

『R5年度のSSHの 取組について』



茨城県立並木中等教育学校
企画研究部長 吉村大介

「SSH(スーパーサイエンス ハイスクール)事業」とは

- 未来を担う科学技術人材の育成を
目指した、文部科学省の推進事業
- 指定校は全国で200校
(茨城県は日立一，緑岡，竜ヶ崎一，
水戸二，茗溪学園，清真学園，
本校の7校)

「SSH(スーパーサイエンス ハイスクール)事業」とは

○本校は令和4年度から第Ⅲ期
(1期5年間の指定)

○予算は1年間で**750万円**
(5年間で**3,750万円**)

- 講師謝金, 発表会の会場費, 国内研修旅行,
SSH講座のバス代, 事務員さんの給料etc.

本校SSHの最大の特徴
つくば研究学園都市とい
う地理的メリットを生かし
たSSH講座・SSHサイエ
ンスカフェ(令和5年度は
合計38回実施)

部活動の顧問の先生にはご迷惑をおかけして大変申し訳ありません。

そのかわり参加生徒たちにとって最大限の学びの時間を目指します。

SSH講座のコンセプト

- **体験型の実習講座**
- **本物に出会う**
- **輝いている大人に出会う**
- **参加希望者を集めて実施**
- **一般公開では見られない
研究室の中まで入れてもらう**

SSH講座

『産総研で量子コンピュータの
研究室を見学しよう!』

日時: 5 / 19 (金) 15:00 ~ 17:30

場所: 産総研

講師: (株) NEC

山本 剛 先生

参加生徒: 23名





SSH講座

『バスクリンの研究所 を見学しよう！』

日時：6／5(月)14:00～16:30

場所：(株)バスクリン つくば研究所

参加生徒：24名





SSH講座

『物質・材料研究機構の 研究室を見学しよう！』

日時：6／6(火)16:10～18:10

場所：物質・材料研究機構

講師：物質・材料研究機構 嗅覚センサグループ

吉川 元起 先生

参加生徒：10名





放課後に研究所
に行けるのが、
つくばの最大の
魅力

SSH講座

『つくばエキスポセンターで
生物生態系シミュレーターを
開発者と触ろう！』

日時：6／11(日)9:10～12:30

場所：つくばエキスポセンター

講師：国立環境研究所 吉田 勝彦 先生

参加生徒：24名





SSH講座

『霞ヶ浦湖上体験～遊覧
船で水質調査をしよう！』

日時：6／24(土)9:00～15:30

場所：霞ヶ浦

霞ヶ浦環境科学センター

参加生徒：28名





SSH講座

『理化学研究所でiPS細胞 の研究室を見学しよう!』

日時: 7 / 6(木) 14:00~17:30

場所: 理化学研究所 つくばキャンパス

講師: iPS細胞高次特性解析開発チ
ーム 林 洋平 先生

参加生徒: 24名



SSH講座

『バイオマス発電所を見
学しよう！～生ゴミをエ
ネルギーに変える～』

日時：7／24(月)13:30～18:00

場所：(株)日立セメント 神立リサイクルセンター

参加生徒：10名





SSH講座

『足尾銅山見学 ツアー』

日時：8／1(火)7:15～18:45

場所：足尾銅山(栃木県日光市足尾町)
(株)古河機械金属 足尾製錬所

参加生徒：31名





SSH講座

『製鉄所を見学 しよう!』

日時: 8/8(火) 7:30~14:00

場所: (株)JFEスチール 東日本製鉄所
(千葉県千葉市)

参加生徒: 14名



2023年08月08日



JFE スチール(株)

東日本製鉄所(千葉地区)ご来所記念

JFE Steel East Japan Works (Chiba)

