

高大連携における大学図書館の利用可能性 —スーパーグローバルハイスクール校での課題研究における文献利用実態—

小野永貴*, 宇陀則彦**

Accessibility of university libraries in high school-university cooperation: Actual usage of literature in research projects at Super Global High Schools

ONO Haruki, UDA Norihiko

抄録

日本の高校教育は高度化しつつあり、学習指導要領の範囲をこえたテーマの課題研究を行う高校生も見受けられるようになった。このような状況の中、筆者らは「学校図書館と大学図書館の連携」という枠組みに着目し、高校生に大学図書館の利用権も与えることで、学校・公共図書館だけでは不足する専門的資料を用いた高度な学習が可能になるのではないかと仮定し、継続的に研究してきた。一方で、図書館の高大連携に関する研究事例は日本国内では数少なく、「本当に高校生は大学レベルの資料を読むのか」といった疑問が呈されてきた。

そこで本研究では、高校生が課題研究の成果として執筆した論文に、どのような資料が参考文献として記述されているかを調査した。これを通し、大学レベルの資料に対するニーズがあるかどうかを明らかにすることで、高校生が大学図書館を利用可能だった場合に、どのような利用が見込まれるかを推定することを目的とした。

調査対象として、文部科学省が実施する「スーパーグローバルハイスクール事業」から指定校の一部を選定し、Web上で入手可能な生徒執筆論文を抽出した。そして、参考文献に記された資料の書誌同定および種別分類・傾向分析を行った。その結果、対象校の近隣では大学図書館のみに所蔵がある図書資料や、高校生の読者が想定されていないであろう専門誌に掲載された学術論文が、一定数参照されている実態が確認された。他の情報源からの参考文献数と比べると割合は多くないが、大学レベルの資料に対するニーズが高校生にも存在することが明らかになり、大学図書館の利用権があれば文献入手の円滑性が高まる可能性が示唆された。

Abstract

As high school education in Japan has become more advanced, some high school students are conducting research projects beyond the scope of the Course of Study. Under these circumstances, the authors have focused on the framework of cooperation between school libraries and university libraries, assuming that by granting high school students the right to use university libraries, advanced learning using specialized materials that school libraries and public libraries lacked would be possible. Meanwhile, there exist few research cases on high school-university cooperation among libraries in Japan, and it has been questioned whether high school students really read university-level materials.

Therefore, this research investigated what kind of materials were listed as references in the papers written by high school students as the result of their research projects. Based on what we clarified whether there were needs for university-level materials through this investigation, we aim to suggest how high school students could use university libraries.

We selected as a target group some of the schools designated as Super Global High Schools by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, and extracted the papers written by the students available on the schools' websites. Then, we identified the materials listed in the references, classified them by type, and analyzed their tendencies. As a result, it was confirmed that a certain number of books kept only in nearby university libraries and academic papers published in specialized journals that were not intended for high school students were included in the references listed by the target school students. Although the

percentage was not high compared to the number of references from other sources, it became clear that high school students also have a need for university-level materials, suggesting that if they have the right to use university libraries, they may be able to access necessary materials more smoothly.

- * 筑波大学大学院図書館情報メディア研究科博士後期課程
Doctoral Program
Graduate School of Library, Information and Media Studies University
of Tsukuba
- ** 筑波大学図書館情報メディア系
Faculty of Library, Information and Media Science University of
Tsukuba

1. はじめに

1.1 高等学校教育の高度化と学校図書館

近年、高等学校の教育が高度化している。次期学習指導要領では、初等中等教育においても「主体的・対話的で深い学び」(アクティブラーニング)の導入が明記され [1]、各教科における探究的な学習活動や教科の枠をこえた課題研究の実施が確実となった。特に、高等学校においては「総合的な学習の時間」が「総合的な探究の時間」へと変更され、「より探究的な活動を重視する」ことが明示された [2]。これを先取りするように、国が一部の学校を指定して、学習指導要領の規程をこえた先進的教育を認める「スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 事業」 [3] や「スーパーグローバルハイスクール (SGH) 事業」 [4] が実施されており、指定校が年々増加している。これらの指定校では、次期学習指導要領が告示される以前の早期段階から、探究学習や課題研究が先行的に実施されてきた。

このような教育高度化を志向する動向において、学校図書館はその教育の中核となることが期待される。学校図書館法第2条において、学校図書館は「教育課程の展開に寄与する」設備と定義されており、教育課程の変化に追従するよう施設の整備を推進することは、不可欠な姿勢と考えられる。一方で、学校図書館の現状をみると、このような高度教育への対応が容易ではないことは明らかである。文部科学省「学校図書館の現状に関する調査」 [5] および全国学校図書館協議会「学校図書館調査」 [6] によると、高等学校の平均図書購入費は15年前より約20%減少し、探究学習において重要となる百科事典等の参考資料についても、刊行後10年以上経過しているものが86%を超えており、最新資料への更新が追いついていないことがわかる。探究的な学習を行う際の問題点として、「調べるための資料が不足していること」が指摘されて [7] おり、利用可能な資料の整備は重要な課題であることが窺える。一方で、SSH/SGH に採択され大型予算が学校へ与えられたとしても、必ずしも学校図書館の資料費に充当されるわけではなく、状況の改善は見込まれない。このような状況において、急速に展開される高等学校の高度教育に、学校図書館が単体で追従することは難しいと予測される。

