

# KECReⅡ（理系）

## ガイダンス

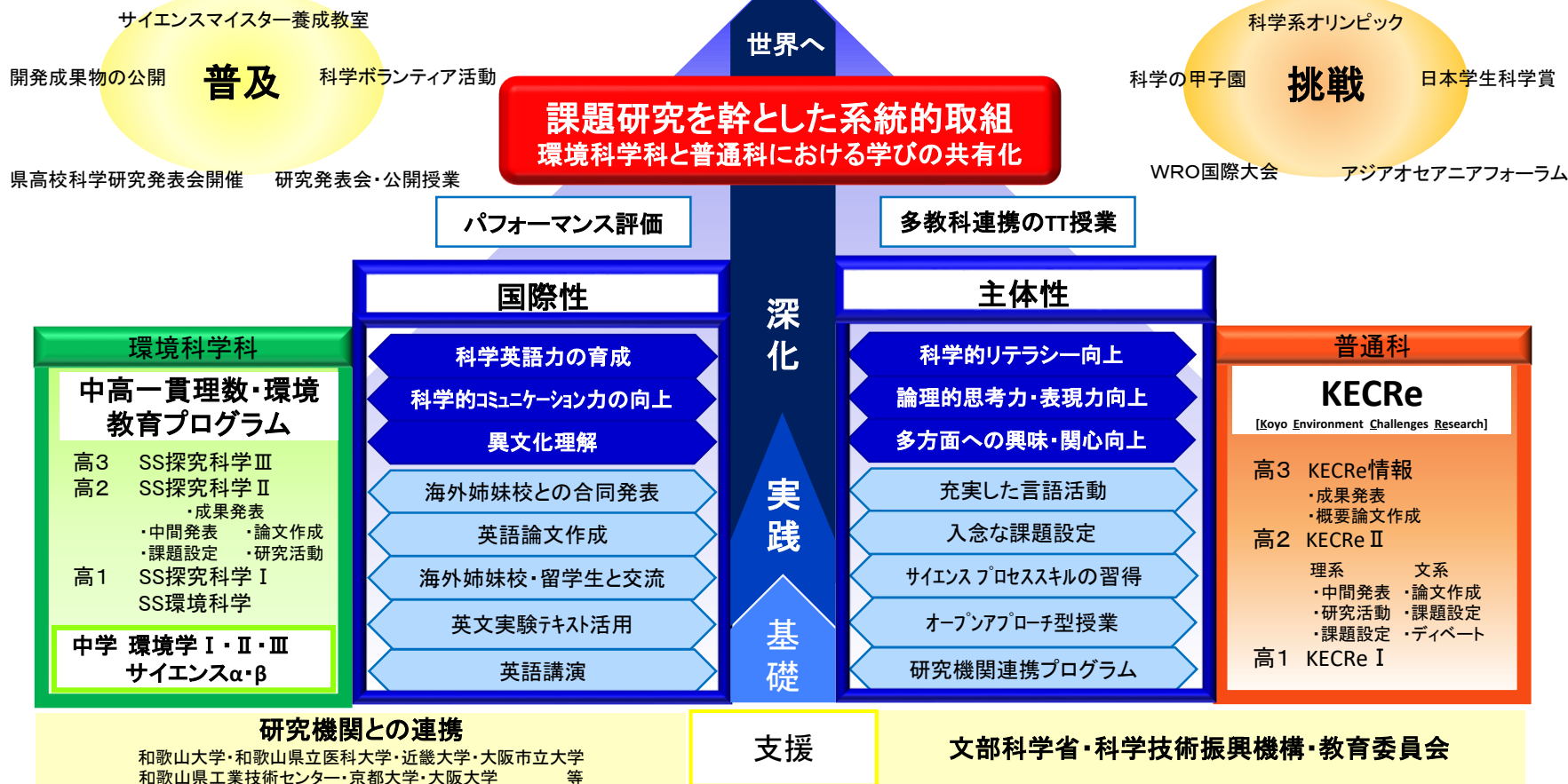
（Koyo Environment Challenges Research）

『課題研究に向けて』

和歌山県立向陽高等学校・中学校スーパーサイエンスハイスクール

みずからつとめてや  
**未来の国際舞台で輝く 自 彊 息まない 主体的研究者の育成**

主体性:「学ぶ意欲と創造性」「設計力と対応力」「協働性」  
 国際性:「国際コミュニケーション能力」「幅広い受容性」



## KECRe I ①学部・学科研究, ②環境課題研究

### ① 学問を知る・技術の習得

(PPT等の情報・PC技術, 発表方法)

