

オンラインと対面の併用による SSH 成果発表会兼第 24 回公開教育研究会の開催

研究部 葎 内 ありさ

1. はじめに

本校の公開教育研究会は、2016 年度～2018 年度は、3 月に実施の SGH（スーパーグローバルハイスクール）生徒成果発表会と兼ねる形で実施してきた。本校は文部科学省に 2019 年度より SSH（スーパーサイエンスハイスクール）に指定され、SSH 初年度の 2020 年 3 月に SSH 生徒成果発表会を予定していたが、COVID-19 のために中止となった。SSH2 年目である 2020 年度は、2015 年度の公開教育研究会以来久々に、例年 3 月に実施の SSH 生徒成果発表会とは別に、11 月に公開教育研究会を行う予定であったが、同じく COVID-19 のために対面での実施は中止となった。そのため、2021 年 3 月 13 日（土）に SSH 生徒発表会と共に研究協議会を実施し、第 3 回の SSH 運営指導委員会も兼ねる形にすることにより、第 24 回公開教育研究会を実施し、全国の教育関係者に本校の取り組みを公開した。COVID-19 感染予防を鑑み、オンラインと対面の併用で実施し、一般参加者と、本校保護者はオンライン（Zoom）で参加し、在校生、教員、運営指導委員（他大学教授や研究機関専門家）、アドバイザーボード等（お茶大教授陣）、および本校卒業生は附属高校校舎での対面で参加した。さらに、附属中学生 44 名が 3 月 23 日（火）にオンデマンドで視聴し、中学生への高校の SSH 探究成果の普及を図った。

2. 1. 実施概要

SSH 成果発表会兼第 24 回公開教育研究会および研究協議会兼第 3 回 SSH 運営指導委員会

1. 日 時 2021 年 3 月 13 日（土曜日）9 時 20 分～14 時 40 分
2. 会 場 オンライン（外部参加者）および 附属高校校舎（在校生向け、非公開）
3. 参加者、方法、および人数

オンライン：教員および教育関係者 41 名、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）主任研究員 1 名、卒業生（連携入試進学の東京工業大学の学生）1 名、SSH 運営指導委員 2 名、お茶の水女子大学アドバイザーボード 1 名、本校保護者 28 家庭 ※保護者は午前の代表生徒発表に参加

対 面：在校 1・2 年生、本校教員、SSH 運営指導委員 3 名、アドバイザーボード等 8 名、卒業生（連携入試進学の東京工業大学の学生）2 名

後日 3/23（火）にオンデマンドで代表生徒発表を視聴：附属中学生 44 名
於附属中学校

4. 参加費 無料

13:10～14:20 研究協議会兼運営指導委員会（オンライン公開）

司会 溝口副校長

14:20 閉会式

14:20～14:40 運営指導委員会（対面、非公開）

吉田裕亮校長による挨拶と、2020年度より研究部長を務める葭内によるSSHの概要説明の後、午前の部①では、「課題研究Ⅰ」の各領域の代表生徒による口頭発表を行った。1・2年生は各HR教室からオンラインで参加した。事前に申し込みをいただいた全国の教育関係者、保護者の方々、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)主任研究員の方にもオンラインでご参加いただいた。発表生徒と運営指導委員の方々やアドバイザーボードの方々の質疑応答を視聴していた1年生からは、「社会科学や芸術文化と科学などの主観的になりかねないテーマについてもいかに客観的に科学的に探究していくかがポイントだと思った」「大学の先生に質問されてもはっきりと答えられるくらい根拠を持って探究を進める必要があるのだと感じた」といった感想が聞かれた。

午前の部②では、2年生全員がグループまたは個人でポスター発表を行った。16教室に研究の成果として作成された78テーマの大型ポスターがすべて掲示された。2年生は、1年間取り組んだ探究成果の発表と共に、1年生や運営指導委員、アドバイザーボードに向けて、テーマ設定の難しさ、実験等の過程、文献調査やインタビューについて等、自分たちの経験を伝え、自らの探究活動を振り返りと共に、下級生への継承の機会となった。

