

年候에서 본 韓國의 氣候*

姜 萬 石**

본 연구는 전국의 64개 관측지점을 대상으로 1972~1995년의 자료를 해마다 Köppen 구분방법에 적용시켜 기후 특성을 고찰하였다. 우리 나라의 기후는 Cfa·Cwa·Cwb·Dfa·Dwa·Dwb의 연후형으로 구성되고, Cwa·Dwa형의 출현빈도가 전체의 95%를 점한다. Cwa형의 출현은 대부분의 남부 지방·동사면·제주도에서 우세하고, Dwa형은 영서·경기 북동부에서, Cfa형은 울릉도에서 탁월하게 나타난다. 이런 우세지역은 안정된 기후지역을 형성하지만 다양한 기후형이 출현하는 남부 지방의 북부와 중부 지방의 남부는 C와 D형이 상접하는 경계이므로 불안정 기후지역을 이룬다.

또한 Cwa형이 가장 우세했던 1990년대 전반기에는 C·D형의 경계선이 중부 내륙 지방에 위치하였고, Dwa형이 가장 탁월했던 1980년대 전반기에는 C·D형의 경계선이 남부 지방의 중위에 위치하기도 하여 해에 따라서 연후지역의 범위가 변한다. 주요 연후형의 경년변화에서 Cwa형은 증가경향을 보이지만 Dwa형은 감소추세를 나타낸다. Cwa 연후지역의 확장추세는 1970년대 전반기와 1980년대 후반기 이후 최근까지 남부 지방을 중심으로 계속되고, 1980년대 전반기에 중부 지방에서 우세했던 Dwa 연후지역은 최근까지 축소되고 있다.

主要語 : 年候, 年候型, 年候地域, 出現頻度, 經年變化

1. 서 론

1) 연구목적

기후는 매년 같지 않고 변화성을 내포하고 있는데 이것을 관측된 기간의 연수로서 평균하여 얻어진 결과는 매년 일어나는 異常氣象이나 불규칙적인 변화를 어느 정도 상쇄해버리기 때문에 장기간의 평균치에서 얻어진 것은 현실성이 부족하고 실제기후와는 다소 거리가 있다.

이러한 견해에서 누년의 평균치나 이들의 조합으로서 기후를 표현하지 않고, 이것을 해마다 적용시켜 얻어지는 기후, 즉 年候(climatic year)로서 실제기후를 나타낼 수 있다. Köppen의 기후분류

에서 어떤 기후형에 속해 있는 지역도 매년 그 형이 반복되는 것이 아니고, 해에 따라 다른 기후형이 나타나므로 그들의 출현상태에서 기후특성을 파악할 수 있다.

연후에 관한 국내의 연구로서 許宇垣(1970)은 평균치 및 연후에 의하여 한국의 기후구분을 실시하였고, 姜萬石(1970, 1980)은 연후에서 본 한국의 기후형을 지역별로 시기별로 분석한 것과 남한의 기후변동을 다룬 것이 있다. 외국의 경우에서 Russell(1932, 1934)은 Köppen의 구분방법을 매년치에 적용하여 기후조건을 해명하고 이를 'climatic year'라고 정의했다. 그리고 이 climatic year로서 미국의 건조기후와 습윤기후 간의 경계, C기후와 D기후간의 경계를 구명하였는데

* 본 연구는 대구효성가톨릭대학교 교비연구비에 의하여 연구되었음.

** 대구효성가톨릭대학교 지리교육과 교수

年候에서 본 韓國의 氣候

그 경계선의 위치가 매년 이동하고 있음을 알았다. 關口(1951)는 일본에 있어서 1896~1940년의 자료에 해마다 Köppen의 방법을 적용시켜 여러 기후형의 빈도를 산출하고 이의 분포 패턴을 구명하였다. 그래서 이를 'year climate'라고 정의하였다. 吉野(1979)는 1951~1975년의 타이의 기후 조건을 평가하는 데 연후를 적용하였고, Mizukoshi(1971, 1979)는 연후의 방법으로 몬순아시아의 지역구분을 연구하였고, Urushibara(1980)는 일본의 난세이 제도 및 그 주변환경에 대한 기후 지역성의 연구에 연후방법을 도입하였다. Yoshino(1981)는 연후방법으로서 동아시아에 있어서 1951~1970년의 기후변화의 지역성을 구명하였다.

본 연구는 최근에 있어서 관측지점들에 대한 연후의 기후형별 빈도를 지역적으로 시계열적으로 분석하고, 이를 토대로 하여 기후구분을 행하는 데에 목적을 두었다.

2) 연구 방법 및 자료

연후의 표현에는 여러 가지 기후구분의 방법이 있으나 그 중에서 Köppen의 방법이 자주 인용된다. 이것은 표현방법이 간단 명료하고 기후형의 판정이 다른 방법에 비하여 용이하기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 Köppen의 구분방법을 적용하여 관측지점들에 대한 연후형의 출현빈도를 백분율로 산출하고, 이 연후형별 출현경향을 지역적 시계열적 측면에서 분석하였다. 지역적 고찰에서는 연후형별 분포를 파악하고 아울러 이를 바탕으로 한 기후구분을 실시하였고, 시계열적 분석은 연후형별 변화추세를 전국, 중부 지방 및 남부 지방으로 구분하여 행하고, 조사 기간을 다섯 시기로 나누어서 연후지역의 변화경향과 C·D기후의 경계선의 이동상태를 고찰하였다.

