

# 中国地方における集中豪雨の経年変化傾向に関する研究

B203091 藤本 亜希子 指導教員 内藤 望 講師

キーワード：集中豪雨，降水集中度係数，経年変化，日降水量，温暖化

## 1. 研究目的

近年，温暖化に伴う異常気象が問題視され，特に局地的な集中豪雨が頻発する傾向にあるという報告（例えば [1] など）や報道がなされている．一方，昨年度の卒業研究 [2] によると瀬戸内の近年の年間降水量は全体的に減少傾向にあるという結果となっている．瀬戸内の年間降水量は減少傾向にある中，集中豪雨の発生頻度は増加しているのか，また温暖化と局地的な集中豪雨の頻度変化とに関連性があるのかを確かめるため，本研究では中国地方における降水量観測データを解析し，考察する．

## 2. 使用データと解析方法

中国地方における気象庁地上観測データの1961年～2005年45年間にわたる日降水量データを使用した．中国地方における地上観測所14地点のうち，広島県広島市，岡山県岡山市，山口県下関市，岡山県津山市，島根県浜田市，鳥取県境市の6地点を解析対象地点とした．この6地点の選定に当たっては，都市部3地点，山間部1地点，そして日本海側2地点という地理的分布と，昨年度の卒業研究 [3] による温暖化傾向が強い3地点と弱い3地点という基準を用いた．

解析地点6地点の日降水量データから各年の降水量範囲ごとの日数や，各年の平均日降水量，最大日降水量，日降水量100mm以上の日数を調べた．また，日降水量範囲で分類した日数を発生頻度に換算し，各年の対数近似曲線の係数を「降水集中度係数」と定義した．図1

は，広島市における1963年と2004年の日降水量別発生頻度と降水集中度係数を比較した例である．日降水量が10mm以下の頻度は1963年の方が上回っているが，日降水量が増加するにつれて2004年の頻度の方が上回っており，その結果，降水集中度係数は2004年の方が高くなっている．

## 3. 研究結果と考察

解析地点6地点における降水集中度係数の経年変化を図2に示す．地点によって差はあるものの全地点で降水集中度係数は増大傾向を示している．つまり，どの地点でも集中豪雨の発生頻度が増大しているといえる．なかでも広島市と境市は，他4地点と比べて以前から降水集中度係数が高い傾向にある．また下関市において，降水集中度係数の増大率が最も大きく，日降水量100mm以上日数の経年増加率

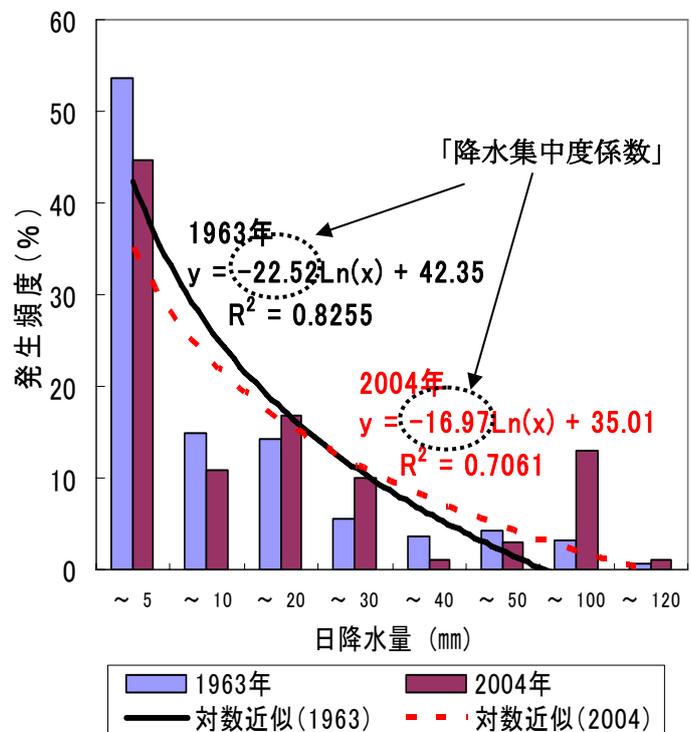


図1. 広島市における1963年と2004年の降水量別発生頻度と降水集中度係数の比較

も高かった。

各地点における気温上昇率 [3] と降水集中度係数の平均値との相関を図 3 に示す。両者の間には弱いながらも正の相関がみられた。つまり温暖化傾向が強い地点ほど、集中豪雨の頻度も高いという結果である。さらに、平均日降水量、最大日降水量、日降水量 100 mm 以上日数の経年変化率についても、気温上昇率との間に同様な正の相関が確認できた。

