

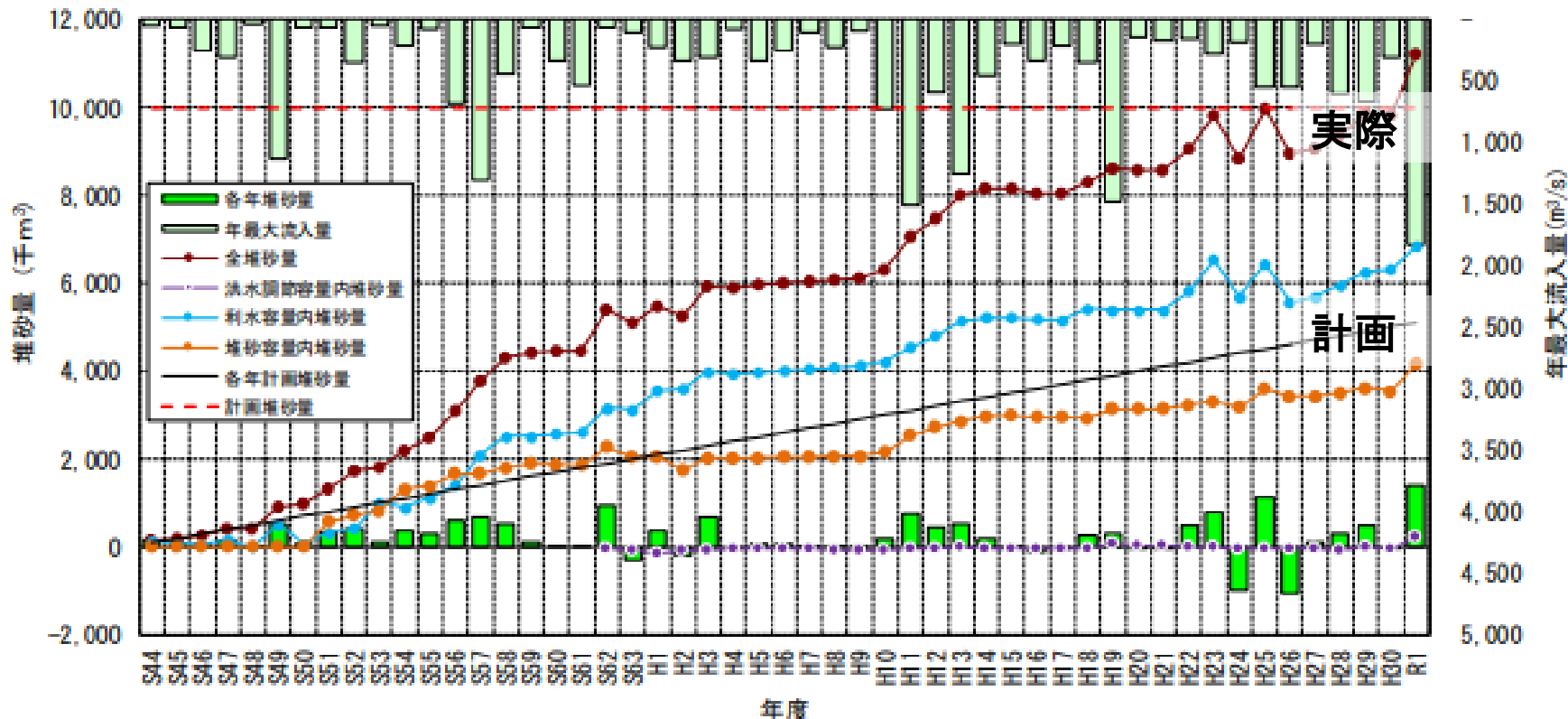
ハツ場ダムで早くも心配される堆砂問題

(2020年4月1日から運用開始)

