

堆積土砂の対応状況

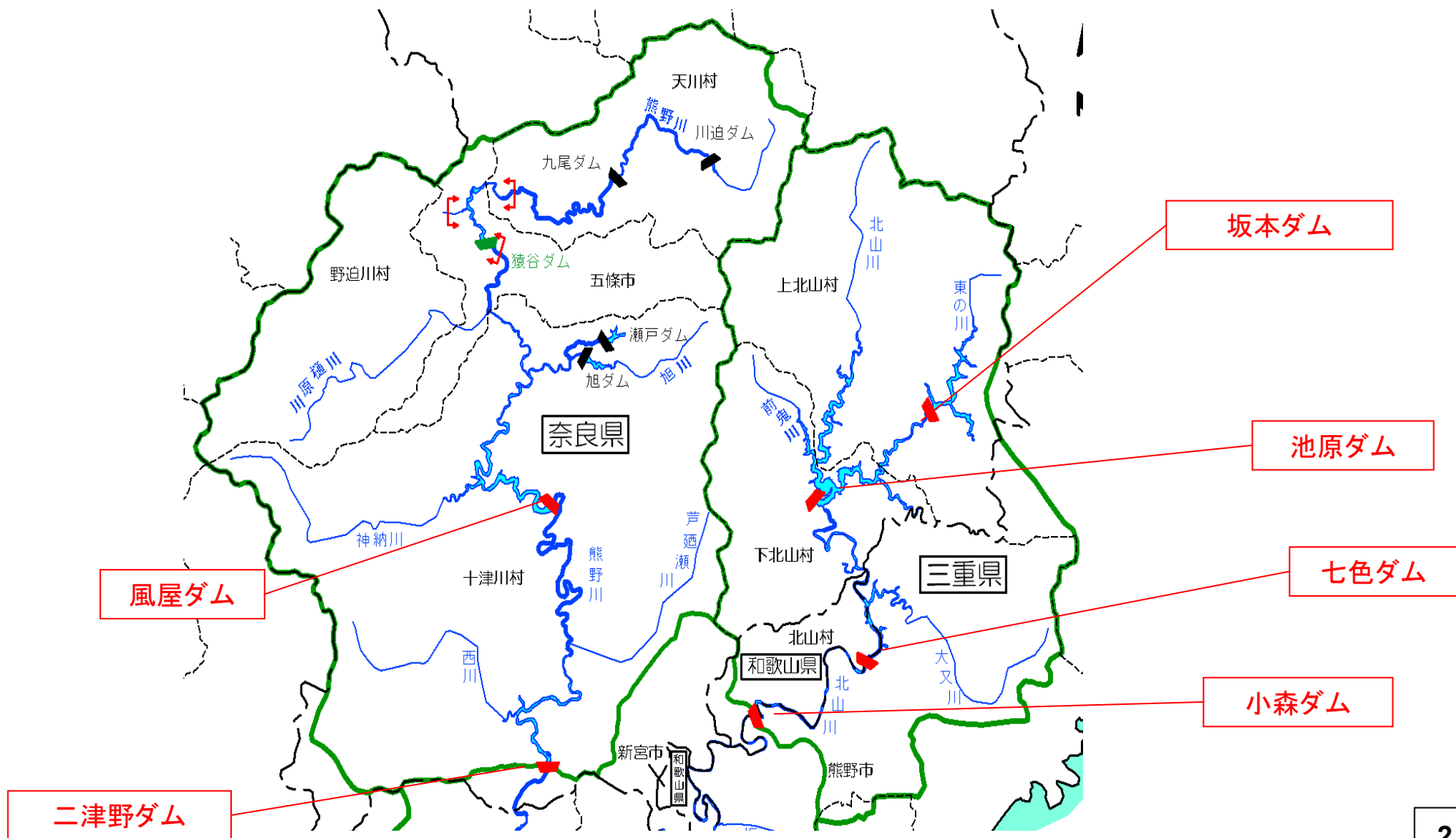
令和4(2022)年 6月

電源開発株式会社 西日本支店

1. 当社管理のダム湖の概要
2. 堆積土砂対策に係る経緯
3. 堆砂量と堆砂排除量の経年変化
4. 今後の対応について

1. 当社管理のダム湖の概要

当社管理ダムの流域図



1. 当社管理のダム湖の概要

報告の対象範囲

堆砂の進行が顕著な**風屋貯水池・二津野調整池**における堆積土砂対策の状況を報告対象とする。

令和3(2021)年度 堆砂状況一覧

電源開発(株)管理ダム名	単位	風屋	二津野	池原	七色	小森	坂本
竣工年		昭和35(1960)年	昭和36(1961)年	昭和39(1964)年	昭和40(1965)年	昭和40(1965)年	昭和37(1962)年
流域面積	km ²	445	356	277	162	102	77
総貯水容量(当初)	千m ³	113,893	39,081	323,635	61,104	10,908	71,358
総貯水容量(現在)	千m ³	90,280	24,097	324,440	57,486	9,517	72,715
有効貯水容量(現在)	千m ³	70,960	8,418	212,335	10,237	4,655	56,829
死水容量(現在)	千m ³	19,320	15,679	112,105	47,249	4,862	15,886
堆砂容量(当初)	千m ³	7,588	7,103	32,111	2,903	983	1,747
堆砂量	千m ³	23,613	14,983	▲805	3,618	1,391	▲1,357
有効貯水容量内の堆砂量	千m ³	8,974	1,629	▲2,245	159	57	380
死水容量内の堆砂量	千m ³	14,639	13,354	1,440	3,459	1,334	▲1,737
堆砂容量内の堆砂量	千m ³	6,791	4,657	3,763	803	567	▲295
