



北海道の被害地震発生ポテンシャル…………… 1
 平成 30 年北海道胆振東部地震調査研究報告会…………… 5
 [研修報告] 重力を知って地下構造を探る …………… 6

防災関連の催し (開催報告)…………… 7
 イベント開催報告…………… 8
 お知らせ…………… 10

北海道の被害地震発生ポテンシャル～千島海溝で進む超巨大地震の準備と内陸地震～

今回の地質研ニュースでは、文部科学省の日本海地震・津波調査プロジェクトにより一昨年度、および昨年度北海道の地下構造探査を実施された、東京大学地震研究所地震予知研究センターの佐藤比呂志先生に特別に寄稿頂きました。佐藤先生は地下構造探査等を通じて、北海道の地下で何が起きようとしているのかを明らかにすべく、研究を進められています。巨大地震の発生が危惧されている北海道東部で認められる様々な現象と、昨年発生した胆振東部地震など内陸地震との関連を俯瞰的に解説して頂きます。

はじめに

2011 年の東北地方太平洋沖地震は、ユーラシアプレートと太平洋プレートの境界のうち長さ 500 km に及ぶ領域がすれ動いた超巨大な地震で、地震に伴い発生した大規模な津波は甚大な被害を生じました。この超巨大なプレート境界地震は突然発生した訳ではなく、その前後で特徴的な地殻変動や地震活動を伴っていたことが明らかになりつつあります。一方、北海道東部太平洋側での津波堆積物の研究から、千島海溝沿いでの過去の巨大津波の発生履歴についての理解が進みました。地震調査研究推進本部 (2017) はそれらの研究成果を取りまとめ、17 世紀型と呼んだ M8.8 程度の巨大地震の 30 年発生確率を 7～40% と見積もっています。この地震は津波堆積物から 2011 年東北地方太平洋沖地震に類似したものであったと推定されていますが、現在の北海道東部太平洋側の地震活動や地殻変動の特徴も、超巨大地震前の東北地方と類似した点があります。プレート境界で発生する超巨大地震は、我々が住んでいる上盤プレート内の応力や地殻変動に大きな影響を与え、上盤プレート内の被害地震などの一群の地震災害を発生させます (図 1)。ここでは 2011 年東北地方太平洋沖地震と

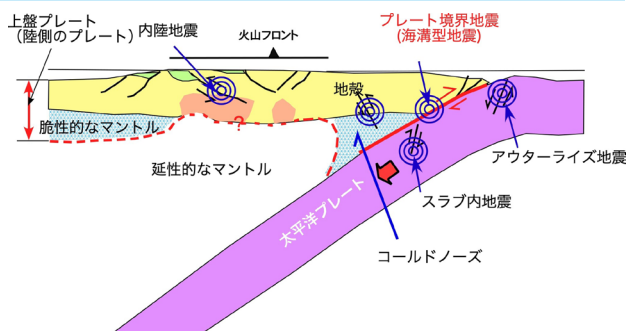


図 1 東北日本を例にした島弧 - 縁海系の構造概念図。

比較することで、北海道でこれから起きる上盤プレート内の大きな地震について考えてみたいと思います。

2011 年東北地方太平洋沖地震前後の地殻変動と内陸地震

東北地方中部の太平洋側の地殻変動の特徴は、数十年間に渡る潮位観測から得られた長期間の沈降運動です。観測期間内に大きなプレート境界の地震が発生しましたが、沈降傾向には変化はありませんでした。この地域では海成段丘が発達し、数万年スケールでは隆起傾向を示します。M9 の超巨大地震はこうした矛盾を解消するものだったと考えることができます。この沈降運動とともに、地震活動の静穏化も重要な特徴になっています。地震の規模と発生頻度の間に見られる経験則の比例定数 (b 値とよばれる) が小さくなるという現象が、地震前に進行していました (Nanjo et al., 2012)。この現象は、一般には地震発生領域に作用する力が大きくなる際にみられます。沈み込むプレートは、上盤プレートとの境界で一緒に沈み込んでいるのではなく、引っかかっている場所 (固着域) があり、それが大きく剥がれることにより巨大地震が発生します。したがって b 値の減少は、この固着域に大きな力がかかっていたことを示すと解釈されます。

図 2 は M9 の地震発生前に陸域の地殻変動データか

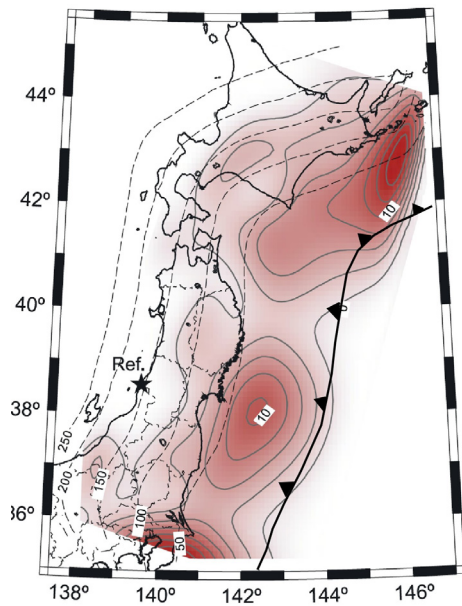


図2 2011年東北地方太平洋沖地震前のすべり欠損の分布 (Suwa et al., 2006)。: 赤茶色の濃い領域が、すべり欠損の大きさに対応。灰色実線: 2 cm/yr 毎に表記、波線: 太平洋プレートの上面深度。2011年の東北地方太平洋沖地震の震源域は東北地方中部沖の滑り欠損の大きな領域と重なる。北海道東部沖の滑り欠損の大きな領域は継続して存在。

