

Seifunankai Gakuen

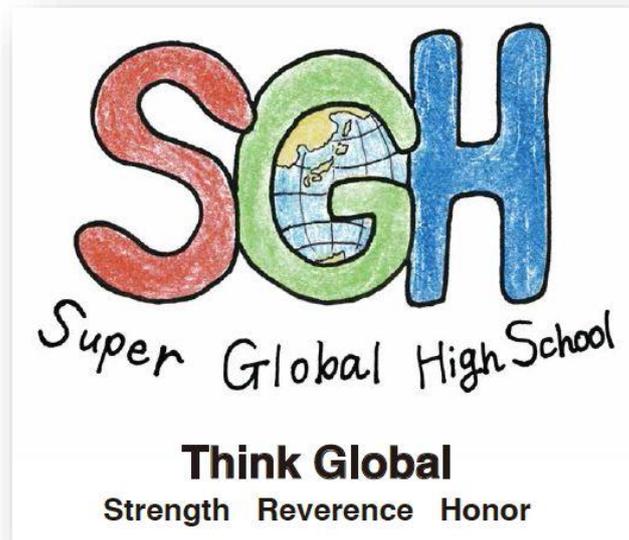
SEIFUNANKAI GAKUEN

清風南海高等学校

平成 27 年度 第 2 回

# SGH 中間発表会

〈資料〉



平成 28 年 2 月 27 日

## －目次－

	ページ
ご挨拶	1
1. 本校 SGH 事業について	2～3
①本校 SGH 構想の概要	
②「シナリオ・プランニング (SP)」について	
2. 報告	
①講演会・特別授業	4～5
②Field Work (フィールドワーク)、その他	6～9
③PEST ゼミ Economic (経済的分野)	10～13
④PEST ゼミ Technological (科学技術的分野)	14～17
⑤Global English (グローバル・イングリッシュ)	18～19
3. 今後の事業展開について	20
運営指導委員一覧・連携先一覧	



〈第1回中間発表会〉

## ご挨拶

清風南海高等学校  
SGH プロジェクトチーム

本日は、清風南海高等学校 SGH(スーパー グローバル ハイスクール)第 2 回中間発表会にお越しいただき、ありがとうございました。

本校では、社会の急速な「グローバル化」の進行に対応し、将来様々な分野で活躍することができるグローバルリーダー育成をめざして、今年度より高等学校に「グローバルコース」を設置致しました。それと同時に、現代社会の抱える課題に関心を持ち、深い知識と教養を備え、コミュニケーション能力、問題解決力等の国際的素養を身に付ける、質の高いカリキュラムを開発・実践する高等学校として、文部科学省から、「スーパー グローバル ハイスクール (SGH)」にも指定されました。

9 月 5 日には、第 1 回中間発表会を開催し、本校 SGH の構想や今後の予定、指定初年度前半の活動を発表いたしました。今回の第 2 回中間発表会では、年度後半の活動の発表を中心に行い、今後に向けての展望についてもお話しできるものと存じます。まず、第一体育館において、後期になって新たに始まりました『PEST ゼミ』の Economic と Technological とグローバルイングリッシュについて、代表生徒によるプレゼン発表を行います。その後会場を第二体育館に移し、「ポスター発表」の形式により「グローバルコース」の全生徒が主体的に参加できる形態を試みました。

今後は、本校生徒の発表だけでなく、近隣の SGH 指定校やアソシエイト校、海外の生徒の皆様との交流の場を提供できるような工夫を試みたいと考えております。志を同じくする生徒同士の交流が新たな刺激を生み、それぞれが大いに伸びていく機会となることを期待しております。

今後とも、本校 SGH の取り組みにつきまして、各方面関係者の皆様の多大なるご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



〈中 3 生対象グローバルコース説明会〉  
(グローバルコース 1 期生が、スキット風に説明)

# 1. 本校 SGH 事業について

## ① 本校 SGH 構想の概要

- 「未来を読み解く力」と「世界に発信する力」を身につけるための教育システムの開発を目的とする。
- 生徒による「シナリオ・プランニング (SP)」を用いた未来予測を研究開発のテーマとし、学習教材としての体系化を図る。また、その研究成果を効果的に発表するための力、情報処理の力を身につける。
- 「シナリオ・プランニング (SP)」とは、ロイヤル・ダッチ・シェル社が用いた未来予測の手法で、複数の「起こりうる未来のシナリオ」を論理的に創り上げ、多様な未来の可能性を考えることで、より望ましい未来への道筋を模索しようという方法論である。
- そのためには、教科教育の枠を超えた知識や分析力が必要となるので、Political, Economic, Societal, Technological の 4 つのゼミ (PEST ゼミ) を開講して専門的な知識や考え方等を習得する。
- 国内外のフィールドワークを積極的に行い、国内外の高校・大学・企業・地方公共団体等と協働してシナリオ・プランニング (SP) を行うとともに、教材の普及とネットワークの構築を図る。

## ② 「シナリオ・プランニング (SP)」について

「地球規模の視野を持って世界のあり得べき未来図を描き、社会をより良い方向に導いていく人材」と定義したグローバル・リーダー育成をめざし、ビジネス手法「シナリオ・プランニング (以下 SP)」を学習教材として体系化する。

テーマとしては、「SP を用いて未来のエネルギー事情を考える」とし、年に 2 回中間発表会を行い、高校 3 年次には市のホールを使用して研究発表を行う予定である。

