

④ 関係資料

1 教育課程表

| 入学年度 | | 令和2年度 | | | | | | |
|---------|--|-------|-----|----|-----|----|------|-------|
| 小学校又は類型 | | | | | | | | |
| 学年 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 小計 | | |
| 教科 | 科目 | 学級数 | 標準 | 7 | 7 | 7 | 4 | 小計 |
| | | 単位数 | 7 | 7 | 7 | 4 | 小計 | |
| 国語 | 国語総合 | 4 | 4 | | | | | 4 |
| | 現代文B | 4 | | 2 | | 2 | | 4 |
| | 古典B | 4 | | 3 | | | | 3 |
| | 選択現代文※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 小論文※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 基礎古典※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 発展古典※ | | | | | 3 | | 0.3 |
| 地理歴史 | 世界史A | 2 | 2 | | | | | 2 |
| | 世界史B | 4 | | 2 | | 4 | | 0.6 |
| | 日本史A | 2 | 2 | | | | | 2 |
| | 日本史B | 4 | | 2 | | 4 | | 0.6 |
| | 地理A | 2 | | 2 | | | | 2 |
| | 地理B | 4 | | | | 4 | | 0.4 |
| | 地理研究※ | | | 2 | | | | 0.2 |
| 公民 | 倫理 | 2 | | 2 | | | | 2 |
| | 政治・経済 | 2 | | | | 2 | | 2 |
| | 探究倫理※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 探究政経※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| 数学 | 数学I | 3 | 3 | | | | | 3 |
| | 数学II | 4 | | 3 | | | | 3 |
| | 数学III | 5 | | | | 5 | | 0.5 |
| | 数学A | 2 | 2 | | | | | 2 |
| | 数学B | 2 | | 3 | | | | 3 |
| | 探求数学β※ | | | | | 4 | | 0.4 |
| | 探求数学γ※ | | | | | 3 | | 0.3 |
| | 解法数学α※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| 解法数学β※ | | | | | 3 | | 0.3 | |
| 理科 | 物理基礎 | 2 | | 2 | | | | 2 |
| | 物理 | 4 | | | | 4 | | 0.4 |
| | 化学基礎 | 2 | 2 | | | | | 2 |
| | 化学 | 4 | | | | 4 | | 0.4 |
| | 生物基礎 | 2 | 2 | | | | | 2 |
| | 生物 | 4 | | | | 4 | | 0.4 |
| | 地学基礎 | 2 | | 2 | | | | 0.2 |
| | 物理基礎研究※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 化学基礎研究※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 生物基礎研究※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 地学基礎研究※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 探究物理※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 探究化学※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 探究生物※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| 総合地学※ | | | | | 4 | | 0.4 | |
| 保健体育 | 体育 | 7~8 | 2 | 2 | | 3 | | 7 |
| | 保健 | 2 | 1 | 1 | | | | 2 |
| 芸術 | 音楽I | 2 | 2 | | 1 | | | 0.3 |
| | 美術I | 2 | 2 | | 1 | | | 0.3 |
| | 書道I | 2 | 2 | | 1 | | | 0.3 |
| | 音楽表現※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 美術表現※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 実用書道※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| 外国語 | コミュニケーション英語I | 3 | 4 | | | | | 4 |
| | コミュニケーション英語II | 4 | | 3 | | | | 3 |
| | コミュニケーション英語III | 4 | | | | 4 | | 4 |
| | 英語表現I | 2 | 2 | | | | | 2 |
| | 英語表現II | 4 | | 2 | | 2 | | 4 |
| | 英文法・構文研究※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 英文読解※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| | 英作文※ | | | | | 2 | | 0.2 |
| 家庭情報 | 家庭基礎 | 2 | 2 | | | | | 2 |
| (専)家庭 | 情報の科学 | 2 | ● | ● | | | | |
| | フードデザイン | 2~6 | | | | 2 | | 0.2 |
| Meraki※ | Meraki I※ | | 2 | | | | | 2 |
| | Meraki II※ | | | 2 | | | | 2 |
| | Meraki III※ | | | | | 1 | | 1 |
| 学校外活動※ | ボランティア活動※ | | 0~3 | | 0~3 | | 0~3 | 0~3 |
| | 総合的な探究の時間 | 3~6 | ▲ | ▲ | | ▲ | | |
| | 計 | | 32 | 27 | 5 | 14 | 8~18 | 86~96 |
| | ホームルーム活動 | 3 | 1 | 1 | | 1 | | 3 |
| | 総計 | | 33 | | 33 | 15 | 8~18 | 89~99 |
| 備考 | 2学期制実施・70分授業・週25時間・5時間目の設定 ※を付したものは学校設定教科・科目を示す。 2年次の芸術は1年次選択の科目を継続する。 SSHの教育課程の特例として、情報の科学●、総合的な探究の時間▲はMeraki I, II, IIIで代替する。 学校設定科目「ボランティア活動」は3年間で3単位を上限とし、卒業に必要な単位数には含まない。 | | | | | | | |

2 Meraki・総合的な学習の時間 研究テーマ一覧

1 学年 (Meraki I)

| 組 | 研究テーマ |
|---|---|
| 1 | 健康的な間食を作ろう/性差別について/一般的な建造物における色と温度上昇の相関/3種の石けんを作り性能を比較しよう/炭を用いて界面活性剤の有害物質を取り除こう/アルコールと石けんではどちらの方がより除菌効果があるのか/タンパク質を手軽に摂取するには/車の排気ガスに対する植物の浄化能力を調べる/プラスチック容器の代用となる素材は何か |
| 2 | 低コストで栄養満点の料理を作ろう/南極の氷が溶けて起こる海面上昇を防ぎたい/土にかえるプラスチックで海の生き物を救いたい/フードロスの解消法/Cut down the food loss～save the world with Spinach～/海洋プラスチック～学生でもできる取組みを考えてみた～/身近なもので貧困解決/色による記憶力の違い/粉末栄養食を作る/食べられるエコ容器でゴミ問題を解決! |
| 3 | 橋の構造による強度実験/調味料と食品の腐敗に関する研究/川の水をきれいにする研究/じゃん研究～勝利への道～大雨による多摩川の氾濫防止策を考える/炭の性質を利用して水の浄化装置を作る/男女差別について/生分解性プラスチックの水と分解速度に関する研究/自然由来の朱肉を作る/色覚障がい者の板書の見え方に関する研究 |
| 4 | 果物の追熟とエチレンガス/節電意識と防災意識の関係性/悪口に対する抵抗感について/多摩高生の昼食実態について/紙の色と記憶の関係/レトルトパウチの研究/おいしい水～Water saves the world～/誕生日と個性の関係性/効率的な唐揚げの作り方 |
| 5 | 食材を“包み”長持ちさせる試み/メンソールマスクで眠気を撃退!/男女の体力差からジェンダー意識を考える/色と暗記力の関係/砂漠に植物は生えるのか?/賞味期限を延ばすには?～様々な資源を使って～/身の回りのモノで電池を作る/木を使って水を濾過する方法 |
| 6 | より早く部屋を暖めるには?/標識で変える多摩高校/廃棄食材を美味しく調理し食品ロスを減らす/1つの野菜で美味しいジュースを作る/ワンポイントで上がる身体能力/整風機の性能調査/割り箸をきれいに割ろう/災害時にどのような方法で食材を長く保存できるか/腐りにくいおにぎりを作ろう |
| 7 | プロペラの枚数による発電量の違い/水害被害の様子の実証実験/多摩川の水の濾過/多摩川の水はどこで汚くなるの?/記憶力の関係/3Dモデリング提案/チョークの再形成/土地有効活用計画～砂漠を緑に～ |

2 学年 (Meraki II)

| 組 | 研究テーマ |
|------|--|
| スポーツ | 運動が記憶力に及ぼす影響/湿度や気温によるバドミントンのシャトルの軌道の違い/応援とパフォーマンス/筋トレ部位とハンドボールの遠投距離の関係性/ボールを速く投げる方法/スパイクの違い/ガットの違いによる打球の軌道や回転の違い |
| 健康 | ゲームで集中力を上げる/退屈なことでも集中できるようにする/姿勢と作業効率の関係性/食べ物の組み合わせで苦みを消すことができるか/筋トレと姿勢/睡眠時間と集中力の関係/嘘としぐさの関係 |
| 人文 | メイクによって人の印象はどう変わるのか/人間は事物の性別をどのように判定しているのか?/BGMとして人の感情や意思を誘導するのに効果的な音楽の特徴/言葉の意味をとらえるときに最も重要なことは何か/やる気を勉強という点に注目して研究する/近代文学と現代文学の表現の違い/家庭環境等が性格などに与える影響/昔の日本人にとっての美人とは? |
| 社会 | スポーツ経営/My ストーリーの普及/コロナの感染防止策の効果の検証/偏った印象ではなく正しい情報を伝える/英単語の暗記法/多摩高の売店の売上を上げる/広告のデザインによる売上への影響/プロモーションのタイミングと期間による売上との関係/人により注目される広告とは |

