2025・2
2025・3

新しい山村を創る

林道

林道「赤帽子線」

No. 637. 638
Vol. 61- No. 11. 12

林道　2・3月号（合併号）目次

巻　頭　言

地域の森林資源を活かす森林管理道整備について……鈴木英雄…3
（埼玉県農林部森づくり課長）

調査研究

林道盛土に関する検討の取組みについて
……香川県西部林業事務所　森林土木担当…4

土留め擁壁の有用性について……立水芳治…9
（大分県中部振興局）

林道被害におけるＵＡＶ写真測量を活用した測量……中部森林管理局森林整備課…14

優良事例

森林基幹道「黒姫山線（くろひめやません）」について
……新潟県長岡地域振興局農林振興部森林施設課…17

地域と林道

地域の憩いの場　石川県森林公園と林道について
……石川県県央農林総合事務所森林部森林保全課…19

森林基幹道「作備線（さくびせん）」を利用した森林整備について
……岡山県美作県民局 農林水産事業部 森林整備課…21

林道マン＆ウーマン紹介

２年目の林道事業担当を振り返って……宮原彩月…24
（福岡県　行橋農林事務所　森林土木課林道係）

林道担当者になって……春田黎暉…25
（鹿児島県大島支庁林務水産課森林土木第一係）

フリーページ

茨城の地酒について……酒葉政行…26
（茨城県農林水産部林業課）

異動直後に起きた林道災害と癒しの「犬」……野村知玄…27
（京都府 農林水産部 森の保全推進課）

そ　の　他

令和６年の林道施設災害復旧事業概要……林野庁　整備課　災害対策班…28

裏　表　紙

森林基幹道「赤帽子線」の紹介……徳島県西部総合県民局農林水産部〈美馬〉…34

巻　頭　言

地域の森林資源を活かす森林管理道整備について

埼玉県農林部森づくり課長　鈴木　英雄

1. はじめに

本県の森林面積は 119,223ha（令和３年度）で、県土面積の約３割を占め、蓄積は 3,584 万㎥ となっています。民有林 106,901ha のうち人工林は 53.3％で 57,060ha です。これらの人工林の約８割が木材として利用可能な林齢に達していますが、木材価格の低迷などにより伐採が進まない状況にあります。

また、森林管理道（＊）及び作業道などの林内路網の状況については、森林管理道は 890㎞、作業道は 785㎞で、その他の道路と合わせた林内路網密度は 24.2m/ha となっています（令和５年度）。（＊埼玉県では林道を「森林管理道」と呼称しています。）

2. 本県の林業施策と路網の整備計画

本県の農林水産業の基本方針である、令和３年８月に策定された「埼玉県農林水産業振興基本計画」に基づき、森林施業の集約化・団地化と併せて、森林管理道を含めた路網整備をさらに推進するなど、林業の生産性向上に取り組んでいます。

具体的には、森林管理道及び作業道が有機的に結び付いた林内路網の拡充を図ることとし、令和７年度末までに林内路網密度を 25.0m/ha とすることを目標としています。整備においては、災害に強い路網づくりに配慮し、整備後はこれらの路網が山村の生活に重要な役割を果たしていることから、利用者の安全を確保のための維持管理もあわせて行っています。

3. 森林管理道整備の課題について

森林管理道整備工事を含めた森林土木工事は、施工現場へのアクセスが悪く施工条件が厳しいなど建設業者に敬遠されがちであるという課題があります。本県では、他県の事例を参考に令和４年度から埼玉県森林土木建設業協会と「森林土木工事の技術検討に関する協定」を締結し、森林土木工事を設計するにあたり、施工者の目で見ていただき技術的な提案をしていただく機会を設ける仕組みを構築しました。

この取り組みを進め、現場に応じた安全かつ円滑な工事となるような設計積算を行うことで、建設業者に選ばれる工事発注に努めています。

4. むすびに

令和７年５月 25 日に、第 75 回全国植樹祭が埼玉県で開催されます。開催理念として「適切な森林の整備と森林資源の循環利用を推進し、森林の持つ多面的機能を持続的に発揮すること」などを掲げ、埼玉県の自然や歴史・文化を全国に発信する予定です。県民全体で「おもてなしの心」で参加者を迎え、全国植樹祭に参加される方の心に残る大会となるよう努めてまいりますので、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、林野庁をはじめ関係機関の皆様には、引き続きご指導を賜りますよう改めてお願い申し上げます。

調査研究

林道盛土に関する検討の取組みについて

香川県西部林業事務所　森林土木担当

1. はじめに

香川県は、東西約 90km、南北最大 60km にひろがる日本一小さい県です。県土面積の 46.6% を占める森林では、ヒノキ人工林等の森林資源が利用期を迎えており、路網整備の推進が求められています。

本県で現在開設中である林道「琴南財田線」は、まんのう町中通を起点とし、三豊市財田町財田上を終点とする総延長 38.3km の森林管理道です。本路線は、森林基幹道として平成２年度に工事着手し、平成 18 年度からは９路線に分割して工事を進めており、令和５年度末時点で９路線中６ 路線の工事が完成しています。

図－１全体位置図

写真－１　林道琴南財田５－１号線

2. 概要・経緯

本県では、林道技術基準のほか、県で定める設計積算適用基準に基づいて林道工事を実施しており、令和３年度事業まで、盛土勾配１：1.5 を標準として運用してきました。運用に際して、林道技術基準に規定された標準のり面勾配（表－１）に非適合の盛土に関しても、近隣あるいは類似土質条件の盛土の施工実績を踏まえ、綿密な排水処理と盛土の締固めを行うことを前提として、標準勾配を適用してきました。

表－１　盛土材料及び盛土高に対する標準のり面勾配
（出典：林道技術基準）

盛土材料	盛土高	勾配	摘要
粒度の良い砂（S）、礫及び細粒分混じり礫（G）	5m 以下	1:1.5～1:1.8	基礎地盤の支持力が十分にあり、浸水の影響がなく、締固め管理基準値を満足する盛土に適用する。 （ ）の統一分類は代表的なものを参考に示したものである。 標準のり面勾配の範囲外の場合は安定計算を行う。
	5～15m	1:1.8～1:2.0	
粒度の悪い砂（GS）	10m 以下	1:1.8～1:2.0	
岩塊（ずりを含む）	10m 以下	1:1.5～1:1.8	
	10～20m	1:1.8～1:2.0	
砂質土（SF）、硬い粘質土、硬い粘土（洪積層の硬い粘質土、粘土、関東ローム等）	5m 以下	1:1.5～1:1.8	
	5～10m	1:1.8～1:2.0	
火山灰質粘性土（V）	5m 以下	1:1.8～1:2.0	

注：盛土高は、のり肩とのり尻の高低差をいう。
（出典）道路土工－盛土工指針　日本道路協会　H22.4

令和４年度に、林道盛土の標準のり面勾配や安定計算について、林野庁から考え方が示されたことを受け、県の適用基準を見直しました。見直しを行った結果、標準のり面勾配に非適合の盛土に対して安定性を確認することとし、令和４年度から必要に応じて安定計算を行っています。また、それ以前に作設した盛土に対しては、別途安定性の検討を行いました。

3. 県担当者による盛土点検

既設盛土の法面勾配について安定性を検討するにあたり、表－２及び図－２に示す谷埋め型盛土及び腹付け型盛土 15 箇所を対象として、県担当者が近接目視により現地点検を行いました（写真－２）。

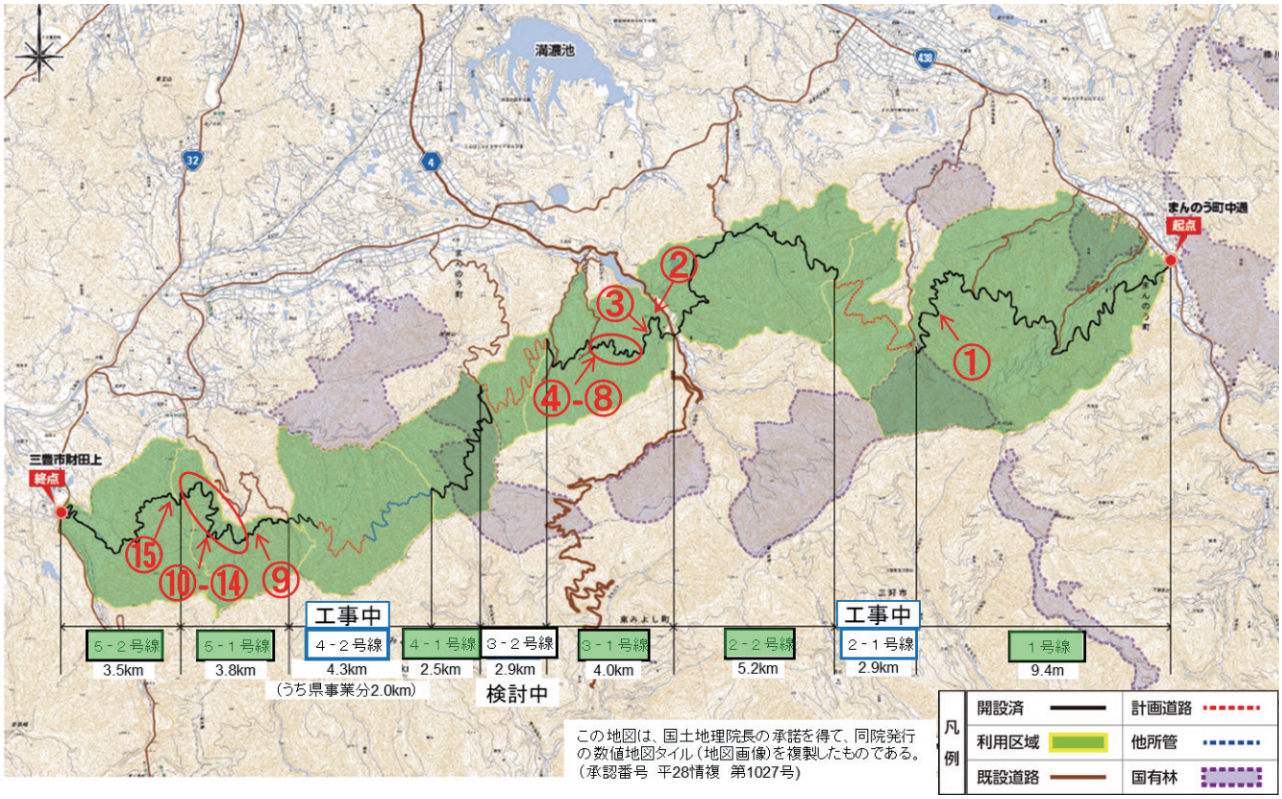
写真－２　盛土点検実施状況

表－２点検概要

点検対象	平成 24 年から令和 4 年に施工された高さ約 10m 以上の盛土（15 箇所）
点検時期	令和 4 年 12 月
点検項目	・現状（森林、草地、裸地の別）、変状、湧水等、施設の変状、災害こん跡、その他 ・盛土の安定だけでなく、盛土を構成する施設（擁壁、排水施設等）についても確認する
点検方法	職員による近接目視※

