

1. 氣候學의 動向

自然地理의 領域中 오랜 전통을 가지고 있는 氣候學은 인류의 주요한 自然環境의 하나인 氣候的 環境을 연구해 왔다. 氣候學을 地理學에서 발생하여 지리학과 더불어 발달되어 왔으며 地理學的 方法으로 오랫동안 연구되어 왔다. 氣候學의 研究는 지리학의 主要 基本概念 가운데서도 특히 自然과 人間과의 關係, 分布, 地域, 變遷 등을 규명해 왔다.¹⁾

오늘날 地表變化에 대한 人類의 役割²⁾이 커지고 의식적으로 무의식적으로 氣候環境에 변화를 가져왔으며 기후는 소위 人間이 만든 自然(man-made nature)의 하나로서 環境保全問題를 야기 시켰다. 그리하여 氣候學도 1960년대 후반부터 활발해진 環境科學의 一分野로서 중요성을 띠게 되었다.

環境으로서의 氣候研究는 人間生活 中心으로 놓여지고, 기후를 大氣現象의 綜合 平均狀態라 생각하여 하나 하나의 要素의 平均値를 토대로 종합적 考察을 하였다. 이것이 소위 古典氣候學 또는 平均値의 氣候學으로 주로 大氣候나 景觀氣候學에 置重되었었다.

그러나 第二次 世界大戰 以後 氣象學이 발달함에 따라 氣候의 概念이나 그 方法이 변천하였다. 古典氣候學의 方法에서는 天候의 推移 혹은 日日 天氣變化에 관한 지식을 토대로 하는 것이 아니었기 때문에 氣候의 特性이 가끔 現實과는 맞지않는 結果를 나타내기도 한다. 그뿐아니라 氣候現象의 發生의 인面이 깊이 考察되지 않는 缺陷이 있다. 이와같은 점을 是正하여 發達한 것이 近代氣候學으로 古典氣候學을 靜氣候學이라고 한데 대하여 動氣候學(dynamic climatology)라고 불리우는 研究分野이다. 이것은 第二次 世界大戰中 시작되어 Alissow³⁾나 Flohn,⁴⁾ Hare⁵⁾ 등에 의해 1950년대에 開拓되었다. 動氣候學에서는 氣候를 天候現象이 累積된 것이라고 생각한다. 動氣候學은 內容上 個個의 典型

的인 天候의 微細한 差를 追求하려는 天候氣候學, 天候를 支配하는 前線, 高·低氣壓, 氣團의 特性을 中心으로 天候現象을 解析하는 氣團氣候學, 이들의 問題點을 補完하여 各 要素의 結合과 組成에 重點을 두는 Jacobs⁶⁾의 總觀氣候學(synoptic climatology) 등이 있다. 따라서 氣候分類의 方法이나 氣候要素의 解析도 近代氣候學에서는 動氣候學의 으로 보게 되었다. 이러한 傾向은 Trewartha⁷⁾나 吉野⁸⁾의 氣候學에서도 크게 反映되었고 地理學에서 가장 研究의 焦點이 되었던 氣候分類는 古典의인 Köppen 分類에 代身하여 Alissow 나 Flohn, Troll 등 이른바 動氣候的 氣候分類가 研究되고 盛行되었다. 또 최근에는 急速度로 발달한 一般循環理論과 대규모의 計算機를 使用하여 氣候의 廣汎한 특징을 記述하고 說明하려는 傾向이 높아졌다. Barry⁹⁾(1970)와 Chang¹⁰⁾(1971)의 최근 研究는 그 代表的인 것이라 하겠다.

한편 지금까지의 氣候研究는 世界 全體, 혹은 半球나 大陸 등을 相對로 이루어진 것이었다. 이것은 氣候現象의 規模로 볼 때 macro scale(또는 global scale)의 大氣候(macro climate)에 속하는 것이었다. 近代에 들어와 地域計劃, 都市計劃, 農業計劃 등 實際的인 面에서의 氣候狀態의 파악이 必要하게 됨에 따라 meso scale의 中氣候 혹은 micro scale의 小氣候, 微氣候의 研究가 要請되었다. 독일의 Knoch(1963)에 의한 研究나 Goltsberg(1958, 1969)의 中央 Russia 고원의 研究¹¹⁾, 日本의 吉野의 研究¹²⁾는 小氣候 研究의 代表的인 것이다. 이에 앞서 Thornthwaite(1953)는 成因의 으로 小地域의 氣候의 特性은 地表面과 接地層과의 사이의 熱·水分交換에 있다고 主張하고 이것에 影響을 주는 因子로서 位置, 土壤의 色, 熱容量, 滲透度, 植生, albedo 을 들고 topoclimatology 를 主張한 바 있었다.¹³⁾

