

ようこそ！ 高校生の科学研究発表会@茨城大学へ

第7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、日本の未来科学技術を担う人材育成のサポートを目的に、近隣の高校生による科学研究発表会を2011年から開催しています。今年で7回目を迎えるこの発表会は、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。主催者として大変嬉しく思う一方で、部屋数と時間の関係上、口頭発表の御希望を全て受け付けることができずご不便をかけております。過去6回の開催経験を踏まえて、これまでいろいろと改善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研究の進展のみならず、科学に対する考え方を深める一助になるものと強く確信しています。今日は、遠慮なく議論に参加していただき、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、関係の皆様方により深く感謝申し上げます。本日の研究発表会を通して、ここ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 折山 剛
学術委員会委員一同

プログラム

受付(8:50-12:00)

9:30 開会式(折山理学部長, 深澤県指導主事 挨拶) A会場

9:45-10:45 口頭発表(QA01~QA06, QB01~QB06) A会場, B会場
(休憩20分)

11:05-11:55 口頭発表(QA07~QA11, QB07~QB11) A会場, B会場

11:55-12:50 昼食(ポスター閲覧)

12:50-14:00 口頭発表(QA12~QA18, QB12~QB18) A会場, B会場
(休憩10分)

14:10-15:10 ポスター発表

(PA01~PA16, 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「遺伝子損傷とがん発症リスク」 A会場
茨城大学理学部・教授 田内 広
(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。ご注意下さい。
- 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 7、PowerPoint 2010 搭載）を各会場に準備します。
- 3) 発表ファイル（PowerPoint 2010 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、休み時間棟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 (9:45-10:45) 座長：岡田 誠 (茨大理)

- ・ QA01 09:45-09:55(P9): 液状化による住宅被害への対策 ～土のうを用いて～
鈴木万生, 小林華子 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ QA02 09:55-10:05(P10): 追尾型太陽観測装置の開発
天貝梨花, 天野翔馬 (茨城県立土浦第三高等学校)
- ・ QA03 10:05-10:15(P11): フーコの振り子の再現
高田祐希, 中林龍生 (茨城県立土浦第三高等学校)
- ・ QA04 10:15-10:25(P12): ガウス加速器の放出速度の決定とエネルギー収支
澤原嵩大, 増渕 猛, 鈴木琢真, 大森竣介 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ QA05 10:25-10:35(P13): 火星探査飛行機翼の調査・研究
～大気密度 1/100 の世界を飛ぶには～
七夕晃斗, 石川航平, 青山ダミアンシズカ (東京都立科学技術高等学校)
- ・ QA06 10:35-10:45(P14): 鳥類バイオミクリーの研究 ～羽ばたき機構の解明・応用～
関根幹弥, 坂本昌也 (東京都立科学技術高等学校)

A会場 セッション II (11:05-11:55) 座長：桑原 慶太郎 (茨大理)

- ・ QA07 11:05-11:15(P15): 電磁誘導システムを利用した風振動発電機の開発
小田金 大輝 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QA08 11:15-11:25(P16): ゼリーの中で化学反応は起こるのか
～擬固体中における Briggs-Rauscher 反応～
櫻山奈々, 井坂みのり, 茂又美紀 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ QA09 11:25-11:35(P17): 光合成を利用したマグネシウム発電
岡部 遼, 高濱 稜太, 山根 綾太, 山本 啓介 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ QA10 11:35-11:45(P18): さらば色あせよ～インディゴの分解に関する研究～
庄司結音, 菅原美紘, 松本実南, 小林由佳 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ QA11 11:45-11:55(P19): ココアは冷たい水に溶けるようにならないの!?
～ココアの分散安定性評価～
有田陸人, 加藤瑠夏, 七條りゅう, 宮本莉緒奈 (茨城県立日立第一高等学校)

A 会場 セッションⅢ (12:50-14:00) 座長：仁木 雄三 (茨大理)

- ・ QA12 12:50-13:00(P20): 閉鎖系 Belousov-Zhabotinsky 反応の酸素による影響
今橋萌花, 小山萌雅, 笹嶋智子, 藤田茉奈美 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ QA13 13:00-13:10(P21): リーゼガング現象～顕微鏡で見たゲル化剤の構造～
仲田遥香, 増子優月 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ QA14 13:10-13:20(P22): シュウ酸エステルを用いた化学発光における溶媒の研究
河合亮汰, 藤 優斗, 碓氷一樹 (茨城県立緑岡高等学校)
- ・ QA15 13:20-13:30(P23): PVA ゲルを用いた導電性に関する研究
青木一将, 成井優太 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QA16 13:30-13:40(P24): ヒートパックに関する研究 –災害時支援グッズをつくる–
田中慎二郎, 川松新 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QA17 13:40-13:50(P25): 酸 \rightleftharpoons 塩基の中和滴定曲線に関する研究
西野光太郎 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QA18 13:50-14:00(P26): DNA を利用した水溶液濃度の可逆的調節
宮部 真美 (茨城県立水戸第一高等学校)

