

令和2年度 事業報告

自 令和 2年4月 1日
至 令和 3年3月31日

I. 一般事項

令和2年度に開催した評議員会、理事会及び監査並びに諸活動は次のとおりである。

1. 評議員会、理事会の開催

(1) 評議員会

次のとおり開催し、付議事項について審議された。

◎定時評議員会（令和2年6月23日）

- ・付議事項①令和元年度収支決算の承認を求める件
 - ②評議員（第3期）の選任を求める件
- ・報告事項①令和元年度事業の報告
 - ②公益目的支出計画実施報告書

(2) 理事会

次のとおり開催し、提案、付議事項について審議された。

◎第1回理事会（みなし理事会）（令和2年5月27日）

- ・提案事項①令和元年度事業報告の承認を求める件
 - ②令和元年度収支決算の承認を求める件
 - ③公益目的支出計画実施報告書の承認を求める件
 - ④令和2年度定時評議員会の開催日時、場所及び目的事項の決定
- ・報告事項 職務執行状況に関する報告

◎第2回理事会（対面方式とZOOMによるWEB会議方式を併用）（令和3年3月18日）

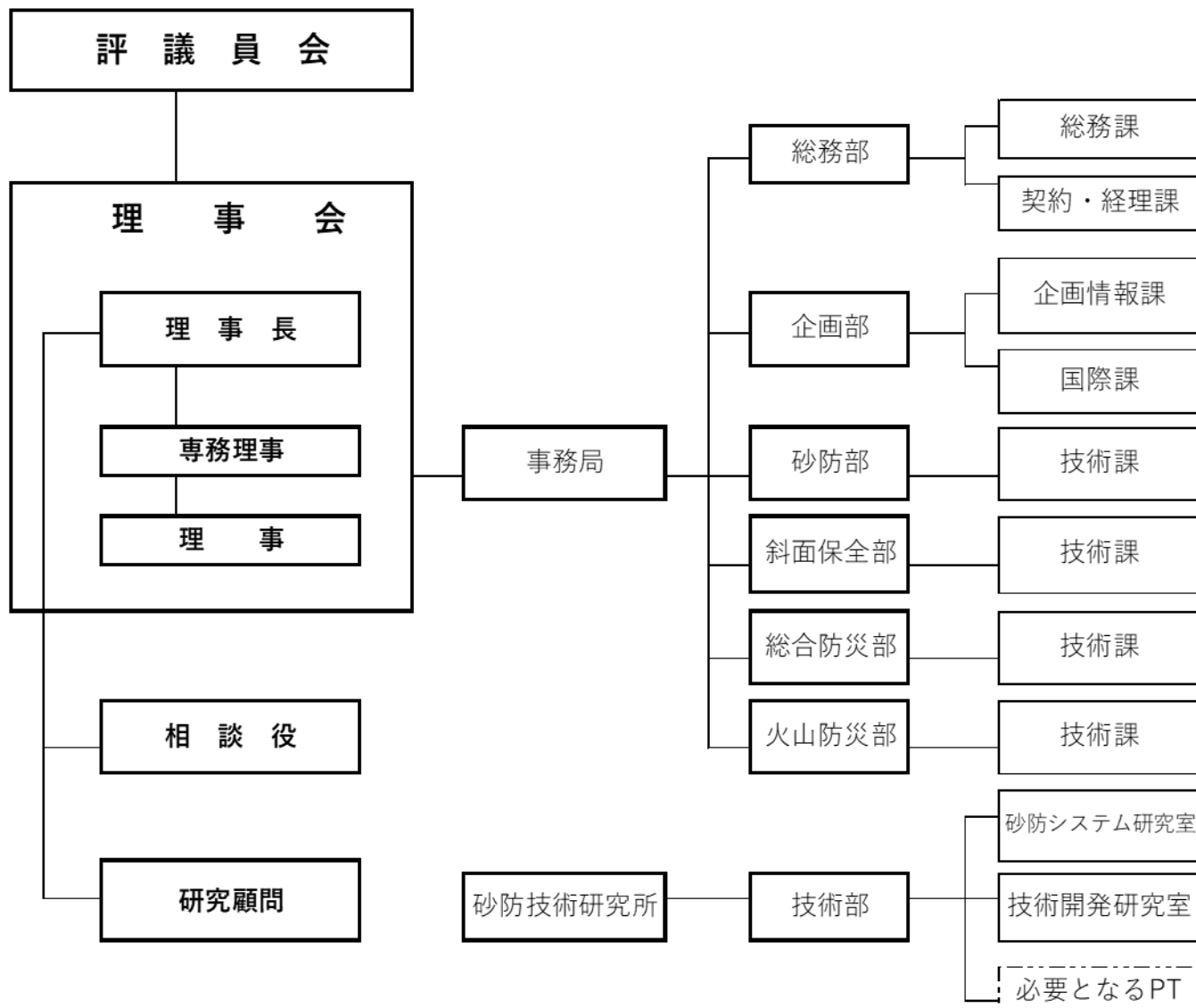
- ・付議事項①令和3年度事業計画案の承認を求める件
 - ②令和3年度収支予算案の承認を求める件
 - ③研究顧問の委嘱期間の延長の承認を求める件
- ・報告事項 職務執行状況に関する報告（第2回）