ら明らかにされたプレート境界での固着域の分布です (Suwa et al., 2006)。推定された固着域は、M9の地震で大きくずれ動いた領域 (Hashima et al., 2016) とよく一致します。東北沖に形成されていた固着域は2011年の地震によって消失しましたが、北海道東方沖の千島弧のものは消えずに存在しています。プレート境界の固着の状態は、上盤プレートの応力(力のかかり具合)を大きく支配します。我々の研究グループでは三次元粘弾性有限要素法という計算手法を使って、国土地理院によって連続的に観測されているGNSS(全球測位衛星システム)による地殻変動データを説明する粘弾性モデルを明らかにしました (Freed et al., 2017; Hashima et al., 2016)。こうしたモデルを使って、東北地方太平洋沖地震前の上盤プレート内の応力蓄積速度を求めることが可能になります (図3)。具体的には、東北地方太平洋沖地震の固着域の形成を仮定した上盤プレート内の応力変化を計算しました。計算結果に過去100年間のM6以上の内陸地震の発生地域をプロットすると、計算から求めた圧縮性の応力蓄積速度の大きい領域で地震が発生していたことが分かります。

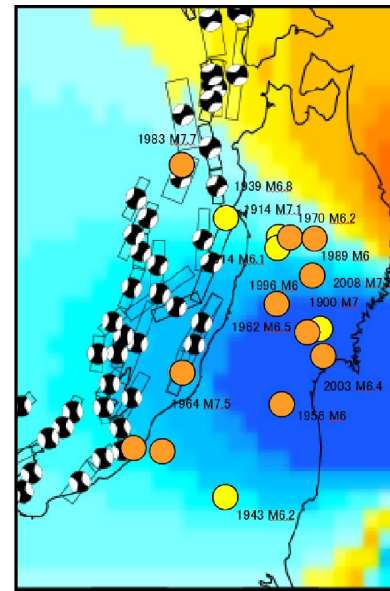


図3 2011年東北地方太平洋沖地震前の応力蓄積速度。三次元粘弾性有限要素法による結果。: 計算の詳細は、http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/project/Japan_Sea/JSH27Report/PDF/19_H27JSPJ-C3.2.6.pdf を参照のこと。黄色とオレンジ色の丸印は東北6県と新潟県における1900-1950年と1950年以降のM6以上の内陸地震を示す。過去の被害地震は、2011年の地震前のプレート境界の固着域の形成とよい相関を示す。

こうした上盤プレート内での応力状態の変化は、防災科学技術研究所の地震カタログを利用して推定することが可能です。図4は東北地方太平洋沖地震の震源域直上の応力状態の経年変化を図にしたものです (Becker et al., 2018)。地震前は圧縮性の応力状態にあったものが、地震後は大きく伸張性の応力状態に変化することがわかります。やや細かくみると、圧縮から引張への変化は、本震の発生よりも前の2008年頃から既に始まっていたことがわかります。さらに2016年からは逆に引張性の応力状態が減衰していて、固着が回復しつつあることを示しています。東北日本で内陸地震が頻繁に発生するのは、2003年からです。2003年の宮城県北部、2004年中越地震、2007年能登半島地震、2007年中越沖、2008年の岩手宮城内陸地震などが発生しました。当時は、続発する地震の対応に追われ、その原因を理解することができませんでしたが、2011年の東

