

神高SSH通信

新年初めてのSSH通信です。学校が始まって2週間ほど経ちましたが、どう過ごしていますか？寒い期間が続きますが、体調に気をつけて3学期を過ごしてほしいと思います。今回の通信では2月に行われる第3回サイエンスフェア in 兵庫の紹介と、1月に三田祥雲館高校で行われた事業の報告をします。

第3回サイエンスフェア in 兵庫 案内

◎テーマ：「開こう 科学が照らす未来の扉」

◎実施日時：2011年2月6日(日) 10:00 ~ 15:50

◎場所：神戸国際展示場 2号館 〒650-0046 神戸市中央区港島中町 6-11-1

◎参加について：事前に総合理学部の先生まで申し込みをした生徒の交通費(学校と会場の往復)はSSHで支給することができます。科学に関するありとあらゆる分野が集まっていますので、是非参加してください！！ 締切は1月31日(土)までです。

現在の参加予定生徒⇒総合理学科の1、2年生(1-8、2-8)全員。

自然科学研究会の地学班と生物班。

*プログラムが欲しい人は総合理学部の先生まで！

◎概要：兵庫「咲いテク(サイエンス&テクノロジー)」事業の中心的な企画としてサイエンスフェア in 兵庫が行われます。ポートアイランドの神戸国際展示場を会場とし、今年度は企業、大学・高専が61班、高校も58班が出展して頂く予定です。総勢119班、約800人の人々が参加し、高校生世代の科学技術分野における研究活動の成果発表の場として、また企業や大学、研究機関の専門家との交流の場として開催します。

◎参考：URL⇒<http://www.hyogo-c.ed.jp/~kobe-hs/> (*こちらに詳細を掲載しています。)

参加団体一覧(高校、企業、大学、高専)については裏面に記載しております。

◎主な内容：

- ・開会行事
- ・スペシャルレクチャー(特別講演)
- ・高校生、高専生によるポスターセッション発表
- ・企業、大学、研究機関、高専によるポスターセッション発表
- ・閉会行事



発表予定班

- ★ケータイで見る緊急時連絡システムの構築と運用実践
- ★Excel VBA で口蹄疫に挑む！
- ★兵庫県に生息するメダカは均一な集団か？
- ★高高度発光現象スプライトの発生高度に関する研究
- ★兵庫「咲いテク」プログラム タンポポ合同実験実習会 報告

高速液体クロマトグラフィー実験実習 報告

日時：1月6日(木) 13時~16時

場所：三田祥雲館高等学校

クロマトグラフィーの実験実習が三田祥雲館高校で行われ、神戸高校からは3名の生徒が参加しました。

SSH通信11号にあるように下記①~⑥の手順で、ほうれん草の色素を分離しました。今回は時間の関係で①②の事前準備については三田祥雲館高校の先生方がやっておられました。③⑤のクロマトグラフィーを用いた実験は、出来なかった班でも色の変化が非常に分かりやすく、参加した生徒や先生は興味深くその変化を観察していました。ほとんどの班はきれいに色素成分を分離できていました。⑥では量が取れないというのが難点ですが、図3の機器HPLCを用いるため色素の単離および分取が可能です。第2回の開催はまだ決まっていますが、是非、参加して化学の知識を深めましょう！

- ① 実験材料(ほうれん草)の水分の除去
- ② 色素をアセトン抽出
- ③ 薄層クロマトグラフィーTLCによる分離
- ④ 抽出液の濃縮・乾固
- ⑤ カラムクロマトグラフィーによる分離
- ⑥ 高速液体クロマトグラフィーによる分離



図1

FIRSTサイエンスフォーラム 案内

概要：平成23年2月から3月にかけて、高校生などの若者と、世界トップクラスの日本の科学者が語り

合うフォーラム「FIRSTサイエンスフォーラム~トップ科学者と若者で切り拓く未来~」が開催されます。このフォーラムでは、総合科学技術会議が推進する最先端研究開発プログラム(FIRSTプログラム)に選ばれたトップ科学者が世界をリードする研究の最前線などを広く紹介します。さらに、フォーラム会場の高校生・高専生などの参加者と科学者との双方向のコミュニケーションを通じて、科学技術と未来について語り合います。

下記に4回ある討論のうち、関西圏のものを記述しています。残り2回は東京での開催となっていますが紙面の都合上割愛致します。他の内容が知りたい方はURL：<http://first-pg.jp>までアクセスしてください。

