

유역종합치수계획 중 일본의 예



오규창 >>
동부엔지니어링(주), 상무
kyucoh@dongbueng.co.kr

1. 서론

일본은 1964년 동경올림픽 이후 고도성장으로 급격한 도시화가 진행되어 치수에 대한 중요성을 인식하여 홍수피해방지를 위한 노력을 본격화하였다. 이에 1964년 하천법을 제정하였으며, 1급하천 109개, 2급하천 2,000개를 지정하고, 1급 하천은 건설대신 이, 2급 하천은 현이 관리하였다. 그 후 홍수와 이수를 총괄하는 유역단위 개념으로 하천법이 개정됨에 따라 하천과 수계를 구분하여, 1급 하천이 포함된 1급 수계 109개는 건설성(지방공사사무소)이 관할하고 나머지 2급 하천을 포함하는 2급 수계는 자자체에 위탁 관리되고 있다.

일본의 유역종합치수계획은 1979년 건설성 하천국장 통달에 의해 실시된 『종합치수대책 특정하천사업』을 기원으로 하여 1980년에는 건설사무차관 통달에 의해 동 계획에 「종합치수대책 협의회」를 설치하도록 하였으며, 1982년에는 「계획 우수지설치」에 대한 내용이 첨가되면서 변화되어 갔다. 또한 1991년에는 「종합치수추진주간」을 설치하여 종합치수대책의 중요성에 대해 주민들의 이해와 협력을 구하는 등 전국적으로 강력히 추진한 바 있다.

이렇듯 일본의 종합치수대책은 「종합치수대책 특정하천사업」의 시행을 위하여 건설성 통달에 의해 수행되고 개선되어 왔으나, 2003년에는 「특정도시하천

침수대책법(2003년 법률 제77호)」을 제정·공포 법정 계획화 하여 도시홍수문제해결을 적극적으로 추진하게 되었다.

2. 일본 종합치수대책의 변천과정

2.1 종합치수대책 특정하천사업(1979년)

건설성 하천국장 통달(1979년)에서 제시된 종합치수대책 특정하천사업의 목적은 다음과 같다. “종합치수대책 특정하천사업은, 근년 도시 및 도시주변지역의 개발이 진행됨에 따라 인구의 집중, 홍수시의 유출량의 증대에 의해, 치수안전도의 저하가 현저한 특정도시하천에 대해서, 유역이 가지는 보수(保水)·유수(遊水) 기능의 확보 및 재해 발생의 위험성 있는 지역에서 토지이용의 변경 등의 조치와 병행하여 하천개수사업을 중심으로 실시하고, 유역의 변화에 대응하는 치수시설로 정비를 하여 국토의 보전과 민생의 안정에 이바지하는 것을 목적으로 한다.”

한편, 「종합치수대책 특정하천사업 실시요령」에서 사업대상 하천의 세부 조건은 다음과 같다. 첫째, 유역면적이 약 30km²이상 1,000km² 미만인 유역의 하천, 둘째, 홍수대응능력이 50mm/hr(약 1/10~1/5에 해당하는 연 초과확률)미만인 하천, 셋째, 유역내 시가화 구역의 면적 및 시가화 정비구역내 개발 면적의 합이 유역면적의 20% 이상인 동시에 개발의 진행이 예상되는 유역의 하천, 넷째, 유역내의 인구가 1955년 기준의 2배 이상이어야 하며 유역내의 인구 밀도가 1km² 당 1,000명 이상인 유역의 하천, 마지막으로 유역내의 시정촌(우리나라의 시군구에 해당하는 지방자치단체)이 유역정비계획 사업으로 합의

하는 하천 등의 요건을 충족하는 하천에 사업을 시행하게 되어 있다. 또한, 10년 이내에 있어서 치수시설의 홍수대응능력을 시간우량 약 50mm(약 1/10~1/5에 해당하는 연 초과확률)로 정비하는 것으로 목표하였다.