午後の部では、対面とオンラインによる研究協議を行った。運営指導委員やアドバイザーボードからは、生徒自身が設定したテーマや探究方法への教師の指導のタイミング、ポスターセッションの方法、理系や文系にとらわれない様々なテーマを科学的に探究するための留意点など、多岐にわたって講評をいただいた。外部の参加者からは、午前中に質問票を記入していただき、疑問に具体的にお答えしながら、本校の取り組みを紹介した。全校体制で取り組んでいることや、教科間連携などについて、大変勉強になったとのお声をいただいた。

2.2. COVID-19 感染予防対策

お茶の水女子大学コロナ対策室に事前に企画を提出し、指導の元、以下の感染予防対策を行なった。

- ① 午前の部②のポスターセッションでは、1ポスターにつき参観の1年生は1、2名を配置し、密を避ける。
- ② 会場の机は教室窓側に寄せて場所を広く空ける。
- ③ 発表者、参観者共に不織布マスクをする。(生徒や対面参加者にマスクを配布した)
- ④ 発表者と参観者は1.5メートル距離をとる。共同発表者は1.5メートル距離を

とった場所で待機し、質問は1対1とする。参観者同士の会話は禁止、プレゼンテーションは横向きで良いとした。

- ⑤ 生徒は終了後は速やかに下校し、振り返りシートは Moodle(eラーニング支援システム)にオンラインで15日(月)までに記入とし、昼食は学校ではとらずに帰宅できる時程とした。

2.3. 実施場所

◎対面 ●オンライン視聴

	HR 教室 代表発表会視聴	合併室 オンライン発信 研究協議会(運営 指導委員会)	コンピューター室 発表生徒控室	HR・演習室・特別教室・多目的室 16会場 ポスター発表会 対面
生徒 【代表発表会時】	●一般生徒 (発表生徒以外)	◎発表生徒	◎発表生徒	
生徒 【2年ポスター発表時】				◎78ポスター ・1年生は発表を聞く ・2年生は発表を行う
教員		◎ 代表発表会(対面) 研究協議・運営指導 委員会参加(対面)		◎ ポスター発表会 各会場を回る
運営指導委員 アドバイザー等 (14名)		◎ 代表発表会 研究協議・運営指 導委員会		◎ ポスター発表会 各会場を回る
一般参加者 (41名)		● オンラインで 代表発表会・ 研究協議参加		× ポスター発表会は Zoom 配信しない
保護者 (28家庭)		● 代表発表会		
附属中学生 (44名)	後日3/23(火)に附属中学校にて代表生徒発表をオンデマンド視聴			

2.4. オンライン実施におけるセキュリティ対策

オンライン開催にあたり、以下を実施し、個人情報及びセキュリティに配慮した。

- ① 申し込み時に「録画・録音しない」旨了承した方のみ登録可能とした。
- ② 午前、午後の Zoom ミーティング ID、パスワードはそれぞれ設定し、該当参加者に通知した。
- ③ 教育関係機関の公式メールからのみの申し込みとし、それ以外の場合は個別に電話での所属確認を実施した。

- ④ オンライン配信可能な生徒で代表発表を行い、事前に保護者承諾書を提出して貰った。

2.5. 配布資料

オンライン参加者：メールで送付。（データまたは URL 告知）

- ① 令和2年度 SSH 報告書
- ② 令和2年度生徒成果集
- ③ SSH パンフレット（2021年3月に完成したもの）
- ④ 当日スケジュール
- ⑤ 代表発表用レジュメ
- ⑥ 振り返りシート（1・2年生用）（1・2年生が Moodle で記入するもの）
- ⑦ 研究協議会用質問票（当日午前中にオンラインで回収）
- ⑧ 事後アンケート（対象：オンライン参加の教育関係者，メール添付，Google フォーム）

