2007년 8월 4일~14일 기간의 지역별 강우분석

우 선 봉 >>
동아기술공사 수자원부 차장
waterwsb@naver.com

1. 서론

기상청에 의하면 최근 여름철 호우특성을 분석한 결과 장마기간에는 오히려 비가 소강상태를 보이며 강수량도 많지 않았던 반면 장마가 끝난 후에는 국지성 호우가 자주 발생하면서 많은 비가 내리는 등 여름철 기후가 변화하고 있는 것으로 나타났다.

이와 같이 최근 들어 장마의 특성이 점점 사라짐에 따라 장마라는 용어 대신 '하계 우기' 라는 용어가 사용되기도 한다. 특히, 지난 2000년의 경우 장마가 끝난 뒤인 7월22일부터 23일까지 평년의 2.5배인 82.1㎜가 내렸고, 금년 8월 4일부터 14일까지는 평년의 3.8배인 399.4㎜의 비가 집중적으로 쏟아졌다. 특히 금년에 발생한 강우의 특성은 단기간에 발생하는 집중호우의 특성과 집중호우 기간이 일정한 간격을 두고 반복되는 형태를 보였다는 것이고 전국을 마치 유람하듯 오르락 내리락 했다는 것이다.

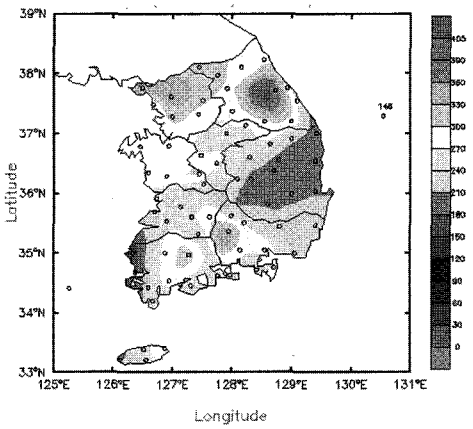


그림 1. 2007년 8월 누적강우량

이에 본고에서는 금년 8월 4일에서 14일까지의 기간에 강우량이 상대적으로 많이 발생한 강원도, 경기도, 충청남도, 충청북도, 경상남도, 전라남도 지역의 시·군을 중심으로 읍·면별 시우량 자료를 토대로 이 기간동안의 강우분석을 시행하였다.

참고로 다음의 그림은 2007년 8월의 누적강우량을 나타낸 것이다.

2. 지역별 강우패턴 분석 (지역별 일최대강우량 기준)

금회 분석기간동안 지역별 일최대강우량이 발생한 읍·면별 관측소를 대상으로 일별 강우사상을 검토하였다. 검토 결과, 다음 그림과 같이 8월 5일 충청남도 및 충청북도를 시작으로 집중호우가 시작되었고, 이후 8월 7일~8일에는 경상남도로 강우전선이 이동하여 2일동안 331mm(산청군 신안면)의 강우를 기록하였다. 또한, 8월 9일에는 강원도와 경기도로 강우전선이 이동되었고, 8월 12일~13일에 전라남도를 마지막으로 강우전선이 이동되어 이후 소멸되는 양상을 보였다.