2.2 종합치수대책의 주요 내용(1980년-1982년)

1980년에 건설사무차관의 통달에 의한 종합치수대책의 주요 내용은 아래와 같다. 첫째, 종합치수대책 특정하천에 관련되는 하천개수 사업을 적극적으로 추진하고, 둘째, 하천개수사업 및 하천유역에 있어서의 적절한 보수·유수기능을 유지·확보 등에 대한 방침 및 대책 등을 포함하는 유역정비계획을 수립하여 제대책을 강구하며, 셋째, 적절한 토지이용의 변경과 긴급시의 수방, 피난 등에의 활용을 위하여 홍수에 의한 침수실적을 공표하고, 끝으로 유역주민의 치수상의 문제에 대한 이해와 노력을 구하도록 함을 골자로 하고 있다.

또한 여러 지자체에 걸쳐 시행되는 종합치수대책의 효과적인 시행을 위하여 종합치수대책 특정하천의 유역마다 유역 내 지방공공단체 등의 합의에 기초하여 지방건설국, 도도부현(우리나라의 광역시도에 해당) 및 시정촌(우리나라의 시군구에 해당)의 하천담당국, 도시·주택·토지담당국 등의 관계기관으로 구성된 유역종합치수대책 협의회를 설치하도록 하고 있다. 이러한 종합치수대책 협의회는 유역의 특성에 따라 종합치수대책의 구체적 계획 등을 검토하여 「유역정비계획」을 수립하고 각 담당부국은 이 「유역정비계획」에 따라 구체적 사업을 추진하게 하였으며 계획수립 후 상황 변화에 대응하여 필요에 따라 재수립할 수 있게 하였다.

1982년에는 건설성 통달에 의해 계획유수지에 대한 고려사항을 언급함으로써 유역이 원래 가지고 있던 보수·유수 기능을 유지하고 도시의 정비를 도모하기 위해서 계획유수지를 고려한 도시계획결정 및 하천예정지 지정, 계획유수지의 다목적이용에 대한 검토 등을 고려하게 되었다.

2.3 초과홍수 대책 및 추진계획(1987년-1994년)

1987년 하천심의회는 「초과홍수대책 및 추진계획」에 대한 자문에서 고규격 제방의 정비와 동시에 친수 및 방재공간으로서 도시지역에서의 다양한 기능을 발휘할 수 있도록 적극적인 방안을 주문하였다. 이는 대도시 지역의 대하천에서 초과홍수 등으로 발생할 수 있는 파체에 의한 피해를 예방하기 위해 대하천의 일부구간의 제정폭을 넓히는 고규격 제방의 정비를 진행함과 동시에, 수변공간이 도시의 생활환경에 정취와 편안함을 주는 소중한 공간으로서의 역할에 대한 기대 그리고 과밀한 도시 내에서 방재대책의 일환으로서 안전한 대피장소로서 방재공간의 확보의 필요성에 따른 방안을 마련하였다.

1994년 건설성은 고규격 제방(하천법 제6조 제2항의 규정에 따른) 정비와 시가지 정비를 동시에 추진하는 통달을 지시하였다. 이는 고규격 제방의 정비가 토지이용의 변경이 필요하고, 도시계획구역 내에서 실시되는 경우가 대부분이기 때문에 도시부에서 고규격 제방을 정비할 때는 하천변(제내지) 지역의 토지이용 및 도시기반시설의 정비를 함께 고려하여 치수안전도의 향상과 환경적인 시가지 정비의 필요성을 언급하였다. 또한 하천심의회의 자문 내용은 수해방재대책 특정지역을 설정하여 해당 지역내에는 주택 신축 및 기존 주택의 증축을 유도하는 등의 계획 검토를 촉구하였다. 그리고 폐쇄형 범람지역에서 토지이용 및 건축방식의 결정, 범람류의 제어, 홍수범람시 경계 피난 체제의 강화, 배수 펌프장 운영방법 명확화 등에 대한 조치가 필요함을 주장하였다. 이러한 초과홍수대책을 원활하게 추진하기 위해서는 관계 지역 주민 및 관계 행정기관 등의 이해와 협력을 얻는 것이 중요함을 인식하고 이를 위해 관계지역 주민 및 행정기관 등에 대해 초과홍수대책 및 관련 정보 등의 제공이 필요함을 아울러 주장하였다.

