

令和6年度 ダム工事積算資料の改定について

国土交通省 水管理・国土保全局 治水課 計画係長 い こま かずあき
生駒 和昭

1. はじめに

ダム工事における積算の基準化作業は昭和44年より着手され、昭和45年4月に作成された「特定多目的ダム積算資料（案）」が始まりとなっています。昭和54年4月からは、施工合理化調査が開始され、「ダム工事積算資料」になりました。その後も社会情勢の変化やダム技術の進展等に応じて適宜見直しを実施してきました。

なお、「ダム工事積算資料」は、ダム工事で使用する機械、規格等が一般の土木工事と異なるため、土木工事標準歩掛とは個別の積算体系として位置付けられており、これまでに国土交通省直轄ダムの工事現場等で運用されています。

2. 今回の改定概要について

(1) 社会情勢の変化等を踏まえた改定

① 工期設定指針を踏まえた猛暑日の設定

令和5年3月に改定された「直轄土木工事における適正な工期設定指針」において、以下の内容が示されました。

- 1) 雨休率算出の際に「休日」と「天候等による作業不能日」等が重複しないよう明確化

- 2) 工期設定で猛暑日（WBGT 値 31 以上の時間から日数を算定）を考慮
- 3) 準備・後片付け期間に、必要に応じて、重機組立・解体や検査データの作成日数を考慮するよう明確化
- 4) 地域の実情に応じて作業制限や制約を考慮できるように例示を追加

これらを踏まえ、ダム工事積算資料への反映として、「積算に用いる不稼働日数一覧表」に猛暑日日数の扱いを追加したほか（表-1）、余裕期間、準備期間、後片付け期間の設定に当たっては工期設定指針に準拠する旨を追記しました。

表-1 猛暑日日数の扱い

項目	すべての工種にて
猛暑日日数 基本日数	8時から17時までのWBGT値が31以上の時間を足し合わせた日数（小数第1位を四捨五入（整数止め）し、日数換算した日数）とする。
猛暑日日数 重複日日数控除	地域特性等に応じて定める。

② グラウチング工における時間外労働割増の明確化

グラウチング工の注入・水押し・透水試験は、ステージごとに一定の作業が終了しないと完了できず、時間外労働が発生することがあるため、時間外割増を明確化しました（図-1）。

4-2 夜間作業等の賃金割増
 深夜労働割増
 深夜労働割増は、22時から翌日5時までの労働を対象とする。
 1時間当りの深夜労働割増は次式により算定する。
 1時間当り深夜労働割増 = $1/8 \times P \times 0.25 \times \alpha$
時間外割増
時間外割増は所定労働時間を超えた労働を対象とする。
1時間当りの時間外割増は次式により算定する。
1時間当り時間外割増 = $1/8 \times P \times 0.25(0.5) \times \alpha$
 P：基準額
 α：標準額構成比（以下「構成比」という。）
 ※(0.5)は22:00～5:00の深夜時間外割増率

※：太文字下線部が追記箇所

図-1 時間外割増の明確化

③ リフトスケジュールにおける関連工事の扱い
 適切な工期の設定に当たり、リフトスケジュールにおいて、全体工期に他業者の関連工事（ゲートや配管工事等）も含むことを明確化しました(図-2)。

9 その他埋設物施工による制限
 放流設備等の材料運搬及び据付に要するクレーン等使用時間（**関連工事を含む**）

※：太文字下線部が追記箇所

図-2 関連工事の明確化

④ 共通仮設費（技術管理費）の積上げ項目の明確化
 台形CSGダムでの「コア採取」、「現場密度試験」、「大型供試体による圧縮強度試験」の3項目について、技術管理費の積上げ範囲として明確化しました(図-3)。

