

國際水文開發計劃 (IHP) 第4段階事業의 推進 方向

副會長 尹 龍 男

1. 序言

1964년 불란서 파리에서 개최 되었던 UNESCO 第 13次 總會에서 제창되어 지금까지 계속되어온 國際水文開發計劃(International hydrological Program, IHP)에 의한 水文分野의 발전을 위한 각종 事業은 여러 會員國의 자발적인 참여와 計劃에 의거 추진되어 왔다. 우리 나라는 열악한 조건 하에서도 1975년 부터 IHP와 관련된 國內 事業을 추진하여 國內 水文分野의 발전에 여러모로 기여 하여 왔다고 생각된다. UNESCO는 1989년 말에 마감된 IHP 3 단계 사업에 이어 1990년 부터 6년간에 걸친 기간을 IHP-IV 단계 사업 기간으로 정하고 사업의 目的과 細部 프로그램에 대한 提案을 하였으며 각국은 이에 호응하여 獨自的인 國內 事業을 벌려 나가고 있다.

이에 本稿에서는 지금까지의 IHP 活動을 정리 하는 의미에서 IHP 사업의 역사적 진행과정을 살펴 보고 우리나라에서 추진되어온 事業의 內容을 요약한 후 IHP-IV Program 에 맞추어 國內 事業을 추진해 나가기 위한 方向의 設定에 대한 當 學會의 公論과 筆者 個人의 意見을 제시하고자 한다.

2. IHP 事業의 推進 經緯

IHP 事業은 전술한 바와 같이 1964년 불란서 Paris 에서 개최되었던 UNESCO 第 13次 總會에서 國際水文開發 10個年計劃(International Hydrological Decade, IHD)이 제창되어 각 會員國은 1965-1974 년의 10년간을 사업 기

간으로 하여 다음과 같은 目的 아래 水文分野 技術開發에 주력 하였다.

- 1) 기본 자본 수집, 정리 및 분배
- 2) 수자원 부존량 조사 및 물 수지 연구
- 3) 물 관련 연구 사업
- 4) 정보 교환 및 해석방법의 표준화
- 5) 수문학자 및 기술자 교육 훈련

우리 나라에서도 1965년 大統領令으로 建設部에 水資源 開發 및 水文調査 審議 委員會를 설치하여 IHP 國內 委員會로 운영하면서 한강의 경안천 대표 시험구역 (1967-1974), 금강의 무심천 대표 시험구역(1971-1974)을 선정하여 구역의 精密 計劃과 水文 分析 研究를 처음으로 시작하였다.

1974년에 IHD가 종료 됨에 따라 UNESCO는 水資源의 효율적 개발과 관리를 위한 핵심 사업으로서의 水文開發事業의 중요성을 인지하여 이를 영구사업인 國際水文開發計劃(International Hydrological Program, IHP)으로 전환시켜 오늘에 이르고 있다. 즉, IHP-I 단계 사업은 1975-1980년, IHP-II 및 III 단계 사업은 1982-1989년에 걸쳐 각각 다음과 같은 目的을 가지고 추진되어 왔다.

IHP-I 단계사업 (1975-1980, 6년)

- 1) 수문해석 및 실무응용을 위한 과학적 기초 확립
- 2) 세계 물 부존량의 과학적 산정 및 합리적 이용
- 3) 연구 결과 및 수문 정보의 교환
- 4) 수문 기술자 교육 훈련
- 5) 국제 협력

IHP-II, III 단계 사업 (1982-1989, 8년)

- 1) 대표 시험 구역 조사

- 2) 수문학적 및 생태학적 측면에서 본 수질보존 대책강구
- 3) 수자원 개발을 위한 시스템 기법 및 컴퓨터 이용 방법 계고
- 4) 도시화가 수질에 미치는 영향 검토
- 5) 수문 기능 요원 훈련 지침서 작성 및 수자원 교육용 교재 발간

國內 IHP-I 단계 사업 기간 동안에는 IHP 기간동안 운영되어온 한강 경안천 및 금강 무심천 대표 시험 유역에 추가로 1976년에 낙동강 유역의 신천 대표 시험 유역을 설정하여 유역의 정밀계측 및 수문분석방법의 표준화 사업을 추진하였었다. 또한 1979-1981년에는 반월 신도시 개발 예정지구에 試驗流域을 선정 계측 함으로서 都市開發이 流域에 미치는 水文學的 영향을 구명하고자 하는 연구도 시도한 바 있다.