2. 監査

令和2年5月15日、平成元年度収支決算及び業務に関して監事監査が行われた。

3. 組織並びに役員及び職員

(1) 組織図 (令和3年3月31日現在)



(2) 令和2年度末における役員及び職員数 (令和3年3月31日現在)

区 分	人 数	備 考
役員 (常勤)	3	理事長、専務理事、理事
総務部	7	
企画部	9	
砂防部	8 (2)	
斜面保全部	10 (5)	
総合防災部	7 (2)	
火山防災部	10 (4)	
砂防技術研究所	7 (2)	
計	61 (15)	() 内書は、民間会社からの出向職員数を示す

4. その他諸対策

(1) 「就業規則」の改定等について（令和3年2月1日施行）

時代・社会環境の変化による「働き方改革」の流れを踏まえ、職員の健康管理や業務遂行上のリスク管理のため、時間外も含む適正な勤務管理、個人情報管理、各種ハラスメント防止、在宅勤務、公正な懲戒処分等について就業規則を見直した。

- ① 「禁止行為」に「個人情報の扱い」と「ハラスメント」について規定した。
- ② 「時間外勤務」について、職員の分担業務や勤務状況の把握と業務の効率化を踏まえた適正実施について明文化した。
- ③ 「出勤、外出、欠勤（遅刻早退も含む）、年休」について、社内システムでの記録、申請など実務を踏まえて手続を明確化した。
- ④ 「特別休暇」について、取得手続において全般的に「理事長の承認」を明記するとともに「感染症にかかった又はその疑いがある場合等」の事由を新たに追加した。
- ⑤ 働き方改革の観点から「在宅勤務」について新たに規定した。
- ⑥ 「人事権行使による降格」について規定した。
⇒職員給与規程に「降給」について規定した。
- ⑦ 今般の新型コロナウイルス対策を踏まえ、感染症関連の条文の見直し、併せて拡大防止策としての「在宅勤務」について規定した。
- ⑧ 「公益通報者保護」について、新たに規定した。
- ⑨ 「懲戒」について見直した。
⇒別途「懲戒規程」「懲戒手続規程」「懲戒処分の指針について」を制定した。
⇒職員給与規程に「降給」について規定した。

(2) 新型コロナウイルス対策について

令和2年2月1日に政府により、新型コロナウイルスが指定感染症に認定されて以来、政府や東京都の方針及び国土交通省の対応、また日々の報道からの情報収集により状況をつぶさに把握し、業務を着実に推進しつつ、諸対策を推進している。

