滝川高校ＳＳＨ通信

発行：２０２０年１月５日　特別号

道外研修〔宮城県〕1日目

報告者：１年Ｆ組 髙橋 賢新 ＆ 高橋 奈瑠

～ 伊豆沼・内沼サンクチュアリーセンター ～

東北巡検の初日、私たちはラムサール条約に登録されている伊豆沼を訪れ、多賀城高校の生徒とともに、渡り鳥や伊豆沼周辺の環境についての学習を行った。伊豆沼は、秋から冬にかけて、渡り鳥の越冬地となるため、沼には、マガン・ヒシクイ・オナガガモ・オオハクチョウなど、たくさんの種類の渡り鳥を観察することができた。

また、伊豆沼の環境教育施設である「伊豆沼・内沼サンクチュアリーセンター」にて、沼を守っていくための外来種駆除や、水質改善についての講義を聴かせていただいた。外来種駆除において、むやみに殺すのではなく、その生態を詳しく調べたうえで、最小量減らしていて、どんな命でも大切にすることは大事だと感じた。



図１　サンクチュアリーセンター内での講義
公益財団法人・宮城県 伊豆沼・内沼環境保全財団（総括研究員・農学博士・環境部門技術士）嶋田哲郎 氏より、「伊豆沼・内沼の自然と保全」講義の様子。



図２　「朽ち木崩し」実習の様子
アカガネオサムシ・キタカブリ・ムカデなど色々な昆虫と、その幼虫を観察することができた。

沼の近辺で朽木の内部で冬眠している生物を調査する実習もさせていただいた。朽木を自分たちで崩して、中にいる生物を捕獲し分類、観測を行った。たくさんの種類の生物を発見することができた。施設の方は、沼の環境を守っていくにあたって、沼の内部だけでなく、それを取り巻く生態系をしっかり調べ、改善することが必要とおっしゃっていた。沼一つを守っていくだけでも、たくさんの労力が使われていることを知ることができた。

多賀城高校生との交流

サンクチュアリセンターでの実習の後、宿泊場である伊豆沼交流センターで多賀城高校生と交流した。多賀城高校は本校と同じくSSHに指定されており、「防災・減災をイノベーションする科学技術人材育成のためのプログラム開発」という研究課題を掲げており、普通科に加え、災害科学科がある。そんな多賀城高校の生徒たちとそれぞれの地方の特色、高校の校風や行事について、また、現在研究していることなどを発表しあった。発表後、自己紹介も行なった。



図３　多賀城高校生との交流
夕食後、１日目の研修に参加した多賀城高校生１１名と交流を実施した。



図４　多賀城高校生の発表

多賀城高校の生徒は発表するときアドリブを入れたり、笑いをとったりと私たちが聞きやすいような、質問しやすいような空気を作り出す発表をしていた。これから私たちも課題研究や、その他さまざまな機会でたくさんの人に発表することがあると思うが、その時には今回聞いたような発表ができたらいいと思った。

全体的な交流の後、私たちは部屋で、発表の時は話さなかった「地方の方言や習慣」について話した。東北と北海道では、まだ距離が近いのもあるのか、北海道特有の方言だと思っていた「いずい」や「なまら」があちらでも使われていて驚いた。また、話を聞くうちに微妙なイントネーションの違いがあり、面白かった。このように違う地域の高校生と交流することは初めてで、貴重な体験をさせてもらった。



図５　交流センターでの食事
夕食と翌日の朝食を一緒に取った。早朝のマガンのねぐら立ちも一緒に観察を行った。

滝川高校ＳＳＨ通信

発行：２０２０年１月６日　特別号

道外研修〔宮城県〕2日目

報告者：１年Ｆ組 小川 恵璃 ＆ 村椿 彩華

～ ラムサール・トライアングル ～
から、「スクエア」へ

●伊 豆 沼

ねぐら立ち

朝の６：３０から伊豆沼で行った「ねぐら立ち」観察。朝早くて寒くてとても大変でしたが、ねぐら立ちが始まった瞬間、圧倒されました。宮島沼で見たものとはまた一味違ったねぐら立ちが見られました。ねぐら立ちを観察し、写真を撮っている一般の方が道にたくさんいました。皆さん夢中にシャッターを切っていました。



