

Web-Annotationを利用したWebリソース活用型学習支援システム Web Resource Utilized Learning Environment by Web-Annotation

越智洋司[†], 深見賢吾[†], 脇田里子^{*}, 矢野米雄[†]

Yoji Ochi[†], Kengo Fukami[†], Riko Wakita^{*} and Yoneo Yano[†]

[†]徳島大学工学部, ^{*}福井大学教育地域科学部

[†]Faculty of Engineering, Tokushima University,

^{*}Faculty of Education and Regional Studies, Fukui University

概要 WWWは、様々な学習対象の教材リソースとして活用できる可能性を持っている。我々は、任意のWebコンテンツに対して、ユーザのAnnotationの埋め込みを可能とする学習環境 Web-Retracerを構築している。本環境は、他者の活用したWebリソースの共有を可能とし、学習教材としての活用を支援する。

キーワード WWW, Web-Annotation, Webリソース活用

1. はじめに

我々は、書籍、新聞、雑誌など、学習者の身の回りに存在するものを学習の素材として扱うリソース活用型学習を支援するシステムに関する研究を行っている。学習のリソースは大別して(1)人的リソース、(2)物的リソース、(3)社会的リソースの3種類が定義されている。このリソースの分類は明確なものではなく、利用形態もこれらが複合的に組み合わせられることで実現する。我々は、インターネット上に存在する任意のWebページをリソースととらえ、リソース型教材としての活用を支援する学習環境 Web-Retracerを構築している。

2. リソース型教材とWeb

2.1 リソース型教材の条件

リソース型教材には、次の要素が要求される。

(1) 多様なリソースの用意

学習者の多様なニーズや関心に応えるように、ある程度の量とバラエティに富んだリソース型教材を用意する必要がある。

(2) 学習目標の明確化

リソース型教材は、その学習目標が学習者にわかりやすい形でも明示してあり、さらに学習者が自己の学習を振り返る要素を持たなければならない。

(3) 学習者による改善

リソースは、学習者の働きかけによって、フレキシブルに改善できなければならない。教材に学習者が関与できる余地を残すことで、リソース型教材は学習者の多様性に対応できる。また、他学習者がそれぞれ作り変えていったリソース型教材を使う学習者は、過去の様々な学習の足跡を辿ることで、自己の学習を客観化したり、新しい学習の仕方を学ぶことができる。

2.2 リソースとしてのWebの問題

本研究では、一般のWebコンテンツをリソースとして着目する。Web上で能動的な学習を行うとき、以下のような問題点がある。

(1)教材化の必要性

一般のWebのコンテンツは、その多くが学習を意図して作られたものではないため、学習目標の明確化や学習者による改善を行うことが必要である。

(2)個人学習の限界

Webサイトの閲覧は基本的に個人で行うものだが、個人的なWebブラウジングのみで学習を進めるだけでは、学習範囲が広がらず、修得知識の偏りや学習の行き詰まりが生じる恐れがある。

(3) リソースの探索

インターネット上で公開されているWeb

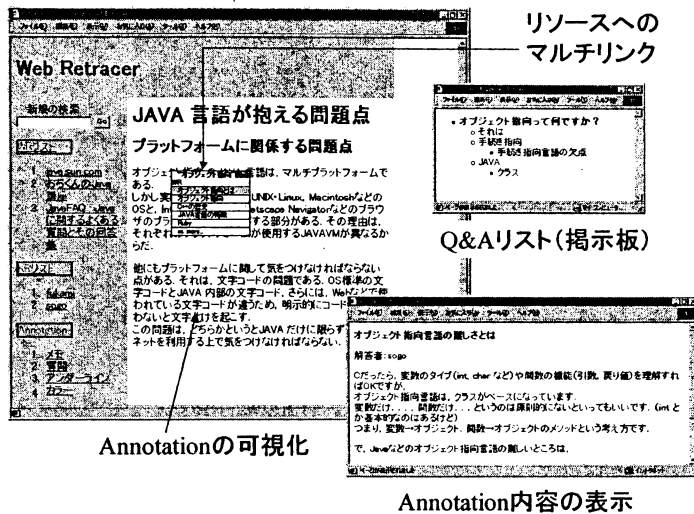


図1. ユーザインタフェース

コンテンツは膨大であるため、要求するリソースにたどりつくことは、困難になっている。

3. Web-Retracer の概要

我々は学習者が任意の Web コンテンツをリソースとして活用する学習環境として、Web-Retracer を構築している。Web-Retracer は、Web コンテンツを物的リソース、他の学習者を人的リソースとして捉え、任意の Web を活用した学習を支援する枠組みとして次の環境を持つ。

(1) Annotation 環境

本環境では、Web ページ上で学習者が任意の箇所に対して Annotation (注釈) を埋め込むことができる。Annotation については、“アンダーラインを引く”，“色を変える”，“メモ書き”，“Q & A” を埋め込める枠組みを持つ。このようにして埋め込まれた Annotation は、Web を学習リソースとして活用するための知識となる。学習者は、自身の学習状況が明らかになり、自己の学習を見直すことができる。

(2) 知識リソース共有環境

本環境では、学習者が Annotation 環境で埋め込んだ Annotation をリソースとして捉え、知識リソース (KR: Knowledge Resource) として共有する。KR の情報は、現在のページに直接埋め込まれた KR だけで

なく、キーワードマッチによる他のページの KR も対象に Web ページ上で可視化する。他学習者が埋め込んだ疑問点等を共有することで、Web リソースを起点とした学習項目の発見を支援する。

(3) Web リソース共有環境

本環境では、ユーザが Annotation を埋め込んだ Web ページをリソースとしてとらえ Web リソース (WR: Web Resource) として共有する。WR の共有は、学習中のリソース内のキーワードを起点として探索が行え、マルチリンク機能により実現する。これにより、新たな WR の発見を支援する。ユーザインタフェースを図1に示す。

4. おわりに

本稿では、任意の Web ページをリソースとする学習環境 Web-Retracer の概要について述べた。本システムの枠組みは、総合学習など Web を用いた学習に適用できると考える。今後は、システムの試用を元にしたシステムの有効性を検証していく。本システムは、クライアントインタフェースは Dynamic HTML, サーバ部は Java で実装している。

なお、本研究は、科研費基盤研究(B)No. 13480047 の補助を受けた。ここに記して謝意を表する。