

## 知識共有型 学習教材プラットフォーム “学実 (まなみん) ネット” の提案

中村愛実<sup>+1</sup> 小川克彦<sup>+1</sup> 秋山美紀<sup>+2</sup>  
慶應義塾大学 環境情報学部<sup>+1</sup> 総合政策学部<sup>+2</sup>

インターネットは中高校生にとって身近な存在となった。しかし、学習面での利用に関しては学習教材の検索・著作権・保管や共有の面で課題が生じている。キーワードのみに依存する検索エンジンでは、自分の欲しい教材を見つけるための言葉を見つけにくく、また、コンテンツの著作権の扱いが不明確であることから気に入ったサイトや素材の保管・共有を自由にできない。本報告では、教材の発見を容易にする独自の教材共有タグにより、キーワードを入力することなく直感的に教材を発見できる感覚検索バー、好きな情報を取捨選択して個人保管かつ自由に共有することのできる個人ノート（資料集）を具備した学習教材プラットフォーム（学実ネット）のコンセプトを提案し、システム概要を述べる。

### A Design Proposal of Information Platforms for E-Learning called "Manamin Net"

Manami Nakamura<sup>+1</sup> Katsuhiko Ogawa<sup>+1</sup> Miki Akiyama<sup>+2</sup>

<sup>+1</sup> Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

<sup>+2</sup> Faculty of Policy Management, Keio University

Recently, junior and high school students often take a chance to use the internet for leaning. However, there are many difficulties in searching, copying and sharing learning materials. They cannot find appropriate keywords for searching services. There are no practical rules in copying materials for sharing them each other. This report proposes an information-sharing platform called "Manamin Net" to solve the problems by using intuitively search functions and sharing materials with information tags.

#### 1. まえがき

中高生がインターネットを活用するようになってきたが、学習面での利用においてはさまざまな問題が残る。キーワードに依存している検索エンジンは、疑問点や知りたい範囲を表現する言葉が浮かばないことや、検索結果ごとに各サイトを参照するという煩雑さがある。さらにサイトの出典や著作者がわからないために利用規約があいまいとなり、中高生には著作権の扱いが難しい。こうした問題を解決する方法として本報告では教材の発見を容易にする独自の教材共有タグにより、キーワードを入力することなく直感的に教材を発見できる感覚検索

バーと好きな情報を取捨選択して個人保管かつ自由に共有することのできる個人ノート（資料集）を具備した学習教材プラットフォーム（学実ネット）のコンセプトを提案し、システム概要を述べる。

#### 2. 学習へのインターネット活用の課題

##### 2.1 個人の視点

私（中村）は現在大学3年生であり、中高時代には1人1台ノートパソコンを持つ学校に通い、インターネットに触れる機会が頻繁にあった。当時感じたことはキーワード検索の難しさだった。自分の知りたい情

報を引き出すためにどのような言葉を選択すべきかわからず、自分の欲しい情報をうまく引き出すことができなかった。また学校の課題としてだされたwebページ制作では様々なサイトから情報を収集しようとしたが、各ページの使用条件が不明確であり、中学生の私にはWeb素材等どこまで使っていかが、どこから使用禁止かを判断しきれなかった。

また自分たちが制作したwebページはキーワード検索で上位にいかなければ人の目に触れることはほとんどない。しかし、今の検索サービスでは人気サイトや広告サイトが上位に表示される。私が参加したweb教材コンテストThink Quest<sup>[1]</sup>の参加作品は優秀なものであってもコンテストサイト内で紹介されているものの中に埋もれ、検索サービスではロングテイルコンテンツになってしまう。

こうした経験から自分の欲しい情報に関連する情報の一覧表示やユーザーが評価したサイトのランキングの必要性を感じ、大学では学習とインターネットをテーマに研究を進めてきた。

まず中高生の学校の授業に合わせたコンテンツを制作するために教科書にそって制作しようとしたが、著作権の壁にはばまれた。素材のみならず、学習関連の動画収集でも、リンク等の著作権の壁にぶつかってしまった。

