

高校生理科学研究発表会

主催 千葉大学
共催 千葉県教育委員会
後援 文部科学省, 千葉市, 千葉市教育委員会,
 千葉県高等学校長協会, 千葉県高等学校教育研究会
 理科部会, 千葉県高等学校文化連盟,
 国立研究開発法人科学技術振興機構, 日本理化学協会,
 株式会社JTB, アドビ株式会社
協賛 公益財団法人双葉電子記念財団, ヨウ素学会,
 DIC株式会社総合研究所, 千葉県高等学校PTA連合会,
 千葉大学生生活協同組合

千葉大学では、科学技術分野の革新的な教育改革を目指し、様々な活動を実施しています。本事業は、その一環として、平成19年度より高校や大学、県教育委員会など諸機関・団体と協力して開催しています。高校生にとって、普段からのSSHや課外活動などの成果を発表する良い機会になっています。本発表会の参加者は、アドバイスを参考に研究を進めることで、その後、高校生科学技術チャレンジ(JSEC)でも受賞し、日本代表として米国に派遣されるなど活躍しています。

発表形式

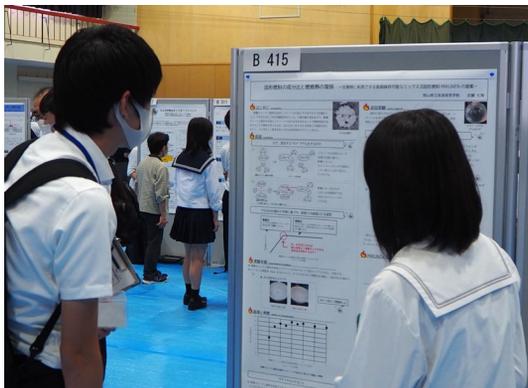
発表分野は大きく5つ(物理, 化学, 生物, 地学, 数学・情報)に分かれています。

発表はポスターセッション形式で行います。発表者は、ボード(1研究発表につき横90cm×縦180cmのボードを1枚使用)に、工夫を凝らしたポスターを貼ります。このポスターを使って自分達の研究を説明し、聞き手から直接質問を受けたりしながら発表を行います。

ポスターセッションの利点は、同時に多くの発表が見られること、興味を持った研究を選択して見聞きできることです。何よりも、同じ問題意識を持った者同士がその場で熱い議論をすることができます。

英語発表も推奨し、国際舞台に通用するプレゼン能力の育成にも貢献できると考えています。

尚、コロナ禍では、オンライン開催や、オンライン併用での口頭発表の形式での実施としました。



研究発表風景(令和5年・第17回)

ポスターの前で説明をする発表者と熱心に聴き入る参加者



会場風景・千葉大学体育館(令和元年・第13回)

発表会の開催経緯

平成18年9月24日(日)日本物理学会が千葉大学西千葉キャンパスで開催された際、科学分野全般について「高校生によるポスターセッション」が実施され好評を得ました。この経験を活かして、次年度から千葉大学主催による「高校生理科学研究発表会」が実施されるようになりました。

