

# 建設事業의 經濟性 調査研究(Ⅱ)

— 治水事業을 中心으로 —

## The Study On Economic Effect for the Construction Project (Ⅱ)

— Emphasized on Flood Control Project —

金 容 碩\*

Young Suk Kim

<계속>

表 9. 농작물 생산액 조사 집계표

(단위 : 원)

| 조 지 역 명 | 종 별 | 유 량 규 모 별   |             |             |             |             |
|---------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |     | 10년         | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |
| 선 창     | 논   | 333,155,469 | 340,800,850 | 344,219,176 | 345,707,294 | 347,195,409 |
|         | 밭   | 2,886,196   | 3,254,560   | 3,346,651   | 3,346,651   | 3,346,651   |
|         | 계   | 336,041,665 | 344,055,410 | 347,565,827 | 349,053,945 | 350,542,060 |
| 예 산     | 논   | 20,311,653  | 28,605,428  | 32,133,864  | 34,268,674  | 35,336,397  |
|         | 밭   | 2,967,606   | 4,053,784   | 4,174,135   | 4,224,421   | 4,249,564   |
|         | 계   | 23,279,259  | 32,659,212  | 36,307,999  | 38,493,095  | 39,585,961  |
| 오 가     | 논   | 198,467,820 | 225,346,829 | 228,266,893 | 230,256,757 | 231,089,860 |
|         | 밭   | 18,870,649  | 19,506,257  | 19,721,392  | 19,864,815  | 19,936,526  |
|         | 계   | 217,318,469 | 244,853,086 | 247,988,285 | 250,121,572 | 251,026,386 |
| 신 암     | 논   | 124,247,458 | 127,068,250 | 127,847,839 | 127,996,284 | 128,144,279 |
|         | 밭   | 71,836      | 124,846     | 151,846     | 164,974     | 184,543     |
|         | 계   | 124,319,294 | 127,193,096 | 127,999,685 | 128,161,258 | 128,329,272 |
| 합 계     | 논   | 676,162,400 | 721,821,357 | 732,467,772 | 738,229,009 | 741,766,395 |
|         | 밭   | 24,796,287  | 26,939,447  | 27,394,024  | 27,600,861  | 27,717,284  |
|         | 계   | 700,958,687 | 748,760,804 | 759,861,804 | 765,829,870 | 769,483,679 |

河川法上의 河川에 屬한 治水施設에 對하여 實測 調査를 한 뒤, 그 再建設費를 概略工事費 算出方法에 依하여 算出해서 延長距離에 比例하게 流量規模別로 分割集計한 結果는 表 10. 과 같다.

### (3) 農業用施設資産 調査

調査區域內에 있는 農業用水路, 取水施設, 揚水場, 橋梁 등에 對하여 調査表를 作成하고 그 再建設費를 概略工事費 算出方法에 依하여 算出하고

延長距離에 比例하여 流量規模別로 集計한 結果는 表 10. 과 같다.

### (4) 通信·電氣施設資産 調査

調査區域內에 있는 通信·電氣施設에 對하여 調査表를 作成하고 그 再建設費를 概略工事費 算出方法에 依하여 算出해서 延長距離의 比로 流量規模別 集計한 結果가 表 10. 과 같다.

\* 建設部道路局長

表 10. 공공시설 자산액 조사집계표 (단위 : 원)

| 조구명 | 서명    | 종별          | 유량규모별       |             |             |             |             |
|-----|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|     |       |             | 10년         | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |
| 선장  | 도로자산  |             | 17,205,000  | 17,474,000  | 17,661,000  | 17,874,000  | 18,137,000  |
|     | 하천시설  |             | 39,364,000  | 40,743,000  | 40,817,000  | 40,994,000  | 41,172,000  |
|     | 농업용시설 |             | 16,689,000  | 17,273,000  | 17,305,000  | 17,380,000  | 17,455,000  |
|     | 통신시설  |             | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 예산  | 도로자산  |             | 11,504,000  | 15,575,000  | 16,135,000  | 16,593,000  | 17,070,000  |
|     | 하천시설  |             | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|     | 농업용시설 |             | 7,826,000   | 11,016,000  | 12,175,000  | 12,874,000  | 13,222,000  |
|     | 통신시설  |             | 3,666,000   | 3,914,000   | 4,034,000   | 4,204,000   | 4,352,000   |
| 오가  | 도로자산  |             | 16,329,000  | 17,408,000  | 18,486,000  | 19,566,000  | 21,002,000  |
|     | 하천시설  |             | 36,032,000  | 41,211,000  | 42,135,000  | 42,821,000  | 43,158,000  |
|     | 농업용시설 |             | 21,966,000  | 25,123,000  | 25,686,000  | 26,105,000  | 26,310,000  |
|     | 통신시설  |             | 43,253,000  | 45,355,000  | 46,360,000  | 48,582,000  | 50,932,000  |
| 신암  | 도로자산  |             | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|     | 하천시설  |             | 33,736,000  | 34,561,000  | 34,788,000  | 34,833,000  | 34,785,000  |
|     | 농업용시설 |             | 7,549,000   | 7,735,000   | 7,785,000   | 7,759,000   | 7,805,000   |
|     | 통신시설  |             | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 계   | 도로자산  |             | 46,038,000  | 50,457,000  | 52,282,000  | 54,006,000  | 56,209,000  |
|     | 하천시설  |             | 109,127,000 | 116,515,000 | 117,740,000 | 118,648,000 | 119,205,000 |
|     | 농업용시설 |             | 54,030,000  | 61,990,000  | 62,951,000  | 64,154,000  | 64,792,000  |
|     | 통신시설  |             | 46,919,000  | 49,269,000  | 50,394,000  | 52,786,000  | 55,284,000  |
| 합계  |       | 246,114,000 | 278,231,000 | 283,367,000 | 289,594,000 | 295,490,000 |             |

바. 其他資産

(1) 家畜評價額 調査

調査區域內의 家畜數를 邑面勢一覽을 參考로 하

여 里洞別로 調査한 뒤, 農家 1戶當 家畜評價額을 里洞別로 算出한 다음 다시 流量規模別로 集計하였 으며 그 結果는 表 11. 과 같다.

表 11. 가축 평가액 조사 집계표 (단위 : 원)

| 조사구역명 | 유량규모별      |            |            |            |            |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
|       | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 100년       |
| 선장    | 6,360,075  | 6,470,373  | 6,633,991  | 6,696,395  | 6,758,799  |
| 예산    | 300,516    | 607,990    | 779,122    | 943,296    | 986,079    |
| 오가    | 4,575,730  | 7,711,297  | 8,706,999  | 9,459,364  | 9,785,995  |
| 신암    | 183,042    | 183,042    | 340,322    | 340,322    | 340,322    |
| 계     | 11,419,363 | 14,872,702 | 16,460,434 | 17,439,377 | 17,871,195 |

사. 調査區域 資産 集計

以上 各項에서 調査 集計된 流量規模別 資産種類別 資産을 單位調査區域別로 集計한 結果는 表 12, 13, 14, 15와 같으며 이것을 綜合 集計한 結果는 表 -16과 같다.

2. 汎濫 水理 實態 調査

가. 水文統計 分析

無限川 流域의 水文資料는 農業振興公社 農工試驗所에서 1963년부터 5個年間 5個 水位觀測所와 9個 雨量觀測所에서 實測한 結果인 FY 67 農業試驗研究

表 12. 선장지구 유량규모별 자산집계표

| 자 산 종 류                 | 유 량 규 모 별   |             |              |              |              |              |
|-------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                         | 10년         | 30년         | 50년          | 70년          | 100년         |              |
| 인 구(인)                  | 1,628       | 1,653       | 1,688        | 1,700        | 1,711        |              |
| 세 대 수                   | 317         | 323         | 330          | 332          | 335          |              |
| 농 가 수                   | 273         | 278         | 284          | 286          | 288          |              |
| 토 지 면 적                 | 답 (ha)      | 93<br>1,002 | 401<br>1,036 | 873<br>1,036 | 421<br>1,041 | 969<br>1,045 |
|                         | 전 (ha)      | 235<br>21   | 089<br>24    | 80<br>24     | 80<br>24     | 80<br>24     |
|                         | 백 지(ha)     | 67<br>25    | 09<br>26     | 864<br>26    | 033<br>26    | 202<br>27    |
|                         | 기 타(ha)     | 275<br>0    | 299<br>0     | 305<br>0     | 305<br>0     | 305<br>0     |
|                         | 계 (ha)      | 11<br>1,050 | 877<br>1,086 | 842<br>1,088 | 559<br>1,093 | 276<br>1,098 |
|                         | 일 반 자 산     | 가 육 자산(원)   | 43,853,271   | 44,542,982   | 45,360,318   | 45,525,957   |
| 국가·공공기관·과세·비과세·사업체자산(원) |             | 2,200,000   | 2,200,000    | 2,200,000    | 2,200,000    | 2,200,000    |
| 가계 자산(원)                |             | 35,139,000  | 35,814,750   | 36,603,125   | 36,828,375   | 37,166,250   |
| 농작물생산액(원)               |             | 336,041,665 | 344,055,410  | 347,565,827  | 349,053,945  | 350,542,060  |
| 공 공 시 설                 | 도로 시설 자산(원) | 17,205,000  | 17,474,000   | 17,661,000   | 17,847,000   | 18,137,000   |
|                         | 하천 "        | 39,365,000  | 40,743,000   | 40,817,000   | 40,994,000   | 41,172,000   |
|                         | 도시 "        | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            |
|                         | 항만 "        | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            |
|                         | 철도 "        | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            |
|                         | 농업용 "       | 19,689,000  | 17,273,000   | 17,305,000   | 17,380,000   | 17,455,000   |
|                         | 통신·전기 "     | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 기 타                     | 가축 평가액      | 6,360,075   | 6,470,373    | 6,633,991    | 6,696,395    | 6,758,799    |
|                         | 기 타         | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 합 계(원)                  | 496,852,011 | 508,573,515 | 514,146,261  | 516,525,672  | 519,124,063  |              |

表 13. 예산지구 유량규모별 자산집계표

| 자 산 종 류 | 유 량 규 모 별 |           |            |            |            |            |
|---------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
|         | 10년       | 30년       | 50년        | 70년        | 100년       |            |
| 인 구(인)  | 53        | 96        | 119        | 131        | 145        |            |
| 세 대 수   | 8         | 17        | 22         | 26         | 27         |            |
| 농 가 수   | 8         | 16        | 20         | 24         | 25         |            |
| 기 타 면 적 | 답 (ha)    | 633<br>63 | 616<br>89  | 67<br>100  | 358<br>107 | 703<br>110 |
|         | 전 (ha)    | 172<br>15 | 652<br>21  | 30<br>20   | 67<br>22   | 82<br>22   |
|         | 택 지(ha)   | 314<br>0  | 556<br>0   | 858<br>0   | 989<br>0   | 055<br>1   |
|         | 기 타(ha)   | 774<br>1  | 934<br>1   | 2          | 038<br>2   | 066<br>2   |
|         | 계 (ha)    | 893<br>80 | 858<br>113 | 824<br>125 | 055<br>133 | 644<br>136 |

| 자 산 종 류 | 유 량 규 모 별               |                        |                         |                          |                         |                         |
|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
|         | 10년                     | 30년                    | 50년                     | 70년                      | 100년                    |                         |
| 일반자산    | 가 육 자산(원)               | 1,490,231              | 3,187,899               | 4,249,980                | 4,955,268               | 5,308,741               |
|         | 국가·공공기관·과세·비과세·사업체자산(원) | 0                      | 0                       | 0                        | 0                       | 0                       |
|         | 가 계 자 산(원)              | 901,000                | 1,914,625               | 2,477,750                | 2,928,250               | 3,040,875               |
|         | 농작물생산액(원)               | 23,279,259             | 32,659,212              | 36,307,999               | 38,493,095              | 39,585,961              |
| 공공시설    | 도로시설 자산(원)              | 11,504,000             | 15,575,000              | 16,135,000               | 16,593,000              | 17,070,000              |
|         | 하천                      | 0                      | 0                       | 0                        | 0                       | 0                       |
|         | 도시                      | 0                      | 0                       | 0                        | 0                       | 0                       |
|         | 항만                      | 0                      | 0                       | 0                        | 0                       | 0                       |
|         | 철도                      | 0                      | 0                       | 0                        | 0                       | 0                       |
|         | 농업용<br>통신·전기            | 7,826,000<br>3,666,000 | 11,016,000<br>3,914,000 | 12,175,000<br>40,034,000 | 12,874,000<br>4,204,000 | 13,222,000<br>4,352,000 |
| 기타      | 가 축 평 가 액<br>기 타        | 300,516                | 607,990                 | 779,122                  | 943,296                 | 986,079                 |
| 합       | 계(원)                    | 48,967,006             | 68,874,726              | 76,158,851               | 80,990,909              | 83,565,656              |

表 14. 오가지구 유량규모별 자산집계표

| 자 산 종 류 | 유 량 규 모 별               |             |             |             |             |             |
|---------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         | 10년                     | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |             |
| 인구      | 인구(인)                   | 615         | 1,045       | 1,209       | 1,318       | 1,372       |
|         | 세대수                     | 103         | 173         | 201         | 218         | 228         |
|         | 농가수                     | 74          | 129         | 149         | 164         | 171         |
| 토지      | 답 (ha)                  | 602         | 95<br>684   | 94<br>693   | 53<br>695   | 12<br>703   |
|         | 전 (ha)                  | 042         | 13<br>95    | 97<br>98    | 53<br>101   | 70<br>103   |
|         | 택지 (ha)                 | 165<br>4    | 027<br>7    | 088<br>8    | 699<br>8    | 148<br>9    |
| 면적      | 기타 (ha)                 | 605<br>31   | 727<br>40   | 42<br>47    | 882<br>49   | 913<br>50   |
|         | 계 (ha)                  | 812<br>723  | 834<br>827  | 418<br>846  | 167<br>860  | 881<br>866  |
| 일반자산    | 가 육 자산(원)               | 11,465,862  | 19,640,478  | 22,787,224  | 24,885,158  | 25,932,013  |
|         | 국가·공공기관·과세·비과세·사업체자산(원) | 0           | 633,000     | 633,000     | 633,000     | 633,000     |
|         | 가 계 자 산(원)              | 11,600,375  | 19,371,500  | 22,412,375  | 24,327,000  | 25,453,250  |
|         | 농작물생산액(원)               | 217,318,469 | 244,853,086 | 247,988,285 | 250,121,572 | 251,026,386 |
| 공공시설    | 도로시설 자산(원)              | 16,329,000  | 17,408,000  | 18,486,000  | 19,566,000  | 21,002,000  |
|         | 하천                      | 36,032,000  | 41,211,000  | 42,135,000  | 42,821,000  | 43,158,000  |
|         | 도시                      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|         | 항만                      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|         | 철도                      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|         | 농업용                     | 21,966,000  | 25,123,000  | 25,686,000  | 26,105,000  | 26,310,000  |
|         | 통신·전기                   | 43,253,000  | 45,355,000  | 46,360,000  | 48,582,000  | 56,932,000  |

| 자 산 종 류                         | 유 량 규 모 별     |               |               |               |               |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 10년           | 30년           | 50년           | 70년           | 100년          |
| 기 가 축 평 가 액<br>타 기            타 | 4, 575, 730   | 7, 711, 297   | 8, 706, 999   | 9, 459, 364   | 9, 785, 995   |
| 합                계(원)           | 362, 440, 436 | 421, 306, 361 | 435, 194, 883 | 446, 500, 094 | 454, 232, 644 |

表 15. 신암지구 유량규모별 자산집계표

| 자 산 종 류                         | 유 량 규 모 별                   |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 10년                         | 30년           | 50년           | 70년           | 100년          |               |
| 인                구(인)           | 33                          | 53            | 64            | 64            | 64            |               |
| 세                대 수            | 7                           | 11            | 13            | 13            | 13            |               |
| 농                가 수            | 5                           | 7             | 8             | 8             | 8             |               |
| 토 지 면 적                         | 답                (ha)       | 445<br>369    | 922<br>377    | 141<br>380    | 582<br>380    | 923<br>380    |
|                                 | 전                (ha)       | 29<br>0       | 504<br>0      | 613<br>0      | 666<br>0      | 745<br>0      |
|                                 | 택                지(ha)      | 146<br>0      | 215<br>0      | 243<br>0      | 253<br>0      | 263<br>0      |
|                                 | 기                타(ha)      | 71<br>25      | 69<br>26      | 989<br>26     | 03<br>27      | 071<br>27     |
|                                 | 계                (ha)       | 598<br>395    | 331<br>405    | 986<br>407    | 531<br>408    | 002<br>409    |
|                                 | 가                옥 자 산(원)   | 610, 612      | 997, 406      | 1, 208, 187   | 1, 208, 187   | 1, 208, 187   |
| 일 반 자 산                         | 국가·공공기관·파세·<br>비파세·사업체자산(원) | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
|                                 | 가                계 자 산(원)   | 788, 375      | 1, 238, 875   | 1, 576, 750   | 1, 576, 750   | 1, 576, 750   |
|                                 | 농 작 물 생 산 액(원)              | 124, 319, 294 | 127, 193, 096 | 127, 999, 685 | 128, 161, 258 | 128, 329, 272 |
| 공 공 시 설                         | 도로시설 자산(원)                  | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
|                                 | 하                천 "        | 33, 731, 000  | 34, 561, 000  | 34, 788, 000  | 34, 833, 000  | 34, 875, 000  |
|                                 | 도                시 "        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
|                                 | 항                만 "        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
|                                 | 철                도 "        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
|                                 | 농                업 용 "      | 7, 549, 000   | 7, 735, 000   | 7, 785, 000   | 7, 795, 000   | 7, 805, 000   |
| 통신·전기 "                         | 0                           | 0             | 0             | 0             | 0             |               |
| 기 가 축 평 가 액<br>타 기            타 | 183, 042                    | 183, 042      | 340, 322      | 340, 322      | 340, 322      |               |
| 합                계(원)           | 167, 181, 323               | 171, 908, 419 | 173, 697, 344 | 173, 914, 517 | 174, 134, 531 |               |

表 16. 조사지역내(선장, 예산, 오가, 신암) 자산액 총집계표

| 조 사 구 역 명            | 유 량 규 모 별        |                  |                  |                  |                  |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                      | 10년              | 30년              | 50년              | 70년              | 100년             |
| 선                장   | 496, 852, 011    | 508, 573, 515    | 514, 146, 261    | 516, 525, 672    | 519, 124, 063    |
| 예                산   | 48, 967, 006     | 68, 874, 726     | 76, 158, 851     | 80, 990, 909     | 83, 565, 656     |
| 오                가   | 362, 440, 436    | 421, 306, 361    | 435, 194, 883    | 446, 500, 094    | 454, 232, 644    |
| 신                암   | 167, 181, 323    | 171, 908, 419    | 173, 697, 944    | 173, 914, 517    | 174, 134, 531    |
| 총                합 계 | 1, 075, 440, 776 | 1, 170, 663, 021 | 1, 199, 197, 939 | 1, 217, 931, 192 | 1, 231, 056, 894 |

事業 報告書와 建設部發行 韓國水文調査報告書 等에서 蒐集하여 分析하였다.

記 雨量觀測所가 2個所, 簡易 雨量觀測所가 21個所로서 그 現況은 表-17과 같으며, 1911년부터 60年間 水原測候所에서 觀測한 降雨量 集計는 表-18과 같다.

