

ようこそ！ 高校生の科学研究発表会@茨城大学へ

第9回「高校生の科学研究発表会@茨城大学」へようこそおいでくださいました。

茨城大学理学部では、高校生の「なぜだろう」にチャレンジする熱いハートを応援し、日本の科学技術の未来を担う人材育成をサポートすることを目的に、近隣の高校生による科学研究発表会を2011年から開催してきました。今年で9回目を迎えるこの発表会にあたり、茨城県内外から合計66件の発表申し込みをいただきましたことに主催者として大変嬉しく思う一方で、会場の広さや設営が十分であるかを心配しております。これまでの開催経験を踏まえて、できる限りの改善をしてきたつもりですが、まだまだ至らない点が多々あるかと思えます。どうかお許しいただき、改善すべき点があればご遠慮なくお知らせいただければ幸いです。

大学で世界最先端の研究を行っている教員や大学院生とのディスカッションは、高校生のみなさんの課題研究が進展する一助となるだけでなく、科学に対する考え方を深める良い機会になるものと強く確信しています。ぜひとも積極的に議論に参加して、熱い刺激と何か新たな収穫を得る機会にさせていただければと、心より願っております。

本発表会の開催にあたり、共催をご快諾いただき、多大なご協力を賜りました茨城県教育委員会ならびに茨城県高等学校文化連盟自然科学部会をはじめ、関係の皆様方に心より深く感謝申し上げます。本日の発表会に参加された皆さんとの研究交流を心より楽しみにしております。どうぞよろしく願いいたします。

茨城大学理学部長 田内 広
学術委員会委員一同

プログラム

受付(8:45-12:00)

9:15 開会式(田内理学部長, 平尾県指導主事 挨拶) A会場

9:30-10:40 口頭発表(HA01~HA07, HB01~HB07) A会場, B会場
(休憩10分)

10:50-12:00 口頭発表(HA08~HA14, HB08~HB13) A会場, B会場

12:00-13:00 昼食(ポスター閲覧)

13:00-14:00 口頭発表(HA15~HA20, HB14~HB19) A会場, B会場
(休憩10分)

14:10-15:10 ポスター発表

(PA01~PA13, PB01~PB14は座長が司会の発表あり) : ポスター会場
(休憩10分)

15:20-16:00 特別講演「数学の楽しみ方いろいろ」 A会場
茨城大学理学部・准教授 相羽明
(休憩5分)

16:05-16:25 講評および表彰 A会場

16:25 閉会 (閉会後にポスター撤去)

発表で参加の皆様へ（ご連絡）

- ・ 口頭発表の方もポスターを掲示していただきます。必ず準備をお願いいたします。

・ポスター形式・発表について

- 1) ポスターは 80cm×120cm の枠内に収まるように作製して下さい。模造紙（四六版）、B1 版、A1 版が適合します。A0 版は横幅がオーバーします。ご注意ください。
- 2) 貼付用のボード、マグネット、テープ等は会場に準備します。各自の演題番号が貼つてあるボード（または壁）に指定の貼り付け方法で掲示して下さい。
- 3) ポスターは遅くとも午前 11 時までに貼付を完了し、終了後は午後 5 時までに撤去して下さい。なお、午後 5 時以降に残っている場合はこちらで処分します。
- 4) 「ポスター発表のみ」の演題は、発表時間帯に座長の司会で順番に内容を説明（プレゼン）していただきます（説明時間は 3 分です）。説明時間には、発表者がポスター前に立って時間内で要点を説明して下さい。その後に自由討論とさせていただきます。

・口頭発表について

- 1) 口頭発表は口演 7 分、質疑応答 3 分です。時間厳守をお願いいたします。
- 2) パソコン（Windows 10, PowerPoint 最新版, Acrobat Reader DC 搭載）を各会場に準備します。
- 3) 発表ファイル（PowerPoint で読める形式または PDF とします）は事前に送付されたものをインストールしてあります。記録メディアでファイルを提出された場合は、受付で返却いたします。ファイル名は「演題番号+筆頭者の氏名」として下さい。
- 4) 動画等の付帯ファイルがある場合や、特殊な効果等を使用している場合は、休み時間等を利用した事前の動作確認を推奨します。担当者にご相談下さい。
- 5) 口頭発表演題のポスターは、ポスター閲覧および発表時間に自由討論といたします。

・実施に対するお問い合わせ

- 〒310-8512 茨城県水戸市文京 2-1-1 茨城大学学術委員会
- 電話：029-228-8333（代）
- メール：sci-event@ml.ibaraki.ac.jp

