

砂防事業の効率的な執行をめざして ～山間・積雪地域における越美の取り組み～

大島麻実

越美山系砂防事務所 調査課（〒501-0605 岐阜県揖斐郡揖斐川町極楽寺137）

管内は山間、積雪地域で砂防事業を執行する上で、冬期の施工が困難であり、多数共有地の用地取得リスクによる設計への手戻り等の事業を妨げる要因がある。当事務所ではそのような要因に対して、より効率的に事業を執行出来るよう、各部署が連携した取り組みを進めている。所内調整会議での情報の共有によるリスク回避や用地の権利調査結果をふまえた予備設計への取り組みにより事業の効率化を図る事例を紹介する。

キーワード：事業効率化、山間、積雪、用地リスク、連携

1. はじめに

当事務所は、昭和40年の奥越豪雨を契機に、昭和43年に設置され、直轄砂防事業に着手しているものの、現在に至っても管内水系の整備率は全国平均を下回る流域が存在している。そのため豪雨時に下流の氾濫を防ぐための水系砂防事業や、土石流対策等の砂防事業により、流域内の集落や国道157号、同303号や樽見鉄道などの主要交通網への直接的な土砂災害対策を行っている。

管内は急峻な山地であるだけでなく、明治24年日本最大の内陸地震である濃尾地震(M8.0)を引き起こした根尾谷断層をはじめ多数の活断層による脆弱な地質が広く分布している。さらに年間平均総雨量が3,000mmを越える岐阜県随一の多雨多雪地帯であり、流域内にはナンノ谷、徳山白谷、根尾白谷の大規模崩壊地が存在し、河道閉塞をもたらす大規模崩壊は、管内各所で過去何度も発生している。

このことから、地域の安全・安心に直結する砂防施設の早期整備が求められているものの、豪雨豪雪により工事の施工期間の確保が非常に困難となるほか、山裾の僅かな平地には縄文時代から生活文化が営まれる等、地域の歴史は古く、多数共有地や相続未了地が入り組んでいることが用地取得をする上での課題となっている。

以上の困難性に対し、効率的な事業執行を目指して、当事務所が行っている取り組みを紹介する。

2. 管内における円滑な事業執行を妨げる課題

(1) 山間地域での用地の課題

管内の堰堤予定地の多くは山林であり、地区所有林等の古い登記においては、当時の地区の構成員全員が共有持分となったままの土地（以下「多数共有地」という。）が多く存在する。また、山林地域は特に土地の価格水準が低く、土地に対しての権利意識が低いため、相続登記未了地も多く、中には江戸時代に生まれた人の名義のまま残っている場合もあり、1名の権利者から相続人が100名を超えるケース（以下「多数相続地」という。）も少なくない。これら「多数共有地」や「多数相続地」を取得するためには、膨大な相続人の調査や多数権利者との交渉に多大な時間と手間を要することや、1人でも承諾を得られなければこれらの土地の契約手続きが進まない等の用地リスクが顕在し、事業を進める上で大きな懸案事項となっており、場合によっては設計の見直しや事業の凍結等に至ることもある。

(2) 積雪地域での工事、業務の課題

通年施工が可能な地域に比べ、降雪期には施工や現地立入が困難であることから、年度あたりに投入できる事業費が小さくなり、完成が遅延することとなる。予想外の早期積雪や豪雪があれば、品質・生産性・安全性に影響するだけでなく、手戻り等が発生するケースも見受けられる。さらに課題は工事だけにとどまらず、積雪期（12～2月）には測量・地質調査・用地調査業務にも影響を及ぼす。例えば、積雪期までに一連の業務を完

了しようとするれば、第1四半期までに地元説明を行い了解を取り付け、その後速やかに幅杭を打設し、第3四半期までに土地の境界立会を実施しないと、工事着手年度に影響を及ぼすだけでなく、予算執行に支障が発生し、さらに地域の安全にも速やかに対応ができない。