(1) 流域內 및 隣近 水文觀測所 現況

(가) 降雨量 觀測 現況

本 地域 一帶에 設置되어 있는 雨量觀測所는 自

表 17. 우 량 관 측 소 일 략

| 관측소명 | 관측년수 | 관측기간      | 설치위치        | 관리청    | 관측구분 | 비고 |
|------|------|-----------|-------------|--------|------|----|
| 수원   | 61   | 1909—1970 | 수원시 서둔동     | 중앙관상대  | 자기   |    |
| 예산   | 8    | 1963—1970 | 예산군 예산읍 주교리 | 예개당농지합 | "    |    |
| 평택   | 9    | 1962—1970 | 평택군 평택읍     | 평택군청   | 간이   |    |
| 진위   | 20   | 1920—1940 | 평택군 진위면     | 면사무소   | "    |    |
| 천안   | 12   | 1930—1941 | 천안군 천안시     | 천안시    | "    |    |
| 은양   | 23   | 1919—1941 | 아산군 은양온천읍   | 아산군청   | "    |    |
| 당진   | 26   | 1920—1945 | 당진군 당진읍     | 당진군청   | "    |    |
| 서산   | 34   | 1916—1949 | 서산군 서산읍     | 서산군청   | "    |    |
| 덕산   | 14   | 1957—1970 | 예산군 덕산면     | 면사무소   | "    |    |
| 홍성   | 30   | 1919—1948 | 홍성군 홍성읍     | 홍성군청   | "    |    |
| 정안   | 10   | 1961—1970 | 공주군 정안면     | 면사무소   | "    |    |
| 공주   | 40   | 1914—1961 | 공주군 공주읍     | 공주군청   | "    |    |
| 청양   | 14   | 1930—1943 | 청양군 청양읍     | 청양군청   | "    |    |
| 보령   | 22   | 1919—1940 | 보령군 대천읍     | 보령군청   | "    |    |
| 성환   | 40   | 1916—1970 | 천원군 성환면     | 면사무소   | "    |    |
| R-0  | 5    | 1963—1967 | 예산읍 주교리     | 농업진흥공사 | "    | 철수 |
| R-2  | 5    | "         | 예산, 광시, 광시  | "      | "    | "  |
| R-3  | 5    | "         | 홍성, 장곡, 대현  | "      | "    | "  |
| R-4  | 5    | "         | 청양, 화성, 산정  | "      | "    | "  |
| R-5  | 5    | "         | 청양, 운곡, 신대  | "      | "    | "  |
| R-6  | 5    | "         | 예산, 신양, 죽천  | "      | "    | "  |
| R-7  | 5    | "         | 공주, 유구      | "      | "    | "  |
| R-8  | 5    | "         | 예산, 대술, 삼지  | "      | "    | "  |

表 18. 수원 측후소 일별 및 연속 최대 강우량

(단위 : mm)

| 연도   | 일 최대 |       | 2일 연속 최대 |       | 3일 연속 최대 |       | 연속 최대   |       |
|------|------|-------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
|      | 기일   | 우량    | 기일       | 우량    | 기일       | 우량    | 기일      | 우량    |
| 1911 | 9. 5 | 59.6  | 7.10~11  | 80.5  | 7.10~12  | 102.2 | 7.15~16 | 217.4 |
| 1912 | 7.17 | 107.3 | 7.17~18  | 129.9 | 7.16~18  | 137.2 | 7.12~22 | 263.7 |
| 1913 | 6.27 | 65.0  | 7.12~13  | 84.0  | 7.12~14  | 84.4  | 7.11~22 | 160.7 |
| 1914 | 3. 5 | 117.8 | 3. 5~ 6  | 135.2 | 3. 5~ 7  | 136.2 | 3. 5~ 7 | 136.2 |
| 1915 | 8.22 | 135.1 | 8.21~22  | 216.1 | 8.21~23  | 223.6 | 8.21~25 | 260.9 |
| 1916 | 6.13 | 192.2 | 6.13~14  | 269.4 | 6.13~15  | 270.5 | 9. 2~10 | 293.4 |
| 1917 | 7.10 | 91.6  | 7.10~11  | 144.1 | 7.10~12  | 164.1 | 7. 9~17 | 205.0 |
| 1918 | 8.15 | 98.6  | 8.15~16  | 117.8 | 8.14~16  | 128.1 | 8. 9~19 | 188.1 |
| 1919 | 8.29 | 109.0 | 7. 5~ 6  | 147.9 | 7. 4~ 6  | 178.7 | 7. 1~ 6 | 236.5 |
| 1920 | 8. 1 | 183.9 | 8. 1~ 2  | 230.2 | 7.31~8.2 | 231.7 | 7. 1~13 | 290.1 |

| 연 도  | 일 최 대 |       | 2일 연속 최대   |       | 3일 연속 최대    |       | 연 속 최 대     |       |
|------|-------|-------|------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
|      | 기 일   | 우 량   | 기 일        | 우 량   | 기 일         | 우 량   | 기 일         | 우 량   |
| 1921 | 7. 5  | 99.3  | 7. 5~ 6    | 139.0 | 7. 5~ 6     | 139.0 | 7. 5~ 9     | 142.9 |
| 1922 | 7. 28 | 282.1 | 7. 28~29   | 325.8 | 7. 27~29    | 363.2 | 7. 24~8. 3  | 551.1 |
| 1923 | 9. 10 | 88.6  | 7. 31~8. 1 | 113.8 | 9. 10~9. 12 | 162.9 | 7. 17~8. 2  | 320.2 |
| 1924 | 7. 23 | 202.4 | 7. 23~24   | 216.9 | 7. 23~25    | 265.0 | 7. 16~26    | 426.1 |
| 1925 | 7. 17 | 195.6 | 7. 16~17   | 291.5 | 7. 15~17    | 307.5 | 7. 15~21    | 351.4 |
| 1926 | 7. 17 | 100.0 | 7. 16~17   | 195.5 | 7. 15~17    | 258.8 | 7. 14~21    | 370.7 |
| 1927 | 7. 8  | 94.3  | 7. 8~ 9    | 100.6 | 7. 8~10     | 100.6 | 7. 8~10     | 100.6 |
| 1928 | 8. 29 | 95.4  | 8. 28~29   | 176.6 | 8. 27~29    | 203.9 | 8. 27~31    | 230.3 |
| 1929 | 6. 27 | 94.5  | 6. 26~28   | 115.9 | 6. 26~28    | 115.9 | 6. 26~28    | 115.9 |
| 1930 | 7. 4  | 159.6 | 7. 7~ 8    | 207.1 | 7. 7~ 9     | 271.6 | 7. 3~14     | 650.0 |
| 1931 | 8. 19 | 201.5 | 8. 19~20   | 225.2 | 8. 18~20    | 231.9 | 8. 16~20    | 240.2 |
| 1932 | 7. 17 | 67.3  | 7. 17~18   | 90.0  | 7. 16~18    | 93.5  | 7. 14~18    | 109.0 |
| 1933 | 7. 29 | 117.5 | 7. 28~29   | 137.3 | 7. 28~30    | 146.0 | 6. 25~72    | 235.4 |
| 1934 | 7. 22 | 102.0 | 7. 22~23   | 102.5 | 7. 22~24    | 104.7 | 7. 17~8. 1  | 267.3 |
| 1935 | 8. 20 | 121.5 | 8. 20~21   | 152.0 | 8. 20~22    | 236.8 | 8. 19~23    | 246.2 |
| 1936 | 9. 4  | 149.0 | 9. 4~ 5    | 150.3 | 9. 3~ 5     | 153.1 | 8. 21~30    | 267.0 |
| 1937 | 4. 13 | 133.3 | 4. 13~14   | 140.6 | 4. 12~14    | 140.8 | 4. 11~14    | 140.9 |
| 1938 | 7. 6  | 134.5 | 7. 6~ 7    | 146.7 | 7. 6~ 8     | 152.7 | 7. 5~ 8     | 152.9 |
| 1939 | 7. 10 | 110.0 | 7. 10~11   | 112.3 | 7. 9~11     | 112.4 | 7. 9~11     | 112.4 |
| 1940 | 7. 5  | 232.1 | 7. 5~ 6    | 351.8 | 7. 4~ 6     | 386.0 | 6. 30~7. 11 | 680.7 |
| 1941 | 7. 2  | 107.0 | 7. 2~ 3    | 109.6 | 7. 2~ 3     | 109.6 | 8. 4~13     | 139.8 |
| 1942 | 9. 13 | 92.0  | 9. 12~13   | 108.8 | 9. 11~13    | 114.5 | 9. 6~15     | 198.5 |
| 1943 | 7. 12 | 154   | 7. 12~13   | 168.2 | 7. 12~14    | 169.0 | 7. 12~17    | 199.7 |
| 1944 | 8. 11 | 93.4  | 8. 10~11   | 165.3 | 8. 10~11    | 165.3 | 8. 10~11    | 165.3 |
| 1945 | 7. 19 | 176.5 | 7. 18~19   | 213.7 | 7. 18~19    | 213.7 | 7. 29~8. 3  | 235.8 |
| 1946 | 6. 24 | 215.6 | 6. 24~25   | 265.3 | 6. 24~26    | 279.7 | 6. 19~27    | 386.0 |
| 1974 | 7. 3  | 101.3 | 8. 4~ 5    | 179.3 | 8. 4~ 6     | 238.8 | 8. 2~10     | 276.4 |
| 1948 | 6. 11 | 122.4 | 6. 10~11   | 201.9 | 6. 9~11     | 265.4 | 6. 8~13     | 308.3 |
| 1949 | 9. 16 | 64.6  | 9. 16~17   | 78.8  | 9. 16~18    | 80.5  | 9. 15~18    | 81.5  |
| 1950 | —     | —     | —          | —     | —           | —     | —           | —     |
| 1951 | —     | —     | —          | —     | —           | —     | —           | —     |
| 1952 | 7. 28 | 112.7 | 7. 27~28   | 141.5 | 7. 26~28    | 213.5 | 7. 23~8. 1  | 232.9 |
| 1953 | 7. 10 | 97.2  | 7. 5~ 6    | 154.7 | 7. 4~ 6     | 229.3 | 7. 2~10     | 355.2 |
| 1954 | 7. 24 | 141.5 | 7. 23~24   | 151.5 | 7. 22~24    | 197.6 | 7. 20~30    | 411.9 |
| 1955 | 7. 12 | 67.9  | 6. 25~26   | 94.1  | 6. 24~26    | 123.7 | 7. 23~27    | 155.3 |
| 1956 | 9. 9  | 141.1 | 9. 8~ 9    | 266.4 | 9. 8~ 9     | 266.4 | 9. 8~ 9     | 266.4 |
| 1957 | 7. 6  | 104.2 | 7. 6~ 7    | 174.1 | 7. 6~ 8     | 177.1 | 7. 4~21     | 359.8 |
| 1958 | 9. 4  | 137.0 | 9. 3~ 4    | 219.3 | 6. 3~ 5     | 280.4 | 9. 2~ 6     | 283.7 |
| 1959 | 8. 21 | 168.3 | 8. 30~31   | 193.5 | 8. 30~9. 1  | 258.9 | 8. 30~9. 1  | 258.9 |
| 1960 | 7. 6  | 63.4  | 6. 27~28   | 107.5 | 6. 26~28    | 146.7 | 6. 25~7. 4  | 269.6 |
| 1961 | 8. 30 | 73.7  | 8. 29~30   | 109.9 | 8. 29~31    | 115.6 | 8. 29~9. 4  | 166.9 |
| 1962 | 9. 6  | 94.7  | 9. 6~ 7    | 148.3 | 9. 5~ 7     | 162.7 | 9. 5~ 7     | 162.7 |
| 1963 | 6. 28 | 146.1 | 6. 27~28   | 166.5 | 6. 27~28    | 166.5 | 6. 17~6. 25 | 172.8 |
| 1964 | 4. 19 | 115.1 | 4. 18~19   | 147.2 | 8. 7~ 9     | 153.4 | 4. 14~22    | 267.4 |
| 1965 | 7. 16 | 160   | 8. 3~ 4    | 292.4 | 8. 3~ 5     | 301.4 | 8. 3~11     | 336.9 |

| 연 도  | 일 최 대  |        | 2일 연속 최대  |        | 3일 연속 최대  |        | 연 속 최 대   |        |
|------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 기 일    | 우 량    | 기 일       | 우 량    | 기 일       | 우 량    | 기 일       | 우 량    |
| 1966 | 7. 17  | 117. 9 | 7. 23~24  | 164. 4 | 7. 23~25  | 194. 0 | 7. 21~26  | 301. 3 |
| 1967 | 8. 14  | 80. 3  | 8. 14~15  | 129. 9 | 8. 14~16  | 195. 0 | 8. 13~16  | 208. 5 |
| 1968 | 8. 23  | 184. 1 | 8. 22~23  | 265. 5 | 8. 22~23  | 265. 5 | 8. 22~23  | 265. 5 |
| 1969 | 8. 3   | 110. 2 | 8. 2~ 3   | 145. 6 | 8. 2~ 4   | 162. 5 | 8. 1~14   | 282. 1 |
| 1970 | 10. 25 | 143. 5 | 10. 24~25 | 227. 5 | 10. 24~25 | 227. 5 | 10. 24~25 | 227. 5 |

(나) 水位 觀測 現況

本 地域 水文 分析에 關聯된 水位觀測所 現況은 表-19와 같다.

表 19. 수문분석에 關連된 수위 관측소

| 관측소명 | 관측년수 | 관측기간      | 관측구분 | 설 치 위 치    | 관 리 청  | 비 고 |
|------|------|-----------|------|------------|--------|-----|
| 원 평  | 27   | 1929—1970 | 보 통  | 예산, 오가, 원평 | 진 설 부  |     |
| 창 소  | 21   | "         | "    | 예산, 창소     | "      |     |
| 구 양  | 15   | "         | 자 기  | 당진, 함덕, 육금 | "      |     |
| 은 사  | 5    | 1963—1967 | 보 통  | 예산, 광시, 은사 | 농업진흥공사 | 철 수 |
| 장 곡  | 5    | "         | "    | 홍성, 장곡, 천대 | "      | "   |
| 죽 천  | 5    | "         | "    | 예산, 신양, 죽천 | "      | "   |
| 귀 곡  | 5    | "         | "    | " " 귀곡     | "      | "   |
| 늪 문  | 5    | "         | "    | " " 늪문     | "      | "   |

本 地域의 各 水位觀測所에서 保有하는 最高洪水

位 設錄은 表 20, 21 및 22와 같다.

表 20. 구양지점 홍수위 (단위 : mm)

| 년 도  | 월 일    | 최고수위  | 최고 수 위 표고 | 부 기        |
|------|--------|-------|-----------|------------|
| 1959 | 12. 25 | 5. 95 | 5. 26     | 영점표고—0. 69 |
| 1960 | 7. 10  | 6. 30 | 5. 61     |            |
| 1962 | 7. 19  | 6. 30 | 5. 61     |            |
| 1963 | 11. 4  | 6. 35 | 5. 66     |            |
| 1964 | 6. 13  | 6 10  | 5. 41     |            |
| 1965 | 8. 29  | 6. 35 | 5. 66     |            |
| 1967 | 8. 9   | 5. 95 | 5. 26     |            |
| 1968 | 11. 25 | 5. 95 | 5. 26     |            |
| 1969 | 8. 30  | 6. 26 | 5. 57     |            |
| 1942 | 9. 14  | 5. 97 | 5. 28     |            |

表 21. 창소지점 홍수위 (단위 : m)

| 년 도  | 월 일   | 최고수위  | 최고 수 위 표고 | 부 기         |
|------|-------|-------|-----------|-------------|
| 1929 | 7. 5  | 3. 50 | 5. 56     | 영점표고 : 1940 |
| 30   | 7. 12 | 5. 01 | 7. 07     | 까지—2. 065   |
| 31   | 7. 18 | 4. 64 | 6. 70     | 1961년이후—    |
| 32   | 3. 25 | 2. 72 | 4. 78     | 3. 67       |
| 33   | 6. 28 | 4. 55 | 6. 61     |             |
| 34   | 7. 23 | 4. 85 | 6. 91     |             |
| 35   | 7. 22 | 3. 65 | 5. 71     |             |
| 36   | 8. 12 | 5. 30 | 7. 36     |             |
| 37   | 7. 8  | 4. 01 | 6. 07     |             |
| 38   | 6. 12 | 4. 30 | 6. 36     |             |
| 1940 | 7. 20 | 5. 78 | 7. 84     |             |
| 1964 | 8. 9  | 1. 80 | 5. 47     |             |
| 65   | 7. 16 | 2. 80 | 6. 47     |             |
| 66   | 9. 6  | 2. 10 | 5. 77     |             |
| 67   | 8. 8  | 2. 20 | 5. 87     |             |
| 69   | 5. 4  | 6. 30 | 9. 97     |             |

(2) 同性流域의 檢定

無限川 流域 및 그 隣近에 散在하고 있는 降雨量 資料가 同性流域內에 있는가의 與否를 檢討하기 爲 하여 各 雨量觀測所의 雨量 測定記錄에 依해 各 平方合을 求하고 分散 分布表를 作成하여 F 分布表를 利用 同性流域 與否를 檢定한 結果 洪城, 靑陽, 禮山의 各 地域은 水文學的 同性流域內에 있으므로 水文資料 處理는 Station-year Method 를 使用하여도 可하다는 結論을 얻었다.

(3) 24時間內의 降雨分布率

本 地域內 各 雨量觀測所의 記錄值를 Station-year Method 에 依據 長期觀測에 依한 資料로 看做하고 各 時間의 降雨分布率을 百分比로 表示하여 級間隔의 度





表 22. 원평지점 홍수위 (단위 : m)

| 년 도  | 일 일    | 최고수위  | 최고 수위 표고 | 부 기             |
|------|--------|-------|----------|-----------------|
| 1929 | 8. 21  | 2. 30 | 9. 60    | 영점표고 7. 303 (m) |
| 1930 | 7. 2   | 3. 8  | 11. 1    |                 |
| 31   | 8. 3   | 2. 30 | 9. 60    |                 |
| 33   | 6. 29  | 3. 29 | 10. 59   |                 |
| 34   | 7. 23  | 3. 72 | 11. 02   |                 |
| 36   | 8. 11  | 4. 20 | 11. 50   |                 |
| 37   | 7. 8   | 3. 48 | 10. 78   |                 |
| 38   | 9. 4   | 2. 86 | 10. 16   |                 |
| 1940 | 7. 20  | 4. 38 | 11. 68   |                 |
| 56   | 6. 23  | 3. 80 | 11. 10   |                 |
| 57   | 7. 12  | 2. 4  | 9. 70    |                 |
| 59   | 9. 1   | 3. 34 | 10. 64   |                 |
| 1963 | 5. 30  | 2. 50 | 9. 80    |                 |
| 65   | 7. 18  | 1. 46 | 8. 76    |                 |
| 66   | 4. 1   | 0. 8  | 8. 10    |                 |
| 67   | 7. 24  | 1. 10 | 8. 40    |                 |
| 68   | 10. 14 | 0. 11 | 7. 41    |                 |
| 69   | 7. 31  | 1. 36 | 8. 66    |                 |

數分布表를作成한後, 各時間의 分布率을 平均하여 該當時間의 分布率을 定한 結果는 表 23과 같다.

(4) 流域內 損失雨量 曲線

流域內에서 實測한 降雨量 및 流出量의 相關關係에서 各 降雨量에 對한 實際 流出量 및 損失雨量을 算出, 降雨量과 損失雨量과의 關係를 直角座標上에 圖示한 曲線은 그림 2-2과 같으며, 여기서 얻어진 關係式은 다음과 같다.

$$y = 2.8896 x^{0.88888}$$

y = 損失雨量(mm), x = 降雨量(mm)

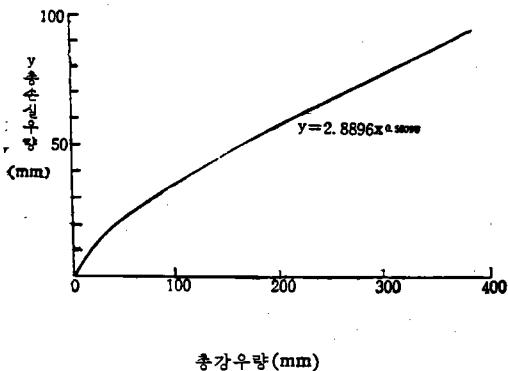


그림 2-2 무한천 유역 손실雨量 곡선

表 23. 24 시간 내의 강우량 분포율

| 시간 | 0-2  | 2-4  | 4-6  | 6-8  | 8-10 | 10-12 | 12-14 | 14-16 | 16-18 | 18-20 | 20-22 | 22-24 |
|----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 분포 | 34.5 | 56.7 | 72.5 | 83.3 | 88.5 | 91.4  | 93.3  | 94.9  | 96.4  | 97.7  | 98.7  | 100   |

(5) 超過確率 雨量 計算

Gumbel Chow 方法에 依하여 水原測候所의 降雨量과 流域 및 隣近 降雨量에 對한 超過確率 雨量을 各各 求한 結果는 表 24와 같으며, 그 差가 僅少하므로 後者의 降雨量으로 計算한 頻度 降雨을 採擇하기로 한다.

表 24. 초과 확률 강우량표 (단위 : mm)

| 빈 도 | 초과 확률 강우량 |            | 비 고 |
|-----|-----------|------------|-----|
|     | 수 원       | 유역 자체 및 인근 |     |
| 10년 | 186.5     | 189.9      |     |
| 30  | 227.8     | 225.8      |     |
| 50  | 245.9     | 243.6      |     |
| 70  | 258.2     | 255.7      |     |
| 100 | 271.0     | 268.3      |     |

表 25. 연평균 강우량표

수원측후소(단위 : mm)

| 연 도  | 연우량     | 연 도  | 연우량     | 연 도  | 연우량                   |
|------|---------|------|---------|------|-----------------------|
| 1909 | 833.6   | 1934 | 1,291.8 | 1959 | 1,704.6               |
| 1910 | 978.9   | 1935 | 1,012.6 | 1960 | 1,015.7               |
| 1911 | 1,201.9 | 1936 | 1,644.2 | 1961 | 1,239.6               |
| 1912 | 1,033.7 | 1937 | 1,208.4 | 1962 | 1,041.2               |
| 1913 | 700.3   | 1938 | 1,124.9 | 1963 | 1,596.1               |
| 1914 | 1,000.9 | 1939 | 669.5   | 1964 | 1,869.                |
| 1915 | 1,115.2 | 1940 | 2,104.9 | 1965 | 1,309.7               |
| 1916 | 1,662.4 | 1941 | 1,018.3 | 1966 | 1,398.8               |
| 1917 | 858.5   | 1942 | —       | 1967 | 1,115.4               |
| 1918 | 907.5   | 1943 | —       | 1968 | 1,470.8               |
| 1919 | 945.3   | 1944 | —       | 1969 | 1,428.4               |
| 1920 | 1,340.4 | 1945 | —       | 1970 | 1,645.2               |
| 1921 | 1,074.2 | 1946 | —       | 계    | 67,143.5              |
| 1922 | 1,748.2 | 1947 | —       | 평균 = | $\frac{67,143.5}{53}$ |
| 1923 | 1,155.8 | 1948 | 1,639.1 | =    | 1,266.85              |
| 1924 | 1,070.5 | 1949 | 619.7   | =    | 1,266.9 mm            |
| 1925 | 1,598.2 | 1950 | —       |      |                       |
| 1926 | 1,605.3 | 1951 | —       |      |                       |
| 1927 | 1,024   | 1952 | 905.2   |      |                       |
| 1928 | 1,003   | 1953 | 1,407.5 |      |                       |
| 1929 | 883.8   | 1954 | 1,374.2 |      |                       |
| 1930 | 1,709.3 | 1955 | 1,036.1 |      |                       |
| 1931 | 1,491.2 | 1956 | 1,625.8 |      |                       |
| 1932 | 831.5   | 1957 | 1,091.6 |      |                       |
| 1933 | 1,279.6 | 1958 | 1,481.3 |      |                       |

(6) 流出量 計算

가지야마(梶山) 公式에 依하여 本 地域의 流出量을 計算키 위한 降雨量은 表 25 및 26과 같다.