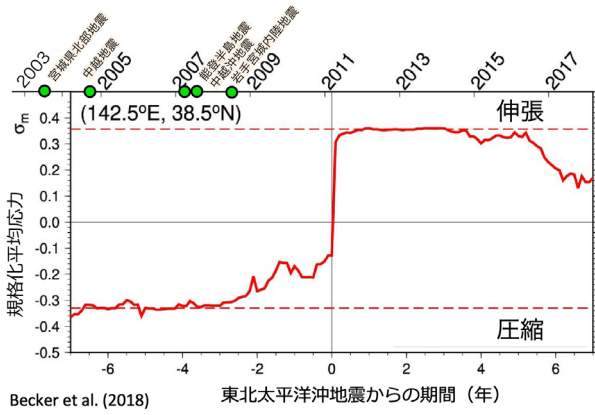


図 4 東北地方太平洋沖地震の震源域直上の規格化水平応力 (σ_m) の時間変化。：緑色の丸印は、東北地方太平洋沖地震前の上盤プレート内の被害地震の時期。

北地方太平洋沖地震の震源域となったプレート境界の固着の進行に伴う圧縮応力の増大によって発生したものと考えています。

応力状態の変化で興味深いのは、2008 年以降応力状態がやや変化し圧縮が緩んだように見えることです(図 3)。このことはプレート境界での固着の状態が変化して、超巨大地震の準備が進んでいたことを示すのではないかと考えています。その 3 年後に超巨大地震が発生しましたが、これほど大きな地震が発生したことにより、長野県北部の境村や富士山直下のような誘発地震が発生した他、本震から丁度一ヶ月後にはいわきで M7 の福島県浜通り地震が発生しました。プレート間の巨大地震後の一ヶ月程度の間には大規模な地震が発生しやすく、例えば 1944 年に南海トラフ沿いで発生した昭和東南海地震の一ヶ月後には三河地震が発生し、プレート境界地震を大きく上回る死者を出しています。

現在の北海道東部は東北の M9 前と類似している

北海道東部の太平洋側の沿岸では、海岸段丘は長期的な隆起を示していますが、潮位観測から少なくとも 1955 年以降、継続的に沈降運動が進行しています。この傾向は周辺で発生した M8 の地震の後でも継続して進行していますので、東北と同様にこのパターンを変えるにはより規模の大きい地震が必要になります。また地震活動についても静穏化など類似性が指摘されています(松浦・岩佐, 2018)。2011 年の東北地方太平洋沖地震の場合、観測開始以来 55 年間以上海岸の沈降運

動が継続し、M9 の地震の約 8 年前からその 3 年前までの間に内陸部で M7 クラスの地震が続発し、地震活動や地殻変動のパターンに小さな変化を示しながら、最後の内陸地震から 3 年後に超巨大地震が起こりました。仮にこうした一連の現象が北海道においても発生するとすれば、今は内陸地震が続発する前の期間に当たると考えた方がいいと思います。プレート境界での固着が進行すると陸側の上盤プレート内での圧縮応力が増大していきます。プレート内の既存の断層は弱面を構成していますので、滑りやすい断層から活動していくことになります。この上盤プレート内の圧縮応力の増大は、プレート境界での固着が剥がれるまで進行することになりますので、上盤プレートの大規模地震が発生しやすい環境になります。この現象は、内陸の断層とプレート境界の断層との強さ比べのようになりますので、北海道の陸の震源断層が東北地方や西南日本ほど動き易くなければ、多くの内陸地震を伴わずにプレート境界での地震を発生させることになります。

2018 年 9 月には、胆振東部地震が発生しました。この地震は、主として上部マントル領域で断層がずれ動いた特異な地震です。沈み込み帯ではプレートが 100 km の深さに達すると火山が現れます。この火山フロントと海溝の間にはコールドノーズと呼ばれる上部マントル中の温度の低い領域が存在し、この領域ではマントル中でも地震が発生します(図 1)。胆振東部地震の震源域は、コールドノーズの北端部にあたります。また、この領域は前述している固着域の西方隣接部にあたりますので、地震の発生はプレート境界での固着の進行と整合的です。この地震が将来のプレート境界巨大地震に伴う先駆けとしての上盤プレート内地震を意味するかどうかはよく分かりません。いずれにしても、今後、時間の経過とともにプレート内地震が発生しやすい環境となっていきますので、注意が必要です。

北海道の震源断層とクーロン応力の蓄積速度

現在、文部科学省では日本海地震・津波調査プロジェクトを実施しています。このプロジェクトでは、日本海とその沿岸で津波を発生させる震源断層を明らかにすることと同時に、プレート境界での地震発生と日本海側などの上盤プレート内で発生する被害地震との関係につい

