

第16回(平成15年度)砂防研究報告会の概要

第16回(平成15年度)砂防研究報告会の概要

1. 第16回砂防研究報告会の概要	.....	1
2. 分科会		
2.1 分科会の趣旨	.....	2
2.2 討議結果	.....	4
3. アンケート集計結果	.....	21
4. 参加者名簿	.....	26

1. 第16回砂防研究報告会の概要

開催日時：平成15年10月7日(火)13:00-17:00、8日(水)9:00-17:00

開催場所：砂防会館（東京都千代田区平河町2-7-5）

主催：国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター

共催：独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ

協力：社団法人全国治水砂防協会

参加者数：160名（国土交通省 地方自治体 研究機関 その他）

日程

●第1日目 10月7日（火）

13:00-13:05 総括会議

開会の挨拶 国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター長 杉浦信男

13:05-13:55 講演「砂防技術者に期待すること」

国土交通省河川局砂防部保全課長 坂口哲夫

13:55-14:20 分科会の討議方針の説明

国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室長 寺田秀樹

14:30-17:00 分科会討論

第1分科会 健全な流砂系の構築を視野に入れた砂防基本計画について

第2分科会 砂防事業における環境モニタリングについて

第3分科会 土砂災害情報提供と警戒避難について

第4分科会 砂防ソイルセメント工法について

第5分科会 砂防事業におけるアカウンタビリティの向上について

●第2日目 10月8日（水）

9:00-12:00 分科会討論

13:00-14:15 平成14年度の砂防調査の紹介（15分×5課題）

1. 湯沢砂防事務所管内魚道調査業務

国土交通省北陸地方整備局湯沢砂防事務所

2. 平成14年度 小渋川流域における土砂移動に関する検討

国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所

3. 平成14年度 富士山ハザードマップ作成に関する調査

国土交通省中部地方整備局富士砂防事務所

4. 藤原岳周辺土石流発生基準雨量調査

三重県県土整備部砂防チーム

5. 新潟県における泥流化した地すべりの特徴について

新潟県土木部砂防課

14:15-15:05 特別講演「砂防とその技術をとりまく課題」

(社)砂防学会会長 大久保 駿

15:15-16:30 全体会議（各分科会による討議結果の報告）

16:30-16:50 講評

国土交通省河川局砂防部砂防計画課砂防計画調整官 大野 宏之

国土交通省河川局砂防部保全課保全調整官 原 義文

16:50- 閉会の挨拶 独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ

火山・土石流チーム上席研究員 小山内信智

2. 分科会

2. 1 分科会の趣旨

■第1分科会

課題名：健全な流砂系の構築を視野に入れた砂防基本計画について

趣旨： 全国の流砂系では、大量の土砂流出に伴う河床上昇によって生じる土砂や洪水の氾濫、土砂流出の減少に伴う河床低下によって生じる構造物の基礎部破損、ダム貯水池における堆砂によって生じる治水容量や利水容量の減少、海岸侵食に伴う越波やウミガメ産卵地の減少など、防災・環境・利用上の問題が生じている。このように防災・環境・利用上の問題のいずれかを有する流砂系は不健全な状態にあると言える。人工構造物による制御やトラックによる運搬などによって土砂移動をコントロールすることにより、防災・利用・環境上の問題を解消し、流砂系を健全な状態に改善していく必要がある。

第1分科会は昨年度まで流砂系における土砂モニタリングによる土砂移動の実態、溪流における土砂移動と生態系への影響といった環境問題、透過型砂防えん堤等による土砂移動のコントロールなどについて議論を重ねてきた。

本年度はこれまでの検討結果とこれまでに実施してきた土砂モニタリングの結果等に基づき、①土砂モニタリングの手法とその精度、②土砂モニタリング結果を踏まえた『防災・環境・利用上の問題』を解消できる土砂移動（「望ましい土砂移動」）の設定方法、③砂防事業として実施可能な「望ましい土砂移動」を達成するために必要な対策（人為的な土砂移動のコントロール）、④対策を砂防基本計画（施設配置を含む）に組み込む手法、⑤総合的な土砂管理を実施する体制について議論する。

■第2分科会

課題名：砂防事業における環境モニタリングについて

趣旨： 砂防事業においては、従来荒廃斜面や溪流等において、土砂移動を軽減することにより、植生を回復し、多様な生物が生息できる環境に誘導してきたが、平成15年1月の「自然再生推進法」施行により、自然環境を保全・再生もしくは創造し、その状態を維持管理する必要性が規定されたため、事業による環境変化の把握・改善についての説明責任がますます重要なものになってきている。

このような中で、昨年度の砂防研究報告会では、事業実施による環境変化の把握・改善のために自然環境のモニタリング（監視・観察し、記録すること）調査の必要性が確認されるとともに、現在実施されている自然環境モニタリング調査によって監視・観察されたデータを基に、いかに評価し、事業へ反映させるかが課題であることが明確になった。

そこで、当分科会では、自然環境の評価マニュアルの素案を提案し、内容充実を図るための議論をするとともに、翻って、より効果的かつ効率的なモニタリング調査のあり方について検討を行う。また、話題提供として、現在実施している自然環境モニタリング調査において、評価をもちこんだ調査を実施している事例を紹介して頂く。

■第3分科会

課題名：土砂災害情報提供と警戒避難について

趣旨：平成15年7月20日の熊本県水俣市宝川内地区での土石流災害を契機に、正確かつ迅速な警戒・避難情報の伝達体制の強化の必要性が強く再認識させられたところである。また、平成14年度から開始された「土砂災害警戒情報の作成・伝達の試行（気象庁連携）」も本年度二年目を迎え、試行県も平成14年度の4県から9県で実施されるに至っており、土砂災害警戒情報に関して、関係県が議論する場「土砂災害警戒情報の作成・伝達の試行情報交換会」も設けられているところである。

そこで、第3分科会では、地域住民への情報伝達及び、国、都道府県、市町村、消防、警察等間の情報伝達に係わる体制上の問題点を抽出するとともに、気象庁連携の試行の結果を踏まえ、情報伝達手段として有効と考えられる、土砂災害警戒情報の作成・伝達のあり方について議論を行う。

■第4分科会

課題名：砂防ソイルセメント工法について

趣旨：現在、砂防ソイルセメントの施工事例が増えつつあるが、INSEM、ISMの工法選定、活用部位毎の強度設定については、統一された考えが十分整理されておらず、同じ活用部位でも異なる工法、強度で用いられているほか、品質・施工管理項目、手法も各現場間で異なるなど、不整合が生じている。

そこで、このような砂防ソイルセメントの計画・設計、品質・施工管理にかかる課題の解決策を検討することにより、一層の砂防ソイルセメントの普及を図ることが可能と考えられる。そのため、これらの課題について、現場の実態と課題、課題解決策について議論を行う。また、別途、本省保全課の設置した砂防ソイルセメント・ワーキング・グループで、「砂防ソイルセメントの品質・施工管理手法」、「砂防ソイルセメント適用可能条件」、「ISM・INSEM工法選定の考え方」について、検討中であるが、これらについても議論を行い、現場担当者の意見を反映させることとする。

■第5分科会

課題名：砂防事業におけるアカウンタビリティの向上について

趣旨：我が国の経済はバブル崩壊以降長期的な低迷状態にあり、経済社会構造の改革が議論される中で、公共事業についてもその効果、コストを明らかにしていくことが求められている。土石流、地すべり等の土砂移動現象は、洪水現象と比べて、同一場所において高い頻度で発生する現象ではないため、計画の内容、効果が一般にわかりにくいという批判がある。そこで、砂防、地すべり対策、急傾斜地崩壊対策事業を効率的、効果的に実施していくため、現場での検討事例、一般の方への説明事例をもとに事業効果の評価手法について議論を行う。

また、砂防事業の効果は、人命、施設等の被害を防止する効果等金銭評価が可能なものから、例えば安心度を向上させる効果や国土保全の効果等金銭評価が難しいものもある。また、事業箇所毎の評価は、流域における全計画の評価結果を用いて説明しているため、個別事業箇所の効果がわかりにくいという指摘もある。そこで、現在実施している費用対効果分析手法とその課題についても事業評価委員会での質疑等ふまえて討論する。

2. 2 討議結果

第1分科会：健全な流砂系の構築を視野に入れた砂防基本計画について

座長：寺田秀樹

副座長：綱川浩章

参加者人数：24名

1. 背景・討議の目的

全国の流砂系では、大量の土砂流出に伴う河床上昇によって生じる土砂や洪水の氾濫、土砂流出の減少に伴う河床低下によって生じる構造物の基礎部破損、ダム貯水池における堆砂によって生じる治水容量や利水容量の減少、海岸侵食に伴う越波やウミガメ産卵地の減少など、防災・環境・利用上の問題が生じている。

このように防災・環境・利用上の問題のいずれかを有する流砂系は不健全な状態にあると言える。

人工構造物による制御やトラックによる運搬などによって土砂移動をコントロールすることにより、防災・利用・環境上の問題を解消し、流砂系を健全な状態に改善していく必要がある。

第1分科会は昨年度まで流砂系における土砂モニタリングによる土砂移動の実態、溪流における土砂移動と生態系への影響といった環境問題、透過型砂防えん堤等による土砂移動のコントロールなどについて議論を重ねてきた。

本年度は昨年度までの検討結果とこれまでに実施してきた土砂モニタリングの結果等に基づき、以下の個別課題について討議した。

- a) 土砂モニタリングの手法とその精度
- b) 『防災・環境・利用上の問題』の事例
- c) 総合土砂管理実施上の課題について
- d) 総合的な土砂管理を実施する体制

2. 討議の進め方

分科会での討議は、まず、「流砂系における総合的な土砂管理と新砂防基本計画（案）」、そして、「土砂管理と土砂モニタリングの関係について」の2件について話題提供が行われ、その後、前項に掲げた個別課題 a)～d)について、参加者が事例紹介を行い、全員で討議を行った。そして、最後に、2日間の討議結果をとりまとめ、総括とした。

