

論 文

南韓의 地域間·季節間 降水量의 特性

The Variations of Interstational and Interseasonal Rainfall in South Korea

1978年 10月 18日 受理

Received 18 October 1978

曹 喜 九*

Hi Ku Cho

ABSTRACT

Interstational and interseasonal analyses of the correlation and variability in the seasonal and annual precipitation for 10 basic synoptic stations in South Korea, on the basis of rainfall record of over 40 years, are carried out.

It is found that the climatic regions of precipitation could be classified by means of the interstational analysis for the correlations. Correlation coefficients in interstational relationship of precipitation are lowest in autumn which characterizes a strong locality while the highest value shows a relatively weak locality in winter.

Interseasonal relationship between summer and winter precipitation shows mostly 10 percent significant level with all positive values.

The magnitude of the variation coefficients are appeared to be in the order of winter, autumn, spring and summer. It is shown that the highest which is winter ranges between 0.33-0.58, and the lowest summer, 0.26-0.44, respectively in the areal distribution of the coefficient.

The secular changes of the variation coefficient in the recent trend show increases in spring at two stations, Seoul and Incheon, in summer at Busan and in autumn at two stations, Busan and Incheon while in winter show decreases at the whole stations. An areal variation seems to show generally a constant trend as whole for all the stations.

1. 序 論

降水量의 地域間과 季節間의 相關性 그리고 各地點의 變動率은 降水氣候의 特性을 파악하는데 좋은 指標이 될 뿐만 아니라 水文事象의 重要한 參考資料가 될 것이다.

南韓의 降水量變動率을 調查하기는 金²⁾이 移假 施期을 限하여 6個地點을, 曹³⁾이 10個 地點의 全觀測

期間을 季節과 年別로 그리고 文⁴⁾이 1946~1972年 사이의 30年間的 資料로써 14個 地點을 月別과 年別로 各各 研究한 바 있다.

본 研究에서는 觀測資料가 40年以上되는 10個觀測 地點表 1)을 擇하여 이들 相互間의 相關性과 이 相關性의 長期變動을 分析하였다. 그리고 季節間의 相關性과 變動係數의 長期變動을 調査하여 降水現象의

* 延世大學校 天文氣象學科 Department of Astronomy and Meteorology, Yonsei University

統計의 特性을 알아보았다.

[表 1] 10 Stations used in this study.

Stations	Latitude	Longitude	Elevation(m)
Gangreung	37°45'	128°54'	26.0
Seoul	37 34	126 58	85.5
Incheon	37 29	126 33	68.9
Chupungryeong	36 13	128 00	245.9
Daegu	35 53	128 37	57.8
Jeonju	35 49	127 09	51.2
Ulsan	35 33	129 19	31.5
Busan	35 06	129 02	69.2
Mogpo	34 47	126 23	53.4
Jeju	33 31	126 32	22.0

2. 相關性

1936년부터 1975년까지의 40年間の 資料를 갖춘 10 個 觀測所의 地域間 그리고 季節間的 相關關係를 調査하였다.

1) 地域間

[表 2]는 地域間的 相關係數를 分析한 값이다. 이 表에서 알수 있는 바와 같이 45個의 相關關係中에 1% 有意水準($r_{1\%} = 0.39$)에 속하는 경우가 가을이 27개, 봄이 37, 여름이 43개 그리고 겨울이 모두였다. 5% 有意水準($r_{5\%} = 0.30$)에 속하는 경우가 가을이 33개, 봄은 濟州와 江陵, 濟州와 서울, 濟州와 仁川사이의 시 경우를 제외하고는 모두이고 여름은 濟州와 全州 사이의 한 경우만 제외하고는 모두 나타났다. 年降水量의 경우는 1% 有意水準이 40개, 그리고 5%에 속

[表 2] (a) Correlation Coefficients in Interstational Relationship of Precipitation (1936~1975).

