

「地」の「理」を俯瞰的に探る—活断層研究・災害地理学の視点—

鈴木 康弘 減災連携研究センター教授

大震災から学ぶ

地理学の学問体系は、東日本では理学、西日本では文学において発展し、地球を俯瞰して人文・自然現象の理（ことわり）を探究してきました。近年は学問の細分化により地理学が専ら扱う研究対象は少なくなりましたが、私が専門とする活断層は今もそのひとつです。

活断層は地下探査や地質調査によっても研究されますが、広域的な把握においては自然地理学（変動地形学）が有効です。地形は地殻変動や浸食堆積作用の複合により形成されるため、その成り立ちを解明することによって、断層活動の時期を特定し定量化することができるのです。1970年代以降、地形学と地質学は協力して活断層の活動履歴を調べ、地震発生予測に貢献してきました。

1995年にはその活断層が大規模に活動し、阪神・淡路大震災が起きました。地震後、震源となった活断層の掘削調査を行い、淡路島から神戸地域にかけて伸びる活断層が約2千年ぶりに活動したことを明らかにしました。しかし神戸地域では地表に地震断層が現れなかったため、今回活動した活断層の正確な位置や、震度7の被害集中域（「震災の帯」）が生じた詳細なメカニズムは不明でした。その後の調査により「震災の帯」の下にも活断層が存在していることを明らかにしました。

1980年に「日本の活断層」（東大出版会）が刊行された際、「活断層発見の時代は終わった」とも評されましたが、その後も調査手法の高度化により新たな発見が続きました。活断層地震は、1995年サハリン、1999年台湾、1999年トルコ、2004

年新潟県中越、2005年パキスタン、2005年福岡県西部、2007年能登半島、2007年中越沖、2008年岩手・宮城、2011年福島県浜通り、2015年長野県北部など続発し、その都度、新たな研究課題が提示されました。

自然の声に耳を澄ます

活断層研究の目的は、その本質的な成因や地学的影響を解明することと、個々の活断層の規模や活動歴を知ることにより地震発生の将来予測を行うことに大別できます。前者はアクティブテクトニクス（地殻変動論）として重要であり、後者は防災・減災の基礎として重要です。そのため、阪神・淡路大震災以降は国家プロジェクトにもなりました。活断層の掘削調査や、詳細な分布図（「都市圏活断層図」）づくりが始まりました。

震災後20年間、こうした活断層調査にチャレンジしてきましたが、新たな地震発生の度に予測の難しさを痛感します。例えば2007年には海域の活



敦賀原発敷地内の断層調査（原子力規制庁の資料より）

断層調査の限界、2008～2011年には小規模な活断層認定の問題点が露呈しました。また2015年の地震では、従来の予測より頻繁にやや小規模な活動が繰り返されている可能性が指摘されました。

東日本大震災後には、従来の原子力発電所の耐震安全規制が問題になり、活断層評価のあり方も見直されています。私も規制委員会の外部有識者として福井県敦賀原発の活断層調査を担いました。大地の動きを予測しようとする活断層研究は、少なくとも現時点では人知に限界があり、とくに活断層直近で起きる現象については十分解明されていません。自然に対して謙虚に向き合い、不確実性を考慮した対策のあり方が問われています。



モンゴル西部に今も残る1905年の地震断層の痕跡

防災・減災における国際連携

アジアの多くの国は地震防災の課題を抱えています。モンゴルも例外ではなく、全国的に活断層が分布し、20世紀前半には西部でM8クラスの大地震が連続しました。普段は地震活動が低調なため地震に対する警戒心は乏しく、地震対策が蔑ろにされがちです。近年急激な首都一極集中が起き、伝統的なゲル集落から高層ビルが立ち並ぶ街へと変貌する中で、地震を初めとする自然災害への備えは急務となっています。

モンゴル伝統の自然に配慮した遊牧生活や、その中で培われてきたレジリエントな（しなやかで強い）伝統知をいかに尊重して継承するかという問題も重要です。本学とモンゴル国立大学は、2016年2月、モンゴル国立大学内にレジリエンス共同研究センターを設置して、こうした問題をモンゴル社会と連携して議論する取り組みを始めようとしています。防災・減災における国際連携は、決して日本流を押しつけるのではなく、一緒に考えることから始めるべきだという思いを強くしています。



