

ルーブリックを Web サイト上で作成・共有できる環境 「ルーブリックバンク」の開発

高橋 一貴¹ 松本 章代^{1,a)} 豊田 充崇² 後藤 康志³ 稲垣 忠^{1,b)}

概要: ルーブリックは、児童生徒の探究的な学習のプロセスや成果の評価に有効な手段である。しかし、適切なルーブリックを作成することは容易ではないと言われている。そこで本研究では、ルーブリックを Web サイト上で作成・蓄積・編集・共有できる環境を「ルーブリックバンク」として公開し、適切なルーブリックを作成できるシステムを提供する。本システムは現在、主に小学校教員を対象とした教育セミナーにおいてたびたび利用している。本稿では開発したルーブリックバンクを紹介し、新たに追加した作成・閲覧時の支援機能について主に報告する。

1. はじめに

近年、文部科学省は、児童生徒に情報活用能力を身に付けさせるべく ICT を活用した教育の情報化を検討している [1][2]。情報活用能力を教育現場で日常的に評価するためには、より実践に即した評価方法が求められる。そこで本研究では、評価方法としてルーブリック評価に着目した。ルーブリックとは、学習者の学習到達度を観点ごとにレベル分けし、レベルごとの記述に従って評価するものである。このルーブリックを Web サイト上で扱えるようにしたものを「ルーブリックバンク」として公開する。

我々は、一年前からルーブリックの作成・編集・検索・共有ができる基本的な機能有した Web サイト「ルーブリックバンク」を開発している。本研究では昨年度に公開した「ルーブリックバンク」の機能改善や新機能追加を行い、Web サイトとしての質と使いやすさの向上を図る。我々の目的はルーブリックを教師や児童生徒が Web 上で作成、編集、共有できる環境を「ルーブリックバンク」として公開することで、それを活用した授業設計、学習支援モデルの開発をすることである。本研究の到達目標は教師や児童生徒にも操作しやすい「ルーブリックバンク」を開発することである [3]。

表 1 ルーブリックの表

	評価尺度 1	評価尺度 2	評価尺度 3
評価観点 1	評価基準	評価基準	評価基準
評価観点 2	評価基準	評価基準	評価基準

2. 基礎的考察

2.1 ルーブリックとは

ルーブリックは 4 つの基本的な要素でできている。課題、評価尺度（達成レベル・成績評価点）、評価観点（課題が求める具体的なスキルや知識）、評価基準（具体的なフィードバック内容）である。これらすべてを表形式で配置する [4]。表 1 がルーブリックの表の例である。ルーブリックを用いて、学習者のプレゼンテーションやレポートなど、成果物あるいはパフォーマンスを評価する手法をルーブリック評価という [5]。

2.2 ルーブリックバンクとは

本研究では「ルーブリックバンク」を、「ルーブリックを作成、検索、共有、編集、蓄積することが可能なデータベースのこと」としている。近年は、Web サイトを通してこのようなデータベースを扱うようになってきている。

2.3 関連研究

2.3.1 ルーブリックに関する研究

適切なルーブリックを作成するのは容易ではないと言われている [5]。そのため、ルーブリック作成に関する研究が行われている [6]。山口 (2013) は、「ルーブリック作成にあたって、三人以上の教員による合議によって「記述語

¹ 東北学院大学
Tohoku Gakuin University

² 和歌山大学
Wakayama University

³ 新潟大学
Niigata University

a) akiyo@mail.tohoku-gakuin.ac.jp

b) tinagaki@mail.tohoku-gakuin.ac.jp

(評価基準)や「尺度」を練り上げていくことは、それが可能ならばルーブリックの信頼性と妥当性の向上のために、大変望ましいことであるが、現実的にはかなり難しいだろう。」と述べており、複数人でのルーブリック作成を推奨している。

2.3.2 既存の類似システム

我々は、アメリカのルーブリックバンク「Rubistar」[7]を参考に開発を進めた。「Rubistar」の主な機能は「ルーブリックの作成」と「ルーブリックの検索」である。また、日本では「日本高等教育開発協会」が同様の取り組みを行っている[8]。先生方が実際に授業で用いたルーブリックをPDFもしくはWord, Excel形式でダウンロードして使用できるようになっている。投稿は、PDFもしくはWord, Excel形式で作成したものを運営者にメールで行うことができる。Webサイト上でルーブリックを作成、編集することはできない。

