

# 中国地方における集中的降水頻度の経年変化傾向に関する研究

B204104 和田 太 指導教員 内藤 望 准教授

キーワード：集中豪雨，日降水量，経年変化，中国地方，温暖化

## 1. 目的

近年，局地的な集中豪雨が増加傾向にある疑いが持たれている．これが事実であるかどうか，さらに事実なら温暖化と関連があるのかを確かめるため，本研究では昨年度[1]に引き続き，中国地方における日降水量の観測データを解析し，集中的降水頻度の増減傾向を解析する．また，日本海沿岸と瀬戸内海沿岸との地域比較についても考察する．

## 2. 使用データ

中国地方の気象庁地上観測所 8 地点（福山市，呉市，山口市，萩市，松江市，米子市，鳥取市，島根県隠岐郡西郷町）における 1961～2006 年までの 46 年間にわたる日降水量データを使用した．ただし山口市は 1966 年 3 月までのデータが無いいため 1967 年からの 40 年間，また福山市においても 1961 年 4 月までのデータが無いため 1962 年からの 45 年間のデータを使用した．

## 3. 解析方法

図 1 は鳥取における 1963 年と 2005 年との日降水量別の発生頻度を比較したものである．2005 年の方が 1963 年に比べ，少ない日降水量の発生頻度は低いながら降水量が増えるにつれて発生頻度が高くなっている．この発生頻度傾向を近似する対数曲線の係数を「降水集中度係数」と定義し，その経年変化傾向を調べた．

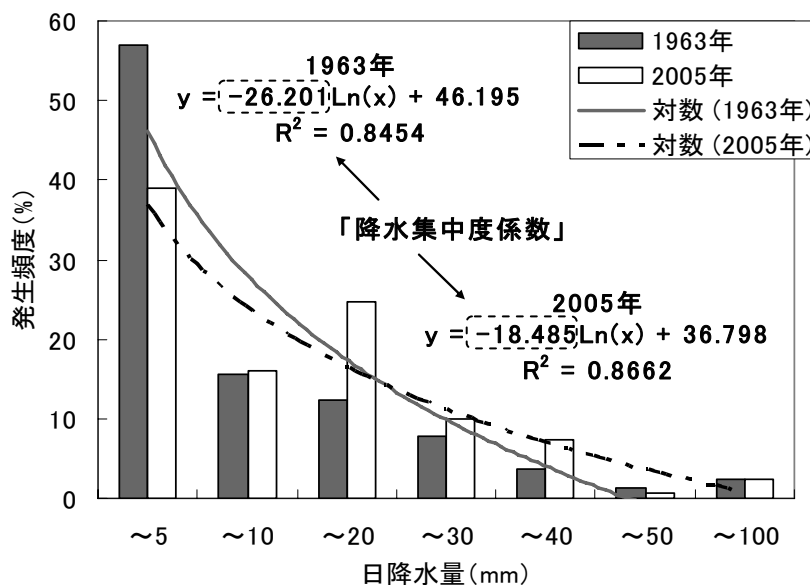


図 1. 鳥取における 1963 年と 2005 年の日降水量別発生頻度の比較．

## 4. 研究結果と考察

図 2 は各解析地点における降水集中度係数の経年変化を示す．相関係数は全ての地点で低かつ

たものの，全地点で共通して長期的変化トレンドは増加傾向となった．この傾向は昨年度解析された中国地方 6 地点[1]を合わせても例外なく共通して認められた．なお，山口市と呉市は他の地点よりも降水集中度係数が高い傾向にあった．

図 3 は中国地方全体の計 14 地点における気温上昇率[2]と降水集中度係数の平均値との相関を示している．両者の間には弱いながらも正の相関が認められた．つまり温暖化傾向が強い地点ほど，集中豪雨的な降水の頻度が高いという関係である．地理的特性について考えると，瀬戸内海側の人口の多い都市

部のほとんどが気温上昇率が高く、降水集中度係数も高めの傾向を示した。一方、日本海側の比較的人口の少ない地点は気温上昇率、降水集中度係数が低めとなっている傾向が見受けられた。このような結果は、都市部において特に強まっているヒートアイランド現象により地表面付近が加熱され、大気が不安定になることによって積乱雲が発達しやすくなり、降水強度の強い降水が降りやすくなっていることを示しているのかもしれない。

