

令和7年度 天草高校SSHⅡ期・ARP探究成果発表会

# 「研究開発の概要報告」

# 概要報告の流れ

- ・ II期(R4～8年度)の研究開発の概要
- ・ 本年度(R7年度)の研究開発1, 2, 3について

- Ⅱ期(R4～8年度)の研究開発の概要
- 本年度(R7年度)の研究開発1, 2, 3について

# 探究的な問いの視点で地域を見つめ、 科学的思考で持続可能な世界を創る 科学技術人材育成

1 全校展開による課題研究の充実

2 課題研究を支え、深める教育課程の実施と授業改善

3 課題研究を広げ、発展させる外部連携

# Ⅱ期の目的

「探究的な問いの視点」を持ち、「科学的思考」を行い、「持続可能な世界を創造」する科学技術人材（天高版科学技術人材）の育成

天高版科学技術人材が持つ3つの姿	天高版科学技術人材に必要な5つの力	5つの力を育成する13の探究場面
探究的な問いの視点を持った姿	A. 問いを立てる力	1. 読み解く 2. 先人の知恵活用 3. 課題や仮説を設定
科学的思考を行う姿	B. 情報を収集する力	1. 計画を立てる 2. 数値データを収集
	C. 情報を分析する力	1. 数値データを処理 2. 考察し結論を導く
持続可能な世界を創造する姿	D. 対話する力	1. 協働する 2. 伝える 3. 質問する 4. 英語を活用する
	E. 創造する力	1. 提案を創造する 2. 地域を創造する

# 研究開発 1～3 で設定する探究場面

研究開発単位	育成する 資質・能力	A 問いを立てる力			B 情報を収集する力		C 情報を分析する力		D 対話する力				E 創造する力	
		A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	E1	E2
		1 読み解く	2 先人の知恵活用	3 課題と仮説を設定	4 計画を立てる	5 数値データを収集	6 数値データを処理	7 考察し結論を導く	8 協働する	9 伝える	10 質問する	11 英語を活用する	12 提案を創造する	13 地域を創造する
1 課題研究の充実	1 : 天草サイエンス I (AS I) ※	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●			
	2 : 天草サイエンス II (AS II) ※	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●		
	3 : 天草サイエンス III (AS III) ※	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●
	4 : 天草探究 I (AT I) ※	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○			
	5 : 天草探究 II (AT II) ※	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○		●	●
	6 : 科学部	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		●	●

研究開発単位	育成する 資質・能力	A 問いを立てる力			B 情報を収集する力		C 情報を分析する力		D 対話する力				E 創造する力	
		A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	E1	E2
		1 読み解く	2 先人の知恵活用	3 課題と仮説を設定	4 計画を立てる	5 数値データを収集	6 数値データを処理	7 考察し結論を導く	8 協働する	9 伝える	10 質問する	11 英語を活用する	12 提案を創造する	13 地域を創造する
2 課題研究を支える	7 : 天高版探究型授業	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	8 : 総合理科※			○	●	●	●	●						
	9 : 数科学探究 I ※						●	●						
	10 : 数科学探究 II ※			○			●	●						
3 課題研究を発展	11 : 高大接続プログラム											●	●	●
	12 : 関西研修											●	●	●
	13 : 海外研修											●	●	●
	14 : 地域社会との共創											●	●	●

研究計画のテーマと育成する資質・能力の一覧

※：学校設定科目

●：重点的に設定する場面であり、評価する

○：場面を設定するが評価しない

# 天高探究プロセス

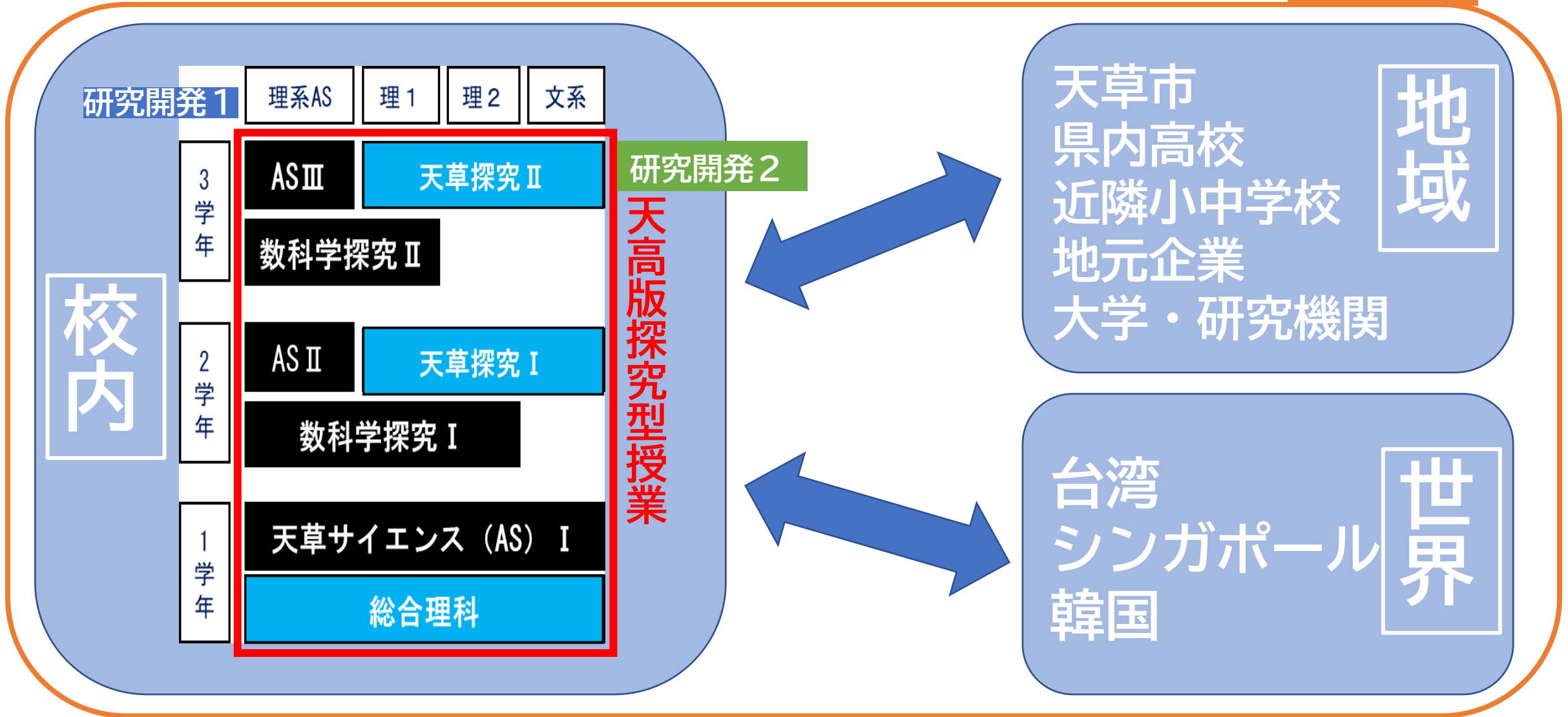
## (ARP : Amataka Research Process)