SSH講座

『マウスを解剖して免疫細胞を分離しよう!』

日時: 9/16(土) 13:00~16:00

場所: 筑波大学 医学類

講師: 筑波大学 医学医療系
教授 川口 敦史 先生

参加生徒: 10名





SSH講座

『茨城の日立地層 & 棚倉断層を観察しよう』

日時: 9 / 30 (土) 9:00 ~ 17:00

場所: 棚倉断層・JX金属 日鉦記念館

講師: 茨城大学 名誉教授

田切 美智雄 先生

参加生徒: 12名





SSH講座

『半導体工場を 見学しよう!』

日時: 10/24(火) 13:45~17:15

場所: (株)日本テキサス・インスツルメンツ
美浦工場

参加生徒: 20名





SSH講座

『チバニアン地層 を観察しよう!』

日時: 11 / 25 (土) 8:00 ~ 16:00

場所: チバニアン地層 (千葉県市原市)

参加生徒: 30名





SSH講座

『JAXAを見学 しよう!』

日時: 2/16(金)15:00~18:00

場所: JAXAつくば宇宙センター

講師: JAXA 有人宇宙技術部門

主任研究開発員 相羽 達弥 先生

参加生徒: 24名





SSH講座

『古生代ペルム紀の生物化石を採掘しよう』

日時: 2/25(日) 7:15~18:45

場所: 化石採掘場所(栃木県佐野市)

講師: 佐野市葛生化石館

学芸員 奥村 よほ子 先生

参加生徒: 24名





SSH講座

『JAXA相模原で月面 探査機を操作しよう』

日時: 3 / 23(土) 7:20~18:00

場所: JAXA相模原キャンパス
(神奈川県相模原市)

参加生徒: 20名







SSH講座

『ゼネコンの建築研究所を見学しよう』

日時: 3 / 27(水) 12:45~16:15

場所: (株)熊谷組 つくば技術研究所

参加生徒: 13名





SSHサイエンスカフェのコンセプト

- 放課後に研究者が来校
- 参加希望者を集めて実施
- 輝いている大人に出会う

【スケジュール】(16:15~18:00)

講師の先生からの話(50分)

質問タイム(50分)

- 「**質問力を高める**」も目的の1つ
- 前期生は後期生の質問から質問力を高められる(異年次学習)**
- 興味のある生徒が集まっているので、50分間質問が出続ける**
- 講師の先生もニコニコで帰る**

SSHサイエンスカフェ

『人工光合成により夢の 新エネルギーを生み出す』

日時：4／27(木)16:15～18:00

場所：本校総合実践室

講師：産業技術総合研究所

主席研究員 佐山 和弘 先生

参加生徒：50名





SSHサイエンスカフェ

『暮らしの中の流体力学 ～物理と数学の世界～』

日時: 5/1(月)16:15～18:00

講師: 筑波大学 システム情報系
准教授 金川 哲也 先生

参加生徒: 37名





SSHサイエンスカフェ

『113番元素ニホニウムを
発見した研究者と話そう』

日時: 6/8(木) 16:15~18:00

講師: 理化学研究所

羽場 宏光先生

参加生徒: 45名





SSHサイエンスカフェ

『記憶と学習のしくみ～実験心理学から考える～』

日時: 6 / 12(月) 16:15~18:00

講師: 筑波大学 人間系

教授 山田 一夫 先生

参加生徒: 37名



SSHサイエンスカフェ

『海外の大学院に進学した先輩と話そう!』

日時:6/22(木)16:15~18:00

講師:ロンドン大学大学院 博士課程
黒田 澄哉 先輩(本校3回生)

参加生徒:34名



SSHサイエンスカフェ

『学習のしくみを脳科学から探る』

日時: 7/7(金) 16:15~18:00

**講師: 筑波大学 医学医療系
教授 松本 正幸 先生**

参加生徒: 61名



2005-2009 アメリカ国立
2009-2012 京都大学
2012-現在 筑波大学

SSHサイエンスカフェ

**『世界の食糧危機を救
う培養肉の最新研究』**

日時: 7 / 10(月) 16:15~18:00

講師: (株)日本ハムつくば中央研究所

西山 泰孝 先生

参加生徒: 20名



SSHサイエンスカフェ

『auの研究者と学ぶ

電波通信のしくみ』

日時: 9 / 12 (火) 16:15 ~ 18:00

講師: KDDI総合研究所

菅野 一生 先生

参加生徒: 20名



SSHサイエンスカフェ

**『HONDAの研究開発
者と話そう!』**

日時:10/2(月)16:15~18:00

講師:(株)本田技研工業

研究開発者 青木 薫 先生

参加生徒:14名

電子制御
ネットワークに
よるエンジン制御の
電子制御するHybridエンジン
が始まる

自動車の時代へ
システム
がそつな事を判断する...



