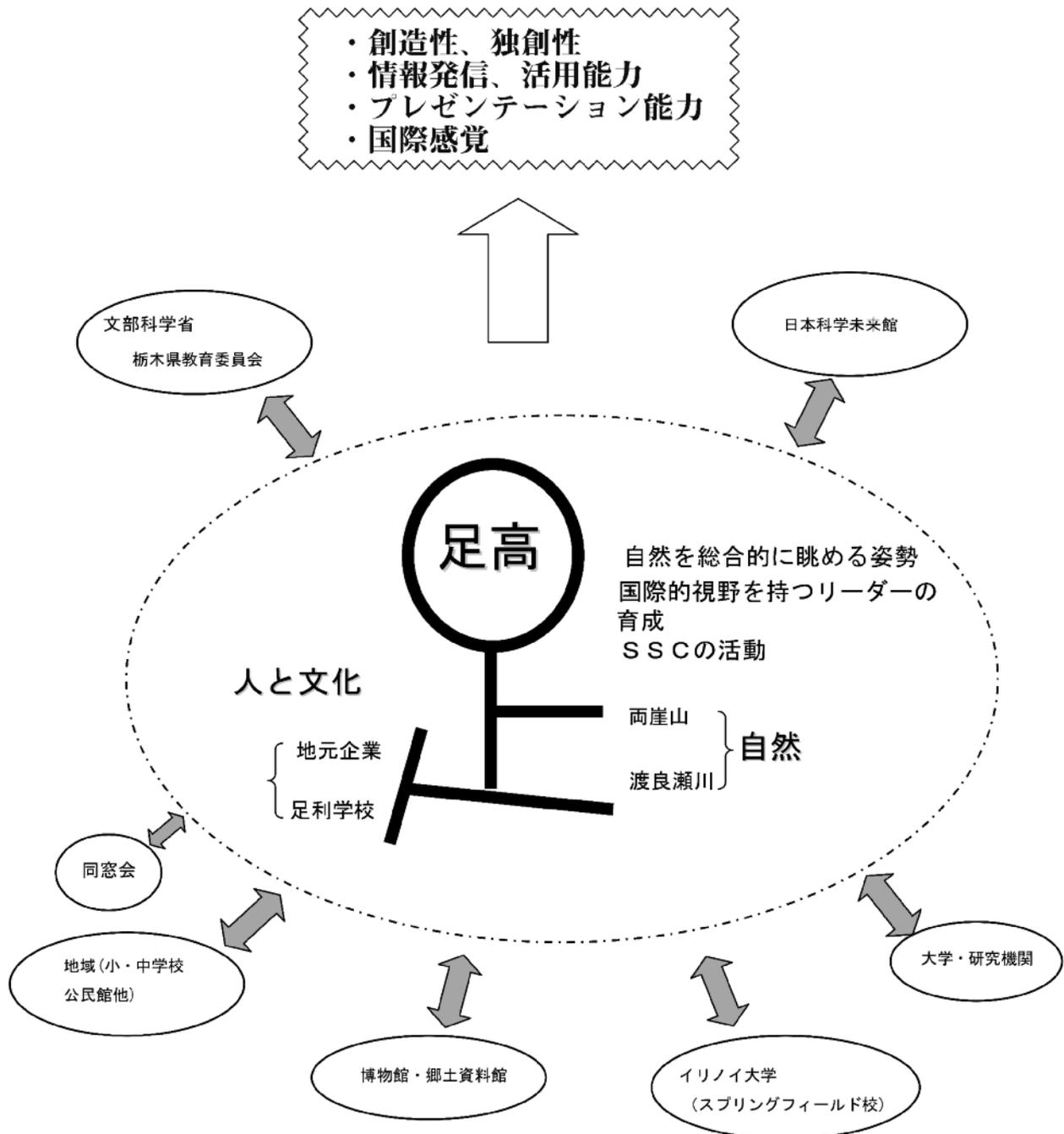


—足利から世界へ—
国際社会で活躍できる科学技術者の育成



第2節 研究開発の経緯

1 研究開発課題

－足利から世界へ－

日本最古の学校のある足利の地から、国際社会で活躍できる科学技術者の育成を目指して

科学的創造性と独創性に富んだ生徒を育てるため、地域の人や文化・自然に触れ、大学等と連携して、科学的資質・能力を開発する研究を行う。

2 研究仮説

生徒が先進的な授業を通して自然科学への知的探究心を深められるよう、教員は下記の研究仮説に関する実践活動を通して指導法を確立し、授業の運営、外部機関との連携、進路指導、部活動の指導等の改善を目指す。実践と評価を繰り返すことにより、将来の科学・技術の研究開発に意欲的に取り組む人材を育成し、併せて教員の指導力の向上を図る。

仮説1 組織的、横断的な指導による国際的視野を有する人材の育成

仮説2 大学・研究機関との連携を継続発展させた学習方法の開発

仮説3 文系SPコース在籍生徒の理数的問題処理能力育成のための研究

－科学的視野をもつ人材の育成－

仮説4 情報活用能力の育成

仮説5 国際的に活躍できる人材の育成

仮説6 地域との連携強化

3 平成24年度・平成25年度の活動状況

平成24年度・平成25年度のSSH事業活動における各研究の経緯及び下記5テーマについて以下の表に示す。

- ① 基礎学力向上のための教育カリキュラムの研究（仮説1、4）