- ① 「新型コロナウイルス対策本部」の設置（令和2年3月31日～年度内29回開催）
 - ・「砂防・地すべり技術センター 新型コロナウイルス対策本部設置要綱」の制定
目的：情報収集、感染拡大防止、業務の維持等
本部長：理事長 副本部長：専務理事 本部員：砂防技術研究所長、各部長
- ② 「新型コロナウイルス発症に係る行動指針」の制定（令和2年3月31日）
 - ・役職員が発症もしくはその可能性がある場合の連絡、保健所への連絡と指示による自宅待機命令等についてマニュアル化
- ③ 「非常事態宣言」等感染防止への対応
 - ・在宅勤務(テレワークによる業務実施)、時差出勤、会食の制限
 - ・風邪症状や発熱がある場合の自宅待機
 - ・外部とのWEB会議推進（機器システムと会議室の整備）
 - ・執務室の対策：3密回避、マスク着用、手洗い、消毒、換気の徹底（「東京都感染拡大防止徹底宣言」に登録し「感染防止徹底ステッカー」を受付窓口に掲示）
 - ・受付窓口での対策：飛沫防止アクリル板、消毒液の設置、検温、氏名等の登録
 - ・センターの取組状況をHPにて随時広報

II. 事業概要

令和2年度に実施した主要な事項とそれらに関する調査・研究は次のとおりである。

1. 公益目的支出計画事業

1.1 調査・研究及び技術開発事業

1.1.1 土砂移動シミュレーションに関する研究

(1) 土砂移動変動計算手法に関する研究

本研究は、土砂・洪水氾濫対策を検討するにあたり使用される一次元河床変動計算をできるだけ簡易に計算する手法、ならびに計算結果から氾濫地点や氾濫範囲を推測する手法について調査・研究を行うものである。本年度は、平成29年の九州北部豪雨により乙石川で発生した土砂・洪水氾濫の実績データを用いて EXCEL で再現計算を行い、現象の再現性や計算手法の適用範囲、運用上の留意点等を取りまとめた。

(2) シミュレーション技術を用いた新規業務開発に関する研究

本研究は、これまで定量的な評価が困難であった流木による被害範囲の想定や砂防施設の適切な効果評価等を実現し、新規業務として開発・提案することを目標として、既存シミュレーション技術の改良および新規プログラム開発についての研究を行うものである。本年度は、土砂移動現象を対象とする現状のシミュレーションプログラムについて、実装している機能や元となる構成則について調査し比較した。また学識経験者・行政担当者・シミュレーションを実施する技術者に対してヒアリングを行い、今後改良・追加するべき機能について技術的可能性と必要性を整理した。その上で当財団が所有するプログラムについて内部構造の把握、機能の解説を行い、今後のプログラム開発の方向性と課題を取りまとめた。

1.1.2 新たな砂防工法に関する研究

(1) 土砂洪水氾濫対策の工法に関する研究

本研究は、土砂・洪水氾濫対策として流路工区間に遊砂地を設置する際に、堆砂空間に効率的・効果的に土砂を堆積させるための工法を開発することを目的としたものである。

本年度は、平成29年7月の九州北部豪雨による福岡県朝倉市のデータを参考として流量および流砂量を決定し、直線水路を用いて水理模型実験を行った。また、遊砂地内に横工を配置し、それぞれが堰上げや減勢にどのような影響を与えるかを検証した。この結果を用いて、福岡県が実施している「福岡県土砂・洪水氾濫対策技術検討会」に対して、遊砂地の設計方法を提案した。

(2) 透過型砂防堰堤の土砂捕捉機能に関する研究

本研究は、鋼製透過型砂防堰堤に活用される礫径調査で、一般的な調査手法であるランダム法（土石流の痕跡と思われる礫堆積群を目安に、その堆積群の中から礫をランダムに選定する調査手法）の妥当性を検証する目的で、UAVを利用して河床の礫径分布

と比較しどのような傾向が生じるかを検証するものである。

本年度は北海道函館市の白浜川(流域面積 2.1km²、溪床勾配 1/10)と栃木県日光市の稲荷川(流域面積 5.8km²、溪床勾配 1/12)の 2 箇所を抽出し、UAV およびランダム法による調査を行った。UAV による礫径調査では、礫径加積曲線は滑らかな凸形状を描き、ランダム法による礫径調査では、S 字カーブを描くといった特徴を示した。この結果から、ランダム法による最大礫径の設定が妥当であることを確認した。

