

# 国分高校普通科の課題研究－ハイレベルゾーンの育成と普及－

## 1 普通科課題研究の本校独自の成功・成長戦略

- (1) 課題研究の良さや意義を職員全体で共有する。高次の共通理解を目指す。  
普通科全校体制を無理なく、かつ高次にやるという組織性の確保。
- (2) そのために生徒の主体性を極限まで生かし、モチベーションを高める。  
→これが本校の普通科課題研究の肝腎となっている。
- (3) 理数科課題研究の考え方や手法を生徒と職員レベルで徹底して移植する。
- (4) 「自主ゼミ」という新しい手法で、普通科の課題研究に、科学系人材育成のハイレベルゾーンを創出する。外部連携も含め、部活動レベルの活動を実施。
- (5) 職員の指導力向上と継続性のために、1年から3年まで、全ての課題研究の時間の職員用テキスト（指導案と資料）を作成、年度毎に更新。  
※普通科はチームが多く教師1人7チーム程度を指導のため、指導の共通性・継続性・業務低減のためにも作成。

## 2 普通科課題研究の進捗の企画とチェック機能

毎週木曜日 3限 SSH委員会 12人

校長、教頭2人、事務長、SSH主任、SSH庶務、各学年SSH担当、理数科主任、各教科主任

### 【普通科課題研究に関する業務】

進捗・企画・テーマの妥当性のチェック・自主ゼミ認可等を行っていく。  
普通科課題研究の全ての時間の指導案と関係資料を作成

- ①普通科の課題研究は、1年～3年まで各時間の指導テキストを作成する。
- ②作成については理数科課題研究ファシリテーターと事前協議して、理数科の考え方や手法が普通科に移植され、研究の質があがるよう努める。
- ③SSH委員会で1時間毎の資料について協議する。
- ④完成版を数日前には職員朝礼で配布し、全職員が指導の方法を習熟して、できるだけ共通の指導をしていく。
- ⑤1年毎に完成した指導案と資料は、次学年で改訂しながら、教師の共通テキストとしている。→本校普通科定番テキストとして、HP公開予定

## 3 普通科課題研究を支える教科・部

数学・英語・国語・地歴公民・生物・音楽・体育・地学・情報・統計・実習助手・進路・ALT等、多様に連携している。

※進路部がSSHを進路に生かす対応を強化している。  
進路検討会で生徒のSSH活動実績も大いに議論される。

# 1年 テーマ設定—理数科の流れを普通科に生かす—

## 1 基本的な考え方と手順

- ①多様な分野の研究者や教諭の講義を聞き、世の中の様々な課題について興味関心を高める。その際、担任は、ルーブリック評価票を記入させ、毎回リフレクションを行う。  
↓
- ②理数科の卒業生の大会プレゼン(ビデオ)・2年3年の生のステージ発表やポスターセッションを繰り返し聞くことによって、課題研究への意欲が強化されるとともに、テーマ設定や研究手順、プレゼン方法について、理解を深める。  
この場合もルーブリック評価でリフレクションを行う。  
↓
- ③担任教師の立ち位置は主に質問対応。ただ、10月に本校の取り組む領域(7)でクルーピングすること、自分の興味がどこかを意識させる。  
↓
- ④10月にクルーピングを行い、各領域に関わる専門教諭が2-3人配置され、テーマに関する仮調査をさらに進め、テーマ毎の小さなチームに分化していく。  
チームの人数については、テーマへの関心や生徒の主体性を第一として、人数の割り振りはない。基本的には4-5人程度、わずか1人のチームも許容する。  
↓
- ⑤教諭配置は教諭からもそれぞれ希望をとって配置する。グループをチームに分化させていく作業は、一定の苦勞を伴うので、教諭自身の主体的選択も大切にする。  
↓
- ⑥1グループは、その後、5-13(実績)のテーマ毎のチームに分化していく。  
各チームやインターネットや書籍で調べ、または官公庁や大学・企業に行き、より具体的なテーマに絞り込んでいく。専門教諭は、各チームの質問に答えながら、アドバイスをしていく。あるいはテーマについて、質疑応答の形でブレインストーミングをしていく。この過程が、課題研究の成否の全てを決めるので、3ヶ月間、試行錯誤させる。専門教員に引き出しが不足する場合は、課題研究の過去例を示すなどしながら、校内ならば、学年を超えて得意の教諭に聞きに行かせる。  
↓
- ⑦1年目の2月に各チームはテーマに関するポスター発表会を実施する。  
ポスター作成も、たくさんの先輩のポスターセッションを見ているので、各チームが主体的に作成し、プレゼンも生徒に考えさせる。生徒たちは担当教諭だけではなく、ファシリテーターとなっている教諭にもどんどん質問する。  
↓
- ⑧普通科での課題研究ははじめてだったが、発表会では予想に反して、プレゼンやポスターのレベルが高かった。そのため教師たちのモチベーションも高まった。  
↓
- ⑨その後、リフレクションを行い、2年での本格的な課題研究への準備をする。  
↓
- ⑩テーマについて、生徒たちはいろいろな教諭や外部指導者にアドバイスをもらっていて、ある程度適切なテーマにしていく。

