

SSH通信

科学技術の発展を担う高い志を持った「人財」の育成を目指す

つるなんSSH通信

平成24年度 第1号

鶴岡南

SSH元年にむけて

鶴岡南高等学校長 田中芳昭

人生には「転機」というものがあります。

ふと立ち止まって過去を振り返ったとき、今ここにこうして立っているのは、「あの時があったからだ」と思えるときのことです。

中学3年の時、「今度、鶴岡南高校に理数科ができるそうだ。大学の卒論のような課題研究があり、理数系の大学進学に有利な学科だそうだ」と聞き、私は、理数科の一期生となりました。今思えば、それが第1の転機でした。

しかし、当時の理数科は私の期待していたものとは少し違っていました。

大学に進学して「自主ゼミ」や「卒業研究」を経験し、「今まで誰も発見していない課題を見つけ、他の人とは違うアイデアでチャレンジする」科学の面白さを後輩たちに伝えたいと教師になりました。

教員になって何年か経ち、ある日、「ここは試験に出るから覚えなさい」と教えている自分に気が付き愕然としました。

そんな時、『公立高校の奇跡』と呼ばれる京都の堀川高校に出会ったことが第2の転機です。「すべては君の知りたいから始まる」「生徒が自分で研究テーマを選び、その成果を論文にまとめる『探究基礎』という授業」・・・「中学3年の私」が期待していたのはこういう学校だと思いました。探究的な学びを取り入れている勢いのある進学

校が全国的に増えていることを知り、山形県にも堀川高校のような「探究型の学校」を作りたいと思うようになりました。

第3の転機は、昨年3月11日の東日本大震災とそれに端を発した原発事故です。

「もし鶴岡で同じような災害が起きたら、私は皆さんを守れるだろうか？」さらに、「鶴南生が（釜石の中学生の

ように）地域の震災弱者を助ける存在になれるだろうか？」「地域の方々は『鶴南』に何を求めているのだろうか？」等々、この1年間考え続けてきました。

今春、本校は文部科学省からSSHの指定を受けましたが、その計画の中に今まで述べた私の考えを盛り込んでもらいました。

「『スーパーサイエンス』だから、文系にはメリットがないのでは」と、お考えの方もいるかもしれませんが、そんなことはありません。本校のSSHはすべての学問の基礎になる読解力の充実をベースに、英語力を含むコミュニケーション能力の向上を目標の一つにしています。さらに、理数系向けの「SSゼミ」と文系向けの「HSゼミ」を開設し、理数科・理系・文系を問わず、全ての生徒が探究活動に取り組みます。

「探究活動をやることによって、大学進学に不利になるのでは」と危惧される方もいると聞きました。

例えば、サッカーの基本は「思うようにボールを止めて、狙ったところに蹴れる」



ことですが、パスとトラップの練習だけをいくらやってもゲームをしなればうまくなりません。逆に、基本がしっかりしていなければレベルの高いゲームはできません。

それと同じように、「基礎基本・知識の定着」と「探究活動」は、お互い補い合い、両者ともに高まることによって、センター試験と二次試験を突破し、第一志望に合格できる力がつくのだと思います。

今後、SSHで育った皆さんの中から、スティーブ・ジョブズのような人材が生まれ、この土地で「iPhone」や「iPad」のような付加価値の高いものを作り出し、世界中に発信できたら、（例えばそれがこの土地の農業の分野で実現できたら）この地域はどんなに発展することでしょう？