図１　マガンのねぐら立ちの様子

ハスによる害

伊豆沼では、水面を覆うハスがたくさん生えています。そのハスが近年増加傾向にあり、ハスが沼底に堆積したりすることによって、沼の水質を悪化させたり、沼に残存する酸素の量が減ってしまうことで、生息する植物などが減少するという問題を抱えています。その対策方法として、沼の中の水の通り道となるところのハスを刈り取り、生育するまでの期間を調査したりしているようです。また、最近では、人手不足も深刻化しており、自動でハスを刈り取る船の開発を進め、導入を始めているそうです。宮島沼でも、沼の泥を掻き出すなどの水質改善のための活動を行っており、いろいろな共通点や、相違点を見つけることができました。

●蕪栗沼・化女沼

蕪栗沼

面積は１００～１５０ｈａほどで、周辺の冬水田んぼを行う田んぼと共に、ラムサール条約に登録されている沼です。マガンが数万羽、オオヒシクイが数百羽飛来するとのこと。蕪栗沼周辺では「冬水田んぼ」という稲を刈り終わった後の田んぼに水を張ったままにすることで、渡り鳥の生育場所の提供をする環境保全型農業を行っているそうです。



図２　ヒシクイたち

蕪栗沼は、沼と言っても水面の大部分はヨシやマコモなどの植物に覆われているので、水面が少ししか見えませんでした。蕪栗沼では、オオヒシクイやオオハクチョウ、タゲリなど、たくさんの野鳥が身近に見られる興味深いところでした。宮島沼でも、同じような冬水田んぼを行っていると伺ったので、いろいろな地域で鳥との共生を視野に入れた活動を行っているのだなと思いました。

化女沼



図３　化女沼観光資料館での講義

化女沼も伊豆沼・蕪栗沼同様ラムサール条約に登録されています。化女沼は生物がとても多様で、約１２０種類の鳥が確認されています。化女沼では、周辺の環境の再生を行っていました。絶滅した植物を復活させるため、沼底の泥を掻き出し、泥の中から種子を見つけ、植物の育成をしたり、周りの荒れている里山を改善し、市民がより身近に感じられるように再生を行っているようです。

化女沼には伝説があります。沼の近くに住む美人の娘が、沼を見ていると、たくさんの蛇が見とれたそう。ある日、この娘のもとに通っていた美男が別れを告げ、いなくなると、娘は別れを嘆き悲しんだ。ある日、娘は体に異常を感じ、すると蛇の子供を産んだ。その後、娘は、自分の機織り機とともに沼に身を投げた。毎年、七夕の日に沼から、機を織る音が聞こえるそうだ。実際はまだ聞こえたことがないそうですが、沼に、着物を着た女性の銅像がありました。

気仙沼高校との交流



図４　グループワークの様子

ＳＧＨ（スーパーグローバルハイスクール）の指定を受けている気仙沼高校では、課題研究など、国際的に活躍する人材づくりに力を入れているそうです。それぞれの学校で行っている課題研究や学校の特徴、住んでいる地域の特徴を紹介しあい、とても盛り上がりました。

