

(様式第7号) (要綱第12第1項関係)

サイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業実績報告書

平成 31年 1月 15日

長野県教育委員会教育長 様

学校名 長野県長野高等学校
学校長名 原 良通 印

平成30年6月21日付け30教指第199号で支援金の交付決定のあった平成30年度サイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業を以下のとおり実施しました。

- 1 企画名
ブラ信州 ～信州の自然を学び、発信する～
- 2 企画の分類 (該当するものに○をしてください) 国内研修 海外研修
- 3 事業実施対象者
天文地球科学班および全日制・定時制の生徒 20名
- 4 実施主担当者職氏名
教諭 中川知津子
- 5 実施内容と成果
別紙添付

実施内容

2018年8月、長野県において信州総文祭（第42回全国高等学校総合文化祭）が開催された。自然科学部門に本校定時制は発表者として、全日制天文・地球科学班はスタッフとして参加した。自然科学部門では巡検が日程に組み込まれ、その1コースを天文・地球科学班が担当することとなった。巡検案内役を専門家に依頼するのではなく高校生自身が担うことにした。生徒自身が地元について学び、全国から参集する高校生に信州の魅力を伝えることこそが総文祭の巡検としてふさわしいと考えたからである。信州総文祭への参加をきっかけとして、地元の自然を一番深く知る研究者と連携して、生徒自身が自分の目で見、感じ、考え学ぶ野外での実習・講義を通し、地理的・時間的にさまざまなスケールで自然を多角的に見る視点を養い、我々の暮らしや経済活動と自然との関係を考えるきっかけとなるような研修を企画した。また、得られた知識や経験、思いを発表する場を複数設けた。発表する場所や環境、対象者の年齢・興味・知識が異なるなか、その場に合った内容や方法、話し方などを生徒が創意工夫し、プレゼンテーションを行った。

（1）5月4日 地層観察と戸隠地質化石博物館見学 講義・実習（6時間）

内容：午前には裾花川沿いの露頭を観察した。堆積岩の走向傾斜の測定方法・堆積構造の見方や記載方法を学んだ。午後、博物館では地元長野市周辺の自然、長野県の地形・地質や日本列島の成り立ちを学んだ。

講師：田辺智隆氏（長野市立戸隠地質化石博物館）

場所：長野市戸隠祖山、長野市立戸隠地質化石博物館



（2）5月20日 長野県デジタル地質図と活用法 講義・実習（3時間）

内容：長野県の自然を特徴づける地形や地質について理解を深め、長野県デジタル地質図の活用法を学んだ。

講師：富樫均氏（長野県環境保全研究所）

場所：長野高校 パソコン室

（3）6月24日 入笠山 亜高山帯植生観察・地形地質観察① 講義・野外実習（6時間）

内容：入笠山登山をしつつ、初夏の植生の観察。頂上で地形・地質観察、2015長野県デジタル地質図の活用法の実習を行った。

講師：竹下欣宏氏（信州大学教育学部）・富樫均氏・名取陽氏（元長野県教員）

場所：入笠山（富士見町）



(4) 7月16日 野尻湖周辺のフィールドワーク 講義・野外実習 (6時間)

内容；野尻湖周辺の地形・地層・植物観察。信濃ローム層の観察、ハンドオーガーによる地層の抜き取り、火山灰の観察・記載、植物の観察・記載の実習を行った。

講師：関めぐみ氏 (信濃町立野尻湖ナウマンゾウ博物館)

場所：信濃町野尻湖・黒姫高原周辺



(5) 8月3日 入笠山 亜高山帯植生と地形・地質についての巡検案内実習 (6時間)

内容：長野高校の生徒・教員に対し、天文・地球科学班の生徒が入笠山の盛夏の植生と2015長野県デジタル地質図を活用した地形地質解説の実習を行った。

講師：竹下欣宏氏・富樫均氏・名取陽氏

場所：入笠山 (富士見町)



(6) 8月8日 信州総文祭自然科学部門巡検 入笠山案内 (外部発表) (5時間)

内容：日本全国の高校からの信州総文祭自然科学部門参加者に対し、入笠山の盛夏の植生と2015長野県デジタル地質図を活用した地形地質解説を行った。

講師：竹下欣宏氏・富樫均氏・名取陽氏

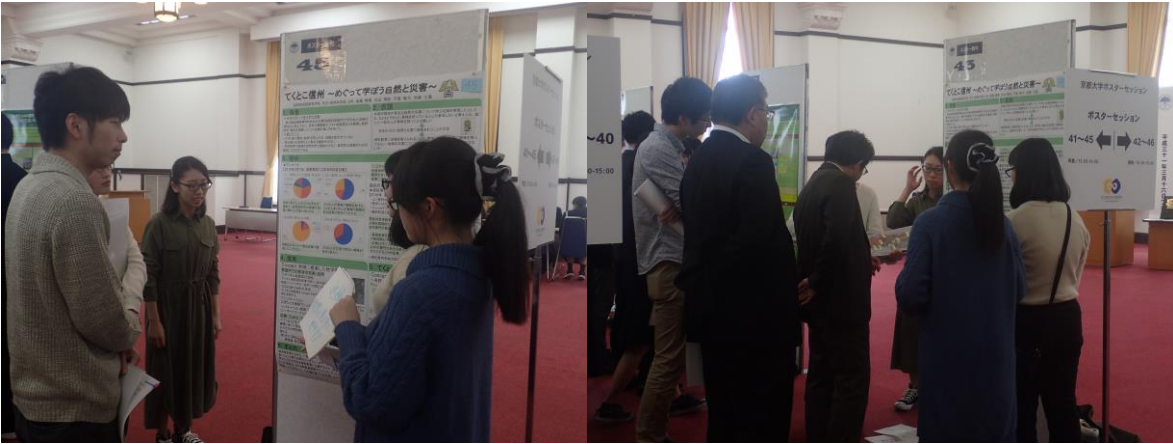
場所：入笠山 (富士見町)



