

JSEC2022（第20回高校生・高専生科学技術チャレンジ） 一次審査に進出する研究作品の決定について

今年も数多くの研究作品をご応募いただき、参加された生徒の皆さん、ご指導いただいた先生方に深くお礼を申し上げます。

本審査委員22名と予備審査委員13名、合計35名による予備審査（書類審査）の結果、下記の100研究作品が、一次審査に進出することに決定しました。

12月10日（土）・11日（日）の最終審査会に出場する約30研究作品は、11月半ばに発表いたします。

（複数学校の生徒で編成するチームは、代表者の学校名を表記しています）

朝日新聞社教育総合本部 J S E C 事務局

番号	カテゴリー	研究タイトル	代表研究者の学校名	研究者人数
AS005	動物科学	アメンボの視覚と学習能力について	山口県立下関西高等学校	3名チーム
AS006	動物科学	アメリカザリガニのメスからオスへの交尾行動の解析	早稲田大学本庄高等学院	個人
AS017	動物科学	アカハライモリの行動と社会性の解析からツボカビ病蔓延の要因を解明する	東京大学教育学部附属中等教育学校	個人
AS018	動物科学	クロマルハナバチ（ <i>Bombus ignitus</i> ）の雄蜂で生じる倍数化が行動に及ぼす影響	安田学園高等学校	個人
AS026	動物科学	守れ！美濃柴犬の未来～繁殖と普及を目指して～	岐阜県立大垣養老高等学校	3名チーム
AS027	動物科学	アカハライモリの睡眠時間と音の選好 ～T字パイプ装置と画像認識システムによる行動評価～	金沢大学人間社会学域学校教育学類 附属高等学校	個人
AS029	動物科学	カクレクマノミのダンスの秘密～黄色と黒のシマシマは 警戒の合図～	愛媛県立長浜高等学校	個人

PS002	植物科学	ブリンチュウ (<i>Pachycereus pringlei</i>) の刺座の配列は方程式で表すことができるのか	兵庫県立姫路東高等学校	3名チーム
PS004	植物科学	山田錦は霧がお好き??	兵庫県立小野高等学校	3名チーム
PS008	植物科学	植物乳液の防虫効果と利用法	島根県立浜田高等学校	3名チーム
PS009	植物科学	バラのアレロケミカルに関する研究 ～除草剤の開発を目指して～	茗溪学園高等学校	個人
PS010	植物科学	タンポポの種子の特徴から見た在来種と外来種の繁殖戦略の違いについて	石川県立七尾高等学校	3名チーム
PS014	植物科学	クロモジ(<i>Lindera umbellata</i> var. <i>umbellata</i>)と オオバクロモジ(<i>Lindera umbellata</i> var. <i>membranacea</i>)の分類再検討 ～かおり成分と形態分析, 分子系統解析から迫る～	兵庫県立小野高等学校	3名チーム
PS015	植物科学	スミレ属, ミヤマスミレ節の關係に迫る!	兵庫県立小野高等学校	3名チーム
PS020	植物科学	ユリノキ葉色素の季節変動と染色メカニズムの解明	愛知県立時習館高等学校	3名チーム
PS025	植物科学	光により誘導される根の緑化の発見	東京大学教育学部附属中等教育学校	個人
PS026	植物科学	稲踏み効果の科学的検証 ～なぜ稲踏みは寒い地方で行われるのか～	ノートルダム清心学園 清心女子高等学校	個人

