

1 学年サイエンスツアー

(1) 日時および日程 平成 30 年 10 月 24 日 (水) ～26 日 (金) 探究科〈2泊3日〉

(2) 対象・引率 探究科 81 名, 引率教員 3 名

(3) 仮説ねらい・設定理由

科学未来館や大学, 研究機関を訪問し, 最先端の科学技術の見学および体験を趣旨とした研修を行うことで, 科学を身近に感じ, さらに科学技術がどのように発展し, 社会でどのように役立てられているのかを知り, 科学に対する興味・関心を高めることができる。また, 事前事後の授業を含む一連の学習を通して, 情報収集やグループ研究の手法を習得し, 思考力・判断力・表現力を育成できる。さらに, 進路実現への意欲向上を促すことができる。

(4) 実施内容

(ア) 事前学習

1 日目のサイバーダイナミクススタジオ訪問の事前学習として, ロボットスーツ HAL の開発者, 山海嘉之教授取材した映像を見ることで, 開発が進む人工知能について学習した。科学技術の発達・便利さという明の部分を感じるとともに, 人工知能によって将来人間が仕事失う可能性や科学技術の戦争への利用といった暗の部分があることを学習した。2 日目のコース別研修 (大学・研究室) および 3 日目の自由見学 (東京大学柏キャンパス一般公開) について, 施設, 研究内容, 学べること, 研究成果と社会とのつながりなどについて調べ学習を行った。研修先への興味・関心を高め, 疑問点を明確にし, 各自研修を通して知りたいこと, 明らかにしたいことを確認した。特に, 東京大学コース別研修の事前学習においては, 昨年度から引き続き, 英語で書かれた論文や大学 HP, TAIRなどを教材とした事前学習を実施した。

(イ) 研修行程 (探究科)

●10 月 24 日 (水)

本校	→ 筑波大学	→ JAXA・サイバーダイ ナミクススタジオ・つくば実験植物園	→ 夕食 → 講演会 19:00～21:00 → 宿舎
6:40	11:00～(昼食)～12:10	12:40～16:30	

●10 月 25 日 (木)

宿舎出発	→ 東京大学 本郷・弥生キャンパス 農学部・工学部・理学部	→ 日本科学未来館	→ 夕食 → 宿舎 (お台場にて各自)
8:00	9:00～11:20	12:00～(昼食)～16:30	

- ・午前中のコース別研修で各研究室 (東京大学) を訪問した (写真 1)
- ・午後は日本科学未来館の各ブースを 4 人一組で回り, 自分の興味関心のあるブースについて紹介するプレゼンテーション実践を行った (写真 2)。

●10 月 26 日 (金)

宿舎	→ 国立競技場・都内大学→東京大学 柏キャンパス	出発 帰校
8:30	9:00～ 10:00～(昼食)～15:15	15:30 → 19:30

(ウ) 事後学習

2 日目のコース別研修・3 日目の自由見学で各自学んだこと, 考えたことについてプレゼンテーションを実施した。2～3 人のグループで, その研修先を訪れていないクラスメートにもわかるように必要な情報をあとから盛り込んだり, 研修先でのメモをまとめなおしたり, 伝わりやすいスライド作りや発表原稿の作成に取り組んだ。

写真1 東京大学研究室見学の様子



写真2 日本科学未来館ではプレゼンテーションタイムの様子



(5) 評価

(ア) 事後アンケート結果

事後学習の一環として自己評価アンケートを実施した。質問項目 8 のうち 7 項目で生徒の肯定感が 90%以上となった(図 1)。Ⅱ期 3 年間を比較した場合、全項目について生徒の肯定感が上昇した(図 2)。

特に、質問項目(4)「進路について考えるきっかけになった」については肯定的な回答は 90%以上となり、過去二年間から大幅に上昇した。質問項目(7)「将来やってみたいと思える研究または、2 年次「課題研究」のテーマになりそうな研究があった」については肯定的な回答は 70%になり、昨年の 50%からさらに上昇した。本研修で生徒は課題研究を意識し、大学レベルの研究と高校での課題研究を関連づけることができたと考えられる。

