

이화여자대학교 교육대학원
1988학년도
석사학위 청구논문

濟州와 西歸浦의 氣候 比較研究

社會科教育專攻(地理教育分野)

文 賢 淑

1 9 8 9

濟州와 西歸浦의 氣候 比較研究

이 論文을 碩士學位 論文으로 提出함

1989年 5月


梨花女子大學校 教育大學院


社會科教育專攻(地理教育分野)

文 賢 淑

文賢淑의 碩士學位 論文을 認准함

指導教授 金 蓮 玉 

審査委員 李 淑 姪 

劉 元 山 

李 惠 恩 

梨花女子大學校 教育大學院

目 次

論文概要	1
I. 緒 論	1
A. 研究目的	1
B. 研究方法	2
C. 研究地域 概觀	3
II. 濟州·西歸浦 地域의 氣候要素 分析·比較	6
A. 氣溫과 降水量의 分析 比較	6
1. 氣 溫	6
2. 降水量	10
3. 하이더그래프 (Hithergraph) 의 比較	17
B. 바람의 分析 比較	19
1. 風 速	19
2. 風 向	25
C. 雲量·相對濕度·蒸發量 分析 比較	32
1. 雲 量	32
2. 相對濕度	37
3. 蒸發量	41
III. 要約 및 結論	45
參考文獻	47
英文抄錄	51

表 目 次

1. 研究地域의 位置	5
2. 氣溫의 月變化	8
3. 降水量의 月變化	12
4. 平均風速의 月變化	20
5. 最大風速의 月變化	23
6. 濟州의 最多風向	26
7. 西歸浦의 最多風向	27
8. 濟州의 最大風速風向	29
9. 西歸浦의 最大風速風向	30
10. 雲量의 月變化	33
11. 相對濕度의 月變化	39
12. 蒸發量의 月變化	42

圖 目 次

1. 研究地域	4
2. 氣溫의 月變化	7
3. 氣溫의 經年變化	9
4. 比較年度別 氣溫差	9
5. 降水量의 月變化	11
6. 年中 降水量의 最大値를 보이는 달(月)의 頻度	13
7. 年中 降水量의 最小値를 보이는 달(月)의 頻度	13
8. 年平均降水量의 變化	14
9. 降水量의 經年變化	16
10. 하이더그래프 (Hithergraph)	18
11. 平均風速의 月變化	20
12. 年中 平均風速이 강한 달(月)의 頻度	22
13. 平均風速의 經年變化	22
14. 比較年度別 平均風速의 差	23
15. 最大風速의 月變化	24
16. 最多風向의 바람장미	28
17. 最大風速風向의 바람장미	31
18. 雲量의 月變化	33
19. 年中 雲量의 最大値를 보이는 달(月)의 頻度	35
20. 年中 雲量의 最小値를 보이는 달(月)의 頻度	35

21. 雲量의 經年變化	36
22. 比較年度別 雲量差	37
23. 相對濕度의 月變化	39
24. 相對濕度의 經年變化	40
25. 比較年度別 相對濕度差	40
26. 蒸發量의 月變化	43
27. 蒸發量의 經年變化	44
28. 年平均蒸發量의 變化	44

論 文 概 要

우리나라에서 海洋性 氣候가 두드러지게 잘 나타나는 곳이 濟州道이다.

濟州道는 漢拏山으로 因하여 氣候의 各 要素들의 特性이 南·北으로 大分되므로, 本 研究에서는 氣候의 特性이 漢拏山을 境界로 濟州와 西歸浦에 어떻게 나타나는가를 分析하고 比較하였다.

濟州는 30年間(1958-1987), 西歸浦는 26年間(1961년 2월 觀測開始·1962-1987)의 統計值를 활용하여, 氣溫·降水量·바람·雲量·相對濕度·蒸發量 등을 分析·比較하였다.

氣溫과 降水量은 月·年別 變化와 5年移動平均値를 구하여 變化 傾向性을 알아보고, 하이더그래프(Hithergraph)를 통하여 두 地域의 전체적 特性을 살펴보았다.

바람은 風速과 風向을 平均的·最大의 意味로 나누어 月·年別 變化와 經年變化를 알아보았다.

雲量·相對濕度·蒸發量 역시 年變化와 經年變化를 통하여 平均値와 變化 傾向性을 파악하였다.

이상의 研究方法에 의거하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

濟州는 西歸浦에 비해 氣溫이 낮고, 降水量이 적으나, 전체적으로, 두 지역 모두 氣溫은 上昇하고 있으며, 總降水量은 增加하고 있다.

濟州는 西風이 불 때 風速이 强하며, 西歸浦는 北東風이 불 때 强하다. 또한, 變化의 傾向은 平均風速이 減少하고 있다. 雲量·相對濕

度・蒸發量 역시 西歸浦보다 統計値가 높게 나타나고 있다. 濟州・西歸浦 두 地域의 雲量・相對濕度・蒸發量 變化 傾向性은 類似하나, 雲量과 相對濕度の 年度別 差는 점차 커지고 있다. 이에 비하여, 蒸發量은 두 지역간의 年度別 差가 감소하고 있다. 이러한 氣候要素들의 地域間 差는 漢拏山을 경계로 나타나고 있음을 알 수 있다.

I. 緒 論

A. 研究目的

氣候는 長期間을 통하여 한 場所에서 經驗한 氣象의 總體¹로서, 일반적으로 氣溫·降水·바람·雲量 등의 氣象要素를 택하여 說明하는 學問이다.²

「우리나라에서는 1958년부터 氣候學 分野의 研究가 나타나기 시작하였으며, 1970年代부터 研究가 활발하게 이루어졌다.³ 1958年~1986年 사이에 이루어진 研究를 분류하여 살펴보면,⁴ 氣候學 一般에 관한 研究(22%), 動·綜觀 氣候學(34%), 應用氣候學(31%), 氣候變動에 관한 研究(13%)로 나타난다. 또한, 研究의 대상이 되는 範圍의 大小에 따라 氣候를 구분해보면, 大氣候(macro climate)·中氣候(meso climate)·小氣候(local climate)·微氣候(micro climate)로 나눌 수 있다.⁵ 과거에는 地球 全體를 대상으로 하는 大氣候 立場에서 氣候를 研究하였으나, 오늘날의 研究는 時·空

¹ 金 蓮玉(1981), 「氣候學概論」, (서울:正益社), p.23.

² Miller(1978), Physical Geography Today(New York: Random House), p.180

³ 李 賢英(1987), “韓國의 地理的 氣候學의 研究 動向(1976~1986)”, 「地理學論叢」, 제 14호, p.435.

⁴ 앞 글, p.428.

⁵ 金蓮玉(1981), p.26.

間的으로 規模가 축소되어 이루어져 中氣候·小氣候·微氣候 立場으로 發展하고 있다.

本 研究 地域인 濟州道の 氣候에 대한 先行研究로는 다음과 같다. 姜相培(1979)는 「濟州道 南·北地域 氣候에 대한 比較研究」를 통하여 濟州道の 氣溫·降水·바람에 관한 研究를 하였으며, 李炳高(1979)은 「濟州道の 바람에 관한 研究」를, 이승호(1986)는 「濟州道 地域의 겨울철 바람에 관한 研究」를 하였다. 이 外에는 斷片的인 研究로, 여러 地域 중의 한 地域으로 취급·연구되었다. 위 세 편의 研究를 제외하고는 體系的이며 中·小氣候 立場을 취한 研究가 부족하다.

이런 가닭에, 本 研究에서는 中氣候 立場에서 각 氣候要素(氣溫·降水量·바람·雲量·相對濕度·蒸發量)에 대하여 보다 包括的이며 統計的으로 알아보고 濟州와 西歸浦의 氣候 特性의 差를 比較해 보는 것을 目的으로 하고 있다.

그러나 本 研究에서는 각 要素의 總體的인 相關關係 把握이 未盡하며, 그 成因을 밝히지 못하였다. 점차로, 濟州道 氣候의 特性에 관한 成因과 氣候要素들 間의 關係 把握을 위해 보다 많은 研究가 이루어졌으면 한다.

B. 研究方法

濟州道の 南·北地域의 氣候 特性을 把握하기 위하여, 濟州와 西歸浦의 여러 氣候要素를 比較하였다.

濟州는 1958年 - 1987年까지 30年間, 西歸浦는 1962年 - 1987年까지 26年間の 氣象資料를 이용하여 分析 比較하였다.

氣候를 비교하기 위하여 年變化와 經年變化를 살펴보았다. 特히, 氣溫과 降水量은 氣候要素중 가장 중요한 요소라 할 수 있기 때문에, 두 요소를 結合하여 하이더그래프(Hithergraph)를 그려, 두 地域의 特性을 보았다.

바람 역시, 氣候 3要素 중 하나에 속하므로, 風向과 風速으로 나누어 보았고, 그들은 다시 平均的 意味와 最大의 意味로 나누어 살펴 보았다.

氣溫·降水量·바람을 제외한 一般要素(雲量·相對濕度·蒸發量)들은 年變化와 經年變化를 통하여 두 地域의 特性을 비교하였다.

C. 研究地域 概觀

圖 1은 本 研究地域으로 南西海上에 있는 우리나라 最大의 火山섬이다. 總面積 1824.8 ㎞이며, 중앙부에는 1950 m의 漢拏山이 솟아 있다

新生代 第三紀末 플라이오세(世)에서 第四紀에 이르는 동안 火山活動에 의해 形成되었으며, 漢拏山을 頂點으로 하여 400여개의 寄生火山이 散在되어 있다. N 70°E의 張軸을 갖는 濟州島는 漢拏山을 중심으로 南·北斜面으로 나누어 볼 수 있으며, 각 사면에 西歸浦와 濟州가 位置해 있다.

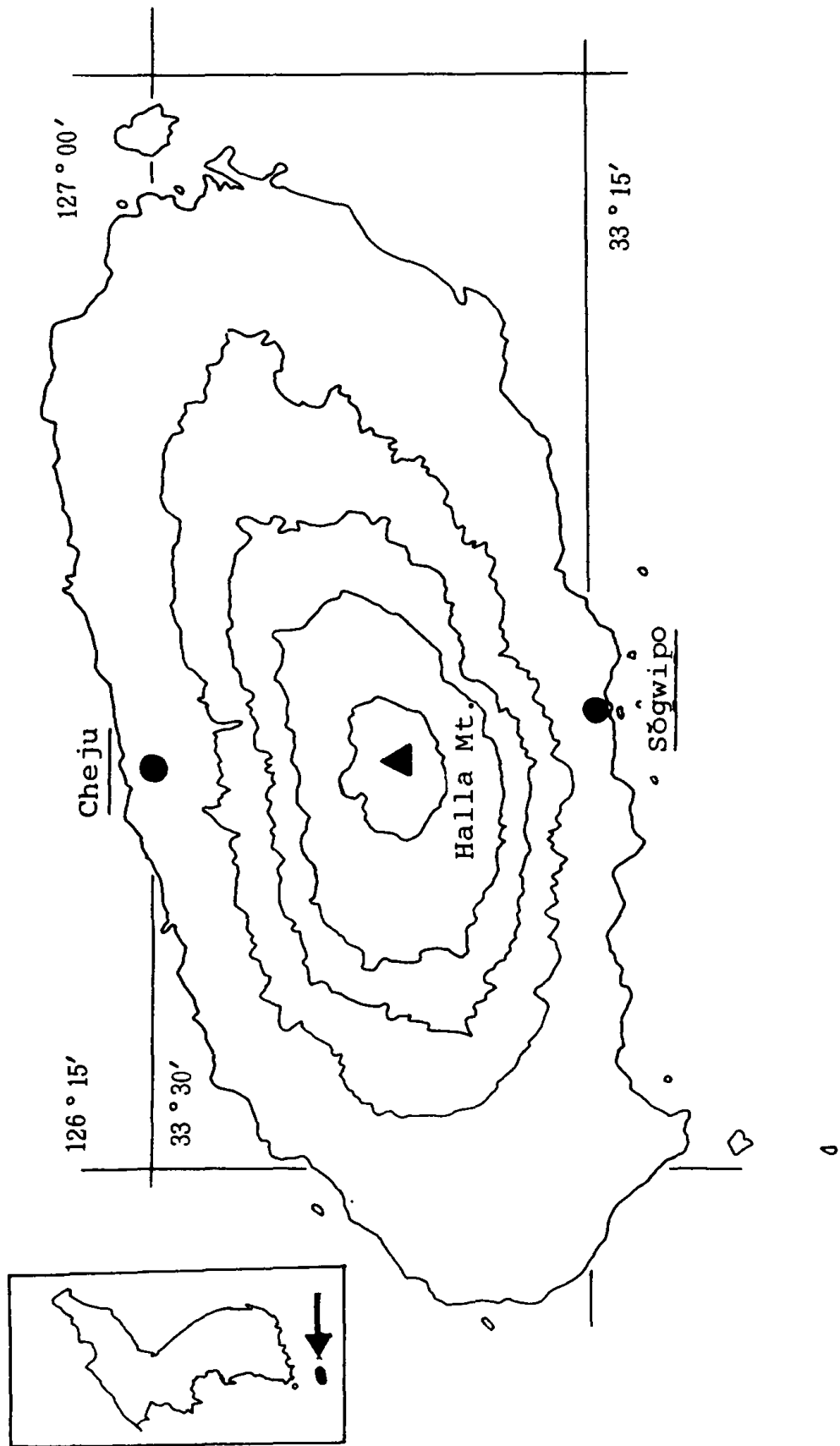


圖 1 研究地域

濟州道內的 氣象測候所가 設置된 곳은 濟州와 西歸浦이며, 大靜과 城山은 觀測所가 설치되어 있다. 表 1은 濟州와 西歸浦의 位置를 나타내었다. 濟州는 北緯 33° 31', 東徑 126° 32', 노장의 海拔高度 22.0 m이며 1924年 1 月에 觀測을 開始하였다. 西歸浦는 北緯 33° 14', 東徑 126° 34', 노장의 海拔高度 51.0 m, 1961年 2 月에 觀測을 開始 하였다.

<表 1> 研究地域의 位置

지 명	북 위	동 경	노 장 의 해발고도(M)	관측개시일	관 측 기 관
제 주	33° 31'	126° 32'	22.0	1924. 1	측후소
서귀포	33° 14'	126° 34'	51.0	1961. 2	측후소

II. 濟州·西歸浦 地域의 氣候要素 分析·比較

A. 氣溫과 降水量의 分析 比較

1. 氣 溫

濟州道는 海洋性 氣候⁶의 特性이 잘 나타나는 地域으로 氣溫의 特性은 年變化와 經年變化를 통하여 살펴 보았다.

圖2와 表2는 濟州와 西歸浦의 月平均氣溫의 變化를 나타낸 것이다. 우리나라 氣溫의 특징과 마찬가지로 濟州·西歸浦 역시 1월에 氣溫이 가장 낮고 8월에 가장 높다.⁷ 전체적으로 西歸浦의 氣溫이 濟州보다 높게 나타나 年平均 0.6°C의 差를 보이고 있다. 그러나, 6월에는 20.8°C로 同一하며, 7월은 濟州가 높고 8월에는 다시 西歸浦가 높아진다. 年較差는 濟州가 21.5°C, 西歸浦가 20.4°C로 西歸浦보다는 濟州가 크게 나타난다.

圖3은 氣溫의 5年 移動平均을 나타낸 것으로 두 지역의 年度別 變化 傾向性은 類似하나 西歸浦의 5年 移動平均 氣溫이 上昇하고

⁶ 姜 相培 (1980), "濟州道 南·北斜面 地形의 比較研究", 「地理學 研究」, 제5집, p.158., H·Arakawa(1969), *Climates of Northern and Eastern Asia, World Survey of Climatology, Vol. VIII*, ed H·E·Landsberg (Washington: Elsevier Publishing Com.)

⁷ 權 奉來, 金 光植, 金 相源, 金 聖三, 金 貞國, 金 鎮冕, 盧 在植, 朴 贊浩, 李 光浩, 李 斗珩, 李 錫祐, 李 泳澤, 李 燦, 鄭 昌熙, 韓 東旭 (1973), 「韓國의 氣候」, 서울: 一志社, p.35.