ハツ場あしたの会 嶋津暉之



利根川水系の主な ダム



※ H19,H24,H26～R1はマルチビームによる測量

※ 図中の斜線は堆砂が一定のペースで進行し、計画堆砂年(100年)で計画量に達すると想定して引いた線

下久保ダム 堆砂量の経年変化

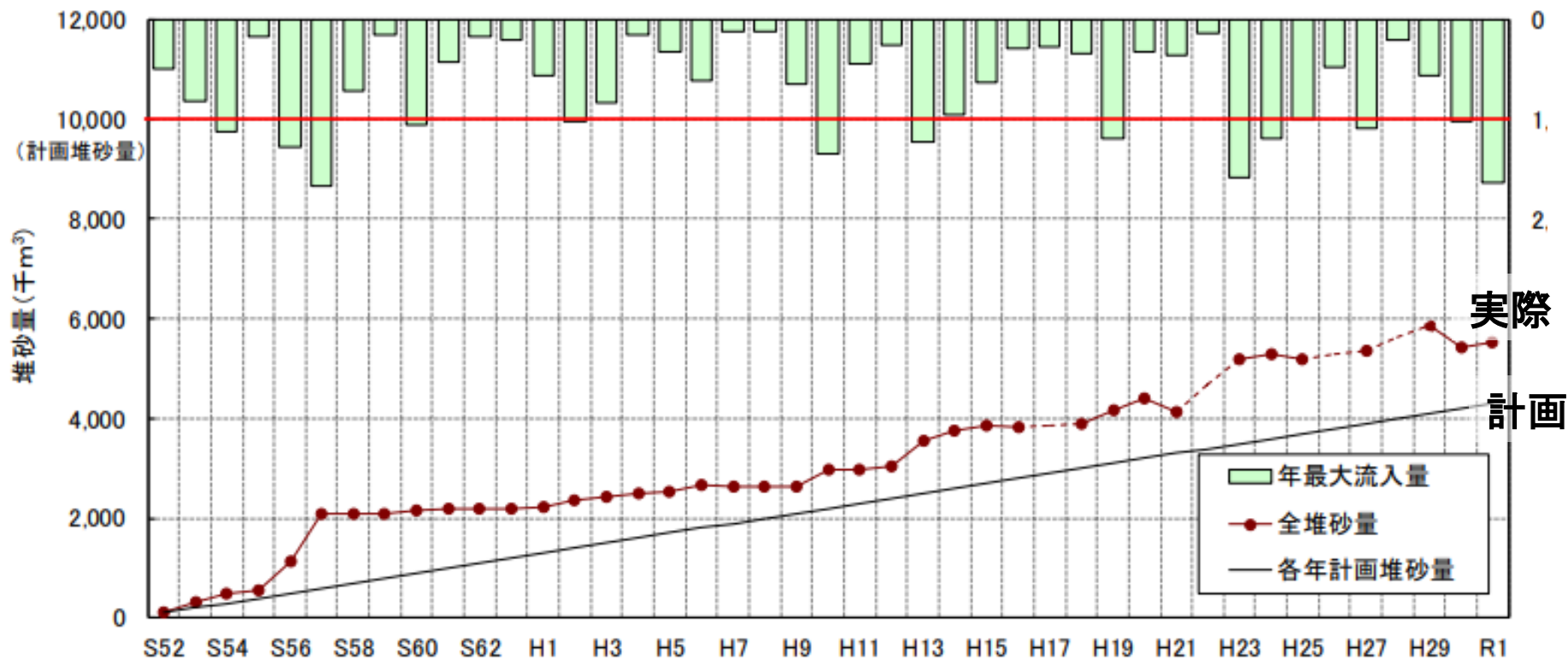
第29回

関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

下久保ダム 定期報告書の概要

令和2年12月7日

独立行政法人 水資源機構



実際
計画

年最大流入量
全堆砂量
各年計画堆砂量

※各年の深淺測量は平成20年度、27年度及び令和元年度はナローマルチビーム、その他の年度はシングルビーム測深機による
 ※平成17年度、22年度、26年度、28年度は調査未実施のため全堆砂量のプロットなし
 ※図の斜線は、堆砂が一定のペースで進み、計画堆砂年(100年)で計画堆砂量に達すると想定して引いた直線