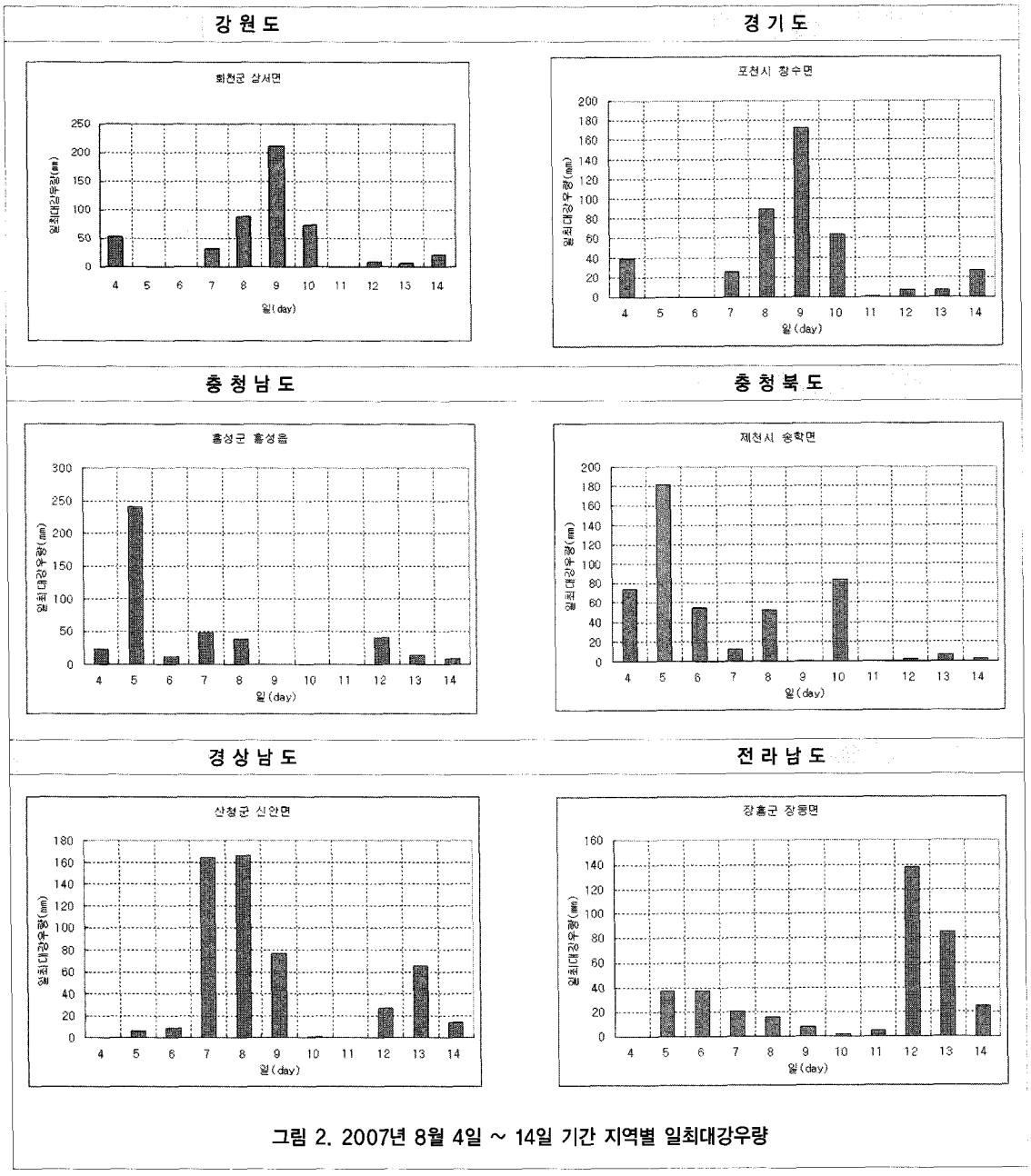


그림 2. 2007년 8월 4일 ~ 14일 기간 지역별 일최대강우량

3. 지역별 강우현황

3.1 강원도 지역

지난 2007년 8월 4일에서 8월 14일 동안의 강우사상과 관련해 강원도 지역에서는 누적 강우량이 상대적으로 많게 나타난 원주시, 화천군의 읍·면별 시우량 자료를 분석하였다. 분석결과, 일최대강우량이 가장 큰 지역은 화천군 상서면으로 251.1mm가 내렸고, 시간당최대강우량이 가장 큰 지역은 화천군 화천읍으로 52.0mm가 내린 것으로 조사되었으며, 원주시의 경우 다소 지역별 강우편차가 있었으나, 화천군의 경우에는

