

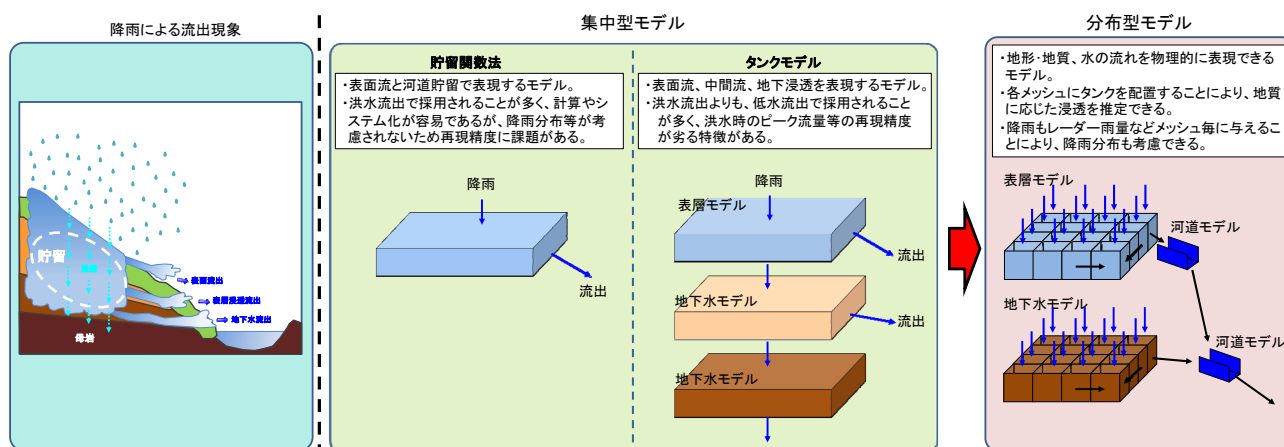
分布型洪水予測モデルによるダム流入量予測システム

●分布型流出モデルの特徴

近年、国土数値情報（流域のメッシュデータ）や解像度が高い気象レーダー、予測精度の高い気象予測（降水短時間予報）が整備されるとともに、パソコンのスペックの向上により、流出量予測は、昔から活用されてきた集中型モデルから、分布型モデルへの転換が進んでいます。

集中型モデルは、計算に必要な降雨データ数も少なく比較的簡単に計算でき、システム化も容易ですが、再現精度・予測精度に課題がありました。

一方、分布型モデルでは、計算に必要なデータは多くなり、システム化も複雑になりますが、流域の標高や地質データ等より流域特性を考慮できること、表層モデルと地下水モデルへの分離、河川部については河道モデルとすることにより水の流れを忠実に再現できること、また、レーダー降雨データをメッシュにそのまま与えられるため、再現性が向上することが期待されています。



集中型モデルと分布型モデルの比較

●分布型洪水予測モデルの構築

当社では、分布型流出モデルについて、プログラムのアルゴリズムの見直しによる計算時間の短縮化を図り、①～④が実行可能なリアルタイム（10分間隔）に予測できるシステムを構築しています。

- ①国土交通省・気象庁のレーダー雨量（実績値）および、気象庁のメッシュ予測雨量の取り込み
- ②各ダムで定められた操作規則に基づく洪水調節計算（ただし書き操作を含む）
- ③各ダムの洪水調節計算（放流量）に応じた下流河川の水位・流量予測
- ④感度分析できる機能の付加

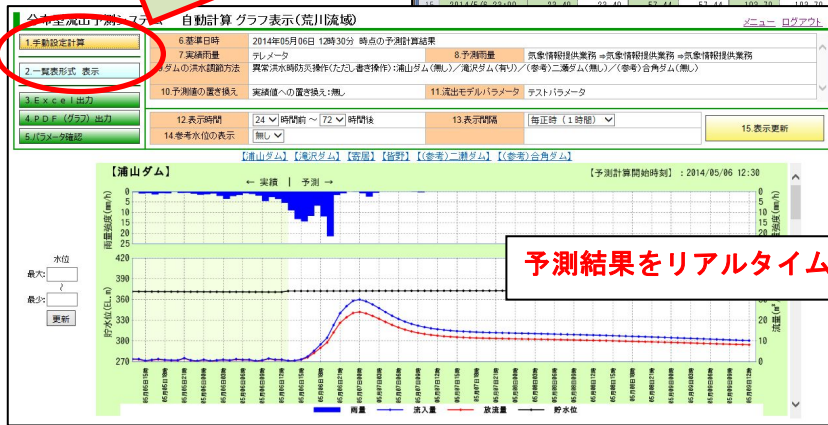
例えば、予測降雨量を1.2倍にする場合、また、任意に与えた場合の流出量の計算
操作規則と異なった放流量を与えた場合の貯水量や下流河川の水位・流量の計算