小地域中에서도 都市地域은 特殊한 人爲的의 地域으로 주변의 自然地域과는 다른 氣候環境을 組成케 한다. 即 都市란 人間이 만든 自然의 하나가 되며,

都市氣候라는 특수한 氣候型을 形成하게 되어 都市 氣候의 발달을 보게 되었다. 先驅의인 業績으로는 1920 年대의 Schmidt의 공헌을 들 수 있으며, 1956 年 Kratzer의 都市氣候學¹⁴⁾의 改訂出版, Landsberg (1954)의 都市氣候에 對한 綜合報告¹⁵⁾, 日本¹⁶⁾의 各 都市에 對한 研究 등은 都市氣候研究 初期의 면모 를 보여 주는 것이다. 都市氣候는 처음 특히 heat island 라고 불리우는 氣溫構造에 研究가 置重되었 는데 都市溫度의 平面的比較研究에서 立體的構造研究 로 발전하였다. Duckworth와 Sandberg(1954)의 San Francisco의 都市氣溫 研究^{17a)}는 立體的構造研究 의 始初가 되었고 Chandler(1963, 1966)의 London 연구, Bornstein(1968)의 New York, Clarke(1969)의 Cincinnati등 최근연구는 Peterson(1973)에 의해 整理報告되어 있다.^{17b)} 최근에는 이러한 都市氣候의 實態의 파악뿐만 아니라 人間生態에 미치는 研究로 발전되고 있다.¹⁸⁾

더욱 좁은 地域, 그것도 接地大氣層에 있어서의 氣候狀態의 파악은 農林業과 관련되어 農業氣象學의 발달에 따라 Geiger를 先驅者로 하는 微氣候¹⁹⁾의 研究로 발달하였다.

動氣候의 발달과 같이 최근 가장 활발한 研究는 Lettau²⁰⁾에 의한 climatology이다. climatology는 亂流輸送理論이나 그외의 基本的인 物理的原理을 근거로 局地的, 地域的 氣候의 定量的 說明을 하는 것이다. 即 종래의 climatology가 서술적인데 反하여 climatology는 보다 數學的이고 理論的인 接近方法임을 強調하고 있다.

人間生態(human ecology)를 규명하는 地理學에서는 生態系에 미치는 氣候的環境의 體系的 파악이 Troll의 生態地理學으로 발전하게 되었다. 특히 生態系는 물의 收支에 依해 決定되므로 地表上의 water balance에 對한 研究는 美國의 Thornthwaite를 비롯한 그 研究陣에 의해 發展되었고 各種의 水分收支論이 擡頭되었다. 한편 水分收支외에 生態에 對한 熱氣候學(energy-based climatology)²¹⁾도 擡頭되었다. 이것은 모든 氣候現象의 근원을 熱收支로 보고 그 문제를 다루려는 것으로 都市溫度의 構造도 熱收支의 立場에서 解明하려는 傾向이다.

그외에 Brooks²²⁾에서 始作된 氣候變動 研究에서 Narin,²³⁾ Lamb²⁴⁾ 등에 依한 古氣候의 研究가 集大成 되었다. 이것에서 더욱 分化되어 第四紀 氣候研究 등도 하나의 特色을 보이고 있다. 第四紀研究²⁵⁾에서 派生된 氣候地形²⁶⁾의 分野는 氷河問題만이 아니라 乾燥氣候地形으로서의 사막이나 Pediment 研

究, 氣候變動에서 오는 海面變化에 原因하는 海岸地形 研究로 發展하고 있다.

美國의 地理學界에서는 氣候學 研究의 未開拓分野로 都市의 微氣候와 古氣候를 들고 있다.²⁷⁾ 都市化의 進전에 따라 都市의 微氣候는 現代생활과 밀접하여 空間 system의 연구를 追求하는 現代 지리학에 있어 매우 중요한 것이다. 또 古氣候學의 연구는 歷史學 및 隣接 여러 科學과 관련되어 매우 重要性은 갖고 있다.

2. 韓國에 있어서의 氣候學研究

韓國에서의 氣候學研究의 動向을 밝히는데 있어서는 주로 學術雜誌, 大學論文集에 發表된 論文이나 碩士論文, 著書에 의거하였다. 隣接科學分野의 論文에서는 明確히 氣候의인 것과, 比較研究를 위해 氣候地理에서 다룬것과 類似한 題目의 것에 限하여 取扱하였다.

韓國에 있어서의 氣候學도 다른 나라와 다른없이 氣候區分論으로 시작이 되었다. 첫 段階의 研究는 世界的으로 有名한 氣候分類法에 관한 것으로 例를 들면 Köppen의 氣候區分法²⁸⁾이나 Thornthwaite의 舊方法²⁹⁾등을 그대로 우리 나라에 適用해본 것이다. 이러한 研究는 1930年代에 日인들이 日本에 適用할 때 우리 나라도 포함하여 氣候區分을 하고 氣候區를 設定하였다. 最近 許宇巨은 우리나라를 對象으로 Köppen의 區分 및 그 修正 system을 適用하고 특히 그 境界의 變動을 言及한 것은³⁰⁾ 前者들에 比해서 자세한 基本數値를 기초로 면밀하게 區分한 것이라 하겠다. 그러나 그것은 全地球를 對象으로 한 global scale의 것이므로 그것 만으로는 우리 나라와 같은 scale에 適用하였을 때 하나나 두 개 地域으로 크게 區分되므로 큰 意味가 없는 것이었다. 따라서 다음 段階의 研究는 韓國 全體를 對象으로 하는 程度의 scale에 適合하도록 더욱 자세한 分類를 試圖한 것이다.

