

## ★ ポスター発表の仕方・工夫 ★

### ① 聞き手の表情を見逃さない

ポスター発表では聞き手の数が少ない  
⇒聞く相手の顔を見ながら、発表を行おう  
例) 難しそうな顔をしている…  
→説明を加える、かみ砕いて説明をする など

### ② 5分程度で全体の説明ができるようにする

長く話すと、聞き手が疲れてしまう  
⇒簡潔に研究全体について説明しよう。5分程度で説明するのがベスト

### ③ 原稿を読み上げない

ポスター発表では聞き手との距離が近く、会話形式で双方向にやりとりができる  
⇒原稿ばかりを見るのは避け、一人ひとりに目を向けて話をしよう

### ④ 質疑応答の準備をしておこう

ポスター発表では、話の途中で質問が出ることが多い  
⇒どんな質問をされるか想定しておき、その答えを考えておこう

## ★ フォントと色使い ★

### ① フォントは太く見やすいものにしよう！

「見やすさと読みやすさ」でフォントを選ぶとよい

MS ゴシック

山口県立徳山高等学校

BIZ UDP ゴシック

山口県立徳山高等学校

メイリオ

山口県立徳山高等学校

MS 明朝

山口県立徳山高等学校

### ② フォントの種類は3種類までにしよう！

フォントの種類が多いと、読みにくくなるので注意する

### ③ ポスターの下地は白、文字は黒が基本！

タイトル文字や項目、グラフ等の下地に軽めの色を入れて情報の交通整理(カテゴライズ)をする。濃い色の多用は避けるべきだが、強調箇所や矢印などに一部濃い色を使うと視線が誘導され読みやすくなる

## ★ カラーチャートと色の設定方法 ★



### ① カラーチャート

隣にある色が同系色、対角線上にある色が反対色になる。反対色を使うと、文字がはっきりと見える

### ② 色の設定方法

文字・テキストボックス(塗りつぶし・枠線)ともに、それぞれの設定場所から色を変更することができる  
⇒『テーマの色』>『その他の色』>『ユーザー設定』で『カラーモデル』を『RGB』にした後 R・G・Bそれぞれに数字を入力する