⑦-4 台形CSGダムの技術管理費の積上げ範囲
 台形CSGダムの場合は、一般柱状工法等と管理が異なるため、特別な品質管理に要する費用は特記仕様書に明記し、別途積上げる。
 台形CSGダムの場合は以下による。
 (1)コア採取に要する費用
 (2)現場密度試験に要する費用
 (3)大型供試体による圧縮強度試験に要する費用

※：太文字下線部が追記箇所

図-3 積上げ項目の明確化

(2) 施工合理化調査結果に基づく改定

① ダム土工

1) 岩盤面処理の標準歩掛

仕上掘削（軟岩Ⅰ・Ⅱ）及び仕上掘削（硬岩）の作業効率が低下しているとの施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表-2）。

表-2 仕上掘削標準歩掛

(100 m² 当り)

名称	規格	単位	員数	
			軟岩Ⅰ・Ⅱ	硬岩
世話役		人	5.0	5.5
特殊作業員		人	26.5	26.5
普通作業員		人	27.5	29.0
ピックハンマ損料		日	19.5	20.0
空気圧縮機運転費	可搬式スクルー 5.0 m ³ /min 排出ガス対策型	日	6.0	7.0

※：太文字下線部が変更箇所

(注) 1 掘削ずりの積込・運搬は、バックホウ、ベルトコンベヤ等によるものとし、必要に応じ別途計上する。
 2 空気圧縮機の運転日当り運転時間は下記とする。
 軟岩Ⅰ・Ⅱ 7.0h 硬岩 7.0h

② コンクリートダム堤体工

1) 型枠工の標準歩掛

型枠工（監査廊部及びバラ型枠）の作業効率が低下しているとの施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表-3）。

表-3 型枠工（ダム用）標準歩掛

(100 m² 当り)

名称	規格	単位	員数	
			監査廊部	バラ型枠
世話役		人	10.0	9.5
普通作業員		人	11.5	16.0
型枠工		人	41.5	33.5
ラフテレーンクレーン運転費	4.9t吊 油圧伸縮ジブ型 排出ガス対策型	時間	67.0	60.0
諸雑費		%	2.0	20.0
型枠損料		日	積上げによる	—

※：太文字下線部が変更箇所

2) 埋設物設置の標準歩掛

観測計器設置（温度計設置）の作業効率が低下しているとの施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表-4）。

表-4 温度計設置標準歩掛
(1台当り)

名称	単位	員数
世話役	人	<u>0.2</u>
特殊作業員	人	<u>0.2</u>
普通作業員	人	0.1
電工	人	0.1
諸雑費	式	1

※：太文字下線部が変更箇所

3) 打設面処理及び養生の標準歩掛

打設面処理（柱状，RCD，拡張レヤー）の作業効率が低下しているとの施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表-5）。

表-5 打設面処理及び養生標準歩掛
(100㎡当り)

名称	規格	単位	員数		
			柱状	RCD	拡張レヤー
世話役		人	1.0	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>
特殊作業員		人	1.5	1.0	<u>2.0</u>
普通作業員		人	3.5	<u>2.5</u>	<u>3.0</u>
工事用高圧洗浄機運転費（電動式）	22 kW	日	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>
スライム回収機運転費	18 m ³ /分 自走式	h	<u>5.5</u>	<u>3.0</u>	<u>5.5</u>
諸雑費		%	6.0	<u>5.0</u>	<u>5.0</u>

※：太文字下線部が変更箇所

③ フィルダム堤体工

1) 締固工の作業効率（フィルター）

施工合理化調査結果に基づき、作業効率を見直しました（表-6）。

表-6 締固工作業効率（E）

工種	機種	作業効率
フィルター	振動ローラ	<u>0.5</u>

※：太文字下線部が変更箇所

2) リップラップ工の標準歩掛

リップラップ工（張石工，捨石工）の作業効率が低下しているとの施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表-7）。

表-7 リップラップ工標準歩掛
(100㎡当り)

