

# 2025 人材育成プログラム

はしのき としひろ  
梶木 敏仁

(一財) 砂防・地すべり技術センター  
理事 兼 砂防部長



## 1. はじめに

人材育成プログラムは講義等により、基礎知識を得て、OJTも含めたあらゆる業務・活動を通じて、成長し、それを業務に活かすことを目的としている(梶木、2024)。

人材育成プログラムは、R4年度から開始し、今年度で4年目となり、基本となる制度や計画等の理解度は高まってきている。また、出張等で受講できない職員は後日録画した講義を視聴できるようにしている。

2024人材育成プログラム終了後の意見交換では、「演習や実習は身につくため、来年度も実施してほしい。」「出張が多く、参加できない講義もあり、講義数が多いと感じる。」といった意見があった(梶木、2025)。

そこで、2025人材育成プログラム基礎講義編では、職員の負担を軽減するために、座学と演習をセットにしたオンタイム講義とこれまでの講義録画を活用したオンデマンド講義に分けて実施した。

2025人材育成プログラム基礎講義編(オンタイム講義)は、7月23日～8月29日に実施し、座学を6講義、演習及び実習を6講義行った。また、実習は防衛大学校にて水理模型実験を6月26日に実施した。基礎講義編(オンタイム講義)の受講者は延べ約180名であった。

## 2. 2025人材育成プログラムの概要

### 2.1 基礎講義編

基礎講義編は業務を遂行するために必要な専門知識、周辺知識の習得・定着が目標であることから、可能な限り具体的な事例等を示す講義内容としている。

2025人材育成プログラム(オンタイム講義)では、座学として、①土石流対策計画、②土砂・洪水氾濫対策計画、③地すべり対策計画及び施設、④土砂災害警戒区域等の基礎調査、⑤大規模な天然ダム形成時の国土交通省の災害対応、⑥水理模型実験を行った。演習及び実習としては、①砂防堰堤設計、②流出解析、③一次元及び二次元河床変動計算、④地すべり機構解析、⑤プログラム演習、⑥水理模型実験の実習を行った。

これらの講義以外である、火山砂防計画及び火山噴火緊急減災対策砂防計画等はオンデマンド講義とした。

### 2.2 特別講義編

特別講義編は、①第一線で活躍する現役の学識者及び行政官、②砂防・地すべりの周辺分野の第一人者を講師に招き、実施している。R7年度は複合災害(STC砂防技術総合研究所 山口真司所長)、地震による崩壊のリスク評価を考える(新潟大学 権田豊教授)の2つの講義を行った。講義内容は後述する「人材育成のための特別講義」を参照していただきたい。受講対象者はSTCの全職員及び業務提携社等を対象としている。

## 3. 終わりに

基礎講義編終了後の受講者からの主な感想は以下の通りであった。

講義時期に関しては、

- ・講義(オンタイム講義)が集中したので業務と被りづらくはなったが、7月は業務で忙しいことが多いので、4、5月くらいがありがたい。
- ・5月末は砂防学会研究発表会の開催時期なので4月下旬がよいのではないかと。

講義内容に関しては、

- ・座学と演習をセットにしたことで、内容が理解しやすく、とても良い。
- ・来年度の講義内容に関しても今年度と同様でよいと思う。
- ・地すべり演習は初受講だったが演習があって内容がわかりやすかったので、演習とセットはありがたかった。
- ・砂防堰堤の設計は、安定計算後のCADの使い方がわからずできなかったため、別途CAD講習があるとありがたい。その時は実務経験者による講習が理想である。
- ・プログラム演習は、説明等が丁寧で理解しやすかった。

このように、受講者からは概ね好意的な感想があり、これらの意見を参考にして、R8年度以降も引き続き、人材育成プログラムを実施し、STCのみならず砂防業界に寄与する人材を育成していきたい。

## 引用文献

- 梶木敏仁(2024):STCの人材育成プログラム, sabo, Vol.135 2024 Winter, p43-45  
梶木敏仁(2025):2024人材育成プログラム, sabo, Vol.137 2025 Winter, p16-17



R7年度人材育成プログラム実施状況(防衛大学校)

## <人材育成のための特別講義>

STC社内の人材育成の一環として、砂防・地すべりに関係する各分野を代表する先生方に特別講義をいただきました（対象：全技術職員及び業務提携社等、開催時期11月、全2回）。特別講義の概要をご紹介します。