各学年では、週 2 時間の総合的な学習の時間を用いて以下のような内容を実施する。

高校 1 年次：『PEST ゼミ (基礎)』『GE』『PIT』

高校 2 年次：『SP』『PEST ゼミ』『GE』

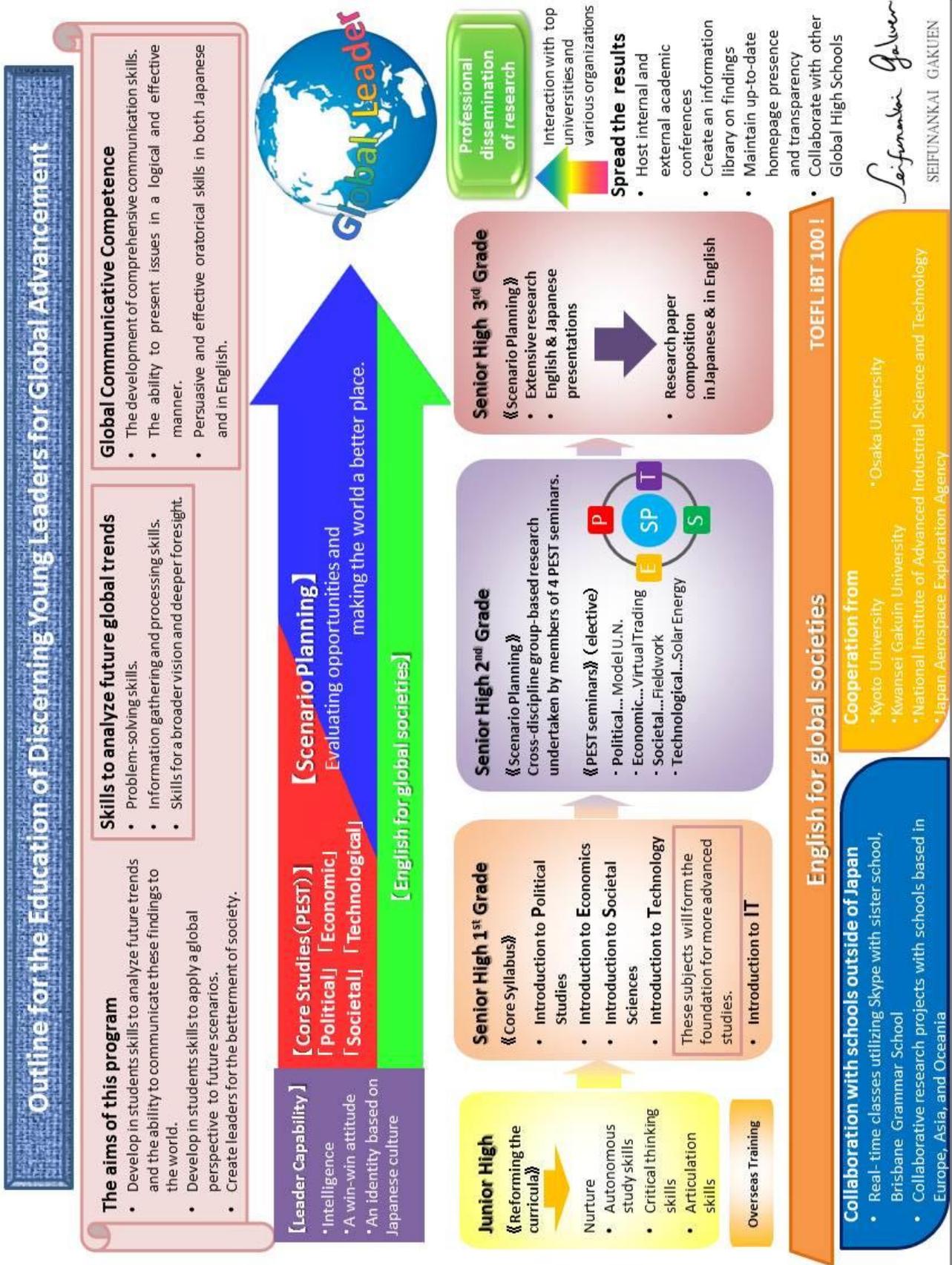
高校 3 年次：『SP』『GE』

- 注 『PEST ゼミ』：SP に必要な経済・政治・社会・技術等各分野の知識・分析力開発の講座  
『GE』：グローバル・イングリッシュ講座  
『PIT』：情報処理能力向上の授業

なお、外部の専門機関 (大学、企業、地方公共団体等) や高校と連携し、協働して SP の演習を行うとともに、国内外のフィールドワークも積極的に行う。



概念図 (英語版)



## 2. 報告

### ①講演会・特別授業

#### 1. 特別講義「グローバル化と経済 ～エネルギー経済から～」

講 師：関西学院大学イノベーション研究センター 土井 教之 名誉教授

日 時：平成27年9月29日（火）

場 所：本校視聴覚教室

参加者：高校1年 グローバルコース生全員（78名）

内 容：下記テーマのような、経済について様々な観点での講演。

- ①エネルギー経済のしくみ
- ②エネルギー経済の特徴
- ③企業や産業の分析における視点
- ④産業との連関



#### 2. 特別講義「化学の魅力」

場 所：本校視聴覚教室

講 師：京都大学 化学研究所 若宮 淳志 准教授

参加者：高校1年 グローバルコース生全員（78名）

日 時：平成27年10月27日（火）

内 容：① 有機薄膜型太陽電池の開発の意義について

② 将来のエネルギー獲得の問題から見た化学の発展について

③ 研究者の立場から見た有機薄膜型太陽電池の開発の現場について



#### 3. 特別講義「滋賀・琵琶湖を知る」

講 師：滋賀県琵琶湖環境部 環境政策課 中村 達也 参事

日 時：平成27年11月6日（金）

場 所：本校視聴覚教室

参加者：高校1年 グローバルコース生全員（78名）

内 容：①将来のSPにつながる「政策立案」に不可欠な、その土地の地理的特徴・歴史を学ぶ

②環境先進県となった理由（石けん運動を中心に）

③「飲水思源」の考え方について



#### 4. 特別講義「システムデザイン思考」

講 師：立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科 湊 宜明 准教授

日 時：平成27年11月27日（金）

場 所：本校視聴覚教室

参加者：高校1年 グローバルコース生全員（78名）

内 容：思考法のワークショップの続きとして、デザイン思考・システムデザインについてのお話を伺い、ワークショップも行った。まとめのポイントは、「何を考えるべきかをまず考える」「システムの妥当性を見極める」といったことであった。