①テーマ「ブレークスルー；自分の常識と限界を打ち破れ！」

内容：新たな発見や常識の壁を越えることとはどういったものだろうか？新たな発想に至ったきっかけは？何が違いを生むのか？いま一番悩んでいることは？さまざまなエピソードを交えつつ、試行錯誤の中で世界一を創造するヒントを探る。

開催日時：平成23年2月20日(日) 14:00~17:00(予定)
会場：大阪、レルミエール
(大阪市淀川区中島5-5-5 新大阪セントラルタワー2F)
受付期間：現在~2月10日

②テーマ「ドリーム；未知の世界をつくる担い手は誰だ」

内容：科学技術によって社会や生活はどう変わっていくのだろうか？科学技術の未来は？その時、自分は何をし、世界はどうなっていくのか？世界的な視点から科学技術の可能性と未来の社会に思いをはせる。

開催日時：平成23年3月13日(日) 14:00~17:00(予定)
会場：京都、国立京都国際会館ルームA
(京都市左京区岩倉大鷲町422)
受付期間：2月4日(金) ~ 3月3日(木)

- ★参加費：無料(ただし、交通費等の支給はありません。)
- ★参加申込：<http://first-pg.jp> から受付期間に申し込んでください。

団体名(企業・大学・研究機関)	学部・学科・部署等	タイトル
明石工業高等専門学校	都市システム工学科	河川・環境研究室の研究紹介
明石工業高等専門学校	都市システム工学科	土質改良材としてのコンクリートスラッジの有効性
明石工業高等専門学校	都市システム工学科	法尻補強盛土のすべり面形状についての研究
神戸市立須磨海浜水族園		西日本における外来種ミシシippアカミミガメ(Trachemy scripta elegans)の定着状況
篠田ブラズマ株式会社	総務人事部	世界初！超大画面フィルム型ディスプレイSHIPLA
兵庫県立西はりま天文台公園		天文台公園の紹介
シスメックス株式会社	総務部	OSNA法(癌リンパ節転移検査)の紹介と、ヘモグロビン測定体験！
東京大学	生産技術研究所	1. 血液循環系の数値シミュレーションと可視化計測 2. 研究を通しての科学技術教育
神戸大学	理学部物理学科	巨大加速器LHCで探る宇宙の始まり
神戸大学	理学部生物学科	クロレラと生きる原生動物たち
(財)ひょうご環境創造協会 兵庫県環境研究センター		兵庫県における環境問題に対する調査研究
神戸大学	発達科学部・人間環境学科・自然環境論コース	極地で採取された氷柱から読み取る地球の気候変化の歴史
神戸大学	発達科学部・サイエンスショップ	神戸大学サイエンスショップ
神戸大学	工学研究科電気電子工学専攻	水銀を使わない深紫外光源パネルの開発と応用
白鶴酒造株式会社	研究開発室	真核微生物のRNAスイッチ
古野電気株式会社	営業企画部 宣伝課	世界最高峰のマリンナビゲーションギア 海中状況が詳細に分かる、新技術を紹介
川崎重工工業株式会社	CSR推進本部	川崎重工の技術及び製品紹介(仮)
兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター	増殖部	海洋の栽培植物「ノリ」 不思議な生態と遺伝現象ー
兵庫県立工業技術センター	技術企画部	兵庫県立工業技術センターの技術紹介
神戸製鋼所	人事労政部人事グループ	こんなところに、神戸製鋼！
兵庫県立健康生活科学研究所健康科学研究センター	健康科学部	食品中残留農薬の監視体制と分析法の進展
共和産業株式会社		超精密加工用無電解メッキ
バンドー化学株式会社	R&Dセンター	金属ナノ粒子の創製とプリンタブルエレクトロニクスへの応用
神戸市立王子動物園		動物園における希少動物の種の保存に向けた取り組み
