

地質の仕事に携わって

1. はじめに

プロジェクト X というような大それた仕事を行ってきた訳ではありませんが、社会人となって農林水産省、国土庁、北海道開発局、寒地土木研究所と様々な部署で、様々な仕事を行い、様々な経験することができました。これまで経験してきたことから、印象に残ったことを思いつくまに書こうと思います。少しの時間、年寄りの思い出話にお付き合いください。

2. 略歴と大学院時代まで

生まれは名古屋、育ちは大阪です。自然の少ない街中の育ちですが、小さい頃から自然に触れることが好きでした。高校時代に親にねだって天体望遠鏡を買ってもらい、月や惑星、二重星等を見ていました。クラブ活動では地学部に入り、化石採集や天体観測を行っていました。この頃から地学への志向が強くなり、それが進学先を決め、以降の人生を決定づけたように思います。

大学に入って、酒、麻雀、合コン、バイトなど学生の必修事項をひととおり修めた後、3 回生になって、理学部の地質学・古生物学教室に進みました。同教室では、毎週のように地質巡検授業があり、各地の地質を見て回りました。夏休みには、先輩が研究フィールドとしている四国山地や紀伊山地等と一緒に歩きました。土木地質の現場では、当時施工中だった青函トンネルの切羽近くまで見学したことが、特に印象に残っています。掘削ズリを持ち帰ったのですが、たび重なる引っ越しでどこかに行ってしまった。

卒論は三重県中部の新第三系を選びました。下宿を借りて、一人で山中を歩く毎日です。修論は石川県・富山県に分布する新第三系を対象にしました。いずれも、珪藻化石等による微化石生層序を確立し、当時の日本列島の位置を明らかにすることが狙いで

す。成果の一部を図-1 に示します。1600 万年前の西南日本は、九州の沖合を軸にして反時計回りに回転していたという内容です。

このような研究は大変面白かったのですが、成果が出るまで地道な調査が必要でした。どちらかというと注意力散漫で、大雑把な性格なので、地道な調査は得意ではありませんでした。自分の志向や将来の展望(当時、定職につけない私より優秀なオーバードクターが、うようよいた)を考慮し、1984 年に農林水産省に技術職で就職しました。

霞が関勤務の後、九州(熊本)、近畿(京都)、北陸(金沢)の各農政局、国土庁へ出向(離島振興課)、および関東農政局(共に東京)、長野西部農地保全事業所と転勤し、1996 年 4 月に北海道開発局に出向しました。当初は 3 ～ 5 年程度で本州に戻らなうと思っていましたが、縁あって 2001 年から寒地土木研究所に移り、2019 年に同研究所で定年退職を迎えました。現在は、北電総合設計(株)で働いています。以下、各時代の個別の思い出です。

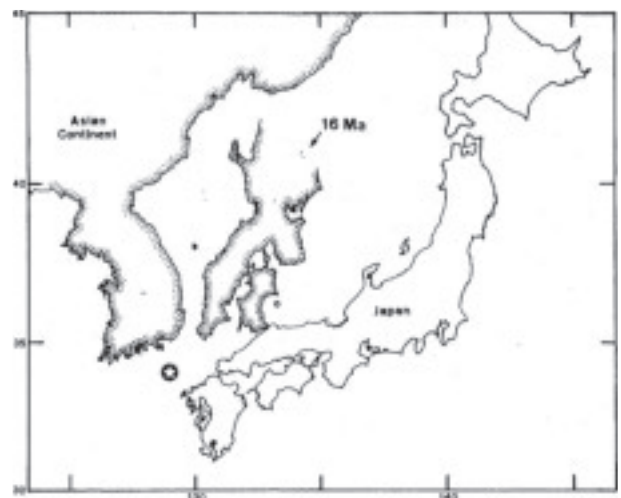


図-1 1600 万年前の西南日本の位置
(林田・伊東、1984)

3. 霞が関時代

最初の赴任地は東京、霞が関です。独身寮のある神奈川大船から、満員の通勤電車で揺られる片道 1 時間半の毎日でした。

今の若い人には考えられないでしょうが、朝早く出勤して、上司の机を拭くのが日課でした(時々、遅刻しましたが)。まだ、4 週 6 休の時代で、勤務のある土曜日は、往復 3 時間以上かけて 3 時間の勤務という、大変非効率な勤務形態でした。出勤の土曜日は、午後から秋葉原をぶらぶらしたりしていました(当時はもちろんメイド喫茶等はなく、電気街を歩きました)。