## ★ カラーバランス見本 ★

@3色だけでセンスのいい色 / ingectar-e

### シックな現代アート

スペース・ブルー

R48 G57 B103

ELEGANT

モンドリアン・レッド

R230 G0 B18

ELEGANT

リキ・イエロー

R255 G226 B0

ELEGANT

### 明るいナチュラルリビング

クリーム・ブルー

R224 G241 B241

NATURAL

ノースオーシャン

R81 G136 B177

NATURAL

シャインマスカット

R174 G241 B241

NATURAL

### 爽快感のある夏色

プティンク・イエロー

R253 G208 B0

SEASON

ルーマニア・ブルー

R0 G104 B183

SEASON

サマースカイ

R159 G217 B246

SEASON

### クラフト風カジュアルカラー

クリア・クレイ

R225 G185 B133

NATURAL

ラベンダー・イエロー

R253 G210 B62

NATURAL

コバルト・ターコイズ

R0 G160 B141

NATURAL

### クールなビジネスブルー

アーミー・ブルー

R16 G24 B65

SERVICE

クーリッシュ・ブルー

R112 G172 B206

SERVICE

モルディブ・ブルー

R20 G77 B160

SERVICE

### 明るめオータムカラー

ヒロタケ・オレンジ

R240 G131 B30

POP

リッチ・ミルク

R254 G235 B190

POP

サファリ・サンド

R188 G110 B46

POP

山口県立徳山高等学校  
TOKUYAMA Highschool Yamaguchi Pref. JAPAN

SSH  
Super Science Highschool

# ポスター発表のキホン

～効果的なプレゼンテーションをめざして～

# 情報をデザインすることで相手に伝わるポスター発表をしよう!

## ★ はじめに ★

### ① 一目でテーマ、構成がわかるポスターにしよう!

タイトルを強調し、要素ごとの区切りをわかりやすくする

### ② 視覚的に惹きつけるポスターにしよう!

背景やブロック、文字の大きさや色を工夫する

### ③ パワーポイントで作成しよう!

スライドの用紙サイズは『デザイン』>『スライドサイズ』  
>『ユーザー設定のスライドサイズ』で変更する  
【例】『A4』『縦長』

## ★ レイアウト例 ★



## ★ 構成 ★

### ① タイトル・学校名・発表者名

タイトルは大きく、わかりやすく見せる

### ② 背景・目的

初見者が研究テーマを理解できるよう、必要な情報を紹介する。どのようなリサーチクエスチョン(目的)を設定したのかを示す

### ③ 研究手法

どのような研究手法を用いたのかを具体的に述べる

### ④ 結果

研究手法により得られた結果を示す

### ⑤ 考察

結果からわかることを示す

### ⑥ 結論・まとめ

④・⑤から結論(リサーチクエスチョンの答え)を示す

### ⑦ 引用文献・参考文献

文献のタイトル、著者、URLなどを示す

# ★ H30 科学技術リテラシー II (2年次生) ★

## 瀬戸内海で発見! 新種の石油分解菌

山口県立徳山高等学校 3年 ○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○

**①** 石油分解菌とは 海洋から土壌まで自然界に広く分布しており、石油を分解してエネルギーとなる炭素を取り出し増殖する細菌で、瀬戸内海ではまだ発見が報告されていなかった

**②** **結論** 研究Ⅰより瀬戸内海でアルカン分解性の新種の石油分解菌を発見した。研究Ⅱより瀬戸内海には食用油を分解できる微生物が生息し、それは石油分解菌の可能性が非常に高い

**研究Ⅰ 瀬戸内海に石油分解菌はいるのか**  
方法 ①集積培養と培養液の顕微鏡観察 ②単離 ③種の同定  
結果① 集積培養と顕微鏡観察  
・培養液が約4日で重油の色に濁った  
・倍率1000倍で桿菌(長細い形状)が見られた  
結果② 単離  
・ヘキサデカン下で増殖した単結合のみの炭素源  
・ナフタレン下で増殖せず二重結合を含む炭素源

**研究Ⅱ 瀬戸内海に食用油を分解する微生物はいるのか**  
方法 集積培養...C重油の代わりにオリーブオイル・サラダ油・ごま油・キャノーラ油・牛脂  
結果 集積培養  
・サラダ油と牛脂下のみが約2週間で濁った  
考察 一定量における炭素数と二重結合数の関係(推定)  
多量に分解された油 少量に分解された油  
炭素数 → 多 ← 炭素数  
分解された油 炭素数 → 多 ← 炭素数

**③** **瀬戸内海初! 石油分解菌発見!!**  
考察 発見した石油分解菌の特徴  
・アルカン分解性(結果②・③より) 単結合で構成された炭化水素を分解する  
・新種(結果③より)  
・新種は *Alcanivorax hongdengensis* (マラッカ海峡で発見された)と同じ祖先の可能性がある(結果③より)  
《根拠1: 生育環境の類似点》  
海流が速い、海が浅い、採水場所が浅瀬  
《根拠2: 人為的要因》  
重化学工業が盛んな瀬戸内海には、マラッカ海峡を通り原油を輸送するタンカーが多く往来する

**④** **展望**  
・瀬戸内海に原油が流出したときの対策を考案することができる  
Ex) 瀬戸内海の土着の種を用いたバイオレメディエーション  
⇒簡易培養法を模索していきたい

**GOOD!**

- 石油分解菌について、説明されている
- 結論を先に示している
- 炭素数と二重結合の数、分解の有無を図で示している
- 要素ごとにブロックで区切られている

**CHECK!**

- 目的や仮説を示していない  
⇒目的や仮説を示し、結論と結び付けよう
- 要素ごとの行間が狭い  
⇒要素ごとの行間を広くとり、区切りがわかるようにしよう
- 余白が少ない  
⇒内容を精選して、ポスターの外枠だけでなく、各要素ごとにも余白を持たせよう

# ★ R1 科学技術リテラシー II (2年次生) ★

**GOOD!**

- 要素ごとにブロックで区切られている
- 実験操作ごと色分けされている
- 結果を写真と文章で示している
- 部分的に文字の色を変え、強調している

**CHECK!**

- 全体的に文字が細く小さい  
⇒フォントや文字の大きさを変えよう
- 写真のタイトルが示されていない  
⇒写真のタイトルを書こう

【例】  
透明なる液 吸引ろ過装置

## 消しカスの復活劇

山口県立徳山高等学校

**目的** 炭素を含む消しカスからPVCを回収し、新たな消しゴムを制作する

**方法・結果・考察**

**[1] 消しゴムの作製**

①消しカスの試作  
＜材料＞  
・ペーパーストックのPVC ・CaCO<sub>3</sub> ・可塑剤  
＜方法＞  
材料を混合、脱泡し、焼き上げる  
工場用の材料を用いて、学校の設備で消しゴムを作ることができた

②消しカスを溶かす有機溶媒の決定  
＜方法＞  
有機溶媒と炭素を含まない消しカスを混合し、消しカスを溶かす  
＜溶解する有機溶媒＞ シクロヘキサノン 酢酸エチル ニトロベンゼン  
＜溶解しない有機溶媒＞ アセトン トルエン シクロヘキサノン  
溶解度、安全性等を考慮してシクロヘキサノンを採用

③黒鉛の分離  
＜方法＞  
シリカゲルとガラス紙を用いて、②の溶液の吸引ろ過を行う  
→透明なる液が得られた

④PVCの回収  
＜方法＞  
③の液を③のろ液の10倍量のメタノールに滴下する  
＜可溶＞ PVC  
＜不溶＞ 可塑剤  
→析出したPVCの色から、黒鉛を完全に分離できたと考えられる

⑤回収したPVCを用いた消しゴムの作製  
＜材料＞  
PVC 2.5g ・可塑剤 3.25g ・CaCO<sub>3</sub> 1.625g  
＜方法＞  
PVCを細かく切り、材料を混合、脱泡し、焼き上げる  
→PVCを細かくできず、タマが残ったが、消字性能は有していた