#### 5. 特別講義『中国研究の現在』

講 師：大阪大学 文学部 高橋 文治 教授

日 時：平成28年1月15日（金）

場 所：本校視聴覚教室

参加者：高校1年 グローバルコース生全員（78名）

内 容：グローバル化の中で中国研究の果たす役割の重要性、その際、欧米の「知の体系」を理解している日本人の果たすべき役割についての講演であった。中国の「愛の物語」を素材に、欧米との対比を行いながらグローバルに文化の差をとらえる試みで、派手なプレゼンテーションを駆使した講演とは異なり、大学の授業のように文字(漢字)と音声の情報のみでしっかり考える必要があり、生徒には良い体験となったと思われる。



## ② Field Work (フィールドワーク)、その他

### 1. Skype を用いた交流会

日 時：11月4日(水) 13:15~14:10

場 所：本校コンピューター教室

参加者：高校1年 グローバルコース生希望者

内 容：我が校と最も歴史の深い姉妹校である、オーストラリアのブリズベン・グラマー・スクールの日本語コース選択生徒と無料通話ソフト **Skype** を用いた交流会。同年代の外国の生徒と、英語と日本語を用いての交流。



### 2. 近畿地区 SGH 課題研究発表会に参加 (予定)

日 時：3月21日(月・祝)(水)

場 所：関西学院大学

参加者：高校1年 春期筑波方面フィールドワーク参加者

内 容：①プレゼン発表 「How We Have Acquired a Perspective through Virtual Trade」

②ポスター発表 「タブレット化についての考察」

「男らしさと女らしさについて」

### ○教職員研修 シナリオ・プランニング (SP) 演習

日 時：平成28年1月14日(金)

場 所：本校視聴覚教室

参加者：SGH 担当教員

内 容：次年度2年生で始まる「シナリオ・プランニング (SP)」の指導のため、教員の自主研修を以下の内容で行い、より効果的に生徒に学習させるための方法を構築した。

テーマ・課題の設定、未来を動かす「ドライビング・フォース (原動力)」の特定、未来に作用する「分かれ道」となる要因を考え、実際のシナリオを考察



## ◎3月 国内外のフィールドワーク（予定）

### 1. 国内（関東）コース

日 程：3月16日（水）～3月19日（土）

宿 泊 先：オークラフロンティアホテルつくば

参加人数：25名

行 程：

16日(水) 新大阪発（10：03頃）→筑波大学（14：30～17：00頃）

大学院生による講演およびワークショップ活動

17日(木) 産業技術総合研究所つくば（9：00～17：00）

2つの研究室によるワークショップ活動と施設見学

18日(金) JAXAつくば（9：00～17：00）

観測衛星からの資料を用いての環境予測や国際協力についてのレクチャー

およびワークショップ活動

19日(土) 筑波大学（9：00～12：00）

Leslie Tkach-Kawasaki 准教授による講演

大学生・大学院生と協働でのワークショップ活動

東京発（15：50頃）→新大阪着（18：23頃）（予定）



## 2. マレーシア（ジョホールバル）・シンガポールコース

日 程：3月17日（木）～3月22日（火）

宿 泊 先：マレーシア（ジョホールバル）・シンガポール

参加人数：26名

行 程：

- 17日(木) 関西国際空港発（11：00）→チャンギ国際空港着（17：10）  
マレーシア（ジョホールバル）へ陸路にて移動 <マレーシア泊>
- 18日(金) マレーシア工科大学（9：00～12：00）  
大学生・大学院生と協働でのワークショップ活動  
テーマ別のプレゼン・グループ別ディスカッション  
イスカンダル計画視察 <マレーシア泊>
- 19日(土) マレーシア工科大学（9：00～12：00）  
レクチャー及び大学生・大学院生と協働でのワークショップ活動  
ディスカッションのまとめとプレゼン  
マレーの村体験  
シンガポールへ陸路にて移動 <シンガポール泊>
- 20日(日) 企業訪問・レクチャー（シンガポールの歴史と発展）・見学等  
現地大学生とグループ別のフィールドワーク <シンガポール泊>
- 21日(月) NEWater（水再生処理施設）見学  
St. Joseph's Institution（シンガポール）  
高校生と協働でのワークショップ活動  
テーマ別のプレゼン、グループ別ディスカッション  
現地法人訪問・見学等
- 22日(火) チャンギ国際空港発（1：30）→関西国際空港着（8：45）