(3) ワイヤーネットを用いた多様な土砂災害応急対策工法の開発に関する研究

本研究は、土砂災害発生直後の応急対策工法の一つとして用いられているワイヤーネットについて、工期の短縮や重機等を極力使用しないで施工することを目標に新たな応急対策工法の開発を行うものである。

本年度は、民間企業との共同研究として、①ワイヤーネットの両端を、現地発生土石を入れたコンテナ(鋼製)に接続して工期の短縮を図る「コンテナワイヤーネット工法(仮称)」について、特許共同出願したほか、②ワイヤーネットを用いた新たな工法の開発のための各種試験を行った。

1.1.3 土砂洪水氾濫対策計画における鋼製透過型砂防堰堤のあり方に関する研究

本研究は、近年の鋼製透過型砂防堰堤の被災事例をもとに、土砂・洪水氾濫対策計画における鋼製透過型砂防堰堤のあり方を研究するものである。

本年度は、令和元年 10 月の豪雨(昭和 34 年の伊勢湾台風により大規模な土砂・洪水氾濫が生じた災害時を上回る雨量を観測)により、2 基の鋼製透過型砂防堰堤が被災した富士川砂防事務所管内の大武川流域を例として、砂防計画および施設配置に関する課題と解決策について研究した。砂防計画については、氾濫原における流路工の施設効果について、土砂・洪水氾濫シミュレーションにより、流路工の有無による通過土砂量の違いから、流路工の整備効果が高いことを確認した。また、施設配置については、上流域・中流域・下流域に分けて、設置目的に合った施設の配置及び構造について検討を行った。

1.1.4 直轄地すべり対策事業における完了事例の研究

地すべり等防止法第 10 条により着手され、平成 16 年 1 月に策定された「完了目安」により直轄地すべり対策事業を完了した地すべり防止区域は「下嵐江(おろせ)地区」、「平根(ひらね)地区」、「赤崎地区」、「豊牧(とよまき)地区」、「黒淵(くろぶち)地区」、「芋川地区」、「入谷(にゅうや)地区」などが列挙される。

これらの完了方法や考え方は、事業スケジュールの管理や必要な事業費を得るためのシナリオ作成に寄与するとともに、新規直轄事業の提案、事業採択時や事業のグランドデザイン作成時の基礎資料になり得るものとする。

本研究では、今後の直轄事業の進め方や完了への準備、新規直轄提案や事業評価時の基礎資料として、担当部局や担当実務者にとって有益な手引きとなる、各地区での共通事項や特性を系統的に取りまとめた「直轄地すべり対策の完了手順、及び事例集」を作成するものである。

本年度は 2 ヶ年計画の 2 年目として、これまでに完了した 7 地区についての諸元等の

整理結果を踏まえて各地区の完了判定における特徴を抽出し、「直轄地すべり対策事業での事例に基づく完了への進め方（案）」をとりまとめた。

1.1.5 土砂災害被害の解析に関する研究

本研究は、冊子「土砂災害の実態」を基に、近年の災害（増減）傾向などを把握しつつ、派生する何らかの法則性に関する仮説（気象要因や砂防行政政策等との関連等）を検証しながら、外力や事業の効果を推論する可能性を把握すること目的に実施したものである。

本年度は、平成 31 年（令和元年）に発生した土砂災害について、人的被害等を再整理するとともに、土砂災害と気象要因や砂防施設の効果との関連性について分析を行った。平成 31 年（令和元年）は、土石流等やがけ崩れの土砂災害発生件数、死者・行方不明者数は前年より減少したものの、10 年間平均値では引き続き増加傾向が確認された。また、土砂災害被害と気象要因や砂防事業効果との関連性について、直近 10 年間の 3 時間雨量と 24 時間雨量の最大値を同時に更新した地点を分析したところ、土砂災害により多くの人的被害が発生した地域と重なる部分が多数みられた。一方で、地すべり対策施設や急傾斜地崩壊対策施設の整備により、地すべり防止区域や急傾斜地崩壊危険区域が指定された箇所、土砂災害発生件数や人的被害が抑制されている傾向が見られた。