甲南大学	知能情報学部知能情報学科	コミュニケーションロボットによる質問応答および演奏
甲南大学	理工学部生物学科	甲南大学理工学部生物学科の紹介
甲南大学	理工学部・機能分子化学科	環境に優しい機能分子を創りだす
甲南大学	フロンティアサイエンス学部・生命化学科	フロンティアサイエンス学部での学びと研究活動の紹介
甲南大学	理工学部・機能分子化学科	材料プロセス化学研究室の紹介
甲南大学	理工学部・物理学科	宇宙の高エネルギー現象とダークマター
(独)情報通信研究機構	神戸研究所 未来ICT研究センター	未来の情報通信を担う基礎研究の拠点 ～情報通信研究機構 神戸研究所の紹介～
TOA株式会社	コンプライアンス部	平板スピーカー
山陰海岸ジオパーク推進協議会	事務局	みんなで学ぼう大地の歴史 ー山陰海岸ジオパークー
JSEC同窓会	理工学部	Σkmの自作公式
フジッコ株式会社	研究開発室	黒大豆「丹波黒」の遺伝子情報を活用した系統判別と、微量元素分析による原産国判別
(財)高輝度光科学研究センター	広報室	SPring-8の紹介
独立行政法人理化学研究所	博研研究所	①放射光科学総合研究センター②X線自由電子レーザー計画合同推進本部
株式会社テクエックス	営業開発部	身の回りの元素分析
関西学院大学	理工学部人間システム工学科	音楽デザイン・鑑賞を支援する技術 ーCrestMuseプロジェクトでの取り組みー
関西学院大学	理工学部化学科	地球と環境の化学
関西学院大学	理工学部情報科学科	1. ビアン演奏CG自動生成システム 2. 劣通信環境における情報共有のためのネットワーク制御技術 3. ネットワーク設計・制御・性能評価技術
関西学院大学	理工学部情報科学科	身体のはたらきを活かすコミュニケーションインタフェース
関西学院大学	理工学部生命科学科	植物の環境応答におけるタンパク質翻訳後修飾機構の役割
関西学院大学	理工学部物理学科	SPring-8との連携で探る物質科学
㈱神鋼環境ソリューション	総務部	社会に貢献する当社の製品紹介 ①バイオ天然ガス化設備 ②流動床式ガス化熔融炉
財団法人兵庫県健康財団		がん(悪性腫瘍)とは ーがん検診を受けましょうー
株式会社 エンジンア		MPDPが中小企業を元気にする。ネジザウルスの大ヒットに繋がった4つの強みとは？
現代竜山石器 石ころRi		地球が創った極上の素焼きの石
菊正宗酒造株式会社	総合研究所 基盤技術研究グループ	江戸時代から続くバイオ技術「生甎」から生まれた米乳酸発酵飲料
三菱電線工業株式会社	光部品事業部営業部	光ファイバ先端技術
兵庫県立大学大学院	物質系工学専攻・合成・バイオ部門	光で制御する高性能光学フィルム
兵庫県立大学大学院	工学研究科 物質計測学研究グループ	放射光軟X線分光と量子化学計算で描く分子の姿
財団法人 近畿高エネルギー加工技術研究所(AMPI)		弊財団及び二、三の開発技術の紹介
神戸市立工業高等専門学校	機械工学科	重量物の浮上移動装置に関する基礎研究
神戸市立工業高等専門学校	電気工学科	Wiremoteを用いた教育教材の開発
神戸市立工業高等専門学校	電気工学科	神戸高専における科学技術教育コンテンツ開発の紹介
神戸市立青少年科学館		みんな知ってる？科学館
浜田化学株式会社		薬用リサイクルハンドソープ
武庫川女子大学	生活環境学部 建築学科	建築とは確かな技術の上に展開する豊かな感性
武庫川女子大学	生活環境学部・食物栄養学科	関西における臨床医工学・情報学領域の人材育成 ー5大学連携事業の取り組みー
音羽電機工業株式会社	広報室	雷被害を防止し、安全・安心を提供