図-1 冬期の様子

3. 課題に対するこれまでの対応

(1) 砂防事業の流れ

当事務所の砂防事業の流れと各課の業務分担は図-2のとおりであり、計画立案後設計開始から工事着手まで約8年を要することになる。まず、調査課において航空レーザ測量、溪流調査、環境調査等の「基礎調査」、計画土砂量、施設配置計画等の「砂防計画の立案」を実施した後、1年目に優先度の高い溪流から「概略設計」により施設配置計画を検討する。2年目は「予備設計」において砂防堰堤位置を決定し、工事用・管理用道路の検討を行う。3年目は工務課において堰堤及び道路の「詳細設計」を行い、並行して用地係において土地所有者やその相続人等を調査する「権利調査」を実施する。これらにより詳細な計画及び土地の権利者が確定したら4年目に地元に対して事業説明を実施し、了解を得られた段階で用地幅杭の打設を行い、その後、用地係において現地で土地の境界を確定する「用地調査」を実施する。また、並行して調査課において国が直轄で砂防事業を行うための砂防指定地の申請を行う。土地の境界が確定した後、5年目から「用地交渉」に着手することになるが、管内は「多数共有地」や「多数相続地」等が多く、権利者の数によっては長期間を要することになるため、「用地交渉」には2～3年の期間を想定している。その後、無事に用地取得が完了したら、工務課において工事の発注を行うこととなり、計画から約8年を迎えてやっと工事に着手することができる。

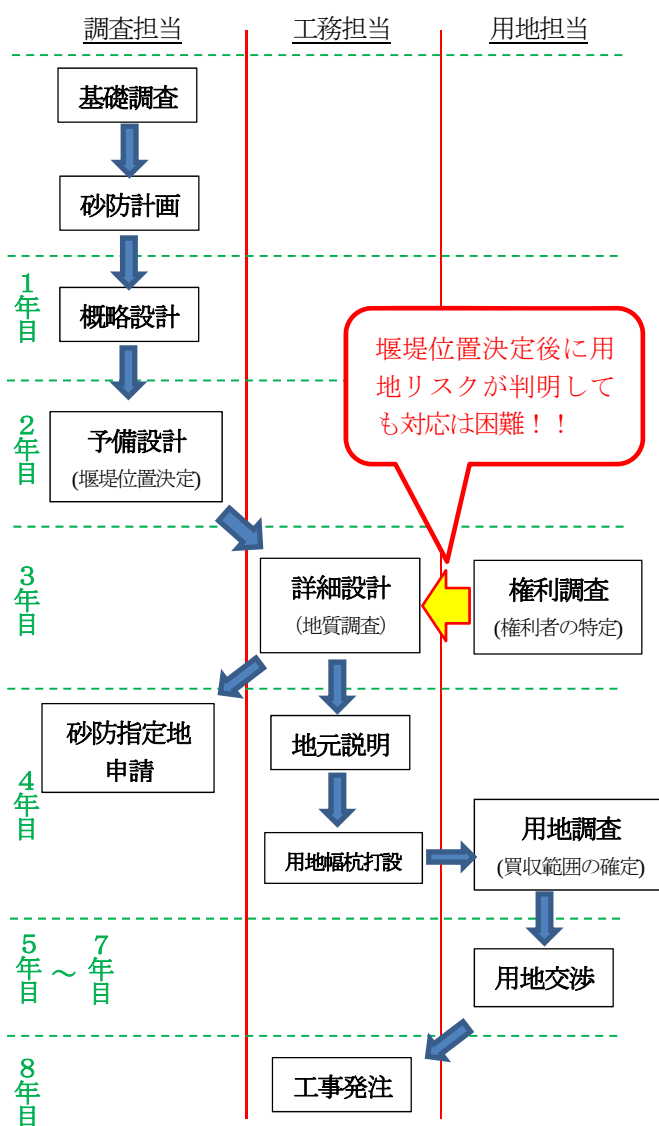


図-2 これまでの砂防事業の流れ

(2) これまでの対応と課題

図-2のとおり、計画から工事まで各課（係）において業務分担がなされているが、各課のスケジュール調整が不十分であった場合に、僅かな遅れが積み重なり、測量や地質調査・境界立会等の現地作業が積雪期に間に合わず、結果として事業進捗が1年間遅れる事態が発生していた。また、堰堤位置が決定しないと調査範囲が確定しないため、予備設計後に権利調査を実施していたが、堰堤位置決定後は権利調査において判明する用地リスクの回避が困難であることから、取得に長期間を要していた。具体例を挙げると、天神堂岡谷第2砂防堰堤（溪流保全工）では、用地リスクを承知の上で用地交渉に臨んだところ、取得に10年以上を要する結果となった。このような前例に基づき堰堤位置決定後に用地リスクを回避するよう再設計を実施した事案も存在する。これも具体例を挙げると、越波杉谷第1砂防堰堤では、予備設計後の権利調査において50名を超える共有地と1名の権利者から150名を超える相続人が判明したため、詳細設計におい