조사 대상의 선정에서 지역성 분석에 최대로 활용하기 위하여 전국은 64개 관측지점으로 하였고, 남부 지방의 조사 관측점은 제주도를 제외한 34개로, 중부 지방의 것은 25개로 정하였는데 남부 지방과 합리적으로 비교하기 위하여 빈도를 34지점으로 환산하여 사용하였다. 조사 기간은 1972~1995년인데, 통계 기간을 1972년부터 정한 이유

는 선택한 64개 관측지점의 같은 기간에 대한 월 평균기온 및 월강수량을 수집할 수 있는 최대 기간이기 때문이다.

2. 연후형의 지역성

1) 30년 평균의 기후형

30년 평균치로서 전국의 64개 관측지점의 기후형을 판정한 결과가 <표 1>에 표현되어 있다. 5개의 기후형 중에서 Cwa가 36.4%로서 가장 높은 출현빈도를 보이고, 다음이 33.3%의 Cfa 기후형이고, 셋째가 Dwa 기후형이며, Dfa와 Dwb는 출현빈도 5% 미만의 것이다. 따라서 전국의 기후형은 Cfa, Cwa, Dwa가 주를 이루고 있다.

표 1. 기후형별 출현빈도와 백분율

기후형	30년 평균치 (1961~1990)		매년치 (1972~1995)	
	출현빈도	백분율	출현빈도	백분율
Cfa	22	33.3	60	3.9
Cwa	24	36.4	1,064	69.3
Cwb	-	-	5	0.3
Dfa	3	4.6	4	0.3
Dwa	16	24.2	395	25.7
Dwb	1	1.5	8	0.5
합 계	66	100.0	1,536	100.0

한편, 이들의 기후형을 지역적 측면에서 파악하기 위하여 <그림 1>을 작성하였다. 남한에는 Cfa·Cwa·Dwa 기후가 거의 전국을 지배하고 있으며, Cwa 기후지역과 Dwa 기후지역이 상당한 넓이를 차지하고 있다. C 기후와 D 기후의 구분선은 최한월 평균기온 -3℃의 선과 일치하고 있어서 이의 타당성을 인정할 수 있다. 이 구분선은 태백산맥의 동쪽을 따라 남하하다가 경북의 중부와 충북의 남단을 거쳐서 충남의 당진만에 이른다.

Cfa 기후지역은 태안반도에서 제주도에 이르는 서안과 속초에서 포항에 이르는 동안에 분포하고, Cwa 기후지역은 서안 및 경북 북부를 제외한 대부분의 남부 지방을 차지하고 있다. 중부 지방에서

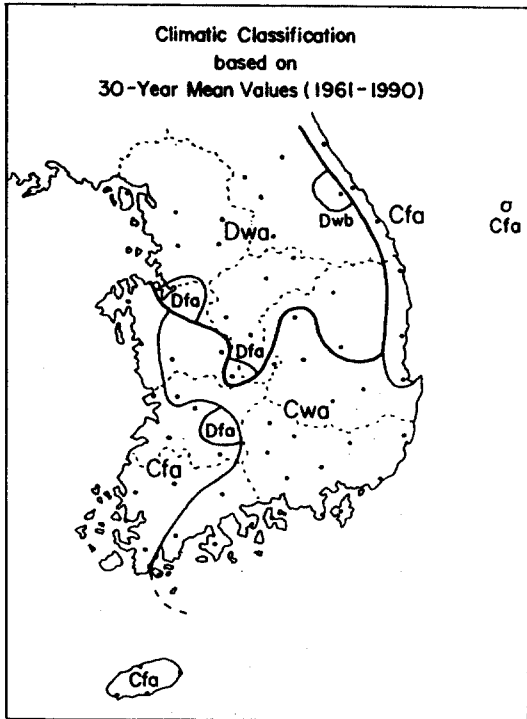


그림 1. 30년 평균치(1961~1990)에 의한 기후구분

는 냉대 기후가 우세한데, 그 중에서 Dwa 기후형이 가장 넓게 분포하고 있다. 그 영역은 경기·영서·충북·경북 북부 지방을 내포한다. Dfa 기후형은 온양·금산·임실 지방에서 각기 분리하여 나타나고, Dwb 기후형은 대관령 지방에서 이룩된다. 임실 지방의 기후형은 Dfa로 온대 기후대 내의 飛地(distinctive area)로서 존재하고, 대관령(해발고도 862m)지방의 Dwb 기후형은 해발고도에 의한 하계기온의 체감으로 인한 것이므로 냉대 기후지역에 속하는 태백산맥이나 소백산맥의 高所 지방에서는 이와 같은 기후형이 나타날 수 있다고 하겠다. 전국을 온대 기후지역과 냉대 기후지역으로 구분하면, Cfa·Cwa의 온대 기후형은 주로 남부 지방에 분포하고, Dfa·Dwa·Dwb의 냉대 기후형은 대체로 중부 지방에서 출현한다.

2) 매년의 기후형

매년의 자료에 의하여 기후형을 조사한 결과는

〈표 1〉에서와 같이 30년의 평균치에 의한 것과는 다소의 차이가 나타난다. 매년의 자료에 의한 결과는 Cwa 연후형이 출현빈도 69.3%로서 단연 독보적인 존재이고, 부차적으로 Dwa 연후형이 25.7%의 출현빈도를 시현하고 있다. Cfa·Cwb·Dwa·Dwb 연후형의 출현빈도는 5%에 불과한데, 특히 Cfa 연후형의 출현빈도(3.9%)는 30년 평균치에 의한 것(33.3%)에 비하여 8.5분의 1에 그치고 있어서 매년의 수치에서 본 기후형과 30년 평균치에서 도출된 기후형과는 현격한 차이를 확인할 수 있다. 또한, Cwa 연후형의 경우에도 양자간에 약 2배의 출현빈도를 발견할 수 있다. 따라서 한 지역에서 어떤 기후형의 빈도는 수십년의 자료를 평균하여 얻어지는 경우와 일정기간의 자료를 매년 판정한 후에 이들을 집계하는 경우에 따라 다르게 나타날 수 있다. 연후의 지역적인 출현경향을 고찰하기 위하여 Cfa·Cwa·Dwa 연후형의 출현빈도를 〈그림 2〉에 표현하였다.