3. オンライン機器の接続方法

Zoom の接続・セッティングは対面とオンラインの同時開催のため，以下のような方法を実施した。

- ・プレゼンテーションを行う PC（PC1），web カメラを接続している PC（PC2），会場アンプに接続して音声を管理する PC（PC3）の3台を用いて，それぞれ個別に Zoom 接続を行う。
- ・PC1 は，会場（合併室）プロジェクターにも HDMI ケーブルにて接続し，画面共有許可（共同主催者）にしておく。プレゼンテーション中は，画面共有を行う。
- ・PC2 は web 発表者の様子や，研究協議会では会場の様子や発言者の様子が分かるようにセットをする。また，主催者側にてこの PC のカメラをピンで固定することにより，基本的に会場の映像のみがメインになるようにした。
- ・PC3 は，PC のオーディオソケット部分を変換ケーブル（Y 分岐ジャックコネクタケーブル 3 極メス x2-4 極オスマイク・イヤホン端子など）でそれぞれ分岐し，マイク端子をアンプの入力コネクタへ，イヤホン端子をアンプの出力コネクタ（またはモニター）に接続する。このことで，オンライン上での発言も会場のスピーカーに流れ，アンプ経由の音声もオンライン上へ流している。

以上のような接続方法を行い（図 1），それぞれの PC の Zoom の音声・カメラ仕様（表 1）にすることにより，会場でマイクを利用した際の明瞭な音声，プレゼンテーション内容の把握，発表者や会場の状況をオンライン上でも同時に取得できるように試みた。会場での発言時に必ずマイクを使用する必要があること，一部ソフトを使用する際にプレゼンテーション側に配慮等が必要な部分もあるが，会場でもオンライン上でも同質で情報を届けられる仕組みを構築した。

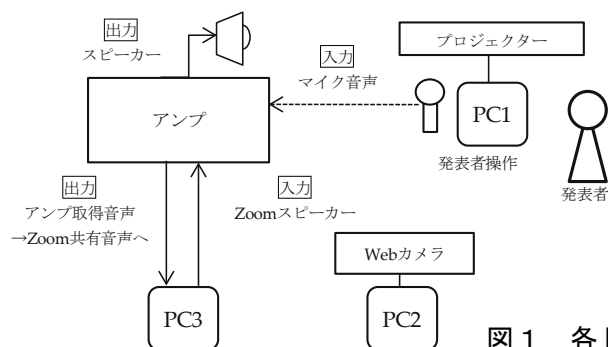


図1 各PC接続方法

表1 音声・カメラ仕様

	スピーカー	マイク	カメラ
PC 1	×	×	× (画面共有のみ)
PC 2	×	×	○ (Webカメラ)
PC 3	○	○	×

4. 参加者アンケート

オンラインで参加の教育関係者を対象としたアンケートでは、参加の理由として、「生徒の成果を知るため」37%、「自校の授業の参考にするため」22%、「SSH体制を知るため」28%、「オンライン開催の参考とするため」13%であった。午前の部①について、「大変満足している」65%、「まあまあ満足している」は35%、午後の部については「大変満足している」42%、「まあまあ満足している」58%と、いずれも100%肯定的な感想をいただいた。オンライン接続については「問題なかった」が76%、「音声や画像が途切れることがあったが、概ね問題なかった」8% (2件)、「音声や画像が途切れることが多々あり、視聴しづらかった」4% (1件)であった。

自由記述では、「高校生の視点で生活に身近なさまざまな課題設定がされており、発想の豊かさに感心しました」「皆さん楽しそうに発表(含質疑応答)されていて、とてもよいと思いました」「オンラインでの視聴もたいへんスムーズだった。特に司会者、発表者、質問者の音声がいずれもきれいに拾えていたのがよかった。」「コロナ禍の中で、充実した教育をしていらっしゃることに感心しました。」などの肯定的な感想をいただいた。一方、「もっと普段の授業の様子も聞きたかった」、との意見も見られ、今後の課題である。

後日オンデマンド視聴した中学生からは、「さまざまな分野で自由に探究していてすごいと思った」「教科の垣根をなくしていくのがいいと思った」「どの発表もとてもわかりやすく充実していて、驚きました」など、仮説の立て方や研究手法、着眼点などを自らの自主研究に役立てたいと刺激を受けた生徒が多かったことが感想に見られた。

5. 本年度の研究部のオンラインを活用した事業推進との関連

本年度は2020年2月28日より5月まで休校となり、6月に学校が再開し、研究部の担当する本公開教育研究会や、SSHプログラムに関する諸事業も工夫しながらの推進が必要となった。移動が制限される中、COVID-19の感染予防を考えながら可能な限り例年通りの教育活動を推進する工夫において、オンラインの活用が鍵となった。