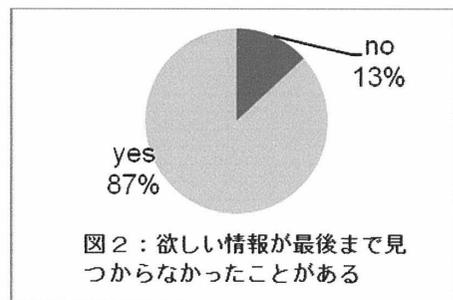
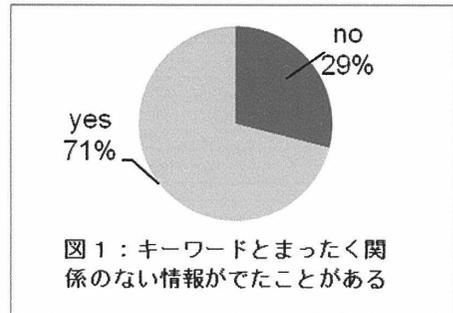
このような背景から、私は学習分野においてインターネット上にコンテンツを共有し合える場をつくるべきだと考えた。学生同士に限らず、学習したいと思う人が勉強になったサイトを紹介したり、素材を提供しあったりできるコミュニケーションが生まれる場を作ることで、より学習活用が期待できると考えている。

## 2.2 学生一般の視点

一般の学生は中高時代にどのようなやり方で学習を行っていたか、インターネットの活用状況について調査した。調査対象は慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスの118名の学生である。ここでは調査結果の一部を抜粋して紹介する。

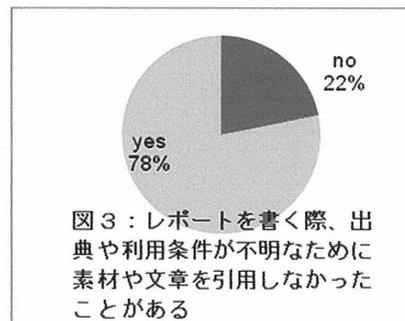
### (1) 検索エンジンに対する不満

情報をキーワードで的確に抽出できない状況を経験した人が70% (図1) おり、最後まで欲しい情報にたどり着けない経験をした人が90%近くいる (図2)。ことがわかった。知りたい情報とキーワードが必ずしも一致せず、また欲しい情報にたどりつくことなく諦めるケースを多くの人が経験している。



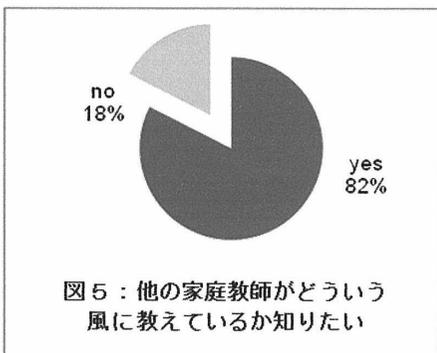
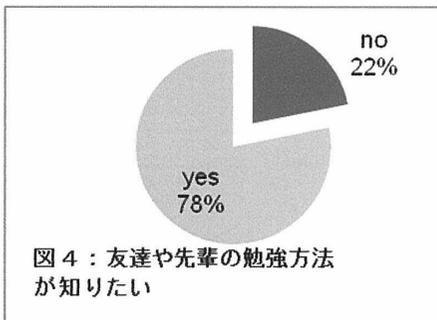
また中高生時代には、わからない情報があつた際に70%がインターネットに頼り、40%の学生がWikipediaを利用して問題を解決しようとする結果が得られた。

### (2) 著作権の問題



インターネット上のコンテンツで使用できる素材を見つけるのは難しく、約7割近くの人が著作権の問題で使用できなかった経験をしている。(図3)

