

平成17年8月29日

(社) 日本地すべり学会 平成17年度 学会賞  
受賞候補者 審査結果

表彰委員会

1. 論文賞

受賞候補者： 正会員 阿部 真郎 氏 [奥山ボーリング株式会社]

受賞論文： 「東北地方における第三紀層地すべりの地質的素因と変遷過程」  
に関する一連の論文

審査結果：

ある地域において初生的な地すべりが発生するか否かを判断するためには、その斜面における地質考察からすべり面がどのように形成されるかを知る必要があり、このためには地域特性を踏まえた地質学的な考察から地すべり変遷過程とすべり面の形成素因を追求する基礎研究が不可欠である。

阿部氏は20年余に亘る東北地方の地すべり調査、解析及び対策工計画業務を通じて、東北地方の特にグリーンタフ地域における第三紀層地すべりを対象として、地すべりの初生形態形成時の環境である第三紀の地層堆積構造や、その後の第四紀における地形や気候変化などを考慮した地質学的な分析を行い、すべり面形成の地質的素因と地すべりの変遷過程を解明し、地すべり発生の危険性を判定する方法を構築した。

すなわち阿部氏は、広範囲に亘る綿密な現地踏査を行い、東北地方における第三紀層地すべりの特徴として層理面に沿って変動する岩盤及び風化岩の大規模地すべりが多いことを示した。また、地すべりの発生している地層は新第三系下部の緑色凝灰岩と中部中新統の珪質泥岩層に最も多く、北陸地方の第三紀層地すべりに比較して発生している年代が古いことなど両地方の第三紀層地すべりの相違点と類似点を系統的に明らかにした(対象論文 2, 3)。

さらに阿部氏は、奥羽山脈と横手盆地の境界付近における珪質泥岩層での膨大な露頭調査によって多くの異常堆積構造を見だし、珪質泥岩の堆積時を含めた地質時代に古期地すべり(重力滑動)が発生したと推論し、各種実験・試験をもとにその推論を検証すると共に珪質泥岩層では第四紀以降も大規模な旧期岩盤地すべりが発生し、現在までも変動を繰り返していることを明らかにしている(対象論文 5, 6)。また異常堆積構造にとどまらず、すべり面の生成起源として第四紀の造構運動による褶曲や断層などによる弱面にも形成素因を求めているほか、地すべり発生年代が埋もれ期の14C年代測定結果及び地層の堆積状況より周辺の第四紀火山の活動時と類似している場合が多く(対象論文 1, 4)、力学的安定解析により、火山性地震に伴う地すべりの可能性についても指摘し(対象論文 3)、さらに火山碎屑物に覆われた地すべり斜面が徐々に不安定化して再活動を繰り返す事なども解明した。

以上のように氏の研究業績は、すべり面形成の地質的素因ばかりでなく、地すべりの変遷過程や、東北地方における地すべり活動の多様性などに言及した功績は大きく、主に日本列島に広く分布するグリーンタフ地域における地すべり研究の未来に多大な指針を与えるのみではなく、海底地すべり相が見られる各地の付加体における地すべりも同様の地質学的素因を持つ可能性をも示唆しており、地すべり研究の未来に重要な指針を与えている。

阿部氏は一貫して現場の踏査から得られた知見を重視することにより地すべりの特性を明らかにしてきた。阿部氏の現場に対する真摯な姿勢は、我々地すべり研究者に改めて現場調査の重要性を訴えたという点でも非常に意義があるものと言えよう。よって本研究が地すべり学の発展に多大な貢献を果たしたと思料するところであり、阿部氏が論文賞授賞に該当するものと判断し、ここに報告する。

対象論文：

- 1) 阿部真郎・森屋洋・盛合禧夫 (1993)：東北地方グリーンタフ地域における第四紀火山活動と旧期地すべり、**地すべり**、Vol. 30、No. 1、pp. 11～18.
- 2) 阿部真郎・森屋洋・盛合禧夫 (1994)：奥羽脊梁山脈における大規模岩盤地すべりの地質的要因－秋田県・奥羽脊梁山脈西縁部－、**応用地質**、Vol. 35、No. 5、pp.15～26.
- 3) 阿部真郎・高橋明久 (1997)：東北地方・グリーンタフ地域における地震発生時の地すべり挙動－主として秋田県、陸羽地震・仙北地震での検証－、**応用地質**、Vol.38 No.5、pp.265～279.
- 4) 阿部真郎・佐藤一幸・高橋明久・檜垣大助 (2002)：東北地方における第四紀火山周辺の地すべりの発達－山形県肘折カルデラ周辺を例として－、**地すべり**、Vol.38、No.4、pp.10～17.
- 5) 阿部真郎・森屋洋・小松順一 (2004)：秋田県・鳥田目断層と地すべり、**地すべり**、Vol.41、No.4、pp.77～84.
- 6) 阿部真郎・森屋洋・金子勝比古・米田哲朗 (2005)：東北地方における珪質泥岩層の異常堆積構造と地すべり、**地すべり**、Vol.41、No.5、pp.447～457.