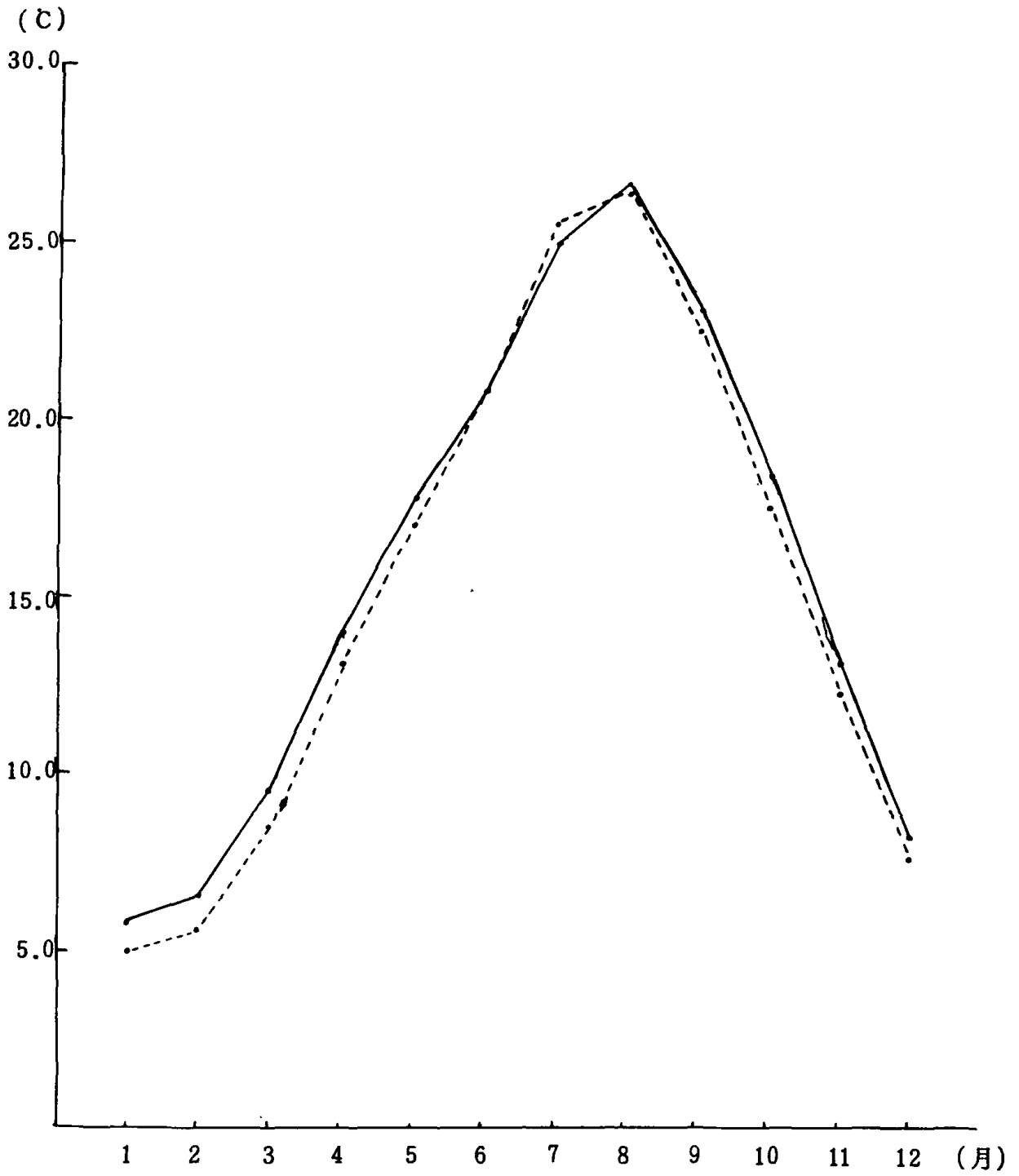


圖 2 氣溫의 月變化
(----- 濟州, —— 西歸浦)

氣溫의 月變化 (°C)

月 地域	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	연평균	연교차
제 주	5.0	5.6	8.5	13.1	17.1	20.8	25.6	26.5	22.6	17.6	12.3	7.7	15.2	21.5
서귀포	5.8	6.5	9.5	14.0	17.8	20.8	25.0	26.6	23.1	18.5	13.2	8.3	15.8	20.4
서귀포 -제주	0.8	0.9	1.0	0.9	0.7	0	▲0.6	0.1	0.5	0.9	0.9	0.6	0.6	1.1

(▲ 음의 값)

있다. 이는 圖 4 의 比較年度別 氣溫差를 보고 알 수 있다. 0.6 °C 를 지나는 실선은 年平均 氣溫의 差를 나타낸 것으로, 70年代 後半에 들어 그 差가 현저하다.

圖 2 와 3 의 분석 결과 濟州는 西歸浦보다 年平均氣溫이 낮다는 것을 알았다. 이에 대한 원인은 位度의 差·漢拏山의 北西風 차단·海水 溫度의 差 등을 들 수 있다. 姜相培는 두 地域間의 氣溫差를 겨울 氣溫의 差異⁹에서 찾고 있는데, 이 겨울 기온의 차이를 발생시키는 주된 원인은 위도의 차·한라산의 북서 계절풍 차단·地形에 의한 珮 (Föhn) 現象·水溫의 差라고 추정된다.

⁹ 姜 相培 (1980), p.159.

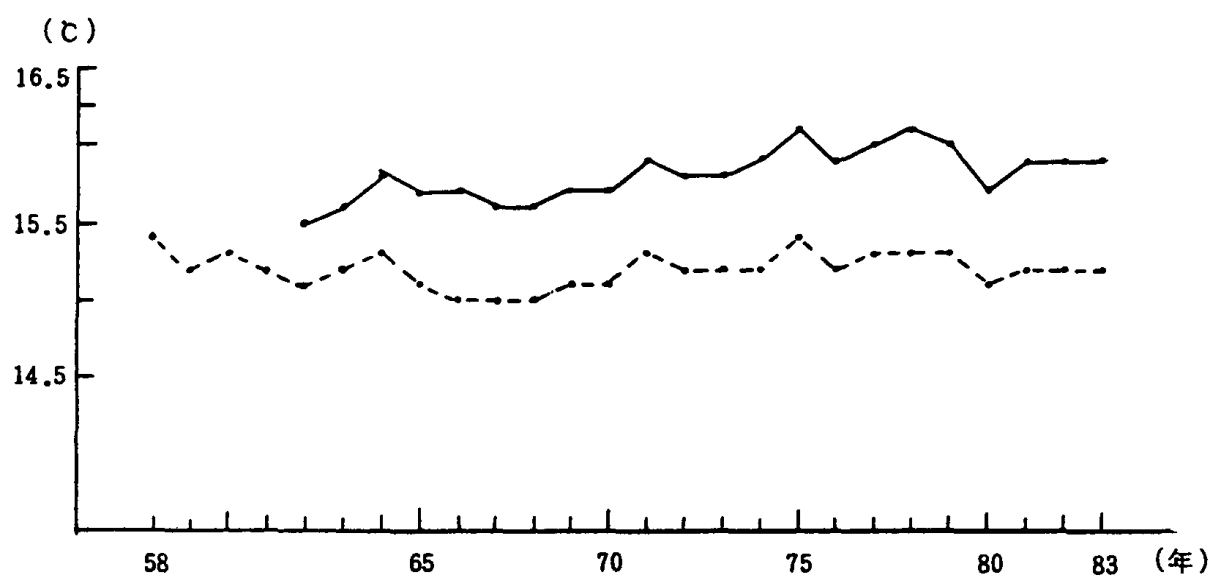


圖 3 氣溫的 經年變化
(----濟州, ——西歸浦)

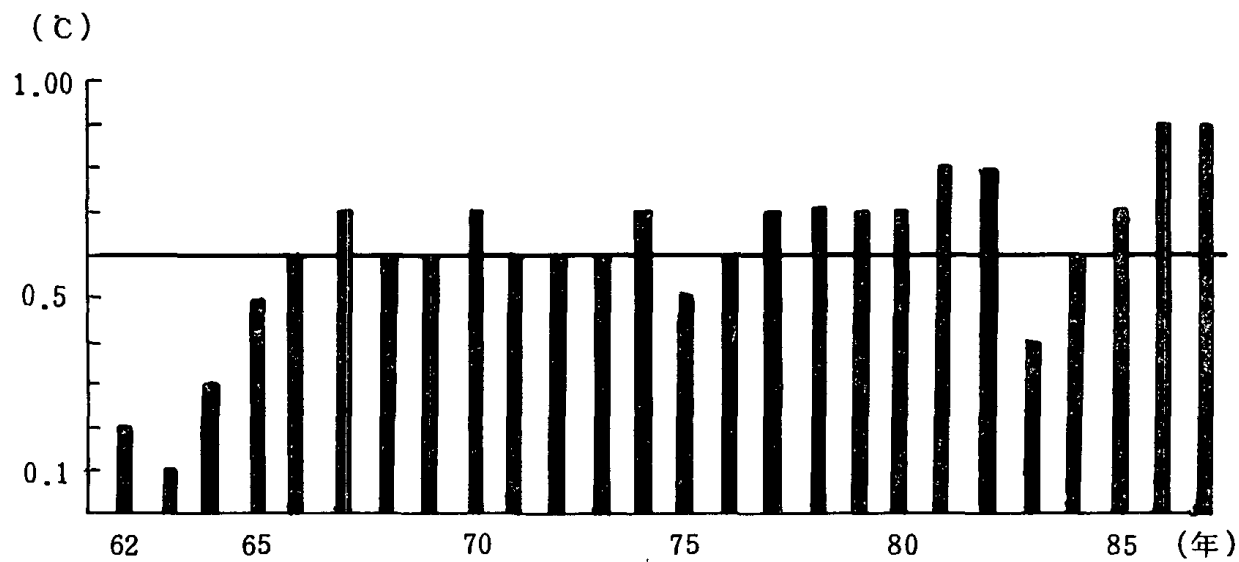


圖 4 比較年度別 氣溫差 (西歸浦 - 濟州)
(—— 平均 氣溫差)

2. 降水量

濟州道の 年平均 降水量은 1400 ~ 1700 mm⁹로서 多雨域을 形成하고 있으며, 우리나라 降水의 특징중 하나인 雨季와 乾季 區分이 잘 된다¹⁰는 것이다.

表 3 과 圖 5 는 降水量의 月變化를 나타낸 것이다. 濟州의 年平均 降水量은 1430.8 mm이며, 西歸浦는 1749.0 mm로서 제주보다 318.2 mm 더 많다. 서귀포가 제주보다 降水量이 많은 달은 2月~7月까지로 5·6月에 그 差가 현저하며, 8月~12月·1月은 서귀포보다 제주의 강수량이 오히려 더 많다. 이러한 現象은 圖 6 과 7에 의하여 그 原因을 밝혀 볼 수 있다.

圖 6 은 1年中 降水量의 最大値를 보이는 달(月)의 頻度를 나타낸 것으로 5·6·7月에는 西歸浦가, 8·9月에는 濟州가 높은 頻度를 보이고 있다. 이는 徐鶴容¹¹·卓松一¹²의 研究에서도 밝혀진 바와 같이 6·7月에는 장마前線의 영향으로 서귀포에 豪雨 出現 頻度가 높기 때문이며, 8·9月에는 颱風의 影响으로 제주에 호우 출현 頻度가 높

⁹ 公業진흥청 (1978), 「국내 지역별 통계적 기상 자료 작성」 서울: 公業진흥청, p.72.

¹⁰ 김 연옥 (1985), 「한국의 기후와 문화」, 서울: 이화여자대학교 출판부, p.124.

¹¹ 徐 鶴容 (1988), “우리나라 雨期 豪雨의 地域的 區分에 의한 研究”, 「地理教育論集」, 제 19집, pp.49-70.

¹² 卓 松一 (1987), “한국에서의 颱風降水의 地域的 區分에 관한 研究”, 「地理教育論集」, 제 18집, pp.124-144.

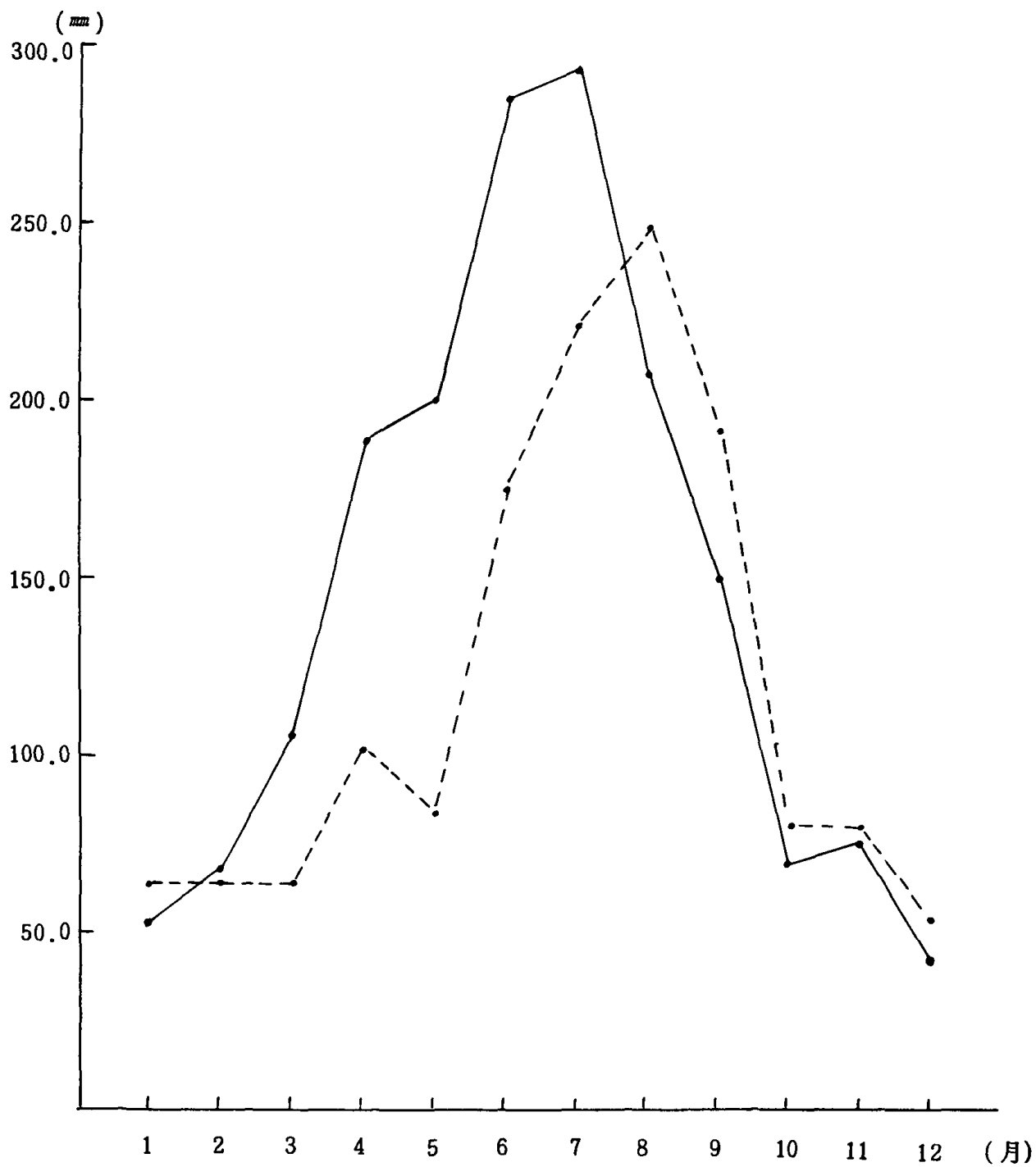


圖 5 降水量의 月變化
(----濟州, —西歸浦)

<表 3>

降水量의 月變化

(mm)

월 지역	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	연 강 수
제 주	64.3	64.5	64.6	101.8	84.7	175.0	221.8	248.0	191.3	80.9	80.0	54.1	1430.8
서귀포	53.1	68.8	106.8	189.7	200.9	285.6	294.1	208.3	150.6	70.3	76.9	43.8	1749.0
서귀포 - 제주	▲ 11.2	4.3	42.2	87.9	116.2	110.6	72.3	▲ 39.7	▲ 40.7	▲ 10.6	▲ 3.1	▲ 10.3	318.2

(▲ 음의 값)

기 때문이다.¹³

圖 7 은 1年중 降水量의 最少値를 보이는 달(月)의 빈도를 나타낸 도표이다. 1·2·3·10·11·12월에 그 빈도가 높아 乾期를 이루고 있음을 알 수 있다. 제주는 10월에 6회, 1·2·11·12월에 각 4회씩, 3월에 3회의 빈도가 나타나 가을부터 이듬해 초봄까지 건조함을 알 수 있다. 반면에, 서귀포는 12월에 8회, 1월에 6회, 2월과 10월에 각 4회로 12월과 1월인 겨울철에 비가 적음을 알 수 있다.

