

Kotoli: テンプレートカメラを用いた 構造化データ作成支援システム

後藤 孝行^{1,a)} 濱崎 雅弘² 武田 英明¹

概要: 本研究では、構造化データ作成を支援するカメラアプリケーション Kotoli を提案する。Kotoli は、被写体の指定や撮影アングルなどの指示を記述したテンプレート上で写真を撮影することで構造化データを作成する。また、このテンプレート同士を組み合わせることで、データ同士の関係性を表現することもできる。このようなテンプレート撮影によってユーザはほとんど負担なく構造化データを作成することができる。

Kotoli: Structured Data Making Support System using Template Camera

TAKAYUKI GOTO^{1,a)} MASAHIRO HAMASAKI² HIDEAKI TAKEDA¹

Abstract: We propose a camera application that supports a creation of structured data. The proposed system makes structured data by taking a picture with a template written about the subject. The system also describes the relation between structured data by combining templates. Users can create a structured data without a burden almost by using these templates.

1. はじめに

データの Web(Web of Data) においてユーザ生成コンテンツの役割は大きく、近年のスマートフォンの普及とともにモバイル環境でのデータ作成システムが多く提案されている。モバイル環境でのデータ作成は、人々が実世界において出会う様々な事柄をその場でデータ化でき、位置情報などデバイスのセンサ情報を自動的に記録したり、カメラで事柄を撮影しデータに加えたりすることが容易になる。

一方で、モバイル環境では画面が小さいなどの物理的制約が存在し、また移動中は落ち着いてデータ入力ができないなどといった時間的制約も存在することがある。そして、再利用性の高い構造化データを記述するには、属性と属性

値といったより多くの情報の記述とともにデータに関する高度な知識を要求する。このため、データの記述の自由度と入力の容易さはトレードオフになることが多い。例えば、Wiki 的アプローチにより RDF データをスマートフォン上で作成することができる MobileOntoWiki[1] は、自由に属性を設定することが可能な反面、データセット管理に関する知識を要求する。DBpedia Mobile[2] はユーザの現在の所在地や写真やレビューなどを手軽に公開できるが、利用できる属性をユーザが自由に設定できず用途が限られる。

そこで本研究では、ユーザの自由な情報発信を実現しつつデータ構築のための過度な負担をかけない構造化データ作成支援システム、Kotoli を提案する。Kotoli は、特定の事柄の記録を想定したテンプレートを作成し、そのテンプレートを撮影時に選択することでユーザの負担を軽減するというアプローチをとる。テンプレートを作成し共有することでユーザの情報発信の自由度を確保しつつ、撮影時における入力負荷とデータセットに関する知識要求を軽減する。