3. システム概要

3.1 動作環境

以下は、運用しているサーバーの環境である。

- OS : CentOS 7.2
- 開発言語 : Ruby 2.1.5
- フレームワーク : Ruby on Rails 4.2.1
- データベース : MySQL 15.1
- Webサーバー : Apache 2.4.6

3.2 機能について

ルーブリックバンクの利用対象者は主に教師と児童を想定している。難しい操作を極力避けるために、基本的な機能はトップページ(図1)から一通り行えるようになっている。上部にはルーブリックバンクの説明書き、ログインフォーム、ペルプページおよびお問い合わせページのリンクを設置している。中部にはルーブリック検索機能を集約し、下部には直近に投稿されたルーブリックが最大8件表示される。

3.2.1 ルーブリックの検索, 閲覧

現在公開されているルーブリックを検索し、投稿日時順に一覧表示する(図2)。そのルーブリックの詳細を閲覧することができる(図3)。検索方法は、フリーワード検索、学年選択検索、教科選択検索の3種類である。

3.2.2 ログイン機能

「ユーザー名」と「パスワード」を設定することでアカウントを作成することができる(図4)。作成したアカウントを使用してログインすることで、ルーブリックの作成、編集が可能になる。

3.2.3 ルーブリックの作成, 編集

【タイトル・学年・教科・評価表・コメント・画像】の6項目からルーブリックを新規作成することができる(図5)。



図1 ルーブリックバンク トップページ



図2 検索結果一覧ページ



図3 ルーブリック詳細ページ

そして自分の作成したルーブリックを編集、更新することができる。さらに、公開されている他人のルーブリックを複製し、自分のルーブリックとしてアレンジすることも可能である。

3.3 支援機能について

3.3.1 作成支援機能

適切なルーブリックを何もない状況から作るのは容易ではない。そのため、蓄積したルーブリックを参考にしてルーブリックを作成できるようにしたいと考えた。ルーブリック登録、編集ページの評価基準入力欄下部にルーブリックの検索、表示をすることができる枠を設置した(図6)。こ

Rubric Bank

このサイトでは、学びの質的な評価基準「ルーブリック」を作成・蓄積・共有できます。どなたでも検索・閲覧できますが、新規に作成したい方は、「お問い合わせ」までご連絡ください。

会員の新規登録

ユーザー名

パスワード

パスワードの確認

[前に戻る](#)

図 4 新規アカウント作成ページ

他のルーブリックを参考にする

さがす

・フリーワード

・学年で探す

1年(43) 2年(26) 3年(40) 4年(31) 5年(41) 6年(70)

中学校(92) 高校(85) 特別支援(16)

・教科で探す

国語(88) 算数・数学(40) 理科(77) 社会(88) 生活(17) 音楽(3)

図工・美術(13) 外国語(25) 家庭(11) 保健・体育(17) 道徳(0) 総合(9)

技術(14) 情報(12) 特別活動(1) 生活単元(9) 合科・横断的な単元(2)

専門科目(16) その他(2)

コメント

画像 ファイルが選択されていません。

図 6 「他のルーブリックを参考にする」の使用イメージ

の枠内でルーブリックを検索して、他のルーブリックを表示させることで、自分のルーブリックと見比べながら作成、編集ができる。枠は「他のルーブリックを参考にする」ボタンをクリックすることで表示・非表示の切り替えができるため、必要なときだけ表示させて利用することが可能である。