図 1 生徒の肯定感(探究科)

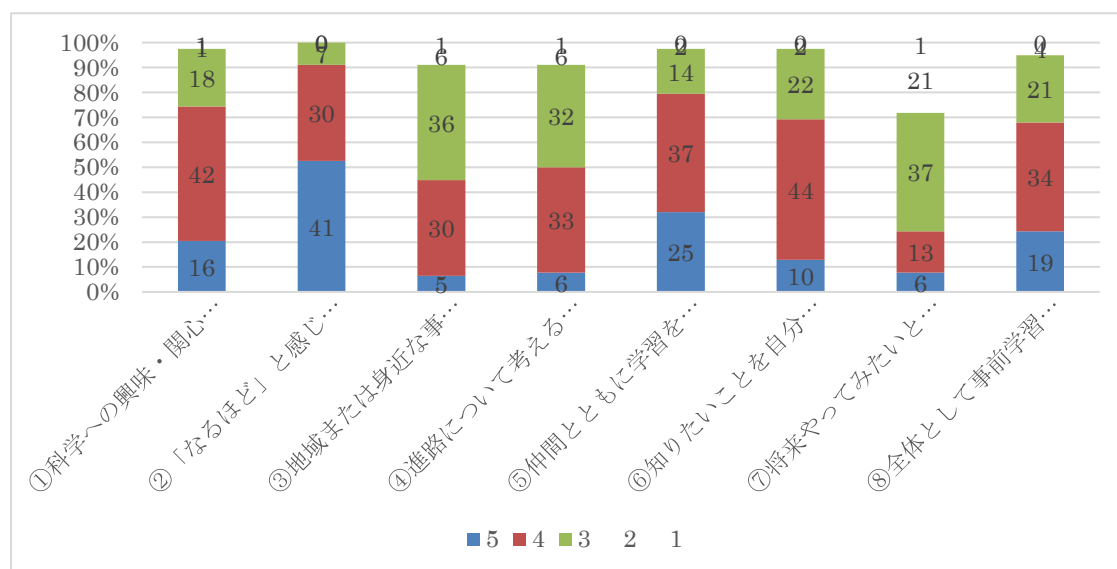
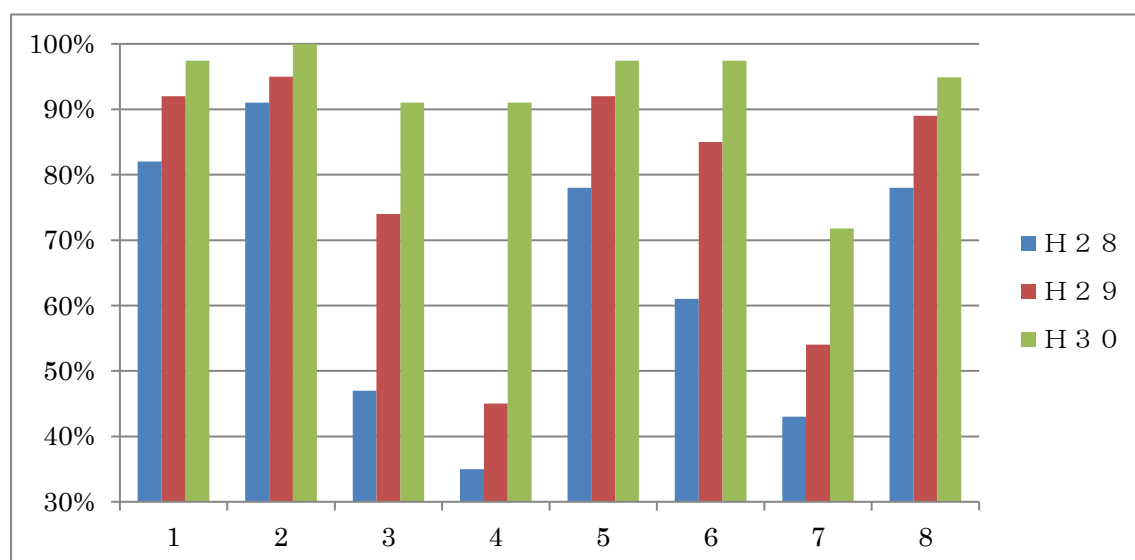


