

Palmer Drought Severity Index の日本への導入における適用性

平成 29 年 2 月 田村 恭斗

要旨

目的

日本各地で渇水は発生し、首都圏では 2~3 年に一回程度発生している。渇水対策は利水安全度 1/10 を目標としているが、先進諸国と比べると低い。その目標設定は他国との比較が重要視されたが、比較方法の詳細は不明である。本研究では、渇水の深刻度や対策目標を同一の尺度上で国際比較できるようにするための基礎として、世界で広く使われている渇水指標である Palmer Drought Severity Index (PDSI) の日本における適用性を検討することを目的とした。

方法

利根川流域において、PDSI と実際の深刻度との相関を求めた。このとき取水制限率を実際の渇水の深刻度と仮定した。また、日本で指標として用いられている降水偏差、ダムの貯水率も同様に相関を求めた。それぞれの相関関係の相互比較をすることで、PDSI の適用性および、適用上における課題点の検討を行った。

結論

本研究で得られた結論を以下に示す。

- PDSI 値と渇水実態の相関について、夏季に関しては、相関がみられるが、一年を通して見ると相関はほとんどなかった。
- PDSI 値による渇水の深刻度は、融雪期において渇水実態との大きな差が出てしまう。
- ダムの貯水率と渇水実態には一年を通して相関が見られた。
- 降水偏差と渇水実態にはほとんど相関がなかった。

以上の結果から、渇水は冬季の積雪や、水資源開発施設、季節的な水需要量など様々な要因によって引き起こされているため、渇水指標はそれらを考慮する必要がある。

指導教員 吉谷 純一 教授