- ② 研究開発科目への取り組み（仮説3）
- ③ 大学・研究施設、足利学校を含む地域の文化施設、地域等との連携推進（仮説2）
- ④ 国際性への取り組み（仮説5）
- ⑤ 地域における科学教育の準拠点校としてのあり方の研究（仮説6）

月	事業内容	テーマ
4月	11(木)「SS探究I」・「SS学際I」オリエンテーション（課題研究の進め方）	①
	25(木)第1回SSHガイダンス（SSH事業概要説明）	①
5月	2(木)第2回SSHガイダンス（本校での取組について） （アンケート実施）	① ①
6月	6(木)SSH講演会(東京電機大学理工学部 碓 文夫教授) 「A4のふしぎ」	①
	13(木)SSH講演会(山形大学理学部 井ノ口 順一教授) 「どこにでもいる幾何」	①
	20(木)SSH講演会(宇都宮大学 手塚 郁夫非常勤講師) 「ニュートリノのなぞ」	①
	27(木)つくば研究施設事前研修	③
	28(金)宇都宮大学遺伝子解析研修（科学部生物班）	③
7月	2(火)サイエンスイマージョンプログラム（第1日）	④
	4(木)サイエンスイマージョンプログラム（第2日）	④
	13(土)～20(土)海外研修(イリノイ州:イリノイ大学スプリングフィールド校)	④
	15(月)高校化学グランプリ(一次)	①
	18(木)つくば研修（「地図と測量の科学館」「筑波大学」「JAXA筑波宇宙センター」「サイエンス・スクエアつくば」）	③
	30(火)～8/1(木)先端研究施設研修	③