SSHサイエンスカフェ

**『小児科医師の先輩と
話そう!』**

日時:11/27(月)16:15~18:00

**講師:水戸済生会総合病院 小児科
医師 藤森 晃 先生(本校3回生)**

参加生徒:25名



SSHサイエンスカフェ

**『オリガミクス～おりが
みと数学の世界～』**

日時:12/11(月)16:15~18:00

講師:茨城県立医療大学

島本 真帆子 先生

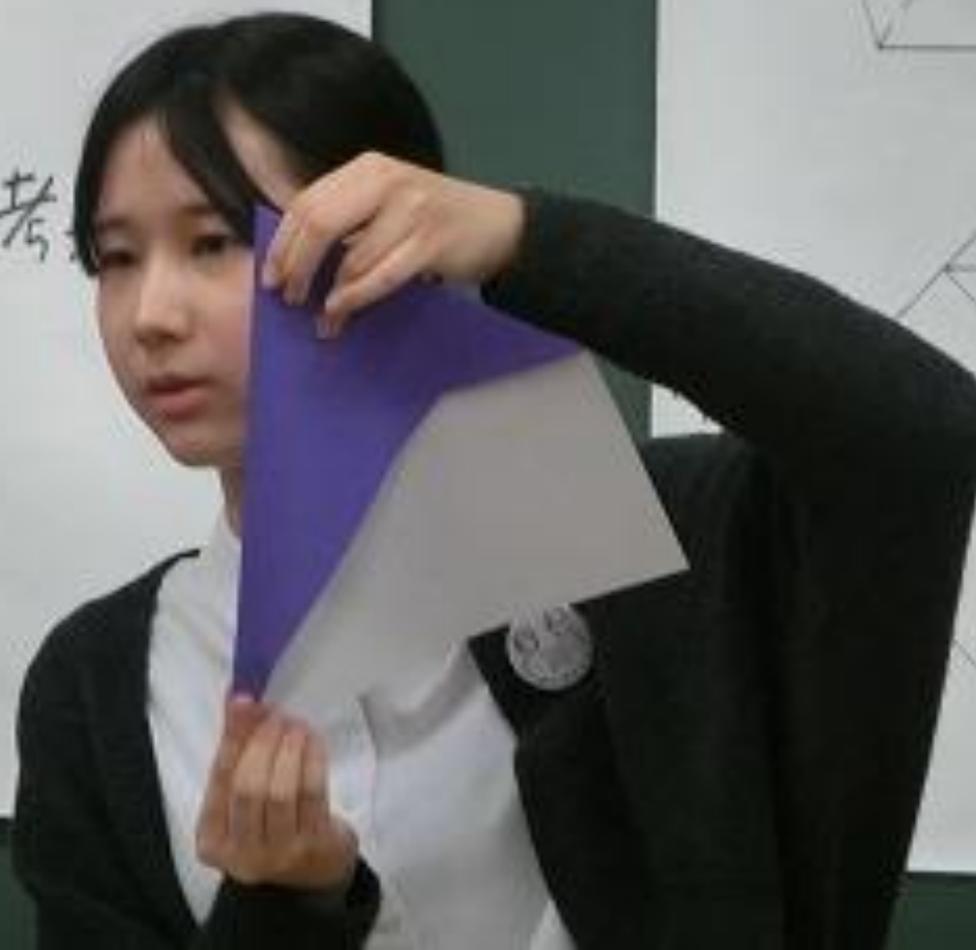
参加生徒:18名

◦ 右員元生の紹介

◦ 規則説明

◦ 折ってみる

◦ 数学的に考



SSHサイエンスカフェ

『ドイツの大学で飛行機研究
をしている先輩と話そう！』

日時：12／13(水)16:15～18:00

講師：ドイツ シュットガルト大学大学院
玉置 千智 先生(本校3回生)

