

令和6年度指定スーパーサイエンスハイスクール

# 研究開発実施報告書

第1年次 令和7年3月

秋田県立横手高等学校

## SSH 第Ⅱ期のスタートに当たって

秋田県立横手高等学校  
校長 佐藤 真之

横手高等学校は平成30年度に文部科学省のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の指定を受けました。平成30年～平成4年指定のSSH第Ⅰ期では、「エビデンスを基に議論を積み重ね、国際社会で活躍するグローバルサイエンスリーダーの育成」を研究開発課題とし、統計学を課題研究に活用する教育プログラム開発に取り組みました。1学年次において全員がデータ分析やプログラミングを学び、それを活用して地域課題の解決を目的とした探究活動を行いました。生徒たちは、フィールドワークを通じてデータを収集し、そのデータに基づく考察を行うことで、データサイエンスの基礎を身に付け、論理的思考力を養うことができました。

一方で、1学年次に学んだ内容が2学年次以降の探究に活かされていないこと、目指す資質・能力が育成されたかどうかについての学習評価および事業評価が不十分であることが課題として指摘されていました。そこで、再度事業計画を練り直し、データサイエンスを基盤とする探究活動を継続しながら、次のような改善を加え、Ⅱ期の研究開発に当たることにいたしました。

- ・学校設定教科「MDS」による1～3年次を通した一貫性のある探究活動プログラム

I期ではSSHの取組を行っていなかった2・3学年の普通科の生徒も理数科同様の課題研究に取り組む。

※MDS：美入野データサイエンスの略（美入野は学校が位置する地名）

- ・MDS コンピテンシー

育成を目指す資質・能力を「論理的思考力」「科学的態度」「国際感覚・社会的責任」の3つとし、これらをMDSコンピテンシーと名付ける。

- ・学習評価・事業評価

学習評価においてはMDSコンピテンシーに基づき、多様な評価手法を導入する。また、事業評価にも各種指標(KPI)を用いるなど様々なアセスメントを採り入れ、事業の評価・見直しを継続的に行う。

Ⅱ期1年目の今年は、普通科の生徒たちもグループによる課題研究に取り組み、それぞれの興味・関心に基づいたバラエティに富んだ内容の探究活動を行いました。クラス内発表、学年全体でのポスターセッションを経て、2月に成果発表会を開き、各クラスの代表チームの発表を1・2学年全員で見ました。初年度とあって道半ばで、まだ不十分な点も多かったのですが、参観した運営指導員からは肯定的な評価も出され、今後の展開に期待がもてる出来であったと思います。

第Ⅱ期指定2年目となる来年度は、今年度の取組の成果と課題を踏まえ、充実したプログラムを展開できるよう軌道修正を重ねながら、科学技術系グローバル人材の育成に向けた取組を前進させていきたいと考えています。

結びになりますが、本事業を進めるにあたり、多大な御指導、御支援をいただきました文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)、秋田県教育委員会、運営指導委員会、関係大学などの教育・研究機関、地域の皆さまに厚く御礼申し上げますとともに、今後とも、生徒の学びと経験の環境の充実のために、御指導、御支援を賜りますようお願い申し上げます。

## 目 次

### < 巻頭言 >

❶ 令和 6 年度 S S H 研究開発実施報告（要約）	・ ・ ・	1
------------------------------	-------	---

### ❷ 関係資料

令和 6 年度教育課程表	・ ・ ・	1 0
--------------	-------	-----

S S H 運営指導委員会の記録	・ ・ ・	1 1
------------------	-------	-----

生徒の振り返り等	・ ・ ・	2 0
----------	-------	-----

① S S H 研究開発実施報告（要約）

**①令和6年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）**

**① 研究開発課題**

美入野データサイエンスで未来を切り拓く～科学技術系人材育成・評価プログラムの拡充～

**② 研究開発の概要**

「論理的思考力」「科学的態度」「国際感覚・社会的責任」に秀でた科学技術系人材（グローバルサイエンスリーダー）の育成と、それを実現するための評価プログラムの拡充を目標とする。人材の裾野を広げるために、全校生徒が3年間を通してデータサイエンスと課題研究に学校設定教科「MDS（Miirino Data Science）」を開発・実践する。大学・産業界・地域との連携や国際性を高める取組等により実践的なカリキュラムとする。

1. 研究開発課題の科学技術系人材育成「グローバルサイエンスリーダー」を次のように位置付ける
  - ・科学的な現象だけでなく幅広く身の回りの社会的事象等に対して常識にとらわれない多角的な視点をもつことで、疑問点や改善点を提起し、それらに対し科学的根拠をもって検証・対応をすることができる人材
2. 「グローバルサイエンスリーダー」に求められる資質・能力として以下の3つのコンピテンシーを重視する。
  - ・論理的思考力 → 課題設定、論理的思考で構成
  - ・科学的態度 → 疑う力、創造性、個人的実行力、興味、決断力で構成
  - ・国際感覚・社会的責任感 → 自己効力、表現力、共感、傾聴力、柔軟性、誠実さで構成
3. コンピテンシーを育成するためにⅠ～Ⅲのテーマを設定し実践する
  - ・テーマⅠ 学校設定教科「MDS」における課題研究の充実
  - ・テーマⅡ 大学や研究機関、産業界との連携
  - ・テーマⅢ 国際性を高める取組

上記Ⅰ～Ⅲの取組によって、論理的思考力、科学的態度、国際感覚・社会責任感を身に付けた科学技術系人材「グローバルサイエンスリーダー」を育成する。

**③ 令和6年度実施規模**

全生徒を対象として実施する。

学科・コース	1年生		2年生		3年生		計	
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
普通・理数科	210	6	/	/	/	/	210	6
理数科	/	/	31	1	35	1	66	2
普通科	/	/	177	5	196	5	373	10
計							649	18

**④ 研究開発の内容**

○研究開発計画

第1年次 (令和6年度)	I 「MDS探究B」、「MDS発展B」を先行実施 II 「MDS探究B」における連携先について準備を進める。特に関わるグループの多い機関については、学校単位で連携協定の締結などを検討する。 III I期の活動を継承する。
-----------------	--

第2年次 (令和7年度)	I 「MDS探究B」における連携を本格実施 II 探究活動や発表会での地域人材の活用 III 海外研修の候補地を選定する
第3年次 (令和8年度)	I 「MDS発展B」における国際的な研究交流を部分的に導入 II 全ての連携先について安定的な運用ができるよう、協定などの整備を進める。 III 海外研修を実施する。
第4年次 (令和9年度)	文部科学省中間評価と事業評価を踏まえた研究開発事項の修正
第5年次 (令和10年度)	第II期指定期間における総括と成果のまとめと発信、新たな課題解決方法を提案

○教育課程上の特例

令和4年度の入学生					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通・理数	MDS基礎	3	総合的な探究の時間	1	第1学年全員
			情報I	3	
普通・理数	SS数学I	4	数学I	3	第1学年普通科
			数学II	1	第1学年理数科
			理数数学I	4	
普通・理数	SS物理基礎	2	物理基礎	2	第1学年普通科
			理数物理	2	第1学年理数科
普通・理数	SS生物基礎	2	生物基礎	2	第1学年普通科
			理数生物	2	第1学年理数科
普通・理数	SS英語コミュニケーションI	3	英語コミュニケーションI	3	第1学年全員
普通	MDS発展B	2	情報I	1	第3学年普通科
			総合的な探究の時間	1	
理数	SS英語コミュニケーションII	4	英語コミュニケーションII	4	第2学年理数科
理数	SS物理	2	理数物理	2	第2学年理数科
理数	SS化学	4	理数化学	4	第2学年理数科
理数	SS生物	2	理数生物	2	第2学年理数科
理数	SS地学	4	理数地学	4	第2学年理数科
理数	MDS探究	2	情報I	1	第2学年理数科
			理数探究 (総合的な探究の時間)	1	
理数	MDS発展A	2	情報I	1	第3学年理数科
			理数探究 (総合的な探究の時間)	1	

