

高校生理科研究発表会

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, 朝日新聞社
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。

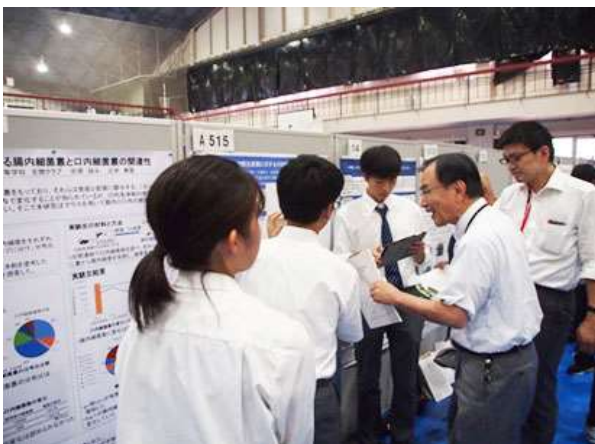
発表形式

発表分野は大きく5つ(物理, 化学, 生物, 地学(地球・宇宙科学), 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。



研究発表風景(令和元年・第13回)

ポスターの前で熱弁をふるう発表者と熱心に聴き入る参加者や審査委員



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。

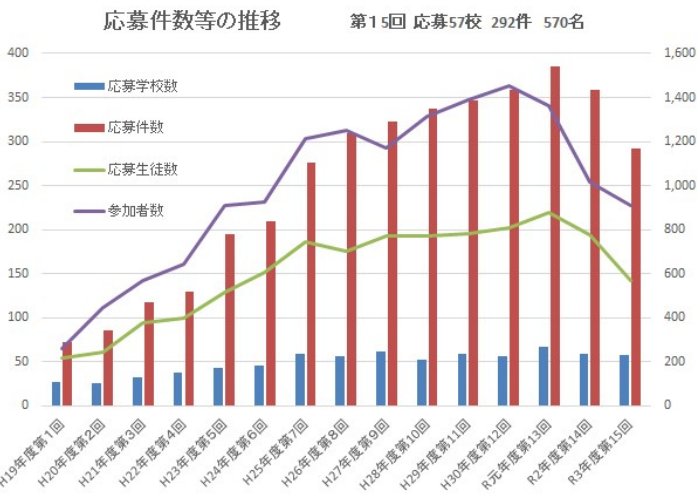
【開催日, 場所】

- ・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), //

応募件数等の推移と応募学校数の広がり

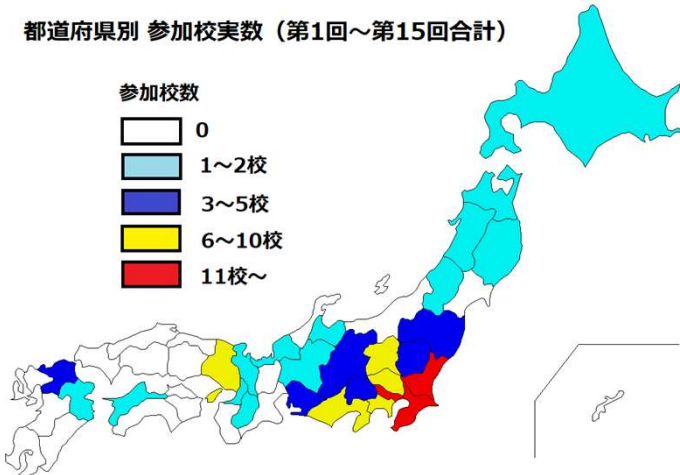
応募校数、発表件数、発表生徒数は、第1回の27校、72件、218名から年々増加し、第13回には、67校、385件、878名に達しました。招待者や一般参加者を含めた総数は1000名を超え、国内を代表する大きな発表会に成長しています。

第15回は、第14回に引き続きオンラインで開催しました。コロナ禍で緊急事態宣言が続き、研究活動の進捗に不安もありましたが、全国から57校、292件、570名の応募がありました。



第1回から第15回までの参加校数(実質数)は、千葉県は75校、全国では27都道府県212校となっており、オンライン効果で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～第15回合計)