堆砂率 (堆砂量/当初総貯水容量)	%	20.7	38.3	▲0.2	5.9	12.8	▲1.9
堆砂容量内の堆砂率 (堆砂容量内の堆砂量/堆砂容量)	%	89.5	65.6	11.7	27.7	57.7	▲16.9

※池原・坂本貯水池の堆砂量・堆砂率は、平成18(2006)年に堆砂量算定方法を変更したことに伴い、マイナスとなっている。

2. 堆積土砂対策に係る経緯

経緯(1)

- ✓ 昭和50(1975)年頃、風屋貯水池・二津野調整池は、流域での森林伐採及び林道の設置等による山林の荒廃に伴いダム湖の堆砂が進行し、二津野調整池の一部区間で洪水位が用地買収高を上回ることが確認された。一方で、砂利業者による砂利採取が開始されており、堆砂対策に寄与していた。
- ✓ 昭和60(1985)年以降、二津野調整池では、支川西川からの堆砂の流入による本川と西川の合流点での河床上昇が顕著になり、洪水位に対し折立橋の桁下が冠水することが判明した。このため、河川法遵守の観点から堆砂対策の検討を開始し、部分的な堆砂排除の実施並びに用地追加買収等による対応を実施した。
- ✓ 平成7(1995)年12月、中串捷水路事業(十津川村との共同事業)が認可され、当社分の土捨場(700千 m^3)を確保。また、十津川村と当社で締結した「中串捷水路事業に関する基本協定」(平成9(1997)年3月5日締結)及び同付帯「覚書・議事録」(同日締結)に基づき、平成10(1998)年度から支川西川において、堆砂排除(中串土捨場当社容量へ処理)を開始した。
- ✓ 平成13(2001)年、国土交通省によるダム定期検査での指導を受け、奈良県(河川管理者)、十津川村および当社の3者で締結した「熊野川(十津川筋)における堆砂排除基本方針」(平成15(2003)年3月)および「同方針に係わる細目協定」(同日締結)に基づき、平成17(2005)年度から両ダム湖の堆砂排除(全量を当社が砂利採取し、砂利協に譲渡・骨材利用)を開始。

2. 堆積土砂対策に係る経緯

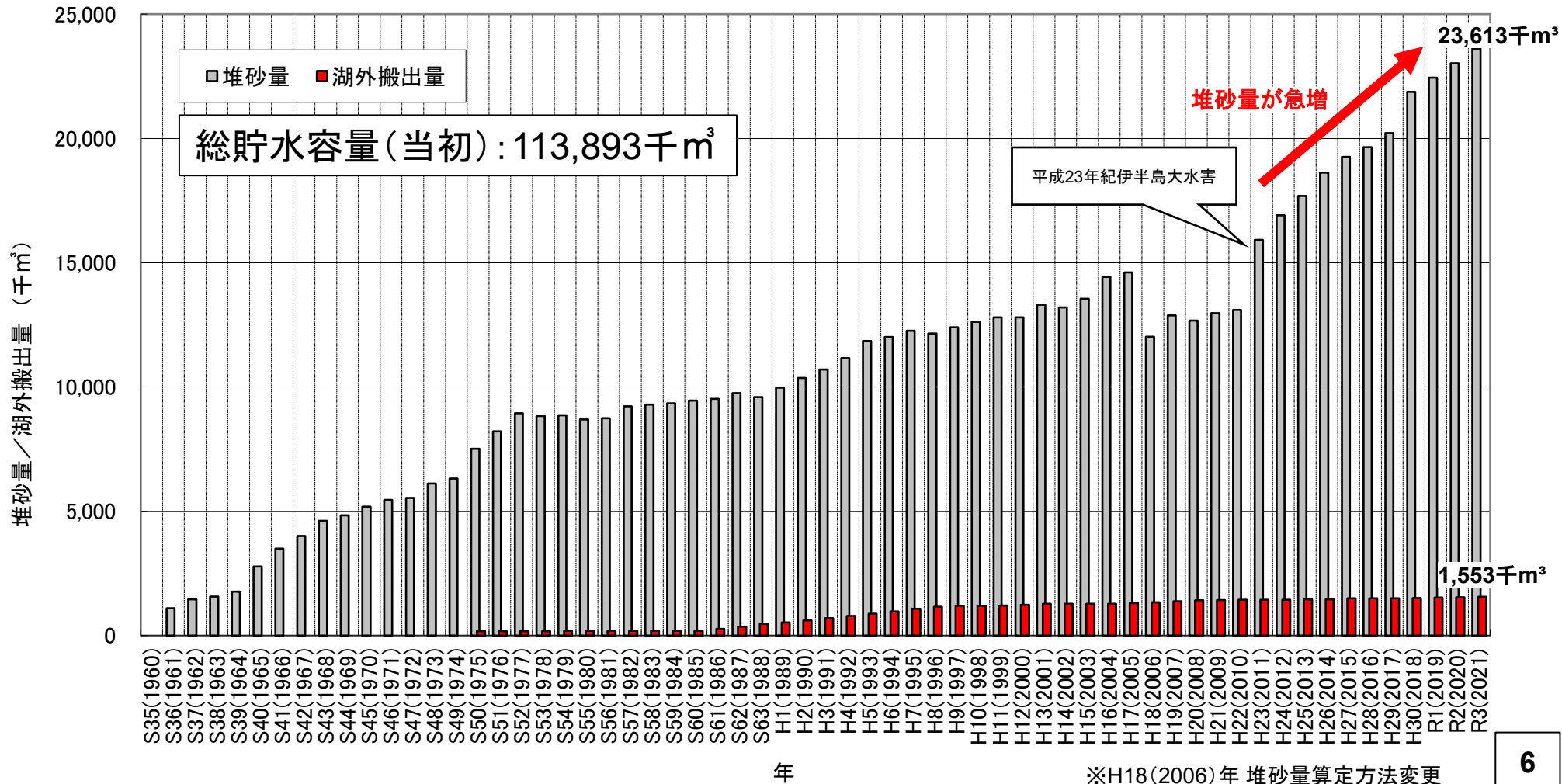
経緯(2)

