

画像集約 Web サービス「Zukan」の開発

— みんなでつくる地球大図鑑 —

1. 背景

図鑑という言葉聞いて、最初に思いつくのは、魚図鑑のように学術的な情報がみっちり書かれたタイプの博物学分野の図鑑である。しかし、図鑑は色々な顔を持つ。図鑑は分類の基準が違うだけで、子供向けの教育用図鑑にも様変わりする。例えば、「くらべる」というテーマを設定した図鑑。これらは、筆者独自の視点で面白いと思うトピックで切り抜いて、写真で説明する。学術的な図鑑とは毛色が全く違うが、これも立派な図鑑である。図鑑とは分類のテーマを一つだけ決め、それにそって画像を収集・分類されることによって生み出されるコンテンツである。このように、図鑑はとても敷居の低いコンテンツであるので、誰もが手軽に作れるべきであり、手軽に皆と共有できるべきである。学術的図鑑の面では、博物学の多様性を捉えると毎月のように新種が発見・登録されており、そのスピード感には紙媒体の図鑑ではとても追従できない。図鑑は Web 上で提供されるべきである。現在、体系立った画像情報を集約している Web 図鑑サイトと呼べるものは大規模なものが数点、小規模なものは多く点在している。中にはユーザ投稿によってコンテンツを構成しているものも見られ、集合知型の Web 図鑑の需要が確認できる。また、Wikipedia はユーザ投稿型の集合知によって巨大なコンテンツを構築することに成功した。集合知は大規模なコンテンツを作りやすく、紙媒体の図鑑で表現しきれないトピック内の多様性を活かす面でも Web 図鑑に必要な要素といえる。しかし、集合知とはいえ、いきなり大規模な図鑑をつくることはハードルが高く、同じ分野の小規模な図鑑が大量に作成されることが考えられる。小規模な図鑑に存在するコンテンツを束ねて中規模な図鑑をつくり、大規模な図鑑をつくれることが求められている。次に、大規模な図鑑ができた場合、今度はその中に含まれる大量の画像や分類といったコンテンツを使って小規模な図鑑を作りたい人もいることだろう。これは Web 図鑑サービスがひとつの統一プラットフォーム上で提供されるべき大きな理由である。大規模な集合知による Web 図鑑サイトの例として国内では WEB 魚図鑑が有名である。ユーザから画像の投稿を受け入れ、その画像から種を同定し分類体系を構築していることが大きな特徴である。しかし、このサービスでは魚類学の有識者数名がスタッフとして写真同定を行うことで分類体系を保っており、同定する権限をスタッフのみが有すところが課題であった。ユーザの誰もが画像の同定に参画できるべきである。つまり、誰もが、あらゆるトピックの図鑑をボタン 1 つで作成でき、図鑑への画像の投稿、分類・同定が行える Web 図鑑サービスが求められている。

2. 目的

本プロジェクトでは、1 節の背景を踏まえ、全世界の人々があらゆるトピックの画像を集約できる器となる Web 図鑑システムを Web サービスとして構築する。このシステムは、1 つのツリー構造に画像を収集・分類したものを 1 つの図鑑と定義し、誰もが画像を投稿・分類同定でき、新しい図鑑を作成でき、分類ツリー構造すら編集できる次世代型の Web 図鑑システムとして展開していく。

3. 開発の内容

本プロジェクトでは2節の目的に基づき、zukan.comを開発し、公開した。本プロジェクトにおいて、図鑑とは分類の提案と画像の集約であると定義した。zukan.comでは、誰もが画像を投稿・分類同定でき、新しい図鑑を作成でき、分類ツリー構造すら編集することができる。zukan.comはWEB魚図鑑のコンテンツとユーザを引き継いだ魚類図鑑として公開している。図1は<http://zukan.com>として公開中のWeb図鑑システムトップページである。



図1 開発した zukan.com トップページ

本プロジェクトの図鑑の画像は分類ツリーにて管理され、分類ツリー構造を誰もが編集できるためのツールが必要である。図2はツリーエディタの画面である。この機能を用いて、誰もが図鑑の分類ツリー構造を追加・移動・削除できるようになる。