이 地方의 年平均 降雨量은 1,220.5mm의 分布를 보이고 있고, 月平均 最大 降雨量은 246.7mm로 7月 또는 8月中에 發生하며, 月平均 最少 降雨量은 10.9mm로 12月 또는 1月中에 發生하고 있는 것을 볼 때 年中 降雨量의 變動은 甚하므로 이에 隨伴되는 年間 流出量의 變動도 莫甚하다는 것을 알 수 있다.

나. 計劃洪水量 算定

本 地域의 洪水量은 農業振興公社 農工試驗所에서 1963년부터 5個年間 5個 水位觀測所와 9個 雨量觀測所에서 實測한 記錄值를 分析하여 2時間 10mm의 單位流量圖 無次元單位圖를 誘導함으로써 算出하였다.

(1) Unit hydrograph의 誘導

無限川 流域을 그림 3과 같이 7個 流域으로 區分하여 各 所要地點의 Unit hydrograph를 誘導하였다.

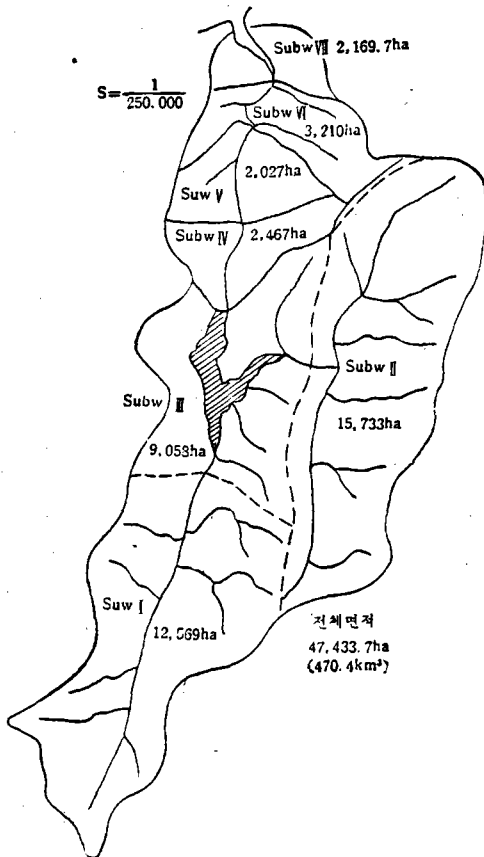


그림 3. 무한천 유역 구분도

(가) Gaged watershed의 Unit hydrograph의 誘導

은사, 녹문, 2個 水位觀測所에서 5個年間 觀測한 實測值를 利用하여 Collins의 流量分配法에 依據 Unit hydrograph를 誘導한 結果는 그림 4 및 5와 같다.

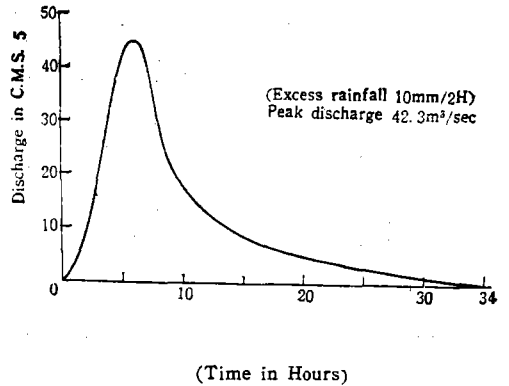


그림 4. 은사지점의 Unit hydrograph (Sub W. I)

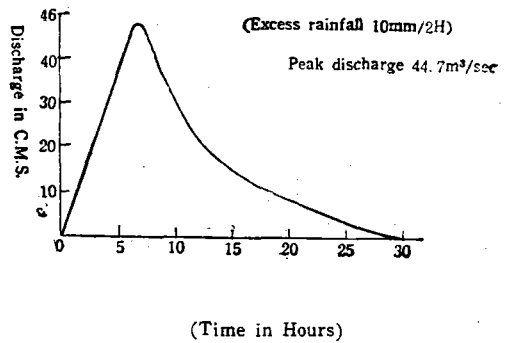


그림 5. 녹문지점의 Unit hydrograph (Sub W. II)

(나) Ungaged Watershed의 Unit hydrograph의 誘導

無限川 流域中 은사, 녹문의 兩地點流域을 除外한 5個 Sub Watershed는 Ungaged Watershed로서 Dimensionless hydrograph의 Time ratio 및 discharge ratio를 利用하여 座標計算 및 Unit hydrograph를 求한 結果는 表 27~31 및 그림 6~10과 같다.

表 26. 水 源 枯 旱 率 (단위 : mm)

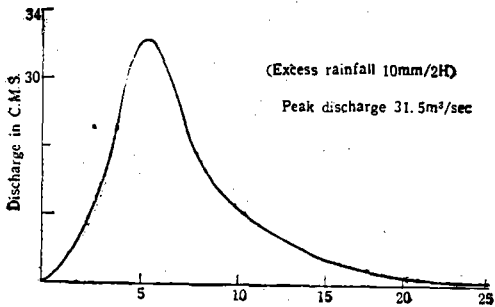
| 연도   | 월      |        |        |          |        |          |          |          |          |        |        |        | 계         | 평 均      |
|------|--------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|-----------|----------|
|      | 1      | 2      | 3      | 4        | 5      | 6        | 7        | 8        | 9        | 10     | 11     | 12     |           |          |
| 1949 | 10.55  | 9.77   | 10.61  | 25.19    | 21.31  | 8.19     | 64.29    | 26.29    | 56.02    | 18.50  | 10.31  | 10.81  | 272.02    | 22.67    |
| 1952 | 7.71   | 7.71   | 10.20  | 46.06    | 10.27  | 20.17    | 162.23   | 57.56    | 58.70    | 29.01  | 21.07  | 10.59  | 441.27    | 35.77    |
| 1953 | 7.82   | 8.08   | 27.65  | 47.05    | 17.23  | 108.48   | 319.39   | 171.81   | 26.55    | 25.39  | 10.91  | 16.25  | 786.61    | 65.55    |
| 1954 | 9.52   | 33.90  | 10.25  | 32.18    | 19.12  | 46.70    | 429.34   | 111.71   | 34.51    | 20.73  | 11.25  | 13.20  | 772.68    | 64.39    |
| 1955 | 8.71   | 8.07   | 11.06  | 25.64    | 19.83  | 57.11    | 210.75   | 21.34    | 115.60   | 18.11  | 18.66  | 10.71  | 525.95    | 43.80    |
| 1956 | 8.44   | 9.49   | 100.59 | 31.64    | 22.67  | 175.05   | 358.83   | 23.03    | 207.29   | 17.19  | 11.58  | 10.84  | 976.63    | 81.39    |
| 1957 | 15.13  | 8.67   | 10.99  | 38.50    | 25.09  | 8.19     | 337.05   | 81.89    | 16.29    | 27.07  | 11.50  | 33.11  | 613.48    | 51.12    |
| 1958 | 21.14  | 8.07   | 11.73  | 90.48    | 12.41  | 11.05    | 243.63   | 73.07    | 246.72   | 36.76  | 19.74  | 15.27  | 790.05    | 65.84    |
| 1959 | 7.93   | 19.67  | 82.31  | 43.70    | 25.36  | 15.03    | 177.37   | 438.99   | 114.51   | 21.61  | 11.82  | 14.08  | 972.40    | 81.03    |
| 1960 | 7.94   | 7.80   | 40.72  | 18.49    | 43.07  | 139.21   | 141.68   | 20.54    | 39.78    | 17.19  | 19.61  | 10.37  | 507.01    | 42.25    |
| 1961 | 8.69   | 6.64   | 17.17  | 43.65    | 45.10  | 18.71    | 110.32   | 159.70   | 95.41    | 20.74  | 25.87  | 15.04  | 569.03    | 47.42    |
| 1962 | 8.06   | 11.28  | 10.75  | 28.05    | 11.10  | 13.06    | 48.20    | 140.04   | 235.71   | 17.68  | 17.25  | 10.95  | 552.14    | 46.01    |
| 1963 | 8.49   | 7.92   | 16.25  | 91.80    | 103.06 | 244.31   | 279.88   | 114.50   | 26.89    | 17.80  | 14.00  | 10.72  | 935.61    | 77.97    |
| 1964 | 12.18  | 13.89  | 13.29  | 266.88   | 28.48  | 12.97    | 390.31   | 190.41   | 164.31   | 19.51  | 12.22  | 10.84  | 1,134.30  | 94.53    |
| 1965 | 9.41   | 8.26   | 12.78  | 17.74    | 11.24  | 8.19     | 416.26   | 299.80   | 18.16    | 21.63  | 32.18  | 10.61  | 866.27    | 72.19    |
| 1966 | 8.40   | 10.85  | 33.72  | 23.14    | 14.22  | 22.29    | 404.46   | 88.08    | 143.12   | 23.63  | 27.36  | 10.29  | 798.57    | 66.55    |
| 1967 | 10.42  | 16.51  | 10.36  | 44.27    | 23.22  | 24.17    | 126.79   | 189.46   | 30.53    | 18.58  | 27.40  | 11.15  | 532.86    | 44.41    |
| 1968 | 8.67   | 11.11  | 20.12  | 21.12    | 17.85  | 22.20    | 261.86   | 392.02   | 77.47    | 40.88  | 15.46  | 11.03  | 899.77    | 74.98    |
| 1969 | 31.68  | 20.18  | 11.31  | 136.22   | 52.99  | 8.19     | 158.95   | 220.50   | 76.13    | 17.19  | 14.04  | 11.95  | 758.33    | 63.19    |
| 1970 | 8.06   | 22.35  | 10.34  | 16.73    | 22.94  | 63.32    | 292.68   | 81.05    | 262.18   | 137.43 | 13.28  | 11.13  | 941.49    | 78.46    |
| 계    | 218.95 | 252.22 | 472.20 | 1,088.53 | 546.56 | 1,016.19 | 4,934.27 | 2,902.00 | 2,045.88 | 565.63 | 345.78 | 257.94 | 14,646.15 | 1,220.52 |
| 평균   | 10.95  | 12.61  | 23.61  | 54.43    | 27.33  | 50.81    | 246.71   | 145.11   | 102.29   | 28.28  | 17.29  | 12.90  | 733.21    | 61.03    |

表 27. 단위도의 좌표 계산

| T/Tp | q/qp  | T   | q     | T/Tp | q/qp  | T    | q     |
|------|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| 0    | 0     | 0   | 0     | 1.4  | 0.75  | 6.9  | 23.62 |
| 0.1  | 0.015 | 0.5 | 0.47  | 1.5  | 0.66  | 7.4  | 20.79 |
| 0.2  | 0.075 | 1.0 | 2.36  | 1.6  | 0.56  | 7.8  | 17.64 |
| 0.3  | 0.16  | 1.5 | 5.04  | 1.8  | 0.42  | 8.8  | 13.23 |
| 0.4  | 0.28  | 2.0 | 8.82  | 2    | 0.32  | 9.8  | 10.08 |
| 0.5  | 0.43  | 2.5 | 13.54 | 2.2  | 0.24  | 10.8 | 7.56  |
| 0.6  | 0.60  | 2.9 | 18.90 | 2.4  | 0.18  | 11.8 | 5.67  |
| 0.7  | 0.77  | 3.4 | 24.25 | 2.6  | 0.13  | 12.7 | 4.09  |
| 0.8  | 0.89  | 3.9 | 28.03 | 2.8  | 0.098 | 13.7 | 3.08  |
| 0.9  | 0.97  | 4.4 | 30.55 | 3.0  | 0.075 | 14.7 | 2.36  |
| 1.0  | 1.00  | 4.9 | 31.5  | 3.5  | 0.036 | 19.2 | 1.13  |
| 1.1  | 0.98  | 5.4 | 30.87 | 4.0  | 0.018 | 19.6 | 0.56  |
| 1.2  | 0.92  | 5.9 | 28.98 | 4.5  | 0.009 | 22.0 | 0.28  |
| 1.3  | 0.84  | 6.4 | 26.46 | 5    | 0.004 | 24.5 | 0.12  |

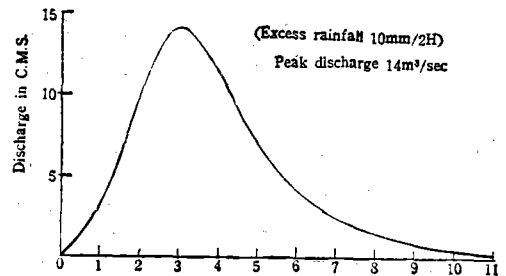
表 28. 단위도의 좌표 계산

| T/Tp | q/qp  | T   | q     | T/Tp | q/qp  | T   | q     |
|------|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|
| 0    | 0     | 0   | 0     | 1.4  | 0.75  | 2.5 | 15.67 |
| 0.1  | 0.015 | 0.2 | 0.31  | 1.5  | 0.66  | 2.7 | 13.79 |
| 0.2  | 0.075 | 0.4 | 1.56  | 1.6  | 0.56  | 2.9 | 11.70 |
| 0.3  | 0.16  | 0.5 | 3.34  | 1.8  | 0.42  | 3.2 | 9.77  |
| 0.4  | 0.28  | 0.7 | 5.85  | 2.0  | 0.33  | 3.5 | 6.68  |
| 0.5  | 0.43  | 0.6 | 8.98  | 2.2  | 0.24  | 4.0 | 5.01  |
| 0.6  | 0.60  | 1.1 | 12.54 | 2.4  | 0.18  | 4.3 | 3.76  |
| 0.7  | 0.77  | 1.3 | 16.09 | 2.6  | 0.13  | 4.7 | 2.71  |
| 0.8  | 0.79  | 1.4 | 18.60 | 2.8  | 0.098 | 5.0 | 2.04  |
| 0.9  | 0.97  | 1.6 | 20.27 | 3.0  | 0.075 | 5.4 | 1.56  |
| 1.0  | 1.0   | 1.8 | 20.9  | 3.5  | 0.036 | 6.3 | 0.75  |
| 1.1  | 0.9   | 2.0 | 20.48 | 4.0  | 0.018 | 7.2 | 0.37  |
| 1.2  | 0.92  | 2.2 | 19.22 | 4.5  | 0.009 | 8.1 | 0.18  |
| 1.3  | 0.84  | 2.3 | 17.55 | 5.0  | 0.004 | 9.0 | 0.08  |



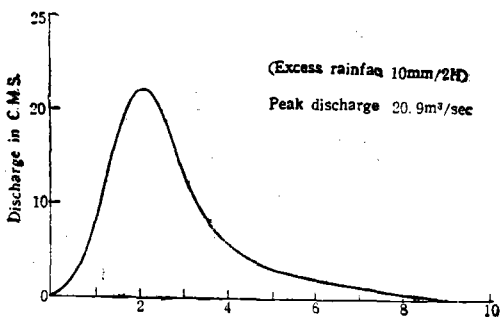
(Time in Hours)

그림 6. Sub watershed III의 Unit hydrograph



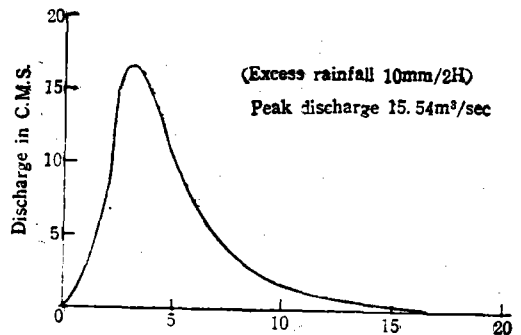
(Time in Hours)

그림 8. Subwatershed V의 Unit hydrograph



(Time in Hours)

그림 7. Subwatershed IV의 Unit hydrograph



(Time in Hours)

그림 9. Subwatershed VI의 Unit hydrograph

表 29. 단위도 좌표 계산

| T/Tp | q/qp  | T    | q     | T/Tp | q/qp  | T     | q     |
|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| 0    | 0     | 0    | 0     | 1.4  | 0.75  | 3.40  | 10.05 |
| 0.1  | 0.015 | 0.24 | 0.21  | 1.5  | 0.66  | 3.64  | 9.24  |
| 0.2  | 0.075 | 0.49 | 1.05  | 1.6  | 0.56  | 3.89  | 7.84  |
| 0.3  | 0.16  | 0.73 | 2.24  | 1.8  | 0.42  | 4.37  | 5.88  |
| 0.4  | 0.28  | 0.97 | 3.92  | 2    | 0.32  | 4.86  | 4.48  |
| 0.5  | 0.43  | 1.22 | 6.02  | 2.2  | 0.24  | 5.35  | 3.36  |
| 0.6  | 0.60  | 1.46 | 8.40  | 2.4  | 0.18  | 5.83  | 2.52  |
| 0.7  | 0.77  | 1.70 | 10.78 | 2.6  | 0.13  | 6.32  | 1.82  |
| 0.8  | 0.89  | 1.94 | 12.46 | 2.8  | 0.098 | 6.80  | 1.37  |
| 0.9  | 0.97  | 2.18 | 13.53 | 3.0  | 0.075 | 7.29  | 1.05  |
| 1.0  | 1.00  | 2.43 | 14.0  | 3.5  | 0.036 | 8.50  | 0.05  |
| 1.1  | 0.98  | 2.67 | 13.72 | 4    | 0.018 | 9.72  | 0.25  |
| 1.2  | 0.92  | 2.92 | 12.88 | 4.5  | 0.009 | 10.91 | 0.13  |
| 1.3  | 0.84  | 3.16 | 11.76 | 5    | 0.004 | 12.15 | 0.05  |

表 31. 단위도의 좌표 계산

| T/Tp | q/qp  | T    | q    | T/Tp | q/qp  | T     | q    |
|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|
| 0    | 0     | 0    | 0    | 1.4  | 0.75  | 4.93  | 7.07 |
| 0.1  | 0.015 | 0.35 | 0.14 | 1.5  | 0.66  | 5.28  | 6.22 |
| 0.2  | 0.075 | 0.70 | 0.70 | 1.6  | 0.56  | 5.63  | 5.28 |
| 0.3  | 0.16  | 1.06 | 1.50 | 1.8  | 0.42  | 6.33  | 3.96 |
| 0.4  | 0.28  | 1.41 | 2.64 | 2.0  | 0.32  | 7.04  | 3.01 |
| 0.5  | 0.43  | 1.76 | 4.05 | 2.2  | 0.24  | 7.74  | 2.26 |
| 0.6  | 0.60  | 2.12 | 5.65 | 2.4  | 0.18  | 8.45  | 1.69 |
| 0.7  | 0.77  | 2.46 | 7.26 | 2.6  | 0.13  | 9.15  | 1.22 |
| 0.8  | 0.89  | 2.82 | 8.39 | 2.8  | 0.098 | 9.86  | 0.92 |
| 0.9  | 0.97  | 3.17 | 9.14 | 3.0  | 0.075 | 10.57 | 0.70 |
| 1.0  | 1.00  | 3.52 | 9.43 | 3.5  | 0.036 | 12.32 | 0.33 |
| 1.1  | 0.98  | 3.88 | 9.24 | 4.0  | 0.018 | 14.10 | 0.16 |
| 1.2  | 0.92  | 4.22 | 8.67 | 4.5  | 0.009 | 15.85 | 0.08 |
| 1.3  | 0.84  | 4.57 | 7.92 | 5.0  | 0.004 | 17.61 | 0.03 |

表 30. 단위도의 좌표 계산

| T/Tp | q/qp  | T    | q     | T/Tp | q/qp  | T     | q     |
|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| 0    | 0     | 0    | 0     | 1.4  | 0.75  | 4.42  | 11.65 |
| 0.1  | 0.015 | 0.32 | 0.23  | 1.5  | 0.66  | 4.74  | 10.25 |
| 0.2  | 0.075 | 0.64 | 1.16  | 1.6  | 0.56  | 5.06  | 8.70  |
| 0.3  | 0.16  | 0.95 | 2.48  | 1.8  | 0.42  | 5.68  | 6.52  |
| 0.4  | 0.28  | 1.26 | 4.35  | 2    | 0.32  | 6.32  | 4.97  |
| 0.5  | 0.43  | 1.58 | 6.68  | 2.2  | 0.24  | 6.95  | 3.72  |
| 0.6  | 0.60  | 1.90 | 9.32  | 2.4  | 0.18  | 7.58  | 2.79  |
| 0.7  | 0.77  | 2.21 | 11.96 | 2.6  | 0.13  | 8.21  | 2.02  |
| 0.8  | 0.89  | 2.53 | 13.83 | 2.8  | 0.098 | 8.84  | 1.52  |
| 0.9  | 0.97  | 2.84 | 15.07 | 3.0  | 0.075 | 9.48  | 1.16  |
| 1.0  | 1.00  | 3.16 | 15.54 | 3.5  | 0.036 | 11.07 | 0.55  |
| 1.1  | 0.98  | 3.48 | 15.22 | 4.0  | 0.018 | 12.65 | 0.27  |
| 1.2  | 0.92  | 3.79 | 14.29 | 4.5  | 0.009 | 14.22 | 0.13  |
| 1.3  | 0.84  | 4.11 | 13.05 | 5.0  | 0.004 | 15.80 | 0.06  |

(다) 各地點의 單位圖의 誘導

各 Sub Watershed 別로 誘導한 單位圖를 綜合하여 所要地點別 單位圖를 다음과 같이 合成하였다.