이것도 역시 1930年代 日本學者들이 日本의 氣候區分을 하는데 있어서 韓國을 포함시켜 研究한 것이었다. 그 中에는 간단한 것³¹⁾도 있고 비교적細分된 것도 있다.³²⁾ 歐美에 널리 紹介되고 있는 것으로는 Mc Cune³³⁾것이 있으며 이것은 英文으로 쓰여진 關係로 外國책에 引用된 우리 나라의 氣候區는 대부분 이것을 따르고 있다. 여기서는 겨울 氣溫을 중요시하여 1月 平均氣溫을 境界線으로 사용하여 우리 나라를 10氣候區로 나누어 우리 나라 氣候區

分の基礎를 提供하였다.

Köppen 氣候分類 以後 劃期的인 氣候分類라고 불리우는 Thornthwaite의 氣候區分은 세계 各國에 適用되었는데 늦은 감이 있으나 筆者(金蓮玉)에 의해 1960年代初 紹介되었고 最大可能蒸發散(potential evapotranspiration)과 水分收支에 立脚한 濕潤指數에 의해 우리 나라의 氣候區分을 하였다.³⁴⁾ 또 宋泰鏞도 이 方法을 우리 나라에 適用하였다.³⁵⁾

1963年 中·高等學校 教科書 편찬에 앞서 그동안 地理教育에 있어 많은 混亂을 가져왔던 우리나라의 氣候區나 世界的 氣候區分을 검토하기에 이르렀다. 地理學界를 代表한 李英澤, 姜大玄, 李燦, 李廷冕과 氣象學界를 代表한 金光植, 金聖三, 李種京 들은 지금까지의 여러가지를 綜合하여 우리 나라의 氣候區分과 氣候區를 設定하였다.³⁶⁾ 그리고 그것은 教科書 편찬자료로서 教科書 執筆에 전달되어 1966년 이후 檢認定의 中·高等學校 教科書와 附圖에 劃一的으로 使用되고 있다. 이것은 氣候區分의 基準등에 研究의 餘地가 若干있기는 하나 仔細하게 우리 나라를 區分한 比較的 合理的인 것이다. 그리고 各 氣候區에 대한 상세한 說明이 李英澤³⁷⁾에 의해 이루어 졌다. 그러나 이 획일적인 것은 어디까지나 教育用에 국한되어야 할 것이다.

한편 氣象學的 側面에서의 氣候區分은 많은 氣候要素와 因子, 그리고 수 많은 植物등을 基準으로 한 金光植의 區分³⁸⁾도 있으며 體感氣候의 index로서 windchill를 갖고 區分한 全景殷의 것³⁹⁾, 特殊한 것으로는 金聖三, 李來英의 안개 氣候區⁴⁰⁾의 設定 등은 興味있는 것들이다.

그다음 뚜렷한 氣候研究의 또 하나의 方向은 氣候要素나 氣候變動에 관한 것을 들 수 있다. 氣溫에 관해서는 우리 나라 氣候特性을 代表하는 大陸性이나 氣溫의 調和分析, 三寒四溫에 관한 分析등이 地理的 側面에서 이루어 졌다. 筆者⁴¹⁾는 우리나라 氣候의 大陸性을 여러基準에서의 分析研究를 試圖하였고 특히 大陸性的 指數로 大陸度(continentality)를 計算하여 地域區分을 하였다. 또 李炳高의 氣溫調和分析⁴²⁾이나 三寒四溫⁴³⁾의 研究는 統計的方法을 驅使한 研究로 方法上 地理學에서 접근하기 어려운 氣象學的方法이며 새로운 境地를 開拓한 점에 큰 意義가 있다.

降水量에 관한 연구는 氣溫研究보다 훨씬 그 數가 많은데 이것은 우리 나라 降水가 가장 強하게 氣候特性을 組成하고 있는 까닭이다. 地域的 特色을 다룬 것으로는 李炳坤이 全國을 카바하여 低氣

壓의 통과와 降雨原因의 相關關係를 考察하고 있는 것이 있다. 특히 變動率이 심한 우리 나라 降雨特色에 對한 검토는 여러가지 側面에서 試圖되었는데 姜萬石의 全國 降水量 變動率을 분석하여 等值線으로 圖示한⁴⁴⁾ 것이나 降水 現象의 變動型 研究⁴⁵⁾나 降水量 偏差에 依한 地域的 考察⁴⁶⁾ 등은 降水量에 관한 一連의 연구로서 매우 무게있는 것들이다. 또 金光植의 강수량의 變動率과 비의 移植適期에 관한 연구는⁴⁸⁾ 應用氣候學의 한 例로서 특히 農業과 降水量의 關係를 다룬 점에서 意味가 크다.

降水量의 季節別 特色을 地理的으로 考察한 것도 있다.⁴⁹⁾ 여기서는 季節別 降水比率이나 因子와 關連시키고 있으며 Köppen 分類의 第二次 基準이나 降水效率의 계절적 분포도 고찰되었다.