### 3. フィリピン（マニラ）コース

日 程：3月17日（木）～3月22日（火）

宿 泊 先：マニラ

参加人数：21名

行 程：

17日(木) 関西国際空港発（9：55）

→ マニラ国際空港着（13：00）

18日(金)・19日(土) Colegio de San Juan de Letran（9：00～16：00）

高校生と協働でのワークショップ活動

キャンパスツアー

レクチャー聴講

グループ別ディスカッション（テーマごとにグループは変わる）

ディスカッションの内容についてのプレゼンテーション

現地ガイドによる歴史や文化に関するセミナー・ワークショップ活動

20日(日) Letran の学生とグループ別フィールドワーク（マニラ市内）

21日(月) 現地大学の日本人講師による講演・ワークショップ活動

各企業や施設の訪問・講演・見学等

22日(火) スモーキーマウンテン見学

マニラ国際空港発（14：05）

→ 関西国際空港着（19：05）



## ④ PEST ゼミ Economic (経済的分野)

### 【意義・ねらい】

- ・企業研究を通してエネルギーに関わる企業を中心に企業活動や技術を知る。
- ・投資行動から経済・市場の動向を知る。

実際に企業が行っている活動や技術革新の分析を通して、基礎知識を身につけさせ、さまざまな地球的・地域的課題を解決するための発展的な議論が出来る素地を育成することを目標とした。

しかし、高校生は非常に情報の少ない、限られた生活をしている。そのような中で経済の知識は公民の教科書で学習するようなごく基本的なもので、実際に議論ができるほどのものはない。情報を与えるのではなく、自ら情報を求めさせる方法として、日経ストックリーグ(ヴァーチャル投資)の手法を活用することにした。企業への投資行動によって、企業がどのような活動を行っているか、どのような技術をもっているか、どのような社会的貢献を行っているかといったミクロな視点を養うことが期待できる。また、株価の変動は内外の経済、政治など様々な影響をうけ、マクロな視点を養うことができる。ただ、授業時間数の関係上、株価への影響分析については、必須項目とはしなかった。

### 【授業の流れ】

1回目	テーマを決めよう
2回目	テーマに沿った企業や技術を調べよう
3回目	スクリーニング1 業務内容で企業を選別しよう
4回目	スクリーニング2 様々な指標で企業を選別・資金配分しよう
5回目	レポートの作成準備
6回目	プレゼンテーションの準備
7回目	プレゼンテーション
8回目	プレゼンテーションの質疑に対する回答の作成とレポートの修正

今回の授業では最終的にテーマに関するプレゼンテーションとレポートの作成を行うこととした。プレゼンテーションだけではなく、レポートを課した理由は、テーマについて論理的に考えられているか、資料などを吟味しているかなど短時間の発表だけでは分からない部分を見るためである。また、来年以降、本格的に日経ストックリーグに参戦する場合、ストックリーグの評価がレポートであるため、その予行演習も兼ねている。そのため、発表・レポートともに日経ストックリーグに準じて、テーマに関する現状分析、ポートフォリオの作成、企業の紹介という流れとした。

テーマ設定ではブレインストーミングを用いた。まず、エネルギーについて自分たちで思いついた事柄を付箋に書き、模造紙に貼り付けていった。この時、太陽光や環境関連など一般的なエネルギーの範疇にこだわらず、柔軟に発想させることにし、幅広いテーマにつなげられるように心がけた。そのため、エネルギーから離れたテーマを選んだチームもでた。

研究テーマに関係する企業は主にインターネットと四季報などを使い調べることにした。ポートフォリオの作成では株式投資の代表的な指標のほか、チームで考えた指標などを加えさせ、その指標の意味について考えさせるようにした。テーマを決めてからの活動は授業時間内で完結させることは難しく、放課後の活動が増えていった。そのため、授業ではなるべく説明の時間を短縮し、活動時間を増やすことを心がけた。事前プリントを作成し、作業内容や手順、注意事項などを細かく指示をしたり、授業での説明をパワーポイントで要点だけを示した。これらのファイルをグループウェアを使って配布して共



有し、いつでも振り返ることができるようにした。

プレゼンテーションの授業では、質疑応答や各チームの採点の時間を設けることができなかったので、グループウェアを活用した。各チームの採点はルーブリック評価表に従って各生徒が行い、最後の時間では質疑に対する回答を考え、レポートやプレゼンテーションの改訂作業を行った。

### 【生徒の感想】

- 班に分かれてブレインストーミング法でエネルギーから発展させてアイデアを出しました。私たちの班のアイデアでは食品、観光業、文房具といったようなグループが最終的にできていました。始めの方は皆、あまりアイデアが出てこなくてつまっていたのですが、後半になると次々にアイデアが浮かび、わいわいと楽しかったです。次のゼミでは更に色々な視点から考えるようにしたいと思います。
- 各班5分という時間内に収めるのに苦労していました。10分時間があつたら全く違う出来栄になっていたかも知れません。今回の発表を通して、時間の無駄をなくして、かつ伝えたいことをなるべく多く伝えるということの難しさを学びました。また、経済の動きにこれだけ注目したことは、自分も含めて、ほとんどの人にとって初めてのことだったとおもいます。経済の知識を身につける良い機会だったと思います。

### 【講評】

ねらいとしてあげた「企業活動や技術を知る」という点では、不十分ながら達成できたと思う。いまままで、企業のホームページを見たり、ましてやCSR（企業の社会的責任）について調べる機会はなかったと思うが、それらに積極的にアクセスし情報を得て、新たな知識を得ることにつながったと思える。今後様々なディスカッションをしていく上で、多様な意見を導くことが可能になるかもしれない。

テーマを決定する時には、湊准教授(立命館大学大学院)から教わったブレインストーミングを実践し、1回目・2回目の授業がスムーズに進められた。また、プレゼンテーションでは50分で7班の発表を行うため、1班5分の発表時間となった。各班調べた分量に対して、発表時間が短く苦労していた。しかし、プレゼンの中には非常に魅力的で工夫の見られたものも多く、いかにポイントを絞って発表するか、また、その練習が必要かということが分かったと思う。