圖 8 은 年平均 降水量을 나타낸 것으로, 매년 降水量이 불규칙한

¹³ 卓 松一의 研究에 의하면, 태풍의 북상시 북쪽 기류가 탁월하여 한라산이라는 지형적 장애물의 영향으로 상승기류가 발생 북제주 지역에 다우역이 형성된다고 하였음. (태풍의 서해 북상 경로)

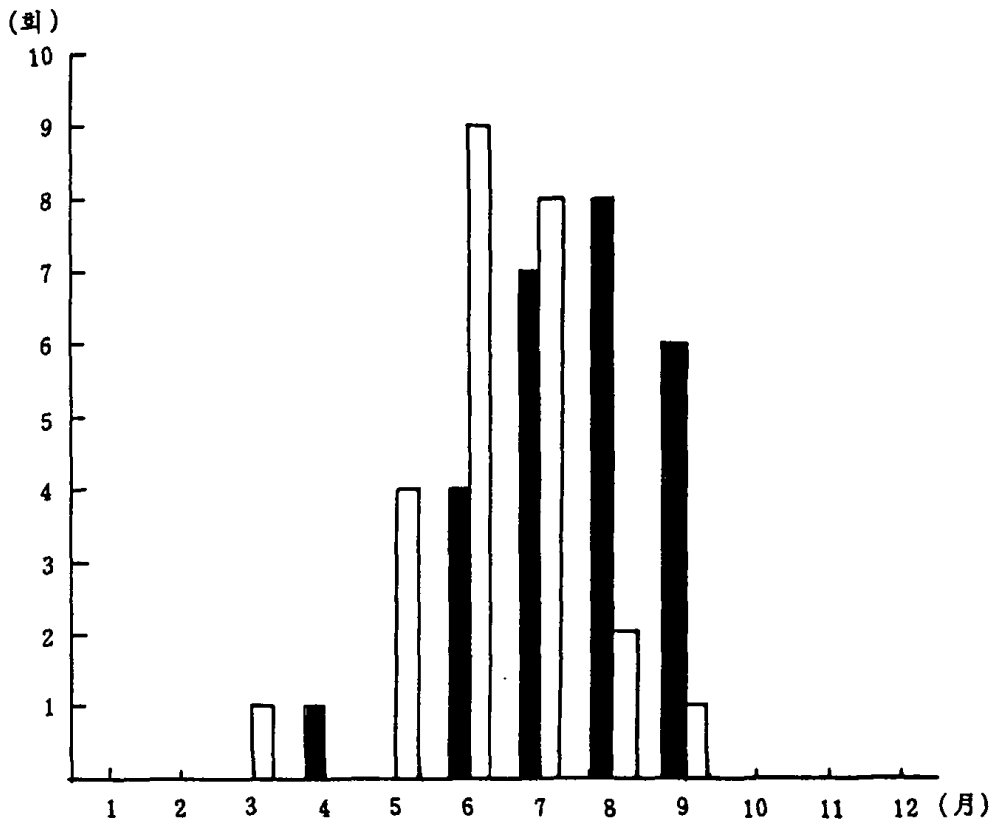


圖 6 年中 降水量의 最大值를 보이는 달(月)의 頻度 (■ 濟州, □ 西歸浦)

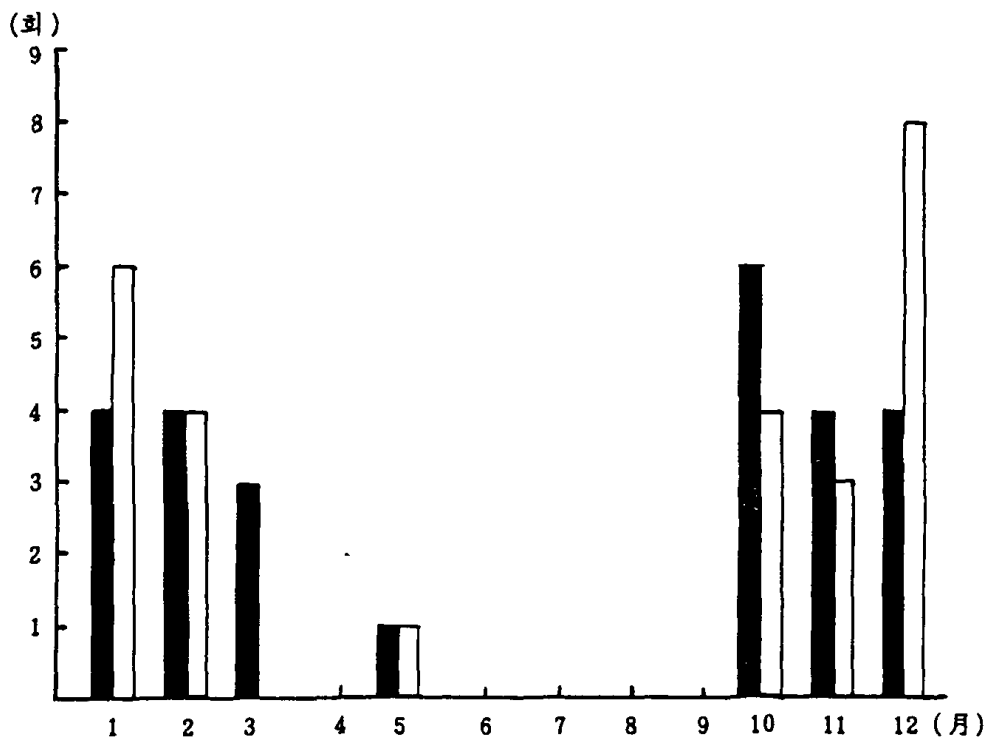


圖 7 年中 降水量의 最小値를 보이는 달(月)의 頻度 (■ 濟州, □ 西歸浦)

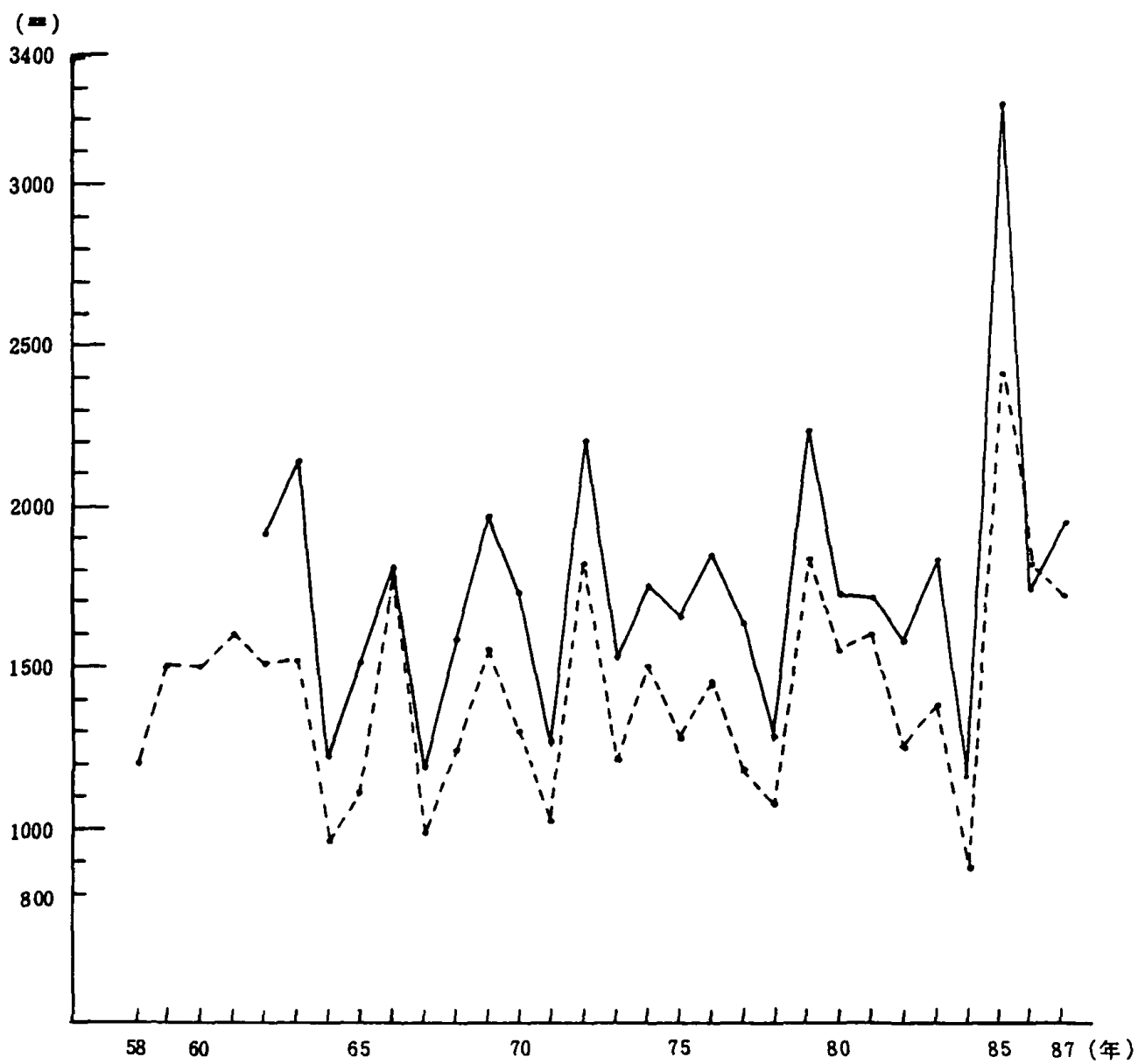


圖 8 年平均 降水量의 變化
(----濟州, ——西歸浦)

우리나라 降水의 특성을 그대로 반영하고 있다. 一般的으로 서귀포가 제주보다 강수량이 많으나¹⁴ 해마다 變化가 크게 나타나고 있는데, 그 原因으로는 아시아 季節風 地帶에 공통되는 夏季集中型의 降水때문으로¹⁵ 颱風이나 低氣壓·장마前線·雷雨에 의한 氣象擾亂이 주요 原因이다.¹⁶ 따라서, 제주와 서귀포의 降水量의 變動率을 살펴보았다.

우리나라의 경우 12~24%의 降水 變動幅을 보이며, 울릉도와 제주도는 타 지역에 비해 낮은 變動率을 보인다.¹⁷ 本 研究에서 비겔 (E. Biel)의 公式에 의해 변동률을 구하였다.¹⁸ 濟州의 年平均 降水量은 1430.8 mm이며 平均偏差는 259.59 mm로 變動率은 18.14% 이다. 西歸浦의 年平均 降水量은 1749.0 mm이며 平均偏差는 283.4 mm로 變動率은 16.20%이다. 이로 볼 때, 濟州는 西歸浦보다 降水量의 變動幅이 크다할 수 있다.

圖 9는 5年 移動平均値를 나타내었다. 經年變化 역시 年降水量의 變化와 같이 그 變化가 不規則的이다. 제주와 서귀포의 年度別 降水量의 比較는 降水의 不規則性때문에 意味가 없으며, 經年變化에 대하

¹⁴ 공업 진흥청 (1978), p.72.

¹⁵ 金 蓮玉 (1985), p.144.

¹⁶ 二宮 三 (1975), 「集中豪雨」, 李 炳高 (譯) (서울:教學研究社, 1986), p.20.

¹⁷ 姜 萬石 (1971), “韓國 降水量의 變動率”, 「大邱教育大學 論文集」, 제 7 집, pp.261~272.

¹⁸ 變動率 = $\frac{\text{平均偏差}}{\text{年平均降水量}} \times 100$

여 뒷받침할 근거가 되지 못한다. 그러나, 두 지역의 變化 傾向性은 一致하며, 70年代에서 80年代로 갈수록 점차 增加하고 있다.

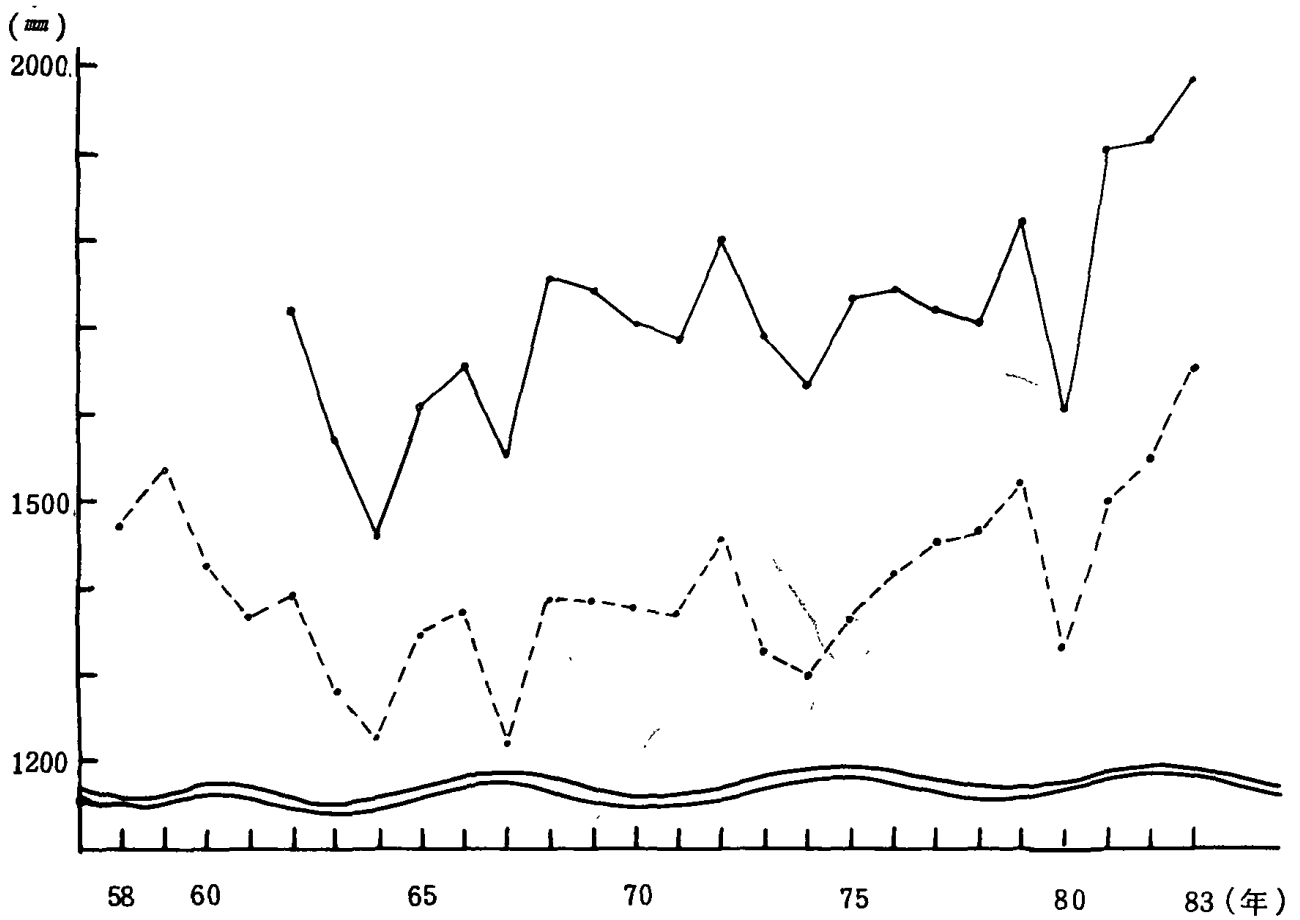


圖 9 降水量의 經年變化 (5年移動平均)
(----濟州, ——西歸浦)

3. 하이더그래프 (Hithergraph) 의 比較

氣溫과 降水量을 총체적으로 비교하기 위하여 하이더그래프를 그렸다. (圖 10)

濟州·西歸浦 두 地域 모두 氣溫의 年較差가 비슷하게 나타나는데, 濟州가 조금 크게 나타나고 있다.

降水量의 年變化는 差가 현저하다. 겨울철은 乾期, 여름철은 雨期이며, 봄·가을은 乾期에서 雨期로, 雨期에서 乾期로 가는 過渡期의 性格을 갖는다. 濟州는 봄·가을의 降水量이 비슷하나, 西歸浦는 봄보다 가을에 降水量이 많아 그 差가 크게 나타나고 있다.

全體的으로, 濟州와 西歸浦의 여름은 高溫多雨하며, 겨울은 溫暖乾燥함을 알 수 있다.

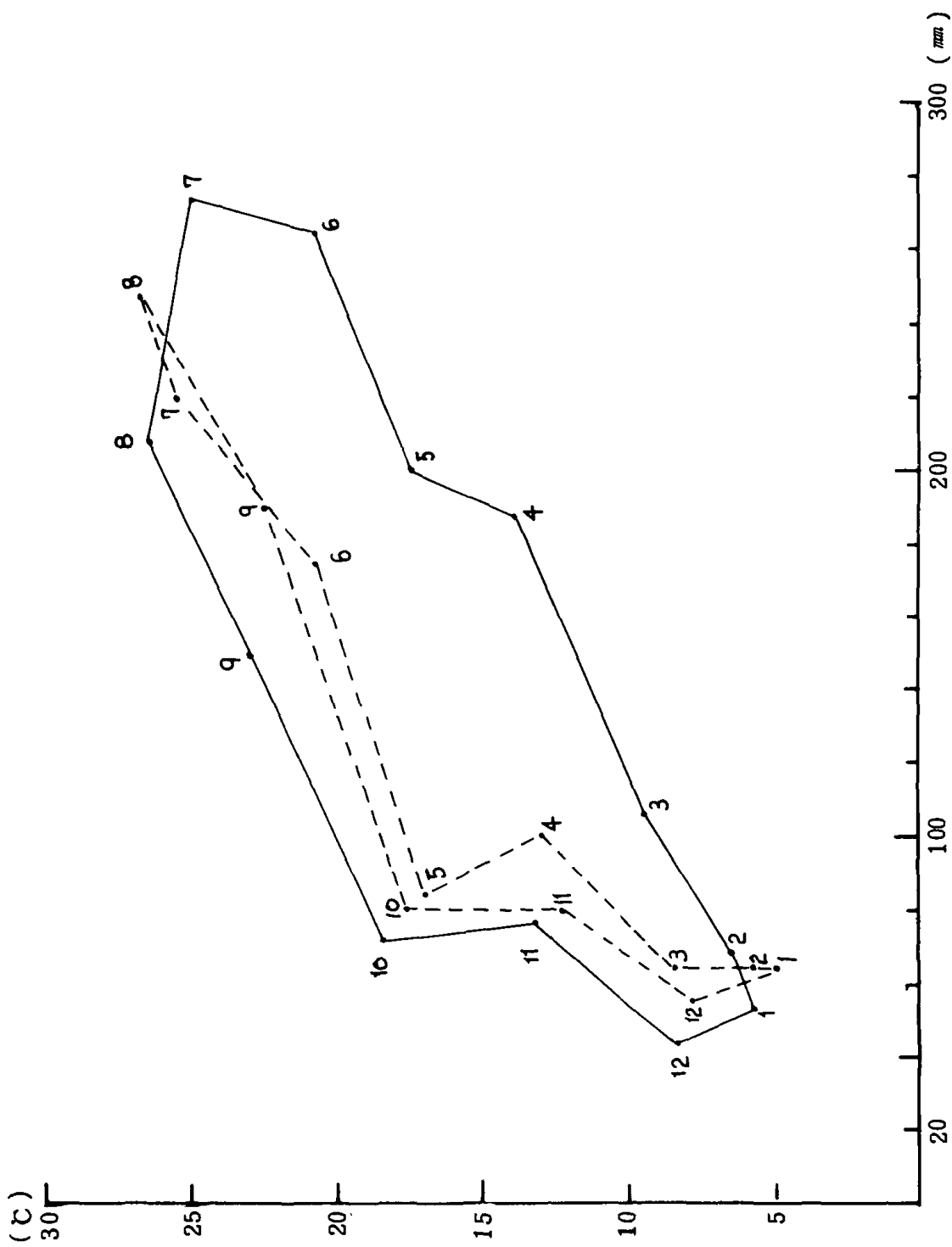


圖 10 하이더그래프 (Hithergraph)

(----濟州, ——西歸浦)

B. 바람의 分析 比較

濟州道에는 4 季節을 통하여 氣壓配置의 變化와 아울러 東支那海上의 孤島라는 地理的 位置때문에 바람이 많이 불어 온다.¹⁹

濟州와 西歸浦는 漢拏山을 경계로 南·北地域에 位置해 있기 때문에 風速과 風向에 있어 그 특성이 각각 다르게 나타난다.