- ✓ 平成23(2011)年紀伊半島大水害以降、堆砂進行に伴い洪水被害リスクが増大。
- ✓ 平成24(2012)年に「熊野川の総合的な治水対策協議会」が設立され、当社はダム影響範囲における堆積土砂、国・県は河道における堆積土砂への対応並びに治山・砂防事業を分担して対応。
- ✓ 平成25(2013)年3月、「熊野川(十津川筋)における堆砂排除基本方針に係わる細目協定」を更新し、概ね10年で冠水被害の防止・低減の目標を達成することとした。
- ✓ 令和元(2019)年8月、「小井谷土捨場整備事業に関する基本協定」を十津川村と締結し、新たに小井谷土捨場を確保した(当社分1,800千 m^3)。小井谷土捨場内の整備に着手し、並行して令和3(2021)年に公共残土および当社排除土砂受入を開始。
- ✓ 令和3(2021)年4月、通年浚渫に向けた船団を導入し、7月より西川合流部堆積土砂の湖内移動を開始(小井谷土捨場へ搬出するための揚砂場完成まで)。一方、中串土捨場では当社排除土砂を含む全ての受入が終了したため、今後の堆砂排除継続に向けた小井谷土捨場整備を推進。
- ✓ 総合土砂管理に資するバイパストネル設置に向け、平成30(2018)年より環境モニタリングを実施し、置土試験(ダム下流への土砂還元)を計画中。なお、「二津野ダム下流土砂還元検討委員会(平成30(2018)年設立)」にて学識者等から助言を得ながら推進中。