研究部管轄の事業に関しては、管理機関である大学より、外部とのオンラインでのやりとりについて、セキュリティに配慮しながら実施する許諾を得ることに始まった。許諾を得たのちに、以下の形でオンラインやICT機器を活用した事業推進を行なった。以下の詳細は、令和2年(2020)年度SSH報告書を参照されたい。

① 台湾研修の代替事業：台湾提携校とのCOVID-19をテーマとしたオンラインミーティングの実施

例年実施している、高校2年生を対象とした台湾提携女子高校である台北市立第一女子高級中学との10月の台湾研修が中止となったため、その代替として、オンライン(Zoom)を活用したオンラインミーティングおよび事前学習を実施し、英語による学校紹介や、COVID-19をテーマに両校の生徒がディスカッション等を行なった。

② 6月に2020年度第1回SSH運営指導をオンライン(Zoom)で実施

ここでは、5名の運営指導委員の先生方のご都合に合わせて2回に分けて実施した。内容は、事前に録画した校長・副校長挨拶の後に、研究部長とSSH課題研究主担当教員が事業説明を行い、それに対して運営指導委員の先生方に指導助言をいただいた。2年生の課題研究I担当者は2回の実施のどちらかに参加して貰う形とした。このように、初めてのオンライン実施の試みのため、担当者中心で全教員の参加ではない形での実施であったが、スムーズに実施し、指導助言をいただくことが出来た。

③ 12月に2020年度第2回SSH運営指導委員会をオンラインと対面を併用し全メンバーで実施

運営指導委員の先生方および本学アドバイザーボード1名をオンライン(Zoom)で繋ぎ、高校での対面(お茶大アドバイザーボード、教員)の併用実施した。この際、対面実施の高校では大教室である合併室に教員とアドバイザーボードが参集し、オンライン参加者や事業説明の内容をスクリーンに投影しながら実施した。事業説明、指導助言等、内容としては円滑に終わることができたが、技術面では、マイクの反響が挙げられ、次回実施の際の課題となり、3月の本行事での改善に繋がった。

④ オンラインでの他校視察

2020年度は他校でも、徐々にオンラインを活用した生徒発表会などが実施され、特に、7月末にいち早くオンラインを活用した生徒発表会を実施した東京都立立川高等学校や、8月の熊本県立宇土高等学校の事例は、多くの高校のロールモデルとなったと言え、本校も参加し、学ばせていただいた。

⑤ ICT活用に関する校内研修会

このほか、本校ではeラーニングシステム「Moodle」の使用方法に関する教員研

修会が、2020年4月に実施され、その後の教育活動に大いに役立っている。MoodleはCOVID-19以前より本学が活用していたが、一部の教員の活用に留まっていたため、全教員が生徒への課題の提示や提出など様々な機能を利用できるよう、情報科教員の指導による研修会が行われた。

6. おわりに

今回実施した第24回公開教育研究会兼SSH生徒発表会および研究協議会兼第3回SSH運営指導委員会は、初めての形式の公開教育研究会であり、同時に、SSH指定2年次として、初めて実施する2年生の課題研究Ⅰの発表の場として、COVID-19対応をしながら、新たな試みを如何に実現するかが課題であった。オンライン配信では、大きなトラブルもなく、音声や画像など機器も良好に接続し、円滑に終えることが出来た。対面での2年生全員によるポスタープレゼンテーションも、公開、非公開のそれぞれの運営指導委員会も、大変有益な時間となった。当初セキュリティの都合上、オンラインでの当日参加が困難であった附属中学生にも、オンデマンドの形で成果を普及出来た。在校生徒の振り返りや中学生の感想で今後に繋がる肯定的な意見が多く見られたことや、参加者アンケートでも概ね満足していただけたことは、大きな励みになった。1年間、試行錯誤を重ねながら、オンラインも活用しながら実施してきた、様々な取り組みが結実したと言える。また、個人的にも2020年度より初めての研究部長を務める中で、工夫しながら企画していくことは大いに学びとなった。ご協力、ご尽力いただいた関係の皆様にご心より感謝申し上げます。現在、引き続きCOVID-19対応が必要とされており、よりよい形での教育活動を模索していきたい。