

科学的探究力、人間力、自己表現力、国際感覚の育成をめざす

テジョン  
小松高校 - 大田科学高校  
国際科学交流



★小松高校 → 大田科学高校

平成19年12月18日(火)～21日(金)の3泊4日の行程で、本校より生徒9名と引率教員3名の計12名が韓国・大田(テジョン)において科学研修を行いました。主な目的は、大田科学高等学校において英語で研究発表を行ったり、理科等の授業に参加するなどの科学交流です。他にも科学高校に隣接するKAISTを訪問し、また、国立中央博物館も見学しました。生徒たちはホストファミリー宅において、科学的な交流だけでなく文化的な交流を通して、韓国に対する理解を深めると同時に、日本文化についての認識も新たにしました。

スケジュールは以下の通りです。

18日	学校・・・富山空港・・・仁川国際空港・・・(KTX)・・・ソウル駅・・・大田駅・・・大田科学高校 (生徒は科学高等学校生徒宅にホームステイ)
19日	終日:ホストファミリーと共に(大統領選挙の為、学校は休校) ※ただし地学研究班は浦項(ホハン)で調査(生徒は科学高等学校生徒宅にホームステイ)
20日	各家庭・・・大田科学高等学校にて交流・発表会・KAIST訪問(昼食)・・・大田駅・・・ソウル駅・・・国立中央博物館・・・ホテル
21日	ホテル・・・仁川国際空港・・・富山空港・・・学校

－ 18日(火) －

学校での出発式の後、バスで富山空港に移動し、アジアナ航空機で韓国・仁川(インチョン)国際空港に向かいました。空港でガイドのチュさんと合流し、ソウル発のKTX(韓国の新幹線)で大田駅へ行き、駅にて大田科学高校のカン先生、ユン先生などの出迎えを受けました。大田科学高校に到着。昨年10月に修学旅行で小松高校に来校した1年生約70人やホストファミリーが同席した歓迎セレモニーに参加した後、学校内の食堂で夕食会が行われました。その後、生徒たちは科学高校の先生方と大田天文台の見学に行き、各々のホームステイ先に分られました。



－ 19日(水) －

この日は韓国大統領選挙のため、学校は休校でした。地学研究グループ(生徒日韓各4名、教員日韓各1名)は浦項(ホハン)郊外の海岸線にて2600万年前の岩石に含まれる植物の葉の化石を採集しました。



この研究は古時代の年平均気温を葉の化石の形状から推測するものです。葉の縁の形状から針葉樹か広葉樹かを判断し、広葉樹のパーセンテージで当時の平均気温が推定できます。浦項は韓国・南東部の海岸に面していますが、この時代の東アジアの平均気温の推移はまだ不明な点が多く、その解明が第一の目的です。またこの時代に人為的要素によらない気温の上昇が予想されていて、近年の地球温暖化との比較などを行うことが第二の目的です。浦項は大田からバスで3時間くらいかかる所なので、移動には大変時間がかかりましたが、生徒たちは元気に意見を交換し合ったり、韓国ルールのレストランゲームなどに興じていました。

地学グループ以外の生徒たちは、3つのホスト家庭でボランティア活動(草むしり、お年寄りの介護)や陶芸体験等で1日を過ごし、夕方からは地学グループの生徒と合流して夕食会に参加しました。(2つのホスト家庭はそれぞれ単独で観光や研修活動を行いました)



教員2名は、午前中科学高校で翌日の研究発表会の準備をした後、科学高校の教員と大田市内の視察に向かいました。夕方、地学グループの教員と合流し、科学高校教員との歓迎夕食会に出席しました。

－ 20日(木) －

朝、科学高校に集合した後、日韓に分かれてサッカーの試合をするもの、ホームステイでの出来事を話し合うもの、発表の準備をするもの、など様々でした。9:30より研究発表を日本側が2つ(物理・こま、数学・正17角形)、韓国側が1つ(物理・氷旬)行いました。日本の小松高校ともインターネット回線を介したビデオ会議システムを利用し、両校校長の挨拶をはじめとして、両校の発表の様子がリアルタイムで本校にも映し出されました。(小松高校側はビデオ会議に1・2年理数科生徒が参加しました)