※：「道路土工構造物点検要領（暫定版）令和 4 年 3 月：国土交通省」を参考に点検を実施。

点検の結果、盛土の構造（勾配、湧水等）に関する異常は全箇所で確認されませんでした。今後も経過観察を行う必要はありますが、技術基準に規定された標準のり面勾配に非適合の盛土であっても、現段階では盛土の安定性に大きな懸念を生じていないものと推測されました。



図－２琴南財田線　盛土点検位置図（S＝1:50,000）

その一方で、点検箇所 15 箇所中７箇所において、排水施設に異常が確認されました。異常は全てコルゲートフリュームに係るものであり、水路内への土砂等の堆積や水路横の土砂流出、水路の変形などが確認されました（写真－３，４）。

写真－３　水路内への土砂の堆積状況

写真－４　水路横の土砂の流出状況

排水施設の異常は盛土構造の変状につながる恐れがあり、早急な対応措置の検討が必要と考えられます。

そこで、本点検で異常が確認された７箇所の盛土について詳細調査を実施し、異常が生じた原因を分析するとともに対応策を検討することとしました。

4. 排水施設の異常が確認された盛土７箇所の詳細調査

（１）詳細調査の結果及び原因の分析

詳細調査の結果、土砂や転石の堆砂による排水施設の閉塞が最も多く確認され（表－３）、それらは主に、異常降雨によって周辺の渓流や山腹斜面、未舗装の林道路面からもたらされたことが推測されました（図－３）。さらに、度重なる豪雨によって流下水が越流し、排水施設の破損や排水施設側面の洗堀が生じた可能性が示唆されました。

いずれの箇所においても、盛土の異常な沈下やはらみ出しなど、盛土全体の不安定化を示す現象は確認されませんでしたが、排水施設に関する異常が進行すれば、将来的に盛土全体の不安定化を助長するおそれがあり、対策を講じる必要があると判断されました。

（２）対応策の検討

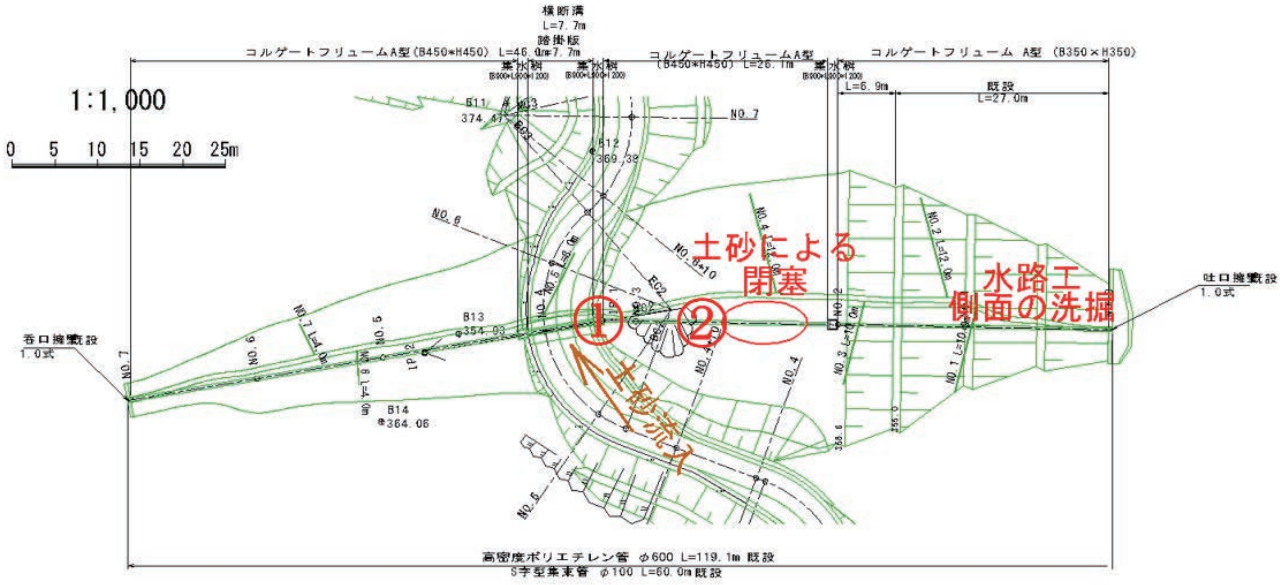
排水施設の異常に対して早期復旧を図るためには、堆積した土砂や転石を除去するほか、排水施設の部材の交換や洗堀部を植生土のうなどで埋戻す等の対策が有効です。しかし、排水施設への土砂や転石の流入を防止しなければ、将来的に再度、異常が生じる可能性があります。未舗装路面の舗装や、林道事業及び治山事業による対策工を合わせて実施することで、土砂や転石の発生を低減できると考えられます。

また、排水施設の更新を見据えた対応策として、土砂や転石の流入を考慮した排水施設（開きょ）の設置方針を検討しました（図－４）。

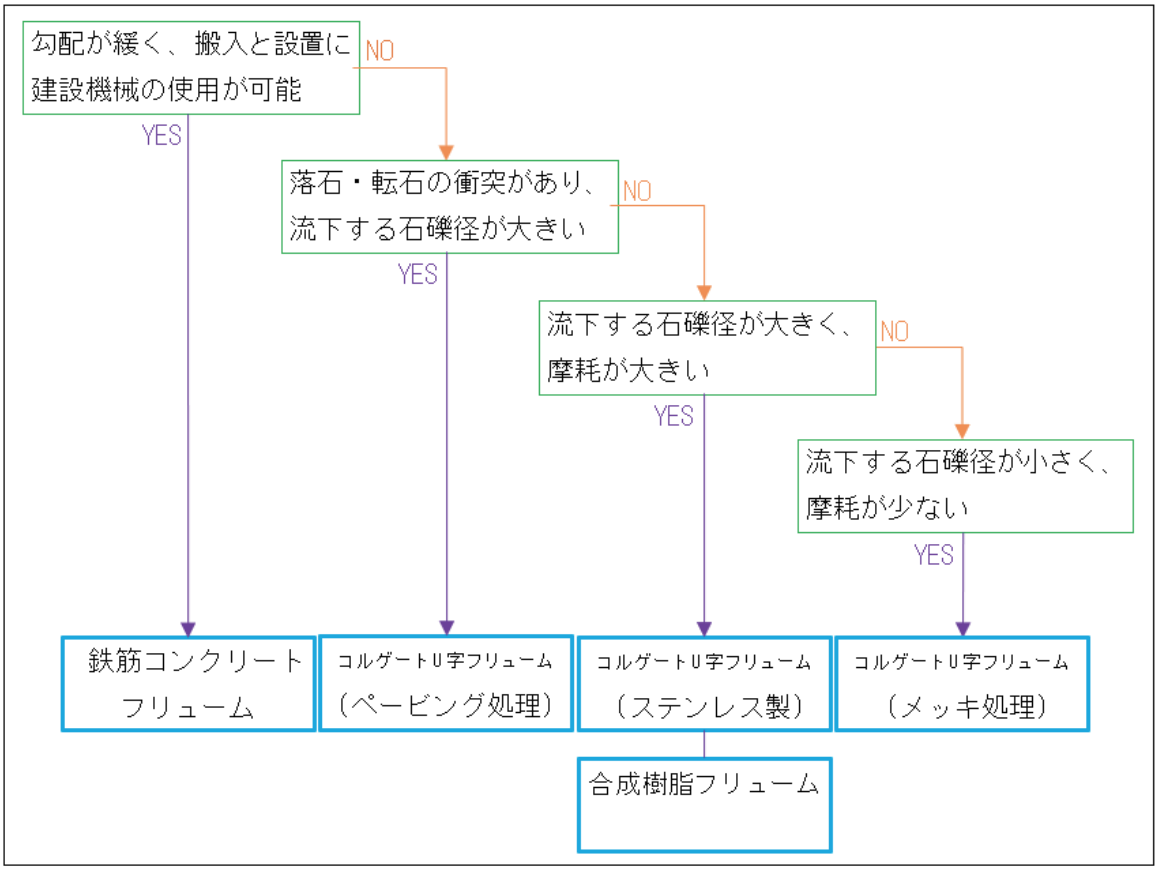
林道盛土に開きょを設置する場合、施工性や経済性の観点から、一般的に鋼製のコルゲートＵ字フリュームが用いられています。しかし、土砂や転石の流入が多い山間部では、鋼材表面のメッキが摩耗し、錆による腐食が進行して破損、漏水に至る状況が想定されます。現場状況に応じてコルゲートフリュームの材質や塗装処理等を比較検討することで、排水施設の耐摩耗性向上に寄与し、維持管理や更新コストの低減につながることが期待されます。

表－３　調査箇所における異常の状況と箇所数

調査箇所 / 状況	3-1 号線			5-1 号線			5-2 号線	計
	3	5	8	9	12	14	15	
排水施設の閉塞	＋		＋	＋	＋	＋	＋	6
排水施設側面の洗掘	＋						＋	2
（軽微な洗掘）		＋	＋			＋		3
排水施設の破損	＋							1
排水施設の腐食	＋							1



図－３ 調査箇所における異常の状況と土砂や転石の推定流入経路（琴南財田３－１号線 箇所番号８）
① 林道路面からの土砂の流入跡
② 異常堆砂による閉塞状況



図－4 土砂や転石の流入を考慮した盛土の開きょの選定案

5. おわりに

近年、短時間豪雨の発生増加に伴い、雨水流出量や土砂流出量が増加傾向にあり、林道盛土において排水施設の異常が生じやすい状況となっていることが推測されます。盛土は、排水不良に起因して安定性が損なわれることが多いため、排水施設の定期的な維持管理がこれまで以上に重要となっています。その一方で、林道管理者は人手不足や財政的な事情等の課題を抱えており、やむを得ず整備が行き届いていない箇所が生じているという状況もうかがえます。今後は、維持管理の省力化に向けて、開設路線の計画段階から路面の舗装や排水工の選定等の手法を検討していきたいと考えています。

写真－5　盛土の現況の俯瞰写真（琴南財田５－１号線）

調査研究

土留め擁壁の有用性について

大分県中部振興局　立水　芳治

1. はじめに

私が以前所属していた北部振興局は大分県の北部に位置し、中津市、宇佐市、豊後高田市の３市を管轄する事務所である。今回調査対象とした中津市（図－１）は、林野面積 37,860ha を有し、林野率は 77％で県林野率の 70％を大きく上まわる地域であり、市内には 135 の林道が管理され、その全長は 230㎞となっている。これは大分県下 18 市町村の管理延長 1950km の 11.8％にあたる。また、中津市の林道路網密度は 34.71m/ha と、県平均の 33.25 m /ha に比べ、1.5 ポイント高い地域である。

