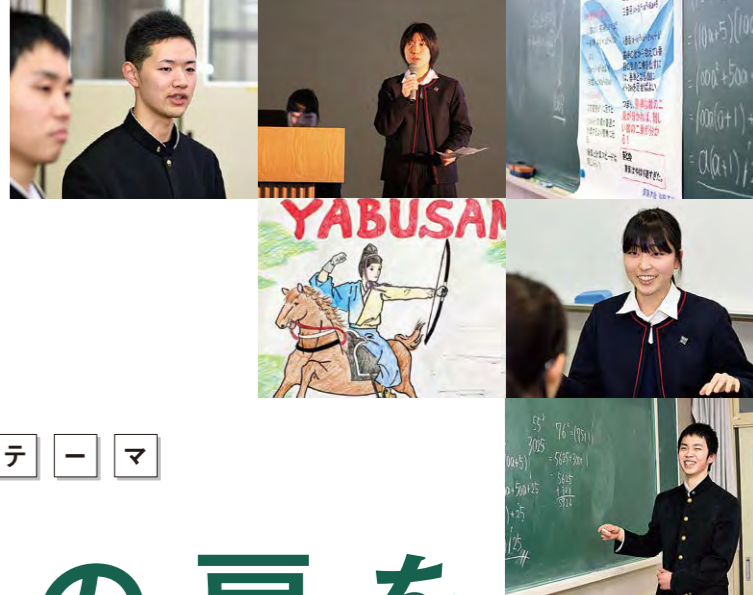




(左から) 齋藤小春さん、伊藤瑞恵さん。大学でも、引き続き歴史や民俗学を研究したいという。

## 好奇心が照らし出す 地域の歴史と先人たちの想い

Cradle  
高校生編集部が行く  
**スゴハイ**<sup>7</sup>  
SUGOI high school students in Shonai  
Supported by  
庄内広域行政組合、山形県庄内総合支庁



取 材 テ ー マ

# 知の扉を開く 高校生

近年、学校教育において重視されている  
課題研究型のプログラム。  
発見に喜びながら、自ら課題を見つけ  
学ぶ高校生たちを紹介します。

酒田東高等学校  
普通科3年  
齋藤小春さん  
伊藤瑞恵さん

岩手県平泉町。「源氏」と聞いて、東北人の多くはこの地を連想するだろう。しかし、実はここ庄内もまた、源氏と関わりの深い土地なのである。「源義経は、兄・頼朝の追っ手から逃れながら平泉に向かう途中、庄内を通ったと考



成果発表会当日の様子。資料だけでなく、プレゼンテーションもすべて英語。

えられています」と教えてくれたのは、3年生の齋藤小春さん。2018年度の「探究科」設置を視野に入れた2年次の課題研究で、伊藤瑞恵さんとともに「庄内と源氏」というテーマに取り組み、白幡氏は源氏と関わりが深い一族であること、矢流川<sup>やだれがわ</sup>という地名は源氏の兵が目に刺さった矢を洗い流した川に由来すること、源義経の悲哀を鶴岡で歌った江戸時代の歌人「杉山廉」のことなどをまとめ、

酒田東高校では、音読を軸とした表現トレーニングなど「使える英語力」の育成に力を入れており、課題研究の成果発表もすべて英語で行っている。11月の研修旅行では、渡航先の台湾で現地の高校生に向けて中間発表を行った。「お互い英語が公用語ではないので、わかりやすい英語を書くための大きなヒントをもらうことができました」と伊藤さんは言う。最後に、どうして最優秀賞に選ばれたと思うか聞いてみると、2人は口を揃えて言った。「好きなことだから、とにかくおもしろかった。それが伝わったんだと思います」と。好きだから熱意を持ち、どこまでも悩み工夫ができる。この先も大好きな歴史を通して、いろいろな世界に触れていく2人の姿がはつきりと目に浮かんだ。



互いの興味分野の接点を探ることで視野が広がり、理解を深めることができました。

校内のステージ発表部門で最優秀賞を受賞した。大の歴史好きという共通点がある2人。研究は「互いの興味分野をつないでみよう」というところから始まった。ほとんどのチームがネットで情報収集をする中、大部分の情報は本で集めたそうだ。「専門的な内容なので、ネットはむしろ情報が少ないんです」と伊藤さん。その後2人は、酒田の一条八幡神社に取材に出かけた。「八幡神社は源氏の氏神なので、おもしろい話が聞けそうだな」と思ったんです。庄内に60以上ある八幡神社の中で話が聞けそうなところを探して、一条八幡神社にたどり着きました。本で調べられることはもちろん大切ですが、直接話を聞く方が、対話の中で疑問を解決できるし、話題も広がっていくのでおもしろいですよね」と齋藤さん。宮司さんも喜んで、取材は4時間近くにも及んだそうだ。

手描きイラストのほいで  
スライドもわかりやすい!



Genji



And also...  
the People...

