

GIS を用いた都道府県別のため池分布特性

Distribution Characteristics of Reservoirs for Irrigation in Japan used GIS

森 洋* ○三浦恵祐**

Mori Hiroshi Miura Keisuke

1. はじめに

農水省のため池データベース（R3年3月26日の開示請求時点）によると全国には約16万箇所の農業用ため池が存在しており、特に瀬戸内海に面した県に集中しているため、一般的に降水量が少なく大きな河川に恵まれない地域に多くのため池が分布していると言われてきた¹⁾。しかし、降水量のみを見れば北海道や東北地方の太平洋側で比較的少なく²⁾、河川延長距離でも関東地方で短いことから³⁾、様々な要因項目に対して、ため池の分布形成を考える必要がある。本研究では、都道府県別での農業用ため池の分布特性を農林水産省のため池データベースを参考にして、降水量分布、河川分布、地形分布⁴⁾の観点からGISを用いて再検討した。

2. 降水量分布

Fig.1は、2003~2022年の20年間の降水量データを集計した都道府県別の年平均降水量とため池数を示す。日本の年平均降水量（約1900mm）以下の都道府県は26都道府県であり、東日本が多い。また、都道府県別での平均ため池数（約3000箇所）以上である10府県のうち、7府県で日本の年平均降水量以下であった。

Fig.2は、都道府県別の年平均降水量別ため池数割合を示す。カッコ内の数字は降水量別での全体のため池数割合を示す。日本の年平均降水量（約1900mm）の0.9倍（約1750mm）と1.1倍（約2050mm）による降水量区分に分けて検討した結果、北海道・東北、北関東、瀬戸内海に面した地域では年平均降水量が1750mm未満にあるため池数割合が8割以上、九州・沖縄地方では2050mm以上にあるため池数割合が6割以上と高い傾向にある。

3. 河川分布

Fig.3は、都道府県別の河川延長距離とため池数を示す。都道府県別での平均河川延長距離は、約70

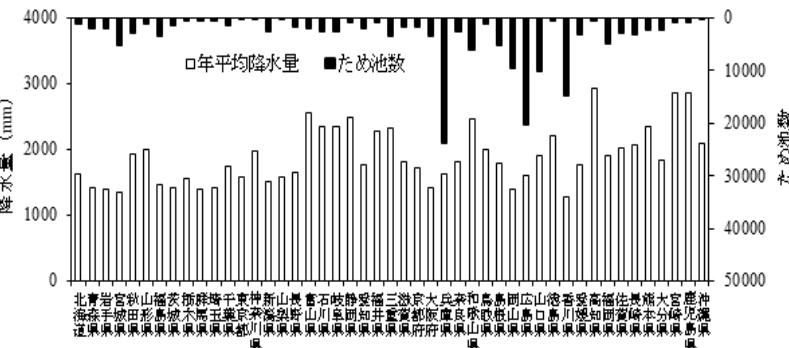


Fig.1 都道府県別の年平均降水量とため池数

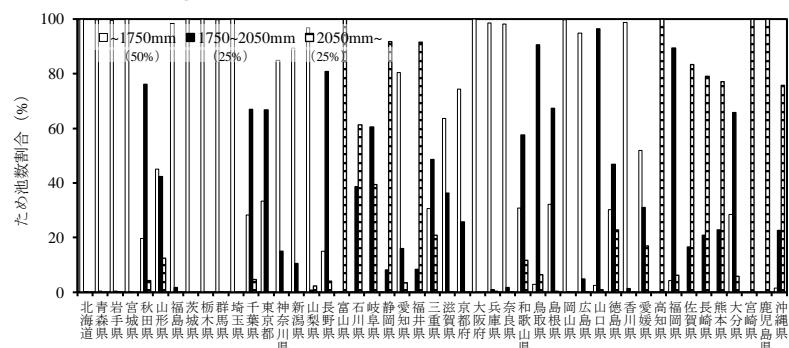


Fig.2 都道府県別の年平均降水量別ため池数割合

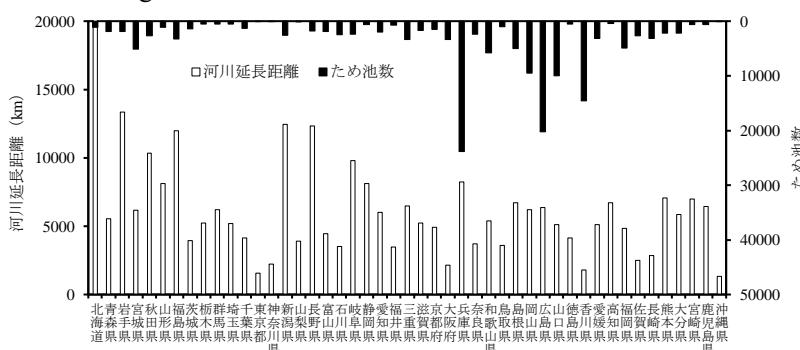


Fig.3 都道府県別の河川延長距離割合とため池数

00kmで、河川延長距離は東日本で比較的長い。また、都道府県別での平均ため池数（約3000箇所）以上の都道府県10府県のうち、都道府県別での平均河川延長距離（約7000km）以下である府県は9府県であり、ため池数が多い府県では河川延長距離が短い傾向にある。