5つの力を育成するために、課題研究を含む全ての教科・科目及びあらゆる教育活動に13の探究場面を設定することで、5つの力を育成する取組の具体的な活動を示すことができる。

この過程を繰り返すことで生徒や職員を取組への共通理解を促進し、全ての教育活動での5つの力の育成を可能とする。

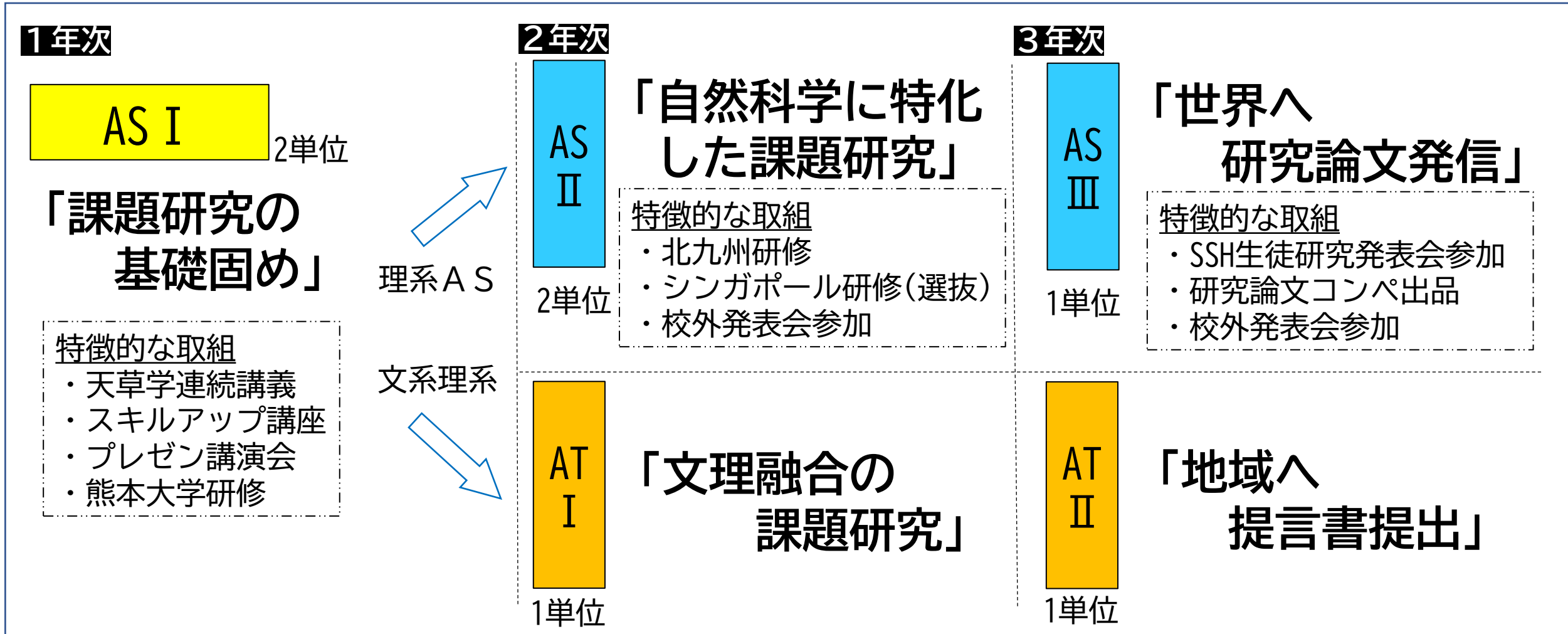
# 研究開発 1 ~ 3 の連携

研究開発 3



# 天草サイエンス【AS】 & 天草探究【AT】

天高オリジナルの学校設定科目（「総合的な探究の時間」の代替科目）



AS・ATを軸とした全校体制によるカリキュラム開発を実施

# 指導と評価の一体化（全体像）

仮評価



方 法：グループ面談（評価シートを見ながら協議）

目 的：現状の確認、今後すべきことの確認

授業中の観察



方 法：行動観察（評価シート項目）

目 的：指導内容の確認、本評価の下準備

本評価



方 法：個人面談（生徒記載の評価シートも参考に）

目 的：生徒の伸長、指導の効果を確認

# 天高版探究型授業

## 13の探究場面のいずれかを設定した通常授業

※全教科・科目のシラバスに単元別に場面を明記

※探究場面配列表を作成し、教科間連携に活用

場面配列表	4月	5月	6月	7月
現代の国語	A 1			D 2
公 共	A 2、D 1			
数学A	A 1、A 2、D 1、D 2	A 1、A 2、C 1、D 1、D 2		
総合理科A	A 1、D 2		B 1、D 1、D 2	
総合理科B	A 1、B 2		A 2、D 1	D 2
体 育	B 1、D 2		A 3、B 1、D 1、D 2	
天草サイエンスI	D 3		A 1、A 2、A 3	