4. 九州農政局時代

霞が関勤務を 1 年で終え、1985 年春に九州農政局に赴任しました。霞が関と違い、赴任当日に歓迎会があり、熊本城の城門横の桜の下で楽しく酒を飲んだことが強く印象に残っています。

九州農政局では主に、筑後川下流や熊本平野の地盤沈下調査、鹿児島県喜界島の地下ダム調査等を担当しました。担当といっても新人 2 年目なので、地下水位計を持って行って観測井戸を回り、データを整理するだけです。台風で観測小屋が吹っ飛び、近くの田んぼに転がっているのを見たときは肝を冷やしました。菓子折りを持って農家に謝りに行った記憶があります。

1 年半で近畿農政局に転勤となりました。

5. 近畿農政局時代

近畿農政局では主に、和歌山県の農地開発のための地質調査や兵庫県の地すべり調査等を担当しました。また、初めて滋賀県のダムサイト候補地で、岩盤分類らしきものを行いました。

ここも 1 年半で北陸農政局に転勤となりました。

6. 北陸農政局時代

北陸農政局では主に、地すべり調査や農業用ダムの適地選定調査を行いました。上司や上位部局のチェックがあるとはいえ、社会人 5 年目程度の若手技術者(当時 29 歳)にダムサイトの適地選定をさせ

るとは、今から思えば大胆なことだと思います。

私が主に調査したのは新潟県南部でした。地すべり地帯でなかなか適地が見つからず、苦心して適地を選定しました。後任に引き継ぎましたが、実際にダムが建造されたのは第 1 候補地ではなく、第 3 か第 4 候補地でした。伊東さんが選んだ候補地で、調査に苦心していると後任から言われましたが、何とか候補地の中でダムが建造されました。

7. 国土庁離島振興課時代

1990 年に、国土庁地方振興局離島振興課に出向しました。名前の通り、日本各地の離島を振興するための部署です。それまで地質の仕事ばかりだったので、それ以外の仕事がしてみたくなり、志願しての出向でした。企画係長という役職で、法令協議、予算協議、国会対応など事務官の仕事をする毎日で、技術職の私にはとても新鮮でした。

とにかく通勤が過酷でした。官舎は武蔵村山市にあり、最寄りのバス停まで歩いて 10 分、バスに乗ること 10 分で玉川上水駅に着き、そこから西武新宿線に揺られること 40 分で新宿に到着、地下鉄に乗り換えて 15 分程で霞が関に到着です。乗り換え時間を含めると、行きは 2 時間、帰りは 2 時間半程度かかりました。帰宅は早い日でも 10 時を過ぎ、遅い日は午前様でした。

予算要求の時期には離島を有する都道府県から毎日ヒアリングを行い、その後(毎晩)、意見交換会(飲み会)がありました。おかげで体重は 10 キロ以上増えました。

ヒアリングが終了し、国会も閉会すると、日本各地の離島の現地調査を行いました。これが楽しみで、私が行ったのは、北海道(利尻島・礼文島)、島根県(隠岐島)、愛媛県(瀬戸内の離島)、福岡・佐賀県(玄界灘の離島)、長崎県(五島列島)、鹿児島県(屋久島)等です。特に印象に残ったのは、海の上倉院と呼ばれる沖ノ島(福岡県)です。上陸する際に略式の褌を行い(海水を被る)、神域近くまで案内していただきました。

また、幸運にも海外の離島の調査(ギリシア、クレタ島等)に行くことができました。ギリシア人が朝

早くから仕事をし、午後 2 時過ぎからのんびりとオープンカフェでコーヒーや酒を飲んでいるのが印象的でした。これで生計が成り立つなんて羨ましいと思いましたが、案の定？その後、経済危機を迎えていました。