각 지역의 풍향과 풍속은 平均値와 最大値를 통하여 卓越風의 性格에 대하여 알아본다.

1. 風 速

表 4는 平均風速의 月變化를 나타낸 것으로, 濟州는 西歸浦에 比하여 平均的으로 風速이 강하다.²⁰ 전체적으로 1·2·3 월에 强하며, 5·6·7 월에 弱化되어 平均風速 3.0 m/s~3.5 m/s 정도로 낮아지며, 9 月이후 다시 强하여져 最大 5.8 m/s에 이른다.

圖 11은 表 4를 그래프로 나타낸 것이다. 濟州와 西歸浦의 平均風速差를 잘 보여주고 있다. 濟州는 겨울과 여름의 平均風速差가 크게 나타나 2.5 m/s의 差가 벌어지며, 年 平均風速은 4.2 m/s에 이른다. 이에 비하여, 西歸浦는 年平均風速이 3.4 m/s로 겨울과 여름의 平均風速差는 그리 크지 않다. 0.7 m/s로 제주에 비하여 그 차가 매우 적은 편이라 할 수 있다. 平均風速을 季節別로 비교해 보면,

¹⁹ 李 炳高 (1979), “ 제주도의 바람에 관한 研究 ”, 「地理學 論叢」 제 6 호, p.11.

²⁰ 동력자원부 (1979), 「우리나라 풍속 관측 자료의 조사 분석 연구」 동력자원부, p.72.

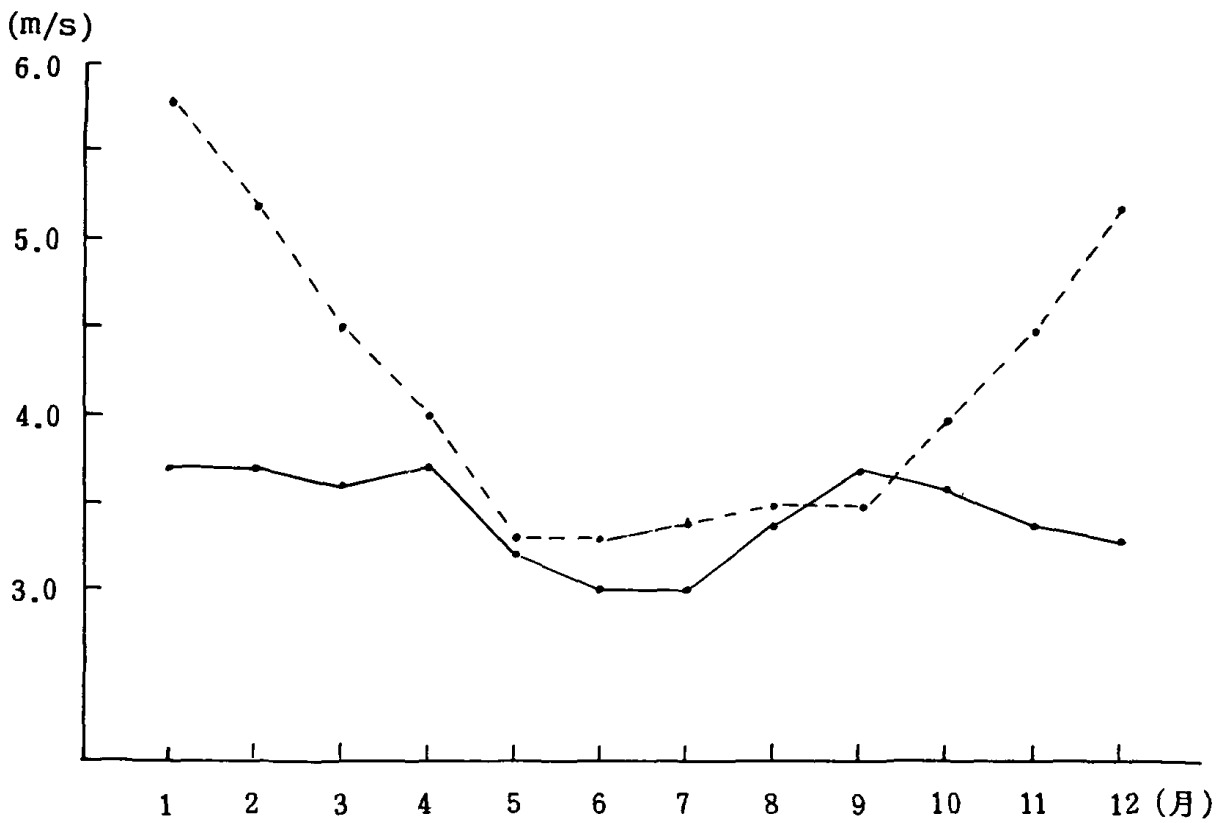


圖 11 平均風速의 月變化
(-----濟州, ——西歸浦)

<表 4> 平均風速의 月變化 (m/s)

지역 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균풍속
제주	5.8	5.2	4.5	4.0	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	4.0	4.5	5.2	4.2
서귀포	3.7	3.7	3.6	3.7	3.2	3.0	3.0	3.4	3.7	3.6	3.4	3.3	3.4
제주 - 서귀포	2.1	1.5	0.9	0.3	0.1	0.3	0.4	0.1	▲ 0.2	0.4	1.1	1.9	0.8

(▲ 음의 값)

여름에는 두 지역간의 平均値가 유사하나, 겨울에는 제주가 서귀포보다 風速이 强하여 平均値가 5.0 m/s 이상으로 나타난다. 그 이유는 大陸에서 주기적으로 이동하는 高氣壓이 동쪽으로 팽창하여 西高東低의 형태로 변하고, 이에 따라 北西季節風이 濟州에 장애물 없이 그대로 통과하나, 南濟州의 西歸浦에는 漢拏山이 이를 막아 주기때문에 平均風速이 낮아진다²¹고 볼 수 있다.

圖 12는 1年中 平均風速이 가장 强한 달(月)의 頻度를 나타낸 그림이다. 濟州는 1958年~1987年の 30年동안 1월에 16회(50%) 2월에 8회(25%), 10월에 6회(19%)로 1·2월에 風速이 强하다. 西歸浦는 1962年~1987年 期間중 9월에 7회(23%), 4·8월에 각 5회(17%), 1·3월에 3회(1%)씩, 그외 7월에 1회(3%), 10월에 2회(7%)로 나타나고 있다. 이는 서귀포가 제주에 비해 强風이 나타나는 頻度가 확산되어 있어, 전체적으로 風速은 弱하다 할 수 있다. 이와 같은 結果는 圖 11과 表 4의 分析에 대한 설명을 뒷받침 해주는 좋은 資料가 되고 있다.

圖 13은 平均風速의 經年變化를 나타낸 것으로, 두 地域 모두 變化 傾向性을 보면 減速하고 있음을 알 수 있다. 그러나, 두 지역간의 風速差는 커지고 있는데, 이는 70年代 以後 西歸浦의 風速이 더 낮아졌기 때문이다. 圖 14는 比較年度別 平均風速의 差를 나타낸 것으로, 0.7의 실선은 差의 平均値를 나타낸 것인데, 60年代보다 70年

²¹ 姜 相培(1979), “濟州道 南·北地域 氣候에 對한 比較研究”, 「제주교육대학교 논문집」, 제 1호, p.37.

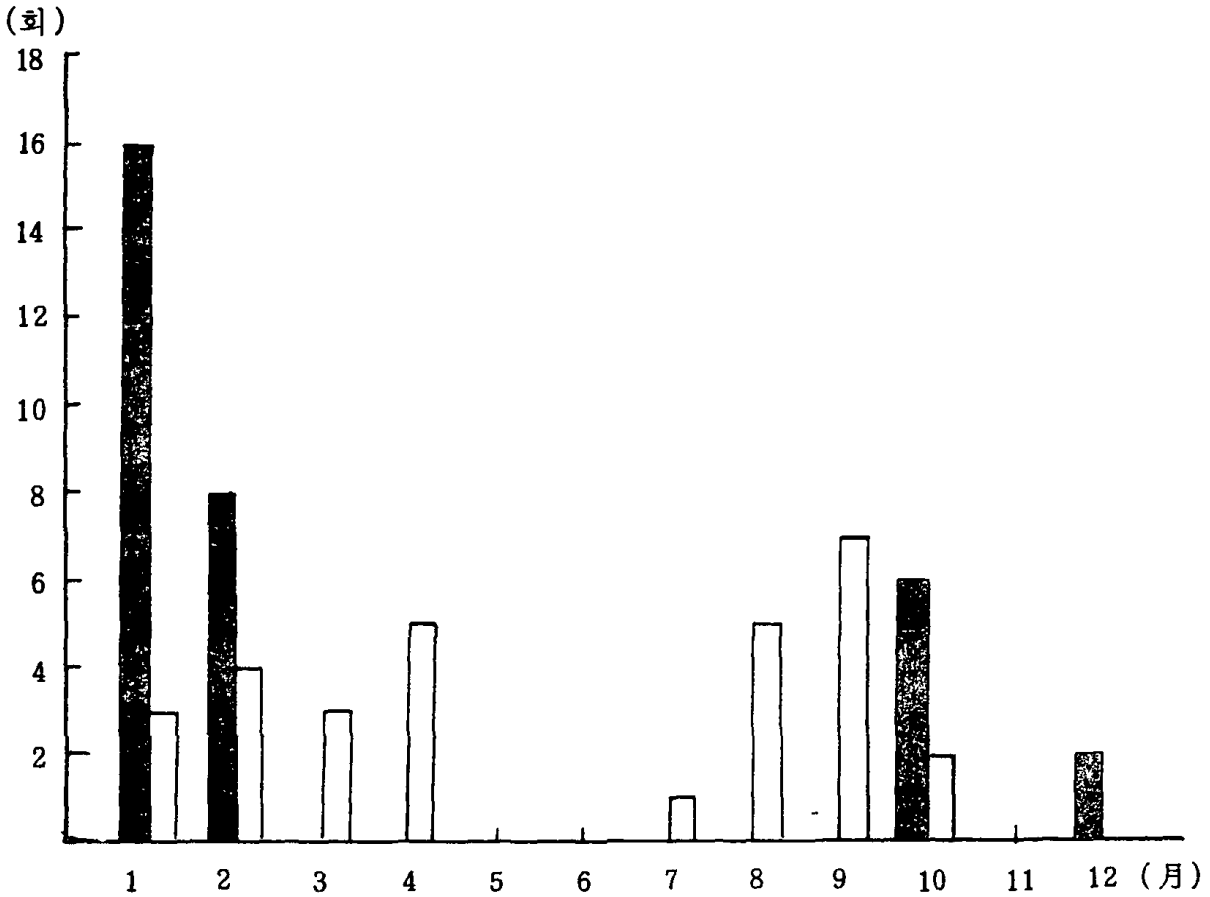


圖 12 年中 平均風速이 강한 달의 頻度
(■ 濟州, □ 西歸浦)

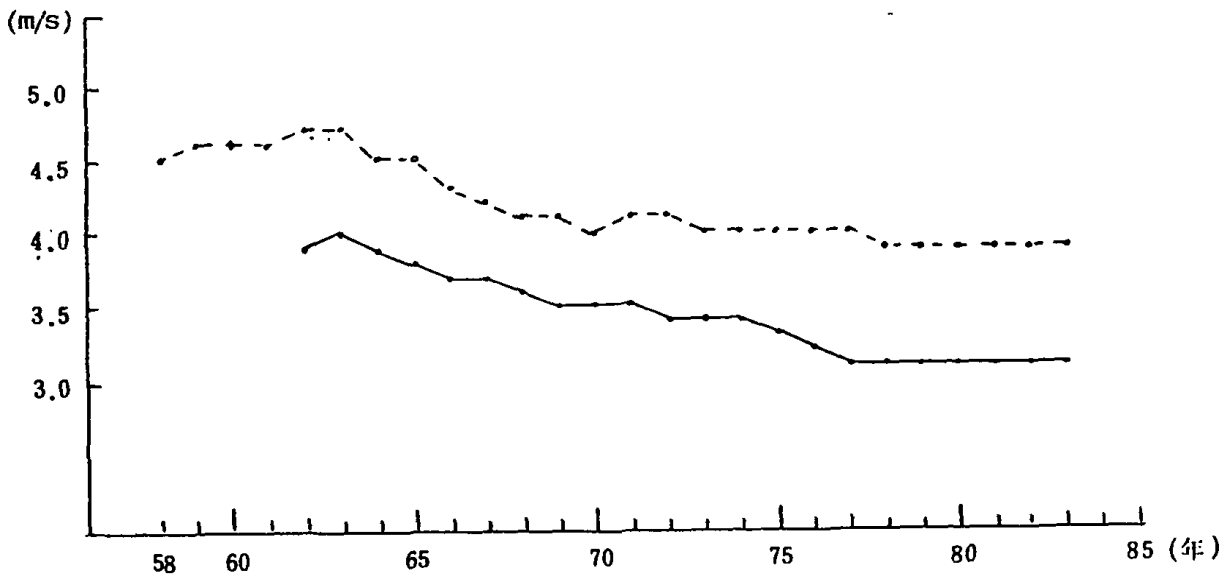


圖 13 平均風速의 經年變化
(---- 濟州, — 西歸浦)

代 後半에 그 偏差가 平均値를 넘는 경우가 많음을 볼 수 있다. 이는 圖 13의 結果를 잘 설명해 줄 수 있는 좋은 자료가 된다.

表 5와 圖 15는 最大風速의 月變化를 나타낸 것이다. 最大風速은 季

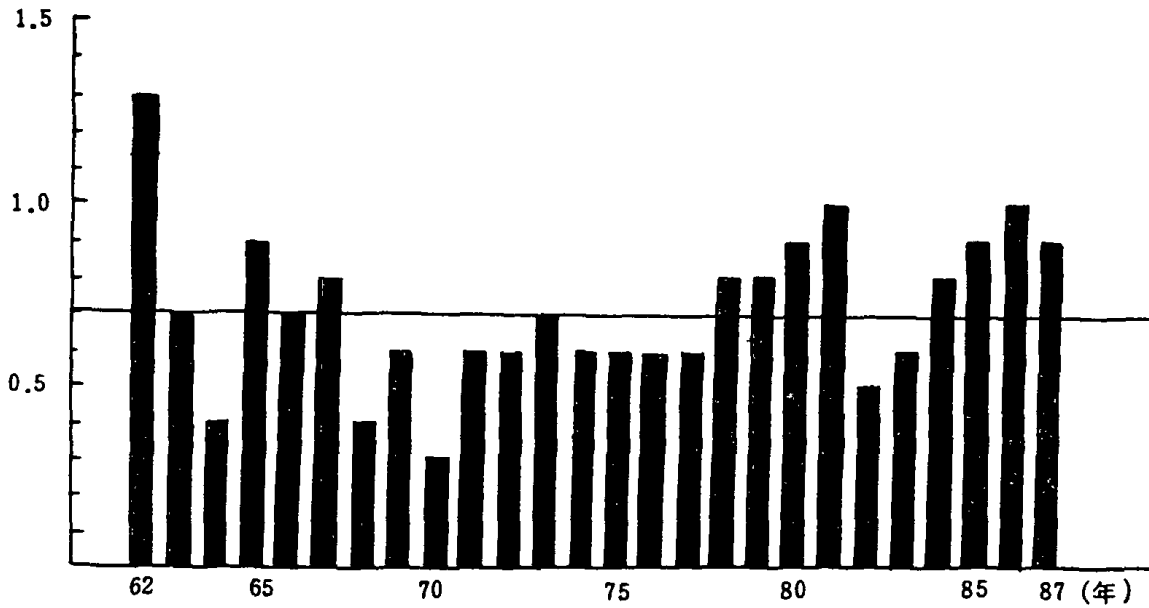


圖 14 比較年度別 平均風速의 差 (濟州 - 西歸浦)
(— 風速差의 平均値)

<表 5> 最大 風速의 月變化 (m/s)

지역 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
제 주	16.9	16.6	16.7	17.0	14.6	13.9	14.2	16.6	14.2	14.2	15.1	16.9
서귀포	12.5	12.7	13.0	14.0	12.5	11.8	12.6	16.9	13.4	12.3	12.0	12.2
제주 - 서귀포	4.4	3.9	3.7	3.0	2.1	2.1	1.6	▲ 0.3	0.8	1.9	3.1	4.7

(▲ 음의 값)

節風과 季節에 따른 氣壓配置에 따른 卓越風을 잘 설명해주는데 특히, 颱風에 의한 風速을 살펴보는데 도움을 준다. 濟州는 平均風速에서 살펴본 바와 같이 겨울철에 强風이 불며 8月에도 颱風으로 인해 强風이 분다. 반면 5·6·7·9·10月에는 最大風速의 통계치가 낮아지고 있다. 西歸浦는 平均風速과 變化象이 유사하나 颱風으로 인한 8月의 强風이 특이하며, 제주보다 그 통계치가 크게 나타난다. 전체적으로는 濟州가 西歸浦보다 最大風速이 强하게 나타나며, 8月·7月·9月의 順으로 颱風의 來襲 最多月이 나타나는²² 이유로 제주와 서귀포 모두 8월에 매우 강한 바람이 분다.