令和５年６月の豪雨災害で多くの被害が発生したのが、中津市山国町であり、その中でも特に被害の大きかった林道岳滅鬼線について、調査を行った。

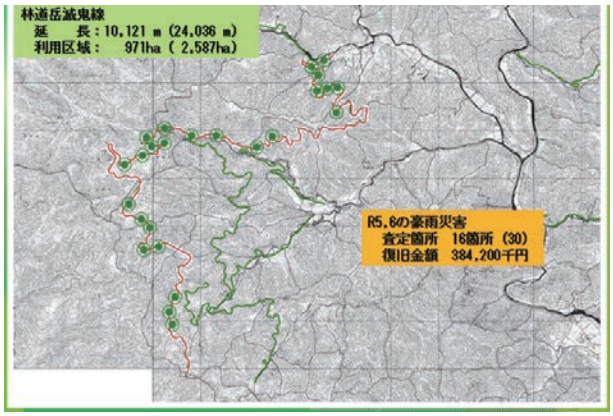
図－１

2. 災害の状況

グラフ－１は、平成 18 年から令和４年までに大分県で発生した林道災害の箇所数および被害額について、中津市と県全体に分けたものであり、棒グラフが箇所数を表し、灰色が中津市、オレンジが県全体を示している。折れ線グラフが被害額を表し、青色が中津市、オレンジが県全体を示している。グラフを見ると近年、２～３年に１回の割合で大規模な災害が発生しており、今後ますます被害が拡大されることが予想されるため、災害に強い林道づくりが求められる。

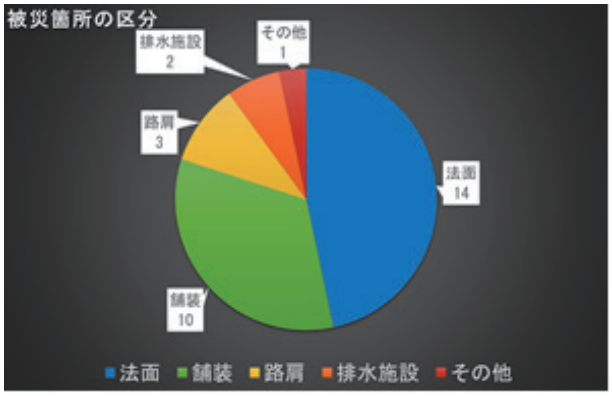
グラフ－１

図－２は、岳滅鬼線において被害が発生した箇所を表しており、令和５年の災害では、調査箇所全体で 30 箇所に上る。



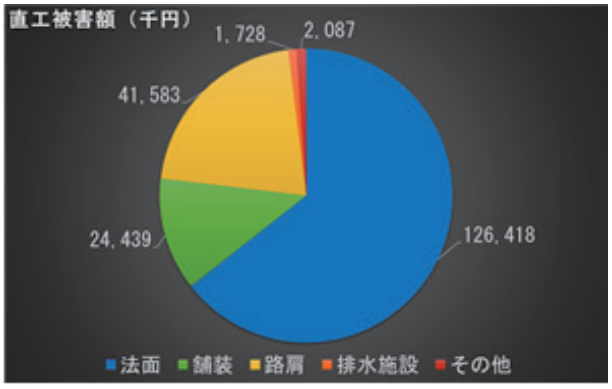
図－２

グラフ－２は被災箇所を区分分けしたものでる。30 箇所の内、法面崩壊が最も多い 14 箇所、続いて舗装の剥離等が 10 箇所であった。



グラフ－２

グラフ－３は被災区分における直工被害額について示したものである。被害額についても、法面の割合が一番大きく全体の 65% を占めている。続いて、被災箇所は少なかったものの全体の 20% を路肩崩壊が占めており、理由としては、崩壊の規模が大きく、大型ブロック等の擁壁の施工が考えられる。以上のことから、法面の保護を重点的に行うことが重要ではないかと考えた。



グラフ－３

3. 過去のとりくみ

大分県では、過去のとりくみとして、コスト面に配慮した工法として、排水施設のＬ型側溝の採用、路肩擁壁工においては重力式よりも安価なＬ型プレキャスト擁壁工や現地発生土を利用した補強土壁工を実施してきた（図－３）。

図－３

また、法面保護においては、土質及び土壌硬度に応じて植生マットやモルタル吹付工を採用している。過去には土留擁壁により掘削斜面の安定を図っていたところだが、安定勾配での掘削や法面保護資材の充実により、土留擁壁に替わる工法が採用される区間が増加してきたのもこの時からのようである。

現地を見てみると、開設時に山側土留擁壁を施工した箇所では、過去の災害で被災した箇所は確認できなかった。しかし、土留擁壁に隣接する法面では、過去の林道災害で復旧された法面が確認できた。令和５年の災害の法面崩壊のパターンとして、土留擁壁が終わった直後の法面が崩壊しているパターンが多く見受けられ（写真－１）、土留擁壁は災害に強く、効果的な工法ではないかと考え、さらに詳しく調査してみることにした。

写真－１

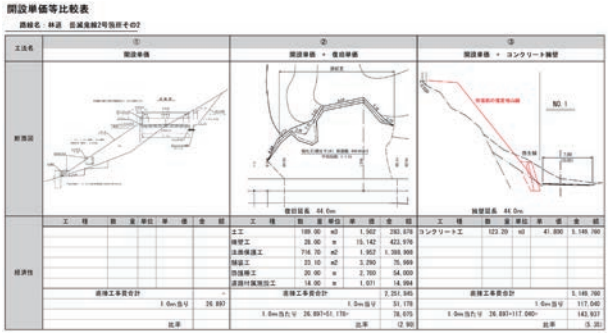
4. 分析

ここでは、被災した４箇所について、①原因、②復旧工法、③検討事項を整理し、復旧事業費及び土留擁壁工（H=4.0 m）を施工した場合の復旧単価を比較することで、土留擁壁工の有用性についての分析を試みた。

岳滅鬼線２号箇所その２（写真－２）について、①降雨により、法面が飽和状態となり、中腹から崩壊したものと考えられる。この箇所は元々、植生マット工を施工していた箇所であり、過去の豪雨により一度被災した箇所である。

写真－２

②法面整形を行い植生マット工で原形復旧を行った。③この被災箇所は復旧延長が 44.0 mで、１mあたりの復旧単価は 51,178 円となり、それに比べ、土留擁壁を入れた際の１mあたりの擁壁単価は 117,040 円となった。これらを比較すると、コンクリート擁壁を施工した際の復旧単価の方が２倍近くなったが、過去に一度被災していることを考慮すると、結果的に、擁壁を施工した方が安価となる（図－４）。

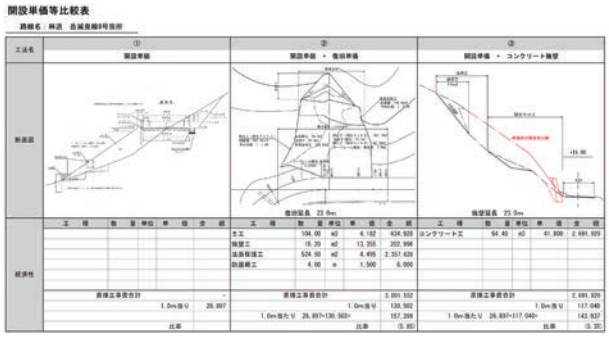


図－４

岳滅鬼線８号箇所（写真－３）について、①降雨により、法面が飽和状態となり、中腹から崩壊したものと考えられる。この箇所は元々、植生マット工を施工していた箇所である。

写真－３

②法面整形を行い法面勾配が緩い箇所については植生マット工を、勾配が急な箇所については簡易法枠工を施工した。③この被災箇所は復旧延長が 23.0 mで、１mあたりの復旧単価は 130,502 円となり、それに比べ、土留擁壁を入れた際の１mあたりの擁壁単価は 117,040 円なので、被災箇所によっては、復旧単価よりも擁壁を入れた際の復旧単価の方が安価となることが分かった（図－５）。



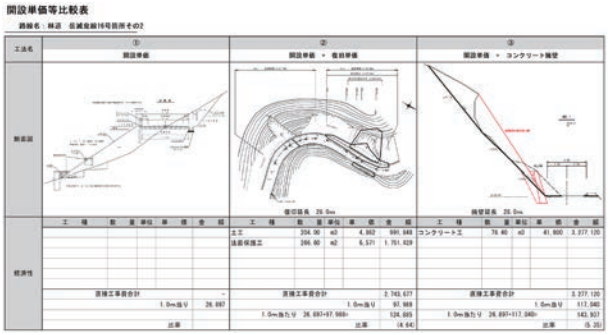
図－５

岳滅鬼線 16 号箇所その２（写真－４）について、①降雨により、法面が飽和状態となり、中腹から崩壊したものと考えられる。モルタル吹付け部と植生マット部の境目から植生マット部を中心に崩壊していた。

写真－４

写真－５

②法面整形を行いモルタル吹付けを行った。③この被災箇所は復旧延長が 28.0 mで、１mあたりの復旧単価は 97,988 円となり、それに比べ、土留擁壁を入れた際の１mあたりの擁壁単価は 117,040 円なので、これらを比較すると、モルタル吹付けで復旧した場合、法面崩壊の規模にもよるが、復旧延長がおよそ 24 mまでは、モルタル吹付工では経済的に不利であり、それ以上の復旧延長では、モルタル吹付工での復旧単価の方が安価となった（図－６）。

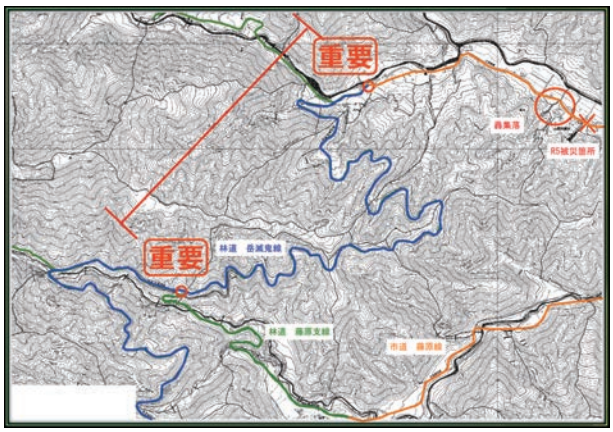


図－６

しかしながら、写真－５のように、既設土留擁壁にはさまれた未施工区間について、小規模ではあるものの崩壊が起こっていた現状等を考えると、中腹面を固定するという意味でも、高さ２m程度の土留擁壁が入っていることで、大規模な崩壊を防ぐことができ、結果として、土留擁壁を開設時に施工した方が将来的には経済的ではないかと考えられる。

