

주었다.

6) 大麥은 1975年과 1976년에는 全減狀態였고, 1977년에는 7.5m區, 15m區, 30m區와 無處理區에서 各各 288kg/10a, 253kg/10a, 77kg/10a, 3kg/10a로 보여주었다.

◇ 水稻施肥水準別 乾物生産 및 消費水  
量의 變異에 關한 研究

金 始 源 (建國大)  
吳 完 錫 (土地開發)  
金 善 柱 (建國大)

本 試驗은 水原 258號와 振興 두 品種에 對한 窒素肥料 水準을 10a當 8-, 16-, 和 24kg로 施用하여 分割區配置法 3反覆으로 調查하였으며 結果는 다음과 같다.

1) 水原 258號는 振興보다 短程, 多藥性이 었으며 移秧에서 登熟初期까지 乾物重이 계속 많았다. N-8kg區와 N-16kg區 N-8kg區와 N-24kg區 사이에는 草長, 分蘖數 및 乾物重에서 큰 差異가 있었으나 N-16kg區와 N-24kg區사이에 큰 差異가 없었다.

2) 試驗期間中 異常低溫現象의 影響으로 登熟率과 千粒重에 있어 耐冷性이 弱한 水原 258號는 精粗重이 낮았고 振興은 더 많은 收量을 냈다. 窒素施用效果에서 水原 258號는 低溫被害로 收量에 나타나지 않았으나 振興은 N-8kg區 보다 N-16kg區와 N-24kg區에서 훨씬 많은 收量을 냈다.

3) 葉水面蒸發累加量은 地上部의 乾物重이 많은 品種 또는 施肥量區에서 많았다. 處理區 葉水面蒸發累加量의 差異는 乾物重增加量의 差異보다 훨씬 적었다.

4) 乾物重增加量이 많은 處理區에서 旬別葉水面蒸發量이 더 많았다. 8月 上旬에 葉水面蒸發量이 最大였고 乾物重增加量도 最大值였다.

5) 葉水面蒸發量과 蒸發計蒸發量의 比率을 보면 乾物重이 많은 品種 및 施肥量區의 값이 더 크고, 그 中에서 8月 中旬의 값이 가장 많았다.

6) 全灌溉期間의 作物係數(K)는 平年值보다 적은 값이었으나 生育期에 對한 作物係數(K<sub>c</sub>)와 乾物量이 많은 品種 및 施肥量區의 값이 더 크고, 그 中에서 9月 中旬이 값이 가장 크게 나타났다.

7) 本 試驗의 KC值와 그동안 試驗되어 算出한 KC值들을 Mode平均하여 얻은 修正值가 現設計基準 KC值보다 6月 下旬을 除外하고는 많았다.

<第 2 發表場>

◇ 長期間流出解析에 關한 基礎的 研究

— 本研究를 總括하여 —

嚴 柄 鉉 (日本京都大)

水資源 開發計劃의 重要課題가 되는 長期流出豫測에 關하여 一連의 基礎的 事項을 檢討把握하고 지금까지 處理過程에서 明確히 못한 몇가지 要因과 缺陷을 補完 改善하므로써 流出量推定值의 精度向上과 實行計劃에서의 技術開發에 그 一役을 圖謀코져 韓國의 錦江流域과 日本 京都大學 Kamigamo 試驗流域을 Model 流域으로 하여 本 研究를 行하였든 바 그 結果과 다음과 같다.

1) 우리나라 現行 長期流出量算定法(梶山式)에 關한 理論的 背景과 그 問題點을 파악함

2) 새로운 水 收支法에 의거 流域單位의 蒸發散量을 月別, 季節別, 年別等으로 推定하고 이를 계기증발량 및 蒸發散能에 대한 比로 整理함과 同時에 從來 使用 計器蒸發量의 妥當性與否를 檢討함

3) 累加降水量~累加損失雨量的 關係를 基本으로 하여 Hydrograph 상승 直前의 初期降雨量, 降雨前의 流域貯留量 等を Parameta로 한 새로운 有效雨量 分式을 誘導 提案함

4) 直接流出의 日單位 Hydrograph와 日單

◇ 小流域의 流出量에 關한 研究

— 四大江을 中心으로 —

李 碩 雨 (農振公)  
金 始 源 (建國大)  
嚴 泰 營 (農振公)