### (3) 共有の必要性



友達や先輩の勉強方法を知りたい人は約80%おり、家庭教師経験者のうち80%の人が他の人と教え方を共有したいと思っている。

以上の結果をまとめると3項目の課題が抽出できる。

[検索] 検索インタフェースと検索結果の問題点

[著作権] 著作権が不明確なため使用できないコンテンツがインターネット上にあふれている点

[共有] 共有の必要性

## 3. 学実ねっとの提案

### 3.1 学実ねっとのコンセプト

前節で述べた3つの課題のうち、おもに検索と共有の2つの課題を解決するための学習教材プラットフォーム「学実ねっど」を提案する。

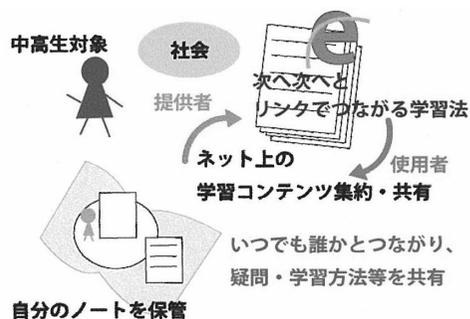


図6 学実ねっとのコンセプト

「学実ねっど」のコンセプトはインターネット環境において学習情報を自分で検索し、管理し、共有することである(図6)。

まず検索ではキーワードに依存しないスタイルを提案する。それは中高生を意識し、わかる範囲で直感的に条件を選択し、キーワードを絞っていく検索インタフェースである。関連するキーワードを同時に表示させることで自然に視野を広げて情報を探することができる。

また自分に必要な情報はユーザー個人がノート(資料集)ページで管理し、自分だけの情報スペースを作る。個人利用とともに、おすすめのページを紹介するなどネット上の情報を共有しあう。

なお、本サイトで扱う教材などの情報はクリエイティブコモンズ<sup>[2]</sup>といった柔軟な著作権を利用して、ユーザー同士が教材を提供して共有し、常にコミュニティが発展していくスペースを作り上げる。

学実ねっどの目的はインターネット上での学習コンテンツ作成と活用を促進させることである。さらに中高生のみならず学生を教える立場である学校の教員、塾等の指導者、家庭教師など、幅広い層に使ってもらえる環境を整えることで、学習の仕方や教え方を共有し、そうした指導者たちの負担の軽減を図ることも目的とする。

### 3. 2 学実ねっとの位置づけ<sup>[3][4]</sup>

現在あるインターネットサービスと比較しながら、学実ねっとの位置づけを行う(表1)。

表1 他のネットサービスとの比較

	豊富な教材としての資源	信頼性	簡単に情報が入るか	参加のしやすさ	ユーザー同士の交流
Wiki	○	△	△	○	×
SNS	×	△	△	△	○
Q&A	△	○	△	△	△
学実ねっど	△	○	○	○	○

Wikipediaは1つのページをユーザー全体で制作している。しかし、一部の積極的なユーザーが書きこんでいくため、偏りが生じることも多く、また生徒に限らず先生の立場であっても、専門分野以外の情報の真偽を確かめることが難しい。

学実ねっどではユーザー全体で共有するスペースを持たず、個々に情報スペースを持つ。交換日記のようにユーザーが自分のスペースのうち共有したい部分を公開し、欲しい情報を発信する。情報を検索して情報を探す受け身型ではなく、互いがもっている情報を共有し合うことを主眼としている。

次にmixiをはじめとするソーシャル・ネットワーキングサービスは友人同士をつなぐ情報スペースである。日常の出来事を複数の友人に同時に伝えることはできるが、コメントを書きあうという人との交流であっても、学習という明確な目的を有する知識や情報の共有することとは異なる。

OKwaveをはじめとするQ&Aサイトは質問を投げかけると誰かが答えてくれるサービスであるが、何がわからないのか明確でない場合は検索エンジンよりあいまいに質問ができるが、少なくとも回答者に理解される質問文が求められる。