Cfa 연후형의 출현빈도와 출현지역이 아주 작고 한정적이다. 제주도, 호남의 서반부, 동사면의 속초에서 울진에 이르는 지방과 울산 지방, 울릉도에서 Cfa 연후형이 출현하는데, 출현빈도에서 울릉도가 63%로서 독자성을 보이지만 여타지역은 출현빈도 21% 미만에서 그치고 있다.

이에 반하여 Cwa·Dwa 연후형은 높은 출현빈도로서 전국적인 분포를 이룬다. Cwa 연후형은 대관령 지방 이외에는 전국 어디에서나 나타나고, 그 출현빈도의 추이는 영서 지방에서 동쪽·서쪽·남쪽으로 향함에 따라 점차 증가하여 남해안 지방에서는 100%에 이른다. 고흥에서 부산에 이르는 남해안 지방과 포항 지방에서는 출현빈도가 100%로서 조사 기간에 다른 기후형이 전혀 나타나지 않았음을 알 수 있다. 제주도에서는 출현빈도가 80~90%로서 높는데, 울릉도에서는 Cfa 연후형이 63%로 우세하여 이 연후형은 37%로 다소 낮게 나타난다.

Dwa 연후형의 출현경향은 Cwa의 것과 거의 반대이다. Dwa 연후형이 남해안과 동해안 지방에서 전혀 출현하지 않지만, 이 해안 지방에서 내륙으로 향함에 따라 Dwa의 출현빈도가 증가하여 영서 지방에서 최대(인제·대관령 92%)에 달한다.

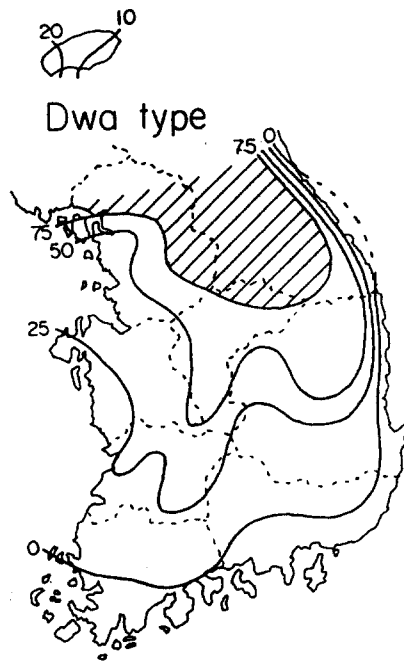
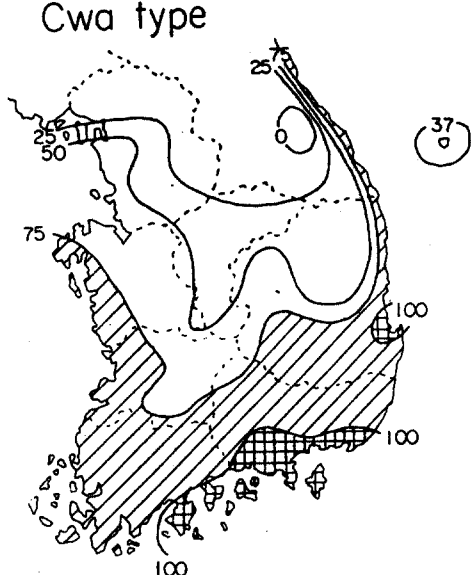
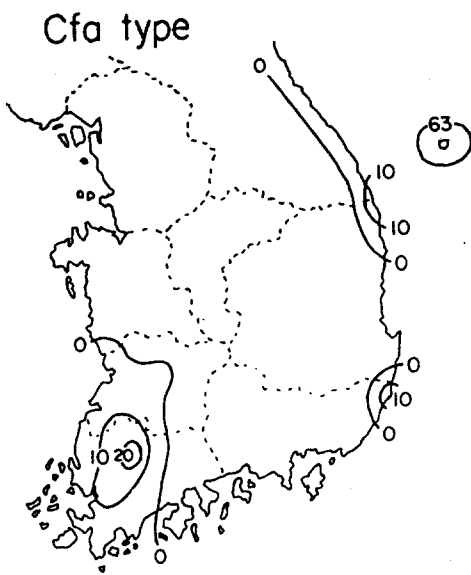


그림 2. 연후형별 출현빈도의 분포

임실 지방은 동위도상의 주변지역에 비하여 특이성을 발견할 수 있는데, Dwa의 출현은 주변보다 약 2~3배 많고 Cwa의 경우는 약 30% 감소하고 있다.

3) 기후 구분

기후형의 출현빈도나 분포지역을 고려할 때, Cfa·Cwa·Dwa가 주요 연후형으로 선정된다. 먼저 세 연후형의 출현빈도의 분포도를 중복시켜 연후지역 간에 같은 출현빈도(50%)를 구한 다음, 이를 구분선으로하여 <그림 3>과 같이 기후구분을 실시하였다.

