

無降水期間とその発生頻度の地域的特徴について

科学技術振興事業団 正会員 早野美智子
 防災科学技術研究所 鈴木敏江
 防災科学技術研究所 フェロー 岸井徳雄
 防災科学技術研究所 正会員 葛葉泰久

1.はじめに

気候変動、特に温暖化に伴い発生するであろう渇水・干ばつなどの水資源にかかわる諸災害の種類と程度を把握することを目的として気象庁地上気象観測データ(1961年～1998年)の日降水量について整理を行った。本報告では干害との対応性が高い気象現象として長期間続く無降水に着目しそれらの継続時間や発生回数、地域性について検討した。ここでの干害の定義は「長期間にわたる降水量の不足によって起こる産業と生活上の災害」とし、無降水の定義は、気象庁、天気予報の晴雨判別の基準¹⁾を参考に「日雨量1mm以下」とした。また先行雨量と無降水期間との関係についても検討を行った。

2.無降水日(のべ日数)について

地上気象観測データの観測地点は「気象庁季節予報での細分地域」による区分²⁾に従い分類した。本研究ではさらに加え関東甲信を関東内陸・沿岸・甲信地域に、四国を瀬戸内側と太平洋側とに分割した。図1にこの分類に従った地域ごとの無降水日の38年平均のべ日数を示す。図中では全国平均値に対する比として表されている。以降では1～12月を通年、4月～9月を夏期、10月～翌年3月を冬期とする。無降水日の平均値はそれぞれ238日、121日、110日であった。夏期・冬期ともに全国平均値よりも多くなる地域は北海道太平洋側・東北太平洋側南部・近畿太平洋側・山陽・四国瀬戸内であった。反対に夏期・冬期とも平均を下回るのは北海道オホーツク側・北海道日本海側・東北日本海側北部・北陸・近畿日本海側であった。また夏期に無降水期間が多くなるのは関東甲信・山陽・奄美・沖縄、冬期に多くなるのは東北・北陸・東海・四国・九州であった。また、無降水日の基準を「日降水量0mm」とした場合ののべ日数と比較すると全国平均値はそれぞれ214日、110日、104日となり平均して1割増程度であった。

3.無降水期間と発生頻度

つぎに無降水期間について、1日以上続く無降水期間を1イベントとして通年・夏期・冬期に分けて数え、地域ごとにまとめた結果を図2(凡例1)に示す。無降水期間は始まった日を基点としている。例えば9月中旬から10月上旬にかけて続いた無降水期間は夏期にカウントされる。地域によっては山地のスケールなど降水に寄与する地形が異なることをふまえ、同じ地域内について冬期の発生回数を1とした場合の夏期の回数を比率として表した。この図から平均して冬期に無降水イベントが相対的に多く起こる地域をみると北海道オホーツク側・近畿日本海側・山陰と奄美・沖縄であった。

この発生回数を無降水日の定義を日雨量=0mm、日雨量<1mmについて比較した。無降水日の定義となる日雨量は1mm以下とすると0mmの場合よりもある無降水期間中に起こる日降水量1mm以下の微雨によって無降水イベントが分断されにくくなるので無降水期間は長くなりイベント数は減少する。一方で微雨・霧雨・霧雪などは無降水日として数えられやすくなるため、連続していた降雨イベントが分断されることによって無降水イベントは増加する。通年(1～12月)について0mm、1mm以下のそれぞれの場合についての発生回数をtotal_0、total_1とした場合のそれらの比(total_1 / total_0)を図2(凡例2)に示す。年によって異なるが平均して無降水イベントの発生回数が増加する地域は北海道日本海側・東北日本海側・北陸・近畿日本海側・山陰であった。また減少率の大きかった地域は近畿太平洋側・山陽・四国瀬戸内側であった。

また無降水期間の年間最長期間を地域ごとに毎年計算すると一番38年平均値の大きかった関東内陸では約46日間、ついで甲信の42日間と続く(図2凡例3)。

1961年から1998年について、12ヶ月間を通じて数えた無降水期間の長短と発生頻度との関係は北海道地

キーワード：無降水期間、先行雨量、頻度解析、干害

連絡先：〒305-0006 つくば市天王台3-1 防災科学技術研究所 tel.0298-51-6451 fax.0298-51-6451