草木ダムの堆砂量の経年変化

第29回
 関東地方ダム等管理フォローアップ委員会
 草木ダム 定期報告書の概要

令和2年12月7日
 独立行政法人 水資源機構

第23回

関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

利根川上流ダム群（5ダム）定期報告書の概要

平成26年12月26日

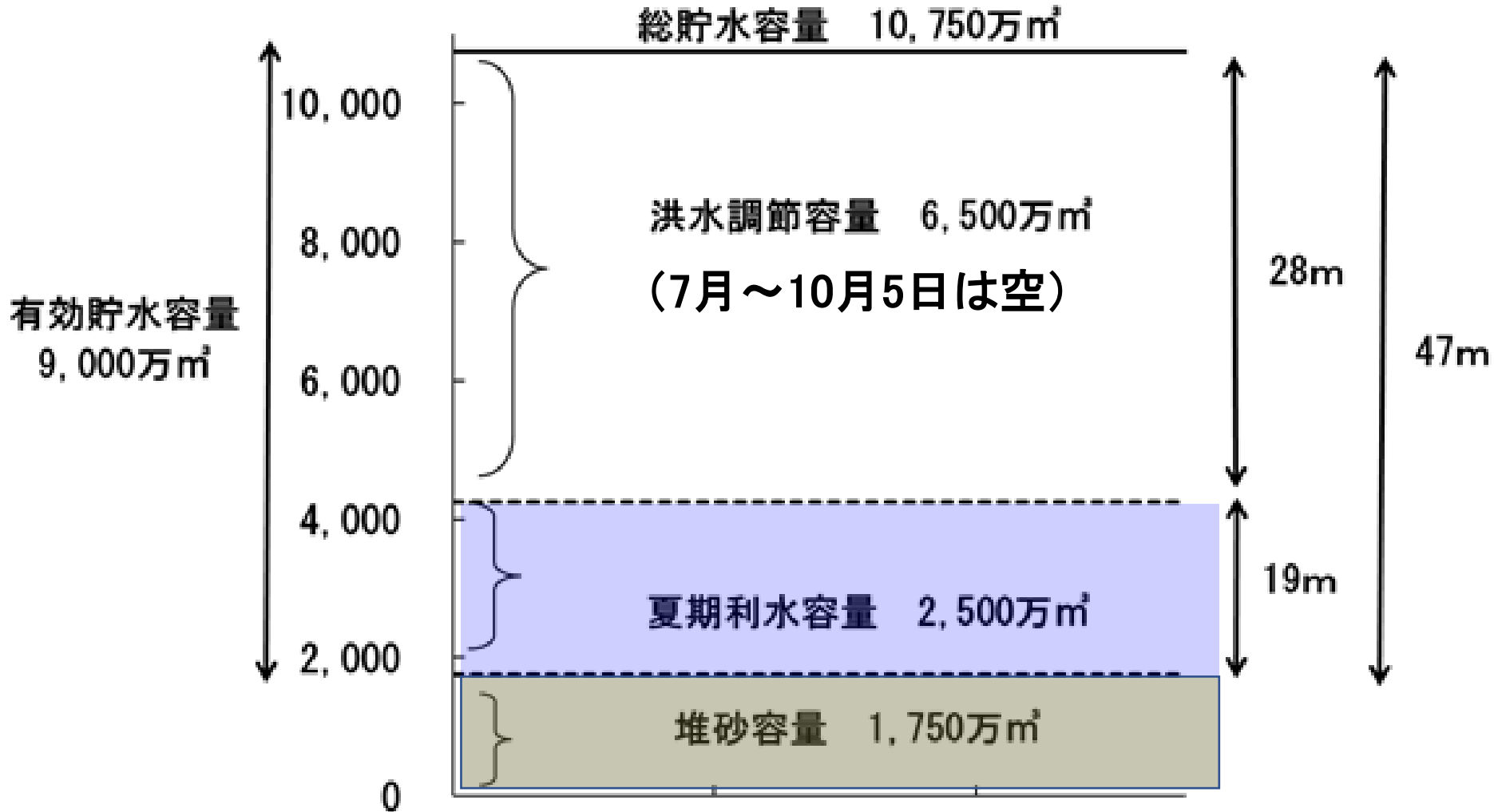
国土交通省 関東地方整備局

独立行政法人 水資源機構

堆砂状況

ダム名	①総貯水容量 (千m ³)	計画堆砂		現在(H25)の堆砂状況			
		②計画年数	③堆砂量 (千m ³)	④経過年数	⑤堆砂量 (千m ³)	⑥計画堆砂 に対する 堆砂率 (⑤/③)	⑦総貯水容量 に対する 堆砂率 (⑤/①)
藤原	52,490	100	8,020	56	1,791	22%	3%
相俣	25,000	100	2,550	55	1,633	64%	7%
菌原	20,310	50	6,170	48	3,372	54%	17%
矢木沢	204,300	100	14,700	46	5,632	38%	3%
奈良俣	90,000	100	5,000	23	1,221	24%	1%

ハツ場ダム貯水池の水位変動

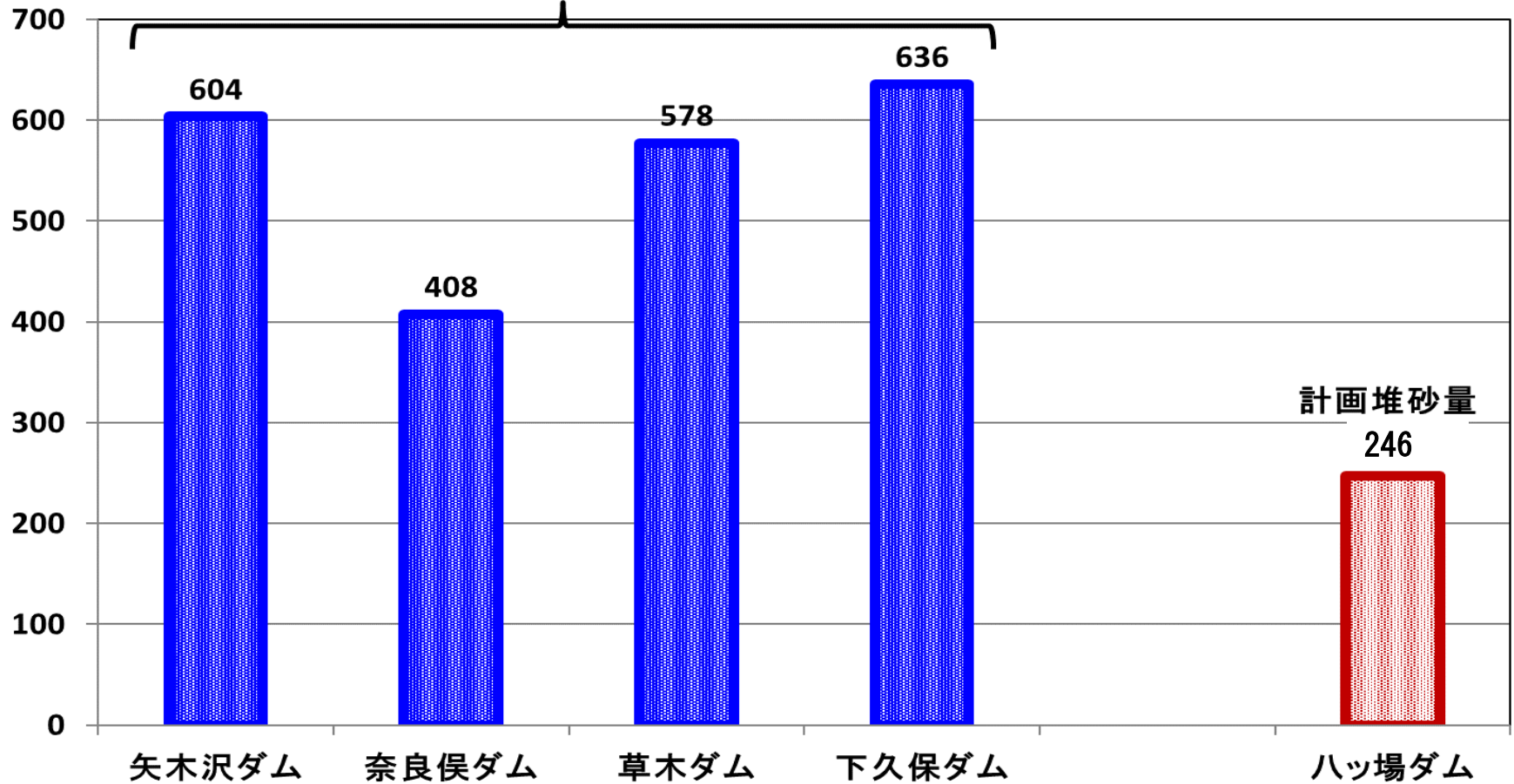


ハツ場ダムの流域面積：711.4km²

年平均堆砂量／集水面積

m³/年/km²

実績堆砂量(2017年度末)