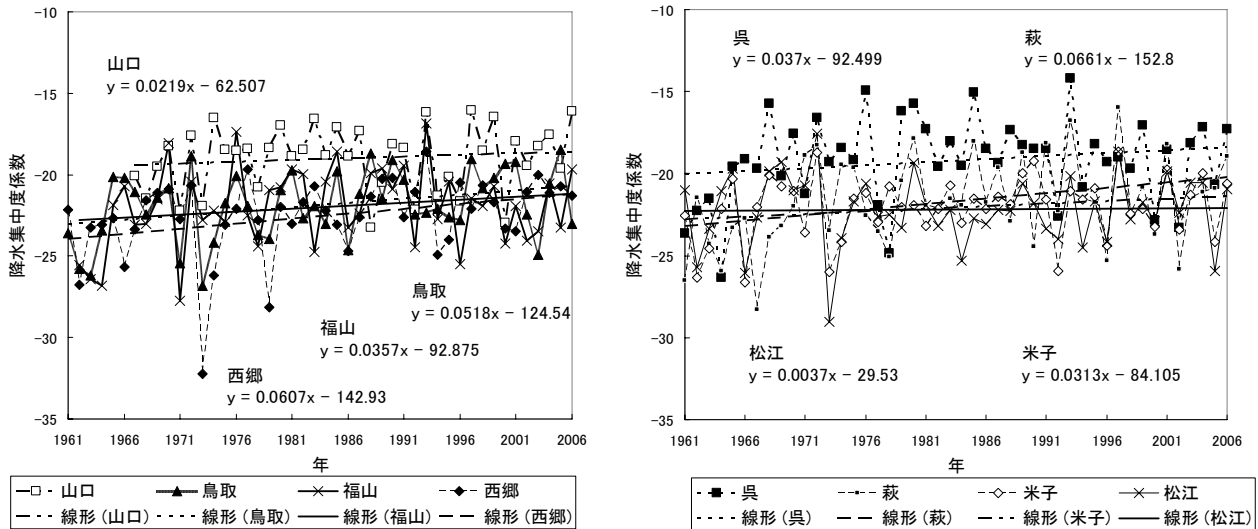


図2. 中国地方8地点における降水集中度係数の経年変化。

### 5. まとめ

中国地方全体の計14地点において、降水集中度係数は長期的に増大傾向を示しているという共通した結果が得られた。一つの例外もなかったことから、年間総降水量は全体的に減少傾向にある中で、集中豪雨的な降水の頻度は増加していると考えて良いであろう。また、気温上昇率と降水集中度係数の平均値との相関が弱いながらも正の相関となったことから、気温上昇率が高い都市部ほど集中豪雨的な降水が発生しやすいと考えられる。このような傾向が他の地域でもみられるのか、さらに多くの地点を対象に解析を進めることが望まれる。

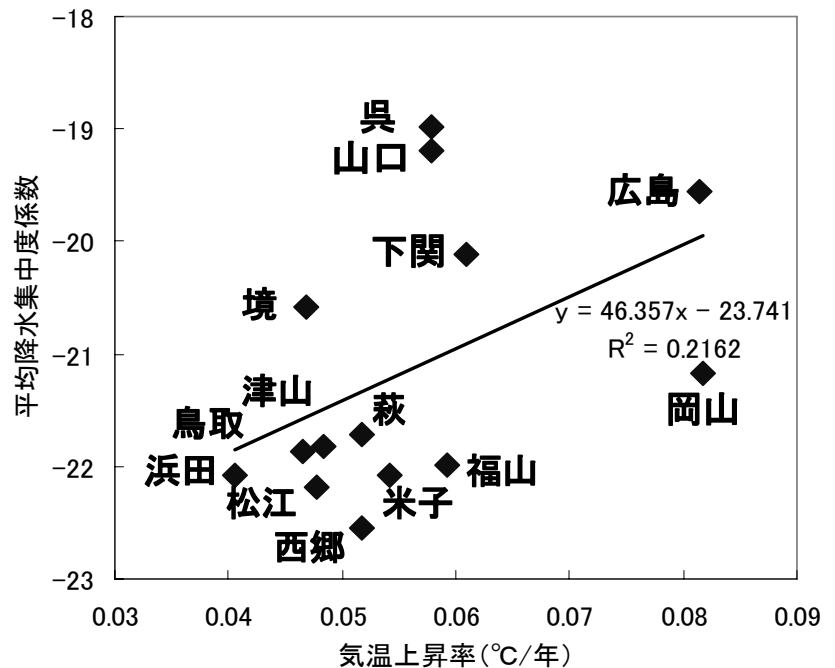


図3. 中国地方14地点における気温上昇率と降水集中度係数の平均値との相関。

### 引用文献

- [1] 藤本亜希子: 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. 平成18年度卒論, 31pp (2007)
- [2] 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)