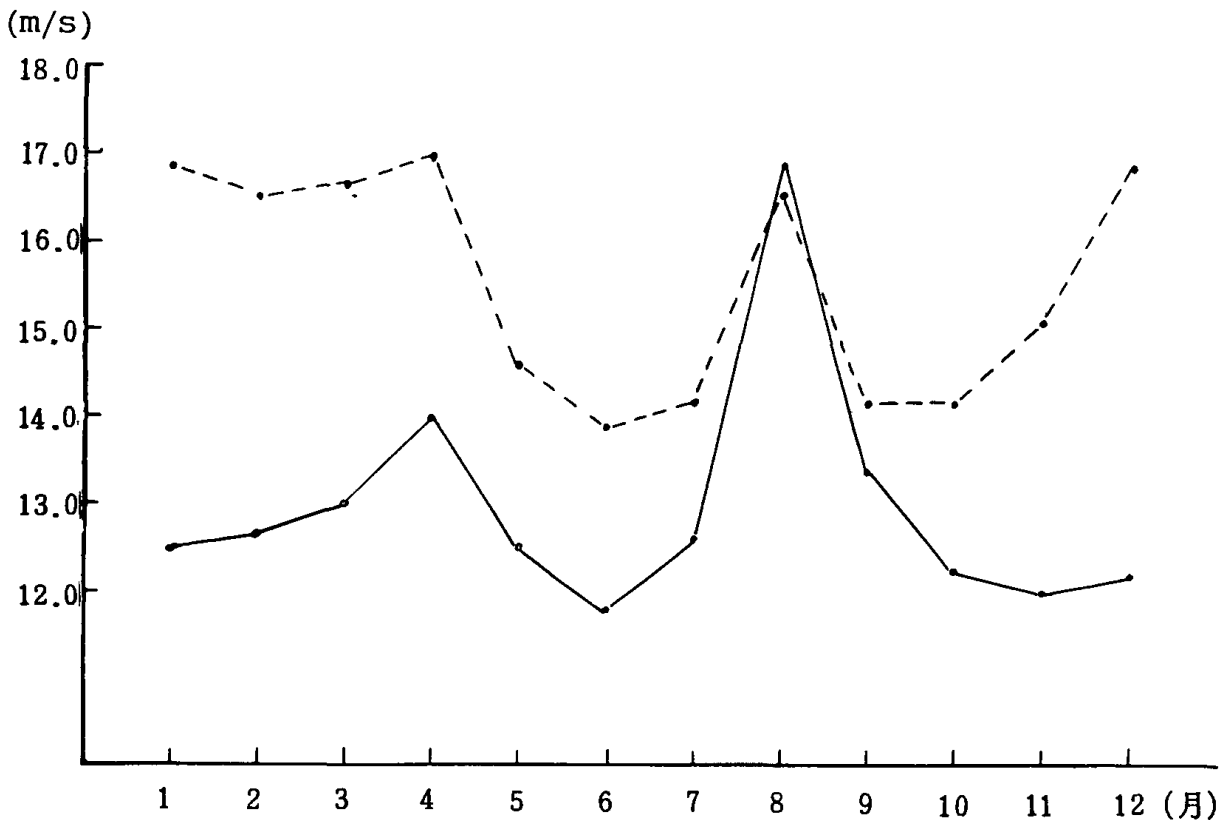


圖 15 最大風速의 月變化
(----濟州, ——西歸浦)

²² 卓 松一 (1987), p.125.

2. 風 向

最多風向은 月別 出現頻度가 가장 높은 方向을 定하였다.

表 6 은 濟州의 最多 風向을 나타낸 統計表이며 圖 16 은 이를 나타낸 바람장미이다. 濟州에서는 NNW(17.95 %), NW (16.67 %) 의 두 방향의 出現頻도가 가장 높으며, 다음으로는 SSE (12.56 %) 方向이 우세하다. 즉, 제주에서는 NW方向의 바람이 卓越하다 하겠다.

表 7 은 西歸浦의 最多風向의 統計表이며, 圖 16 에 제주와 함께 서귀포의 바람장미를 나타내었다. 西歸浦의 경우 濟州에 비하여 各 方向의 出現頻도가 단순한 것이 특징인데, NE (30.49 %) 方向에 集中하며, ENE (10.06 %), NNE·NW (9.45 %) 方向이 卓越하다. 즉, 서귀포의 경우 NE方向이 우세하다 하겠다. 이와 같이, 제주와 서귀포의 風向의 差가 나타나는 이유는 漢拏山이라는 地形의 效果때문이라 할 수 있다.²³

表 8 은 濟州의 最大風速風向을 통계낸 것이며, 圖 17 은 表 8 을 바람장미로 나타낸 것이다. 最大風速風向은 月中 最大風速을 갖을 때의 風向을 나타낸 것이다. 濟州에서는 NW (21.27 %), SSW (16.57%) NNW (13.26 %) 方向이 우세한데, 이는 濟州의 最大風速을 갖는 바람은 W方向의 경우가 탁월함을 보여주는 것이다.

表 9 는 西歸浦의 最大風速風向을 나타낸 것이며, 濟州와 함께 圖 17 에 서귀포의 바람장미를 나타내었다. 서귀포의 경우에는 NE (26.28

²³ 李 承浩 (1985), “ 濟州島地域의 겨울철 바람에 관한 研究 ” 건국대학교대학원 석사 학위논문 (미간행), p.16, 李炳高 (1979), p.14.

<表 6 >

濟州의 最多風向 (1958 ~ 1987)

월 방향	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계	%
N	4	2	1	1			1			3	4	3	19	4.87
NNE					1	3	4		1		1		10	2.56
NE					2	6	4	1	3	1			17	4.36
ENE			1	3	3	7	2	5	9	6	1		37	9.49
E		1		5	4	8	7	3	4	2	1		35	8.97
ESE			1	2	3	1	1	2	1				11	2.82
SE					1		2	1	2				6	1.54
SSE		1	2	4	2	1	2	13	9	7	6	2	49	12.56
S				1	3	2	4	6	4	4	1	2	27	6.92
SSW				1	2				1				4	1.03
SW				1	2	1	2						6	1.54
WSW				3	4	2	2	1					12	3.08
W				2	1	1	1						5	1.28
WNW	2	3	2	3	2	1				1		3	17	4.36
NW	12	9	13	4	2	1			2	5	9	8	65	16.67
NNW	12	14	11	4	2	1	1		1	4	8	12	70	17.95
계	30	30	31	34	34	35	33	32	37	33	31	30	390	100

<表 7 >

西歸浦의 最多風向 (1962 - 1987)

방향 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계	%
N	6	2	2					2	3	1	4	7	27	8.23
NNE	2	5	5	2	1			2	4	6	2	2	31	9.45
NE		7	7	12	16	10	2	11	13	13	7	2	100	30.49
ENE	1	1	4	6	4	7	1	2	5	2			33	10.06
E														
ESE														
SE					1								1	0.3
SSE														
S														
SSW														
SW			1	2	4	3	7	4					21	6.40
WSW			2	2	2	5	14	3				1	29	8.84
W		2	1	1	1	1	2	2			1		11	3.35
WNW	3	1		1	1			1			3	2	12	3.66
NW	10	7	2			1				2	3	6	31	9.45
NNW	6	3	2	1	1				1	2	8	8	32	9.76
계	28	28	26	27	31	27	26	27	26	26	28	28	328	100

%) ENE (13.46 %) 方向이 매우 현저하며, 다른 방향의 경우 출현빈도가 거의 비슷하며, 10 %미만의 頻度를 갖을 뿐이다. 이것으로 볼때, 西歸浦는 北東方向의 바람이 불때 最大風速이 나타난다는 것을 알 수 있다. 結局 平均風速과 같이 最大風速 역시 地形的 效果에 의해 두 地域의 風向이 달라짐을 알 수 있다.

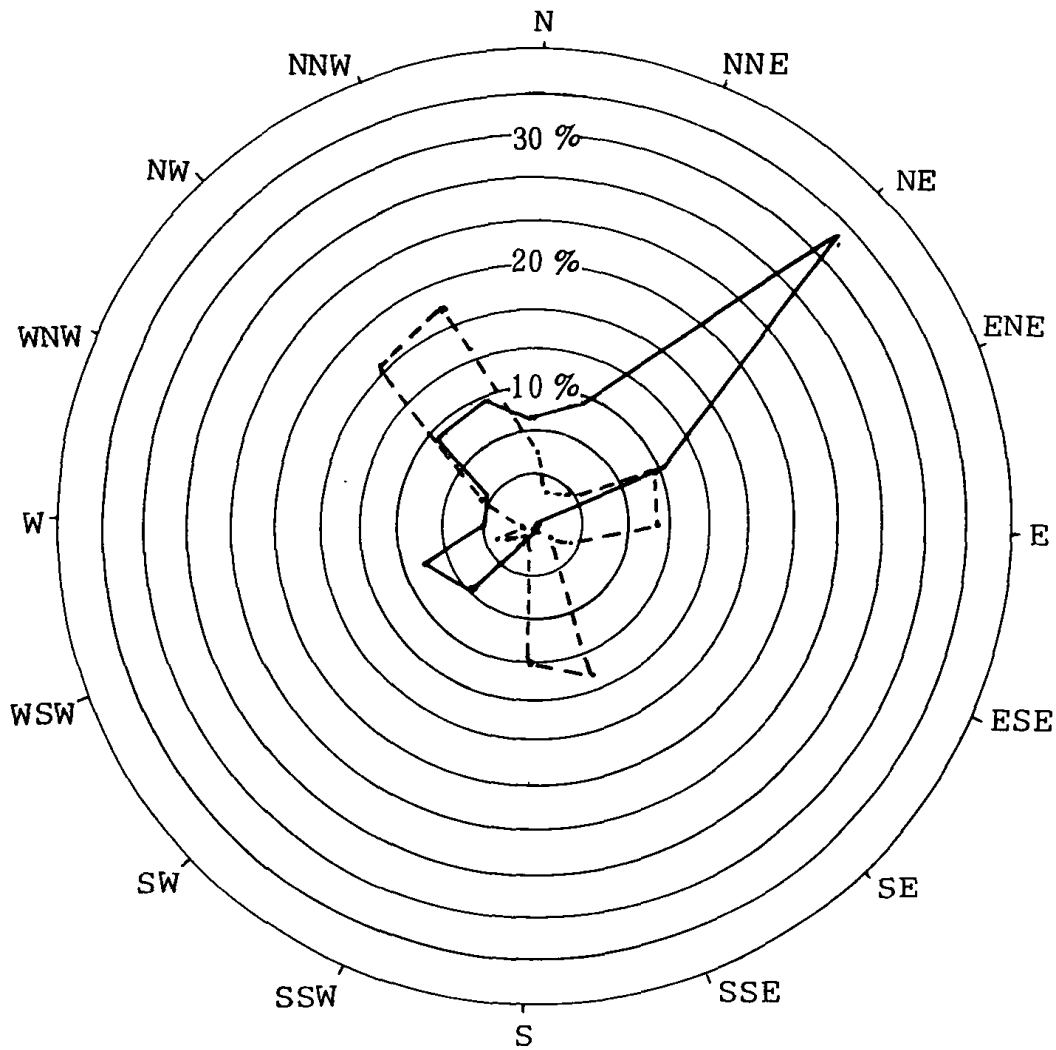


圖 16 最多風向의 바람장미
(----濟州, ——西歸浦)

<表 8> 濟州의 最大風速風向 (1958 - 1987)

방향 \ 월	월												계	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
N	1	1				1		2	4	4	4	1	18	4.97
NNE				1	1	1		1	2	1			7	1.93
NE					2		2	2	1	2		1	10	2.76
ENE				3	2	5		2	5	2		1	20	5.52
E		1		1	3	1	1	3	1				11	3.04
ESE				2	2	4	3	3	2				16	4.42
SE			1			1		1					3	0.88
SSE				2	3	1	1	2					9	2.49
S		1	2			2	1	2					8	2.21
SSW	2	2	8	11	8	6	10	8	4		1		60	16.57
SW		1	1	4	8	6	10	1	2		2	1	36	9.94
WSW			1	2		1	3	2				1	10	2.76
W		1							1	1			3	0.83
WNW	6	3	2	1		1		1	1	5	1	5	26	7.18
NW	11	11	9	2	1				4	10	15	14	77	21.27
NNW	10	9	6	1					3	5	7	7	48	19.26
계	30	30	30	30	30	30	31	30	30	30	30	31	362	100

<表 9>

西歸浦의 最大風速風向 (1962 - 1987)

방향	월												계	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
N		1			1					1	1	1	5	1.60
NNE	2	2	2	2	3	1	3	1	3	3	1		23	7.37
NE	5	4	7	10	10	10	2	5	12	9	6	2	82	26.28
ENE	1	4	3	4	2	4	7	3	4	5	4	1	42	13.46
E					1		1	2	1	1			6	1.92
ESE	1		1				2			1			5	1.60
SE		1					1	2				1	5	1.60
SSE		1			1	1		3	1				7	2.24
S				1	3	1		3	1				9	2.88
SSW		2		1		4	1	1		1	2		12	3.85
SW	2		1	1	2	1	2	2	1	3	1	2	18	5.77
WSW	1	3	3	2	1	1	4	1	2			3	21	6.73
W	1	4	1	2	1	2	2				4	5	22	7.05
WNW	7	4	5	2	1	1		2		1	1	4	28	8.97
NW	6		3						1	1	6	3	20	6.41
NNW				1			1	1				4	7	2.26
계	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312	100

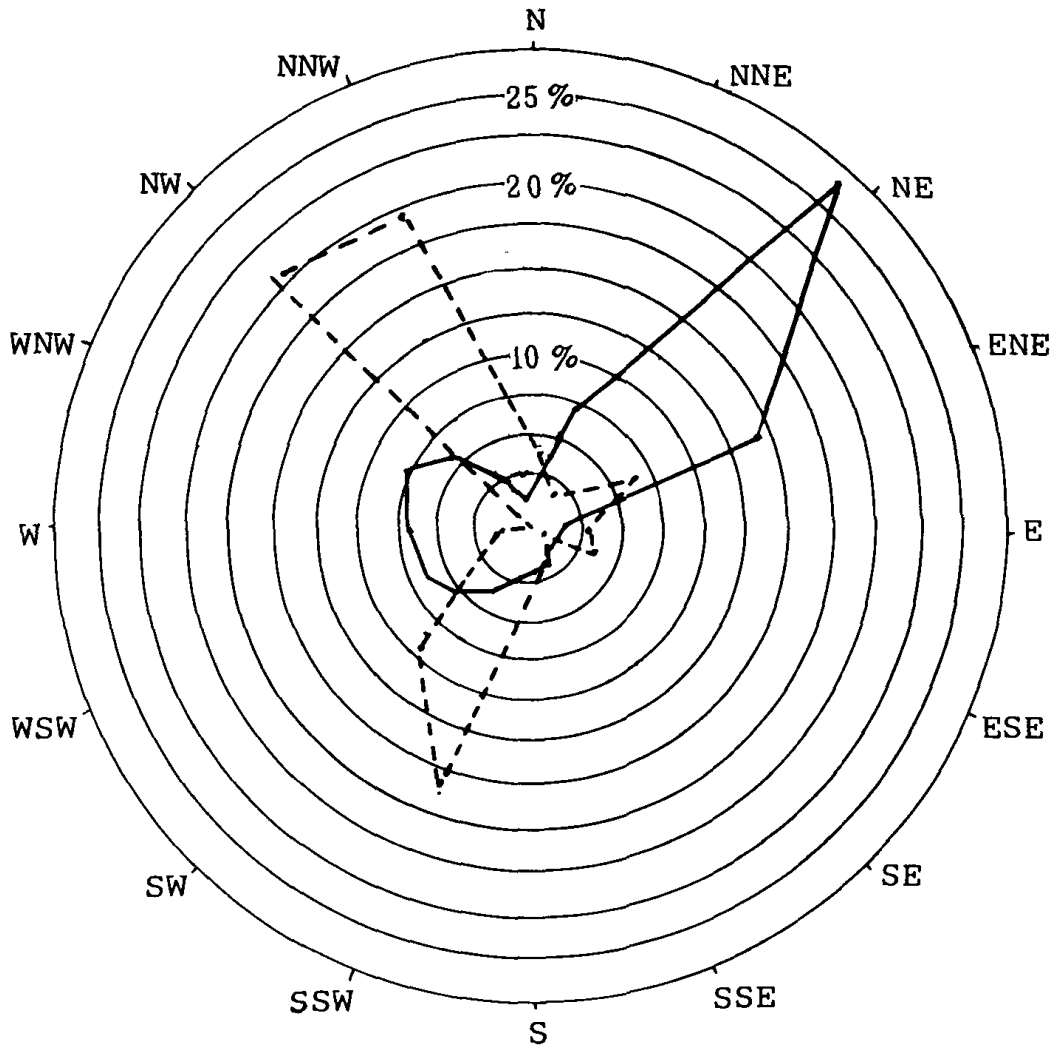


圖 17 最大風速風向의 바람장미
(-----濟州, ——西歸浦)

C. 雲量 · 相對濕度 · 蒸發量 分析 比較

1. 雲 量

雲量이란, 觀測者가 볼 수 있는 全天을 10으로 하고, 이 全天에 실제로 덮여있는 구름을 量的으로 10分數로 表示한 것²⁴으로, 鄭의 研究²⁵에서 湖南·西南海岸 地方의 雲량이 6.0 정도로 他地域보다 약간 높게 나타난다고 하였다. 本 研究에서 濟州가 6.5, 西歸浦가 5.9로 나타나 그 結果가 一致한다고 할 수 있다.

表 10은 雲量의 年變化를 나타낸 것이며, 이를 그래프화 한 것이 圖 18이다. 전체적으로 濟州는 西歸浦에 비하여, 0.6 정도 雲량이 많지만, 두 地域의 年變化의 樣相은 매우 相異함을 보이고 있다.

