

「第11回高校化学グランドコンテスト」最終選考会プログラム

- 日時：平成26年10月25日（土）午後1:00～午後6:30
：平成26年10月26日（日）午前8:45～午後4:15
- 場所：大阪府立大学中百舌鳥キャンパス（大阪府堺市中区学園町1-1）
学術交流会館多目的ホール（25日）・学術情報センターUホール白鷺（26日）
(<http://www.gracon.jp/gracon2014/>)
- 主催：大阪市立大学、大阪府立大学、読売新聞大阪本社
- 後援：文部科学省、教育委員会（大阪府、大阪市、京都府、兵庫県、奈良県、和歌山県、滋賀県、三重県、北海道、宮城県、福島県、茨城県、群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県、長野県、山梨県、静岡県、愛知県、岐阜県、岡山県、島根県、鳥取県、徳島県、香川県、愛媛県、福岡県、長崎県、大分県、宮崎県）、首都大学東京、横浜市立大学、名古屋市立大学、お茶の水女子大学、大学コンソーシアム大阪、南大阪地域大学コンソーシアム、化学プラットホーム@関西、読売テレビ
- 協賛：日本化学会、日本化学工業協会、近畿化学協会、パナソニック株式会社、株式会社遊タイム出版、株式会社柴尾商店、公益財団法人総合工学振興財団、大阪薬研株式会社、和光純薬工業株式会社、大研科学産業株式会社、シュプリンガー・ジャパン株式会社、ナカライテスク株式会社、株式会社リガク、シグマアルドリッチジャパン合同会社、株式会社アズバイオ、八洲薬品株式会社、株式会社化学同人、株式会社東京化学同人、東京化成販売株式会社

10月25日（土） 一日目（ポスター発表）

- 13:00～ 受付開始
- 14:00～15:30 ポスター発表（前半・PP番号の奇数校）
- 15:30～17:00 ポスター発表（後半・PP番号の偶数校）
- 17:30～18:30 レセプションパーティー

10月26日（日） 二日目（口頭発表、表彰式）

- 08:45～ 受付開始
- 09:45～10:15 開会式（大阪府知事挨拶、大阪市長挨拶、大阪市立大学学長挨拶、大阪府立大学学長挨拶、読売新聞大阪本社科学部長挨拶）

【最終選考 口頭発表（発表12分＋コメント2分＋交代1分）】

- 10:15～10:30 **OP1** バニリンの新しい全合成の試み～設計・立案から全合成へ～
（宮城県仙台第二高等学校） 萩原 駆、高瀬 理人
[指導教員] 渡辺 尚
- 10:30～10:45 **OP2** 植物から抽出されるアントシアニンの性質と色素増感太陽電池への応用
（愛知県立明和高等学校） 本郷 裕哲、橋元 佐知、名取 雅生、杉山 和樹
[指導教員] 小澤 哲矢、山田 哲也
- 10:45～11:00 **OP3** アンモニアの爆発（燃焼）反応の研究～NOは生じない！～
（大阪府立清水谷高等学校） 永野 ひかる、黒岩 恵太郎、黒田 哲平、
上杉 ひなの、鳥山 奈々瑚、馬場 美莉安、原 清正、小田 直弥
[指導教員] 石津 丹勇

- 11:00～11:15 **OP4** 酸素の溶け方と指示薬の変化～色変わりの遊びから始まる溶存酸素量測定の試み～
 (福岡県立鞍手高等学校) 河端孝政、本多潤哉、金子裕介、井上正弥、牧野日名子、有吉巧、平河隆二、大場朋大、中山右京
 [指導教員] 小田裕
- 11:15～11:30 **OP5** シイタケ廃菌床による染色廃水処理方法
 (愛媛県立新居浜工業高等学校) 伊藤夢人、古谷秀斗
 [指導教員] 井原進一
- 11:30～12:30 昼食休憩
- 12:30～12:45 **OP6** ベンザインの単離を目指した分子設計とその合成に関する研究
 (福島県立福島高等学校) 小山田健太、鹿又義貴、高見哲理、山田竜也
 [指導教員] 橋爪清成
- 12:45～13:00 **OP7** 卵殻膜のリサイクルで発電装置の材料を作製する研究 3
 (国立米子工業高等専門学校) 松井千佳、田原早央莉、前田千澄、山村萌衣、シャマラ バラスブラマニウム
 [指導教員] 谷藤尚貴
- 13:00～13:15 **OP8** 自作の結像分光器による輝線スペクトルの測定
 (大阪府立千里高等学校) 桑野真帆、八木紗恵子、笠松真衣
 [指導教員] 松浦紀之、岩永良一
- 13:15～13:30 **OP9** 水素吸蔵合金を用いた再生可能エネルギーの蓄電システムの開発—小中学校の出前授業教材として—
 (新居浜工業高等専門学校) 岡田紗奈、越智咲伎
 [指導教員] 桑田茂樹、中山享
- 13:30～13:45 **OP10** 有機色素増感発電システムの開発～効率を伸ばす鍵を求めて～
 (和歌山県立海南高等学校) 清水佳祐、佐々見和也、福本大智、植田瑛己、北野智大、橋本慎太郎
 [指導教員] 西眞美