## 2 普通科の課題研究テーマ設定の共通認識として、

理数科教諭から普通科教諭への提言を受けて、以下を確認している。  
(理数科課題研究ファシリテーターによる職員研修会)

課題研究の成否はテーマ設定が8割で、実際の研究は2割である。

だから、普通科はSSH導入ははじめてだとしても、教師がテーマを強引に誘導してはならない。そして、テーマは一度決めたとしても、生徒の成長に応じて変化していくという柔軟な視点を持つ。

普通科SSH1期生が、今後の後輩たちのロールモデルとなるので、生徒たちが「楽しく、前向きに、意欲的に、主体的に」進めていく姿は、全てに優先して大切である。だから、研究過程でも、教師は問いによるブレインストーミングはするが、あまり細かい指示はしない。SSHスタートで自走できる探究的人材を育成することが、今後の国分高校普通科SSHの流れをきめる。

生徒たちは分からない時は、いろんな教師に質問する。

放課後の職員室は教科の質問とともに、SSHの質問でひしめている。

### 【具体的な流れ】

#### 1年

4月 以下の6分野を意識させる。

人文・社会・総合科学教育・医歯薬保健衛生・農水産・理工・生活科学芸術  
多様な研究者講座、教師による講座を学びながら  
どの分野を選びたいかを、選択への意識を高めさせていく。

7月 アンケート用紙配布

グルーピングは希望を優先して、人数調整はしない。

1グループ30人～70人

担当教諭にもアンケートをとり、生徒・指導者とも希望にそった形のマッチングとする。1グループに2～3人の顧問を付ける。

テーマの設定＝研究チームの形成は原則として生徒たちに任せる。

8月～10月

具体的なテーマ(仮説)を模索させる。

ネット、図書館、大学、官公庁、企業等で情報収集と分析

指導者は実現不可能なテーマは、再度の検討を促す(繰り返し)

その際、質疑応答の形でブレインストーミングを行う。

2月 1年ポスター発表大会

約60チームがポスターを作成して、ポスターセッションを行う。

プレゼンの後、審査員や先輩からの質疑もあり、はじめての応答を行う。

## 2年 普通科課題研究ハイレベルゾーンの拡大

### 1 普通科56チームの課題研究の進め方—ねらいの組織的な明確化— 1期生

I 週3時間で完結するチーム	45チーム 180人	
※指導案と資料に即して、主体的な探究活動を進めていく。		
II 部活動レベルで深めるチーム（自主ゼミ）	11チーム 80人	自走集団
テーマ例：霧島の地下水研究（高大連携＋自治体連携）		実績 県高校理科研究会優勝 ジオパーク世界大会参加 県SSHフェスタ優秀賞 霧島市への提言プレゼン マレーシア研修代表 等
シジミ類外来種勢力（高大連携＋企業連携）		
霧島市観光戦略（高大連携＋自治体公民連携）		
霧島ジオパーク（高大連携＋自治体公民連携）		
霧島市の植物群落と外来種（自治体連携）		
セミの抜け殻傾向（高大連携）		
外来植物の生来植物への影響（連携なし）		
↓		
2期生（現2年）自主ゼミ15チーム150人		