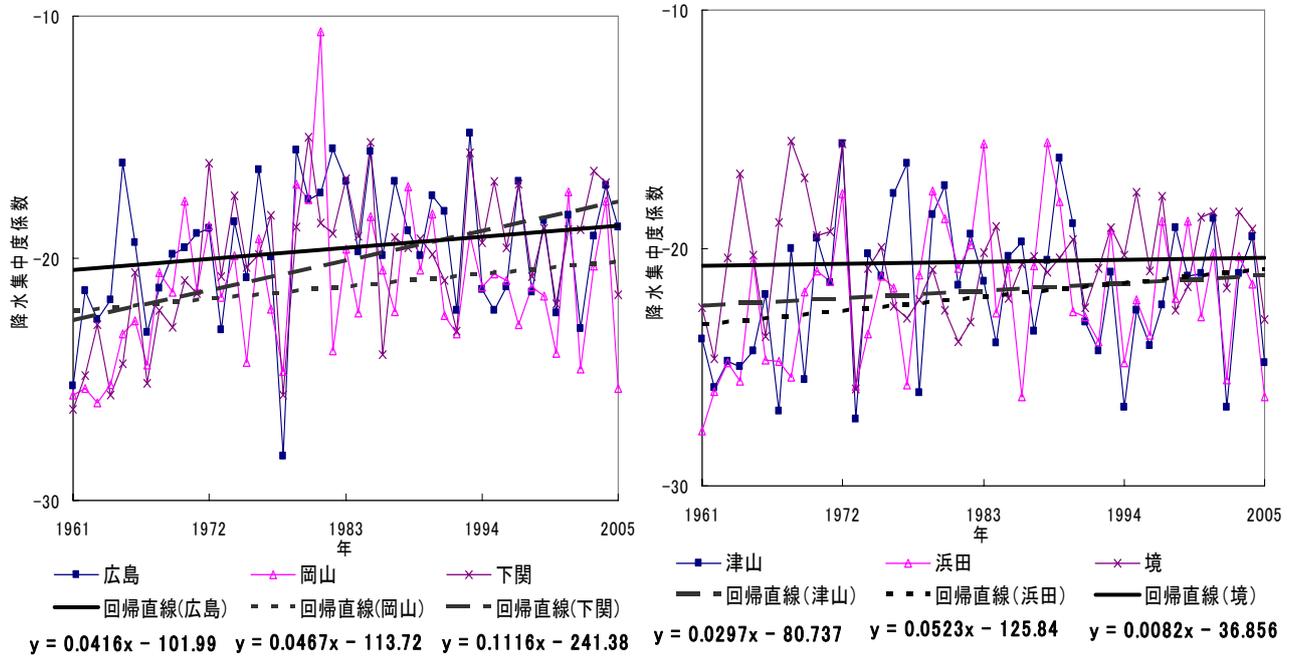


図 2. 降水集中度係数の経年変化 (左：広島市，岡山市，下関市 右：津山市，浜田市，境市)

#### 4. まとめ

中国地方 6 地点だけの結果ではあるが、全 6 地点で集中豪雨の頻度が増大しており、かつ温暖化傾向と降水の集中度には正の相関があるとみられる。また、降水日数は年々減少傾向にあるということにも気づいた。すなわち、昨年度の卒業研究 [2] のように近年の温暖化に伴って降水量自体は減少傾向にあるものの、集中豪雨は頻発する傾向にあると考えられる。

今回は中国地方の都市部，山間部の解析を行ったが、さらに地理的に詳細な集中豪雨頻度の差異を調べるためには、今後、中国地方以外も含めて多地点で解析を行う必要がある。

#### 引用文献

- [1] 気象庁:異常気象レポート 2005. 323pp (2005).
- [2] 藤田祥司:中四国地方における降水量分布と経年変化に関する研究. 平成 17 年度卒論, 30pp (2006).
- [3] 伊藤慎吾:中国地方における温暖化傾向の地域比較に関する研究. 平成 17 年度卒論, 31pp (2006).

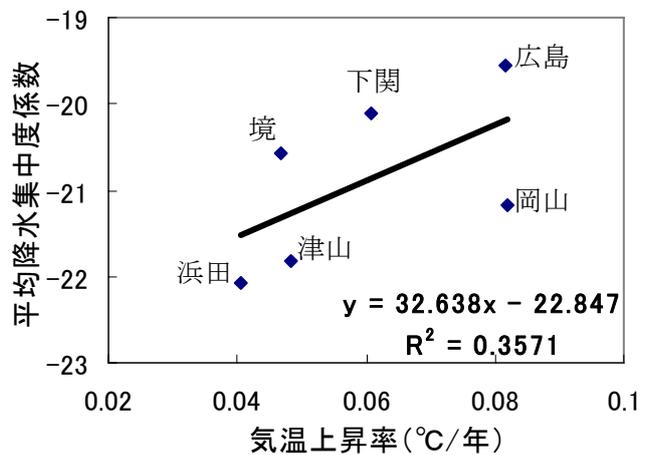


図 3. 各地点における気温上昇率 [3] と降水集中度係数の平均値との相関