン.
- クジラ飛行机. 2020. 「Python ではじめる Web サービス&スマホアプリの書きかた・作りかた」 東京: ソシム.