【海外招聘高校 口頭発表 2校 (台湾 1校、シンガポール1校)】

- 13:45～14:00 **IP1** *Enhanced Efficiency in Dye-Sensitized Solar Cells with Gold Nanoparticles*
 (Taipei First Girls' High School, Taiwan) Hsu, Tien-Chun, Wu, Xin-Fang
 [Instructor] Chiang Hui-Yu
- 14:00～14:15 **IP2** *Synthesis Of Lignin/Poly(hydroxy ethyl methacrylate) Copolymer For Contact Lens Applications*
 (Hwa Chong Institution, Singapore) Lim Song Jie Bram, Tan Wei Lin Gregory
 [Instructor] Lim Junyang,
 [Institute of Materials Research and Engineering] Kai Dan

14:15～14:25 休憩

- 14:25～15:10 **特別
講演** ナノ空間の科学は一体何を与えてくれるのか? —夢が現実になる—
 What Can We Do Using Nanospace Science? - Dream Comes True -
 京都大学大学院工学研究科教授 北川 進 Susumu Kitagawa
 (京都大学 Professor of Kyoto University)

- 15:10～16:15 結果発表・表彰式
 総評 (審査委員長、主催者)

審査委員： 村井 眞二 (奈良先端科学技術大学院大学特任教授<審査委員長>)
馬場 章夫 (大阪大学副学長)
秦 健吾 (大阪府教育センター理科教育研究室主任専門員)
永田 夏穂 (大阪市教育委員会事務局指導部高等学校教育担当指導主事)
行成 靖司 (読売新聞大阪本社科学部長)
西澤 良記 (大阪市立大学学長)
奥野 武俊 (大阪府立大学学長)
保尊 隆享 (大阪市立大学大学院理学研究科長)
多田 俊治 (大阪府立大学大学院理学系研究科長)
中沢 浩 (大阪市立大学大学院理学研究科教授)
辰巳砂昌弘 (大阪府立大学大学院工学研究科教授)
川口 剛司 (大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授)
柳 日馨 (大阪府立大学大学院理学系研究科教授)
松坂 裕之 (大阪府立大学大学院理学系研究科教授)
波田 雅彦 (首都大学東京大学院理工学研究科教授)
鷹野 景子 (お茶の水女子大学副学長兼図書館長)
小川 立夫 (パナソニック株式会社全社CTO室室長)

「第11回高校化学グランドコンテスト」ポスター発表
発表形式：ポスター番号が奇数番と偶数番で交互に発表
14：00～15：30：奇数番，15：30～17：00：偶数番