今回の実践では様々な場面でグループウェアを活用した。紙媒体で配布した資料のPDF化してのアップロード、生徒への連絡、プレゼンテーションの採点、質疑の入力などである。今後、ICTインフラが整うことで、このような活動の効率化などプラス面に働くのではないかと感じられた。

今回は、いくつかの課題がでてきた。

- ① 前述の理由で、テーマ設定が「エネルギー」から大きく外れたものが散見された。当初の考えでは、より幅広い分野の企業を知ってほしいということで、「エネルギー」から遠くなくてもよいとした。
- ② 生徒に「課題発見意識」が乏しいということも課題である。調べた企業活動や技術がどのような未来を築くのか、どのような社会的な問題の解決につながるのかといったことまで考察できていなかった。「企業のことを調べておわった」という印象を持たれてしまう内容のものもあり、課題発見学習、課題解決学習に必ずしもつながらなかったのは反省すべき点である。  
今後はテーマ設定を明確に課題解決型のテーマに絞り、そのような取り組みをしている企業を調べるのがよいのではないかと考えた。
- ③ プレゼンテーションおよびレポートの評価はルーブリックを利用したが、その活用が十分ではなかった。ルーブリックを早く提供して生徒の目的意識やレポートの方向性を示唆すべきだった。また、ルーブリックの内容についても今後検討を加える必要があると感じている。
- ④ ポートフォリオの運用実績と株式市場の変動の要因から経済の仕組みを研究させようと試みたが、時間的余裕がなく、チームのチャレンジ項目として、一部のチームのみの取り組みとなってしまった。

⑤授業時間数の関係上、事前プリントの配布やグループウェアの活用などを行ったが、ICT インフラが未整備のため、グループウェアへのアクセスがタイムリーにできなかった。毎授業の感想をグループウェアに書き込むことにしたが、ほとんどアクセスしていない生徒もあり、必ずしも十分に活用できたとはいえなかった。



### <生徒の研究レポート>

<p><b>モニター –ごゆるりといきましょう–</b></p> <p>われわれは、映画について興味を持っていたため、映画業界をメインに選び、投資での損失を避けるため、その他のエンターテインメント業界、ゲームや映像業界にも投資しました。結果として映像を扱う会社であるレイが莫大な利益をもたらしました。企業を選択する基準としては、業績や配当利回りを基準にしました。また、研究では、株主優待がいい東宝を選びました。</p>
<p><b>燃える！オレの小宇宙(コスモ)～太陽光発電について考える～</b></p> <p>私たちの班はエネルギーと真摯に向き合う情熱を胸に太陽光発電をテーマにしました。太陽光発電は資源が枯渇せずさまざまな場所で利用できるクリーンなエネルギーです。企業選定の基準としてはコスモが燃えているかの判断、つまり情熱が感じられるかに重点を置きました。バーチャル投資を行う上で京セラに注目し、技術力でエネルギーを変えるという理念を基に高い技術を誇っているところに感銘を受け、企業選定しました。</p>
<p><b>航空産業について ポスター発表班</b></p> <p>いま、市場の拡大により注目が集まり、成長を続けている航空機産業について調べてみました。今回は、航空機産業の将来性を重視して企業を選定しました。その結果、新たにMR Jを開発し、小型旅客機市場に参入した三菱重工業、ホンダジェットの開発により航空機産業に参入したHONDA、TIME IS ECOを掲げ、時間通りの搭乗・離着陸によるエネルギーの無駄遣いの削減を目指すという取り組みを行っているJALに注目しました。これから、航空機産業は大いに、発展する余地があると思います。</p>
<p><b>バイオの会社ですバイ！ ポスター発表班</b></p> <p>私たちは、現在、石油の枯渇が危惧されている中、身の回りの石油由来製品を継続して使っていくために、石油の代替燃料を見つける必要があると感じました。数あるクリーンエネルギーの中でも、「バイオ燃料」と「水素燃料」を取り上げ、関係する企業を調べ、10社を選びました。中でも、バイオ燃料業界分野と水素燃料業界から1社ずつ、ユーグレナ社とHONDA社に焦点を当てて、企業紹介しました。私たちのレポートを通して、現在のエネルギー業界の現状と日本の取り組みについて知っていただけたらと思います。</p>
<p><b>もう一度64年の栄光を！ プレゼンテーション班</b></p> <p>今回我々は、“東京オリンピック”をテーマにその関連企業に株式投資をしました。われわれが特に重視したのはfree-Wi-Fiなどに関するインターネットセキュリティーです。昨年の12月、東京の地下鉄でfree-Wi-Fiが設置され、もうすぐマイナンバー制度も本格的に導入されるなど、インターネット上のセキュリティーが問題視されています。今回は特にこの分野を専門的に投資しました。運用実績なども簡単にまとめました。</p>
<p><b>観光は世界を広げる</b></p> <p>わたしたちの班のテーマがなぜ観光業になったかという点、はじめにエネルギーについてブレインストーミングをしたときにたまたま話題がなぜか東京バナナについて発展し、そこから観光業に決まりました。そしてレポートについては指標において一番得点が高かったHISについての企業紹介を行いました。指標結果についての考察はありませんが、</p>