2.4 특정도시하천침수대책법(2003년)

본의 종합치수대책은 「종합치수대책 특정하천사

업」의 시행을 위하여 건설성 통달에 의해 수행되고 개선되어 왔으나, 2003년에는 『특정도시하천 침수대책법(2003년 법률 제77호)』을 제정·공포하여 도시홍수문제해결을 적극적으로 추진하게 되었다. 이 법률은 도시부를 흐르는 하천 유역에 있어서 홍수피해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 지역 및 하도 등의 정비에 의한 침수피해방지가 시가화의 진전에 의해 곤란한 지역에 대해서 특정도시하천 및 특정도시하천 유역을 지정하여 홍수로 인한 침수피해대책에 관한 종합적인 대책을 추진하는 것이다. 여기에는 유역수해대책계획의 수립, 하천관리자에 의한 우수저류침투시설의 정비 및 그 외의 조치를 정하게 함으로서 특정도시하천유역에 있어서의 침수피해방지를 위한 대책을 추진하는 것이다. 특정도시하천침수대책법의 구성은 그림 1과 같다.

3. 종합치수대책과 방침(1980년, 건설사무차관 통달)

- (1) 종합치수대책은 하천유역내의 치수시설에 대한 정비를 촉진하고 유역개발에 따른 홍수 유출량과 토사 유출량을 원활히 소통시켜, 하천유역이 가져야할 보수 및 우수 기능이 유지되도록 하고, 홍수범람 위험지역 및 토석류 위험 유역에서 치수시설 정비상황에 따라 일어나는 홍수피해를 최소화 하는 것이다.
- (2) 종합치수대책과 방침은 다음과 같다.

가. 치수시설 정비 촉진

나. 침수예상구역 설정

- ㉞ 침수예상구역에 대한 자료는 유역종합치수대책 담당자간에 서로 정보를 교환하여 행정자료로 활용한다.