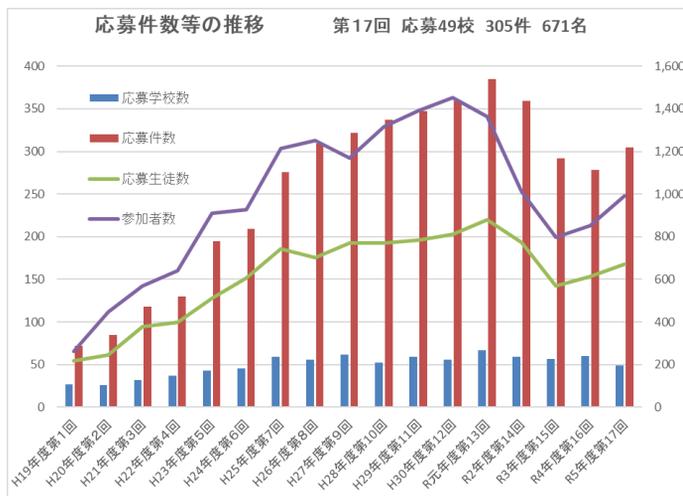
【開催日, 場所】

- ・第1回発表会 平成19年9月29日(土),
千葉大学自然科学総合研究棟1等
- ・第2回発表会 平成20年9月27日(土),
千葉大学けやき会館等
- ・第3回発表会 平成21年9月26日(土), //
- ・第4回発表会 平成22年9月25日(土), //
- ・第5回発表会 平成23年9月24日(土), //
- ・第6回発表会 平成24年9月29日(土),
千葉大学教育学部校舎等
- ・第7回発表会 平成25年9月28日(土), //
- ・第8回発表会 平成26年9月27日(土),
千葉大学体育施設(体育館)等
- ・第9回発表会 平成27年9月26日(土), //
- ・第10回発表会 平成28年9月24日(土), //
- ・第11回発表会 平成29年9月30日(土), //
- ・第12回発表会 平成30年9月29日(土), //
- ・第13回発表会 令和元年9月28日(土), //
- ・第14回発表会 令和2年12月21日(月)~28日(月),
オンライン開催
- ・第15回発表会 令和3年9月23日(木)~25日(土), //
- ・第16回発表会 令和4年9月24日(土)
千葉大学工学部講義室等, オンライン併用
- ・第17回発表会 令和5年9月30日(土)
千葉大学体育施設(体育館), オンライン併用

応募件数等の推移と応募学校数の広がり

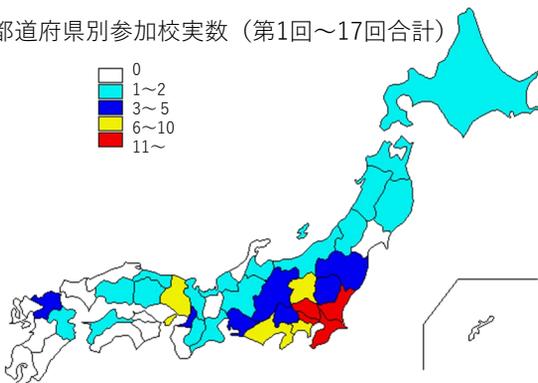
応募校数、発表件数、発表生徒数は、第1回の27校、72件、218名から年々増加し、第13回には、67校、385件、878名に達しました。招待者や一般参加者を含めた総数は1000名を超え、国内を代表する大きな発表会に成長しています。

第14回、第15回はコロナ禍のためオンラインで開催し、第16回は対面にて口頭発表をするとともに、発表動画資料をオンライン上に掲示するハイブリッド型にて実施しました。第17回はコロナ禍以前のポスター発表の形式で実施し、全国から49校、305件671名の応募がありました。



第1回から第17回までの参加校数(実質数)は、千葉県は80校、全国では32都道府県244校となっており、参加高校は全国に広がっています。

都道府県別参加校実数 (第1回～17回合計)