まず最初に、生徒会の皆さんとアイスブレイクを行い親睦を深めました。「○」から思いつくものをできるだけ多くあげるチーム対抗戦でとても盛り上がり、一気に距離が近づきました。タピオカ、５００円玉など、自分が思いつかないアイディアもあっていい雰囲気で活動を始められました。課題研究では、食べ物の無駄をなくす方法についての研究について発表してくれました。野菜の皮などのごみを無くすために、野菜のごみとなる部分を使ったレシピの紹介や、レシピの考案などを行っていて、興味深く、今後の日本の食生活問題にもつながってくるので、未来に向けた面白い課題研究だなと感じました。また、「なぜ学ぶのか」というお題で、お互いの意見をふせんに書いて班、全体で交流しました。自分の将来のためとか、お金のため、人生の暇つぶし、世界進出するためなど、個性あふれた意見がたくさん聞けて、有意義で楽しい時間でした。気仙沼高校の方々は、皆優しく和やかな雰囲気で迎えてくれました。終始明るい雰囲気で過ごすことができました。交流が終わった後も、一緒に夕食に行ってくれたりと大変貴重な経験ができました。



図５　気仙沼高校生徒会の皆さんと

北海道と宮城県の方言や、ご当地の食べ物など地域の違いを話したりして、有意義でとても貴重な体験ができました。意見を交流する中で、いろいろな人の様々な考えに触れ合うことができました。こういった機会を作ってくださった気仙沼高校の皆さんには感謝しかありません。本当にありがとうございました。

滝川高校ＳＳＨ通信

発行：２０２０年１月７日　特別号

道外研修〔宮城県〕3日目

報告者：１年Ｆ組　山内　陸叶　＆　田村　妃菜

・NPO 森は海の恋人舞根森里海研究所にて海洋実習、生物観察・講義
・唐桑半島ビジターセンター（三陸地方　リアス海岸の観察）
・ホテル観洋にて震災体験者講話

森 は 海 の 恋 人

カキを養殖している現場を見学しました。小さな船で、筏が浮かんでいるところまで行き、実際にカキの養殖が行われている様子を見学させていただきました。

カキの養殖は、筏の木のつなぎ目に縄をつるし、それにカキの種をくっつけます。１００年前、カキに種がどんどんくっついていくことを発見し、このやり方が主流になりました。

カキの旬は冬だといわれていますが、本当は春から初夏のかけてで、その理由はスプリングブルームにより、エサの植物プランクトン・藻類が大量発生し、たくさん栄養が摂れるからだそうです。



図１　カ キ の 養 殖 場 見 学



図２　畠 山 さ ん の お 話

昔、カキは自然に生息している個体を獲って食べるだけだったそうですが、ルーズベルトの、「これからの漁業は獲るのではなく作るのだ。」との一言で、養殖が始まったそうです。他にも、生物には亜鉛とグルコースが必要であり、亜鉛がカキには多く含まれているので、健康を保つことに有効であると同時に、子孫繁栄にもとても良いそうです。

北海道で養殖しているカキも、種は宮城県から来ているそうで、驚きました。畠山さんは、世界的にも名の知られた方で、とても貴重な時間を過ごすことができました。

右の写真が九九（くく）鳴き浜です。

東日本大震災による地殻変動で、７０センチメートルも陸が沈んでしまいました。九九鳴き浜という名前の由来は、「浜の砂ですり足をすると、キュッキュッと音がするから」だそうです。

北海道では、１月に海を見ることなどないので、新鮮でした。さらに、海水の温度が低いので、微生物が少なく、冬の宮城ならではの海を観察することができました。



図３　九 九 鳴 き 浜

唐桑半島地学巡検

地学巡検では、案内人の方と一緒に、約２時間、唐桑半島を歩きました。そのなかで、津波から逃げるとき、川に向かってはいけないといったことや、堤防は土で作るほうがコンクリートで作るよりも、もつのではないか、といった話など、震災に関する興味深い話をしてくださいました。また、海の幸だけでなく、野菜もおいしいなど、自然の悪いところだけでなく、良いところも伝わってくる面白い研修でした。