IHD 사업 기간과 IHP-I 단계 사업 기간 동안 운영되었던 代表試驗流域은 流域의 규모가 너무 작고 개발의 영향을 많이 받을 뿐 아니라 農業用水의 引用으로 인해 降雨-流出間의 관계분석에 애로가 많아 IHP-II, III 단계 사업을 위해 新規로 漢江의 平昌江, 錦江의 報青江, 洛東江의 渭川 上流部에 中規模 크기의 3個 自然河川流域을 代表流域으로 선정하여 精密計劃을 실시하였으며 수집된 水文資料의 分析 標準化 方法에 대한 연구 조사를 계속해 왔다.

3. 국내 IHP 事業의 遂行 成果

전술한 바와 같이 IHD나 IHP-I, II, III 단계 사업의 여러 目的중에서 우리나라는 IHP 代表試驗流域調查를 통해 水文 資料의 정밀 계측 蒐集 및 基礎 分析和 計測資料를 활용하여 각종 水文分析方法의 標準化를 目標로 연구 조사가 진행되어 왔다.

周知하고 있는 바와 같이 IHP 研究事業이 시작될 당시 우리나라에서는 精密 計測 資料가 全無한 상태였으므로 향후의 각종 水文관련 연구 자료로

서의 중요성을 감안하여 計測에 최선을 다 해 왔으나 수문계획 중 가장 어려운 河川流量의 測定에는 여러가지 문제점이 있었음을 인정하지 않을 수 없다.

3.1 水文資料의 觀測 蒐集 및 基礎 分析

지금까지 IHP事業을 통해 수집된 자료는 선정된 代表流域의 水文觀測網을 통해 수집된 降雨量, 蒸發量, 水位, 地下水位, 流量 및 浮流砂量 등이며 中央氣象臺에서 관측된 主要 氣象 資料는 中央氣象臺의 正規 觀測所에서 획득된 자료를 代表流域에 轉移하여 代表流域의 氣象資料로 사용토록 하였다. 관측된 수문 자료는 년도별 연구 조사 보고서의 부록에 수록하여 왔으며 IHP-II, III 단계 사업 기간 동안의 水文資料는 P/C에 데이터 베이스(Data base, DB)화가 되어 있어 건설부로 부터 획득될 수 있다.

이와 같이 획득된 수문 자료는 당해년도 水文事象의 특성 뿐만 아니라 全 資料期間 동안의 流域水文特性 파악을 위해 基礎 統計 處理를 수행하였다. 즉 주요 호우의 특성이라든지, 증발량의 통계특성, Rating Curve의 작성, 유량-유사량 관계곡선의 작성, 지하수위의 변동 및 기타 기상 자료의 통계학적 특성에 관한 기초적인 자료 처리 작업을 수행하여 왔다.

지금까지 수집된 IHP 水文 觀測網 에 의한 觀測事業은 우리 나라에서는 현재까지 精密 計測 資料로는 유일한 資料源이라 할 수 있으며 그동안 學界 및 設計 業界의 연구 및 實務分析을 위해 많이 사용되어 왔으며 水文開發에 크게 기여해 왔다고 할 수 있다.