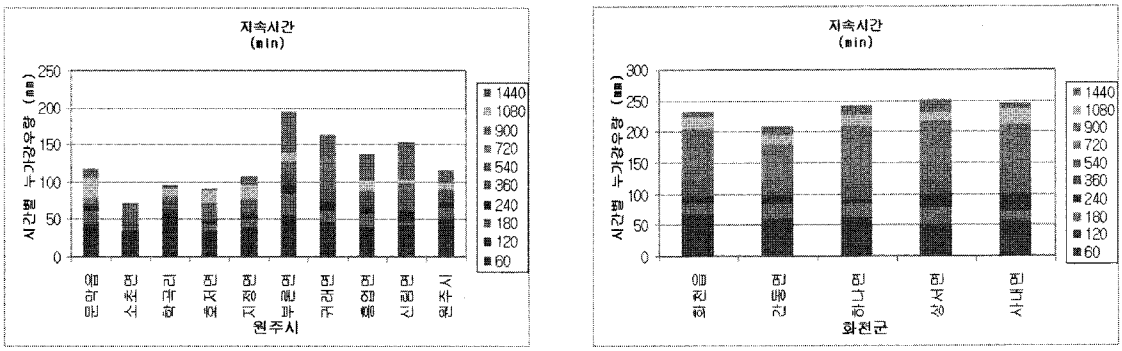


그림 3. 2007년 8월 4일 ~ 14일 기간 시간별 누가강우량 (강원도)

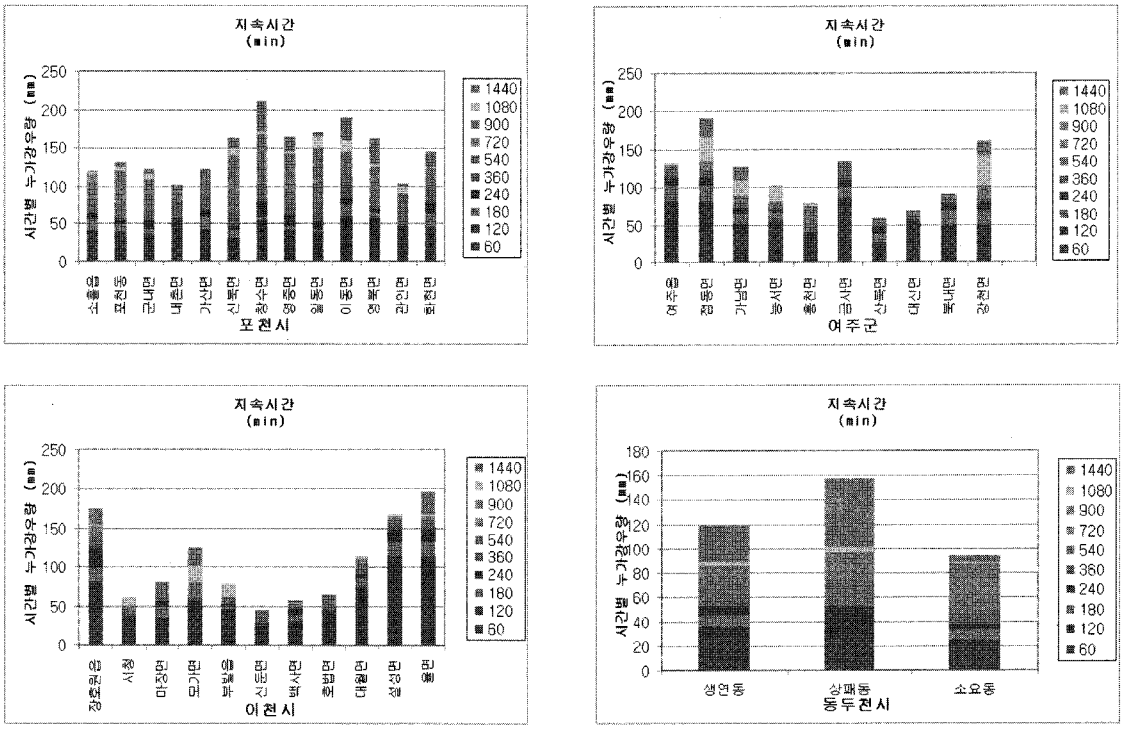


그림 4. 2007년 8월 4일 ~ 14일 기간 시간별 누가강우량 (경기도)

일최대강우량이 208~251mm으로 지역별 편차가 거의 없이 많은 양의 강우가 발생한 것으로 조사되었다.