3.3.2 閲覧支援機能

以前のルーブリック一覧ページには【タイトル・学年・教科・作成者】が表示されていた。しかし、この情報のみでどのようなルーブリックなのか把握するのは難しい。だからルーブリックをより探しやすくするために、有益な情報を表示させたいと考えた。そこで、新たに3つの情報をルーブリック一覧に表示させるようにした。一つ目は「評価基準であるS評価列の最上行部分」である。タイトル部分にマウスカーソルを合わせるとポップアップ表示される(図7)。この部分を見ることで、どのようなルーブリックなのかある程度把握することができると考えた。二つ目は「コメント」である。教科と作成者の間に追加した列に表示される(図8)。コメントからルーブリック作成者がどのような考えでルーブリックを作ったかを読み取ることができると考えた。三つ目は「閲覧数」である。作成者の右側に追加した行に表示される(図9)。閲覧数が多いルーブリックほど参考になるのではないかと考えた。上記に加え、ルーブリック一覧ページにソート機能を追加した。検索結果表の見出し行にある【タイトル・学年・教科・閲覧数】をクリックすると、昇順・降順でソート順が切り替わって表示される。複数の学年、教科で検索したときや閲覧数の多いルーブリックを優先して確認したいときに使用することで、目的のルーブリックが探しやすくなると考えた。また、コメント入力があるもの、評価基準が3行以上あるものを優先して上部に表示できるリンクを検索結果表の上部に追加した(図10)。コメント入力があるもの、評価基準の個数が多いものほど、より参考になるルーブリックで

Rubric Bank

このサイトでは、学びの質的な評価基準「ルーブリック」を作成・蓄積・共有できます。どなたでも検索・閲覧できますが、新規に作成したい方は、「お問い合わせ」までご連絡ください。

ヘルプ・お問い合わせ

ログイン
ログアウト

ルーブリック新規登録

ルーブリックの評価基準情報は作成の最初にお選びください。
※作成途中の変更はファイルの内容が消えてしまいます。

タイトル

学年

教科

評価基準約稿	5段階	4段階	3段階	2段階	1段階
評価基準	S評価	A評価	B評価	C評価	D評価
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

他のルーブリックを参考にする

コメント

画像 ファイルが選択されていません。

[前に戻る](#)

図 5 ルーブリック新規作成ページ

タイトル	学年	教科
●生物育成（おいしい夏野菜をたくさん作ろう）	中学校	技術
●さまざまな材料	中学校	技術
●災害に備えた住まい方～非常用持ち出し袋～	中学校	技術

図 7 ポップアップ表示の様子

教科	コメント	作成者
社会	社会に関わった教育課程地域ともある学校を具現化する単元づくりに挑戦しました	nits1801
算数・数学	地域の満さを調べて掲示物をつくる	nits1801
国語	町おこしプロジェクト町を盛り上げる提案書を作ろう	nits1801
技術	身近にあるプログラムについて伝えよう。	nits1801
技術	情報やインターネットにひそむ影だけでなく光の部分も説明し、インターネットとの良好な付き合い方を学習します	nits1801
算数・数学	外国人観光客の観光地における満足度を箱ひげ図にまとめ、アンケートと関連付ける。四分位数の値に注目し改善案を出すことができるか。自分の改善案と他の改善案を箱ひげ図と関連付けながら比較する。	nits1801
社会	遠隔地の交流する学校の子もたちに自分たちの水をPRする動画を作ってテレビ会議システムで交流する。	nits1801
保健・体育	・安全マップを作り、地域・保護者に地域の危険箇所を知らせる。自分の通学路の危険箇所を実際に調べ、危険箇所を知る。	nits1801
算数・数学	テーマを自由に設定して、そのテーマから数学の4領域をふまえてリーフレットを作成することで「数学の良さ」を伝える。	nits1801
算数・数学		nits1801
専門科目		nits1801
理科	エコスクールプロジェクトエネルギー消費が地球に優しい学校、実現しよう	nits1801
技術	製作に関する技術で、木工作品を例に挙げ、構想から製図、製作までの流れを考えています。	nits1801
算数・数学	プロジェクトのミッション：自分に合った携帯料金プランを(再)設計しよう！期待する成果物：表・グラフが入ったプレゼンテーション	nits1801
音楽	地域のわらべうたを収録し、地元のお祭りで見発表する。	nits1801