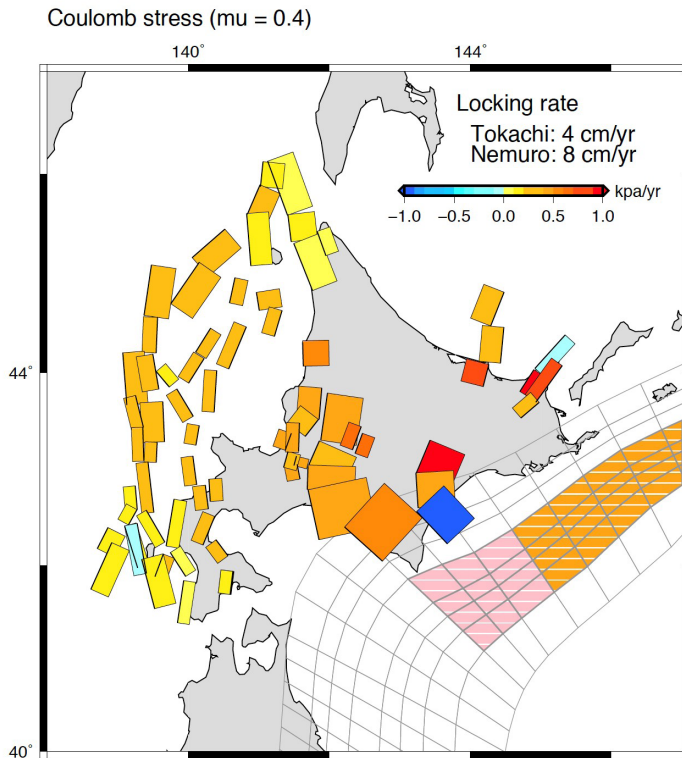


図5 北海道周辺の震源断層矩形モデルとクーロン応力蓄積速度の計算例（日本海地震・津波調査プロジェクト，平成30年度報告書に掲載予定）。：ここではリソスフェアを弾性体、アセノスフェアを粘弾性体とした三次元粘弾性有限要素法に基づき、観測された地表の変位速度場をよく説明する速度欠損をプレート境界に与え、深さ10 kmの応力状態からクーロン応力の蓄積速度を計算。今後、震源断層の形状や滑りやすさなどの特性やより現実に即した構造を考慮することで、地震発生ポテンシャル評価の高精度化が期待できる。

でも研究を進めています。この研究は地震研究所の橋間昭徳助教が中心となって実施しているもので、日本列島全域をカバーする三次元粘弾性モデルを構築し、有限要素モデルの中で検討しています。この数値モデルを用いることにより、プレート境界に変位速度を与えると、上盤プレートの変位速度場が計算できます。これを実際に観測されている地殻変動速度場と比較することにより、プレート境界でどのようなすべりが発生しているかを推定することができます。また、こうした計算により、地殻変動速度場と最も適合するモデルを用いて、上盤プレート内の応力変化速度場を求めることが可能になります。そこで、このモデルに震源断層を置くことによって、その断層に作用する応力蓄積速度がもたらされることになり、今後、その断層が動きやすい方向に応力が蓄積していくかどうか検討することができます。プロジェクトでは海洋研究開発機構が取得した日本海沖の反射法地震探査のデータと既存の地学情報に基づいて震源断層モデルを作成し、それらにどのような応力が蓄積しているかを計算しました（図5）。その結果、北海道西方沖の日本海側の地域など、千島沖の固着域から西北西方向に広がる断層群が活動しやすくなっていることが明らかになりました。現在、地震調査研究推進本部では活断層の活動

履歴によって切迫性を評価していますが、北海道の断層は伏在しているものが多く、現行の手法のみでは、その切迫性について十分な評価ができないということで、さらに検討を加えている段階です。したがって現時点では、モデルに断層の動き易さに相当する断層の平均変位速度などについてのデータを与えておらず、あくまで単純な断層の姿勢に基づくものです。今後、より現実的な構造での検討や断層ごとの個性を入れることにより、長期評価の精度の向上に努めていきたいと考えています。

まとめ

東北地方太平洋沖地震前の東北地方と現在の北海道は、多くの類似点を持っています。重要なことは、プレート境界の巨大地震は単体で発生するというよりは、その前後に上盤プレート内の被害地震を発生させることです。千島弧での固着域が解消されるまでは、上盤プレート内では地震が発生しやすい環境が継続することになります。どの断層が最も動き易いかを定量的に述べることは困難ですが、今後、モデルの精緻化とともに地質学的なプロセスで形成されてきた断層固有の情報を反映させて、力学的な長期評価を進めていきたいと考えています。

地質研究所では、平成 30 年 9 月に発生した北海道胆振東部地震災害後の初動調査を経て、10 月から文部科学省科学研究費「平成 30 年度北海道胆振東部地震とその災害に関する総合調査（代表：北海道大学）」の研究に参画しました（前回ニュース Vol.34 No.3 参照）。この研究には、全国 14 の大学および 3 つの研究所が協力して調査を行なってきました。3 月 17 日（日）に、それまでの研究成果をとりまとめた研究報告会が行われましたので、その概要を報告いたします。

報告会は震源に比較的近く、港湾等で地盤液状化被害も見られた苫小牧市（苫小牧市民会館小ホール）で開催されました。参加者は大学・研究機関等の研究者や地質コンサルタント等の技術者だけでなく、地元自治体や一般市民も含め 150 名もの方々に参加いただきました。報告は、以下のとおり 4 つのテーマに分けて行われました。報告の中から印象に残ったものを紹介いたします。

1. 地震活動と震源域の地下構造

（勝俣 啓（北海道大学理学研究院）、橋本武志（北海道大学理学研究院））

震源の深さ 40km 程度の本震から次第に浅い場所で余震が発生し、その分布は深さ 15km～40km、特に 25km～40km に集中して発生したそうです。地震の発生域は北側と南側の逆断層、およびその間に挟まれる横ずれ断層の 3 区画に分けられるということでした。また、地下の電磁探査によれば本震・余震の分布域は高比抵抗域（電気が流れにくい範囲）の縁にあたるという話がありました。

2. 強い揺れの発生原因と地盤建物被害

（高井伸雄（北海道大学工学研究院）、渡部要一（北海道大学工学研究院）、高瀬裕也（室蘭工業大学工学研究科））

地域により地震波の卓越周期が大きく異なるという報告がありました。卓越周期が 1-2 秒の地域に建物の被害が多かったそうです。斜面崩壊が多発した厚真は、卓越周期が 1 秒以下の短周期成分が優勢だったそうです。震源から 60km 以上離れた札幌では、火山灰質の丘陵地の谷を人口盛土した箇所に液状化被害が多数見られたと報告がありました。特に被害の大きかった箇所は、大量の水を含んだ盛土が旧谷地形に沿って流動し、勾配が