3.2 경기도 지역

경기도 지역에서는 지역내 동기간 강우량이 많은 것으로 관측된 포천시, 여주군, 이천시, 동두천시의 읍·면별 시우량 자료를 확보하여 분석하였다. 분석결과, 일최대강우량이 가장 큰 지역은 포천시 창수면으로 209.9mm가 내렸고, 시간당최대강우량이 가장 큰 지역은 여주군 금사면으로 73.0mm가 내린 것으로 조사되었으며, 지역별 강우편차는 큰 편이었다.

3.3 충청남도 지역

충청남도 지역에서는 천안시, 부여군, 홍성군, 예산군, 서산시의 읍·면별 시우량 자료를 확보하여 분석하였다. 분석결과, 일최대강우량이 가장 큰 지역은 홍성군 홍성읍으로 241.6mm가 내렸고, 시간당최대강우량이 가장 큰 지역은 천안시 북면으로 60.0mm가 내린 것으로 조사되었으며, 대부분 지역에서 강우편차는 다소 있는 것으로 조사되었다.

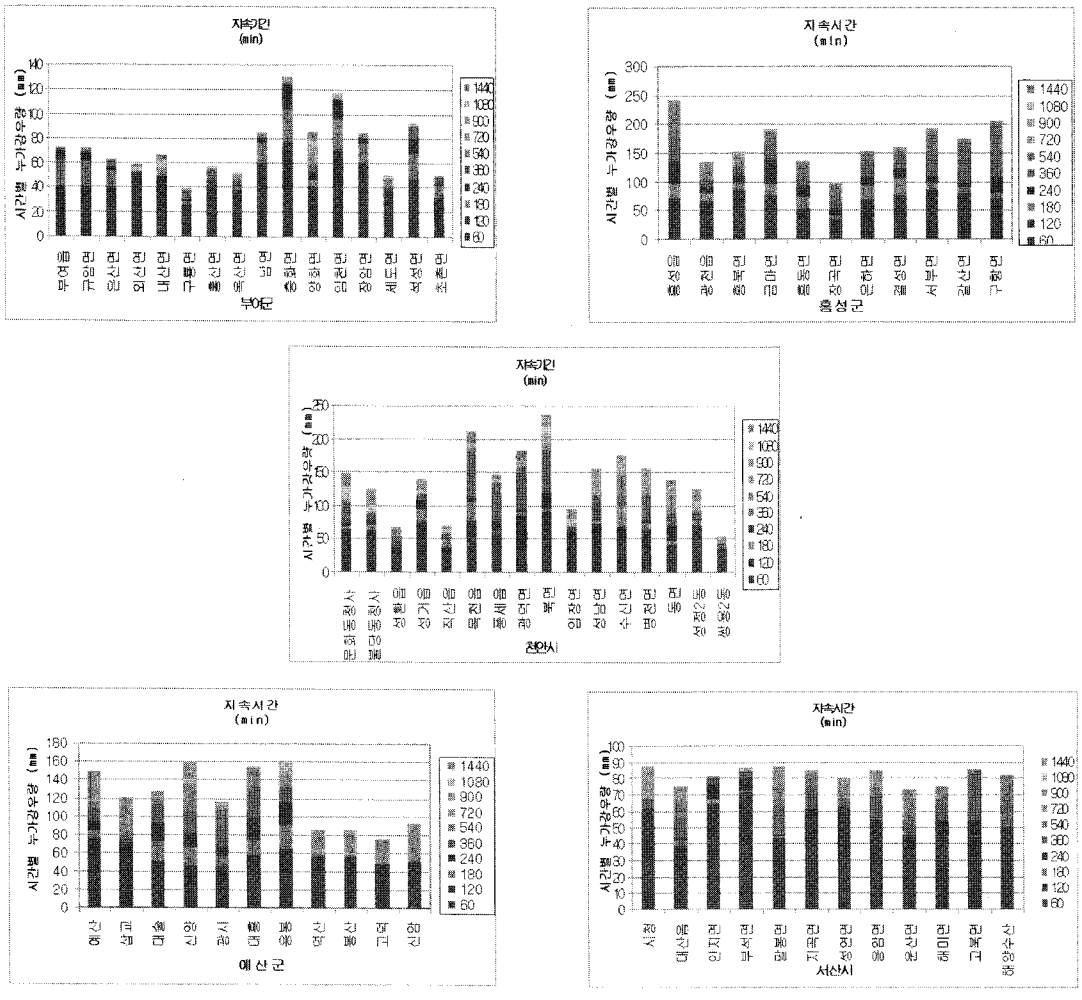


그림 5. 2007년 8월 4일 ~ 14일 기간 시간별 누가강우량 (충청남도)