### 探究場면을通常授業に設定した際の生徒の行動例

探究場面	生徒の姿や活動
I A1 読み解く	① 関連する知識を得ようとしている。
	② 文章から新たな知識を得る。
	③ グラフや表から新たな知識を得る。
	④ 新旧の知識を関連づける。
II A2 先人の知恵を活かす	① ある事象に対する他者の意見を得ようとしている。
	② 他者の意見を参考に自身の考えをまとめている。
	③ 他者の意見を批判的に検討し、自身の考えをまとめている。
	④ 他者との意見交換を踏まえて、自身の考えを深めている。

# 天高版探究型授業を活用した教科間連携

## 資質能力 or 授業内容を基準とする

↑ 課題研究ルーブリックの各段階の「～できる」の部分

### <流れ>

①13の探究場面を設定した「天高版探究型授業」を実施

※設定することで資質能力の育成を図る

②同じ探究場面を設定している他教科との連携（場面連携）か

同じ内容を授業している他教科との連携（内容連携）を実施し、資質能力の育成を図る

- Ⅱ期 (R4～8年度) の研究開発の概要
- 本年度 (R7年度) の研究開発1, 2, 3について

# 9年目のSSH事業

テーマ

「双方向の連携」

キーワード

「対話」



# 研究開発1

## 全校展開による課題研究の充実

# 1 全校展開による課題研究の充実

## 令和7年度目標

- ・「AS I」から「AS II・III」もしくは「AT I・II」の流れと「AS」と「AT」の連携を見据えた課題研究を改善する。

課題：2, 3年生での課題研究で行き詰ってしまうこと

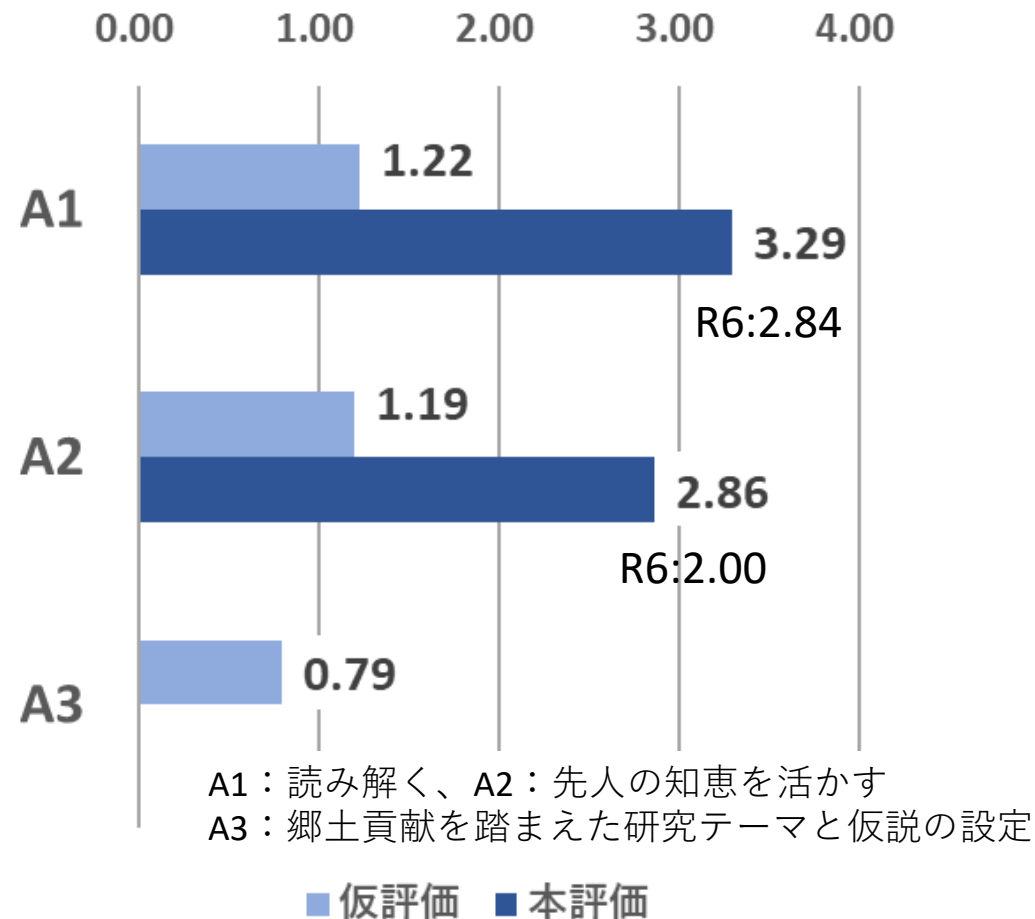
1 学年			班 編 成	2 学年			3 学年	
1 学期	2 学期	3 学期		1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期
天草学 連続講義	探究スキル アップ講座	先行研究調査		連携交流	課題研究	連携交流	連携交流	論文or 提言書作成