令和5年度の入学生					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	

普通 ・理数	M D S 基礎	3	総合的な探究の時間	1	第1学年全員
			情報 I	2	
普通 ・理数	S S 数学 I	4	数学 I 数学 II	3 1	第1学年普通科
			理数数学 I	4	
普通 ・理数	S S 物理基礎	2	物理基礎	2	第1学年普通科
			理数物理	2	第1学年理数科
普通 ・理数	S S 生物基礎	2	生物基礎	2	第1学年普通科
			理数生物	2	第1学年理数科
普通 ・理数	S S 英語コミュニケーション I	3	英語コミュニケーション I	3	第1学年全員
普通	M D S 探究 B	2	情報 I	1	第2学年普通科
			総合的な探究の時間	1	
普通	M D S 発展 B	2	情報 I	1	第3学年普通科
			総合的な探究の時間	1	
理数	M D S 探究 A	2	情報 I	1	第2学年理数科
			理数探究 (総合的な探究の時間)	1	
理数	M D S 発展 A	2	情報 I	1	第3学年理数科
			理数探究 (総合的な探究の時間)	1	

令和6年度以降の入学生

学科・ コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単 位 数	教科・科目名	単 位 数	
普通 ・理数	M D S 基礎	4	情報 I	1	第1学年全員
			理数探究基礎	3	
普通 ・理数	S S 数学 I	4	数学 I 数学 II	3 1	第1学年普通科
			理数数学 I	4	
普通 ・理数	S S 物理基礎	2	物理基礎	2	第1学年普通科
			理数物理	2	第1学年理数科
普通 ・理数	S S 生物基礎	2	生物基礎	2	第1学年普通科
			理数生物	2	第1学年理数科
普通	M D S 探究 B	2	情報 I	1	第2学年普通科
			総合的な探究の時間	1	
普通	M D S 発展 B	2	情報 I	1	第3学年普通科
			総合的な探究の時間	1	
理数	M D S 探究 A	2	情報 I	1	第2学年理数科
			理数探究 (総合的な探究の時間)	1	
理数	M D S 発展 A	2	情報 I	1	第3学年理数科
			理数探究 (総合的な探究の時間)	1	

○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学校設定教科 「MDS」

学科・ コース	第1学年		第2学年		第3学年		対 象
	教科・科目名	単 位 数	教科・科目名	単 位 数	教科・科目名	単 位 数	
普通・ 理数科	MDS基礎	4					1年生全員
理数科			MDS探究A	2	MDS発展A	2	2・3年生 理数科
普通科			MDS探究B	2	MDS発展B	2	2・3年生 普通科

○具体的な研究事項・活動内容

コンピテンシーを育成するためのテーマⅠ～Ⅲについて研究事項を具体的に示す。

**テーマⅠ 学校設定教科「MDS」における課題研究の充実**

<目的>

学校設定科目「MDS」で習得したデータサイエンスの技能が発揮され、本取組で目指す資質・能力が育成されているかどうかを検証するため、全校生徒が3年間を通して課題研究に取り組むカリキュラムを開発・実施する。

**仮説1** 主として育成を目指すMDSコンピテンシー「論理的思考力」

理数探究基礎を土台として、数学・理科・情報等の学習内容を融合した学校設定科目「MDS基礎」においてデータサイエンスの手法を集中的に学ぶことで、論理的思考力や課題を発見する力を身に付ける。また、フィールドワーク等を通してコミュニケーション能力を高めると同時に、新たな課題を設定することで能動的な探究者としての資質・能力を身に付けることができる。

**仮説2** 主として育成を目指すMDSコンピテンシー「科学的態度」

「MDS基礎」で育成された資質・データサイエンスに関する能力を2年次の学校設定科目「MDS探究A・B」における課題研究で発揮することにより、社会や学術に位置付けられた明確な目的意識をもって探究活動を行うことができるようになる。

**仮説3** 主として育成を目指すMDSコンピテンシー「国際感覚・社会的責任」

学校設定科目「MDS発展A・B」において探究活動の成果を振り返ることにより、学びと実社会との密接な関係をより強く認識することができる。また、探究活動の成果等を積極的に発信し他者と交流することにより、グローバルサイエンスリーダーとしての資質・意欲を身に付けることができる。

以下に、データ分析能力を育成する学校設定科目「MDS」における活動内容を示す。

●MDS基礎

(1) 第1学年普通・理数科「MDS基礎」(4単位)の実施

第1ステージ. 情報Ⅰ 情報分野の基礎を学ぶ

表計算ソフトを用いたデータ処理などの演習を通して、基礎的なICTスキルを習得する。加えて、インターネットを活用する際のマナーなど情報化社会を生きていくための基礎的なリテラシーを身に付ける。

第2ステージ. 数学Ⅰ データの分析

「数学Ⅰ」データの分析の内容を実践的に学ぶ。気象庁が提供している気象情報データ等を題材

に、ヒストグラム、代表値、標準偏差、相関関数などの記述統計学分野の基礎事項に関する演習など、データを可視化しながら、データがもつ意味を考える技能を身に付ける。

#### 第3ステージ. プログラミング言語

プログラミング言語「Python」の基礎スキルを習得する。変数・リストの取扱いから始め、for文とif文を用いた制御構文を習得する。応用として「Buzz Fizzゲーム」や、「モンテカルロ法」による円周率の算出などの演習を通し適切なアルゴリズムを考え、論理的な思考力を身に付ける。

#### 第4ステージ. 秋田県立大学教授による講義・演習

大学の施設を借りて統計学の集中講座を受講する。大学教員、TAのサポートを受けながら高校の学習範囲を超えた適合度検定や独立性の検定などを学ぶ。また、アンケート調査に関する実践的な内容についても受講し、データの集計方法や、検定処理後の分析に有効な残渣分析なども実践的に学ぶ。

#### 第5ステージ. 街頭でのデータ採集

これまでに学習した内容を実際に活用し理解を深める課題発見型の探究活動を行う。7名程度の研究班単位で、テーマの設定、アンケートの作成から実施、集計と分析を行い発表に向けた学習を進める。

#### 第6ステージ. 発表

全ての班がポスター発表、口頭発表を行い、これまでに取り組んできた成果を発表すると同時に多様なジャンルの発表を聞く。

### (2) 第2学年理数科「MDS探究A」（2単位）、普通科「MDS探究B」（2単位）の実施

#### ●MDS探究A

これまで本校で蓄積されてきた「課題研究」および「MDS探究」の流れを踏襲し、1班4人～7人程度で自然科学や数学、情報の分野についてテーマを設定し、Google ClassroomやGoogleドライブ上で研究テーマや実験方法などをグループ内で共有しながら探究活動を進める。本校と連携協定を締結している秋田県立大学の支援を受け、研究方法や研究結果の検証について探究分野に近い領域を専門とする教員から指導、助言をもらいながら研究内容の質を更に向上させる。

##### ・MDS探究Aテーマ発表会

博士号教員を講師に招き、研究を進めるに当たって先行研究の調査方法や必要な心構え、社会や学術的な位置付けの認識等について指導を受ける。

##### ・MDS探究A中間発表会

これまでに取り組んできた成果をまとめ発表する。また、3年生理数科生徒からの質疑応答や博士号教員からの指導・助言をもとに、研究を更に発展させるきっかけとする。

##### ・MDS探究A発表会

これまでに取り組んできた成果をまとめ発表する。数値や根拠を示して論理的に説明し、探究の過程を整理して成果や課題を適切に表現することで、参観する1年生の科学的思考力、来年度以降の課題研究への意欲を高めるきっかけになるように取り組む。

##### ・秋田県理数科合同研修会

理数科設置校の生徒が合同で研修を行い、互いに探究活動の質の向上や、学習意欲向上させる。さらに質疑応答を通して課題に対する新しい視点に気づき、能動的な探究者としての態度を身に付ける。

##### ・MDS成果発表会

1年間の中で最も大きい発表会と位置付け、運営指導委員を含む校外から指導、助言者を招きMDS探究Aの代表班がこれまでに取り組んできた成果を発表する。探究することの楽しさを伝え、参観する1年生の来年度の目標の場となるように取り組む。

## ●MDS 探究B

「MDS 基礎」で培ったスキルを基に1班4～6人程度で自然科学、社会科学、人文科学等の領域の探究を行う。Google Classroom や Google ドライブ上で研究テーマや調査方法などをグループ内で共有しながら探究活動を進める。

