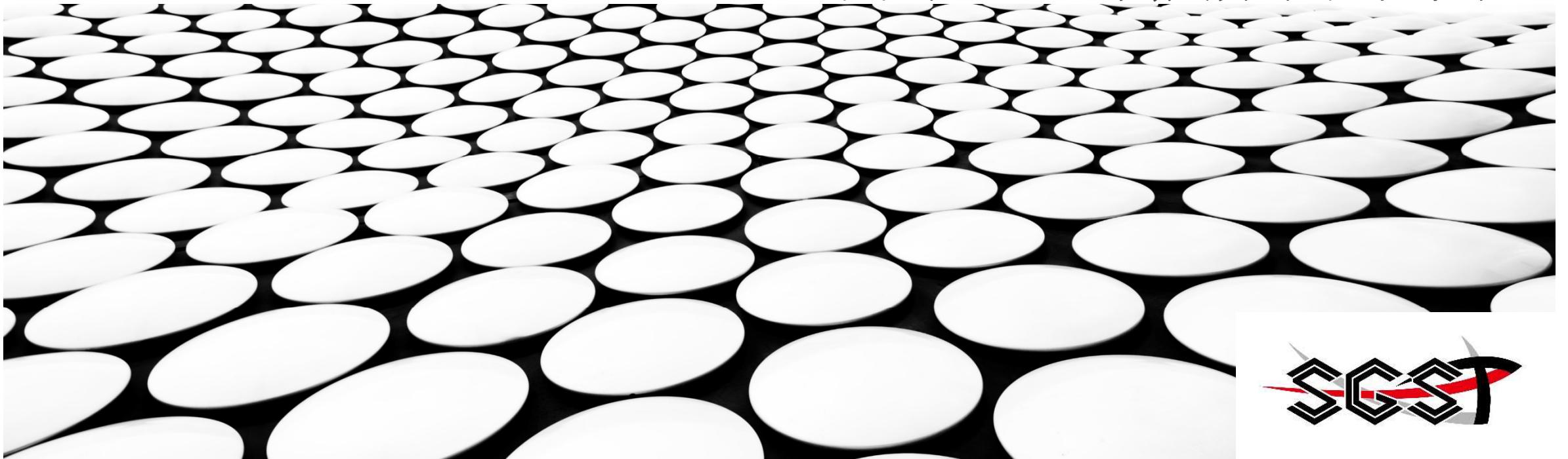


「高校生のための学びの基礎診断」等を活用した教育のPDCAサイクルの構築

～SSH事業のカリキュラム開発におけるPDCA～

広島県立西条農業高等学校



○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA
＜SSHにおけるPDCA＞

特色

- ・本年度で**110周年**を迎えた**農業高校**
- ・生徒数**805人(7クラス×3学年)** **7学科**【園芸，畜産，生活，農業機械，緑地土木，生物工学，食品科学】
- ・教職員数(**常勤80人，再任用(短)3人，非常勤32人**)
- ・「ワールド・ワイド・ラーニング (WWL)コンソーシアム」連携校
- ・**姉妹校3校**(イタリア，シカゴ，フィリピン)
- ・進路状況 (R01卒業生271人：**4年生大学進学107人(国公立24人)**，短期大学**22人**，専門学校**60人**，就職**61人**，公務員**15人**(主に土木系))
- ・部活動では，今年度：**陸上部**全国優勝種目あり，**野球部**中国大会出場，昨年度は，**自然科学部**，**空手道部**，**馬術部**，**弓道部**などが全国大会出場

○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

- ・学びの基礎診断の分析
- ・授業改善の取り組み例

○多様な評価によるPDCA

＜SSHにおけるPDCA＞

「学びの基礎診断」等活用状況

学びの基礎診断 (Benesse)

- 進路マップ 基礎力診断テスト (1～3年生)
- GTEC Basic・Advanced アセスメント版 (希望者)
- Literas 論理言語力検定 (1年生：今年度から)
(語彙運用力, 情報理解力, 社会理解力)

学習意欲・習慣等のアンケート

- 県教育員会主管 生徒質問紙調査 (1～2年生)

「学びの基礎診断」の分析

学びの基礎診断 (Benesse)

・進路マップ

基礎力診断テスト

(数学1年生)

- ・思考力, 判断力が35%と低い。
- ・資料の活用, 応用問題等で正答率が目標得点率を下回っている。

STEP 2 出題範囲、資質・能力別概況 (得点率)

観点別に結果を把握する。

義務教育	高校範囲	知識・技能	思考力・判断力
62%	必修 必修外	69%	35%
前回:	前回: 前回:	前回:	前回:

※国語・英語については、「必修」「必修外」は表示されません。

STEP 3 小問群別分析

今回フォローすべき小問群を把握する。

◎校内平均と目標得点率で差が大きかった小問群

優先順位	小問群名	出題範囲			得点率(%)		差 ①-②
		小学	中学	高校	①: 校内平均	②: 目標得点率	
1	資料の活用		●		56	63	-7
2	応用問題		●		30	35	-5
3	相似		●		65	65	0

「学びの基礎診断」の分析

学びの基礎診断 (Benesse)

・進路マップ 基礎力診断テスト (数学2年生)

- ・思考力・判断力が前回に比べて、アップしているものの高い得点率とは言えない。

STEP 2 出題範囲、資質・能力別概況 (得点率) 観点別に結果を把握する。

義務教育	高校範囲	知識・技能	思考力・判断力						
62% 前回:	50% 前回: <table border="1"><tr><td>必修</td><td>必修外</td></tr><tr><td>45%</td><td>57%</td></tr><tr><td>前回:</td><td>前回:</td></tr></table>	必修	必修外	45%	57%	前回:	前回:	60% ↑ 前回: 51 UP	34% ↑ 前回: 16 UP
必修	必修外								
45%	57%								
前回:	前回:								

※国語・英語については、「必修」「必修外」は表示されません。

STEP 3 小問群別分析 今回フォローすべき小問群を把握する。

◎校内平均と目標得点率で差が大きかった小問群

優先順位	小問群名	出題範囲			得点率(%)		差 ①-②
		小学	中学	高校	①: 校内平均	②: 目標得点率	
1	正弦定理・余弦定理・面積			●	30	40	-10
2	三角比の値			●	39	47	-8
3	最大値・最小値			●	33	40	-7