3. 討議内容

「流砂系における総合的な土砂管理と新砂防基本計画（案）」

この発表では、総合的な土砂管理を取り巻く背景とその目標等について発表された。

総合的な土砂管理を取り巻く背景として、砂防では、流域における土砂移動メカニズムが表現できなかったためアカウンタピリティへの取り組みが遅れ、そのため、砂防事業の効果を世に示すことができないでいたことが示された。

総合的な土砂管理の目標として、それぞれの河川・海岸のもつ特性を踏まえ、土砂移動による災害の防止（安全）、生態系・景観等の環境の保全（環境）、河川・海岸の適正な利活用（利活用）を実施することであることが示された。

また、土砂管理上の問題が顕在化している流砂系において、モデルの実態把握に基づき土砂の量及び質に関する流域一貫したモニタリングを組織的・体系的に実施する必要性が説かれた。

「土砂管理と土砂モニタリングの関係について」

この発表では、土砂管理における対策検討フローと土砂モニタリングの役割についての

考察結果が述べられた。

まず、土砂管理における対策検討フローとして、「現在の（望ましくない）状態」から、復元過程を経て、目標とする「望ましい状態」へと至り、その状態を保つための維持過程を迎える、というものを提示した。

そして、土砂モニタリングの役割として、土砂管理に必要不可欠な土砂移動追跡モデルを作成するためのデータ収集・集積としての役割と、土砂移動状況を監視する役割の二つを提示した。

以下、これら話題提供されたテーマに関係するこれまでの取り組みに関して参加者が事例紹介を行い、個別具体的に討議を行った。

a) 土砂モニタリングの手法とその精度

(1) 話題提供

これまでに実施されてきた土砂モニタリングの結果として、以下の話題が提供された。

1) 土砂モニタリング機器の選定方法について

多大な労力を要する土砂モニタリングにおいて、最小の労力で最大の成果を挙げるため、現場の状態、目的に合わせ、様々な流砂量観測装置の中から最適な装置を選定するためのフローを提示した。

2) 手取川上流域における土砂モニタリング事例（案）

手取川の流砂系では、土砂管理上の問題として、手取川ダムの堆砂問題が顕在化していることが指摘された。現在、濁度計による連続観測のほか、試験的な取り組みとして音圧掃流砂計等を使用して流砂量の計測が行われているが、長期的なダム堆砂測量を実施する理由に比べて、流砂量測定を実施する理由が不明瞭であると指摘された。

3) 与田切川流砂観測の概要

平成14年度に与田切川に設置された粒径別に土砂量を計測可能な流砂観測施設の概要と同施設によるこれまでの観測結果が報告された。ただし、まだ適当な出水を捉えることには成功しておらず、今後さらに観測を継続する必要性があると言及された。

4) 富士川における土砂モニタリング結果について

富士川が抱える土砂管理上の問題として、平常時の河床低下、局所洗堀と海岸部の侵食、そして堰堤のスリット化の効果などが挙げられ、これまでに関係各領域間の連携のもとに行われてきたモニタリング結果について報告された。特に、堰堤のスリット化の効果を評価するために設置した「砂面計」による計測結果からは、中小出水によって土砂が排砂されるというスリット化本来の効果が今のところ確認されず、今後さらにモニタリングを継続する必要性が言及された。

5) 水系一貫とした流砂機構に関する調査

土砂生産、流出の著しい黒部川において、河川、ダム、砂防が一事務所にある利点を活かしたこれまでの土砂管理の取り組みと、新たな土砂モニタリング機器の開発事例について紹介された。土砂モニタリング機器としては、浮遊砂と掃流砂が自動的に連続観測可能な機器が適用された。また、いつ土石流が発生するか分からない上流域での安全管理の難しさや、流砂量計測の精度がまだ十分でない、等の課題が提示された。

(2) 討議

紹介された事例では、モニタリングはまだ始まったばかりであるため、データを得るのに好適な洪水に遭遇していない。そのため、モニタリング手法が現在の手法で十分かどうかの結論までは得られなかったというものがほとんどであった。そのような中で、技術的な課題として、以下に挙げる課題が提起された。

- ・ 洪水時のデータが重要であるが、洪水時には作業が危険であるため、現地計測が困

難であった。

- ・ 濁度計、音圧計などによる連続観測の試みがなされているが、キャリブレーションが十分ではなかった。
- ・ 流速が大きい(4m/s以上)場合、可搬式の掃流砂観測装置は使用できない。
- ・ 山地では大量の採水ができないため、粒度分析等が行えないという問題があった。

b) 『防災・環境・利用上の問題』の事例

(1) 話題提供

下記のとおり、平成14年度の分科会におけるアンケート結果をとりまとめた内容などが報告された。

1) 全国における『防災・環境・利用上の問題』の事例および平成14年度第一分科会におけるアンケート結果

現在、土砂管理上の問題が顕在化している事例が、平成14年度第一分科会におけるアンケート結果に基づいて整理され、提示された。貯水池への堆砂問題、河床上昇および低下等、防災上の課題と、川辺、海岸を生息地とする鳥類、魚類への影響等、自然環境上の課題が提示された。

2) 「防災・環境・利用上の問題」を把握するための調査手法(案)について

流砂系で発生している防災・環境・利用上の土砂移動についての問題を調査し、土砂移動に係わる問題マップを作成する方法について安倍川を事例として紹介した。流砂系で生じる土砂問題は空間的に広域にわたること、そして、問題同士が互いに複雑に関連していることから、個表を作成し、GIS等のデータベースとして整理することの重要性が言及された。

(2) 討議

討議においては、話題提供で報告された防災・環境上の問題に加えて、貯水池における長期濁水の問題が提起された。発生した濁水に対する対策は困難であるので、発生域での対策が望ましいが、発生域の特定自体が困難であるという意見もあった。その一方で、舟運の阻害など利活用上の問題点については言及されなかった。

c) 総合土砂管理実施上の課題について

(1) 話題提供

下記の通り、総合土砂管理に関する検討事例に関する話題が提供され、さらに、流砂系一貫した土砂移動計算モデルの概要が報告された。

1) 既設堰堤のスリット化に関する検討

大山山系天神川水系において、支流毎に、保全対象との位置関係、スリット化した場合に想定される流砂量をモデルによって予測した結果洪水の恐れがないかどうか、オオサンショウウオ等の水棲生物への影響、そして、土砂整備率などを総合的に考慮して、スリット化すべき支流を選定した取り組みが紹介された。

2) 豊平川溪流環境整備方針検討事例(案)

豊平川を事例として、環境に関する問題を計画にどう取り込むかという観点から事例紹介がされた。とくに、環境整備方針を検討するにあたり、希少性を有するか、在来種であるか、現況に則しているか、親水性を有するか、という観点から“配慮する動物”を選定した経過が報告された。

3) 流砂系一貫とした土砂移動追跡モデルによる過去の土砂移動実態の推定について(安倍川の事例)

流出解析モデル、河床変動計算モデル及び等深線変化モデルを組み合わせた流砂系一貫

した土砂移動計算モデルを作成し、昭和 57 年から平成 13 年までの 20 年間の土砂動態の再現計算を行い、既存の調査結果と比較検証した結果が紹介された。現時点では漂砂の粒径がモデル中で考慮できないことが指摘された。

4) 流砂系における総合的な土砂管理の考え方(案)

安倍川を事例に砂防分野について総合的な土砂管理の考え方を簡単に解説した。総合的な土砂管理を進めるためには、問題を明確にすることが必要であり、その上で、砂防として何ができるのかを検討してゆくことが重要であることが説明された。

(2) 討議

技術的な課題としては、流砂系一貫した土砂移動計算モデルが提示されたが、現モデルでは、海岸部での計算において粒径が考慮されていない点が指摘された。一貫して粒径を考慮できるモデルの開発の必要性が提起された。

また、改めて、砂防、ダム、河川、海岸の各領域間の連携の重要性が指摘された。それに加えて、行政官同士の打ち合わせの場合には、防災を中心に議論が進められる傾向にあるが、環境、利用面の議論には、計画段階からの住民の参加が必要ではないか、という意見も出た。

全般的には、土砂生産の量、質、場所の把握が不十分であるという課題が浮き彫りとなった。問題が多岐にわたって複雑であるため、顕在化した部分から取り組む必要があるのではないかと、とにかく取り組むべき課題を明確化することが重要であると考えられる。

d) 総合的な土砂管理を実施する体制

(1) 話題提供

流砂系における土砂管理を実施する体制として、各領域において情報収集(モニタリング)することと、たとえ個別事業の計画段階であっても情報交換を行うことの重要性が述べられた。そうして各領域が目標を共有することによってはじめて、各領域間の整合性が確保され得る。また、新砂防計画の策定のためには、土砂移動実態を把握することが重要であり、砂防事業効果評価のため今後とも重点的にモニタリングを実施して行く必要性が強調された。

(2) 討議

上記の話題提供に対して、現場においても、たとえば富士川、黒部川等では、溪流単位で関係機関同士の連携が図られていることが指摘された。また、他の事例として、天竜川において、目標設定の段階で住民の意見を取り入れながら進めている事例についても言及された。

4. まとめ

以上の討議の結果をまとめて以下のように総括した。

土砂モニタリングでは、様々な新しい土砂モニタリング手法が提案され、実験的に運用されているが、技術的に克服しなければならない課題が数多くある。今後とも、モニタリングの目的を明確に意識して、継続的に取り組んでゆく必要がある。土砂モニタリングを行う意味は、流砂系一貫とした土砂移動追跡モデルの構築・検証と、現状において砂防領域から流出する土砂の量と粒径を把握することである。

アンケート調査の結果、防災、環境、利活用上の土砂問題はある程度明確となった。今後は、それらの問題点を個表として作成し、データベース化してゆく必要がある。

総合土砂管理を実施する上で重要なことは、関連領域間の連携、そのための問題の共有、そして、土砂生産の量、質、場所を正確に把握することである。

第2分科会：砂防事業における環境モニタリングについて

座長：小山内信智
副座長：藤平 大
副座長：辻 珠希
参加者人数：23名

1. 背景・討議の目的

砂防事業においては、従来荒廃斜面や溪流等において、土砂移動を軽減することにより、植生を回復し、多様な生物が生息できる環境に誘導してきた。しかし、平成15年1月の「自然再生推進法」施行により、自然環境を保全・再生もしくは創造し、その状態を維持管理する必要性についての認識が広がってきており、砂防事業による環境変化の把握・改善についての説明責任がますます重要なものになってきている。