小地域의 降水 特色을 研究한 것으로는 林啓鎬의 全南地方에 對한 것을 비롯하여⁵⁰⁾ 嶺南地方에 관한 것⁵¹⁾ 洛東江, 兄山江 流域,⁵²⁾ 金熙鍾의 洛東江 流域 降雨特性에 관한 것 등이 있다. 이것들은 모두 陸水學과 關連하여 河川問題를 취급하였으며 地形 因子를 중요시하고 있음은 注目할 만 하다.

世宗代에 시작된 雨量觀測은 우리 나라의 觀측기술이 歐美 여러 나라 보다 앞서 世界的으로 자랑할 수 있는 것이다. 따라서 다른 나라에서 찾아 볼 수 없는 長期間의 觀測值를 갖고 있으며 서울의 降水量値는 約 200年의 記錄이 保全되어 있다. 그 原本인 風雲記와 天變抄出臚錄을 기초로 편찬된 朝鮮古代觀測記錄⁵⁴⁾은 國內外 學者들의 貴重한 研究資料가 되었다. 保柳⁵⁵⁾는 이것을 土台로 서울의 雨量變化를 通하여 歷史時代의 氣候變動을 說明하였다. 서울의 약 200年間의 雨量値는 日本에서 다시 정리 發表되었고⁵⁶⁾ 우리 나라에서도 中央觀象臺에서 整理 發刊되었다. 그리하여 서울 降水量에 대한 研究가 續出되었는데 鄭昌熙의 서울의 여름 降水量研究⁵⁷⁾, 李炳高의 서울降水量의 normality⁵⁸⁾, 鄭昌熙와 安希洙의 amomaly⁵⁹⁾ 등은 그 대표적인 것이다. 이것들은 地理學과 氣象學을 연구하는 사람들에 의한 研究들이나 모두 비슷한 方法으로 資料를 處理하고 있다.

降水量의 問題를 乾濕度의 概念으로 誘導하여 筆者는 그 地域性을 究明해 보았다.⁶⁰⁾ Lang의 雨量係數, Martonne의 乾濕指數 등 여러 概念을 適用하였고 특히 Köppen의 乾燥限界에서 濕潤強度(degree of moisture intensity)을 考察하여 우리 나라 乾濕의 地域的 分布를 究明하였다.

氣候變化에 관해서는 氣候地域의 變化, 氣溫, 降

水量的變化 등 비교적 폭 넓게 研究되었다. 姜萬石⁶¹⁾의 氣候地域變化는 氣候型的 出現頻度를 갖고 氣候地域變化의 傾向을 追求한 것이다. 長期間의 氣溫變化에 대해서는 金道貞⁶²⁾의 研究를 들 수 있고 金順泰의 서울降水量의 永年變化⁶³⁾의 연구 등은 모두 중요한 特性을 究명한 것 들이다. 또 地質時代 氣候變動과 관련하여 金道貞은 洪積世冰期의 原因을 文獻研究를 통해 紹介하였다.

1960年代에 美國을 中心으로 활발했던 water balance의 研究는 한국에 있어서도 활기를 띄게 되었다. 水分收支의 算出方法이나 各地點의 水分收支는 앞에 들은 氣候區分의 基礎作業으로 산출계산되었으며 河川流水와의 關係에서 金光植⁶⁴⁾은 10大江流域의 水 收支를 다루었다. 筆者⁶⁵⁾는 Thornthwaite 研究所에서 계산된 資料를 갖고 우리 나라 全國 약 160個 地點의 每月의 水分 剩餘, 不足을 季節別로 考察하여 그 地域의 特色을 論하였다. 또 최근 Lettau의 蒸發散 climatology model을 이용하여 우리 나라 全域의 水 收支를 계산한 閔庚德⁶⁶⁾의 연구는 水分收支의 數學的 理論의 接近으로서 氣象學의 側面에서 考察된 것이다. 地理學의 側面에서는 李賢英⁶⁷⁾이 洛東江流域盆地와 같은 小地域을 對象으로 水 收支를 研究하였다. 여기서는 같은 Thornthwaite 方法을 使用하였으나 土壤水分의 包藏收容量을 前者들이 100mm, 300mm로 한데 대하여 土地利用, 土壤條件을 고려하여 150mm로 잡고 계산하고 河川流量과 流出量과 관련시키고 있다.

地形 形成에 미치는 氣候의 作用이나 相互關係에 對한 關心도 점차 높아져 林啓鎬는 全南地方의 地形과 氣候를 관련시켜 考察하였으며⁶⁸⁾ 유럽 學風을 背景으로 하는 氣候地形學的 氣候研究가 金道貞에 의해 새로운 面이 開拓되었다. 그는 漢拏山의 構造土研究⁶⁹⁾에서 처음으로 漢拏山 山頂, 火口周邊에서 典型的인 溜狀構造土, 階段狀構造土를 發見하고 그 下限界線이 大略 1800m~1850m임을 밝혔다. 이어서 서울 近郊 花崗岩 風化에 對한 研究⁷⁰⁾ 韓國의 霜蝕의 類型이 紹介되어⁷¹⁾ 마야흐로 韓國의 氣候地形學의 門이 열렸던 것이었다.