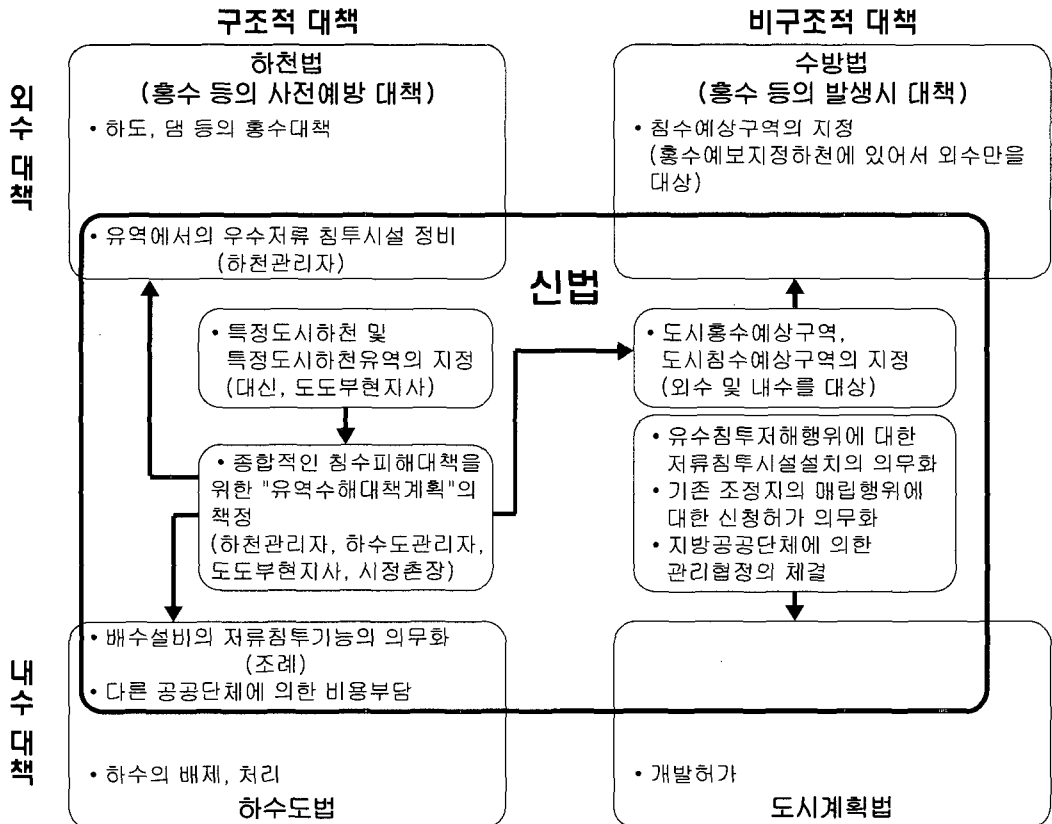


그림 1. 특정도시하천침수대책법의 구성

㉔ 과거 홍수에 의해 발생한 침수실적을 공표한다.

다. 치수지역 구분

㉕ 지역을 치수 역할에 따라 보수지역, 우수지역, 저지대 지역으로 구분하는 것을 원칙으로 한다.

㉖ 지역구분은 종합치수대책을 실행하기 위해 유역종합치수대책 협의 및 관리자간에 확인한다.

라. 보수·우수 기능 유지

㉗ 치수녹지 다목적 우수지의 설치 : 우수 기능을 갖는 토지에 대해 치수계획상 필요한 녹지 사업 및 다목적 우수지 사업에 따라 계획우수지를 확보하는 동시에 다목적 우수지의 구체적인 장소를 협의하여 설치한다.

㉘ 홍수 조절지의 설치

- 1) 대규모 택지 개발 등에 따라 치수계획에 필요한 방재 조절 사업 촉진
- 2) 잠정적인 조정지의 건설비를 확보하는 특정조정지 사업을 추진
- 3) 잠정적인 조정지는 유역정비계획에 설치기간 명시

㉙ 우수 저류시설의 설치

- 1) 보수·우수기능의 유지 증대를 위해 우수저류시설 건설비를 확보하는 우수저류 사업을 촉진하는 동시에 특정 보수 유지 사업 추진
- 2) 보수·우수기능 유지를 위해 도시화 지역 내의 논의 확보, 단지내의 건물간 저류, 운동장이나 광장 등에 저류 촉진

㉚ 투수성 포장도로 : 투수성 재료로 포장하여 보수기능을 향상시킨다.

㉛ 하수도 사업과 저류 기능 : 하수도 또는 대규모 지하 저수지를 이용한 저류기능을 확보할 수 있는 방안을 검토한다.

㉜ 시가지 조정구역의 치수기능 부여 : 시가지 조정구역 중에서 보수·우수 기능을 가

진 토지에 대해 도시계획담당자가 시가지 구역과 시가지 조정 구역을 결정(변경)할 때에 충분히 검토한다.

㉝ 지역주민의 이해와 협력을 요청 : 유역의 보수·우수 기능 유지의 관점에서 다음과 같은 사항을 검토한다.

- 1) 유역의 보수·우수 기능 유지의 필요성
- 2) 가옥별 저류, 고상식(高床式) 건축 등의 장려
- 3) 지역실태에 따른 성토의 억제 등과 같은 내용의 홍보물을 작성하여 주민과 건축 관계자에게 배포 및 지역주민의 이해와 협력 요청

마. 치수시설의 정비상황에 대응하고 수해에 안전한 토지이용 방식 및 건축방식의 설정한다.

㉞ 재해위험구역 설정

㉟ 토지이용에 치수안전도의 고려 : 시가지 조정구역 중에 월류·침수·지진해일(tsunami)·고조 등에 의해 재해 발생위험이 있는 토지구역은 시가지 구역으로 편입하지 않는 것을 원칙으로 한다.