3.2 水文 解析 方法의 標準化

지금까지의 國內 IHP 代表流域 調查事業 내용의 대부분을 차지하는 水文 解析 方法의 標準化 事業은 우리 나라로서는 처음으로 정밀 계측한 代表流域別 자료를 각종 수문학적 목적을 위해 分析하는 방법을 標準化하여 實務

에의 적용 절차를 제시코저 하는 目的과 代表流域別 各鍾 水文特性 을 구명코저 하는 目的 아래 수행되었으며 IHP-I 단계와 IHP-II, III 단계에서 시도된 研究內容을 간추려 보면 다음과 같다.

IHP-I 단계 (1975-1989) : 경안천, 무심천, 신천, 대표 시험 유역

- 1) 강우량의 정량적 해석 방법
- 2) 유효우량 산정을 위한 SCS 방법
- 3) 단위도 개념 적용에 의한 강우-유출 해석
- 4) 물 수지 분석 기초 조사
- 5) 소유역 홍수량 산정 공식의 검토
- 6) 자료 정리, 보관, Program의 개발
- 7) 반월 시험유역 계측 및 기초 수문 분석

IHP-II, III 단계 (1982-1989) : 편창강, 보침천, 위천 대표 유역

- 1) 강우 해석 방법의 표준화
 - 강우의 시간 분포 결정, 유효우량 및 손실량 결정, 강우 강도식 및 DAD 관계 분석, 면적 강우량 계산 방법 등
- 2) 물 수지 해석 방법의 표준화
 - 증발산량의 산정 방법, 침투량의 결정 방법, 물 수지 모델의 비교 검토 및 개발 등
- 3) 유출 해석 방법의 표준화
 - 유역 대표 단위도의 유도, 합성단위도의 유도 개발, 유출 모델의 적용 (유출 함수법, 저류 함수법, 탱크 모델 등)
- 4) 홍수량 산정 방법의 표준화
 - 합리식, 가지야마식, Chow 방법, 지역 빈도 해석 방법, 합성 단위 유량도법 등
- 5) 저수 유출 해석 방법의 검토
 - 저수 유출과 유역 특성 관계분석, 저수 유량 빈도 분석, 저수 유출 모델의 적용 등
- 6) 유역 유출 Simulation 방법의 검토
 - Stanford Watershed Model, Tank Model, KOIHP Model의 개발 등
- 7) 확률 수문량 해석 방법의 표준화

- 8) 수문학적 설계방법의 표준화
 - 설계 빈도의 결정 방법, 설계 호우의 선정 방법, 설계 홍수량의 계산 방법 및 절차 등
- 9) IHP 공식의 모형화 (주요 수문량 산정의 모형화)
 - 강우 해석, 유출 해석, 물 수지 해석, 홍수량 산정, 저수 유출 해석, 유역 유출 Simulation 모델, KOIHP 모델, 확률 수문량 해석, 수문학적 설계방법의 표준화.

以上에서 간추려본 IHP-I, II, III 대표시험유역 연구·조사의 내용에서 알 수 있는 바와 같이 기간 동안에 정밀 계측된 수문 자료를 활용하여 水文 분야에서 필요로 하는 각종 분석을 위한 既存 模型 혹은 방법들을 적용해 봄으로서 우리나라 유역에의 적용 절차를 표준화하였고 실무에의 적용 절차를 정립코저 노력하였을 뿐만 아니라 代表流域의 水文特性 구명의 계기가 되기도 하였다.

그러나 지금까지의 IHP 대표 유역 조사 연구를 비판적 관점에서 보면 관측된 자료를 既存의 각종 수문 분석 방법으로 처리해 봄으로서 이들 방법들의 대표 유역 적용 가능성을 검토한다거나, 혹은 既存 模型의 變數들을 檢定 節次를 통해 결정하는 정도의 수준을 넘지 못한 점을 지적하지 않을 수 없다. 물론 每年의 事業期間이나 豫算의 制限性 등으로 인해 精密計測 수문 變量의 數나 量에 한계가 있었던 것은 분명하나 代表流域의 水文成分過程의 模型化에 의한 流域 固有의 成分 模型 開發과 이의 組合에 의한 새로운 流域模型의 開發을 시도했었다라면 하는 아쉬움을 느낀다.