CH002	化学	BZ 反応の停止・復活における溶存酸素濃度変化	茨城県立水戸第二高等学校	2名チーム
CH017	化学	銅イオンを用いた青いフラスコの実験の開発と解明	東京都立小石川中等教育学校	個人
CH020	化学	世界で一番高価な固形墨作り	奈良県立西和清陵高等学校	3名チーム
CH030	化学	エタノール水溶液蒸留中の温度変化	芝浦工業大学柏高等学校	個人
CH035	化学	CO ₂ の溶解度と中和反応に関する研究～海洋酸性化に迫る～	愛媛県立松山中央高等学校	3名チーム
CH037	化学	様々な発光色の実用的な二層間 PO-CL の作製	立教池袋高等学校	個人
CH038	化学	凝集誘起発光を目指した新規蛍光色素の合成	栃木県立宇都宮女子高等学校	個人
CH042	化学	亜硫酸ナトリウムによるメイラード反応の抑制について	愛知県立一宮高等学校	3名チーム
CH043	化学	メニスカスの形状決定要因	広島大学附属高等学校	個人
CH050	化学	貝殻の有効活用による地域経済活性化の検討	神奈川県立横須賀高等学校	3名チーム
CH051	化学	酒が漆の硬化に与える影響	埼玉県立浦和第一女子高等学校	2名チーム
CH053	化学	電気分解による平面的スズ樹の作成 ～磁力・重力の影響～	東京都立小石川中等教育学校	2名チーム
CH054	化学	局在表面プラズモン共鳴波長 420nm の光で生成する銀コロイド ～CMC-Na 水溶液中で生成する銀粒子の大きさや形状～	富山県立富山中部高等学校	3名チーム

CH056	化学	サーモクロミズムを利用した熱で性能の下がらない色素増感太陽電池の研究	安田学園高等学校	3名チーム
CH057	化学	アミノ酸による野菜切断面の変色の促進と抑制	玉川学園高等部	個人
CH058	化学	二酸化炭素がアスコルビン酸の減少に与える影響	千葉県立千葉東高等学校	2名チーム
CH063	化学	卵白粉末を用いた泡沫が保持される炭酸飲料の開発	山形県立山形東高等学校	2名チーム
CH064	化学	ヨウ素デンプン反応の電荷移動錯体含有ろ紙・アルマイト箔とその防カビ効果	大阪桐蔭高等学校	3名チーム
CH067	化学	平面的電池型スズ樹 磁界を利用した成長制御への挑戦	東京都立小石川中等教育学校	個人
BI006	生化学	飼肥杉葉部抽出物の抗菌作用～飼肥杉の歯磨き粉を目指して～	宮崎県立宮崎北高等学校	2名チーム
BI007	生化学	PET (Polyethylene terephthalate) 微粒子を含む寒天培地の実用的かつ簡易な調製法	三田国際学園高等学校	個人
CM001	細胞・分子生物学	ウミホタルのルシフェラーゼの多様性を RT-PCR で確認する ～雌雄間コミュニケーションの解明に向けて～	秋田県立秋田北高等学校	個人
CM005	細胞・分子生物学	エジプトに根付いた日本米「Yabani」の起源解明	神奈川大学附属高等学校	2名チーム
MI001	微生物学	フラクトオリゴ糖は短鎖脂肪酸を生産する腸内細菌の割合を増加させる	山村国際高等学校	個人

MI002	微生物学	オニクマムシの体腔内圧調整について	京都先端科学大学附属高等学校	3名チーム
MI005	微生物学	腐植で生活する変形菌から考える人工創生環境の生物多様性	岡山龍谷高等学校	3名チーム
BS005	行動・社会 科学	心地良い「音楽」を「数学」で奏でる	大妻多摩高等学校	個人
PH007	物理学・天 文学	金属板における減衰振動 第2報	本郷高等学校	個人
PH008	物理学・天 文学	ポケットに手を入れながら歩く危険性を明らかにする	愛知県立岡崎高等学校	個人
PH009	物理学・天 文学	鉛直下向きの流水の衝突時に見られる縞模様の研究	千葉県立佐倉高等学校	個人
PH010	物理学・天 文学	クレーターから探る太陽系外縁部の氷衛星の表層進化史	武蔵高等学校中学校	個人
PH011	物理学・天 文学	オゾン層モニターとしての月食分光観測	米子工業高等専門学校	3名チーム