3.4 충청북도 지역

충청북도 지역에서는 제천시, 청주시, 충주시가 강우량이 많았으며 해당 시군의 읍·면별 시우량 자료를 확보하여 분석하였다. 분석결과, 일최대강우량이 가장 큰 지역은 제천시 송학면으로 255.1mm가 내렸고, 시간당최대강우량이 가장 큰 지역 역시 제천시 송학면으로 64.0mm가 내린 것으로 조사되었으며, 본 지역에서의 지역별 강우편차는 큰 편이었다.

3.5 경상남도 지역

경상남도 지역에서는 진주시, 거제시, 산청군, 거창군의 읍·면별 시우량 자료를 확보하여 분석하였다. 분석결과, 일최대강우량이 가장 큰 지역은 산청군 신안면으로 255.1mm가 내렸고, 시간당최대강우량이 가장 큰 지역은 산청군 신안면과 거창군 남상면으로 70.0mm가 내린 것으로 조사되었으며, 본 지역에서의 지역별 강우편차는 큰 편이었다.

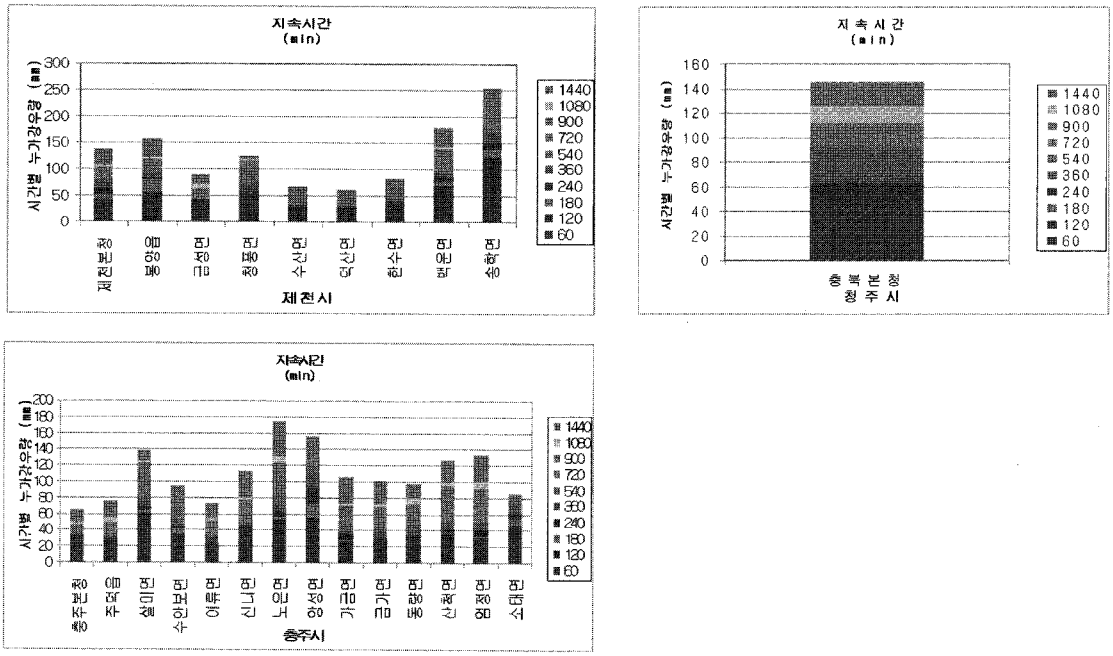
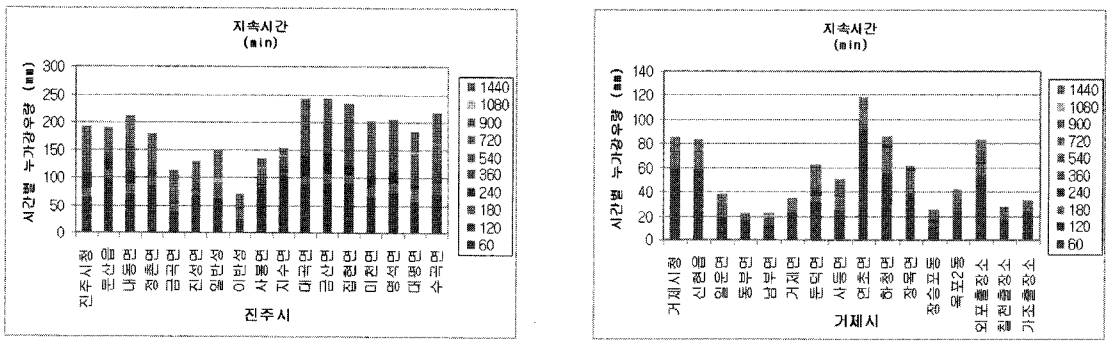