B 会場 セッション I (9:45-10:45) 座長：神子島 博隆 (茨大理)

- ・ QB01 09:45-09:55(P27): グルコース電池の代替糖類の探索
長谷川 莉来 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QB02 09:55-10:05(P28): クロロフィルの光合成における機能の検証
楠原 若菜 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QB03 10:05-10:15(P29): パラミロン高含有ユーグレナの効率的な培養条件の確立
美留町竜輝 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QB04 10:15-10:25(P30): 酸化亜鉛の光触媒作用による有機化合物の光分解反応
東ヶ崎 駿 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QB05 10:25-10:35(P31): 身近な金属を用いた 3 つの単位格子に基づくアボガドロ定数の算出
山内新太 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ QB06 10:35-10:45(P32): アリの嗅覚と味覚を探る
坂井 映里奈 (福島県立磐城高等学校)

B会場 セッションⅡ (11:05-11:55) 座長：野澤 恵 (茨大理)

- ・ QB07 11:05-11:15(P33): 乳酸菌の抗菌作用を探る
吉田 早希 (福島県立磐城高等学校)
- ・ QB08 11:15-11:25(P34): アントシアニン生成条件を探る
坂本 葉菜 (福島県立磐城高等学校)
- ・ QB09 11:25-11:35(P35): 生乾きの洗濯物とにのりとの関係について
菱沼陽, 手島玲奈, 清水綾花, 高根澤桜花, 石川史織, 新井田奈々
柴岡良, 郡司俊樹 (私立水城高等学校)
- ・ QB10 11:35-11:45(P36): 絶滅が危惧されるシャジクモ類復活への挑戦
大曾根 葵 (私立茨城高等学校)
- ・ QB11 11:45-11:55(P37): ユレモの運動～ユレモの回転を探る～
今泉 慶介, 藤ヶ崎智大 (茨城県立土浦第三高等学校)

B会場 セッションⅢ (12:50-14:00) 座長：相羽 明 (茨大理)

- ・ QB12 12:50-13:00(P38): スズメガの幼虫の重力定位行動
佐甲 魁世, 加藤 由稀, 高野理久, 石田 亮太 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ QB13 13:00-13:10(P39): スジエビの逃避行動について
吉田健太郎, 新井椋 (千葉県立津田沼高等学校)
- ・ QB14 13:10-13:20(P40): アオサが水鳥に与える影響について
濱端一苑, 細木大夢 (千葉県立津田沼高等学校)
- ・ QB15 13:20-13:30(P41): アオサの防火効果について
渥美裕介, 大川涼香 (千葉県立津田沼高等学校)
- ・ QB16 13:30-13:40(P42): アオサのバイオエタノール化への挑戦
石井 豪 (千葉県立津田沼高等学校)
- ・ QB17 13:40-13:50(P43): 農業および食品加工における廃棄物を利用したバイオエタノールの研究
石川良太, 一瀬智宏, 小室友哉, 小林桃子, 根本野々花, 柳林由乃, 大野哲史
相原菜々美, 小野幹貢, 黒澤昌, 坂本雅治, 寺門千哉, 藤咲幸起, 大津杏奈
田中綾香, 吉井瑞保 (茨城県立水戸農業高等学校)
- ・ QB18 13:50-14:00(P44): 三大ブスの汚名を晴らすための研究
米のもみがらから純度の高いケイ酸を多量に取り出す方法の確立
金澤広樹, 山崎由佳, 綿引瞳, 小室楓, 坂本真廣, 渡辺果歩
(私立茨城キリスト教学園高等学校)