写真 報告会の会場の様子

緩くなった箇所から土砂が噴出したそうです。

3. 同時多発斜面崩壊の全体像とメカニズム

（石丸 聡（道総研地質研究所）、小山内信智（北海道大学農学研究院）、千木良雅弘（京都大学防災研究所））

当研究所から報告を行いました。斜面崩壊は厚い火山灰層が斜面に残っているところで発生しています。北部では谷頭部のみが、南部では斜面全体が厚い火山灰に覆われており、その火山灰層がすべり落ちたことを説明しました。また、他の発表者からは、傾斜 20-35° の比較的緩斜面でも崩壊が多いこと、崩壊土砂は水を多く含みやすい特徴を持つこと、土層のすべった箇所の多くに強度の低い粘土鉱物が見られることなどの報告がありました。

4. 人的被害の特徴とブラックアウトの社会的影響

（岡田成幸（北海道大学工学研究院）、能島暢呂（岐阜大学工学部）、有村幹治（室蘭工業大学工学研究科）、梶谷義雄（香川大学創造工学部））

むかわや早来地区で特に多く見られたのが商店家屋の被害で、店の入り口側に壁や柱の少ない構造が影響しているという話がありました。室蘭市では 2012 年に暴風雪による送電線の鉄塔倒壊によるブラックアウトを経験していたため、他地域より住民の停電への備えができていたそうです。

以上、多方面の専門家による報告でしたが、それぞれのテーマが複雑にリンクしていることがわかり、防災・減災を検討するには、地震そのものや地形・地質の成り立ちといった自然現象から人間の心理・行動や生活といった社会現象まで、幅広い視野を持つ必要があることを認識させられる報告会でした。

重力は地球との間の万有引力と地球の自転に伴う遠心力の合力のことで、加速度で表されます。平均的な重力加速度は 9.8 m/s^2 が知られていますが、地表で $10\text{--}5 \text{ m/s}^2$ の桁程度まで測定すると、場所によって重力に差があります。例えば周囲より密度の大きい貫入岩や玄武岩質マグマなどがあれば重力は高く、カルデラのような盆状構造があれば重力は低く、断層や地質境界のような構造では重力が急変します。地下構造を把握することを目的として重力を測定する探査手法を重力探査と呼びます。地熱開発では、特に熱水の溜まっている構造を把握するために、重力探査は欠かすことができない探査です。

従来、地熱開発では地表での重力探査が行われており、地表重力による地下構造の把握には多くの知見が得られています。当所では、2017年から3年計画で重点研究「ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価」を北海道大学・道立衛生研究所と共同で実施しています。この研究では、2017年～2018年にかけて地表での重力探査を実施しました。その結果（図1）、ニセコ地域における重力値の分布（ブーゲー異常）を算出し、隆起や沈降、重力の急変部などを検出しました。

一方、ヘリコプターに搭載した重力偏差計を用いた空中重力探査は、地表探査が難しい地点も探査可能なため、広範囲を均質に探査することが可能です。しかし、高コストのため、従来国内の地熱地域では行われませんでした。2012年以降、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下 JOGMEC）は、道内8箇所を含む全国地熱有望地域12箇所において、空中重力探査を実施しました。重力偏差は重力と直接比較できませんが、解析処理により、重力と同様に地下構造推定に用いられます。

今回、道総研専門研修制度により地熱地域における空中重力探査の解析技術を習得する機会を頂きました。地表重力に加えて、空中重力偏差を活用することにより、より確度の高い地下構造の把握が可能となります。研修先の九州大学大学院にて、2019年1月20日～3月20日の期間で、ニセコ地域を対象に下記の技術を習得しました。