今回を通して観光業においての今の日本の状況を考察することができました。
<b>Made in Japan 世界を救う日本のリサイクル技術</b> ポスター発表班
石油や石炭などの資源は有限であり石油や石炭などはなくなるだろうと予測されています。また、廃棄物の最終処分場の確保が難しくなっています。そこで、今ある資源を有効活用していかなければいけないと思います。またリサイクルの分野は多岐にわたり、多くの業界へまんべんなく投資ができ、リスクを分散できます。リサイクルに取り組んでいる企業でなおかつ CSR に取り組んでいる、キューピーについて調べ、卵の殻を化粧品にリサイクルしていることがわかりました。
<b>New Energy 新エネルギーの開発を支援する</b>
現在日本では、エネルギーを生産するために、火力発電や原子力発電を利用していますが、それらの燃料のほとんどを輸入に頼っています。また、地球温暖化に対する取り組みとして、二酸化炭素の排出量削減が必要となっています。そこで、私たちの班はそれらの問題を解決するために、原子力発電や火力発電に変わる太陽光発電などの新エネルギーを開発している企業を支援しようと考え、それらに仮想投資をしました。
<b>1からのステップ</b>
私達の班はこの授業が始まったとき「はやぶさ2」が話題になっていました。よってその初代となる「はやぶさ」をテーマにしようと決めました。そして、JAXA や「はやぶさ」の HP を見て色々な企業が関わっていることを知り、その後大会社から小会社までリストアップしました。これらの企業から 13 の企業を選定し、指標から資金の配分比率を決めて資金を配分しました。この経験で今の日本は円高でその反動が大会社の方が大きいことを再確認しました。
<b>Futuring</b> ポスター発表班
私たちは、「近代技術が社会に与える影響」というテーマで企業研究をし、仮想投資を行いました。企業研究では、特に AI について詳しく調べました。「AI とはどのようなものなのか」「今後の社会においてどのような影響を与えるか」、「そのような社会においてどのような人材が必要とされるか」について深く考えました。仮想投資では、指標で独自の判別表を作成することによって今後の運用結果に期待しています。
<b>愛で地球は救われる</b>
現在の日本には、未来での沢山の喜ばしい予定が決まっていつている。そんな中、振り返るべきは愛。我々が生まれる遥か昔のこの地球において、アダムとイブによる愛の力が試されていたことを不意に思い起こした。そんなわけで我々は身近な愛に関連していると思われるブライダル業界への投資を行った。調べていくうちに、現在のブライダル業界は結婚式場等だけではなくセンサー分野からの進出も見られ実際の企業というものを体感することが出来た。
<b>AIR×ENERGY</b>
私たちの班では、航空業界をテーマに仮想投資をすることにしました。なぜなら、班員の多くが航空業界を目指していたからです。また 4 年後の東京オリンピックが開催されるので、それに伴う新しい企画が会社から出ており、有望だと思ったからです。
<b>必要とされるセンサー</b>
安全が重視される世の中、今私たちの生活を守っていくものはセンサーである。自動ドアなど身近なところにあるものから、宇宙開発にも欠かせないものまであるセンサー。私たちの班は、そんな多種多様なセンサーの種類から、特に「安全」に関するセンサーを作っている会社を調査し、高いシェアを誇る企業から独自の技術力をもつ企業まで吟味し、投資することにしました。
<b>海運業 ～日本を支える大切な基幹産業～</b>
グローバルコースのテーマがエネルギーであることから、エネルギーを輸送する手段として、日々の生活にあまりかわりがないが、日本の製造業を支える基幹産業である海運業に着目した。企業を選定する基準は輸送業、造船業、ターミナル事業、海洋開発、インフラ整備の 5 項目を重視した。 今回、企業研究では造船業をしている IHI と輸送業や海洋開発をしている川崎汽船について調べた。

### ③ PEST ゼミ Technological (科学技術的分野)

#### 【意義・ねらい】

- ・科学的な視点を養い、分析力や懐疑論的思考力を高める。
- ・プレゼンテーション能力や表現力を高める。
- ・ルーブリック評価について理解する。
- ・書籍の要約に慣れる。
- ・図書館での高度な書籍検索の方法を身に付ける。

科学的な視座の基礎を身につけるために、科学技術の進展の妨げともなり得る「疑似科学」についての研究を行った。「疑似科学」といっても、そう判断できる根拠を説明することは難しい。5～6名のグループ毎で、身近なニュースや話題から探し出し討論、発表を行った。

授業の前半では「疑似科学入門」(池内了 著, 岩波新書)を課題図書とし、グループ毎で要約を担当する領域を指定し、「手書き」に限定した資料の配布による発表会を行った。ここでは、池内氏が述べている「疑似科学」の定義と分類方法について共通理解を図ることを目的とした。

後半は前半での要約内容を踏まえ、各グループが「疑似科学」となる事象を探し、その根拠について検討し、プレゼン形式による発表を行った。また、インターネット等による検索調査では、科学的根拠を探る部分での議論が十分に深められない可能性もあり得ることから、プレゼン発表に必要な調査は原則として図書館で行うこととし、図書館司書による高度な書籍検索の方法の指導も合わせて実施した。さらに、プレゼン発表の評価は、担当教員が作成した以下に示すルーブリックによるものとし、生徒がこれに従って採点し集計を行った。

プレゼン発表に関するルーブリック

観点 \ 点数	1	2	3	4	5
時間(5分)	±91秒以上	±61秒～90秒	±31秒～60秒	±11秒～30秒	±10秒以内
説明原稿	すべて朗読	ほとんど朗読	チラ見6～10回	チラ見1～5回	1度も見ず
話題の完結	支離滅裂	何か違和感	<b>逆</b> の解釈可能	<b>別</b> の解釈可能	完全納得

#### 【授業の流れ】

1回目	授業ガイダンス ～「科学」と「疑似科学」について～
2回目	「疑似科学入門」の要約
3回目	「疑似科学入門」の要約発表会
4回目	疑似科学のテーマを決定
5回目	疑似科学のテーマに関する議論
6回目	プレゼン準備
7回目	プレゼン発表会
8回目	発表に対する質疑への回答を検討