	Gangreung	Seoul	Incheon	Chupungryeong	Daegu	Jeonju	Ulsan	Busan	Mogpo	Jeju
Gangreung		0.60	0.60	0.42	0.38	0.41	0.33	0.42	0.33	0.14
Seoul	0.25		0.98	0.54	0.48	0.56	0.44	0.48	0.38	0.26
Incheon	0.28	0.93		0.57	0.50	0.59	0.44	0.51	0.39	0.27
Chupungryeong	0.49	0.61	0.51		0.89	0.69	0.77	0.75	0.73	0.47
Daegu	0.36	0.23	0.26	0.73		0.74	0.89	0.84	0.79	0.47
Jeonju	0.41	0.56	0.55	0.89	0.64		0.77	0.79	0.65	0.37
Ulsan	0.22	0.25	0.15	0.60	0.68	0.52		0.90	0.73	0.54
Busan	0.13	0.37	0.30	0.63	0.63	0.58	0.82		0.74	0.45
Mogpo	0.26	0.38	0.31	0.66	0.73	0.69	0.69	0.73		0.53
Jeju	0.06	0.25	0.22	0.23	0.57	0.43	0.61	0.61	0.69	

AUTUMN

SPRING

[表 2] (b) Same as Table. a; except for Winter and Spring.

	Gangreung	Seoul	Incheon	Chupungryeong	Daegu	Jeonju	Ulsan	Busan	Mogpo	Jeju
Gangreung		0.56	0.46	0.56	0.45	0.35	0.58	0.52	0.53	0.50
Seoul	0.67		0.89	0.48	0.39	0.43	0.43	0.50	0.44	0.40
Incheon	0.58	0.92		0.47	0.43	0.39	0.41	0.52	0.51	0.41
Chupungryeong	0.61	0.89	0.60		0.73	0.60	0.61	0.62	0.55	0.41
Daegu	0.71	0.72	0.67	0.87		0.68	0.84	0.89	0.58	0.46
Jeonju	0.61	0.78	0.83	0.86	0.80		0.54	0.58	0.47	0.23
Ulsan	0.67	0.65	0.49	0.82	0.89	0.68		0.92	0.62	0.54
Busan	0.57	0.68	0.54	0.80	0.86	0.71	0.93		0.71	0.54
Mogpo	0.73	0.64	0.63	0.80	0.82	0.81	0.74	0.77		0.67
Jeju	0.58	0.53	0.52	0.76	0.69	0.71	0.72	0.75	0.79	

WINTER

WINTER

[表 2] (c) Same as Table(a) except for Annual.

	Gangreung	Seoul	Incheon	Chupungryeong	Daegu	Jeonju	Ulsan	Busan	Mogpo	Jeju
Gangreung		0.42	0.35	0.57	0.39	0.42	0.34	0.27	0.42	0.30
Seoul	0.42		0.92	0.59	0.48	0.50	0.47	0.48	0.41	0.40
Incheon	0.35	0.92		0.58	0.55	0.45	0.54	0.54	0.50	0.47
Chupungryeong	0.57	0.59	0.58		0.79	0.84	0.71	0.67	0.66	0.41
Daegu	0.39	0.48	0.55	0.79		0.77	0.85	0.77	0.69	0.43
Jeonju	0.42	0.50	0.45	0.84	0.77		0.64	0.63	0.59	0.20
Ulsan	0.34	0.47	0.54	0.71	0.85	0.64		0.90	0.72	0.51
Busan	0.27	0.48	0.54	0.67	0.77	0.63	0.90		0.77	0.51
Mogpo	0.42	0.41	0.50	0.66	0.69	0.59	0.72	0.77		0.67
Jeju	0.30	0.40	0.47	0.44	0.43	0.20	0.51	0.51	0.67	

1-3

하는 경우는 江陵과 釜山, 濟州와 全州사이의 두 경 우만을 제외하고 모두 나타났다.

이와같이 移動性 高氣壓이 자주 통과하는 가을의 降雨現象이 비교적 局地性이 強하고 시베리아 高氣壓의 영향을 주로 받고있는 겨울의 降雪現象이 局地性이 弱하고 거의 南韓全域에 나타남을 의미한다. 이 結果에 의하면 秋風嶺, 大邱, 全州, 蔚山, 釜山, 木浦의 6個 地點 그리고 서울과 仁川의 2個 地點이 降

水現象의 同時性을 많이 나타내고 있다. 그리고 江陵과 濟州는 各各 다른 降水狀態를 나타내고 있음을 알 수 있다.