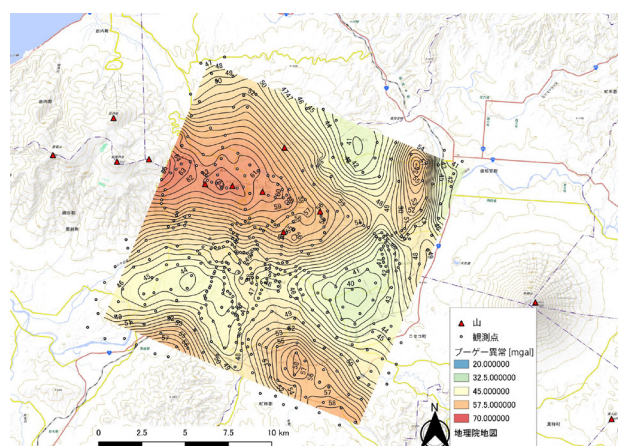


図1 ニセコ地域におけるブーゲー異常

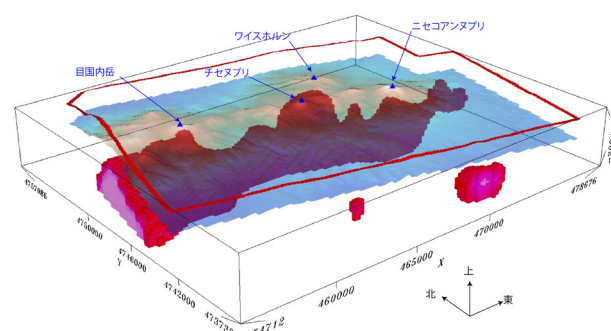


図2 ニセコ地域における地下密度構造モデルの事例：高密度体のみを表示している

- ① 地表重力による3次元地下構造解析
- ② 空中重力偏差の処理および3次元地下構造解析
- ③ 2つの解析を統合した3次元地下構造モデルの構築

結果（図2）、ニセコ山系の中軸部には高密度体が東西に連なるように隆起しており、ニセコ山系の南北において密度境界が東西に伸びていることを把握しました。このモデルは今後、地熱資源評価を目的として実施する地下熱水の流動シミュレーションを行う際のデータとして活用します。

今後の道内地熱開発推進のために、習得した重力および重力偏差による地下構造モデル解析を活用します。ご多忙の折、貴重な経験と技術習得の機会をいただきました。藤光康宏教授をはじめとする九州大学大学院地球資源システム工学部門の皆様、心から御礼申し上げます。

（資源環境グループ 岡 大輔）

防災関連の催し（開催報告）
～道総研地域セミナー in 渡島 & 檜山「地域の防災を考える」／
北大との研究交流会「防災・減災」の開催～

【道総研地域セミナー】

北海道立総合研究機構は、「道総研地域セミナー in 渡島 & 檜山『地域の防災を考える』」を本年1月16日(水)に渡島総合振興局において、また翌1月17日(木)に檜山振興局において開催しました。参加者は防災行政関係者を中心に一般市民も交え、渡島で64名、檜山が48名でした。両地域を対象に防災を扱うセミナーが企画されたのは、地質研究所が深く関わった新たな日本海沿岸の津波浸水想定が北海道から公表されて間もないことや、北方建築総合研究所で北海道沿岸域における津波災害リスクを評価するための重点研究が進行中であることが背景にあります。

セミナーでは、はじめに北方建築総合研究所の福井淳一研究主幹から「防災から考えるまちづくり戦略」と題して、災害に強いまちづくりを進めるための都市計画マスタープランの作成とその定期的な見直し、事前復興計画の策定など長期的視野に沿った街づくりの重要性が解説されました。続いて当所の川上が「過去の北海道南西沖津波と新たな津波浸水想定」と題して、道総研重点研究により明らかにされた過去の大津波（1741年渡島大島の津波と12世紀頃に北海道南西沖で発生したと考えられる津波）の浸水域と、その知見が新たな津波浸水想定策定にどのように活用されたか、という点を中心に解説しました。最後に北方建築総合研究所の戸松 誠研究主幹から「地震・津波にどう立ち向かうか」と題し

て、積雪期の避難にまつわる様々な課題や、避難にいたる前段階での室内での避難経路確保の重要性などについて解説がなされました。

セミナー終了後、地質研究所に関連するものとしては「新たな浸水想定がどのような背景で策定されたのかよく理解できた」との声を複数頂きました。セミナー開催に当たりご尽力いただいた皆様、ならびにご参加いただいた皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます。

【第5回北大・道総研研究交流会】

続いて道総研は、3月8日に北海道大学創成科学研究棟大会議室において、第5回北海道大学・北海道立総合研究機構研究交流会を開催しました。交流会では両機関で実施している防災関連の研究をそれぞれ紹介し、今後の一層の研究交流を進めるための意見交換を行いました。北海道大学では4月から広域複合災害研究センターが発足し、道総研も連携機関として参画する予定です。地質研究所に期待される役割の一つとして、災害の素因となる北海道の地質の特徴について、過去半世紀以上に及び調査・研究によって蓄積された知見にもとづいて整理・情報提供することが挙げられます。また災害研究の過程で遭遇する様々な地質学的事象について、的確な説明を与えることが求められると思われます。今後は、これまで以上に他機関との連携を密にして、北海道の自然災害軽減に向けた研究を進めていく予定です。