Alissow의 氣團氣候學의 氣候考察은 近代氣候學의 한 潮流인데 이런 立場에서 韓國 氣候의 氣團氣候學의 研究가 始作되어⁷²⁾ 앞으로 期待되는 바 크다. 또 한편 사람의 生理와 관계있는 體感氣候에서 氣候環境이 달라짐에 따라 變하는 人間의 快適感을 定量的으로 表示하려는 試圖中 Siple-Passel 公式가 가장 合理的인 것을 밝힌 全景般의 研究⁷³⁾도 있어

앞으로 研究의 一方向을 指示하였다. 한편 최근 昔을 이루고 있는 計量地理의 方法을 氣候에 適用하여 氣候特性을 究명한 研究⁷⁴⁾가 있다. 이것은 資料를 컴퓨터에 의해 Varimath 法에 의한 principal axis factor analysis를 하고 그 結果를 地圖化한 것으로 要因點數(factor score)에 의해 南北性要因東西性要因, 隔海性要因 등을 檢出한 것으로 計量地理의 研究의 좋은 例가 된다.

動氣候學에서도 研究의 尖端이 되는 天候氣候學의 方法으로 최근 우리 나라의 장마에 對해 李炳高은 研究하였다.⁷⁵⁾ 여기서는 暖雨季의 惡天狀態를 나타내는 方法으로서 惡天示數를 考察하고 그 出現率의 推移를 기초로 暖雨季의 寒帶前線帶의 動向과 結付시켜 우리 나라 장마의 特色을 究明하였다. 특히 日本의 梅雨前線과의 一連의 關係를 밝히고 있는 점은 매우 興味있는 일이며 그 方法이나 아이디어 創意的인 점에서 높이 評價될 것이다.

都市環境이 問題가 되는 오늘날 都市氣候는 氣象學 關係者들의 關心의 對象이 되어 都市의 日射 및 日照量, 氣溫, 降水, 바람, 濕度, 안개 및 구름 등을 處在植⁷⁶⁾은 주로 統計的으로 取扱하여 先驅의 役割을 하였다. 서울의 降水量 分布의 研究나 서울의 日最高氣溫의 月平均分布에 관한 研究 등은 서울의 heat island를 밝혀 우리 나라 都市氣候 發展에 큰 契期를 주는 것이었으나 이 分野는 아직도 研究의 여지가 많다.

植物生態學의 발달에 따라 우리 나라 植物의 生態를 地形, 氣候, 土壤 등의 地理的要因과 관련시켜 그 特色 및 分布를 과학하려는 傾向도 높아졌다. 朴奉奎의 草地研究⁷⁷⁾와 내장산 種巢團의 研究⁷⁸⁾ 金遵敏의 우리 나라 植物 生態⁷⁹⁾ 등을 들 수 있으며 最近의 李永魯의 韓國植物의 開花期型 研究⁸⁰⁾에서 시작한 世界植物의 開花期型 研究⁸¹⁾는 순수히 植物의 氣候的 環境을 土台로 한 것이다. 이러한 植物生態面에서의 연구는 植物分布나, 植物季節 등을 氣候의 示標로 삼은 것은 過去의 觀點과 다른바가 없다. 그리고 이러한 연구는 地理學의 氣候景觀 연구에 귀중한 情報를 提供해 주는 것으로 크게 歡迎하는 바이다.

앞에서 들은 여러 論文外에 韓國의 氣候研究에 礎石이 될 몇가지 著作이나 資料刊行을 잊어서는 안 될 것이다. 그 代表的인 것으로는 地理學과 氣象學者들에 의한 韓國의 氣候⁸²⁾를 들 수 있다. 이것은 韓國의 氣候白書라고 일컬을 만큼 한국의 氣候를 15名의 執筆陣을 동원하여 幅 넓은 內容으로

集大成한 것이다. 여기서 李英澤은 氣候區分을 李燦은 氣候特色의 部分을 執筆하였다. 더욱이 이 책에는 간단히 얻기 어려운 氣候資料를 附錄으로 실려 實用者에 便宜를 주고있다.

그 밖에 韓國地理 概論書에서 比較的 氣候를 자세하게 다룬것으로는 姜錫午⁸³⁾의 新韓國地理를 들 수 있다. 여기서는 氣候에 33面을 割當하여 氣候特性을 서술하고 있으며 氣候區는 著者나름으로 經驗的으로 設定하여 서술하고 있다. 外國人으로서 Bartz⁸⁴⁾는 偏在된 資料를 사용하여 氣候를 설명하고 있는 것을 볼 수 있다.

研究의 基礎가 되는 氣候資料의 편찬은 일찌기 近代觀測이 시작된 때부터 시작되었으며 解放後 各種의 資料 發刊은 우리에게 큰 도움을 주었다. 그 중에도 朝鮮氣象三十年報⁸⁵⁾ 氣象五十年報⁸⁶⁾ 韓國氣候圖⁸⁷⁾ 韓國氣候表⁸⁸⁾의 發刊은 가장 基本的 資料들이며 이밖에 氣象年報, 氣象月報, 天氣圖 등도 빼놓을 수 없는 資料들이다.