1.1.6 透過型砂防堰堤の溪流環境に対する効果に関する研究

本研究は透過型砂防堰堤の溪流環境への負荷軽減効果を確認するため、不透過型砂防堰堤と透過型砂防堰堤が設置されている溪流において、生物調査と物理環境調査を実施するものである。

本年度は、生物調査として魚類を対象に直接採捕と環境 DNA 分析を、物理環境調査として水深、流速、浮き石率、底質調査を実施した。

生物調査の結果、透過型砂防堰堤は魚類の往来の経路としての機能を有していることが考えられた。また、物理環境調査の結果によれば、透過型砂防堰堤が流木や土砂を捕捉している場合、堰堤上下流の物理環境は不連続となる結果が得られた。

本調査結果から、今後、透過型砂防堰堤の溪流環境への負荷軽減効果をさらに向上させるための方向性として、魚類の往来の経路としての機能に着目して改善策を検討することが必要であると考えられた。

1.2 国際技術協力事業

1.2.1 防災技術の国際交流の推進に対する職員派遣

世界的なコロナ禍の影響により、海外で開催予定の会議、調査等は実施されなかった。

1.2.2 海外からの研修生の受け入れ、研修講師派遣

① 修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」

(依頼：独立行政法人土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター 講師：武士俊也)

ブータン、マレーシア他の各国からの7名の大学院生に対し次の講義を行った。

2月10日「Introduction of Landslide」

「Survey and emergency response for landslides」

2月12日「Permanent measures for landslide damage reduction」

2月19日「Training of hazard mapping for sediment related disasters(1)」

1.2.3 国際技術協力関係受託業務

世界的なコロナ禍の影響により、JICA 課題別研修「土砂災害防止マネジメント(豪雨、地震、火山噴火起因)」コースは実施されなかった。

1.2.4 国際砂防ネットワークに対する協力

砂防関係一般社団・一般財団法人が共同で運営する国際砂防ネットワークの事務局として、ホームページの運営及び更新作業を行った。

1.2.5 後援・協賛等

(一社)国際砂防協会及び砂防図書館の運営について協賛した。

1.3 技術普及・広報事業

1.3.1 技術普及事業

(1) 令和2年度砂防学会及び日本地すべり学会における研究発表

砂防に関する調査・研究及び技術開発の成果を、砂防学会、地すべり学会等において、以下の通り発表した。

① 砂防学会における研究成果発表

令和2年5月19日～21日(愛知県名古屋市)に開催予定だった2020年度砂防学会研究発表会「愛知大会」は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から開催中止となった。当センターから投稿した15題の研究発表は、砂防学会愛知大会で発表したものとされた。

② 日本地すべり学会における研究成果発表

令和2年9月16日～18日(山梨県甲府市)に開催予定だった2020年度日本地すべり学会第59回研究発表会は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から開催中止となった。当センターから投稿した4題の研究発表は、第59回研究発表会で発表したものとされた。

(2) 砂防等の技術者のための研修への講師派遣

砂防等の技術者のための以下の研修会等に対して役職員を派遣した。

- ① 国土交通省（中部地方整備局、国土交通大学校）、静岡県、鳥取県、奈良県の主催する研修・講演会に、池谷浩、綱木亮介ら5名を講師として、オンライン参加を含めて9回派遣した。
- ② 土木研究所、砂防鋼構造物研究会・柔構造物工法研究会、建設コンサルタンツ協会、日本技術士会、兵庫県測量設計業協会の主催する研修会等に、浦真、向井啓司ら4名を講師として5回派遣した。
- ③ (株)新建新聞社の主催する研修会等の講師として、嶋丈示を講師として1回派遣した。