### 2 普通科における自走集団トップレベルゾーンの形成—新発想「自主ゼミ」の展開

<p>普通科で、課題研究の正規時間以外で、テーマを探究したい生徒たちを募集。 今のチームで進めていってもいいし、新しいチームを作ってもいい。 ただ、研究テーマを設定し、必要数の生徒を集めること、研究の年間計画を作成すること、顧問は自分たちで探すことを条件とした書類を作成する。SSH推進部に申請し、SSH委員会で許可を受ける。科学テーマであれば研究活動資金も支出する。 また、官公庁や大学研究者との連携も、必要に応じて顧問の助けも借りながら、何よりも自主的に進めていく。</p> <p>理数科は全員サイエンス部に入部して、トップレベルの課題研究をしていくが、普通科の「自主ゼミ」とは理数科サイエンス部を移植したものである。</p> <p>結果としてSSH2年目には、合計11班80人の自主ゼミが生まれた。学年全員の3割を超える生徒が自主ゼミに参加したことになる。</p> <p>11班は、課題研究チームがそのまま自主ゼミ化したパターン、新しいテーマで新しい自主ゼミが誕生したパターンの2通りがある。こうした部活動的な探究活動により、外部とも連携して、普通科のトップレベルゾーンが生じたこととなる。彼らは自走する普通科探究集団である。</p> <p>具体例</p> <p>①霧島市国分平野における台湾シジミの勢力について（自主ゼミ）</p> <p>最初はスクミリンゴガイ（ジャンボタニシ—南米原産）の生態研究をテーマとしたが、特定外来生物であり、持ち出しの許可が必要で時間がかかった。そこで、理科の教頭のアドバイスで、同じ淡水の貝ということならば、10年前から地域で増えつつある台湾シジミとヤマトシジミの分布の研究に変えた。研究の指導者は、理科教諭が担当し、国分平野での分布を、棲み分けがどう行われているかという観点で、調査を開始した。すると、10年前にはいたはずの「ヤマトシジミ」は全く見つからず、国分平野のシジミは全て「台湾シジミ」であることが予想された。そこで、サンプルの遺伝調査を、「生物技研（企業）」に委託し、結果として間違いがないことが分かった。これは新発見であり、ヤマトシジミがどうしていなくなったりかを引き続き調査している。</p>
---

## ②外来植物の抑制作用が在来植物を駆逐してきたのか(自主ゼミ)

本研究は、この自主ゼミが全て自走している。国分平野には外来植物が多いことを知り、それが事実なのかを調査し、事実が判明した。そこで、さらに「外来種のもつ酸の割合が在来種を駆逐しているのではないか」という仮説を立てて、グーグルスカラーや書籍で調査方法を調べ、クローバーの種子を使って調査した。彼らは全て自分たちで、公共地の許可も取りながら、調査して、一定の結論を得ている。

## ③霧島市のために私たちができること(自主ゼミ観光班)

課題研究チームがそのまま自主ゼミに移行し、地域の観光課題について聞き取るために、霧島市観光PR課に自分たちでアポをとり、事情聴取に行く。もっと詳しく話を聞きたいと言うことで、何回も足を運び、学校にも講師として指導を依頼する。実際に観光の現場に行きたいと言うことで、観光PR課職員に解説をお願いしながらでかけていく。そして、観光バスルートの課題を焦点化して、観光資源や霧島市全高校生へのアンケート分析等を通じて、今までにない(若者や外国人を意識した)観光バスルートを提言していく。観光PR課からの要請として、この自主ゼミを観光イベントの運営の軸としていき、地域活性化を図っていく。また、同じ要請で福岡市で霧島市観光PRを展開した。いわば自治体と利害が一致した形で、自主ゼミを展開した。

本自主ゼミは、自治体と深く連携しているため、継続性が必要であり、1年生にも参加を呼びかけ、結果として学年を超えたチームとなって、活動している。これに引き続き、他の自主ゼミも1年の参加を呼びかけるようになった。今の2年生普通科は1年次から先輩の探究の仕方を学ぶ形となり、意欲が高まり、現段階での自主ゼミは15チームで150人が参加している。2年生徒の半分が、自主ゼミ加入者であり、自主ゼミが本校普通科の課題研究を先導する姿を実現している。