1.2 学校図書館における図書館連携

このような問題への解決策の一つとして、図書館は「図書館連携」の仕組みを有してきた。特に学校図書館の場合、近隣の公共図書館と連携して、資料の団体貸出や授

業での集団訪問が多数行われている。現行の高等学校学習指導要領解説「総合的な学習の時間編」 [8] においても、「学校図書館には、総合的な学習の時間で取り上げるテーマや生徒の追究する課題に対応して、関係図書を豊富に整備する必要がある。学校図書館だけでは蔵書に限りがあるため、外部の論文検索システム等のデータベースへのアクセス権を取得することや外部の公立図書館との連携を構築することも大切である。」と明記され、公共図書館連携による資料不足の補完を強く促されている。実際に、学校図書館と公共図書館の連携に関わる現場からの実証報告は数多く、例えば千葉県市川市のネットワーク構築事例 [9] などが知られている。

一方で、SSH や SGH の指定校といった先進的な教育プログラムを実施する学校の場合、特定分野において学習指導要領の範囲をこえた大学レベルのテーマを扱ったり、突出して専門性の高い課題を課すこともあり、従来の公共図書館連携だけでは不十分なことが予測される。そこで本研究では、「学校図書館と大学図書館の連携」という新たな枠組みに注目する。学校図書館と大学図書館の連携の在り方については、Craver [10] によると、米国では1960年代頃から既に議論が始まっていたと記録されている。この文献の中では、テキサス州ヒューストン市の大学における高校生による大学図書館利用状況の調査結果や、ウィスコンシン州・ワシントン州等の大学図書館において高大連携時に発生した課題が記されており、早期から関心が高い枠組みであったことが窺える。

日本においても、全国学校図書館協議会が公表した「情報資源を活用する学びの指導体系表」 [11] において、高等学校段階における“メディアの利用”に関する指導項目のなかに、目的に応じて利用すべき各種施設の候補として「大学等の研究機関」があげられている。中学校段階までの同項目には大学の表記は無いため、大学との連携は高等学校段階固有のものとして捉えられていることが分かる。また、現行の高等学校学習指導要領解説「総合的な学習の時間編」 [8] においても、図書館に限定した文脈ではないが、「大学等の研究機関の協力を得ることも有効である。そのことで調査研究の方法や水準が高くなり、より本格的な問題の解決や探究活動につながり、また知識や技能の深化・総合化にもつながると考えられる。」と明記され、包括的な高大連携による探究学習支援の環境整備が推奨されている。

しかしながら、実際の学校現場からの実践報告や研究事例において、学校図書館の連携先として大学図書館が取り上げられるケースは少ない。

過去の事例では、三重県津市の事業 [12] や、相模女

子大学の附属学校連携事例 [13] があるが、大学図書館員による学校司書に対するレクチャーや生徒向けの特設展示にとどまり、いずれも高校生による大学図書館資料の直接利用までは至っていない。今井により「学校図書館の先へ続く大学図書館」という連携可能性を示唆する論考 [14] も行われているが、ラーニングコモンズや学生協働といった空間的・機能的な共通性の考察が中心であり、高校生の学習活動に対する効果検証や連携事例の分析までは行われていない。また、大学図書館側からの視点では、大学のオープンキャンパスにおいて受験生や保護者へ大学図書館を公開している事例の調査は行われている [15] が、通常の授業期間中において高校生へ積極的な活用を促した事例や、その効果を検証した研究報告は見られない。むしろ、社会貢献の一環として大学図書館開放を行っている現場職員からは、「予備校生・高校生・サラリーマンに席を占拠され支障を来すので、市民開放には無理がある」との報告もあり [16]、高校生の利用は本来の大学図書館の役割への阻害要因になりうるとしてマイナスの印象をもたれている実態が明らかになっている。

筆者らは、このような現状への課題意識をもち、学校図書館と大学図書館の効果的な連携モデルを構築すべく、継続的に研究を行ってきた [17]。そのなかで、日本の高等学校でも、大学付属学校を中心とするいくつかの学校では既に高大連携が実施され、高校生に対して大学図書館の利用権が与えられており、一部の高校生が活用している実態が明らかになった [18]。しかしながら、多くの生徒は館種ごとの資料特性の違いを適切に認識できておらず、日常的には公共図書館を中心に利用する反面、大学図書館の利用は偶発的に有用な資料を発見した際にとどまっている現状も明らかになり、適切な使い分け指導が必要との考察に至った。この指導モデルの構築にあたり、探究学習を行う高校生たちは具体的にどのような資料を利用し、大学図書館でないと得られない資料はどの程度含まれるのか、明らかにすることが必要となった。