昨年度の砂防研究報告会では、事業実施による環境変化の把握・改善のために自然環境をモニタリング調査することの必要性が改めて確認された。また、現在直轄砂防事務所において平成13年度から実施されている自然環境モニタリング調査の結果を、いかに評価し、事業へ反映させるかが課題であることが明確になった。

そこで本分科会では、現在取り組まれている自然環境モニタリング調査について事例発表していただいた上で、環境調査実施上の問題点および自然環境の変化の評価手法と、そのために必要となる調査方法等について討論した。また、説明責任の観点から環境モニタリングの必要性が高まっていることを踏まえ、環境調査の今後の方向性の一つとして、市民との関わりについて討論を行った。

2. 討議の進め方

本分科会のテーマは昨年度に引続いて採り上げられており、討論の前段として、昨年度の議論の内容、現在直轄砂防事務所で行っている自然環境モニタリング調査の目的、砂防における環境調査の流れ等について説明がなされた。

次に、具体調査の事例発表がなされ、環境調査実施上の問題点について討論した。続いて、国総研における自然再生評価手法の検討状況について説明と質疑応答があった。次に、環境調査の今後の方向性として、市民との関わりについての事例発表の後、その効果や留意点等について討論し、最後に2日間の総合討論がなされた。

3. 討議内容

①椎葉秀作氏（関東地整富士川砂防事務所）：野呂川溪流環境モニタリング調査

南アルプス国立公園内において砂防えん堤が計画されている溪流に関する自然環境の調査（魚類、底生動物、植物、鳥類、陸上昆虫類、両生類、爬虫類、哺乳類の各調査および瀬・淵の分布等の河川調査）の内容と調査結果、モニタリング候補種の抽出等について発表があった。

討論：アドバイザーの選定方法、貴重種に対する工事实施の際の対応等について議論がなされた。また、アドバイザーを集めた会議を開催し調査結果を報告することについて提案があった。

②金子秀樹氏（北陸地整松本砂防事務所）：大所第11号下流砂防堰堤自然環境モニタリング調査

姫川左支川大所川において、国立公園の隣接地域に計画する砂防堰堤施工地周辺の動・植物の分布について、地域に特徴的な標徴種、希少植物、猛禽類の各調査を実施

したとの事例発表がなされた。

討論：保全・復元をどのレベルで行うか、工事が生息場に及ぼす影響を把握する必要性について討論がなされた。

③浅野里奈氏（中部地整越美山系砂防事務所）：西前の谷自然環境モニタリング調査

揖斐川支流西前の谷において計画されている砂防えん堤の施工前の自然環境調査（植物、魚類、鳥類、両性類、爬虫類、陸生昆虫類、底生動物とその棲み場所、その他動物、注目すべき動物種、水質）の内容と、自然環境への影響項目の選定等について発表がなされた。また、影響低減対策として副ダムに鳥（カワガラス）のために営巢用の穴（40 cm四方奥行き 1m）を設けた例が紹介された。

討論：工事種ごとの影響把握の実施状況について質疑があった。

④高木淳史氏（近畿地整木津川上流河川事務所）：滝川におけるオオサンショウウオの生息環境調査

三重県名張市の滝川において、特別天然記念物のオオサンショウウオに配慮した工事施工区間を中心とした生息実態（人工巢穴の利用状況、繁殖・移動等の特性）の追跡調査について発表がされ、近年確認される固体数が安定していること、人工巢穴・昇降路が利用されていること等が報告された。また、河川周辺の草刈など、砂防事業以外の様々な環境変化が影響を与えていること、人工巢穴の繁殖での利用を目指した人工巢穴の改良が課題であるとした。

討論：施工前のデータ、調査開始時期、施工期間等について討論した。

⑤井上洋子氏（山形県村山総合支庁西村山河川砂防課）：朝日川砂防事業における環境対策

最上川水系朝日川において施工中の砂防えん堤に関する、環境モニタリング調査フロー、工事モニタリングの実施状況、伐根をチップ化したものを植生復元に利用したり、重機に緑色ネットを掛けて猛禽類に対して目立たないように工夫といった工事における環境への影響低減対策について報告があった。

さらに、モニタリング結果に変化が生じた場合、その原因が工事によるものであるかどうかの判断が困難であることや、猛禽類に配慮しつつ工事を行うことの難しさについても発表があった。

討論：工事モニタリングの体制、工事終了後のモニタリングが必要な期間、補助事業に関する事業終了後の環境モニタリング調査実施に要する費用負担等について討論がなされた。

次に、国総研砂防研究室において現在検討中の類似度指数等を用いて自然環境を定量的に評価するための自然再生評価手法（素案）について説明がなされた。

討論：適正な評価のために適切な調査範囲の設定の必要性や、砂防工事以外の要因を分離する必要性および貴重種が元の環境より増えた場合等、環境が良くなったということも評価できないか等について討論がおこなわれた。また、類似度指数など数値的なものは示せても、それをどう判断するかは、社会的なものによって違ってくる（例えば、堆砂敷として良い環境であることとその溪流に堆砂敷があることが良いのか悪いのかは別の問題であるのに、堆砂敷の類似度指数という数値を以て溪流全体の環境を判断してしまう恐れがある）ことを明確にする必要があることや、今回示された評価の手法は特定種についての評価は含まれていないが、社会的関心はむしろ特定種のほうにあり、特定種についての評価も考慮すべきであるとの指摘があった。

続いて、市民とのかかわり方についての事例紹介が行われた。

①酒井哲也氏（元近畿地整六甲砂防事務所）：市民参加による自然環境モニタリング査の実施

六甲砂防管内北畠地区山腹工において市民参加の調査を実施した背景や、実施手順、実施状況および市民参加モニタリング調査の評価等について発表がなされた。市民参加モニタリング調査に関しては専門知識を必要とする項目の調査や、調査実施日の変更が困難なことから調査日の天候に影響をうけるような項目は、データの精度や信頼性の面から避けたほうがよいこと、市民に対し事業のコンセンサスを得るためには、非常に有効な方法であることが発表された。

討論：市民参加による調査結果の工事への反映のさせ方や、今後の実施の方向性について討論がなされた。

②守谷武史氏（関東地整渡良瀬川河川事務所）：松木山腹工におけるNPO法人との連携について

渡良瀬川上流域足尾町の山腹工施工地区において、NPO法人へ山腹基礎工完了箇所を植樹ボランティア活動のフィールドとして提供していること、植樹活動の支援を委託契約していることなど、NPO法人との連携内容について発表があった。

討論：植栽木の種類、調達法、維持管理、ボランティアの砂防事業に対する意識調査等について討論が行われた。

4. まとめ

水と緑の溪流づくり調査と自然環境モニタリング調査それぞれについて、早急に目的を明確にし、位置づけを整理した上で、完全に統一するのは難しいにしても最低限必要なスペックを示す必要性がある。但し、現在各事務所で工夫して実施している調査が無意味にならないよう運用については十分注意する必要がある。

また、環境モニタリングに要する費用について、補助事業に関する事業終了後の環境モニタリング調査実施に要する費用負担の要望があった。

市民との関りについては、市民が参加したモニタリング調査などは市民に対し事業のコンセンサスを得るために有効な方法であるといえ、後積極的に活用していくことが望まれる。また、アドバイザーなどとして地域住民と連携することは、すでに多く実施されているが、アドバイザー会議や委員会などはもとより、調査結果を積極的に公表することの重要性も指摘されている。

第3分科会：土砂災害情報提供と警戒避難について

座長：國友 優

副座長：佐藤保之

副座長：山内政己

参加者人数：44名

1. 背景・討議の目的

平成15年7月20日の熊本県水俣市宝川内地区での土石流災害を契機に、正確かつ迅速な警戒・避難情報の伝達体制の強化の必要性が強く再認識させられたところである。また、平成14年度から開始された「土砂災害警戒情報の作成・伝達の試行（気象庁連携）」も本年度二年目を迎え、試行県も平成14年度の4県から9県で実施されるに至っており、土砂災害警戒情報に関して、関係県が議論する場「土砂災害警戒情報の作成・伝達の試行情報交換会」も設けられているところである。

そこで、第3分科会では、地域住民への情報伝達および国、都道府県、市町村、消防、警察等間の情報伝達に係わる体制上の問題点を抽出するとともに、気象庁連携の試行の結果を踏まえ、情報伝達手段として有効と考えられる土砂災害警戒情報の作成・伝達のあり方・方向性を提案することを目的とする。

2. 討議の進め方

第3分科会では、以下の順序で討議が進められた。

(1) イントロダクション

- ・ 話題提供：平成15年7月九州災害等の特徴、および土砂災害警戒避難体制の整備状況：座長

(2) 土砂災害警戒区域設定後の警戒避難体制整備について

- ・ 話題提供：広島市における土砂災害警戒対策への取り組みについて：広島市消防局防災担当滝沢課長

(3) 土砂災害防止法の施行をうけて、警戒避難体制の整備はどのように強化されるべきかについての討論

(4) 土砂災害警戒区域内やその他地域住民への確実な土砂災害警戒情報等の伝達について

- ・ 話題提供：土砂災害警戒情報の作成・伝達に関する試行について：国土交通省砂防部砂防計画課 田中係長
- ・ 話題提供：土砂災害警戒情報の作成・伝達に関する試行結果について：神奈川県、兵庫県、長崎県、鹿児島県

(5) 土砂災害警戒区域の設定、気象庁連携を推進するに当たって、国として、都道府県として行うべきことは何か（市町村をバックアップするために行うべきことは何か）についての討議

3. 討議結果

(1) イントロダクション

平成15年7月九州災害等の特徴、および土砂災害警戒避難体制の整備状況に関する話題提供がなされた。

- ・ 九州災害では、警報が発令されてから短時間で災害発生しており、しかも夜間での対応を迫られたため、防災体制をうまく組めていなかった。これは、今年豪雨に見舞われた

静岡県についても同様であった。

- 警戒避難体制の整備状況は、ほとんどの都道府県で検討済み（検討中含む）であるが、地域防災計画の掲載状況は、2割程度である。しかも、実際に避難基準として用いている県は10%程度であり、半数以上は未使用である。