- ・MDS 探究B テーマ発表会  
テーマの背景や目的を発表し、探究方法や仮説の設定について質疑を行う。
- ・MDS 探究B 発表会  
これまでに取り組んできた成果をまとめ発表する。生徒間での質疑応答や意見交換をもとに、研究を更に発展させるきっかけとする。
- ・ポスター発表会  
MDS 探究A、Bの全ての班が同じ会場でポスター発表を行い、これまでに取り組んできた成果を発表すると同時に、多様なジャンルの発表を聞く。
- ・MDS 成果発表会  
1年間の中で最も大きい発表会と位置付け、運営指導委員を含む校外から指導、助言者を招き、MDS 探究Bの代表班がこれまでに取り組んできた成果を発表する。探究することの楽しさを伝え、参観する1年生の来年度の目標の場となるように取り組む。

### (3) 第3学年理数科「MDS 発展A」(2単位)、普通科「MDS 発展B」(2単位)の実施

## ●MDS 発展A

- ・アカデミックライティング講座  
研究成果を英語論文と英語ポスターにまとめるために留意する点を講師から指導を受ける。
- ・MDS 発展A 発表会  
国際教養大学を訪問し、初対面の留学生を聴衆に母国語ではない言語を用いたプレゼンテーション、質疑応答を行う。

## ●MDS 発展B

- ・個人探究活動  
これまで探究Bで取り組んできたグループ研究に対し、各々の関心を基に社会との関係を意識しながらテーマを掘り下げ、レポートを作成する。
- ・MDS 発展B 発表会  
これまでに取り組んできた成果を2年生を聴衆に発表する。

### (4) 外部検定の導入

- ・理数探究アセスメント  
1、3年生に実施し3年間の探究活動における変容を客観的に評価する。結果の分析、共有により生徒個々の課題に応じた助言に活用する。
- ・A i GROW  
2年生に実施しコンピテンシーの変容を客観的に評価する。ルーブリック評価や指導教員の感覚とも比べながら、より適切な評価に活用する。

## テーマⅡ 大学や研究機関、産業界との連携

### <目的>

学校設定教科「MDS」における探究活動等において、大学や研究機関、産業界との連携により探究活動の質を向上させる。

(1) 大学や研究機関との連携

科目名	学年	学科	連携先	主な内容
MDS 基礎	1		秋田県立大学	データサイエンス講義（本校） データサイエンス演習（秋田県立大学）
MDS 探究A	2	理数科	秋田県立大学	課題研究の指導・助言（リモート・本校）
MDS 発展A	3	理数科	秋田県立大学 国際教養大学	アカデミックライティング講座（本校） 英語による研究発表会（国際教養大学）
MDS 探究B	2	普通科	各専門家	SDGsに関する講義（本校） 企業・団体等でのインタビュー（事業所）
MDS 発展B	3	普通科	A L T	英語による研究発表会（本校）

(2) 先端技術をもつ施設における研修

対象：2年次より理数科を選択する生徒

主な訪問先：高エネルギー加速研究機構、JAXA筑波宇宙センター、産業技術総合研究所  
理化学研究所、福島水素エネルギー研究フィールド 等

(3) 各界のトップリーダーによる講演会「青雲の志講演会 Plus」（今年度の実施について）

I 第1回青雲の志講演会 Plus

対象者：1年生、時期1学期（6月）

講師：秋田県立大学 システム科学技術学部 教授 木村 寛 氏

1年生が履修する「MDS基礎」に関連する統計学をテーマに御講演をいただき、生徒のデータサイエンスへの関心を高める機会とする。

II 第2回青雲の志講演会 Plus

対象者：1～2年生2学期（11月）

講師：NPO法人「みんなのコード」 永野 直 氏

探究的な学びと生成AIについて御講演をいただき、生成AIとの関わり方について関心を高める機会とする。

III 第3回青雲の志講演会 Plus

対象者：1～2年生2学期（2月）

講師：株式会社「SHONAI」代表取締役 山中 大介 氏

スタートアップ創出の時代を生きるために必要なアントレプレナーシップと地方を拠点とした事業戦略の魅力や可能性をテーマにした御講演をいただき、進路選択に新しい選択肢を考える機会とする。

テーマⅢ 国際性を高める取組

<目的>

科学を媒介とした言語活動を充実させることで、表現力の向上とコミュニケーション能力を高め、領域融合的な視点や協調性、リーダーシップを育成する。他者との意見交換を進めることで、新たな気づきを促し、自己満足に陥らない客観的な視点をもった探究者を育成する。また、母国語以外の言語を積極的に使うことで、グローバルな視点をもって物事を俯瞰することができる探究者を育成する。

(1) 英語による科学授業

対象者：理数科2年生全員、時期：2学期（8月～12月）

日本学術振興会「サイエンスダイアログ」を活用し、外国人研究者による科学の授業を実施する。

(2) 国際教育研修 Global Studies Program

対象者：1年生希望者（30～40名程度）、時期：3学期（2月）

世界各国から日本の大学に学びに来ている留学生達との交流プログラム。グループリーダーとして配置される留学生のサポートを得ながら、いくつかのテーマをもとに3日間の少人数グループワークやディスカッションを行う。

**⑤ 研究開発の成果**

**テーマ I 学校設定教科「MDS」における課題研究の充実**

●MDS基礎

インターネットを活用する際のマナーや情報を扱う前の基礎的なリテラシーについて繰り返し学んだ。Google Sheets やドキュメント、スライドや Forms 等の使用に慣れるにつれて、Chromebook をMDS基礎以外の授業で使う場面が増えた。また、python を用いたプログラミングやデータの分析力には個人差があるものの、意欲的に学び進める生徒が一定数おり、ICTスキルを習得できた。発表の際は一定のフォーマットに合わせながら統計学的な分析を行うことを課すことによりデータサイエンスの手法を用いた論理的思考力や課題を発見しようとする姿勢が育成された。生徒の振り返りからも、データサイエンス（特にプログラミング）に対する興味関心が高く、大学訪問で学んだ内容を授業でも復習し、スキルを身に付けたいと考えていることが分かる。（②p20 参照）

●MDS探究A

全ての班が生徒自らの興味・関心と社会的・学術的な価値が両立するようなテーマ設定ができた。一部の班では学会発表に向けて大学教員と協働で論文作成に取り組むなど、より深く探究しようとする姿勢が育まれている。今後もこの体制を維持、発展させて、研究の更なる質的向上を図りたい。様々な場面での発表や質疑応答を重ねることが論理的思考力や表現力だけでなく、考え方の柔軟性や新たな興味の発見につながっていることがコンピテンシー計測から確認できた。（②p21 参照）

●MDS探究B

MDS探究Aと同様に、様々な場面での発表や質疑応答を重ねることで論理的思考力や表現力だけでなく、考え方の柔軟性や新たな興味の発見につながっていることがコンピテンシー計測から確認できた。特に自己効力の伸びが顕著であった。（②p21 参照）

●MDS発展A

英語論文と英語ポスターをまとめる活動が、成果を国外へ発信するというのを、より具体的に想像する機会になっている。留学生へのプレゼンテーションを経験する前後における意識の変化は非常に大きく、これまでの研究の粗さや日本語の表現について新たな気づきを得られた、という感想が多く見られた。生成AIの利用などでこれまでに見られなかったアプローチに取り組むグループも見られた。

●MDS発展B

個性あふれるプレゼンテーションが見られ、多様な表現力が身に付いている。今年度初めて導入した外部検定（理数探究アセスメント）による分析では、課題の分析や創造的な意見を述べる設問に対して社会課題を踏まえながら意見を述べている割合が1年生よりも高く、長い文章を読んで考察する問題や、長い文章で意見を述べる設問も3年生のスコアが高いことが分かり、日頃の授業や学校生活と探究活動のつながりを示すことができた。

## テーマⅡ 大学や研究機関、産業界との連携

2年生理数科の探究班は大学教員と協働で論文作成に取り組むなどMDS探究A、発展Aではこれまでの体制を生かすことができている。

## テーマⅢ 国際性を高める取組

1年生約40人がGlobal Studies Programに参加を希望しており、生徒の関心が高い。2年生を対象にした調査では国際感覚に通じるコンピテンシーである自己効力や表現力、傾聴力等が伸びていることを示すことができた。

## ⑥ 研究開発の課題

### テーマⅠ 学校設定教科「MDS」における課題研究の充実

#### ●MDS基礎

アンケート実施後の集計・整理・分析等にもう少し時間があればという意見と、テーマ設定や考察の場面で、地域の現状について地元の声を聞く機会をもてればという意見がある。活動の充実に向けてアンケート実施に代わりサンプル数の大きいデータを使って統計的な技能を確実に身に付ける期間を厚くする。アンケート等は二次調査とし、2年次になってから必要に応じて実施するなど、Ⅱ期目が始まったこのタイミングで3年間を見通したプログラムへと年次移行を進めたい。