1.3 高校生の探究学習の実態

高校生の行う探究学習の実態については、先に取り上げたスーパーサイエンスハイスクール指定校における実践報告や研究事例 [19] [20] [21] が多数ある。しかしながら、スーパーサイエンスハイスクールは理数教育の枠組みで行われた事業であるため、探究テーマが理科系・数学系の主題へ偏向しており、その調査結果が人文科学系・社会科学系のテーマも含めた探究活動全般へ一般化

できる保証はない。

スーパーサイエンスハイスクール指定校以外においても、従来から卒業研究や卒業論文を課したり、部活動の一環で科学論文を書かせる高等学校は多数あり、その実践成果は複数報告されている [22] [23]。特に、崔らは卒業論文を執筆した高校生に対してアンケートを行い、研究過程における文献資料の利用状況を調査している [24]。その結果、多くの生徒は公共図書館や書店を用いている反面、学校図書館を利用した者はその半数程度にとどまっており、学校図書館活用の教育実施が課題として指摘された。また、インターネット上の論文を利用した生徒は一定数いるものの、大学図書館を利用したと答えた生徒は非常に少数であることも明らかになっている。

以上の通り、高校生の探究学習のプロセスや指導法、および探究学習時の文献利用環境について分析した研究はあるものの、具体的に用いられた個々の資料自体について調査をしたものは見られない。探究学習を行う日本の高校生に大学レベルの資料のニーズはあるのか、および大学図書館を高校生へ開放した場合どの程度の利用が見込まれるのか、というシミュレーションを行うためには、具体的に探究時に用いられた資料に基づいた実態把握が必要である。

2. 目的・手法

2.1 本研究の目的

本研究は、高校生が課題研究の成果として執筆した論文に、どのような資料が参考文献として記述されているかを調査する。これを通し、大学レベルの資料に対するニーズがあるかどうかを明らかにすることで、高校生が大学図書館を利用可能だった場合に、どのような利用が見込まれるかを推定することを目的とする。

2.2 本研究における用語の定義

本研究では、高校生が部分的に大学レベルの学習を行う場面を想定して、大学レベルの資料のニーズを調査することとし、「大学レベル」という概念を繰り返し用いている。学習内容や資料に対するレベルの認識は、学習者・読者によって捉え方が変わるため、本来一意に定まるものではないと考えられるが、本研究においては以下の通り定義する。

まず、本研究における「大学レベルの学習」とは、学習指導要領に規定された高等学校段階の学習範囲をこえ、多くの学校において大学初年次以降での学習を想定

している主題や手法を用いる学習内容を指すこととする。

次に、「大学レベルの資料」について、図書および学術論文・雑誌記事を対象に検討する。図書について、本研究では「学校図書館・公立図書館には所蔵されていないが、大学図書館には所蔵されている図書」を、大学レベルの図書と捉えることとする。これは、図書の記述内容の難易度よりも、高校生として容易に入手できるかどうかというアクセス可能性の方が、高等学校段階での学習の範囲を実質的に制限しうると考えられるためである。高校生にとって可読性の高い内容であっても、大学図書館にしか所蔵がないような希少な図書であれば、高校生としてはその内容は学習不能と同義となる。よって、大学図書館の利用によって学習範囲を広げられうる資料を、大学レベルの図書と解釈することとした。個々の学校・大学をみれば所蔵状況にバラツキがあるため、この定義で全国共通の線引きができるわけではないが、本研究の範囲においては調査対象校の生徒にとってのアクセス可能性の視点を重視し、この定義を前提とした。また、学術論文・雑誌記事については、オープンアクセスにてインターネット上でアクセス可能なものも多く、各図書館の購読状況のみで高校生が利用可能なものかどうかを判断することは難しい。そこで、個々の掲載誌の名称や種別を抽出し、高校生の読者を想定していないであろう専門誌が含まれるかどうかを確認することで、大学レベルの学術論文・雑誌記事の利用有無と解釈することとした。

なお、学校で行われる探究的な学習については、「探究活動」「課題研究」「自由研究」といった様々な呼び方がある。この呼称の使い分けは、松岡 [25] によって、「夏休みなどを利用して、必要に応じて保護者や指導者の支援を受けながら行う取り組みを『自由研究』、部活動で行われる継続的な研究活動を『探究活動』、スーパーサイエンスハイスクール (SSH) や専門学科などで行われる、授業に組み込まれた研究活動を『課題研究』と解釈されている。本稿もこの使い分けに準じつつ、実際に SGH 関連文書では「課題研究」と称されることが多い実態を踏まえ、以降は「課題研究」と統一して呼称する。

2.3 調査対象

前述の通り、国の指定もしくは独自の取り組みによって、探究学習を実施している学校は多数あるが、本研究の目的を達するためには、以下の条件に合致する調査対象校を選定することが必要となった。