(2) 広島市における土砂災害警戒対策への取り組みについて(広島市防災担当課長)

- 平成11年6月29日は、夕方から80mm前後の雨が降った。119番通報は600件中、15～16時が400件程度であった。被害は、土砂災害が596件（土石流、がけ災害含む）。
- 災害防止については、自主防災組織の役割が非常に重要である。
- 広島市における自主防災組織の設立数は、1,850であり、設立率は98.5%となっている。
- 生活避難場所運営マニュアルは、対象数182に対して118が作成済である。
- 報道機関、市民を交えた会議が行われ、避難勧告の遅れ、警戒基準の未公表などが指摘された。それにより、組織体制を見直し、対応要領の作成、災害種別ごとの避難場所の設置などを行った。
- 警戒避難体制について、広島市の体制の役割分担を明確にした。
- 自主防災会の意見を取り組みながら既存の防災計画を強化した。具体的な取り組みとして、避難マニュアルの作成、標準マニュアルモデルの作成、情報伝達体制への連絡、指定地域のマップ作成、指定地域のマップ作成などを行った。
- 土砂災害危険区域の指定場所に対しては、梅雨時期までに（防災会議までのマニュアル等の作成と演習等の完成）首長の承諾が必要だったので大変であった。
- 被災住民への説明会を実施した際、自動的にサイレンが鳴ったりする設備はないかという住民からの問い合わせがあった。被災後ということもあり、住民の災害への関心は非常に高かった。
- マニュアル作成後、モデル地区で豪雨時に避難勧告を発令し、22世帯55人が避難したが、特に被害はなかった。
- 豪雨時に歩いて避難するのは困難であるため、車での避難の是非を検討する必要がある。
- 警戒避難基準雨量は避難の判断がしやすい数値で設定する必要がある。
- 雨量情報等の伝達は、インターネット等だけでは、住民まで情報が届かないこともある。

以上の話題提供の後、土砂災害防止法の施行をうけて、警戒避難体制の整備はどのように強化されるべきかについて討議を行った。

- 市町村が土砂災害警戒区域に内での警戒避難体制を整備するには、作業段階における土砂災害警戒区域の設定に関する情報の市町村防災部局との情報共有化が必要である（土砂災害警戒区域と避難単位の整合が重要）。
- 防災機関、住民が自ら判断するための材料になるような情報が必要である（具体的な数値としての基準雨量）。
- 地域防災の担い手である「自主防災組織」との連携・育成支援が重要である。
- 防災関係機関、各種防災組織と連携強化が必要である（意見交換、情報伝達訓練、図上訓練、防災訓練等）。
- 特に消防防災部局とは今まで以上の緊密な連携が必要である。
- 国、都道府県、市町村等の関係機関において、防災情報を共有する体制の構築が必要である。

(3)土砂災害警戒情報の作成・伝達に関する試行について（国土交通省砂防部砂防計画課火山対策係長より話題提供）

- ・平成14年度から砂防部局，気象庁，消防防災部局の3部局の連携により土砂災害警戒情報の作成伝達の試行を開始している。具体的には，土砂災害警戒避難基準雨量と注意報・警報との組み合わせによって土砂災害警戒情報を作るというものである。
- ・発表する内容は，予測雨量，危険度を図や文字を用いて簡潔かつわかりやすく提供する。
- ・土砂災害警戒情報の発令のタイミングは，注意報⇒警報⇒土砂災害警戒情報となる。
- ・土砂災害警戒情報は，災害対策基本法第55条および気象業務法第11条を実施するためのものである。
- ・土砂災害警戒情報は，雨量情報に基づく解析雨量，雨量情報とレーダに基づく降水予測（30分更新で6時間先まで）および降水ナウキャスト（短時間に局所的な雨をとらえる：1kmメッシュ10分間更新で1時間先まで）を用いて土壌雨量指数，スネークラインを検討し，どちらか一方（or条件）が基準値を超過すると作成を開始する。
- ・土壌雨量指数とスネークラインの情報のやりとりについては，自動化したいと考えている。そのため，都道府県にはそのシステムの構築を依頼したい。ただし，システムではエラーが発生する可能性もあり，職員の確認は必要である。
- ・土砂災害警戒情報は，気象庁が案文を作成し，都道府県に内容を確認する。その工程を繰り返し，内容が確定後に関係機関に伝達する。
- ・平成14年度は4県，平成15年度は9県で試行を実施しており，実際の大雨時に試行した県もある。

(4)土砂災害警戒情報の作成・伝達に関する試行結果について

土砂災害警戒情報の作成・伝達を行うでの体制上の問題点，気象庁連携の推進に当たって，国，都道府県として行うべきこと（市町村をバックアップするために行うべきこと）に関する討議を行った。

- ・土砂災害警戒情報の作成・伝達に関する試行では，情報作成から発表までの時間を極力短縮する必要がある。そのためにはオンラインシステムの整備を進める必要がある。
- ・土砂災害警戒情報の作成・伝達の本運用では气象台との連携を強化する必要がある。
- ・土砂災害警戒避難基準雨量の精度向上の早期実施が必要である。
- ・避難勧告等は空振りを覚悟で発令することも重要である。
- ・土砂災害警戒情報の法的位置付けや役割分担（体制と責任の所在の明確化）は本運用に向けて早急に整備する必要がある。
- ・気象部局，消防部局，市町村との連携強化が必要である（消防防災部局と共同で市町村防災部局を集めた会議等の定期的開催等）。

4. まとめ

- ・土砂災害防止法の施行後，警戒避難体制の整備を強化するためには，地域防災の担い手である「自主防災組織」との連携・育成支援が重要である。また，住民自らが自主避難の判断を行えるような情報（具体的な数値としての基準雨量）の整備が必要である。
- ・土砂災害警戒区域内やその他地域の地域住民への確実な土砂災害警戒情報等の伝達を行うためには，最終ユーザー（住民）を念頭に置いた情報伝達システムの構築が必要である。

- ・ 気象庁連携（土砂災害警戒情報の発信）に対しては、土砂災害警戒情報の法的位置付けや役割分担（体制と責任の所在の明確化）を早急に整備する必要がある。
- ・ 土砂災害警戒区域の設定、気象庁連携を推進するに当たって、市町村をバックアップするためには、消防防災部局、市町村、気象台等の防災関係機関における一層の連携強化・情報の共有化（土砂法関連情報、気象庁連携、その他土砂災害に関連する全般的な情報）が重要である。

第4分科会：砂防ソイルセメント工法について

座長：桜井 亘
副座長：判田乾一
参加者人数：36名

1. 背景・討議の目的

資源循環型社会への期待の高まり、公共事業予算の削減を受けて、砂防事業でも現地発生土砂を利用した砂防ソイルセメントの活用が増えている。ソイルセメントを適正かつ効果的に利用するためには、施工技術の研鑽を積むと同時に、品質・施工管理方法を確立する必要がある。

砂防ソイルセメント工法は、セメントミルクと発生材を現場で攪拌する ISM (In Situ Mixing) 工法と、セメントと発生材を混合し、撒きだして締め固める INSEM (IN-situ Stabilized Excavation Materials) 工法に大別されるが、これらの工法を採用するために必要な現場条件の整理は行われていない。また、同じ活用部位であっても異なる工法、強度で使用されており、これらの工法選定についても統一された考えが十分整理されていない。さらに品質・施工管理についても、各現場間で管理項目・基準が異なるなど、普及に向けての課題は多い。

このような砂防ソイルセメント工法を採用した工事の計画・設計、品質・施工管理にかかる課題と解決策を検討することにより、今後一層の砂防ソイルセメントの普及を図ることが可能と考えられる。

本分科会は、これらの課題に関わる討議を通じ、砂防ソイルセメントの円滑な導入が可能となることを目的とする。

2. 討議の進め方

砂防ソイルセメントの施工を経験したことがない担当者が多いと予想されたため、討議にあたっては、施工経験豊富な参加者から、他の参加者の参考となる現場での実例・教訓を紹介してもらいながら、まとめていく方法とした。

工法の選定方法が検討課題の一つであることを考慮し、INSEM 工法の実績がある2事務所と、ISM 工法の実績がある2事務所の、計4事例におけるそれぞれの現場での問題点と解決策、今後の課題について発表していただいた。それぞれの事例発表後、質疑応答時間を設け、疑問点をその場で解決することにより、内容の理解を深めるようにした。4つの事例発表タイトルと発表事務所は、以下の通りである。

- 1) 砂防 CSG 工法について (事例紹介)： 関東地方整備局 富士川砂防事務所
- 2) 湯沢砂防における砂防ソイルセメント (INSEM) 工法の実施状況： 北陸地方整備局 湯沢砂防事務所
- 3) スゴ谷床固工工事における ISM 工法での施工： 北陸地方整備局 立山砂防事務所
- 4) 桜島における砂防ソイルセメント工法 (ISM 工法の紹介)： 九州地方整備局 大隅河川国道事務所

また、別途、本省保全課の設置した砂防ソイルセメント・ワーキンググループで、「砂防ソイルセメントの品質・施工管理手法」、「砂防ソイルセメント適用可能条件」、「ISM・INSEM 工法選定の考え方」について検討中であるが、本分科会の内容についても検討に取り入れ、現場担当者の意見を反映させることとした。

3. 討議結果

3.1 現場での実態整理

- ソイルセメントを活用できる現場条件
 - ・ 機械が自走で搬入できる工事用道路がないと、かえって経費が高くなった。
 - ・ 施工ヤードとなる平地の確保が困難という理由で、砂防ソイルセメント工法を採用できない事例があった。
 - ・ 現場で発生した湧水の処理に苦労した。特に ISM 工法は、最下層を直接攪拌混合するため床堀を省略できるという利点があるが、湧水があると処理が必要となり、その利点がなくなる。
- ISM・INSEM 工法の選定方法
 - ・ ISM と INSEM 工法の比較検討は、十分に行われていないのが実情である。
 - ・ INSEM 工法の方が、ISM 工法より経済的である。
 - ・ 施工機械による制約がある。ISM 工法に必要な攪拌機械（ツインヘッド）台数が、全国的に見て少ない。一方 INSEM は、汎用性のある機械で施工できる。
 - ・ ソイルセメント使用量が多い場合は、施工性に優る INSEM が適している。
 - ・ 強度を期待する場合は、ISM を採用している。低強度で良い場合は、INSEM を採用する傾向が見られる。
- 品質・施工管理手法の確立（INSEM 工法）
 - ・ INSEM の管理手法は、確立されていない。
 - ・ 事務所により、管理項目・管理基準が異なるという問題がある。
 - ・ 摩耗や凍結融解に対する長期的な影響が、現段階では不明である。