1) 원평地點의 單位圖

위에서 求한 Sub Watershed I, II, III, IV의 Unit graph를 Set Back time을 利用하여 合成함으로써 원평地點의 單位圖를 그림 11과 같이 作成하였으며, 예산교地點의 單位圖는 그림 12와 같이 作成에 所要된 資料는 表 32와 같다.

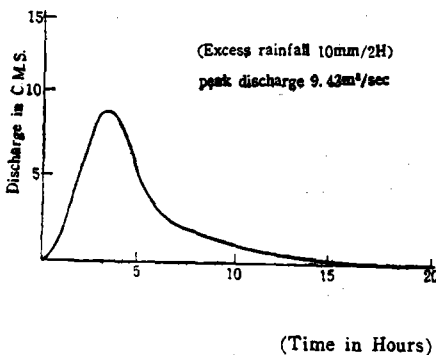


그림 10. Subwatershed VII의 Unit hydrograph

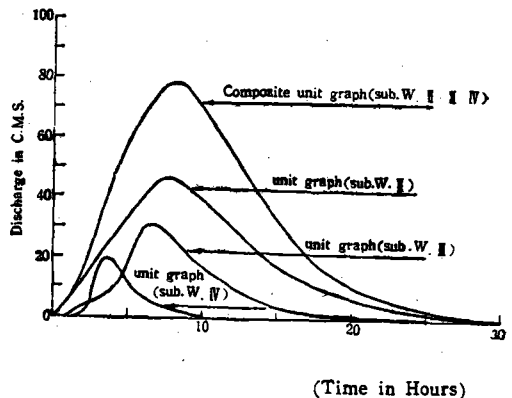


그림 11. Sub. W. II III IV의 합성 단위도

(3) Sub. W. I와 II, III, IV의 합성

| ITEM            | 단위    | 전체유역   | Sub. Watershed |        | Remark   |
|-----------------|-------|--------|----------------|--------|----------|
|                 |       |        | I              | II~III |          |
| A               | ha    | 39.827 | 12.569         | 27.258 |          |
| Tp              | hr    |        | 5.5            | 6.25   |          |
| p               | mm    | 10     | 10             | 10     | Excess   |
| qp              | m/sec |        | 42.3           | 77.5   | Rainfall |
| Tp <sub>s</sub> | hr    |        | 1.934          |        |          |
| Ts <sub>s</sub> | hr    |        | 0.967          |        |          |

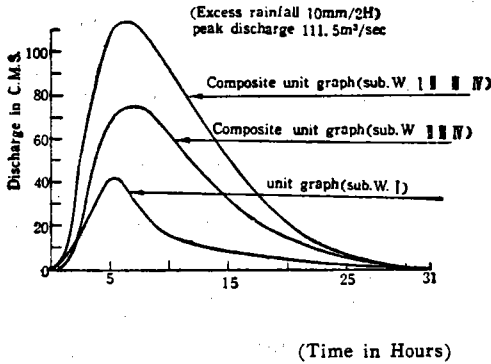


그림 12. 예산교 지점의 Unit Hydrograph

表 32. 합성에 필요한 자료

(1) Sub. W. III과 IV의 합성

| ITEM            | unit   | 전체유역   | Sub Watershed |       |
|-----------------|--------|--------|---------------|-------|
|                 |        |        | III           | IV    |
| A               | ha     | 11,525 | 9,058         | 2,467 |
| Tb              | hr     |        | 4.9           | 1.8   |
| p               | mm     | 10     | 10            | 10    |
| qp              | m³/sec |        | 31.5          | 20.09 |
| Tt <sub>s</sub> | hr     |        | 0.714         |       |
| Ts              | hr     |        | 0.357         |       |

(2) Sub. W. II와 합성된 III~IV의 합성

| ITEM | Unit   | 전체유역   | Sub watershed |        |
|------|--------|--------|---------------|--------|
|      |        |        | II            | III~IV |
| A    | ha     | 27.258 | 15.733        | 11.525 |
| Tp   | hr     |        | 6.5           | 5      |
| p    | mm     | 10     | 10            | 10     |
| qp   | m³/sec |        | 44.7          | 35.5   |
| Tt   | hr     |        | 2,004         |        |
| Ts   | hr     |        | 1,002         |        |

2) 신레원橋地點의 單位圖

Sub Watershed I, II, III, IV, V의 Unit graph를 Set Back time을 利用하여 合成한 資料는 表 33과 같으며, 그 結果는 그림 13과 같다.

表 33. 합성에 필요한 자료

| 구분                 | 단위    | 전체     | Sub watershed |        |       |       |       | 비고 |
|--------------------|-------|--------|---------------|--------|-------|-------|-------|----|
|                    |       |        | I             | II     | III   | IV    | V     |    |
| A                  | ha    | 42,054 | 12,569        | 15,733 | 9,058 | 2,467 | 2,227 |    |
| Tp                 | hr    |        | 5.5           | 6.5    | 4.9   | 1.8   | 2.43  |    |
| p                  | mm    | 10     | 10            | 10     | 10    | 10    | 10    |    |
| qp                 | m/sec |        | 42.3          | 44.7   | 31.5  | 20.9  | 14.0  |    |
| Tt                 | hr    |        | 2.786         | 2.856  | 1.56  | 0.852 |       |    |
| Ts <sub>s</sub>    | hr    |        | 1.393         | 1.428  | 0.783 | 0.426 |       |    |
| 누계 Ts <sub>s</sub> | "     |        | 1.393         | 2.821  | 3.604 | 4.030 |       |    |

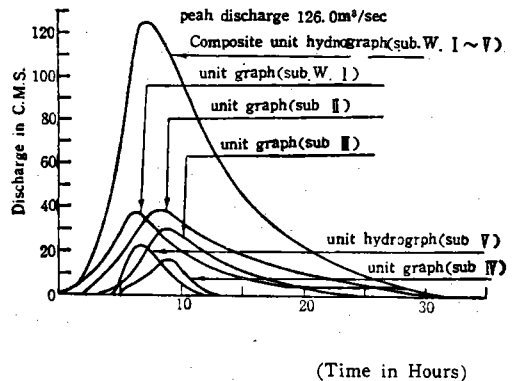


그림 13. 신레원 지점의 Unit hydrograph

3) 중평地點의 單位圖

Sub Watershed I, II, III, IV, V, VI의 Unit graph를 Set Back time을 利用하여 合成한 資料는 表 34와 같으며, 그 結果는 그림 14와 같다.

表 34. 합성에 필요한 자료

| 구분    | 단위                  | 전체     | Sub watershed |        |       |       |       |       | 비고 |
|-------|---------------------|--------|---------------|--------|-------|-------|-------|-------|----|
|       |                     |        | I             | II     | III   | IV    | V     | VI    |    |
| A     | ha                  | 45,264 | 12,569        | 15,733 | 9,058 | 2,467 | 2,227 | 3,210 |    |
| Tp    | hr                  |        | 5.5           | 6.5    | 4.9   | 1.8   | 2.43  | 3.16  |    |
| p     | mm                  | 10     | 10            | 10     | 10    | 10    | 10    | 10    |    |
| qp    | m <sup>3</sup> /sec |        | 42.3          | 44.7   | 31.5  | 20.9  | 14.0  | 15.54 |    |
| Tt    | hr                  |        | 3,336         | 3,411  | 2,121 | 1,407 | 0.555 |       |    |
| Ts    | hr                  |        | 1,668         | 1,706  | 1,061 | 0.704 | 0.278 |       |    |
| 누계 Ts | "                   |        | 1,668         | 3,374  | 4,435 | 5,139 | 5,417 |       |    |

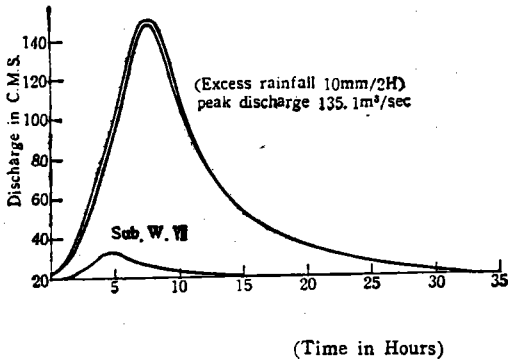


그림 14. 공평 지점의 단위도

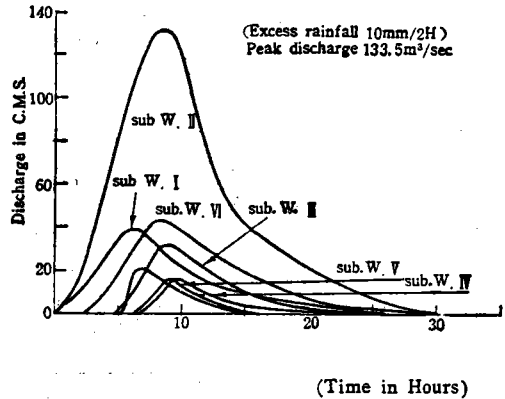


그림 15. 하구지점의 단위도

4) 河口地點의 單位圖

위에서 求한 公平均地點의 Unit graph 에 Sub Watershed II 의 單位圖로 Set Back time 을 利用하여 合成한 資料는 表 35와 같으며, 그 結果는 그림 15와 같다.

表 35. 합성에 필요한 자료

| 구분 | 단위                  | 전체       | Sub watershed |         | 비고 |
|----|---------------------|----------|---------------|---------|----|
|    |                     |          | I~VI          | VII     |    |
| A  | ha                  | 47,433.7 | 45,264        | 2,169.7 |    |
| Tp | hr                  |          | 7.8           | 3.52    |    |
| p  | mm                  | 10       | 10            | 10      |    |
| qp | m <sup>3</sup> /sec |          | 133.5         | 9.43    |    |
| Tt | hr                  |          | 0.741         |         |    |
| Ts | hr                  |          | 0.371         |         |    |

(2) 各地點別 洪水量

無限川 洪水氾濫地域을 4個 區域으로 區分하여 4 個 地點의 洪水量을 流量圖法 및 楯山式에 依據算

出하고 對比한 結果는 表 36, 37 및 38과 같다.

表 36. 各지점별 확률우량별 홍수량총괄표

| 지점 \ 빈도 | 10년   | 30년   | 50년   | 70년   | 100년  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 원 평     | 1,182 | 1,503 | 1,646 | 1,741 | 1,842 |
| 신례원교    | 1,295 | 1,648 | 1,804 | 1,908 | 2,022 |
| 중 평     | 1,373 | 1,746 | 1,914 | 2,023 | 2,143 |
| 하 구     | 1,427 | 1,815 | 1,988 | 2,103 | 2,227 |

表 37. 各지점 빈도별 홍수량(楯山式)  
(단위: m<sup>3</sup>/sec)

| 지점 \ 빈도 | 10년   | 30년   | 50년   | 70년   | 100년  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 하 구     | 1,821 | 1,973 | 2,038 | 2,082 | 2,129 |
| 관 평     | 1,788 | 1,936 | 2,000 | 2,044 | 2,090 |
| 신례원교    | 1,715 | 1,857 | 1,919 | 1,961 | 2,004 |
| 원 평     | 1,636 | 1,772 | 1,830 | 1,870 | 1,911 |



表 38. 계산식에 의한 홍수량 대비표

| 지점   | 빈도<br>공식 | 10년   |       | 30년   |       | 50년   |       | 70년   |       | 100년  |       |
|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |          | 단위도   | 浬 山   | 단위도   | 浬 山   | 단위도   | 浬 山   | 단위도   | 浬 山   | 단위도   | 浬 山   |
| 원 평  |          | 1,182 | 1,636 | 1,503 | 1,772 | 1,646 | 1,830 | 1,741 | 1,870 | 1,842 | 1,911 |
| 신례원교 |          | 1,295 | 1,715 | 1,648 | 1,857 | 1,804 | 1,919 | 1,908 | 1,961 | 2,022 | 2,004 |
| 관 평  |          | 1,373 | 1,788 | 1,744 | 1,939 | 1,914 | 2,000 | 2,023 | 2,044 | 2,143 | 2,090 |
| 하 구  |          | 1,427 | 1,821 | 1,815 | 1,973 | 1,988 | 2,038 | 2,103 | 2,082 | 2,227 | 2,129 |

(3) 潮位의 分析

주양水位觀測所에서 測定한 過去의 記錄値에 依한 潮位 現象은 그림 16과 같으며 各地點 無害流量은 表 39와 같다.

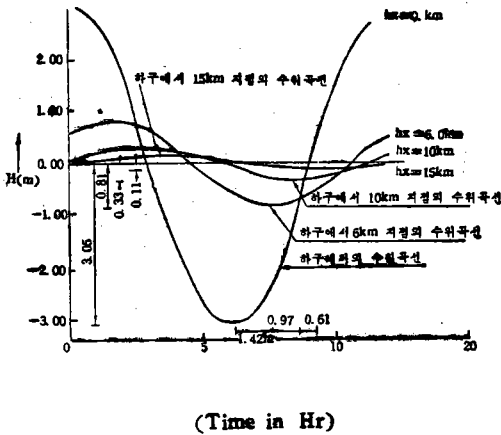


그림 16. 감소구간의 각 시간별 수위변화 곡선

表 39. 각지점 무해유량

| 지점별 | 무해수위  | 무해유량     | 지정홍수량        | 비고   |
|-----|-------|----------|--------------|------|
| 원 평 | 9.00m | 320m/sec | (m)<br>9,023 | 표고는  |
| 창 소 | 5.00  | 500      | 5,565        | 토지조사 |
| 하 구 | 4.00  | 800      | 4,191        | 국    |

(4) 河川 計劃~河幅 計算

河川 改修計劃에 隨伴하여 河川의 計劃河幅을 다음 公式에 依해 計算하였다.

大河川公式  $B = \alpha Q^{0.75}$

中小河川公式  $B = 1.303 \frac{A^{0.818}}{\sqrt{I}}$

B : 河幅(m)

Q : 計劃 洪水量(m<sup>3</sup>/sec)

$\alpha$  : 河床기울기係數

A : 流域(km<sup>2</sup>)

I : 河床기울기

計算結果 表 40과 같으며 본 地區는 大河川에서 適用되는 公式에서 유도된 값 河川 現況을 考慮하여 河幅을 採擇 하였다.

(4) 河川 計劃河幅 計算

河川 改修計劃에 隨伴하여 河川의 計劃河幅을 다음 公式에 依해 計算한 結果는 表 40과 같으며 본 地區는 大河川에서 적용되는 公式에서 유도된 값과 合한 現況을 고려하여 하폭을 채택하였다.

대하천 공식  $B = \alpha Q^{0.75}$

중소천 "  $B = \frac{1.303 A^{0.818}}{\sqrt{I}}$

B : 하폭

Q : 계획 홍수량

$\alpha$  : 하상기울기 계수

A : 유역

I : 하상기울기

表 40. 각 지점별 하폭 대비 및 채택

| 구 간 별   | 하 폭     |        | 채택하폭 | 비 고    |
|---------|---------|--------|------|--------|
|         | 중소하천 공식 | 대하천 공식 |      |        |
| 하구-관평   | 433.1m  | 329.2m | 330m | 100년 빈 |
| 관평-신례원교 | 427.6   | 318.6  | 330  | 도의 강   |
| 신례원교-원평 | 417.2   | 306.8  | 310  | 우대채    |
| 원평-대흥지  | 409.9   | 284.4  | 290  |        |

(5) 感潮區間의 洪水位 計算

感潮區間에 있어서의 各地點別 潮汐에 依한 水位差는 表 41.과 같으며 各地點別 洪水位는 表 42와 같다.

表 41. 감조구간의 각지점별 조석에 의한 수위차

(단위 : m)

| 하구부터의<br>거리(지점별) | 하천기울기   | 조 위 에 의 한 수 위 차 |        |        |        |       | 비 고 |
|------------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|-------|-----|
|                  |         | 10              | 30     | 50     | 70     | 100   |     |
| 0 km             | 1/2,000 | ±2.75           | ±2.88  | ±2.95  | ±3.00  | ±3.05 |     |
| 2                | "       | ±1.50           | ±1.88  | ±2.00  | ±2.02  | ±2.10 |     |
| 4                | "       | ±0.66           | ±0.98  | ±1.12  | ±1.19  | ±1.26 |     |
| 6                | "       | ±0.335          | ±0.59  | ±0.726 | ±0.78  | ±0.81 |     |
| 8                | "       | ±0.16           | ±0.37  | ±0.46  | ±0.51  | ±0.56 |     |
| 10               | "       | ±0.082          | ±0.195 | ±0.284 | ±0.307 | ±0.33 |     |
| 12               | "       | ±0.020          | ±0.100 | ±0.18  | ±0.20  | ±0.23 |     |

表 42. 각 지 점 별 홍 수 위

| 지 점 별 | 빈 도 별 | 홍 수 심 | 조 석 에 의 한 수 위 차 | 계               | 홍 수 위 | 비 고          |
|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-------|--------------|
| 0     | (하 구) | (m)   | (m)             | (m)             | (m)   | 해상표고 0.90 m  |
|       | 10    | 2.40  | ±2.75           | 5.15            | 5.69  |              |
|       | 30    | 2.80  | ±2.80           | 5.68            | 5.85  |              |
|       | 50    | 2.98  | ±2.95           | 5.93            | 5.92  |              |
|       | 70    | 3.10  | ±3.00           | 6.10            | 5.97  |              |
|       | 100   | 3.20  | ±3.05           | 6.26            | 6.01  |              |
| + 4   | 10    | 2.40  | ±0.68           | 3.08            | 5.75  | 해상표고 2.665 m |
|       | 30    | 2.80  | ±0.98           | 3.78            | 6.45  |              |
|       | 50    | 2.98  | ±1.12           | 4.10            | 6.77  |              |
|       | 70    | 3.10  | ±1.19           | 4.29            | 6.93  |              |
|       | 100   | 3.20  | ±1.26           | 4.46            | 7.13  |              |
|       | + 8.0 | 10    | 2.40            | ±0.16           | 2.56  |              |
| 30    |       | 2.80  | ±0.37           | 3.17            | 9.48  |              |
| 50    |       | 2.98  | ±0.46           | 3.44            | 9.75  |              |
| 70    |       | 3.10  | ±0.51           | 3.61            | 9.92  |              |
| 100   |       | 3.20  | ±0.56           | 3.76            | 10.07 |              |
| + 10  |       | 10    | 2.40            | ±0.082<br>±0.02 | 2.48  | 10.61        |
|       | 30    | 2.80  | ±0.195<br>±0.1  | 2.99            | 11.12 |              |
|       | 50    | 2.98  | ±0.18<br>±0.284 | 3.26            | 11.39 |              |
|       | 70    | 3.10  | ±0.307<br>±0.20 | 3.41            | 11.54 |              |
|       | 100   | 3.20  | ±0.33<br>±0.23  | 3.53            | 11.66 |              |

(6) 改修計劃의 水理計算

으며, 水位와 流量을 對比한 結果는 그림 17~19와

各 頻度別 計劃洪水量에 依하여 Manning 公式을

같다.