参考論文・文献：

- 1) 阿部真郎 (1996)：東北地方の新第三紀泥岩層における褶曲及び断層構造の成因と地すべりとの関連性、**地すべり**、Vol.33、No.1、pp.20～28.
- 2) 荻田茂。阿部真郎 (2002)：軟岩切土斜面に発生した地すべりのすべり面、**地すべり**、Vol.39、No.2、pp.92.
- 3) 小松順一・村岡洋・阿部真郎・三田地利之 (2005)：軟岩切土法面における岩盤崩壊の地質的素因と不連続面のせん断強度、**地すべり**、Vol.41、No.6、pp.39～49.
- 4) 森屋洋・羽沢大樹・阿部真郎・佐藤康彦 (2005)：秋田県東成瀬地域における大規模地すべり地形形成の地質的要因、**地すべり**、Vol.42、No.1、pp.40～50.

## 2. 研究奨励賞

受賞候補者： 正会員 真弓 孝之 氏 [国土防災技術株式会社]

研究課題： 「すべり面せん断試験機の開発とすべり面のせん断強度及び物理的性質に関する研究」

審査結果：

地すべり安定解析に使用するすべり面のせん断強度パラメーターについては土質試験によって直接的に求めるのが理想的であり、リングせん断試験機による手法が現在のところ主流となっているが、真弓氏は泥岩や凝灰岩などの第三系堆積岩分布地帯以外の地すべり地では、その試験値を採用した安定解析結果が現地状況に合致しない事例を経験したため、すべり面そのもののせん断強度を求める試験機の開発を行ってきた。不攪乱試料中のすべり面を試験時せん断面に一致させることのできる繰り返し面せん断試験機は 1994 年にプロトタイプが完成し、その後部分的な改良を行い、サンプリング手法と試験機のメカニズム及び実際のすべり面で計測した 62 個の試験結果をリングせん断試験結果と対比させ、その有効性を明らかにして(対象論文 1、参考文献 1, 2, 3)すべり面せん断試験機の実用化をもたらした功績は大きい。

さらに真弓氏は、新第三系～変成岩分布地域に亘る 124 個のすべり面不攪乱試料に対してすべり面せん断試験を行い、10 に分類した地質帯におけるすべり面せん断強度特性を明らかにした(対象論文 2、参考文献 4, 5)ことは、今後のすべり面強度研究に資する第一級の試料を広く提示したと言えよう。

真弓氏はすべり面強度の研究を進めるなかで、すべり面そのものの形態、構成に着目し、走査型電子顕微鏡によるすべり面の詳細観察、すべり面粘土の粒度、コンシステンシー特性及び粘土鉱物特性を総合的に考察し、新第三系や温泉変質地帯の地すべりにおいては、スメクタイトがすべり面を被覆する形態を確認し、スメクタイトがすべり面に濃集していることを見いだしている(対象論文 3)。また、スメクタイトを含むすべり面粘土のせん断抵抗角と塑性指数との関係は3つのグループに分けられると指摘し、その違いはすべり面粘土の粒度が影響していることを多数の事例から明らかにしたことで、スメクタイトを含むすべり面のせん断強度は、粒度分析またはコンシステンシー試験から、ある程度推定できることを示唆しており、実践的な研究と言える。

さらにレーザーフォーカス計によるすべり面の面粗さについても言及し、最大粒径をいろいろに変えたリングせん断試験結果から、試料に含まれる粗粒径成分がせん断面の起伏に影響し、最大粒径が大きくなるほどせん断面の粗度が増大する傾向、つまりせん断抵抗角も大きくなる関係を明らかにしている(参考文献 6, 7)。

また真弓氏は、高純度粘土鉱物による残留強度特性に関する研究(参考文献 9)や、せん断面での間隙水圧を測定できるリングせん断試験機の開発など地すべり研究に積極的取り組んでいる。本研究においても現地における膨大なすべり面不攪乱試料の採取という地道な作業が学術的に評価の高い貴重な資料の集成に繋がったものであり、その有用性は今後のすべり面研究の発展に寄与するものである。よって本研究が地すべり学の将来の一翼を担うものと期待されるものであることから、真弓氏が研究奨励賞に該当するものと判断し、ここに報告する。

対象論文

- 1) **T.Mayumi**・T.Yamasaki・K.Kato・A.M.K.B.Abeysinghe(2002) : Measurement of the strength parameter on undisturbed slip surface by new Slip Surface Direct Shear box apparatus, Landslides (Proceedings,1st European Conference on Landslides) pp.641 ~ 647.
- 2) **真弓孝之**・柴崎達也・山崎孝成 (2003) : すべり面せん断試験によるすべり面のせん断強度評価、**地すべり**、Vol.40、No.4、pp.15 ~ 24.
- 3) **真弓孝之**・山崎孝成・岩尾雄四郎 (2004) : すべり面におけるせん断強度と物理的性質との関係、**地すべり**、Vol.41、No.2、pp.3 ~ 11.