学実ねっどでは質問を誰かに投げかけるのではな

く、質問に近いノートを見つけて共有し、必要な情報を集めるスタイルをとっている。

## 4. 学実ねっとのシステム概要

前節のコンセプトを実現する学実ねっどのシステム概要を述べる(図7)。

システムは3つの特徴を有する。

- ・教材共有タグ ぴたっとタグ
- ・感覚検索バー feeling target bar
- ・教材共有ノート ちょこメモ

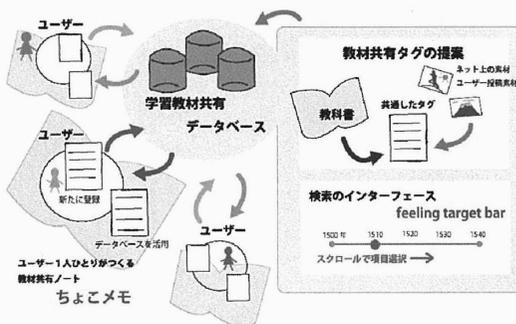


図7 学実ネットのシステム概要

教材共有タグ(ぴたっとタグ)は学習教材の提供者と利用者をつなぐタグであり、感覚検索バー(feeling target bar)はそのタグを利用して、教材を検索するインターフェースである。教材共有タグと感覚検索バーによって見つけた情報を自分なりにまとめ、他のユーザーと共有できるスペースが教材共有ノート(ちょこメモ)である。以下、3つの特徴について述べる。

### 4. 1 学実ねっとの3つの特徴

#### (1) ぴたっとタグ

学実ねっど独自の学習教材共有タグがぴたっとタグである。(図8)

教科書や参考書の索引からのキーワードをもとに学習教材にタグを付与し、キーワードの表記の違い等による検索のぶれを解消して、次節で述べる感覚検索バーに活用することが目的である。

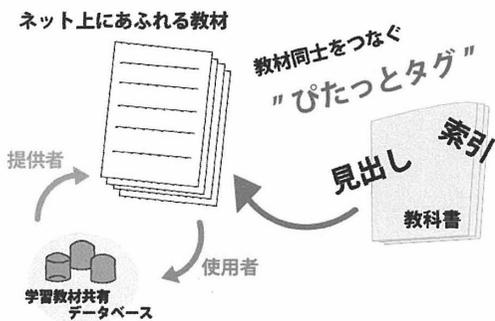


図8 ぴたっとタグ

	【日本史の場合】
	[タイトル]大阪城
	[時代] 安土・桃山時代
	[年] 1583年
	[人] 豊臣秀吉
	[関連するキーワード]
	大阪冬の陣 大阪夏の陣

図9 ぴたっとタグをつけた提供教材の例

織田信長	桶狭間の戦い 今川義元 長篠の戦い 安土城 明智光秀 本能寺の変 楽市・楽座
豊臣秀吉	大阪城 関白 太閤検地 刀狩 文禄の役 慶長の役

図10 ぴたっとタグ 関連キーワードの例<sup>[5][6]</sup>

例えば図9に示す大阪城の写真には図9右に記したタグを付与する。このように日本史の教材の場合は、時代・年・人・関連するキーワードなどで構成され、教材登録時に記入する。教材共有タグ付きの教材をデータベースに多数登録することにより、たとえば人物に関連するキーワードは図10のようになる。

## (2) feeling target bar

ぴたっとタグを視覚的に3つのバーの形で表したものがfeeling target barである。

ユーザーが感覚的に検索できるように条件を絞っていき、さまざまなキーワードが自動的に抽出されることにより、あいまいな疑問に答えることが目的である。

Feeling target barは3本ラインを基本とする。下のラインにいくことで限定されていき、一番下のラインに関連するキーワードが表示される。具体的な例(日本史：戦国時代)をあけて説明する。

どのようなキーワードを引くべきかわからない場合にユーザーはまず年代(時代)を選択する。すると前後約10年程度の範囲でぴたっとタグで説明した索引のキーワードが抽出される。この中から調べたいキーワードを選択(今回は織田信長を選択するとする)するとぴたっとタグに登録されている図10の関連キーワードグループが表示される。(図11)