PH015	物理学・天 文学	ウォーターベルの形状制御	愛知県立岡崎高等学校	個人
PH017	物理学・天 文学	円運動と摩擦を利用した等速落下運動の研究	玉川学園高等部	2名チーム
PH019	物理学・天 文学	水面形状を用いた物体間に働く吸引の解明	兵庫県立加古川東高等学校	2名チーム
PH026	物理学・天 文学	バイオリンのハーモニクス奏法における倍音の持続現象に関する数理的研究	市立札幌開成中等教育学校	個人
PH032	物理学・天 文学	尾翼形状が飛行に与える影響	兵庫県立宝塚北高等学校	3名チーム
PH033	物理学・天 文学	鋼球を用いた免震装置の磁石効果について	大阪府立富田林高等学校	3名チーム
PH042	物理学・天 文学	地球と月の二体系における太陽の2次摂動による月の軌道	名古屋大学教育学部附属高等学校	2名チーム

PH047	物理学・天 文学	人はブランコをどのようにこいでいるか ーブランコをこぐ運動の3つの物理モデルー	宮城県古川黎明高等学校	個人
EA008	地球・環境 科学	桜島火山地域におけるアルカリろ紙法による火山ガス測定法の確立と 広域火山ガス調査	池田学園池田高等学校	3名チーム
EA009	地球・環境 科学	ヨシが持つ2つの藍藻増殖抑制効果 : <i>Microcystis aeruginosa</i> を用いた検証	清風高等学校	個人
EA011	地球・環境 科学	GPS データを用いたトンガ海底火山噴火による電離圏変動の研究	愛知県立春日井高等学校	2名チーム
EA015	地球・環境 科学	遠州灘の漂着軽石を探る ー福徳岡ノ場起源の軽石との比較ー	静岡県立磐田南高等学校	3名チーム
EA016	地球・環境 科学	ビーナスベルトが鮮やかに見えるには	埼玉県立浦和高等学校	2名チーム

EA018	地球・環境 科学	数値モデルを用いた湧水を取り巻く地下水の実態把握 ～新宿区立おとめ山公園周辺地域を例として～	海城高等学校	個人
CB001	計算生物学・ バイオインフ オマティクス	血栓形成初期過程における VWF タンパク質の流動場中のブラウン運動の役割	白陵高等学校	個人
RI002	ロボット工 学・知能機械	海洋プラスチック採取ロボットの開発	東京都立武蔵高等学校	個人
RI004	ロボット工 学・知能機械	DeepWaka Transformer を用いた和歌言語モデルによる和歌自動生成 ～人工知能に和歌は理解できるのか～	海城高等学校	個人
RI008	ロボット工 学・知能機械	シミュレーションによる人工衛星部品再利用サービスの実用性の検証	渋谷教育学園渋谷高等学校	個人
EM001	機械工学	Arduino で制御する車上一次式リニアモーターカーの開発	愛知県立岡崎高等学校	2名チーム
EM004	機械工学	微細藻類バイオ燃料であるスクアレンを使用した ハイブリッドロケット用固体燃料の開発	開智高等学校	個人
EM005	機械工学	ファッションのブレイクスルー化へ向けた応力による生地特性の解析手法の開発	旭川工業高等専門学校	個人
EM007	機械工学	忍具「些音聞金」の解明と応用 ～忍具の謎を解き明かし、現代に役立てる～	山口県立徳山高等学校	2名チーム
EM008	機械工学	ワイヤレス給電を電気自動車に～電力伝送の効率化～	愛媛県立松山南高等学校	3名チーム
EM009	機械工学	強力な音場を透過した音波の振る舞い	奈良女子大学附属中等教育学校	個人