授業改善の取り組み事例

学びの基礎診断 (Benesse)

- 進路マップ 基礎力診断テスト (数学1・2年生)
- 授業において、文章題や応用問題を多く取り入れたり、3～4人のグループを作り、自分の解法を他人に説明させる活動を取り入れる。
- 定期試験においては、会話形式の問題を出題する。長い文章から必要な情報を取り出し、正しい式を立式する力を見る。定期テストにおいても正答率は低いことから、問題形式に慣れさせるとともに長い文章から必要な情報を取り出す練習を数多くさせる必要がある。

「学びの基礎診断」の分析

学びの基礎診断 (Benesse)

・進路マップ 基礎力診断テスト (英語1年生)

・分野別では、「場面や状況の理解」(リスニング), 「時制」, 「現在完了」が目標得点率に達していない。

出題範囲、資質・能力別概況 (得点率)

観点別に結果を把握する。

義務教育		高校範囲			知識・技能		思考力・判断力	
68%		必履修 必履修外			72%		57%	
前回:		前回:	前回:	前回:	前回:	前回:	前回:	

※国語・英語については、「必履修」「必履修外」は表示されません。

STEP 3 小問群別分析

今回フォローすべき小問群を把握する。

◎校内平均と目標得点率で差が大きかった小問群

優先順位	小問群名	出題範囲			得点率(%)		差 ①-②
		小学	中学	高校	①: 校内平均	②: 目標得点率	
1	現在完了		●		67	77	-10
2	場面や状況の理解		●		65	73	-8
3	時制		●		56	58	-2

◎校内で、「D3」と「D2・D1」の差が大きかった小問群

優先順位	小問群名	出題範囲			得点率(%)		差 ①-②
		小学	中学	高校	①: D3 平均	②: D2・D1平均	
1	会話表現		●		32	73	-41
2	主旨理解		●		13	50	-37
3	論理的な理由付け		●		22	56	-34

これらの小問群について、授業等でフォローされるとより効果的です。

「学びの基礎診断」の分析

学びの基礎診断 (Benesse)

・進路マップ 基礎力診断テスト (英語2年生)

- ・上位層のB1以上が1年次よりも大幅に増加している。
- ・分野別では、「比較」「文構造」「時制」が目標得点率に達していない。

出題範囲、資質・能力別概況 (得点率)

観点別に結果を把握する。

義務教育		高校範囲			知識・技能		思考力・判断力	
66%		50%			58%		50%	
前回:		前回: 前回: 前回:			前回: 49		前回: 41	
					↑ UP		↑ UP	

※国語・英語については、「必修」「必修外」は表示されません。

STEP 3 小問群別分析

今回フォローすべき小問群を把握する。

◎校内平均と目標得点率で差が大きかった小問群

優先順位	小問群名	出題範囲			得点率(%)		差 ①-②
		小学	中学	高校	①: 校内平均	②: 目標得点率	
1	時制			●	29	50	-21
2	文構造		●		36	50	-14
3	比較		●	●	47	55	-8

◎校内で、「D3」と「D2・D1」の差が大きかった小問群

優先順位	小問群名	出題範囲			得点率(%)		差 ①-②
		小学	中学	高校	①: D3 平均	②: D2・D1平均	
1	場面や状況の理解 思			●	44	86	-42
2	助動詞		●		44	82	-38
3	疑問詞		●		22	51	-29

これらの小問群について、授業等でフォローされるとより効果的です。

授業改善の取り組み事例

学びの基礎診断 (Benesse)

• 進路マップ 基礎力診断テスト (英語 1 年生)

動詞の活用した演習を重点的に実施する。(基本動詞活用の暗唱, 「時制・現在完了形」活用演習, 教科書本文の音読演習, 動詞を使ったテーマライティング演習)

• 進路マップ 基礎力診断テスト (英語 2 年生)

「比較」については, 2学期に文法・語法活用演習を重点的に実施した。「文構造」については, 教科書本文や重要基本例文を音読して暗唱する学習方法を定着させる指導を行う。「時制」については, 場面に応じた動詞の活用をあらゆる場面で重点的に指導する。

「学びの基礎診断」の分析

Literas 論理言語力検定

• Literas 1年生全員 **今年度から実施**

5月実施予定→8月(10月返却)

受検級		受検者数 (人)	語彙運用力 平均スコア	情報理解力 平均スコア	前回からスコア が伸びた人数		領域別分野別 平均正解率(%)			語彙運用力 形式別平均正解率(%)		情報理解力 観点別平均正解率(%)			
					語彙運用 力スコア	情報理解力 スコア	語彙運用力 【語彙力】	情報理解力 【聞く力】	情報理解力 【読む力】	簡潔に 言い換える力	場面に合った 語を選ぶ力	情報を 取り出す力	関連づけて 理解する力	深く考えて 評価する力	
3級	①全国平均	18778	222	233			79.8	80.5	72.8	68.8	90.9	81.3	77.1	64.5	
3級	②貴校平均	277	212	229			74.7	80.8	67.6	61.4	88.1	80.7	73.6	64.3	
3級	差(②-①)	—	-10	-4	—	—	-5.1	0.3	-5.2	-7.4	-12.8	-10.6	-3.5	-0.2	
							67.6	67.6	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4	64.3	
							64.4	64.4	50.8	64.4	50.8	64.4	50.8	52.5	
							67.0	67.0	65.3	67.0	65.3	67.0	65.3	65.4	
							70.8	70.8	60.4	70.8	60.4	70.8	60.4	74.4	
							66.0	66.0	59.5	66.0	59.5	66.0	59.5	60.3	
							62.5	62.5	59.2	62.5	59.2	62.5	59.2	63.8	
							73.4	73.4	68.1	73.4	68.1	92.3	83.8	76.7	70.5
							69.2	69.2	66.4	69.2	66.4	89.4	84.5	73.4	63.4