先行研究調査の徹底、連携交流の手法を見直し、改善を図る

# 1 全校展開による課題研究の充実

## ASI

探究スキルアップ講座⇒研究活動の直結に改訂



先行研究調査を徹底したことで、評価が向上（先人との対話）

# 1 全校展開による課題研究の充実

## ASI、ATI

大学、行政、地元企業と連携したカリキュラム開発（4月～）



熊本大学熊本創生推進機構、天草市経済部産業政策課と連携

地域を深く知り、考えのまとめ方を学ぶ（地域との対話）

# 1 全校展開による課題研究の充実

## A T I & II、A S II & III

### 異学年が交流する探究活動



交流頻度と時期を再検討（研究でつまずきやすい時期に効果的に交流）

相互交流により、研究の深化を図る（天高生同士の対話）

# 1 全校展開による課題研究の充実

## AS II

### 探究ポートフォリオの導入



### 自由進度探究の導入

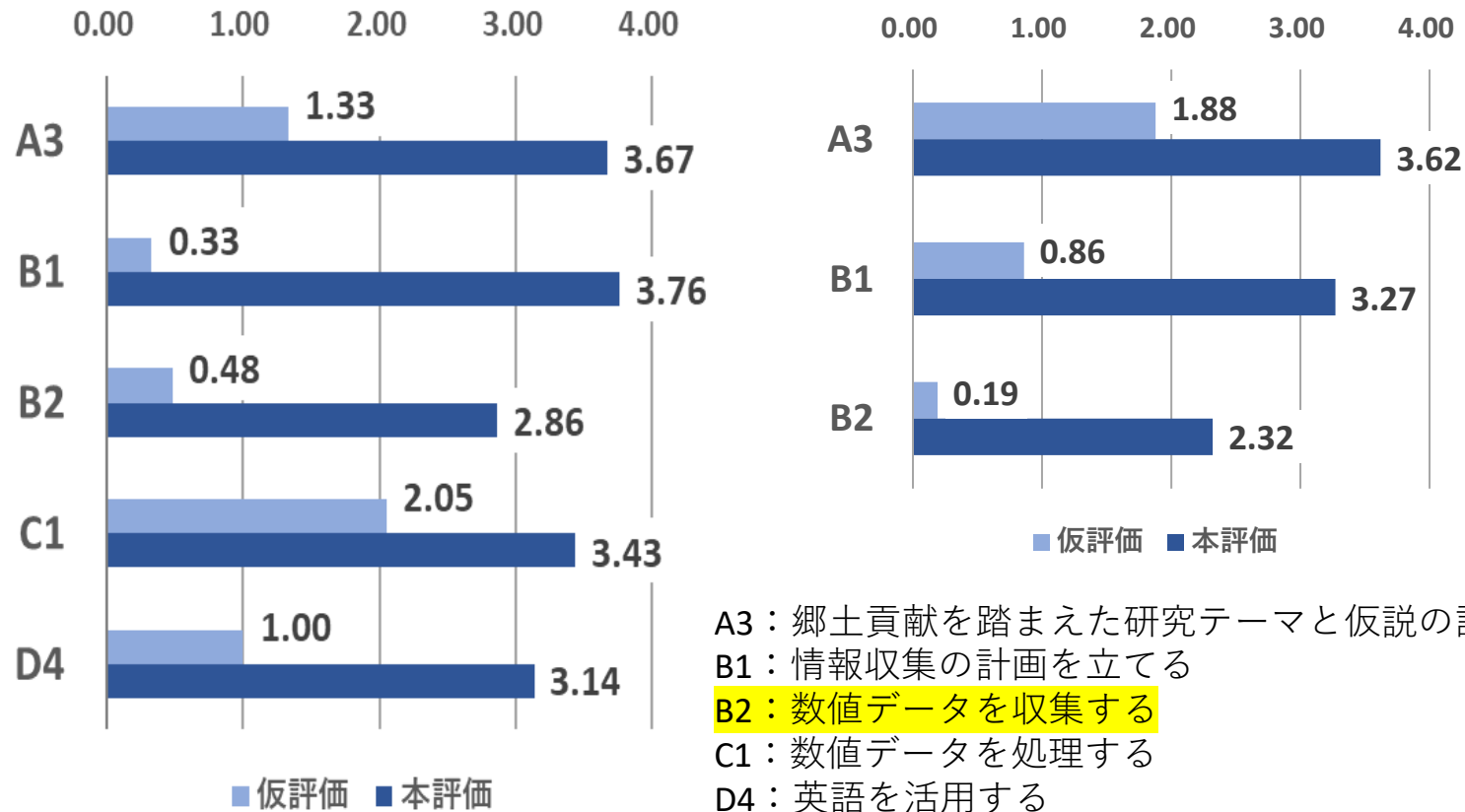
AS IIでの活動記録			
評価の記録		実施予定日	評価後の気づき
A 3	仮評価	4/24	
	本評価	6/19	
B 1 締切9月末	仮評価	4/24	
	本評価	/	
B 2 締切12月末	仮評価	B1本評価時	
	本評価	/	
C 1 締切3月末	仮評価	B2本評価時	
	本評価	/	