河川의 流出量 把握은 利水上 重要한 位置를 차지하고 있음은 附言의 餘地가 없다고 하겠다. 特히 水資源 綜合開發事業이 急進展됨에 따라 이에 對한 興味있는 分析이 여러모로 報告되고 있으나 우리 나라에서는 이 分野의 研究가 아직도 未盡한 實情이다. 그 緣由는 降雨과 流出의 關係가 複雜한 自然現象이며 한 流域에서 流出量과 流出高를 調査해도 每 降雨마다 서로 다른形의 값을 取하여 이를 分析 自然法則을 찾아 낸다고 할때 매우 어려운 要系가 介在되어 있기 때문이다. 따라서 筆者는 四大江 流域의 小流域을 中心으로한 流出量을 究明하기 위하여 從來부터 使用하여온 梶山氏公式에 依하여 算出한 流出量과 實測值와를 實證의으로 比較 檢討했으며 그 結果는 다음과 같다.

1) 四大江 小流域 調査地區의 面積降雨量은 漢江 1,208.5mm, 錦江 950.6mm, 榮山江 1,397.8mm, 洛東江이 1,212.4mm를 나타내고 있다.

2) 流出量 및 流出高 結果는 四大江 全體 代表流域의 平均流出率은 60%를 나타내고 있으며 各河川別 代表流域의 流出率을 볼때 漢江이 41.4%, 錦江이 61.7%, 榮山江이 69.2%, 洛東江이 69.4%로서 耕地面積 比率이 적은 洛東江流域에서 流出이 가장 많았으며 耕地面積 比率이 가장 많은 漢江流域에서는 流出이 적은 것을 볼 수 있다. 한편 梶山이 分析報告한 韓國河川에서의 年平均 流出率은 57%라고 하였으며 朴成宇박사는 年平均 流出率은 63%라고 分析하였고 本研究者는 年平均 流出率이 60%로 거의 비슷하게 나타났다.

3) 基底流出高 分析은 四大江代表流域에서

는 日基底流出이 0.27mm이고 月基底流出은 8.1mm이며 이에 對하여 梶山의 月基底流出은 10.2mm이다.

4) 實測值에 依한 流出高와 梶山公式計算에 依한 流出高와의 比較는 計算值가 9.1%만큼 적게 나타났음을 알 수 있었다.

◇ 降雨觀測網의 統計的 分析

朴 聖 濟 (서울大院)

水資源의 開發과 利用에 있어서는 먼저 長期間의 降雨現象을 豫測하는 것이 必要하다. 降雨는 時間的 및 地域的으로 그 現象이 다르기 때문에 그 特性을 把握하기 위해서는 많은 觀測所에서 長期間 觀測된 資料가 要求된다. 그러나 이들 長期觀測 資料는 ① 觀測時間의 長短 ② 觀測資料의 不良 ③ 觀測資料의 缺測 ④ 觀測密度의 差異 等の 問題點이 있다.

本研究에서는 觀測所間의 相關性에 關聯된 여러가지 統計的 技法을 適用함으로써 降雨觀測上의 問題點에 대한 解決을 試圖한 것이다.

研究對象地域은 漢江流域이며 降雨記錄은 35年 以上이고 缺測資料가 比較的 적은 18個 觀測所를 長期觀測所로 選定하였다.

利用資料는 1978年 1月1일부터 1979年 12月 31日까지 2年間에 걸쳐 流域內 64個 降雨觀測所에서 觀測된 日降雨資料를 日別, 5日別, 旬別, 月別로 集計하여 基本 資料로 하였다.

研究結果는 다음과 같다.

1) 降雨觀測所間의 높은 相關關係領域은 觀測時間單位가 길수록 더 넓게 퍼진다.

2) 地形은 觀測所間의 相關關係分布에 큰 影響을 미친다.

3) 多重線形回歸方程式에 의한 月別降雨量의 推定은 相當히 合理的인 結果를 나타낸다.

4) 降雨變動特性은 觀測時間單位가 길수록, 流域上流地域에서 下流地域으로 갈수록 뚜렷해진다.

