女子中高生夏の学校の活動について

東京大学大学院総合文化研究科
柏原　賢二

私は長年，「女子中高生夏の学校（以下，夏学）」の実行委員を務めています．夏学は，女子中高生に理工系進路の魅力を伝えることを目指す，国内最大級の進路・キャリア支援イベントです．2005 年のスタート以来，理工系の多様な学会や企業，各種団体が手を携えて開催を重ねてきました．

夏学は，全国各地から集まる約 100 名の女子中高生を対象とした 2 泊 3 日の合宿型イベントです．2026 年度は 8 月 8 日から 10 日にかけて，国立オリンピック記念青少年総合センター（代々木）で開催されました．過去を振り返れば，東日本大震災が発生した年の 1 日限定開催や，コロナ禍における完全オンライン開催など，幾度となく困難に直面してきました．しかし，その時々の状況に応じて知恵を絞り，工夫を凝らしながら一度も途切れることなく毎年継続してきました．現在は「NPO 法人女子中高生理工系キャリアパスプロジェクト」の主要事業として運営基盤を整えており，同 NPO は 2026 年に内閣府「女性のチャレンジ支援賞」を受賞するなど，社会的な評価も高まっています．

私自身は第 5 回（2009 年）頃から関わっており，当初は日本数学会の男女共同参画社会推進委員としての参画でした．数学会は現在も男女共同参画社会推進委員のメンバーを中心に実験やポスターセッションに出展を続けていますが，現在の私は学会の枠を越え，運営側である夏学実行委員会の「実験担当」として多様な出展団体の受け入れや調整を中心に担っています．今回はそうした裏方の視点から，夏学の歩みと活動の魅力についてご紹介します．

変化しながら続いてきた「夏学」の歩み

最初の夏学が開催されたのは 2005 年です．当時は国立女性教育会館（NWEC）と，理系の学協会を中心としたネットワークである「男女共同参画学協会連絡会」の共同主催でスタートしました. 埼玉県嵐山町にある緑豊かで広大な NWEC のキャンパスを貸し切り，全国から集まった中高生，研究者や技術者，大学生 TA（ティーチング・アシスタント）が寝食を共にするという，夏学の原形がここで形作られました.

2017 年までは国の補助金事業(JST「女子中高生理系の進路選択支援プログラム」)に採択されており，参加生徒の費用負担を抑えつつ，充実した実験機材の準備や TA 招聘を行ってきました．その後，2018 年からは公的助成金に依存しない自立的で持続可能な運営を目指して NPO 法人を設立しました. 現在は民間企業からの協賛金や各種助成金を活用しながら，独立した運営体制を確立しています. 私自身も NPO 会員の一人として運営を支えています.

20 年以上にわたる歩みの中で最大の強みと感じるのは，「かつての参加者が成長して戻ってくる循環（エコシステム）」です．中高生として参加した生徒が，理系の学問を志して大学・大学院に進学し，今度は後輩を導く TA となって現場へ戻ってくる．さらに社会人となって研究者やエンジニアとして活躍しながら，実行委員としてイベント運営を担う――．この世代を超えたバトンタッチの文化こそが，夏学が発展し続けている最大の原動力です.

2025 年からは施設の事情に伴い，長年親しまれた嵐山の NWEC から都心の「国立オリンピック記念青少年総合センター」へと会場を移転し，今年で新会場 2 年目を迎えました.

どんなことをやっているの？

夏学が目指すのは，第一線で活躍する女性研究者・技術者や少し年上の先輩学生と直接対話し，自身の将来像（ロールモデル）を描いてもらうことです．2 泊 3 日の会期中には，参加者の知的好奇心を刺激する密度の高いプログラムが凝縮されています．

- **実験・実習プログラム**

  学会や企業が独自に用意した本格的な研究テーマに，少人数グループでじっくり取り組む体験型ワークショップです．今年度も数学会をはじめとする 16 団体が出展し，机上の勉強だけでは味わえない 2 時間半の白熱した実験・実習が繰り広げられました．

- **ポスター展示・キャリア相談**

  数学，物理，化学，生物，地学，情報，工学，医療など，あらゆる自然科学・工学分野の学会や企業が一堂に会します．今年度は，46 団体の参加がありました．数学会も毎年継続してブースを出展しています．最先端の研究や技術の面白さを知るだけでなく，「大学での学びや生活はどんな雰囲気か」「実際の企業での働き方はどうか」といった具体的な疑問について，第一線で活躍する担当者から本音のアドバイスを受けることができます．

- **キャリアプランニング**

  現役の理系女子大学生・大学院生 TA がファシリテーターとなって進行するグループワークです．自分自身の興味・関心や強みを見つめ直し，将来のキャリアシナリオを描いたワークシートをもとに参加生徒同士で発表・共有を行います．先輩 TA から後輩 TA へと代々の運営ノウハウや場づくりのコツが着実に継承されており，毎年温かくも熱気あふれるセッションが展開されています．

実行委員会における私の役割

最後に，夏学実行委員会における私自身の役割についてもご紹介します．

実行委員会は全体で 30 名ほどのメンバーで構成されており，大学の研究者，企業のエンジニア，高校の教員など，非常に多彩なバックグラウンドを持つ有志が集まっています．実行委員長は毎年交代する仕組みをとっており，中心メンバーの多くは歴代の実行委員長経験者です．私自身も 2015 年に実行委員長を務めました．また，学生 TA の代表である学生企画委員長なども実行委員会に加わり，教員・社会人と学生が対等な立場で議論しながら一つの場を作り上げています．

その中で私は「実験担当の実行委員」として，出展してくださる各学会・企業との企画調整や当日スケジュールのすり合わせを行っています．そしてもう一つ，長年担当しているのが IT 関連のバックオフィス業務です．

その代表例が「生徒の班分け作成」です．夏学では，実験班，活動班（キャリアプランニング等のグループ），生活班（宿泊の部屋割り）という多層的なグループ編成を行います．特に実験班は生徒の第 1〜第 3 希望を最大限反映させる必要があり，同時に「各班分けの間でメンバーの重複を極力避けて新しい出会いを増やす」「特定の地域出身者が 1 つの班に偏らないようにする」といった，組合せ最適化問題としての複雑な制約条件をクリアしなければなりません．かつては TA の学生たちが手作業で膨大な時間をかけて割り振っていましたが，負担が大きすぎたため，プログラミングを得意とする私が担当を引き継ぎました．

担当し始めた当初は，Python を用いて全探索アルゴリズムや制約充足のコードを自作し，試行錯誤しながら割り当てを行っていました．しかし最近では，個人情報を適切に匿名化した上で Codex などの生成 AI エージェントを活用する手法を取り入れ，より柔軟かつ迅速に最適な組み合わせを算出できるようになりました．生成された結果がすべての厳密な制約条件を満たしているかの検証スクリプトによるバリデーションも徹底して行っています．

こうした細かな裏方の工夫を重ねながら，熱意ある仲間たちと共に生徒たちの挑戦の場を作り上げられることを，実行委員の一員として大変嬉しく，誇らしく感じています．科学や数学の面白さに目を輝かせる中高生たちに出会えるこの素晴らしい場に，これからも仲間と共に微力ながら貢献し続けていきたいと考えています．



実行委員と参加団体スタッフ



TA と参加生徒