#### ●MDS探究A・B

課題研究を通じて科学的分野（又は自分の興味がある分野）への関心が高まり、論理的思考力や表現力はもちろん、他者の発表を聴くことが新しい興味の発見へとつながっている回答が多かった。しかし、探究Bではテーマ設定で相当苦心したことから、テーマ設定の背景となる知識を学び考えるための時間を、1年次の活動で取り入れることでスムーズな接続につなげたい。

また、自分たちが探究した内容が社会問題に対してどのように関係するかという点においては考察がまだ十分ではない。探究成果の意義を捉え直すための、フィードバックが得られる場を設定できるようにする必要がある。さらに、何のために検定を用いるのか、どのような指標を用いるべきなのかといったデータサイエンスを考える際の根底部分に悩みが生じていることも生徒の振り返りから伺うことができ、特に文型ではその傾向が強い。（②p20参照）

これらを、データを扱う演習と並行して指導できるようにする必要がある。さらに文理の枠をなくした班で探究活動ができるようにし、教職員も学年に関係なく指導するゼミ形式に移行することで、生徒の様々な特技を生かせるような体制を整えたい。

#### ●MDS発展A・B

他者のプレゼンテーションを見ることで得られる新しい視点や興味が、個人の活動の動機付けになっている。また、英語で表現する活動が、グローバルな視点での発信を意識することにつながっていることが生徒の振り返りから見て取れる。外部の協力を仰ぎ、英語で発表する活動のさらなる充実が求められる。

## テーマⅡ 大学や研究機関、産業界との連携

第2回青雲の志講演会 plus の感想から、多くの生徒が感心をもっていたことが分かる。引き続き生徒の興味を刺激できるような講演会を企画していきたい。

自然科学系以外のテーマを探究するグループへの支援を強化するために連携先を新たに開拓することが必要である。

## テーマⅢ 国際性を高める取組

より多くの生徒が参加できるGlobal Studies Programのような取組を継続したい。参加した生徒から得られたものを全体にフィードバックできるように一層の活用が必要となる。同時に、海外研修の候補先と実施時期、規模についての議論を進めて実施に向けた動きを加速させたい。

## ② 關係資料

# 令和6年度 教育課程表

秋田県立横手高等学校

教科	科目	標準 単位数	普通科		普通科2年		普通科3年		理数科		
			1年		文型	理型	文型	理型	1年	2年	3年
国語	現代の国語	2	2						2		
	言語文化	2	3						3		
	論理国語	4		2	2	3	2		2	2	
地理歴史	古典探究	4		3	2	3	3		2	2	
	地理総合	2	2						2		
	歴史総合	2	2						2		
公民	地理探究	3		3	2	3	3		2	3	
	日本史探究	3		3	2	3	3		2	3	
	世界史探究	3		3	2	3	3		2	3	
数学	公倫政治・経済	2		2	2				2		
	倫理	2					3				
	政治・経済	2					2				
数	数学Ⅰ	3									
	数学Ⅱ	4		3	3	3					
	数学Ⅲ	3			1		4				
	数学A	2	2								
	数学B	2		2	2						
	数学C	2		1	1		3				
	※SS数学Ⅰ		4								
※数学応用						2					
理科	物理基礎	2									
	物理	4			2			4			
	化学基礎	2		2	2						
	化学	4			2			4			
	生物基礎	2									
	生物	4									
	地学基礎	2		2							
	地学	4									
	※SS物理基礎		2								
	※SS生物基礎		2								
※物理特講					2						
※化学特講											
※生物特講											
※地学特講											
保健	体育	7~8	3	2	2	2	2	3	2	2	
	保健	2	1	1	1			1	1		
芸術	音楽Ⅰ	2	2					2			
	美術Ⅰ	2	2					2			
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3					3			
	英語コミュニケーションⅡ	4		5	4				4		
	英語コミュニケーションⅢ	4				5	5			5	
	論理・表現Ⅰ	2	2					2			
家庭情報	論理・表現Ⅱ	2		2	2				2		
	論理・表現Ⅲ	2				2	2			2	
	家庭基礎	2		2	2				2		
理数	情報Ⅰ	2									
	理数探究基礎	1									
数	理数探究	2~5									
	小計		30	32	32	32	32	20	19	16	
	理数数学Ⅰ	4~6									
	理数数学Ⅱ	8~14						4	4		
	理数数学特論	3~10						2	3	3	
	理数物理	3~10							2	4+1	
	理数化学	3~10								4	4
	理数生物	3~10									
	理数地学	3~10									
	※SS数学Ⅰ							4			
※SS物理基礎							2				
※SS生物基礎							2				
MDS	※MDS基礎		4					4			
	※MDS探究A								2		
	※MDS探究B			2	2						
	※MDS発展A									2	
小計	※MDS発展B					2	2				
	小計		4	2	2	2	2	14	15	18	
総合的な探究の時間		3~6	0	0	0	0	0	0	0	0	
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1	1	1	1	1	1	
学校外活動	学修C		0~1	0~1	0~1	0~1	0~1	0~1	0~1	0~1	
合計			35~36	35~36	35~36	35~36	35~36	35~36	35~36	35~36	

(注)

1年生普通科の代替科目

- ・数学Ⅰ:3単位、数学Ⅱ:1単位  
→ SS数学Ⅰ:4単位で代替
- ・物理基礎:2単位  
→ SS物理基礎:2単位で代替
- ・生物基礎:2単位  
→ SS生物基礎:2単位で代替
- ・情報Ⅰ:1単位、  
理数探究基礎:3単位  
→ MDS基礎:4単位で代替

2年生普通科の代替科目

- ・情報Ⅰ:1単位、  
総合的な探究の時間:1単位  
→ MDS探究B:2単位で代替

3年生普通科の代替科目

- ・情報Ⅰ:1単位、  
総合的な探究の時間:1単位  
→ MDS発展B:2単位で代替

(注)

1年生理科の代替科目

- ・理数数学Ⅰ:4単位、  
→ SS数学Ⅰ:4単位で代替
- ・理数物理:2単位  
→ SS物理基礎:2単位で代替
- ・理数生物:2単位  
→ SS生物基礎:2単位で代替
- ・情報Ⅰ:1単位  
理数探究基礎:3単位  
→ MDS基礎:4単位で代替

2年生理科の代替科目

- ・情報Ⅰ:1単位、  
理数探究:1単位  
(総合的な探究の時間を代替)  
→ MDS探究A:2単位で代替

3年生理科の代替科目

- ・情報Ⅰ:1単位  
理数探究:1単位  
(総合的な探究の時間を代替)  
→ MDS発展A:2単位で代替

※印科目は、学校設定科目  
MDS(美入野 Data Science)は学校設定教科  
"印は"の中から2科目選択

## 令和6年度 横手高等学校「第1回SSH運営指導委員会」 実施要項

目的 運営指導委員より、本校SSH事業に対する意見と評価を賜り、今後の取組の指針を得る。

本校SSH事業を円滑に推進するため、研究の概要とその具体的な手立てについて意見交換をする。

日時 令和6年6月17日（月） 13:00～14:00（予定）

会場 秋田地方総合庁舎 6階 総609会議室  
〒010-0951 秋田市山王四丁目1-2 （TEL 018-860-5165 高校教育課）

- 次第
- 1 県教育委員会挨拶
  - 2 校長挨拶
  - 3 事業説明 ①昨年度のSSH事業実施報告  
②第Ⅱ期のSSH事業実施計画
  - 4 意見交換
  - 5 校長挨拶
  - 6 諸連絡

参加者 運営指導委員（敬称略）

秋田大学教育文化学部 准教授	清野 秀岳
秋田大学大学院医学系研究科 教授	渡邊 博之
秋田大学大学院 理事兼副学長	後藤 猛
秋田県立大学 副学長	高橋 秀晴
北海道教育大学函館校教育学部 准教授	石森 広美