(1) 高校生が課題研究の成果として執筆した論文の

本文を、外部から入手できること

(2) 学習指導要領の範囲をこえたテーマの課題研究が実施されていることを期待できること

(3) 特定の教科・科目に限定せず幅広い分野を対象とした課題研究が行われており、他校への一般化の見込みがある実施方法となっていること

この条件に合致する適例として、本研究ではスーパーグローバルハイスクール指定校の一部を対象とすることとした。以下にその選定理由を詳述する。

まず、一般的に高校生が課題研究の成果として執筆した論文は、生徒の個人名や生徒固有の情報が含まれるため、教員以外には非公開とされるか、もしくは論文集の冊子が作成されつつも校内や関係者限定で配布される場合が多い。そのため、網羅的な全数調査には莫大な時間を要し困難であることから、本研究では生徒が執筆した論文集を Web サイト上で公開している学校を対象とした、部分的なケーススタディの形をとった。

具体的には、文部科学省が実施するスーパーグローバルハイスクール (SGH) 事業のうち、平成26年度に指定を受け、平成30年度までに研究開発を完了した学校を対象に、分析校の選定を行った。

スーパーグローバルハイスクール (SGH) は、文部科学省が平成26年度より実施している事業であり、スーパーサイエンスハイスクール (SSH) より後に開始され、同時並行で実施されている事業である。「グローバル・リーダー育成に資する教育を通して、生徒の社会課題に対する関心と深い教養、コミュニケーション能力、問題解決力等の国際的素養を身に付け、もって、将来、国際的に活躍できるグローバル・リーダーの育成を図る」[26] ことを目的とし、この達成のために必要な教育課程等に関する研究開発を行う高等学校が、スーパーグローバルハイスクール校 (SGH 校) として指定を受ける。具体的に期待される主な取り組み内容として、「グローバル・リーダー育成に資する課題研究を中心とした教育課程の研究開発・実践」[27] と明記されており、文理問わず多様なテーマでの生徒研究が行われている。指定を受けた学校は、現行教育課程の基準によらない教育課程を編成して実施できるとされ、実際に多くの学校が学校設定科目を設置し、独自の課題研究へ多くの時間を割くカリキュラムを構築している。

また、本事業の指定校は「大学との連携」を必須としており、大学付属学校でなくても、近隣もしくは研究開発目的に関連する大学と何らかの連携を図ることが求められている。実際には、出張講義や大学訪問といった形での連携が多く、図書館の高大連携が取り入れられてい

るケースは少ない。しかしながら、大学レベルの研究テーマへ生徒の関心を喚起する土壌が築かれている可能性が高く、生徒が実際に大学レベルの資料を利用しうるかどうかが評価するためには、適当な前提条件であると考えられる。

その他、SGHは研究領域を限定しない（グローバルな社会・ビジネスに関する課題であれば、人文・社会科学分野のみならず、理数分野も対象となる）ため、広く全分野の学校が指定されうること特徴である。さらに、SGH指定校は積極的に情報発信や学校間連携を行い、非指定校に対して成果の普及に努めることも要件とされている [27]。よって、本事業で生まれた教育課程の研究開発成果は、将来的に全国の一般学校への波及可能性が高いと見込まれる。以上の点から、SGH事業は学習指導要領によらない課題研究が実施されうるという固有性をもちつつ、分野を限定せず全国へ普及するモデルとなる普遍性もあわせもっており、この両面の条件を満たす対象として本研究ではSGH校が適切であると判断した。

そして、SGH校は指定期間終了と同時に、文部科学省に対して「研究開発完了報告書」を提出することとなっている。この報告書は学校Webサイト上でも公開され、それと同時に生徒の論文集も併せて掲載されることがある。よって、生徒の執筆した論文を収集できる可能性があるため、本調査の時点までに指定期間が終了している高等学校56校を対象とした。

2.4 調査手法

2.4.1 調査①：生徒論文集のWeb公開状況調査および分析校の選定

スーパーグローバルハイスクール校であっても、生徒の論文集をWebサイト上で公開している学校は一部である。本調査ではまず、スーパーグローバルハイスクールのWebサイト [28] 上で公開されている指定校一覧から、平成26年度指定の56校の学校名およびWebサイトURLを抽出し、全校のWebサイトへ巡回調査を行った。多くの学校は、SGH専用のWebページを用意しているが、一般の学校案内のページ内に成果を掲載している可能性もあるため、Web検索エンジンによるキーワード検索も併用し、発見性を高めた。検索に際しては、「生徒論文集」「成果資料集」「作品集」といった多様な表現で掲載されていることを念頭に、網羅的な探索に努めた。

そして、生徒論文集の公開が発見された学校のうち、複数年度分を公開している学校に絞り込み、分析対象校として選定した。その理由は、一部の学校では最終年度

分のみの成果を公開しているが、単一年度の成果では収集数が限定されてしまうこと、および課題研究の実施水準は指定初年度から段階的に高度化すると想定されるため、最終年度の成果だけでは成果の質が極度に偏ることが懸念されるためである。

なお、今回はポスターやスライド資料の形式で公開されている成果物は、対象に含めないこととした。ポスターやスライド資料の場合は、紙面サイズや発表時間の都合上、参考文献表記を不要（省略）としているケースが多々散見されるため、参考文献表記の指導が重視されていると想定される論文形式の成果物に限定した。