2) 季節間

表 3에서 보는 바와 같이 여름과 겨울 降水量사이에는 모두 陽의 값을 나타내고 서울, 仁川, 濟州를 제외한 나머지 7個 地點은 모두 10%의 有意水準(0.10) 안에 들어있다. 大邱와 釜山の 값들은 5%의

表. 3. Correlation Coefficients in Interseasonal Relationship of Precipitation (1936-1975).

	Spring -Summer	Spring -Autumn	Summer -Autumn	Summer -Winter	Autumn -Winter	
Gangreung	0.08	0.00	-0.03	-0.10	0.27*	0.02
Seoul	-0.01	-0.07	-0.19	0.24	0.23	-0.12
Incheon	-0.05	-0.24	-0.11	0.08	0.21	-0.13
Chupungryeong	0.03	0.08	0.13	-0.03	0.51**	-0.04
Daegu	0.05	0.08	0.02	-0.11	0.43**	-0.23
Jeonju	-0.14	-0.03	-0.03	0.12	0.29*	-0.03
Ulsan	-0.02	0.03	-0.05	-0.11	0.28*	-0.09
Busan	0.04	0.17	0.04	-0.08	0.40**	-0.02
Mogpo	0.05	0.22	0.07	-0.04	0.29*	-0.02
Jeju	0.00	-0.15	-0.05	-0.27*	0.19	-0.24

** : 1% Significant level

* : 10% Significant level

有意水準, 그리고 秋風嶺은 1%의 有意水準에 各各 속한다. 濟州에서 여름과 가을사이의 逆相關關係도 10%의 有意水準을 나타내고 있다. 그밖에 季節間的 相關性은 없고 여름과 겨울의 降水現象사이에만 正의 相關關係가 나타나고 있음은 注目할 만한 事實이다.

3) 地域間相關性的 經年變化

10個 地點中에 1909년부터 降水資料가 있는 3個 地點을 擇하여 이들間的 相關係數의 經年變化를 30年 單位로 即, (1909~1938)年間을 시작하여 (1945~1974)年間까지 每年 overlapping로 計算하였다. (表 4)

表. 4. Secular Variations of Seasonal Correlation Coefficient in interstational Relationship of Pricipitation

Station	Spring			Summer			Autumn			Winter		
	(1911	(1926	(1941	(1911	(1926	(1941	(1911	(1926	(1941	(1911	(1926	(1941
	1940)	1955)	1970)	1940)	1955)	1970)	1940)	1955)	1970)	1940)	1955)	1970)
	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
(1915	(1930	(1945	(1915	(1930	(1945	(1915	(1930	(1945	(1915	(1930	(1945	
1944)	1959)	1974)	1944)	1959)	1974)	1944)	1959)	1974)	1944)	1959)	1974)	
Seoul-Incheon	0.94	0.95	0.98	0.89	0.94	0.81	0.90	0.90	0.93	0.94	0.92	0.99
Seoul-Busan	0.58	0.55	0.46	0.35	0.46	0.32	0.65	0.48	0.27	0.61	0.75	0.70
Seoul-Daegu	0.47	0.36	0.50	0.44	0.64	0.38	0.45	0.47	0.40	0.58	0.62	0.61
Seoul-Mogppo	0.54	0.43	0.37	0.31	0.53	0.33	0.63	0.56	0.35	0.54	0.64	0.62
Incheon-Busan	0.64	0.59	0.47	0.39	0.42	0.39	0.53	0.35	0.23	0.67	0.71	0.65
Incheon-Daegu	0.53	0.46	0.52	0.40	0.59	0.41	0.31	0.23	0.33	0.61	0.53	0.50
Incheon-Mogppo	0.57	0.52	0.37	0.30	0.52	0.39	0.67	0.42	0.26	0.54	0.64	0.61
Busan-Daegu	0.84	0.81	0.87	0.67	0.72	0.78	0.77	0.63	0.73	0.80	0.82	0.88
Busan-Mogppo	0.76	0.77	0.80	0.77	0.67	0.38	0.65	0.69	0.78	0.88	0.85	0.80
Daegu-Mogppo	0.79	0.76	0.80	0.70	0.66	0.66	0.52	0.60	0.80	0.74	0.75	0.76

