

확률론적 통계분석을 이용한 대청댐 유입량 예측

Probabilistic Daecheong Dam Streamflow Prediction using Weather Outlook Weighted Ensemble Streamflow Prediction

이상진*, 김정곤**, 김주철***, 우동현****

Sang Jin Lee, Jeong Kon Kim, Joo Cheol Kim, Dong Hyeon Woo

요 지

효율적인 수자원 관리를 위해서는 미래 수문자료의 예측치에 대한 구간을 추정하여 미래에 관측될 자료에 대한 정보를 얻는 문제는 어렵지만 중요한 부분에 해당한다. 특히 중장기 유량예측은 입력변수의 불확실성이 크므로 확률론적 방법을 적용한 예측이 유리하다. 본 연구에서는 SSARR 모형을 이용하여 현재 유역의 상태에 과거에 재현되었던 강우를 결합한 앙상블 유출시나리오를 생성하였다. 그리고 대청댐 월 유입량에 대한 확률론적 예측방안을 제시하기 위하여 과거 시나리오의 관측 ESP(Ensemble Streamflow Prediction) 확률 및 Croley 방법, PDF-Ratio 방법을 한국의 기상예측정보 실정에 맞는 가중치 부여방안으로 적용하여 분석하였다. 2010년도 상반기를 기준으로 각 분석 기법별 정확성을 검증한 결과 Croley, PDF-Ratio 등 기상전망을 가중치로 부여한 확률론적 예측기법의 효용성을 확인하였다.

Table 1. 2010년 기법별 예측 유입량 결과 (unit; MCM)

월	과거평균	Croley	PDF-Ratio	관측
Jan.	53.58	74.29	71.90	56.44
Feb.	67.23	71.25	72.25	92.71
Mar.	110.25	129.20	126.56	169.11
Apr	134.18	151.24	111.36	124.72
May	135.44	102.95	103.11	155.93
Jun	232.12	208.28	235.21	64.98
Jul.	194.7	539.91	569.29	772.2
Aug	879.1	517.32	380.43	879.1

핵심용어 : 앙상블 예측, 가중확률, Croley, PDF-Ratio, SSARR, 기상예보

* 정회원 · 한국수자원공사 수자원연구원 글로벌 연구팀 · E-mail : sjlee@kwater.or.kr
 ** 정회원 · 한국수자원공사 수자원연구원 글로벌 연구팀 · E-mail : jkim@kwater.or.kr
 *** 정회원 · 한국수자원공사 수자원연구원 글로벌 연구팀 · E-mail : kjoocheol@kwater.or.kr
 **** 정회원 · 한국수자원공사 수자원연구원 글로벌 연구팀