| 組 | 研究テーマ |
|--------|---|
| 創作 | ベジタリアン／エコで強い紙ストロー／ゴーヤを使ったお菓子／魚を使わずに魚料理を作ろう／ギター弦の種類(素材)による違い／炭酸水を用いた料理／環境に優しい洗剤を |
| テクノロジー | 水と音の反響の関係／SDGs に関するゲームの作成／衝撃吸収をバイオテクノロジーの観点から／音と環境の関係について／日焼けしない帽子／レールガンでマッシュマロを飛ばそう |
| 物質 | 貝殻や木炭以外を用いた汚染水の浄水効果について／ウィルス防止マスクの除菌効果／「食品の消費期限を延ばす」ことによる食品ロスの削減／寒天や貝灰、でんぷんのりを用いてプラスチックの代用を作る／プラスチックの代替品を、寒天や貝殻を用いて自然由来のもので作る／2つの食材を同時に保存した場合、腐敗させずに1番長持ちする組み合わせとは |
| 生命 | LED ライトを用いて、キノコを成長させる／果物と野菜を用いた食品の保存期間への影響／高分子吸収剤を用いて植物を栽培／作物に不足しがちな栄養を、食品廃棄物で補う／コーンスターチを黒麹で発酵し、食物の保存期間を延ばしたい／服の汚れを食物に含まれる酵素で落とす／ミドリムシの摂食により、食物の栄養価を高める／さまざまな化粧水とその効果／ビオトープを活用した作物の水耕栽培 |
| エネルギー | 圧電効果／紫外線発電／太陽熱エネルギーを利用した発電／学校内での発電方法／小型で発電できる発電機を考える／ビル風を利用して風力発電をしよう／和音もたらす効果／ギター、環境の変化に対する木材への影響、音の変化 |
| 地球 | 少ない水での植物育成法／地層の変化による地下水の評価／雑草という新たなエネルギー源／身近な動力を利用した発電とその効率について／心理的要因による体感温度の変化／酸性土壌を中和する |

3 学年（総合的な学習の時間）

| 分野 | 研究テーマ |
|----|--|
| 1 | 光で世界を救う／快適な居住環境とは／公園を作ろう／水菜の劣悪環境栽培／嫌いなものを美味しく食べよう／文化的差異による喧嘩をなくそう／清涼飲料水内で発生する菌について／ストレス解消のための防音グッズ／銀杏臭撲滅 |
| 2 | 多摩高校の教師の勤務実態について／タピ活に潜む闇…プラスチックごみ問題／理想の授業像を提案する／よりよい英語教育とは／部活動をよりよくするために／より良い授業をつくってみよう／校則について／人間は嘘つき 心理学／流行が生まれる理由って？ |
| 3 | 多くの人を幸せにするには／色からわかる多摩高生／睡眠と勉強の関わり／SNS 利用もたらすアイデンティティ形成への影響／影響力のあるCMってなんだ？／Ocha コン／駅の混雑を解消するには／なくしものをなくす |
| 4 | ウォーミングアップとパフォーマンスの関係／質の良い睡眠をとるには？／運動能力の低下を食い止める／エナジードリンクについて／ストレッチと運動の関係／二酸化炭素が空気の温度変化に及ぼす影響／一番汚れを拭き取る素材とは？／少ないエネルギーでロケットを飛ばそう／ |
| 5 | クラッキングから身を守るには／AI について知ろう！／印象に残る映像とは？／プログラミングの普及／二進法から三進法へ／地震を誘発／弾丸を切る |
| 6 | プラナリアによる再生医療の応用／新興感染症の拡散と対策／野菜が育つ土を調べよう／植物がよく育つ土／鳥と人間は共生できるのか／どの日焼け止めが一番効果的！？／状況と認識による実態の変化／ |
| 7 | 懲戒と体罰の関係性／憲法改正のメリットデメリット／神奈川県緑の法案／日本の税金の使われ方について考えよう／オリンピックの経済効果／株入門／田舎の過疎化を防ごう／フェアトレードを広めよう／日本の労働力不足を解決するために |
| 8 | 言語の歴史を知ることが語学の勉強につながるか／Nonverbal language／日本人に身近なもの神話とのつながり／危機遺産を救え！／日本の映画料金はなぜ高いのか？／多摩カーブを止めたい／スマホをうまく使う／機内サービスの向上／高齢者ドライバーの事故を減らすために |

3 Meraki I・II ルーブリック評価

Meraki I

| | 3 | 2 | 1 |
|----------|--|--|---|
| 課題の発見 | | 関心のある事物から課題を見つけ、解決を見据えた研究テーマを考えることができています。 | 関心のある事物から課題を見つけ、解決を見据えた研究テーマを考えることが不十分である。 |
| 研究テーマの設定 | 研究で明らかにしたいことを具体的に示すことができています。 | 研究で明らかにしたいことを示すことができています。 | 研究で明らかにしたいことが不十分である。 |
| 調査・実験の計画 | 仮説を明らかにするための調査・実験の具体的な計画を検討することができています。 | 仮説を明らかにするための調査・実験の計画を検討することができています。 | 仮説を明らかにするための調査・実験の計画を検討することができていない。 |
| 研究の振り返り | 調査・実験をまとめ、研究を深めるための展望を具体的にを行うことができています。 | 調査・実験をまとめ、研究を深めるための展望を行うことができています。 | 調査・実験をまとめ、研究を深めるための展望を行うことが不十分である。 |
| 研究の発表 | 研究の概要を把握して、他者へ伝えることを意識し、自身の言葉で説明することができています。 | 研究の概要を把握する、他者へ伝えることを意識する、自身の言葉で説明することのいずれかができています。 | 研究の概要を把握する、他者へ伝えることを意識する、自身の言葉で説明することのいずれも不十分である。 |

Meraki II

| | 3 | 2 | 1 |
|-----------|---|---|--|
| 課題の発見 | | 関心のある事物から課題を見つけ、解決を見据えた研究テーマを考えることができています。 | 関心のある事物から課題を見つけ、解決を見据えた研究テーマを考えることが不十分である。 |
| デジタルアート | | プログラミング的思考を理解し、自身が作った作品を再現するための手順が示されている。 | プログラミング的思考を理解し、自身が作った作品を再現するための手順が不十分である。 |
| 間違い探し英語 | | 話す英語を理解し、間違い探しの説明を、伝わりやすい英語で行うことができています。 | 話す英語を理解し、間違い探しの説明を、伝わりやすい英語で行うことが不十分である。 |
| 研究テーマの設定 | 過去の研究を参考文献として示し、研究で明らかにしたいことを具体的に示すことができています。 | 過去の研究を参考文献として示し、研究で明らかにしたいことを示すことができています。 | 過去の文献を参考とし、研究で明らかにしたいことを示していない。 |
| ホームページ作成 | タグやフローチャートの理解に基づいてホームページを作成し、必要な情報をすべて掲載している。 | タグやフローチャートの理解に基づいてホームページを作成し、必要な情報の一部を掲載している。 | タグやフローチャートの理解や、それに基づくホームページ作成ができていない。 |
| 国内留学生との交流 | 研究テーマを世界の人たちに伝えるように、イラストと英語を適切に活用している。 | 研究テーマを世界の人たちに伝えるように、イラストと英語を用いている。 | 研究テーマを世界の人たちに伝えるように、イラストと英語を用いることができていない。 |
| 調査・実験の計画 | 仮説を明らかにするための調査・実験の具体的な計画を検討することができています。 | 仮説を明らかにするための調査・実験の計画を検討することができています。 | 仮説を明らかにするための調査・実験の計画を検討することができていない。 |
| 研究の振り返り | 調査・実験をまとめ、研究を深めるための展望を具体的にを行うことができています。 | 調査・実験をまとめ、研究を深めるための展望を行うことができています。 | 調査・実験をまとめ、研究を深めるための展望を行うことが不十分である。 |
| 研究の発表 | 研究の概要を把握して、他者へ伝えることを意識した説明ができています。 | 研究の概要を把握する、他者へ伝えることを意識した説明のいずれかができています。 | 研究の概要を把握する、他者へ伝えることを意識した説明のいずれも不十分である。 |

4 探究活動に関する継続調査

- 1 興味を持った事柄の中から、与えられたテーマに沿った探究課題を設定することができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 22.1% | 64.0% | 7.5% | 6.4% | 0.0% | 267 |
| 64期2年次 12月 | 16.6% | 59.8% | 14.7% | 7.7% | 1.2% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 6.5% | 56.4% | 26.5% | 7.6% | 2.9% | 275 |
| 63期3年次 1月 | 12.8% | 66.5% | 13.8% | 5.9% | 1.1% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 12.3% | 59.6% | 21.5% | 5.8% | 0.8% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 14.3% | 53.7% | 23.9% | 6.3% | 1.8% | 272 |

- 2 探究課題の設定理由を明らかにすることができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 24.7% | 59.2% | 11.2% | 4.5% | 0.4% | 267 |
| 64期2年次 12月 | 16.7% | 62.4% | 12.4% | 7.4% | 1.2% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 17.2% | 58.8% | 15.3% | 6.6% | 2.2% | 274 |
| 63期3年次 1月 | 16.6% | 66.3% | 10.2% | 6.4% | 0.5% | 187 |
| 63期2年次 12月 | 11.9% | 66.9% | 16.2% | 4.6% | 0.4% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 22.4% | 52.9% | 17.6% | 5.9% | 1.1% | 272 |

- 3 探究課題について、その目的やねらいを明らかにし、先生や他の生徒と相談しながら取り組むことができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 30.9% | 57.7% | 7.9% | 3.4% | 0.0% | 265 |
| 64期2年次 12月 | 22.4% | 59.1% | 12.0% | 5.8% | 0.8% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 16.8% | 58.6% | 15.4% | 7.0% | 2.2% | 273 |
| 63期3年次 1月 | 17.0% | 61.2% | 14.9% | 6.9% | 0.0% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 15.8% | 63.1% | 13.5% | 7.7% | 0.0% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 18.1% | 56.1% | 18.8% | 5.5% | 1.5% | 271 |