向後研究課題는 流域內 地形要素를 量的으로 評價하고, 長期觀測所의 時系列 解析을 實

施하여 이를 既往의 統計技法과 連結하여 一般化된 長期降雨 Simulation model을 開發하고 나아가서는 降雨觀測網의 適定 配置基準을 提示하고자 한다.

◇ 線形 Model에 依한 小流域에 있어서의 無次元單位圖 誘導에 關한 研究

李 淳 赫 (忠北大)

<本誌 第23卷 第3號 78페이지掲載>

<第3發表場>

◇ 斜面安定檢討에 關한 研究

姜 乂 默 (忠南大)

趙 成 燮 (忠南大)

花崗岩質風化土로 盛土한 斜面의 安定檢討에서 浸透流를 考慮했을때의 崩壞現象은 浸潤線의 浸出點이 斜面先에 到達했을때 斜面先附近에서 一次的으로 崩壞가 始作하여 2次, 3次로 崩壞가 進行되었다. 滑動面은 一般的으로 浸潤線과 거의 一致하는 傾向을 나타내고 現在 使用하고 있는 安定檢討方法(分割法 Bishop 法等)을 適用하는 것은 困難한 것으로 생각된다. 한편 花崗岩質風化土의 直接剪斷試驗에서 水浸試料과 不飽和狀態의 試料에 對한 內部摩擦角과 粘着力은 水浸試料에서 작은 값을 나타내고 特別히 粘着力의 減少率이 크게 나타났다.

따라서 그림. 1과 같이 盛土斜面을 分割하여  $a_1 \sim a_5$ 를 各 分割片의 代表點으로 하고 이點에서 다질때의 重直應力  $\sigma_c$ 와 盛土 完成後의 重直應力  $\sigma$ 를 比較하여  $\sigma_c > \sigma$ 일때는 過壓密狀態를 意味한다.  $\sigma_c$ 와  $\sigma$ 의 값을 通用해서 室內 浸水剪斷試驗을 하여 求한 剪斷抵抗力( $\tau_{sub}$ )을 다음식에 直接 使用하여 安全率을 求한 結果 表-1과 같이 實際와 가까운 값을 얻었다.

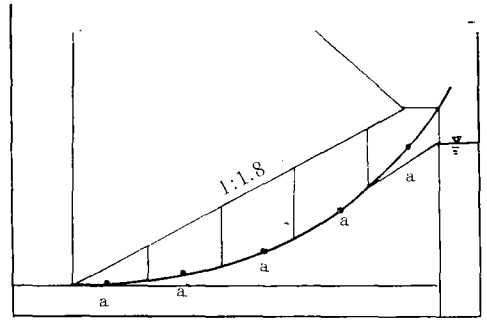


그림. 1. 斜面安定解析의 分割片

$$SF_{(sub)} = \frac{\sum_{i=1}^5 \tau_i \cdot l_i}{\sum_{i=1}^5 W_i \cdot \sin \theta_i \cdot l_i}$$

여기서

$\tau_i$ :  $i$ 번째 分割片의 滑動面에서의 破壞時의 剪斷抵抗力

$\theta_i$ :  $i$ 번째 分割片의 滑動面이 水平과 이루는 傾斜角

$l_i$ :  $i$ 번째 分割片의 滑動面의 길이

$w_i$ :  $i$ 번째 分割片의 自重

表-1. 安全率의 比較(傾斜面 1:1.8)

Sample NO	安全率(分割法)		$SF_{(sub)} = \frac{\sum_{i=1}^5 \tau_i \cdot l_i}{\sum_{i=1}^5 W_i \cdot \sin \theta_i \cdot l_i}$ ( $\tau_i = \tau_{sub}$ )
	不飽和土 ( $\phi_d$ & $C_d$ )	水浸試料 ( $\phi_{sub}$ & $C_{sub}$ )	
B	3.47	2.47	1.10
C	6.23	2.63	1.08

◇ 地下댐 建設과 土質改良 方法

權 武 男 (慶北大)

地下댐은 地下水流가 있는 滯水層에 不透水性의 遮水壁이나 이에 準하는 施設을 하여 그 上下流에 地下水水位의 差를 생기게 하여 上流側에 地下水를 貯溜시키는 地下 構造物로서 非需要期에 貯溜된 물을 需要期에 利用토록 하자는 積極的인 地下水 開發法의 하나이다.