参加生徒：25名



SSHサイエンスカフェ

**『科捜研ってどんな
ところ?!』**

日時: 2/26(月)16:15~18:00

**講師: (株)法科学研究センター
所長 雨宮 正欣 先生**

参加生徒: 29名



SSHサイエンスカフェ
エでは「これってどんな
仕事？」をテーマに
したキャリア教育も行
っています

SSHサイエンスカフェ

『建築士と話そう！』

日時：6／20(火)16:15～18:00

講師：相澤建築設計事務所

一級建築士 相澤 晴夫 先生

参加生徒：40名



SSHサイエンスカフェ

**『水族館の飼育係って
どんな仕事?!』**

日時: 9 / 29 (金) 16:15 ~ 18:00

**講師: アクアワールド大洗水族館
飼育係 吉川 隼人 先生**

参加生徒: 23名



SSHサイエンスカフェ

**『新聞をつくる仕事って
どんな仕事?!』**

日時: 2/22(木) 16:15~18:00

講師: 茨城新聞社 編集局写真映像部

吉田 雅宏 先生

参加生徒: 8名



SSHではサイエン
スだけでなく、
文系的な講座も
開いています

SSHサイエンスカフェ

『文系の研究者に

なるには』

日時: 10/26(木) 16:15~18:00

講師: 東京大学大学院 博士課程

石井 萌加 先輩(本校1回生)