図 2 生徒の肯定感の経年変化(探究科)



(イ) サイエンスツアー前後における生徒の変容に関するアンケート結果

「最先端の科学・技術の見学や体験を通じて、科学への興味・関心、情報収集能力・プレゼンテーション能力の向上と課題発見力・解決力の向上を果たすことができたか」生徒の変容を評価する目的で、サイエンスツアーの前後で生徒による自己評価を実施した。評価の観点10項目について5段階 1（まったく思わない）2（あまり思わない）3（少しそう思う）4（そう思う）5（とてもそう思う）で評価した。

評価の観点

- ① 先端科学への興味・関心と知的好奇心
- ② 事前学習における情報収集と現地での成果の実感
- ③ 科学の社会における役割の認識
- ④ 説明をしっかりと聞き、疑問点を積極的に質問する力
- ⑤ 自分の考えやまとめた内容を他の人に分かり易く説明する力
- ⑥ 主体的に課題や学習に取り組む意欲
- ⑦ グループで仲間と共に学ぶ良さを実感
- ⑧ 課題発見力の向上
- ⑨ 課題研究への意欲
- ⑩ 進路意識の高まり

図3 サイエンスツアー前後における生徒自己評価の変容

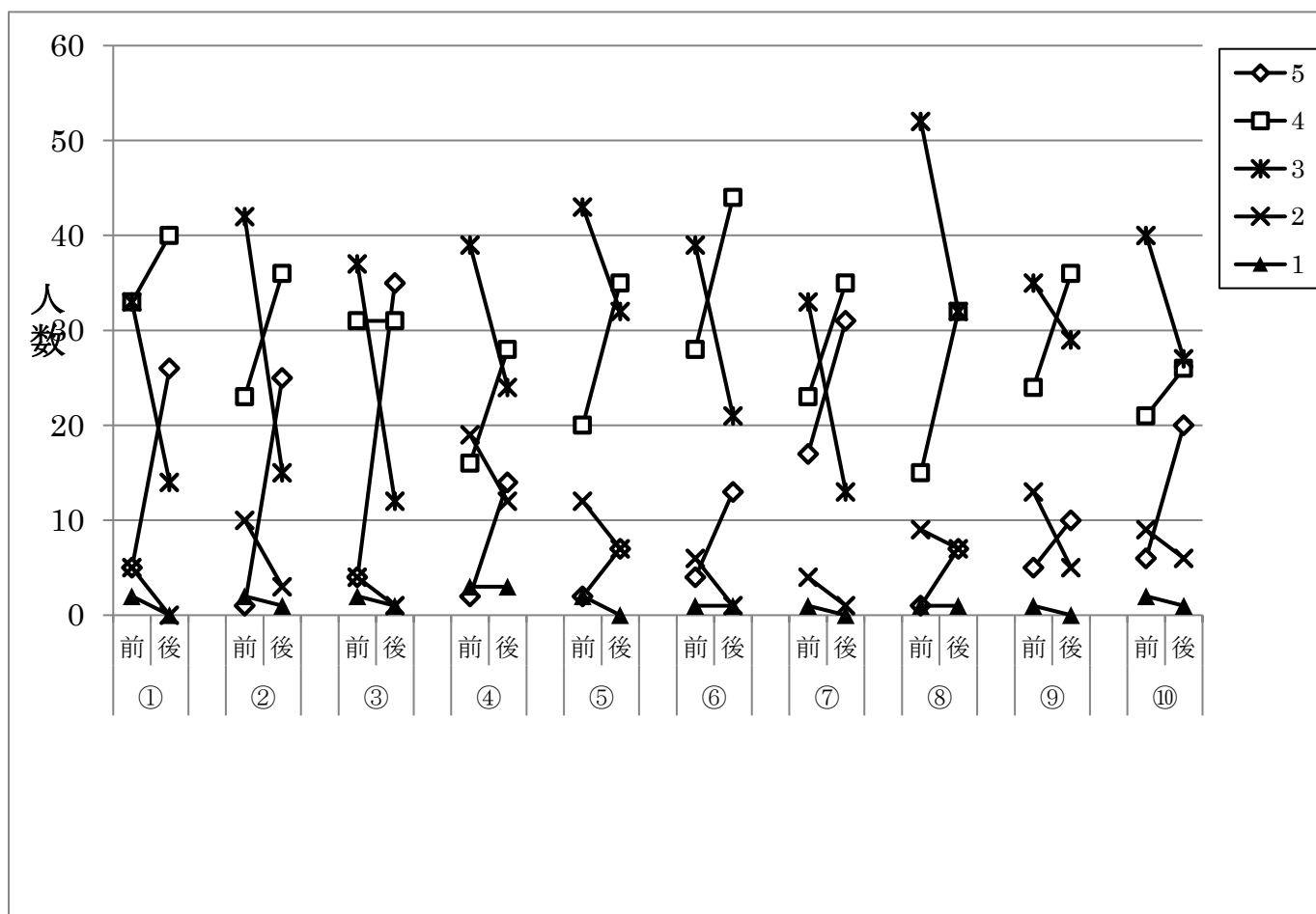


図4 生徒肯定感の変容（探究科） 4・5を選択した生徒の割合

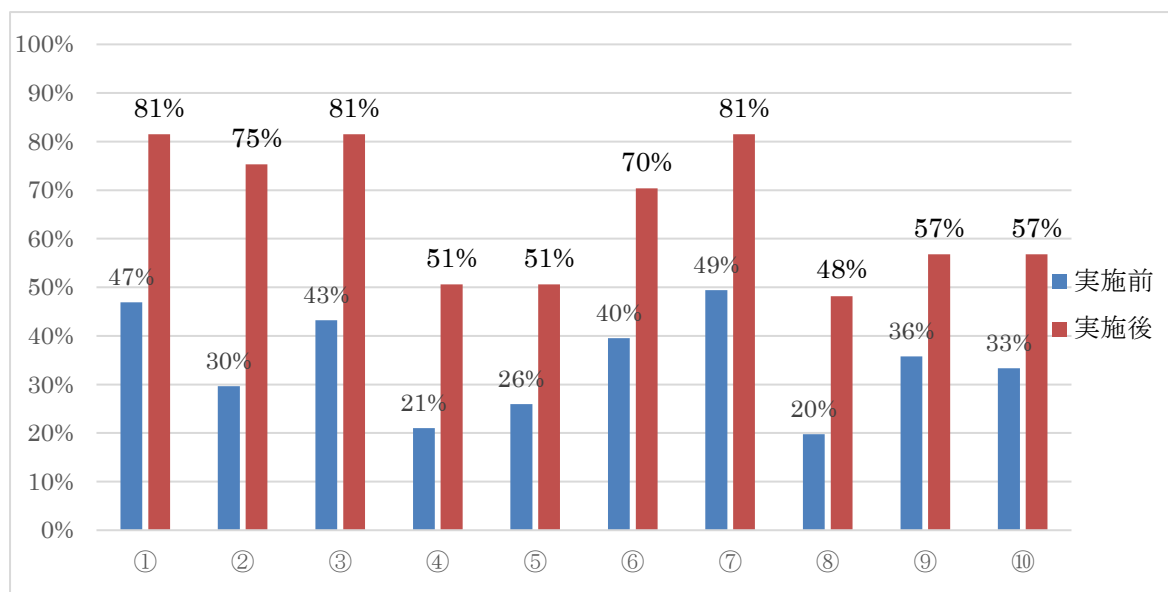


図5 生徒の肯定感の変容（全学科） 4・5を選択した生徒の割合