参考文献

- 1) **真弓孝之**・山崎孝成・須藤充 (1995) : 繰り返し一面せん断試験による土質定数の評価、第 34 回地すべり学会研究発表講演集、pp.355 ~ 358.
- 2) **真弓孝之** (1996) : すべり面粘土の現場一面せん断試験一定体積試験の試みー、第 35 回地すべり学会研究発表講演集、pp.333 ~ 336.
- 3) **真弓孝之**・由田恵美 (1998) : 現場一面せん断試験によるすべり面強度計測結果とリングせん断試験結果の比較、第 37 回地すべり学会研究発表講演集、
- 4) **真弓孝之** (1997) : 御荷鉢緑色岩類地すべり地におけるせん断強度定数の評価手法、第 36 回地すべり学会研究発表講演集、pp.253 ~ 256.
- 5) **真弓孝之**・熊井直也 (1999) : 土質試験結果を利用した地すべり安定解析、第 38 回地すべり学会研究発表講演集、pp.291 ~ 294.
- 6) **真弓孝之**・山崎孝成 (1994) : 変成岩地帯のすべり面の実態と土質特性、第 33 回地すべり学会研究発表講演集、pp.287 ~ 290.
- 7) **真弓孝之**・由田恵美・山崎孝成 (2000) : すべり面の表面粗さと残留内部摩擦角との関係、第 39 回地すべり学会研究発表講演集、pp.269 ~ 272.
- 8) **真弓孝之**・柴崎達也・山崎孝成 (2002) : リングせん断試験機による間隙水圧計測の試み、第 41 回地すべり学会研究発表講演集、pp.55 ~ 58.
- 9) 山崎孝成・真弓孝之・由田恵美 (2000) : 高純度粘土鉱物のリングせん断特性ーすべり面粘土との対比ー、**地すべり**、Vol.37、No.2、pp.30 ~ 39.

3. 谷口賞

該当者なし

#### 4. 特別賞 功績賞 (学会創立 40 周年)

受賞候補者： 名誉会員 第3代会長 山口 真一 先生  
名誉会員 第4代会長 渡 正亮 先生

受賞功績： 学会創立と基盤の確立に尽くされた

審査結果：

地すべり学会は昭和38年11月に発足した地すべり総合研究会を改称して、昭和40年3月に発展的に創設されたもので、平成17年で40周年を迎えることになった。母体となった総合研究会の時期を含めれば実質的には足かけ42年を経ていることになるが、「学会」としては今年が一つの節目とすることができる。

両先生は研究会の発足に向けた準備会から設立活動に参加され、発起人の中心となった故佐々憲三先生(初代会長)、故谷口敏雄先生(第二代会長)を補佐して関連諸官公庁、大学、学会、業界の了解と支援を取り付けるために奔走された。当時、地すべり研究は理学、農学、工学等の分野で、また地すべり対策に関しても同一の法律に基づくものの建設、林野、耕地の3省庁で、それぞれの立場から独自の研究・対策がなされていて、相互の連携が薄いことから折角の研究・対策成果が他分野に広く応用される機会も得られないという事態にあった。この様な非効率的な実態を改善するためには幅広く分野を糾合し、学際的、超省庁連携を可能とする学会の必要性が痛感されたところであり、前出の先生方が精力的にその設立に尽力されたものである。

爾来40年を経て今日の学会の目覚ましい業績、活動の成果を見ると多くの分野を包絡した希少な学会の存在意義を、今更の如く再確認するところであり、この学会の設立を企画し、実現化に向けて多大なご貢献を頂いた両先生の先見ある御認識に改めて深甚なる敬意を表する次第である。

両先生には学会の設立意義を高めるため、多分野の研究者、行政官、技術者の糾合に意を注いで頂いたわけであるが、これを如実に示すものが発足当初の運営委員会名簿の構成に現われている。各大学における斯界のリーダーとなっている教授陣、地すべり対策3省庁の行政、研究担当部局長の錚々たるメンバーが名を連ねていることが分かる。他の学会には見られない独特の構成をもって地すべり学会が発足しているが、この複雑な構成人脈を両先生の識見と卓見をもってリードして頂いた結果、草創期の学会を無事安定路線に導くことが出来、今日の確たる学会の基盤を作ることができたのだと言える。

この様に両先生が草創期に学会の基礎を作り、発展させるため賜ったご尽力は多大なるご功績である事は会員一同衆目の一致するところと理解しているが、これまで具体的に謝意を捧げる機会を得ずして年を経てきた事は誠に残念なことである。

この度、学会創立40周年を迎えるにあたり、過去に薄れつつある草創期のご苦勞を想起し、両先生の識見、卓見が、今日の社団法人として社会的に寄与できる学会の基礎を確立したというご貢献に感謝して、ここに学会創設40周年を記念して功績賞をお贈りすることが至当と判断し報告する。