自己の研究を振り返り、評価日も含めて計画する

見通しを持って課題研究を構築（自己との対話）

## ASII & ATI 比較 (2学年)

### 本評価比較

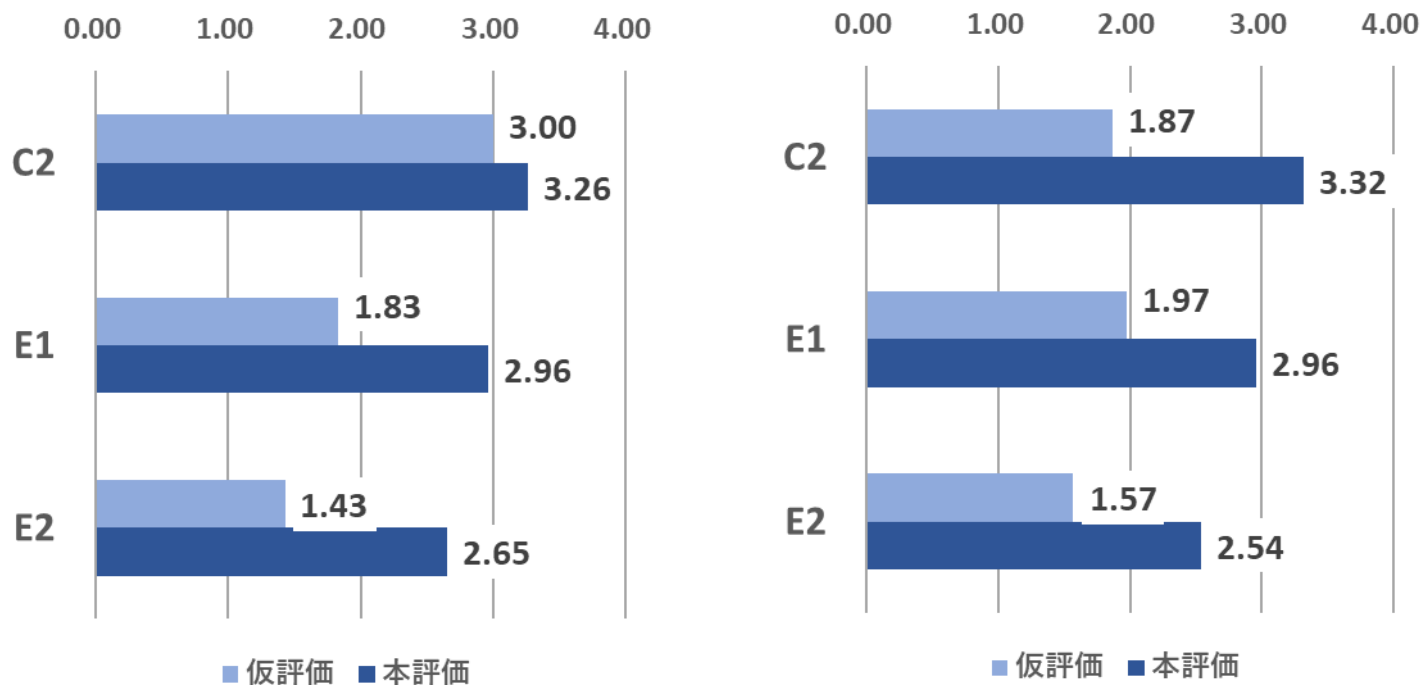


昨年度に比べ、向上したものの、B2が依然として低い。

対照実験の構築に困難を生じている？

# ASⅢ&ATⅡ比較（3学年）

## 本評価比較



◎ATⅡの向上が顕著  
⇒良質のデータを  
収集できた？

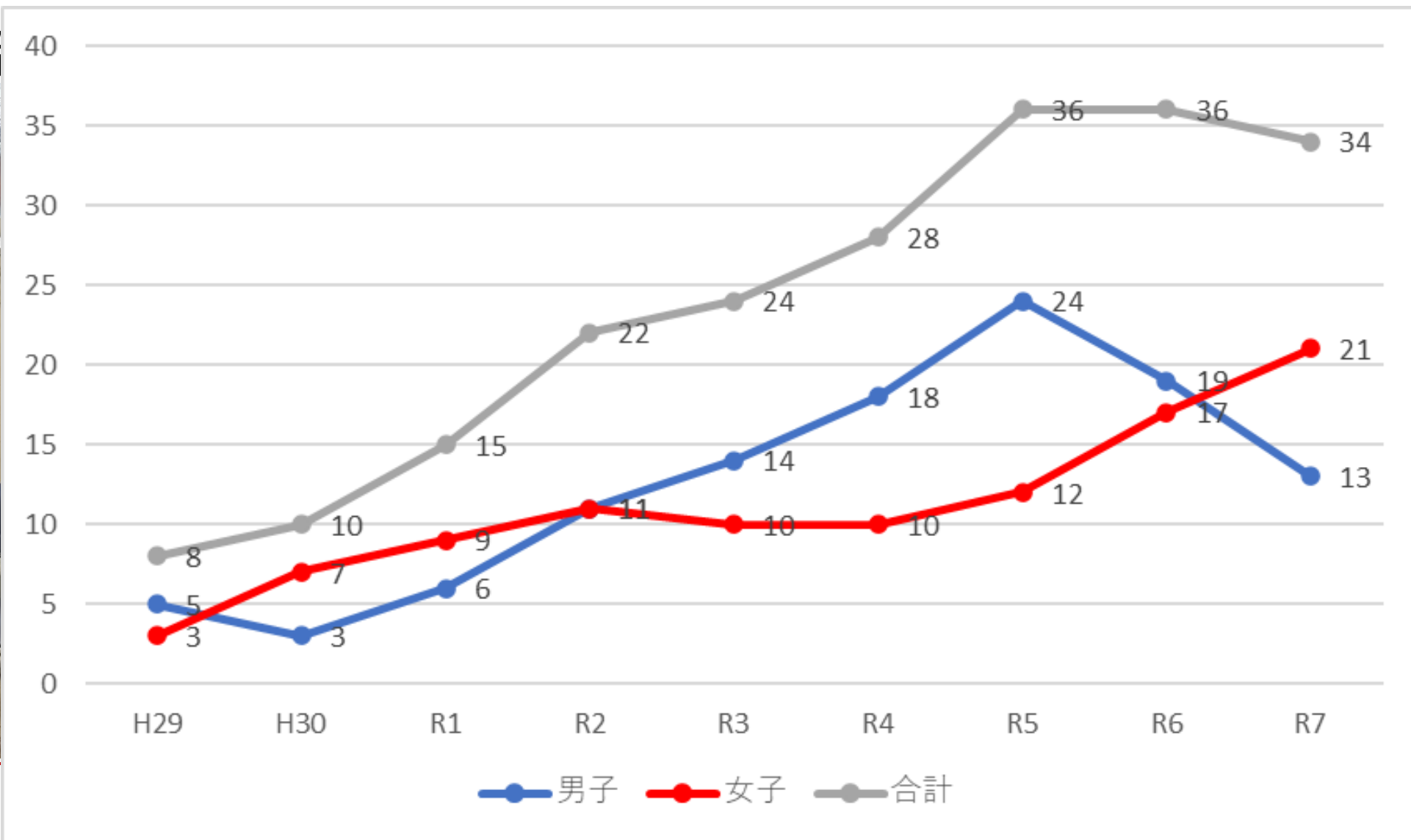
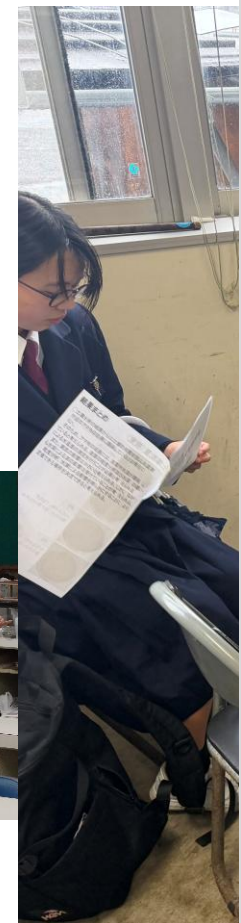
△依然として、E2低迷