### 【生徒の感想】

technological は私にとってはすごくやりづらく、大変でした。班のみんなと話し合う時間があまりなくて、二人だけでやったりしていました。もっとちゃんと計画してやったら良かったなどと反省しています。この経験を生かして、来年も頑張っていきたいと思います。

世の中には本当に多くの疑似科学がはびこっているのだなと思いました。疑似科学をやる時最初は何のためにやっているのかわかりませんでした。しかし今は少し分かってきたような気がします。

自分たちは自信をもって発表していても、周りの別の視点を持った人からすると沢山質問が生まれるものだと気付かされました。また、質問の内容も強烈なものがあり、自分たちの調べ込みの甘さが分かりました。反省して次につなげようと思います。

### 【講評】

#### 《良かった点》

- ・「疑似科学」に関する調査を通して、身近な話題について科学的な視点で考察できるようになった。
- ・書籍の要約や図書館での調査活動を通じて、書籍から多角的な情報を得られることを理解できた。
- ・ループリック評価を通して、客観的な評価結果が得られた。

#### 《反省点》

- ・テーマによっては現象が複雑すぎて、科学的視点からの考察が困難なものも見られた。
- ・ループリック評価に関して、生徒に評価基準を決めさせてもよかった。
- ・インターネットによる検索を制限しすぎた。



図書館での調査活動



「疑似科学」の発表会

(生徒は各自パソコンから採点結果を入力する。)

<生徒の発表>

「疑似科学入門」の要約発表会で配布された「手書き」資料の例



### 地球温暖化問題

- 2015  
パリ協定
- 1997  
京都議定書

数値目標 = 世界的快挙

メディアによると → 地球温暖化は解決が難しい大きな問題

### メディアによる報道

温室効果ガス CO<sub>2</sub> → 氷床崩落 → 海面上昇 → ツバル沈没の危機

### メディアによる報道

温室効果ガス CO<sub>2</sub> → 氷床崩落 → 海面上昇 → ツバル沈没の危機

地球温暖化が原因?

### 地球温暖化の因果関係

北極海で進む氷の融解

### 地球温暖化の因果関係

- 氷床の崩落  
毎年起きる現象  
地球温暖化が原因でない
- ツバル沈没  
建築物の重みで地盤沈下  
映像は洪水の映像を放映
- CO<sub>2</sub>  
過去の事象だけでは判断できない

⇒ 因果関係は解明できていない = 第3種疑似科学【複雑系】

### 疑似科学

メディア	私たち
- 伝える側の意図	- 拡大解釈
- 拡張した情報	- 情報不足

⇒ メディアも私たちも疑似科学に踊らされている

⇒ 疑似科学は怖い

## ⑤ Global English (グローバル・イングリッシュ)

### 【活動】

国際的な関心が高い、日本の持つ問題について英語による Debate (ディベート) を行う。

### 【意義・ねらい】

- ・ 英語によるコミュニケーション能力の向上を図る。
- ・ 正確で分かり易い英文を書く力を身に付ける。
- ・ 論理的な思考力を養成する。
- ・ 1つの問題に対しても多面的に考えることの大切さを理解する。
- ・ 時事問題に対する関心を深める。

### 【授業の概要】

(授業構成)

- ・ 2, 3学期の授業回数は5回。
- ・ 1クラス(40名)を20名ずつのグループに分けて授業を行う。
- ・ 20名のグループに対し、日本人教員1名と外国人教員1名が指導にあたる。
- ・ 授業はすべて英語で行い、生徒同士も原則として英語で会話を行う。

### 【授業の流れ】

1 時間目	ディベートの趣旨とルールを把握。(プリントを配布し、ビデオを見る。)グループ全体のトピックの選択と決定。
2 時間目	6チームに分かれる。(1チームにつき3~4名)チーム内での役割分担決定。論点を明確にし、立論を作成。(賛成・反対のどちら側でも対応できるよう準備。)
3 時間目	論点をさらに深める。予想される質問、反駁などに対してどう対応するかを考える。
4 時間目	2チームによる模擬ディベートを通して、流れを確認。論点等の最終確認。
5 時間目	2チームずつ、対戦型でディベートを行う。

(具体的活動内容)

1. ディベートとは一体どういうもので、どの様な趣旨で行うのかについての説明を行う。
2. 国際的に取り上げられている問題の一覧(教師が準備)を配布し、各チーム内においてディベートのトピックとして最も相応しいと思われる問題を選ぶ。
3. その後、各チームの代表が、全体に対し、なぜこの問題を選んだのかを1分以内で説明する。
4. 投票により、ディベートのトピックを決定する。(以上、1時間目)
5. チーム内で役割分担を決める。
6. チームごとに情報を持ち寄り、賛成派(Affirmative Side)と反対派(Negative Side)のどちらになっても対応できるように準備を進める。(以上、2時間目)

7. 論点をさらに深めるとともに、立論等の英文を作成する。
8. 論理的な流れとなっているかどうかを確認する。 (以上、3時間目)
9. 2チームによる模擬ディベートを行い、全体の流れを確認する。
10. それぞれのパートの部分で、言うべきことを時間内にきちんと発言できるかを確認する。
11. 必要に応じて修正を加える。 (以上、4時間目)
12. 2チームずつ対戦を行う。対戦順や対戦相手、賛成派になるか反対派になるかは全てくじ引きやコインフリップを行い、その場で決定する。 (以上、5時間目)