濟州의 경우 1·2·6·12月은 平均보다 雲량이 많고, 西歸浦는 4·5·6月이 그러하다. 반면에, 平均雲量보다 統計値가 작은 경우, 濟州와 서귀포의 계절적인 차이로 인하여, 濟州는 겨울철에 雲량이 많고 여름철에 작으며, 서귀포는 이와 반대 현상이 나타난다. 때문에, 1·2·11·12月에 그 차가 크게 나타나는데 이는 北西風이 黃海를 건너오면서 濟州에 많은 雲량을 더해주기 때문이다.²⁶ 이에 비하

²⁴ 鄭 相林 (1988), “ 韓國의 氣候變動에 관한 研究 ”, 경희대학교대학원 박사학위논문 (미간행), p.61.

²⁵ 앞 글, p.61.

²⁶ Hermann Lautensach (1949), Korea : ed Katherine and Eckart Dege, (Berlin: Springer-Verlag, 1988), p.100.

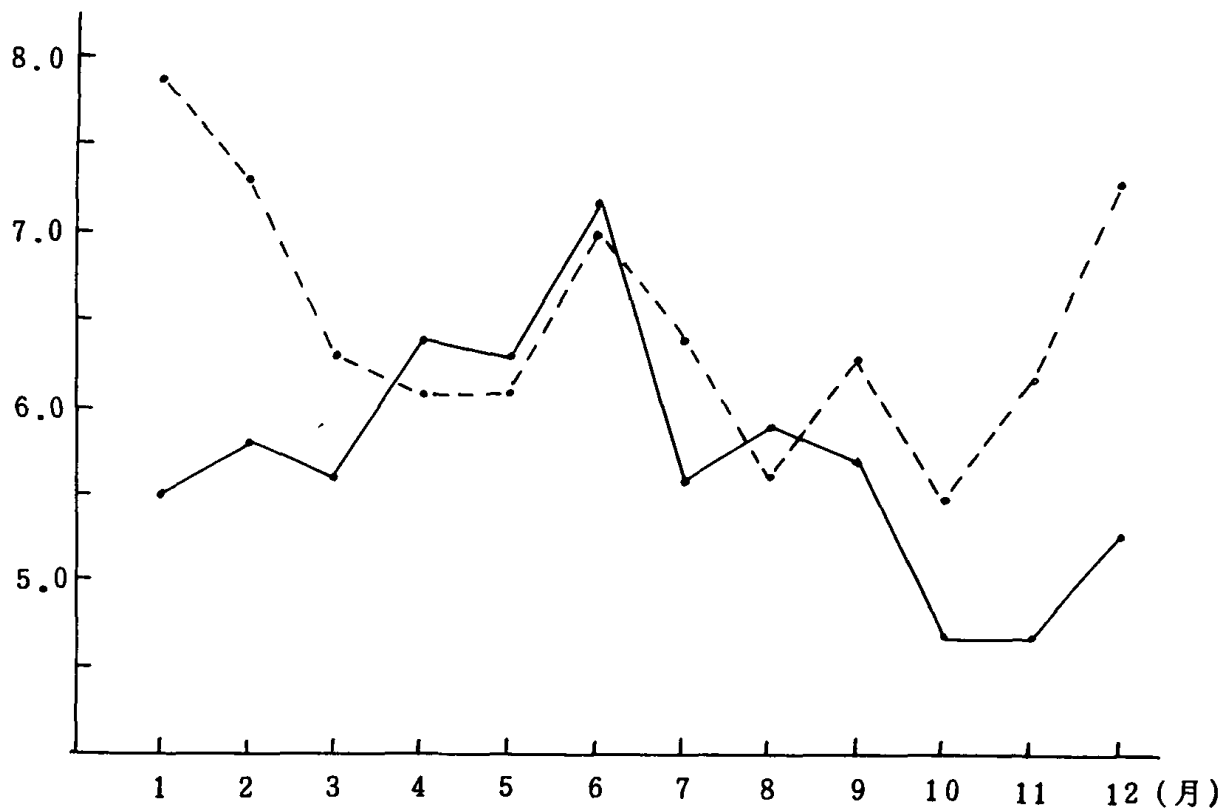


圖 18 雲量의 月變化
(--- 濟州, — 西歸浦)

<表 10> 雲量의 月變化

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균 은량
제주	7.9	7.3	6.3	6.1	6.1	7.0	6.4	5.6	6.3	5.5	6.2	7.3	6.5
서귀포	5.5	5.8	5.6	6.4	6.3	7.2	5.6	5.9	5.7	4.7	4.7	5.3	5.9
제주 - 서귀포	2.4	1.5	0.7	▲ 0.3	▲ 0.2	▲ 0.2	0.8	▲ 0.3	0.6	0.8	1.5	2.0	0.6

(▲ 음의 값)

여 4·5·6·8月은 서귀포의 운량이 제주보다 많다.²⁷

이러한 현상은 圖 19·20을 통해 더욱 잘 나타난다. 圖 19는 年中 雲量의 最大值를 보이는 달(月)의 頻度를 나타낸 것으로, 제주는 1월에 16회(51.16%), 12월에 6회(19.35%), 2월과 6월에 각 3회(9.68%), 3·7·11월에 각 1회(3.23%)씩으로 나타나고 있어 1월과 12월에 雲량이 많으며, 여름철에는 장마전선이北上하는 6월에 雲량이 많음을 볼 수 있다. 이에 비하여, 西歸浦는 7월에 12회(46.15%) 6월에 7회(26.92%), 5월에 3회(11.54%), 4월에 2회(7.69%), 2월과 8월에 각 1회(3.85%)씩 나타나고 있어 4월부터 시작하여 5·6·7월에 들어 많은 雲량을 보이고 있다.

圖 20은 年中 雲量의 最少值를 보이는 달(月)의 頻度를 나타낸 것이다. 濟州의 경우, 10월에 9회(29.03%), 8월에 7회(22.58%), 7월에 5회(16.13%), 4월과 9월에 각 3회(9.68%)이며, 그외 3·5·11월에 最少의 雲량을 보이는 경우가 있다. 대체로 7월에서 10월까지의 雲량이 적은 편이며, 봄에도 마찬가지로 할 수 있다. 西歸浦는 11월과 10월에 最少의 雲량을 보이는 빈도가 높아(각 41.38%, 31.03%) 매우 쾌청함을 알 수 있으며, 그외 2·3·8·9·12월도 낮은 빈도가 나타나고 있다. 이로써, 濟州는

²⁷ 權 奉來, 金 光植, 金 相源·金 聖三·金 貞美·金 鎮冕·盧 在植·朴 贊浩·李 光浩·李 斗珩·李 錫祐·李 泳擇·李 燦·鄭 昌熙·韓 東旭(1973), p.131.

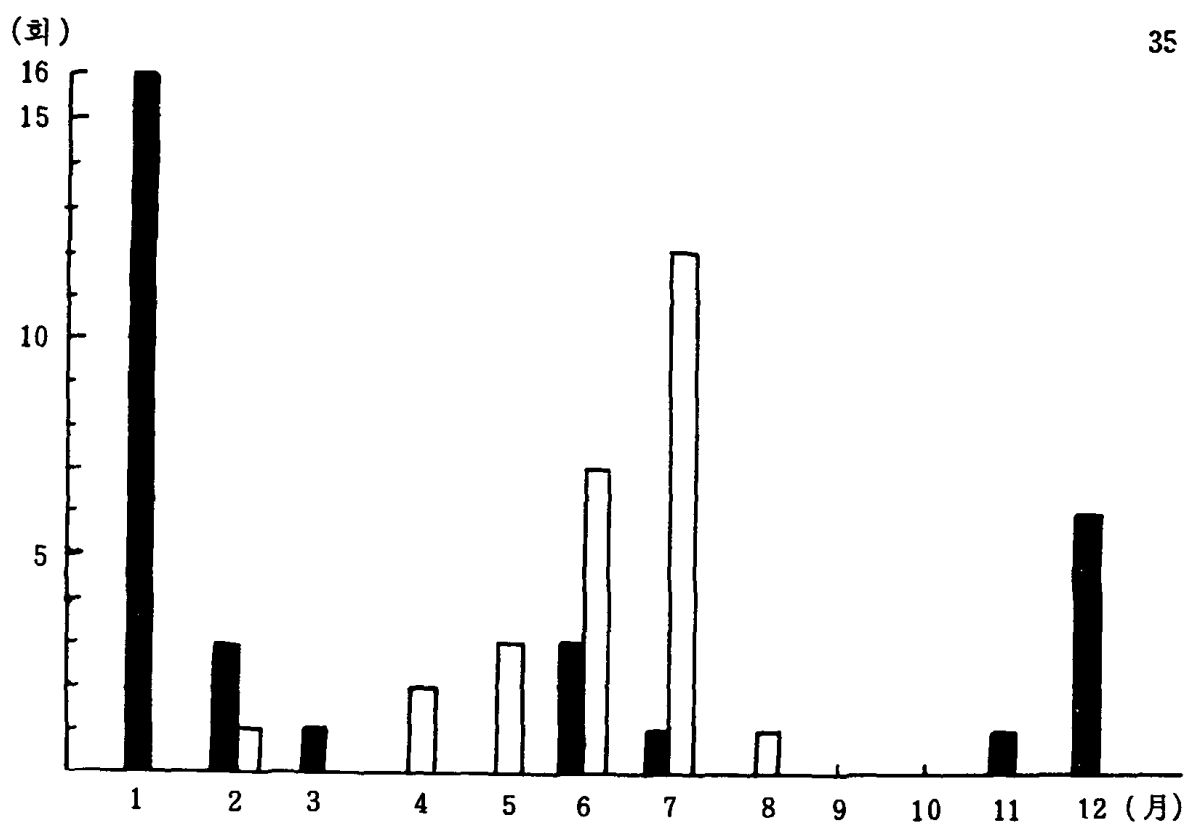


圖 19 年中 雲量의 最大值를 보이는 달(月)의 頻度
(■ 濟州, □ 西歸浦)

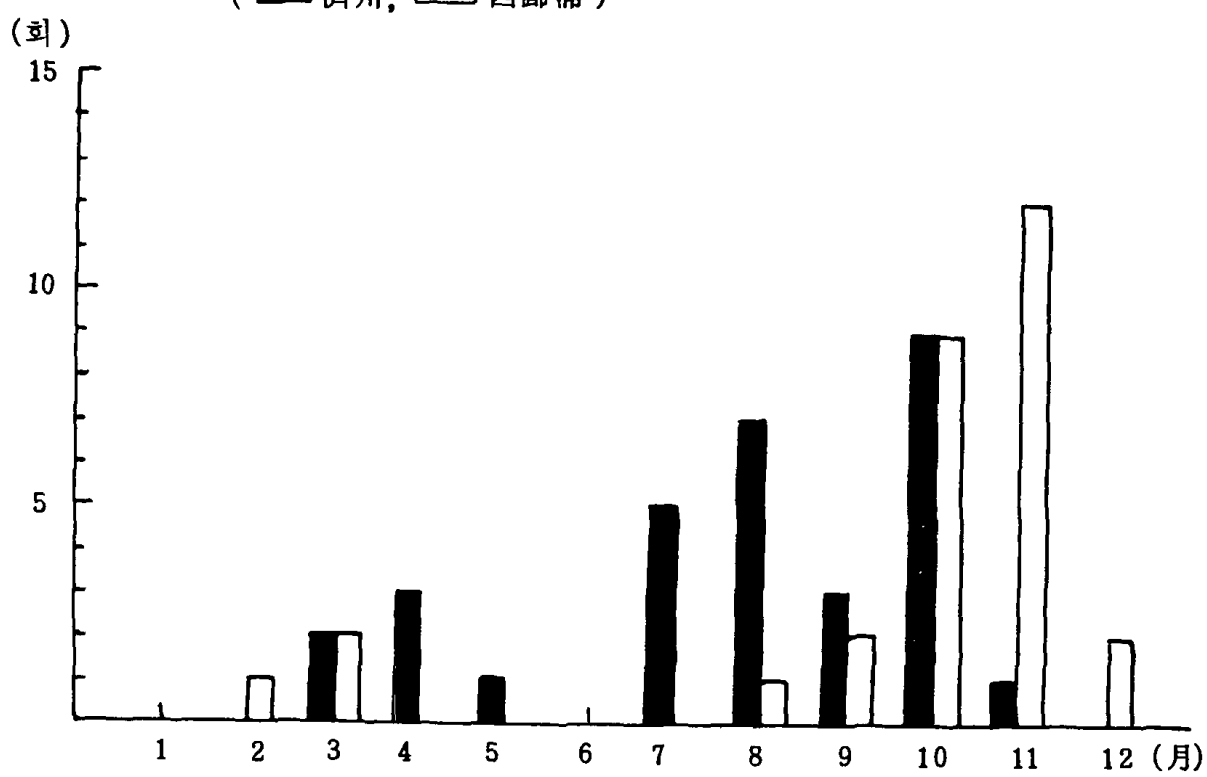


圖 20 年中 雲量의 最小値를 보이는 달(月)의 頻度
(■ 濟州, □ 西歸浦)

겨울철과 6월에 雲량이 많고, 7月~10月, 3月~4월에 이르는 期間은 적게 나타나며, 西歸浦는 4月~7월에 그 量이 많고 9月~11월에 적게 나타나, 濟州와 西歸浦에서 양상의 差를 알 수 있다.

圖 21은 經年變化를 나타낸 것인데, 두 地域이 같은 變化 傾向성을 갖으면서도 西歸浦의 雲量 變化가 점차 감소하는 이유로 그 差는 조금씩 벌어지고 있다. 이는 圖 22를 통해서 볼 수 있다.

두 地域間의 雲量差는 0.6으로 0.6線을 넘는 量이 점차 많아지고 있어, 실제로 差가 커지고 있는 것이다. 특히, 75年 이후 그 差가 현저하게 나타나 平均値를 넘는 경우가 많아짐을 볼 수 있다.

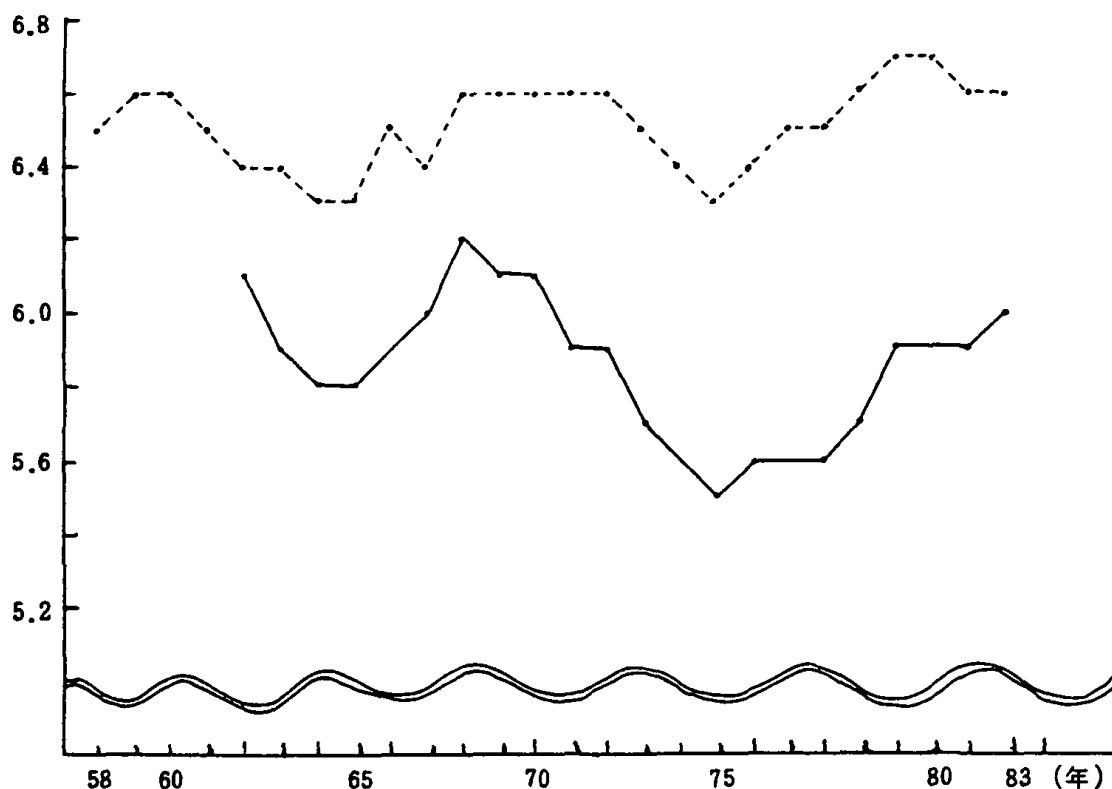


圖 21 雲量의 經年變化(5年移動平均)
(----濟州, ——西歸浦)

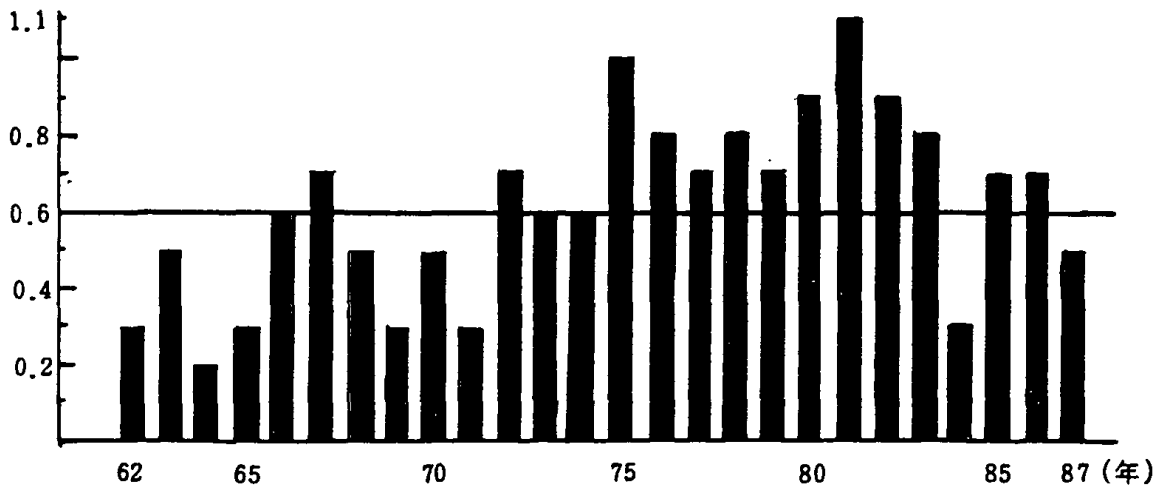


圖 22 比較年度別 雲量差 (濟州 - 西歸浦)
(—— 平均 雲量差)

2. 相對濕度

濕度는 大氣의 乾濕狀態를 표시하는 要素²⁸로서, 氣溫에 있어서 飽和水蒸氣壓에 대한 비율로 표시된다.²⁹

表 11은 相對濕度の 年變化를 나타낸 것이다. 3월에 最小이며, 7월에 最大值가 나타난다. 6·7·8월에 들어 濕도가 높게 나타나며, 이후 점차 減少하여 11·12·1·2월에는 낮아진다. 圖 23은 表 11을 나타낸 그래프이다. 濟州가 西歸浦보다 濕도가 높은데, 雨期인 6·7·8월에는 오히려 서귀포가 높게 나타난다. 또한, 西歸浦의 年變化가 濟州의 것보다 작다는 것을 알 수 있다.