参加生徒: 11名



SSHサイエンスカフェ

**『公認会計士ってどんな
仕事?!』**

日時: 2/27(火)16:15~18:00

講師: 谷田部会計事務所

公認会計士 谷田部 博貴 先生

参加生徒: 16名



SSH特別講座

『東京歴史散歩～江戸 時代の都市建設～』

日時：9／18(月)9:00～13:00

講師：歴史研究家

上井真先生

参加生徒：22名



SSH特別講座

『東京証券取引所を 見学しよう!』

日時: 12/25(月)10:00~15:00

場所: 東京証券取引所
(株)大和証券 本社

参加生徒: 25名



その他の SSHの活動

SSH講演会

『睡眠の謎に挑む』

日時：6／23(金)5・6時間目

参加：本校1～6年次全生徒

場所：本校体育館

講師：筑波大学 教授

柳沢 正史 先生





『4校合同 夏休み 探究交流会』

日時: 8/4(金) 13:00~16:00

場所: つくば国際会議場

参加: 土浦一高 4 発表, 竹園高
1 2 発表, 茗溪学園 4 発表,
並木中等 1 4 発表

ポスター発表



ポスター発表



グループディスカッション 「課題探究で困っていること」



SSH特別企画

『夏休みインターンシップ (産総研)』

日時: 8 / 10 (木) 13:00 ~ 17:30

8 / 11 (金) 9:30 ~ 16:30

参加生徒: 3年次2名, 5年次2名





SSH特別企画

『夏休みインターンシップ (高工ネ研)』

日時: 8 / 1 (火) 7:30~17:00

8 / 2 (水) 10:00~17:00

8 / 3 (木) 10:00~17:00

参加生徒: 5年次1名、3年次2名





SSH特別企画

『夏休みインターンシップ (理化学研究所)』

日時: 8/3(木) 9:30~16:00

8/4(金) 9:30~16:00

参加生徒: 5年次2名





SSH特別企画

『EXPOサイエンスday』

日時：8／5(土)10:00～16:00

8／6(日)10:00～16:00

場所：つくばエキスポセンター

企画：①サイエンスショー

②科学工作教室