1.3.2 広報事業等

(1) 砂防に関する最新の情報やトピックス等を紹介する機関誌「sabo」の発行

機関誌「sabo」No.128 及び No.129 を発行し、関係機関等に配付した。

(2) 土砂災害の概要やその特徴をまとめた年報「土砂災害の実態」の発行

「令和元年土砂災害の実態」を発行し、関係機関等に配付した。

(3) 砂防等に関する資料の収集及び提供

関係機関とともに、砂防図書館の運営にあたった。

(4) 砂防等に関する関係団体との協力及び技術提携

・キャンプ砂防

全国の砂防に関心のある学生を対象とした地域と砂防に関わる研修会であるキャンプ砂防について、(一社)全国治水砂防協会、(一財)砂防フロンティア整備推進機構と共に助成した。

- ・令和2年度土砂災害防止月間（2年6月）
- ・令和2年度砂防ボランティア基金（2年6月）
- ・第44回水の週間（2年8月）
- ・「鋼製砂防構造物」および「柔構造物」合同講習会（2年10月）
- ・令和2年度雪崩防災週間（2年12月） 等

1.4 研究開発助成事業

1.4.1 令和2年度 研究開発助成の実施

令和2年度（令和2年4月1日～令和3年3月31日）は、以下の7件に対し研究開発助成を行った。

研 究 課 題	代 表 者	所 属
土砂災害に備える地区防災計画の作成マニュアルのあり方を比較研究から探る	田中 隆文	名古屋大学
大規模土石流を受ける鋼製透過型砂防堰堤の安全性照査法に関する研究	堀口 俊行	防衛大学校

富士山で発生する雪代による土砂流出の数値解析手法に関する研究	後藤 聡	山梨大学
豪雨時の山地河川流出ピークの実態解明と土石流発生予測の高度化	正岡 直也	京都大学
大規模地震後の崩壊危険斜面の抽出方法	笠井 美青	北海道大学
ドローンを活用した歴史的砂防施設「砂留」の実態調査に基づく土砂災害危険地域の抽出	樋口 輝久	岡山大学
複合土砂災害対策へ向けた地震後の流水域・土砂移動特性の変化とその評価	五味 高志	東京農工大学

1.4.2 令和3年度 研究開発助成の公募、審査

令和3年度（令和3年4月1日～令和4年3月31日）に実施する研究開発助成について、公募及び審査を行い、以下の3件を助成対象研究として決定し、それぞれの助成対象者に通知した。

研 究 課 題	代 表 者	所 属
危険斜面はスギに聞け	白木 克繁	東京農工大学
メッセージフェリー手法による現地観測データ収集システムの実証試験	宮田 秀介	京都大学 防災研究所
降下火砕堆積物の繰返し一面せん断特性と地震時テフラ層すべりの発生メカニズム	後藤 聡	山梨大学

2. 調査・研究等受託事業

2.1 水系砂防事業・土石流対策事業

水系砂防事業および土石流対策事業は、計15件実施した。

砂防基本計画に関する受託業務は、宮城南部復興事務所、富士川砂防事務所、金沢河川国道事務所、六甲砂防事務所、宮崎河川国道事務所、長野県が発注する6件を実施した。

土砂・洪水氾濫対策に関する受託業務は、渡良瀬川河川事務所、中部地方整備局、天竜川上流河川事務所が発注する3件を実施した。

土石流対策に関する受託業務は、国土交通省水管理・国土保全局が発注する1件を実施した。

施設整備計画に関する受託業務は、松本砂防事務所、神通川水系砂防事務所、筑後川河川事務所が発注する3件を実施した。

土砂動態分析に関する受託業務は、松本砂防事務所、紀伊山系砂防事務所が発注する2件を受託した。

2.2 地すべり事業・がけ崩れ対策事業

地すべり事業およびがけ崩れ対策事業は、計9件実施した。

地すべり・がけ崩れ対策に関する調査解析に関する受託業務は、新庄河川事務所、利根川水系砂防事務所、金沢河川国道事務所、阿賀野川河川事務所、富士砂防事務所、天竜川上流河川事務所、大和川河川事務所、四国山地砂防事務所、北海道開発局札幌開発建設部

