

土砂災害予測に関する研究集会

－新技術と現状の課題－

2015年12月3、4日

主催：国立研究開発法人 防災科学技術研究所（NIED）

後援：日本地すべり学会

砂防学会

日本応用地質学会

斜面防災対策技術協会

趣旨

2004 年の中越地震・2008 年の岩手宮城内陸地震・2011 年の紀伊半島豪雨などによる大規模崩壊（深層崩壊）、2014 年の集中豪雨による広島での土石流災害など、この 10 年ほどの間に、地震や降雨による土砂災害が多発している。その要因として、気温上昇に伴う豪雨の増加（量・頻度とも）や地震活動の活発化が考えられているが、このような大規模な自然現象に対しては、工事による対策のみならず事前の避難や移転が防災対策の基本となる。そのため、発生場所や発生時間に関する予測技術の開発が重要な課題である。その中で、防災科研の「地すべり地形分布図」は土砂災害の発生場所予測に、また「大型降雨実験施設」は土砂災害の発生時間予測に、それぞれ基礎的な研究資源として活用されることが期待される。

土砂災害予測については、これまで広域・狭域、あるいは短時間・長時間といった様々なレベルで数多くの研究がなされてきた。土壌雨量指数など、大雨警報・注意報の形で既に実用化されているものもある一方、シミュレーションによる降雨時の崩壊予測など、実用化が待たれるものもある。他方、この 30 年以上の間には、土砂災害そのものに関する研究とともに数値地図・数値地質図・レーザープロファイルによる詳細数値地図や干渉 SAR 技術など、新たな GIS 情報や各種の観測技術・計測機器・通信技術など関連技術も飛躍的に増加・進歩しており、それを用いた土砂災害のピンポイントでの発生場所予測の研究などが進められている。発生時間予測に関しても、最近、土砂災害のタイプ別に、限界降雨量や限界震度が明らかにされつつある。今後はそれらを取り込むことで土砂災害予測技術のレベルアップを図ってハザードマップなどに反映させることが望まれる。

ここでは、土砂災害予測技術の現在における到達点を明らかにし、土砂災害予測技術をさらに発展させて実用化するため、多くの研究者・技術者・その他ステークホルダーの意見交換をする場として、本研究会を企画する。

本研究集会を開催するにあたり、発表依頼に快く応じていただいた講演者・発表者の皆様および多数の申し込みをいただいた参加者の皆様、さらにご後援いただいた学会・協会の皆様に心からお礼を申し上げます。本研究会が皆様にとって有意義でありますよう期待しております。

「土砂災害予測に関する研究集会 ―新技術と現状の課題―」 世話役

国立研究開発法人 防災科学技術研究所 山田隆二

酒井直樹

飯田智之

プログラムと目次

12/3 (木) (午後)	セッション・タイトル	ページ
12 : 50～13 : 00 全体趣旨説明		
13 : 00～13 : 30 特別講演		
大西有三	関西大学	『インフラモニタリング技術の斜面リスク評価への適用課題と展望』 1
13 : 30～16 : 00	セッション1 モニタリングによる 斜面崩壊予測 〈座長：酒井直樹 以下同じ〉	
酒井直樹	防災科学技術研究所	防災科研における斜面モニタリング研究の今後の取り組み 2
井本智明	統計数理研究所	モニタリングデータを用いた土砂災害発生時刻の統計的予測 3
古田竜一	RESTEC	土砂災害監視における衛星搭載型合成開口レーダーの利用可能性 4
内村太郎	東京大学	斜面表層の傾斜変位に基づく崩壊の早期警報とその展開 5
笠原梓司	N E C	土中水分量による斜面安定解析手法の検討 6
新井康治	日本ユニシス	I o T技術の自然災害監視分野への適用研究取組について 7
岩井将行	東京電機大学	開発の容易性および汎用性を考慮したセンサネットワーク基盤 8
福岡 浩	新潟大学	「がけ崩れおっかない指数」と ICT による住民避難の自主判断補助と自助能力向上の試み 9
	セッション1 の課題討論	
16 : 00～16 : 10	休憩	
16 : 10～17 : 25	セッション2 降雨・浸透水情報による表層崩壊予測 〈小杉賢一朗〉	
岡田憲治	気象庁	土壌雨量指数から見た土砂災害発生のタイミング 10
林 拙郎	静岡大学	土砂災害発生予測における降雨に対する慣れを考慮した実効雨量の係数特性 11
小杉賢一朗	京都大学	森林斜面における浸透水の挙動と崩壊予測 12
笹原克夫	高知大学	斜面の変形と地下水位の同時モニタリン 13