- 4 あらかじめ課題解決の仮説を立てて、探究に取り組むことができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 20.7% | 57.9% | 12.8% | 8.3% | 0.4% | 266 |
| 64期2年次 12月 | 14.7% | 58.5% | 16.7% | 9.7% | 0.4% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 14.3% | 59.6% | 15.4% | 8.8% | 1.8% | 272 |
| 63期3年次 1月 | 11.7% | 60.1% | 18.1% | 9.6% | 0.5% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 13.5% | 54.2% | 19.6% | 12.7% | 0.0% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 14.4% | 47.6% | 25.8% | 11.4% | 0.7% | 271 |

- 5 仮説を立てて取り組んだ探究課題の解決内容について、適切な検証方法を考えることができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 16.9% | 61.4% | 17.2% | 4.1% | 0.4% | 267 |
| 64期2年次 12月 | 7.8% | 56.6% | 25.2% | 8.9% | 1.6% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 8.5% | 51.8% | 24.3% | 13.2% | 2.2% | 272 |
| 63期3年次 1月 | 8.5% | 60.1% | 20.2% | 10.6% | 0.5% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 10.0% | 50.4% | 26.2% | 12.3% | 1.2% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 13.3% | 47.0% | 26.3% | 12.2% | 1.1% | 270 |

- 11 発表後の質疑応答において、想定問答集も活用しながら、質疑に適切に対応し回答できる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 6.8% | 28.9% | 48.5% | 13.5% | 2.3% | 266 |
| 64期2年次 12月 | 5.8% | 16.3% | 46.5% | 20.9% | 10.5% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 2.6% | 16.9% | 48.5% | 19.1% | 12.9% | 272 |
| 63期3年次 1月 | 7.4% | 42.6% | 26.1% | 20.2% | 3.7% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 3.9% | 23.3% | 36.0% | 24.4% | 12.4% | 258 |
| 63期1年次 12月 | 8.2% | 25.3% | 39.4% | 20.8% | 6.3% | 269 |

- 12 想定外の質問に対しても、その趣旨を踏まえた明解な解答ができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 5.6% | 24.7% | 52.4% | 13.9% | 3.4% | 267 |
| 64期2年次 12月 | 6.2% | 19.8% | 46.9% | 18.6% | 8.5% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 5.9% | 15.9% | 48.7% | 21.4% | 8.1% | 271 |
| 63期3年次 1月 | 7.4% | 45.2% | 28.7% | 14.9% | 3.7% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 2.7% | 23.4% | 46.1% | 18.8% | 9.0% | 256 |
| 63期1年次 12月 | 6.3% | 30.6% | 42.8% | 15.5% | 4.8% | 271 |

- 13 探究活動を他の生徒と協働しながら行うことができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 34.8% | 50.4% | 10.2% | 3.8% | 0.8% | 264 |
| 64期2年次 12月 | 30.6% | 45.3% | 14.3% | 6.6% | 3.1% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 31.0% | 47.2% | 12.5% | 5.9% | 3.3% | 271 |
| 63期3年次 1月 | 28.2% | 55.3% | 11.2% | 3.7% | 1.6% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 24.5% | 54.1% | 13.6% | 7.0% | 0.8% | 257 |
| 63期1年次 12月 | 23.0% | 51.9% | 16.3% | 7.4% | 1.5% | 270 |

- 14 他の生徒の成果を踏まえ、活用しながら自らの研究を進めることができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 16.7% | 52.3% | 21.6% | 8.7% | 0.8% | 264 |
| 64期2年次 12月 | 10.4% | 39.4% | 27.0% | 18.1% | 5.0% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 11.1% | 38.0% | 31.4% | 14.0% | 5.5% | 271 |
| 63期3年次 1月 | 9.6% | 52.4% | 23.5% | 11.2% | 3.2% | 187 |
| 63期2年次 12月 | 6.6% | 45.5% | 31.1% | 13.2% | 3.5% | 257 |
| 63期1年次 12月 | 12.9% | 46.9% | 27.7% | 10.7% | 1.8% | 271 |

- 15 他の生徒の成果や課題を指摘し、自らの研究に反映することができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 12.9% | 47.0% | 26.9% | 11.4% | 1.9% | 264 |
| 64期2年次 12月 | 7.8% | 34.9% | 30.2% | 19.0% | 8.1% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 5.9% | 34.3% | 34.7% | 18.8% | 6.3% | 271 |
| 63期3年次 1月 | 8.0% | 46.3% | 24.5% | 17.0% | 4.3% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 7.0% | 36.6% | 31.9% | 20.2% | 4.3% | 257 |
| 63期1年次 12月 | 10.7% | 42.4% | 29.2% | 15.1% | 2.6% | 271 |

- 6 調べ学習をする際に、インターネット以外に3つ以上の方法を使うことができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 10.1% | 22.0% | 22.4% | 36.2% | 9.3% | 268 |
| 64期2年次 12月 | 3.5% | 14.3% | 19.0% | 43.4% | 19.8% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 7.0% | 13.6% | 18.8% | 41.2% | 19.5% | 272 |
| 63期3年次 1月 | 9.6% | 27.3% | 21.9% | 34.8% | 6.4% | 187 |
| 63期2年次 12月 | 4.2% | 21.2% | 15.8% | 44.2% | 14.6% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 8.9% | 19.9% | 20.7% | 31.4% | 19.2% | 271 |

- 7 設定した探究課題の解決にあたり、自分の考えを盛り込むことができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 16.2% | 55.6% | 20.3% | 7.1% | 0.8% | 266 |
| 64期2年次 12月 | 7.8% | 56.4% | 21.8% | 12.5% | 1.6% | 257 |
| 64期1年次 12月 | 10.3% | 51.8% | 23.2% | 12.5% | 2.2% | 272 |
| 63期3年次 1月 | 14.4% | 59.9% | 16.0% | 7.5% | 2.1% | 187 |
| 63期2年次 12月 | 9.2% | 57.3% | 24.2% | 8.5% | 0.8% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 13.3% | 52.8% | 25.1% | 8.1% | 0.7% | 271 |

- 8 研究成果を期限内にレポートにまとめることができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 17.4% | 38.3% | 36.0% | 7.6% | 0.8% | 264 |
| 64期2年次 12月 | 10.4% | 33.2% | 44.8% | 9.7% | 1.9% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 7.7% | 25.4% | 41.9% | 17.3% | 7.7% | 272 |
| 63期3年次 1月 | 31.4% | 53.2% | 12.2% | 2.7% | 0.5% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 18.5% | 41.5% | 26.9% | 10.0% | 3.1% | 260 |
| 63期1年次 12月 | 12.9% | 49.3% | 26.8% | 9.6% | 1.5% | 272 |

- 9 ポスターやプレゼンテーションソフトなどを活用しながら、自分の理論をわかりやすく効果的に説明することができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 13.6% | 43.8% | 35.1% | 7.2% | 0.4% | 265 |
| 64期2年次 12月 | 8.1% | 33.2% | 45.2% | 10.8% | 2.7% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 5.9% | 28.7% | 41.9% | 18.0% | 5.5% | 272 |
| 63期3年次 1月 | 13.4% | 54.5% | 19.8% | 10.7% | 1.6% | 187 |
| 63期2年次 12月 | 4.2% | 36.3% | 35.9% | 20.1% | 3.5% | 259 |
| 63期1年次 12月 | 8.1% | 43.7% | 31.5% | 15.2% | 1.5% | 270 |

- 10 発表のあとの質疑応答を想定するとともに、想定質問に対する回答内容を準備することができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 6.8% | 36.8% | 40.2% | 14.3% | 1.9% | 266 |
| 64期2年次 12月 | 5.8% | 20.5% | 35.1% | 30.1% | 8.5% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 3.3% | 19.9% | 39.5% | 30.6% | 6.6% | 271 |
| 63期3年次 1月 | 8.5% | 45.2% | 22.3% | 20.7% | 3.2% | 188 |
| 63期2年次 12月 | 4.7% | 27.1% | 28.3% | 31.0% | 8.9% | 258 |
| 63期1年次 12月 | 7.4% | 31.5% | 34.8% | 20.7% | 5.6% | 270 |

- 16 SDGsについて説明することができる。

| | かなりできている | わりにかできている | わからない | あまりできていない | ほとんどできていない | 回答数 |
|------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|-----|
| 65期1年次 1月 | 17.4% | 48.5% | 21.6% | 9.5% | 3.0% | 264 |
| 64期2年次 12月 | 19.4% | 51.6% | 17.1% | 9.3% | 2.7% | 258 |
| 64期1年次 12月 | 12.6% | 44.6% | 23.4% | 15.2% | 4.1% | 269 |
| 63期3年次 1月 | 11.8% | 56.7% | 19.3% | 11.2% | 1.1% | 187 |
| 63期2年次 12月 | 8.2% | 41.2% | 32.7% | 14.4% | 3.5% | 257 |