㊱ 유역주민의 이해와 협력을 추진 : 치수시설의 정비상황에 대응한 수해에 안전한 토지이용 및 건축방식을 장려한다.

- 1) 내수성 건축(고상식, 이층 건물 등)의 장려
- 2) 지역의 실태에 따른 성토고의 조정 등과 같은 내용의 홍보물을 작성하여 유역주민 등에 배포하고 주민의 이해와 협력을 요청한다.

4. 종합치수대책의 운영

종합치수대책의 운영은 하천 유역내 협의체를 통하여 시행되고 있으며, 유역별로 설치하여 유역정비계획을 수립하는 형식이다. 1997년 하천법 개정에서 지역주민의 의견반영 사항을 명시하여 하천사업을 기

본계획과 시행계획으로 구분하였다. 기본계획은 하천 심의회의 의결사항으로 하고, 시행계획의 경우는 지역주민과 NGO의 의견을 협의회에서 반영하여 계획을 확정한다.

1979년도에 6개 하천이 종합치수대책 특정하천으로 지정된 이후 종합치수대책협의회 준비회가 설치되었고 각 유역에서의 관계행정기관이 종합치수대책을 어떻게 진행할 것인지에 대한 검토를 하였다. 그리고 1980년에는 유역별로 종합치수대책 협의회를 설치하여 유역정비계획의 수립을 진행함으로써 일본 전국 17개 하천에서 실시하고 있는 종합치수대책의 골격이 완성된 것이다. 일본의 종합치수계획은 비법정계획으로서 의견수렴을 위한 협의회는 사실상 의사결정과 간단한 방향수정 정도의 일을 하며 협의회의 결정에 구속력은 없다.

5. 특정도시하천침수대책법(2003년)의 개요

도시지역을 흐르는 하천의 유역에 있어 심각한 침수피해가 발생했거나 그러한 우려가 있는 곳, 또한 하도 등의 정비에 의한 침수피해 방지가 도시화에 의해 곤란한 지역에 대해, 침수피해로부터 국민의 생명 또는 재산을 보호하기 위하여 해당 하천 및 지역을 각각 특정도시하천 및 특정도시하천유역으로 지정한다. 침수피해대책의 종합적인 추진을 위해 유역수해대책계획의 수립, 하천관리자에 의한 우수저류침투시설의 정비 등을 실시하며, 특정도시하천유역에 있어서의 침수피해 방지를 위한 대책을 추진하여 공공복지를 달성한다.

5.1 특정도시하천 및 특정도시하천유역의 지정

가. 특정도시하천의 지정요건

- ㉞ 현저한 침수 피해가 발생하거나 또는 그러한 우려가 있는 곳
- ㉟ 하도 및 홍수조절댐 등에 의한 침수피해 방지가 도시화의 의해 곤란한 곳

나. 특정도시하천유역의 지정

- ㉞ 특정도시하천의 유역과 하수도의 배수구역을 합하여 지정

5.2 유역수해대책계획의 수립

하천 및 하수도 관리자, 도도부현지사, 시정촌장이 공동으로 수립한다.

5.3 유역수해대책계획에 기초한 조치

가. 하천관리자에 의한 우수저류침투설의정비

- ㉞ 유역수해대책계획에 의해 특정도시하천 유역의 우수저류침투시설 정비
- ㉟ 해당 시설은 하천법 등에 있어서 하천관리시설로 간주

나. 다른 지방공공단체의 부담금 : 유역수해대책계획에서 정해진 하수도 등의 사업을 실시하는 지방공공단체는 사업의 실시에 의해 이익을 받는 다른 공공단체에 비용을 부담시킬 수가 있다.

다. 배수설비의 기술 기준에 관한 특례 : 조례에 의해 각 호의 배수설비에 저류 침투기능을 부가시킬 수가 있다.