県教育委員会 秋田県教育庁高校教育課 課長 久慈 隆正  
秋田県教育庁高校教育課 指導主事 後藤 直地

横手高等学校 校長 佐藤 真之 副校長 藤原 健  
SSH推進委員会  
委員長 佐々木重宏 副委員長 瀬々 将吏  
主査 嶋津 貴子

## 令和6年度第1回SSH運営指導委員会

令和6年6月17日（月）

### 1 県教育委員会挨拶

委員の皆様には、大変お忙しい中、当委員会にご出席いただき、誠にありがとうございます。さて、横手高校は、創立120周年を超える県内有数の伝統校であり、地域から大きな期待をされています。平成30年に初めて、SSHの指定を受け、経過措置の昨年度を含めて6年間、課題研究等で統計学を元に論理的思考力の育成を目指した学校設定科目であるMDSや、大学での実験、実習及び研究機関との連携の取組を行ってまいりました。今年度からⅡ期目の指定を受けることになり、『美入野データサイエンスで未来を切り開く』をテーマに全校生徒を対象に研究開発に取り組んでいく大変重要な1年となります。皆様には引き続きご指導、ご助言をお願い申し上げます。

### 2 校長挨拶

指導員の皆様には日頃からご指導、ご支援いただいておりますこと、心から感謝申し上げます。先ほどの話にもあった通り、第Ⅰ期のSSHは、『エビデンスを基に議論を積み重ねて、国際社会で活躍する人材、グローバルサイエンスリーダー』の育成を目標に5年間取り組み、データサイエンスの知識と技法を探究活動に活用していくという学校独自の教育プログラムの開発に取り組んでまいりました。

第Ⅱ期の申請にあたり、1年時に重点的に学んだデータサイエンスが2、3年生になってからも十分発揮されるという場面が少ないのではないか、あるいは、学習評価や事業評価が不十分で、エビデンスを元にとっておきながら、事業改善のためのエビデンスが足りていないのではないかといったご指摘などもありました。こういったところを見直し、2、3年生の普通科においても、継続して探究活動、データサイエンスを基にした探究活動を行っていく。評価に関しても、様々な評価手法を導入して、定量的に評価するように改善を加え、この度の指定を得ることができました。今回は、今後の研究開発に必要な方向性、あるいは具体的な取組の是非など、たくさんのご助言を得ることができることを願っております。今日はどうかよろしく願いいたします。

### ※運営指導委員紹介（副校長）

### 3 事業説明（第Ⅱ期SSH事業申請案について）

**瀬々** Ⅱ期目の申請において、研究開発課題、概要、それから目的、コンピテンシーと資料に書いておりますが、Ⅰ期からの内容を受け継ぎ、整理して分かりやすい形にして整えました。Ⅰ期の課題として様々なものがあつたのですが、次の3点について説明します。

1. 全校体制：全校で取り組めていないのではないかという指摘
2. 教育内容：1年生のMDS基礎で学んだスキルが、その後の2年生MDS探究、3年生発展でどう結びついてどう発揮されているのかというのが不明確であった。
3. 運営上の体制：生徒の主体性を育成するようなものになっていないのではないかという指摘これを受けて、研究開発の概要に「グローバルリーダーの育成」と書きました。科学的根拠をもって検証対応をできる人材を国際的な舞台上で活躍できるように育成していこうというのが目標です。では、どういう能力を見つけてほしいかということ、MDSコンピテンシーという三つに整理しました。まず、「論理的思考力」。これは、いわゆるデータサイエンスで、このデータのエビデンスを基に行動するという事です。2番目の「科学的態度」は、さらに、その論理的思考力を身に

付けた上で、いろんな課題や、疑問に挑戦していくような態度を養うというものです。最後に、「国際感覚、社会的責任」ということで、その国際的な環境の中で、活躍できる生徒を育てるとというのが、3つの目標です。

次に探究活動のカリキュラムです。Ⅰ期とⅡ期の大きな違いは理数科だけでなく、全校生徒で3年間この課題研究に取り組める、そういうカリキュラムにしました。これがテーマⅠになります。

テーマⅡで書きましたのは、大学や研究機関、産業界との連携です。特に、これまでコロナで思うように身動きが取れなかったのですが、様々な研究機関や団体との連携の下で進めていくということです。テーマⅢ、国際性に関しても同様に一度途切れてしまったものを、復活させてぜひ海外研修を実現させたいということで進めております。また、事業評価があまりできていないということもこれまで指摘されておりましたのでルーブリックを用いた評価とか、パフォーマンス評価、それから事前事後のアンケート、あと、事業評価をするのに具体的なKPIという数値的な指標を取り入れていこうという計画を盛り込んでおります。

運営組織はⅠ期の途中からこのようなものを提示して全校の職員が何らかの活動に関わるようになっていましたが、今回はSSH部という特に中心となる部門を設けました。各学年で実際にMDSのカリキュラムを担当する職員というのを配置しており、基本的にこのSSHの計画でやっていく内容を中心的に動かす、計画していくようにしています。

**佐々木** このような評価に加えて、外部の評価を導入することを検討しています。3年間の活動を通して、課題発見力や研究手法など、コンピテンシーに変化があるのかというのを継続して見ながら、我々の中での評価との整合性を上げていければと思って準備をしております。

#### 4 意見交換

**渡邊委員** 普通科の探究B、発展Bでこの内容が合わないなどの不安を持つ生徒が出てきた場合、どのように対処しますか。

**佐々木** 自分の興味や進路と多少違うということは十分にあり得るとは思っていますが、2年生の段階でグループ研究を進めて、3年生になったら、そこからは個人に戻すような形で、最終的には自分のやりたいことを突き詰めたり考えを深めたりしていくというようなことを想定しています。グループ分けの方法は学年部と相談しながらになるかと思います。

**渡邊委員** 柔軟に対応できるならばそれでいいです。例え、関係ない分野に進んだとしたとしても、こういうことをやっていたという経験が将来社会人になった時に生きていくということが根底にはあるんじゃないかな。あと、海外研修と書かれていますが全部学生さんの自費になるのか。

**佐々木** SSHの予算を活用して実施しているケースもありますし、逆に予算編成上の制約もあるので最終的には全部自費にしたという例もあると聞いております。

**渡邊委員** 円安のこともあるので、全部負担となると行く人も経済的に制限されちゃうのかなと思って質問させていただきました。私からは以上です。

**後藤委員** まず1点目、外部評価を導入されるという話ですが普通のペーパー試験では分からない論理的思考力とか科学的対応とか国際感覚とか、そういったところを図る評価ということですよ。ぜひ学年比較だけでなく理数科、普通科の理系、文系のグループでも比較しながら細かい評価をしてみしてほしい。あと、MDS発展のところ、最終的にはその英語で論文作成をされたものを何か公的なところに出すとか、考えないでしょうか。

**瀬々** 現在のところはそこまでできておりません。学会のレジユメ的なボリュームにとどまっています。ゆくゆくはその論文投稿までいければと思うんですが、3年生でそれをやろうとすると、他にもいろんな活動があるので、なかなか今の感じだと厳しいなと思います。

**後藤委員** ぜひそういったところに発表できれば、生徒のモチベーションになるのかなと思います。

す。海外研修ですけれども、確かに刺激を受けると考えられてはいるが、それだけに終わってしまうともったいないなというか、お金がかかってそれだけなのかなっていうところがあって。国際感覚という点では、日常的な生活の中で外国人と一緒に研究するような取組の国際協力と連携をするのも手段の1つになるので工夫してほしい。それとAIはどう使うか。

**瀬々** AIに関しては徐々に取り入れています。今年やってみようと思うのは、研究テーマを探す段階で、AIと対話しながら進めていくというやり方。全校でとなれば、どのように決まりを設けるのかということが必要になってきますので、様子を見ながらと思っております。

**石森委員** まず、今年度から普通化のMDS探究Bというのを新しく加えたということに関しては、非常に素晴らしいと思います。こういう指定を受けると、一部の生徒だけが特典を受けるっていうことにどうしてもなりがちなんですよね。横手高校に在籍している全ての生徒がSSHの指定校によって付加価値、新しい学びを獲得できて、自分も生徒の一員としての自覚と誇りを持って卒業するっていうことが非常に大事だと思います。この指定による波及効果を全校生徒にもたらすという視点で普通科の生徒、特に文系の生徒が自分たちはマイノリティーだっという意識が芽生えないように、様々な研究スキル、そして探究を発展させる、普通の学校の探究よりも、もっとプラスアルファのスキルが身につくような教育を受けられるっていうのを保証してあげることが大事だと思います。普通科の活動では簡単にデータが取れても、それだけではなくて、いろんなデータの組み合わせが必要かなと思います。アンケートを取ったらインタビューもしてみる、そしてまた、振り返りの調査、フィールドワーク等色々な手法が取れると思うので、量的データと質的データを組み合わせきちんと根拠のある探究学習っていうことに発展できるような指導をするっていうことが必要かなと思います。