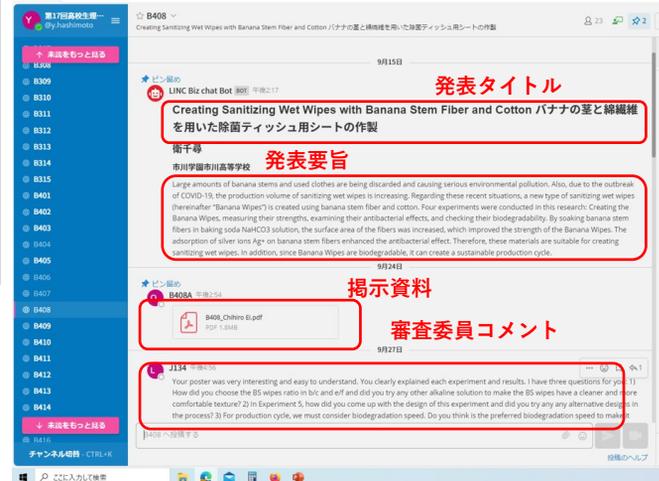
オンラインシステム(LINC Bizポスターセッション)の利用

サイトには、各発表用チャンネルの他、学長挨拶、運営からのお知らせ等を用意しました。



チャンネル「学長挨拶」

各発表チャンネルには、発表のタイトル、発表要旨、発表資料(ポスターや補足説明動画等)を掲示しました。

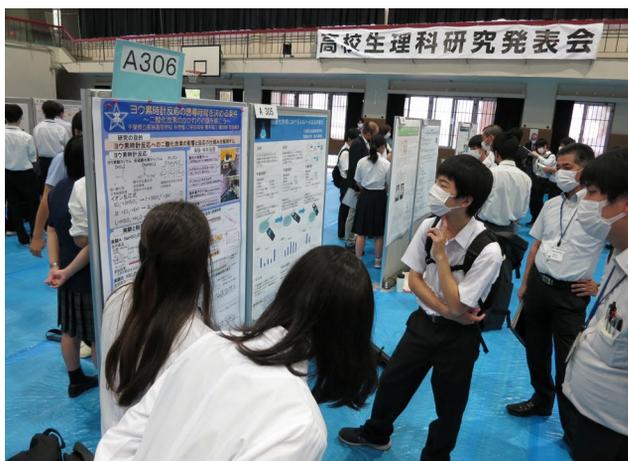


発表チャンネル

審査委員は掲示資料を閲覧して、事前に質問を投稿しました。発表者は発表会当日、発表をするとともに質問に対する回答を行いました。また、審査委員は発表後の講評等のコメントをLINC Biz上に書き込みました。

第17回高校生理科研究発表会

第17回理科研究発表会はインフルエンザ・コロナ感染症対策に留意し、パネルの間隔を以前より広げ、対面でのポスター発表を午前・午後に入れ替え制で実施しました。また、発表資料をオンライン上に掲示しました。対面でのポスター発表は、9月30日(土)千葉大学体育館にて行い、発表資料は9月26日(火)～10月3日(火)オンライン(LINC Biz)上で閲覧可能としました。



研究発表風景(令和5年・第17回)

審査・表彰・講評

本発表会では優れた研究発表を表彰しています(次表参照)。ポスターごとに3～4名の審査委員が割り振られ、その審査委員が、発表会場で生徒の発表を聞き、質疑応答しながら研究発表を多面的に評価します。その後この評価結果を集計し、審査会を開いて表彰する発表を決めます。

本発表会のもう一つの大きな特色は、すべての研究発表者に対して、担当した審査委員から提出された沢山のコメントを、発表者に届けている点です。このコメントには、その研究の素晴らしい点や、もう少し改善すべき点、今後の研究の方向性などが述べられており、研究発表をした生徒だけではなく、指導に当たる先生にとっても大変参考になるものとなっています。



表彰式・講演会の会場(令和元年・第13回)

特別賞受賞研究等(最近6年間)