PP1	KMnO ₄ -Na ₂ C ₂ O ₄ 酸化還元反応 -Mn ²⁺ の触媒効果による、加熱と遮光の不要化- (宮城県仙台第一高等学校) 佐藤丘郭、加藤徹大、九里優樹、佐藤恵里、下澤七海、山田玲花 [指導教員]渡部知子
PP2	銅の炎色反応における青色発光について (宮城県宮城第一高等学校) 今間可奈子、星桃子、田口保乃雅、三上蒼瞬、佐藤智美、二口夏帆 [指導教員]窪田篤人
PP3	おいしいホットミルクの作り方 (茨城県立竹園高等学校) 染谷百香、内藤紗花、宮崎菜摘 [指導教員]飯村好和
PP4	二酸化炭素から有機化合物を合成する研究 (千葉県立安房高等学校) 長田直大、小柴理人、能重晴妃 [指導教員]両角治徳
PP5	安価で実用的な燃料電池の研究 (千葉県立安房高等学校) 青木唯人、森俊介 [指導教員]両角治徳
PP6	層状メッキを使った高効率燃料電池 (千葉県立安房高等学校) 鈴木大輔、関口陽平 [指導教員]両角治徳
PP7	燃料電池触媒における酸化還元電位による能力の測定 (千葉県立安房高等学校) 小林拓己、石井夏鈴 [指導教員]両角治徳
PP8	人工イクラの農業利用 (千葉県立安房高等学校) 関口陽平、伊藤光 [指導教員]両角治徳
PP9	スクールカラーの紫に布を染めたい！ (千葉県立安房高等学校) 野村真美、鈴木朱里 [指導教員]両角治徳
PP10	色素増感太陽電池の研究 (千葉県立安房高等学校) 古宮健一郎、濱慎悟、近藤哲史 [指導教員]両角治徳
PP11	温度と光が液晶の色に与える影響の研究 (千葉県立佐倉高等学校) 松本倫太郎 [指導教員]古賀昭平
PP12	ルミノール反応の基礎研究 ～明るく長い化学発光を目指して～ (千葉市立千葉高等学校) 井上瑞貴、吉田龍平 [指導教員]上川圭子
PP13	身近な色素を利用した色素増感太陽電池の研究 ～基礎と実用化に向けて～ (玉川学園高等部) 廣田宗士、須藤香月 [指導教員]原美紀子
PP14	どの手作りセッケンが市販のセッケンに1番近いか (東海大学付属高輪台高等学校) 渡辺麻衣、梅畑洸之介、小野光 [指導教員]上松未来
PP15	河川底質を用いて環境改善～廃物の有効利用と重金属除去を目指す～ (東京都立科学技術高等学校) 山崎弓香、只木一心、宮田琉 [指導教員]高木昭美
PP16	ブドウ色素を用いた太陽電池の可能性について (山梨県立甲府南高等学校) 田草川一穂、上野豪俊、宿輪美里、三浦大輝 [指導教員]小林孝次
PP17	可視光線により誘導される植物細胞内の色素について (山梨県立甲府南高等学校) 南手宏紀、大澤未歩、武井仁、鶴田実奈、堀田京花、若尾実菜 [指導教員]小林孝次
PP18	水酸化ナトリウムを用いたPETの加水分解～PET分子の配向の様子とアルカリ加水分解の仕組みについて～ (長野県屋代高等学校) 小出健士朗、柄澤大地、田中雄大、横田直哉 [指導教員]小田切亨

PP19	アルギン酸ビーズを用いたアルコール発酵及び酸化還元滴定によるエタノールの定量 (長野県屋代高等学校) 小澤悠介、蟹澤圭祐、小山信也 [指導教員]近藤信昭
PP20	デンプンとアミラーゼ (長野県屋代高等学校) 春日涼太郎、小林良輔、矢島拓実、湯本瑛亮 [指導教員]西澤秀夫
PP21	人工イクラからの物質の透過挙動 ～小さい分子だけではなく大きな分子も透過するのか?～ (国立長野工業高等専門学校) 三井孔佑 [指導教員]板屋智之
PP22	釉薬の研究 (岐阜県立恵那高等学校) 永野ゆみな、原久瑠美 [指導教員]伊藤仁
PP23	うれC!おいC!ビタミンC! (愛知県立時習館高等学校) 加古安律紗、河合仁美、川根摩耶、園部裕子、高木はるな [指導教員]後藤智行
PP24	レプリケーション・レボリューション 一生分解性高分子の普及ー (愛知県立時習館高等学校) 大木俊吾、小林大悟、高岡涼、辻遼太郎、松本昂章 [指導教員]後藤智行、竹内郁代
PP25	ホルマリン時計反応の制御 (愛知県立明和高等学校) 竹内宏治、高橋樹 [指導教員]山田哲也
PP26	燃料電池の燃料物質について (愛知県立明和高等学校) 大塚陸渡、高橋樹 [指導教員]山田哲也
PP27	勢田川の水質調査について (三重県立伊勢高等学校) 森順平、永野皓子、栗原敏弘、山中沙織 [指導教員]中井潤、井阪浩平、松本佑彌
PP28	振動反応 (私立常翔学園高等学校) 越智健一、來山拓磨、宇高勇佑、竹下賢二、上田竣太、長谷川健太 [指導教員]池田弘、桂岳史
PP29	保湿度 (私立常翔学園高等学校) 遠藤瑠巳、河原成沙、山本華、金愛理、石田ひかり [指導教員]池田弘、桂岳史
PP30	オリジナル花火の作製 (私立常翔学園高等学校) 阪上浩史、加登大河、小西夏海、林祐輝、大塚郁哉、光藤大賀 [指導教員]桂岳史、池田弘
PP31	カルシウムイオンの定量 (私立常翔学園高等学校) 米川友貴、寺本杏、仲村綾夏、宮島綾、小田大智、和田晃寛 [指導教員]池田弘、桂岳史
PP32	接着剤の作製 (私立常翔学園高等学校) 道端惇也、竹内智香恵、谷内俊介、水本光、木下由梨奈、向田良輔 [指導教員]池田弘、桂岳史
PP33	カビの繁殖と抑制 (私立常翔学園高等学校) 半田悠真、戸谷駿希、角江竜之介、村尾良介、清水宏展 [指導教員]池田弘、桂岳史
PP34	蛍光染料の合成 (私立常翔学園高等学校) 品川美幸、田中朱音、古野怜菜、辻晴海、亀井一帆、和西涼夏 [指導教員]桂岳史
PP35	二酸化炭素濃度の簡易測定法の研究～濁度(沈殿)を利用して (大阪府立高津高等学校) 藤田雅輝、池田優花 [指導教員]藤村直哉
PP36	人工イクラの膜の研究 (大阪府立三国丘高等学校) 春木佑太、西村鳴海、西浦拓海、高辻涼、北村紀貴、野中大生、田中弘毅 [指導教員]福地隆史、浅原嘉文