C2：考察し結論を導く、E1：提案を創造する、E2：地域を創造する

# 1 全校展開による課題研究の充実

## 科学部（総勢34名、女子部員21名！）

外部



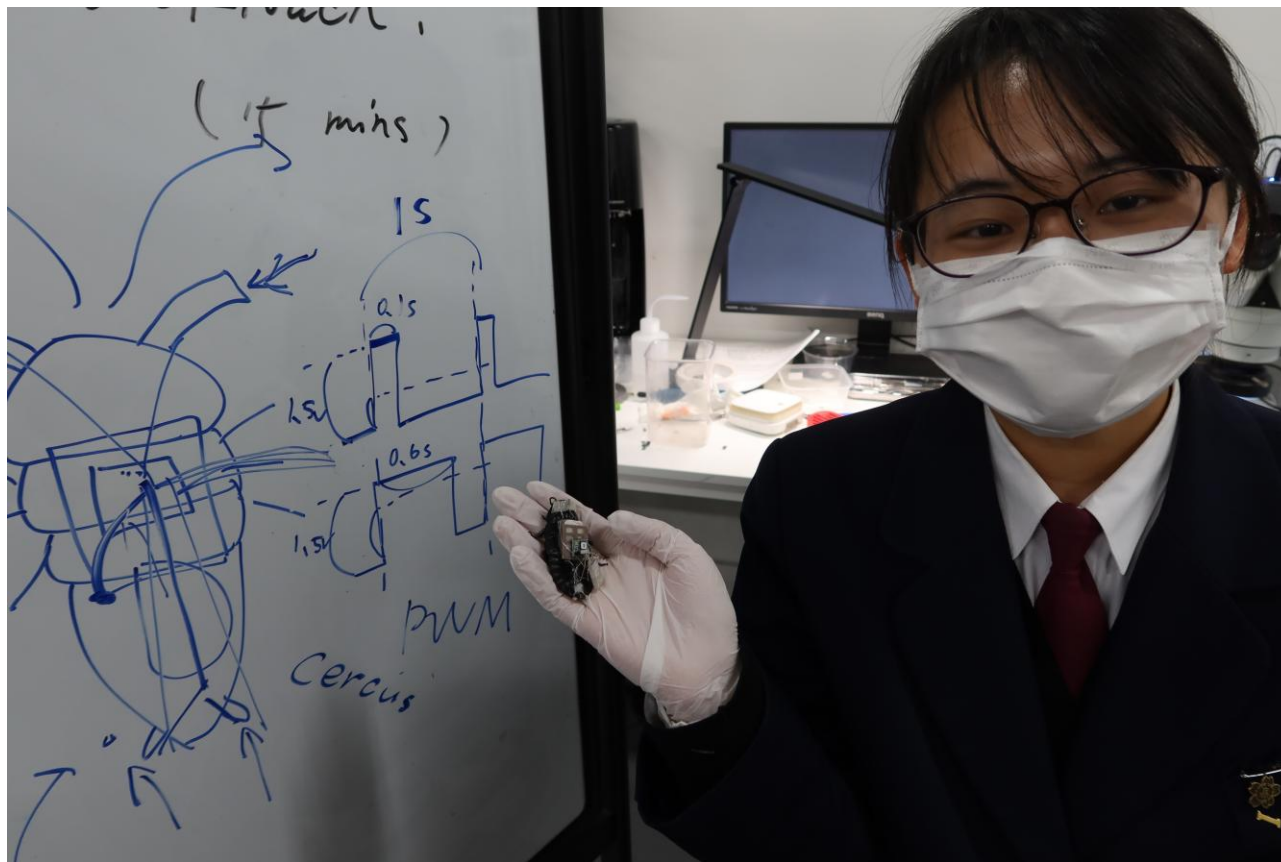
析で確定)

# 1 全校展開による課題研究の充実

## 科学部（総勢34名、女子部員21名！）

昆虫サイボーグの実証実験についての連携

サイボーグ班



地域への社会実装の先行事例（地域との対話）

# 1 全校展開による課題研究の充実

## 科学部（総勢34名、女子部員21名！）

第44回全国豊かな海づくり大会  
農林水産大臣賞受賞



九州高等学校生徒理科学研究発表大会  
地学部門 最優秀賞受賞



地域と一体となった研究活動が評価（地域との対話）

探究場面配列表を用いた新たな取り組み

D2  
自分のホームプロ  
ジェクトを3分で  
発表する

B2  
細胞の構成成分  
の表から、動物  
細胞と植物細胞  
の違いを考える

A1  
フローチャートで  
表記されたプログ  
ラムを読み取る

## 研究開発2

# 課題研究を支え、深める教育課程の 実施と授業改善



AMOTO

### 令和7年度目標

- ・ 単元配列表をもとに5つの力をベースとした教科連携を改善する。
- ・ 「総合理科」をASやATへの効果の検証を参考にして改善する。
- ・ 「数科学探究Ⅰ・Ⅱ」での教科横断授業を改善する。