### 複合災害への対応

やまぐち しんじ  
山口 真司

(一財)砂防・地すべり技術センター  
砂防技術総合研究所長（政策研究大学院大学 教授）

近年、日本列島は豪雨、豪雪、地震、火山噴火といった多様な自然災害に頻繁に直面しており、その発生頻度と規模は増加傾向にある。この結果、災害環境は「激甚化」「広域化」「複合化」する傾向にあり、被害が連鎖的に拡大し、復旧・復興の困難性を増大させる複合災害の発生が増加している。複合災害とは、複数の現象が同時または時間差で発生し、単独災害よりも被害が拡大する事象を指す。地震と津波のように同時に発生し被害が激甚化するだけでなく、先行災害の影響が残る中で後発災害が発生し、対応リソースの不足といった問題を引き起こす。

そのため、ハード対策としては、従来の自然現象という「外力」への対策だけでなく、都市やインフラが内包する「脆弱性」を低減することが求められている。また、ソフト対策として、投入可能なリソースが不足することを前提に、周辺自治体や関係機関との協力体制を平時から構築し、リソースの相互補完を可能にすることが必要である。そして、地域住民の生活再建とコミュニティの存続のためには、計画策定の段階で住

民の意向を調査し、地域合意形成を行った上で具体的な行動計画を定めることが必須となる。

ここで土砂災害に着目すると、豪雨や地震、火山活動等に伴って土砂移動が生じるため、土砂災害は本質的に複合災害として発生しやすい特徴がある。火山における緊急減災対策をはじめとして、現在の土砂災害対策は既に一定程度は複合災害を想定したものとなっているものの、激甚化する複合災害に対して十分とは言えない。特に土砂災害被害は家屋および人的被害が甚大であること、また局所的災害であることから、コミュニティ存続や生活再建を困難にするという特徴がある。加えて、将来的に建設業者の業務遂行能力の低下が進むことを踏まえると、災害からの迅速かつ効果的な復興の重要性は一層増すと考えられる。したがって、今後は土砂災害の特性を踏まえた計画立案やハザードマップの高度化等、緊急・応急対応から復興、そして事前復興までの各フェーズを網羅した総合的な対策の推進が極めて重要となる。

### 地震による土砂災害に対するリスク評価を考える

こんだ ゆたか  
権田 豊

新潟大学 教授

現在、豪雨による土砂災害のハザードマップは実用化されているが、地震による土砂災害のハザードマップは実用化に至っていない。地震に伴う崩壊発生の有無に関する推定方法は六甲式（内田ら、2005）が提案されており、斜面の勾配、平面曲率および地震の最大加速度が係数として用いられている。

能登半島地震により発生した土砂災害の課題に対する砂防学会調査団（以下「調査団」という。）第2班は能登半島地震等で発生した崩壊について、統計学的アプローチにより崩壊に寄与する因子の絞り込みとその影響度を評価した。また、能登半島豪雨により発生した崩壊についても同様の解析を行った。

解析の結果、能登半島地震で発生した崩壊では、斜面の傾斜や断層からの距離、断面曲率（凸型）等が崩壊に大きく寄与したことが確認された。全国の他の地震に伴う崩壊（中越地震等）では、崩壊に大きく寄与する因子が異なる結果となった。すなわち、崩壊に大きく寄与する因子は崩壊の規模（平均崩壊面積）によって異なる傾向を示しており、それぞれ平均崩壊面

積が小さい場合は傾斜角度、中程度の場合は地質、大きい場合は傾斜方向が崩壊への寄与度が大きかった。

一方、能登半島豪雨で発生した崩壊では、降水量や斜面勾配、地質、平面曲率等が崩壊に大きく寄与したことが確認され、地震と豪雨では崩壊への影響度の高い因子が異なる結果となった。

また調査団第3班は力学的アプローチ（地震動を考慮した斜面安定解析）により地震に伴う崩壊のリスクについて解析し、崩壊の分布特性については概ね再現することができた。

以上から、統計学的アプローチ、力学的アプローチの併用により地震による崩壊のリスク評価はある程度可能になることが示唆された。崩壊のリスク評価の信頼性を向上させるためには、震源や地震の規模、地震波の伝搬方法とそれに対する斜面の応答および発生する崩壊規模等の予測精度を向上させることが重要である。さらに、地震に伴う崩壊に起因する土砂災害のハザードマップを検討する上では、発生した崩壊の流動化のメカニズムに関する研究も不可欠である。