

# 高等学校における課題研究の蓄積を活用できる仕組みの開発

## —高校生のための論文誌 “student” JAPANESE JOURNAL OF STUDENTS—

茨城県立日立第一高等学校 山口 悟, 渡邊 洋美  
茨城県立太田西山高等学校 國府田 宏輔

【キーワード】 student, 課題研究, 探究活動, 高校生のアーカイブス, 高校生のポートフォリオ

### 1 緒言

課題研究は、SSH 指定高校をはじめとして、全国の高等学校の総合的な学習の時間や科学系の部活動等で行われている。高校ごとに生徒が主体的に研究活動を行い、得られた成果を都道府県教育委員会が主催する高校生の研究発表会等でポスタープレゼンテーションやオーラルプレゼンテーションを行っている。各種学会も、年会や討論会の一部に高校生の発表の機会を設けており、高校生は参加することで、自身の発表だけでなく、学会の雰囲気や大学生や研究者のプレゼンテーションを実際に体験することができる。

2022 年度から年次進行で実施される次期学習指導要領<sup>(1)</sup>において、「理数科」が新設され、その中に科目として「理数探究基礎」および「理数探究」が設置される。理数探究基礎および理数探究の「内容アの（イ）探究の過程についての理解」において、研究内容の背景を調査する際に、最前線で行われている研究内容を検索することは大切であるが、全国の高校生がどのような研究を行っているかを調査することや、興味を持った分野の高校生による先行研究を調査することが必要となる。また、理数探究基礎の「内容イの（ウ）探究した結果をまとめ、適切に表現する力」や、理数探究の「内容イの（ウ）探究の過程を整理し、成果などを適切に表現する力」において、得られた研究成果を研究論文として、世の中にある論文誌と同じレベルの体裁を取る内容で作成するというような、探究の理解と成果を表現する力の育成が望まれている。

これまでのような課題研究活動や新たに導入される理数探究活動を行う際に、例えば、SSH 指定高校や長く続いている科学系部活動があれば、各高校での技術的知識と経験は蓄積されているため、スムーズに実施することができる。勿論、研究発表会でもその蓄積について情報の交換が行われており、SSH 高校であれば JST を介してそのような情報も共有されている。しかしながら全国の高校で探究活動を行うためには、全ての高校で課題研究や探究活動の蓄積を活用できる仕組みが必要であると考えられる。

高校生が主体的に行った研究を、高校生が論文としてまとめるきっかけとなるのは、東京理科大学主催 坊ちゃん科学賞



図1 student のトップページ

や神奈川大学主催 神奈川大学 全国高校生理科・科学論文大賞など, 大学が主催するものであり, 論文賞が組み込まれている。したがって, 大学が主催する研究論文 (論文賞がメインの) はあるが, 数年前に募集を停止してしまったものもあり, 高校生個人のポートフォリオとしての機能を担えるかは疑問である。したがって, 高校生の研究事例のアーカイブス, 高校生の研究論文のアーカイブス, 高校生個人のポートフォリオの一部を担うような論文があり, 論文としてのアウトプットの基準があれば, 研究した結果の表現方法の指導の標準化につながる。

そこで本報では, 課題研究や探究活動の蓄積を活用できる仕組みとしての役割を担い, 高校生のポートフォリオの一部を担う可能性を有する, 私たちの開発した高校生のための論文誌“*student*”を報告する。

## 2 作製方法

Wordpress<sup>(2)</sup>を用いて作製した。

## 3 *student* の紹介

図 1 に, *student* のトップページを示した。URL は <http://student.ne.jp> である。2019 年現在では, *student* の論文の種類は, *student biology*, *student chemistry*, *student physics*, *student mathematical science* の 4 種類である。今後, 理工系の分野にこだわらず, 社会学や経済学, その他どのような分野でも論文の種類を増やすことは可能である。

*student* のトップページには, 投稿され受理された論文がその順番に掲載されている。図 2 に一例として, *student chemistry* に掲載されている各論文のアブストラクトの一部を示した。例えば, 図 2 にある“落葉を利用した銚田川の脱窒に関する研究”の *Read more* をクリックすると, 図 3 のようなその研究のアブストラクトが表示される。図 3 の Full text あるいは PDF download をクリックすると, 図 4 に示した論文が表示あるいはダウンロードされる。このように, *student* を利用することにより, 高校生自身で, 自分たちがやりたい研究内容の調査や, これまでに高校生が行ってきた研究を調べることができ,