3. 展 望

지금까지 韓國에 있어서의 氣候學研究의 動向을 大略 살펴 보았다. 우리 나라 氣候學研究의 始作은 解放과 韓國動亂의 긴 激動期를 거쳐 1960年代에 들어와서라고 할 수 있고, 本格的인 研究는 1970年代에 들어서면서라고 볼 수 있다.

研究分野에 있어서는 氣候分類를 주로했던 初期 段階에서 氣候要素나 變動을 다루게 되었고 최근에는 氣候地形, 水分收支, 氣團氣候, 體感氣候 등의 方向으로 關心이 높아졌다. 그러나 meso scale이나 micro scale의 研究가 開拓되지 않고 macro scale의 氣候研究에 머물러 있는 感이 있다. 60年代 後半에서 70年代 初盤에 걸친 우리 나라의 産業近代化나 人口의 增加, 급속한 都市化에 따라 中氣候나 小氣候 研究의 必要性이 높아졌고 특히 一路膨脹하는 都市에 있어서의 氣候環境의 研究는 現代生活에 不可缺의 課題이다. 이 方面에 若干의 研究가 始作되기는 하였지만 아직도 많은 研究問題가 放置되어 있다. 中·小氣候의 研究에는 現在보다 훨씬 많은 觀測網의 設置가 先行되어야 할 것이며 都市氣候의 觀測에는 觀測計器나 觀測에 따르는 財政的인 문제가 달려 있다. 이와같은 分野의 研究는 研究 team의 문제도 있어 個人研究로서는 도저히 擔當하기 어려운 分野이다. 따라서 研究機

關이나 國家의 支援下에 都市氣候의 共同研究가 推進되어야 할 것이다.

그리고 한가지 問題點은 地理學에 있어서의 氣候研究가 氣象學에서의 氣候研究와 어떻게 相異되어 야하는가 하는 것이다. 人類의 自然環境으로서 氣候를 파악하고 human ecology의 因子로서 氣候를 研究하는 것이 地理學속의 氣候研究라면 古典의 人感이 있을진 모르나 좀더 基本的인 氣候景觀, 氣候順應(acclimatization), 氣候의 perception study 등이 研究되어야 할 것이다.

韓國의 적은 地理人口속에서도 짧은 時日안에 이와같이 氣候學 各方面에 걸친 研究가 이루어졌다는 것은 앞으로 크게 發展할 수 있는 힘을 갖고 있음을 意味한다. 앞으로 많은 分들의 研究에 希望을 걸면서 짧은 우리의 발자취를 도리켜 본 것이다.

(梨花女大 教授)

參 考 文 獻(註)

- 1) Broek, J.O.M., 1965, *Geography: its scope and spirit*, Columbus, Ohio.
- 2) Thomas, W.L. (ed), 1956, *Man's Role in Changing the face of the Earth—An International Symposium* —, Chicago.
- 3) Alissow, B.P., 1954. *Die klimate der Erde*, Berlin.
- 4) Flohn, H., 1969, *Climate and weather*, New York.
- 5) Hare, F.K., 1955, "Dynamic and Synoptic Climatology," *Ann. Assoc. Amer. Geogr.* Vol. 45, pp. 152—162. Hare F.K., 1968, *The Restless Atmosphe*, London.
- 6) Jacobs, W.C., 1946, "Synoptic climatology," *Bull. Ames. Met. Soc.*, Vol. 27, PP. 306-311. Jacobs, W.C. 1947, "Wartime developments in applied climatology", *Met. Monogr.* Vol. 1, pp. 38—43.
- 7) Trewartha, G.T., 1968, *An Introduction to Climate*, 4th ed., New York.
- 8) 吉野正敏, 1968, 氣候學, 東京.
- 9) Barry R.G. and R.J. Chorley, 1970, *Atmospher, Weather, and Climate*, Nem York,
- 10) Chang, Jen-hu, 1972, *Atmospheric Circulation Systems and Climate*, Honolulu.
- 11) 吉野正敏, 1970, "小地域의 氣候區分", 地理 15卷 7號 pp. 25~30.
- 12) 吉野正敏, 1967. 小氣候學, 東京.
- 13) Thornthwaite, C.W., 1953, *Topoclimatology*, The Johns Hopkins Univ., Lab.