ハツ場ダムは、浅間山、草津白根山などの活火山があり、未固結の土砂が多い地質なので、秩父古生層の硬い岩石が多い下久保ダムなどと比べて、土砂供給量が多いはずだが、逆にかなり小さくなっており、過小の堆砂見込みになっている。

ハツ場ダムの上流にある
品木ダムは堆砂がどのように進行しているのか。



品木ダムの堆砂実績
年平均で約4.5万 m^3
(浚渫量を含む)

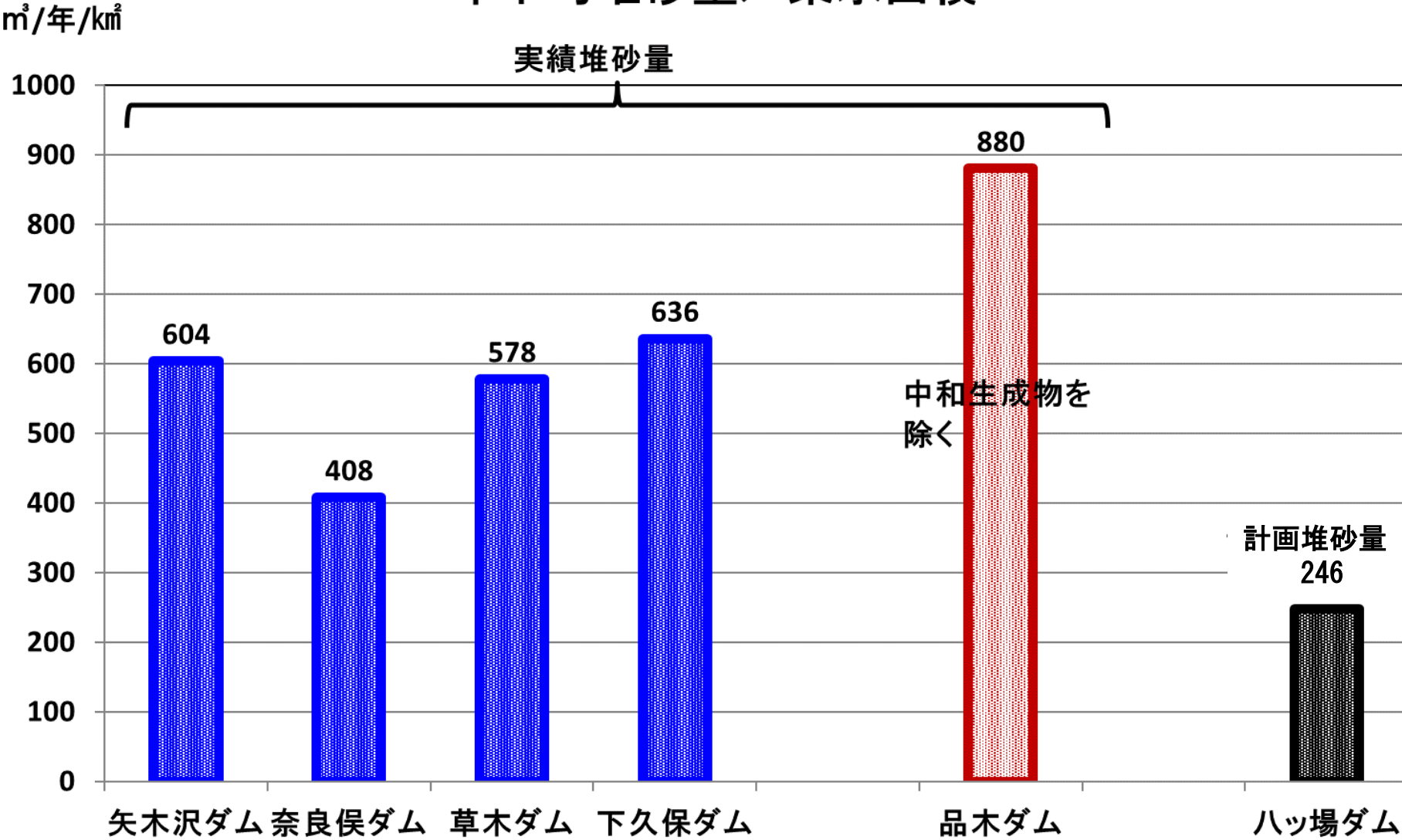
その4割は中和生成物

よって、品木ダムの
集水面積1 km^2 あたりの
土砂堆積量は

$$4.5万m^3 \times 0.6 \div 30.7km^2 \\ = 880m^3/年/km^2$$