第15回高校生理科研究発表会

第15回高校生理科研究発表会は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、9月23日から25日にオンラインで開催しました。

発表は対面でのポスターを使った解説の代わりに、音声解説付きスライド動画を作成し、オンライン会議システムの各発表チャンネルに掲示して、都合のよい時間に閲覧してもらいました。質問や感想等はメッセージ投稿し、その回答は発表会最終日に設定した質疑応答のセッションにおいて、ビデオ会議を使用してリアルタイムに行いました。

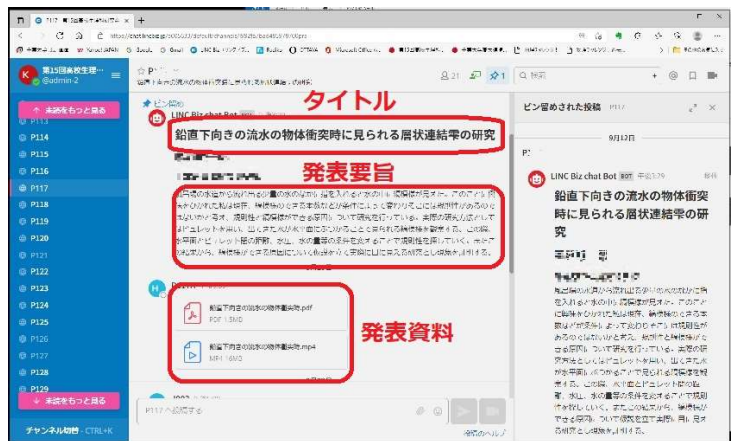
オンライン会議システムの利用

サイトには、各発表用や質疑応答ページの他、運営からのお知らせ、主催者から、研究発表へのリンク、質疑応答セッションへのリンク等を用意しました。



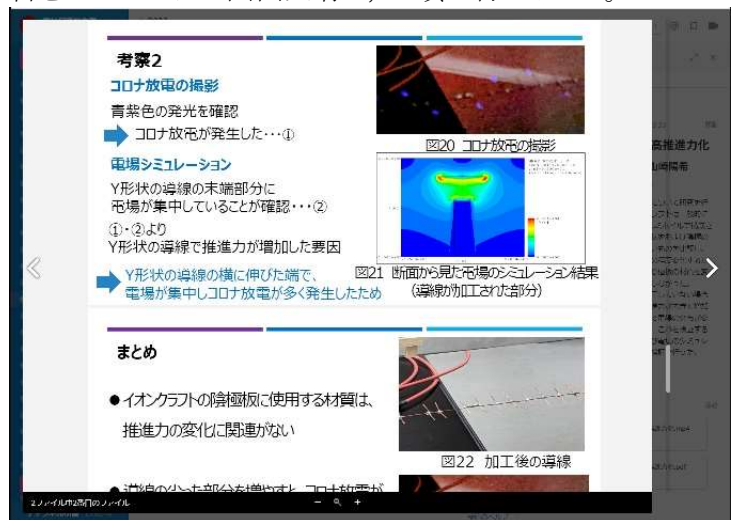
チャンネル「主催者から」ご挨拶(ビデオメッセージ)

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(音声解説付きスライド動画とPDF)を掲示しました。



発表チャンネル

参加者は発表を閲覧して、質問や感想を投稿しました。質疑応答は、9月25日に、セッションに分かれてビデオ会議システムを使用して行いました。質問や回答は、発表資料をオペレータが画面共有し、口頭で行いました。



発表資料の画面共有

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、後日各学校を通じて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5年間)