使用하여 洪水位를 計算한 結果는 表 43~45와 같

表 43. 원평~저수지간 수리계산

$$I = \frac{1}{2,000} \quad I^2 = 0.0224$$

| H   | 구분 | A       | P      | R    | $R^3$ | n     | $\frac{1}{n}$ | V      | a                       |
|-----|----|---------|--------|------|-------|-------|---------------|--------|-------------------------|
| 1   | m  | 72.5    | 75.38  | 0.96 | 0.973 | 0.020 | 50            | 1,0898 | m <sup>3</sup><br>79.01 |
| 2   |    | 150     | 80.76  | 1.86 | 1,511 | 0.020 | 50            | 1,0923 | 253.85                  |
| 3   |    | 428.9   | 282.14 | 1.52 | 1,322 | 0.020 | 50            | 1,4806 | 634.45                  |
| 4   |    | 712     | 287.52 | 2.48 | 1.83  | 0.021 | 47.62         | 1,9520 | 1,389.85                |
| 4.5 |    |         |        |      |       |       |               |        | 1,842                   |
| 5   |    | 1,000.5 | 292.9  | 3.42 | 2.27  | 0.022 | 45.45         | 2,3110 | 2,312.20                |
| 6   |    |         |        |      |       |       |               |        |                         |

表 44. 창소 신레원교~원평 구간 단면수리계산

$$I = \frac{1}{2,000} \quad I^2 = 0.0224$$

| H   | 구분 | A     | P      | R    | $R^3$  | n     | $\frac{1}{n}$ | V      | Q        |
|-----|----|-------|--------|------|--------|-------|---------------|--------|----------|
| 1   | m  | 82.5  | 85.38  | 0.97 | 0.9799 | 0.020 | 50            | 1,0975 | 90.54    |
| 2   |    | 170   | 90.76  | 1.82 | 1,519  | 0.020 | 50            | 1,7013 | 289.22   |
| 3   |    | 468   | 301.64 | 1.55 | 1.34   | 0.020 | 50            | 1,5008 | 702.32   |
| 4   |    | 771   | 307.02 | 2.51 | 1,848  | 0.021 | 47.62         | 1,9712 | 1,519.83 |
| 4.5 |    |       |        |      |        |       |               |        | 2,022.0  |
| 5   |    | 1,079 | 312.4  | 3.45 | 2,285  | 0.021 | 47.62         | 2,4374 | 2,629.94 |

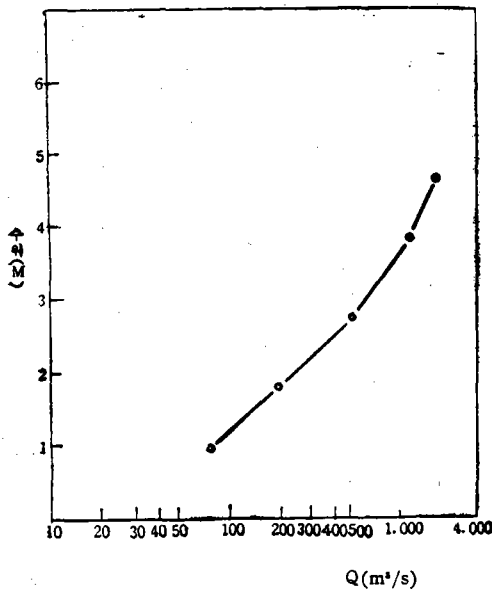


그림 17. 원 평

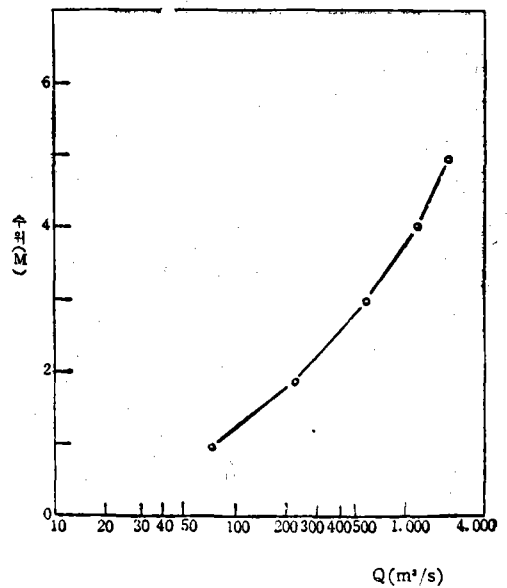


그림 18. 창 소

表 45. 하구~신례원교 구간 단면수리계산

$$I = \frac{1}{2,000} \quad I^2 = 0.0224$$

| 구분  | H        | A      | P    | R     | R <sup>2</sup> | n      | 1/n    | V        | Q       |
|-----|----------|--------|------|-------|----------------|--------|--------|----------|---------|
|     |          | 1 m    | 92.5 | 95.38 | 0.97           | 0.9799 | 0.020  | 50       | 1.0974  |
| 2   | 190      | 100.76 | 1.88 | 1,523 | 0.020          | 50     | 1.7057 | 324.08   |         |
| 3   | 507.5    | 321.14 | 1.58 | 1,357 | 0.020          | 50     | 1.5198 | 771.30   |         |
| 4   | 828.75   | 326.52 | 2.54 | 1,861 | 0.020          | 50     | 2.0843 | 1,727.36 |         |
| 4.5 |          |        |      |       |                |        |        |          | 2,227.0 |
| 5   | 1,156.25 | 331.9  | 3.48 | 2.30  | 0.021          | 47.62  | 2.4533 | 2,836.63 |         |
| 6   | 1,488.75 | 337.28 | 4.41 | 2.69  | 0.022          | 45.45  | 2.7386 | 4,077.09 |         |
| 7   | 1,826.25 | 342.66 | 5.33 | 3.05  | 0.022          | 45.45  |        |          |         |

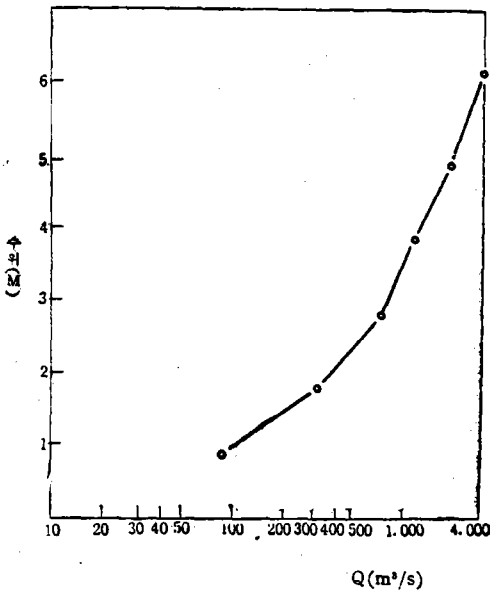


그림 19. 하 구

(7) 改修前 浸水時間 計算

改修前 洪水位 Hydrograph 에 依據 洪水位 曲線圖을 作成하여 다시 頻度別, 地點別, 標高別 浸水時間을 나타낸 것이 表 46과 같다.

다. 改修前後의 內外排水 相關分析

無限川 流域中 가장 洪水被害가 많은 中·下流部를 4個 地區로 區分하여 各 地點에 對하여 改修前後의 內外排水 相關을 分析하여 보면 다음과 같다.

(1) 各 排水開門 流域의 流入量

이 流域의 48時間內의 降雨分布率을 利用, 各 2時間別 Excess rainfall을 求하고 Excess rainfall 10mm/2H 때의 各 流域의 無次元 單位圖를 誘導, 이로부터 各 排水開門 流域으로부터 流入되는 洪水量을 求한 結果는 表 47과 같다.

(2) 施行後 地區內 浸水時間

地區內 河口 및 창소의 排水開門 地點의 30年 頻度 浸水位 曲線圖과 地區內 30年 頻度 2日 連續 降

表 46. 지구별 수위별 빈도별 침수 시간표

| 지 점 | 수 위 (m) | 빈 도 별 침 수 시 간 |         |         |         |       | 비 고   |
|-----|---------|---------------|---------|---------|---------|-------|-------|
|     |         | 10년           | 30년     | 50년     | 70년     | 100년  |       |
| 원 평 | 11.50   |               |         |         |         |       |       |
|     | 11.00   |               |         |         |         |       |       |
|     | 10.50   |               |         | (10.74) | (10.92) |       | 4.50  |
|     | 10.00   |               | (10.47) | 9.0     | 15.5    |       | 19.50 |
|     | 9.50    | (9.85)        | 16.5    | 22.5    | 25.0    |       | 27.0  |
|     | 9.00    | 12.0          | 25.0    | 49.5    | 60.0    |       | 73.0  |
|     | 8.50    | 23.5          | 62.5    | 119.0   | 128.0   |       | 135.0 |
|     | 8.00    | 55.0          | 129.0   | 132.0   | 150.5   |       | 156.5 |
|     | 7.50    | 26.0          | 152.0   | 165.0   | 178.0   |       | 191.0 |
|     | 149.0   | 180.0         | 210.0   | 221.0   |         | 230.0 |       |

| 지 점  | 수 위<br>(m) | 빈 도 별 침 수 시 간 |                |                |               |       | 비 교           |
|------|------------|---------------|----------------|----------------|---------------|-------|---------------|
|      |            | 10년           | 30년            | 50년            | 70년           | 100년  |               |
| 창 소  | 12.50      |               |                |                |               |       |               |
|      | 12.00      |               |                |                |               |       |               |
|      | 11.50      |               |                |                |               |       |               |
|      | 11.00      |               |                |                |               |       |               |
|      | 10.50      |               |                |                |               |       |               |
|      | 10.00      |               |                |                |               |       |               |
|      | 9.50       |               |                |                |               |       |               |
|      | 9.00       |               |                |                |               |       |               |
|      | 8.50       |               |                |                |               |       | (8.60)<br>2.0 |
|      | 8.00       |               |                | (8.0)<br>7.0   | (8.3)<br>15.0 |       | 18.5          |
|      | 7.50       |               | (7.50)<br>16.5 | 21.0           | 22.5          |       | 26.0          |
|      | 7.00       | (7.4)<br>14   | 24.5           | 28.0           | 31.0          |       | 33.0          |
|      | 6.50       | 22            | 32.0           | 35.5           | 38.0          |       | 41.5          |
| 6.00 | 30.5       | 39.5          | 45.5           | 50.0           |               | 67.0  |               |
| 5.50 | 39.0       | 61.0          | 76.0           | 85.0           |               | 135.0 |               |
| 5.00 | 46.0       | 131.0         | 141.0          | 146.0          |               | 156.0 |               |
| 하 구  | 7.00       |               |                |                |               |       |               |
|      | 6.50       |               |                |                |               |       |               |
|      | 6.00       |               |                |                |               |       | 0             |
|      | 5.50       | (5.7)<br>5    | (5.8)<br>14.5  | (5.90)<br>15.5 | (6.0)<br>18.0 |       | 18.0          |
|      | 5.00       | 20            | 22             | 22.5           | 25.0          |       | 25.0          |
|      | 4.50       | 28            | 30.5           | 30.5           | 32.0          |       | 32.5          |
|      | 4.00       | 35            | 37.0           | 37.0           | 40.0          |       | 40.0          |
|      | 3.50       | 45.5          | 50.0           | 54.0           | 64            |       | 65.0          |
|      | 3.00       | 74            | 126.0          | 126.0          | 131.0         |       | 131.5         |
|      | 2.50       | 142           | 149.0          | 150.0          | 154.0         |       | 154.0         |
|      | 2.00       | 164           | 171.0          | 171.5          | 180           |       | 181.0         |

表 47. 각 지구별 유역의 유입량

| 지구별 | 시 간    | 유입량<br>천m³ | 비 고 | 시 간   | 유입량<br>천m³ | 비 고    |
|-----|--------|------------|-----|-------|------------|--------|
| I-1 | 0      | 0          |     | 27    | 35.46      | }70.92 |
|     | 0~1    | 9.18       |     | 28    | 35.46      |        |
|     | 2      | 34.38      |     | 29    | 35.46      | }70.56 |
|     | 3      | 72.9       |     | 30    | 35.10      |        |
|     | 4      | 149.4      |     | 31    | 34.56      | }68.04 |
|     | 5      | 201.78     |     | 32    | 33.48      |        |
|     | 6      | 237.24     |     | 33    | 32.76      | }64.08 |
|     | 7      | 287.64     |     | 34    | 31.32      |        |
|     | 8      | 383.76     |     | 35    | 30.78      | }61.92 |
|     | 9      | 441.54     |     | 36    | 31.14      |        |
|     | 10     | 408.06     |     | 37    | 30.78      | }61.02 |
| 11  | 3522.6 |            | 38  | 30.24 |            |        |

| 지구별 | 시 간 | 유입량<br>천m³ | 비 고    | 시 간 | 유입량<br>천m³ | 비 고    |
|-----|-----|------------|--------|-----|------------|--------|
|     | 12  | 210.96     |        | 39  | 30.06      | }59.94 |
|     | 13  | 129.78     |        | 40  | 29.88      |        |
|     | 14  | 76.14      |        | 41  | 29.34      | }57.06 |
|     | 15  | 52.56      |        | 42  | 27.72      |        |
|     | 16  | 43.56      |        | 43  | 26.46      | }51.66 |
|     | 17  | 40.32      |        | 44  | 25.2       |        |
|     | 18  | 39.6       |        | 45  | 24.66      | }49.14 |
|     | 19  | 39.24      |        | 46  | 24.48      |        |
|     | 20  | 37.44      |        | 47  | 22.68      | }40.5  |
|     | 21  | 36.9       | }74.16 | 48  | 17.82      |        |
|     | 22  | 37.26      |        | 49  | 12.96      | }18.72 |
|     | 23  | 36.9       | }73.44 | 50  | 5.76       |        |
|     | 24  | 36.54      |        | 51  | 2.16       |        |

| 지표별 | 시간    | 유입량                 |                  | 비고     | 시간   | 유입량                 |                  | 비고 |
|-----|-------|---------------------|------------------|--------|------|---------------------|------------------|----|
|     |       | m <sup>3</sup> /sec | 천 m <sup>3</sup> |        |      | m <sup>3</sup> /sec | 천 m <sup>3</sup> |    |
| 1-2 | 25    | 36.18               | }72              | 52     | 0.72 | } 2.88              |                  |    |
|     | 26    | 35.82               |                  | 53     | 0    |                     |                  |    |
|     | 0~1   | 3.24                | 9                | 147.24 |      |                     |                  |    |
|     | 2     | 12.06               | 10               | 145.26 |      |                     |                  |    |
|     | 3     | 25.74               | 11               | 125.46 |      |                     |                  |    |
|     | 4     | 52.2                | 12               | 75.96  |      |                     |                  |    |
|     | 5     | 71.1                | 13               | 46.62  |      |                     |                  |    |
|     | 6     | 90.54               | 14               | 27.54  |      |                     |                  |    |
|     | 7     | 108.72              | 15               | 18.90  |      |                     |                  |    |
|     | 8     | 136.44              | 16               | 15.12  |      |                     |                  |    |
|     | 17    | 14.4                | 38               | 21.78  |      |                     |                  |    |
|     | 18    | 14.04               | 40               | 21.24  |      |                     |                  |    |
|     | 19    | 14.04               | 42               | 20.34  |      |                     |                  |    |
|     | 20    | 13.86               | 44               | 18.18  |      |                     |                  |    |
|     | 20~22 | 27.0                | 46               | 17.28  |      |                     |                  |    |
|     | 24    | 25.92               | 48               | 14.58  |      |                     |                  |    |
|     | 26    | 25.74               | 50               | 7.02   |      |                     |                  |    |
|     | 28    | 25.38               | 52               | 0.90   |      |                     |                  |    |
|     | 30    | 24.66               | 54               | 0      |      |                     |                  |    |
| 32  | 23.94 | 56                  |                  |        |      |                     |                  |    |
| 33  | 22.68 | 58                  |                  |        |      |                     |                  |    |
| 36  | 22.14 |                     |                  |        |      |                     |                  |    |

|    | 유입량                    |                  | 시간 | 유입량                    |                  |
|----|------------------------|------------------|----|------------------------|------------------|
|    | m <sup>3</sup> /sec/hr | 천 m <sup>3</sup> |    | m <sup>3</sup> /sec/hr | 천 m <sup>3</sup> |
| 6  | 14.75                  | 53.1             | 26 | 4.3                    | 15.48            |
| 7  | 17.7                   | 63.72            | 28 | 4.3                    | 15.48            |
| 8  | 22.2                   | 79.92            | 30 | 4.25                   | 15.3             |
| 9  | 24.4                   | 87.84            | 32 | 4.15                   | 14.94            |
| 10 | 24.55                  | 88.38            | 34 | 3.85                   | 13.86            |
| 11 | 22.4                   | 80.64            | 36 | 3.8                    | 13.68            |
| 12 | 14.7                   | 52.92            | 38 | 3.8                    | 13.68            |
| 13 | 9                      | 32.4             | 40 | 3.65                   | 13.14            |
| 14 | 5.25                   | 18.9             | 42 | 3.5                    | 12.6             |
| 15 | 3.4                    | 12.24            | 44 | 3.15                   | 11.34            |
| 16 | 2.6                    | 9.36             | 46 | 2.9                    | 10.44            |
| 17 | 2.4                    | 8.64             | 48 | 2.55                   | 9.18             |
| 18 | 2.35                   | 8.46             | 50 | 1.35                   | 4.86             |
| 19 | 2.35                   | 8.46             | 52 | 0.25                   | 0.9              |
| 20 | 2.3                    | 8.28             |    |                        |                  |

雨量에 의하여 求한 Hydrograph에 依據 排水閘門 排除量을 計算하여 얻은 施行後 地區內 浸水位 曲線圖는 그림 20~28과 같다.

|     |     |        |    |       |
|-----|-----|--------|----|-------|
| 1-3 | 0~1 | 3.6    | 20 | 25.92 |
|     | 2   | 17.64  | 22 | 49.68 |
|     | 3   | 36.72  | 24 | 48.96 |
|     | 4   | 80.64  | 26 | 47.52 |
|     | 5   | 112.32 | 28 | 46.8  |
|     | 6   | 149.04 | 30 | 46.44 |
|     | 7   | 180.72 | 32 | 45.0  |
|     | 8   | 228.6  | 34 | 42.84 |
|     | 9   | 255.6  | 36 | 41.04 |
|     | 10  | 259.56 | 38 | 39.96 |
|     | 11  | 240.12 | 40 | 39.24 |
|     | 12  | 163.08 | 42 | 87.30 |
|     | 13  | 114.12 | 44 | 34.56 |
|     | 14  | 72.72  | 46 | 32.4  |
|     | 15  | 50.76  | 48 | 28.44 |
|     | 16  | 39.6   | 50 | 15.84 |
|     | 17  | 31.32  | 52 | 4.68  |
|     | 18  | 28.44  | 54 | 1.44  |
|     | 19  | 25.92  | 56 | 0     |

|     | 시간  | 유입량                    |                  | 시간 | 유입량                    |                  |
|-----|-----|------------------------|------------------|----|------------------------|------------------|
|     |     | m <sup>3</sup> /sec/hr | 천 m <sup>3</sup> |    | m <sup>3</sup> /sec/hr | 천 m <sup>3</sup> |
| 1-4 | 0~1 | 0                      |                  | 2  | 1.75                   | 6.30             |
|     | 1   | 0.4                    | 1.44             | 3  | 3.75                   | 13.50            |
|     | 4   | 8                      | 28.8             | 22 | 4.55                   | 16.38            |
|     | 5   | 11.35                  | 40.86            | 24 | 4.35                   | 15.66            |

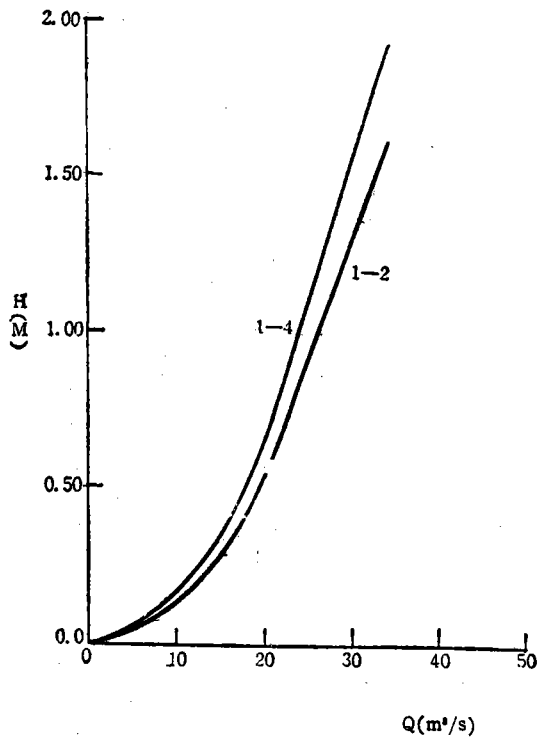


그림 20. 지구별 유량곡선

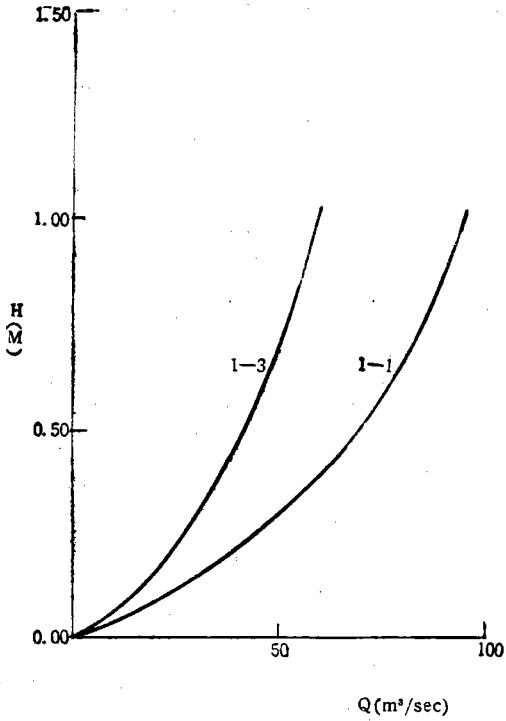


그림 21. 지구별 유량곡선

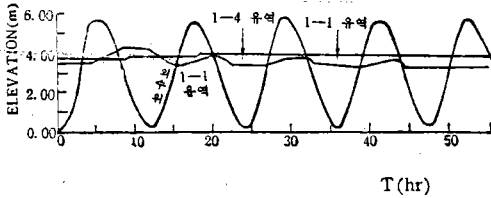


그림 22. 시행후 내수위 곡선도

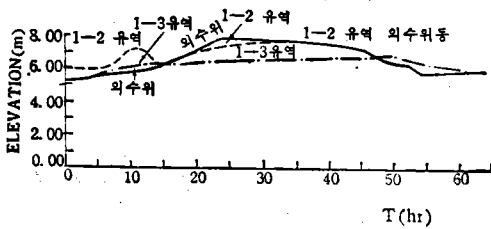


그림 23. 시행후 내수위 곡선도

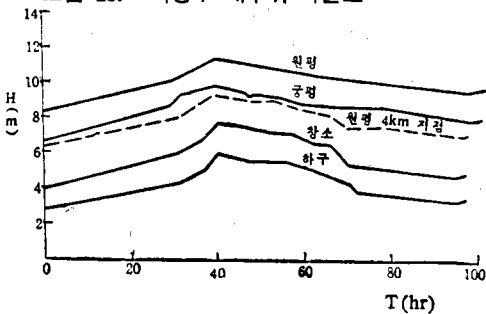


그림 24. 10년 빈도 외수위 곡선도

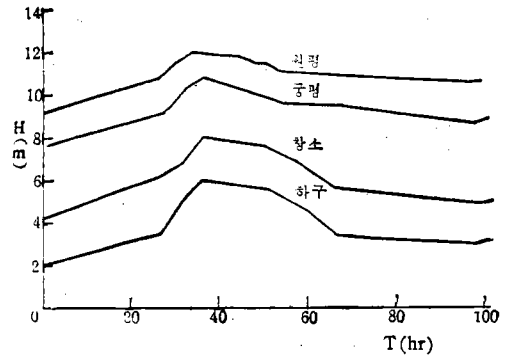


그림 25. 30년 빈도 외수위 곡선도

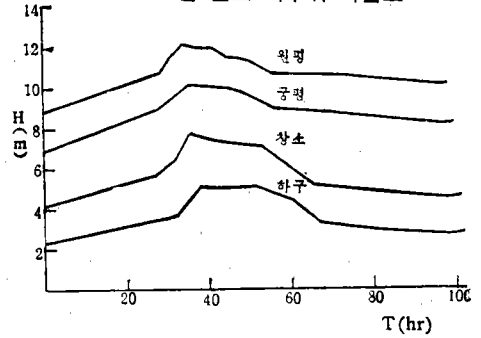


그림 26. 50년 빈도 외수위 곡선도

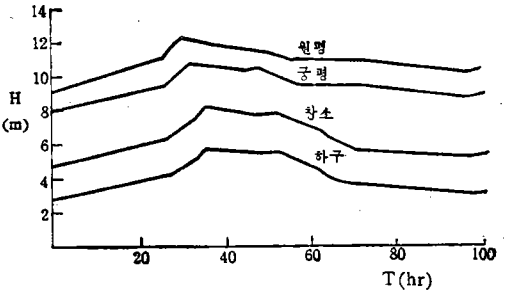


그림 27. 70년 빈도 외수위 곡선도

(3) 排水閘門 斷面積 算定

本 調査地區를 4個 地區로 區分하여 各 地區別로 內水排除를 爲한 排水閘門 斷面을 計算한 結果 表 48과 같으며 排水路 水位 對 流量 曲線은 그림 29

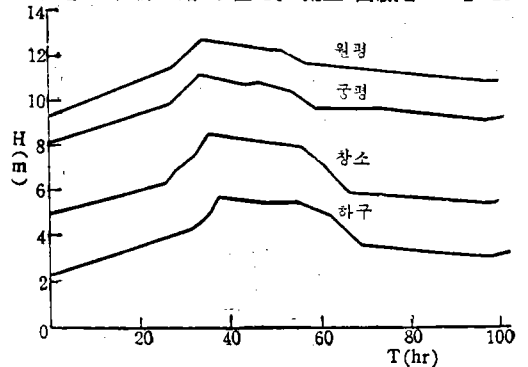


그림 28. 100년 빈도 외수위 곡선도

表 48. 배수 갑문 단면 산정

| 구 분 | 유역면적    | 단 면       | 단면적            | 저면표고  |
|-----|---------|-----------|----------------|-------|
|     | ha      | H B N     | m <sup>2</sup> |       |
| 1-1 | 2,565.3 | 2.0×2.0×7 | 28             | +1.50 |
| 1-2 | 901.20  | 2.0×2.3×2 | 9.2            | 3.00  |
| 1-3 | 1,635.9 | 2.3×2.5×3 | 17.25          | 3.30  |
| 1-4 | 557.9   | 2.0×2.0×2 | 8.0            | +1.50 |

와 같다.

