

研究課題 (テーマ)	富山県の降雪量・積雪量の歴史的変遷と水資源量への影響評価		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	環境・社会基盤工学科	准教授	手計太一
	福岡大学工学部社会デザイン工学科	助手	林義晃
研究結果の概要			
<p>温暖化や降水形態の変化が現在よりも顕在化した場合、融雪水の流出時期の早期化や流出期間の短期化によって、農業用水や工業用水として利用していた融雪水および地下水を安定して得られなくなる恐れがある。そこで本研究では、既往研究では取り扱われなかった観測所を含む富山県内 54 地点において、冬季における気温、降雪量、積雪深の観測資料を収集・整理し、トレンド解析を利用し変動傾向について調査した結果をまとめた。</p> <p>本解析では、県から提供された 64 地点の観測データを使用した。また提供された全 64 観測所の観測データのうち、10 地点の観測期間が 10 年未満である。そのため、それらの観測所においては変動傾向を判断するうえで過少であると判断し解析から省いた。</p> <p>現在までの温暖化を把握するために、富山県がこれまでに観測した気温、降積雪資料を整理し、変動傾向を解析した。本県の水文データの変動傾向の解析手法として Mann-Kendall 検定を用いて解析を行った。Mann-Kendall 検定はノンパラメトリックな手法であり、トレンドが線形か非線形かを問わずに資料のトレンドを検定する。以下、西岡らの手法に則り検定を行う。気温については降積雪への影響の大きい 12 月から 3 月の冬期平均気温を利用した。さらに降雪量に関しては冬期平均日降雪量・冬期最大降雪量・冬期総降雪量の 3 項目、積雪深に関しては、冬期平均日積雪深・冬期最大日積雪深の 2 項目で解析した。</p> <p>平野部において気温、降雪量、積雪深の 3 つの要素で有意水準を満たしながら平均気温の上昇、降積雪の減少がみられた。この結果は初鹿らによる既往研究の結果と同様であった。しかし、山沿いの地域や山岳域での降雪量に関する結果は異なる傾向であり、本稿では有意水準 5 % 未満で減少している地点が多く存在した。その要因としては、初鹿らが使用されたデータは、筆者が使用したデータよりも観測開始時期が早いことが考えられる。積雪深に関しては、海沿いの観測所で有意水準 5 % 未満で減少傾向を示す地点が多く存在した。これは、気象庁が行った長期海面水温データを使用した診断結果に示されているように日本海中部で 100 年あたり 1.72℃、日本海南部で 100 年あたり 1.26℃上昇したことが、積雪深のトレンドに影響を及ぼした一つの要因と考えられる。</p>			
今後の展開			
<p>降積雪は気温や標高、地形等様々な因子が複雑に関係しあっているため、多角的な視点でさらなる検討を行い、県内の降積雪の変動傾向を捉えていく必要がある。今後、温暖化実験データを利用した将来変化についても研究を実施する予定である。</p>			