次に科学高校に隣接するKAIST(韓国科学技術院)の見学に向かいました。大学の概要説明の後、研究室に移動し高エネルギーレーザーを使った分子の性質解明について英語で説明を受けました。大学院生の説明は難解な点もありましたが、質問も多く出て、日本の研究室見学とは違った刺激を受けた様子で、もっと見学の時間が欲しいとの声も出ました。



科学高校に戻り、学生食堂で昼食をとった後、1月の再会を約束して科学高校を後にしました。KTXでソウルに戻り、国立中央博物館を見学、夕食をとって仁川(インチョン)のホテルに行きました。

－ 21日(金) －

朝、ホテルを出発し、仁川空港にてガイドのチュさんと別れ、アジアナ航空機で富山空港に向かいました。12:30に小松高校に到着し、校長室で帰国報告会を行いました。

## 《生徒の感想》

### ●(2年理科男子)

この三日間を通して僕は多くの事を学びました。特に、簡単な英語で十分なコミュニケーションがはかれたという事は自分にとって大きな学習でした。自分はここに来る前、自分の拙い英語でうまくコミュニケーションをとれるかどうか不安でたまりませんでした。しかし、それは全く必要のない不安だったようです。確かに、伝えたいけど英語でどう表現したらよいかわからず困惑したことは多々ありましたが、たいていはゼスチャーとてきとうな英語で解決することが出来ました。当たり前の事ですが、試験や授業と違って完璧な英語を使う必要は全くなく、むしろ伝わりさえすれば不完全な英語でも良いのだという事に改めて気づかされました。そして、韓国の人たちの明るく積極的な精神から、何事も積極的にやれば不完全でも完全と同等の成果を得られるのだと学びました。

### ●(2年理科男子)

ポハンに到着して、私たちは化石採集を行いました。葉っぱの化石は簡単に発見することが出来ました。僕も2つ化石を発見することが出来ました。自分は今地球の自然の歴史に向き合っているのだと感じながら化石を観察しました。他のメンバーも多く化石を発見していました。魚介類の化石も発見されました。皆真剣に黙々と、時には会話をして笑ったりなど良い雰囲気でした。僕も楽しんで化石採集を行うことが出来ました。

このチームは6人で構成されています。そのうち4人が大田科学高校生徒です。10月30日に小松高校に訪問してきた際に知り合いになり友達になったのですが、面白い人達ばかりです。会話がとても楽しいです。様々な個性ある人が集まったこのチームは良いチームであると考えています。この仲間と共同研究ができるのは本当に楽しいです。

### ●(2年理科女子)

パートナーと彼女のお姉さんと近くのショッピングセンターに行き、韓国のお菓子を買ってもらった。そして、クリスマスプレゼントだといって、日本ではあまり見ない日記をもらった。それは韓国の生徒なら殆ど皆持っているという物で、その日に勉強した教科と達成度、先生への質問事項とその答えを書く欄、読書感想を書く欄などがある日記だった。教育熱心な韓国だからこそ存在する物なのだろう。

### ●(2年理科男子)

驚いたのは、ホスト家庭の家族全員がとても英語が達者だったことだ。科学高校の生徒はエリートだから英語は楽に話せるんだろうと思っていたが、まさかその家族まで皆、流ちょうとは思わなかった。

### ●(2年理科女子)

私はこの韓国研修で多くの方の本当に温かい思いやりや気遣いをいただきました。少なくとも日本と韓国の間ではどうかが相手を思いやることなのかという考えは同じであるように思いました。国境など関係なく、人を思いやりたり気遣ったりできる人間の温かさを改めて思い知りました。