SSH推進委員会の組織図ですけれども、2、3年生のMDSのBの担当は2、3年生の普通科の正副担任がやると書いてありますよね。そここのところで、やはり正副担任の指導力というか、正副担任が研究力をもっているのかってところで指導の温度差がかなり出てくるのではないかなということ予測します。生徒を放任して自主性に任せて好きなこと調べなさい、では全然研究にならないので、指導にあたる正副担任のスキルアップ研修も私は必要だなと感じています。

それから、この新しく付け加えたMDSの探究と発展Bについて、理型の生徒も文型の生徒も一緒にグループ作ってみる。そうすると、様々なアプローチで自分たちが気付かないような視点っていうのが生まれてくる可能性があるんで、そういうグループ作りをしてみるのもありなのかなと。

それから、3年生になった時には、英語にするモチベーションってなんだろうっていうことをやっぱちゃんとアプローチしないとイケないかなと。英語に訳すことでこれをしたい、これを伝えたいから私は今一生懸命訳すんだと。自分の言葉を自分の頭で訳すようにしないと、目的を失ったただの作業になってしまうのはもったいない。

そして評価のことですけれども、このMDSコンピテンシーがどう伸びたかっていうのは本当に測りにくいと思います。データ化できないものも本人の中たくさんあると思うんですよね。学習者の言葉っていうのも、私的な評価なんですけれどもデータとセットで用いることによって説得力が増す、あるいは傾向を掴むためのシートになるのではないかと思います。こういう実感を持ったとか、こういうことに気づいたっていうのも、データの伸びだけでは分からないところを言葉で補うものになると思います。難しい研究かなと思うのですが、期待しております。

## 5 校長挨拶

資料に海外研修実施校との共同研究という壮大な計画をあげています。実際に現地で仲良くなっつながりを掴んだ上でオンラインで研究というのもできればよいと思った次第でした。今後ともいろんな意味で協力申し上げるかと思っております。本日はどうもありがとうございました。

## 令和6年度 横手高等学校「第2回SSH運営指導委員会」 実施要項

- 目的 運営指導委員より、本校SSH事業に対する意見と評価を賜り、今後の取組の指針を得る。  
本校SSH事業を円滑に推進するため、研究の概要とその具体的な手立てについて意見交換をする。
- 日時 令和7年2月6日（木） 13:30～15:00（予定）
- 会場 横手高校 小会議室（オンラインとのハイブリッド）※接続情報は後日連絡
- 次第
- 1 県教育委員会挨拶
  - 2 校長挨拶
  - 3 事業説明 ①今年度のSSH事業実施報告  
②次年度のSSH事業実施計画
  - 4 意見交換
  - 5 校長挨拶
  - 6 諸連絡

- 参加者 運営指導委員（敬称略）
- |                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 秋田県立大学 副学長（兼）アドミッション本部長 | 高橋 秀晴（オンライン） |
| 秋田大学 理事（兼）副学長           | 後藤 猛（オンライン）  |
| 秋田大学大学院医学系研究科 教授        | 渡邊 博之（オンライン） |
| 秋田大学教育文化学部 准教授          | 清野 秀岳        |
| 北海道教育大学函館校教育学部 准教授      | 石森 広美        |
| Orbray 株式会社 代表取締役社長     | 並木 里也子       |

県教育委員会 秋田県教育庁高校教育課 指導主事 後藤 直地

横手高等学校 校長 佐藤真之 副校長 藤原健  
SSH推進委員会  
委員長 佐々木重宏 副委員長 瀬々将吏

## 令和6年度第2回SSH運営指導委員会

令和7年2月6日（木）

### 1 県教育委員会挨拶

委員の皆様には、大変お忙しい中、当委員会にご出席いただき、誠にありがとうございます。さて、横手高校は、創立120周年を超える県内有数の伝統校であり、地域から大きな期待をされています。今年度は科学の甲子園への全国大会出場を果たしており、運動部や文化部の全国大会出場だけでなく様々な活動が盛んに行われています。今年度からⅡ期目の指定を受け、『美入野データサイエンスで未来を切り開く』をテーマに全校生徒を対象に研究開発に取り組んでいます。今後もスーパーサイエンススクールの活動が充実していきますよう皆様には引き続きご指導、ご助言をお願い申し上げます。

### 2 校長挨拶

指導委員の皆様には日頃からご指導、ご支援いただいておりますこと、心から感謝申し上げます。第Ⅱ期の申請にあたり、1年次に重点的に学んだデータサイエンスが2、3年生になってからも十分発揮されるという場面が少ないのではないかと、あるいは、学習評価や事業評価が不十分で、エビデンスを元にとっておきながら、事業改善のためのエビデンスが足りていないのではないかといったご指摘などもありました。こういったところを見直し、2、3年生の普通科においても、探究活動の継続を先行実施して参りました。戸惑いもあり課題の設定にはだいぶ苦勞したようですが、今日の午前中のMDS成果発表で生徒が楽しそうにプレゼンテーションしている姿をみて、生徒の可能性を感じた1年でもありました。データサイエンスを基にした探究活動を行っていくという面では、課題も散見されましたが、指導体制など次年度に向けたテコ入れを検討していますので、皆様の忌憚のない意見を頂いて今後の研究開発に必要な方向性等について、ご助言を得ることができるとを願っております。今日はどうかよろしく願いいたします。

### ※ 運営指導委員紹介（副校長）

### 3 事業説明

**佐々木** 今年度実施した事業については資料にあるとおりです。新たな試みについて説明します。6月の学校祭ではSSH活動のブースを設けました。今回は、新校舎になって初めての制限のない一般公開となりましたので、大講堂では2・3年生の口頭発表、隣の教室ではこれまでの全国大会に参加した先輩のポスターを掲示しました。また、今年度は科学の甲子園の県予選を突破し、全国大会に向けて代表班が放課後も意欲的に活動しています。珍しいところでは民間企業が主催している産業ロボットに関するアイデアコンテストを紹介したところ、生徒が参加し東北大会でプレゼンテーションをしてきました。1月には1年生と2年生の全ての班がポスター発表会を行い、多数の保護者に参観してもらいました。午前中に行われた成果発表会は、これまでは1年生が主役の発表の場でしたが2年生を主役にして実施しています。

評価については、従来のルーブリック等の評価に加えて2年生にはA i G R O Wというコンピテンシー計測のテストを実施しました。結果からは特に「自己効力」や「個人的実行力」、「表現力」などに大きな変化が見られます。また理数科では「興味」の部分で大きな伸びが見られました。文理別で比べると、理数科>理型>文型になっている項目が多いのですが、「課題設定」や「疑う力」の項目では差が無いということも分かりました。1年生と3年生には理数探究アセスメントという探究力を計測するテストを導入しました。3年生の方が好成績なのは予想通りなのですが、特に「考

察力」が大きく伸びています。また、回答内容でも地に足のついたものが多く、社会に対する意識の変化も分かります。さらに、長文を読んで答える問題や、長文で答える問題でも1年生とは差があり、日頃の学習と関連していることも分かりました。

今後の研究開発計画は第1回運営指導委員会で提示したものと基本は同じですが、国際性を高める取組に関しては多少修正し、研修先候補地の選定を次年度以降にしています。

これまでMDS基礎を支えてきた先生が異動され、私を含めて担当1年目の者がいる中で、この1年間をやってこられたのは、これまでの積み重ねによるノウハウが確立しているからでもあります。今年気付いたことを次年度に取り入れたいと思います。

最後に、次年度に向けた取組について説明いたします。現在、学年毎に実施している探究活動ですが、学年の枠を超えたゼミ形式にして複数の担当者を配置したいと考えています。これにより継続した研究テーマの設定が可能になったり、職員間で指導のノウハウを共有できたりするものと思います。1年生のMDS基礎では、地域の現状について地元の方の声を聞く機会がもてればよいのでは、という振り返りが上がっています。また、大きなデータを扱う統計が少ないということも課題としてあります。そこで、1年生では統計処理から疑問点を探す活動、課題を見つける活動を主として、学術的な活動を2年生になってから本格的に行うようにします。そして2年生、特に普通科の探究活動ですが、文理の混在した班で実施したいというのが大きな変更点です。現状はアンケート調査が多いので、インタビューや体験活動なども推進したい、あるいは必須にするなども検討しています。2年生の仕上げの時期を10月頃にできれば、外部の発表会に参加しやすくなると思っています。3年生は個人活動が中心となりますが、もう少し発表の場を設定してあげたいというところでは苦心しています。