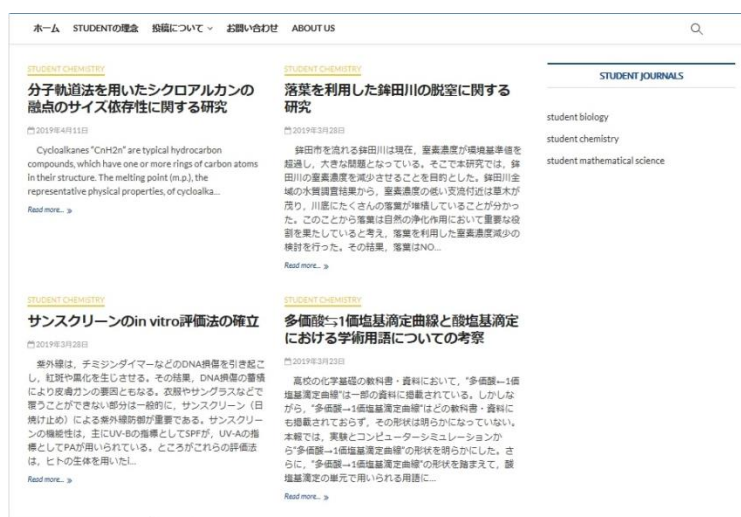


図 2 *student chemistry* のページ



図 3 落葉を利用した銚田川の脱窒に関する研究のアブストラクト

高校生が行っている研究の現状を知ることができる。さらに、高校生が、自分たちが行った研究を論文化する際に、*student* に掲載されることが1つの目的となってくれば幸いである。

#### 4 *student* への投稿方法

図1のトップページに、“投稿について”というボタンがある。それをクリックすると、図5に示した“投稿の流れ”というページが表示される。こちらに書かれた手順で、簡単に、論文を投稿することができる。ここで、執筆要綱にも書いてあるが、作成した論文の責任者は研究を担当した顧問とする。同意書にも記載したが、論文に掲載したデータは自分たちがとったものなのか、もしくは、その他の論文から引用したものなのかを顧問の責任の下で確認してほしい。また、生徒の名前が掲載されることも、顧問が生徒の保護者に同意を取った上で同意書に顧問が自著する。顧問がそのような手順を取る作業を行うことで、研究を行うには勝手に“コピペ”してはいけない、自分たちの行った研究と他の人たちが行った研究との違いなどの差別化の必要性を、高校生は学ぶことができる。そして、1つの研究が完結することイコール論文化であり、その大切さを学ぶことができる。また、著作権や、論文のオリジナリティやプライオリティなども学ぶことができる。

投稿する際に必要な書類は、同意書と原著論文である。それらも、“投稿の流れ”の中にあり、執筆要綱を確認しながら、高校生と共に作成してほしい。



図4 落葉を利用した銚田川の脱窒に関する研究の論文



図5 投稿の流れ

## 5 *student* の応用

*student* はポートフォリオとアーカイブスの役割を有する。各都道府県では、高等学校文化連盟等の主催する研究発表会がある。研究発表会に参加する際、必ず研究の要旨集を執筆することが求められる。*student* の応用として、その abstract 集として、*student abstract* としての応用が考えられる。

*student* は理系の研究だけにこだわるものではない。文系の研究であっても、*student* を活用することができる。例えば、経済学の研究を行っている高校生が論文を作成するならば、新たに *student economy* を作成することもできる。さらに、可能であるならば、高等学校ごとの課題研究論文集として *student* を使う際には、*student school* としての用途も考えられる。*student* という論文誌は色々な応用が考えられる。

## 6 結言

本報は、高校生が主体となって行った研究をポートフォリオやアーカイブスとして活用できる *student* という論文誌の開発という内容である。これまで、高校生を主題にした論文誌は重要な役割を有すると考えられるにも関わらず、作製されることがなかった。我々が作製した *student* はそのような役割を有するだけでなく、さらに、要旨集としても活用でき、理系のみならず文系の論文としても活用できる。

また、全国の高校で探究活動を行うためにも、実施する高校が自由に課題研究の蓄積を活用できる仕組みとして *student* を使うことができる。そしてなにより、これまでありそうで無かった、高校生の論文誌として、高校生に指導する先生方への一助となるものと信じている。

### 【注】

- (1) 文部科学省, 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示)
- (2) Wordpress:<https://ja.wordpress.org/>