그림 6. 2007년 8월 4일 ~ 14일 기간 시간별 누가강우량(충청북도)



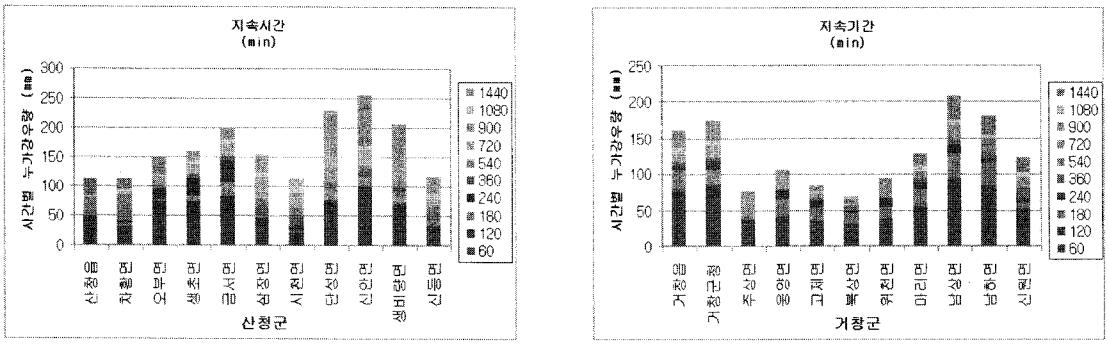


그림 7. 2007년 8월 4일 ~ 14일 기간 시간별 누가강우량(경상남도)