5.4 특정도시하천유역에 있어서의 우수유출 억제를 위한 규제 등

가. 우수침투저해 행위의 허가 등

- ㉞ 택지 이외의 토지에서 실시하는 일정 규모(1,000㎡를 예상) 이상의 우수침투저해 행위(현저한 유출증가를 가져오는 행위)는 도도부현 지사의 허가가 필요
- ㉟ 해당하는 우수침투저해 행위
- ㉟ 허가에 있어서는 기술적 기준에 따른 우수저류침투기능의 설치가 필요
- ㉟ 허가에 수반해 설치된 우수저류침투시설의 기능을 저해할 우려가 있는 행위는 도

- 도부현 지사의 허가가 필요
- 나. 보전 조정지에 관련되는 행위의 신고
- ㉓ 일정 규모(100m³를 상정) 이상의 방재조정지를 보전 조정지로서 도도부현 지사가 지정
 - ㉔ 보전 조정지의 기능을 저해할 우려가 있는 행위(매립 등)는 도도부현 지사에 대한 신고를 의무화 함
 - ㉕ 도도부현 지사는 필요한 조치를 조언 및 권고
- 다. 보전조정지에 관련되는 관리협정
- ㉖ 지방공공단체는 보전조정지의 소유자와 협정을 체결해 보전조정지를 관리
 - ㉗ 관리협정은 보전조정지의 양수인 등에 대해서도 효력을 가짐.

5.5 도시홍수예상구역, 도시침수예상구역의 지정 등

- 가. 「도시홍수예상구역」: 도시홍수(하천의 범람)에 의해 침수가 예상 되는 구역
- 나. 「도시침수예상구역」: 도시침수(내수침수)가 예상되는 구역을 지정·공표
- 다. 시정촌 방재회의는 침수정보의 전달방법, 피난장소, 지하가에의 정보전달 방법 등을 시정촌 방재계획에서 정하여 주민에게 주지
- 라. 관리자에 의한 침수시 피난 등에 관한 계획 작성 및 공표의 의무화

6. 결론

1979년부터 일본에서는 도시화의 진전에 따라 고도로 개발된 도시지역을 관통하는 하천의 홍수문제를 해결하기 위한 방안으로서 “종합치수대책 특정하

천사업”으로 치수종합대책을 수립하였으며, 이와 같은 사업은 법률에 의하지 않고 건설성의 하천국장 및 사무차관의 통달로서 시행되어 왔다. 이 사업은 하도나 홍수조절용 댐 등에 의해서 하천의 치수능력을 증가시키는 일이 불가능하거나 곤란한 경우, 강우유출을 하도가 아닌 유역에서 분담하는 것을 기본 골격으로 하고 있다.

우리나라에 2001년 하천법의 개정으로 도입된 유역종합치수계획과 유사한 사업으로서 토지이용과 관련된 도시계획, 내수처리를 위한 하수계획, 지역간 홍수량 분담계획, 그리고 관련 시설물의 계획 및 유지관리 등과 연계가 잘 이루어 지지 않는다면 그 계획의 실효성이 떨어질 것이다. 이러한 사유는 각각의 계획을 수립·집행하는 행정주체가 서로 상이하기 때문이었다.

일본은 공사실시기본계획(우리의 하천정비기본계획에 해당)을 하천정비기본방침과 하천정비계획으로 분리하여, 계획간 구분을 명확히 하였다.(1997년 하천법 개정) 여기서, 일본의 하천정비기본방침은 이·치수 환경분야를 포함(기본방침결정부분만 분리)하고, 우리의 유역종합치수계획은 하천정비기본계획의 상위계획으로 신설된 치수단일 목적의 계획이다. 이에 더 나가서 일본은 2003년 6월 홍수피해가 두드러지는 지역에 대해 하천법, 수방법, 하수도법 및 도시계획법을 아우르는 「특정도시하천침수피해대책법」을 제정 건설성의 통달로서 시행되고 있었던 “종합치수대책 특정하천사업”에서 발생하는 문제점을 해소하는 법정계획화 하였다.

참고문헌

최성열(2004). “국외의 도시홍수해결을 위한 방안 -일본의 특정도시하천침수대책법을 중심으로-”, 방재정보 제19호, 제6권 3호, pp.35-41.