또한가지 언급코저 하는 점은 代表流域의 母流域 代表性 문제이다. IHP-I, II, III 단계 사업 기간 동안의 代表流域들은 大河川 流域의 1個 河川의 水源部에 위치하는 小流域으로 이들 代表流域에 대해 개발되는 水文模型이 平均的으로 母流域을 代表할 수는 없는 것이다.

따라서, 大河川流域別로 이들 대표 유역의 數를 年차적으로 늘려 장기간

에 걸쳐 조사 분석 함으로서 大河川流域 혹은 全國을 대표하는 水文模型 또는 公式의 개발이 가능할 것이며 實務問題의 해결에도 적용될 수 있을 것이다.

結論적으로, 既存의 3個 代表流域에 대해서는 IHP-I, II 단계사업을 통해 水文學 분야에서 접근할 수 있는 대부분의 分析 方法을 적용 검토해 보았으므로 대표구역의 계속 관측에 의해 자료를 집적하여 全國을 대상으로 하는 앞으로의 水文 分析 研究에의 資料源으로 활용함이 좋을 것으로 생각된다.

4. IHP-IV 段階事業의 目的과 細部 프로그램

IHP-III 단계 사업을 마무리하고 IHP-IV 단계 (1990-1995) 사업의 추진 계획을 수립하기 위해 개최된 UNESCO의 IHP Intergovernmental Council 회의에서는 IHP-IV 단계 사업의 主要 目的을 설정하였으며 이들 目的의 달성을 위한 主要 細部 프로그램을 제안하였다.

4-1. IHP-IV 段階 事業의 目的

IHP Intergovernmental Council에서 설정된 主要 事業 目的은 크게 3가지이며 다음과 같다.

- 1) 환경변화에 따른 수문학적 조사 연구(Sub-Program-H)
(Hydrological Research in a Changing Environment)
- 2) 지속적인 국토 개발을 위한 수자원 계획 및 관리(Sub-Program-M)
(Water Reseources Planning and Manegenment for Sustainable Development)
- 3) 수공 관련 교육 훈련, 수공기술 전파 및 대중홍보(Sub-Program-E)
(Education, Training, the Transfer of Knowledge and Public Information)

위의 세가지 目的에서 볼수있는 바와 같이 IHP-IV 단계 사업의 目的도 IHP-I, II, III 단계 사업의 目的과 대동소이하며 水資源의 效率的 開發과

管理에 필요한 水文 및 水資源 計劃 管理 技術의 調查, 研究, 開發과 水工 關聯 教育 訓練 및 大衆弘報에 그 目的이 있음을 알수 있다.

4-2. IHP-IV 段階 事業의 細部 프로그램

IHP-IV 단계 사업의 세부 프로그램은 水文學的 調查 研究를 目的으로 하는 Sub-Program-H 와 水資源 計劃 및 管理技術의 開發을 目的으로 하는 Sub-Program-M, 그리고 水資源 關聯 教育, 訓練, 技術傳達 및 大衆弘報를 目的으로 하는 Sub-Program-E를 더 세분하여 수행할 수 있도록 Sub-Program 마다 5개의 Sub-Sub-Program을 마련 하였으며 이들 細細部 프로그램에 관한 연구 조사 방향을 제시하기 위해 더 세분된 研究 調查 項目을 제시한 바 있으며 이를 要約하면 다음과 같다.