#### 4 意見交換

**石森委員** 今日の午前の発表を見ると、1年生のMDS基礎でデータサイエンスを学んでいることが生きているなど思いました。専門の方から見ると不適切な部分もあるのでしょうかけれど、いろいろと考えて実践していると思います。2年生は原稿を見ずに、しっかりとプレゼンテーションをしていて大変立派でした。1年生がなかなか鋭い質問をしていましたので、これは探究活動をしてきている効果だと思えます。

次年度の取組についてですが、まず文理一緒に行うというのは大賛成です。これまでSGHの活動でも見てきましたが成功例はこのケースが多いです。また、複数の教員が担当することも重要です。一人の先生の知見では限界があるので、大変かもしれませんが、ぜひ進めて頂きたいところです。3年生の活動はゴール地点を明確にしてあげたいところです。社会実装や、何らかの公開の場を与えることで活動のモチベーションは変わってきます。海外研修はできれば実施したいところですが、台湾やシンガポールの学校との交流は紹介できる場所があると思います。いろいろな機会を与えてほしいと思います。

**高橋委員** 海外研修が費用的にも難しい時代になってきていると思います。オンラインで日常的な交流ができるような支援体制を整えていくことでも国際性を高める取組は十分に進められると思います。今日の発表を見ると、内容がレベルアップしているように思います。普遍性のあるテーマだったり特殊性のあるものだったり、多種多様なテーマの発表でした。先生方が全て支援するのは難しいはずですが。上手く仕上がった班と、そうではない班を分析してみると、何らかの成功のヒントがあるのではないかと思います。また、生徒の質問も良かったと思います。自分たちも取り組んでいるからできることでしょうから、学年を超えて実践することで生徒間の交流が起これ、そこから学び合いが生まれるような仕組み作りは非常によい方向だと思います。ただ、ゼミ活動によって継続したテーマの研究も促せるという話もありましたが、そこに拘りすぎて新規性が失われないよう

気をつけてほしいです。最後に情報の活用を定期考査にも組み込むことが計画にありますが、定着のためにとっても大事だと思います。

**後藤委員** 職員が変わっても継承できる体制づくりはとても重要です。そういう事態になって初めて残された記録の重要性が分かります。今日の発表会は1年生が会場に入って2年生が発表するというスタイルでしたが、この場だけではない学年を超えた交流をすることの意義は非常に大きく、先輩後輩の双方にとってメリットがあります。

外部の評価を今回実施しており、今日の資料等を見ても客観的な指標になっていると思います。ここから見える特徴や変化がありますので、継続していくことが大事です。検証し生徒にフィードバックしてほしいと思います。

**渡邊委員** 今日の発表を見ましたが、タイトルも面白いですね。生徒が楽しんで探究活動をしているのではないかと感じました。2年生の外部評価ですが、今後どのように使うのだろう、と思いました。7月と12月を比べていますが探究活動がなくてもコンピテンシーの伸びはあるはずです。また1年生と3年生では比較して3年生が上回るのは当然だという部分があります。ねらいに対してどれだけ上回ったかなども見ることができるのかは分かりませんが、継続していく中でその辺りの分析や活用もしっかりと行ってほしいです。

ゼミ形式にすることで新たな課題が出ると思うけれども、これは進めてほしいと私も思います。海外研修も渡航だけでなく、それに代わる手段もたくさんあるので広く考えて生徒のために取り組んでもらうことを期待します。

**清野委員** AiGROWの活用ですが、スコアが低いから悪いという類いのものではないですよ。生徒への声掛けや支援に生かして下さい。文理の枠をなくすことで、それぞれの生徒が得意な分野で力を発揮できるような体制になってほしいです。上級生が下級生の面倒を見ることで生徒間の学びが自然と進みます。どこまで支援するかという難しさはありますが、生徒間の学びは指導する先生方にとってメリットがあります。そして、交流の枠も一歩広げてもよいと思います。学会での発表もそうですし、学校の中の閉じた会だけではなくて、大学生やその分野の専門家などの外部人材の活用というのもいろいろと検討してみてください。

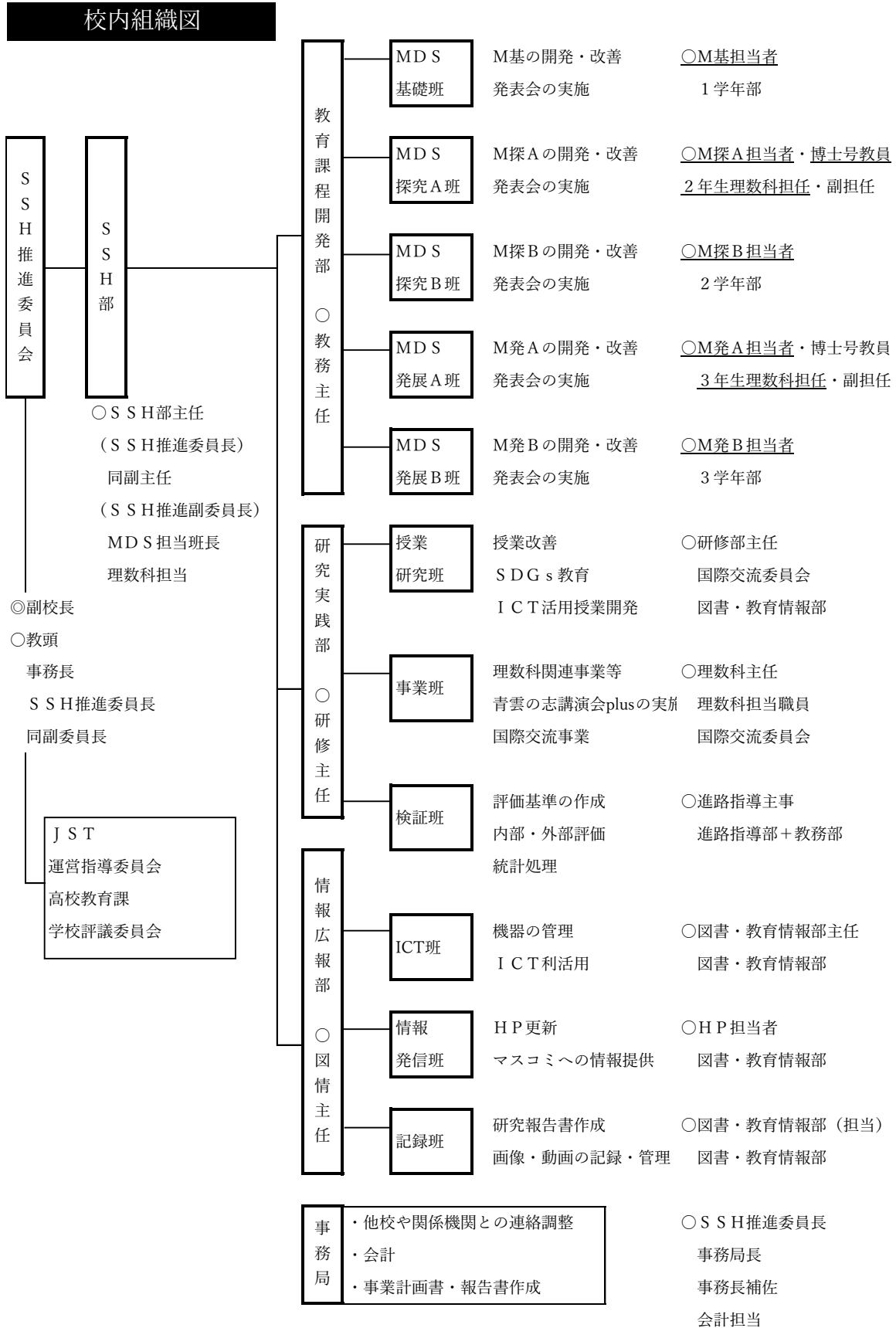
**並木委員** 高校のブランディングという視点で考えてみると、やり方はいくつかあるのですが、すでにあるものを伸ばしていくのがいいと感じました。ですので、このような探究活動は継続が大事だと思います。地方にいながら、あるいは東北地方でもいろいろな活動や交流ができるんだ、という環境は他にはない大きな特徴です。今年度の事業報告で科学の甲子園や産業ロボットのアイデアコンテストで生徒は成果を残していますので、ぜひ次年度も積極的に参加してほしいと思います。