ハツ場ダムの計画値
246 $m^3/年/km^2$ の3.6倍

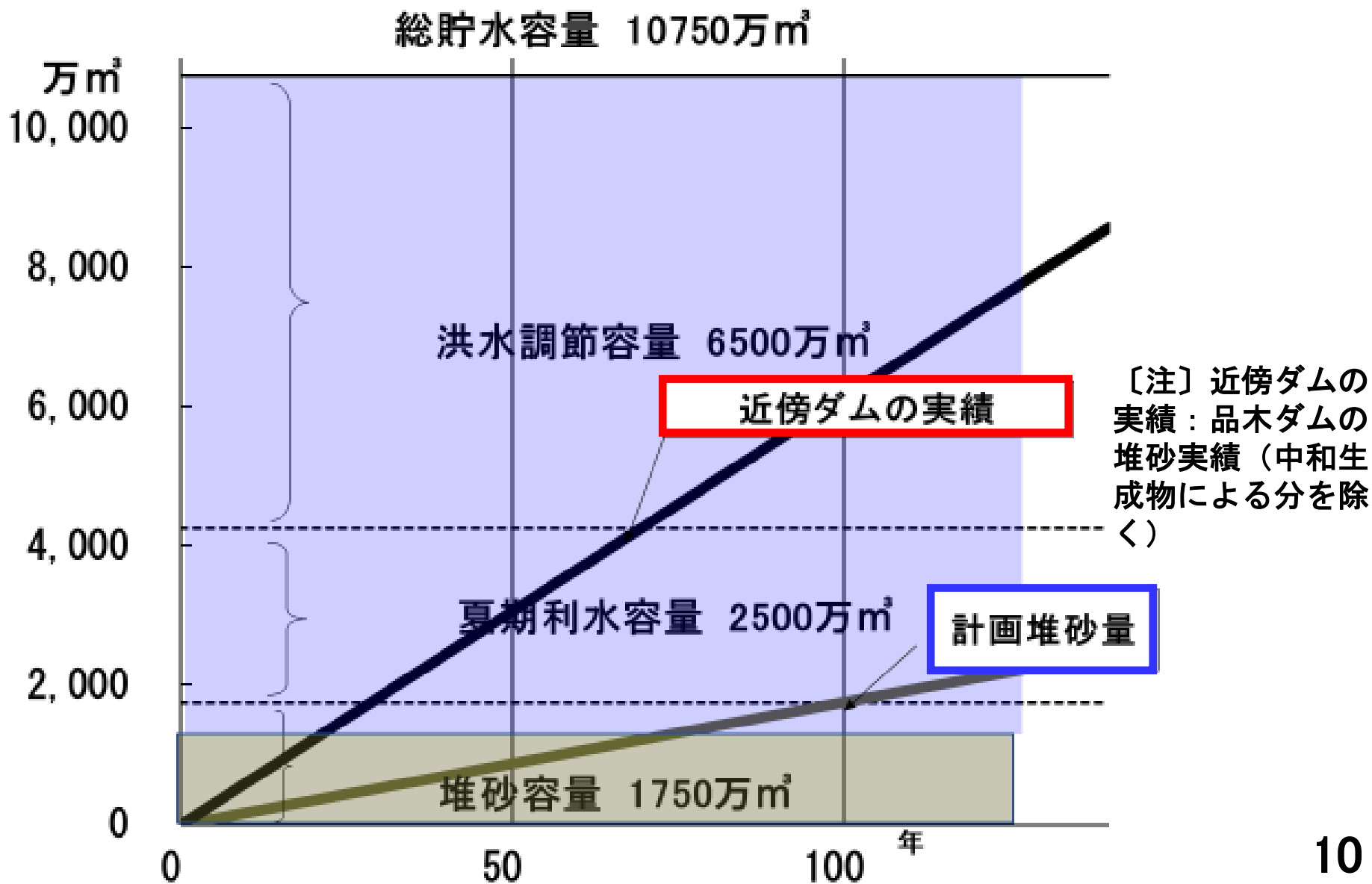
年平均堆砂量／集水面積



ハツ場ダムの集水域にある品木ダムの1km²あたりの実績堆砂量はハツ場ダムの計画堆砂量の3.6倍もある。

ハツ場ダム の 土砂堆積

実際には50年で夏期利水容量が半減するのではないか。



R 2 八ッ場ダム貯水池三次元計測業務

報 告 書

令和3年2月

計画機関 国土交通省 関東地方整備局
利根川ダム統合管理事務所
作業機関 朝日航洋株式会社

R 2 八ッ場ダム貯水池三次元計測業務



図 4-6-1 標高区分別貯水容量 (ダム HP より)