는 이들 計算中에 初期로서 (1911~1940)年부터 5年間 即, (1915~1944)年까지 中期로서 (1926~1955)年과 (1930~1959)年사이 그리고 最近期間으로 (1941~1970)年과 (1945~1974)年사이를 每年 overlapping 시켜 얻은 다섯個의 값을 平均시켜 季節別로 表示한 것이다. 이 結果에 의하여 地域적으로 10가지 경우를 그 係數의 크기에 따라 中部地方에 있는 서울과 仁川사이의 한 경우, 南部地方에 속하는 地點들 사이의 세 경우와 中部와 南部사이의 여섯경우로 나눌 수 있다.

봄은 세 變化의 特性을 쉽게 區別할 수 있다. 서울과 仁川사이에는 相關係數가 0.93~0.98로서 제일 높고 적은 變化의 幅으로 점점 增加하고 있다(表 4). 그리고 大邱와 釜山, 大邱와 木浦, 釜山과 木浦사이의 相關係數는 約 0.7~0.9의 범위로 한 群으로 묶을 수 있다. 中部와 南部地域間의 여섯경우는 約 0.3~0.7의 범위로 제일 낮고 그 變化幅이 큰 편이다. 이群은 初期부터 감소하여 (1925~1954)년에 最小를 나타내고 그 後 上昇하여 (1928~1957)年과 (1929~1958)年경에 最大値를 나타낸 後 最近까지 점점감소하는 傾向이다. 5% 有意水準($|r| \geq 0.35$)에 達하지 못하는 경우는 서울과 木浦사이에서 (1925~1954)年 그리고 서울과 大邱사이에서 (1918~1947)年부터 (1926~1955)年까지 나타났다. 表 4에 의하면 서울과 大邱, 仁川과

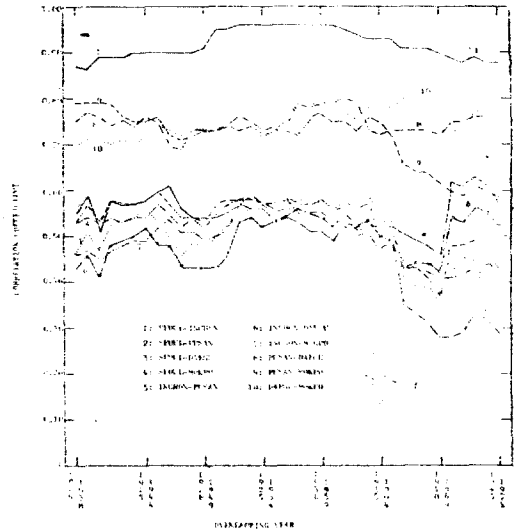


Fig. 1. Secular Variations of Annual Correlation Coefficient in interstational Relationship of Precipitation.

大邱사이가 下降後에 上昇하고 나머지 네 경우는 모두 減少하는 傾向을 나타내고 있다.

여름도 역시 세 가지 群이 뚜렷하였다. 서울과 仁川사이에는 0.80~0.95범위로 (1920~1949)年과 (1935~1964)年사이가 높은 편이다. 中部와 南部地點사이

에는 相關係數가 約 0.2~0.7의 범위로 처음 (1909~1938)年부터 增加하여 서울과 釜山, 仁川과 釜山, 仁川과 木浦가 (1925~1954)年頃 그리고 나머지 세 경우가 (1930~1959)年頃에 各各 最大로 나타나 그以後부터 最近까지 減少하는 傾向을 보이고 있다. 釜山과 木浦사이가 (1936~1965)年頃까지는 南部地方間の 두 경우와 비슷한 變化傾向을 보였으나 그以後부터 갑자기 減少하여 最近 0.4까지 떨어졌다. 따라서 初期와 最近의 中部와 南部地域間에는 5% 有意水準에 達하지 못하는 경우가 많이 있음을 알 수 있다. 圖 4에서 알 수 있는 바와 같이 여름은 南部地域間을 제외하고는 모두 初期에 차차 增加한 後에 中間期에 最大가 되고 最近에 와서는 減少하고 있다.