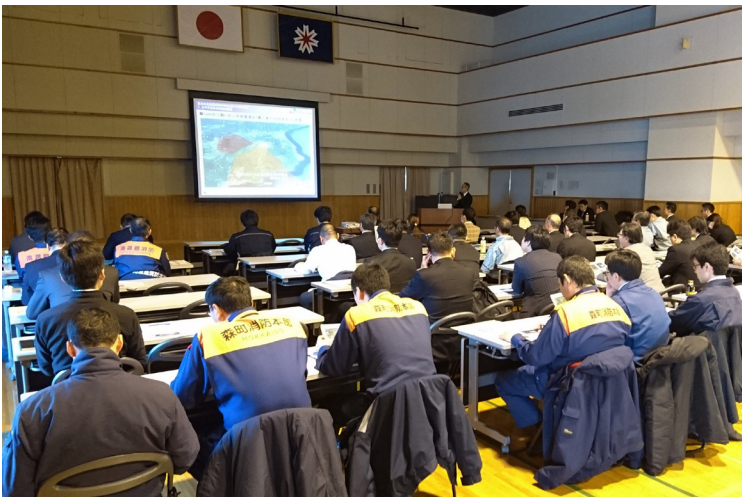


写真 渡島会場でのセミナーの様子

第 57 回試錐研究会を開催しました

平成 31 年 2 月 27 日に札幌サンプラザにおいて、「第 57 回試錐研究会」を、一般社団法人北海道地質調査業協会及び一般社団法人全国さく井協会北海道支部の協賛、一般社団法人日本応用地質学会北海道支部、一般社団法人資源・素材学会北海道支部及び北海道地域産業技術連携推進会議の後援で開催しました。

特別講演では、一般財団法人ダム技術センターの脇坂安彦氏（日本応用地質学会会長）に「高品質ボーリングコアから読み取る地すべりと断層の情報」と題してご講演いただきました。また、一般講演では、「地震による大規模岩盤すべり直後の地質調査～日高幌内川」、「ニセコ東部地区の温泉開発」と題したご講演をいただきました。当所からは「北海道胆振東部地震で発生した地盤災害」と題した講演を行いました。

研究会当日は、民間企業の方々をはじめ国・道・市町村の行政機関等から 245 名の参加があり、盛況のうちに終わりました。講師の方々及びご参加いただいた皆様に厚くお礼申し上げます。



写真 1 特別講演で講演する脇坂安彦氏



写真 2 試錐研究会の会場の様子

第 4 回道総研オープンフォーラムが開催されました

平成 31 年 2 月 26 日に第 4 回道総研オープンフォーラム（札幌ビューホテル 札幌市中央区大通西 8 丁目）が開催されました。本フォーラムは、道総研が組織をあげて取り組む戦略研究「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築」のこれまでの 5 年間の成果を、道民の皆さまに普及・紹介することを目的で開催されました。なお本戦略研究では、当所の研究員も「地熱資源」及び「地中熱資源」を担当してきました。

道総研 田中 義克 理事長による開催挨拶の後、北海道大学大学院工学研究院の石井 一英 教授による基調講演が行われました。北海道における廃棄物処理とエネルギー化に関する説明をいただきました。あわせて本フォーラム後段の総合討論に向けて、北海道の将来の姿に関する私案を提示いただきました。

戦略研究の成果発表では、本研究を統括する赤澤 敏之 リーダー（工業試験場材料技術部長）の概要説明の後、



写真 1 北海道大学 石井 一英 教授による基調講演。

小野主査による「GIS を活用した再生可能エネルギーの可視化」、山越主査による「廃棄物固形燃料の利用」、月館 主査による「施設におけるエネルギーベストミックス」、津田 高明 主査と折橋 健 研究主任による「木質バ

イオマスの利用」について、鈴木 剛 研究主幹による「農産系バイオマス利用」について説明がありました。なお、本戦略研究の全体像については、URL <https://www.hro.or.jp/research/develop/system/subject.html> にありますので、ご興味のある方はご覧ください。

最後の総合討論では、赤澤リーダーの司会のもと、基調講演をいただいた石井 一英 教授、北海道ガス 栗田 哲也 氏、富良野市役所 関根 嘉津幸 課長に加えて、次期戦略研究（エネルギー）のリーダーの工業試験場 北口 敏弘 研究主幹をパネリストとして、北海道の将来の再生可能エネルギーの方向性について討論が行われました。

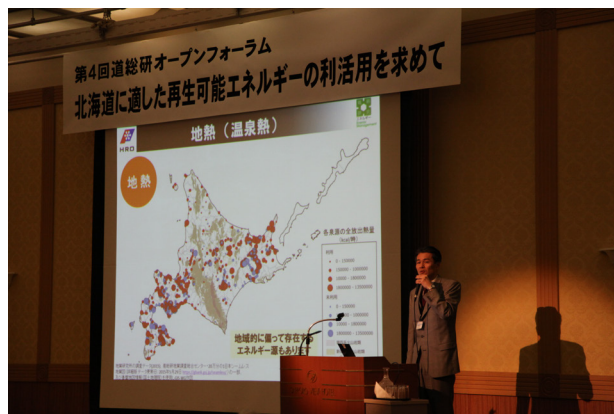


写真2 GISを使用した再生可能エネルギーの見える化に関する説明（小野 理 主査：環境・地質研究本部）

「地質情報展2019北海道」を開催しました

平成31年3月29日（金）～31日（日）に、「地質情報展2019北海道—明治からつなぐ地質の知恵—」を北海道立道民活動センター（かでの2・7）で開催しました（主催：産業技術総合研究所地質調査総合センター・日本地質学会、共催：当所）。地質情報展とは、小学生に入学する前の子供から大人までが、様々な体験学習コーナーでの実験・実演を通じて、楽しみながら「地質」を学べるイベントです。