- 17 探究活動の延長として、昼休みや放課後等の時間を利用して、グループや学年を越え、共同して実験をしたり何かを作ったりしてみたいと思う。

| | とてもそう思う | そう思う | 少し興味がある | あまり思わない | 思わない | 回答数 |
|------------|---------|-------|---------|---------|-------|-----|
| 65期1年次 1月 | 10.6% | 40.4% | 22.6% | 20.8% | 5.7% | 265 |
| 64期2年次 12月 | 6.9% | 23.2% | 23.2% | 25.9% | 20.8% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 6.3% | 11.9% | 41.6% | 29.0% | 11.2% | 269 |
| 63期2年次 12月 | 3.9% | 15.3% | 36.5% | 28.2% | 16.1% | 255 |

- 18 プログラミングを用いた探究のテーマ設定や実験をしてみたいと思う。

| | とてもそう思う | そう思う | 少し興味がある | あまり思わない | 思わない | 回答数 |
|------------|---------|-------|---------|---------|-------|-----|
| 65期1年次 1月 | 14.3% | 42.9% | 19.5% | 18.8% | 4.5% | 266 |
| 64期2年次 12月 | 11.3% | 29.6% | 21.0% | 25.7% | 12.5% | 257 |
| 64期1年次 12月 | 7.4% | 20.4% | 34.9% | 27.1% | 10.0% | 269 |
| 63期2年次 12月 | 7.5% | 20.8% | 34.5% | 23.1% | 14.1% | 255 |

- 19 科学コンクールやコンテスト、学会での発表などに参加したいと思う。

| | とてもそう思う | そう思う | 少し興味がある | あまり思わない | 思わない | 回答数 |
|------------|---------|-------|---------|---------|-------|-----|
| 65期1年次 1月 | 5.7% | 19.4% | 26.6% | 35.4% | 12.9% | 263 |
| 64期2年次 12月 | 3.5% | 12.8% | 20.6% | 27.2% | 35.8% | 257 |
| 64期1年次 12月 | 1.9% | 9.7% | 25.7% | 38.3% | 24.5% | 269 |
| 63期2年次 12月 | 3.5% | 10.5% | 22.7% | 36.7% | 26.6% | 256 |

- 20 SSHとして実施する海外研修(来年度以降)に参加したいと思う。

| | とてもそう思う | そう思う | 少し興味がある | あまり思わない | 思わない | 回答数 |
|------------|---------|-------|---------|---------|-------|-----|
| 65期1年次 1月 | 7.6% | 24.7% | 24.3% | 31.9% | 11.4% | 263 |
| 64期2年次 12月 | 5.4% | 18.5% | 22.4% | 23.9% | 29.7% | 259 |
| 64期1年次 12月 | 6.7% | 11.5% | 33.8% | 28.6% | 19.3% | 269 |
| 63期2年次 12月 | 2.7% | 12.1% | 26.6% | 31.3% | | |

5 運営指導員会 議事録

令和2年度 第1回SSH運営指導委員会 議事録

日時：令和2年8月25日（火）15:30～17:00

場所：多摩高等学校 会議室

出席者：

運営指導委員

- 桐村 光太郎 委員（早稲田大学理工学術院先進理工学部応用化学科教授）
桑田 孝泰 委員（東海大学理学部情報数理学科教授）
横川 慎二 委員（電気通信大学 i-パワーエネルギー・システム研究センター教授）
相澤 哲哉 委員（明治大学理工学部機械情報工学科 教授）
栗原 英俊 委員（株式会社富士通研究所 プロジェクトディレクター）



神奈川県教育委員会高校教育課

- 松本 靖史（専任主幹兼指導主事）、石塚 悟史（指導主事）、山口 真也（指導主事）、
橋本 雅史（兼指導主事）、田村 悠（主任主事兼指導担当主事）

多摩高校

- 野田麻由美（校長）、今井いずみ（事務長）、川端啓明（副校長）、巽直彦（総括教諭）、石原徳子（総括教諭）、
清水幹治（総括教諭）、栗原精一（総括教諭）、町田浩二（総括教諭）、坂梨欣哉（総括教諭）、
重田寿夫（教諭）、大竹保幹（教諭）、立川公子（教諭）、宮原万祐子（教諭）、小林大起（教諭）、
坂口大介（教諭）、仲山可那子（教諭）、田中大希（教諭）

研究協議：

- 「令和2年度の取組及び計画」、「SDGsの視点を踏まえた探究活動の取組」の2点について、本校の研究開発課題・事業計画に沿って説明し、以下のような助言を頂いた。

【探究活動のテーマの設定について】

- ・研究はテーマの設定が命であり難しいところ。大学の研究室ではテーマの大枠、研究のねらい、方向性、実験に必要なアイテム、手順は100%教員が決める。教員が熱意をもって大枠を伝え、学生は「面白い」と思う点をやってみる。研究のメソッドが見えて来て、自分でやり始める頃までもっていくのは、教員の役割と考えている。テーマをゼロから考えさせるのは無理ではないか。
- ・企業の研究所の場合も新入社員（研究員）はゼロから研究できない。チームで方向性を定めている。企業なので、その研究が誰に役立ち、どのような価値があるのかを最初に見定める。論文だけでなく他社の製品も調べる。但し、SSHの目的は教育であり、成果を挙げることとのバランスが難しいのではないか。
- ・19年企業で勤務した経験がある。企業の現場改善には、まず現状分析が必要。問題点を明確にするには、データだけでなく感覚や記憶も重要。グラフやヒストグラムなどを用いて問題を可視化する作業は、やっているうちに面白く思うようになるのではないか。そのようにしてテーマを設定し、他者に説明することはモチベーションの喚起につながるのではないか。
- ・数学の分野では、問題や論文を提示することはできるが、新しい問題を解くのは学部ではできない。取組むうちに、問題の周辺のことになってくる。ある程度は教員が用意する必要がある。
- ・大学は、内容をわかって研究室に入ってくるので、テーマは教員が決めている。ただ、学生のビジョンは具体化していないので、「やりたいこと、考え方として重視していること」をインタビューしたり、上級生の「今行っている研究、今後行うべき研究」についての発表を聞かせたりして希望を出させている。また、全く違うタイプの人と接する中で学ぶこともあるので、人間関係も考慮している。

【探究活動について】

- ・研究というものは興に乗ってくると1日中没頭するようになる。そうすると、高校生活に支障が出かねないが、そのような生徒が出ることは、むしろ望ましいと考えられる。
- ・本校卒業生のため、生徒のメンタルはよくわかる。何かのめりこんで時間がなくなって困るのは、本校生徒らしく、とても良いこと。30年前にMerakiはなかったが、体育祭の「マスコット」の作成のために、1週間徹夜して取組んだことが財産になっている。本校の生徒たちはフルパワーで取組み、切り替えができる生徒たちであり、探究活動にのめりこんだとしても自分たちで管理できるはずである。本日の説明を聞いて、高校生は、このやり方なら食いつくのではないかと思った。
- ・数学では、高校生には論文をジャーナルに掲載することは無理としても、既存の知識で問題を作成するなど、現在あまり行われていないができるのではないか。入試問題にも「よくぞ」と思うようなものもある。試行錯誤するうちに思考が深化するのではないか。
- ・(教員の関わり方について) うまくきっかけを与えるのが教員の仕事。生徒が興味を持ったらやる気を削がず、見守り、励ますしかない。人を紹介したり物を買ったりすることが具体的にできること。
- ・(「ゲームを作りたい」という動機を「探究活動」の「仮説→実験→分析→発表」という流れに乗せることができるかという質問について)「ゲームを作る」は開発であって探究ではない。クラブ活動や研究会を作って進めるのはどうか。Merakiを土台としてスピニングアウトする生徒が出てきて良い。学校の外にも出て行ってほしい。ゲームを作成するならば、SNSの中や電通大学の小中高プログラミング教室も開催されている。

【SSH事業の評価について】

- ・今後中間評価・最終評価を見据えて、生徒がどのように成長したかを証明する方法を考える必要がある。
- ・他校の取組との比較、SSH事業をやらなかった場合との比較などの視点で考えてはどうか。例えば本校の指導の特異な点、全員が取組んでいることも成果になり得るのではないか。
- ・「SDGsの視点を踏まえた探究活動」「科学的リテラシー」「国際性」というキーワードについて、学校がどんなことをしたか、生徒は何ができるようになったか、どのように理解が進んだかが問われることになると思われる。「○○の層が確実に増えた」などのわかりやすい指標を。
- ・得意を伸ばす一方で、不得意をどう伸ばすのか。中間発表を見た中では、化学や数学の分野が育っていない。教科・科目としてどのように考えるのか、どう対応したかを説明できるようにする。
- ・一方で、学校は外部の評価ではなく、生徒を感動させたり記憶に残ったりする活動を目指すのが有意義だと考える。生徒の自己評価の項目に「探究活動の中で一晩中考えたという経験があった」「探究活動で涙が止まらないほど感動したことがあった」などを加えることで、学校が目指している地点を示すメッセージになり得る。そのような項目の存在により、生徒同士の話題にも上りやすいのではないか。

【指導・助言】

- ・SSH事業の説明はわかりやすかった。知恵を絞り続けていることがよくわかった。
- ・「国際性の涵養」に関しては、やや手近にあることをやっている印象がある。感動がほとばしるような企画を。
- ・生徒第一の一方で、予算がついている限り評価は大切。外部の評価は国民の評価であり、保護者の評価でもある。他校の評価も参考に、学校の取組・生徒の成長を説明できるよう準備を。
- ・COVID-19で大変な苦労の中、ここまで進めたことに敬意を表す。ICTをうまく使ってカバーし、ICTへのリテラシーが生まれた。当初の目的に加えて、生徒・教員のリテラシーを調べるのも有効ではないか。
- ・生徒の発表会ができたことは校長の手腕であり、全員協力の成果。このような機会があって、生徒の活動に区切りをつけるので、行事は大切。オンラインの授業には大学生でも苦労しているのに、まして高校生は大変だろう。良く指導して頂いていることに感謝する。
- ・高校生はコロナに対応するのもSDGsの一環であり、この体験をどう解決すべきかを考えて置くことも大切。体験した人の強みを吸い上げ、忘れないうちに考えておくべきである。
- ・今年は特別な年ではあるが、SSH事業全体の中で、またプログラムの中で取り組むことを考えてほしい。