充実した 2 年間でしたが、暴飲暴食、深夜勤務などの不摂生がたたリ、転勤直前には胸に痛みを覚えるなど、身体はボロボロでした。

8. 長野西部農地保全事業所時代

半年間の関東農政局勤務を経て、長野市にある長野西部農地保全事業所に赴任しました。実際に地すべりの調査や対策を行う部署です。通勤時間は 5 分です。国土庁時代とは打って変わって、深夜勤務もなくお酒もほどほど、現場中心の毎日で、体重も減り、胸の痛みもなくなりました。

ほぼ毎週末、近場の温泉に、入りに行きました。また、夏は登山、冬はスキーを楽しみました。山で湧き水を汲んだり、山菜を採ったりしたりの、のんびりした生活でした。

9. 北海道開発局時代

1996 年に北海道開発局農業水産部農業計画課に出向しました。まだ、多くの農業用ダムが調査、設計、建設等に供されており、1 年で全ての現地を回るのは無理なほど沢山のダム現場がありました。

1996 年は、大量浸透水の事故のあった A 開発建設部管内の T ダムの対策が進行中でした。基礎岩盤だけでなく堤体にも課題が見つかり、課題の整



図-3 完成後の U ダムと貯水池

理・解決に時間がかかりました。同ダムの事業が完了したのは、私の定年退職後になりました。

1997 年春に H 開発建設部管内の U ダムで、試験湛水前に浸透量基準値が超過するという事態が生じました。また、試験湛水により、想定を超える大量の浸透水が出るのが判明し、その理由が分からず悩みました。結論からをいうと、計画時の基礎地質構造が実際の地質構造と異なっており、地層沿いに封じ込められると考えていた浸透水が地層沿いにダム下流に滲出していることが判明しました(図-2)。パイピング等、ダム安全性の検討を行い、無事完成しました(図-3)。

同ダムは夢にもあらわれませんでした。私がダム堤体の上に立ち、関係者に何かを説明(言い訳)している夢です。うなされて目が覚めました。苦労した内容を技術士(応用理学)の経験論文として活用し、2001 年に無事、資格を取得しました。

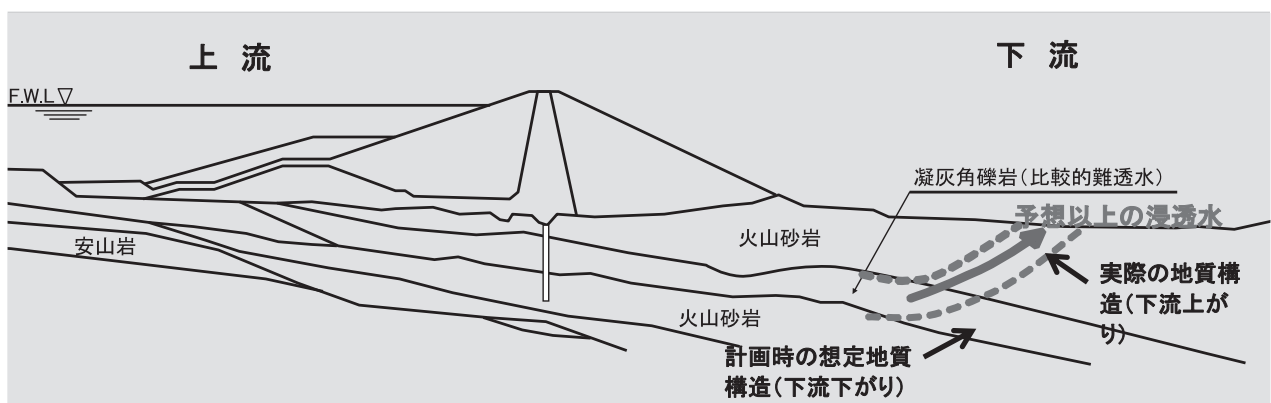


図-2 U ダムの基礎地質の概念図

10. 寒地土木研究所時代

2001 年 4 月に寒地土木研究所に移り、2019 年 3 月末まで勤務しました。道路部門を中心に農業部門、河川部門等の地質的な課題の解決が求められる部署です。具体的には斜面災害調査、トンネル地質調査、自然由来重金属対策、地下水開発調査などです。なんといっても、道路斜面災害の現場が、即断即決が求められ、判断するには緊張しました。