て当該共有地を回避する再設計を行い、図-3のように堰堤の位置だけでなく、堰堤の形状まで大きく変わり大幅な手戻りとなってしまった。

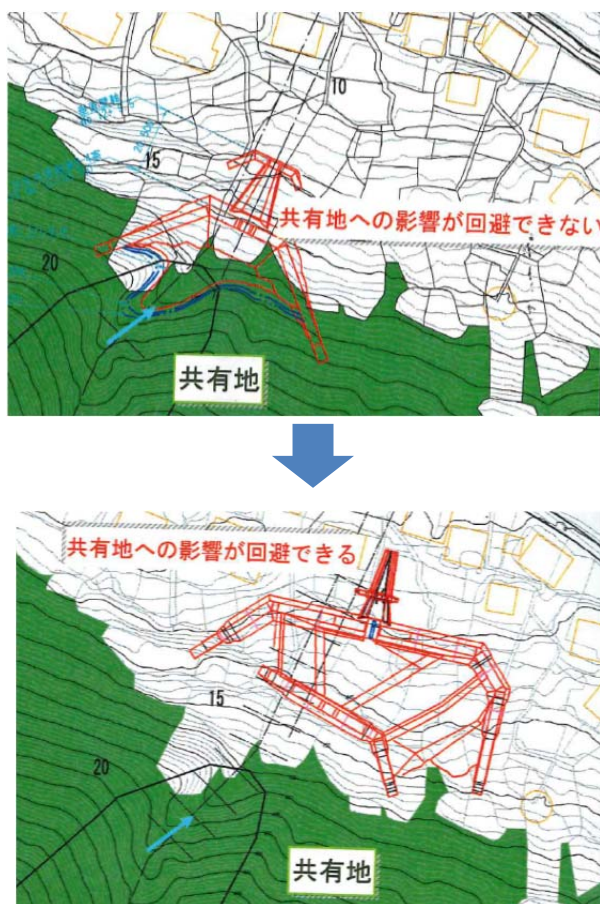


図-3 予備設計の計画(上)、詳細設計の計画(下)

4. 効率的な事業執行のための取り組み

(1) 用地リスクの予備設計への反映

前述した課題に対し、用地業務と設計業務の連携した新たな取り組みとして、用地業務の結果をふまえた設計を行っている。具体的には、予備設計と権利調査を同時並行で実施し、権利調査において判明した用地リスクを予備設計での配置計画へと反映させており、その効果としては、用地リスクを避けた計画の検討を可能としている。まず、予備設計の当初の現地踏査において権利調査範囲を決定し、その後堰堤の配置計画検討までに、権利調査において大まかな用地リスクを調査した上で、用地リスクを反映した配置計画の検討が可能となる。これには、予備設計業務と権利調査業務の発注時期を含む工程管理や業務間の密な連携が重要となってくる。

さらに地質調査も従来までは詳細設計で実施していたが、予備設計の段階で実施することにより、予備設計における堰堤位置確定の精度を高めることができ、用地幅

杭の打設までを可能とする。そうすることで、予備設計後に用地調査を実施することができる。

以上のように、用地リスクを回避した計画に基づき用地交渉を実施するため、短期間（早くて1年）での用地取得が可能となり、また、予備設計後に詳細設計と並行して用地調査を実施できるため、結果的に、従来よりも工事着手までの期間を大幅に短縮することができる。

(図-4)