¹ 国立情報学研究所
National Institute of Informatics

² 産業技術総合研究所
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

a) tygoto@nii.ac.jp

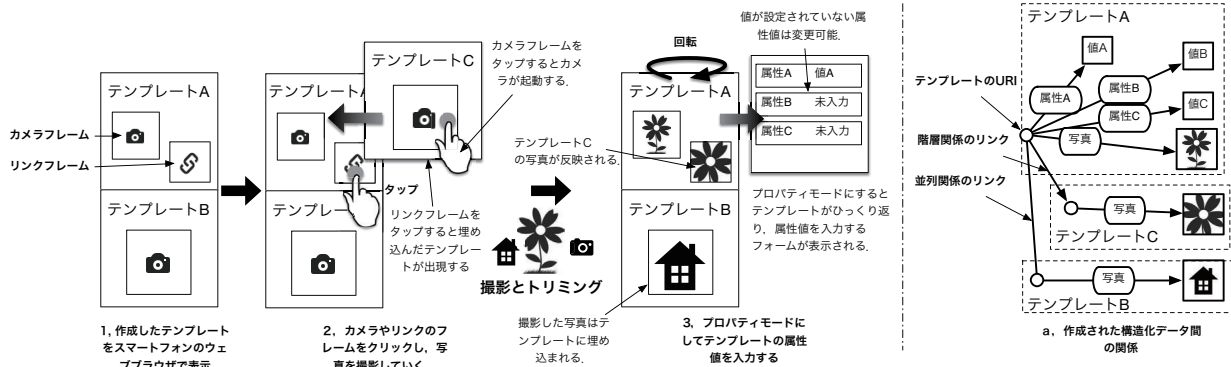


図 1 テンプレートを用いた構造化データの作成
Fig. 1 The creating a structured data using templates

2. Kotoli

Kotoli は、どのような事柄を記録するのかを指示するテンプレートを作るテンプレートエディタ機能と作成したテンプレートをスマートフォンの Web ブラウザで表示しデータ入力できるテンプレートカメラ機能、そしてテンプレートカメラで記録したデータを蓄積し API を通してデータ利用できるデータストア機能からなる。テンプレートエディタ (図 2) は Web ブラウザ上で動作し、撮影に関する指示を記述するカメラテンプレートと属性と属性値を設定できるプロパティテンプレートを作ることができる。プロパティテンプレートとカメラテンプレートは対になっており、プロパティテンプレートで入力された値は、カメラテンプレートで撮影された事柄に関連づけられる。カメラテンプレートは、カメラ、画像、テキスト、リンクの 4 種類の要素をテンプレートにツールパレットからドラッグアンドドロップで配置していくことで、被写体の指示やアングルの指示などが行える。プロパティテンプレートは、属性と属性値の入力フォームを作ることができ、属性値のフォーマットとして、テキスト、数値、値のリスト、レーティング (5 段階) を設定できる。フォーマットを事前に設定しておくことで、文字入力を極力なくしユーザの負荷を軽減することができる。

テンプレートは複数組み合わせることができ、テンプレート内にリンク要素を配置する方法と作成テンプレートの下につなげる方法の 2 種類の組み合わせ方がある。テンプレート内のリンク要素で組み合わせさせた場合は階層関係、テンプレートにつなげた場合は並列関係を表現するデータを作成する (図 1-a)。テンプレートを組み合わせられることは異なるテンプレート間で属性を共有することにつながり、蓄積したデータを横断的に探索することが可能になる。例えば、動物の前足だけを撮影するテンプレートを作り、特定の動物を撮影するテンプレート (猫だけ、犬だけを撮影) においてそのテンプレート使い回すことで、前足という視点で異なる動物を横断して写真を探索できる。

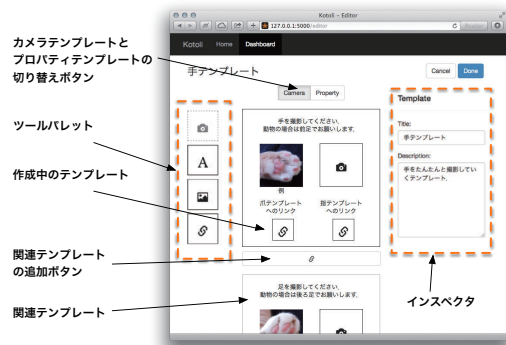


図 2 テンプレートエディタ
Fig. 2 The template editor

作成したテンプレートは、スマートフォン上の Web ブラウザでひらくことでカメラとデータ入力フォームとして利用できる (図 1)。テンプレート上のカメラ要素をタップすることで、カメラが起動し写真を撮影することができる。撮影後に写真はトリミングしたあとテンプレートに埋め込まれた形で表示される。プロパティモードにすると、テンプレートが裏返りプロパティテンプレートが表示され属性値が入力可能になる。

3. おわりに

テンプレートを利用することで構造化データ作成を支援するシステム Kotoli を提案した。Kotoli は撮影前にテンプレートの選択という行為が必要な反面、Web ページにリンクを張るだけで撮影へ誘導することができる。Web での情報利用行為の延長上で撮影が可能になったことで、どのようなデータが集めやすいのか、また新しい撮影体験が生まれるのか、などを運用をとおして考察していきたい。

参考文献

- [1] Ermilov, T., Heino, N., Tramp, S., and Auer, S.: *OntoWiki Mobile - Knowledge Management in your Pocket*, ESWC2011, (2011).
- [2] Becker, C. and Bizer, C.: *Exploring the Geospatial Semantic Web with DBpedia Mobile*, Web Semantics,7(4), 278-286, (2009).