가을은 서울과 仁川사이가 0.89~0.94의 범위로 다른 變化曲線과 현저하게 구분되며 (1917~1946)年과 (1926~1955)年 사이가 비교적 높다. 南部의 세 地點間과 中部의 6個 地點間은 (1935~1954)年頃까지 區別하기 어려우나 그以後부터는 현저하게 區別되어 南部의 地點間은 上昇하고 中部와 南部의 地點間은 減少하는 傾向을 나타내고 있다. 仁川과 大邱사이는 初期부터 (1912~1941)年까지 그리고 마지막인 (1945~1971)年을 제외하고는 全年을 걸쳐 5% 有意水準以下였다. 最近에는 서울과 釜山, 仁川과 釜山 그리고 仁川과 木浦사이에도 이 수준에 達하지 못하였다.

겨울은 다른 세 계절과 달리 地點間的 區別이 어려워 各變化曲線의 幅이 크지 않은 편이다. 釜山과 大邱사이에는 初期의 0.74에서 서서히 增加하여 最近에는 0.89까지 達하였다. 中部와 南部의 地點間에는 (1912~1941)年에서 (1925~1954)年 사이에 비교적 變化가 심한 便임을 알 수 있다. 特히 겨울의 降水現象은 長期間을 通하여 地點間的 相關係數가 1% 有意水準(即 0.45)以上으로 나타났다. 圖 4에 의하면 서울과 釜山, 서울과 木浦, 仁川과 釜山, 仁川과 木浦의 네 경우는 季節에 따라 모두 같은 傾向을 나타내고 있다. 即 봄과 가을은 점점 下降하고 여름과 겨울은 上昇後에 下降하는 變化를 나타내고 있다.

그림 1.은 年降水量에 對한 地域間的 相關係數의 變化를 나타 내었기이다. 이 그림에 의하면 세 變化의 群이 뚜렷이 나타나고 있다. 서울과 仁川은 0.86~0.96사이의 變化로 (1921~1950)年부터 (1934~1963)年 사이가 비교적 높다. 南部의 세 地點間에는 約 0.7~0.8의 범위로 變하고 있으나 大邱와 木浦의 相關係數가 (1937~1966)年부터 갑자기 減少하여 約 0.6까지 떨어졌다. 中部와 南部의 地點사이에는 (1940~1969)年頃까지 0.4~0.6의 범위로 變하고 있다. 그러나

最近에 變化의 幅이 크며 特히 서울과 木浦는 0.3까지 減少하고 있다. 따라서 서울과 木浦사이에서 (1938~1967)年以後를 제외하면 時間的 그리고 地域적으로 年降水量의 相關係數가 5% 有意水準으로 나타났 다.

季節別 그리고 年別 各 地點間的 降水現象의 相關性이 서울과 仁川사이와 같은 가까운 경우를 제외하고는 年度에 따라 반드시 두 地點間的 距離에 逆比例하여 恒常 一定하게 그 순위를 유지하지 않는다는 것을 알 수 있다. 그리고 地點間的 相關性은 長期間을 通하여 各季節에 따라 역시 다르게 變하고 있다. 이 結果는 南韓에서 季節에 따르는 降水現象의 特異性을 통계학적인 견지에서 파악할 수 있다.

3. 變動係數

降水量의 變動率을 表示하는 方法으로 여러가지³⁾가 있으나 여기에서는 一般化되고 있는 變動係數로써 標準偏差와 平均値의 比로서 表示하는 方法을 利用하였다. 表 5는 1946~1975年 사이의 30年間的 降水量變動계수를 表示한 것이다. 이 表에 의하면 네 季節中에 降水量이 제일 적은 겨울이 0.33에서 0.58의 分布

[表 5] Variabilities of Seasonal and Annual Precipitation (1946~1975).