3.2 適用可能条件と工法選択について

- 適用可能条件
 - ・ 施工ヤードが確保できるかが最も大きな制約条件となる。
 - ・ 現地発生土砂の仮置き場が近傍にないと、適用困難である。
 - ・ 工事用道路がなく、建設に必要な重機が自走で搬入できない現場では、適用困難である。
 - ・ 現地発生土砂の土質による強度のばらつきについては、全国的に事例を収集し、整理しておく必要がある。
 - ・ 実態を整理した際に挙げられた湧水の問題については、他の工法を採用する際にも処理する必要があるため、致命的な問題とはならず、工法比較で検討する項目である。
- 工法選択
 - ・ 目標強度による工法選定が有効である。コンクリート程度の強度を期待する場合は、ISM を用いる。
 - ・ 大規模構造物には、施工性に優る INSEM が適する。

3.3 品質管理・施工管理上の問題について

- 品質・施工管理（主に INSEM）
 - ・ INSEM については、統一した品質管理手法の確立が必要である。
 - ・ ソイルセメントとして、標準的な管理項目を決める必要がある。
 - ・ 規格値を決める必要がある。
 - ・ 品質の長期的な変化を把握するため、継続したモニタリングが必要である。

4. まとめ

討議結果をまとめると、以下のようである。

1) 現場条件

施工ヤードが確保できるかどうか、最も大きな制約条件である。現地発生土砂の仮置き場所が、現場もしくは近隣に確保できないと不利である。また、重機が自走で搬入できない場所も、適用が困難である。

現地発生土砂の土質条件についても制約条件となり得るが、現時点ではデータ不足であり、今後データ収集・蓄積を継続し、基準の作成・改訂に反映していくことが重要である。

2) 工法選定

目標強度による使い分けが考えられる。大きな強度を期待する必要がないのであれば、経済的な INSEM が有利である。活用部位によって、必要な強度が得られるような工法を選定するのも一つの方法である。

3) 品質・施工管理

ISM 工法¹⁾同様、INSEM の品質・施工管理についても、標準的なものが必要である。コンクリートに近い品質を目指すのであれば、コンクリートと同等の管理が必要となる。

施工管理について、出来形管理のための管理基準値や規格値など、具体的な基準を設定する必要がある。

砂防ソイルセメント工法は、まだ新しい技術であり、この工法を積極的に活用している事務所と、未経験の事務所の間には、知識・技術に格差がある。今後、施工経験を通じて得られた技術・管理手法を、関係機関全体で共有し、現場に生かしていくことが重要である。また、竣工後も、継続したモニタリングを実施して、耐久性に関するデータを蓄積していく必要がある。

本工法は、現地発生土砂を使うことにより建設コストが削減できるだけでなく、工事の安全性を確保し、かつ環境負荷の軽減を図ることを目的に開発された、これからの建設現場で重視されるべき工法である。これまで述べたとおり課題は残っているものの、積極的に活用されることを期待したい。

参考文献

- 1) (財)先端建設技術センター、ISM 工法研究会(2001): 現位置攪拌混合固化工法 (ISM 工法) 設計・施工マニュアル、国土交通省北陸地方整備局、140 p.

第5分科会：砂防事業におけるアカウントビリティーの向上について

座長：山科勝嗣

副座長：白川 勝

副座長：石井靖雄

参加者人数：27名

1. 背景・討議の目的

経済社会構造の改革が議論される中で、砂防、地すべり対策、急傾斜地崩壊対策事業についてもその効果、コストを明らかにしていくことが求められている。すなわち、①住民に対する砂防関係事業の説明の実態と課題、②事業効果の評価手法に関する課題を明らかにする必要性が高まっている。

そこで、第5分科会においては、参加者の所属先における事業説明、広報活動、事業評価に関する取り組みの事例の紹介をとおして、全国レベルで解決していく必要のある課題を明らかにするとともに、その解決策について討議を行うこととした。

2. 討議の進め方

はじめに、座長が趣旨説明をおこなった。その上で、前半は事業説明、広報活動に関して、後半は事業評価に関して、事例紹介、討議を行った。

事業説明及び広報活動の実態に関して、参加者所属先における取り組み事例を1人5分程度で17件、発表していただいた。4～5件の事例紹介ごとに、質疑応答の時間を5～10分程度設けた。その上で、事業説明、広報活動に関して全国で共通する課題及びその対応策に関する討議を行った。

次に、事業評価に関する討議を行った。事業評価に関する討議においても参加者から事業説明の実状及び事業評価監視委員会における委員からの指摘事項について、砂防事業、地すべり対策事業それぞれ5件の報告をしてもらった。続いて、各事例に関して質疑応答を行った上で、全国レベルで解決していく必要のある課題及びその解決策について討議を行った。

なお、発表者の選定は、事前に分科会参加者に対して行ったアンケートに基づき、座長が行った。

3. 討議結果

3.1 事業説明の実態と課題

事業説明に関しては、計画・設計、用地買収前・工事着工前、工事中・工事完成後の各段階における様々な工夫例が報告された。報告された各段階の工夫例は以下に示すとおりである。

①計画・設計段階

- ・ 自治体の地域づくりと連携し、委員会を設立し、計画へ反映。
- ・ 学識経験者、NPOを入れた検討会を設立し、今後の砂防事業のあり方について検討。
- ・ 毎年度、地域住民に対して事業説明の実施。

②用地買収前、工事着手前

- ・ 地域住民、自治体に対して完成パース図や他現場の写真を用いてわかりやすく説明
- ・ 地域住民のみならず流域関係者を含んだ説明。

③工事中、工事完成後

- ・ 地域住民を対象とした現場見学会の開催。工事進捗情報等の提供。
- ・ 完成式典等の開催。
- ・ 隣接した溪流における施設の有無による実際の被害状況の違いを示し、施設効果の説明。

3. 2 広報活動に関する取組み事例

広報活動に関する取組みについて事例報告では、

- ①広報誌、ホームページを活用した広報
- ②見学会、講演会等住民参加型の広報
- ③フォーラム、座談会等対話型の広報
- ④総合学習、見学会等子供たちに防災知識を付与する広報
- ⑤資料館を活用した広報

の5つの手法を共通して用いていた。また、参加者からいくつかの広報に関する工夫例が紹介されたものの、多くは①～⑤の手法に属するものであった。

3. 3 事業説明・広報の課題と対応案

以上の事例報告を踏まえ、分科会全体の討議において事業説明・広報活動の課題として

- ・ 分かりやすい効率的、継続的な情報提供。
- ・ 地域住民、子供たちに対する防災学習、防災教育の推進。
- ・ 地域住民との連携強化。
- ・ 住民の知りたい情報の把握。

の4点が挙げられた。また、広報の課題をより明確化し、広報の効率的・効果的手法、方向性を見出すために、従来の事業説明・広報の効果が評価できるように住民に対する「モニタリング」を実施する必要があるのではないかという意見が提示され、多くの参加者が賛同した。ただし、「モニタリング」の手法に関しては今後の課題として残された。

また、問題点を解決するに当たっての対応策として、

- ・ 地域密着型資料館の整備する。
- ・ 説明者（職員）への教育の充実を図る。
- ・ 広報資料、ツールの共有化および災害事例（写真等）のデータベース化を図る。
- ・ 砂防事業で取り組んでいる環境との共生等の事例についても積極的に広報する。

などが提案された。

3. 4 事業評価の事例

事業評価の事例紹介・討議に先立ち、座長が、砂防事業、地すべり対策事業のそれぞれについてマニュアルの記載内容と事業評価の現状について整理した。その上で、参加者から7件の事業評価の事例が紹介され、事業評価委員会において下記のような意見が提示された旨、報告があった。

- ・ 計画規模に対する総便益をもとに個別施設整備土砂量の寄与率で B/C を算出しているが、過大評価ではないか。
- ・ 現時点の施設単位の評価であり、河川と同様、発生確率を用いた手法を実施すべきである。
- ・ 自然環境保全、安全等の項目の評価手法の検討を進めること。
- ・ 現時点における必要性を分かりやすく説明するように努めること。

事業評価に関連して、今後解決すべき課題としては

- ・ 砂防事業、地すべり対策事業の評価単位をどうするか？

- ・ 土砂災害の発生確率をどう評価するか？
- ・ 自然環境保全、安全等の間接効果の評価をどう盛り込むか？

という問題が挙げられた。

4. まとめ

事業説明・事業評価に関して、砂防研究報告会の分科会で取り扱ったのは今年度がはじめてであった。そのため、本分科会では参加者相互の情報交換、課題の抽出を行った。今回、参加者の所属先での工夫例に関して情報交換ができたことは有意義であった。また、今後、事業説明・事業評価の重要性は益々高まっていくことが考えられ、ここで明らかとなった課題の解決に向けた取り組みが求められる。

一方、広報活動に関しては、これまでに実施してきた広報活動の評価を行い、改善していくべき点や有効な広報活動を明らかにし、より効果的な広報活動を模索していく必要がある。

3. アンケート集計結果

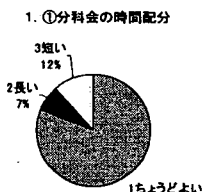
アンケート集計結果概要

参加者総数 160名 (第1分科会:22 第2分科会:23 第3分科会:44 第4分科会:38 第5分科会:27)
 アンケート回答者数 69名 (第1分科会:7 第2分科会:12 第3分科会:26 第4分科会:14 第5分科会:9)