賞	平成29年(第11回)	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)
最優秀賞	茨城県立並木中等教育学校 地衣類の「着生」と「成長」から 微環境を見る	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～		
千葉大学長	広尾学園高等学校 Analysis of bacteria with PM2.5 in the atmosphere in Funabashi city	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		
千葉県教育長賞	東京大学教育学部附属中等教育 学校 日本アマガエルの採餌行動にお ける視覚刺激の効果	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		オンライン開催 (研究発表の表彰は次の奨励 賞のみ)
千葉市長賞	東京都立科学技術高等学校 鳥類バイオミクシーを用いた人 工鳥の研究	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 シロツメクサ種子がオオバコの 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:3件
千葉市教育長賞	茨城県立日立第一高等学校 茨城県会瀬海岸でみられた2年 間の地形変動とその要因につ いて	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 間のアサリの形の变化		ヨウ素学会研究奨励賞:1件 ・奨励賞:26件
千葉県高等学校長協会会長賞	千葉県立船橋高等学校 ネックレスモデルによるルカス数 列の拡張	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		
千葉県高等学校 教育研究会 理科部会長賞	千葉県立千葉工業高等学校 子ども向け理科実験教材の開発	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-	千葉県立薬園台高等学校 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 ～		
千葉県高等学校 文化連盟会長賞	群馬県立前橋女子高等学校 「スマホのぼうし」の正体を探 れ!	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～		
朝日新聞社 教育総合本部長賞 (千葉総局長賞 ～12回)	千葉県立成東高等学校 教諭 佐藤昭昭 千葉県立幕張総合高等学校 教諭 中山秀幸	千葉県立佐倉高等学校 教諭 志賀裕樹 千葉県立船橋高等学校 教諭 小原稔	千葉県立千葉東高等学校 教諭 北川輝洋 千葉県立佐倉高等学校 教諭 村瀬恵正	千葉県立船橋高等学校 教諭 阿部敬 千葉県立木更津高等学校 教諭 野村真一	千葉市立千葉高等学校 主幹教諭 村上道夫 千葉県立東葛飾中学校・ 高等学校 教諭 飯島章
<p>・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。 ・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。</p>				研究発表の表彰はなし	研究発表の表彰は 上記の奨励賞のみ
<p>・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15回は11名が表彰されました。</p>					

平成19年度(第1回)～28年度(第10回)は、千葉県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29年度(第11回)

- ①「課題研究で人生が変わる」
村本 哲哉 氏(東邦大学理学部講師)
- ②「Development of Advanced Synthetic Aperture Radar onboard
Microsatellite for Global Environment and Land Deformation」
ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ 氏
(千葉大学環境リモートセンシング研究センター教授)
- ③「Intel ISEF 2017視察に参加して」
志賀 裕樹 氏(千葉県立佐倉高等学校 教諭)
長山 定正 氏(市川学園市川高等学校 教諭)

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・ブリュッティン氏(アウグスブルグ大学)
- ③課題研究を通じ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ー日本での継続的な学習と経験ー
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) 実施ませんでした。

令和3年度(第15回) 実施ませんでした。



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28年度(第10回)は、WEBサイトをご覧ください。

交流会

毎年、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。

ご協力をいただいた団体等(令和3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, 朝日新聞社	
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), (株)大林組, 花王(株), (株)合同資源, 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, 国立研究開発法人防災科学技術研究所, 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構, 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構
	国県市	千葉県教育庁, 千葉県子どもと親のサポートセンター, 千葉市教育委員会
	大学	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, 東京電機, 東邦, 日本
高校	旭農業, 市川工業, 市川東, 印旛明誠, 大原, 柏南, 鎌ヶ谷, 鎌ヶ谷西, 木更津, 君津, 行徳, 小金, 佐倉, 佐原, 白井, 多古, 銚子商業, (市立)千葉, 千葉女子, 千葉東, 東洋大学京北, 長狭, 流山おたかの森, 習志野, 野田中央, 東葛飾中学・高校, (県立)船橋, (市立)船橋, 船橋古和釜, (県立)松戸, 松戸向陽, 松戸国際, 菜園台, 八千代西	

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15回発表会は、左記の団体から審査委員131名、高校の指導者等、総勢304名の皆様のご協力のもと実施されました。

また、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。



千葉大学高大接続センター
高大連携支援室

TEL 043-290-3526 FAX:043-290-3962
E-mail: koudairenkei@office.chiba-u.jp
https://www.cfs.chiba-u.ac.jp/koudai-renkei/