Stations	Spring	Summer	Autumn	Winter	Annual
Kangreung	0.47	0.32	0.45	0.58	0.20
Seoul	0.50	0.29	0.50	0.51	0.22
Incheon	0.51	0.27	0.59	0.51	0.19
Chupunreung	0.35	0.26	0.37	0.41	0.18
Daeju	0.36	0.31	0.40	0.47	0.20
Junju	0.41	0.31	0.41	0.36	0.21
Ulsan	0.30	0.42	0.47	0.49	0.24
Busan	0.31	0.44	0.42	0.50	0.26
Mokpo	0.37	0.35	0.43	0.40	0.23
Jeju	0.23	0.35	0.43	0.33	0.16

로서 가장 높고 降水量이 제일 많은 여름이 0.26~0.44의 分布로서 가장 낮다. 年變動係數가 0.16~0.26의 分布로 變動의 幅이 작아 年降水量의 變動이 비교적 安定한 상태를 나타내고 있다. 季節적으로는 中部地方은 여름철을 제외하고 南部해안地方은 봄철을 제외하고 各各 높은 편이다. 一般적으로 降水量이 많은 季節이 變動이 작은 편이나 南部海岸地方에서는 그렇지 않다.

10個 地點의 降水量 變動係數의 經年變化를 30年間 期間으로 即 (1909~1938)年間을 시작하여 (1946~1975)

[表 6] Secular Variations of Seasonal Variation Coefficient of Precipitation

Station	Spring			Summer			Autumn			Winter		
	(1911 1940) (1915 1944)	(1926 1955) (1930 1959)	(1941 1970) (1945 1974)	(1911 1940) (1915 1944)	(1926 1955) (1930 1959)	(1941 1970) (1945 1974)	(1911 1940) (1915 1944)	(1926 1955) (1930 1959)	(1941 1970) (1945 1974)	(1911 1940) (1915 1944)	(1926 1955) (1930 1959)	(1941 1970) (1945 1974)
Gangneung	0.34	0.43	0.48	0.39	0.35	0.33	0.44	0.41	0.42	0.59	0.67	0.62
Seoul	0.31	0.31	0.50	0.38	0.38	0.30	0.42	0.35	0.48	0.45	0.54	0.54
Incheon	0.33	0.32	0.50	0.40	0.38	0.29	0.41	0.38	0.56	0.51	0.61	0.55
Chupungryeong	—	—	0.29	—	—	0.27	—	—	0.36	—	—	0.46
Daegu	0.34	0.36	0.36	0.42	0.43	0.32	0.39	0.36	0.42	0.52	0.55	0.54
Jeonju	—	0.56	0.42	—	0.40	0.31	—	0.37	0.41	—	0.47	0.40
Ulsan	—	—	0.30	—	—	0.43	—	—	0.46	—	—	0.56
Busan	0.39	0.34	0.34	0.35	0.41	0.46	0.49	0.43	0.40	0.57	0.58	0.58
Mogpo	0.33	0.37	0.37	0.40	0.38	0.34	0.32	0.40	0.43	0.36	0.45	0.44
Jeju	—	0.29	0.24	—	0.37	0.37	—	0.45	0.43	—	0.34	0.36

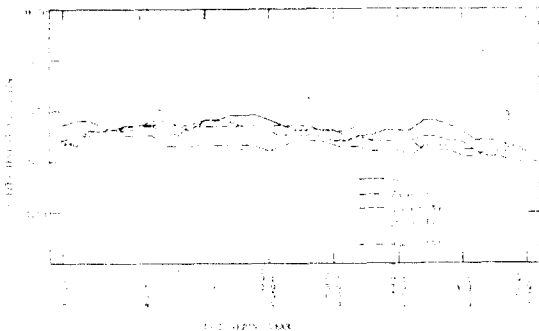
年間까지 每年 overlapping시켜 計算하였다. [表 6]은 [表 4]와 같은 方法으로 세 期間은 나누어 平均한 變動係數를 의미한 것이다. (1935~1964)년까지 모두 0.3~0.4 범위 내에서 變化하고 있었으나 그 以後에 서울과 仁川의 두 地點이 갑자기 增加하여 0.5까지 達하였다. 여름은 約 0.30~0.45의 범위 내에서 모두 變하고 있으나 釜山이 (1934~1963)년부터 갑자기 增加하여 最近 거의 0.5까지 達하였다. 가을은 約 0.3~0.5의 범위 내에서 變하고 있다. 釜山은 처음 0.55에서 점점 減少하여 (1939~1968)년과 (1940~1969)년에서 0.36까지 떨어져 그 後 차차 增加하여 0.42에 達하였다. 仁川 역시 (1922~1951)년과 (1923~1952)