図 8 コメント表示

あると考えた。

3.4 その他の追加機能について

3.4.1 ルーブリックの件数表示

トップページおよびルーブリック一覧ページにルーブリックの件数表示を追加した。トップページには学年、教科名の後ろに括弧書きで、それぞれのルーブリック件数が表示される(図 11)。ルーブリック一覧ページには、検索欄の下に検索で抽出されたルーブリック件数が表示される(図 12)。「学年で探す」を使用したときは選択学年が、「教科で探す」を使用したときは選択教科が、ルーブリック件数の下に表示される。

3.4.2 複数項目での検索機能

学年と教科を同時選択して検索できるように機能を追加した。チェックボックスで検索したい学年と教科を選択してルーブリックを検索できる。

4. 評価実験

4.1 実験目的

作成・閲覧支援機能として追加した項目について、実際

作成者	閲覧数
nits1801	36
nits1801	22
nits1801	25
nits1801	78
nits1801	63
nits1801	42
nits1801	32
nits1801	20
nits1801	22
nits1801	32
nits1801	26
nits1801	35
nits1801	34
nits1801	29
nits1801	21

図 9 閲覧数表示

ルーブリック一覧

全444件

【コメントがあるものを上部へ】 【評価基準が3行以上あるものを上部へ】

タイトル	学年
昔の道具はどうすべき？	3年生
▶ 前ページと続画	6年生

図 10 上部表示用リンク

さがす

フリーワード

・学年で探す
 1年(42) 2年(23) 3年(32) 4年(26) 5年(33) 6年(63)
 中学校(83) 高校(77) 特別支援(16)

・教科で探す
 国語(82) 算数・数学(31) 理科(69) 社会(76) 生活(17) 音楽(2)
 図工・美術(12) 外国語(24) 家庭(11) 保健・体育(14) 道徳(0) 総合(9)
 技術(10) 情報(9) 特別活動(1) 生活単元(9) 合科・横断的な単元(2)
 専門科目(15) その他(2)

図 11 トップページでのルーブリック件数表示

全50件

検索科目: 外国語 家庭 技術

図 12 一覧ページでのルーブリック件数表示

表 2 利用したソート方法

						単位：人
タイトル	学年	教科	コメント	評価基準	利用なし	
(a)	3	8	8	2	2	0
(b)	6	13	12	3	1	1
合計	9	21	20	5	3	1

表 3 一番役に立ったソート方法

						単位：人
タイトル	学年	教科	コメント	評価基準	利用なし	
(a)	1	2	5	2	0	0
(b)	3	7	5	1	0	0
合計	4	9	10	3	0	0

表 4 「他のループリックを参考にする」機能について

					単位：人
	どちらかと とてもよい		どちらかと いうとよくない		
	いうとよい	いうとよくない	よくない		
(a)	9	1	0	0	
(b)	11	2	0	0	
合計	20	3	0	0	

に支援機能として役に立ったかどうかを確認するため、アンケートを実施した。作成支援は「他のループリックを参考にする」機能、閲覧支援はソート機能について主に問うようにした。

4.2 実験手法

アンケートは質問紙を用いて行った。質問項目は以下のとおりである。

- (1) ループリックを探すときに、どのソート方法を利用したか。(複数選択可)
- (2) ループリックを探すときに、一番役に立ったソート方法はなにか。
- (3) (2) を選択した理由(自由記述)
- (4) 「他のループリックを参考にする」機能についてどう思ったか。
- (5) (4) を選択した理由(自由記述)
- (6) 要望や改善点などについて

4.3 実験結果

教育学実習を履修している本学の学生 10 名 (a) と視聴覚部会冬季研修会に参加した 14 名 (b) に本システムを利用していただき、アンケートをおこなった。どちらも共著者の稲垣が講師を務めている。閲覧数関連の機能はアンケート実施時点では未実装だったため、アンケート内容に含まれていない。(1), (2), (4) の結果を表 2, 表 3, 表 4 に示す。表 3 において、(b) のアンケートで、学年と教科の両方を選択した方が 3 名、未回答が 1 名、また表 4 も同様に未回答が 1 名いたため、合計人数との差異が生じている。