1) Sub-Program-H 水文學的 調查 研究

H-1 대기 - 유역 - 수자원 시스템간의 상관 과정

H-1-1 대기- 유역 피복상태 - 토양 간의 물 순환 과정

H-1-2 하천 유역의 침식, 하상변동, 토사 유송 과정

H-2 기후의 변동에 따른 수문 시스템 변화

H-2-1 기후변화와 수문 시스템의 특성 변화

H-2-2 해수위 변화에 따른 수문학적 영향

H-2-3 이상 강수와 융설로 인한 극대홍수

H-3 수문 순환 과정에서의 수질의 변화

H-3-1 지표수 시스템에서의 오염 물질의 수문학적, 화학적 및 생물학적 유송 과정 예측

H-3-2 지하수 시스템에서의 오염물질의 수문학적, 화학적 및 생물학적 유송 과정 예측

H-4 지구상의 물 순환 과정에서의 눈과 얼음의 역할

H-4-1 광역 및 지역 강수 시스템에 미치는 대규모 적설 및 결빙의 영향

H-4-2 산악 지역에서의 저수량의 장기 변동에 미치는 눈과 얼음의 영향

H-5 특수 지역에서의 수문학적 문제점

H-5-1 습윤 열대지방에서의 수문학적 연구와 수자원 최적관리 전략

H-5-2 건조 및 반 건조 지역에서의 수문학적 연구 및 수자원 최적관리 전략

- H-5-3 델타지역에서의 수문학적 연구 및 수자원 최적 관리 전략
- H-5-4 상이한 지역간의 수문 분석 기법의 비교 연구

2) Sub-Program-M 水資源 計劃 및 管理

M-1 수자원 평가 및 수문설계 기법

- M-1-1 수자원 종합 계획 및 환경 영향 평가를 위한 수자원 평가 시행 지침 작성
- M-1-2 지하 수자원 개발 및 오염 지역 Mapping 기법에 관한 지침 작성
- M-1-3 수자원 평가방법에 관련되는 IHP발간물 출판
- M-1-4 수자원 사업의 설계를 위한 수문 분석 방법 정의

M-2 수자원 관련 과학기술 정보시스템의 구축

- M-2-1 각국의 수자원 관련 과학기술 정보시스템 구축
- M-2-2 국제적으로 가용한 수자원 관련 정보시스템 소개집 편찬

M-3 담수 시스템의 환경영향 평가와 인간활동의 영향 예측

- M-3-1 수자원 종합 평가에 있어서의 사회 환경 요소
- M-3-2 환경 영향 평가를 위한 수문 생태학적 모델 개발 및 자연 인간 활동의 영향 예측
- M-3-3 조경 관리에 있어서의 육수의 역할
- M-3-4 지구상의 담수 분포에 대한 수문 생태학적 분류

M-4 수자원 종합 개발과 신뢰성 의사결정방법의 도입

- M-4-1 수자원개발사업으로 인한 환경공학적, 사회 경제학적 결과
- M-4-2 위험인자를 고려한 최신 수자원 계획 및 관리 방법의 적용으로부터 얻은 경험 조사연구

M-5 국제 수자원 시스템에 대한 수문, 수자원 관리적 측면

- M-5-1 대규모 호수에 대한 종합적이고 비교적인 조사연구
- M-5-3 국제 수자원 시스템 관리를 위한 국제 협력

3) Sub-Program-E 教育, 訓練, 技術傳達, 大衆弘報

E-1 고급 기능 인력의 훈련

- E-1-1 고급 수문 기능 인력을 위한 교육 시스템의 구축
- E-1-2 기능인력 및 교환 요원에 대한 교육 훈련 과정 설치
- E-1-3 수문 관련 기능인력의 훈련센터 지역망 구성
- E-1-4 수문 기능 인력을 위한 교육 자료의 비교 검토

E-2 대학 교육

- E-2-1 대학에서의 수자원 관련 표준 교과 과정의 제시
- E-2-2 수자원 교육 프로그램의 교육기관간 협력 관리
- E-2-3 대학부 과정을 위한 수자원 관련 교과서의 비교 검토