天高版探究型授業の「見える化」を図り、教科間連携を促進する  
ASやAT（課題研究）への転移を促進させ、効果を検証する

# 天高版探究型授業の見える化

探究場面配列表に、授業概要を付箋で追記

総合理科 A	A1,D2
総合理科 B	B2 B2 微生物の長さを測るマイクロメータの実験を行った。 松原
体育	B1,D2

令和7年度 1学年 探究場面配列表

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
現代の芸術	A1	B1	A3	A3		E1	A2	B2	A2			E1		
基礎文化	A1	A2	A1	D2		A1	A1,D1			A1,E1				
公民	A2,D1					D1,E1	C1,D1		D1,E1			B1,D1		
数学 I	D1	A1				C2	A1	A2	C1,C2					
数学 II									A1			A2		
数学 A	A1			A1,C1		A1,C1		A1				A2		
総合理科 A	A1,D2		B1,D1			B1,D1	A1,D1					C1,D2		
総合理科 B	B2		A2	D2		C1	A3,B1	B1,D2			A1,C1			
体育	B1,D2		B2,D1			B2,D1		A2,B2	A2,D3			D1,D3		
保健	A1,B1	A1,D2	A1,C1			A2,D2				A1,C1		C2		
音楽 I	A1	D1	A1	A2	B1	C1	D2	A2	A1	D2	A2	D1	E2	A2
美術 I	A1,A2					B1,B2							B1,E1	
書道 I	A1	C1	A1,A2	B1,B2	C1	B2,C1		A1,A2					C1,E1	
英語コミュニケーション	A1,D2		C1,E1	A1,B1		A1,D2		A1,B1	D2,D3	C1,C2		A1,D2		
論議・表現	D2,D3					D1,D3	A3,C1	D2,D3						
家庭基礎	A1	A1,D1	A1,A2			A3,B1	A2,D1	A1,D1		A2,E1			E1	
情報	A1					A1	C1	C1,C2	C2	B1	A1	D2		
次世代サイエンス I	D3		A1,A2,A3			D3				A1,A2,A3,D1				

職員室に掲示し、教科間連携の促進（他教科との対話）

# 天高版探究型授業の改善

職員研修を実施（年間4回実施）



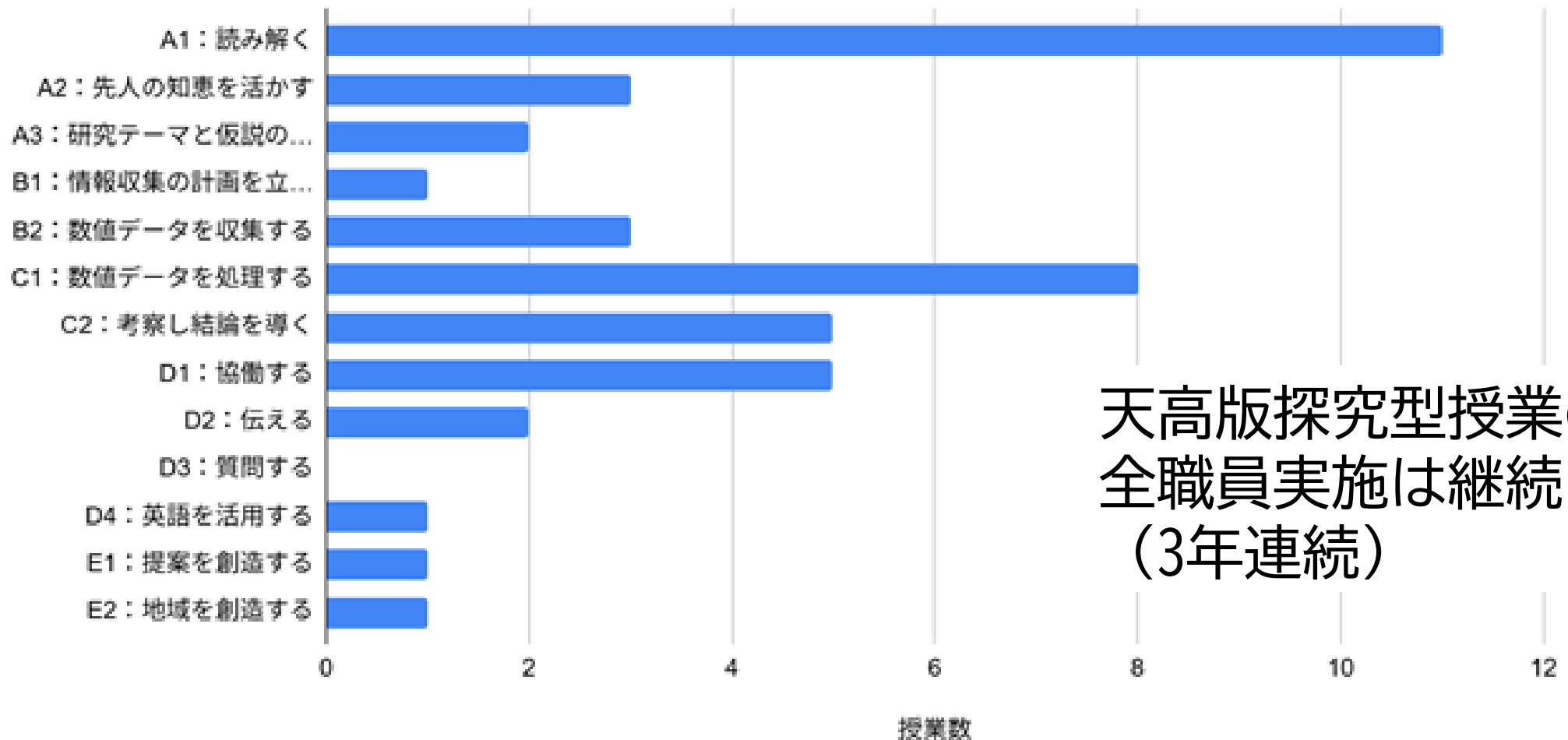
教科間連携の実践研修



天高版探究型授業の課題検討


天高版探究型授業の深化を図る（自教科との対話）

# 今年度の実践報告



天高版探究型授業の  
全職員実施は継続  
(3年連続)

教科間連携が全体の3分の1程度にとどまる

A photograph of a science laboratory. In the foreground, a table is covered with various pieces of equipment, including several petri dishes, pipettes, and other lab tools. In the middle ground, a group of four students in school uniforms are gathered around a laptop. One student is using the laptop while the others look on. In the background, another student is working at a desk, and a large green chalkboard is visible. The overall scene depicts a collaborative learning environment in a science classroom.