参加高校・高専名	タイトル
大阪府立天王寺高等学校	遺伝子から見た癌診断の可能性
兵庫県立明石北高等学校	「嘘」について
兵庫県立尼崎小田高等学校	尼崎の海の再生を目指して
国立明石工業高等専門学校	3匹のこぶた ーデザイン土壁ー
武庫川女子大学附属高等学校	バイオディーゼーゼル
武庫川女子大学附属高等学校	風力発電
武庫川女子大学附属高等学校	紫外線
兵庫県立篠山産業高等学校東雲校	特産でECO ～山の芋のプランター栽培から始まる温室効果ガスの削減の取り組み～
兵庫県立明石清水高等学校	化学分析手法を用いた水質調査 ー淡山疏水のため池と旧来の用水路のため池における水質の比較研究ー
兵庫県立御影高等学校	色の不思議 ～天然色素と合成色素～
兵庫県立尼崎小田高等学校	還元糖の定量法 ～清涼飲料水はどれだけ甘い？～
兵庫県立尼崎小田高等学校	温泉の化学
兵庫県立豊岡高等学校	アルカリ土類イオンを色の変化で見分けるアゾ色素を見つける
兵庫県立三田祥雲館高等学校	電気自動車のエネルギー効率
関西学院高等部	チョコレート問題
関西学院高等部	体積問題
関西学院高等部	組み合わせゲーム ーHackenbush問題ー
関西学院高等部	ハの字ヨセフス問題
兵庫県立神戸高等学校	ケータイで見る緊急時連絡システムの構築と運用実践
兵庫県立神戸高等学校	Excel VBAで口蹄疫に挑む！
兵庫県立加古川東高等学校	VRを用いた国道2号線等の都市シミュレーション
兵庫県立明石北高等学校	多面体の制作・鑑賞
兵庫県立三田祥雲館高等学校	放物線(二次曲線)の性質 ～パラボラアンテナの形状～
兵庫県立洲本高等学校	水琴窟の音色
兵庫県立川西北陵高等学校	水酸化鉄(Ⅲ)コロイドのチキソトロピーに関する研究
兵庫県立三田祥雲館高等学校	高速液体クロマトグラフィにおける物質の分離分析
兵庫県立三田祥雲館高等学校	Dye-Sensitized Solar Cell
神戸市立六甲アイランド高等学校	兵庫県晋生川のヒルミズから判明したカワリヌマエビ属の侵入
兵庫県立三田祥雲館高等学校	カタツムリの摂食行動における嗜好性
兵庫県立豊岡高等学校	コウノトリの保護活動
兵庫県立神戸高等学校	兵庫県に生息するメダカは均一な集団か？
兵庫県立農業高等学校	兵庫県産メダカ個体群の遺伝子解析実験
兵庫県立川西明峰高等学校	伊丹市昆陽池公園貯水池における水鳥調査
兵庫県立兵庫工業高等学校	兵工・真珠貝プロジェクト
兵庫県立加古川東高等学校	地学Ⅰの教科書にある「条痕色」を定義する ～結晶構造と光学理論をもとにして～
兵庫県立加古川東高等学校	花崗岩類に残された熱水残液流体相の影響 ～マグマ分化末期の環境を明らかにする～(コアSSH事業)
兵庫県立神戸高等学校	高高度発光現象スプライトの発生高度に関する研究
兵庫県立篠山産業高等学校東雲校	丹波篠山における黒大豆(丹波黒)の変異種調査
兵庫県立篠山産業高等学校東雲校	丹波黒大豆(丹波黒)の黒根腐れ病害に挑む!! ～トリコデルマ属菌を活用した機能性たい肥の開発と効果に関する研究～
兵庫県立加古川東高等学校	蝶(ナミアゲバ)の飛翔の研究
兵庫県立御影高等学校	COP10に参加しました！野生のキノコの不思議な魅力～キノコの標本から多様性を探る～
武庫川女子大学附属高等学校	ペットボトル飲料における細菌の増殖
兵庫県立伊川谷北高等学校	食品に含まれる食肉の遺伝子解析
兵庫県立伊川谷北高等学校	伊川周辺を中心としたオサムシ・ゴモシ類の採集結果と遺伝子解析
兵庫県立豊岡高等学校	ウニ精子DNAの抽出
兵庫県立豊岡高等学校	大腸菌への遺伝子導入
兵庫県立洲本高等学校	DNAによる血液型判別
兵庫県立洲本高等学校	DNAが秘めるもの！！
兵庫県立明石北高等学校	生体中の元素に関する研究
兵庫県立尼崎小田高等学校	オジギソウの接触傾性運動と就眠運動について
兵庫県立西宮香風高等学校	飲料等を含む水が植物に与える影響について
兵庫県立神戸高等学校	兵庫「咲いてく」プログラム タンポポ合同実験実習会 報告
姫路市立姫路高等学校	姫路城のタンポポ調査(2)
姫路市立姫路高等学校	ノジギキにはアレロパシーがあるのか(2)
兵庫県立大学附属高等学校	スクールジーンファム 地域の生物多様性を守るために
兵庫県立御影高等学校	六甲山再度公園におけるキノコの出現傾向から温暖化指標キノコを探る
西宮市立西宮高等学校	サッカーロボットの実演
神戸市立工業高等専門学校	神戸高専電気工学実験部によるロボカップ2010世界大会への参戦