### 【参考】実施要項

より探究を深めたい普通科の生徒個人・グループに対して、課題研究の高度化・多様化を目的とし、自主ゼミを開設する。

自主ゼミ対象の普通科生徒個人・グループは、顧問(国分高校教職員)の指導の下、年間計画に沿って放課後や長期休暇中等に探究活動を深める。SSH推進部は必要に応じて大会出場経費や調査・実験・移動等にかかる経費、図書購入費、外部講師指導費等の補助・支援を行う。各自主ゼミに対して、学校行事、SSHや研究に関連する大会及びコンテスト等への参加を検討・推進する。

### 3 自主ゼミの指導者の立ち位置

基本的に大学や自治体との提携において、生徒と相手先との会議には、顧問として参加する。口はほとんど挟まない。質問には答えて、答えが出ない場合は、他教諭に支援を頼む形で進めている。学校行事や教育課程等との兼ね合いから、スケジュール調整は顧問がしている。

自主ゼミの主体性は極めて高いが、科学的な分析や検証を行う際は、理数系人材育成に習熟した教師または研究者の助言が必要である。その助言さえあれば、主体性があるので、飛躍的に伸びる。例えば、観光班にしても、統計分析も含めて、アカデミックな観点からの話を聞きにいかせる必要がある。

自主ゼミ顧問は、主体性を後押しする専門性のある場所を見つける役割も大きい。

【具体的な流れ】 3回の発表と質疑・審査で段階的に探究の深化拡充を図る。

- 4月 今年度の流れのオリエンテーション
- 4月以降 各チーム各テーマごとに課題研究を推進
- 9月 課題研究中間発表 鹿児島大学をはじめとした多様な研究者の評価
- 12月 課題研究校内発表会 //
- 1月 SSH成果発表会 多様な研究者の評価・運営指導委員の評価
- 2月 マレーシア研修（現地高校とのプレゼン交流）

### 3年 プレゼンテーションと論文作成

【基本的な考え方】

課題研究を論文化していく。チームで作成するのできなく、各人がそれぞれの研究レポートを作成する。生徒たちには評価の観点を事前に示して、提出後は全職員で観点到即して評価していく。

また、各人ポートフォリオ（冊子＋eポートフォリオ）を整理して、3年間の学びの流れを整理する個票をそれぞれ作成させ、資料を整理させる。

対外発表については、自主ゼミが多い。8月の発表をもって終了とする。

日本代表としての海外発表、海外交流研修として発表は全て英語で行う。

そうした生徒たちは1年間か半年は英語プレゼンを鍛える。

その育成は本校英語教師が、ALTとともに、計画的に育成していく。

## コロナ下の発表機会の創出と企画－短期的・長期的計画－

特に3年は集大成期であり、これまでの自走の勢いを止めるわけにはいかない  
ので、以下の校長方針で、代替措置として可能なプレゼン計画や英語プレゼン研修を  
多様に展開した。

予定されたが、中止された大会	代替実施
<ul style="list-style-type: none"> <li>・マレーシアでのプレゼン交流研修</li> <li>・世界ジオパーク大会発表(韓国)</li> <li>・中四国九州理数科発表会</li> <li>・</li> <li>・</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サイエンス・カルチャー研修 県内10人留学生とテーマディスカッション</li> <li>・屋久島サイエンス研修</li> <li>・宮崎グローバル研修 実地高校交流と大学とのリモート交流</li> <li>・中学校20校でのプレゼン発表</li> <li>・霧島市への提言(プレゼン)</li> <li>・県SSHフェスタショートバージョン計画</li> </ul>

その他、県内大学との提携準備

- ①鹿児島大学・第一工業大学との単位先行取得・SSH推薦枠に関する提携準備
- ②鹿児島国際大学からの研究者派遣提携
- ③鹿児島国際大学との提携による課題研究発表会の計画
- ④県SSH連絡協議会での共同研究の推進

### 【具体的な流れ】

4月～8月中旬 県大会、九州大会、全国大会、世界大会や各種学会、  
理数系オリンピック等で発表とジャッジを繰り返す。

6月まで論文作成(全員提出)

7月から8月 上記代替措置

**SSH生徒課題研究発表会 奨励賞受賞**