フィルダム洪水吐用リフトスケジュールプログラムの開発

小宮山　秀樹*
Hideki Komiyama

近年，フィルダムにおける洪水吐の構造が大型化してきており，打設計画を立案するにあたり，各リフトの打設条件が複雑になってきている．これらの制約を考慮した打設スケジュールを手作業で行うのは，大変な労力と時間が必要である．そこで，ダム委員会フィルダム専門部会の活動の一環として，洪水吐用リフトスケジュールプログラムを開発した．

ここに，プログラムの概要を紹介する．

1．本プログラムの特徴

一般に，リフトスケジュールは隣合うブロックの制約より決定している．本プログラムでは，洪水吐を数種のセクションに分割し，このセクションの優先順位が，打設リフト選択において最優先されている．この機能により，打設スケジュールを作成する上で，洪水吐リフトの打設制約事項を表現できるようになっている．

2．本プログラムの機能

本プログラムは次の機能を有する．

① 各リフトの打設能率の指定
② 稼働時間及び移動時間の指定
③ 打設機械種別の指定（3タイプ）
④ 長期間放置によるハーフリフトへの変更
⑤ 各リフトの打設開始可能年月日の指定
⑥ 各ブロックをセクションに分類し，優先順位を指定（優先順位の変更は，年月日及び打設リフトについて可能である．）
⑦ 打設待時間の指定
⑧ 各リフトに対する打設可能機械の指定
⑨ 指定ハーフリフトの指定
⑩ 打設パターンの指定
（打設パターンの変更は，年月日及び打設リフトに対して行うことが可能である．）
⑪ 打設途中での再計算

*土木設計部　設計課

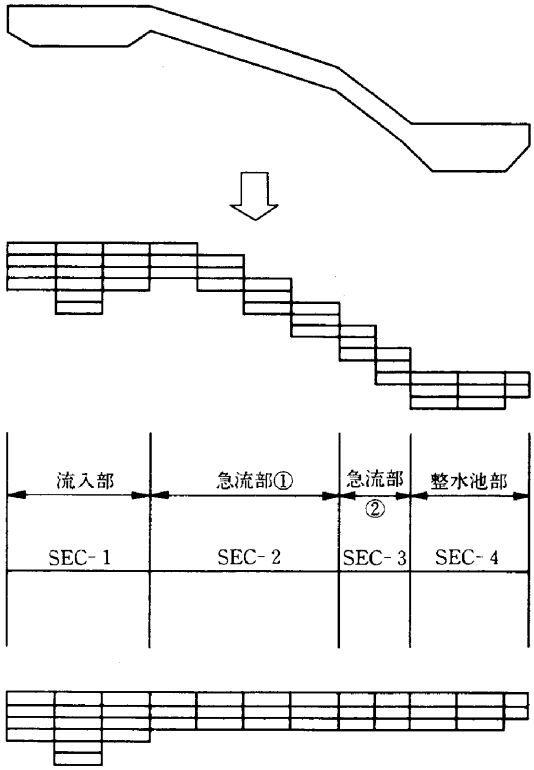

Fig.1　モデル化の例

⑫ 各リフトに対して，打設面相互の高さによる立上りの制約及び制約解除の指定
⑬ 隣接ブロックとの高低差の制約及び制約解除の指定

3．洪水吐のモデル化

洪水吐を Fig.1 のような積木状リフトにモデル化する．

ベース部が二分割以上に分かれている場合には，洪水吐を半分に分け左右に展開してモデル化を行う．

4．打設リフト選択フロー

打設リフトの選定フローを Fig.2 に示す．

5．シュミレーションの具体例

例の一部を Fig.3 及び Fig.4 に示す．

6．おわりに

山口県末武川ダムの洪水吐（堤体積約89,000m³）において，本プログラムの機能を確認したが，充分実用に供するものであることが実証できた．今後，フィルダム洪水吐の打設スケジュールを検討するうえで，利用価値が高いと考える．

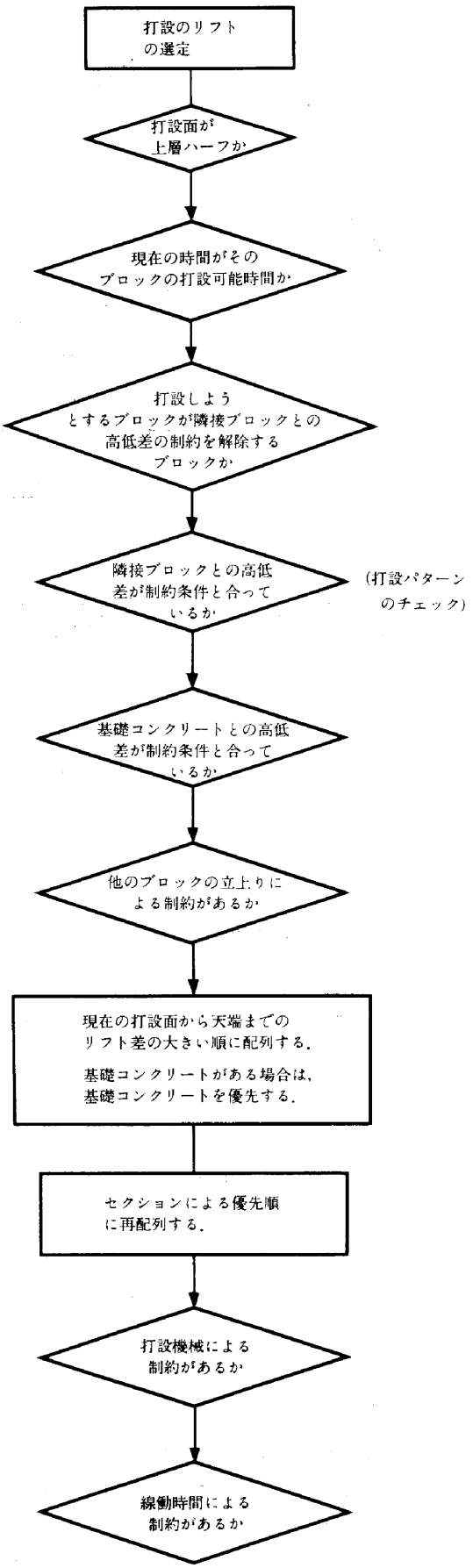

Fig.2　打設リフト選択フロー

また，現在本プログラムの結果を図化するプログラムを開発中であり，昭和62年3月には完成の予定である．今後，この種の計画用プログラムの必要性が増々高まっていくものと思われ，このプログラムが一つの切っ掛けとなれば幸いである．