C 기후와 D 기후의 경계는 최한월 평균기온 -3℃의 선과 거의 일치하고 있는데, 연후의 출현빈도에 의한 기후구와 1963년에 확정된 우리나라의 기후구와는 약간의 차이가 있다. 첫째로, D 기후구인 경기의 서안 지방과 충남의 북동부 지방이 C 기후구에 속하고 있고, 둘째로, C 기후구인 충북

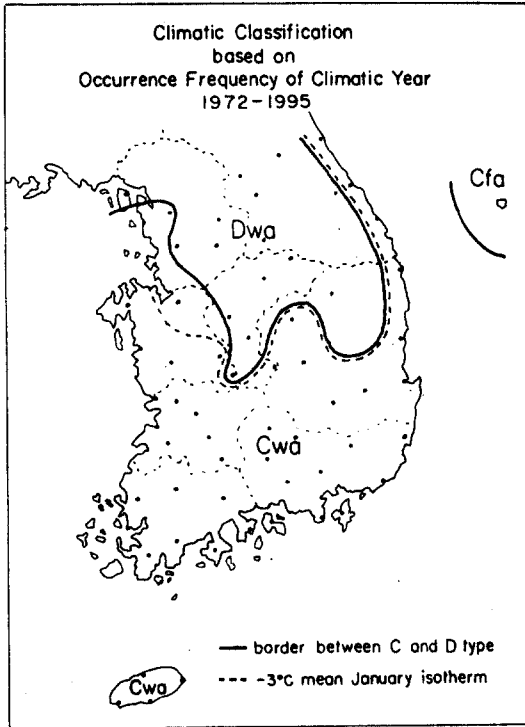


그림 3. 연후의 출현빈도에 의한 기후구분

의 남부 지방과 경북 북부의 내륙 지방이 D 기후구에 속한다는 것이다.

연후의 출현빈도에서 본 기후구의 특색은 전반적으로 Cwa 연후지역의 확대라고 해석할 수 있다. 동안·서안·제주도 지방에 다소 출현했던 Cfa 연후형은 출현빈도가 큰 Cwa 연후형에 의해 대체되고, 다만 울릉도에서만 Cfa 연후형의 출현이 이루어진다. Dwa 연후지역은 중부의 내륙 지방과 경북 북부의 내륙 지방이 이에 속하는데 Cwa 연후지역에 의해 애워싸여 있다.

4) 기후지역의 안정성과 불안정성

일정 기간내에 여러 가지 기후형이 출현하는 것은 기후의 연변화가 크기 때문에 불안정하다고 하겠고, 반대로 기후형의 종류가 적게 발생하는 것은

연변화가 작기 때문에 안정하다고 하겠다. 기후의 안정지역과 불안정지역을 구별하는 데에 두 가지 방법이 있다.

먼저, Yoshino(1981)의 정의에 의하면, 가장 우세한 기후형의 출현빈도가 76% 이상일 때 안정된 기후지역이라고 하였다. 이 기준을 <그림 2>에 적용시켜 보면, 안정 기후지역은 Cwa형이 지배적인 대부분의 남부 지방·제주도·동사면, 그리고 Dwa형이 우세한 중부 내륙 지방이 이에 속한다. 특히, 부산 지방에서 고흥반도에 이르는 남해안 지방은 Cwa형 이외의 기후형은 출현하지 않는다. 불안정 기후지역은 양 안정지역 사이에 분포하는 것으로서 남부 지방의 북부와 중부 지방의 남부가 이에 속하며, 불안정지역의 중심은 C·D형의 경계가 남북으로 이동함에 따라 여러 가지의 기후형이 동일지역에서 출현하게 된다는 것이다.

다음으로, 福井(1965)에 의하면, 한 지점에서 출현하는 기후의 종류가 3 이하인 경우를 안정이라고 하고, 5 이상인 경우를 불안정이라고 하였다. 이 규정을 우리 나라에 적용한 결과 <표 2> 및 <그림 4>와 같다. 전국이 기후형의 종류가 3 이하이므로 안정지역이라고 할 수 있는데, 2 종류의 기후형이 출현하는 지역이 전국의 대부분을 차지한다. 고흥에서 부산에 이르는 남해안 지방과 포항 지방에서는 한 종류의 기후형(Cwa)의 출현빈도가 100%로서 모두가 동일한 기후에 의하여 대표되는 지역인데, 하계의 다우로 인하여 f는 전혀 출현하지 않고 w만 나타난다. 한 지점에서 3 종류의 기후형이 나타나는 지역은 호남의 대부분과 영동 지방인데, 동계의 다설지역으로 강수현상에서 w와 f가 혼합하여 나타나고 Cfa 연후형의 출현지역과 거의 일치하고 있다.

표 2. 한 지점에서의 기후형 종류의 수와 빈도

기후형 종류의 수	출현빈도	백분율
1	8	12.5
2	40	62.5
3	16	25.0
합 계	64	100.0

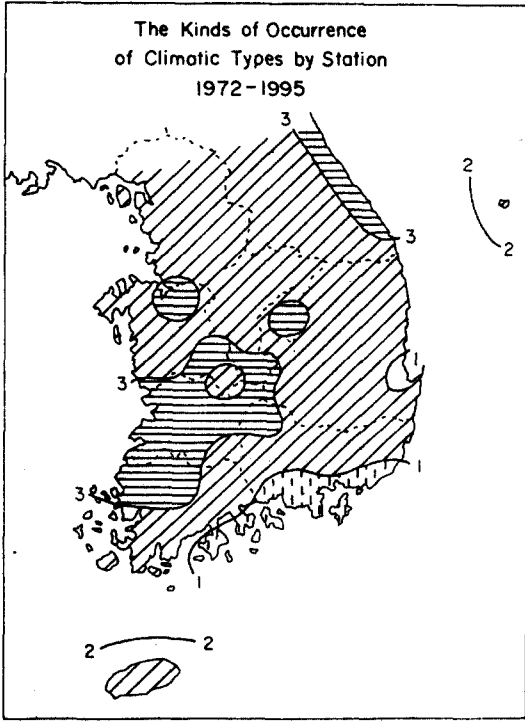


그림 4. 관측지점별 기후형의 출현종류

3. 연후형의 변화 경향

장기간에 걸친 기후변화는 기후형 내지 기후지역에도 영향을 끼치므로 기후에 관한 연후에서 이루어져야 한다.