5. 今後の対応

図－７は、青線で示した岳滅鬼線が轟（とどろ）集落と藤原集落を結ぶアクセス林道となっている。



図－７

実際に令和５年６月の災害で、山国川が氾濫し、×印で示した市道轟線が通行不可となった。

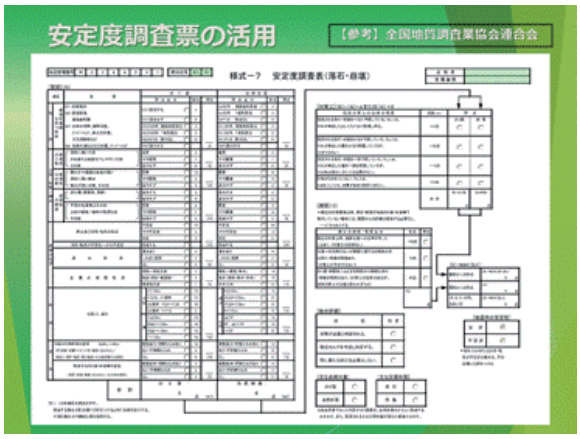
そのため、赤丸印で示した区間については、岳滅鬼線において特に重要な区間となり、市道轟線および林道藤原支線間をつなぎ、災害時には轟集落や藤原集落が孤立するのを解消する市道の代替路としての役割を担っている。また、防災の観点からも災害に強い林道の整備が求められており、被災しにくく、強靭な林道を整備するため、「山村強靭化林道整備事業」等をうまく活用し、これまで以上に集中的な改良事業への取組みを行っていきたい。

6. まとめ

すべての区間で災害を予防するための対策を講じるには多額の費用が必要となり、林道を管理する市町村も潤沢に予算を充てることは困難なため、必要な区間に最小限度で最も効果的な対策ができるよう調査票を利用し、その必要性について紹介する。

この票（図－８）は、一般社団法人　全国地質調査業協会連合会が利用している調査票であり、地形や土質等から総合的に法面の状態を点数化し、簡単に法面の安定度を判断できるよう整理されている。この票に、路線の利用状況等の条件を追加することで更にその必要性を判断することができる。

すべての災害を防ぐことは不可能だが、防げる災害、防げた災害もあるのではないかと考える。今後、林道を管理する市町村に対し、山村強靭化に向けた対策を提案できるよう、さらに検討を重ね効果的な対策工の実施に向け取り組んでいきたい。



図－８

調査研究

林道被害におけるＵＡＶ写真測量を活用した測量

中部森林管理局森林整備課

1. はじめに

中部森林管理局管内は、山脈に囲まれ急峻な地形になっている地域が多くあり、線状降水帯やゲリラ豪雨などの集中豪雨により、林地崩壊や林道の路肩崩落、崩土による寸断や路面洗掘による通行止めになる林道が広範囲におよび、調査箇所への立ち入りが難しくなっているなか、林地の被災状況の確認にも人員の確保が難しくなってきています。

そのため、被災状況の確認に簡易に持ち運べるＵＡＶを活用し、被災状況の把握を早期に行えるＵＡＶ写真点群測量を実施しました。

2. 調査地概要

調査箇所は、岐阜県中津川市にある東濃森林管理署の東股田瀬（東股）林道（図１）で、林道の総延長11,998ｍ幅3.6～4.0ｍ規格の主要路線となっており森林施業に重要な路線であり早期復旧が望まれる林道であります。

令和６年２月に集中豪雨と例年にない気温の上昇により凍結融解が進み林道上部の法面が崩落し被災しました。（写真１）

被災地は、起点から1,100ｍ地点、被災幅50.0ｍ、被災高低差66.0ｍ、斜面勾配は55°と急傾斜地になっています。

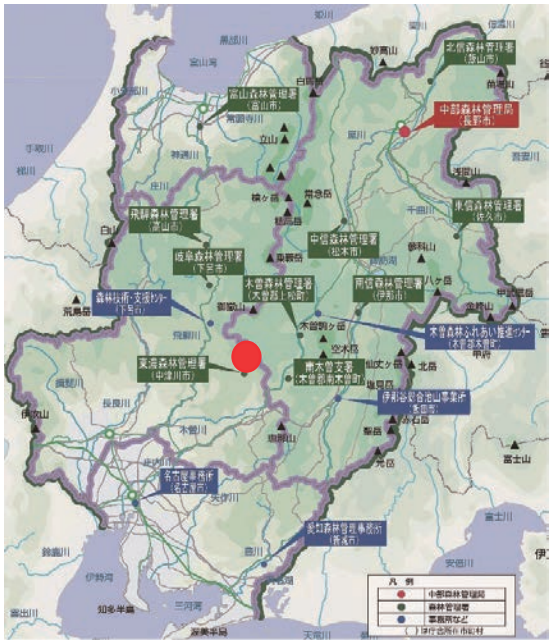


図１位置図（● 被災箇所）

写真１　災害状況

3. 調査方法と解析

被災地の周辺はとても急峻な地形であり、現地の踏査をするにも崩壊地を大きく迂回する必要があるため、調査の困難度が非常に高い場所であることから、安全に作業が行えるＵＡＶ写真点群測量を用いて実施しました。

従来の測量と比べＵＡＶによる点群データを解析することにより細かい地形の把握や縦断図、横断図の作成が簡単にできるようになり、工種選定にも時間の短縮が可能となっています。

(調査会社：森林テクニクス名古屋支店)

距離の測定誤差は 10.00 Ｃｍ以内となっていますが、測量制度結果（表１）を見て分かるとおり写真画素寸法（測定誤差）1.16 Ｃｍとなっており高精度のデータとなっています。

ＵＡＶによる写真点群測量の解析ソフトによって３Ｄ化することで詳細な地形の変化や現状の把握と崩落状況が解りやすく (写真２)、オルソ画像では高低差や地形の変化点を確認できることから、工種の選定や仮設工の検討が容易にでき図面に反映することも可能となります (写真３)。

検証点	水平位置の標準偏差		標高点の標準偏差	地上画素寸法(cm)
	Error X(m)	Error Y(m)	Error Z (m)	
T5	0.0028	-0.0064	0.074	1.16
BM	-0.0047	-0.0093	0.0148	
標準偏差	0.003912	0.007966	0.053352	

表１　測量制度結果

写真２点群写真

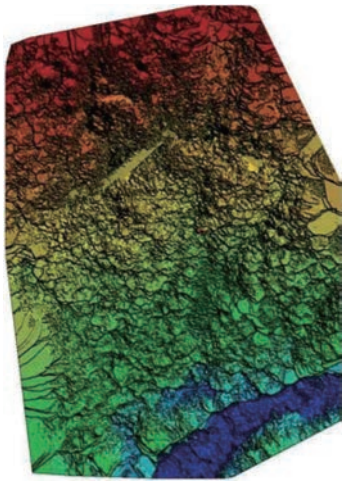


写真３オルソ画像

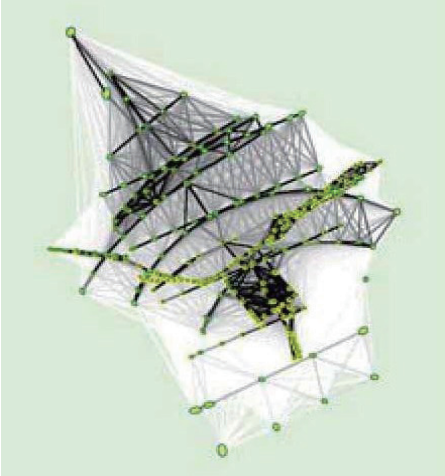


図２解析点群データ

4. 調査の比較

通常の測量を行なう場合は、「現地調査」「写真撮影」「図面作成」「構造物設計」「照査」の流れとなりますので、ＵＡＶ写真点群測量でも同じ工程で行いますので表２のとおり比較していきます。

	UAV写真点群測量	通常の測量
現地調査 (写真撮影含む)	1日 (ドローン撮影2時間)	1日～2日
	2人	4～5人
図面作成	2日	7日
構造物設計	1日	1日
照査	1日	1日

表２　比較表

通常の現地調査は、踏査し測点を決めたあと縦断と横断の測量し写真撮影を行なうので５人で２日はかかってしまいますが、写真点群測量は２人でＵＡＶを２時間運転し現況を確認して１日程度で作業が終了することができます。

図面作成は３Ｄデータの解析に１日掛かりますが、平面・縦断・横断の作図は解析データから容易に作成できることから、作成日数の短縮が図れます。

また、構造物設計と照査に違いはありませんでした。

5. まとめ

災害が発生し調査地に行くための徒歩で移動や急傾斜地の調査をおこなうには、少人数で荷物の少ないＵＡＶの活用が施工性と安全性から選定しやく、測量データについても立体的に地形が確認できることと、解析データによる作図が容易になることから人員と作業時間の短縮が図れることがわりました。

課題として、写真撮影を行うのみであることから起点や終点等の基準点の標示がないので、最小限の測点を決めてから写真撮影をおこなうか、情報通信技術（ＩＣＴ）機器を用いれば、工事施工の起工測量や施工管理に活用できると思われます。

ＩＣＴ建設機械の使用実績が少ないことから需要が増えれば、作業の安全性と簡易性が良好なＵＡＶによる写真点群測量の活用が多くなると考えます。

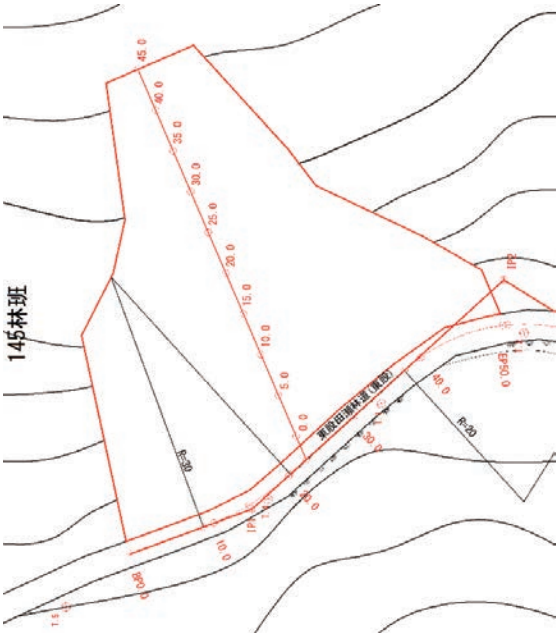


図３　平面図

写真４平面図投影

優良事例

森林基幹道「黒姫山線（くろひめやません）」について

新潟県　長岡地域振興局農林振興部森林施設課

1. はじめに

森林基幹道「黒姫山線」は新潟県の日本海に面した柏崎市に県営で開設された林道です。

柏崎市は 42㎞の美しい海岸線に代表される雄大な海と、「米山」「黒姫山」「八石山」の刈羽三山や西山連峰といった山々に囲まれています。

市の区域面積の 65％を占める森林のうち、99％が民有林で、25％が人工林となっています。海岸沿いには防風林としてクロマツが、内陸部では主にスギが植栽されています。