課題研究を進める上で、文献研究など「読む力」の育成は重要である。「読む力」の育成に向けて、読ませること、語彙の強化(新聞の活用)などの工夫を協議している。

全国平均と差がないものの強化が必要である。

○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA<SSHにおけるPDCA>

(1)第2期取組概要

(2)第1期における「アグリサイエンス」【PD】

(3)第1期「アグリサイエンス」成果と課題【C】

(4)第2期における「アグリサイエンス」の改訂【A】

①探究の過程を2周させることのメリット

②「アグリサイエンス」の効果

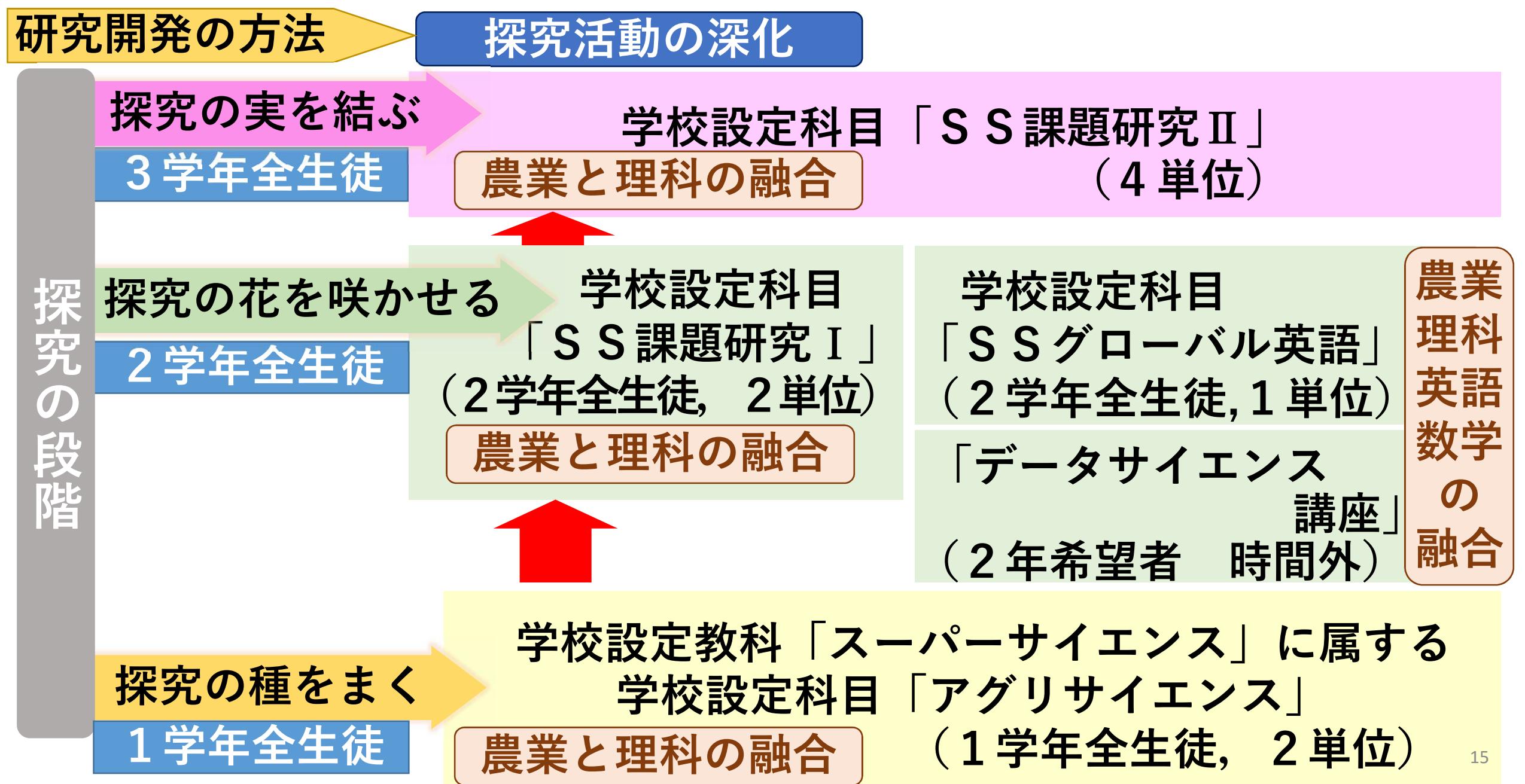
研究開発課題名

農業・食料問題を科学技術の力で解決するグローバル人材育成プログラムの開発
～農業と理科等の融合による探究活動の深化と発信力の強化～

研究開発の目的

生命，食，環境，エネルギー等の分野における探究活動を通して，実社会における課題発見・解決力を高め，持続可能な社会の形成と発展を担うグローバルな視点を持った科学技術人材を育成する。

グリットの向上 ～科学技術人材育成の基盤となる豊かな土壌づくり～



研究開発の方法

発信力の強化

◆高校生科学技術グローバルサミット（令和3年度）

海外の高校生と農業の課題を科学技術の力で解決

◆東広島科学技術フェア（令和2年度）

大学，研究機関，企業等と地域の課題を科学技術の力で解決

◆国内学会・科学系コンテスト等への参加，姉妹校との共同研究など 高度で創造的な研究の継続的実践による科学技術リテラシーの向上

◆研究テーマに係る大学・研究機関・企業等との連携など

小・中・高・大・研究機関との連携・接続による科学技術人材育成システムの開発

◆フィリピン共和国セブ島研修，姉妹校連携など

海外連携等によりグローバルな視点を育てるための教育プログラムの開発

評価方法

生徒の変容に係る評価

ループリック，科学技術に関する生徒の意識調査，事前・事後アンケート調査，卒業生意識調査 等

事業評価

SSH評価アンケート（参加者・生徒・教職員・卒業生・運営指導委員），学会・科学系コンテストでの実績，教員による学会等発表，オリジナルテキスト等の成果物，運営指導委員会での助言 等