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（主に，生物，化学分野）座長：神子島 博隆

- ・ PA01 14:10-14:13(P45): アンネのバラ色素変化の謎
 太田日菜子（私立茨城キリスト教学園高等学校）
- ・ PA02 14:13-14:16(P46): カマンベールチーズを用いた白カビの研究
 高橋 颯（私立茨城キリスト教学園高等学校）
- ・ PA03 14:16-14:19(P47): ベタのフレアリングに関する研究
 田中亜季，水庭茉由（私立茨城キリスト教学園高等学校）
- ・ PA04 14:19-14:22(P48): 植物と磁気に関する研究
 谷田部龍，角田陸（私立茨城キリスト教学園高等学校）
- ・ PA05 14:22-14:25(P49): 固定化微生物によるアルコール発酵の研究（第 2 報）
 鷺谷亮太，藤可南子，青山陽佳里，萩田朋陽，坂本莉奈，埜武暁，藁谷帆乃花
 吉田裕貴，大高綾乃（私立茨城高等学校）
- ・ PA06 14:25-14:28(P50): 本田藤嶋効果の検証（人工光合成を目指して）
 黒澤佑磨，大津昌也，叶多理喜，村山尚希，山崎壮登，青木祐介，足立悠真
 上野悠斗，小林千紘（私立茨城高等学校）
- ・ PA07 14:28-14:31(P51): クマムシの塩眠からの最適な蘇生方法
 岡本果純（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA08 14:31-14:34(P52): ゾウリムシの培養条件
 荒原千佳，大和田美穂（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA09 14:34-14:37(P53): 魚類の降海型と残留型を比べる
 藤咲はなの（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA10 14:37-14:40(P54): オゾン水による殺菌
 小貫栞奈，小野瀬風咲（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA11 14:40-14:43(P55): ヒドラの刺胞の発射と物理的刺激との関係
 岩間理紗，小川莉穂（茨城県立水戸第二高等学校）
- ・ PA12 14:43-14:46(P56): プラナリア再生時の極性決定について
 － 決定に要する時間及び影響を及ぼす物質の検索 －
 安達実花 田中彩加里（茨城県立水戸第二高等学校）

- ・ PA13 14:46-14:49(P57): 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
大嶋真由子, 笹沼悠希 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PA14 14:49-14:52(P58): 変形菌の誘引物質について
小野瀬菜摘, 梶山愛, 倉品舞 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PA15 14:52-14:55(P59): 石焼き芋が甘くなる原因の探求～酵素によるデンプンの糖化から～
飯泉一馬, 上野弘夢, 森田智也, 小林美悠 (茨城県立下館一高等学校)
- ・ PA16 14:55-14:58(P60): セミの羽化殻はなぜ集まる?
～フェロモンのような物質の作用を検証する～
内山 龍人 (私立水城高等学校)

ポスター発表 B 班 (主に, 数学, 物理, 地学, 化学分野) 座長: 野澤 恵

- ・ PB01 14:10-14:13(P61): アルギン酸ゲルカプセル内の pH 変化の指示薬による
可視化について
佐藤雄弥, 堀内健太郎, 鈴木靖晟, 青木翔, 菅野太陽, 西野航
(茨城県立日立北高等学校)
- ・ PB02 14:13-14:16(P62): コンブに秘められた可能性
～エタノール添加法によるアミノ酸度の比較～
川崎彩音, 山田綾乃 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ PB03 14:16-14:19(P63): 雑草から日焼け止めを作る ～植物色素の紫外線カット効果～
武本彩音, 山根野々花 (茨城県立日立第一高等学校)
- ・ PB04 14:19-14:22(P64): タマネギからのケルセチン抽出法の検討
須崎哲史, 黒崎弘務, 品川達哉, 高橋朋史 (茨城県立緑岡高等学校)
- ・ PB05 14:22-14:25(P65): 血液型の比率とシミュレーションについて
高橋瑠菜, 武藤春香 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB06 14:25-14:28(P66): 毛髪のダメージ
天谷美沙子, 植竹美月, 大塚佳穂, 湯浅弘望 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB07 14:28-14:31(P67): エステル合成
川津菜々子, 小林可奈 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB08 14:31-14:34(P68): 産業化に有望なオイル産生藻類の探索
—CO₂ 排出削減に向けて—
真家瑞希, 数見紗英 (茨城県立水戸第二高等学校)

- ・ PB09 14:34-14:37(P69): 大森定数を求める
勝山真理菜, 磯崎なつみ (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB10 14:37-14:40(P70): 粘性流体のとぐろの特性
大和田蒼馬, 小出寛, 菅野魁斗, 田中翔真, 若原寛太郎 (茨城県立竹園高等学校)
- ・ PB11 14:40-14:43(P71): 天体力学の数値計算を目指して～数値計算の方法の評価～
廣木美帆, 安部晴貴, 鈴木遊海, 深作晃久, 宍戸莉紗, 野中美沙希
(茨城県立勝田高等学校)
- ・ PB12 14:43-14:46(P72): 光触媒を用いた多糖類分解によるグルコース産生
丸岡紗英 (茨城県立水戸第一高等学校)
- ・ PB13 14:46-14:49(P73): PIC で電子工作
栗林優佳, 豊田歩未 (茨城県立水戸第二高等学校)
- ・ PB14 14:49-14:52(P74): ひそひそはどこまで聞こえるか?
齊藤成美 郡さくら (茨城県立水戸第二高等学校)