口頭発表プログラム (1件あたり 発表7分, 討論3分)

A会場 セッション I (9:30-10:40) 座長: 佐藤 格 (茨大理)

- ・ HA01 09:30-09:40 (P9) : 界面活性剤の炭化水素基の構造が洗浄力に与える影響
小泉勇樹 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ HA02 09:40-09:50 (P10) : 有機溶媒下における酸化亜鉛の光触媒作用
筒井瑤子 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ HA03 09:50-10:00 (P11) : 金属劣化の指標としてのアボガドロ定数の応用
柳田有貴子 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ HA04 10:00-10:10 (P12) : Fischer エステル合成における硫酸の関与について
渡邊穂乃夏, 卯木向, 小林龍之介 (福島県立安積黎明高等学校)
- ・ HA05 10:10-10:20 (P13) : ソバ殻による金属イオン吸着のメカニズム
岩崎由季, 根本陽向, 高橋夢翔, 米倉妙香 (福島県立安積黎明高等学校)
- ・ HA06 10:20-10:30 (P14) : 緋銅の製造
山本太一, 八鍬拓歩, 佐藤大道, 田所秀斗, 渡邊章業 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ HA07 10:30-10:40 (P15) : アルギン酸ゲル粒子の自発的運動
柴間龍輝, 清川嶺士, 栗原大知, 岩田海翔, 大橋拓海, 小野倅輝, 菊池聖騎 (茨城県立日立北高等学校)

A会場 セッション II (10:50-12:00) 座長: 横山 淳 (茨大理)

- ・ HA08 10:50-11:00 (P16) : ヨウ素時計反応の誘導時間を左右するもう一つの要素-第2報-
鏑木美優, 山田リサ, 吉田有佐, 河野織音, 安東里菜 (千葉県立大原高等学校)
- ・ HA09 11:00-11:10 (P17) : 溶液中の金属による無電解メッキ
石崎飛鳥, 岡本菜々, 吉井万里奈 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ HA10 11:10-11:20 (P18) : 金属葉~有機溶媒境界面に形成される二次元金属結晶の研究~
高橋美幸 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ HA11 11:20-11:30 (P19) : 自作の測定装置を使用した性能の良い偏光板の作成
青木 逸, 大垣拓馬 (栃木県立鹿沼東高等学校)
- ・ HA12 11:30-11:40 (P20) : 白黒からカラーに! ? ~ベンハムのコマの原理~
小花純己, 高橋杏介 (栃木県立鹿沼東高等学校)
- ・ HA13 11:40-11:50 (P21) : 楕円水槽の製作~中心に落とした水滴による波紋~
佐藤雅 (茨城県立土浦第三高校)

- ・ HA14 11:50-12:00 (P22) :非常に小さいスターリングエンジンカーの製作
井野口弥紀 (茨城県立土浦第三高校)

A会場 セッション III (13:00-14:00) 座長:相羽 明 (茨大理)

- ・ HA15 13:00-13:10 (P23) :霞ヶ浦を水上飛行場にすることは可能か
西岡慎也 (茨城県立土浦第三高校)
 - ・ HA16 13:10-13:20 (P24) :エントロピーの研究
足立悠真 (私立茨城高校)
 - ・ HA17 13:20-13:30 (P25) :弓道を科学する
青田和樹, 荒川直樹, 大里涼, 大木稜翔 (茨城県立下妻第二高等学校)
 - ・ HA18 13:30-13:40 (P26) :凸凹な翼で飛行機を飛ばそう!
蒲池英朗, 宮下航一, 西方優樹 (東京都立科学技術高等学校)
 - ・ HA19 13:40-13:50 (P27) :新たな観測方法への道 ~鳥型ドローンの開発~
遠藤晴丘, 黒田歩夢, 元村直輝, 三谷頼冬, 丹羽晴人, 岩岡凌雅, 富永千遥, 棚橋郎人,
上村耕大 (東京都立科学技術高等学校)
 - ・ HA20 13:50-14:00 (P28) :ごみ集積所の設置場所の最適化
宇賀村萌衣, 赤井菜々, 小川涼花 (茨城県立日立北高等学校)
-

B会場 セッション I (9:30-10:40) 座長:二橋美瑞子 (茨大理)