○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA<SSHにおけるPDCA>

(1)第2期取組概要

(2)第1期における「アグリサイエンス」【PD】

(3)第1期「アグリサイエンス」成果と課題【C】

(4)第2期における「アグリサイエンス」の改訂【A】

①探究の過程を2周させることのメリット

②「アグリサイエンス」の効果

第1期 SSH事業 取組概要

生命, 食, 環境, エネルギー等の分野における問題解決能力を高め, 持続可能な社会の形成と発展を担う科学技術系人材を育成する。

①研究レベルの高度化による科学技術リテラシーの向上	②高大接続等による科学技術系人材育成システムの構築	③海外連携等により国際性を育てるための教育プログラム開発
<ul style="list-style-type: none"> ○ 重点研究テーマ(27テーマ) ○ 学校設定科目 <ul style="list-style-type: none"> ・「アグリサイエンスⅠ」(1学年1単位) ・「アグリサイエンスⅡ」(2学年1単位) ・「SS課題研究Ⅰ」(2学年2単位) ・「SS課題研究Ⅱ」(3学年4単位) ○ SSH講演会(年6回) ○ 北海道体験研修旅行(9月下旬, 2学年) ○ 広島中央サイエンスパーク施設公開見学(10月下旬, 1・2学年) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 広島大学大学院生物圏科学研究科との「SSHに係る高大連携協議会」 ○ 重点研究テーマに係る高大連携 ○ 「小・中学生のためのスーパーサイエンス講座」(年1回) ○ 「わくわくサイエンスカフェ」(中学生対象) ○ 小・中・高連携 <ul style="list-style-type: none"> ・御園宇小学校, 松賀中学校, 八本松中学校 ○ SSH指定校等との連携 <ul style="list-style-type: none"> ・広島大学附属高等学校, 広島国泰寺高等学校 ・「動物バイオテクノロジー公開講座」(年2回) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ アメリカ合衆国海外研修(2週間) <ul style="list-style-type: none"> ・シカゴ農業高校, イリノイ州立大学 ○ シカゴ農業高校生徒の受入れ(2週間) ○ 英語プレゼンテーショントレーニング <ul style="list-style-type: none"> ・英語プレゼンテーション短期講座 ・シャープ(株)スタッフ・広島大学大学院留学生によるプレゼン指導 ・科学技術英語プレゼンテーション能力テスト, 科学技術英単語テスト(年3回) ○ ALTの活用(講演会, 授業等) ○ 学校設定科目 <ul style="list-style-type: none"> ・「SSグローバル英語」(2学年1単位) ○ TOEICテスト(年2回) <ul style="list-style-type: none"> ・「TOEICテスト対策講座」

第1期 SSH事業 取組概要

①研究レベルの高度化による科学技術リテラシーの向上

- 重点研究テーマ(27テーマ)
- 学校設定科目
 - ・「アグリサイエンスⅠ」(1学年1単位)
 - ・「アグリサイエンスⅡ」(2学年1単位)
 - ・「SS課題研究Ⅰ」(2学年2単位)
 - ・「SS課題研究Ⅱ」(3学年4単位)
- SSH講演会(年6回)
- 北海道体験研修旅行(9月下旬, 2学年)
- 広島中央サイエンスパーク施設公開見学(10月下旬, 1・2学年)

第1期(H24~H28)

- 1年次・1単位 + 2年次・1単位
- 知識(生命, 遺伝子, バイオテクノロジー, 環境) + 観察・実験 + モデル研究 定期試験を実施

	1学期	2学期	3学期
農業分野	知識, 観察・実験	知識, 観察・実験	モデル研究
理科分野	知識, 観察・実験	知識, 観察・実験	モデル研究

○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA<SSHにおけるPDCA>

(1)第2期取組概要

(2)第1期における「アグリサイエンス」【PD】

(3)第1期「アグリサイエンス」成果と課題【C】

(4)第2期における「アグリサイエンス」の改訂【A】

①探究の過程を2周させることのメリット

②「アグリサイエンス」の効果

第1期「アグリサイエンス」成果と課題

第1期 (H24～H28)

○1年次・1単位＋2年次・1単位

○知識(生命, 遺伝子, バイオテクノロジー, 環境)