● 予測結果を表示するシステムの構築

- ダム・河川管理者が、分布型洪水予測モデルの予測結果を確認できるシステムの構築が必要です。
- システムでは、実績雨量（レーダー雨量）、予測雨量（メッシュデータ）等のデータ取得、分布型洪水予測モデルの計算および計算結果の表示を、常時（365日24時間）自動的に行いますので、いつでもリアルタイムで計算結果を確認できます。
- ダム貯水量や放流量等の予測結果を見て、任意に雨量や放流量を変更した場合の予測計算が実施可能であり、このシステムでさまざまな分析が可能です。
- また、ダム・河川の特長や顧客のニーズに合った、表示レイアウトや機能を持つシステムを構築します。

手入力で放流量を任意設定

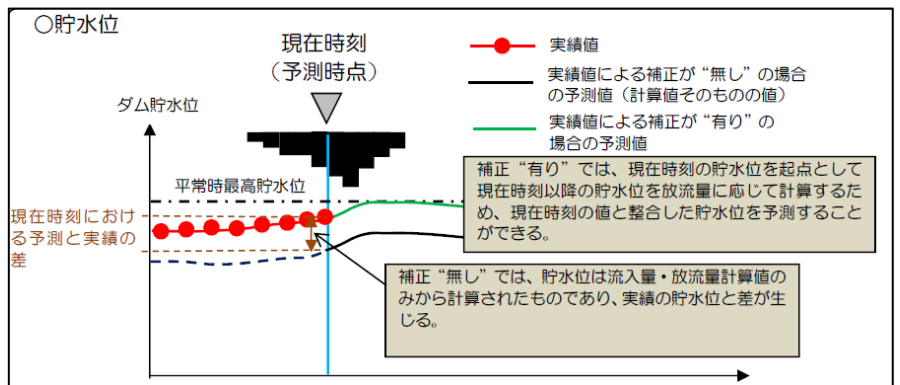
流域名	浦山ダム		滝沢ダム		（参考）二瀬ダム		（参考）合角ダム	
	初期値	設定値	初期値	設定値	初期値	設定値	初期値	設定値
日時	放流量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)
2014/5/6 13:00	0.31	0.31	300.00	300.00	1.06	1.06	0.32	0.22
2014/5/6 14:00	0.37	0.37	300.00	300.00	1.27	1.27	0.33	0.33
2014/5/6 15:00	0.83	0.83	300.00	300.00	2.17	2.17	0.82	0.82
2014/5/6 16:00	1.94	1.94	3.51	3.51	5.07	5.07	2.69	2.69
2014/5/6 17:00	4.14	4.14	9.42	9.42	12.74	12.74	4.49	4.49
2014/5/6 18:00	8.62	8.62	10.39	10.39	29.70	29.70	5.82	5.82
2014/5/6 19:00	9.15	9.15	20.14	20.14	43.39	43.39	7.24	7.24
2014/5/6 20:00	14.05	14.05	35.40	35.40	84.81	84.81	11.60	11.60
2014/5/6 21:00	18.64	18.64	44.95	44.95	87.88	87.88	13.40	13.40
2014/5/6 22:00	21.35	21.35	53.87	53.87	98.88	98.88	15.33	15.33
2014/5/6 23:00	22.40	22.40	62.44	62.44	105.20	105.20	16.31	16.31
2014/5/7 00:00	22.44	22.44	62.44	62.44	105.20	105.20	16.31	16.31
2014/5/7 01:00	17.28	17.28	48.36	48.36	78.24	78.24	12.28	12.28
2014/5/7 02:00	16.29	16.29	45.79	45.79	74.64	74.64	11.60	11.60
2014/5/7 03:00	15.38	15.38	43.39	43.39	70.56	70.56	10.92	10.92
2014/5/7 04:00	14.38	14.38	41.38	41.38	67.04	67.04	10.24	10.24
2014/5/7 05:00	14.01	14.01	40.00	40.00	64.80	64.80	9.92	9.92



予測結果をリアルタイムで表示

● 予測結果の補正機能

- 現在時刻（予測時点）の洪水予測モデルの予測値と実績値に差が見られる場合があります。
- その差を解消するために、右図のように、過去の実績値で強制的に置き換える等の補正を行い、現在時刻以降の予測精度を高めます。



予測結果の補正イメージ

● 日水コンの関連業務実績

- H26, 28 分布型流出モデル構築業務：水資源機構発注
対象流域：水資源機構の管理ダムがある7水系
(利根川流域、荒川流域、木曾川流域、豊川流域、淀川流域、吉野川流域、筑後川流域)



潤いある未来へ

株式会社 日水コン

<http://www.nissuicon.co.jp>



潤いある未来へ

- 本社・東京支所 03-5323-6200
- 河川事業部直通 03-5323-6460
- 北海道支所 011-281-2408
- 広島支所 082-263-2161
- 沖縄事務所 098-859-7151

- 東北支所 022-222-1101
- 河川事業部直通 022-222-1066
- 名古屋支所 052-681-3311
- 河川事業部

- 大阪支所 06-6339-7300
- 河川事業部直通 06-6339-7560
- 九州支所 092-282-1354
- 河川事業部直通 092-282-1357

※ お問い合わせは、最寄りの河川事業部または支所まで ※