2.4.2 調査②：生徒論文集に記載された参考文献の抽出・分類

前述の作業により選定された学校を対象に、生徒論文集のPDFファイルを収集した。そして、各論文の末尾に記載された参考文献表記を抽出し、それぞれどのような文献が参照されたのか、種別を仕分けした。

なお、高校生が書く参考文献表記は、書誌事項の記述が不完全であったり、著者名・書名や出版年等の誤記を含んでいる場合が多数あり、原文のまま抽出しても同定困難な場合が多い。そこで、図書および学術論文・雑誌記事に該当するものは、高校生が常用すると考えられる検索ツール（Google/Amazon.co.jp/CiNii等）にて記述文字列を検索し直し、書誌同定を試みつつ、著しく書誌事項が欠落していて同定困難なものは「不明」とした。

また、学術論文・雑誌記事については、各論文等がWeb上で全文入手可能なものであるかどうか、オープンアクセスの状態を確認した。

これらの操作を効率化するため、専用の作業支援ソフトウェアを開発し、全数を目視により確認した。

2.4.3 調査③：参考文献にあげられた「図書」の図書館所蔵状況調査

調査②の作業により抽出された「図書」の一覧について、当該学校の生徒が利用しうる図書館での所蔵状況調査を行った。具体的には、分析校のうち連携先大学が明確である大学付属学校に限定し、「当該学校の学校図書館」「当該学校が立地する地域の公立図書館」「当該学校が付属する大学の大学図書館」の3館を対象に、生徒が参照した各図書がコレクションに含まれるか所蔵調査を行った。これにより、「当該学校の近隣では大学図書館のみで入手できる資料」がどの程度参照されたか、明らかにすることを試みた。

なお、公立図書館・大学図書館の所蔵調査には、図書

館蔵書の横断検索サイト「カーリル」の図書館 API [29] を使用し、調査用プログラムを実装した。学校図書館については、ほとんどの学校は「カーリル」の検索対象に含まれておらず、学校図書館システムは API も公開しないため、手動による検索をエミュレーションするスクレイピングツールを開発し、自動検索を行った。スクレイピングの実行に際しては、国立国会図書館インターネット資料収集保存事業（WARP）で採用されている収集基準 [30] に準じ、1 秒間以上の十分な間隔を空けてアクセスをするよう、配慮している。

3. 結果・考察

3.1 調査①の結果

生徒論文集の Web 公開状況の調査結果を、表 1 に示す。対象校 56 校のうち、学校 Web サイト上で生徒論文集の PDF ファイルを公開している学校は 10 校のみであった。しかし、多くの学校が最新の 1 年度分のみを掲載する形式であり、複数年度分を公開している学校は 3 校のみに限られる結果となった。

その他の学校は、生徒論文集を作成しつつも冊子体のみでの配布であったり、研究開発完了報告書等の一部として生徒論文を転載しつつも、Web サイト掲載時は当該部分だけ削除して公開するなど、非公開化する傾向が強いことが確認された。また、Web サイト上で公開している場合でも、生徒氏名の部分を黒塗りにするなど、個人情報保護対策を行ったうえで掲載している学校も見受けられた。

以上の結果より、当該 3 校（国立校 A・公立校 B・私立校 C）を調査②以降の分析校と選定した。

3.2 調査②の結果

調査①で選定された 3 校の生徒論文計 89 点について、記述されていた参考文献計 697 件を抽出した。その内訳を表 2 に示す。

次に、各文献の種別を分類した結果を、表 3 に示す。なお、書誌事項をどの程度の粒度で記載しているかという点は、生徒によって大きく異なる。例えば、新聞を参照している場合、1 記事ごとに書誌事項を書く生徒もいれば、新聞名のみを略記でまとめてしまっている生徒もいるため、この正規化は困難である。よって、この件数の計数については、生徒自身が書いた書誌事項単位で 1 件と集計している。

表 3 の通り、多くの生徒が Web ページを参考文献として使い、図書や新聞といった紙媒体の文献の利用は限

定的であることが明らかになった。多くの Web ページは、官公庁や地方自治体、公的団体や研究所等の信頼性の高い情報であったが、一部 Wikipedia や個人のブログ記事といった信頼性の担保されない情報源を参照している生徒もみられた。また、新聞記事の件数は 13 件にとどまり、最も少ない結果となった。一方で、新聞社の Web サイト上に掲載されているニュースを参照し、Web ページとして URL だけを記載している生徒が一定数確認された。同一新聞社の記事でも、新聞紙面版と比べて Web サイト版のニュースは文面が変更されていたり、短い掲載期間で記事が削除されてしまうことも多いため、本来であれば紙面版の書誌事項を優先して記述すべきである。このように、一般的に論文執筆時には非推奨とされる種別の文献が、高校生の論文中には多用されている実態が明らかになった。課題研究を実施するにあたっては、研究の基礎となる文献探索法や論文執筆法に関する指導も同時に行われることが期待されるが、十分に行き届いていない（もしくは行われていても生徒に定着していない）可能性が示唆された。