＋観察・実験＋話し合い＋モデル研究 定期試験を実施

	1学期	2学期	3学期
農業分野	知識, 観察・実験	知識, 観察・実験	モデル研究
理科分野	知識, 観察・実験	知識, 観察・実験	モデル研究

【成果】

科学技術リテラシーの向上

【課題】

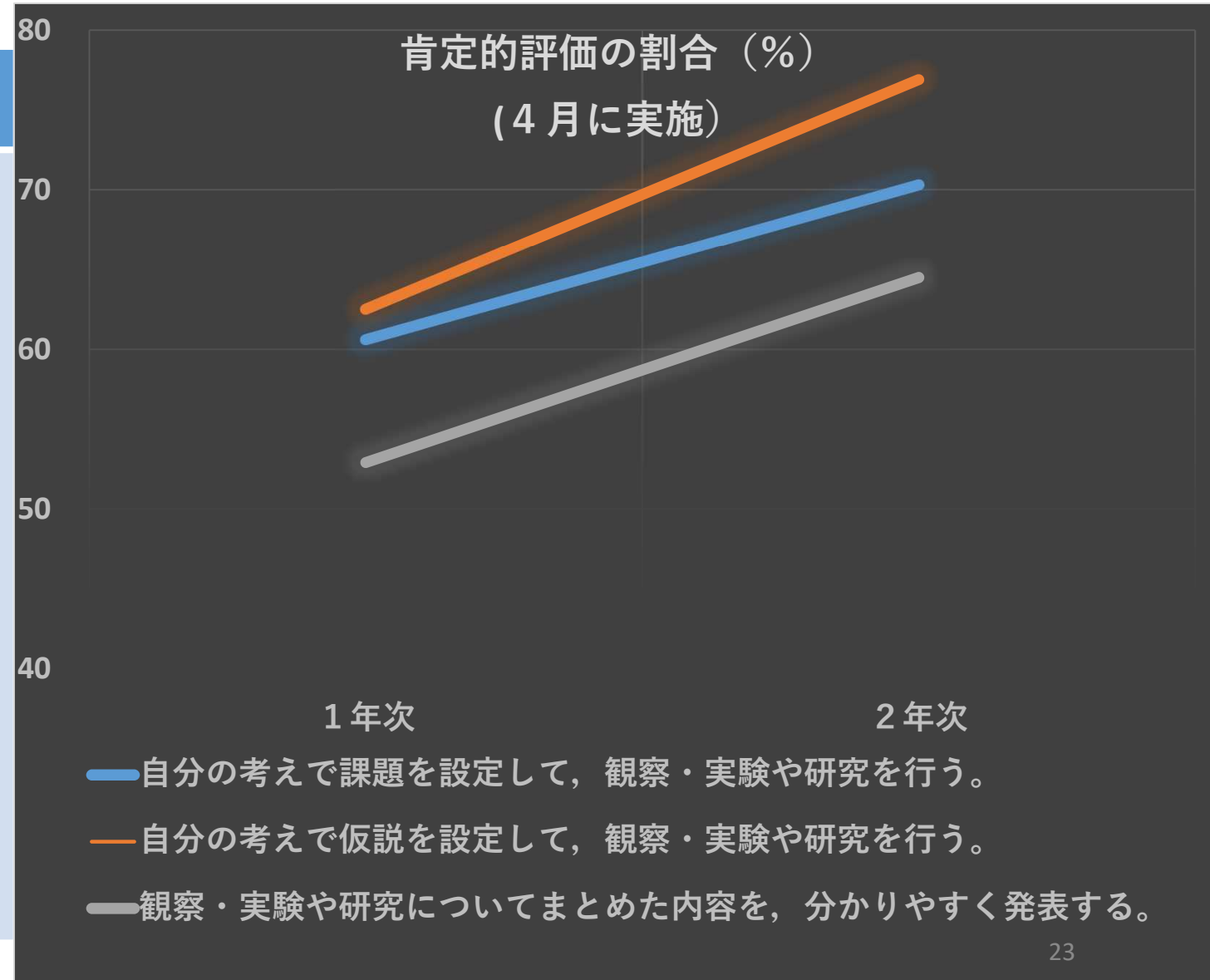
まとまった時間の確保, 内容を絞る必要性, 課題設定能力の育成

「アグリサイエンス」の効果

第2期（H29年度入学生）

【結果】

アグリサイエンスの改善により、課題設定、仮説設定、発表などにおいて、肯定的評価の割合の推移に変化が見られた。



○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA<SSHにおけるPDCA>

(1)第2期取組概要

(2)第1期における「アグリサイエンス」【PD】

(3)第1期「アグリサイエンス」成果と課題【C】

(4)第2期における「アグリサイエンス」の改訂【A】

①探究の過程を2周させることのメリット

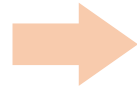
②「アグリサイエンス」の効果

第2期における「アグリサイエンス」の改訂

現行

高度で創造的な研究に向けて

「アグリサイエンス」
(1学年, 2単位)



「SS課題研究Ⅰ」
(2学年, 2単位)



「SS課題研究Ⅱ」
(3学年, 4単位)

「アグリサイエンス」の目標

「SS課題研究Ⅰ」・「SS課題研究Ⅱ」を行う上で必要な科学技術リテラシー※の基礎を育成する。

※科学技術リテラシーに係る9能力

課題設定能力, 仮説設定能力, 計画能力, 知識・技術習得能力,
コミュニケーション能力, 結果検討能力, 論理的説明能力,
プレゼンテーション能力, 評価能力

第2期における「アグリサイエンス」の改訂

第1期 (H24～H28)

- 1年次・1単位＋2年次・1単位
- 知識(生命, 遺伝子, バイオテクノロジー, 環境)＋観察・実験＋**モデル研究** 定期試験を実施

	1学期	2学期	3学期
農業分野	知識, 観察・実験	知識, 観察・実験	モデル研究
理科分野	知識, 観察・実験	知識, 観察・実験	モデル研究

第2期 (H29～R3)

- 1年次・2単位
- 4人グループで**ミニ課題研究** (探究の過程を2回ずつ) 定期試験の代わりにレポート作成

	1学期	2学期	3学期
農業分野	探究の過程 2周	探究の過程 2周	探究の過程 2周
理科分野	探究の過程 2周	探究の過程 2周	探究の過程 2周

○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA＜SSHにおけるPDCA＞

(1)第2期取組概要

(2)第1期における「アグリサイエンス」【PD】

(3)第1期「アグリサイエンス」成果と課題【C】

(4)第2期における「アグリサイエンス」の改訂【A】

①探究の過程を2周させることのメリット

②「アグリサイエンス」の効果

探究の過程を2周させることのメリット

農業3 + 理科3 = 計6題材
農業と理科の融合

	1 学期	2 学期	3 学期
農業分野の題材	「植物ホルモンの性質」	「作物の成長と養分」	「農業と食料問題」
理科分野の題材	「植生調査」	「酵素の性質」	「光電池」

実験方法の応用 (1学期 → 2学期)