### 【生徒の感想】

- ・英語で自分の意見を伝えるのは難しかったです、伝わったときは嬉しかったです。
- ・日本語でも難しそうなのに、英語でやるなんてどんなに難しいんだろうと思いました。
- ・インターネットを使って情報を収集しましたが、英語で検索して有用なサイトを見つけるのは難しく、また内容を理解するのがとても難しかったです。
- ・準備不足で作業が上手く進まなかった。準備が大切だと改めて思い知りました。
- ・語彙力とかがなくて表現するのが難しかったり、色々と苦勞しました。
- ・重要な部分だけを抜粋して自分なりに情報をまとめることが大切だと思いました。

### 【講評】

(良かった点)

- ・英語での意思疎通が少しはできるようになり、情報収集の中で語彙力がアップした。
- ・論理的な文章を作成することの難しさを実感できた。
- ・ある一つの問題に対しても、様々な意見や考え方があることを認識した。
- ・国際的に関心の高い、日本に関する問題についての知見を深めることができた。

(反省点)

- ・もう少し早くからトピックを提示し、必要な情報や知識を事前に収集させておくべきであった。
- ・英語で情報を得ることが非常に難しく、授業内での活動の多くが調べ学習になっていたのもう少し話し合いをする時間を確保すべきであった。
- ・当初の予定では生徒たちにもジャッジをさせる予定だったが、英語を聞きながらジャッジすることが予想以上に難しく、結局は判定ができなかった。



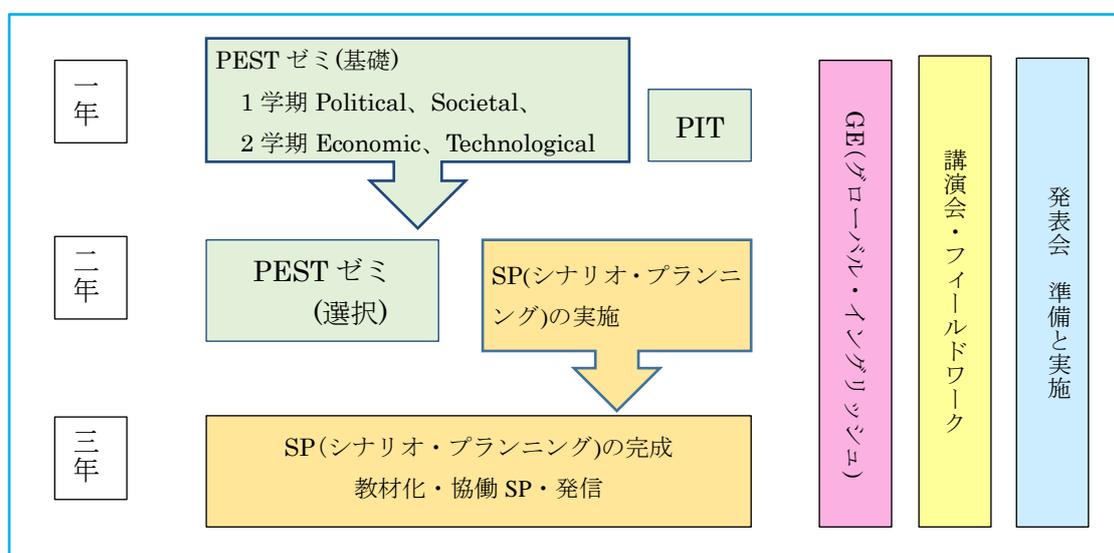
### 3. 今後の事業展開について

#### ① 来年度の予定

- 1年次生 今年度の活動を踏襲
- 2年次生 『SP』: シナリオ・プランニングの取り組みを開始  
『PEST ゼミ』: 4分野から生徒が選択して実施  
『GE』: 2年目の取り組み  
『研修旅行』: タイ研修旅行（修学旅行に相当）  
『フィールドワーク』: 国内外での活動を予定（連携先数の増加）

#### ② 今後の予定

- 1・2年次生 今年度・来年度の活動を踏襲
- 3年次生 『PEST ゼミ』『GE』『PIT』『フィールドワーク』などの取り組みを統合し、「生徒によるシナリオ・プランニング（SP）を用いた未来予測」を実施し、論文作成を行うとともに、学習教材としての体系化と普及・ネットワークの構築を図る。なお、外部のホールを使用して、研究発表会を開催する。



#### ③ 今後の事業展開

1. シナリオ・プランニング（SP）  
SP 実施、教材化と普及  
国内外の提携先大学・研究所・高校・企業・地方公共団体の開拓と連携・協業
2. 「SGH 国際シンポジウム」構想  
春期フィールドワーク訪問先の高校生や大学生や近隣のSGH校・アソシエイト校を招待し、国際シンポジウムを開催する予定。

## 運営指導委員・連携先一覧

### ① 運営指導委員一覧（敬称略）

小谷 泰造	株式会社インターグループ取締役会長
佐野 慶子	高石市教育委員会委員長
中村 松市	株式会社パイン キャピタル（シンガポール）グループ代表
横山 直樹	富士通研究所フェロー

### ② 連携先一覧

京都大学・大阪大学・筑波大学・関西学院大学・立命館大学
昭和シェル石油株式会社
大阪府高石市・滋賀県琵琶湖環境部
産業技術総合研究所（AIST）・宇宙航空研究開発機構（JAXA）
Brisbane Grammar School (Australia) Universiti Teknologi Malaysia (Malaysia) Colegio de San Juan de Letran (the Philippines) St. Joseph's Institution (Singapore)



清風南海学園 中学校・高等学校

Tel 072-261-7761

Fax 072-265-1762

<http://www.seifunankai.ac.jp/>