8月	6(火)~8(木)SSH生徒研究発表会 「生活排水がミジンコに与える影響」(科学部生物班) 7(水)SSH生徒研究発表会見学 26(月)海外研修帰国報告 31(土)第1回オープン理科教室	① ① ④ ⑤
9月	12(木)SSH研究成果報告会(前期)	①
10月	13(日)現象数理学発表会 「レゴロボットを用いた摩擦力の測定」(科学部物理班) 24(木)第1回足工大研修 24(木)日本学生科学賞栃木県展覧会 「酸化チタンの分解実験Ⅱ」(科学部化学班) 31(木)SSH講演会(栃木県総合教育センター研究指導部 岩本 善行指導主事) 「プレゼンテーションと著作権」 31(木)第2回足工大研修	① ③ ① ① ③
11月	9(土)科学未来館研修・サイエンスアゴラ 14(木)海外研修報告会 14(木)第3回足工大研修 21(木)測量研修 24(日)科学の甲子園県予選 28(木)SSH講演会(大阪大学核物理研究センター 保坂 淳教授) 「サブアトミック物理ークォークから宇宙まで」 28(木)第4回足工大研修	③ ④ ③ ① ① ① ③
12月	4(水)宇都宮大宇学遺伝子解析研修(科学部生物班) 5(木)史跡足利学校研修 5(木)第5回足工大研修 7(土)第2回オープン理科教室 12(木)SSH講演会(岩手大学教育学部理科教育科 八木 一正教授) 「足高生を創造的にするびっくり科学実験」 19(木)S学際I課題研究成果校内発表会(文系SP) 19(木)第6回足工大研修 25(水)宇都宮大宇学遺伝子解析研修(科学部生物班)	③ ③ ③ ⑤ ① ① ③ ③
1月	6(月)明治大学現象数理研修 13(月)数学オリンピック予選会参加 16(木)SS探究I研究成果校内発表会(国際数理)	③ ① ①
2月	13(木)SSH生徒研究成果発表会	①
3月	成果まとめ、研究報告書作成	

第3節 研究開発の内容

研究計画・評価計画（1年目・2年目）に基づき、仮説検証のため、下記の事業を実施した。

1 基礎学力向上のための教育カリキュラムの研究と習得状況の検証

＜検証のポイント＞

「SS基礎」「SS情報」の指導内容と指導方法についての研究を進める。併せて文章表現能力、コミュニケーション能力、これからの社会における科学観、倫理観等の育成に着手する。また、新学習指導要領で重視された数学・理科（「物理基礎」、「生物基礎」）における基礎知識や基本的な観察・実験等のスキルについて習得させる。

仮説1 組織的、横断的な指導による国際的視野を有する人材の育成

仮説4 情報活用能力の育成

(1) SS基礎

① SS基礎

○ 科目名：SS基礎（「総合的な学習の時間」→学校設定科目「SS基礎」とする）

標準単位数：1単位

教科名：SS

対象生徒：1学年全員

○ 目標：教科にとらわれない横断的な様々な分野から情報を収集し、まとめ発表する能力を育てる。本活動を通して『しらべる、はかる人』を育成する。

なお、2年生では国際数理コース、文系SP各コース在籍者を対象に「SS応用」を開講し、「SS基礎」で学んだ内容を発展させ、深化させてまとめる力を身につけさせる。さらに、3年生では上記2コース在籍者を対象に「SS発展」を開講し、2年次の各コース課題研究の成果を論文としてまとめ、さらに検証できる論理的思考力を養う。論文概要等については英語で表現できることとし、3年間のSSH事業活動を通して、本校の研究開発課題に明記した人材の育成を目指す。

○ 内容：下記の(1)、(2)について、大学や研究機関と連携しながら研究し、情報収集能力や文章表現力、発表力を養成する。

(1) 地元の文化財や、地域で活躍している企業の技術を調べる。

・足利学校が所有する自然科学系資料を調べる。

・地元企業の最先端技術に触れる。

(2) 地域の自然を調べる。

・渡良瀬川や両崖山などの自然を調査、研究する。

○ 授業日：毎週木曜日6限目（13：50～14：35）

○ 実施概要：

月	「SS基礎」実施内容、実施場所他
4	25(木) ガイダンス①「SSH事業についての説明」（第1体育館）
5	02(木) ガイダンス②「本校での取り組みについて」（第1体育館）
6	06(木) SSH 講演会①「A4のふしぎ」（第1体育館） 13(木) SSH 講演会②「どこにでもいる幾何」（第1体育館） 20(木) SSH 講演会③「ニュートリノのなぞ」（第1体育館） 27(木) つくば研究施設事前研修（各HR他）
7	18(木) つくば研究施設研修