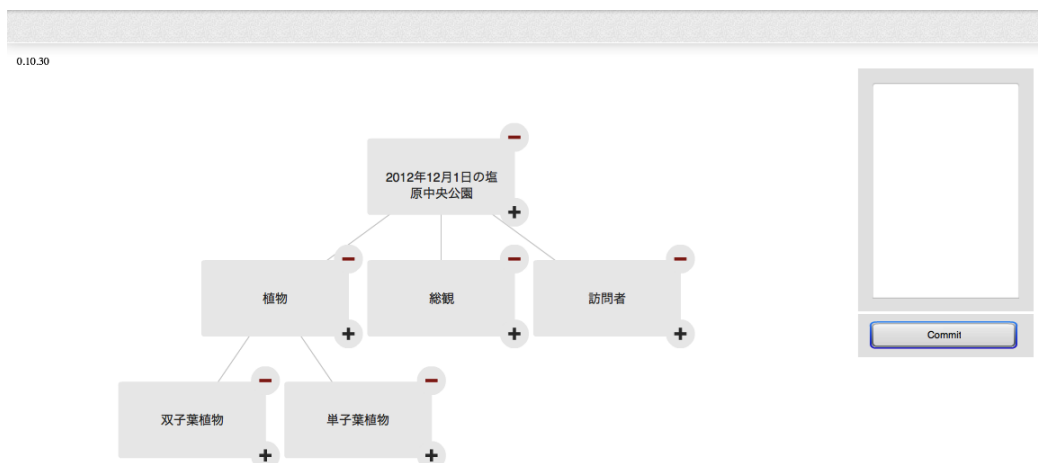


図2 ツリー構造をユーザが簡単に編集できる、ツリーエディタ

分類ツリーができ、図鑑が公開されると、一般ユーザから図鑑のトピックに沿った画像が投稿される。画像は分類ツリーのどの項目にも投稿することが可能で、知識を

持ったユーザからは分類された状態で投稿されることを想定しているが、多くのユーザは分類がわからない状態で投稿する。その場合、未分類状態の画像を別の知識を持ったユーザが正しい分類に同定するのである。図 3 はツリーブラウザである。知識を持った同定ユーザはこの画面から同定先の分類を簡単に選ぶことができる。

同定種の決定

● ツリーブラウザを使う ○ 検索ボックスを使う

<ul style="list-style-type: none"> 条鰭綱 頭甲綱 頭足綱 軟骨魚綱 ヌタウナギ綱 	<ul style="list-style-type: none"> ギンメダイ目 コイ目 サケ目 シャチブரி目 スズキ目 ソコギス目 ソトイワシ目 タウナギ目 ダツ目 タラ目 	<ul style="list-style-type: none"> アイゴ科 アオバダイ科 アカタチ科 アカメ科 アゴアマダイ科 アサヒギンポ科 アジ科 アフロダクテュルス アマシラ科 アマダイ科 	<ul style="list-style-type: none"> ヒシカイワリ属 ヒラマナアジ属 ブリ属 ブリモドキ属 ホソヒラアジ属 マアジ属 マテアジ属 マブタシマアジ属 ムロアジ属 メアジ属 	<ul style="list-style-type: none"> マアジ ニュージーランドマ ミナミマアジ パシフィックジャッ アラビアンスカッド
---	---	---	--	---

※ 同定先の種が見つからない場合は **分類を追加** (順次提供予定) してください。

同定ランク
 同定済み 未同定

同定コメント

図 3 誰もが簡単に同定を行える、ツリーブラウザ

ユーザのユースケースの中には、「このキノコが毒キノコかどうかすぐに知りたい」など、有識者の答えの即効性を求めるケースがある。本プロジェクトでは図 4 に示すスマートフォン用アプリケーションを開発した。同定されたタイミングでプッシュ通知することにより、投稿から同定通知までのスピード感を高めた。また、有識者についても、Facebook と連携した通知機能を用いて同定までのスピード感を高めた。



図 4 スマートフォンアプリケーションとリアルタイムな同定結果の通知

4. 従来の技術（または機能）との相違

開発した Web 図鑑システムにより以下が可能になった。

- ・ 図鑑に投稿された画像に対して誰もが分類・同定に参加できる。
- ・ 誰もが自由なテーマで新しい図鑑を立ち上げることができる。
- ・ 既存の図鑑の投稿データを引き継いだまま異なる分類体系を持つ図鑑を作成できる。

5. 期待される効果

これまで博物学を対象とした Web 上の図鑑サイトはいくつか存在していたが、博物学に限らない分野も含めて気軽に図鑑が作れるようになったことでコンテンツが充実する速度が向上することが期待できる。また、投稿画像に対して誰でも分類・同定ができるようになったことで、分類体系を保つ効果も高まっていくと想定している。

6. 普及（または活用）の見通し

博物学の分野においては既に WEB 魚図鑑の運営を通して Web 上の図鑑システムの需要があることを確認しており、その他の博物学でも大きな図鑑が展開されることが期待できる。また、博物学以外のところでも自分のコレクションを Web 上にまとめる感覚でコレクションという名の図鑑を作りたいというニーズはしばしば伺うことができ、あらゆるトピックにおける図鑑の展開も想定している。紙媒体の図鑑が教育の現場で広く用いられているように、本システムも教育の現場で、総合学習の時間などに利用してもらうことを検討している。

7. クリエータ名（所属）

直江憲一（九州大学大学院システム情報科学府情報知能工学専攻社会情報システム工学コース）

中城亮祐（九州大学大学院システム情報科学府情報知能工学専攻社会情報システム工学コース）

（参考）関連 URL

- WEB 魚図鑑
<http://fishing-forum.org/zukan/>
- zukan.com
<http://zukan.com/>