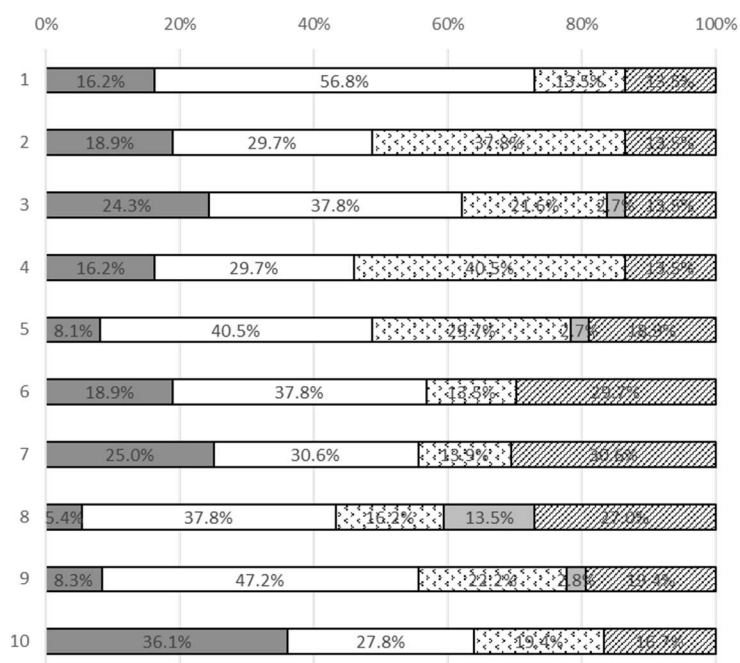
6 SSH研究開発における生徒学習状況（職員向け調査）

基準（判断の目安）

かなりあてはまる
 わりとあてはまる
 あまりあてはまらない
 ほとんどあてはまらない
 わからない

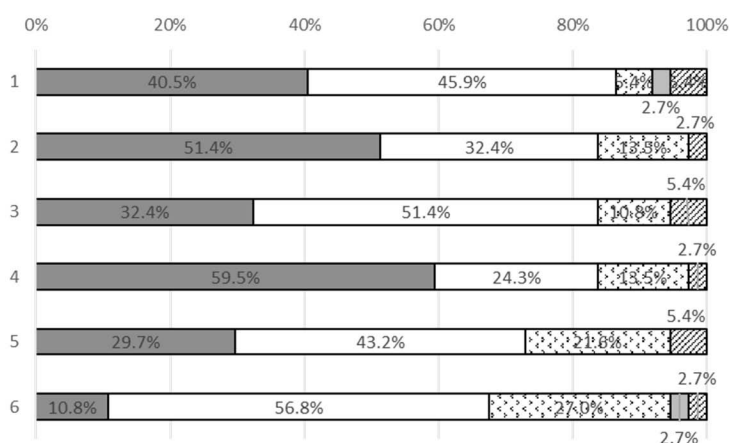
I 探究活動を通じた科学的リテラシーについて

- 1 探究活動に対する興味・関心が向上した。
- 2 過去の研究を調べて、研究したいことを見出すことができた。
- 3 課題を解決するために、仮説を立てることができた。
- 4 調査・実験の計画を、適切に立てることができた。
- 5 調査・実験を、適切に実行する能力が身に付いた。
- 6 結果を図・表でまとめる能力が身に付いた。
- 7 成果を発表し、伝える能力が身に付いた。
- 8 他者の発表に対して、質問を提示する姿勢が身に付いた。
- 9 研究したことを振り返り、研究を深める能力が身に付いた。
- 10 研究倫理(先行研究を不正に引用しない、成果を捏造しない)について、正しく認識した。



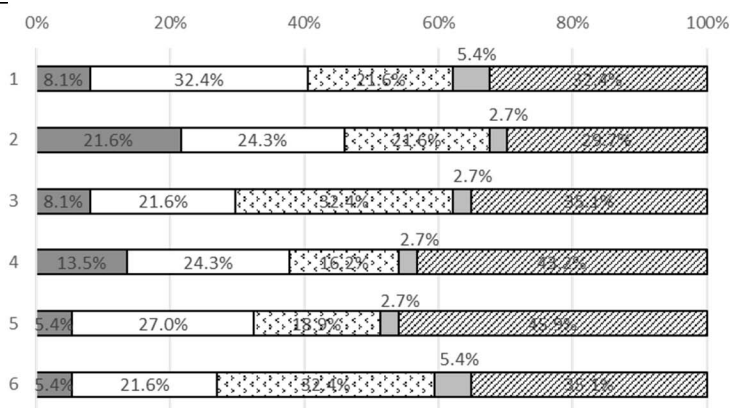
II 学習全般の姿勢について

- 1 授業において、課題を解決しようとする姿勢が向上した。
- 2 授業において、他者との話し合いを通じて考えを深める姿勢が向上した。
- 3 授業において、物事を順序立てて考えようとする姿勢が向上した。
- 4 授業において、周囲と協力して取り組む姿勢が向上した。
- 5 授業において、発表を行おうとする姿勢が向上した。
- 6 授業において、リーダーシップを発揮する姿勢がみられた。



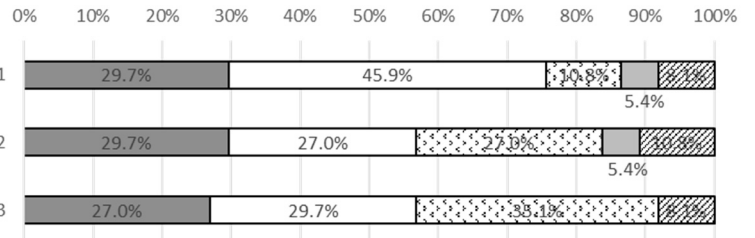
III 国際性・英語によるコミュニケーション能力について

- 1 海外の事象に対する興味・関心が向上した。
- 2 海外と自国との違いを通じて、物事に対する多様な考え方を得ることができていた。
- 3 海外のひとに、自身が伝えたいことを伝えようとする姿勢が向上した。
- 4 海外のひとに説明するうえで、相手に伝わるような英語の使い方ができていた。
- 5 海外のひとと話題を共有するために、専門的な用語（英語）を積極的に習得していた。
- 6 海外のひとから質問をされたときに、受け答えができる姿勢ができていた。



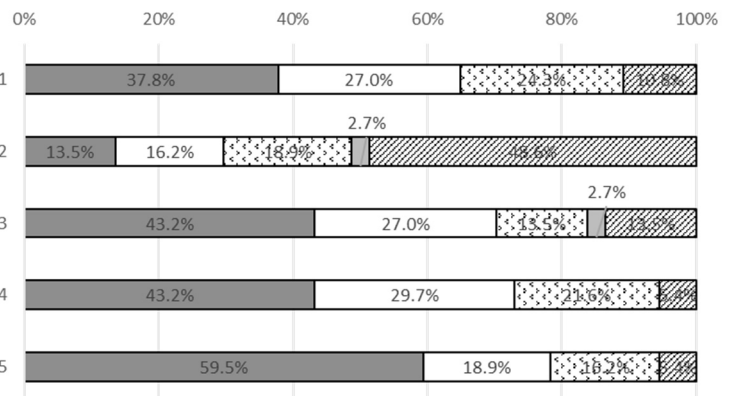
IV SDGsについて

- 1 SDGsの学習について、関心を持って取り組んでいた。
- 2 SDGsを取り上げることで、課題を発見する姿勢が高まった。
- 3 SDGsをきっかけに、国際的な課題に関心を持つ姿勢ができていた。



V 情報活用について

- 1 オフィスアプリケーション(Excelなど)を用いて、図・表の作成を適切に行っていた。
- 2 HTMLのタグを正しく用いて、ホームページ作成ができていた。
- 3 オフィスアプリケーション(Power Pointなど)を用いて、プレゼン資料を適切に作成できていた。
- 4 インターネット上で得られる情報について、適切な活用の仕方を理解できていた。
- 5 クラウドサービス(Google Classroom、共有ドライブ)を円滑に用いることができていた。



※評価の基準の判断基準は以下のとおりである。

- ・とてもあてはまる (クラスで半数以上)
- ・わりとあてはまる (クラスで10人程度)
- ・あまりあてはまらない (クラスで5人程度)
- ・ほとんどあてはまらない (クラスで0~2人程度)

新年度第1号の情熱メラキーです。今年も多くの情報を発信していきます。よろしくお願ひします。

メラキーラボ

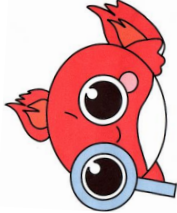
Meraki Lab ができました!