(4) 內容積 計算

本 調査地區를 4個 地區로 나누어 1m 等高線別로 容積을 計算하여 表 49를 作成하고, 表에 依하여 曲線을 그린 것이 그림 30~32와 같다.

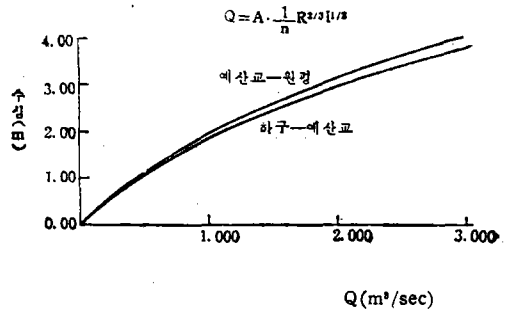


그림 29. 배수로 수위대 유량곡선 유량

表 49. 각 지구별 내용적 계산표

| 지구별 | 구 분  |     | 면 적            | 평 균 면 적        | 용 적            | 누 계 용 적        |
|-----|------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|
|     | 표 고  | 고 차 |                |                |                |                |
| 1-1 | 3.0  | 0   | m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
|     | 4.0  | 1.0 | 968,200        | 484,100        | 484,100        | 484,100        |
|     | 5.0  | 1.0 | 7,942,400      | 4,455,300      | 4,455,300      | 4,939,400      |
|     | 6.0  | 1.0 | 10,158,200     | 9,050,300      | 9,050,300      | 13,989,700     |
|     | 7.0  | 1.0 | 10,842,500     | 10,500,350     | 10,500,350     | 24,490,050     |
|     | 8.0  | 1.0 | 11,314,200     | 11,078,350     | 11,078,350     | 35,568,400     |
|     | 9.0  | 1.0 |                |                |                |                |
| 1-2 | 5.0  | 0.0 | m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
|     | 6.0  | 1.0 | 9,500          | 4,750          | 4,750          | 4,750          |
|     | 7.0  | 1.0 | 220,000        | 114,750        | 114,750        | 119,500        |
|     | 8.0  | 1.0 | 432,000        | 326,000        | 326,000        | 445,500        |
|     | 9.0  | 1.0 | 1,025,209      | 728,000        | 728,600        | 1,174,100      |
|     | 10.0 | 1.0 | 1,383,500      | 1,204,350      | 1,204,350      | 2,378,450      |
|     | 11.0 | 1.0 | 1,710,500      | 1,547,000      | 1,547,000      | 3,925,450      |
| 1-3 | 4.0  | 0.0 | m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
|     | 5.0  | 1.0 | 87,500         | 43,750         | 43,750         | 43,750         |
|     | 6.0  | 1.0 | 848,300        | 467,900        | 467,900        | 511,650        |
|     | 7.0  | 1.0 | 2,886,100      | 1,867,200      | 1,867,200      | 2,378,850      |
|     | 8.0  | 1.0 | 5,877,400      | 4,381,750      | 4,381,750      | 6,760,600      |
|     | 9.0  | 1.0 | 7,948,900      | 6,913,150      | 6,913,150      | 13,673,750     |
|     | 10.0 | 1.0 | 8,917,400      | 8,433,150      | 8,433,150      | 22,106,900     |
|     | 11.0 | 1.0 | 8,961,400      | 8,939,400      | 8,939,400      | 31,046,300     |
| 1-4 | 3.0  | 0.0 | m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
|     | 4.0  | 1.0 | 634,100        | 317,050        | 317,050        | 317,050        |
|     | 5.0  | 1.0 | 2,965,200      | 1,799,650      | 1,799,650      | 2,216,700      |
|     | 6.0  | 1.0 | 3,721,300      | 3,343,250      | 3,343,250      | 5,559,950      |
|     | 7.0  | 1.0 | 3,933,000      | 3,827,150      | 3,827,150      | 9,387,100      |
|     | 8.0  | 1.0 | 3,987,500      | 3,960,250      | 3,960,250      | 13,347,350     |
|     | 9.0  | 1.0 |                |                |                |                |



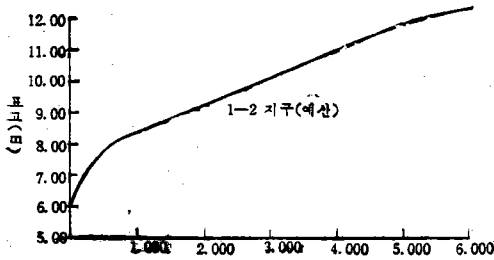


그림 30. 표고별 내용적 곡선(내용적×10³m³)

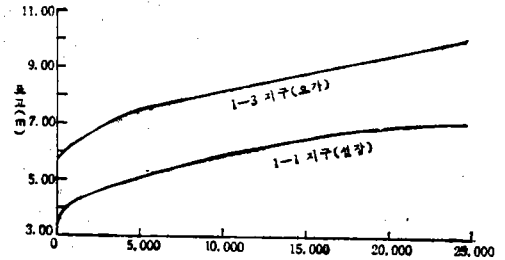


그림 32. 표고별 내용적 곡선(내용적×10³m³)

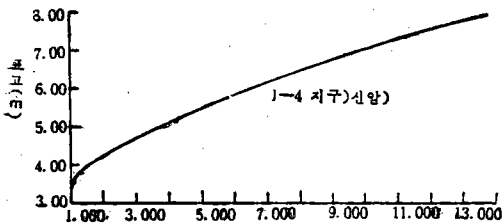


그림 31. 표고별 내용적 곡선(내용적×10³m³)

別表 1. 침수별 가옥피해율

| 침수심       | 피해형태 | 피해율    |
|-----------|------|--------|
| 0~50cm    | 소파   | 5.5%   |
| 50~150cm  | 반파   | 40.0%  |
| 150~250cm | 전파   | 83.0%  |
| 250cm 이상  | 유실   | 100.0% |

表 50. 가옥 피해액 조사 집계표

| 조서 구역명 | 종별     | 유량 규모별     |            |            |            |            |
|--------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
|        |        | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 100년       |
| 선 장    | 동수     | 295        | 299        | 306        | 309        | 311        |
|        | 피해액(원) | 25,762,811 | 29,884,325 | 33,529,799 | 35,062,908 | 36,334,911 |
| 예 산    | 동수     | 10         | 20         | 26         | 30         | 32         |
|        | 피해액(원) | 148,524    | 869,578    | 1,153,352  | 1,676,094  | 1,951,570  |
| 오 가    | 동수     | 108        | 192        | 217        | 236        | 247        |
|        | 피해액(원) | 4,850,162  | 7,273,615  | 8,776,151  | 13,202,253 | 13,681,638 |
| 신 암    | 동수     | 7          | 10         | 12         | 12         | 12         |
|        | 피해액(원) | 229,251    | 574,758    | 764,352    | 764,352    | 848,556    |
| 계      | 동수     | 420        | 521        | 561        | 587        | 602        |
|        | 피해액(원) | 30,990,748 | 38,602,276 | 44,223,654 | 50,705,607 | 52,816,675 |

3. 被害額 調査

가. 單位調査區域圖 作成

被害額을 算定하기 爲하여 最大想定 氾濫區域에 對한 實地 調査測量을 實施하여, 縮尺 1:3,000 地籍圖에 다음 事項을 記入해서 參考로 하였다.

- (1) 50cm 間隔의 等高線 記入
- (2) 田畝 垆地 地目 標示
- (3) 官公署, 事業所의 位置 圖示
- (4) 公共施設의 圖示
- (5) 改修計劃 法線과 構造物 圖示
- (6) 流量規模別 氾濫區域 圖示

나. 家屋 被害額 調査

單位調査區域圖에 圖示된 垆地面積 等高線을 參考로 하여 流量規模別, 浸水深別로 家屋 種類를 調査하고, 浸水深別 家屋資産에 別表 1의 浸水深別 家屋 被害率을 곱하여 流量規模別로 算出 集計한 結果는 表 50과 같다.

다. 家計資産 被害額 調査

各 里洞別 世帶數에서 浸水深別 世帶數를 浸水深別 棟數에 比例하여 算出하고 浸水深別 家計資産 被害率을 算하여 區域內 家計資産 被害額을 求하여 調査地區別 流量規模別로 集計한 結果는 表 51과 같다.

라. 官公署·事業所 被害額 調査

調査區域內의 官公署 및 事業所의 被害額을 調査하였으나 전혀 없었다.

마. 農耕地 被害額 調査

農耕地 被害額을 調査地區別 流量規模別로 集計한 結果는 表 52와 같다.

바. 農作物 被害額 調査

表 51. 家計資産 被害額 調査 集계표

| 조사 구역명 | 구 분    | 유 량 규 모 별  |            |            |            |            |
|--------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
|        |        | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 100년       |
| 선 장    | 세 대 수  | 317        | 323        | 330        | 332        | 335        |
|        | 피해액(원) | 20,953,804 | 24,290,957 | 26,964,673 | 27,903,966 | 29,850,859 |
| 예 산    | 세 대 수  | 8          | 17         | 22         | 26         | 27         |
|        | 피해액(원) | 88,410     | 532,716    | 680,254    | 986,594    | 1,176,935  |
| 오 가    | 세 대 수  | 103        | 173        | 201        | 218        | 228        |
|        | 피해액(원) | 5,139,643  | 7,427,055  | 10,257,331 | 12,689,303 | 13,837,068 |
| 신 압    | 세 대 수  | 7          | 11         | 14         | 14         | 14         |
|        | 피해액(원) | 237,638    | 640,836    | 930,845    | 930,845    | 969,701    |
| 계      | 세 대 수  | 435        | 524        | 567        | 590        | 604        |
|        | 피해액(원) | 26,419,495 | 32,891,564 | 38,833,103 | 42,510,708 | 45,834,563 |

表 52. 農耕地 被害額 調査 集계표

(단위 : 원)

| 조사 구역명 | 유 량 규 모 별  |            |            |            |            |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
|        | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 100년       |
| 선 장    | 17,311,063 | 17,917,167 | 17,949,560 | 18,027,320 | 18,105,079 |
| 예 산    | 1,333,521  | 1,876,049  | 2,074,208  | 2,193,411  | 2,252,576  |
| 오 가    | 11,932,040 | 13,646,843 | 13,953,200 | 14,179,852 | 14,290,533 |
| 신 압    | 6,521,284  | 6,681,881  | 6,724,649  | 6,734,633  | 6,742,397  |
| 합 계    | 36,097,908 | 40,122,840 | 40,702,617 | 41,135,216 | 41,390,585 |

農作物 被害額을 調査地區別 流量規模別로 集計한 結果는 表 53과 같으며, 이때의 調査區域別 浸

水日數는 表 54와 같고, 適用한 被害率은 別表 2와 같다.

表 53. 農作物 被害額 調査 集계표

(단위 : 원)

| 조사 구역명 | 종 류 | 유 량 규 모 별  |            |            |            |            |
|--------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
|        |     | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 100년       |
| 선 장    | 답   | 33,214,622 | 68,160,167 | 68,842,833 | 69,137,256 | 69,432,695 |
|        | 전   | 1,862,584  | 2,767,220  | 2,847,293  | 2,847,293  | 2,847,293  |
|        | 계   | 35,077,206 | 70,927,387 | 71,691,126 | 71,984,549 | 72,279,988 |
| 예 산    | 답   | 2,031,164  | 5,721,085  | 9,640,158  | 10,280,599 | 10,600,917 |
|        | 전   | 1,513,478  | 2,716,033  | 3,381,047  | 3,421,779  | 3,442,145  |
|        | 계   | 3,544,642  | 8,437,118  | 13,021,205 | 13,702,378 | 14,043,062 |

| 조사 구역명 | 종 류 | 유 량 규 모 별  |             |             |             |             |
|--------|-----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|        |     | 10년        | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |
| 오 가    | 답   | 19,844,779 | 22,534,681  | 22,826,686  | 46,054,585  | 46,217,272  |
|        | 전   | 7,070,255  | 7,770,278   | 8,055,875   | 10,833,338  | 11,035,933  |
|        | 계   | 26,916,034 | 30,304,959  | 30,882,561  | 56,887,923  | 57,253,205  |
| 신 압    | 답   | 12,424,744 | 12,706,823  | 12,784,782  | 12,799,627  | 12,814,472  |
|        | 전   | 36,634     | 63,669      | 77,439      | 84,135      | 94,115      |
|        | 계   | 12,461,378 | 12,770,492  | 12,862,221  | 12,883,762  | 12,908,587  |
| 계      | 답   | 67,515,309 | 109,122,756 | 114,095,459 | 138,272,067 | 139,065,356 |
|        | 전   | 10,482,951 | 13,317,200  | 14,361,654  | 17,186,545  | 17,419,486  |
|        | 계   | 77,998,260 | 122,439,956 | 128,457,113 | 155,458,612 | 156,484,842 |

表 54. 조사구역별 침수일수 조사표(일수)

| 조사구역 | 유 량 규 모 별 |      |      |      |      |
|------|-----------|------|------|------|------|
|      | 10년       | 30년  | 50년  | 70년  | 100년 |
| 신 장  | 1.74      | 3.4  | 3.57 | 3.87 | 4.08 |
| 예 산  | 1.5       | 4.0  | 5.25 | 5.70 | 6.50 |
| 오 가  | 0.79      | 1.79 | 2.87 | 3.30 | 3.50 |
| 신 압  | 0.71      | 0.96 | 1.04 | 1.17 | 1.21 |

別表 2. 침수기간별 농작물 피해율 조사 기준표

(수도 피해율 추산표)

| 피해시기 | 침수 기간별 피해율(%) |      |      |        | 침수상황          |
|------|---------------|------|------|--------|---------------|
|      | 1~2일          | 3~4일 | 5~6일 | 7일 이상  |               |
| 분얼기  | 10            | 20   | 30   | 35     | 침수관수          |
| 수잉기  | 20            | 50   | 85   | 90-100 | 탁수·엽선<br>은 노출 |
|      | 70            | 80   | 85   | 90-100 | 탁수관수          |
|      | 10            | 30   | 65   | 90-100 | 침수·엽선<br>은 노출 |
|      | 25            | 45   | 80   | 90-100 | 침수관수          |
| 출수기  | 30            | 80   | 90   | 90-100 | 탁수관수          |
|      | 15            | 25   | 50   | 70     | 침수관수          |
| 성숙기  | 5             | 20   | 30   | 30     | 탁수관수          |
|      | 0             | 15   | 20   | 20     | 침수관수          |

表 56. 시설피해별 지구별 피해액 조사표

(단위 : 원)

| 시설 피해별 | 조사구역별 | 유 량 규 모 별  |            |            |            |            |
|--------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
|        |       | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 100년       |
| 도로자산   | 신 장   | 9,386,933  | 9,715,593  | 9,733,158  | 9,775,323  | 9,817,489  |
|        | 예 산   | 723,102    | 1,017,776  | 1,124,740  | 1,189,378  | 1,221,460  |
|        | 오 가   | 6,470,155  | 7,400,008  | 7,566,130  | 7,689,032  | 7,749,049  |
|        | 신 압   | —          | —          | —          | —          | —          |
|        | 계     | 16,580,190 | 17,589,377 | 18,424,028 | 18,653,733 | 18,787,998 |

전각물 피해율 추산표

| 침수기간 | 1~2일 | 3~4일 | 5~6일 | 7일 이상 |
|------|------|------|------|-------|
| 피해율  | 51%  | 67%  | 81%  | 91%   |

사. 公共施設 被害額 調査

忠南에서 5年間 浸水面積當 公共施設의 被害額을 調査한 것은 表 55와 같으며 調査區域別, 流量規模別, 浸水面積에 比例하여 調査區域內의 公共施設 被害額을 算出한 結果는 表 56과 같다.

아. 家畜 被害額 調査

忠南의 5年間に 걸친 浸水面積當 家畜 被害額을 水害統計表로부터 算出하여 調査區域의 浸水面積에 比例하여 流量規模別로 調査 集計한 結果는 表 57과 같다.

表 55. 충청남도 침수면적당 농경지 및 공공시설, 가축 피해액 조사표

| 5년간 평균    | 1967~1971    | ha 당 피해액 |
|-----------|--------------|----------|
| 침수면적      | 11,032ha     | 원        |
| 농경지 피해액   | 181,870,000원 | 16,485   |
| 도로자산 피해액  | 98,617,000   | 8,939    |
| 하천시설 피해액  | 354,860,000  | 32,166   |
| 농업용시설 피해액 | 99,068,000   | 8,980    |
| 통신시설 피해액  | 8,699,000    | 789      |
| 가축 피해액    | 2,400,000    | 217      |

| 시설 피해별   | 조사구역별 | 유 량 규 모 별  |            |            |            |            |
|----------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
|          |       | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 109년       |
| 농업용시설    | 선 장   | 9,424,987  | 9,760,155  | 9,777,801  | 9,820,159  | 9,862,518  |
|          | 예 산   | 726,149    | 1,022,444  | 1,129,899  | 1,194,833  | 1,227,063  |
|          | 오 가   | 6,499,831  | 7,433,949  | 7,600,833  | 7,724,299  | 7,784,591  |
|          | 신 암   | 3,552,389  | 3,639,872  | 3,663,714  | 3,668,608  | 3,672,837  |
|          | 계     | 20,208,626 | 21,856,420 | 22,172,247 | 22,407,899 | 22,547,009 |
| 하천 시설    | 선 장   | 33,777,838 | 34,960,485 | 35,023,691 | 35,175,418 | 35,327,145 |
|          | 예 산   | —          | —          | —          | —          | —          |
|          | 오 가   | 23,282,136 | 26,628,108 | 27,225,881 | 27,668,131 | 27,884,094 |
|          | 신 암   | 12,724,515 | 13,037,876 | 13,123,277 | 13,140,808 | 13,155,958 |
|          | 계     | 69,784,489 | 74,626,469 | 75,372,849 | 75,984,357 | 76,367,197 |
| 통신·전기 시설 | 선 장   | —          | —          | —          | —          | —          |
|          | 예 산   | 63,824     | 89,833     | 99,275     | 104,980    | 107,812    |
|          | 오 가   | 571,087    | 653,161    | 667,823    | 678,671    | 683,969    |
|          | 신 암   | —          | —          | —          | —          | —          |
|          | 계     | 634,911    | 742,994    | 767,098    | 791,781    | 791,781    |

表 57. 가축 피해액 조사집계표 (단위 : 원)

| 조사구역명 | 유 량 규 모 별 |         |         |         |         |
|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|
|       | 10년       | 30년     | 50년     | 70년     | 100년    |
| 선 장   | 227,873   | 235,852 | 236,278 | 237,302 | 238,325 |
| 예 산   | 17,353    | 24,707  | 27,303  | 28,872  | 29,651  |
| 오 가   | 157,067   | 179,639 | 183,672 | 186,656 | 188,113 |
| 신 암   | 85,842    | 87,956  | 88,532  | 88,651  | 88,753  |
| 계     | 488,335   | 528,154 | 535,785 | 541,481 | 544,842 |

자. 人命被害調査

忠南에서 5個年間の 浸水面積當 人命被害를 水害統計로부터 算出하여 調査區域의 浸水面積에 比例하여 流量規模別로 集計한 結果는 表 58과 같다.