③科学研究部のポスター発表

①サイエンスショー

1年次3名, 3年次2名

①冷たいあわあわの実験

②不思議なダイラタンシー

③色が変わるゲーミング反応

④指示薬グラスハープ

①サイエンスショー



①サイエンスショー



①サイエンスショー



①サイエンスショー



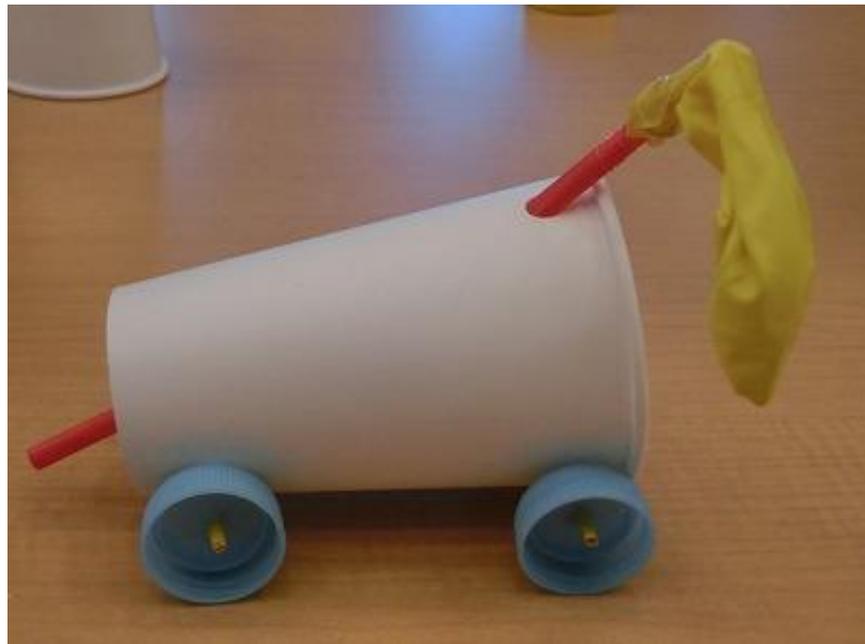
①サイエンスショー



②科学工作教室

「手づくり風船カー」

1年次8名、2年次6名



②科学工作教室



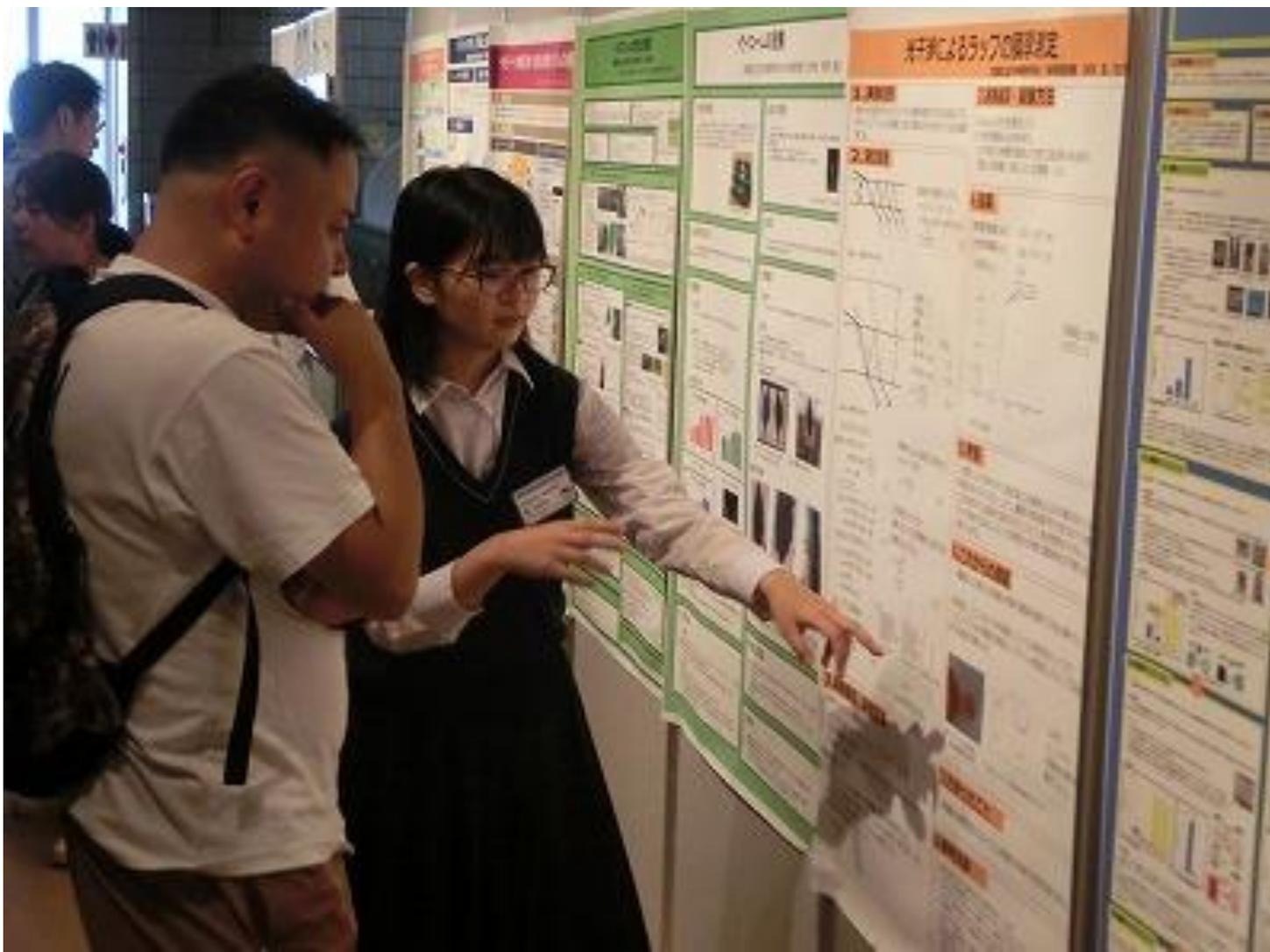
②科学工作教室



②科学工作教室



③科学研究部のポスター発表



SSH特別企画

**『EXPOプラネタ
リウムday』**

日時: 3 / 9(土) 10:00~16:00

3 / 10(日) 10:00~16:00

場所: つくばエキスポセンター

① 1年次Aチーム（6名）

「未知への冒険～北極ミッドナイト～」

② 1年次Bチーム（7名）

「Starry Sky～四季の図形～」

③ 2年次チーム（4名）

「古代ギリシャ神話と春の星座を探ろう！」

④ 3年次チーム（6名）

「オリオン先生の流星群講座」

⑤ 4年次チーム（3名）

「星の軌跡～星空を巡る物語」









SSHインターンシップ

『薬剤師の仕事』

日時: 8 / 3 (木) 9:00~12:00

場所: ハニユウ薬局 研究学園店

参加生徒: 5年次 1名

2年次 1名



SSHインターンシップ

『獣医師の仕事』

日時: 8 / 21 (月) 9:00 ~ 16:00

場所: たのうえ動物病院 (土浦市荒川沖)

参加生徒: 4年次 2名

5年次 1名



SSHインターンシップ

『建築士の仕事』

日時: 11 / 12(日) 9:00~16:00

**場所: 「e do design—級建築
事務所」(土浦港町)**

参加生徒: 5年次 4名







『SSH国内研修 旅行(伊豆大島)』

日時:11/3(金)~5(土)

参加生徒:25名

(3~5年次生)



