# 研究開発3 課題研究を広げ、発展させる外部連携

### 3 課題研究を広げ、発展させる外部連携

#### 令和7年度目標

- ・「A S II・III」では海外の高校や研究機関との共同研究を開始する。
- ・「A S II・III」では国内の高校や研究機関との共同研究を深める。
- ・県外の高校も交えてSDGsシンポジウムを開催する。

**県外の高校や台湾の高校（高等中学）との共同研究を実現**

### 3 課題研究を広げ、発展させる外部連携

## 北九州研修

科学者（企業・研究所・大学）としての将来を見据える研修

8月4～8月6日で実施（対象：2年A Sクラス）

<訪問先>

北九州市立大学：国際環境工学部での体験実習

TOTOミュージアム：水まわりやセラミックスについて学習  
グローバルギャラリー研修

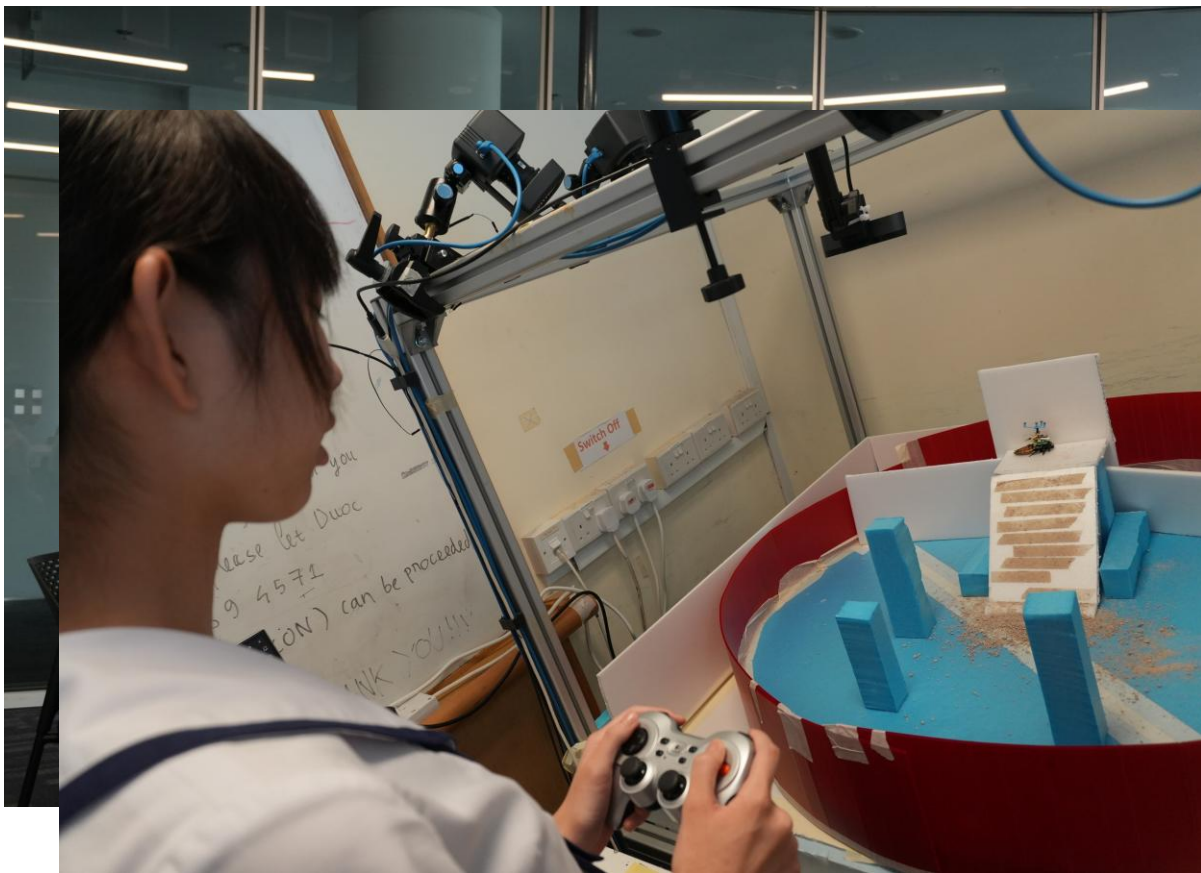
次世代エネルギーパーク：様々な自然エネルギー施設にて研修

---

日本初のSDGs未来都市で、環境を世界的視野で学ぶ（環境との対話）

# 海外研修

研究成果の海外での実装を考える研修



## 台湾研修（12月実施）

1, 2年生から数名選抜

<内容>

静宜大学研修 ※卒業生参加

・化粧品開発実習

国立中興高等中学研修

・現地高校生徒との共同研修

国立海洋生物博物館研修（案）

### 3 課題研究を広げ、発展させる外部連携

# 環境シンポジウム

科学部が天草市と共催で実施



地域との連携強化（地域との対話）

Amakusa Protect Project アマプロ

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

天草の自然を守りたい  
高校生の思いから生まれた  
環境シンポジウム

8/30(土)  
9:30~15:10  
天草市民センター大ホール、  
展示ホール

WWFジャパン  
自然保護室・海洋水産グループ  
ヤップ・ミンリー氏 講演  
「海洋に残された漁具「ゴーストギア」の調査について」

パネルディスカッション  
「海洋プラスチックゴミの削減と再利用について」

科学実験講座や  
海洋ごみ再生アート作成も実施します！

絵：天草高校科学部 平さん

共催：熊本県立天草高等学校、天草市

講演会等の参観を希望される方は  
天草高校ホームページより申込をお願いします。  
※当日参加も可能です。



# 今年度の取組まとめ

テーマ

「双方向での連携」

キーワード

「対話」

- ・ 先行研究調査の徹底
- ・ 見通しを持った探究活動
- ・ 外部機関との共同研究
- ・ 異学年交流の改善（頻度と時期）
- ・ 天高版探究授業の「見える化」
- ・ 地域との連携強化

多くの方々との対話を経て、繋がったことで  
大きな広がりを構築できたSSH9年目



ご清聴ありがとうございました。