ダムの堆砂状況は水深が深いところは測量船で観測が行われる。

R 2 八ッ場ダム貯水池三次元計測業務



写真 3-4-1-6 岸沿いの測深状況

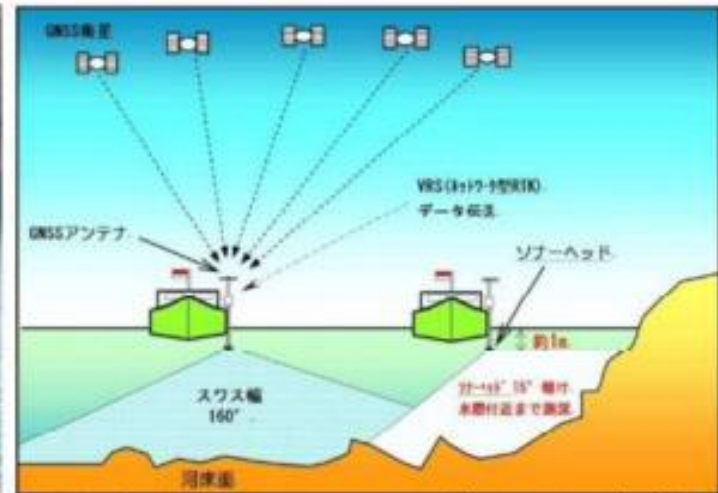


図 3-4-1-7 ナローマルチビーム測深 概念図

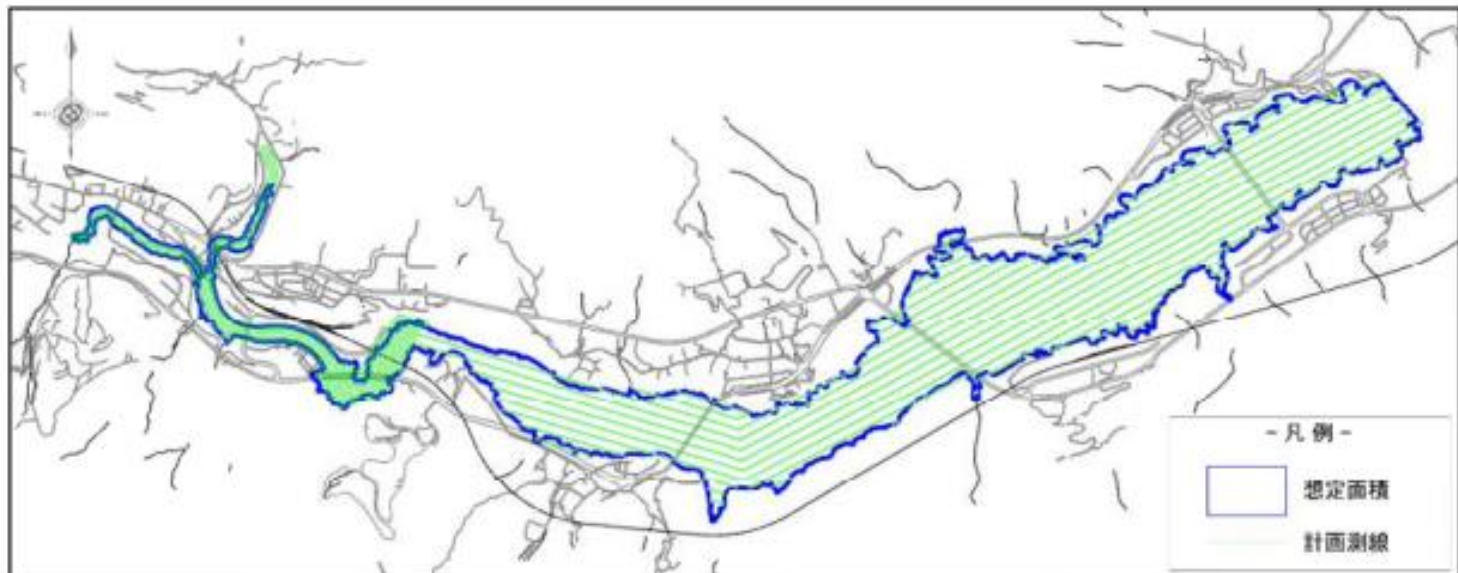


図 3-4-1-8 ナローマルチビーム測深計画測線図

ダムの堆砂状況は水深が浅いところは無人ボートにより、観測する

R 2 八ッ場ダム貯水池三次元計測業務



操縦及び補助ボート



HyDrone

図 3-4-2-2 超小型無人ボート (HyDrone) による測深状況

表 3-4-2-1 超小型無人ボート (HyDrone) による測深面積

	吾妻川(本流)	白砂川(支流)
実施範囲	No. 29+20m ~ No. 29+180m	SNo. 1+180m ~ SNo. 2+50m
実施面積	0.044 km ²	0.037 km ²