1. 分科会の内容に関するアンケート

①分科会の時間を5時間30分(1日目2時間30分、2日目3時間)設けましたが、時間配分は如何でしたか。

1ちょうどよい	56
2長い	5
3短い	8
計	69



【理由】

1ちょうどよい

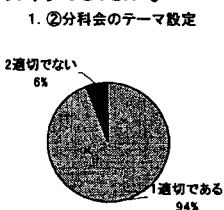
- ・あまり長いと集中できない。
- ・事例紹介は短めで、課題点での議論を長めにした時間配分にした方がよいと思う。
- ・テーマに関して国・県で様々な考えがあり、その意見を集約するには時間が必要である。
- ・議論の深みという点では時間が足りないように感じる。
- ・2日間に分け、参加者が頭の中を整理(1日目の内容)して行う事が出来たと思います。
- ・参加者のレベルに差があるので、どうしてもその調整に時間がかかる。
- ・事前に資料、検討内容が知らされていたため準備が出来た。
- ・分科会ごとの議事の進め方の概要を事前に教えてもらえると、短時間でもっと活発な議論が可能と思われる。
- ・事例紹介に時間を取られており、議論をする時間がない。
- ・内容が広い分野にわたるので、もう少し討議の時間が有れば良かった。

2長い

3短い

②分科会のテーマの設定は如何でしたか。

1適切である	65
2適切でない	4
計	69



【理由】

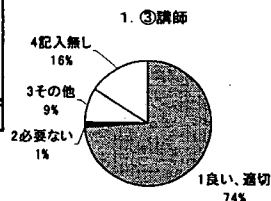
1適切である

- ・分科会の名称を固定して議題を決めて議論した方が良いと思う。例えば、調査、計画、設計、工事、施工管理。H16は第1分科会(調査)、雨量計・水位計の管理とデータ活用。分科会の分け方(考え方)がわからない。
- ・各事務所どう進めていこうか試行錯誤しているものであり、他事務所の状況や新たな情報を取り入れる場として有効であった。
- ・現場事務所の問題点を明確にし、国総研等が再確認するよい場である。
- ・これから行おうとする施策や工事、又最近話題になっている説明責任などタイムリーなテーマだと思う。最近の全国的にとり組むべき話題である。
- ・日本中の担当者が集まり意見・考え方が聞けたのがよかった。直轄および県どちらも参加して意義のある内容・地すべり・急傾斜・雪崩がほとんど含まれていない。

2適切でない

③本年度は第3分科会、第4分科会に講師を招きました。講師のアドバイスを頂きながら進める分科会の運営方法、また講師を招かず進める分科会の運営方法についてご意見・ご感想をお書きください。

1良い、適切	51
2必要ない	1
3その他	6
4記入無し	11
計	69



【意見】

1良い、適切

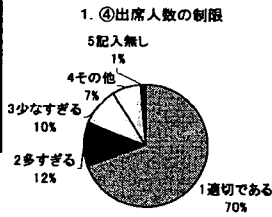
- ・調査手法がまだ手探りの場合、先行する分野の人を呼んでアドバイスを受けるべきだ。
- ・ある先生の理論を使うのであれば、その先生から説明頂くのが最良ではないだろうか。
- ・全部の分科会で講師を招いた方がよいと思う。なお、講演は分科会で分けるのではなく全体の場でやってほしい。
- ・違う立場の考え方が聞けてよかった。
- ・勉強になる。
- ・講師は不要と思う。
- ・分科会の課題に応じて講師がいた方がよい時とあまり必要無い時があると思う。

2必要ない

3その他

④本年度は議論の円滑化を目的に、第15回よりも出席者人数を制限させて頂きましたが如何でしたでしょうか。

1適切である	48
2多すぎる	8
3少なすぎる	7
4その他	5
5記入無し	1
計	69



【理由】

1 適切である

- ・適切であると思われるが、意見を言うための参加の他に勉強のための参加があっても良いのでは。
- ・あまり多いとまとまりがなくなる。
- ・深い議論をするためには出席人数を限ってもやむを得ないと思う。
- ・20～30人クラスだと意見交換がしやすい。
- ・全体人数としてはいいと考えるが、分科会のバランスを考えてはどうか。少ないところもあったと思う。
- ・経験者とこれからやってみようとする者の数が丁度良かったと思う。

2 多すぎる

- ・多すぎても少なすぎてもまとまりにくい。
- ・ブレインストーミング的な議論のやり方(直轄、補助、研究所などがまんべんなく入ったグループを幾つか作り、互いの問題や検討手法を共有化しつつ議論する)もある。
- ・もっと少なくして積極的に発言できる場を作るべきでは。
- ・25名程度がよい。
- ・参加者の距離が離れすぎる。

3 少なすぎる

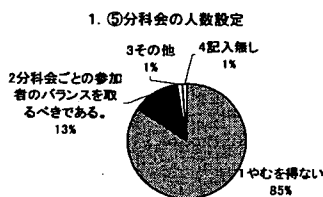
- ・参加者が多いと意見を述べる時間が少なく、発言者も限られる。
- ・興味のない分科会に参加するのは意味がない。
- ・問題意識のある担当者が出席出来ない場合も生じる。
- ・議論に加わるのも大切だが勉強のためにも若い担当者を出席させたい。
- ・他の分科会の議論についても参加してみたいので、制限をする必要があったのかよくわからない。
- ・討議内容によっては全国から幅広い意見を受けなければならないものもあるので、極力出席者に制限をかけない方がよいと思う。

4 その他

- ・誰を対象にどの程度制限したのか？
- ・テーマに応じた参加者とすべき(人数だけで制限するものではない)「数」ではなく「人」で判断すべき。
- ・他の事業を聞く目的であれば多い人数のほうが良いが、議論するとなると少人数の方が良いのでどちらとも言えない。内容・テーマにより人数を変えるのも良いのでは？
- ・特に制限を設ける必要は無いと思う。

⑤本年度は分科会参加者の希望に添うべき、原則として第一希望の分科会に参加していただくように致しましたが、その結果分科会によって人数にアンバランスが生じました。このような分科会参加者の設定は如何ですか。

1やむを得ない	58
2分科会ごとの参加者のバランスを取るべきである。	9
3その他	1
4記入無し	1
計	69



【理由】

1 やむを得ない

- ・極端な人数にならなければよい。
- ・基本的には希望する分科会にしてほしい。分科会での人数をバランスよくしたいのであれば、案内時に事務所・県別に参加する分科会を指定し申し込むようにしたらどうか。
- ・自分の希望しない分科会では知識がなく議論とならないことが想定されるため(特に県の出席者)。担当外の分科会は聞く一方になってしまう。
- ・業務上必要なテーマに参加すべきでやむを得ない。
- ・都道府県の場合、原則1名しか参加できないため、第1希望に参加できるようにする方がよいと思う。
- ・全国的に取り組んでいて、更に手探りに近い事項に関する分科会がある場合等、人が特定の分科会に集中するのは仕方ないことだと思う。
- ・分科会のテーマが難しい為、希望外となると全く議論に参加できない者が出てくる。分科会毎に目標参加数を決め、関係各所へ参加依頼をした方がよい。
- ・多すぎても少なすぎてもまとまりにくい。
- ・参加者が多いと意見を述べる時間が少なく、発言者も限られる。
- ・担当しているテーマによりアンバランスになってしまうのはしょうがないと思うが、テーマによってはいろんな意見が聞ける可能性があると思うので、バランスよく配分してほしい。
- ・分科会テーマに密接に関係する機関はバランスを取り設定する。
- ・多くの方が第一希望のみの参加を希望しているわけではなく、種々興味があると思うので、別に第一希望にこだわる必要はないが、逆にどうしても参加したい分科会もある人もいると思うので難しい。
- ・どうしても、参加したいと強く願う方であればやむを得ないが、その他であれば人数を制限しては。

2 分科会ごとの参加者のバランスを取るべきである。

3 その他

⑦今後、分科会で取り上げるテーマでご希望がありましたらお書きください。

土砂災害防止法
ソフト対策

- ・土砂災害防止法の区域設定の現状について
- ・住民の土砂災害認識の向上

危機管理
新技術・新工法

- ・土砂災害マップ
- ・新法と避難体制
- ・砂防部と気象台との連携
- ・危機管理体制とその対策(災害・テロ等における国土交通省の危機管理体制と心構え及びその事前対策)
- ・無人化施工 火山現場以外での活用
- ・ソイルセメント

緑・環境

- ・環境モニタリングのテーマを続けてほしい。
- ・緑の砂防の定量的効果について(ex. 山腹、樹種転換、GB、表面流出防止軽減効果等)
- ・グリーンベルト構想について

情報

- ・GISの整備と河川GISとの連携について
- ・観測データの活用(携帯電話、ホームページで公開)

水系砂防

- ・B/Cの考え方等

2. 砂防研究報告会全般について

①講演の話題として聞いてみたいテーマもしくは講演者がありましたらお書きください。

テーマ

最近の動向

- ・砂防行政の最新の動向について
- ・現状と課題等、本省の最新の情報を直接生の声で聞きたい、知らせてもらいたい。
- ・新砂防基本計画の動向

災害

- ・近年の災害の紹介
- ・土砂災害をこわった自治体の経験談を聞きたい。
- ・土砂災害の被害者から見て感じた土砂災害と被災前後の意識の変化、行政への意見。
- ・新技術・工法のことなど、様々な新しい情報を知りたい(砂防えん堤、無人化施工等)。
- ・砂防事業のコスト縮減の対策事例

新技術、コスト縮減

緑、環境

- ・緑が砂防における土石流出抑制効果にどのような効果があるか。
- ・環境モニタリング、アカウンタビリティの向上について聞いてみたい。

土砂法

- ・土砂法制定による警戒区域設定の問題点整理
- ・危険箇所と土砂新法における指定箇所の今後の関係。

他機関について

- ・気象庁連携の事例
- ・砂防とNPO団体との関わり方
- ・治山事業を実施している農水省より事業概要を聞きたい。
- ・地域住民との調和・協力している事例について。

地域住民

- ・砂防事業に対する地域の声。
- ・直轄砂防を都道府県に引き渡した事例

その他

- ・砂防設備の管理について。
- ・海外における土砂災害対策(ハード・ソフト)。
- ・国総研・土研で取り組んでいる調査・研究について。
- ・現場の本音を聞きたい(特にソフト系は、その運用について問題が多いと思う)
- ・ハード事業の重点化
- ・水系の上流の荒廃が下流に影響する具体的な話。