1) 연후지역의 변화

Yoshino(1981)에 의하면, 동 및 동남 아시아에 있어서 기후변화의 지역성은 상층기류와 관계가 깊다고 한다. 하계에 우리 나라의 중부 지방을 동서로 관류하는 아열대 Jet기류축이 북동 중국과 북한에 출현하는 Dw 연후역의 남부 연변이 되고, 동계에 중국 화남에서 일본열도 남부에 걸쳐있는 아열대 Jet기류축과의 사이에 Cf·Cw·Df 연후형이 광범위하게 분포한다. 따라서 한반도에서 북

부 지방·경기 북동부·영서·충북 북부에서는 Dw형이 우세하고, 남해안 지방에서는 Cw형이 지배적이며, 영동·충북 남부·충남·남해안을 제외한 영남 호남 지방과 제주도에서는 아열대 Jet기류의 남북이동으로 인하여 Df·Dw·Cf·Cw형의 출현빈도에 차이가 발생한다. 이런 관점에서 우리나라의 연후에 관한 24년간의 연후지역의 변화를 다섯 시기로 구분하여 <그림 5> 및 <그림 6>에 표현하였다.

1970년대 전반기의 연후지역의 패턴이 24년간의 평균형태와 큰 차이는 없으나 C형과 D형의 경계가 경북 내륙에서 경북 북단으로 이동한 것과 Cwa·Dwa 연후형의 출현빈도 100%의 지역이 확대된 것이 다른 점이다. 1970년대 후반기에는 Dwa 연후지역의 강화라고 하겠다. 따라서 C·D형의 경계가 경기 서안과 경북 북단에서 남하하고 남부 지방에서의 Cwa형의 출현이 감소하였다. 그리고 울릉도에서는 Cfa의 출현빈도가 20% 감소하여 60%로 최근까지 유지되었다. 1980년대 전반기의 양상은 1970년대 후반기의 연속으로서 Dwa 연후형의 출현빈도가 더욱 강화되어 그 연후지역이 남부 지방까지 확대되었다. 따라서 C·D형의 경계는 그 선두가 전라남북도의 도계까지 진출하였다. Cwa형의 출현빈도의 강화가 경남 지방·동사면·제주도에서 이루어졌다. 1980년대 후반기부터는 Cwa 연후형의 출현빈도가 증가하고 아울러 그 연후지역이 북쪽으로 확대되었다. 이런 경향이 C·D형의 경계를 북상하게하여 대부분이 중부 지방에 위치하게 되었다. 즉, 경계의 위치가 24년간의 평균치보다 약간 북상한 상태이다. 이와 같은 추세는 1990년대 전반까지 이어지게 되어 Dwa 연후지역인 영서 지방을 제외한 여타지역이 Cwa 연후지역으로 전환하였다. 따라서 C·D형의 경계는 더욱 축소되어 영서 지방을 에워싸고 있는 정도이다.

전반적으로 최근에 접근함에 따라 동계 기온의 온난화 경향과 더불어 Cwa 연후형의 증가와 Cwa 연후지역의 확장이라고 할 수 있다. 다만 1970년대 후반기와 1980년대 전반기는 Dwa 연후형이 우세했던 시기이다.