図４　案内人の千葉正樹さん
唐桑観光ガイドの会会長



図５　鵜たち（海にいるからウミウ、とは限らない）



図６　津波石
先の東日本大震災の津波によって、海中から浜(磯辺)に打ち上げられたとみられる。周囲の岩場と比べ白っぽい。

震災講話

震災講話では、南三陸ホテル観洋の従業員であり、防災士である伊藤さんから、実際に津波を体験した話を聞きました。震災時はホテルにいて、窓から見ると、引き波がすごく、いつもなら海なのに、一帯の地面が見え、その後、海が迫ってきた。また、震災後もホテルが避難所なので、そこで過ごした。とにかく水がなく、風呂に入る余裕もなく、洗濯は川で洗っていた。家族は無事だったが、知り合いは亡くなった方もいた。

これらの体験が、「千年に一度の災害」なら、千年に一度の学びと捉え、「千年語り継ぐ」と仰っており、語り部としての覚悟を感じた。



図７　ホテル観洋の防災士であり語り部でもある伊藤俊さんの震災講話を聞いている私たち

滝川高校ＳＳＨ通信

発行：２０２０年１月８日　特別号

道外研修〔宮城県〕4日目

報告者：１年Ｆ組 村椿彩華 ＆ 小川恵璃

● 南 三 陸 町 視 察

南三陸ホテル観洋の取り組みである「震災を風化させないための語り部バス」に乗り、ガイドの伊藤さんの話を聞きながら、南三陸町の現状を学びました。ここでは、まず高野会館をバスから見ました。震災の時、チリ津波を経験した先人が、マニュアルにとらわれず、屋上に逃げるという判断で３２７名と犬２匹助かったのでした。高野会館には、実際の津波の高さの表示があり、三階のところまで津波が来ていたことに驚き、とても怖くなりました。高野会館の正反対には、防災対策庁舎があります。防災対策庁舎は、サビないように補強されていましたが、そのまわりには何もありませんでした。鉄骨が丸出しで、恐ろしかったです。

「南三陸さんさん商店街」では、ご当地のものが数多く並んでいました。この商店街は、２０１２年に仮設の商店街として始まり、２０１７年に本設商店街として移行されたものです。この地区では１９６０年に起きたチリ地震で、多くの被害を受けました。そこから、チリと深めた友好をきっかけに、イースター島からモアイ像が贈られました。イースター島からモアイ像が贈られるのは世界初で、商店街にあるモアイ像には目が入っています。目が入っているモアイ像は、世界に二体しかいないそうで、とても希少だそうです。



図１　防 災 対 策 庁 舎



図２　高　野　会　館



図３　南三陸さんさん商店街

● コ ク ガ ン



図４　志津川湾のコクガン

コクガンの重要な越冬地である志津川湾で、コクガンを観察しました。オオバンも見られました。コクガンは世界に 55 万羽ほど生息しており、毎年、志津川湾で 200～300 羽ほど越冬します。志津川湾は、コクガンやオオバンが、とても身近に感じられる興味深い場所でした。コクガンが、オオバンの餌を奪って食べる姿を見たり、かわいらしい姿も見られました。湾の周りには、カモメも多数いて、多くの生物に触れ合うことができました。

● 戸 倉 公 民 館



図５　戸倉公民館の時計

まず南三陸町自然環境活用センター（戸倉公民館）に着いたとき、時計が震災時、津波到来の時刻、「１４時４８分」で止まっていました。津波が襲った場所で、つい最近まで仮設住宅があったと聞き、とても驚きました。戸倉公民館には、震災前にはかなりの研究資料や生物標本がありましたが、震災の影響でほぼ失われました。その後も、活動拠点を転々としながら、資料集めをし、２０２０年１月、ようやく戸倉公民館の二階で復旧を果たしました。私たちが行ったときは、まだ、標本などの運搬が行われている最中で、まだまだすっからかんでした。な、な、なんと私たちが初の利用客でした！

近年、志津川湾では、磯焼けが問題になっており、その影響で水温の上昇や透明度の低下、栄養塩の低下、植食動物の増加を引き起こし、海藻が死滅したり、ウニが大量発生するなどの影響が出ています。それを解消するために、現在、藻場の再生活動を行っていました。志津川湾と戸倉公民館は、地元のテレビに取り上げられており、標本もたくさんあって、面白かったです。皆さんにもぜひ訪れてほしいです。