次に、学術論文・雑誌記事に着目すると、数は多くはないものの、Web ページ・図書に次いで一定数参照さ

表 1 調査①の結果（生徒論文集の Web 公開状況）

	国立	公立	私立	計	
公開無し	3	29	14	46	
公開有り	単年度のみ掲載	0	4	3	7
	複数年度掲載	1	1	1	3

表 2 収集された生徒論文数・抽出された参考文献数

	A 校	B 校	C 校	計	
論文点数	37	36	16	89	
参考文献数	410	155	132	697	
一論文あたりの参考文献数	平均	11.1	4.3	8.3	7.8
	標準偏差	7.1	3.9	5.6	6.5

表 3 調査②の結果（参考文献記述件数）

	A 校	B 校	C 校	計
図書	92	30	22	144
新聞記事	2	0	11	13
学術論文・雑誌記事	5	15	23	43
Web ページ	295	93	52	440
その他	12	10	18	40
不明	4	7	6	17
計	410	155	132	697

れていることが明らかになった。さらに、各論文等のオープンアクセス状況を調査した結果を、表4に示した。43件中33件がオープンアクセス有りとなっており、約77%がインターネット経由で無償アクセス可能な資料であった。これらの資料は、土木学会といった専門的な学会の雑誌論文が多く、紙媒体を学校図書館で全て契約していたとは考えづらいため、多くの生徒はインターネット経由で見出し参照したと推測することが自然であろう。学術機関リポジトリによるグリーンOAの資料および発行者によるゴールドOAの資料ともに約半数ずつ含まれており、大学図書館が推進してきたオープンアクセス化の潮流が、一部の高校生に対しても有益な効果をもたらしていると捉えられる。

表3の表中にはあらわれていないが、「その他」と分類された40件のうち、9件は他大学の卒業論文や修士論文、および授業のレポートであった。一般的にこれらの資料は大学図書館で収集されていないため、ゼミや学科単位で独自にWeb公開しているものが参照された形だが、高校生にとっては自身の世代に近い著者の学術成果物として、可読性が高く利用しやすかったのではないかと推察される。

3.3 調査③の結果

調査③は、A校に限定して実施した。A校は大学付属学校であり、既に大学図書館との連携を行っているため、生徒は「当該学校の学校図書館」「当該学校が立地する

表4 学術論文・雑誌記事の内訳 (OA 状況・掲載先別)

		件数
オープンアクセス無し		10
オープン アクセス 有り	学術機関リポジトリ	17
	J-STAGE	7
	ScienceDirect	1
	学会等 Web サイト	8

表5 調査③の結果 (所蔵検索結果)

	所蔵パターン			該当図書数 (割合)
	学校	公立	大学	
(1)	×	×		0 (0.0%)
(2)	×		×	6 (7.1%)
(3)	×		大学	0 (0.0%)
(4)	×	公立	大学	5 (5.9%)
(5)	×	公立	大学	20 (23.5%)
(6)	×	公立	×	27 (31.8%)
(7)	×	×	大学	12 (14.1%)
(8)	3館ともに所蔵無し			15 (17.6%)
	計			85 (100.0%)

地域の公立図書館」「当該学校が附属する大学の大学図書館」の3館を利用できる権利を有している。よって、A校の生徒が参照した図書の所蔵状況を調べることで、「当該学校の近隣では大学図書館のみで入手できる資料」がどの程度参照されたか、明らかにすることができる。

調査②においてA校で参照された「図書」として抽出された92件のうち、重複およびISBNが無く横断検索が困難な図書を省いた85冊について所蔵調査を行い、その結果を表5に示した。

結果としては、48冊は学校図書館もしくは公立図書館に所蔵があった(表中(1)~(6))が、12冊は大学図書館にしか所蔵がない資料(表中(7))であった。このことから、生徒が参照する図書の多くは、学校図書館の所蔵資料および公立図書館との連携でカバーできるものの、一部の生徒は大学図書館にしか無いような学術図書を使用していることが明らかになった。

なお、自宅付近の公立図書館や書店で入手した可能性もあるため、この数字が必ずしも生徒の入手方法の実態を忠実にあらわしているとは言えない。しかし、少なくとも大学図書館との連携により、一部の生徒が求める資料の入手可能性は高まることが確認され、高大連携の価値は認められると考察された。

4. 結論

本調査の結果として、以下の点が明らかになった。

まず、課題研究を行う高校生が書く論文には、信頼性の高低を問わず、インターネット上の情報源が参考文献として多用されている(440件)。それに対し、比較的信頼性の高いオープンアクセス論文は、一定数参照されているものの、その数は相対的に少ない(33件)。これらの結果から考察されることは、高校生は明示的に学術論文・雑誌記事の種別に限定して検索しているわけではなく、Webページを幅広く検索する中で、偶発的にオープンアクセスの学術論文・雑誌記事に遭遇しているケースが多いのではないかとということである。