- ・ HB01 09:30-09:40 (P29) :葉緑体合成に及ぼす青色光の効果
鯉淵南海 (土浦日本大学中等教育学校)
- ・ HB02 09:40-09:50 (P30) :線虫 (C. elegans) の新たな学習の発見とメカニズムの解明
小澤一毅 (茗溪学園高等学校)
- ・ HB03 09:50-10:00 (P31) :水農産バイオトープの作成
高土夏花, 鴨志田優月, 松本颯 (茨城県立水戸農業高等学校)
- ・ HB04 10:00-10:10 (P32) :水農の農場が那珂川から受ける影響
武藤健太, 塙凱斗, 飯田幸多 (茨城県立水戸農業高等学校)
- ・ HB05 10:10-10:20 (P33) :谷津干潟のアオサの活用方法について
森良行, 鈴木陽太 (千葉県立津田沼高等学校)
- ・ HB06 10:20-10:30 (P34) :ゴキブリの尾葉について
鈴木陽ヨシ, 葛西勇太 (千葉県立津田沼高等学校)

- ・ HB07 10:30-10:40 (P35) : プラナリアの眼の再生 ～光走性を指標として～
片岡佳穂, 藤本連太朗, 柴崎雄太, 岩田悠佑, 小松崎賀子 (茨城県立竹園高等学校)

B会場 セッション II (10:50-11:50) 座長: 藤縄明彦 (茨大理)

- ・ HB08 10:50-11:00 (P36) : 線虫の連合学習における記憶は新しい条件付により書き換えられる
遠藤遥翔 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ HB09 11:00-11:10 (P37) : マイタケ子実体の成分が出芽酵母の代謝に与える影響
増渕優斗 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ HB10 11:10-11:20 (P38) : Live-cell imaging によるオオカナダモの細胞質流動の解析
北澤太一 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ HB11 11:20-11:30 (P39) : アボカドを用いた新規レクチンの探索
荒川那由他, 岡本裕大, 西連地秀斗, 濱崎真白, 山下礼 (私立作新学院高等学校)
- ・ HB12 11:30-11:40 (P40) : コーヒーを淹れてからの時間経過における香り成分の変化
池田睦, 角野歩夏, 田伏聖真, 弥永虎太郎, 佐野智泉 (私立作新学院高等学校)
- ・ HB13 11:40-11:50 (P41) : アラニンを用いた生分解性プラスチックの合成
伊東杏柚美, 井手留都, 宗像聖陽 (福島県立安積黎明高等学校)

B会場 セッション III (13:00-14:00) 座長: 百瀬 宗武 (茨大理)

- ・ HB14 13:00-13:10 (P42) : キッチン担持パラジウム触媒を用いたニトロベンゼンの接触水素還元～アメリカザリガニからのキッチン抽出と応用を目指して～
日浅和馬 (茨城県立竹園高校)
- ・ HB15 13:10-13:20 (P43) : UMAMI ～うまみ物質に対するゾウリムシの個体数の変化～
梶田瑞葵, 桐原理歌, 高柳実来 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ HB16 13:20-13:30 (P44) : アレルギーにならない牛乳の作成
細見奈生, 須藤聡海, 鎌田菜々美, 渋谷日奈 (茨城県立竜ヶ崎第一高校)
- ・ HB17 13:30-13:40 (P45) : インスタントラーメンの健康に及ぼす影響
小池亮輔, 山村大和, 吉富和志, 永山敦士 (私立 水城高等学校)
- ・ HB18 13:40-13:50 (P46) : コンパクトな空気望遠鏡製作 Ver. 2
野崎武斗, 小林瑞輝 (茨城県立土浦第三高校)
- ・ HB19 13:50-14:00 (P47) : 幻の水戸ガラス
鈴木麻愛花, 阿部成美 (茨城県立水戸第二高等学校)