3. 堆砂量と堆砂排除量の経年変化

風屋貯水池の堆砂量と堆砂排除量(湖外搬出)の経年変化

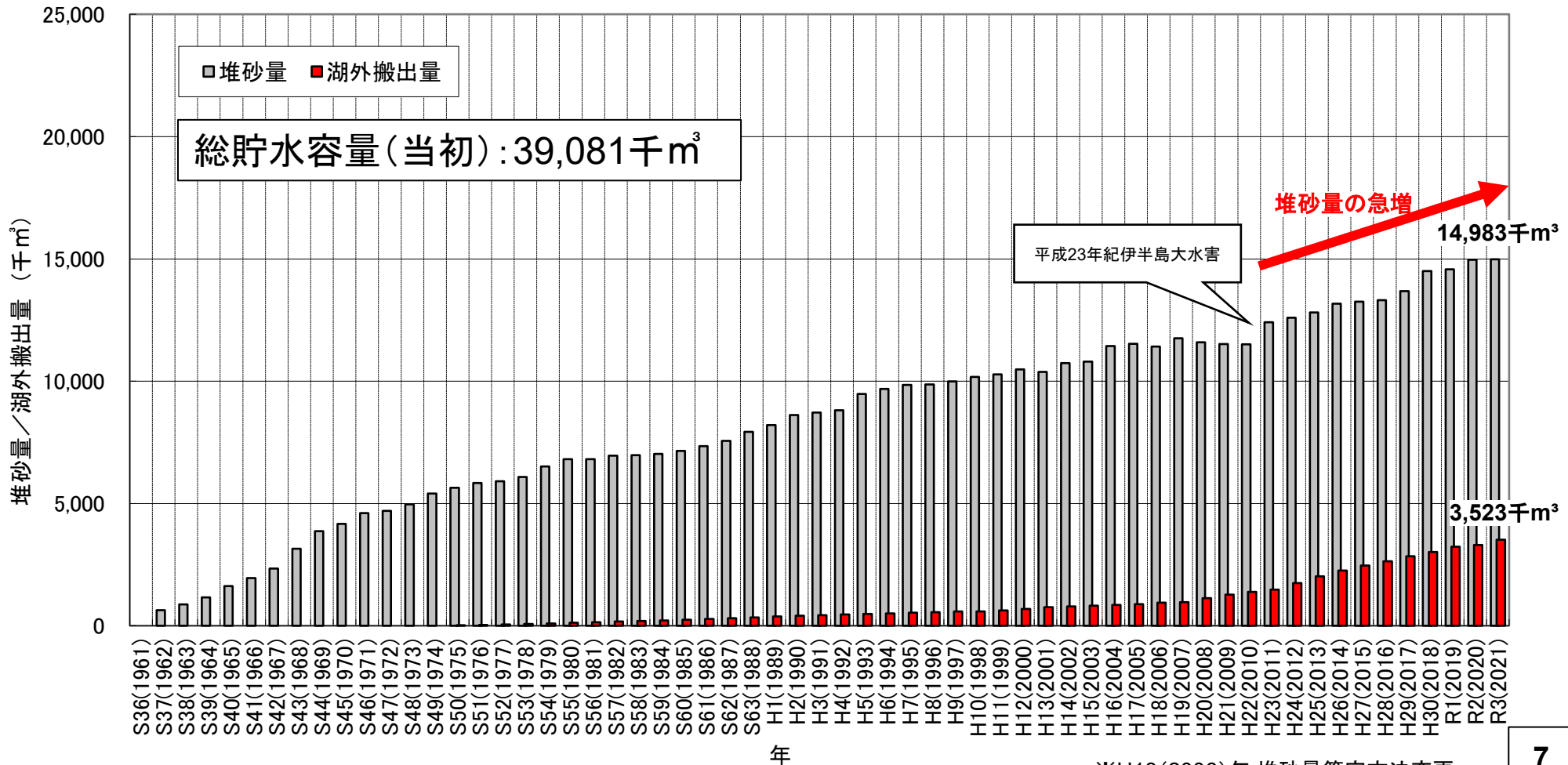
- ✓平成23年紀伊半島大水害以降、堆砂量が急増
- ✓大規模出水時の洪水位低下を目的として湖外搬出とは別に湖内移動(1,319千 m^3)を実施している。
- ✓湖外搬出量1,553千 m^3 には、H17(2005)年以前に他事業者が砂利採取した1,280千 m^3 が含まれる。



3. 堆砂量と堆砂排除量の経年変化

二津野調整池の堆砂量と堆砂排除量(湖外搬出)の経年変化

- ✓平成23年紀伊半島大水害以降、堆砂量が急増
- ✓大規模出水時の洪水位低下を目的として湖外搬出とは別に湖内移動(241千 m^3)を実施している。
- ✓湖外搬出量3,523千 m^3 には、H15(2003)年以前に他事業者が砂利採取した659千 m^3 が含まれる。



※H18(2006)年 堆砂量算定方法変更

3. 堆砂量と堆砂排除量の経年変化

堆砂処理実績(地点別一覧)

地点	掘削場所		湖外搬出(千m ³)				湖内移動(千m ³)				合計 (千m ³)
			有効利用 上野地 ^{※1}	土捨場		計	上野地	大黒谷	神納川	計	
				川津	内野						
風屋	本川	上野地	105	33	0	138	27	15	0	42	180
	支川	神納川	44	59	32	135	0	0	1,277	1,277	1,412
	小計		149	92	32	273	-	-	-	-	-
	支川	神納川	1,280	0	0	1,280	-	-	-	-	-
	合計		1,429	92	32	1,553	27	15	1,277	1,319	2,872

地点	掘削場所		湖外搬出(千m ³)				湖内移動(千m ³)				合計 (千m ³)
			有効利用 野尻 ^{※2}	土捨場		計	折立	込之上	西川合流部 (桑畑)	計	
				川津	中串						
二津野	本川	放水口	94	0	0	94	0	0	0	0	94
		今戸	0	280	0	280	0	0	0	0	280
		折立	255	827	9	1,091	111	0	0	111	1,202
		込之上	0	29	0	29	0	73	0	73	102
		西川合流部	0	0	0	0	0	0	57	57	57
	支川	西川	0	0	1,350	1,350	0	0	0	0	1,350
		山手川	0	0	20	20	0	0	0	0	20
	小計		349	1,136	1,379	2,864	111	73	57	241	3,105
	支川	放水口	659	0	0	659	-	-	-	-	-
合計		1,008	1,136	1,379	3,523	111	73	57	241	3,764	