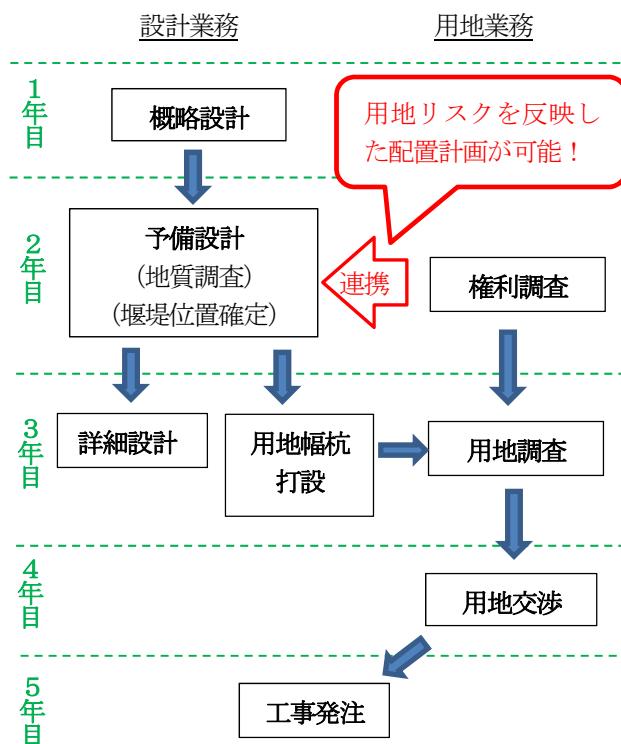


図-4 新しい設計業務と用地業務の流れ

(2) 各課横断的な連携（積雪期の課題への対応）

a) 調整会議

当事務所では、事務所長、副所長（技術）、工務課長、調査課長、出張所長、用地専門官、工務係長、設計係長、調査係長、用地係長が参加する調整会議を月2回実施している。（図-5）その中で、図-6のような箇所毎に詳細な工程を記した越美オリジナルの進捗管理表を会議で作成し、積雪時期を前に各課（係）が何をいつまでに次の課（係）に引き渡すかを明確にし、事業進捗に遅れが生じていないかの確認を行う。また事業執行の懸案事項についても随時情報を共有し、事務所全体で解決に向けた話し合いを実施している。



図-5 調整会議の様子

(全体)

企业名称 经营范围		主要财务指标 (万元)										主要资产 (万元)	主要负债 (万元)	所有者权益 (万元)	备注	
序号	企业名称	营业收入	营业成本	营业利润	净利润	总资产	净资产	流动资产	非流动资产	流动负债	非流动负债	所有者权益	总资产	净资产	所有者权益	备注
1	XX有限公司	1000	600	400	300	1200	800	500	300	600	400	800	1200	800	800	无其他事项
2	XX有限公司	800	500	300	200	1000	700	400	200	500	300	700	1000	700	700	无其他事项
3	XX有限公司	1200	700	500	400	1500	1000	600	400	800	500	1000	1500	1000	1000	无其他事项
4	XX有限公司	900	550	350	250	1100	750	450	250	600	400	750	1100	750	750	无其他事项
5	XX有限公司	1100	650	450	350	1300	900	550	350	700	450	900	1300	900	900	无其他事项
6	XX有限公司	700	400	300	200	900	600	300	150	400	250	600	900	600	600	无其他事项
7	XX有限公司	1300	750	550	450	1600	1100	650	450	900	550	1100	1600	1100	1100	无其他事项
8	XX有限公司	850	500	350	250	1050	700	400	200	550	350	700	1050	700	700	无其他事项
9	XX有限公司	1050	600	450	350	1250	850	500	300	750	450	850	1250	850	850	无其他事项
10	XX有限公司	950	550	400	300	1150	750	400	250	650	400	750	1150	750	750	无其他事项

(拡大)

計画設計 (工程課)									
用地	水庫設計	砂防指定 (設計室)		用地	構造協議 (工程課)	治山協議	測量 (工程課)		
地質調査完了 (予定)日	堰堤・橋梁完了 (予定)日	道路予定完了 (予定)日	砂防指定完了 (予定)日	砂防指定完了 (予定)日	構造協議完了 (予定)日	治山協議	堰堤測量完了 (予定)日	道路測量完了 (予定)日	道路測量完了 (予定)日
-	-	H28.2	済	済	済 (追加分米)	-	済	H27.10	H27.12
-	-	-	済	済	道路設計による	-	済	済	済
-	済	済	済	済	済	-	個別協議	H27.10	H27.11
									H27.12