E-3 학사후 교육 훈련

E-3-1 학사 후 교육 과정 (UNESCO Post-Graguate Hydrology Course)의 개선

E-4 계속 교육

E-4-1 계속 교육 (Continuing education)을 위한 정책과 시스템의 구축

E-5 대중 홍보

E-5-1 초 중등 교육과정에서 물관련 과목 소개

E-5-2 물의 올바른 이용을 위한 언론 매체의 홍보

E-5-3 수자원 관련 정책 입안자와 입법관련자를 위한 정책건의서의 작성

5. 국내 IHP-IV 事業의 推進 方向

5.1 국내 IHP-IV 事業의 遂行 方法

IHP事業의 세부 프로그램은 전술한 바와 같이 IHP 사업의 효과적인 수행을 위한 國家間 協議會 IHP/Intergovernmental Council에서 회원국간의 협의에 의해 결정된 것이며 IHP/IGC 차원에서는 각 프로그램별로 實務委員會(working group)을 구성하여 特定課題에 대한 조사 연구를 수행하여 技術 報告書를 出刊하게 된다. 뿐만 아니라 IHP/IGC는 프로그램별 주제에 대한 국제 심포지움 혹은 워크 샵을 간헐적으로 개최함으로써 회원국들이 수행한 IHP 사업성과를 발표케 함으로서 會員國間의 기술 교류를 촉진시키게 된다. 한편 國家別 IHP 委員會 次元에서는 IHP/IGC가 제안한 세부 프로그램에 맞추어 국가별로 水文 分野 調査 研究 計劃을 수립하여 사업을 수행해 나갈 것이며 사업성과는 國內 水文 技術 발전에 기여할 뿐만 아니라 IHP/IGC가 주최하는 심포지움이나 워크 샵에서 발표함으로써 국제간 技術交流에 공헌하게 된다.

우리 나라의 경우는 現在 建設部에 설치되어 있는 中央 河川 管理 委員會가 IHP 國內 委員會의 역할을 하고 있다. 그동안 수행되어온 國內

IHP 사업의 내용을 살펴 보면 韓國 水文學會가 1975年 부터 지금까지 IHP 代表 試驗 流域 調査 研究를 수행해 왔으며, 1988年 부터 韓國 建設 技術 研究院이 水資源 管理 技法 研究라는 課題로 實用 研究를 수행해 왔고 建設部 水資源局이 Sub-program-E에 속한다고 볼수 있는 水文觀測 要員의 現地 訓練을 간헐적으로 수행해 왔다.

IHP-IV 사업의 효율적인 수행을 위해서는 機關別 業務 分配와 機關間의 유기적인 協力이 크게 요구 된다고 생각된다. 卽, 建設部 水資源局은 IHP 事業의 기획과 수행을 총괄하면서 Sub-program-M에 속하는 사업중 設計 및 運營 基準의 제정을 위한 별도 사업을 추진할 필요가 있으며 Sub-program-E에속하는 사업을 별도 예산 사업으로 추진함으로써 水文 技術人力의 양성에 노력해야 할 것으로 생각된다. 한편, 韓國 水文學會는 IHP 代表流域을 중심으로 全國的으로 수집된 水文資料를 포괄하여 水文 및 水資源 分野의 學術研究에 주력하며, 建設 技術 研究院은 全國을 일관하여 水文·水資源 분야의 實務 해결에 필요한 設計 基準 이라든지 水資源 情報시스템, 水資源 政策 開發 研究 등 應用 開發 調査 研究에 주력해야 될 것으로 본다. 또한, IHP 사업의 추진 상황에 대한 심의 및 평가와 IHP/IGC와의 긴밀한 協力を 위해 中央 河川 管理 委員會 (IHP 國內 委員會)의 활발한 활동이 필요하다고 생각된다.