当林道は柏崎市南部の水上（みずかみ）集落と高柳町岡野町を結び、連絡線形による森林施業の効率化を図ることを目的として開設されました。

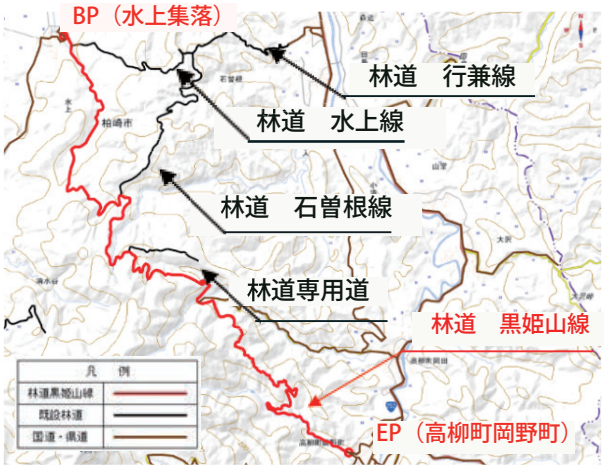
柏崎市位置図

2. 路線の概要

「黒姫山線」は、刈羽三山の一角を占める「黒姫山」の北麓、市南部の山間部を縦断する全長約 13㎞、幅員５ｍの森林基幹道として平成 11 年に着工しました。

利用区域面積は 1,114ha、このうち人工林は 391ha で、まとまって造林された分収林や市有林が多く存在していますが、これまでは、突っ込み線形の林道や幅員の狭い市道等でしかアクセスできなかったため、効率的な施業の実施に支障がありました。

このため、「水上線」、「石曽根線」、「行兼線」の既設林道や公道と有機的に結合して、連絡線形を構成し、高性能林業機械や木材運搬トラックの円滑な移動が可能となるように整備が進められ、22 年の年月を経て、令和２年に竣工しました。



林道　黒姫山線位置図

また、路線名の由来となっている「黒姫山」の東西を平行に走る２本の国道を結ぶ林道となっており、市街地との物流の円滑化による地域の生活環境の向上や活性化にも寄与しています。

このほかにも、利用区域の約３割が保安林で、沿線の２集落に供給される簡易水道の水源地となっており、水源かん養機能の向上のための森林整備も期待されています。

林道から望む分収林

3. 森林整備と素材生産の状況

開設工事期間中から計画的に利用区域内の分収林や市有林で間伐等が進められ、過去５カ年間に延べ 80ha 以上の森林整備が実施されました。

また主伐も行われ、間伐と合わせて３千㎥を超える木材が搬出されています。

市有林の素材生産の状況

素材生産にあたっては、当林道が幹線となって、そこから支線となる林業専用道（規格相当）や森林作業道が作設されることで、プロセッサやフォワーダを活用した、低コストで高効率な木材生産活動が実施されました。

現状では、若齢林が多いため、大規模な素材生産は実施されていませんが、今後、森林資源の成熟が進むことで、分収林を中心とした、森林経営計画に基づく計画的な素材生産が期待されています。

4. おわりに

県営ですすめられてきたこの林道の開設は、先人たちが利用してきた、「水上線」、「石曽根線」、「行兼線」の既設林道の活用促進につながり、住民が再び地元の森林に目を向ける良い機会となりました。

柏崎市では、当林道の完成を機に、市民参加イベントを開催するなど、市民が森林と触れ合う機会を提供するとともに、市有林を主伐して生産された木材を市庁舎の内装に利用するなど、地域林業の活性化に取り組んでいます。

市民参加のイベントの様子

柏崎市庁舎（議場）での木材の利用

林道や作業道等の路網は、高齢化と人口減の進む時代において、限られた労働力で、「伐る」「使う」「植える」「育てる」という森林資源の循環利用を継続していくには欠かすことができない基盤施設です。

「黒姫山線」の沿線においても、市・県等の行政による取組だけではなく、林業事業体や地域住民に路網の活用を働きかけ、今後も路網整備を進めながら、森林資源の循環利用や地域の活性化に努めてまいります。

地域と林道

地域の憩いの場　石川県森林公園と林道について

石川県県央農林総合事務所森林部森林保全課

1. はじめに

石川県森林公園（以下「森林公園」という）は県政100周年記念事業の一環として、石川県のほぼ中央部にあたる津幡町において昭和48年5月に開園し、これまでに、豊かな自然を活かした様々な施設等が整備されています。

森林公園内には、9路線の林道があり各路線において周辺の森林や施設、人々と関りをもっています。ここでは、各林道と地域との関りについてご紹介します。

図－1　石川県森林公園位置図

2. 石川県森林公園と林道

森林公園は、広大な森林をそのまま生かし、四季折々の変化に富んだ里山の自然を楽しめる公園です。園内には、クヌギ、コナラを中心とした広葉樹林に混じって、スギ、アカマツ等の針葉樹人工林が点在しています。

森林公園内の林道は昭和45年から整備が開始され、平成2年に舗装まで完了し総延長約26kmの林道網が整備されました。これらの林道は園内に点在している施設をつなぐ連絡道路として利用されているほか集落間を結ぶアクセス道路や災害発生時の迂回路としても活用されています。また、園内の県有林等では利用間伐を実施しており、県内の製材工場や合板工場などへ木材を供給する木材搬出道路としても利用しています。(写真－1，2)

現在は令和5年7月の豪雨災害によって、園内の林道の多くが被災しており、復旧作業に取り組んでいるところであり、安全性が確保された林道から順次開通させています。

写真－1　間伐材搬出状況

写真－2　間伐材搬出状況

3. 林道と地域との繋がり

（1）レクリエーションの場として

森林公園内には、多くの施設が存在し、その一部を活用事例とともに紹介します。

林道沿いには天気が良ければ白山や日本海が一望できる見晴台やバーベキュー施設のほか、令和６年７月には屋内木育施設「もりのひみつきち」がオープンし、休日は年代を問わず県内外から多くの人が集まり賑わいを見せています。(写真－３，４)

ほかにも芝生に覆われた緑化の広場では、毎年４月 29 日に「県民みどりの祭典」を開催し、緑の少年団、森林・林業・木材産業等の関係者のほか多くの県民が参加しています。

祭典では、緑の少年団の活動発表や緑化苗木の無料配布のほか家族連れで楽しめる木育活動等も行っています。(写真－５)

写真－３　バーベキュー施設

写真－４　「もりのひみつきち」内観

写真－５　令和６年県民みどりの祭典の様子

（２）休息の場として

日頃の疲れを癒すことができる森林浴の場として一部林道を遊歩道として活用しており、さらに平成 25 年３月には津幡町・里山の森と湖「石川県森林公園」として、森林セラピー基地に認定されました。

これをきっかけとして、森林の散策やリラクゼーションプログラムを通じて、県民の心と身体の健康維持・増進のための場として利用されています。

（３）地元企業団体と協力した社会貢献の場として

森林公園内ではこれまでに様々な企業･団体（15 団体）が社会貢献・地域貢献として森づくり活動に取り組んでいます。15 年以上も取り組んでいる企業もあり、これからも地域の森林を未来に引き継いでいく､大きな力になることを期待しています。(写真－６，７)

写真－６　林道沿いでの森づくり活動１

写真－７　林道沿いでの森づくり活動２

4. おわりに

森林公園内の林道は、木材供給のみならず、地域の振興や、利用者への楽しみ・安らぎを与える場として幅広い用途で利用されています。今後も、地域との関わりを大切にしながら、利用者に親しんでもらえる林道として管理してまいりますので、ぜひ一度お越しください。

地域と林道

森林基幹道「作備線（さくびせん）」を利用した森林整備について

岡山県美作県民局 農林水産事業部 森林整備課

1. はじめに

森林基幹道「作備線」は、岡山県北部の中国山地に位置し、真庭市美甘地区の国道 181 号線（起点）と新見市大佐地区の主要地方道新見勝山線（終点）を結ぶ延長 20.6 ｋｍ、幅員 5.0 ｍの１級林道として整備し、現在は全線の舗装工事を行っています。

真庭市を含む美作地域では、明治以降、豊富な森林資源を背景に原木市場や製材工場、製品市場等の木材産業が発展し、西日本屈指の木材の流通基地となっています。

県北地域を中心としたこの地域で生産される高品質なヒノキ等の製材品は「美作材」ブランドとして全国に流通しており、当路線はこの「美作材」の生産に必要な原木を供給する上で、重要な役割を担っています。

図－１　岡山県位置図

2. 林道の開設効果

1,381ha の利用区域内には、36 万７千㎥の豊富な森林資源が育成されています。

利用区域の８割以上（1,180ha）が人工林で占められており、搬出間伐や主伐等の施業が計画的に実施されています。

また、当地域では木質バイオマス発電所が３箇所において稼働しており、従前は未利用だった間伐材等も当林道を活用して積極的に搬出され、森林の持つ多面的機能の高度発揮と地域材の有効活用に大きく貢献しています。