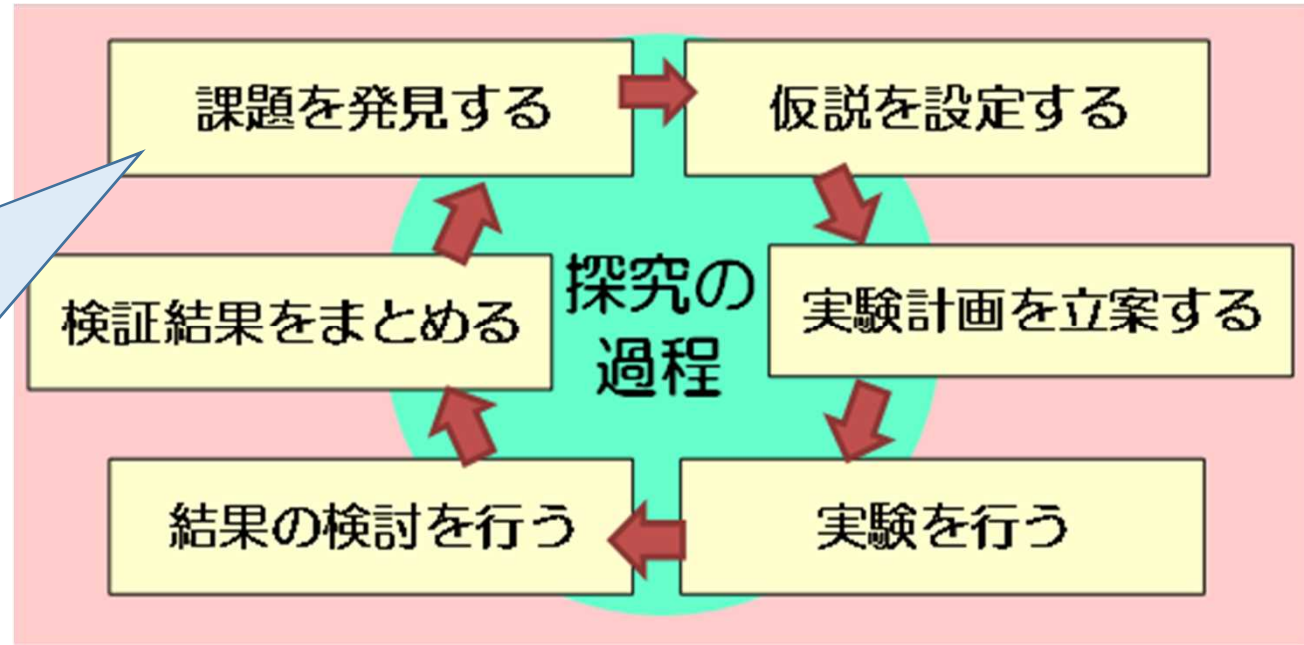
課題発見 (2学期 → 3学期)

2周 × 6題材 = 計12週の探究の過程

1 周目: 与えられた課題

↓
1 周目の探究の過程で見つけた疑問等

↓
2 周目: 自分たちで発見した課題



探究の過程を2周させることのメリット

マインド（意識）

課題へ親しむ

興味がわく、
自信が出る、
苦手意識が減る

1周目



2周目

意欲が高まる、
チャレンジ精神

自分ごととして捉える

未解決な課題が残る

課題に対する
責任感が高まる

スキル（技術）

課題発見

自分たちで
検証可能な
範囲を知る

1周目



2周目

検証可能な
課題を発見する

課題解決

高校の実験室で
実施可能な
方法を知る

具体的場面を想定
して研究計画を
立案する

○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA<SSHにおけるPDCA>

(1)第2期取組概要

(2)第1期における「アグリサイエンス」【PD】

(3)第1期「アグリサイエンス」成果と課題【C】

(4)第2期における「アグリサイエンス」の改訂【A】

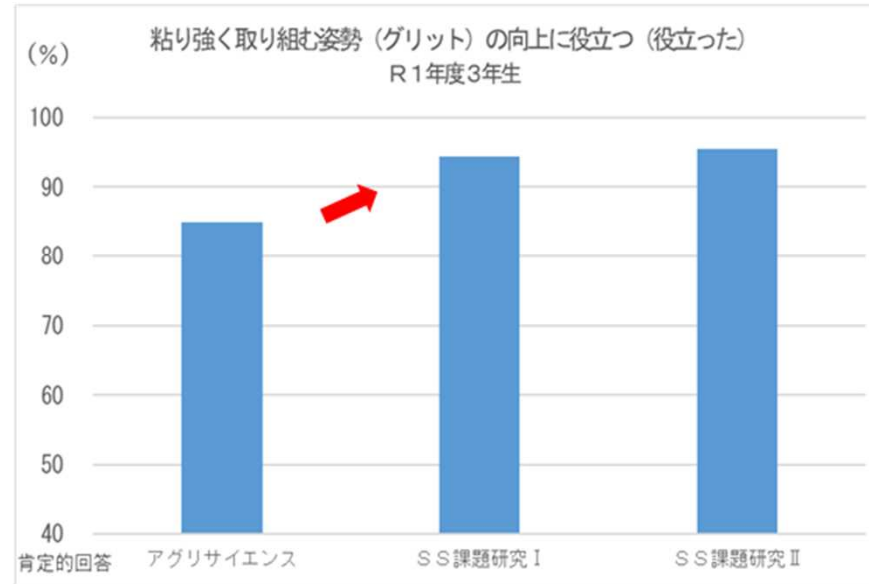
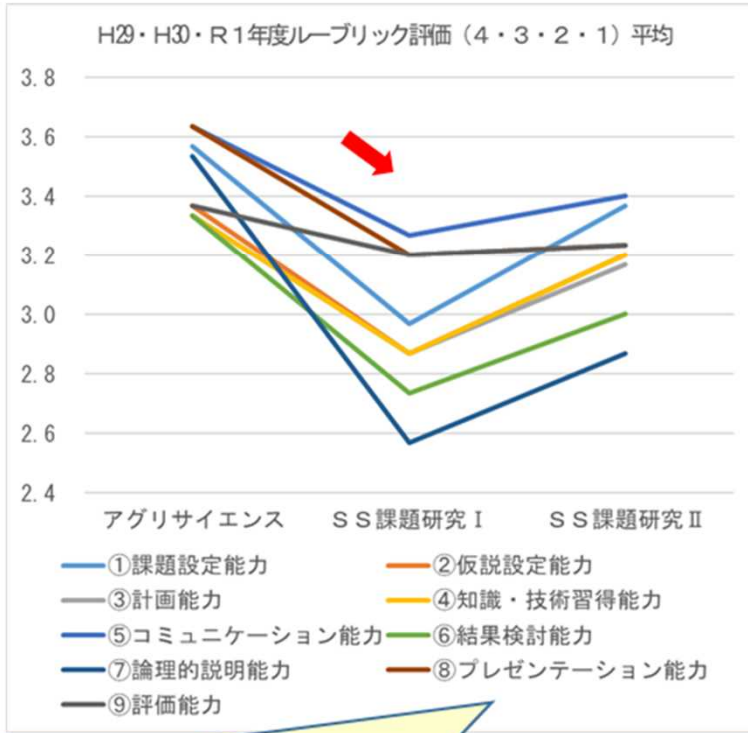
①探究の過程を2周させることのメリット