また、図書の観点では、課題研究に用いられる多くの図書(68.2%)は学校図書館の蔵書もしくは最寄りの公立図書館との連携で充足できるが、一部の図書(14.1%)は学校・公立図書館の双方に所蔵が無いものも利用されている。さらに、29.4%の図書は、学校・公立図書館に所蔵がありつつも、大学図書館も重複して所蔵している。これらをあわせると、生徒が参考文献として利用した図書のうち43.5%は大学図書館が所蔵しており、これらの資料の必要性が発生した際に、文献入手先の一選択肢と

して大学図書館の利用権があれば、文献入手の円滑性が高まると考えられる。

図書館を運営する立場では、高等学校図書館は学校図書館に区分されるため、小学校・中学校図書館と同じ館種として捉えられ、大学図書館とは一線を画す存在として考えられているだろう。しかし、高校生の立場では、高度化する課題研究のテーマに対して有用かつ読解可能と認識されるものであれば、大学図書館が主に取り扱ってきた学術資料も参照対象として含められ、そこに意識の壁は無いものと考えられる。よって、学校図書館と大学図書館がシームレスに連携し、適切な併用指導が行われれば、より充実した研究成果が期待できるだろう。

一方で、このような高度な文献入手を要する「一部の生徒」とは、現時点では少数派であり、ニーズの割合は決して高くない。例えば、調査③の結果で、大学図書館にしか所蔵がない資料（表5中の（7））を参照した論文点数を集計すると8点であり、これは調査③の分析対象であるA校の論文総数（37点）の21.6%に相当する。A校の課題研究は、複数人のグループで行われている共同研究の場合も多いため、純粋な生徒人数比に当てはめることはできないが、5分の1程度のニーズにすぎないことが窺える。各論文で参照された冊数も僅かであることから、資料の利用の観点に限れば、高校生の利用殺到により本来の大学図書館機能が阻害されるといった事態は、発生しづらいと言えるだろう。

もしこのような生徒のニーズが半数を超えるほどの状況であれば、学校図書館自身が学術資料を所蔵したり、電子ジャーナルの契約を行うことが望ましいと考えられる。しかし、一般的な学校図書館向け資料と比べて学術資料は高額である [31] [32] ことを鑑みると、学校図書館予算が切迫している現状において、5分の1程度のニーズに学校図書館自身が予算を投じて整備することは困難である。他方、一部の生徒は学習指導要領の範囲をこえた研究テーマに取り組み、これらの大学レベルの資料の利用を通して、論文成果を生み出していることも事実である。さらに、文献入手の円滑性が高まれば、高校生であってもより信頼性の高い情報源に依拠できるようになり、論文の質の向上も図られると期待される。よって、現時点では割合的に少なくとも、確実にその利益をうける高校生が存在し、かつ将来的な教育効果も期待されるという本調査の結果・考察を踏まえれば、高大連携による補完的な資料利用を実現する価値はあると考えられる。

最後に、本研究結果はSGH指定校3校を対象とした限定的なケーススタディに基づく推定および考察であ

り、本結果を探究学習を行う学校全般に適用できる確証は得られていない。前述の通り、SGH指定校以外でも探究学習を先行実施している学校は多数あり、紙媒体であれば生徒論文集を入手可能な学校もあることから、今後は調査対象校を広げてより一般化可能な知見を得ることが課題となる。また、本研究の手法は、あくまで生徒論文に記述された参考文献をもとに、大学レベルの資料が高校生にも使われうるかどうかを推定したものである。よって、実際に高校生に大学図書館の利用権を与えた場合に、大学図書館を本当に利用するかどうかという行動を検証したものではない。この点を明らかにするためには、今後の調査において、「既に高大連携を行っている大学図書館と学校図書館」の貸出履歴を分析し、どのように使い分け（補完的利用）が生じているかということ、先進校のデータをもとに実証することも必要である。さらに、大学図書館の利用によって実際に学習範囲の幅が広がったか、もしくは論文執筆の質的向上が図られたかといった、教育効果を検証するためには、当該先進校の卒業生に対するインタビュー調査を行うことも必要となる。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費17K12796「高校生の高度学習に大学図書館・専門図書館の利用は有効か?—図書館連携の多角的分析」(研究代表者:小野永貴)の助成を受け、実施しております。

参考文献

- [1] 文部科学省. 高等学校学習指導要領(平成30年告示). 東山書房, 2019, 602p.
- [2] 文部科学省. 高等学校学習指導要領(平成30年告示) 解説 総合的な探究の時間編. 学校図書, 2019, 185p.
- [3] 文部科学省. “スーパーサイエンスハイスクール(SSH)”. https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/gakkou/1309941.htm, (accessed2020-03-31).
- [4] 文部科学省. “スーパーグローバルハイスクールについて”. https://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/sgh/, (accessed2020-03-31).
- [5] 文部科学省. “学校図書館の現状に関する調査結果”. https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/dokusho/link/1360318.htm, (accessed2020-03-31).
- [6] 全国SLA研究調査部. 2019年度学校図書館調査報