集計表

地点	湖外搬出(千m ³)					湖外移動 (千m ³)	合計 (千m ³)
	有効利用	土捨場			計		
		川津	中串	内野			
風屋	1,429	92	0	32	1,553	1,319	2,872
二津野	1,008	1,136	1,379	0	3,523	241	3,764
合計	2,437	1,228	1,379	32	5,076	1,560	6,636

※1: 上野地の砂利協プラントにて骨材利用

※2: 野尻の砂利協プラントにて骨材利用

■ は、他事業者による砂利採取

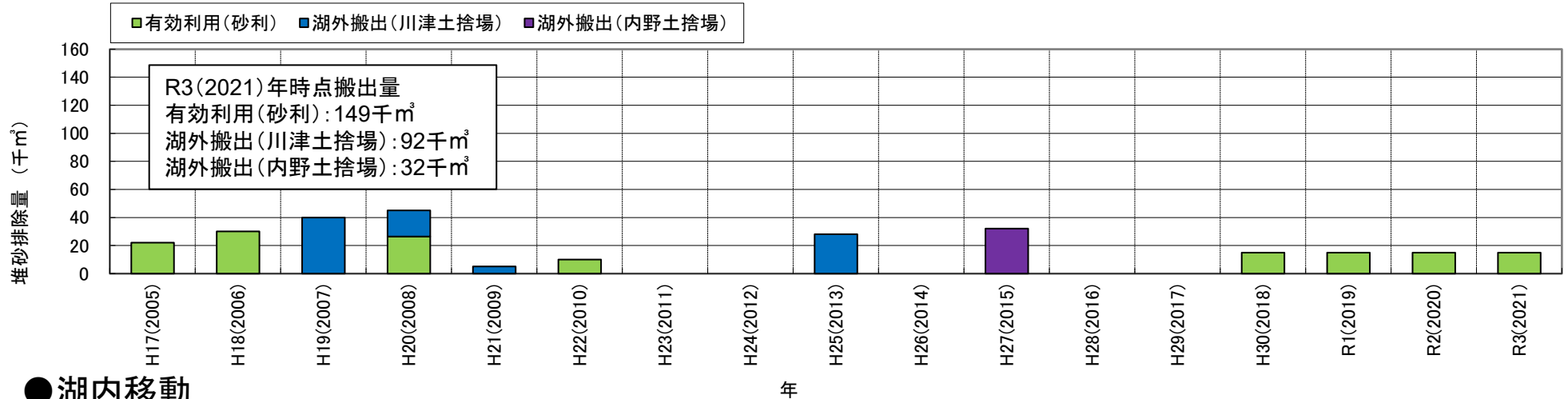
3. 堆砂量と堆砂排除量の経年変化

風屋貯水池 堆砂処理実績

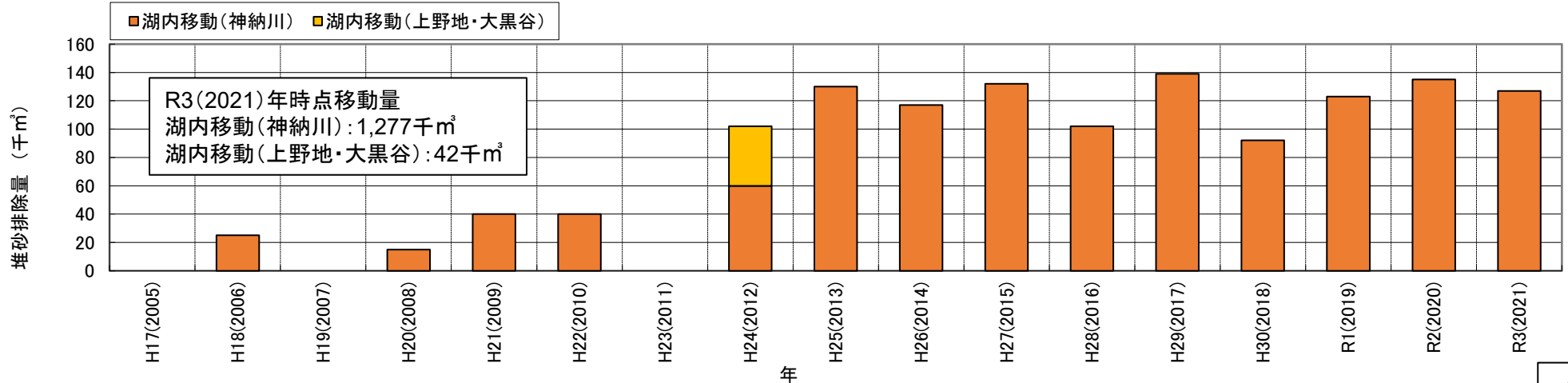
✓平成23年紀伊半島大水害以降、堆砂量が急増したことを踏まえて堆砂排除量を増加

●湖外搬出

※各年度10月～9月で集計



●湖内移動



※平成17年より基本方針に基づき排除