### ●(2年理科女子)

勉強について一番驚いたことはその学習時間の多さでした。大田科学高校には寮があり、家に帰るのは週末のみで平日は2人1部屋の寮で生活をします。毎日6時20分に起床し、1日に約9限の授業を受け、すべての授業が終わるのは夕方の6時。それから食堂で夕食を食べ、1人に1席与えられた自習室で夜中の1時頃まで毎日約5時間勉強するということでした。私達の小松高校では平日1日3時間、休日5時間を目標としていますが、目標通りの時間勉強したとしても、到底大田科学高校には敵わないということを実感しました。

### ●(2年理科男子)

韓国でも路上駐車は禁止ということになっているそうですが、研修旅行のときに聞いた話によると、韓国人はその様なことを気にしませんし、取り締まられることも気にしないそうです。日本人は取り締まられることや、怒られることをとても気にします。路上駐車などで違反切符を切られているのを誰かに見られると、「恥ずかしい」と考えているのではないかと思います。このような事は感情表現や、授業中の質問、発言からも分かります。科学高校の授業では、分からないことは積極的に聞いていました。けれども日本人は、私もそうですが、分からないことを恥ずかしいと感じ、質問をあまりしがりません。交流のときも、科学高校の人は、間違えても気にせず知っている日本語を喋っていましたが、自分たちは間違えることを恥ずかしいと思って、あまり積極的になれていないのではないかと感じました。

月には韓国で両校一緒に発掘作業も行った、「古代気候」についての共同研究発表が交流の主な目的です。また、科学高校の生徒たちは本校理科2年のパートナー宅でのホームステイも含め、科学的な交流のみならず、文化的な交流などを通して親交を深めました。

スケジュールは以下の通りです。

25日	小松空港着・・・2-8Hと昼食会・・・2-8H 化学授業参加・・・選択授業参加・・・ ・・・共同研究発表会・・・茶道部による歓迎茶会・・・歓迎レセプション・・・ホスト家庭宅へ
26日	(本校理科の生徒と共にバス・ツアー) ふれあい昆虫館・・・兼六園・・・金沢 21 世紀美術館・・・ホスト家庭宅へ
27日	夕方までホスト家庭と共に・・・ホテル泊
28日	ホテル発・・・小松空港発便で韓国へ

## — 25日(金) —

今回の来訪は、双方の修学旅行を含めて生徒たちにとっては4回目の交流の機会であり、2-8H との昼食会は科学交流のパートナーを中心に、和んだ雰囲気の中で会話が弾んでいました。



5限目は2-8H の化学の授業に参加し、レモン果汁に含まれるクエン酸の量を測定する実験を一緒に行いました。



6限目は選択授業とし、1-8H の生物・地学、又は2-8Hの数学を提示したところ、多くの生徒が生物を選択し、実験等に取り組みました。



7限目は視聴覚室で共同研究発表会が行われました。会場には1・2年理科の生徒だけでなく2年理系クラスも含め、約200名の生徒が参加しました。また、偶然にソウルから同じ航空便で小松を訪問していた大田に在住する音楽関係の教員グループも発表会に出席しました。発掘調査で採集した化石を分析した結果等をもとにしてデータをまとめ、パワー・ポイントを活用して両校生徒が英語で研究内容を発表しました。また、科学高校はプラズマをテーマにした物理のグループ研究についても発表しました。科学高校は校内のみならず、隣接するKAISTや他の施設も利用できる恵まれた研究環境にあることがうかがえました。いずれの発表も科学的レベルが高く、また、1年生でありながら極めて流暢に英語でプレゼンする様子に本校生徒や参加者たちは驚きを覚え、大きな刺激を受けている様子でした。



茶道部員による本校茶室での歓迎茶会は、10月の修学旅行で来校した際にも芦城公園の茶室ですでに経験済みであったため、とくに戸惑う様子もなく、2度目の体験となる抹茶と和菓子の調和を楽しんでいる様子でした。