詳細設計 (工程課)					用地 (総務課)				
地質調査完了 (予定)日	地質調査完了 (予定)日	詳細 (堰堤) 設計完了 (予定)日	詳細 (道路) 設計完了 (予定)日	用地幅員協定 (予定)日	地元説明完了 (予定)日	用地測量完了 (予定)日	用地測量完了 (予定)日	用地交渉完了 (予定)日	用地交渉完了 (予定)日
H27.11	H27.12	H28.2	H28 予定	H29 上半期	H29 上半期	H29 上半期 地元説明・幅員打 断完了済	H30.3	H30 上半期	H31.3
H27.10	H27.11	H28.2	H28 下半期	H29 上半期	H29 上半期	H29 上半期 地元説明・幅員打 断完了済	H30.3	H29 下半期	H29 下半期
H27.10	H27.11	H28.2	H28 上半期	H28 上半期	H28 上半期	H28 上半期 地元説明・幅員打 断完了済	H29.3	H29 上半期	H30.3

図-6 進捗管理表

b) 所内配席

前述のとおり、当事務所では調査課が予備設計を、工務課が詳細設計を行っているが、それぞれに必要な地質調査を調査課が、測量を工務課が発注・監督するという体制を取っているので、調査・工務課間では特に密接な進捗管理が必要である。そのため、平成27年度より、職員の声を踏まえ、予備設計担当係長（調査係長）、詳細設計担当係長（設計係長）及び事業進捗・予算管理担当係長（工務係長）を隣接させた座席配置とし、日常においても連携しやすい工夫をしている。

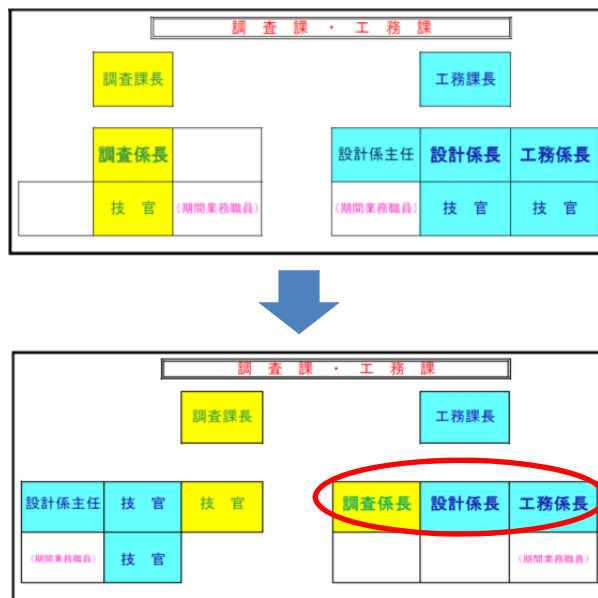


図-7 所内配席

5. まとめ

以上のような取り組みを進めた結果、前年度末から当年度4月までに契約を行った、いわゆる早期発注工事が昨年度の5件から今年度は7件となり、さらに平成28年度の政府目標である上半期8割の発注も達成できる見通しとなるなど、成果が上がりつつある。また設計や地質調査等の業務についても早期発注が増加している。

用地業務と設計業務の連携についてはまだ開始して間もないが、実際に権利調査において判明した用地リスクを回避するよう設計を検討している事例もあり、徐々に成果が現れてきている。今後は、この取り組みを成功させるためにも、調整会議等を利用した両業務の工程管理や更なる連携が非常に重要となってくる。

なお、用地業務と設計業務の連携において「多数共有地」や「多数相続地」等の事前に把握できる用地リスクについては対応可能できたとしても、それでもなお用地調査や用地交渉の段階において判明する「境界争い」「行政不信」「補償金不満」等の用地リスクについての対応は困難である。このような用地リスクには、現状、任意交渉による解決を図っているところであるが、場合によっては最後の最後で事業が凍結してしまう虞もある。そのため、このような用地リスクへの対応策を検討する事も今後の課題と考えられる。

謝辞：最後に本報告をまとめるにあたり御指導、御協力
いただいた関係各位に、この場を借りてお礼を申し上げ
ます。