ハツ場ダム湖の堆砂調査結果の一例

R 2 ハツ場ダム貯水池三次元計測業務

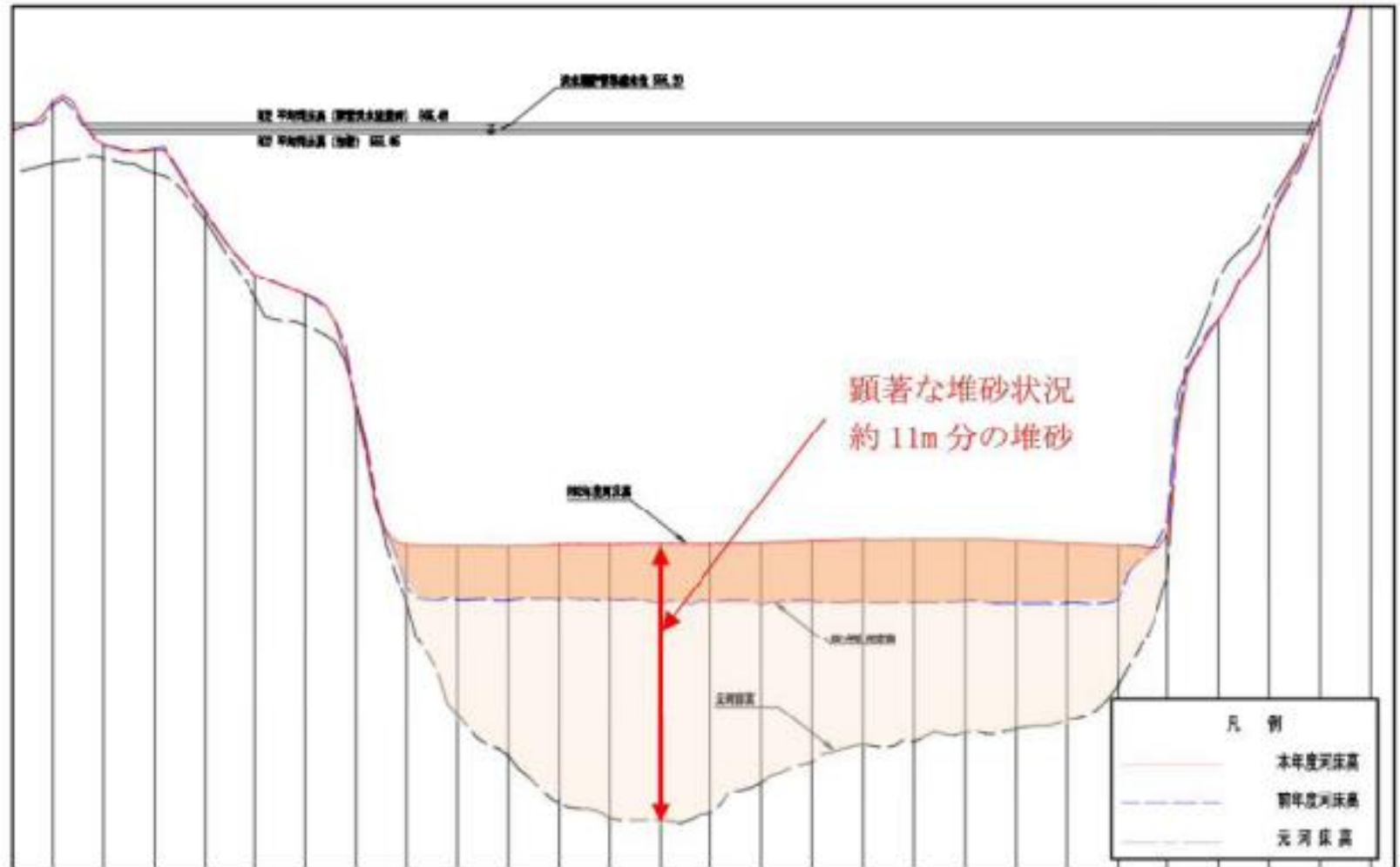


図 4-1-2 比較横断面図 NO. 16

ハツ場ダムの堆砂の進捗状況（単位 万m³）

（「R2ハツ場ダム貯水池（三次元）計測業務報告書（2021年2月）」より）

	計画容量	①湛水前 2019年8月	②湛水後 2019年12月	③竣工後 2020年11月
総貯水容量	10,750	10,149	9,898	9,875
治水利水容量	9,000	8,587	8,479	8,475
堆砂容量	1,750	1,562	1,419	1,400

R 2 八ッ場ダム貯水池三次元計測業務

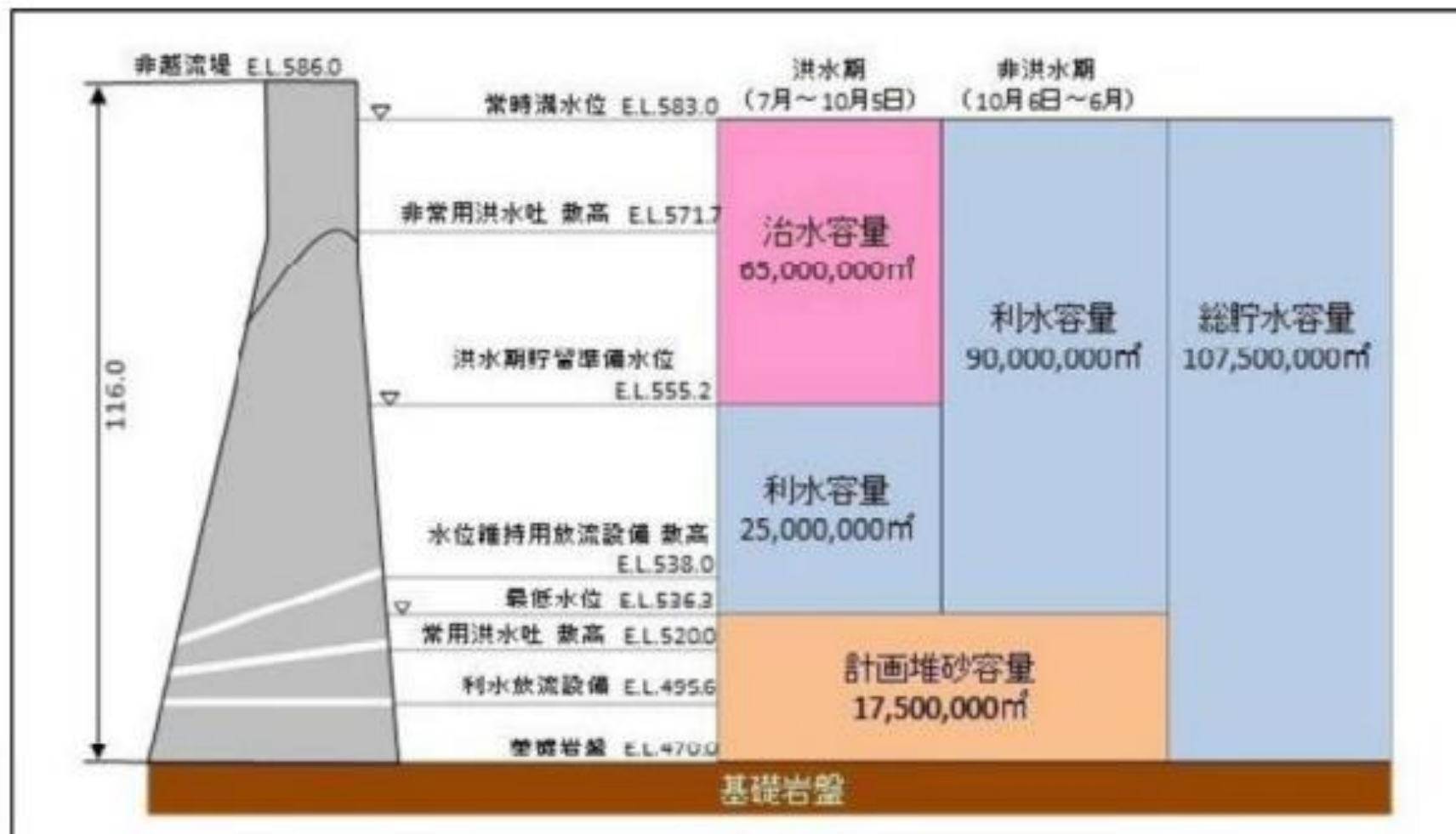


図 4-6-1 標高区別貯水容量 (ダム HP より)