Fig4は、取水可能な河川とため池との位置関係を検討するために、河川から0.5km圏内（バッファ領域0.5km）にある河川区間別ため池数割合を示す。カッコ内の数字は河川区間別での全体のため池数割合を示す。多くの地域では準用河川区間等の割合が最も高いが、群馬県、山梨県、滋賀県、奈良県、徳島県では1級河川区間での割合が一番高くなる。また、四国、九州・沖縄地方では2級河川区間での割合が比較的高く、1級河川区間での割合が小さくなる傾向が受けられる。

4. 地形分布

Fig5は、都道府県別の地形別ため池数割合を示し、カッコ内の数字は地形別での全体のため池数割合を示す。台地・丘陵地でのため池数割合は全体的に高いが、中国・四国、北九州地方では山地でのため池数割合が高い傾向にある。東日本で言えば、山梨県や長野県のように山地に囲まれている県が、特に山地でのため池数割合が高く、低地でのため池数割合が低くなる。

Fig6は、地形境界部にため池が集中する傾向にあることが伺えるため、各地形境界から0.5km圏内（バッファ領域0.5km）にある都道府県別での地形境界別ため池数割合を示す。台地・丘陵地-低地の地形境界部でのため池数割合は全体的に高いが、西日本では山地-台地・丘陵地と山地-低地での地形境界部でも高いことから、東日本と比較して各地形（山地、台地・丘陵地、低地）が複雑に入り組んで構成されていることが伺える。

5.まとめ

北海道・東北、北関東、瀬戸内海に面した地域でのため池は、日本の年平均降水量よりも若干少ない地域に多く分布する傾向にあった。バッファ領域0.5kmにある準用河川区間等でのため池数割合が全体的に高かった。ため池の約5割は台地・丘陵地に分布しているが、特に台地・丘陵地-低地の地形境界部に集中する傾向にあった。

<参考文献>

- 農林水産省農村振興局：「ため池」、2022年。2) 気象庁：過去のデータダウンロード。3) 「国土数値情報（河川データ）」（国土交通省）（国土数値情報|河川データ(mlitgo.jp)）を加工して作成。4) 「国土数値情報（地形データ）」（国土交通省）（土地分類調査・水調査GISデータのダウンロード(mlitgo.jp)）を加工して作成。

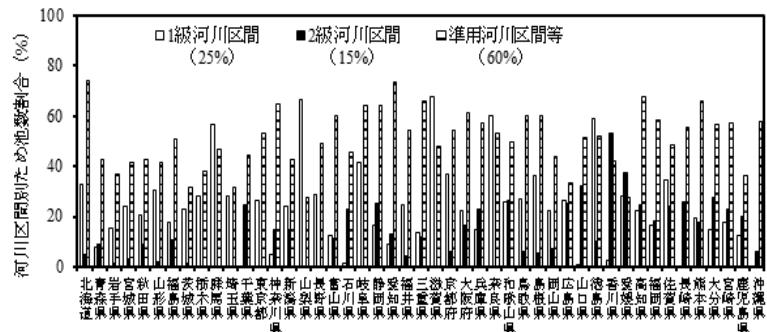


Fig4 都道府県別のバッファ領域0.5kmでの河川区間別ため池数割合

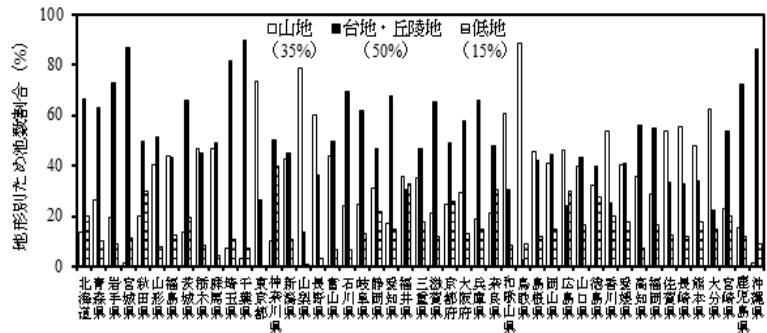


Fig5 都道府県別の地形別ため池数割合

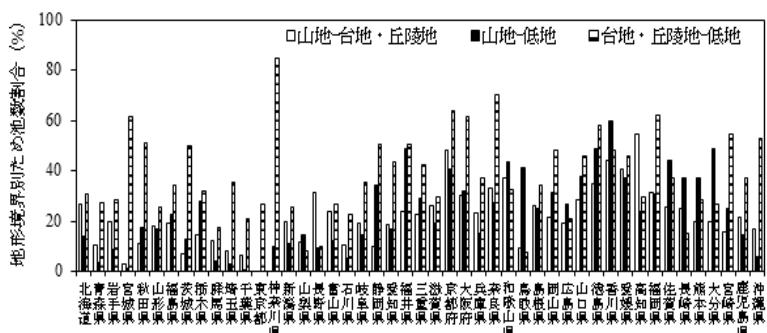


Fig6 都道府県別のバッファ領域0.5kmでの地形境界別ため池数割合