写真１　接続作業道からの木材搬出

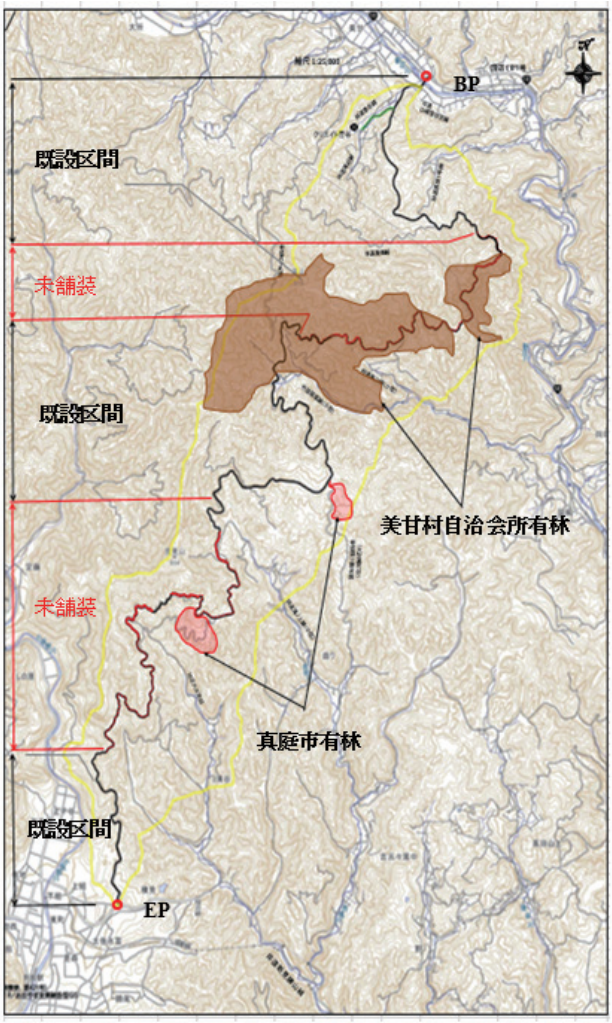
写真２　未利用材の搬出

3. 作備線を利用した森林整備について

現在、利用区域内では、主に真庭森林組合（美甘・新庄支所、勝山支所）が森林所有者からの委託を受けて森林整備を進めています。

美甘・新庄支所では、地元の美甘村自治会の所有する山林約 100ha を令和元年度から令和６年度まで、年間 10ha の搬出間伐を実施しています。

また、勝山支所では、真庭市有林を中心に令和３年度から令和６年度まで除伐・枝打ち 23.7ha、搬出間伐 8.12ha を実施しています。



図－２　作備線位置図及び森林整備箇所

4. 利用者の声

「森林整備への効果、今後の要望、これから進める森林施業」などのお話を利用者である森林組合の方から伺いました。

（１）森林整備への効果

・林道が整備されたことにより、木材搬出のための路網ルートの設定が容易となり、団地毎の森林作業道の作設量も増加したことで、雇用の創出に繋がっている。

・林道整備前は、森林作業道の作設が困難であった箇所においても、森林作業道の作設が可能になったことにより、木材の搬出経費の縮減が図られている。

・林道が整備されたことで、高性能林業機械の搬入が容易となり、素材生産作業の労働生産性の改善が図られ、素材生産費の低減や省力化、地域材の安定供給に繋がっている。

写真３　高性能林業機械作業状況

（２）今後の要望

・木材搬出車両の輸送力の向上や走行の安全確保のため、未舗装区間の早期舗装整備をお願いしたい。

・当林道からの支線となる林道が整備されることで、森林整備をより広範囲に実施することができる。

・過去に林道災害が発生して通行できない期間があり、施業を一時見送った経緯があるので、今後は被災しにくい林道整備をお願いしたい。

（3）これから進める森林施業

・当地域において、シカ被害の急激な増加が課題となっており、防護柵等の対策を試行しながら、当林道も活用して再造林を進めていきたい。

写真４　未舗装区間

5. おわりに

森林組合の職員の方に伺う中で、「山は永久にこの地域から出ては行かない。永久に存続する山に道を造ることは、この山の価値が上がり、この地域が豊かになっている。」との言葉が非常に印象的でした。

また、今後は「被災しにくい林道整備」が大切であるとのご意見から、その土地に暮らし、生活の礎として実際に使用される利用者の想いを感じて、林道は地域の林業に必要不可欠であることを改めて認識し、計画的に設計を進めて行くことが必要であることを痛感しました。

最後に、森林基幹道「作備線」の開設に携わった者として、林道を造ることで、地域が豊かになるための一翼を担うことが出来たことを誇らしく感じています。

今後も美作地域の林業の持続的な発展のために林道整備を推進してまいります。

林道マン＆ウーマン紹介

２年目の林道事業担当を振り返って

福岡県　行橋農林事務所　森林土木課林道係　　宮原　彩月

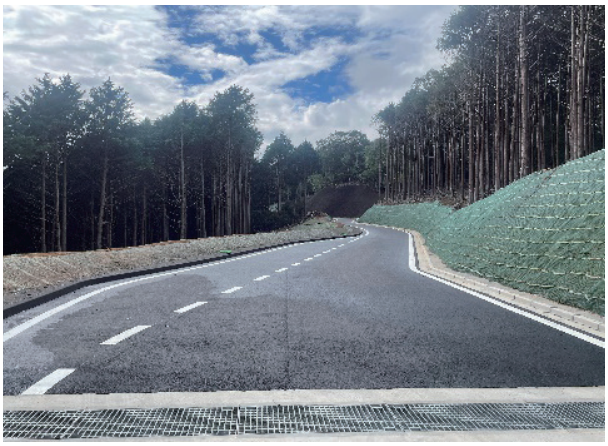
私は令和５年度に福岡県庁に入庁し、最初の勤務地である行橋農林事務所で林道事業を担当しています。事務所が位置する京築地域は、人工林のうちヒノキの割合が県 42％に対し 65％と高く、“京築ヒノキ”というブランド化されたヒノキがあることが特徴です。

高校では林業について学んできましたが、恥ずかしながら「林道」という言葉は聞いたことがある程度でどのような役割を果たす道なのか、と基本的なことさえあやふやな上、そもそも林道の図面すら見たことがありませんでした。

１年目から工事を担当することになりましたが、今まで聞いたことのない専門的な用語ばかりで現場確認や受注者からの電話の際は、話されていることが理解できず、いつも先輩方に助けていただきました。また、CAD の扱いも初めてで、変更の図面を作成する際も先輩職員に一つひとつ教わりながら描きました。

このように工事を進めていく中で感じたことは、当初の予定どおりスムーズに進まないということです。工事では自然が相手のため、地質や気候等で様々な問題が発生します。複数の工種を限られた予算の中で変更し、工期内に終わらせるまでには様々な工程が必要となり、その中で受注者と打合せを重ねながら進めることの大変さを身をもって感じました。実際に設計変更の際には、図面の書き方や積算の方法など先輩や周りの方にたくさん助けていただきました。初めて担当した現場が完成すると達成感があり、それと同時に、これまでたくさんの協力をしていただいた先輩方に感謝の気持でいっぱいです。

林道は、林業をするうえで欠かせない重要な生産基盤であるほか、生活道路や災害時の迂回路、森林レクリエーションを楽しむ人々のアクセス道路等の「公道的機能」も有し、産業の振興・地域の交通等に役立っています。仕事は難しいことが多く、大変だと感じることもありますが、自分が携わっている業務に責任と誇りをもってこれからも先輩の姿をよく見ながら業務に取組みたいと思います。



林道「国見山線」

現場確認の様子

林道マン＆ウーマン紹介

林道担当者になって

鹿児島県大島支庁林務水産課森林土木第一係　春田　黎暉

私は、令和４年度に鹿児島県に林業職で採用されました。初任地が現在の職場でもある奄美大島の大島支庁で、今年で３年目となります。

奄美大島は、８つの有人島からなる島々で、国内最大規模の亜熱帯照葉樹林とアマミノクロウサギを初めとした希少な動植物、マングローブや珊瑚礁など、多様な自然環境が残されており、令和３年７月26日に国内で５番目の世界自然遺産に登録されています。初めて現場に行った時には、自然の雄大さと青すぎる海にとても感動したことを覚えています。

この３年間は、主に森林管理道の開設工事を担当しました。最初に担当したのは宇検村で開設中の佐念線２工区でした。林道についてはこれまでの人生でほぼ関わりが無かったため、設計業務や工事関係の手続き、監督業務などわからないことだらけのスタートでした。加えて、奄美大島は赤土が広く分布していることから、開設工事中の赤土の流出対策として、掘削から植生工までの間、法面をブルーシートで保護し、掘削時には編柵工を設置することで、斜面下方への土砂の流出を防止しています。佐念線２工区はまさに粘土質の赤土の現場で、赤土流出対策や土の乾燥、良質土への置き換えなど、盛土の品質確保にとても苦労しましたが、上司や先輩、現場の方々等周囲からの手厚いサポートのおかげで初めての現場を完成させることが出来ました。

奄美大島での生活にも慣れてきた今年度は、「林道歩こう会」と題して一ヶ月に一度程度のペースで管内の林道を踏破する会に参加しています。普段は現場まで車で走り抜ける林道ですが、歩いてみると林道内を流れる風や動物たちの鳴き声、勾配のキツい箇所を歩く大変さなど五感を通して林道を感じることができるので、皆さまにも是非お勧めします。先輩方が携わった現場や、法面の緑化の進行具合、災害復旧箇所の確認など、これまで大島で行われてきた業務を振り返るようにじっくりと見ることができ、とても良い勉強にもなりました。また、道中での様々な動植物との出会いも楽しみの一つとなっています。

私が開設に関わった林道佐念線についても、全線開通した際には歩こう会を行い、自分の業務を振り返ってみたいと考えています。そのことを楽しみにしながら、引き続き県内の森林土木事業の発展に寄与できるよう、日々精進していきます。

林道佐念線

林道歩こう会

フリーページ

茨城の地酒について

茨城県農林水産部林業課　酒葉　政行

林道研究会会員の皆様、お世話になっております。今回フリーページを担当させていただく茨城県林業課の酒葉と申します。フリーページでは自由な記事とのことで、昨年12月に「いばらき地酒ソムリエS級」に認定された私が、茨城県の地酒（日本酒）について紹介させていただきます。

まず、地酒を醸造する酒蔵を五つの水系別に見ていくと、八溝山麓を源に日立市で太平洋に注ぐ久慈川水系には10蔵、那須岳を源にひたちなか市と大洗町の間で太平洋に注ぐ那珂川水系には4蔵、筑波山を中心とし笠間・岩瀬盆地以南に広がる筑波山水系には10蔵、県南部の利根川水系には6蔵、利根川の支流である鬼怒川水系には5蔵が存在し、茨城県酒造組合に所属する酒蔵は35蔵（令和7年2月現在）となっています。これは関東地方でも有数の蔵数です。

写真1 酒造用水の5水系
茨城県酒造組合HPより引用

このなかで、特徴的な酒蔵をいくつかご紹介いたします。850年以上の歴史を持つ「須藤本家（株）」（笠間市）は、日本で唯一全量無濾過の大吟醸のみを造る酒蔵です。また、「吉久保酒造（株）」（水戸市）の「一品 純米大吟醸」は、ロサンゼルス・ドジャースタジアムのVIPルームのメニューにも採用されています。そのほか、本県初の酒造好適米「ひたち錦」と県産酵母、地元水のみを使用した「ピュア茨城」に取り組む酒蔵や、全国新酒鑑評会やIWC SAKE部門で金賞やゴールドメダルを過去4年間で受賞した酒蔵が16蔵もあり、その実力が伺えます。

私自身のお気に入りの酒蔵は筑西市にある来福酒造です。ここでは約10種類の酒米を天然の花酵母と組み合わせた挑戦的な日本酒を造っています。特にデザート感覚で楽しめる「Raifuku MELLOW」や、日本酒のワインなど、甘めな味わいが好みの方にもお薦めできる商品が多数揃っています。

また、地酒とは少し異なりますが、本県つくば市にある国立研究開発法人森林総合研究所では、スギやシラカバなどの木材を原料にした世界初の「木の酒」が開発されています。林業職としてこの新しい試みに非常に期待しており、今後一般販売されることが楽しみです。

最後に、前述した酒蔵の地酒や県産品を手軽に楽しめる「いばらき地酒バー」を紹介いたします。JR水戸駅およびTXつくば駅には立ち飲みスタンドが設置されており、多くの方々に県産地酒の魅力を伝えています。2019年にオープンした「いばらき地酒バー水戸」では、県産八溝材をヤグラに使用した温かく明るい店内で35蔵の人気銘柄を飲み比べできるほか、あんこう鍋など県産食材を使用した料理も提供しており、地酒とのペアリングが楽しめます。地酒や県産品の販売も行っておりますので、観光や仕事で茨城を訪れた際にはぜひお立ち寄りいただき、茨城の地酒を存分に満喫いただければ幸いです。