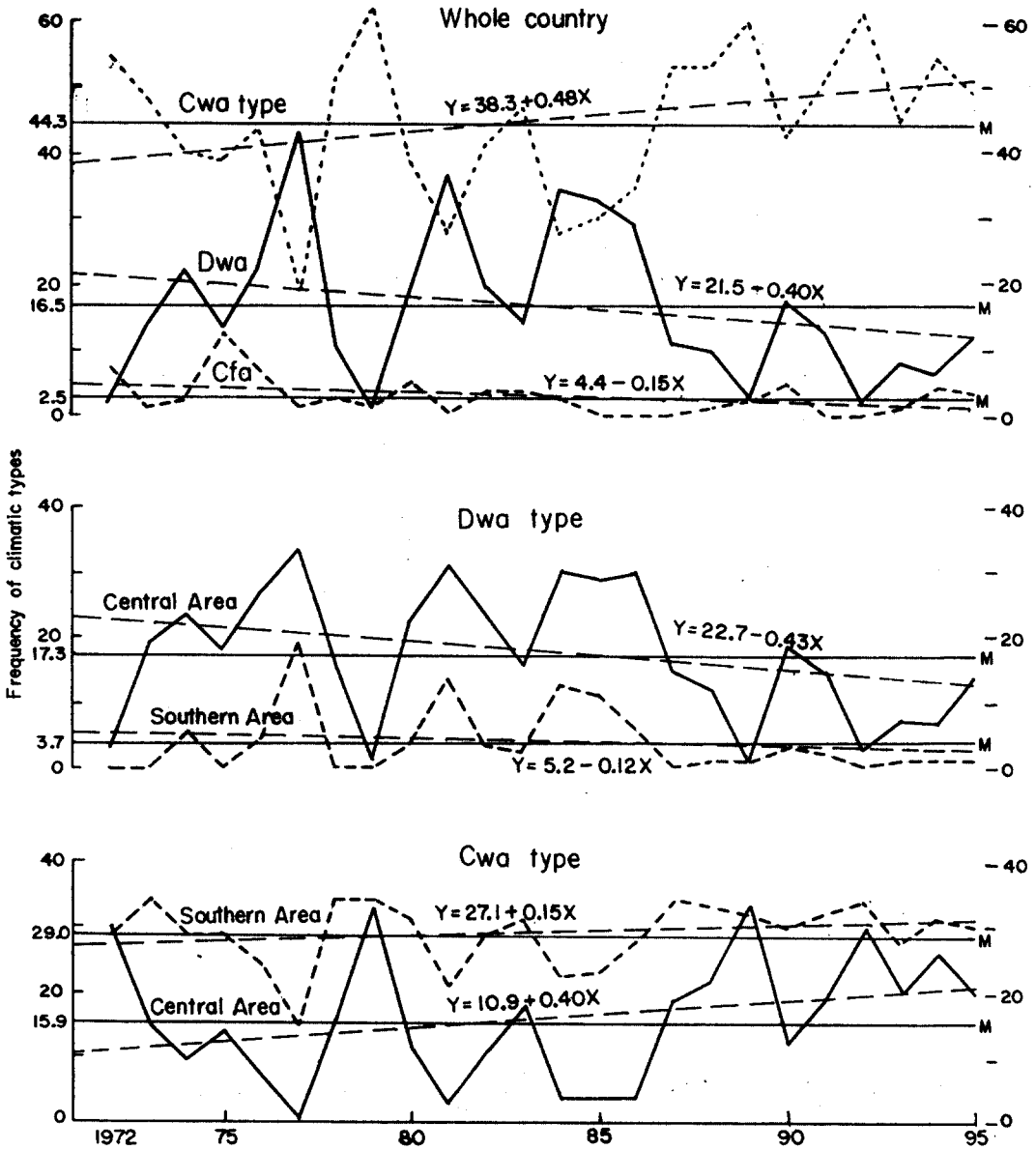


그림 5. 연후형의 지역별 경년변화

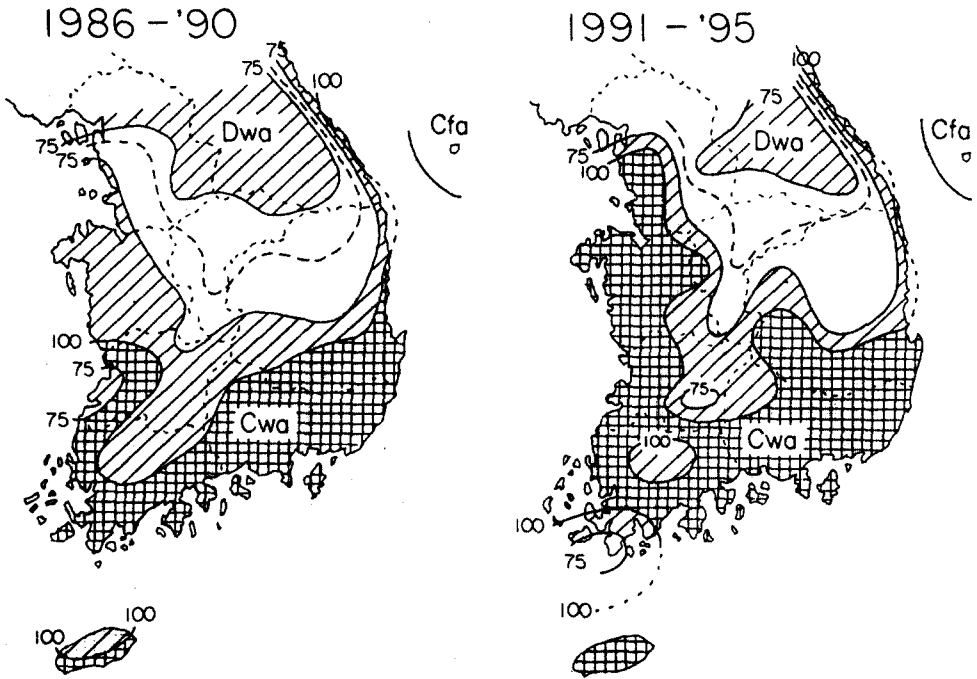


그림 6. 연후지역의 시기별 변화(1986~1995)

표 3. 주요 연후형의 지역별 연평균 출현횟수와 기울기

지역 기후형	전 국			중 부 지 방		남 부 지 방	
	Cfa	Cwa	Dwa	Cwa	Dwa	Cwa	Dwa
연평균횟수 (%)	2.5 (3.9)	44.3 (69.2)	16.5 (25.8)	15.9 (46.7)	17.3 (50.7)	29.0 (85.4)	3.7 (10.8)
기울기	-0.15	0.48	-0.40	0.40	-0.43	0.15	-0.12

2) 연후형의 경년 변화

출현횟수가 우세한 연후형의 경년변화를 지역별로 분석하기 위하여 <표 3> 및 <그림 7>을 작성하였다. 전국규모에서 주요 연후형으로서 Cfa·Cwa·Dwa가 선별된다. Cwa 연후형은 전국 64지점에서 연평균 44.3 발생하여 전체의 69.2%를 차지하는데, 남부 지방에서 출현이 아주 빈번하고 중부 지방에서는 반 정도 나타난다. Dwa 연후형은 연평균 16.5 출현하여 25.8%를 점하는데 중부

지방에서 다소 나타나지만 남부 지방에서의 출현은 미약하다. Cfa 연후형의 연평균 출현은 2.5 (3.9%)로서 미미하다. 따라서 전국의 기후는 Cwa 및 Dwa 연후형에 의해 좌우되고, 남부 지방의 기후는 Cwa의 발생이 지배적이나 중부 지방에서는 두 연후형이 반씩 차지한다.