Meraki Lab 入口の表札

中央棟 2F の PC 教室に、「Meraki Lab」ができました。SSH に関する活動で役に立つ資料を置いたり、Wi-Fi 環境を整えて情報収集ができるようにしたりと、生徒が自由に利用して探究活動ができるような教室を目指しています。新2・3年生はすでに Classi に Meraki Lab の使用希望のグループがあり、校外で行われるイベントやコンテストの情報を発信しています。新1年生の利用希望者も後日募集したいと思います。上級生と一緒に議論したり、2・3年生も新たに研究したりできるといいですね。1年生で興味が出てきた方は、ぜひ登録してくださいね。

Meraki Lab には3Dプリンターも設置しています。どのように使用するかは現在検討中です。また、マイクロボットというプログラミングキットもそろえました。ちよつと触ってみたいという人も大歓迎です。今後、皆さんが使いやすい方をマスターし、SSHの活動において効果的な使用ができればいいですね。楽しみます。



メラキーゆるキャラ「デマーキー」

Meraki(メラキー)とは?

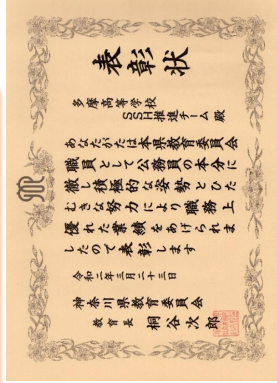
多摩高校では、「総合的な探究の時間」と「情報」を融合した学校設定教科を配置し、探究活動を行っています。その学校設定教科の名称を Meraki(メラキー)といいます。Meraki はギリシア語の「情熱」です。Moraki では、SDGs (国連が採択した 2030 年までに達成したい持続可能な開発目標) の視点を踏まえた探究活動を行っています。SDGs は大きなテーマですが、そこから考えられる社会の課題を身近なもので解決できないかと思え、仮説の設定の仕方から、実験の方法、記録の取り方、考察、発表まで、段階的に学習しています。

多摩高校 SSH 推進チーム

県教育委員会より表彰状をいただきました!

令和2年3月28日、SSHの活発な活動を評価していただき、神奈川県教育委員会より表彰状をいただきました。昨年1年間の活動も、生徒の皆さんが一生懸命に取り組んでくれたことと、その取り組みを様々な形で発信してきたことが、素晴らしい成果につながっていますね。

4月から、多摩高校のSSHの活動も2年目に入りました。昨年度の活動に加えて、新しい取り組みも進められています。新型コロナウイルスの影響で臨時休業が続いている状況ではありますが、新1年生を迎え入れ、さらにパワーアップした活動ができるよう、今後もみんなが挑戦したくさん発信していきますように。



科学コンテスト出場者大募集!

数学オリンピック、生物オリンピック、化学グランプリ、物理チャレンジの案内が来ています。参加するだけでもすごく良い経験になるはず!

香りは一歩を踏み出して!



▲ゆるキャラ (Merakiing)

| | 申し込み期間 | 予選 | 本選 |
|----------|------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 数学オリンピック | 2020年6月1日(月)～10月31日(土) | 2021年1月11日(月) | 2021年2月11日(水) |
| 生物オリンピック | 2020年6月1日(月)～6月1日(月) | 2020年7月19日(日) | 2020年8月20日(水)～8月23日(日)@広島 |
| 化学グランプリ | 2020年6月8日(月)～6月8日(月) | 2020年7月23日(水) | 2020年8月18日(火)～8月20日(木)@秋田 |
| 物理チャレンジ | 2020年5月25日(月)～6月1日(月) | 実験課題レポート 2020年6月26日(金)～7月12日(日) | 2020年8月19日(水)～8月22日(土)@岡山 |

※申し込み期間等、今後変更の可能性あります。

～新入生の皆さんへ～

多摩高校 SSH 通信「情熱メラキー」のご案内

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます!

さて、多摩高校では昨年度より指定をうけたスーパーサイエンスハイスクール (SSH) に関する活動として、校内通信として定期的に配信しています。それがこの通信「情熱メラキー」です。探究活動の様子、発表の成果、SSH行事の感想など本校のSSHの活動を主な記事として掲載しています。作成にあたっては、本校SSH担当職員の手導の下、クラス担当の梅崎先生 (Meraki 係) の生徒が文章作成もしくは編集を行います。完成した紙面は、教育プラットフォーム (Classi) にて、全校生徒および保護者に配信し、各教室および校内SSHコーナーに掲示しています。

昨年度は定期発行11回と番外1回の計12回の配信を行いました。(番外では、本校SSHのイメージキャラクターを募集し、その投票結果を発表しました。)

情熱メラキーを作ってみてほしい!と思っただけの人ではなく、梅崎先生に協力してほしい!と思っただけの人ではなく、ぜひ梅崎先生に協力してほしい!と思っただけの人になってほしい!と思っただけの人になってほしい!



▲ SSH コーナーの様子

スーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定の2年目を迎えました。本校では次の5つの視点から、SSHのビジョン(将来の国際的な科学技術関係人材を育成)に向けた取り組みを計画しています。

※新型コロナウイルス感染症対策のため、実施の形態は工夫をしながら取り組むことを検討しています。

- ① Meraki(メラキ)・・・SSHの探究活動を行う教科です(総合的な探究の時間と情報を融合した教科です)。PCを用いた情報の学習を生かして、探究活動を深めていきます。
- ② 教科横断的な学習・・・探究活動の充実のため、国際性やプログラミング的思考を育むなど、それぞれの教科が一つの目標を目指して授業を行います。年2回を計画しています。
- ③ 海外研修・・・グローバル人材の育成のため、希望者を対象に、海外の研究施設にて探究活動を行います。海外の生徒と協力した実験や、オンラインでの情報交換などを計画しています。
- ④ TAMA SSH セミナー・・・科学の各分野に興味・関心をもつための講座です。世代に分かれて3つのコース (Juniors、students、teachers) を計画しています。

Juniors ...地域の小・中学生を対象に、科学に関心をもってもらうための講座です。多摩高校生も教える側として参加できます。
students...多摩高校生が、普段の授業と併進して、科学の世界を楽しくするための講座です。参加の募集が随時あります。
teachers...「学びは一生のもの」先生たちも、最新の研究や全国のSSH校の取組を視察し、知見を広げます。

⑤ Merakiラボプロジェクト・・・外部で行われる科学分野の発表会やコンテストにチャレンジします。その準備のために、Meraki ラボを活用することができ、

☆そして成果の発信！...それがこの情熱メラキです。



① Meraki(メラキ)の様子



③ 教科横断的な学習(SDGs Daysの様子)



⑤ 「科学の甲子園」神奈川県大会 第4位!!



④ 海外研修旅行の下見で台湾へ



② 希望者対象のプログラミング教室

※尚、写真は昨年度(令和元年度)、①～⑤に該当する活動・事前調査に取り組んだときの様子です。

STAY HOME for SDGs

～今こそあちでSDGsチャレンジ！～

外出自粛が続く中、皆さんはどのような毎日を送っていますか？オンラインで人とつながったり、家事を手伝ったり、家で楽しめることを探したりと、楽しく快適に過ごすために様々な工夫をされていることと思います。そんな毎日、今だからこそできるSDGsチャレンジを加えてみませんか？

全国の学校が臨時休業になったことを受けて、金沢工業大学が学生団体 SDGs Global Youth Innovators(GYIs)と連携し、小学生から高校生までが、家にいながらSDGsを学ぶ続けられるように「STAY HOME for SDGs」～おうちで取り組む17日間SDGsチャレンジ～という学習教材を開発しました。今回は今すぐ始められそうな2つをご紹介します。

★「STAY HOME for SDGs」～おうちで取り組む17日間SDGsチャレンジ～活動の例

| Goals | 2週間以内に 目標をゼロに | 12週間以内に つくる責任 つかう責任 |
|-------------------------|---|---------------------------------------|
| 新型コロナウイルスの感染拡大によって起こる変化 | 食糧が安全に手に入れられるか不安になり、トイレットペーパーのように買い占めによる混乱が起きる。 | 家で食事をする回数が多くなるほと、家で出る食品ロスの量も多くなるでしょう。 |
| おうちで取り組める行動 | 自分の食糧は少しでも自分で確保できるように、ペーパーフ、ラテックス、豆豆腐の簡単なものから野菜を育ててみよう。その後、1年間の栽培計画を立ててみよう。 | 野菜の切れ端等を使って保存がきくピクルスや干し野菜(干芋など)を作ろう。 |

このほかにも、各ゴールに基づいた活動の提案と、大学生によるおもしろいヒント動画が随時配信されています。詳しくは KIT 金沢工業大学 SDGs 推進センターのホームページ (<https://www.kanazawa-it.ac.jp/sdgs/>) を検索してみてください。

どうもSDGsとは？

SDGsとは、「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称です。2030年までに持続可能でよりよい世界を目指すための国際目標として国連で採択されました。地球上、誰ひとり取り残さないことを念頭に定められた「17の目標」(上記アイコン参照)で構成されています。このSDGsに関する取り組みとして、多摩高校では1学年を対象に、教科横断的にSDGsを学ぶ考え「SDGs Days」の企画を予定しています。その他にも探究活動 Meraki や SSH の活動でも SDGs を意識して学びを進めていきます。

メラキラボの参加者大募集!