차. 被害額 集計

資産種類別, 流量規模別로 調査한 被害額을 調査

區域別 流量規模別로 集計한 結果는 表 59와 같으며, 調査區域 全體의 被害額을 總集計한 結果는 表 60과 같다.

表 58. 人命피해조사표(인)·사망자 및 실종자계

| 조사구역명 | 유 량 규 모 별 |       |       |       |       |
|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|
|       | 10년       | 30년   | 50년   | 70년   | 100년  |
| 선 장   | 0.332     | 0.344 | 0.344 | 0.346 | 0.347 |
| 예 산   | 0.026     | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.043 |
| 오 가   | 0.229     | 0.262 | 0.268 | 0.272 | 0.274 |
| 신 암   | 0.125     | 0.128 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| 계     | 0.712     | 0.770 | 0.781 | 0.789 | 0.793 |

表 59. 각구역 자산종류별 유량규모별 및 피해액 조사집계표

(단위 : 원)

| 조사 구역명  | 피해종류      | 유 량 규 모 별   |             |             |             |             |
|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |           | 10년         | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |
| 선 장 지 구 | 가 옥       | 25,762,811  | 29,884,325  | 33,529,799  | 35,062,908  | 36,334,911  |
|         | 가 계 자 산   | 20,953,804  | 24,290,957  | 26,964,673  | 27,903,966  | 29,850,859  |
|         | 판공서·사업    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|         | 체 경 자 산 지 | 17,311,063  | 17,917,167  | 17,949,560  | 18,027,320  | 18,106,079  |
|         | 농 작 물     | 35,077,206  | 70,927,387  | 71,691,126  | 71,984,549  | 72,279,988  |
|         | 공 공 시 설   | 52,594,758  | 54,436,233  | 54,534,650  | 54,770,900  | 55,007,152  |
|         | 가 속       | 227,873     | 235,852     | 236,278     | 237,302     | 238,325     |
|         | 기 타       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|         | 합 계       | 157,927,515 | 197,691,921 | 204,906,086 | 207,986,945 | 211,816,314 |

| 조사 구역명 | 피해종류           | 유 량 규 모 별  |            |            |            |            |
|--------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|        |                | 10년        | 30년        | 50년        | 70년        | 100년       |
| 예산지구   | 가옥             | 148,524    | 869,578    | 1,153,352  | 1,676,094  | 1,951,570  |
|        | 가계자산<br>관공서·사업 | 88,410     | 532,716    | 680,254    | 986,594    | 1,176,935  |
|        | 체재<br>농자산      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|        | 농작물            | 1,333,521  | 1,376,949  | 2,074,208  | 2,193,411  | 2,252,576  |
|        | 공공시설           | 3,544,642  | 8,437,118  | 13,021,205 | 13,702,378 | 1,043,062  |
|        | 가축             | 1,513,345  | 2,130,053  | 2,353,914  | 2,489,191  | 2,556,335  |
|        | 기타             | 17,553     | 24,707     | 27,303     | 28,872     | 29,651     |
|        | 합계             | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 오가지구   | 가옥             | 4,850,162  | 7,273,615  | 8,776,151  | 13,202,253 | 13,681,638 |
|        | 가계자산<br>관공서·사업 | 5,139,643  | 7,427,055  | 10,257,331 | 12,689,303 | 13,837,068 |
|        | 체재<br>농자산      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|        | 농작물            | 11,521,284 | 13,646,843 | 13,953,200 | 14,179,852 | 14,290,533 |
|        | 공공시설           | 26,915,034 | 30,304,959 | 30,882,561 | 56,887,923 | 57,253,205 |
|        | 가축             | 36,823,209 | 42,115,226 | 43,060,667 | 43,760,133 | 43,101,703 |
|        | 기타             | 157,067    | 179,639    | 183,672    | 186,656    | 188,113    |
|        | 합계             | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 신암지구   | 가옥             | 229,251    | 574,758    | 764,352    | 764,352    | 848,556    |
|        | 가계자산<br>관공서·사업 | 237,638    | 640,836    | 930,845    | 930,845    | 969,701    |
|        | 체재<br>농자산      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|        | 농작물            | 6,521,284  | 6,681,881  | 6,725,649  | 6,734,633  | 6,742,397  |
|        | 공공시설           | 12,461,378 | 12,770,492 | 12,862,221 | 12,883,762 | 12,908,587 |
|        | 가축             | 16,276,904 | 16,677,748 | 16,786,991 | 16,809,416 | 16,828,795 |
|        | 기타             | 85,842     | 87,956     | 88,532     | 88,651     | 88,753     |
|        | 합계             | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|        |                | 35,812,297 | 37,433,671 | 38,158,590 | 38,211,659 | 38,386,789 |

表 60. 조사 구역내 피해액 총집계표

(단위 : 원)

| 조사 구역명 | 구분 | 유 량 규 모 별   |             |             |             |             |
|--------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|        |    | 10년         | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |
| 선      | 장  | 151,927,515 | 197,691,921 | 204,906,086 | 207,986,945 | 211,816,314 |
| 예      | 산  | 6,645,995   | 13,871,121  | 19,310,236  | 21,076,540  | 22,010,129  |
| 오      | 가  | 85,406,399  | 100,947,337 | 107,113,582 | 140,906,120 | 143,352,260 |
| 신      | 암  | 35,812,297  | 37,433,671  | 38,158,590  | 38,211,659  | 38,386,789  |
| 총      | 합  | 279,792,206 | 349,944,050 | 369,488,494 | 408,181,264 | 415,565,492 |

IV. 經濟性 分析 및 考察

1. 地區別 汎濫面積

表 61. 지구별 범람면적

| 지구 | 구분 | 확률년 | 유량(m <sup>3</sup> /sec) | 수위(m) | 범람면적(ha)  | 비고 |
|----|----|-----|-------------------------|-------|-----------|----|
| 선  | 장  | 10  | 1,373                   | 6,520 | 1,050,110 |    |
|    |    | 30  | 1,746                   | 6,895 | 1,086,877 |    |

| 지 구 별 | 확 율 년 | 유량(m <sup>3</sup> /sec) | 수 위(m) | 법람 면적(ha) | 비 고 |
|-------|-------|-------------------------|--------|-----------|-----|
| 선 장   | 50    | 1,914                   | 7,060  | 1,088,842 |     |
|       | 70    | 2,023                   | 7,175  | 1,093,559 |     |
|       | 100   | 2,143                   | 7,285  | 1,098,276 |     |
| 예 산   | 10    | 1,295                   | 8,600  | 80,893    |     |
|       | 30    | 1,648                   | 9,205  | 113,858   |     |
|       | 50    | 1,804                   | 9,470  | 125,824   |     |
|       | 70    | 1,908                   | 9,650  | 133,055   |     |
|       | 100   | 2,022                   | 9,835  | 136,644   |     |
| 오 가   | 10    | 1,295                   | 8,600  | 723,812   |     |
|       | 30    | 1,648                   | 7,205  | 827,834   |     |
|       | 50    | 1,804                   | 9,470  | 846,418   |     |
|       | 70    | 1,908                   | 9,650  | 860,167   |     |
|       | 100   | 2,022                   | 9,835  | 866,881   |     |
| 신 암   | 10    | 1,373                   | 6,520  | 395,589   |     |
|       | 30    | 1,746                   | 6,895  | 405,331   |     |
|       | 50    | 1,914                   | 7,060  | 407,986   |     |
|       | 70    | 2,023                   | 7,175  | 408,531   |     |
|       | 100   | 2,143                   | 7,285  | 409,020   |     |
| 총 합 계 | 10    |                         |        | 2,250,404 |     |
|       | 30    |                         |        | 2,433,900 |     |
|       | 50    |                         |        | 2,469,070 |     |
|       | 70    |                         |        | 2,495,312 |     |
|       | 100   |                         |        | 2,510,803 |     |

2. 地區別 被害率

表 62. 각 지역 별 피해율

| 지 구 별 | 확 율 년 | 법람면적(ha)  | 총자산액원       | 피해액(원)      | 피해율    | 비 고 |
|-------|-------|-----------|-------------|-------------|--------|-----|
| 선 장   | 10    | 1,050,110 | 496,852,011 | 151,927,515 | 0.3057 |     |
|       | 30    | 1,086,877 | 508,573,515 | 197,691,921 | 0.3887 |     |
|       | 50    | 1,088,842 | 514,146,261 | 204,906,086 | 0.3985 |     |
|       | 70    | 1,093,559 | 516,525,672 | 207,986,945 | 0.4026 |     |
|       | 100   | 1,098,276 | 519,124,063 | 221,816,314 | 0.4080 |     |
| 예 산   | 10    | 80,893    | 48,967,006  | 6,645,995   | 0.1357 |     |
|       | 30    | 113,858   | 68,874,726  | 13,871,121  | 0.2013 |     |
|       | 50    | 125,824   | 76,158,851  | 19,310,236  | 0.2535 |     |
|       | 70    | 133,055   | 80,990,909  | 21,076,540  | 0.2602 |     |
|       | 100   | 136,644   | 83,565,656  | 22,010,129  | 0.2633 |     |
| 오 가   | 10    | 723,812   | 362,440,436 | 85,406,399  | 0.2356 |     |
|       | 30    | 827,834   | 421,306,360 | 100,947,337 | 0.2396 |     |
|       | 50    | 846,418   | 435,194,883 | 107,113,582 | 0.2461 |     |
|       | 70    | 860,167   | 446,500,094 | 140,906,120 | 0.3155 |     |
|       | 100   | 866,881   | 454,232,644 | 143,352,260 | 0.3155 |     |

| 지구별   | 확율년 | 범람면적(ha)  | 총자산액(원)       | 피해액(원)      | 피해율    | 비고 |
|-------|-----|-----------|---------------|-------------|--------|----|
| 신 암   | 10  | 395,589   | 167,181,323   | 35,812,297  | 0.2142 |    |
|       | 30  | 405,331   | 171,908,419   | 37,433,671  | 0.2177 |    |
|       | 50  | 407,986   | 173,697,944   | 38,158,590  | 0.2196 |    |
|       | 70  | 480,531   | 173,914,517   | 38,211,659  | 0.2197 |    |
|       | 100 | 409,002   | 174,134,531   | 38,386,789  | 0.2204 |    |
| 총 합 계 | 10  | 2,254,404 | 1,075,440,776 | 279,792,206 | 0.2601 |    |
|       | 30  | 2,433,900 | 1,170,663,021 | 349,944,050 | 0.2989 |    |
|       | 50  | 2,469,070 | 1,199,197,939 | 369,488,494 | 0.3087 |    |
|       | 70  | 2,495,312 | 1,217,931,192 | 408,181,264 | 0.3351 |    |
|       | 100 | 2,510,803 | 1,231,056,894 | 415,565,492 | 0.3375 |    |

表 63. 면적당 피해액 및 피해율 산정

| 지구별   | 확율년 | 수위표고  | 범람면적(ha)  | 공사비(원)      | 피해액(원)      | 피해율    | 면적당 피해액(원)  |
|-------|-----|-------|-----------|-------------|-------------|--------|-------------|
| 신 장   | 10  | 6.520 | 1,050,110 | 176,179,000 | 151,927,515 | 0.3057 | 14,467,771  |
|       | 30  | 6.895 | 1,086,877 | 189,775,000 | 197,691,921 | 0.3887 | 18,188,987  |
|       | 50  | 7.060 | 1,088,842 | 199,260,000 | 420,906,086 | 0.3985 | 18,818,716  |
|       | 70  | 7.175 | 1,093,559 | 205,563,000 | 207,986,945 | 0.4062 | 19,019,270  |
|       | 100 | 7.285 | 1,098,276 | 215,581,000 | 211,816,314 | 0.4080 | 19,286,255  |
| 예 산   | 10  | 8.600 | 80,893    | 49,718,000  | 6,645,959   | 0.1357 | 82,157,850  |
|       | 30  | 9.205 | 113,858   | 66,293,000  | 13,871,121  | 0.2013 | 121,828,250 |
|       | 50  | 9.470 | 125,824   | 73,964,000  | 19,310,236  | 0.2535 | 153,470,212 |
|       | 70  | 9.650 | 133,045   | 80,373,000  | 2,107,540   | 0.2602 | 158,404,719 |
|       | 100 | 9.835 | 136,644   | 88,150,000  | 21,010,129  | 0.2633 | 161,076,439 |
| 오 가   | 10  | 8.600 | 723,812   | 134,540,000 | 85,406,399  | 0.2356 | 117,995,279 |
|       | 30  | 9.205 | 827,834   | 147,420,000 | 100,947,337 | 0.2396 | 121,941,520 |
|       | 50  | 9.470 | 846,418   | 157,420,000 | 107,113,582 | 0.2461 | 126,549,272 |
|       | 70  | 9.650 | 860,167   | 164,599,000 | 140,906,120 | 0.3155 | 163,812,515 |
|       | 100 | 9.835 | 868,811   | 172,168,000 | 143,352,260 | 0.3155 | 165,365,557 |
| 신 암   | 10  | 6.520 | 395,589   | 138,647,000 | 35,812,297  | 0.2142 | 90,529,051  |
|       | 30  | 6.895 | 405,331   | 146,219,000 | 37,433,671  | 0.2177 | 92,353,338  |
|       | 50  | 7.060 | 407,986   | 154,250,000 | 38,158,590  | 0.2196 | 93,529,165  |
|       | 70  | 7.175 | 408,531   | 160,369,000 | 38,211,659  | 0.2197 | 93,534,294  |
|       | 100 | 7.285 | 409,002   | 165,267,000 | 38,386,789  | 0.2204 | 93,854,770  |
| 총 합 계 | 10  |       | 2,250,404 | 499,084,000 | 279,792,206 | 0.2601 | 124,329,767 |
|       | 30  |       | 2,433,900 | 549,707,000 | 349,944,050 | 0.2989 | 143,779,140 |
|       | 50  |       | 2,469,070 | 584,834,000 | 369,488,494 | 0.3081 | 149,646,828 |
|       | 70  |       | 2,495,312 | 610,884,000 | 408,181,264 | 0.3351 | 163,579,249 |
|       | 100 |       | 2,510,803 | 641,166,000 | 415,565,492 | 0.3375 | 165,510,990 |

表 64. 평균 피해액 산정

| 지구별 | 확율년 | 확율   | 확기 확율(A)<br>$\frac{1}{n-\Delta n} - \frac{1}{n}$ | 피해액(원)      | $\frac{Dn+Dn+1}{2}(B)$ | 년평균피해액(A)×(B) | 비고 |
|-----|-----|------|--|-------------|------------------------|---------------|----|
| 신 장 | 10  | 1/10 | 0.10   | 151,927,515 | 174,809,716            | 17,480,971    |    |
|     | 30  | 1/30 | 0.067  | 197,691,921 | 201,299,003            | 13,487,033    |    |

| 지구별   | 확률년 | 확률    | 확기 확률(A)<br>$\frac{1}{n-\Delta n} - \frac{1}{n}$ | 피해액<br>(원)  | $\frac{Dn+Dn+1}{2}$ (B) | 년평균피해액<br>(A)×(B)<br>(원) | 비고 |
|-------|-----|-------|--|-------------|-------------------------|--------------------------|----|
|       | 50  | 1/50  | 0.013  | 204,906,086 | 206,446,515             | 2,683,804                |    |
|       | 70  | 1/70  | 0.006  | 207,986,945 | 209,901,629             | 1,259,409                |    |
|       | 100 | 1/100 | 0.004  | 211,816,314 | —                       | —                        |    |
| 예 산   | 10  | 1/10  | 0.10   | 6,645,995   | 10,258,558              | 1,025,855                |    |
|       | 30  | 1/30  | 0.067  | 13,871,121  | 16,590,678              | 1,111,575                |    |
|       | 50  | 1/50  | 0.013  | 19,310,236  | 20,193,388              | 262,514                  |    |
|       | 70  | 1/70  | 0.006  | 21,076,540  | 21,543,334              | 129,260                  |    |
|       | 100 | 1/100 | 0.004  | 143,352,260 | —                       | —                        |    |
| 오 가   | 10  | 1/10  | 0.10   | 85,406,399  | 93,176,868              | 9,317,686                |    |
|       | 30  | 1/30  | 0.067  | 100,947,337 | 104,030,459             | 6,970,040                |    |
|       | 50  | 1/50  | 0.013  | 107,113,582 | 124,009,851             | 1,612,128                |    |
|       | 70  | 1/70  | 0.006  | 140,906,120 | 142,129,190             | 852,775                  |    |
|       | 100 | 1/100 | 0.004  | 143,352,260 | —                       | —                        |    |
| 신 압   | 10  | 1/10  | 0.10   | 35,812,297  | 36,622,984              | 3,662,298                |    |
|       | 30  | 1/30  | 0.067  | 37,433,671  | 37,796,130              | 2,532,340                |    |
|       | 50  | 1/50  | 0.013  | 38,158,590  | 38,185,124              | 496,406                  |    |
|       | 70  | 1/70  | 0.006  | 38,211,659  | 38,299,224              | 229,759                  |    |
|       | 100 | 1/100 | 0.004  | 38,386,789  | —                       | —                        |    |
| 총 합 계 | 10  | 1/10  | 0.10   | 279,792,206 | 314,868,128             | 31,486,812               |    |
|       | 30  | 1/30  | 0.067  | 349,944,050 | 359,716,272             | 24,100,990               |    |
|       | 50  | 1/50  | 0.013  | 369,488,494 | 388,834,879             | 5,054,853                |    |
|       | 70  | 1/70  | 0.006  | 408,181,264 | 411,873,378             | 2,471,240                |    |
|       | 100 | 1/100 | 0.004  | 415,565,492 | —                       | —                        |    |

3. 地區別 工事費

表 65. 지구별 규모별 공사비내역(1-1)

| 지구별        | 확률년 | 유량(m <sup>3</sup> /Sec) | 공사비          | 내역   |
|------------|-----|-------------------------|--------------|--|
| 선<br><br>장 | 10년 | 1,373                   | 176,179,000원 | 1) 측 계 비 85,930,000<br>2) 호 안 공 비 16,200,000<br>3) 부 대 공 사 비 14,922,000<br>4) 조 사 설 계 비 2,341,000<br>5) 용 지 매 수 보 상 비 25,772,870<br>6) 잡 비 31,031,130  |
|            | 30년 | 1,746                   | 189,775,000  | 1) 측 계 비 94,560,000<br>2) 호 안 공 비 16,200,000<br>3) 부 대 공 사 비 14,922,000<br>4) 조 사 설 계 비 2,513,000<br>5) 용 지 매 수 보 상 비 27,775,390<br>6) 잡 비 33,804,000  |
|            | 50년 | 1,914                   | 199,260,000  | 1) 측 계 비 101,423,000<br>2) 호 안 공 비 16,200,000<br>3) 부 대 공 사 비 14,922,000<br>4) 조 사 설 계 비 2,652,000<br>5) 용 지 매 수 보 상 비 28,851,480<br>6) 잡 비 35,141,520 |



| 지 구 별 | 확 율 년 | 유량(m <sup>3</sup> /Sec) | 공 사 비       | 내 역  |
|-------|-------|-------------------------|-------------|--|
|       | 70년   | 2,023                   | 205,563,000 | 1) 축 제 비 105,978,000<br>2) 호 안 공 비 16,200,000<br>3) 부 대 공 사 비 14,922,000<br>4) 조 사 설 계 비 2,742,000<br>5) 용지매수보상비 29,390,710<br>6) 잡 비 36,330,290 |
|       | 100년  | 2,143                   | 215,581,000 | 1) 축 제 비 113,355,000<br>2) 호 안 공 비 16,200,000<br>3) 부 대 공 사 비 14,922,000<br>4) 조 사 설 계 비 2,889,000<br>5) 용지매수보상비 29,929,904<br>6) 잡 비 38,285,510 |

表 66. 지구별 규모별 공사비내역(1-2)

| 지 구 별 | 확 율 년 | 유량(m <sup>3</sup> /sec) | 공 사 비       | 내 역   |
|-------|-------|-------------------------|-------------|---|
| 예 산   | 10년   | 1,295                   | 49,718,000원 | 1) 축 제 비 15,024,000<br>2) 호 안 공 비 7,609,000<br>3) 부 대 공 사 비 9,898,000<br>4) 조 사 설 계 비 650,000<br>5) 용지매수보상비 7,591,680<br>6) 잡 비 8,945,320     |
|       | 30    | 1,648                   | 66,293,000  | 1) 축 제 비 20,041,000<br>2) 호 안 공 비 14,485,000<br>3) 부 대 공 사 비 9,898,000<br>4) 조 사 설 계 비 888,000<br>5) 용지매수보상비 8,774,800<br>6) 잡 비 12,206,200   |
|       | 50    | 1,804                   | 73,964,000  | 1) 축 제 비 23,937,000<br>2) 호 안 공 비 16,114,000<br>3) 부 대 공 사 비 9,898,000<br>4) 조 사 설 계 비 998,000<br>5) 용지매수보상비 9,281,660<br>6) 잡 비 13,735,340   |
|       | 70    | 1,908                   | 80,373,000  | 1) 축 제 비 27,313,000<br>2) 호 안 공 비 17,426,000<br>3) 부 대 공 사 비 9,898,000<br>4) 조 사 설 계 비 1,092,000<br>5) 용지매수보상비 9,619,440<br>6) 잡 비 15,024,560 |
|       | 100   | 2,022                   | 88,150,000  | 1) 축 제 비 29,982,000<br>2) 호 안 공 비 20,501,000<br>3) 부 대 공 사 비 9,898,000<br>4) 조 사 설 계 비 1,207,000<br>5) 용지매수보상비 9,957,410<br>6) 잡 비 16,604,590 |