PP37	色素を用いた溶液中のタンパク質の定量分析 (大阪府立千里高等学校) 大野友豊 [指導教員]松浦紀之
PP38	ミドリチカラ ～雑草でサビの進行を食い止める!～ (大阪府立大学工業高等専門学校) 雪井隆聖、的崎花百美、三谷隆大 [指導教員]北野健一
PP39	亜炭とグラファイト (大阪府立天王寺高等学校) 重光春佳、中村海斗、塚本貴大、林沙紀、福井香帆 [指導教員]河野成志
PP40	カキ殻による重金属イオン除去のメカニズム (大阪府立天王寺高等学校) 奥西智也、西谷謙多、吉見暢、奥直樹 [指導教員]岩井晴彦
PP41	キチンキトサンによる生分解性プラスチックの生成 (大阪府立天王寺高等学校) 中谷亮介、古谷昂平、前田梨帆、正木翔 [指導教員]駒井泰之
PP42	飲料水のカフェイン含有量の研究 (大阪府立天王寺高等学校) 梶原果穂、小西花林、福井春奈、河相優子、塩崎桜子 [指導教員]河野成志
PP43	雪の結晶に関する研究 (大谷中学校・高等学校) 岡崎玲子、加茂川咲月、上田理代、大和田依莉那、石井佑佳、門脇史歩、岸本真琳、高群麻里、藤野由梨、島岡天音、畠山真悠子、徳原伶香、米田奈央、矢部杏紗佳、長井理紗、井阪真衣、佐藤由佳、清原華也、井上喜来々 [指導教員]西田哲也、豊田将章
PP44	色素増感型太陽電池の作成と使用 (神戸市立六甲アイランド高等学校) 宇野葵瑠乃、小池佑宇 [指導教員]釜谷尚史
PP45	高い洗浄力を有するセッケンの作製 (和歌山県立向陽高等学校) 加山凌資、久保綾太、星原雅生、瀬藤鞠那、中尾紗貴、濱野智秋、松穂みずき [指導教員]小谷研悟
PP46	E 知っているか、カイコはリンゴしか食べない「桑の葉を含まない人工飼料の作成 STEP1」 (島根県立益田高等学校) 福満和 [指導教員]福満晋
PP47	カイコの体や繭のタンパク質と色素との関係 (島根県立益田高等学校) 福満和 [指導教員]福満晋
PP48	備長炭電池の最良条件を探る (私立金光学園高等学校) 工藤正成 [指導教員]岡崎裕
PP49	生分解性プラスチックと天然ゴムの合成 (私立金光学園高等学校) 木村佳奈、若狭成海 [指導教員]岡崎裕
PP50	椿灰の不思議 (新居浜工業高等専門学校) 谷 明莉、篠原 未結季 [指導教員]牧 慎也
PP51	篤山椿のサイエンス ～椿油セッケンと古代紫へのチャレンジ～ (愛媛県立小松高等学校) 細川明未、田頭鞠佳、曾我美沙希、八木彩香 [指導教員]藤江義輝
PP52	10年間継続 小倉の雨水研究 ～酸性雨と銅製屋根からの銅の溶解とのかかわり～ (福岡県立小倉高等学校) 園田 唯華、江藤 英里、斉藤 文音 [指導教員]池田 好夫
PP53	高級脂肪酸分子の単分子膜中における挙動 ～疎水基はどのような効果を及ぼしているのか?～ (佐賀県立佐賀西高等学校) 池田 星哉、北島 伸一郎、前村 征哉、松瀬 勝朗 [指導教員]松高 和秀
PP54	沖縄の植物に含まれる物質の紫外線吸収率 (沖縄県立球陽高等学校) 上原 勇太、江頭 俊 [指導教員]新川 百合子
PP55	沖縄の気候におけるスキンケア商品の品質調査 (沖縄県立球陽高等学校) 岸本 恵理菜、高木 夏帆 [指導教員]宮城 将寿