情熱メラキの先月号で、「Meraki Lab (メラキラボ)」が完成したことをお知らせしました。そして、今年も科学の甲子園などの準備も始まっています。そこで、メラキラボに参加したい人を募集します。すでに2,3年生で登録してくれている人もいますが、1年生も含めて、**後日Classiで募集かけます**ので、見逃さないでください。科学に興味のある人、科学の研究してみたい人はもちろん、ちょっとやっつけてみたいと思っている人やチャレンジしたいけど迷っている人も大歓迎です。ぜひ登録してみてください。



メラキラボのキャラクター「メラキ」

参考
国際連合広報センター https://www.un.org/ja/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030goals/
KIT 金沢工業大学 SDGs 推進センター <https://www.kanazawa-it.ac.jp/sdgs/>



今回は15号、16号同時発行です！
8月25日～26日にかけて、SDGs Daysが行われました。まずは1年生の教科横断の取り組みをご紹介します。

SDGs Days 2020～教科横断の取り組み～

私たちは8月5日、26日にSDGs Dayということで「国際性」をテーマにした世界に向けた学びを行いました。この2日間は教科横断の授業で世界の問題や様々な文化、日本と世界の比較などを行いました。普段とは違った視点で世界を見ることができ、貴重な時間となったのではないのでしょうか。これを知っかけて世界の問題や文化などに興味を持ち、世界を広い目で見ることで何か新しい発見をすることができるとも思いません。ここでは、私たち1年生が学んだ内容を紹介します。

数学

数学では、オランダの大学入學準備間に学ぶ内容を通して、それぞれの国の「数学」の違いについて考えました。オランダの数学では、雇用手当の計算など、実生活に即した内容が出題され、日本では出題されることが分りました。日本では抽象的な問題を活用して応用する力が必要とされているように感じました。

外国語

外国語では、PC(political correctness)について学びました。政治的公正という意味を持つPCは、言葉によっての差別をなくしようという考えです。例えば、chairmanではなくchairpersonという言葉を使うことで、男女差のない言葉遣いになります。差別についても一般的に捉えられる、気をつけたいことで起きてしまう差別だけでなく、気を付けずきることでも起きてしまう差別もあるのではないかと意見が出ました。英語を国際語としてどのように使ってほしいのかを考えた良い機会となりました。

社会

社会では新型コロナウイルス蔓延というこの状況に合わせて、感染症に関する歴史について学びました。今回は、ベストプラクティスという概念について教えていただきました。授業を通してベストプラクティスの大流行が、何がたつにつれて大きくなっていった原因を歴史的事象から考えました。それにより、今回のコロナウイルスの大流行によって今後たらされるであろうラスの影響を、歴史的な事実から身近なことに絞って考えることができました。



音楽

音楽では、各国の音楽に触れることで世界の様々な文化について考えました。例えば、インドネシアのバリ島で演奏されている男声合唱を伴奏とする舞踏劇であるケチャを体験しました。ケチャ独特の三拍子と四拍子が組み合わさった独特のリズムの組み合わせは演奏していても楽しかったです。



各教科の実践内容

| 教科 | 学習の内容 |
|---------|------------------------------------|
| 国語 | FACTFULNESS |
| 地理公民 | 歴史から考える感染症の光と影 |
| 数学 | 世界における「数学」の位置づけ |
| 理科 | iPS細胞でとれぐれぐの病気を治せるのか |
| 保健体育 | 健康寿命・消費税率・医療制度の国際比較 |
| 芸術 | 世界の音楽めぐり |
| 外国語(英語) | English and Equality ~What is PC?~ |
| 家庭 | 「MOTTAINAI」～「食品ロス」について考えよう～ |

担当：1-6 岩淵よい、石原美和



SDGs Daysの2日目には、岡本尚也先生のご講演を聞き、探究活動について理解を深めることができました。

岡本尚也先生のご講演を聴いて

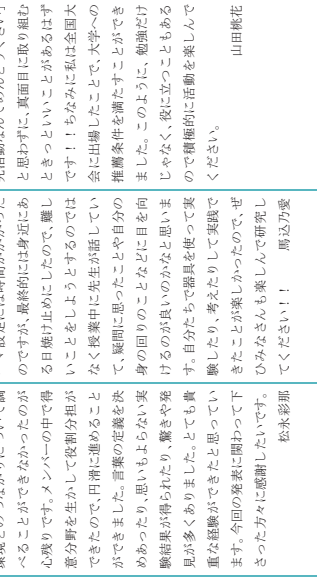
本校のMeraki教材に書かれている課題研究メソッドの作者でもある岡本尚也先生にご講演して頂きました。先生のご講演の中では、成長するためには自分が何をしたいか、それを達成するために何をすべきか、その中で何をしたいかが重要だということをお話されました。また、目標設定や研究方法についても、研究方法についてはデータに対して意見を出し、データや意見に、なぜ?というよりな原理をどうというのサイトであること、研究方法については先生に大切なことを4つ教わりました。1つ目は「知識」を叩き出すこと。2つ目はグローバルな視点で、3つ目は何が目的か何が手段か明確にすること。4つ目は自分の足で人生を歩むこととです。今回の講演では今後のMerakiの授業に役立つことはもちろん、普段の生活の中でも役立つことを多く教えてもらいました。この講演の内容を頭に入れたながら探究活動を進めていきたいと思います。



SSH 全国大会参加者の感想

8月に令和2年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表大会が開催されました。今年度はオンラインでの実施となりました。メラキ教材で発表の練習と動画撮影をしてエントリーしました。各校のポスターセッション発表動画は参加校等に限定して8月7日から8月28日にかけてSSHホームページ上で公開されました。この発表会には毎年3年生が参加しています。今年度は「どの目標に研究したグループが発表しました。出場し終えての感想を紹介いたします。」

| 1年生の時にSDGsは学んだが、今では自分なりに研究している | 2年生の時にもSDGsは学んだが、今では自分なりに研究している | 3年生の時にもSDGsは学んだが、今では自分なりに研究している | 4年生の時にもSDGsは学んだが、今では自分なりに研究している |
|--|--|--|--|
| <p>今年度のSSHの全国大会は昨年と違い、オンライン開催であったため研究に対する質疑応答などはなかったが、それでも準備したのは大変だった。2年生のときに自分たちで研究を始めた。研究を進めていく中で、メンバーのみなさんと試行錯誤しながら研究を進めていくことができた。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。</p> | <p>今年度のSSHの全国大会は昨年と違い、オンライン開催であったため研究に対する質疑応答などはなかったが、それでも準備したのは大変だった。2年生のときに自分たちで研究を始めた。研究を進めていく中で、メンバーのみなさんと試行錯誤しながら研究を進めていくことができた。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。</p> | <p>今年度のSSHの全国大会は昨年と違い、オンライン開催であったため研究に対する質疑応答などはなかったが、それでも準備したのは大変だった。2年生のときに自分たちで研究を始めた。研究を進めていく中で、メンバーのみなさんと試行錯誤しながら研究を進めていくことができた。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。</p> | <p>今年度のSSHの全国大会は昨年と違い、オンライン開催であったため研究に対する質疑応答などはなかったが、それでも準備したのは大変だった。2年生のときに自分たちで研究を始めた。研究を進めていく中で、メンバーのみなさんと試行錯誤しながら研究を進めていくことができた。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。自分たちが研究を進めていくことができたのは先生方のサポートのおかげだ。</p> |



担当：1-5 柴崎悠也・小林優紀

今回は15号、16号同時発行です！

第16号では8月25日～26日にかけて行われたSDGsの2年生の研究テーマの発表と留学生との交流の様子をお伝えします。

運営指導委員へのテーマ発表

64期生のSDGs Days 初日には各代表班には各代表班による研究テーマの発表がありました。今年には新型コロナウイルスの影響もあり、視聴覚室で行われた発表を各クラスに中継して聞くという新しい手法で行われたため、少し新鮮な気持ちで発表を聞いたのではないのでしょうか。

さて、今回の発表会ではスポート、健康、人文、社会、ものづくり、テクノロジ、物産、生命、エネルギー、地球の10の分野でそれぞれの代表が自分たちの研究テーマ、仮説、計画などを発表、運営指導委員会の方々からそれに対するアドバイスをコメントをいただきました。「SDGsに関するゲーム」など着眼点が面白いものが多く、加えて仮説や計画が明確になっていたと思います。また同時に発表班の人たちは準備の段階で自分たちの研究テーマを見直し、説明するためのPowerPointを作った中で、研究をもっと明確で具体的なものにできなかったのではないのでしょうか。

発表班にインタビュー！

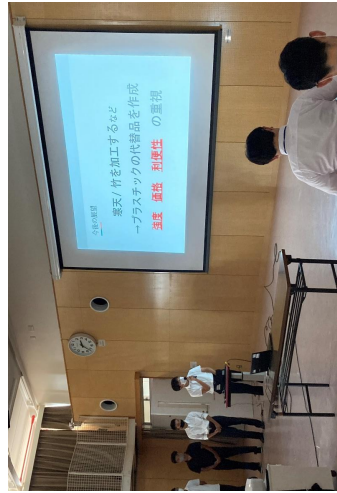
人文4班代表：河野日菜子

色んな人から意見をもらうことで、自分たちの課題や明確にしなければいけないところがわかって良かったです。今後もテーマを深めつつ頑張りたいです。

創作4班代表：神谷知佳

大学の教養や教育委員会の人たちがたくさんいるのを見て発表したことでも、より自分たちの研究について深めることができよかったです。

編集
2-2 後藤大輝、大岡知輝



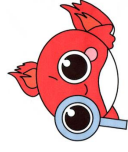
| グループ代表班 | 研究名 |
|---------|----------------------------|
| スポート2班 | 温度や気圧によるバドミントンジャンプの軌道の違い |
| 健康1班 | ゲームで集中力をあげよう |
| 人文4班 | 言葉の意味をとらえるときに最も重要なことは何か |
| 社会6班 | 売店の売り上げをあげよう！ |
| 創作4班 | 魚を使わずに魚料理を作ろう！ |
| テクノロジ2班 | SDGsに関するゲームの作成 |
| 物質5班 | プラの代替品を寒天や貝殻を用いて自然由来のもので作る |
| 生命7班 | ミドリムシの培養により、食物の栄養価を高める |
| エネルギー3班 | ビル風を利用して風力発電をしよう |
| 地球3班 | 雑草で発電しよう |