2008 年に、本誌編集幹事の佐藤厚子会員に、道南の道路切土法面の現場に案内していただきました(図-4)。地層が逆くの字になっており、一見しておかしな地質と分かります。スランプ(海底地すべり)により、地層が折れ曲がったもので、通常の斜面と較べて工学的に課題が多そうです。現場は心配事が増えたでしょうが、地質技術者としては面白い露頭に出会えました。

海外の学会への参加は、ハードルが高いものの、見聞が広がり、友人も増えて、大変有意義でした。発表では、毎回、自分の英語力の無さに打ちひしがれ(すぐにダメなことに慣れましたが)、プレゼン能力の未熟さや発表内容の乏しさに愕然とし、帰国後の起材料にしていたが、喉元過ぎれば熱さ忘れるで、帰国後、何ら改善されませんでした。

現地巡検では、普通ではなかなか行けない場所に行くことができました。2005 年、ノルウェーに行ったときは、フィヨルドの地質巡検があり、フィヨルドに崩落する巨大な岩盤崩落による津波で多くの死者を出していることを知りました(図-5～7)。



図-4 道南の道路切土斜面



図-5 ノルウェーの岩盤崩壊の跡



図-6 ノルウェーの岩盤崩壊津波災害の碑(左からノルウェー語、英語、ドイツ語で説明文がある)

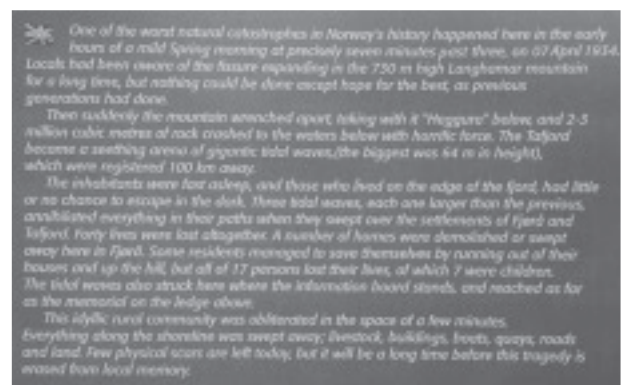


図-7 図-9 の英語の部分(1934 年発生。崩壊量 2～300 万 m^3 、津波高さ 64m、死者 17 名、うち 7 名が子供とある)

2014 年には、フランスのマルパッセダムとイタリアのバイオントダムを見学する機会がありました(図-8、9)。マルパッセダム(アーチ式)は試験湛水時に基礎岩盤(左岸側)が崩壊し、下流住民等 396



図-8 マルパッセダム(アーチ式)の残骸



図-10 北海道胆振東部地震の現地調査の様子(日高幌内川流域)

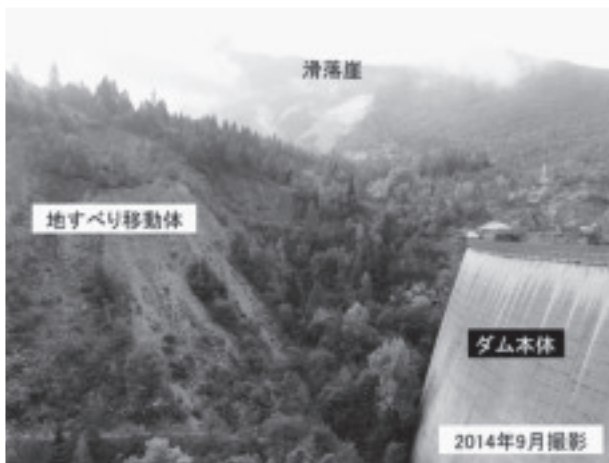


図-9 バイオントダム(アーチ式)と滑落崖(遠景、白い斜面)、および地すべり土塊(写真左)