이것은 氣溫과 蒸發量과의 관계 때문이라 할 수 있는데, 濟州의

²⁸ 앞 글, p.44.

²⁹ 金 蓮玉 (1978), 「氣候學概論」 改訂版, 서울:正益社, p.164

경우, 西歸浦보다 氣溫이 낮고, 蒸發量이 적은 겨울철에는 비교적 雲量과 함께 相對濕度も 높은 것으로 나타난다. 그 이유는 北西季節風이 탁월하여, 日照時間이 서귀포에 비하여 짧아지기 때문이다. 반면에 여름철은 이와 반대 현상이 나타나 제주보다 서귀포의 습도가 높는데, 이것 역시 제주는 漢拏山으로 因하여 南東季節風의 영향을 받지 못하여, 서귀포의 日照時間이 상대적으로 제주의 것보다 짧아지고, 그로 인하여 제주의 습도는 낮은 現象을 보이게 된다.³⁰

圖 24 은 經年變化를 나타낸 것으로, 매년 平均 濕도가 서귀포보다 제주가 높게 나타난다. 1958年 - 1987年間的 變化 傾向性은 비슷하게 나타나는데, 70년을 기점으로 前半은 上昇하였다가 後半에 下降하고 있다. 그러나 圖 25 를 통해 알 수 있듯이 제주와 서귀포의 相對濕度差는 커지고 있는데, 제주의 變化 傾向性의 幅이 크며, 서귀포의 變化 傾向性의 幅은 작아 相對的으로 그 差는 커지는 것이다.

³⁰ 權 奉來, 金 光植, 金 相源, 金 聖三, 金 貞國, 金 鎮冕, 盧在植, 朴 贊浩, 李 光浩, 李 斗珩, 金 錫祐, 李 泳澤, 李 燦, 鄭 昌熙, 韓 東旭 (1973), p.46.

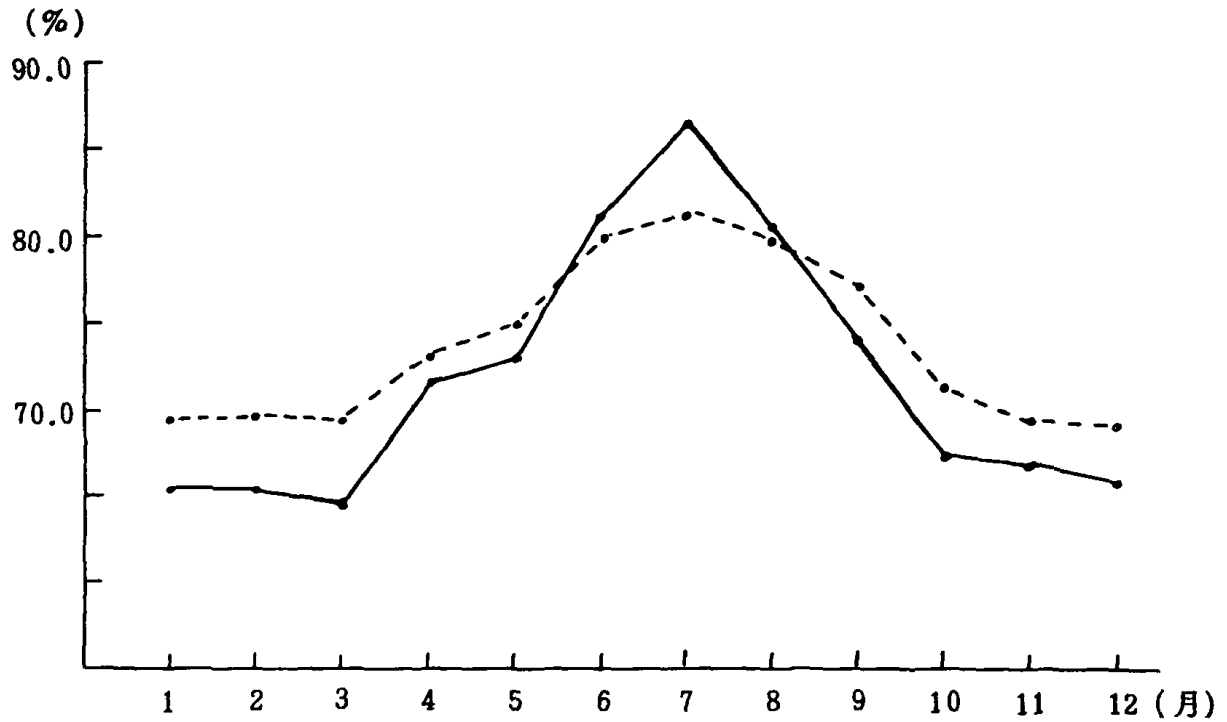


圖 23 相對濕度の 月變化
(----濟州, ——西歸浦)

<表 11> 相對濕度の 月變化 (%)

지역 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
제주	69.7	69.9	69.0	73.4	75.4	80.0	81.6	80.1	77.4	71.7	69.9	69.4	73.80
서귀포	65.6	65.7	64.8	71.7	73.3	81.2	86.7	80.8	74.4	67.3	67.0	66.3	72.08
제주 - 서귀포	4.1	4.2	4.2	1.7	2.1	▲ 1.2	▲ 5.1	▲ 0.7	3.0	4.4	2.9	3.1	1.72

(▲ 음의 값)

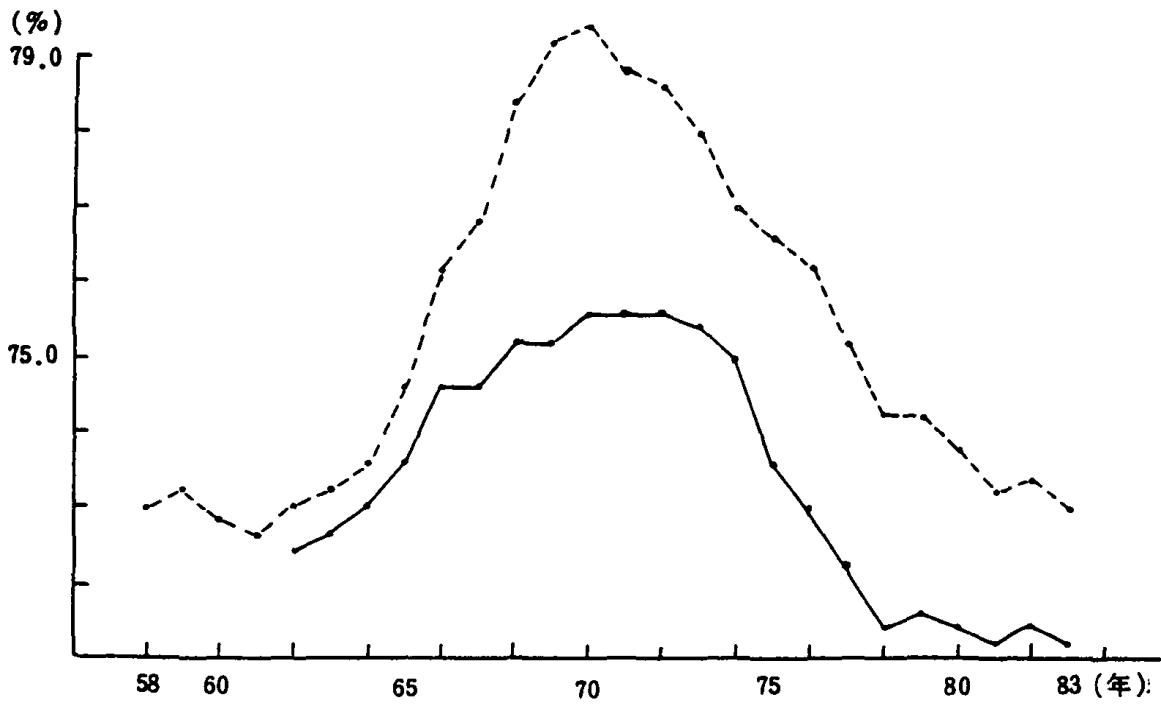


圖 24 相對濕度의 經年變化 (5年 移動平均)
(----濟州, ——西歸浦)

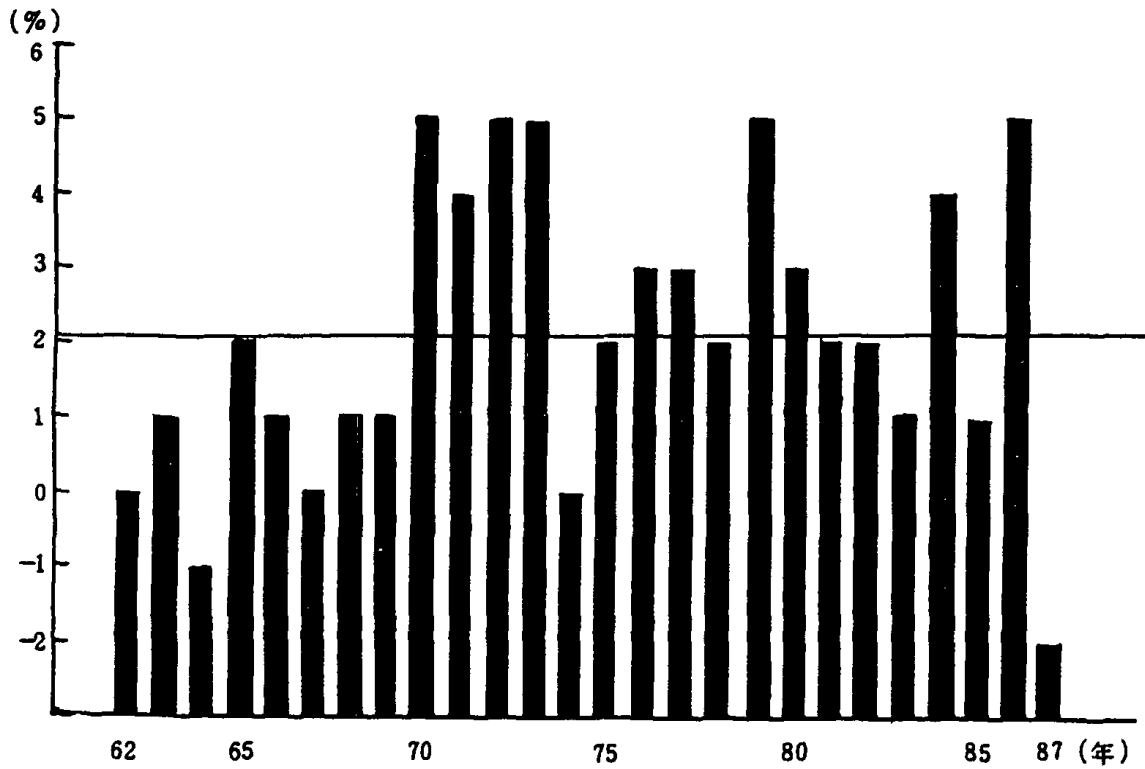


圖 25 比較年度別 相對濕度差 (濟州 - 西歸浦)
(——相對濕度의 平均差)

3. 蒸發量

蒸發은 水面에서 外部로 빼앗기는 물의 量을 意味한다.³¹ Jacob 의 實驗式에서는 氣溫·風速·蒸氣壓·表面海水溫度 등의 要素를 사용하여 蒸發量을 산출하였는데,³² 이 외에도 季節에 따른 降水量도 주요 因子로 등장한다. 위의 여러 要素에 의해 증발된 물은 降水로써 다시 地面으로 돌아와 海洋域은 높은 습도를 유지하게 된다.³³

表 12 는 蒸水量의 年變化를 나타낸 것으로, 겨울에는 작고 여름에는 큰 統計值를 볼 수 있다. 전체적으로 濟州가 年 50.1 mm 많은 편이나, 1·2·3·10·11·12 月에는 서귀포가, 4·5·6·7·8 月은 제주가 많은 양을 보이고 있다.

圖 26 은 表 12 의 그래프이다. 특이할 만한 것은 서귀포의 그래프로서, 서귀포가 雨期를 맞이하면서 蒸發量이 계속 增加하다가 6·7 月은 오히려 減少하고 있으며, 8 月에는 極致를 이룬다. 서귀포가 6·7 月에 蒸發量이 감소된 原因은 雨期중에서도 특히, 다른 달에 비해 月

³¹權 奉來, 金 光植, 金 相源, 金 聖三, 金 貞國, 金 鎮冕, 盧 在植, 朴 贊浩, 李 光浩, 李 斗珩, 李 錫祐, 李 泳澤, 李 燦, 鄭 昌熙, 韓 東旭 (1973), p.57.

³²閔 庚德 (1974), “ 冬季 黃海上의 熱 및 水蒸氣 收支 解析 及 이들이 시베리아 氣團의 變質에 미치는 影響 ”, 「 韓國氣象學會誌」 第 10 卷 第 1 號, p.1

³³ Sverre Petterssen, 「 一般氣象學 », 韓國氣象學會 翻譯委員會 (譯) (서울 : 光林社, 1983) p.91.

降水量이 매우 많기 때문으로 생각된다.

제주와 서귀포 지역의 극값을 통하여 圖 26을 설명하기는 좀 어렵다. 두 지역의 극값은 7·8월에 最大值가 나타나고 있어 극값을 통하여 圖 25를 설명하기에는 意味가 없다고 생각된다.

圖 27은 經年變化를 나타내었다. 전체적으로 증발량은 감소 추세에 있으며, 그 變化幅도 두 지역이 비슷하다. 濟州의 蒸發量은 西歸浦의 값보다 크게 나타나는데, 60年代 後半부터 그 差가 크게 벌어지며, 70年代 初에는 역전의 경우가 나타나기도 한다. 이러한 傾向性은 圖 28의 年平均蒸發量을 통해서 볼 수 있다. 대체로 매년 蒸發量의 값은 規則的이지 못하나 전체적으로 減少하고 있음을 볼 수 있다. 또한, 60年代 後半과 75年을 前後해서 서귀포의 값이 제주의 값보다 크게 나타남을 알 수 있다. 이는 圖 26의 經年變化를 설명 하는데 많은 뒷받침이 될 것이다.