賞	平成30年(第12回)	令和元年(第13回)	令和2年(第14回)	令和3年(第15回)	令和4年(第16回)	令和5年(第17回)
最優秀賞	雙葉高等学校 Detaching Cells from Cultivation Flask Using Acoustic Radiation Pressure Induced by Langevin Transducer ランジュバン型振動子を用いた放射圧による接着性細胞の剥離	千葉県立柏高等学校 錯視を数値化し要因を探る～Jastrow錯視における錯視量の変化について～				市川学園市川高等学校 Creating Sanitizing Wet Wipes with Banana Stem Fiber and Cotton バナナの茎と綿繊維を用いた除菌ティッシュ用シートの作製
千葉大学長	上智福岡中学高等学校 福岡大学附属大濠高等学校 マウスを用いた集団、個別飼育群における行動の違いを研究	市川学園市川高等学校 Establishing a protocol that can measure muscle contraction/relaxation 筋収縮/弛緩を測定する装置の構築				群馬県立太田女子高等学校 茨城県阿見町の更新統下総層群から産出したウミシダ骨板化石
千葉県教育長賞	千葉県立船橋高等学校 各位の数+1の積についての考察	茨城県立水戸第一高等学校 有機溶媒下における酸化亜鉛の光触媒作用			対面での口頭発表、オンラインでの発表資料提示のハイブリッド開催 (研究発表の表彰は次の奨励賞のみ)	千葉県立柏高等学校 ミンミンゼミの斑紋型と生息環境との関係性
千葉市長賞	東京都立科学 技術高等学校 百合子さんへ。私たちからの提案。	東京大学教育学部附属中等教育学校 シロメクサ種子がオオハコノ発芽に及ぼす影響について		オンライン開催 (研究発表の表彰はなし)	・双葉電子記念財団研究奨励賞:5件 ・DIC株式会社総合研究所研究奨励賞:2件 ・ヨウ素学会研究奨励賞:1件	東京都立多摩科学技術高等学校 慣性計測ユニットを用いた筋電義手の自動制御
千葉市教育長賞	東京都立多摩科学技術高等学校 明るさによる大気と雲量の測定	千葉県立木更津高等学校 千葉県南西部における約50万年間のアサリの形の変化		・双葉電子記念財団研究奨励賞:5件 ・DIC株式会社総合研究所研究奨励賞:3件 ・ヨウ素学会研究奨励賞:1件 ・奨励賞:25件	・双葉電子記念財団研究奨励賞:5件 ・DIC株式会社総合研究所研究奨励賞:2件 ・ヨウ素学会研究奨励賞:1件 ・千葉県高等学校PTA連合会長賞(English Presentation Award):1件 ・奨励賞:28件	千葉県立千葉東高等学校 トーナメントの初回戦の組合せ数についての考察
千葉県高等学校長協会会長賞	神奈川県立弥栄高等学校 動摩擦係数に影響を及ぼす要因はナニか？	千葉県立佐原高等学校 t a nに人権を与える		(特別賞の受賞はなし)	(特別賞の受賞はなし)	千葉県立長狭高等学校 ヨウ素時計反応の誘導時間を決める条件 ～二酸化炭素のかかわりの謎を解こう～
千葉県高等学校教育研究会 理科部会長賞	千葉県立大原高等学校 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-	千葉県立葉園台高等学校 アントシアニンの構造を探る～リンドウの花の色で染色するには～				茨城県立並木中等教育学校 光干渉によるラップフィルムの膜厚測定
千葉県高等学校文化連盟会長賞	群馬県立太田女子高等学校 Possibilities of Milk Tea Introducing the Safest Milk Tea	東京都立科学技術高等学校 マグナス効果を応用したレーシングカー用ウイングの開発～ダウンフォース増加によるコーナリング速度向上を目指して～				東京都立多摩科学技術高等学校 ハルジオンに含まれる成分～抗菌物質を探る～
特別教育功労賞(17回～) 朝日新聞社 (教育総合本部賞 13回～16回) (千葉総局長賞 ～12回)	千葉県立佐倉高等学校 教諭 志賀裕樹	千葉県立千葉東高等学校 教諭 北川輝洋	千葉県立船橋高等学校 教諭 阿部敬	千葉市立千葉高等学校 主幹教諭 村上道夫	千葉県立佐倉高等学校 教諭 大地伸雄	千葉県立長生高等学校 教諭 今関理博
	千葉県立船橋高等学校 教諭 小原稔	千葉県立佐倉高等学校 教諭 村瀬恵正	千葉県立木更津高等学校 教諭 野村真一	千葉県立東葛飾中学校・高等学校 教諭 飯島章	千葉県立船橋高等学校 教諭 板坂泰亮	聖徳大学 兼任講師 友松幹雄

・特別賞(8賞)を受賞した発表は(株)JTBより「つくばサイエンスエッジ」に招待されます(～13回)。

・特別賞に加えて、「双葉電子記念財団研究奨励賞」、「ヨウ素学会研究奨励賞」、「DIC株式会社総合研究所研究奨励賞」、優秀な英語発表として「千葉県高等学校PTA連合会長賞」と「English Presentation Award」それぞれが授与されます。

・高校生理科研究発表会に長く審査・実行委員としてご協力いただいた方に「教育功労賞」が授与されます。第17回は6名が表彰されました。

平成19年度(第1回)～29年度(第11回)は、千葉大学高大連携支援室のWEBサイトをご覧ください。

講演会

平成30年度(第12回)