**[2] 製品の再利用**

⑥メタノールとシクロヘキサノンの分離  
＜方法＞  
⑥の液体を60℃前後、170℃前後で蒸留する  
60℃: メタノール回収 95.5%  
170℃: シクロヘキサノン回収 12.6%

⑦回収した溶液の再利用  
＜方法＞  
蒸留により回収した製品で⑥、⑦を行う  
シクロヘキサノンは消しカスを溶解、メタノールはろ液からPVCを析出させた

**結論**  
・シリカゲルとガラス紙によるろ過  
⇒炭素を分離することができた  
・メタノールへの溶解性を利用  
⇒PVCを単離することができた  
・作製した消しゴムは消字性能を有する  
⇒再び使用できる消しゴムができた  
・実験で得られた炭素の回収  
⇒使用する炭素の無駄を省くことができた

**今後の展望**  
・消しゴム作製時にタマを消す  
⇒液体炭素等を利用してPVCを細かく砕く  
・CaCO<sub>3</sub>や可塑剤も再利用する  
⇒チョークの粉や蒸留後残る可塑剤を再利用する  
・各物質の回収率を上げる  
⇒シリカゲルの層を薄くする  
実験の規格を大きくする

# ★ H30 屋久島研修 (1年次生) ★

**GOOD!**

- タイトルが強調されている
- 要素ごとに線で区切られている
- 数値データを表やグラフで示している
- 部分的に文字の色を変え、強調している
- 表の行ごとの色を変えて、同じ行の情報を対応させやすくしている

**CHECK!**

- グラフや図のタイトルがない  
⇒グラフや図には必ずタイトルを入れよう
- グラフや図中の文字が小さい  
⇒グラフや図中の文字を大きく、見やすくしよう

## 屋久島の 河川から見た環境の保全の提案

山口県立徳山高等学校

○○○○(1年) ○○○○○(1年) ○○○○○(1年) ○○○○○(1年)

**研究動機**  
・屋久島の河川の環境は、今まで見てきた河川の中でもきれいであった。そこで、現在の河川の環境を科学的・生物学的観点から調査し、覆れている理由を考察した。  
近年の観光客増加によって環境が悪化するのではないか考え、屋久島の現状と課題点、またその解決方法を模索した。

**指標となるものについて**  
**生活排水・工業排水が少ない**  
生活排水・工業排水が少ない  
**森林が90%を占めている**  
森林が90%を占めている  
**降水量が多い**  
降水量が多い  
**水質の向上に好影響をもたらす**  
水質の向上に好影響をもたらす

**調査方法**  
pHはpHメーターを用い、溶存酸素は専用のキットで、COD、硝酸態窒素、リン酸態リンについては河川の水を薬品に通し色の変化を指標を目安に視覚的に確認調査した。(これをバックテストという)

**調査結果**

調査項目	イノ川	宇津川	イノ川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川	宇津川
溶存酸素 [mg/L]	7.18	6.65	7.48	7.69	6.46	6.33	6.60	6.36	6.31	6.31	6.31	6.31	6.31	6.31	6.31
COD [mg/L]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
硝酸態窒素 [mg/L]	0.18	0.75	0.35	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
リン酸態リン [mg/L]	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

**屋久島の現状(利点)**  
①人口が少なく工業地帯もない  
②森林が90%を占めている  
③降水量が多い  
④水質の向上に好影響をもたらす

**屋久島の課題と現在の対策**

**課題**  
1. トイレ問題  
・トイレの数がもともと少ない → 野外で用を足す  
・維持管理費がかかる  
2. ゴミ問題  
・観光客の増加に伴い、投棄されるゴミが増加  
・人の滞在による環境悪化の進行、登山道、施設の劣化

**現在の対策**  
1. 登山道の改良や補修(環境省、鹿児島県、林野庁)  
2. 生態系モニタリング調査による植生等の動態調査(林野庁)  
3. 薪炭木の樹形回復、植生回復(林野庁)  
4. ノットホールによる指導や登山道等補修(林野庁、環境省、鹿児島県)  
5. 山小屋のトイレの屎尿の撤出(山岳部利用対策協議会)

**結論**  
屋久島の河川は、環境省が定めた水質環境の基準の数値を満たしている  
・水質環境Ⅰに属する生き物が生息している  
→全国的にもきれいな川である  
屋久島の地形や気象、人間との関わり方  
観光客の影響が環境の悪化を促進  
世界遺産に登録されてから  
観光客の影響が環境の悪化を促進  
この問題に対して  
人々が実状を知り、環境への配慮や理解が増える  
マナー問題は減り、屋久島の環境の保全に繋がる  
屋久島の現状を調べ、  
知識を広めていくことが大切

**参考文献**  
・平成8年2月 水質調査の基礎知識(近畿地方環境局近畿技術事務所)  
・水質基準 http://www.isahya-higata.net/isa/libr/7b71030uohuhtml