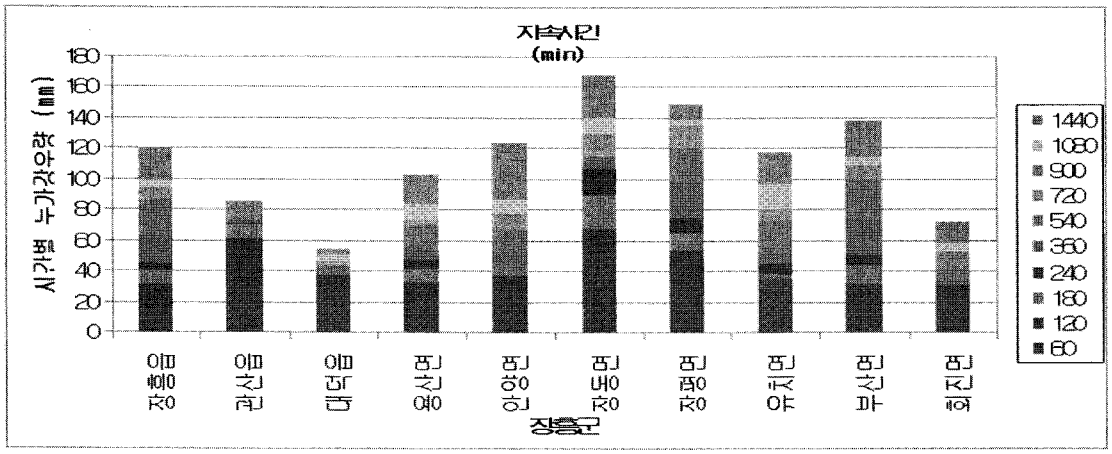


그림 8. 2007년 8월 4일 ~ 14일 기간 시간별 누가강우량(전라남도)

3.6 전라남도 지역

전라남도 지역에서는 장흥군의 읍·면별 시우량 자료를 확보하여 분석하였다. 분석결과, 일최대강우량이 가장 큰 지역은 장동면으로 167.7mm가 내렸고, 시간당최대강우량이 가장 큰 지역 역시 장동면으로 57.0mm가 내린 것으로 조사되었으며, 본 지역에서 강우편차는 다소 있는 것으로 조사되었다.

4. 지역별 강우빈도분석

금회 분석기간동안 산정된 지역별 일최대강우량 및 시간최대강우량의 결과와 「한국확률강우량도(2000.6, 건교부)」의 지역별 인근 관측소 확률강우량 결과를 비교·검토한 결과 다음 표1과 같이 대부분 2년~30년의 강우빈도에 해당하는 강우량임을 알 수 있었고, 경기도 여주군 및 경상남도 산청군의 시간최대강우량의 경우 50년빈도에 해당함을 알 수 있었다.

5. 결론

과거 7월은 장마, 8월은 무더위가 기승을 부리는 시기였지만, 본고에서 조사한바와 같이 최근 2007년 8월 4일에서 8월 14일 동안의 집중호우가 평년의 3.8배인 399.4mm의 비가 집중적으로 쏟아졌고, 경기

표 1. 지역별 강우빈도분석

지역별	지속시간 60분 강우량				추정 빈도	지속시간 1,440분 강우량				추정 빈도
	기상관측소		읍·면별 관측소			기상관측소		읍·면별 관측소		
강원도	원주	54.5	화천군 화천읍	52.0	5	원주	252.0	화천군 상서면	251.1	10
경기도	이천	73.4	여주군 금사면	73.0	50	이천	215.1	포천시 창수면	209.9	5
충청남도	서산	60.8	예산군 삽교읍	59.0	20	서산	241.9	홍성군 홍성읍	241.6	10
충청북도	제천	67.9	제천시 송학면	64.0	20	제천	268.9	제천시 송학면	255.1	20
경상남도	산청	73.5	산청군 신안면	70.0	50	산청	285.8	산청군 신안면	255.1	10
전라남도	장흥	55.7	장흥군 장동면	57.0	5	장흥	168.4	장흥군 장동면	167.7	2

도 여주군 및 경상남도 산청군의 시간최대강우량의 경우 인근 관측소의 확률강우량과 비교하였을 때, 50년빈도에 해당되는 강우빈도를 가지는 것으로 조사되었다. 따라서, 올해와 같은 여름철 강우패턴이 앞으로도 계속될 경우 이에 대비한 수방대책을 세워 집중호우로 인한 피해에 대비하여야 할 것이며, 향후에는 장마 또는 태풍과 같이 한시적인 기간이 아닌 '하계우기' 기간동안의 체계적인 강우자료 구축과 읍·면별 단위의 지역별 분석을 통한 자료구축이 시행되어야 할 것이다.