년까지 減少하여 그 後 서서히 增加하여 (1941~1970)年부터는 갑자기 上昇하여 最近에는 約 0.5까지 達하였다. 겨울은 變動係數가 네 季節中 가장 높고 北쪽으로 갈수록 높은 편이다. 地點에 따라 初期에 0.3~0.5로서 (1938~1967)년에 0.49~0.65까지 서서히 增加하여 그 後 減少하여 最近 0.40~0.50까지 下降하였다. [그림 2]는 年降水量에 對하여 나타낸 것이다. 이 그림에 의하면 0.20~0.28의 적은 범위로 變하고 있다.

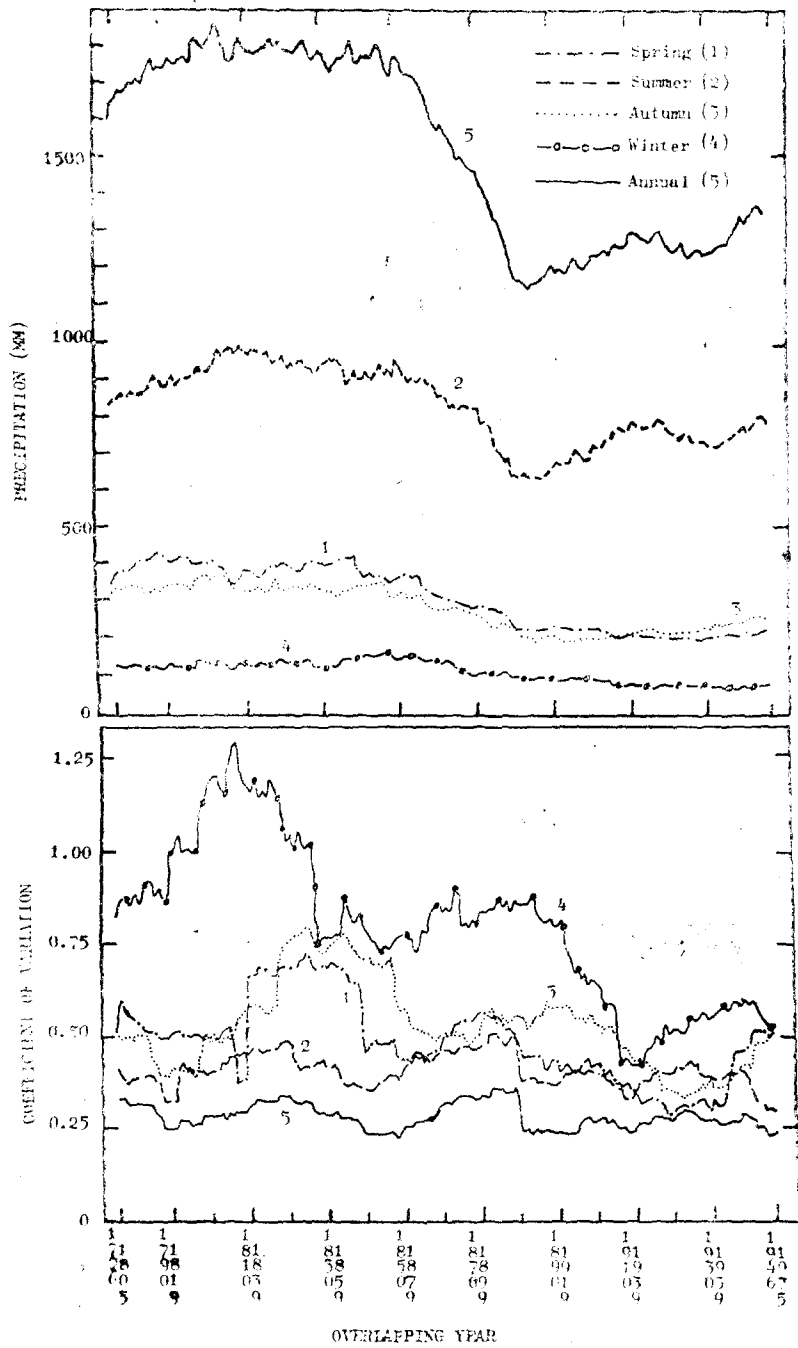
서울은 (1923~1952)年頃부터 서서히 減少하는 傾向이 있다. [그림 3]은 서울의 降水量의 30年間 移動平均値와 그 變動係數의 變化를 季節과 年별로 나타낸 것이다. 이 그림에 의하면 (1790~1819)년과 (1860~1889)年 사이가 비교적 降水量이 많았으며 (1880~1909)年頃이 Arakawa¹⁾가 말한 바와 같이 乾燥期에 속하고 그 後 점차 增加하고 있다. 年降水量의 變動係數는 0.23~0.35의 범위로 變動하고 있으며 季節的으로 變動係數가 가장 높은 겨울은 0.41(1910~1939年)에서 0.29(1807~1836年)사이로 크게 變하면서 過去부터 서서히 減少하는 傾向이 있다.