ウランバートル市内の再開発対象となっているゲル地区

名古屋大学減災連携研究センター教授、総長補佐、前災害対策室長
1961年愛知県岡崎市生まれ。東京大学理学部卒。同大学院理学系研究科地理学専攻博士課程修了、博士（理学）。専門は変動地形学、地理学。日本学術会議連携会員、地震調査研究推進本部専門委員、原子力規制委員会外部有識者。日本地理学会代議員、日本活断層学会理事・事務局長。著書に「活断層大地震に備える」（ちくま新書）、「原発と活断層」（岩波科学ライブラリー）、「防災・減災につなげるハザードマップの活かし方」（岩波書店）、「活断層地形判読」（古今書院）、「地域環境の地理学」（古今書院）、「レジリエンスと地域創生」（明石書店）、「草原と都市」（風媒社）、「Disaster Resilient Cities: Concepts and Practical Examples」（Elsevier, in press）など。2015年10月より、全国の自然地理学者に呼びかけて、「科学」（岩波書店）にリレーエッセイ「地球を俯瞰する自然地理学」を連載中。

すずき やすひろ



高校生防災フォーラムを開催

●減災連携研究センター

減災連携研究センターは、12月25日(金)、減災館において、高校生防災フォーラムを開催しました。これは、愛知県における未来の防災リーダーの養成を目的に愛知県防災局、教育委員会との共催により毎年開催している「高校生防災セミナー」の一環であり、同セミナー参加校による成果発表会が行われました。



発表の様子

「高校生防災セミナー」には毎年、愛知県内の15の高校が参加し、各校代表の生徒らは、夏休み中の4日間、本学教員や防災関係者による講義・演習を受講し防災への知識を高めた上で、それぞれの高校で独自の防災・減災活動や生徒・地域への啓発活動などを展開してきました。そして年末に開催され締めくくりとなるこの成果発表会で、活動成果や問題点について発表や意見交換を行いました。

フォーラムでは午前中、約160人の参加者を前に、代表校6校(6期校3校、5期校3校)がこれまでの活動内容を、パワーポイントなどを使って紹介しました。高校内だけでなくとどまらず地域住民や地元の小学校、保育園などをまきこんだ活動の事例や、防災新聞を発行して生徒への情報発信をした事例、長距離の通学をしている生徒の帰宅困難問題に取り組んだ事例などが発表され、減災連携研究センターの隈本邦彦客員教授や近藤ひろ子防災アドバイザーからの講評を受けました。

午後には、6つのグループに分かれての発表や討論、市町村の防災関係者や防災ボランティアの方を交えた意見交換会なども行われました。また、今年度で2年間の活動を終える5期校15校への修了式も行われました。

「障害者差別解消法」に関する全学構成員対象 FD・SD を開催

●学生相談総合センター

学生相談総合センターは、1月7日(木)、ES総合館において、「全学構成員対象FD・SD『合理的配慮』とは何か：誰に？どのように？-東京大学バリアフリー支援室の取組から学ぶ-」を開催しました。東京大学は、いち早く大学憲章において障害のある構成員に対する差別や不平等を禁止するなど、高等教育機関における障害者対応で先駆



講演に熱心に耳を傾ける参加者

的立場にあります。今回、東京大学から桑原 斉准教授と中津真美特任助教の2名を招き、合理的配慮を適切に提供するための体制や実践に関する講演が行われました。

講演では多くの有用な情報が紹介されました。発達障害学生へ合理的配慮を行う際には、医師の診断、授業担当教員や合理的配慮が提供される現場に詳しい教職員の判断、障害者支援の専門家を含む全学的組織による判断の3つが必要不可欠であり、特に専門家を含む全学的組織による判断においては、障害者から求められた配慮が、過重な負担でないか、事業の本質を逸していないかの判断や、対応の学内格差を是正する上で重要であることが述べられました。また、合理的であるためには論理的でなくてはならないという点にも触れ、障害者への対応は、ともしれば情緒的で共感的になりがちであるが、障害のある者となない者の平等を確保するためには、冷静で客観的な判断が求められることなどが述べられました。

いよいよ今年4月から障害者差別解消法が施行されますが、本学では全学的な取り組みがまだ十分であるとはいえません。今後、体制整備に向けた全学的な議論を進めていく必要性を強く感じる講演となりました。