10年後、20年後に母校の歴史を振り返ったとき、SSHに指定され「探究的な学び」に挑戦したことが「鶴岡南高校の転機だった。」と思えることを期待しています。

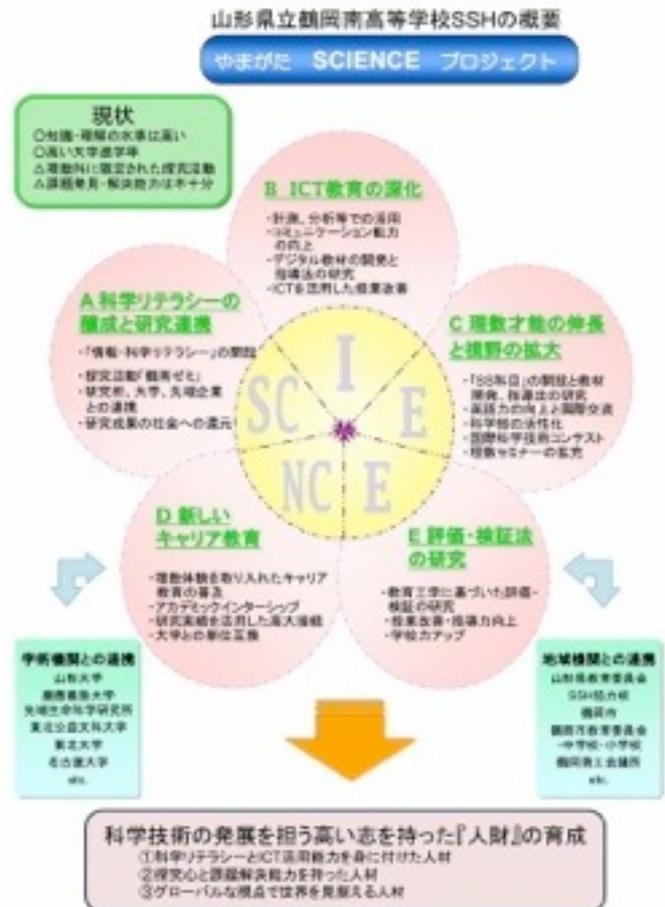
SSHで何ができるのか？今までとどう変わるのか？

- 1 教育課程の柔軟化
 - ・1年生の国語の単位数増加（読解力の強化）
 - ・学校設定科目⇒ SS数学、SS理科、情報・科学リテラシー
教える順序の変更、教科書の早期利用、より発展的な内容、
大学と連携した防災教育、科学者の講話（exノーベル賞益川講演）などが可能
- 2 鶴南ゼミ（探究的な学習）
 - ・1年 鶴南ゼミ基礎（探究活動のやり方を学ぶ、2年からの研究テーマを見つける）
 - ・2年 SSゼミ探究（理系の個人または小グループでの探究活動）
HSゼミ探究（文系の個人または小グループでの探究活動）
先端研、山大、公益大、水産試験場などと連携した高度な研究・・・
 - ・3年 鶴南ゼミ発展
- 3 アカデミックインターンシップ（職業観の育成）
 - ・1年 6月 社会人講話
 - ・1年10月 SSHアカデミックインターンシップ（企業訪問、体験学習）
- 4 国際交流
 - ・2年10月 台湾での進路研修（台湾版SSH校との交流、ゼミの発表・討論）
- 5 理数セミナー（理数科のみ）
 - ・1年-(3月20日前後)-2年
理数セミナーⅠ（宮城県被災地復興支援研修・東北大最先端研究体験）
 - ・2年
理数セミナーⅡ（発展的な内容を含む学習合宿）

それで、どうなるの？

「将来、自分がどんな職業に就くか、そのためにはどの学部でどんな勉強をすればよいか」明確な目標を持って、「基礎基本・知識の定着」と「探究活動」を、両者ともに高めることによって、センター試験と二次試験を突破し、第一志望に合格できる力をつける。

- ・ノーベル賞級の研究をするなど、
世界に羽ばたく「人財」
- ・庄内人の魂を忘れず、
日本をリードする「人財」
- ・地元で産業を興すなど、
地域を活性化する「人財」



鶴南ゼミ一覽

今年度のゼミがスタートしました。2年目は、どんな収穫があるか楽しみです。

1	郷土文学について知る	11	インターネット望遠鏡を使つての物理法則の検証
2	唐詩研究	12	化学オリンピックゼミ
3	「グラフを動かし関数を楽しむ」 ～ GRAPES の活用 ～	13	化学の祭典ゼミ
4	複素数平面	14	物理の公式は本当に正しいのか？
5	社会問題探求	15	森の調べ方
6	鶴岡の都市伝説を探せ！	16	実践・イメージトレーニング
7	THE ギリシャ神話	17	メモリー・クエスト ～ ブラック編 ～
8	庄内の歴史	18	地産地消 ～ 在来野菜を考える ～
9	資源・エネルギー問題を考える ～ 科学的な考え方を学ぶ ～	19	LSRW
10	鮮度測定 Vol. 2		