<表 12>

蒸發量의 月變化

(mm)

지역 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	연 증발량
제 주	59.4	62.9	96.4	113.1	137.8	143.3	172.1	176.1	128.8	114.7	77.2	63.9	1345.7
서귀포	68.4	71.7	104.5	109.7	134.5	113.2	115.6	159.9	137.2	126.0	86.3	68.7	1295.6
제주 - 서귀포	▲ 9.0	▲ 8.8	▲ 8.1	3.4	3.3	30.2	56.5	16.2	▲ 8.4	▲ 11.3	▲ 9.1	▲ 4.8	50.1

(▲ 음의 값)

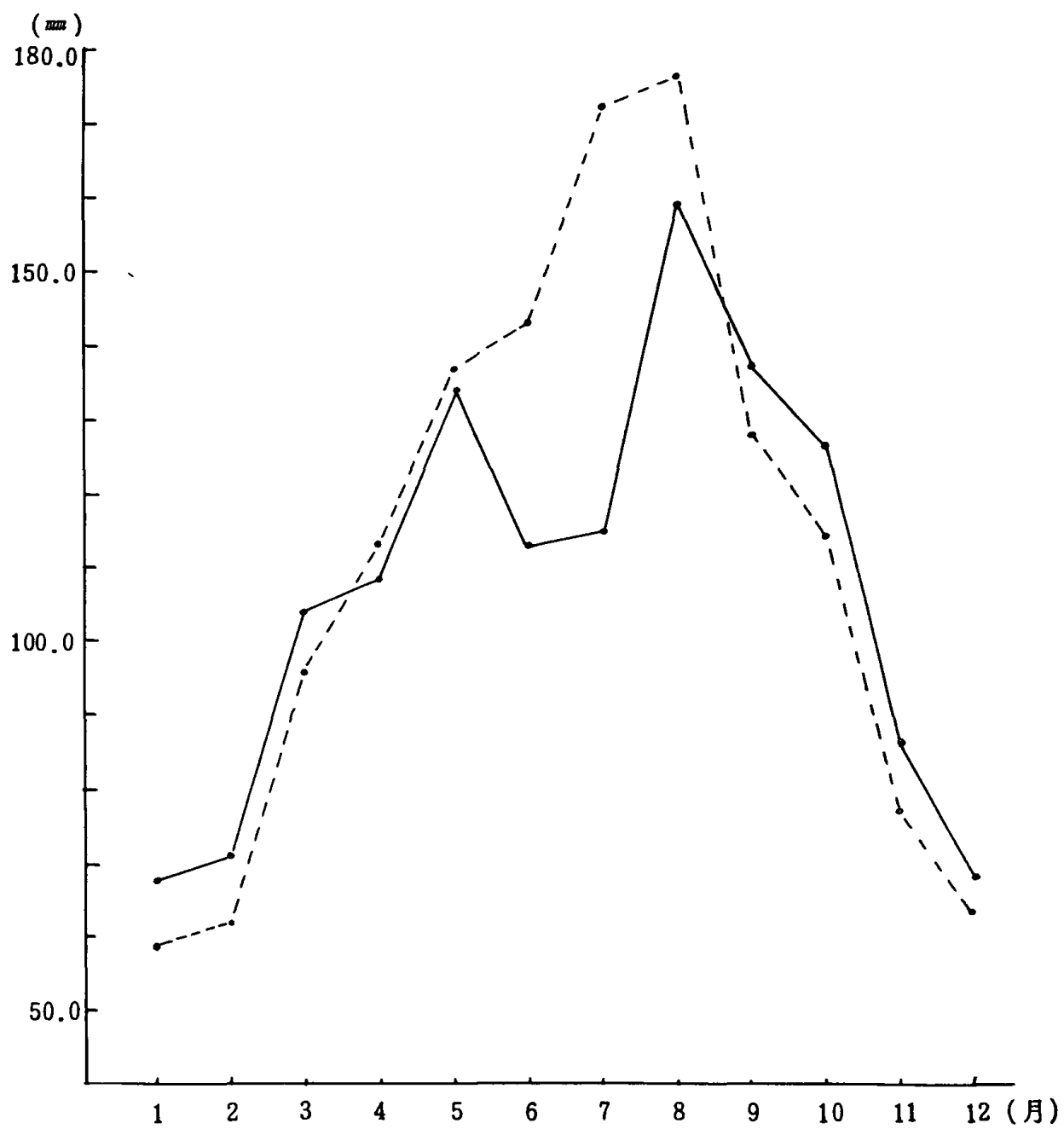


圖 26 平均 蒸發量의 月變化
(-----濟州, —— 西歸浦)

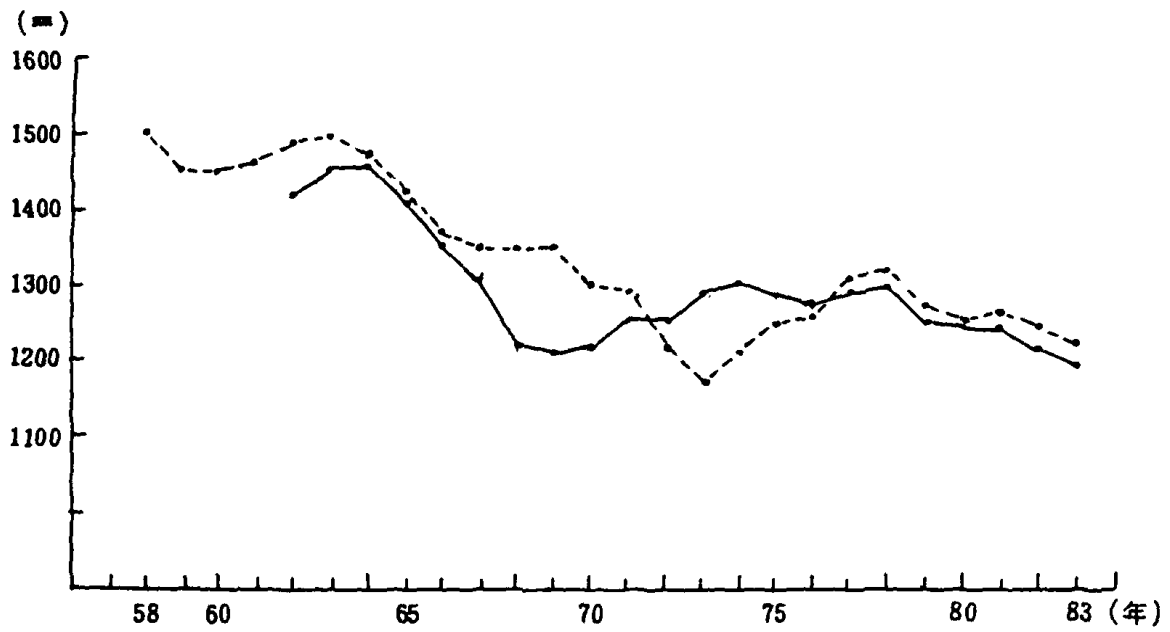


圖 27 蒸發量의 經年變化
(----濟州, ——西歸浦)

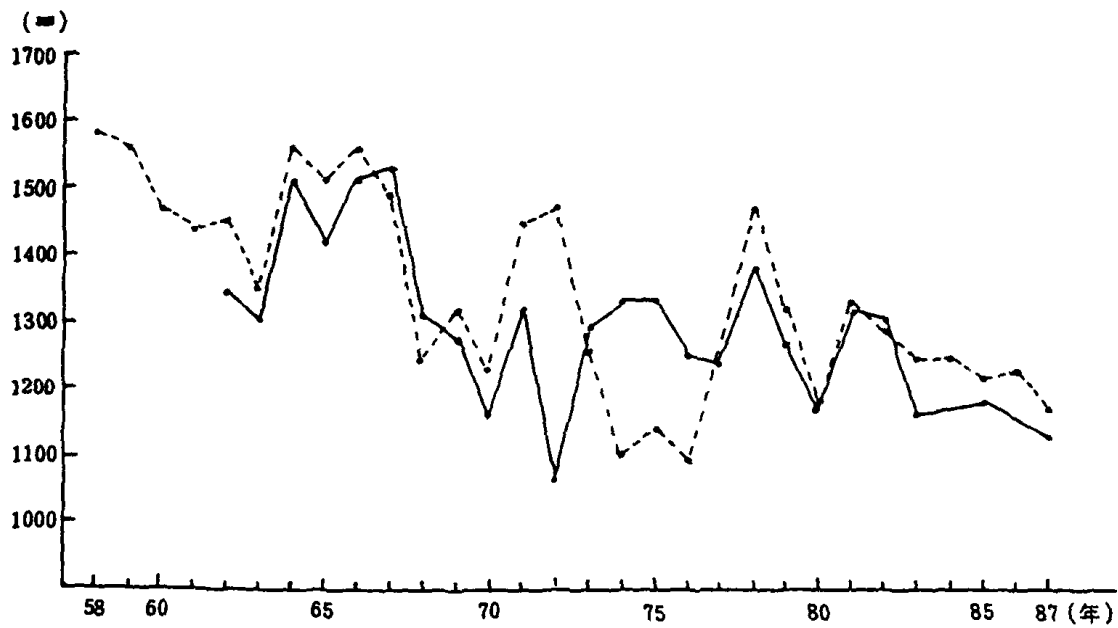


圖 28 年平均 蒸發量의 變化
(----濟州, ——西歸浦)

Ⅲ. 要約 및 結論

漢拏山을 경계로 南·北으로 자리잡고 있는 濟州와 西歸浦는 海洋性 氣候가 잘 나타나고 있으며, 아울러 우리 나라 氣候要因의 支配도 많이 받고 있다.³⁴

그러나, 각 氣候要素들을 자세히 살펴보면, 漢拏山の 地形的 效果로 인하여 濟州와 서귀포의 특성이 다르게 나타남을 알 수 있다.

濟州와 西歸浦의 氣候要素別 特性을 整理해 보면 다음과 같다.

1. 氣溫은 서귀포가 濟州보다 0.6℃ 정도 높으며, 서귀포의 경우 점차 上昇하는 경향을 띄고 있다.
2. 서귀포가 濟州보다 多雨하며, 雨期의 進行이 빠르다. 두 지역 모두 總降水量이 增加하는 추세를 보이고 있다.
3. 平均·最大風速 모두 濟州가 强하며, 겨울철에 특성이 잘 나타난다. 最大風速은 두 지역 모두 8월에 强하며, 풍속은 감소 추세에 있다.
4. 濟州의 最多風向은 NW方向이 우세하며, 서귀포는 NE方向이 탁월하다. 最大風向 역시 濟州는 W方向, 서귀포는 NE方向이 불때 最大風速이 나타난다.
5. 濟州가 0.6정도 雨量이 많으나, 濟州는 겨울철에 서귀포는 여름에 많으며, 濟州는 여름에, 서귀포는 겨울에 적다. 7월은 두 지역

³⁴ 季節風·장마·태풍·氣壓配置 등의 氣候 特性이 濟州도의 전체적인 기후특성을 지배한다.

모두 雲量이 많은 편이다. 변화 추세는 유사하지만, 서귀포의 경우 減少하고 있음을 명확히 알 수 있다.

6. 相對濕度の 경우, 6·7·8月은 서귀포가 높게 나타나며 이외의 달에는 제주가 높다. 변화 경향성은 유사하여 70年以後 減少하고 있으며, 제주의 변화는 서귀포에 비해 현격하게 감소하고 있다.

7. 4月~8月の 경우 제주의 蒸發量이 많으며 봄·가을·겨울에는 서귀포가 더 높다. 전체적으로, 두 지역의 증발량은 감소 추세에 있다.

濟州는 西歸浦보다 氣溫이 낮고 降水量이 적으나, NW方向의 바람이 強하게 불어오며 雲量·相對濕度·蒸發量 등의 統計値가 높게 나타난다. 西歸浦는 이와 반대의 현상을 보이는데, 氣溫이 높고 降水量이 많으며 NE方向의 바람이 탁월하다.

이것으로 보아 같은 濟州島 內에서도 漢拏山을 경계로 南과 北의 氣候現象은 差가 나타나고 있음을 잘 알 수 있다.

參 考 文 獻

강만석 (1971), “ 한국 강수량의 변동율 ”, 「 대구교육대학 논문집 」,
제 7 집, pp.261-272

_____ (1983), “ 남한의 기온변화의 경향과 지역차 ”, 「 효성여자 대
학교 논문집 」, 제 26 집, pp.553-578.

강상배 (1979), “ 제주도 남·북지역 기후에 대한 비교연구 ”, 「 제주
교육대학교 논문집 」, 제 1 호, pp.24-44.

_____ (1980), “ 제주도 남·북사면 지형의 비교연구 ”, 「 지리학 연
구 」, 제 5 집, pp.157-179.

과학기술처 (1987), 「 한국해역종합해양자원도 작성 연구 」, 한국과학기
술원 해양연구소.

공업진흥청 (1978), 「 국내지역별 통계적 기상자료작성 」, 서울 :공업진
흥청

권봉래 · 김광식 · 김상원 · 김성삼 · 김정국 · 김진만 · 노재식 · 박찬호 · 이광호
이두행 · 이석우 · 이영택 · 이찬 · 정창희 · 한동욱 (1973), 「 한국의 기후 »,
서울 : 일지사

기상연구소 (1983), 「 태풍진로지도 」, 기상연구소

김순태 (1970), “ 서울 지방 강수량의 영년변화 (1770-1968) ”,
「 낙산지리 」, 제 1 호, p.27-37.

김연옥 (1981), 「 기후학 개론 」, 서울 : 정익사

_____ (1985), 「 한국의 기후와 문화 」, 서울 : 이화여자대학교 출판부

- 김연옥 (1987), 「 기후학개론 」, 개정판, 서울 : 정익사
- 동력자원부 (1979), 「 우리나라 태풍 관측 자료의 조사 분석 연구 」
동력자원부.
- 민경덕 (1974), “ 한국의 증발산 Climatology ”, 「 한국기상학회지」
제 10 권 제 1 호, pp.19-27.
- _____ (1974), “ 동계 황해안의 열 및 수증기 수지해석과 이들이
시베리아기단의 변질에 미치는 영향 ”, 「 한국 기상학
회지 」, 제 10 권 제 1 호, pp.1-10.
- 서정숙 (1975), “ 우리나라 강수량의 계절적 분포에 대한 지리적 연
구 ” 이화여자대학교대학원 석사학위논문 (미간행)
- 서학용 (1988), “ 우리나라 우기호우의 지역적 구분에 의한 연구 ”,
「 지리교육논집 」, 제 19 집, pp.49-70
- 엄은형 (1984), “ 최근 우리나라의 기후변화 ”, 이화여자대학교 대학원
석사학위논문 (미간행)
- 이병곤 (1984), “ 우리나라 바람의 기후학적 제특성 ”, 「 경북대학교
논문집 」, 제 37 집, pp.63-74
- 이병설 (1979), “ 제주도 바람에 관한 연구 ”, 「 지리학논총 」, 제 6 집,
pp.11-18
- 이승호 (1986), “ 제주도지역의 겨울철 바람에 관한 연구 ”, 전국대
학교대학원 석사학위논문 (미간행)
- 이재숙 (1987), “ 남한의 연평균기온 변동률에 관한 연구 ”, 이화여
자대학교대학원 석사학위논문 (미간행)

- 이종호 (1984), “ 한국 남서부 내륙·해안·도서지역의 기후요소 분포와 변화 ”, 조선대학교대학원 석사학위논문 (미간행)
- 이현영 (1987), “ 한국의 지리적 기후학의 연구동향 (1976 - 1986) ”, 「 지리학논총 」, 제 14 호, p.425-437.
- 정상립 (1984), “ 한국의 기후변동에 관한 연구 ”, 경희대학교 대학원 박사학위논문 (미간행)
- 중앙기상대, 「 기상연보 」 (1958-1987), 서울 : 중앙기상대
- _____ (1984), 「 한국 태풍 80 년보 (1904 -1983) 」, 서울 : 중앙기상대
- _____ (1988), 「 제주지방 기후 요람 」, 제주 : 중앙기상대 제주측 후소
- 탁송일 (1987), “ 한국에서의 태풍강수의 지역적 분포에 관한 연구 ”, 「 지리교육논집 」, 제 18 집, pp.124-144.
- 하영국 (1984), “ 우리나라 해안의 해·륙풍의 제특성 ”, 경북대학교 대학원 석사학위논문 (미간행)
- 피터슨 . S, 「 일반기상학 」, 한국기상학회번역위원회 (역), 서울 : 광림사, 1983.
- 吉野正敏 (1978), 「 氣候學 」, 東京 : 大明堂
- 二宮洸三 (1975), 「 集中豪雨 」, 李炳高 (譯), 서울 : 교학연구사, 1986.
- Arakawa(1969), Climates of Northern and Eastern Asia, World Survey of Climatology Vol.8, ed.H·E·Landsberg,(Washington: Elsevier Publishing Company)

- Barry, Roger Graham and Richard John Chorley (1970),
Atmosphere, Weather, and Climate, New York
: Holt Rinehart and Winston, Inc.
- Flohn, H (1969), General Meteorology, World Survey of
Climatology, Vol 2, ed. H·E·Landsberg,
(Washington: Elsevier Publishing Com.)
- Lautensach, Hermann (1949), Korea, ed. Katherine and
Eckart Dege, (Berlin: Springer-Verlag,
1988) .
- Miller, Aibert (1976), Meteorology, Ohio: Merrill
- Muller, Robert A (1978), Physical Geography Today, New
York: Random House.

ABSTRACT

A Comparative Study of Climate in Cheju and Sŏgwipo

MUN Hyun Suk
Geography Education Major
The Graduate School of Education
Ewha Womans University

This study tries to clarify the specific characters of climate in Southern area(Sŏgwipo) and Northern area(Cheju) of Cheju Island which is located in Southern part of the Peninsular of Korea, using the large amount of data on temperature, precipitation, wind, amount of clouds, relative humidity, evaporation in Cheju during the 30 years (1958-1987) and those during the 26 years in Sŏgwipo (1962-1987).

Cheju and Sŏgwipo have the specific characters of maritime climate, which are affected by air mass locations, Changma, Typhoons and seasonal winds.

The findings of this paper are as follows:

1. The annual temperature of Sŏgwipo, almost same as that of Cheju, is higher than that of Cheju by 0.6°C , and has an upward tendency.

2. Yearly mean of Sŏgwipo precipitation is larger than that of Cheju precipitation, especially from February to July, from which we know that rainy season comes early. Also precipitation in these two areas have an upward tendency.
3. The velocity of the wind(average velocity, maximum instantaneous wind speed) of Sŏgwipo is higher than that of Cheju, especially in winter. The maximum instantaneous wind speed is observed in August in both areas.
4. The wind of Cheju shifts to the direction of NNW, NW, mostly to the direction of N-W. The wind of Sŏgwipo shifts to the direction of NE, ENE, NNE, NW, mostly to the N-E. In Cheju, the westerly wind tend to have the maximum instantaneous speeds, is the direction of NW, SSW, NNW. In Sŏgwipo, the northeasterly wind tend to have the maximum instantaneous speeds, in the direction of NE, ENE.
5. The amount of clouds of Cheju is large in winter, and it is larger than that of Sŏgwipo by 0.6. The amount of clouds of Sŏgwipo is larger than that of Cheju in summer in July. The amount of clouds of Sŏgwipo has almost same tendency through the year, but it has irregularity in change compared with that of Cheju. This gradual tendency of irregularity is being observed clearly.

6. Cheju has larger evaporation than Sŏgwipo, especially from April to August. Sŏgwipo has smaller evaporation. The difference of evaporation is becoming larger.
7. The relative humidity of Cheju is higher than that of Sŏgwipo. In June, July, August, the relative humidity of Sŏgwipo is higher than that of Cheju. Both areas having almost same tendency of year in relative humidity, the degree of change in Cheju is becoming larger.
8. It is substantially as follows: Cheju has lower temperature and smaller precipitation, but the velocity of the wind, amount of clouds, relative humidity, evaporation of Cheju is all higher than those of Sŏgwipo. The wind of Cheju shifts mostly to the direction of N-W, and that of Sŏgwipo shifts mostly to the direction of N-E. And the climatic difference of these two areas is topographically influenced by Mt. Halla.