海外研修ですが、海外に行く前にやることもあると思います。まず自分を知ることです。そして地域に誇りを持つことです。そういう意味でも自己効力の向上につながる活動は意味があります。国際教養大学もあるのでどんどん活用できればよいと思います。

## 5 校長挨拶

今年一年間やってみて、試行錯誤しながら改善策を探ってきたのですが次年度の方向性について皆様から強い後押しをいただけたと思っています。一層探究活動が充実できるような体制づくりを職員全員で進めていきたいと思っています。本日はどうもありがとうございました。

校内におけるSSHの組織的推進体制



## MDS基礎の授業における振り返り

4. そう思う 3. ややそう思う 2. あまりそう思わない 1. そう思わない

対象生徒1学年 210名 (実施時期 1月)

日々の授業について

	4	3	2	1	平均値
授業に主体的・積極的に参加できたか	46.2%	48.0%	5.3%	0.6%	3.4
周囲の生徒と協働して授業に取り組めたか	73.7%	18.7%	5.3%	2.3%	3.6

プログラミングの授業に関する振り返り

	4	3	2	1	平均値
授業に主体的・積極的に参加できたか	73.2%	26.0%	0.8%	0%	3.7
周囲の生徒と協働して授業に取り組めたか	67.7%	27.7%	4.2%	0.5%	3.6

秋田県立大学での講義について

講義内容		4	3	2	1	平均値
カイ二乗検定	内容を理解できた	18.7%	61.1%	18.1%	2.1%	3.0
	内容に興味を持てた	16.1%	59.6%	21.8%	2.6%	2.9
直線回帰	内容を理解できた	4.6%	48.5%	36.6%	10.3%	2.5
	内容に興味を持てた	8.2%	51.3%	33.3%	7.2%	2.6
Python 演習	内容を理解できた	10.9%	39.1%	41.7%	8.3%	2.5
	内容に興味を持てた	16.7%	54.2%	24.5%	4.7%	2.8

検定等について授業でも扱ったことについて

	4	3	2	1	平均値
秋田県立大学での講義内容は理解できたか	15.9%	65.6%	15.9%	2.6%	2.9
授業でも検定等に触れたことは良かったか	56.9%	40.0%	3.1%	0.0%	3.5
授業で扱う検定等のレベルは良かったか	26.7%	60.5%	12.3%	0.5%	3.1

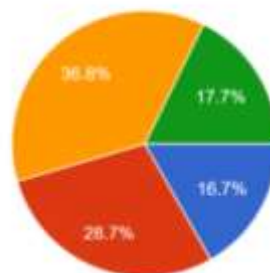
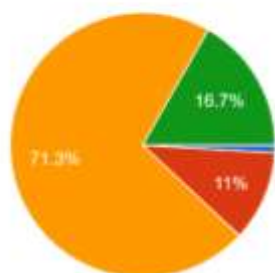
## MDS探究の活動に関する振り返り (抜粋)

対象生徒2学年 209名 (実施時期 1月)

論理的思考力  
209件の回答

DS データサイエンス  
209件の回答

達成度について

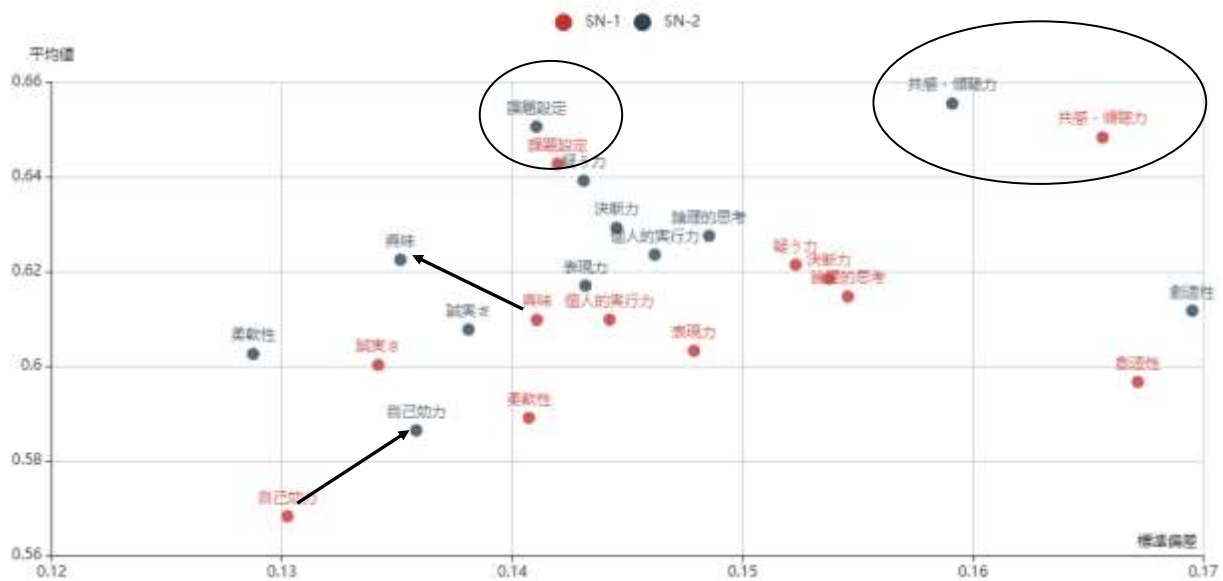


● レベル1 低  
● レベル2  
● レベル3  
● レベル4 高  
↓

## 2年生（全体）のコンピテンシー分布

SN-1 7月実施

SN-2 12月実施



## 研究課題タイトルの一覧

### 理数科

- ・野菜由来の界面活性剤の有用性
- ・色素増感太陽電池
- ・イシクラゲの恩恵
- ・プラントチェック  
～野菜からセルロースを作る～
- ・自己つりあい型モデルの分析
- ・軸平行多面体とピックの定理の関係性

### 普通科（理型）

- ・秋田県の人口流出を防ぐために必要な職種
- ・農業従事者を増やすには
- ・看護師って本当に忙しいんか？
- ・暗記力を向上させるために  
～ポキャビル全員合格を目指して～
- ・現金の未来
- ・高校生のコミュニケーション意識について  
～はじめまして！が上手になりたい～
- ・多量教師志望激増
- ・これからのワクチンが持つ課題
- ・化粧品の再利用
- ・心理学を用いたヒットの法則について
- ・秋田県産ラズベリーをみたいゾ
- ・理想の食事
- ・スポーツドリンクの効果の違い
- ・MBTIと音
- ・獣害予防策を考える  
～野生動物や環境保護と私たちの関係から～
- ・「大曲の花火」の観光客を増加させるには
- ・スポーツにおいて  
安定したパフォーマンスを発揮するには
- ・様々な勝率との邂逅
- ・食を通じて地域を盛り上げる
- ・環境に優しい動力源とは

### 普通科（文型）

- ・プロジェクトB～現代社会の美に挑む～
- ・身近に潜むA I の犯罪
- ・総合芸術としてのジブリ
- ・今と昔の時間の使い方
- ・「継子いじめ譚」が伝えたいこと
- ・昭和から令和までの音楽の変化
- ・SNSが若者の心身にもたらす影響とは
- ・We want to speak English well !!  
どうしたら英語を実用的に話せるようになるのか
- ・「かぐや姫の物語」を読み解こう！！  
～月に帰るまでに、こんなに違うなんて～
- ・夢の道しるべの作成
- ・心理的状況における音楽の嗜好の変化  
～SAIKYO NO PLAYLIST～

発行 令和7年3月4日



## 秋田県立横手高等学校

〒013-0008

秋田県横手市睦成字鶴谷地68番地

TEL 0182-32-3020

FAX 0182-32-3070

E-Mail [yokote-h@akita-pref.ed.jp](mailto:yokote-h@akita-pref.ed.jp)

URL <http://www.yokote-h.akita-pref.ed.jp>