## ★大田科学高校 → 小松高校

平成20年1月25日(金)～28日(月)、韓国・大田科学高校1年生の生徒9名(男子6名・女子3名)と教頭先生を含む引率教員3名の計12名が本校を訪れました。この来訪は12月に行われた本校生徒の科学高校訪問を受けての交流事業です。10月末に修学旅行で本校を訪れた際に打ち合わせを開始し、12

歓迎レセプションには吉田同窓会会長、吉田PTA会長、下徳PTA副会長、ホストファミリーの生徒及び家族などが出席しました。両校校長が最初の挨拶で、両校の科学教育推進のため、さらに友好の絆を深めていくことを誓い合いました。



## - 26日(土) -

この日は一日、科学高校を訪問した理数科の生徒たちと共に、県内の施設等を見学しました。まず訪れた白山市のふれあい昆虫館では、様々な種類の蝶が飛び交うスペースが楽しかったようです。

雪の舞う中訪れた兼六園では、雪つりの施された庭園に白い雪がうっすらと積もったその美しさに、科学高校の先生・生徒たちは印象づけられているようでした。昼食は兼六園に隣接する古風な趣のレストランで和食を味わいました。

昼食後に訪れた金沢 21 世紀美術館では、午前体験した日本の伝統美から一転して、現代美術と国内でも有名な建物自体と展示物の独自のレイアウトに興味を持った様子でした。ただ、展示物に対しては、「理解できない」と首をかしげる場面もありました。



## - 27日(日) -

夕方まで各ホストファミリーと共に過ごしました。中には他校の友達も自宅に招き、さらに交流の輪を広げたグループもありました。

## - 28日(月) -

飛行機の出発時刻の関係で、ホテルから学校に立ち寄ることができなかったことが残念ではありましたが、一行は数多くの思い出を胸に刻んで小松空港より帰国しました。

### 《生徒の感想》

#### ●(2年理数科男子)

この交流で普段できないような経験をし、とても多くのことを学ぶことができた。小松高校と大田科学高校の科学教育の設備の違いや、科学における本当に大切な事も再確認することができた。ホームステイとその受け入れを通じ、交流することの楽しさと大切さも感じた。さらに、今回の韓国の生徒とのコミュニケーションはすべて英語で、とてもぎこちない英語ながらもなんとか意思疎通することができた。外国に行ってお交流することで、改めて英語の大切さも感じる事ができた。

#### ●(2年理数科男子)

この交流を通して、自分には英語の力がもっと必要だと感じました。特に語彙が少なく、言いたい事を英語に訳すときに単語帳にあったということしか思い出せず、結局言うのをあきらめたこともありましたが、単語をいくつか並べたり、身振り手振りを使ったりすることで何とか通じると分かったとき自信が持てました。それからは積極的に話すようになって楽しい時間を過ごすことができました。そこで、気になっていた韓国の人の日本人に対する感情について聞いてみました。すると、「日本が嫌いな人もいますが、日本に興味を持っている人も多い」と言いました。僕らのこの交流

で、日韓がもっと仲良くなってくれればうれしいなと思いました。

#### ●(2年理数科女子)

12月の韓国科学研修旅行で彼らのプレゼンテーションを聞いたとき、私たちよりも自分が納得のいくまで追究する姿が見受けられた。そこには一切「妥協」という言葉はなかった。厳しいけれど充実した学校生活によって知的好奇心が養われているのだと思う。そして、その科学に対する興味や好奇心が日本の文化や慣習にも向けられ、それがパートナー達の疑問に思ったことを深く追究する積極的な行動に結びついているのだと思う。

#### ●(2年理数科男子)

この科学交流で僕の科学に対する思いは大きく変化しました。最も影響を受けたのは、自分と同年代の人々がすでに多くのことを学び、あらゆる経験を積んできていることです。彼らの学習レベルはもはや大学並みで、数学、理科四分野全てに精通しています。小松高校での研究発表においても、彼らの研究内容は非常に興味深かったです。