表 67. 지구별 규모별 공사비내역(1-3)

| 지구별 | 확률년 | 유량(m <sup>3</sup> /Sec) | 공사비          | 내역   |
|-----|-----|-------------------------|--------------|--|
| 오   | 10년 | 1,295                   | 134,540,000원 | 1) 축계비 28,829,000<br>2) 호안공비 41,830,000<br>3) 부대공사비 29,562,000<br>4) 조사설계비 2,004,000<br>5) 용지매수보상비 5,256,550<br>6) 잡비 27,058,450 |
|     | 30  | 1,648                   | 147,420,000  | 1) 축계비 34,697,000<br>2) 호안공비 45,263,000<br>3) 부대공사비 29,562,000<br>4) 조사설계비 2,195,000<br>5) 용지매수보상비 5,790,490<br>6) 잡비 29,642,510 |
|     | 50  | 1,804                   | 157,420,000  | 1) 축계비 40,467,000<br>2) 호안공비 47,157,000<br>3) 부대공사비 29,562,000<br>4) 조사설계비 2,343,000<br>5) 용지매수보상비 6,251,460<br>6) 잡비 31,639,540 |
|     | 70  | 1,908                   | 164,599,000  | 1) 축계비 44,552,000<br>2) 호안공비 48,580,000<br>3) 부대공사비 29,562,000<br>4) 조사설계비 2,453,000<br>5) 용지매수보상비 6,325,000<br>6) 잡비 33,127,000 |
|     | 100 | 2,022                   | 172,168,000  | 1) 축계비 48,698,000<br>2) 호안공비 49,991,000<br>3) 부대공사비 29,562,000<br>4) 조사설계비 6,565,000<br>5) 용지매수보상비 6,725,930<br>6) 잡비 34,626,070 |
|     | 가   |                         |              |  |

表 68. 지구별 규모별 공사비내역(1-4)

| 지구별 | 확률년 | 유량(m <sup>3</sup> /sec) | 공사비          | 내역   |
|-----|-----|-------------------------|--------------|--|
| 신   | 10년 | 1,373                   | 138,647,000원 | 1) 축계비 46,711,000<br>2) 호안공비 44,722,000<br>3) 부대공사비 4,454,000<br>4) 조사설계비 1,917,000<br>5) 용지매수보상비 14,481,680<br>6) 잡비 26,361,320 |
|     | 30  | 1,746                   | 146,219,000  | 1) 축계비 51,556,000<br>2) 호안공비 44,722,000<br>3) 부대공사비 4,454,000<br>4) 조사설계비 2,014,000<br>5) 용지매수보상비 16,276,320<br>6) 잡비 27,196,680 |
| 암   |     |                         |              |  |

| 지 구 별 | 확 률 년 | 유 량(m <sup>3</sup> /ces) | 공 사 비       | 내 역              |            |
|-------|-------|--------------------------|-------------|------------------|------------|
|       | 50    | 1,914                    | 154,250,000 | 1) 측 계 비         | 57,313,000 |
|       |       |                          |             | 2) 호 안 공 비       | 44,722,000 |
|       |       |                          |             | 3) 부 대 공 사 비     | 4,454,000  |
|       |       |                          |             | 4) 조 사 설 계 비     | 2,129,000  |
|       |       |                          |             | 5) 용 지 매 수 보 상 비 | 16,882,800 |
|       |       |                          |             | 6) 잡 비           | 28,749,200 |
|       | 70    | 2,023                    | 160,369,000 | 1) 측 계 비         | 62,832,000 |
|       |       |                          |             | 2) 호 안 공 비       | 44,722,000 |
|       |       |                          |             | 3) 부 대 공 사 비     | 4,454,000  |
|       |       |                          |             | 4) 조 사 설 계 비     | 2,220,000  |
|       |       |                          |             | 5) 용 지 매 수 보 상 비 | 17,170,720 |
|       |       |                          |             | 6) 잡 비           | 29,979,280 |
|       | 100   | 2,143                    | 165,267,000 | 1) 측 계 비         | 55,403,000 |
|       |       |                          |             | 2) 호 안 공 비       | 44,722,000 |
|       |       |                          |             | 3) 부 대 공 사 비     | 4,454,000  |
|       |       |                          |             | 4) 조 사 설 계 비     | 2,291,000  |
|       |       |                          |             | 5) 용 지 매 수 보 상 비 | 17,468,000 |
|       |       |                          |             | 6) 잡 비           | 30,929,000 |

表 69. 조사구역별 피해액 집계표

(단위 : 원)

| 조사 지역명  | 유 량 규 모 별   |             |             |             |             |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         | 10년         | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |
| 선 장 지 구 | 151,927,515 | 197,691,921 | 204,906,086 | 207,986,945 | 211,816,314 |
| 예 산 지 구 | 6,645,995   | 13,871,121  | 19,310,236  | 21,076,540  | 22,010,129  |
| 오 가 지 구 | 85,406,399  | 100,947,337 | 107,113,582 | 140,906,120 | 143,352,260 |
| 신 압 지 구 | 35,812,297  | 37,433,671  | 38,158,590  | 38,211,659  | 38,386,789  |
| 계       | 279,792,206 | 349,944,050 | 369,488,494 | 408,181,264 | 415,565,492 |

4. 投資效率 分析

가. 投資效率의 評價

(1) 適用 算式

建設部發刊 "治水事業 投資效率 算定基準 및 調査要領q에 提示되어 있는 다음과 같은 投資收益率 算出算式을 適用하였다.

$$rR = \frac{Rc - Ec - D}{I}$$

但, rR : 投資收益率

Rc : 治水事業 完了後 耐用年限中の 年平均 被害輕減 期待額

Ec : 治水事業 完了後 耐用年限中の 年平均 補修 및 維持管理費

D : 償却基金法에 依하여 計算되는 施設物의 年間 償却額

I : 治水事業費

(2) 適用 資料

위의 算式에 適用한 資料는 다음과 같다.

(가) 被害額

前章에서 調査區域別 流量規模別로 調査分析한 被害額은 表 69.와 같다.

(나) 治水事業費

工事費 算出은 建設部制定 估價表, 71年度 勞賃 및 資料 單價에 依하여 集計하였으며, 地區別 洪水 規模別 內譯은 表 70과 같다.

(다) 治水事業 期間

治水事業 期間은 無限川 水系의 地域의인 特性 및 工事自體의 技術의인 與件과 經濟性을 考慮하여 1 年間으로 하였다.

(라) 經費

表 70. 공사비 총괄표

(단위: 원)

| 지 구 별 | 개수연장     | 유 량 규 모 별 공 사 비 |             |             |             |             |
|-------|----------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|       |          | 10년             | 30년         | 50년         | 70년         | 100년        |
| 선 장   | 11,702m  | 176,179,000     | 189,775,000 | 199,260,000 | 205,563,000 | 215,581,000 |
| 예 산   | 4,120 "  | 49,718,000      | 66,293,000  | 73,964,000  | 80,373,000  | 88,150,000  |
| 오 가   | 5,460 "  | 134,540,000     | 147,420,000 | 157,420,000 | 164,599,000 | 172,168,000 |
| 신 압   | 6,660 "  | 138,647,000     | 146,219,000 | 154,250,000 | 160,369,000 | 165,267,000 |
| 계     | 27,942 " | 499,084,000     | 549,707,000 | 584,894,000 | 610,904,000 | 641,166,000 |

表 71. 투자 수익을 산정표

(단위: 원)

| 지구명 | 구분 | 확율년 | 공사비(A)      | 피해액(B)      | 년 간 경 비   |            |            | B-C(D)      | D/A    |
|-----|----|-----|-------------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|--------|
|     |    |     |             |             | 유지관리비     | 상 각 비      | 계(C)       |             |        |
| 선 장 |    | 10  | 176,179,000 | 151,927,515 | 2,642,685 | 12,156,351 | 14,799,036 | 137,128,479 | 0.7783 |
|     |    | 30  | 189,775,000 | 197,691,921 | 2,846,625 | 1,673,815  | 4,720,440  | 174,971,481 | 0.9219 |
|     |    | 50  | 199,260,000 | 204,906,086 | 2,988,900 | 346,712    | 3,335,612  | 201,570,474 | 1.0115 |
|     |    | 70  | 105,563,000 | 207,986,945 | 3,084,450 | 75,873     | 3,160,323  | 204,826,622 | 0.9964 |
|     |    | 100 | 215,581,000 | 211,816,314 | 3,233,715 | 7,991      | 3,241,706  | 208,574,608 | 0.9674 |
| 예 산 |    | 10  | 49,718,000  | 6,645,995   | 745,770   | 3,430,542  | 4,176,312  | 2,469,683   | 0.0496 |
|     |    | 30  | 66,293,000  | 13,871,121  | 994,395   | 584,704    | 1,579,099  | 12,292,022  | 0.1854 |
|     |    | 50  | 73,964,000  | 19,310,236  | 1,109,460 | 128,697    | 1,238,157  | 18,072,079  | 0.2443 |
|     |    | 70  | 80,373,000  | 21,076,540  | 1,205,595 | 29,665     | 1,235,290  | 19,841,280  | 0.2468 |
|     |    | 100 | 88,150,000  | 22,010,129  | 1,322,250 | 3,267      | 1,335,517  | 20,684,612  | 0.2346 |
| 오 가 |    | 10  | 134,540,000 | 85,406,399  | 2,018,100 | 9,283,260  | 11,301,360 | 74,105,039  | 0.5508 |
|     |    | 30  | 147,420,000 | 100,947,337 | 2,211,300 | 1,300,244  | 3,511,544  | 97,435,793  | 0.6609 |
|     |    | 50  | 157,420,000 | 107,113,582 | 2,361,300 | 273,910    | 2,635,210  | 104,478,372 | 0.6636 |
|     |    | 70  | 164,599,000 | 140,906,120 | 2,468,985 | 60,753     | 2,529,738  | 138,376,382 | 0.8406 |
|     |    | 100 | 172,168,000 | 143,352,260 | 2,582,520 | 6,382      | 2,588,902  | 140,763,358 | 0.8175 |
| 신 압 |    | 10  | 138,647,000 | 35,812,297  | 2,079,705 | 9,566,643  | 11,646,348 | 24,165,949  | 0.1742 |
|     |    | 30  | 146,219,000 | 37,433,671  | 2,193,289 | 1,193,651  | 3,482,936  | 33,950,735  | 0.2321 |
|     |    | 50  | 154,250,000 | 38,158,590  | 2,313,750 | 268,395    | 2,582,145  | 35,576,445  | 0.2306 |
|     |    | 70  | 160,369,000 | 38,211,659  | 2,405,535 | 59,192     | 2,464,727  | 35,746,932  | 0.2229 |
|     |    | 100 | 165,267,000 | 38,386,789  | 2,479,005 | 6,126      | 2,485,131  | 35,901,658  | 0.2172 |
| 총 합 |    | 10  | 499,084,000 | 279,792,206 | 7,486,260 | 34,436,796 | 41,923,056 | 237,869,150 | 0.4766 |
|     |    | 30  | 549,707,000 | 349,944,050 | 8,245,605 | 4,848,415  | 13,094,020 | 336,850,030 | 0.6127 |
|     |    | 50  | 584,894,000 | 369,488,494 | 8,773,410 | 1,017,714  | 9,791,124  | 359,697,370 | 0.6149 |
|     |    | 70  | 610,904,000 | 408,181,264 | 9,163,260 | 225,484    | 9,388,744  | 398,792,520 | 0.6527 |
|     |    | 100 | 641,166,000 | 415,565,492 | 9,617,490 | 23,768     | 9,641,258  | 405,924,234 | 0.6331 |

償却費와 被修 및 維持管理費로 區分 算出하였다.

(3) 評價

上記와 같은 資料를 投資收益率 算式에 代入하여 表 71.과 같은 收益率을 算出하였다.

表 71.에 나타난 바와 같이 無限川 水系에 對한 治水事業 投資收益率은 適用割引率 8%를 上廻하고 있어 當該 事業의 經濟的 妥當性을 立證해 주고 있다.

그러나 各 地區別 洪水規模別 投資收益率을 보면, 선장地區의 洪水規模 50年일 때의 治水事業 投資收益率이 101.15%로 가장 높게 나타나고 있고, 投資收益率이 가장 낮은 地區는 예산地區로 洪水規模 10年일 때의 投資收益率이 4.96%로 나타나고 있다.

綜合的으로 볼 때 無限川 水系에 對한 治水事業 投資는 經濟的 妥當性이 있다고 하겠다.

나. 適正投資와 優先順位の 決定

(1) 適正投資規模의 判斷

建設部發刊 “治水事業 投資効率 算定基準 및 調査要領”에 規定되어 있는 適正投資規模의 判斷은 同一 水系에 있어서의 調査地域 全體를 對象으로 하는 治水事業에 있어 投資收益率이 가장 높은 洪水規模의 所要投資額을 適正投資規模로 判斷하는 것으로서, 無限川 水系에 對한 投資收益率은 그림 33에서 보는 바와 같이 洪水規模로 볼 때 確率年 70年일 때가 65.27%로 가장 높은 것으로 나타나 있어 이때의 治水事業費(所要投資額) 610,904千원을 適正投資規模로 본다.

(2) 地區別 投資 優先順位の 決定

無限川 水系 總合投資効率(그림 33)에서 洪水規模가 70年일 때 投資收益率이 가장 높게 나타나 있

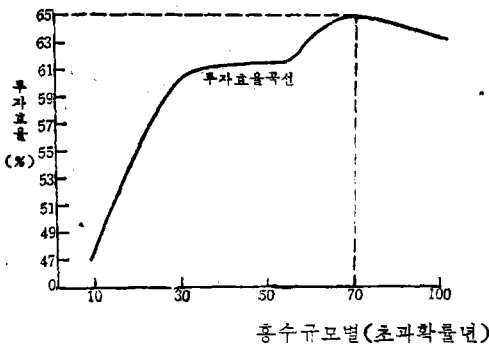


그림 33. 종합투자 효율곡선

으므로, 그림 34~37에서 보는 바와 같이 地區別로

表 72. 지구별 우선순위 및 적정투자 규모

| 순위 | 지구명 | 적정투자규모(원)   | 개수연장(m) | 경제성편익비(%) | 비고 |
|----|-----|-------------|---------|-----------|----|
| 1  | 선장  | 205,563,000 | 11,702  | 0.39      |    |
| 2  | 오가  | 164,599,000 | 5,460   | 0.84      |    |
| 3  | 예산  | 80,373,000  | 4,120   | 0.24      |    |
| 4  | 신암  | 160,369,000 | 6,660   | 0.22      |    |

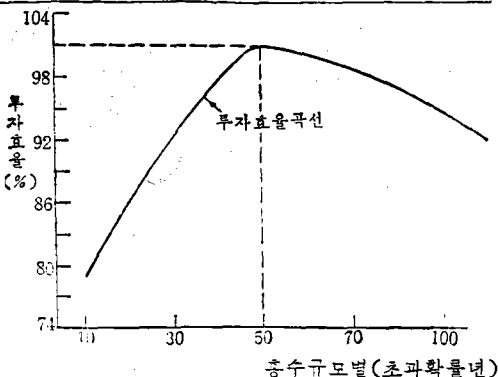


그림 34. 선장지구

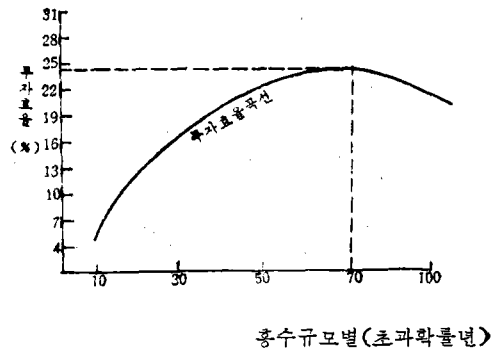


그림 35. 예산지구

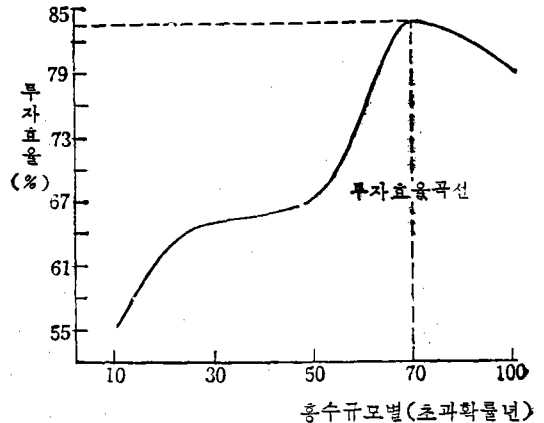


그림 36. 오가지구

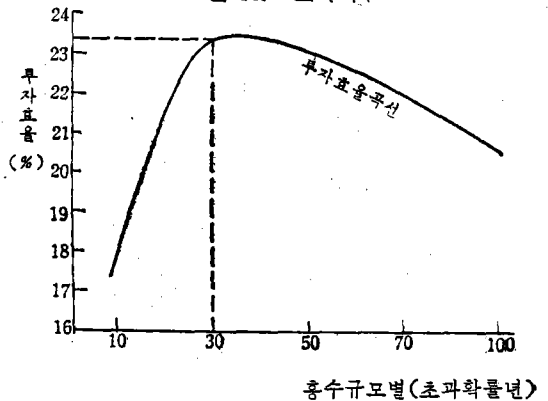


그림 37. 신암지구

洪水規模가 70年일 때의 投資收益率을 比較하여 優先順位를 定한 結果는 表 72와 같다.

V. 摘 要

調査研究는 無限川 流域內의 河川 未改修로 因한 水害 常留地域에 對한 治水事業의 適正投資規模 및

地區別 投資優先順位를 決定할 目的으로 調査 對象을 선장, 예산, 오가 및 新암의 4個 地區를 選定하

參 考 文 獻

지구별 우선순위 및 적정투자 규모

| 순위 | 지구명 | 적정 투자규모(원)  | 개수연장(m) | 경제성편의비(%) | 비고 |
|----|-----|-------------|---------|-----------|----|
| 1  | 선장  | 205,563,000 | 11,702  | 0.99      |    |
| 2  | 오가  | 164,599,000 | 5,460   | 0.84      |    |
| 3  | 예산  | 80,373,000  | 4,120   | 0.24      |    |
| 4  | 신암  | 160,369,000 | 6,660   | 0.22      |    |

1. 建設部, 韓國水文調査書(雨量編), 1963
2. 建設部, 水害統計總覽, 建設部, 1916~1966
3. 建設部, 治水事業投資効率算定基準 및 調査要領, 建設部, 1971
4. 建設省, 水害實態調査の手びき, 日本建設省河川局, 1966
5. 建設省, 水害統計調査要綱, 日本建設省河川局, 1969
6. 建設省, 治水事業經濟分析資料, 日本建設省河川局
7. 建設省, 水害區域資産等調査實施要領, 日本建設省河川局
8. 大韓技術公園, 王宿川 治水經濟分析, 1966
9. 國稅廳, 不動産 및 船舶에 關한 課稅時價 標準額, 1970
10. 農林部, 農業用水開發事業總覽, 1970
11. 農林部, 農産物 被害額 算定基準, 1967
12. 農協中央會, 調査年報, 1970
13. 沼知禮三郎, 本間仁, 水理學便覽, 森北, 東京, 1966
14. 商工部, 物價年報, 1970
15. 荒木正夫, 椿東一郎, 水理學演習, 森化, 東京, 1933
16. 牙山郡: 牙山郡 道路台帳, 河川台帳
17. : 牙山郡 統計年報, 1965~1969
18. : 牙山郡 道高面, 1965~1969: 面勢一覽
19. : 牙山郡 仙掌面, 1965~1969: 面勢一覽
20. 禮山郡: 禮山郡 土地台帳, 河川台帳
21. : 禮山郡 統計年報, 1965~1969
22. : 禮山郡 禮山邑, 1965~1969: 邑勢一覽
23. : 禮山郡 吾司面, 1965~1969: 面勢一覽
24. : 禮山郡 新岩面, 1965~1969: 面勢一覽
25. 中央觀象臺, 氣象統計年報, 1970
26. 中部地方建設局, 木曾川治水經濟調査報告書, 日本建設省, 1965
27. 崔榮博, 劉漢烈, 鄭俊錫, 水理學, 光林社, 1969
28. 韓國經濟開發協會, 政府投資事業의 成果測定方法과 制度化에 關한 研究, 韓國經濟開發協會, 1966
29. 海外技術協力事業團, 韓國農業用水水資源開發計劃調査團報告書, 日本海外技術協力事業團, 1969
30. 經濟企劃院, 共通資産機械·裝置分類 및 耐用年數表

여, 위의 各章에 記述된 바와 같이 資産調査, 氾濫 水理實態調査 및 被害額調査를 實施하여 여기에서 얻은 資料를 建設部에서 發刊된 治水事業 投資効率算定基準 및 調査要領에 依據調査 分析한 結果各 地區別로 볼 때 그 地區의 特性에 따라 投資効率에 差異가 있기는 하나 大體로 洪水規模別 確率年度別로 볼 때 確率年 70年일 때가 共通的으로 經濟性이 크다는 것을 알 수 있다.

따라서 無限川 流域內의 治水事業의 適正投資規模는 確率年 70年 때의 所要投資額 610,904千원으로 보며, 이에 따르는 地區別 優先順位는 다음과 같다.

以上과 같은 調査 研究 結果는 비록 完全하다고는 볼 수 없으나 오랜 期間 廣大한 地域을 對象으로 여러가지 어려운 條件을 克服하며 얻은 것을 일단 整理한 것으로서 아직도 남아 있는 여러 未備點과 問題點들은 앞으로 새로운 見地에서 보다 妥當한 分析이 加해질 것을 期待하면서 本 調査 研究가 앞으로 이 地域에 있어서의 治水事業의 合理化를 期하는 마당에서 多少라도 寄與해 줄 것을 念願하여 마지 않는다.