講演者

- ・前回もあったが、小橋先生。
- ・池谷元砂防部長さんをお願いしたい。テーマ:砂防全般(必要性)について
- ・自然保護団体の方、スポーツフィッシングの方から話を聞いてみたい。何が問題と考えられているのか。それが新しい事業、市民に受け入れられる事業につながる可能性もある。
- ・公共事業や砂防事業に批判的な考えを持っている方の話を聞くのも面白いのでは。
- ・気象予報士や気象庁職員から降雨と土砂災害の関連、降雨予測について聞きたい。
- ・砂防以外の人から見た砂防の印象などの話しを聞いてみたい。石原国交大臣あたりどうか。

②砂防調査の紹介で印象に残った課題とその感想についてお書きください。

魚道	13
小渋川新砂防基本計画	5
富士山HM	3
土石流発生基準雨量	6
泥流化した地すべり	4
その他	2
記入無し	36
計	69

【感想等】

平成14年度 湯沢砂防事務所管内魚道調査業務

- ・魚道設置後の評価を行う事が重要であると日頃感じており、実施例を紹介いただいたので参考になった。
- ・所属する事務所においても魚道の機能の調査を実施しており関心があった。当事務所では天然魚を対象に実施しており、それなりに遡上数が出ているので良い方なのかと感じた。ビデオ撮影までは実施していないため、今回の発表のビデオ映像はとて素晴らしい資料であると思った。
- ・同様の調査を実施しているので参考になった。ただし、確認に養殖魚を使用することには疑問がある。
- ・調査について、単に魚の遡上実態を調査しか念頭に入れてなかった。魚ののぼりやすい河川横断施設点検マニュアル(案)を用いた魚道の点検は有効であると思われるので、今後参考にしたい。
- ・自分の担当している管内の堰堤には魚道がほとんど設置されていないが、堰堤下流部に昇れない魚がどれほどの数いるのか調べてみたいと思った。
- ・様々な魚道タイプで調査がされていた。詳細なデータを集めてあり感心した。
- ・環境モニタリングと併せて、工事のモニタリングを行っているのは興味深い事でした。

貯水池上流域における新砂防基本計画の策定について

- ・砂防の必要性の面からいろいろと参考になった。
- ・同様の基本計画の仕事をしているから。
- ・特に新砂防について、調査の内容を具体的に説明して頂きたかった。
- ・貯水池管理者との協議方法、堆砂対策における事業の役割について結果を知りたい。

平成14年度 富士山ハザードマップ作成に関する調査

- ・事例として参考にしたい。
- ・興味がある分野なので、取り組み状況を知ることができてよかった。
- ・住民が欲しいと思われる情報を作成していたので、今後どの様に活用していくか実際に行った事例についての説明があればより参考になる。

藤原岳周辺土石流発生基準雨量調査

- ・気象庁との連携が推進される中、興味深い話であった。概要の中にそのあたりのことが記入されていないのが残念。
- ・警戒避難基準の設定は、エリアが狭く、できればより効率的であると考えてるので、この調査は1つの町を対象としているものという点で、よくやっていると思います。
- ・警戒避難雨量の設定についての資料があれば良かった。

新潟県における泥流化した地すべりの特徴について

- ・今後の課題で、泥流化と地すべりの関係をどのように解明するのか、もう少し聞きたかった。今後の調査結果報告の情報提供を何らかの形にしてほしい。
- ・土砂新法に泥流化した地すべりは考慮しないと結論づけていたが、問題あるのでは？確かに難しい問題ではあるが、住民にとって明確な説明が必要となる。
- ・用語説明などが入っていてわかりやすかった。
- ・青画面に赤(文字)は見にくい。

その他

- ・特別講演「砂防とその技術を～」 概論だったが、はじめて砂防を担当しているので参考になった。
- ・すべての発表が早口で非常に聞きづらかった。

3. その他

①砂防研究報告会についてご意見がありましたらお書きください。

【会の進行について】

- ・分科会の最終目標、とりまとめ時期を設定しておいた方がいいのではないか。
- ・各分科会のまとめの発表は時間をもっととるべきだと考える。
- ・多様な分野の話が聞けるので参考になる。分科会も大事だが全体会の時間を増やしても良いのでは？
- ・8月午後の日程がつまっており、1人1人の発表が慌しかった。こんなことなら分科会を少し削ればよいと思う。また、全国から参加者があるので、帰りのことを考えて16:00くらいまでにしてほしい。
- ・8日の特別講演は18分超過した。分科会でも時間超過した。スケジュール管理をしっかりやってほしい。

【会の構成について】

- ・砂防調査の紹介は、ポスターセッションのような形で開催した方が実りが多いのではないか。
- ・ポスターセッションが半日あってもよいと思う。会議ではなかなか発言しづらいし、興味あるテーマに直接アプローチできるので、面白いと思うが。
- ・国総研、土研の研究課題について発表してもらえないか。
- ・PTやWGなどを進めているテーマについて報告いただく場があれば助かる。砂防の最近の重点項目(予算関係)などの紹介説明をしてほしい。

【会の必要性】

- ・砂防事業の推進のため、情報交換の場として今後も必要と思われる。又、砂防だけにとどまらず、治山、河川との境界をなくしていく方向も、今後は必要となってくるのではないか(流砂系etc)。
- ・都道府県や他地整の話が一度に聞ける数少ない機会なので、これからも開催してほしい。
- ・砂防事業に従事して日が浅いので、とても勉強になり、参加してよかった。
- ・様々な意見・事例が発表され参考になった。
- ・今後継続していくべきである。

【参加者について】

- ・各分科会のテーマが特殊であるため、参加者は実際に実務経験のある方に限定すべきではないか。ただし、議論に参加は出来ないが、未経験者にとっては知識が広がり有意義である。

【アンケートについて】

- ・アンケートの項目が多すぎる。記入時間がかかるのでチェックする項目を設けてアンケートを実施してほしい。
- ・今回は事前にアンケートをとっていましたが、この結果を上手く使って、参加者の意見を聞き出せば活発な意見交換の場となったのでは。

【会の標題】

標題は報告会でなく討論会のほうが合っているのでは。

「研究報告会」の色が薄い。

【配布資料について】

- ・予稿集(ブリーディング)をだしてほしい。資料がばらばらで後で参照しづらい。→部門毎の資料を合本にするなどして。

【事後報告について】

- ・全ての分科会の報告内容を資料としてもらいたい。
- ・分科会で議論された結果は、どのような場合に利活用されて来たかを報告して頂きたい。特に本省の旗
- ・議論のまとめ(概要)を会の最後に配布するか、メールで送っていただけるとありがたい。

【意見交換会について】

- ・意見交換会をもっと安い値段設定にしてたくさんの方が参加できるようにしてほしい。

【日程について】

- ・火山砂防フォーラムと日程が同じだったので、出来るだけ他の事業と重ならないようにするべきだ。

【開催場所について】

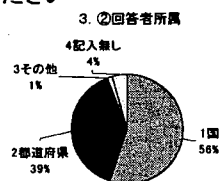
- ・つくばで開催をしたらどうか。
- ・毎回東京で実施しているのか？全国各地で実施するのも良いと思うが。

【その他】

- ・砂防がどれだけ実生活に役に立っているのか分かりづらい。
- ・空調がやや寒かった。

②あなたの所属をお答えください

1国	38
2都道府県	27
3その他	1
4記入無し	3
計	69



4. 参加者名簿

第一分科会「健全な流砂系の構築を視野に入れた砂防基本計画について」

参加者数：24名

No.	氏名	所属・職名
	1 板屋 英治	国土交通省河川局砂防部砂防計画課課長補佐
◎	2 寺田 秀樹	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室長
	3 福嶋 彩	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室研究官
	4 原楨 利幸	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室交流研究員
	5 山越 隆雄	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム研究員
	6 杉浦 英二	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム交流研究員
	7 村上 泰啓	独立行政法人北海道開発土木研究所環境研究室
	8 佐々木 寿幸	国土交通省北海道開発局旭川開発建設部治水課砂防専門官
	9 若松 延幸	国土交通省北海道開発局石狩川開発建設部計画課第二計画係
	10 春日 慶一	国土交通省北海道開発局帯広開発建設部治水課砂防係長
	11 安齋 徳夫	国土交通省関東地方整備局渡良瀬川河川事務所砂防調査課長
	12 武笠 裕美	国土交通省関東地方整備局富士川砂防事務所調査課総合土砂管理係長
	13 金子 正則	国土交通省北陸地方整備局金沢河川国道事務所流域対策課長
	14 葭本 孝央	国土交通省北陸地方整備局黒部河川事務所調査第一係長
	15 樋口 美千枝	国土交通省北陸地方整備局飯豊山系砂防事務所工務課設計係
○	16 綱川 浩章	国土交通省中部地方整備局河川部建設専門官
	17 竹内 宏	国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所砂防調査課調査係長
	18 佐藤 靖	国土交通省中部地方整備局多治見砂防国道事務所砂防調査課係長
	19 平光 敏明	国土交通省中部地方整備局越美山系砂防事務所調査課長
	20 上田 誠	国土交通省近畿地方整備局六甲砂防事務所調査課調査係
	21 村松 清	国土交通省中国地方整備局河川部河川計画課調査第二係長
	22 畑山 俊昭	岩手県盛岡地方振興局土木部河川砂防課砂防災害係主任
	23 青山 憲二	山形県土木部河川砂防課砂防室砂防専門員
	24 河井 祐輔	香川県土木部河川砂防課主任技師