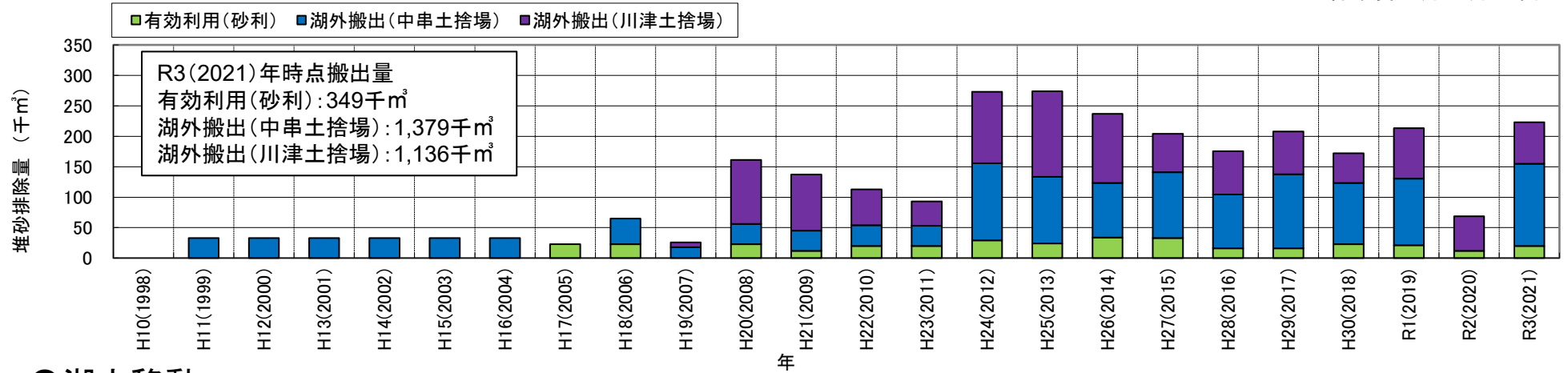
3. 堆砂量と堆砂排除量の経年変化

二津野調整池 堆砂処理実績

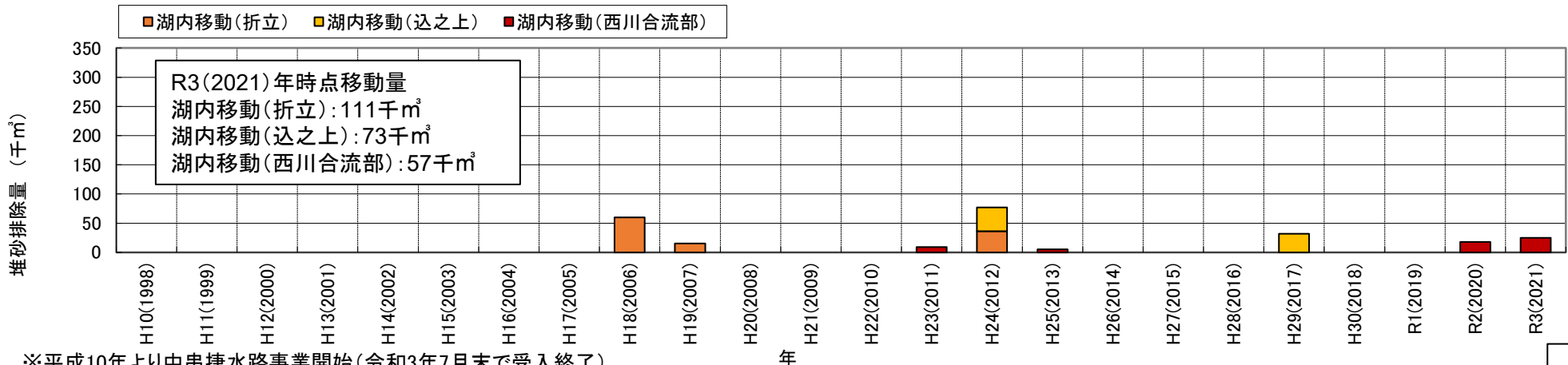
✓平成23年紀伊半島大水害以降、堆砂量が急増したことを踏まえて堆砂排除量を増加

●湖外搬出

※各年度10月~9月で集計



●湖内移動



※平成10年より中串捷水路事業開始(令和3年7月末で受入終了)
 ※平成17年より基本方針に基づき排除

4. 今後の対応について

現状および今後の対応

● 堆積土砂対策の現状

- ✓ 平成23年紀伊半島大水害以降、風屋貯水池・二津野調整池の堆砂の進行が顕著
- ✓ ダム影響範囲における冠水被害の防止・低減を目的とした堆砂処理を実施

● 今後の対応

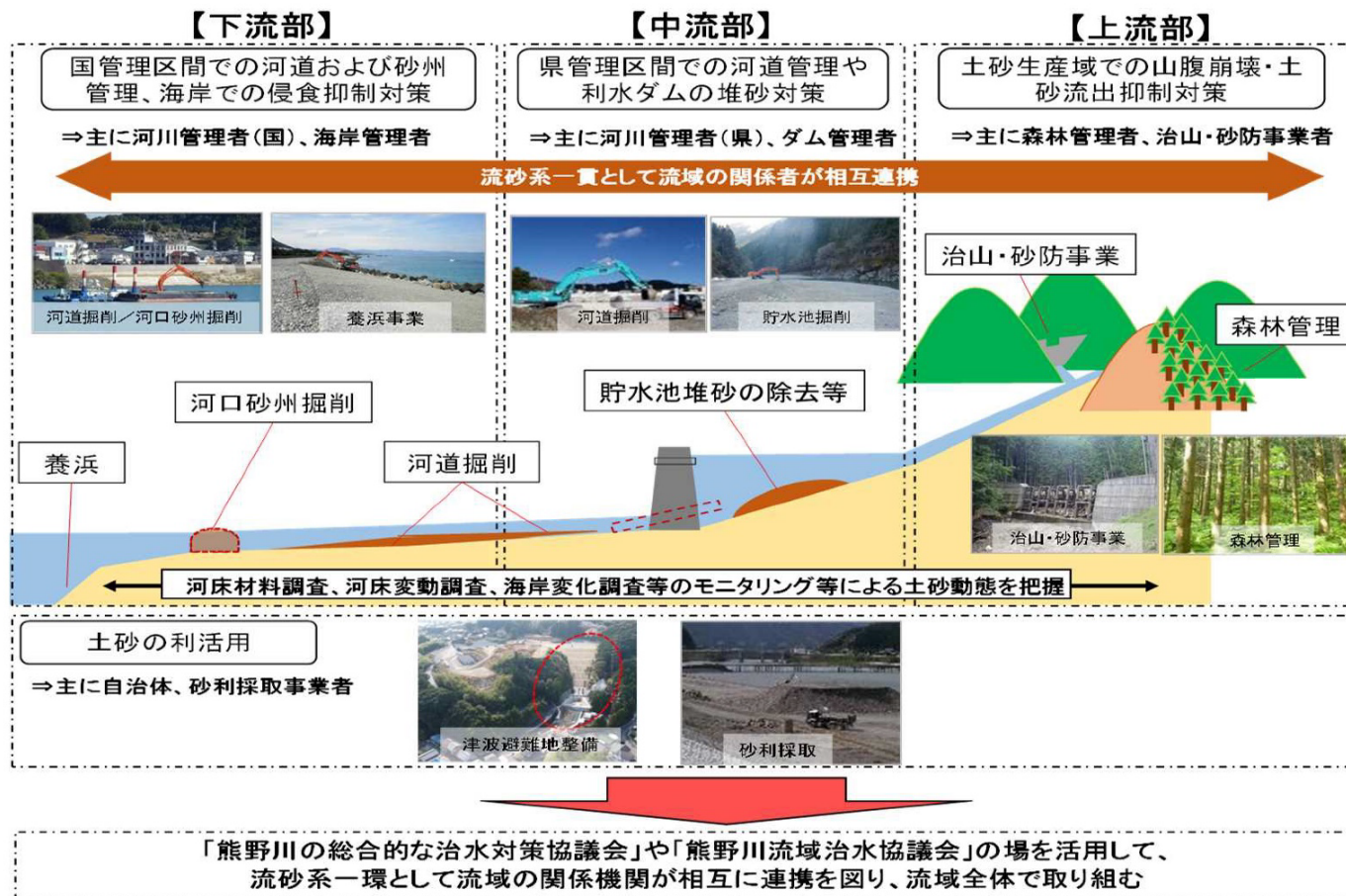
- ✓ 「熊野川(十津川筋)における堆砂排除基本方針」(平成25(2003)年3月更新)および「同方針に係る細目協定」(令和3(2021)年3月更新)に基づく堆砂排除の継続
- ✓ 船団で浚渫した土砂を小井谷土捨場へ搬入するための揚砂場の早期完成
- ✓ バイパストネル設置に向けた置土試験(ダム下流への土砂還元)を計画中
- ✓ ダムの持続可能な土砂管理の実施を目的とした、抜本的な対策であるバイパストネル等の計画を、「二津野ダム下流土砂還元検討委員会(平成30(2018)年設立)」にて学識者等から助言を得ながら推進
 - ⇒計画概要は資料3-2 6項を参照
- ✓ 総合的な土砂管理の推進に向けた関係者との連携(次ページ参照)

4. 今後の対応について

【参考】新宮川水系(熊野川)河川整備計画(令和4(2022)年3月31日公表資料より引用)

□ 持続可能な総合的な土砂管理を実現する

- ・土砂の移動による災害の防止、適切な河川等の整備・管理、海岸侵食の抑制、生態系や景観等の河川・海岸環境の保全、河川・海岸の適正な利活用のため、流域の源頭部から海岸までを一貫した総合的な土砂管理を行う。