今までは単に教えられてきたことのみ学習してきました。しかし、それだけではなく、自ら進んで学習することも必要だと学びました。幅広い知識は役立つと先生方もおっしゃっています。科学を取り扱っているマスメディアは多く存在します。これらに興味を示したことも変化点です。何が足りないのか、どのような方法で解決出来るのか、科学者となるまでの道が少しずつ現れてきました。

#### ●(2年理数科男子)

彼らはどうやって韓国トップレベルの高校の授業についていっているのか気になってきました。確かな答えは分りませんが、交流全体から自分なりに導き出した答えがあります。それは、彼らは自分たちよりも生活にメリハリをつけているからではないかということです。なぜこう考えたかという、彼らは多くの場面で自分たちより活発に行動し、非常に積極的であったのだけれども、意外にも、静かにしている時間も多かったからです。

#### ●(2年理数科女子)

科学高校の生徒との交流を通して、一番感じたことは英語をコミュニケーションの手段として使うことに慣れているということでした。一番の科学交流の場であった課題研究発表においては、英語の流暢さが私たちとは全く異なりました。私達も自分達の課題研究をできるだけ自分達の力で英訳し、発音やアクセントなどにも気をつけながら、暗記したのですが、科学高校の発表は全く格が違い、英語もその場ですらすらと出てくるという感じでした。英語力の差を見せつけられた思いがしました。

#### ●(2年理数科男子)

ホームステイを受け入れる前、僕はとても不安だった。パートナーの生徒が環境に耐え切れずにホームシックになってしまうのではないだろうか、あるいは言葉の壁を感じて、ふさぎこんでしまうのではないだろうかとそわそわしていた。でもそんな不安は、ホームステイ一日目がすぎると、すぐに取り除かれた。まず、食事の問題については、母が肉じゃがを作ってくれて、パートナーもおいしそうに食べてくれて、ほっとした。また、意外だったことには母が英語を積極的に話してくれた。正しい英語ではないのだが、相手も頭がいいので、間違った英語もすらすら理解してくれた。父親もジェスチャーまじりの日本語で話をしていたが、3割位は意味が通じていたのではないだろうか。

#### ●(2年理数科女子)

2日目の夜に私の友達が家に来て、3人でお互いの国や学校、主に教育について様々なことを話した。彼は現在、金大附属高校に通っている2年生で、他の国の教育に大きな関心があり、将来は海外で活躍したいという夢を持っているので彼のためになるのではないかと思ひ、呼んだのだ。将来就きたい職業だけでなく、その職業に就いて何をしたいのかまで問うていた。セジョンは科学者になり遺伝学を学んで、人間の脳について研究したいことがあるのだ、だからそれに向けて今勉強しているのだ、とはっきりと答えていたことに感心した。私には将来就きたい職業はあるが、その先のことまでは全くといっていいほど考えていない。当たり前ではあるが、いい大学に行くことといい職業に就くことが最終目標ではないということを感じ知らされたようだった。

## \*\*\*日本数学オリンピック第1次予選\*\*\*

日時：平成20年1月14日(月・祝) 午後1時~4時

場所：石川県文教会館

SSH 指定校になって今年度は 16 名の参加となりました。理数科の生徒を中心に毎年参加者が増えています。今年度は1年7名(理数科6名、普通科1名)2年9名(理数科5名、普通科4名)でした。試験会場へは1時間前につきました。他の高校からの参加者もいて、受付開始時間のころには大勢がロビーで学習をする姿がありました。試験時間は3時間。途中でトイレ休憩や飲み物も自由にとれるということで普通の試験とは趣が異なっていたかもしれません。いかにして難問に挑戦するか。アイデアを出すには集中と同時にリラックスした脳が必要になります。2年生にとっては7月の世界大会(スペインで開催)に向けての最後のチャンスです。1年生にとっては未だ習っていない問題もあるでしょうが、頑張ってください。

難しい問題ほど解けたときの喜びは大きい。数学に自信のある人の挑戦を期待します。