● 大 川 小 学 校　献 花



図６　大川小学校

大川小学校は、全校児童１０８人の７割にあたる７４人が亡くなった小学校です。この大震災のとき、学校管理下で子供たちがなくなったのは、大川小学校だけでした。校舎の敷地内に入った時から、空気が変わるのを感じました。ここでは裏山に逃げれば助かったというわけですが、校庭に残るか、裏山へ逃げるか、という選択で対立したそうです。対立したことで避難が開始されたのは、地震が発生してから４０分以上も後で、津波が来る１分前だったそうです。もっと早く避難を開始して、裏山に逃げていれば、全員助かったのに、裏山とは真逆の、川の堤防の小高い所に逃げようとしたことで、今回のような事故が起きました。その選択をするためは、悪天候や、子供や高齢者が大勢ということなど、様々なことを考慮して、この選択をしなければならなかったそうです。こういう時に、臨機応変に対応できる力が、必要なのだなと思いました。そして、先生方が言うように、想定外というものは、こういうものなのかということがわかりました。大川小学校は、窓ガラスが全部割れていて、建物の中が筒抜けで、津波の大きさが感じられました。また、小学校の渡り廊下が、津波の被害で建物から離されて、横倒しになっていたのも印象でした。裏山にも、津波の高さを示す印があって、とても高いところまで、津波が来ていたことに驚きました。全国の学校には、今後このようなことがないよう、しっかりと防災対策を行い、避難に備えてほしいと思いました。

● 多 賀 城 市 内 散 策



図７　利久の牛タン

４日目の夕食時間は自由でした。そこで、宮城県名物の「牛タン」や「牡蠣」を食べました。宮城県の人は、とてもやさしく、親切に私たちに接してくださいました。東北名物の食べ物などにも触れ合えたので、とても楽しかったし、よかったです。この四日間で、東北について、いろんなことを知ることができました。また、現地の高校生と触れ合うことができて、とても実りある研修になりました。もしも、このような研修に参加したいと思っている滝高生がいたら、ぜひ積極的に参加してほしいです。

滝川高校ＳＳＨ通信

発行：２０２０年１月９日　特別号

道外研修〔宮城県〕5日目

報告者：１年Ｆ組　坪谷　拓武　＆　１年Ｄ組　本川　花帆

〔防災巡検〕多賀城市内街歩き

多賀城市内街歩きでは、多賀城高校を視察した後、タブレットをもって市内を回りました。タブレットには今歩いている場所の震災当時の状態を見ることができました。実際にその場所に立ち、その場所の震災時の姿を見ることで、震災の恐ろしさを再認識させられました。



図１多賀城高校内図書室
災害関連の特別コーナー



図２（左）多賀城高校が市内に設置した津波の到達点を表す看板と、実際に設置された様子。
公道で、津波跡が、頭上を軽く超えているのが分かる。



図３　津波の跡がくっきりと残る駐車場の壁

荒浜小学校

荒浜小学校は震災当時その周辺住民の避難場所となりました。津波が襲った後は植えてあった松や車などが一階廊下に突き刺さっていたそうです。また、避難してきた住民やその場にいた小学生は三階から四階に避難、屋上から自衛隊のヘリで救助されたそうですが、小学生を全員避難させるのに次の日の朝の 5:00 までかかり、大人たちは歩いて避難したそうです。



図４　荒浜小学校施設見学①
震災遺構となった荒浜小学校の校舎を案内してくださった地元の人。当時の廊下の様子を話されている。



図５荒浜小学校施設見学②
現地の大学生と、かつての住人により作られた、震災前の荒浜小学校周辺の模型。流された約８００世帯の住宅、そして一軒一軒の住人の名前が書かれている。



図６　南三陸海岸
約８メートルもの堤防。海が見えなくなるほど、高くそびえ立っていた。



図７　海岸近くにある慰霊の像。たくさんの名前が刻まれている。