EM010	機械工学	Effects of binaural audio on English vocabulary learning.	山形県立東桜学館高等学校	個人
MS001	材料科学	金赤だけじゃない!!銅赤ガラスの世界 -金の代用と新しい着色方法の提案-	千葉県立佐倉高等学校	個人
MS002	材料科学	ポリ乳酸に紫外線吸収効果を付与するためにヤブガラシの赤い色素は使えるか	横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校	個人
MS006	材料科学	桜島火山灰を用いた結晶化ガラスの合成	東京工業大学附属科学技術高等学校	2名チーム
MS009	材料科学	赤い紅の『見える緑』『見えない緑』『光る緑』 ～墨を用いて紅の緑色光沢を生み出す伝統的な手法の解析～	文京学院大学女子高等学校	2名チーム
MS010	材料科学	カイコの人工飼料に関する研究 ～群馬の農業副産物キャベツパウダーを配合するとなぜ繭は大きくなるのか～	樹徳高等学校	3名チーム
EG002	エネルギー： 持続可能な材料・設計	2枚のディスク間における回転エネルギーと 弾性エネルギーの相互転換に関する研究	山梨県立甲府第一高等学校	個人
EG004	エネルギー： 持続可能な材料・設計	超分子色素太陽電池6つ目の特徴 酸化アルミニウム層のトンネル効果	島根県立浜田高等学校	3名チーム
EG006	エネルギー： 持続可能な材料・設計	空気の微細な気泡と海水の鉄電解を用いたアンモニア製造法	静岡理科大学 静岡北高等学校	3名チーム

EG007	エネルギー： 持続可能な材 料・設計	昆虫のエアコン ～氷粒を用いた飼育ケース内の温湿度管理の有効性の検証～	埼玉県立久喜工業高等学校	個人
EG008	エネルギー： 持続可能な材 料・設計	赤潮珪藻とおからの養殖飼料としての有効性の検証 ～オニテナガエビの飼育を通じた成長と官能評価～	世田谷学園高等学校	3名チーム
EG011	エネルギー： 持続可能な材 料・設計	A Brand-New Investigation Method of Deformation in Welded Joints of Heat-Resistant Materials	リンデンホールスクール中高学部	個人
EG013	エネルギー： 持続可能な材 料・設計	持続可能な社会の実現に向けて ～竹繊維を用いてヒートアイランド現象から地球を救う！！～	茨城県立並木中等教育学校	個人
EV006	環境工学	効果的な人工リーフの考案	立命館高等学校	3名チーム
EV007	環境工学	身近に存在するマイクロプラスチックの測定 ～水道水の分析・河川の採取地点による分布の違いの分析～	東京学芸大学附属国際中等教育学校	個人
EV008	環境工学	炎光光度法を用いたエアロゾル粒子の濃度測定と可視化手法の開発	東京都立小石川中等教育学校	個人
EV009	環境工学	森林環境保全活動における放置竹林の再利用をめざして	長崎県立諫早農業高等学校	3名チーム

MA002	数学	正多面体の回転体における面の通過部分の体積	滋賀県立彦根東高等学校	2名チーム
MA015	数学	一般化されたフィボナッチ数の加法定理について	東京学芸大学附属国際中等教育学校	2名チーム
MA019	数学	Ramanujan Machine による未解決予想の証明と数学自由研究コンクールの 昨年度の最優秀作品における未解決問題の解決	東京都立西高等学校	個人
MA021	数学	重ならないように自己相似図形の縮小率を変えていったときの最大比率について	明治大学附属中野八王子中学高等学校	個人
MA023	数学	超多面体のオイラー標数を定める「オイラーの chou 多面体定理」	滋賀県立膳所高等学校	個人
MA024	数学	2 の冪が平行移動 m のウルトラオイラー完全数であるための条件について	広尾学園高等学校	2名チーム
MA030	数学	ネイピア数の近似計算	桐蔭学園中等教育学校	個人
MA034	数学	冪乗和の最大公約数について	筑波大学附属駒場高等学校	個人
MA035	数学	未解決問題である pass 付き石取りゲームの研究と遺伝アルゴリズム	啓明学院高等学校	2名チーム
MA036	数学	Shor のアルゴリズムにおける計算量削減についての研究	東京都立多摩科学技術高等学校	個人