写真2 茨城地酒バー水戸
茨城県HPより引用

フリーページ

異動直後に起きた林道災害と癒しの「犬」

京都府 農林水産部 森の保全推進課　野村　知玄

1. はじめに

私は、令和２年度に入庁し、今年度で５年目になります。昨年度の４月に初めての人事異動を経験し、本庁の森の保全推進課に配属されることとなりました。そこでは、異動前に担当していた治山業務に加え、初めて林道災害業務についても担当することとなり、勉強の日々が始まりました。

京都府では、平成 30 年度に発生した、平成 30 年７月豪雨（被害：286 路線、639 箇所、被害額約 990,000 千円）を最後として、大きな林道災害も無く、落ち着いた年が続いていましたので、異動１年目の私は、今年も林道災害はあまり発生しないのだろう、と甘い考えをしていました。

2. 災害の発生

そんな自分の思いとは裏腹に、令和５年８月 14 日から 16 日かけて、台風第７号が京都府北部を中心に直撃し、被害数 52 路線 133 箇所、被害額 330,000 千円を超える甚大な被害をもたらしました。入庁から大きな災害を経験したことが無かった私は、初めて担当する林道災害業務に、スケジュール感をつかむことが出来ず、先輩や上司に助けていただきながら、何とか業務をこなし、無事災害査定を乗り越えることができました。

3. 災害対応業務を通して

業務を進めるうえで、細かなミスもあり反省することも多々ありました。しかし、大きな災害への対応業務という迅速かつ正確な処理を必要とする業務を経験することで、治山や林道災害を担当する職員として、今後もより一層精進しようと思える業務となりました。

（災害査定の様子）

4. 私の癒し

せっかくのフリーページですので、少し自分の話をしようと思います。

忙しかった異動後１年目の私を支えてくれたのは、２匹の飼い犬でした。休日は一緒にお出かけして仕事のリフレッシュすることができました。暑い夏場は川で水遊びをし、秋～冬にかけては家の近くにある自然公園でお散歩することが、定番になっています。

今年は犬と泊まれるホテルに旅行へ行こうと思っています。

（公園近くのカフェで休憩中）

その　の　他

令和６年の林道施設災害復旧事業概要

林野庁　整備課　災害対策班

1. はじめに

昨年は、石川県能登半島など広範囲に甚大な被害をもたらした令和６年能登半島地震や９月 20 日から同月 23 日までの間の豪雨等により、大きな被害が発生しました。全国の被害に遭われた皆様方に心からお見舞い申し上げるとともに、不幸にもお亡くなりになった方のご冥福を心からお祈り申し上げます。

また、災害によって被害を受けた林道の早期復旧に向け対応を頂いた都道府県、市町村、森林組合等の皆様方に対しましてこの場を借りて御礼申し上げます。おかげさまで、令和６年発生災害の災害査定については、令和７年１月 23 日で完了し、707 路線、1,264 箇所、約 308 億円の査定決定となりました。引き続き被災した林道の早期復旧に向けてご尽力を頂きますようお願い申し上げます。

2. 林道被害

令和６年の林道被害は、2,559 路線、7,371 箇所、約 747 億円となり、過去５ヶ年平均の 2.7 倍の被害額となりました。また、１箇所当たりの被害額は 10,128 千円と過去５ヶ年平均を大きく上回る結果となりました。（過去５ヶ年平均：被害額 281 億円、１箇所当たり被害額 3,310 千円）

被害原因別では、地震の被害が最も多く、全体被害額の 70％を占める結果となりました。

都道府県別の被害額を大きい順に見ると、石川県が 59,475 百万円と最も多く、続いて宮崎県が 2,014 百万円、秋田県が 1,906 百万円、山形県が 1,886 百万円、静岡県が 1,223 百万円となりました。

また、被害報告のあった都道府県数は 35 道府県（過去５ヶ年平均：40 都道府県）で石川県に集中して被害が発生したかたちとなりました。

表１　被害箇所と被害額の推移

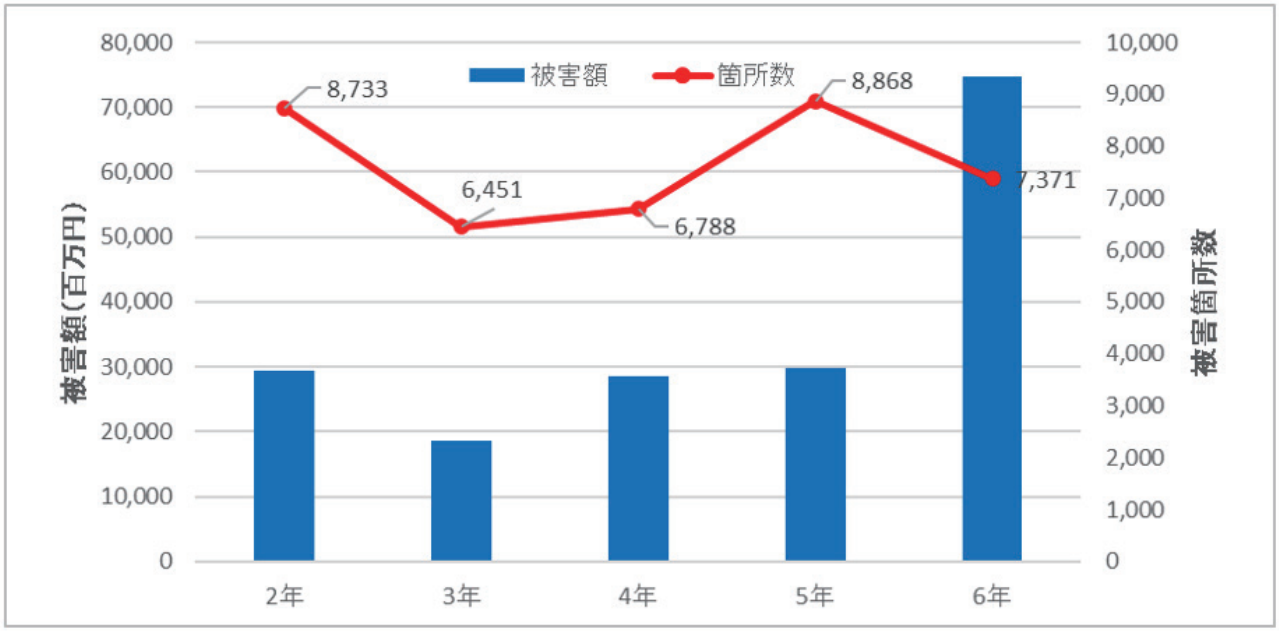


表２　令和６年林道施設災害の被災原因別の被害額

区分	被害額 a	５ヶ年平均 （R1～R5平均） b	a/b	主な被災地
地震災	52,170	159	328.44	①石川県　②新潟県　③富山県
地すべり災	790	1,445	0.55	①宮崎県　②長崎県　③佐賀県
融雪災	0	59	0	
豪雨災	11,874	5,793	2.05	①石川県　②静岡県　③沖縄県
梅雨災	5,151	10,145	0.51	①秋田県　②山形県　③鹿児島県
台風災	4,666	10,454	0.45	①宮崎県　②大分県　③徳島県
噴火災	0	5	0	
雪崩災	0	0	－	
その他災	0	19	0	
計	74,650	28,079		

3. 令和６年能登半島地震

2024 年 1 月 1 日 16 時 10 分に、石川県能登地方を震源とする M7.6 の地震が発生し、石川県輪島市及び志賀町で震度７、七尾市、珠洲市、穴水町及び能登町で震度６強を観測したほか、北陸地方を中心に北海道から九州地方にかけて震度６弱～１を観測した。この地震により、北海道から九州地方にかけて、日本海沿岸を中心に広い範囲で津波を観測した。（気象庁「【災害時地震・津波報告】令和６年能登半島地震　令和６年度災害時自然現象報告書」より）

この地震により林道では大規模な法面崩壊や路体崩壊などの被害が能登半島を中心に石川県、新潟県、富山県で発生しました。特に石川県の被害規模は 294 路線、2,245 箇所、51,912 百万円となり、今までにない大規模な被害状況となりました。

石川県輪島市

富山県氷見市

新潟県阿賀町

4. 令和６年７月 23 日～７月 26 日の梅雨前線による大雨

７月 23 日から 26 日にかけて、北日本に停滞した梅雨前線や前線上の低気圧に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため大気の状態が非常に不安定となり、北日本を中心に大雨となった。７月 23 日から７月 26 日までの総降水量は山形県で 400 ミリを超え、平年の７月の月降水量を大きく上回る記録的な大雨となるなど、複数の地点で 24 時間降水量が観測史上１位の値を更新する記録的な大雨となった。特に、山形県では 25 日昼過ぎと夜遅くに線状降水帯が発生するなど災害発生の危険度が急激に高まり、気象庁は、山形県を対象に 25 日昼過ぎと夜遅くの２回大雨特別警報を発表した。これらの大雨により、北日本では東北日本海側を中心に、土砂災害や河川の増水や氾濫、低地の浸水による被害が発生した。

（気象庁「梅雨前線と低気圧による大雨　令和６年（2024 年）７月 23 日～７月 26 日（速報）　災害をもたらした気象事例」より）

この豪雨により林道では特に秋田県、山形県において河川の増水等による大規模な路体崩壊などの被害が発生し、両県の被害規模は 494 路線、1,078 箇所、3,262 百万円に及びました。

秋田県横手市

秋田県由利本荘市

山形県酒田市

5. 令和６年９月 20 日～９月 22 日の低気圧と前線による大雨

９月 20 日頃から前線が日本海から本州付近に停滞し、21 日は前線上の低気圧が日本海を東へ進んだ。また、22 日には台風第 14 号から変わった低気圧が日本海から三陸沖へ進んだ。

低気圧や前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため大気の状態が非常に不安定となり、東北地方から西日本にかけての広い範囲で雷を伴った大雨となった。秋田県では 20 日明け方、石川県では 21 日昼前に線状降水帯が発生した。特に、21 日は石川県能登では線状降水帯により猛烈な雨が降り、輪島市や珠洲市の気象観測所では１時間降水量や３時間降水量などが観測史上１位の値を更新し、９月 20 日から 22 日までの総降水量は石川県で 500 ミリを超え、平年の９月の月降水量の２倍を上回る地点があるなど、北陸地方や東北地方の日本海側では記録的な大雨となった。