Connections  
between  
Shonai  
and Genji

本番と同じ  
英語での発表を  
してもらいました。





何事においても、慣れ親しんだ方法を捨て、新しい方法を取り入れることは難しい。既存の方法が便利であればあるほど、新たな方法が入り込む余地は少ない。例えば、小学校の算数からずっと使い続けてきた筆算がそれだ。この「王道」を超える計算方法の開発に挑戦した、3年生の齋藤大毅さんと佐藤正就さんにお話を伺った。

鶴岡南高校は、2012年にSSH（スーパーサイエンスハイスクール）として文部科学省の指定を受け、大学との共同研究や創造性・独創性を高める指導に力を入れてきた。その一環である2年次プログラム「鶴南ゼミ（探究）」の中で、2人は筆算を超える計算方法の開発に取り組み、ポスター発表で最優秀賞を受賞した。「ネット上で、図形を用いた簡単な計算方法を目にして興味を持ちました」と、齋藤さんが課題設定の経緯について教えてくれた。以前から、筆算には数が大きくなると計算ミスが出やすくなる弱点がある

と感じていたという。「はじめは、インド式筆算など既存の方法の調査をしました。その中で、下桁が5の数の二乗計算が簡単にできる方法（解説1）を見つけ、二乗計算に絞って進めることにしました。そこからは、規則性を見つげるためにひたすら計算をしたという。「数を変えては計算を



コミュニケーションしながら問題を考えることが、数学を楽しむコツだという。

### 編集後記

私たちと年代で、課題研究で頑張っている方の話をお聞きしてとてもよい刺激をいただくことができました。自分たちでゼロから取材先を探し、神社の宮司さんに話を聞きに行くなどの行動力は、私たち新聞部も見習わなければならないと思いました。今回の取材で受けた刺激を、今後の学習や進路選択に活かしていきたいです。(まなつ)

「鶴南ゼミ」の中で発見した法則について、裏側の苦労なども含めおもしろい話を聞くことができました。わからないところは授業のように教えていただき、「同じ高校生なのにここまで突きつめて考えていたのか」ととても驚きました。自分たちも2人を見習って、これからも新聞づくり、スゴハイの制作活動に励んでいきたいです。(ほのか)

### 編集部員&特ダネ まだまだ募集中!

鶴北高新聞部と一緒に「スゴハイ」の企画制作をやりたい高校生、「こんなスゴい高校生知ってる」「私、スゴいんです」などスゴい高校生の情報は随時募集中です。お気軽にご連絡ください。

ご応募・お問い合わせ先

Cradle事務局  
info@cradle-ds.jp

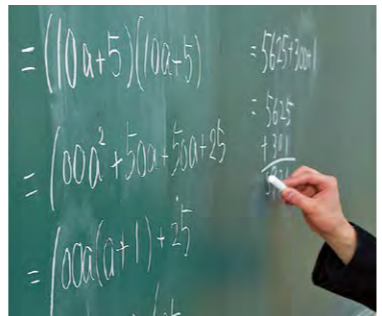
## 学びの原点は「おもしろがる」にあり



(左から) 齋藤大毅さん、佐藤正就さん。板書しながらの説明もお手のもの。

しての繰り返しで、とにかくここが大変でした」と佐藤さん。「でも、だからこそ、規則性を見つけて自分たちの式（解説2）を書けたときの達成感は大きかったですね。チームを組み課題を設定し、解決に向かう「探究」の取り組み。2人にとって、通常の「教えられる」授業とはどのような違いがあったのだろうか。「筆算でできてしまう計算を、違う方法でわざわざやってみるところにおもしろさを感じました。通常の授業では見えてこないことが見えてきたし、課題を解決したときの喜びの大きさが全然違いましたね」と佐藤さん。「決められた答えがないというか、やればやるほど視野が広

がっていく感覚がありました。他のチームの発表も通常授業にはない視点で掘り下げられていて、それを見ていただけでも発見が多くおもしろかったです」と齋藤さん。人は、自ら動くときに1番大きな力を発揮する。それは時に、新たな価値を生み出すほど大きな力になることを、2人に教えられた。



解き方を考えては、友だちをつかまえて筆算とのスピード対決をしていたそう。



特別授業のような取材になりました!



はい、ここまでわかりましたね?

なるほど!

うん!

わかりました!

### 下1桁が5の数の2乗計算の方法

解説1

$$\begin{aligned} (10a+5)^2 &= (10a+5)(10a+5) \\ &= 100a^2+50a+50a+25 \\ &= 100a(a+1)+25 \\ &= a(a+1)/25 \end{aligned}$$

3桁目より上 下2桁

例) 45(a=4)の2乗計算

$$\begin{aligned} 45^2 &= (10 \cdot 4 + 5)^2 \\ &= 4(4+1)/25 \\ &= 2025 \end{aligned}$$

### 2乗の計算の考え方

aを基準の数とするとき aから

1番目の数の2乗	$(a+1)^2 = a^2 + 2 \cdot 1a + 1^2$
2番目の数の2乗	$(a+2)^2 = a^2 + 2 \cdot 2a + 2^2$
3番目の数の2乗	$(a+3)^2 = a^2 + 2 \cdot 3a + 3^2$
⋮	⋮
k番目の数の2乗	$(a+k)^2 = a^2 + 2ak + k^2$

例) 78の2乗計算

78<sup>2</sup> 下1桁が5の数の2乗計算を使うため a=75とする

$$\begin{aligned} &= (75+3)(75+3) \\ &= 7(7+1)/25 + 2 \cdot 75 \cdot 3 + 3^2 \\ &= 5625 + 450 + 9 \\ &= 6084 \end{aligned}$$

解説2