### 具体例：戦国時代と選択すると・・・

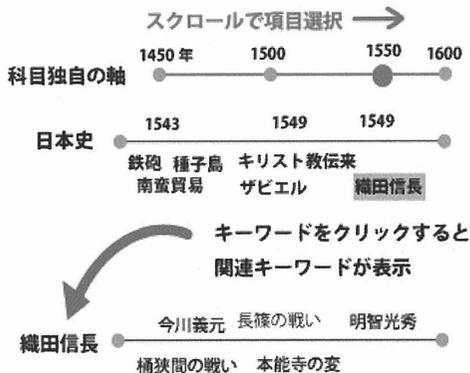


図11:Feeling target bar 選択画面<sup>[7]</sup>

### (3) ちょこメモ

学突ねっとの教材共有ノートがちょこメモである。

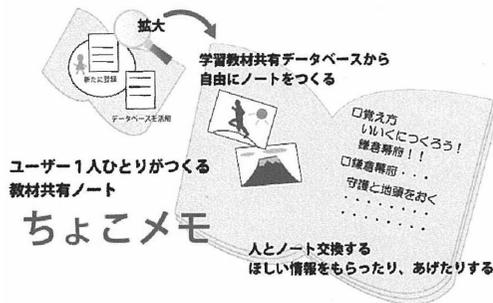


図12:ちょこメモ

ユーザーが feeling target bar 等で集めたサイトや写真や教材を自由にまとめるスペースであり、ユーザー同士で共有することができる場所を提供することが目的である。

ユーザー個人のオリジナル資料集を作ることでき、検索した web ページ等の学習教材をユーザー専用の“ちょこメモ”に簡単にまとめることができる。

ちょこメモでさまざまな自分の勉強管理が行える。たとえばスケジュール画面にすれば1日ごとの予定を管理することもでき、試験範囲をメモしていくことで試験直前の「範囲どこ？」といった問題がなくなる。試験でできなかった問題を保存しておけば、自分だけの苦手の設問を集めた問題集をつくることもできる。また自分のノートに記しをつけておけば簡単に検索して同じページに辿りつくことができる。

## 5. まとめ

本報告では、まず個人的経験ならびに学生の調査から以下の3つの問題点を抽出した。

[検索] キーワードに依存しているために欲しいコンテンツが引き出せない点

[共有] 情報を集めるだけでなく、ユーザー同士が学習コンテンツを共有する場がない点

[著作権] コンテンツの使用条件があいまいなものが

多く、著作権の問題で使用できない点

これらのうち主に検索と共有の問題点を解決する学突ねっつを提案し、学習教材の提供者と利用者をつなぐ教材のぴたっとタグ、ぴたっとタグを用いた feeling target bar、ユーザー同士の学習情報を共有するちょこメモの特徴を述べた。

今後はまず社会の日本史から制作していき、歴史全般→他の社会分野と広げていく。その後理科等のほか教科にも広げていく。

著作権についてはクリエイティブコモンズなどの利用を考えているが、学習教材の活用という点に着目した著作権のあり方などについて検討を継続していきたいと考えている。

## 6. 参考文献・サイト

- [1] Think Quest <http://www.thinkquest.gr.jp/>
- [2] クリエイティブコモンズ <http://www.creativecommons.jp/>
- [3] 山本まさき・古田雄介、“ウィキペディアで何が起きているのか 変わり始めるソーシャルメディア信仰” 株式会社九天社、2008/5
- [4] 滑川海彦、“ソーシャル・ウェブ入門—Google、mixi、ブログ…新しいWeb世界の歩き方” 技術評論社、2007/4/7
- [5] 青木美智男ほか12名、“日本史B改定版” 三省堂、2008/03
- [6] 大野新ほか8名、“中学総合的研究社会” 旺文社、2006/02
- [7] 小川克彦、“場所の未来 - 人と場所の新たなかわりをつくる情報技術と場所メディア”、通信ソサイエティマガジン、電子情報通信学会、No. 6, pp. 21-31, 2008-9.
- [8] 羽山徹彩・楊向東・國藤進、“学習知識フィルタリングを用いた協調ノートシステム” 情報処理学会論文誌 Vol. 48 No8 Aug. 2007