ゼミ決定まで

1学期の間に、2年生は各先生方の説明を聞き1年間研究するテーマを決定します。

1. ゼミオリエンテーションⅠ

全体的な説明を聞き、自分の興味関心のある分野について考えます。

3. ゼミ決定

人数調整後、ゼミが決定します。



2. ゼミオリエンテーションⅡ

自分の関心のある分野を2～3選び、より詳しい説明を担当の先生から聞きます。



TNPゼミもスタート！

TNPとは慶應義塾大学先端生命科学研究所が提唱したプロジェクトで「鶴岡発ノーベル賞級博士育成プロジェクト」(略してTNP)といます。これは高校生を「特別研究生」として受け入れて全面的に支援する制度です。

研究所の施設を利用して本格的な実験・研究を行うことができ、また研究発表の場も他の生徒よりも多く与えてもらえる、まさに将来、研究者を目指す高校生には恵まれた環境が用意されているゼミです。今年度は10名が参加することになりました。

1 年 鶴 南 ゼ ミ 基 礎

ゼミ学習の基礎知識を学んでいる一年生。物事の調べ方を学ぶために、東北大学附属図書館で実施している”学問のススメ”を出前講座で学びました。大学でレポートを書くための必須事項を伝えているこの講座。基本的な物事の調べ方から、オンラインデータベース、論文検索まで高度なレポート作成術を学びました。今後実験レポートのまとめ方やプレゼンソフトの操作を学び、本格的なゼミ学習に備えています。



創立124周年記念講演 益川敏英氏

7月1日に昨年度より計画されていたノーベル賞受賞者益川敏英先生の講演会が行われました。同窓生を始め市民も多く集う中、「現代社会と科学」を題材に、素粒子物理学を志すきっかけや研究をする際に参考としてきた本の話など多くのお話を伺いました。代表生徒とのパネルディスカッションとして鶴南生との対話も行いました。今後の活動の大きな原動力となった講演会となりました。



パネルディスカッションに参加した生徒と質問した生徒に益川さんより記念品をいただきました。

生徒代表 小川必人（3年・生徒会長）

まさか自分がノーベル賞受賞者と対談するとは思っていませんでしたので、緊張していました。しかし益川さんの受け答えは非常に丁寧で面白かったので、その気持ちは好奇心へと変わっていきました。また、益川さんはどんなことにも自分なりの考えを持っておられとても興味深く、自分の人生の素晴らしい経験となったことは間違いありません。記念にいただいた「益川ストラップ」は一生大事にします

T N P （鶴岡発ノーベル賞級博士育成プロジェクト）情報

TNP 特別研究生 発表会が行われました。

TNP特別研究生12名（鶴南10名、羽黒高2名）の研究発表会が行われました。昨年度から継続で活動していた生徒（鶴南5名）はこれまでの研究の発表。今年度からの生徒はこれから実施しようとしている研究の計画発表を行いました。

今年度からの生徒はこの発表を受けて、冨田所長や指導して下さる学生の方から助言をいただき、今後の活動の方針が決まる予定です。



日時：平成24年7月23日(月)

場所：慶應義塾大学先端生命科学研究所 ラボ棟会議室

出席：冨田勝所長、TNPスタッフ、鶴南職員、羽黒職員

学年	プレゼンタイトル
理数科3年	アラメのメタボローム解析
理数科3年	可食植物スベリヒユ（ひょう）の有効活用を目指した成分分析
普通科2年	カブトエビの発生における形態の変化についての考察
普通科2年	抽出状態の違うホップポリフェノールによる抗菌性について
理数科2年	NASH耐性の解明に向けたTHAラットとWistarラットの肝臓の代謝物の比較
理数科2年	焼畑の工程における土壌中の微生物の変化
理数科2年	母子関係による皮膚への影響
1年	母子関係による皮膚への影響
1年	汗疹（あせも）発症時の細菌叢の変化
1年	健常者と皮膚病を持つ人の常在菌の比較に向けて