◎：座長 ○：副座長

第二分科会「砂防事業における環境モニタリングについて」

参加者数：23名

No.	氏名	所属・職名
	1 古川 正幸	国土交通省河川局砂防部保全課課長補佐
	2 筋野 真知子	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室研究官
	3 中島 徹之	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室交流研究員
◎	4 小山内 信智	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム上席研究員
	5 若林 栄一	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム交流研究員
	6 高田 賢一	独立行政法人北海道開発土木研究所環境研究室
○	7 辻 珠希	国土交通省北海道開発局河川計画課計画第三係長
	8 小澤 和行	国土交通省北海道開発局旭川開発建設部旭川河川事務所第二工務課砂防調査係
	9 松尾 聡	国土交通省関東地方整備局河川部河川計画課総合土砂災害対策係
	10 石北 肇	国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所調査課計画係長
	11 田中 秀夫	国土交通省関東地方整備局日光砂防事務所調査課長
	12 守谷 武史	国土交通省関東地方整備局渡良瀬川河川事務所砂防調査課調査係長
	13 椎葉 秀作	国土交通省関東地方整備局富士川砂防事務所調査課長
	14 金子 秀樹	国土交通省北陸地方整備局松本砂防事務所調査係長
	15 藤井 志乃	国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所砂防調査課技官
	16 浅野 里奈	国土交通省中部地方整備局越美山系砂防事務所調査課技官
○	17 藤平 大	国土交通省近畿地方整備局河川部建設専門官
	18 酒井 哲也	国土交通省近畿地方整備局木津川上流河川事務所工務第二課設計係長
	19 高木 敦史	国土交通省近畿地方整備局木津川上流河川事務所工務第二課計画係員
	20 塩山 敦	国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所工務第一課砂防係員
	21 白石 隆	国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課調査第二係長
	22 井上 洋子	山形県村山総合支庁西村山河川砂防課主査
	23 岸上 俊司	徳島県川島土木事務所河川砂防課河川砂防第二係長

第三分科会「土砂災害情報提供と警戒避難について」

参加者数：44名

No.	氏名	所属・職名
1	加藤 仁志	国土交通省河川局砂防部砂防計画課課長補佐
2	清水 孝一	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室主任研究官
◎ 3	國友 優	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室主任研究官
4	柳原 幸希	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室研究官
5	倉本 和正	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室交流研究員
6	武澤 永純	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム研究補助員
7	丸山 清輝	独立行政法人土木研究所新潟試験所主任研究員
8	小嶋 伸一	独立行政法人土木研究所新潟試験所研究員
9	岡田 昌俊	国土交通省北海道開発局石狩川開発建設部計画課砂防専門官
10	仲尾 讓	国土交通省北海道開発局石狩川開発建設部札幌河川事務所第二工務課長
11	松下一 樹	国土交通省東北地方整備局新庄河川事務所調査課砂防調査係技官
12	佐藤 隆夫	国土交通省東北地方整備局湯沢河川国道事務所調査第一課砂防係長
○ 13	佐藤 保之	国土交通省関東地方整備局河川部建設専門官
14	工藤 卓也	国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所調査課調査係長
15	川合 康之	国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所工務課
16	品田 芳明	国土交通省北陸地方整備局黒部河川事務所砂防係長
17	浅野 保夫	国土交通省北陸地方整備局阿賀野川河川事務所工務第二課工務係長
18	近藤 康由	国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所工務第三課工務係長
19	清水 善浩	国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所工務第三課工務係
○ 20	山内 政己	国土交通省中国地方整備局河川部建設専門官
21	稲田 一敏	国土交通省中国地方整備局倉吉河川国道事務所調査設計第一課設計係長
22	辰本 卓	国土交通省九州地方整備局河川部建設専門官
23	細山田 美佐貴	国土交通省九州地方整備局大隅河川国道事務所調査二課砂防調査係長
24	堂上 淳司	国土交通省九州地方整備局雲仙復興事務所調査課調査係長
25	柴田 大輔	秋田県建設交通部砂防課調整・管理・傾斜地保全班技師
26	六角 弘通	福島県土木部河川港湾領域砂防グループ
27	鈴木 智久	千葉県土木部河川海岸課防災海岸室副主査
28	五十嵐 敬	神奈川県県土整備部砂防海岸課砂防班主任技師
29	高橋 淳	新潟県砂防課企画調査係主任
30	谷口 将彦	富山県土木部砂防課砂防係技師

No.	氏名	所属・職名
31	西川 秀和	福井県土木部砂防海岸課砂防整備グループ主査
32	志知 信吾	岐阜県砂防課技術員
33	石倉 俊彦	静岡県土木部砂防室副主任
34	堀井 毅	三重県県土整備部砂防チーム技師
35	石黒 達也	滋賀県土木交通部砂防課主査
36	村上 博紀	兵庫県県土整備部土木局砂防課砂防係
37	金田 昌和	鳥取県県土整備部治山砂防課砂防係土木技師
38	永幡 節夫	岡山県土木部砂防課主幹
39	藤本 英治	広島県土木建築部河川砂防総室砂防室砂防整備グループ主任技師
40	熊谷 聡一	山口県土木建築部砂防課砂防保全班技師
41	古井 大樹	佐賀県土木部河川砂防課砂防係
42	中野 嘉久	長崎県土木部砂防課砂防班係長
43	松岡 洋臣	熊本県土木部砂防課砂防第一係長
44	後藤 国彦	宮崎県土木部砂防課計画調査係主任技師

第四分科会「砂防ソイルセメント工法について」

参加者数：36名

No.	氏名	所属・職名
1	前田 昭浩	国土交通省河川局砂防部保全課直轄砂防係長
2	曾我部 匡敏	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室交流研究員
◎ 3	桜井 亘	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム主任研究員
4	土井 康弘	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム専門研究員
5	壇上 裕司	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ地すべりチーム交流研究員
6	小川 直樹	国土交通省北海道開発局河川工事課ダム砂防係長
7	山口 洋毅	国土交通省北海道開発局旭川開発建設部旭川河川事務所第二工務課砂防建設係
8	島田 友典	国土交通省北海道開発局石狩川開発建設部札幌河川事務所第二工務課砂防建設係
9	高橋 良久	国土交通省東北地方整備局新庄河川事務所工務第二課技官
10	高橋 正志	国土交通省東北地方整備局福島河川国道事務所荒川砂防出張所長
11	萩原 節	国土交通省関東地方整備局富士川砂防事務所建設監督官
12	青木 一典	国土交通省北陸地方整備局河川部河川計画課調査第二係
13	三上 博武	国土交通省北陸地方整備局松本砂防事務所工務課設計係長
14	関 敏文	国土交通省北陸地方整備局湯沢砂防事務所建設監督官
15	石塚 清一	国土交通省北陸地方整備局湯沢砂防事務所調査課調査係
16	吉村 明	国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所工務課工務係長
17	南 美穂	国土交通省北陸地方整備局飯豊山系砂防事務所工務課工務係
18	松尾 修	国土交通省中部地方整備局天竜川上流河川事務所砂防調査課課長
19	野口 裕司	国土交通省中部地方整備局静岡河川事務所工務課工務第二係主任
20	大友 逸斗	国土交通省中部地方整備局多治見砂防国道事務所工務第一課技官
21	清水 秀哲	国土交通省中部地方整備局富士砂防事務所工務課技官
22	平松 健	国土交通省近畿地方整備局六甲砂防事務所調査課計画係長
23	長坂 健	国土交通省近畿地方整備局木津川上流河川事務所工務第二課工務係員
24	森 明弘	国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所工務第一課砂防係長
25	古林 正博	国土交通省四国地方整備局四国山地砂防事務所工務課工務係長
○ 26	判田 乾一	国土交通省九州地方整備局河川部建設専門官
27	下田 孝徳	国土交通省九州地方整備局河川部河川工事課課長補佐
28	堀ノ内 義博	国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所工務係長
29	神崎 義美	国土交通省九州地方整備局大隅河川国道事務所工務二課砂防工務係長
30	植西 清	国土交通省九州地方整備局雲仙復興事務所建設監督官

No.	氏名	所属・職名
31	松本 一明	群馬県土木部砂防課主任
32	滝沢 勉	山梨県土木部砂防課砂防担当副主幹
33	坪田 浩昭	長野県土木部砂防課主任
34	林 紀洋	愛知県建設部砂防課企画・砂防グループ技師
35	谷山 実	京都府土木建築部砂防課事業係
36	清家 伸二	愛媛県土木部河川港湾局砂防課砂防係長

第五分科会「砂防事業におけるアカウンタビリティの向上について」

参加者数：28名

No.	氏名	所属・職名
1	石塚 忠範	国土交通省河川局砂防部保全課課長補佐
2	内田 太郎	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室研究官
○	3 石井 靖雄	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ地すべりチーム主任研究員
4	森下 淳	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ地すべりチーム研究員
5	鈴木 将之	独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ地すべりチーム研究員
6	武士 俊也	独立行政法人土木研究所新潟試験所長
7	吉田 克美	独立行政法人土木研究所新潟試験所研究員
◎	8 山科 勝嗣	国土交通省東北地方整備局河川部建設専門官
9	畑山 作栄	国土交通省東北地方整備局河川部河川計画課総合土砂災害対策係長
10	舟山 太一郎	国土交通省東北地方整備局新庄河川事務所調査課砂防調査係長
11	福田 修	国土交通省東北地方整備局福島河川国道事務所調査第一課洪水予報係長
12	笠原 治夫	国土交通省関東地方整備局河川部河川計画課総合土砂災害対策係長
13	須藤 利夫	国土交通省関東地方整備局日光砂防事務所調査課専門調査員
14	宮島 邦康	国土交通省北陸地方整備局阿賀野川河川事務所調査課洪水予報係長
15	村松 弘一	国土交通省中部地方整備局沼津河川国道事務所湯ヶ島出張所技術係長
16	小泉 市朗	国土交通省中部地方整備局富士砂防事務所調査課長
17	西尾 仁志	国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所工務第二課砂防調査係長
○	18 白川 勝	国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課建設専門官
19	中山 正一	国土交通省四国地方整備局四国山地砂防事務所調査課砂防調査第一係長
20	長岡 一成	国土交通省九州地方整備局河川部河川計画課総合土砂災害対策係長
21	遠山 玄郎	国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所工務第二課長
22	下西 浩治	国土交通省九州地方整備局宮崎河川国道事務所工務第二課工務係長
23	十川 悦男	青森県県土整備部河川砂防課主幹
24	山本 正志	大阪府土木部河川室ダム砂防課砂防グループ主査
25	植田 芳弘	奈良県土木部砂防課主査
26	錦織 幸夫	島根県砂防課砂防係主幹
27	檜 新太郎	徳島県県土整備部砂防防災課技師
28	樋口 憲治	福岡県甘木土木事務所河川砂防課主任技師