が発注する 9 件を実施した。

2.3 火山砂防事業

火山砂防事業は、計 18 件実施した。

火山砂防基本計画に関する受託業務は、北海道開発局室蘭開発建設部が発注する 1 件を実施した。

火山噴火緊急減災対策砂防計画に基づく、機動的な対応を行うための対策（平常時、緊急時）に関する受託業務は、青森河川国道事務所、利根川水系砂防事務所、富士砂防事務所、宮崎河川国道事務所、大隅河川国道事務所、北海道開発局旭川開発建設部、北海道が発注する 14 件を実施した。

火山砂防マップ(ハザードマップ)に関する検討受託業務は、富士砂防事務所、北海道が発注する 3 件を実施した。

2.4 技術基準・マニュアル等に関する事業

技術基準・マニュアル等に関する受託業務は、国土交通省水管理・国土保全局が発注する 1 件を実施した。

2.5 土砂災害警戒避難基準等のソフト対策に関する事業

土砂災害警戒避難基準等のソフト対策に関する受託業務は、鹿児島県が発注する 1 件を実施した。

2.6 新技術の開発・評価に関する調査・研究

新技術の開発・評価に関する受託業務は、国土交通省水管理・国土保全局、雲仙復興事務所、国立研究開発法人防災科学技術研究所が発注する 4 件を実施した。

2.7 技術指導事業

金沢河川国道事務所、宮崎河川国道事務所、川辺川ダム砂防事務所、青森県、福島県、新潟県、三重県、和歌山県、福岡県の要請を受け、流木捕捉工や透過型砂防堰堤への改築等、砂防施設に関する技術指導を 14 件行った。

2.8 建設技術審査証明事業

令和 2 年度の建設技術審査証明事業は、申請のあった以下の 9 件について審査を行った。なお、審査は、「受付審査会（STC 内部による書類審査）」と「技術審査委員会（学識者で構成する委員会による技術審査）」の 2 段階で実施した。

- ・アーバンガード（小規模溪流向け杭式土石流・流木対策工）

依頼者：株式会社プロテックエンジニアリング

→建設技術審査証明書を発行した（有効期限 令和 7 年 2 月 26 日）

- ・ロービングウォールⅡ工法

依頼者：ライト工業株式会社

→建設技術審査証明書を発行した（有効期限 令和 5 年 9 月 21 日）

- ・ BSB ブロック砂防えん堤工法
 - 依頼者：丸高コンクリート工業株式会社
 - 建設技術審査証明書を発行した（有効期限 令和 5 年 10 月 10 日）
- ・ スパイラル補強圧縮型永久アンカー（Super MC アンカー）
 - 依頼者：ケミカルグラウト株式会社ほか 8 社
 - 建設技術審査証明書を発行した（有効期限 令和 5 年 9 月 21 日）
- ・ ユニットネット工法（自然斜面補強土工法）
 - 依頼者：株式会社ダイカ
 - 技術審査委員会により、現在審査中
- ・ ループフェンス・E タイプ（支柱式崩壊土砂防護柵）
 - 依頼者：ベルテクス株式会社
 - 技術審査委員会により、現在審査中
- ・ スロープガードフェンス（崩壊土砂防護柵）
 - 依頼者：株式会社プロテックエンジニアリング
 - 技術審査委員会により、現在審査中
- ・ 鋼製流木捕捉工 J-HD スリット（既設堰堤張出タイプ）
 - 依頼者：JFE 建材株式会社
 - 技術審査委員会により、現在審査中
- ・ 鋼製スリットダム AB 型（土石流・流木捕捉工）
 - 依頼者：日鉄建材株式会社
 - 技術審査委員会により、現在審査中

2.9 災害協定

新庄河川事務所、日光砂防事務所、渡良瀬川河川事務所、利根川水系砂防事務所、富士川砂防事務所、松本砂防事務所、神通川水系砂防事務所、富士砂防事務所、多治見砂防国道事務所、四国山地砂防事務所、大隅河川国道事務所、雲仙復興事務所と災害時の応急対策業務に関する協定を締結した。

以 上