

ダム堆砂土の利活用

Sedimentary Soils at Reservoirs for Agricultural Use as an effective Materials of Soil Dressing

中川 靖起 横濱 充宏 小野寺康浩

NAKAGAWA Seiki YOKOHAMA Mitsuhiko ONODERA Yasuhiro

1. はじめに

北海道内のダムやため池などにおいて、増加する堆砂土の有効活用法として、農耕地への客土材としての利用が検討されており、またいくつかの実施例も見られる。昨年度までの報告で農業用ダム堆砂土の客土材としての適性を検討した。

本報では、道営事業で行われたダム堆砂土の客土事業の経済性や作業性の検討を行い実施における留意点を整理した。

2. 過去の調査によるダム底泥量評価

平成12年度におこなわれた調査¹⁾では、道内46の農業用ダムの底泥土について、地質類型別に堆砂量を調査している(表1)。これによると、全体の48%、22ダムで5万m³以上の堆砂が生じており、その22ダムの73%にあたる16ダムが堆積岩類地帯にある

表1 北海道内の農業用ダム堆砂量(平成12年度調査)

堆砂量 (千m ³)	ダム数(流域地質別)				比率(%)
	堆積岩	熔結凝灰岩	火成岩	合計	
1,000~	2		2	4	8.7
500~1,000	1			1	2.2
200~500	3			3	6.5
100~200	3		1	4	8.7
50~100	7	2	1	10	21.7
10~50	4	2		6	13.0
~10	7	2	7	16	34.8
不明		1	1	2	4.3
合計	27	7	12	46	

ダムである。また、図1に示したように、ダム底泥土は堆積位置により細粒質土、粗粒質土の分布割合が異なり、池敷内の上流域では粗粒質の割合が高く下流域では細粒質の割合が高くなっている。

3. 尾白利加ダム底泥土による客土事例

表2に示すように、尾白利加ダムの底泥土を用いた客土事業の年度当たりの客土量は8,220~35,160m³の範囲にあり、ダム底泥土を用いた客土事業が成立するためには少なくとも、30,000m³程度の底泥量が必要と考えられた。また、池敷下流部の底泥厚は80cm程度で、重機による掘削が容易な厚さであった。

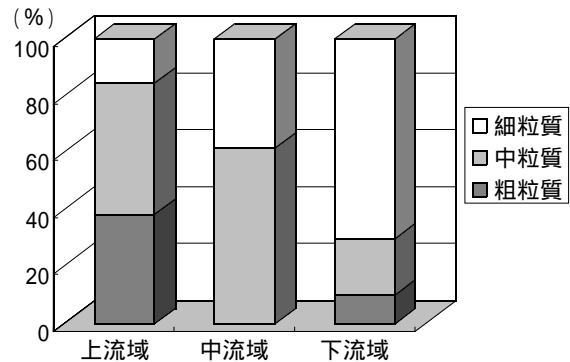


図1 池敷内位置による底泥土の細~粗粒の割合

(独)北海道開発土木研究所農業開発部土壌保全研究室 キーワード:ダム底泥土,客土利用,成立条件
(Soil Conservation and Amelioration Section, Civil Engineering Research Institute of Hokkaido)

図2に、平成13年度におこなわれた客土事業の費目別の費用割合を示す。最も大きな割合を占めているのがダムから圃場までの運搬費で、次いで圃場内の運搬費が大きい。この2項目で事業費全体の65%を占めている。

また、仮設工も14%と比較的大きな割合を占めているが、尾白利加ダムには、ダム建設時に敷設した池敷へ降る作業用道路が残されており、底泥土採取のための作業道を新たに敷設する必要がなく、そのため仮設工費が抑えられている。客土事業費低減には重機・ダンプ類が池敷へ出入りできる既存のアクセス経路の有無が重要と考えられる。

また、冬期は完全落水管理するため、冬期に底泥土採取をおこなうことにより、水中底質採取用の特殊機械を導入する必要がなく、通常の重機類で底泥土の採取が可能であるため、底泥土採取費用の低減に貢献している。

さらに、底泥土上の除雪を行い、底泥土を積極的に凍結させ、地耐力を確保することにより、鋼板敷設等のぬかるみ・転倒対策を省略し、仮設工費の低減化に成功していた。

4. まとめ

ダム底泥土の客土利用成立のための条件として次のことが挙げられる。

客土需要を満たす底泥量、客土材として適した理化学性の底泥土、ダムの完全落水管理、採取容易な底泥厚、池敷への重機・ダンプ類のアクセスの容易性、池敷での地耐力確保が可能（凍結、底泥土の十分な乾燥、底泥厚が比較的薄い等）、ダム近傍に存在する客土要望地。

5. おわりに

本報の調査にあたり、北海道開発局農業計画課、北海道開発局札幌開発建設部、北竜土地改良区の関係各位には多大なるご協力をいただいた。末筆ながら厚くお礼申し上げる。

<引用文献>

1)2001.2 貯水池堆砂評価活用技術確立調査（参考資料）：北海道開発局農業水産部農業計画課

表2 尾白利加ダム底泥土利用客土事業量

	客土面積 (ha)	客土量 (m ³)
平成13年度	13.7	8,220
平成9年度	31.0	18,600
平成7年度	35.6	21,360
平成6年度	58.6	35,160
合計	138.9	83,340

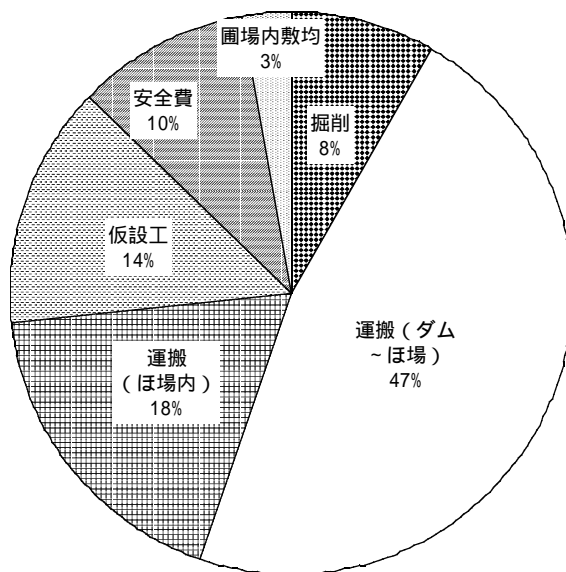


図2 尾白利加ダム底泥土利用客土事業費用内訳 (H13年度実施)