5.2 國內 IHP-IV 調査 研究 方向의 設定

以上에서 언급한 바와 같이 IHP 사업 관련 國內 機關중 당 學會는 IHP 代表 流域 研究 調査를 4단계 사업 기간인 1990-1995년에 걸쳐 수행하게 되므로 IHP/IGC 의 세부 프로그램중 우리나라 水文 및 水資源 관련 資料 實情에서 研究 가능한 세부 프로그램에 국한 하여 研究 과제를 선정 수행

IHP-IV 段階 年次別 研究 調査 計劃 (案)

코드번호	세 부 과 계 명	90	91	92	93	94	95
H - 1	대기-유역-수자원 시스템 상관관계연구 1) 강우-유출 상관관계 모형 연구 2) 유사와 평형 하상고 관계 연구	←	→	←	→		→
H - 2	기후 변동과 수문 시스템 변화 연구 1) 이상 강우에 의한 구데 홍수유출 분석 2) 강우량의 장기 변동성향 분석	←	→			←	→
H - 1	수자원의 평가 및 설계방법 연구 1) 중소유역의 월강우량-월유출량 관계 공식 도출 연구 2) 수자원 평가를 위한 원격탐사기법 연구 3) 저수지의 최적용량 결정방법 연구	←	→		←	←	→
H - 3	수자원 개발과 환경영향 연구 1) 수자원 개발의 환경영향 평가 방법 연구 2) 대규모 수자원 개발에 따른 환경변화 연구	←	→	←	→		
H - 4	수자원 계획 및 관리 연구 1) 수자원의 최적배분 시스템 연구 2) 수자원 개발사업의 경제분석기법 연구 3) 수자원 관리체계 및 제도 연구		←	←		←	→
H - 0	대표유역 수문자료 수집 및 기초 분석	←	→	→	→	→	→
IHP - IV	종합보고						←

하는 것이 타당할 것으로 公論이 모아졌다.

또한, 지금까지는 3個 IHP 代表 流域에 국한하여 研究 調査 하던것을 代表 流域의 水文資料 뿐만 아니라 全國의 河川流域에서 계속된 可用 水文資料를 포괄 사용하여 研究 主題別로 研究 分析 함으로써 우리나라 全 河川流域에 實用化 할 수 있는 水文 分析 技法을 개발해 나가는 方向이 바람직 할 것으로 意見의 일치를 보았다. 따라서, IHP/IGC의 3개 Sub-program중 研究 調査 프로그램인 Sub-program-H 및 -M에 속하는 세부 프로그램중 우리나라의 現 水文 및 水資源 資料 實情에서 研究 가능한 項目을 선정하고 建設部의 豫算 制約 條件을 고려하여 다음 表에서와 같이 年次別 研究 調査 計劃을 수립 함으로서 IHP-IV 研究 調査 方向을 설정하였다.

위의 表에 제시된 細部 課題의 내용은 6년간의 長期 計劃(案)이므로 事業의 年次別 進行과정에서 일부 수정될수도 있을 것임을 첨언해 둔다.

위 表의 年次別 計劃에 따라 IHP-IV의 1次年度인 今年(1990)의 課業 內容은 다음과 같이 選定되었으며 현재 그 研究가 進行중에 있다.

<u>細部 프로그램</u>	<u>細部 課題名</u>
H-1-1	강우-유출 상관관계 모형 연구 90-1 : 중소 유역의 유효우량 산정을 위한 SCS 방법의 적용성 연구 90-2 : 소하천 유역의 첨두 홍수량 산정기법 연구
H-2-1	이상 강우에 의한 극대 홍수유출 분석 90-3 : 이상 홍수에 대응한 하천시스템에서의 홍수와 해석 모형 연구
M-1-1	중소유역의 월강우량-월유출량 관계 공식도입 연구 90-4 : 미계측 중소 유역의 월유출량 추정을 위한 다중 회귀 모형 연구
M-3-1	수자원 개발의 환경 영향 평가방법 연구 90-5 : 수자원 개발의 환경영향 평가방법에 대한 연구
H-0	대표유역 수문자료 수집 및 기초분석 90-6 : 1990 년도 대표유역 수문자료 수집 및 기초분석