- 14) Kratzer, D.A., 1956, *Das Stadtklima*, Braunschweig.
- 15) Landsberge, H.E. 1954, "The climate of towns," *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, pp. 584~606.
- 16) 福井・矢澤, 1957, "最近に於ける都市氣候の研究", 地理學評論, 第30卷 第1號, pp. 36~54. 關口武(編) 1969, 現代氣候學論說, 東京, p. 19.
- 17a) Duckworth, F.S. and J.S. Sandberg, 1954. "The Effect of Cities upon Horizontal and Vertical Temperature Gradients." *Bulletin of the American Meteorological Society*, XXXV, No. 5, pp. 198~207.
- 17b) Peterson, J.T. 1973. "The Climate of Cities: a survey of recent literature," Geoffrey MoBoyle (edited), *Climat in Review*, pp. 264~285.
- 18) Norwine, J., 1975, "Urban Climates and Human Ecology," *Journal of Geography*, Vol. 74, pp. 71~83.
- 19) Geiger, R., 1929, *Das Klima der bodennahen Luftschicht*. 英文版은 *The Climate Near the Ground*, Harvard Univ. Press, 1966.
- 20) Lettau, H.H., 1952, "Synthetische Klimatologie," *Berichte des Deutschen Wetterdienstes*, 38, pp. 129~136.
- 21) Hare, F.K., 1973, "Energy-based Climatology and its frontier with ecology," *Directions in Geography*(R. J. Chorley, ed.), pp. 171-192. London.
- 22) Brooks, C.E.P., 1970, *The Climate through the Age*, New York, (初版은 1926. 再修正版은 1948).
- 23) Nairn, A.E.M. (ed.), 1961, *Descriptive Paleoclimatology*, New York.
- 24) Lamb, H.H., 1966, *The Changing Climate*, London.
- 25) 柴崎, 羽島, 1974, 第四記, 東京.
Wright, H.E. (ed), (1965, *The Quaternary of the United States*, Princeton Uni. Press, New Jersey.
- 26) Cailleux A. et. J. Tricart, 1961, *Introduction ala Gemor Phologic Climatique*, Pars.
- 27) National Academy of Sciences, 1965, *The Science of Geography*, Washington D.C., p. 17.
- 28) 福井英一郎, 1937, 氣候學, 東京.
- 29) 磯崎 優, 1933, "Thorntwaite의 新氣候分類と 日本に於ける 適用性に 就ひて." 地學雜誌, 東京.
- 30) 許宇亘, 1970, "韓國의 氣候區分—Köppen 및 그 修正 System에 依한", 駱山地理, 第1號, pp.20-26.
- 31) 岡田武松, 1931, "日本の氣候", 日本中央觀象臺 Vol. IV, No. 2.
- 32) 福井英一郎, 1933, "日本の候區分", 地理學評論, Vol. 9, No. 1~4.
- 33) McCune, 1945, "Climatic Regions," *Research Monographs on Korea*, Series E, No. 1.
- 34) 金蓮玉, 1963, "Thorntwaite의 新分類法에 依한 韓國의 氣候區分", 梨花女大 韓國文化研究院 論叢 第3輯, pp. 235~251.
- 35) 宋泰鏞, 1966, "Thorntwaite의 新氣候分類에 依한 韓國氣候", 慶北大學校 論文集, 第10輯, 자연과학편, pp. 77~96.
- 36) 韓國地理教育會(資料), 1965, "韓國의 氣候區 設定" 地理, 第一卷 第一號, pp. 25~26. (韓國地理教育會는 1973年 발족한 韓國地理教育學會와는 별개의 것이었음)
- 37) 李英澤, 1972, '氣候區分', 金光植外 共著, 韓國의 氣候, pp. 91~98.
- 38) 金光植, 1962, "韓國의 氣候區分", 植物保護, Vol. 1, pp. 11~19.
- 39) 全景殷, 1971, "Windchill에 의한 南韓 氣候의 分析", 韓國氣象學會誌, 第7卷 第1號, pp. 33~40.
- 40) 金聖三・李來英, 1970, "韓國 안개 氣候區設定에 관하여", 韓國氣象學會誌 第6卷, 第1號, pp. 1~15.
- 41) 金蓮玉, 1965, "우리 나라 氣溫의 大陸性에 對한 考察", 梨花女大 韓國文化研究院 論叢, 第5輯, pp. 225~234.
- 42) 李炳嵩, 1968, 調和分析에 依한 韓國의 氣溫, 서울大學校 碩士論文.
- 43) 李炳嵩, 1971, "三寒四溫에 관하여", 韓國氣象學會誌 第7卷, 第1號, pp. 41~46.
- 44) 李炳坤, 1965, "韓國에 있어서의 降雨의 地域性", 地理 第1卷 第1號, pp.7~18.
- 45) 姜萬石, 1971, "韓國의 降水量의 變動率" 대구교육대학 논문집, 第7집, 인문·사회과학편, pp.261~272.
- 46) 姜萬石, 1973, "南韓 降水現象의 變動型" 대구교육대학 논문집, 제9집, pp. 177~187.
- 47) 姜萬石, 1972, "南韓의 降水量 偏差에 관한 地域的 考察", 대구교육대학 논문집, 제 8 집, 인문·사회과학편, pp. 313~322.
- 48) 金光植, 1969, "降水量 變動率에 依한 우리 나라의 移植適期", 韓國氣象學會誌, 제2권 第1號.
- 49) 徐定淑, 1975, "우리 나라 降水量의 季節의 分布에 대한 地理的 研究", 梨花女大 教育大學院 教育碩士 請求論文.
- 50) 林啓鏞, 1972, "全南地方에 있어서 降水의 地域性", 목포교육대학 논문집, 8집.
- 51) 崔榮博, 1964, "嶺南地方의 降水特性 研究(1)", 청구대학 논문집, 7집 pp. 1~9.
- 52) 崔榮博, 1965, "嶺南地方, 洛東江 兄山江 流域의 降雨特性", 청구대학 논문집, 8집, pp. 329~352.
- 53) 金熙鍾, 1967, "洛東江 流域의 降雨特性에 관한 研究", 동아논총, 제4집, 자연과학편, pp. 363~406.
- 54) 和田雄治, 1917, 朝鮮古代觀測記錄報告, 朝鮮總督府 觀測所, 仁川, pp. 200.