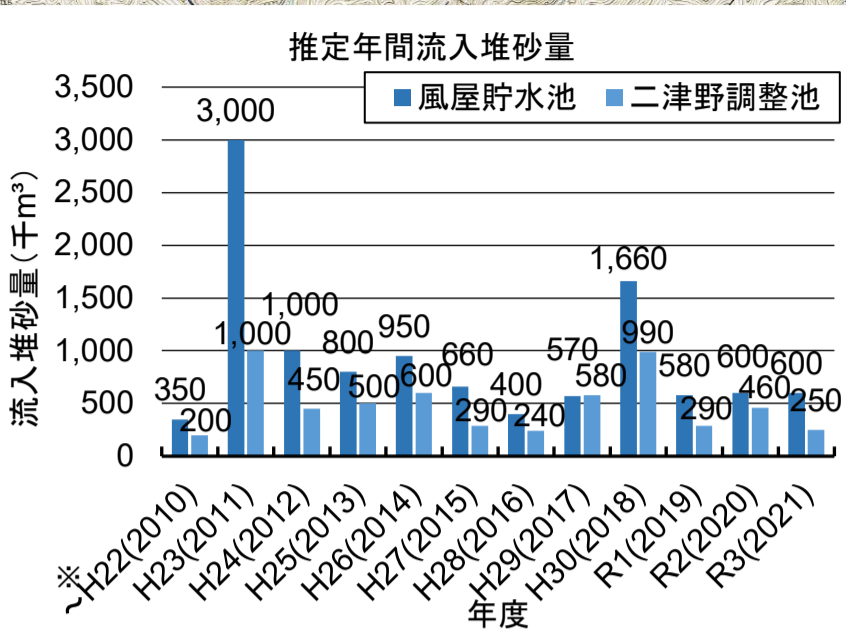


「熊野川の総合的な治水対策協議会」や「熊野川流域治水協議会」の場を活用して、流砂系一環として流域の関係機関が相互に連携を図り、流域全体で取り組む

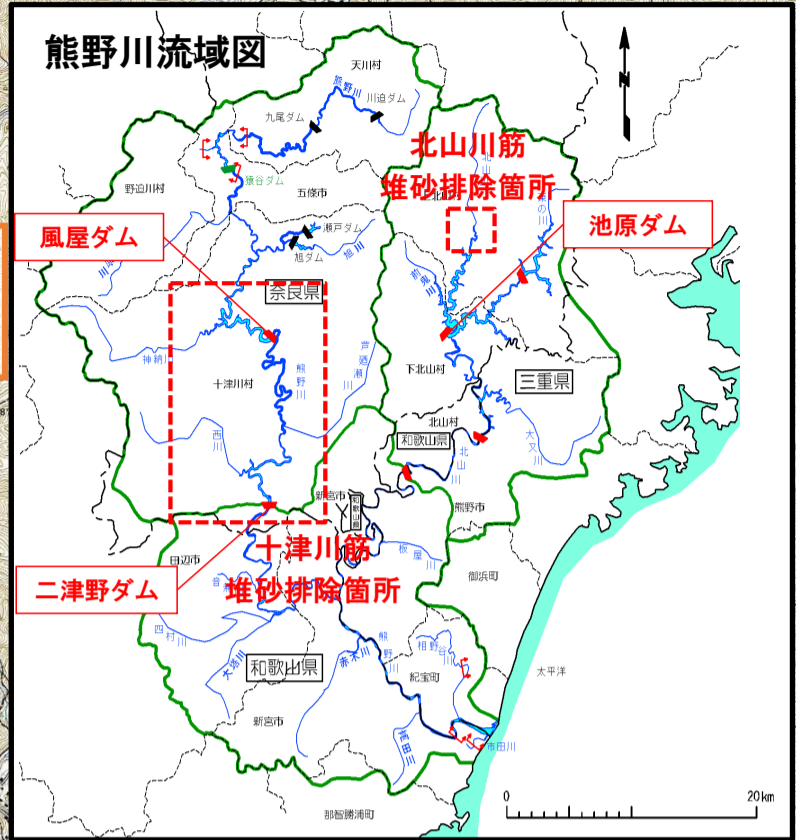
総合的な土砂管理のイメージ図

令和4(2022)年度 土砂排除計画

参考



※「～H22(2010)」はH13(2001)～H22(2010)年度の10か年平均



令和4(2022)年度排除計画

排除地点		排除数量(千m³)	排除方法
風屋貯水池	林	15	砂利採取
	神納川	110	湖内運搬
	小計	125	
二津野調整池	折立・十津一放水口	80	土捨場(川津)湖外搬出、砂利採取
	西川合流部	40	湖内運搬(船舶による浚渫)
	西川・上湯川	20+α	土捨場湖外搬出(小井谷)
	小計	140+α	
合計		265+α	

α：今後、関係機関と協議の上で数量を決定し、排除する。