ポスター発表プログラム（11:00 までに掲示，発表・討論は 14:10-15:10）
※各ポスターで示した時刻は，座長が司会をする発表時間（3分厳守）です。

ポスター発表 A 班 座長：佐藤 格

- ・ PA01 14:10-14:13 (P48) : シクロデキストリンによる酸化防止について
篠崎彩華，吉田音羽（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA02 14:13-14:16 (P49) : 逆滴定を用いた肥料中窒素の定量
鬼澤麻美，船橋萌瑛（私立茨城高校）
- ・ PA03 14:16-14:19 (P50) : Biomimetics
軍司望由，小林未侑（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA04 14:19-14:22 (P51) : フライアッシュの表面構造と成分分析
廣瀬巧実，鷺恋夢（福島県立磐城高等学校）
- ・ PA05 14:22-14:25 (P52) : リーゼガング現象～バンド状と樹枝状の混合～
川口海音，吉田和加（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA06 14:25-14:28 (P53) : 透明コーラの中和滴定
大高藍子，杉田佳穂，西村ひとみ，森田真帆，藤澤怜奈，柴崎春乃，河合美空（私立茨城高校）
- ・ PA07 14:28-14:31 (P54) : Chemistry of fragrance(香りの科学)
佐藤千渚梨，寺門真依，中村梨乃，矢板ひな（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA08 14:31-14:34 (P55) : タンタル板を用いた人工光合成の研究
森田珠莉，黒羽茉奈，飛田悠那，村山尚希，山崎壮登，青木祐介，叶多理喜（私立茨城高校）
- ・ PA09 14:34-14:37 (P56) : 虹の結晶
浅野理子，沼尻珠里奈，湯田梨莉子（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA10 14:37-14:40 (P57) : ニューラルネットワークのパターン認識— 活性化関数の違いによる認識の精度について —
長島孝文，松川晴紀（茨城県立勝田高等学校）
- ・ PA11 14:40-14:43 (P58) : 統計を利用した聴力の差が生まれる原因の解析
天谷理香子，西川和（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA12 14:43-14:46 (P59) : COD・BOD を用いた環境調査 ～COD と BOD に相関はあるか～
遠藤広喜，佐藤克樹，矢田一稀，佐藤大空翔，園部直生（福島県立磐城高等学校）

- ・ PA13 14:46-14:49 (P60) :積の魔方陣
宮本果弥 (茨城県立水戸第二高等学校)
-

ポスター発表 B 班 座長 : 二橋美瑞子

- ・ PB01 14:10-14:13 (P61) :固定化微生物によるアルコール発酵の研究 (第4報)
坂本莉奈 1), 塙 武暁 1), 吉田裕貴 1), 大塚貴裕 1), 川井光咲 1), 赤司彩乃 2)
1)私立茨城高校, 2)私立茨城中学校
- ・ PB02 14:13-14:16 (P62) :ニワトリ胚を用いた発生初期の仕組みについての研究
梅原美有, 宇留野果琳 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB03 14:16-14:19 (P63) :ノロウイルスの感受性と血液型の相関について
西村茜, 馬場美空, 萩清史朗, 坂田美依菜 (郁文館高等学校)
- ・ PB04 14:19-14:22 (P64) :東滑川海浜緑地のヒカリモによる黄金色の膜と水質の研究
小林洋人, 園部ひかる, 原空広, 千葉駿斗, 水口華奈 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ PB05 14:22-14:25 (P65) :水戸のヒカリモ
森田メリイ (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB06 14:25-14:28 (P66) :牛乳を凝固させる乳酸菌のタンパク質分解酵素の精製と反応温度の最適化
市村明日菜, 片山聖己, 菅井優里, 武田与, 鳴澤誠人 (私立作新学院高等学校)
- ・ PB07 14:28-14:31 (P67) :組織別プロトプラストを使ったニンジンの再分化能の比較
石橋水月, 大木利華, 片平唯愛, 桂優衣 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB08 14:31-14:34 (P68) :有孔虫の採集とその研究
森緋色 (茨城県立日立北高等学校)
- ・ PB09 14:34-14:37 (P69) :変形菌 ~エサまでの最短距離~
浅野えれな, 宇留野沙彩, 松本歩夢 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB10 14:37-14:40 (P70) :セルロース分解菌スクリーニング (第2報)
岩本莉桜, 上野悠斗, 小野崎みく, 北辻永久, 小林千紘, 藁谷帆乃花 (私立茨城高校)
- ・ PB11 14:40-14:43 (P71) :陽だまりと布団 ~日光と紫外線ライトでの殺菌力の違い~
小野陽子, 高野つくし (茨城県立水戸第二高等学校)

- ・ PB12 14:43-14:46 (P72) :湯ノ湖・戦場ヶ原の現状とさらなる水質浄化活動
辻村隼人, 野口琉空, 四方みのり, 小林優輝, 菅谷和紀, 和田知真, 軽部日向, 中島美穂 (私立作新学院高等学校)
- ・ PB13 14:46-14:49 (P73) :防音構造における空気層の影響
鶴志人, 菅谷来偉那, 柴田拓人, 佐野流音 (茨城県立日立第一高校)
- ・ PB14 14:49-14:52 (P74) :風洞を用いた教室の換気についての実験
南佳汰, 玉置尚康, 櫻田敦, 小野崎将太, 関大祐, 吉田涼人 (茨城県立日立第一高校)