- 55) 保柳睦美, 1952, “京城의 雨量變化”, 內田寬一先生 選 曆記念地理學論文集 下卷, pp. 365~378.
- 56) 關口 武, 1965, “Historical data of Korean rainfall,” *Japanese progress in climatology, Laboratory of Climatology, Tokyo Uni. of Education.*
- 57) 鄭昌熙, 1969, “서울地方 7月 降水量의 Periodogram 에 關하여”, 韓國氣象學會誌 第5卷, 第1號, pp.11~14.
- 58) 李炳高, 1970, “서울의 年降水量 및 夏期降水量의 Normality에 關한 研究”, 韓國氣象學會誌, 第6卷, 第1號, pp. 16~29.
- 59) 鄭昌熙·安希洙, 1971, “서울地方의 年降水量과 月降水量의 Anomaly에 關하여”, 韓國氣象學會誌, 第7卷 第1號, pp. 1~10.
- 60) 金蓮玉, 1966. “韓國의 乾濕度”, 梨大 韓國文化研究院 論叢, 제8집, pp.107~123.
- 61) 姜萬石, 1971, “韓國 氣候地域의 變化傾向”, 대구교육대학 논문집, 6집, 인문·사회과학편, pp. 295~313.
- 62) 金道貞, 1970, “最近에 있어서의 氣候變化와 變動에 대하여 특히 氣溫變化를 中心으로”, 地理學, 第5號, pp. 69~74.
- 63) 金順泰, 1970, “서울地方 降水量의 永年變化(1970~1968). 駱山地理 第1號, pp.27~36.
- 64) 金光植, 1968, “10大江 流域의 물 收支”, 韓國氣象學會誌, 第4卷, 第1號, pp. 1~7.
- 65) 金蓮玉, 1970, “Thorntwaite方法에 의한 韓國의 水分收支”, 地理學 第5號, pp. 14~30.
- 66) 閔庚德, 1974, “韓國의 蒸發散 Climatonomy,” 韓國氣象學會誌, 第10卷 第1號, pp. 19~27.
- 67) 李賢英, 1975, “大邱를 中心한 洛東江 流域盆地의 물 收支 研究”, 地理學 第11號, pp. 65~77.
- 68) 林啓鎬, 1969, “全南地方의 地形과 氣候에 關한 考察”, 木浦教育大學 論文集, 제3집, pp. 325~341.
- 69) 金道貞, 1970, “漢拏山의 構造土 考察”, 駱山地理 第1號, pp. 3~10.
- 70) 金道貞, 1972, “서울 近郊의 花崗岩風化에 對한 氣候地形學的考察”, 駱山地理 第2號.
- 71) 金道貞, 1973, “韓國의 霜蝕의 類型”, 地理學 第8號, pp.1~7.
- 72) 姜萬石, 1974, “韓國氣候의 氣團氣候學的研究”, 대구교육대학 논문집, 제10집, 인문·사회과학편, pp. 263~279.
- 73) 全景殷, 1974, “寒冷氣候에서의 快感指數”, 地理學 第9號, pp. 37~41.
- 74) 金成淑, 1974, “要因分析에 依한 韓國의 氣候特性”, 梨花女大 教育大學院 碩士學位 論文.
- 75) 李炳高, 1975, “韓國における 長霖と秋長霖の 天氣氣候學的考察”, 地理學評論卷48卷 第7號, pp. 459~484.
- 76) 盧在植, 1972, 第3篇, 都市氣候”, 金光植外 共著, 韓國의 氣候, pp. 244~264.
- 77) 朴奉奎, 1966, “韓國의 草地型”, 韓國生物學會誌, Vol. 9, pp. 7~14.
- 78) 朴奉奎, 1975, “내장산 一帶의 環境句配(濕度差)에 따르는 種集團의 分布에 關하여”, 梨大 生活科學研究院 論叢, 第14輯, pp. 35~40.
- 79) 金遵敏, 1973, 韓國植物의 生態, 서울.
- 80) Lee, Y.N., 1969, “Flowering periods of Korean Flora,” *J.K.R.I.B.L.* 3, pp. 19~28.
- 81) Lee, Y.N., 1971, “Flowering Periods in selected Floras in the world.” *Saertryk af Geografisk Tidsskrift*, 70 bind, Copenhagen, pp. 241~253.
- 82) 金光植外 共著, 1973, 韓國의 氣候.
- 83) 姜錫午, 1971, 新韓國地理, pp. 66~99.
- 84) Bartz, P.M. 1972, *South Korea*, Oxford, pp. 25~38.
- 85) 朝鮮總督府觀測所 1936, 朝鮮氣象三十年報.
- 86) 國立中央觀象臺, 1956, 氣象五十年報.
- 87) 國立中央觀象臺, 1962, 한국기후도.
- 88) 國立中央觀象臺, 1968, 한국기후표(1931~1960).