(7) 3月3日 信州サイエンスミーティング発表



(8) 3月16日 京都大学 ポスターセッション参加



生徒の感想

・巡検に向けて準備を行うことができた。当日は登山中の説明がおろそかになってしまったところがあった。頂上での説明は間違えてしまったこともあったが準備してきたことを生かして最後までやり通すことができた。良い経験になったと思う。

・私は今回総文祭に参加して本当に良かったと思います。一番の理由として、やはり地元の自然、特に入笠山について知ることができたからです。地理も地学もとっていないので知識としては中学生並みだった私ですが、糸静線やフォッサマグナ等を詳しく知るのはとても楽しかったです。

また、全国の高校生の地学の発表を聞いたのも良い経験になりました。特に印象的だった発表は千葉県のスズメの研究と太陽フレアの研究ですが、同じ高校生とは思えない研究をしていて本当に凄いなと思いました。そんな総文祭に微力ながら関わることが出来て良かったです。

・今回、準備などとても時間をかけたおかげで、自分の想像以上にスムーズに進めることができました。頂上で緊張してしまったのが反省点です。もっとしっかり覚えておけばよかったです。バスガイドも、練習の時より、改善されたはずですが。景色が雲のせいであまり見えなかったのが残念でした。なので、景色と地図を対応させて説明することができなかったので、伝えるのに少し大変だった気がします。でも、布に景色を印刷したのがあったおかげでだいぶ助かりました。やっぱり日程がキツくて、ゴンドラの時間がギリギリでした。でも、あれ以上余裕をもってやることは難しいと思うのでよかったですと思います。

・今回の総文祭という経験は、とても自分にとって貴重な経験となりました。まず、事前準備の点です。まず自分達が内容をよく理解して、それから伝わりやすく話せるような工夫をしていく。単純なことですが、1番大変なことでした。まず僕達が伝えたいことを理解していなければいけない。何をとっても知らない事が多く、新鮮な発見の連続でした。ですが、多くの場所に赴き、多くのことを学べた事はこれからの大きく繋がっていくと思います。そして、いかに興味を引く発表にできるかという点です。1番大変でしたが、1番楽しかった作業でした。新鮮だったのは、『他の県の人に発表する』という事を前提に置くこと。普段なら考えないようなことまで考えなければならず、難しかった部分ですが、非常に良い経験になったと思います。本番は生憎の霧中となってしまいましたが、それまでに学んだ事を活かして、臨機応変な対応ができました。他県の同世代との交流も、なかなかない貴重な体験でした。今回の活動の中で、多くの有識者の方々、先生方にご指導、ご教授を頂きました。今回の経験を活かし、これからの学校生活に活かしていきたいと思います。

成果

当初、生徒は植物生態や地形・地質についての知識も、野外での実習経験もほとんど無く、まったくの白紙状態からのスタートだった。野外での専門家による研修や、校内での巡検案内に向けての準備を進めるうちに、生徒の感想にもあるように自分達がいかに地元の自然に無知であるか気づいたようである。本物の自然にふれ、自然への様々な視点を学ぶうち、地元の魅力に気付き、受身の姿勢から自ら学び、創意工夫する姿へと変化が見られた。

特に野外でのプレゼンテーションは室内とは異なる工夫が必要なため、生徒自身が悩みながら様々な準備や方策を考えた。誰もが聞きとりやすい発声や、棒読みにならない話し方を何度も練習した。野外で見やすくわかりやすいように、図や写真の大きさや説明書きの字のサイズ等細かい配慮をした。ふせんに地名を書き、地質図に貼り付けて説明できるよう工夫した。どんな天候でも、スケジュール変更があっても対応できるよう、様々なシチュエーションを考えリハーサルをくり返した。天候が悪くて眺望が望めなくても、その場の雰囲気に参加者に味わってもらえるよう、水に強い素材に晴天時の周辺の景色をプリントしたものを用意した。眺望やまわりの植生・足元の岩石などその場でしか無いものを生かし、場を共有することを第一に考えてひとりよがりにならないように気をつけるようにした。等である。

日ごろ室内での授業や ICT 機器を用いたプレゼンテーションに慣れ過ぎてしまっている生徒たちが、自然の中でその場でなければできない経験を積み、野外でのプレゼンテーションを考え、実践したことは大いに意義があった。本物と面しその場で五感を使って自然を感じ取り、場を共有することは、ICT 機器が発達した現在だからこそ重要性が増していると言える。また、現在の高校のカリキュラムでは取り扱う機会さえほとんどない地質図を用いて、信州の大地の成り立ち、さらには日本列島の形成を長野県の高校生が全国の高校生に語る事ができたことは大きな成果のひとつと言える。

今回の取り組みをきっかけに地元の自然や、自然と人間との関わりに興味を持ち始め、今後も引き続き探究的な活動を希望する生徒もいる。今後、さらに生徒の探究的自発的な取り組みが期待できる。

この取り組みは、2018 年度長野県サイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業の助成のもと、多くの地元信州の研究者・専門家にご指導・ご助言いただいた。この場を借りてお礼申し上げます。