4.4 考察

表 2・表 3 から、閲覧する際は「学年」や「教科」で並べ替える傾向であることがわかった。フリーワードで検索したり、学年と教科を複数選択して検索したりしてから、並べ替えてループリックを閲覧していくといった流れがあるのではないかと考えられる。「コメントがあるものを上部へ」が役に立ったと思った理由として、「コメントが具体的であるものは、評価基準も具体的であった。」「どういうループリックかひと目でわかる。」というものがあつた。3 票ほどではあるが、狙いどおりの反応があつた。ループリックを探すときの選択肢の 1 つとして機能するのではないかと考えている。「評価基準が 3 行以上あるものを上部へ」については利用率が伸びなかった。他の方法として、ループリックに含まれている文章量でのソートや、単語数による抽出などを検討していく。

作成支援機能については、表 4 のとおり「よい」「どちらかというよい」に票が集まり、高評価を得ることができた。高評価の理由として、「他の人の文章を参考にしながら書くことができるので、書きやすかった。」や「記述すべき内容を参考にすることができる。後から作成されるものは、その内容の質が高まるのではないか。」というものであつた。

5. おわりに

5.1 成果

先行研究で、ループリックの作成、検索、共有、編集、蓄積といった基本的な機能をもった Web サイトが作成されていた。本研究では、作成・閲覧機能として新機能を追加しただけでなく、デザイン変更といった細かい修正もおこない、Web サイトの質の向上を図った。作成支援機能は、ループリックを並べて見ることができるという点において特に高評価を得ることができた。閲覧支援機能についてはループリック一覧ページに表示する情報量を増やし、ソート機能を追加することで利便性を向上させた。来年度も引き続き機能改善、新機能追加をすることで Web サイトの質の向上を検討していく。

5.2 今後の課題

来年度以降の課題と考えられる点を挙げる。

- ループリックに対する「いいね」機能を追加する
アンケートの際に、ループリックに対する「いいね」機能のようなものがあると、作成者の意欲が高まるのではないかというご意見をいただいた。「いいね」の数が多いものほど参考になったループリックであると捉えることができるかもしれないため、閲覧するときを目安となる新たな要素になると考えている。
- 「学習活動カード」によるカテゴリ分けを追加する
稲垣がループリック関係のセミナーを行うときに使



図 13 学習活動カードの例

用している「学習活動カード」[9] というものがある (図 13). これによるカテゴリ分けを追加して, よりルーブリックを探しやすくすることで使いやすさの向上を図る.

参考文献

- [1] 文部科学省, 「教育の情報化に関する手引」検討案, 第 3 章 教科指導における ICT 活用: http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249668.htm
- [2] 文部科学省, 「教育の情報化に関する手引」検討案, 第 4 章 情報教育: http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249670.htm
- [3] 佐藤翼, 松本章代, 豊田充崇, 後藤康志, 稲垣忠: Web 上で編集・共有できる「ルーブリックバンク」のプロトタイプの開発, 情報処理学会東北支部研究報告 (2017.2)
- [4] ダネル・スティーブンス, アントニア・レビ: 大学教員のためのルーブリック評価入門, 玉川大学出版部 (2014.3)
- [5] 稲垣忠, 松本章代, 豊田充崇, 後藤康志: ルーブリック作成・共有オンラインデータベースに関する調査, 日本教育工学会 第 32 回全国大会, pp.301-302 (2016.9)
- [6] 山口陽弘: 教育評価におけるルーブリック作成のためのいくつかのヒントの提案 -パフォーマンス評価とポートフォリオ評価に着目して-, 群馬大学教育学部紀要 人文・社会科学編 第 62 巻 (2013): https://gair.media.gunma-u.ac.jp/dspace/bitstream/10087/7419/1/11_YAMAGUCHI.pdf
- [7] Rubistar: <http://rubistar.4teachers.org/index.php>
- [8] ルーブリックバンク | 日本高等教育開発協会: <https://www.jaedweb.org/blank-3>
- [9] 稲垣忠: プロジェクト学習・探究学習のワークショップ, 公益財団法人国際文化フォーラム「Coreca TJF 事業報告 2016-2017」 pp.24-25