科学系トップ人材の育成

① 科学の甲子園

② 科学オリンピック

③ 科学研究部

科学系トップ人材の育成

① 科学の甲子園

② 科学オリンピック

③ 科学研究部

科学の甲子園

●科学の甲子園ジュニア

（前期課程生）

●科学の甲子園

（後期課程生）

科学の甲子園ジュニア

- 全国大会は、各都道府県の予選会優勝1チームのみ
- 全国大会11回中、
8回全国大会出場

科学の甲子園ジュニア

第2回(H25) 全国総合優勝

第5回(H29) 全国総合2位

第8回(R2) 全国総合4位

第4回(H28) 全国総合5位

第6回(H30) 全国総合6位

科学の甲子園ジュニア

第2回(H25) 全国総合優勝



科学の甲子園

- 全国大会は、各都道府県の予選会優勝1チームのみ
- 全国大会13回中、
6回全国大会出場

科学の甲子園

第7回(H29) 全国総合4位

第5回(H27) 全国総合8位



科学系トップ人材の育成

① 科学の甲子園

② 科学オリンピック

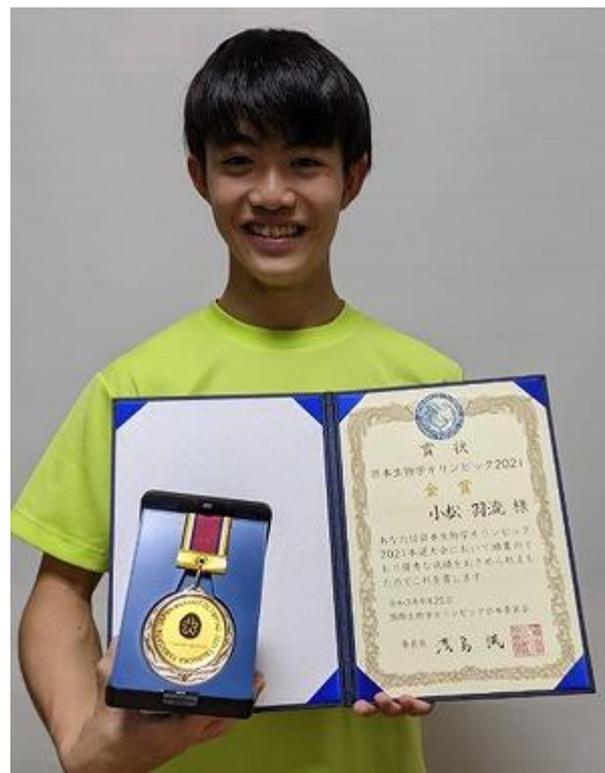
③ 科学研究部

日本生物オリンピック

R3年度 本校初の金賞

小松 羽琉 君(6年A組)

全国約5,000名の
参加者のうち、**上位
10名**が金賞を受賞



科学オリンピック

【日本生物学オリンピック】

金賞 R3

銀賞 R2, R3

銅賞 H27, H31, R3

【日本化学グランプリ】

金賞 R3

【日本地学オリンピック】

銅賞 H30, R3, R4

科学系トップ人材の育成

① 科学の甲子園

② 科学オリンピック

③ 科学研究部

科学研究部

【R5 日本学生科学賞茨城県展】

2位 石原 大馳 さん(4年D組)

渋谷 悠太 さん(4年C組)

「マイクロスケール実験で行う生物農薬の研究」

全国大会出展

科学研究部

【R5 全国総文祭茨城県予選会】

物理部門 1位 長ちひろさん（5年D組）

「光干渉を利用した植物の膜厚測定について」

生物部門 1位 石原大馳さん（4年D組）

渋谷悠太さん（4年C組）

「マイクロスケール実験で行う生物農薬の研究」

第48回全国総文祭（ぎふ総文2024）

に茨城県代表として出場権獲得

JSEC2023 (高校生科学技術チャレンジ)

野末紗良 さん (5年B組)

JFEスチール賞を受賞



JFEスチール賞
賞状、研究奨励金

野末 紗良

(茨城県立並木中等教育学校)

竹繊維保水性舗装による
ヒートアイランド現象への挑戦
～竹繊維の吸水・保水性の活用～

野末紗良 さん (5年B組)

世界最大の高校生科学研究コ

ンテスト ISEF2024 (5月

ロサンゼルス) 日本代表

として出場決定!

世界で活躍する 科学研究部の 卒業生

久保 裕亮 さん(本校3回生)

「エチレンはどのようにカイワレダイコンの子葉をカールさせるのか」

JSEC2014で審査員奨励賞

**インテル国際学生科学技術フェア
(ISEF)に日本代表として出場**

アメリカ園芸学会賞3等を受賞



久保 裕亮 さん(本校3回生)

「エチレンはどのようにカイワレダイコンの子葉をカールさせるのか」

大学在学中に研究論文執筆

**アメリカ園芸学会誌「Hort
Science」に研究論文が掲載**

現在、(株)ライオンで研究者として活躍

白井 有樹 さん(本校1回生)

東北大学工学部に進学し,

月面を探査する4脚ロボットの研究



アメリカのUCLA(カリフォルニア大学ロサンゼルス校)大学院博士課程に進学し, 火星の崖を探査する6脚ロボットの研究

ご清聴ありがとうございました



並木中等
SSH