- ①「地球の歴史に「千葉時代」が記されるか」
亀尾 浩司 氏(千葉大学大学院理学研究院准教授)
- ②「Organic semiconductors: From scientific curiosity to articles of daily use」
ウォルフガング・ブリュッティング氏(アウグスブルグ大学)
- ③課題研究を通した理工系人材の育成について
奥田宏志 氏(芝浦工業大学准教授)

令和元年度(第13回)

- ①ヨウ素の魅力とは？
海宝 龍夫 氏(株式会社合同資源技術顧問, ヨウ素学会理事)
- ②From a former international student to researcher in a major corporate: A continuous learning and experience in Japan
留学生から主要企業の研究者へ～日本での継続的な学習と経験～
ウサレム ハッサン 氏(竹中工務店技術研究所)
- ③未来につながる課題研究
～千葉大学高校生理科研究発表会で踏み出した一歩～
佐藤 ふたば 氏(東京大学理科I類1年)

- 令和2年度(第14回) 実施しませんでした。
令和3年度(第15回) 実施しませんでした。
令和4年度(第16回) 実施しませんでした。
令和4年度(第16回) 実施しませんでした。



講演風景1(第13回)



講演風景2(第13回)

平成19年度(第1回)～平成29年度(第11回)は、WEBサイトをご覧ください。

交流会

表彰式終了後、関係者による交流会を開いています。審査・実行委員をしていただいた企業や研究機関・大学等の関係者や、教育委員会や研究指導に当たった高校の先生方など、大勢の参加があります。所属や立場が異なっても理科教育にかける夢や情熱は共通で、和やかな雰囲気の中で情報交換が行われています(コロナ禍では未実施)。

ご協力をいただいた団体等(令和5年度)

主催	国立大学法人千葉大学
共催	千葉県教育委員会
後援	文部科学省, 千葉市, 千葉市教育委員会, 千葉県高等学校長協会, 千葉県高等学校教育研究会理科部会, 千葉県高等学校文化連盟, 国立研究開発法人科学技術振興機構, 日本理化学協会, 株式会社JTB, アドビ株式会社
協賛	公益財団法人双葉電子記念財団, ヨウ素学会, DIC株式会社総合研究所, 千葉県高等学校PTA連合会, 千葉大学生生活協同組合
協力団体(審査委員所属団体)	企業 伊勢化学工業(株), 出光興産(株), 花王(株), (株)合同資源, 公益社団法人日本技術士会千葉県支部, スペクトラ・クエスト・ラボ(株), 日清紡ホールディングス(株), 日鉄セメント(株), 日宝化学(株), 双葉電子工業(株), 三井化学(株)
	研究所 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構, 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構, 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構
	国県市 千葉県教育庁, 千葉県総合教育センター
	大学 岩手, 杏林, 慶應義塾, 工学院, 埼玉, 秀明, 聖徳, 千葉, 筑波, 東京, 東京医科歯科, 東京工業, 東京慈恵会医科, 東京電機, 東邦, 明治 磯辺, 市川東, 国分, 柏, 柏井, 柏中央, 鎌ヶ谷, 小金, 佐倉, 佐倉東中学, 佐倉南, 佐原, 清水, 沼南, 白井, 匝瑳, (市立)千葉, 千葉西, 千葉東, 千葉南, (市立)銚子, 長生, 東総工業, 成田北, 野田中央, 東葛飾中学・高校, (県立)船橋, 幕張総合, 実籾, 茂原, 薬園台
高校	

本発表会は、千葉県教育委員会や企業、高等学校、大学など多くの団体等の協力の上に成り立っています。第17回発表会は、左記の団体から審査委員135名、実行委員40名、高校の多数の指導者の皆様のご協力のもと実施されました。

当日は、288件553名の高校生が発表に臨み、オンラインシステムには関係者906名を招待しました。

また、本発表会は双葉電子記念財団、ヨウ素学会、DIC株式会社総合研究所、千葉県高等学校PTA連合会、千葉大学生生活協同組合からご寄付をいただき、支援を受けております。

関係の皆様には厚くお礼を申し上げます。