②「アグリサイエンス」の効果

「アグリサイエンス」の効果

グリット※ 目的を達成するために情熱をもって継続的に粘り強く努力し、物事を最後までやり遂げる力

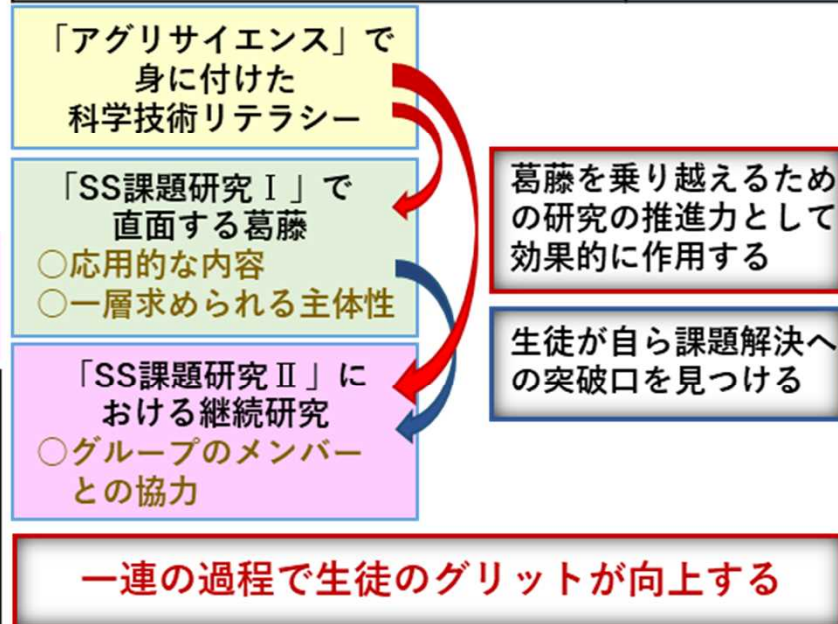
※参考文献 アンジェラ・ダックワース、やり抜く力 人生のあらゆる成功を決める「究極の能力」を身につける。神崎朗子訳。ダイヤモンド社、2016



ルーブリック評価は下降するものの、「SS課題研究 I」がグリットの向上に役立った（ている）と回答した生徒の割合は上昇した。

平成27・29年度卒業生 SSHに係る取組のうちグリットの向上に役立ったもの（3つまで複数回答可）上位3つ

選択肢	選択した割合 (%)
個人や班で行う課題研究	69.6
農業・理科等に割り当てが多い時間割	34.8
観察・実験の実施	30.4



「アグリサイエンス」、「SS課題研究 I」、「SS課題研究 II」におけるルーブリック評価（4・3・2・1）の平均値は、「アグリサイエンス」で高く、「SS課題研究 I」で一度低くなり、「SS課題研究 II」で再び高くなっている。一方、各科目が、粘り強く取り組む力（グリット）の向上に役立った（ている）と回答した割合は、「アグリサイエンス」（85%）に比べて、「SS課題研究 I」（94%）で高くなっている。

（生徒の自由記述より）「SS課題研究 II」では、「SS課題研究 I」に比べ、何でも自分たちで考えることができるようになったし、分からないことを討論して理解し合うことができるようになり、研究が楽しい。

「アグリサイエンス」の効果

(生徒の自由記述より)

- 課題研究では、「アグリサイエンス」で学習したことを思い出しながら行うことで、ひらめくことや理解できることがあったから、「アグリサイエンス」で学んだことが役立った。
- 「アグリサイエンス」に比べ、「SS課題研究Ⅰ」では、研究テーマが学科の専門の内容になり、慣れるまでに時間がかかったが、「アグリサイエンス」での研究の進め方等を思い出しながら取り組むと、上手く研究を進めることができた。

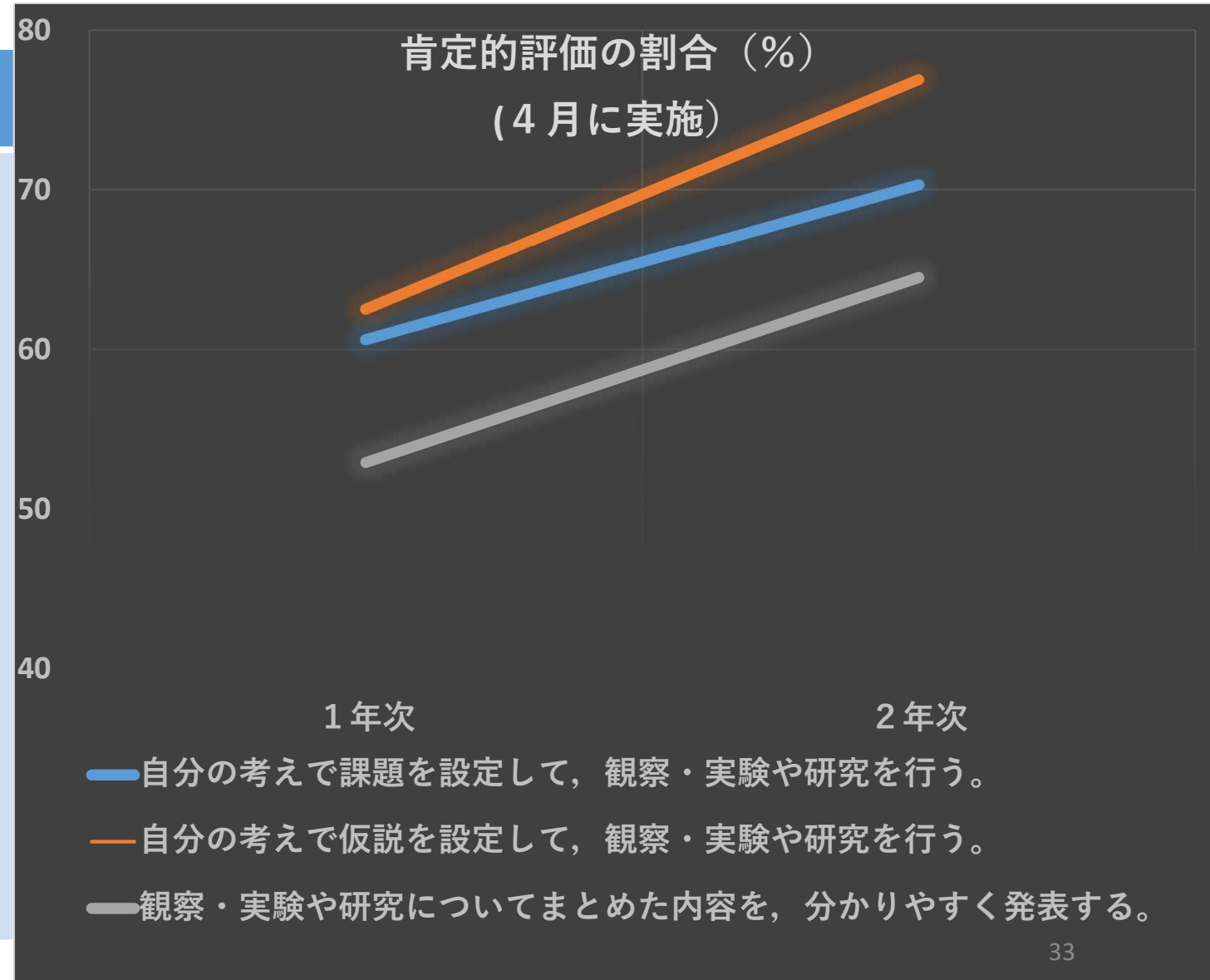
「アグリサイエンス」で身に付けた科学技術リテラシーの基礎が課題研究を行う際に役立っている