ハツ場ダムの堆砂の進捗状況（単位 万 m^3 ）

（「R2ハツ場ダム貯水池（三次元）計測業務報告書（2021年2月）」より）

	①－② 2019年8月～ 12月の堆砂量	②－③ 2019年12月～ 2020年11月の 堆砂量	①－③ 2019年8月～ 2020年11月の 堆砂量
総貯水容量	251	23	274
治水利水容量	108	4	112
堆砂容量	144	19	162

2020年11月時点における堆砂量は計画では運用開始から
 ほぼ1年後であるから、 $1750\text{万}\text{m}^3 \div 100\text{年} \doteq 17.5\text{万}\text{m}^3$ 。
 実際の堆砂量は計画の $274\text{万}\text{m}^3 \div 17.5\text{万}\text{m}^3 = 15.7$ 倍。

実際には堆砂は貯水池上流側の浅い方から堆積していく。

実際の堆砂の進み方

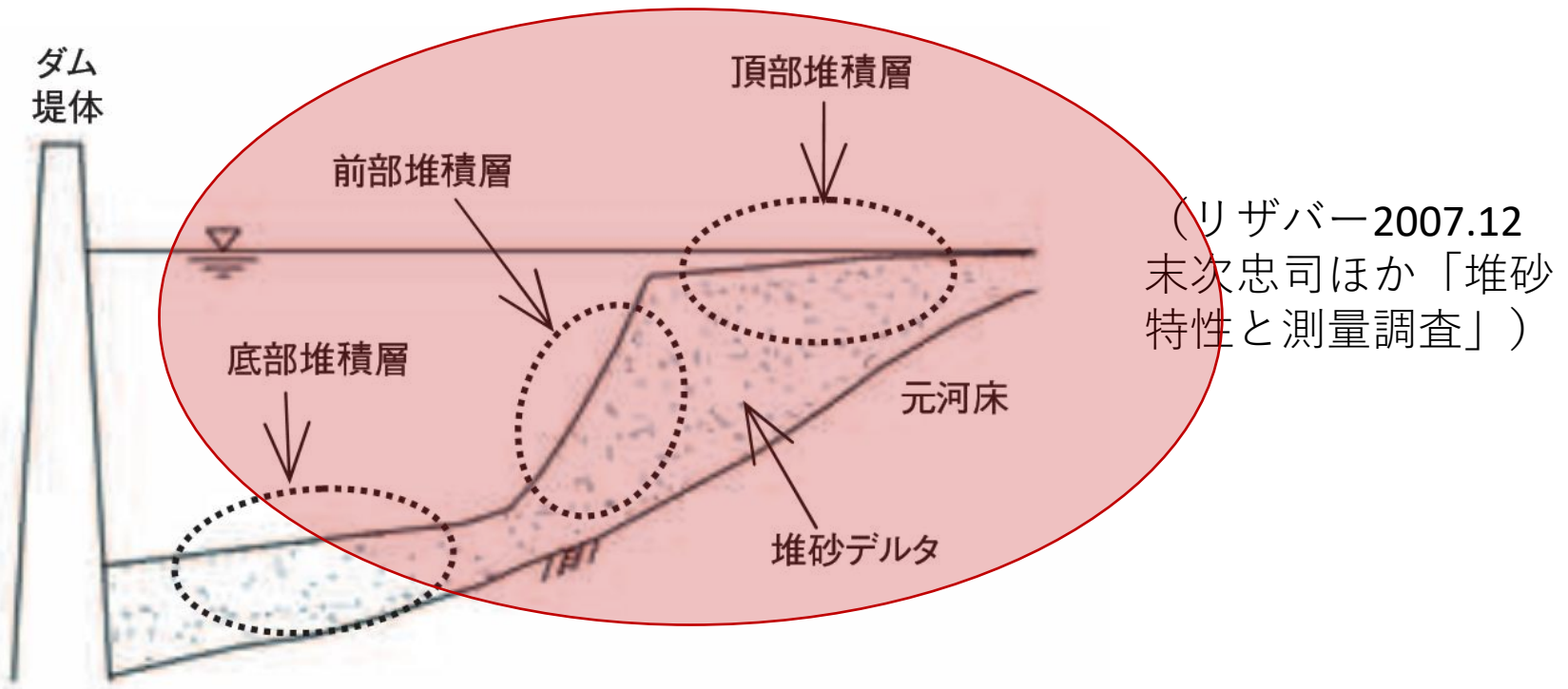


図-1 堆積層の分類図

ダム湖上流側の堆砂の進行は、ダム湖に流入する吾妻川・白砂川の河床を上昇させ、ダム湖の上流端に位置する長野原町中心部で氾濫の危険性をつくり出す。

ハツ場ダム湖の上流端付近：氾濫の危険性は？

白砂川

吾妻川



台風19号でハツ場ダム湖の上流端の河床が早くも上昇

ダム湖上流端(長野原草津口駅前)の堆砂 2019年11月12日 (撮影 渡辺洋子)



利根川ダム統合管理事務所の担当者に聞くと、

2019年の台風19号でハツ場ダム湖の河床が上昇し、
2021年2月時点の調査結果では上昇しているが、その後のダム湖の浚渫で現在は河床が低下している。

ハツ場ダム湖の浚渫土砂は原石山の穴（ハツ場ダムの堤体工事の骨材の採取のために掘った穴）に運んだ。

原石山の穴にこれからもそのような空き容量があるかどうか分からない。

ハツ場ダム湖の土砂堆積状況については

来年、情報公開請求で新たな情報を得て

検討することにした。