このイベントは、昨年9月に開催される予定でしたが、開催前日に北海道胆振東部地震が発生し、中止となりました。しかし、中止決定後、開催を希望する声が多く、日を改めて準備が進められました。開催に必要な予算は、クラウドファンディングという「アイデア実現のための資金をインターネットを通じて多数の支援者から集める手法」により補うことで、開催を実現することができました。

来場者は1,232名と、大変な盛況で終わりました。体験学習コーナーでは、石狩平野の成り立ちを再現した水路実験や、メタンハイドレートの燃焼実験などが行われ、子供たちは時間を忘れて実験に没頭していました（写真1）。また特別展示では、「巨大地質図で見る北海道」と題した5m×8mの地質図や、「胆振東部地震から学ぶ」と題したパネルが展示されました（写真2）。

今後、当所においても、このようなイベントを通じて、道民の防災・減災の意識向上や、安心・安全な生活へ貢献していく所存です。



写真1 水路実験の様子

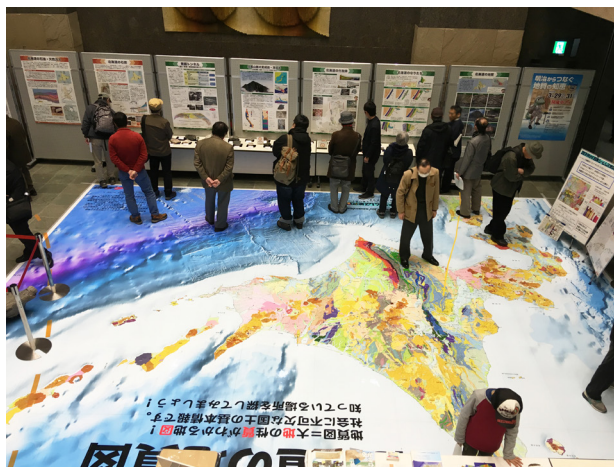


写真2 巨大地質図の展示

令和元年度 環境・地質研究本部 調査研究成果発表会のご案内

平成最後の年度に実施した、環境科学研究センター及び地質研究所の調査研究事業について、その成果を道民のみなさまに広く知っていただくために、調査研究成果発表会を開催します。

【日時】

令和元年 5月13日(月) 午後 地質研究所

令和元年 5月14日(火) 午前 道総研 戦略研究

令和元年 5月14日(火) 午後 環境科学研究センター

【会場】

かでの2・7(札幌市中央区北2条西7丁目)

【プログラム】

下記のURLをご参照ください。

URL <https://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/information/topics/20190513.html>

【申し込み・お問合せ】

上記URLから申込用紙をダウンロードし、必要事項をご記入の上、下記までお申し込みください。

●道総研 環境・地質研究本部 企画調整部

Email eg-moushikomi@ml.hro.or.jp

FAX 011-747-3254

担当 吉野・仁科

2019年度「地質の日」記念展示を行います

2019年4月27日(土)～6月16日(日)に、2019年度「地質の日」記念展示を北海道大学総合博物館1階 企画展示室で行います(主催:「地質の日」記念展実行委員会・北海道大学総合博物館、共催:当所ほか)。今年度は、「失われた川を尋ねて『水の都』札幌」をテーマとして、北大周辺の「失われた川」に関するパネルが展示され、かつての自然や風景、そこに暮らした人々の生活について学ぶことができます。展示では、札幌扇状地のボーリングコア試料や、北大構内で発見された液状化の痕跡などの資料も公開される予定です。

関連イベントとして、市民向けセミナーや、「サクシュコトニ川」を現地見学して学ぶ市民地質巡検も行われます。展示内容や、各種セミナー・市民地質巡検の申込方法などの詳細は、北海道博物館のHP (<https://www.museum.hokudai.ac.jp/display/special/14358/>)をご確認ください。

平成30年度までの5年間、道総研が総力を挙げて推進してきた戦略研究「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築」が終了しました。

道総研戦略研究「エネルギー」(14日午前)の発表では、環境・地質研究本部が主に担当してきた「地熱・温泉」「地中熱」「有機系廃棄物」、加えて対象とした再生可能エネルギーについて「GISを活用した見える化」について報告します。

さらに、昨年秋に発生した「平成30年胆振東部地震」について、当所が実施してきた発生直後の緊急調査、またこれまでに得られた知見について特別セッションを設けて報告します。ここでは、北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター 高橋 博晃 教授から地震の発生メカニズムなどについて、また胆振総合振興局 室蘭建設管理部 矢野 明 治水課長からは、災害復旧事業に関する話題を頂戴します。

この他、当所の研究課題について、口頭発表3題、ポスター発表8題の報告を行います。当所の成果が、少しでもみなさまのお役に立てば幸いです。ご興味のあるみなさま、奮ってご参加ください。



次の発行は2019年7月を予定しています。

地質研究所ニュース Vol.34 No.4 (通刊133号)

編集者: 地質研究所広報委員会

発行日: 2019年 5月7日(季刊)

発行所: 地方独立行政法人 北海道立総合研究機構

環境・地質研究本部 地質研究所

〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目

TEL: 011-747-2420 FAX: 011-737-9071



HRO URL <http://www.hro.or.jp/gsh.html>