### ② 脱調べ学習(課題研究を知る)

## KECRe II (理系) 小論文, 課題研究(実践)

数学(40名) 社会(30名) 理科(40名)

## KECRe情報(3年次) 論文作成, まとめ

## 『調べ学習』

情報収集を行い、疑問の答えを見つける。

## 『探究活動』

見つかった答えに対して、新たな課題を発見し、  
新たな視点から自分たちの答えを導き出していく。

## 探究活動

## 調べ学習

問い



調査



答え



新たな問い



答え

対話・ひらめき



KECRe I

## 探究活動

## 調べ学習

問い



調査



答え



新たな問い



答え

対話・ひらめき



根拠



# 主張したいこと (課題設定)

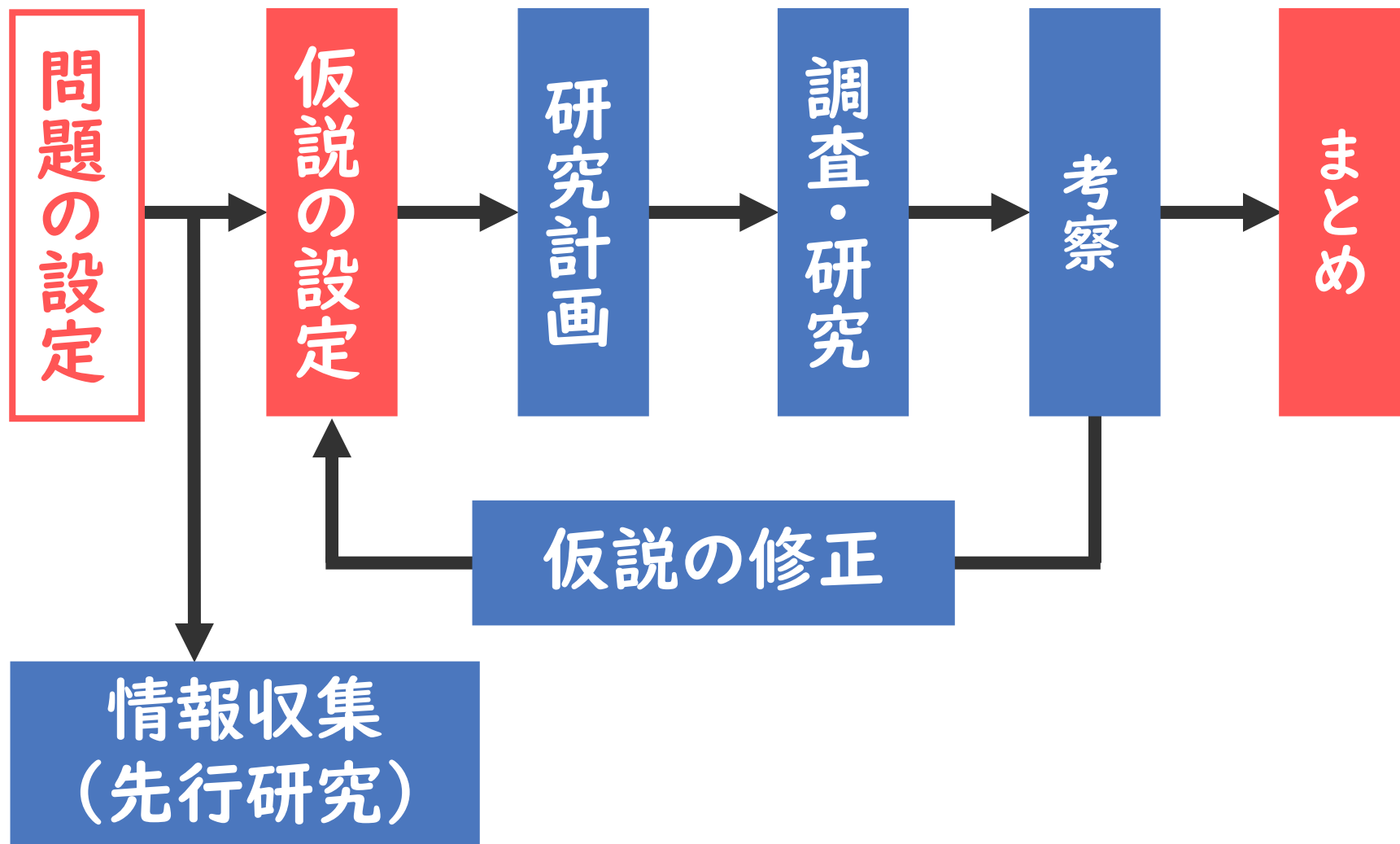
主張  
の  
根拠

知識 経験

# 主張したいこと (課題設定)

主張  
の  
根拠

- ① 先行研究
- ② 調査・研究



| 教科 | R1年度                                | H30年度                            |
|----|-------------------------------------|----------------------------------|
| 数学 | 素数魔方陣                               | トランプマジックに潜む数学                    |
|    | 数学的トランプマジック                         | 循環小数の規則性                         |
|    | 円周率の規則性                             | いろいろな立体構造とその異なる強度                |
|    | 自然数の差の持続性                           | $3x + 1$                         |
|    | カレンダーと図形                            | ハノイの塔                            |
|    | 条件付き最短経路                            | 高次元物体の法則の発見、および三次元投影             |
|    | 8×4オセロ                              | 三角形を折っていくと・・・                    |
|    | 素数の規則性                              |                                  |
|    |                                     |                                  |
| 理科 | 洗浄作用・消臭力を高めた高機能セッケンの作製              | 重力加速度をより精密に測定する方法の検討             |
|    | Light of Chemical～身近な食品で起こるルミノール反応～ | マグヌス効果がよく働く条件                    |