名称	規格	単位	張石工	捨石工
			施工厚 (m)	
			1.0	1.0
世話役		人	<u>2.7</u>	<u>1.4</u>
特殊作業員		人	<u>3.5</u>	<u>2.3</u>
石工		人	<u>2.7</u>	—
普通作業員		人	<u>10.7</u>	<u>3.6</u>
バックホウ運転費	山積 1.0 m ³ (平積 0.7 m ³) 排出ガス対策型	時間	<u>23.9</u>	<u>10.7</u>
ブルドーザ運転費	32 t級 排出ガス対策型	時間	<u>2.7</u>	2.1

※：太文字下線部が変更箇所

④ ボーリンググラウチング工の標準歩掛

1) インプリグネイテッドダイヤモンドビット等使用量

施工合理化調査結果に基づき、ロータリーボーリングにおけるインプリグネイテッドダイヤモンドビット等使用量やコアチューブ等使用量を見直しました（表-8, 9）。

表-8 インプリグネイテッドダイヤモンドビット等使用量
(個/m)

項目	岩質（軟岩・硬岩）	
	孔径 46 mm	孔径 66 mm
インプリグネイテッドダイヤモンドビット	<u>0.07</u>	<u>0.06</u>
ダイヤモンドリーミングシェル（インブリタイプ）	<u>0.04</u>	<u>0.04</u>

※：太文字下線部が変更箇所

表-9 コアチューブ等使用量

(1m当り)

品名	規格	単位	使用量	備考
コアチューブ	ダブル φ 46 mm, φ 66 mm	本	<u>0.02</u>	コア有
コアリフタ	φ 46 mm 用, φ 66 mm 用	個	<u>0.05</u>	硬岩部

※：太文字下線部が変更箇所

⑤ 共通仮設費

1) 給排水設備の標準歩掛

給排水管設置撤去について、管径 50 mm と管径 100 mm の作業量や作業時間が同程度であるため、施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表－10）。

また、架台製作据付費の作業効率が低下しているとの施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表－11）。

表－10 給排水管設置撤去（10 m 当り）標準歩掛（人）

径 (mm)	設 置			撤 去		
	世話役	配管工	普通作業員	世話役	配管工	普通作業員
50・ <u>100</u>	<u>0.28</u>	<u>1.20</u>	<u>0.55</u>	<u>0.20</u>	<u>0.90</u>	<u>0.35</u>

※：太文字下線部が変更箇所

表－11 架台製作据付費（製作据付歩掛）標準歩掛（10 基当り）

名 称	単 位	員 数
鋼材費	式	1
世話役	人	<u>1.2</u>
溶接工	人	<u>0.7</u>
特殊作業員	人	<u>2.4</u>
普通作業員	人	<u>2.3</u>
削孔	m	28.0
諸雑費	%	2.0

※：太文字下線部が変更箇所

2) 堤体仮吹工の標準歩掛

堤体仮吹工の作業効率が低下しているとの施工合理化調査結果に基づき、標準歩掛を変更しました（表－12）。

表－12 堤体仮吹工標準歩掛（100 m² 当り）

名 称	規 格	単 位	数 量
世話役		人	<u>0.8</u>
普通作業員		人	<u>1.1</u>
特殊作業員		人	<u>1.2</u>
法面工		人	<u>2.4</u>
モルタルコンクリート吹付機運転	湿式 <u>モータ駆動</u> 0.8～1.2 m ³ /h	h	<u>5.3</u>
空気圧縮機運転	可搬式エンジン 10.5～11.0 m ³ /min	日	<u>0.8</u>
発動発電機運転	ディーゼルエンジン駆動 <u>37/45 kVA</u>	日	<u>0.8</u>
ホイールローダ運転	普通 <u>排出ガス対策型</u> <u>山積 0.4 m³</u>	h	<u>5.6</u>
諸雑費		%	5.0

※：太文字下線部が変更箇所

3. おわりに

本積算資料は、令和6年4月1日より適用となります。今後も施工合理化調査を実施し、適宜、適切に見直しを行っていくこととしています。