これらの大雨により、北陸地方や東北地方の日本海側を中心に、土砂災害や河川の増水や氾濫、低地の浸水による被害が発生した。

（気象庁「低気圧と前線による大雨　令和６年（2024 年）９月 20 日～９月 22 日（速報）　災害をもたらした気象事例」より）

この豪雨により、既に能登半島地震で被災した箇所のさらなる拡大崩壊や豪雨による新たな法面崩壊などの被害が発生しました。この豪雨による被害規模は 296 路線、777 箇所、8,193 百万円に及びました。地域別では能登地方で被災した石川県の被害額が 7,563 百万円で最も多く、次いで新潟県、山形県の順になりました。

石川県輪島市

石川県輪島市

石川県珠洲市

6. 令和６年の台風

台風の発生数は平年並みの 26 個（平年値 25.1 個）でした。

日本への接近数は平年並みの 11 個（平年値 11.7 個）でした。

日本への上陸数は２個（平年値 3.0 個）でした。

台風第５号は、岩手県に上陸し、岩手県で記録的な大雨となりました。

台風第 10 号は、非常に強い勢力で奄美地方、九州南部に接近し、強い勢力で鹿児島県に上陸しました。鹿児島県に暴風、波浪、高潮の特別警報を発表したほか、西日本から東日本の太平洋側を中心に記録的な大雨となりました。

（気象庁「2024 年（令和６年度）の台風のまとめ（速報）」より）

7. 令和６年台風第 10 号による大雨、暴風及び突風による災害

８月 22 日にマリアナ諸島で発生した台風第 10 号は、日本付近で動きが遅くなり、27 日に非常に強い勢力となって奄美地方に接近した。また、27 日からの総雨量は、東海地方や九州南部で 900mm を超えるなど平年の８月の月降水量の２倍以上となった所があった。28 日から 31 日にかけて、鹿児島県、宮崎県、大分県、徳島県、香川県、兵庫県及び三重県で線状降水帯が発生した。これらの大雨により、西日本から東日本では、土砂災害や河川の増水や氾濫、低地の浸水による被害が発生した。

台風が非常に強い勢力で九州に接近したため、27 日から 29 日にかけて鹿児島県では最大風速 30m/s を超える猛烈な風を観測し、九州の複数の観測地点で８月の最大風速の１位の値を更新した。（「気象庁「令和６年台風第 10 号による大雨、暴風及び突風 令和６年（2024 年）８月 27 日～９月１日（速報） 災害をもたらした気象事例」より）

この台風 10 号による林道の被害は宮崎県の 17 億円を中心に 491 路線、1,064 箇所、3,971 百万円に及びました。地域別では九州地方、四国地方の順に被害額が大きくなりました。

高知県馬路村

熊本県水上村

宮崎県椎葉村

8. 大規模災害時等における林野庁の技術支援について

林野庁では、災害査定の申請事務が円滑に行えるよう、林野庁職員を現地に派遣して、復旧に係る技術的助言や査定の効率化を図るための取扱いについてアドバイスしました。

令和６年においては、被害が甚大であった能登半島地震の石川県、令和６年７月 23 日～７月 26 日の梅雨前線による大雨の秋田県及び山形県、令和６年９月 20 日～９月 22 日の低気圧と前線による大雨の石川県に延べ５名の専門的な技術を要する職員を派遣しました。

9.「大規模災害時の災害査定の効率化」の適用について

平成 29 年から実施している「大規模災害時の災害査定の効率化」（以下、大規模災害査定方針。）ついて、令和６年災では「令和６年能登半島地震」、「令和６年６月８日から７月30日までの間の豪雨」、「令和６年８月 26 日から９月３日までの間の暴風雨及び豪雨」、「令和６年９月 20 日から同月 23 日までの間の豪雨」による災害に適用され、10 県で活用されました。

適用内容は、

・現地査定件数を減少させ査定期間を短縮する「机上査定限度額の引上」は、500 万円を 1,000 万～ 2,000 万円まで引き上げ
・保留件数を減少させ実施保留を効率化する「採択保留金額の引上」は、２億円を３億円まで引き上げ
・査定資料を準備する期間を短縮する「査定設計書に添付する図面等を簡素化」

を実施しました。

また、令和６年 11 月１日から同月３日までの大雨、令和６年 11 月８日から同月 10 日までの間の大雨による災害については、同効率化を対象とする大規模災害（本激甚災害）ではありませんでしたが、静岡県、沖縄県において甚大な被害が発生していたため、財務省と個別協議を実施し両県で「査定設計書に添付する図面等を簡素化」を行いました。

災害査定の効率化は、災害査定に要する業務期間等を短縮するとともに、被災施設の早期復旧を推進し復興支援に資する事を目的としていますので、大規模災害が発生した時には、引き続き積極的な活用をお願いします。なお、大規模災害査定方針により査定設計書に添付する図面等の簡素化を適用して査定をした箇所は、計画概要書の変更を行うために必要な調査、測量、試験又は設計に関する費用を災害復旧事業の対象とし、査定申請時に計上が可能であるため、忘れずに申請をお願いします。

10. 石川県能登半島における災害査定の簡素化について

３のとおり石川県能登半島においては令和６年１月１日に能登半島地震が発生し、１月 11 日に激甚災害（本激）に指定され、石川県の被害箇所は 2,245 箇所であり、膨大な件数を査定することが想定されたために、大規模災害査定方針により簡素化するとともに、林道災害の独自な対応として、

① 路面災害について、通常は被害状況を踏まえた複数の断面から数量を査定するものを、最も被害の大きい地点を代表断面にすることが可能
② 法面保護工や擁壁工の工種について、早見表等により簡便に選定することを可能
③ 同一箇所の擁壁工断面の決定について、同一の工種において最も大きな断面を代表団面とすることを可能

として、このことにより災害査定の申請書類作成の労力の削減を図りました。

このような取組により林道施設災害の災害査定を５月 13 日から開始し、９月から本庁より２班体制で対応して迅速化を図ろうとした中で、９月 20 日からの豪雨により輪島市、珠洲市及び能登町で被害が拡大しました。この後も、３市町以外の地震災害箇所を中心に査定を進めていましたが、地震と豪雨災害が重複した被害箇所については状況の確認も大変な作業となりました。

この重複被害箇所については、財務省と協議し、他の施設災害と同様に、

① 地震災害の査定設計書を有効活用し豪雨災害の査定設計書と合せて一つのものとして申請できることとし、豪雨災害の被害を十分に調査等できないものは現時点でしっかり把握せずともよく、条件付き査定として対応すること

② 地震災害の査定が済んでおり、その後被害が拡大したものについて、9月20日以降の豪雨による被害拡大であることが明らかではないものは、増破として扱い、設計変更で対応すること

として、災害査定を進めることにより、令和6年中に当該災害の査定を終了することができました。

11. 査定申請における留意点について

令和6年度の災害査定で以下の点が気になりましたので、林道災害の申請に当たっては特にご留意願います。

① 仮設工の申請漏れについて

災害復旧事業で明らかに必要となる仮設道の設置、水替工等の仮設工について、研修資料にも申請時に計上するように記載されていますが、特に沢（河川）沿いで被災した林道で水替工が計上されていないものが散見されます。申請のチェックする際には、必ず現場条件を確認いただき、漏れがないようにご留意ください。

② 支障木伐採の申請漏れについて

同様に災害復旧事業で明らかに必要となる支障木の伐採が申請時に計上されていないことが散見されます。令和7年の研修資料に記載する予定ですので、計上漏れがないようにご留意ください。なお、支障木調査で現場条件が悪く直径を計測するのに危険がおよぶ場合については、目測や森林簿等により計上することも可能です。

③ 明らかに災害復旧事業で認められないものや構造物について

明らかに認められないものは、基本カットされますので、朱入れまでの修正作業が増えることとなるうえ、仮に査定官が気づかずそのまま申請が通った場合でも、その後の残事業調査や会計検査で問題になる恐れがあります。

なお、林道災害では、基本査定でカットされたものは、設計変更で復活できませんので、査定時に必要性を説明できるようにしておいてください。

12. おわりに

令和6年の日本の年平均気温偏差及び日本近海の平均海面水温はいずれもこれまでの1位の記録（2023年）を大きく上回って統計開始以降最も高い値に、また世界の年平均気温偏差、年平均海面水温（全球平均）も統計開始以降最も高い値となるとなりました。

令和6年は線状降水帯が13件発生し、大雨特別警報が3件発令され、いずれも令和5年より件数が増えました。このように、地球温暖化により年々雨の降り方が変わっており、大規模な災害につながってきているところです。さらに、令和6年1月1日に能登半島地震が発生し、前述のとおり甚大な被害が発生しました。8月8日に南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）が発表されるなど、自然災害が発生するリスクが年々高くなってきています。

一方、昨今の林道の状況は、木材の伐採搬出やその後の森林整備において利用することの必要性が上がっているほか、地域住民の生活、災害時の迂回路として活用されていて林道の復旧は重要になっています。

また、線状降水帯による大雨やリスクが高くなっている大地震など、今後発生する災害に備え、被害把握や調査設計にドローン測量などの最新技術を用いて、測量結果をICT施工につなげるなど効率的な業務と人材の育成も必要になると思うところです。

最後に、林道を管理する皆様におかれましては、技術力の研鑽と、林道被害が発生しましたら、林道施設災害復旧事業を積極的に活用し、被災した林道の早期復旧を図るようお願い申し上げます。

（表紙写真のコメント）

森林基幹道「赤帽子線」の紹介

徳島県西部総合県民局農林水産部〈美馬〉

林道「赤帽子線」は、徳島県西部の美馬郡つるぎ町にあり、日本百名山にも名を連ねる西日本２位の高峰剣山（つるぎさん）（標高 1,955m）の北に位置しています。林道「太合実平線」のつるぎ町一宇字実平地区を起点に、国道「438 号」の同町一宇字桑平地区を終点とする総延長 9,409m、幅員 3.5 ～ 4.0m の森林基幹道で、県営林道事業として昭和 61 年度に着手し令和４年度に完成しました。

本路線は、森林の有する多面的機能の発揮や森林経営の確立に加え、災害時の迂回路としても大いに期待されています。

利用区域内には 707ha の森林があり、スギ・ヒノキの人工林が 85％で、うち 10 齢級以上の森林が 80％以上を占め、林道の開設により地元の林業事業体による主伐や間伐等の施業が計画的に実施されています。

本路線の開通に伴い、林道沿いの森林施業の更なる集約化や、高性能林業機械による木材搬出の活発化が見込まれます。今後は、つるぎ町や林業事業体等と連携し、森林の適正な整備と森林資源の有効利用を促進することにより、「伐って・使って・植えて・育てる」森林サイクルを確立するとともに、県産材の生産量拡大を推進して参ります。

林道を活用した木材生産状況

位置図

森林基幹道「赤帽子線」開通式

令和７年３月 31 日
発　行　林道研究会
〒 100 - 8952
東京都千代田区霞が関 1 - 2 - 1　林野庁整備課内
電話　（代表）03 - 3502 - 8111（内 6174）
（ 直 ）03 - 3502 - 8064