|    | レモンから抽出したリモネンオイルによるカビの撃退術           | カビの防御劇                           |
|    | 理想の尿素結晶への挑戦～強く、大きく、美しく～             | 足のおいの消臭                          |
|    | 和歌山県産品を用いた高性能ハンドクリームの作製             | 緑茶タンニンの力                         |
|    | 形状の違いによる燃焼時間の変化                     | 割れないシャボン玉を作る                     |
|    | ハンドボール投げ～遠くへ投げたい～                   | ミカン葉油の抽出とその利用                    |
|    | フリスビーの形状の違いによる飛距離の変化                | アリに対するベビーパウダーの効果                 |
|    | カイワレダイコンの生長と光                       |                                  |
|    | 酵母と共に生きる                            |                                  |
|    | ミミズおよび微生物が土壌におよぼす影響                 |                                  |
|    |                                     |                                  |
|    |                                     |                                  |
| 社会 | 向陽高校における和歌山方言の認知度について               | 災害から身を守るために                      |
|    | 流行と景気の関連                            | 集中力を効率よく上げる                      |
|    | 電車内の座席行動                            | 新興宗教と現代社会～オウム真理教祖及び幹部らの死刑執行を受けて～ |
|    | わかりやすいピクトグラムとは                      | 歴史における「美女」の定義～クレオパトラを題材として～      |
|    | 音楽が勉強の邪魔をする！？                       | ゲームの影響を考える～ゲームをするのは悪いことなのか～      |
|    | こんな避難訓練じゃだめだ！                       | 壁ドンってどっち？                        |
|    | 持続可能な向陽高校へ                          |                                  |

課題設定

課題研究

中間まとめ（12月頃）

課題研究

SSH成果発表会（2月）



- 
- [1] 『理科課題研究ガイドブック 第3版～どうやって進めるか, どうやってまとめるか～』  
小泉治彦著, 千葉大学先進科学センター