각 연후형의 경년변화에서 Cwa의 출현은 증가 추세를 보이는데 Cfa·Dwa 연후형은 감소경향을 나타낸다. 이것은 하계나 동계의 아열대 Jet기류가 정상 위치보다 다소 북상한 경우와 동계 기온

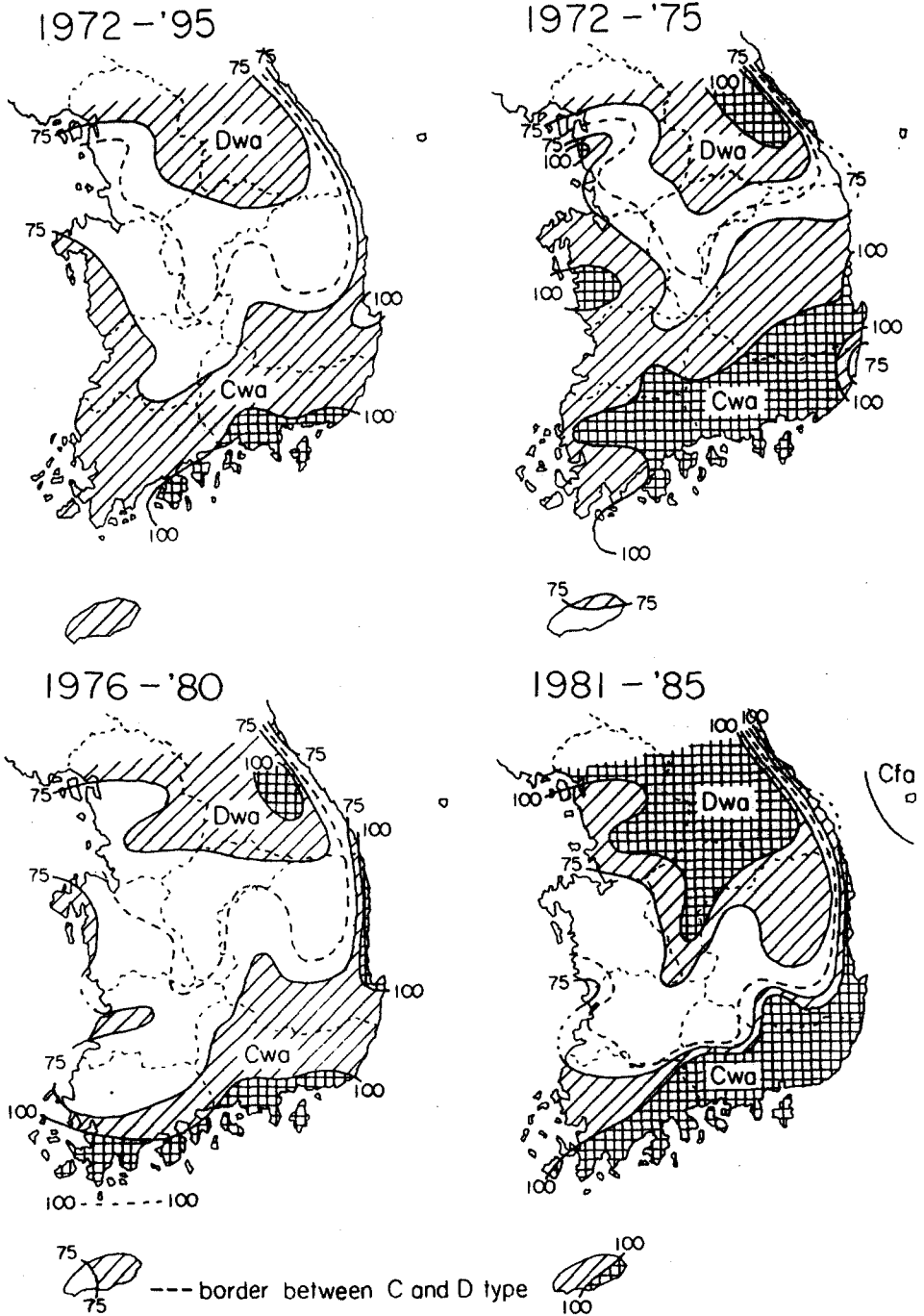


그림 7. 연후지역의 시기별 변화(1972~1985)

年候에서 본 韓國의 氣候

의 온난화 현상 그리고 동계 강수량의 감소추세에 의한 것으로 판단된다. Cwa 연후형의 증가경향은 전국에서나 중부 지방에서나 유사한 추세를 보이지만 남부 지방에서는 전자에 비해 상승추세가 둔화된 상태이다. Dwa 연후형의 감소추세는 전국적인 현상으로서 중부 지방에서는 전국의 수치보다 약간 크지만 남부 지방의 경우는 전국치보다 작다.