結果적으로 長期間을 通하여 降水量의 變動幅이 一定하지 않으며 또 地域에 따라서도 그 變動의 모양이 각각 다르다.

특히 季節的인 變動은 크게 나타나고 있으나 年變動은 比較的 작은 편이다.



[그림 2] Secular Variations of Annual Variation Coefficient of Precipitation.



[그림 3] Secular Variations of Seasonal and Annual Precipitation (a) and the Variation Coefficient (b) at Seoul.

4. 結 論

10個 地點사이의 降水量의 相關性을 調査한 結果에 의하면 北 季節中에 가을의 降雨現象은 局地性이 第一 강한 반면에 겨울의 降雪現象은 局地性이 第一 弱 한 편이고 南韓全域을 通하여 나타나는 경우가 많음을 알 수있다. 따라서 江陵; 서울과 仁川; 秋風嶺, 大邱, 全州, 蔚山, 釜山, 木浦; 濟州를 서로 다른 北 降水區로 나눌 수 있다.

여름과 겨울사이의 降水現象은 正의 相關關係로 대부분 10%의 有意水準에 속하고 있음을 알 수 있다.

가까운 地點間보다 먼 地點間의 相關性의 時間的 變化가 甚하고 대체로 最近에 減少하는 傾向이 있다

降水量의 變動係數는 1946~1975年사이에 겨울이 0.33~0.58의 地域的 分布로 北 季節中에 제일 높고 여름이 0.26~0.44의 分布로 제일 낮게 나타났다. 그리고 年降水量은 0.16~0.26의 分布로 나타났다.

變動係數의 經年變化에 의하면 最近에와서 봄에는 서울과 仁川의 두 地點이 여름에는 釜山이 그리고 가을에는 釜山과 仁川이 갑자기 增加하고 있다. 그러나 겨울에는 대체로 下降하는 傾向이 있고 年降水量은 거의 一定한 편이다.

이들 結果는 産業發達에 따르는 氣候變化의 效果研究에도 利用될 수 있을 것으로 본다.

참 고 문 헌

1. 金光植, 1966: 降水變動率에 의한 우리나라의 벼 移植適期. 한국기상학회지, 제 2권, 제 1호, p. 6~10
2. 曹喜九, 1976: Secular Variation of the Rainfall in south Korea. Proc. of Int. Symp. on Recent Climatic Change and Food Production, Oct. 4~8, 1976 Tsukuba Tokyo. Univ. of Tokyo Press. 1978. p. 25-39.
3. 文勝義, 1977: 南韓의 降水量變動率에 관하여 한국기상학회지, 제 3권 제 1호 p. 59-63.
4. Arakaw, H. 1956: On the Secular Variation of Annual Total of Rainfall at Seoul from 1770 to 1944. Arch Met Geoph y Bol., 7(2): 205-211.