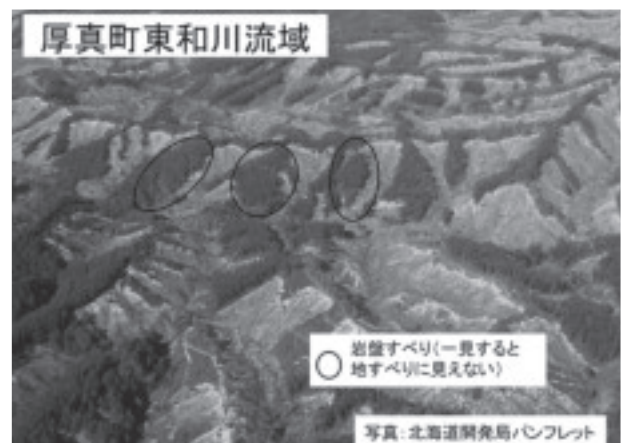


図-11 北海道胆振東部地震被災状況(北海道開発局パンフレットに加筆)。○の部分は、一見すると地すべりが発生していないように見える。

名が死亡するという事故が発生しています。バイオントダム(アーチ式)も試験湛水時に、貯水池地すべりが発生し、貯水がダムを越流し、下流や湖岸の住民等 2125 名が死亡するという大惨事でした。ダム事業に関わる身として、厳粛な思いになりました。

定年退職の年の 2018 年 9 月に、北海道胆振東部地震が発生しました。1 万か所もの地すべりが発生するという、前代未聞の状況です。現地状況の確認のため、道なき道を歩きました(図-10)。

図-11、12 は北海道胆振東部地震で厚真町東和川流域に発生した地すべりの空中写真と LP 図です。表層のテフラすべりに注目が集まる中、岩盤すべりに着目して調査を行った結果です。一見する



図-12 図-15 付近の LP 図(北海道開発局提供)。○の部分が地すべりを起こしていることが分かる。

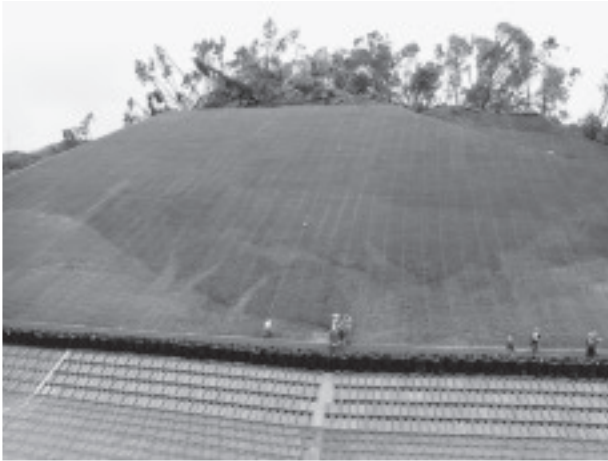


図-13 北海道胆振東部地震日高幌内川の大規模地すべりの末端切土部分(暗灰色が地すべり土塊、黄土色の部分は巻き込まれた表土)

と、空中写真では、樹木が残り、地すべりと見えな
いところが、LP 図では岩盤すべりが明瞭に浮かび
上がります。LP 図の威力を目の当たりにしました。

図-13 は 2018 年 9 月に発生した北海道胆振東
部地震による日高幌内川の大規模地すべりの切土末
端部です。白黒だと少し見にくいですが、巻き込ま
れた表土が地すべり土塊の亀裂部に楔状に入ってい
ることが分かります(このような現象は初めて知り
ました)。

11. おわりに

以上、雑駁な経験を書き連ねてしまいましたが、
35 年間の公務員生活の内訳は、寒地土木研究所が
18 年と最長で、以下、農林水産省関係は 10 年、北
海道開発局が 5 年、国土庁が 2 年となります。北
海道での生活も 27 年を越え、大阪で過ごした 21
を遥かに越えています。

仕事は大変なことも多かったですが、好きな地質
に関わる仕事を長く続けることができ、幸運でした。
周りの皆様のお蔭で、様々な現場で貴重な経験を積
むことができ、楽しく仕事ができたと原稿を書
きながら、今回、改めて感じました。これを機会に
社会や関係者の皆様、そして若い人たちに少しでも
恩返しができるよう、より一層の研鑽に努めたいと
思います。

最後に、今回このような原稿を書く機会を与えて

くださった佐藤厚子会員にこの場を借りて御礼申し
上げます。

参考文献

- 1) 林田明、伊東佳彦 (Hayashida, A. & Ito, Y.,.):
Paleoposition of Southwest Japan at 16 Ma:
implication from paleomagnetism of the
Miocene Ichishi Group, Earth and Planetary
Science Letters, vol. 68, pp.333-342, 1984.

伊 東 佳 彦(いとう よしひこ)

技術士(応用理学部門)

北電総合設計株式会社 土木部部长