4. 결 론

우리 나라의 기후자료에 Köppen의 구분방법을 매년 적용시켜 분석하면 Cfa·Cwa·Cwb·Dfa·Dwa·Dwb의 6 가지 연후형이 나타나는데, Cwa 및 Dwa형의 출현이 전체의 95%를 차지한다. 각 연후형의 우세지역은 Cwa형이 대부분의 남부 지방·동사면·제주도에서, Dwa형은 영서·경기 북동부, Cfa형은 울릉도에서 발견할 수 있다. 이런 우세지역은 안정된 기후지역을 형성하지만 다양한 기후형이 출현하는 남부 지방의 북부와 중부 지방의 남부는 C와 D형이 접합하는 경계이므로 불안정 기후지역이 된다. 그런데, Cwa형이 우세했던 1970년대 전반기·1980년대 후반기·1990년대 전반기에는 C·D형의 경계가 중부 지방에 위치하였고, Dwa형이 탁월했던 1980년대 전반기에는 C·D형의 경계가 남부 지방의 중위에 위치하기도 하여 시기에 따라서 연후지역의 범위가 변한다. 주요 연후형의 경년변화에서 Cwa형은 증가경향을 취하나 Cfa·Dwa형은 감소추세를 보인다. 특히, Cwa의 증가추세는 남부 지방에서 강화되고, Dwa의 감소경향은 중부 지방에서 뚜렷하다. 그리고 Cfa형의 출현경향은 완만한 감소추세를 시현한다. 연후에 의한 기후구분은 30년 평균치에 의한 것보다 단순화되고 Cwa 기후지역이 확대된 것이다. 즉, 서안 지방·동사면·제주도의 Cfa 기후지역이 Cwa 기후지역으로 대치된 것이다.

文 獻

姜萬石, 1970, 韓國 氣候地域의 變化傾向, 大邱教育大學論文集, 6, 295~313.

姜萬石, 1982, 年候에 의한 南韓의 氣候變動에 관한 研究, 曉星女子大學校 研究論文集, 24, 997~1008.

金光植 外, 1973, 韓國의 氣候, 一志社, 서울.

金蓮玉, 1987, 氣候學概論, 正益社, 서울.

金鍾奎 譯, 1992, 氣候區分 方法論, 명보문화사, 서울.(Knoch, K. and Schulze, A., 1952, Methoden der Klimaklassifikation, *Petermanns Geographischen Mitteilungen*, Ergänzungshft Nr. 249, Justus Perthes Gotha.)

류상범·문승의·조병길, 1993, 남한의 도시화에 따른 기온변동, 韓國氣象學會誌, 29(20), 99~119.

朴炳翊, 1996, 韓國의 氣溫 經年變化와 이에 대한 都市化의 影響에 대하여, 지리·환경교육, 4(1), 109~119.

許宇巨, 1970, 韓國의 氣候區分-Köppen 및 그 修正System에 依한, 蔚山地理, 1, 20~26.

허창희·강인식, 1988, 한국지역 강수의 변동성에 관한 연구, 韓國氣象學會誌, 24(1), 38~48.

기상청, 기상 연보, 1972~1995.

關口 武, 1951, 日本의 氣候(Year Climate)について, 地理學評論, 24(6), 175~185.

吉野正敏, 1979, 타이における乾濕分布의 長期變動, 竹波大學地球科學系 氣候學·氣象學研究報告, 4, 55~62.

福井英一郎, 1965, 北太平洋を圍む主要氣候域の 經年變動, 323~342.

水越允治, 1979, 年候から見た氣候變動傾向, 竹波大學地球科學系 氣候學·氣象學研究報告, 4, 2~8.

前島郁雄, 1969, 氣候區分に關する諸問題, 現代氣候學論說, 關口 武 編, 東京堂出版, 東京, 51~71.

河村 武 編, 1980, 氣候變動の實態, 古今書院, 東京.

Mizukoshi, M., 1971, Regional divisions of monsoon Asia by Köppen's classification of climate, *Water Blance of Monsoon Asia*, in Yoshino, M.M. (ed.), Unive. of

- Tokyo Press, Tokyo, 259~273.
- Russell, R.J., 1932, Dry climates of the United States, Part II, Frequency of dry and desert years 1901~1920, *Univ. Calif. Publications in Geog.*, 5(5), 245~274.
- Russell, R.J., 1934, Climatic years, *Geog. Rev.*, 24, 92~103.
- Urushibara, K., 1980, The year climates by the climatic types of Köppen and Thornthwaite on the Nansei Islands in Japan, *Ann. Tohoku Geogr. Ass.*, 32(30), 110~119.
- Yoshino, M.M., 1981, Regionality of climatic change in East Asia, *GeoJournal*, 5(2), 123~132.

The Climate of Korea in the View of the Climatic Year

Man-suk Kang*

Summary

The climatic characteristics of Korea are analyzed with the data observed from 1972 to 1995 in 66 stations, using the climatic year method expressed by the Köppen's system of climatic classification.

The climate of Korea is composed of the six climatic year types : Cfa, Cwa, Cwb, Dfa, Dwa and Dwb type. The Cwa and Dwa type occupy 95% occurrence frequency. The Cwa climatic year type predominates in the greater part of the Southern Area, the east slopes of the Taebaek Range and Cheju-do, the Dwa type does in Yongso Area and the northeastern part of Kyonggi Province, and the Cfa type does in Ullung-do. Such dominant climatic year regions become the stable climatic regions, while the regions where the various climatic types appear become the unstable climatic regions which are distributed in the northern part of the Southern Area and in the southern part of the Central Area owing to the shifts of the border between C type and D type. The border between C and D type is located in

the Central Inland Area in the first half of the 1990's which the Cwa type predominates most. On the other hand the border is located in the middle part of the Southern Area in the first half of the 1980's which the Dwa type prevails most. Therefore the extents of the climatic year regions vary each year. In the interannual change of the main climatic year types, the Cwa type shows the increasing trend, while the Cfa and Dwa type reflects the decreasing tendency. The extending trend of the Cwa climatic year region appears during the period of the first half of the 1970's and the period between the latter half of the 1980's and the first half of the 1990's centering around the Southern Area. The Dwa climatic year region which was predominant in the Central Area in the first half of the 1980's has been reduced up till the recent years.

Key words : climatic year(or year climate), climatic year type, climatic year region, occurrence frequency, interannual change.

* Professor, Department of Geography Education, Catholic University of Taegu-Hyosung.