発表練習の様子

教室での視聴でした→

留学生との交流



64期生のSDGs Days 2日目は、留学生の方たちを招いて開催されました。

1 眼目は、視聴覚室から各教室にオンラインで留学生の方たちの母国についてのクイズ大会を行いました。中には、非常に難しいものもあり、楽しみながら考え、いろんな国について知ることができました。

2 眼目は、留学生の方、現在取り組んでいる研究などについてのお話を聞きました。

2年3組の前半クラスでお話しくださったのは、ネパール出身のアルファアさんという方でした。アルファアさんは、東京大学の大学院の、日本人の補習子女の方が一人と、その他は外国出身の方が在籍しているという研究室で、日々、医学について学ばれているそうです。

ネパールでは、日本やそのほかの国と比べ、医療体制が整っておらず、アルファアさんは、特に新生児と妊婦さんに焦点を当て、ネパールの医療体制の改善に取り組んでいきたいとのことでした。お話の中で、病院の床に寝かされている患者さんの写真を見て、世界では国によって、経済的、衛生的、技術的に「大きな差がある」ことを痛感しました。



(上)2年7組と留学生の方との交流の様子



(下)2年5組での交流の様子

3 眼目は、今度は私たち一人ひとりの研究内容について、ポスターを使って発表しました。

アルファアさんはメモを取りながら私たちを超えるほど多くの質問をしてくださり、私たちの対応力、英語力が試されました。

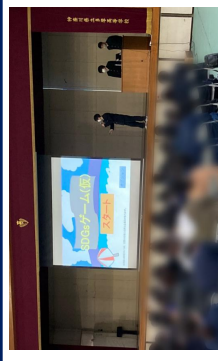
普段研究している班での発表ではなく、一人での発表で、自分と留学生との一対一でのコミュニケーションになったので、違った緊張感のある時間となりましたが、多くの研究に興味をもってもらうことができ、これからの研究のためにもなりましたと思います。

また、この質問の流れの中で、SDGs やジュネーター平等について日本ではもっと考えるべきだとおっしゃっていた場面があり、私たちの多くの考えが考えられるよりも身近な問題であることにも気づかされました。

今回の留学生の方たちとの交流を通して、違った視点、文化などを学べたことに加え、聞く力の必要性を大いに感じました。また、留学生の方の人間性に触れ、親近感を持つた点や、考え方や書き方を知り、違いを感じた点があり、それぞれ新鮮な感覚を持つことができました。このような体験は私たちにとってとても貴重なものなので今後SDGs ひいては世界について考える際にきつてくると思いました。今回のSDGs Days に参加してくださった留学生の方々、このような機会をくださったありがとうございます。

「未来の Meraki 生」のために...
TAMA SSH セミナー junior 開催!

令和2年度の学校説明会が9月から12月にかけて4回実施されました。
「もしかすると本校に入学するかもしれない中学生」を対象に、探究活動に魅力をもってもらえよう、Merakiの研究を伝えるとともに、次世代に対して本校のSSH成果の普及を行いました。
各回実施後のアンケートでは、80%以上の参加者が「関心を持った」と答えていました。



| 実施日 | 場所 | スライドタイトル/発表者の生徒 |
|------------------|------|--|
| 第1回 9月26日(土) | 情報教室 | 自然由来のアラスカチップ / 上原健太、江省智彦、瀬川大吾、山岸悠弥 会期中で大切なおことは? / 前野日菜子、佐藤理々花、藤田麗乃、松本佳奈 |
| 第2回 10月17日(土) | 情報教室 | ユーグレラの可能性 / 小笠原美帆、王子龍、牧田桃生、加藤愛理 多摩高校商店の基を上昇しよう! / 石川隼、井上才輔、小島翔輝 |
| 第3回 11月14日(土) | 情報教室 | 七か風を唄って遊樂しよう! / 菊池涼香、若月照葉、富田芽、結城麻希、藤川博里 Shine ゲームを作ろう / 小澤芳、別府裕哉、佐藤隆中、藤本大、小野寺空登 |
| 第4回 12月5日(土) | 体育館 | Shine ゲームを作ろう / 藤本大、小澤芳、佐藤隆中、小野寺空登 |



アンケートの結果「関心を持った!」
「プレゼンのスライドが、中学生の視点に立ったわかりやすさ
があり、明確に伝えていたためと考えられる」



探究的学習活動等休業日 ~TAMA SSH セミナー student~

体系的学習活動等休業日の12月3日(木)に、本校生徒希望者向けのセッションを、本校PC教室にて開催しました。

グローバルに働いている人のリアル

第1部はアメリカとオンラインでつなぎ、Zymergen Inc.の空母孝五氏に「田舎の普通の子がシリコンバレーでエンジニアになるまでを聞いてみた」という内容でご講演を頂きました。学生時代からのキャリアを振り返り、「当時変化や競争の中でエンゲージメント」という内容でのご講演を頂きました。一見地味に思えた当時の仕事、の思い「やったことと結果」(振り返って思うこと)を語っていただきました。一見地味に思えた当時の仕事、ル)が内容でした。第2部は楽天株式会社の一見仁氏に「なぜTech 企業で Diversity & Inclusion が重要なのか」という内容でご講演を頂きました。「短大生」が本当に良いことなのか、時と場合によりけりであるということを確認し、「WUCA (ワーク)の時代」と言う言葉をお聞きしました。つまり現代は変動性 Volatility、不確実性 Uncertainty、複雑性 Complexity、曖昧性 Ambiguous が特徴な時代 (VUCA) であるからこそ、柔軟な発想や多くの異なる意見、自由な議論を前提として検討された意思決定を時代 (VUCA) であるからこそ、柔軟な発想や話でした。

生徒の声

- 第1部
 - 専門性と好奇心と英語...などとても組み合わせが大切、ということが一番印象に残っています。どんな場所にいようとそこを自分のペースで進めると、好奇心を結果につなげることが出来るように私も頑張りたいです。
- 第2部
 - 仕事、スポーツ、ボランティアなどたくさん関心があるところが本当にすごいなと感じました。私は将来何をしようか決まっています。なので、引出しをたくさん作るように大学ではいろいろなことにチャレンジしていきたいです。



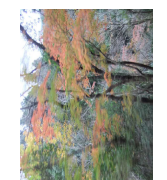
TAMA SSHセミナー(student) SSH研修旅行報告

体系的学習活動等休業日の12月3日(木)に、全学年の希望者18名が、箱根、小田原方面の見学をしてきました。その様子をお知らせします。

| | |
|-------|---|
| 8:25 | 多摩高等学校出発 |
| 10:30 | 箱根ジオミュージアム到着 学芸員宮岡先生の解説 箱根ジオミュージアム見学 |
| 12:15 | 石垣山一夜城到着 昼休み 小田原ガイド協会真本先生の解説 一夜城見学 |
| 14:30 | かまほこ博物館到着 かまほこ博物館見学 揚げかまほこ作り体験 |
| 16:00 | かまほこ博物館出発 |
| 17:30 | 多摩高等学校到着・解散 |



立休模型



大涌谷は雲の中!
噴気孔を観察できなかったのが残念でした。
でも、12月の箱根は紅葉がきれいでした。



溶岩で出来た山と、火山灰などで出来た山の2種類があるということ。石理を作る専門家がいたということや、どのような経緯で一夜城跡が建てられたのかということ。
秀吉も後北條氏も井に自然を生かした城を築いたことがわかりました。小田原城が関原ローム洞を利用して築かれたことが驚かされた。野面積みの石理を初めて見たので、一見不安そうに見えるも強度を保っているのが驚かされた。また、丹沢の山々はプレート運動によってとどろくことを確認しました。私は山登りをするので、石の種類や山の形を見てどのように作られた山なのか想像するの面白そうだと感じました。



石垣山の「野面積み」の石理 見学

小田原かまほこ造りは丹沢などからもたらされる豊かな水と豊富な魚によって成り立っていた。つまり食や文化にもその地域の自然が大きく影響しているということを知ることができた。坂付陣笠の柄は蒲葺の糸が水分を吸収し、必要水分を放出する役割を持つ。蒲葺の半円のような形は、日の出を差し止めている。縁起物。
揚げかまほこ作り体験は自分の好きな形にすることができて楽しかったです。美味しかったです。



かまほこ作り

箱根はたくさん火山があったことにより三浦式火山という珍しい地形が生み出され、その後も活発な運動があったことによりこの地域の山々はさまざまな自然遺産を生み出した。そしてこの地域の山々は何年何年その姿が壊れてきたとどうも想像できなかった。科学的に文化をどういふものを作ったと思っ、ワケがわからない。自分は日本史専攻だが、卒業までにどうやら、地理や地学の授業から出張学習を見てみると、もっと面白くなるんじゃないかなと思った。