- 告. 学校図書館, 2019, no.830, p.16-45.
- [7] 浅野真紀子. 学びを創る学校図書館のコラボレーション—中学校社会科「協調型調べ学習」の実践から. 学校図書館学研究. 2010, vol.12, p.73-82.
- [8] 文部科学省. 高等学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編. 海文堂出版, 2009, 106p.
- [9] 福島康子. 公共図書館と学校図書館の連携ネットワーク:公共図書館側から見た、市川市における「学校図書館支援センター事業」. 初等教育資料. 2014, no.909, p.36-39.
- [10] Kathleen W. Craver. Use of Academic Libraries by High School Students: Implications for Research. RQ. 1987, vol.27, no.1, p.53-66.
- [11] 小林功. 学び方を学ぶために:「情報資源を活用する学びの指導体系表」の発表にあたって. 学校図書館, 2019, no.819, p.47-49.
- [12] 中井えり子, 伊東直人, 佐藤義則. 大学図書館の学校図書館支援事業. 大学図書館研究. 2006, no.78, p.105-113.
- [13] 中戸川陽子. 大学図書館と学校図書館の連携にむけて. 学校図書館学研究. 2008, no.10, p.77-82.
- [14] 今井福司. 学校図書館の先へ続く大学図書館. 学校図書館. 2015, no.779, p.25-27.
- [15] 澁田勝. オープンキャンパスにおける図書館イベントの現状:受験生・学生協働・教職協働の観点から. カレントアウェアネス. 2014, no.319, p.16-20.
- [16] ず・ほん編集部. 使える大学図書館はどこにある26の大学図書館に訊いた「ず・ほん」のアンケート結果. ず・ほん. 1997, no.4, p.6-19.
- [17] 小野永貴, 徳光亜矢子. 図書館の「連携」と「使い分け」に着目した、国立学校の学校図書館向上への試み. お茶の水女子大学附属高等学校研究紀要. 2013, no.58, p.47-62.
- [18] 小野永貴, 徳光亜矢子, 下山佳那子, 佐藤翔. 複数館種を対象とした高校生の図書館利用行動に関する実態調査. 情報知識学会誌. 2013, vol.23, no.2, p.259-264.
- [19] 榎阪昭則, 廣木義久, 大仲政憲. 課題研究における高校生の満足度調査と満足度を高めるための指導モデルの開発:スーパーサイエンスハイスクールにおける分析から. 日本理科教育学会理科教育学研究. 2012, vol.52, no.3, p.33-41.
- [20] 讃岐斉. 大学との連携によるスーパーサイエンスハイスクール課題研究の取り組み:学会における高校生発表と「トータルサイエンス」の試み. 日本水産学会誌. Vol.77, no.4, p.733-738.
- [21] 佐藤明子, 進藤明彦, 町田義昭, 渡辺怜子, 長谷川奈治, 橋爪史明, 北島一雄, 吉田崇雄, 田中禎人, 多田羅尚子. スーパーサイエンスハイスクール(SSH) 課題研究データベースの開発. 日本科学教育学会年会論文集. 2010, vol.34, p.405-406.
- [22] 大貫眞弘, 竹林和彦. 高等学校段階における卒業論文カリキュラムの検討. 早稲田教育評論. 2011, vol.25, no.1, p.173-184.
- [23] 齋藤祐. PDCA サイクルに基づく高校生の卒業論文指導実践の検証:10年間の実践を振り返って. 全国大学国語教育学会発表要旨集. 2014, no.126, p.105-108.
- [24] 崔英姫, 根本彰. 高校生の卒業研究に関する事例分析:中高一貫校の執筆者の質問紙調査から. 生涯学習基盤経営研究. 2013, no.38, p.29-39.
- [25] 松岡雅忠. 中学・高等学校の理科系部活動における探究活動のテーマ分析—東京都内の研究発表会の事例から—. 理科教育学研究. 2017, vol.57, no.3, p.281-291.
- [26] 文部科学省. “スーパーグローバルハイスクール 実施要項”. <https://www.sghc.jp/outline/>, (accessed2020-03-31).
- [27] 文部科学省. “平成26年度スーパーグローバルハイスクール公募要領”. https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2014/01/30/1343302_07.pdf, (accessed2020-03-31).
- [28] 文部科学省. “スーパーグローバルハイスクール・SGH”. <http://www.sghc.jp/>, (accessed2020-03-31).
- [29] 株式会社カーリル. “図書館 API”. <https://calil.jp/doc/api.html>, (accessed2020-03-31).
- [30] 廣瀬信己. Web 情報のデジタル・アーカイビング: WARP を中心に. 情報管理. 2005, vol.47, no.11, p.721-732.
- [31] 全国学校図書館協議会. “2020年度「学校図書館用図書平均単価」”. <https://www.j-sla.or.jp/material/research/heikin-tanka.html>, (accessed2020-08-16).
- [32] 星野雅英. 国立大学図書館における資料費の推移 - 大学図書館実態調査結果報告から. 大学図書館研究. 2009, vol.86, p.92-104.

(令和2年3月31日受付)

(令和2年9月15日採録)