第1期「アグリサイエンス」成果と課題

第2期(H29年度入学生)

【結果】

アグリサイエンスの改善により、課題設定、仮説設定、発表などにおいて、肯定的評価の割合の推移に変化が見られた。

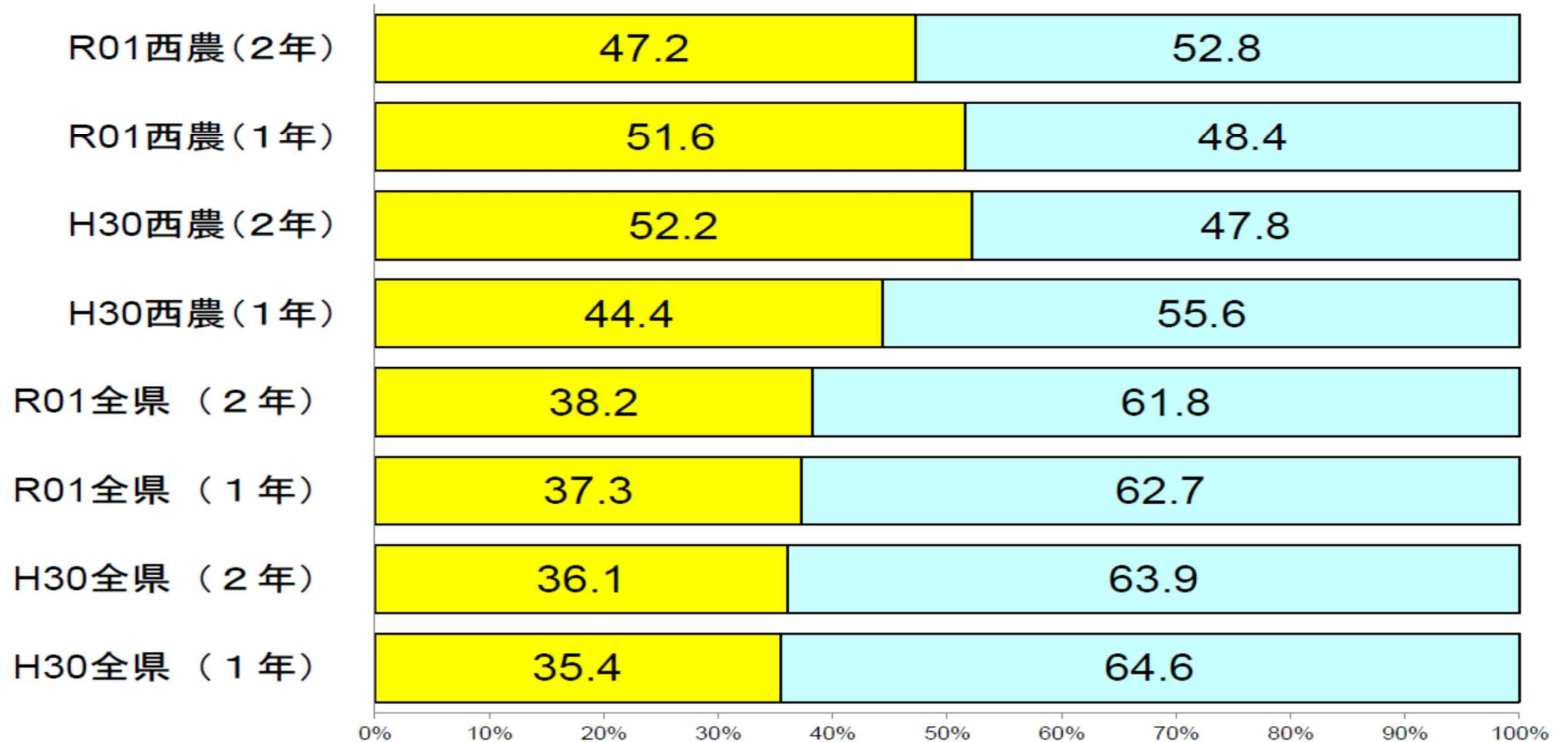


「アグリサイエンス」の効果

生徒質問紙調査から

*黄色部分が肯定的評価の割合

42.ある事象がなぜ起こるのか、仮説を立てて検証しようとしています



○本校の概要

○「学びの基礎診断」によるPDCA

○多様な評価によるPDCA<SSHにおけるPDCA>

(1)第2期取組概要

(2)第1期における「アグリサイエンス」【PD】

(3)第1期「アグリサイエンス」成果と課題【C】

(4)第2期における「アグリサイエンス」の改訂【A】

①探究の過程を2周させることのメリット

②「アグリサイエンス」の効果

S
G
S
T

Saino
lobal
cience and
echnology



SSH
Super Science Highschool

広島県立西条農業高等学校