		グに基づく表層崩壊発生予測	
		セッション2の課題討論	
17:25～18:40		セッション3 地形地質情報による 表層崩壊・土石流予測 <笹原克夫>	
秋山怜子	アジア航測	簡易な水文モデルを用いた崩壊発生時刻 予測	14
沖村 孝	建設工学研究所	兵庫県で進めているリアルタイム表層崩 壊予測モデルの構築とその過程で得られ た検討結果	15
松四雄騎	京都大学防災研究所	崩壊予備物質の空間分布を考慮した表層 崩壊の発生場・発生時・発生規模予測	16
大丸裕武	森林総合研究所	治山分野における地形・地質学的知識の 活用 ―現状と課題―	17
		セッション3の課題討論	
12/4(金)			
9:00～10:50		セッション4 地震による土砂災害 と新技術による地すべり・崩壊予測 <松四雄騎>	
大角恒雄	防災科学技術研究所	2015 年ネパール・ゴルカ地震の被害と斜 面災害	18
川邊 洋	新潟大学	土砂災害の規模と地震特性（加速度・速 度・周期）	19
小松原 琢	産業技術総合研究所	地震地すべりの発生に与える先行降雨・ 積雪の影響-日本の内陸歴史地震の事例 からの検討	20
岩橋純子	国土地理院	GIS を用いた数値解析から見た地すべ り・崩壊	21
西井稜子	土木研究所	複数時期の LP データを用いた変動斜面 の把握法の検討	22
佐藤 浩	日本大学	SAR 干渉画像による地すべり性地表変動 の抽出の試みについて	23
		セッション4の課題討論	
10:50～11:00		休憩	
11:00～11:55		セッション5 深層崩壊の実態と予 測 <内田太郎>	
木村克己	防災科学技術研究所	紀伊半島の付加体地域における深層崩壊 発生場所の地質制約	24

内田太郎	国総研	深層崩壊による被害範囲の実態と予測手法	25
林 拙郎	静岡大学	移動計測による地すべり性崩壊の発生予測法ー斉藤法の適用域と改良法ー	26
セッション5の課題討論			
11:55~13:00			昼休み
13:00~13:30 特別講演			
森脇 寛	元防災科研	『防災科学技術研究所における土砂災害研究と今後の方向性』	27
13:30~14:25			セッション6 素因分布・誘因分布等による斜面崩壊広域予測 <岡田憲治>
齋藤 仁	関東学院大学	日本列島における斜面崩壊発生と確率雨量との関係	28
飯田智之	防災科学技術研究所	誘因と素因による斜面崩壊発生確率	29
若月 強	防災科学技術研究所	土砂移動分布図を利用した土石流発生流域の推定ー降雨を考慮した地形的閾値についてー	30
セッション6の課題討論			
14:25~15:40			セッション7 「地すべり地形分布図」による深層崩壊予測<土志田正二>
大八木規夫	防災科学技術研究所	地すべり地形分布図ーその展望と今後の課題ー	31
土志田正二	消防研究センター	地すべり地形分布図を用いた地すべり発生危険度評価ー地質情報を基にして	32
松山尚典	応用地質	地震時の急傾斜地崩壊危険度および地すべりの危険度の評価方法:地震被害想定での検討事例	33
山田隆二	防災科学技術研究所	地すべり分布図の発展的利活用	34
セッション7の課題討論			
15:40~15:50			休憩
15:50~17:20			パネルディスカッション (パネラー:酒井・小杉・笹原・松四・内田・岡田・土志田・沖村・林(春男))
17:20~17:25 閉会挨拶			35ー45
林 春男(防災科研 理事長)			