

全国の農業用ため池の分布特性

Distribution Characteristics of Small Earth Dams for Irrigation in Japan

森 洋 〇三浦恵祐
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 日時点に開示請求) によると全国には約 16 万箇所のため池が存在している。近年、災害等によるため池の被害拡大が問題視されており、現在、ため池の防災・減災対策や保全活動が推進されている¹⁾。また、全国のため池分布特性や築造年代、堤高等の地域別特性を把握することは、今後の防災・減災対策や保全活動を全国的に進めていく上での基礎資料になると考える。本研究では、全国規模によるため池分布特性等を農水省のため池データベース (R3 年 3 月 26 日時点) を参考に検討する。

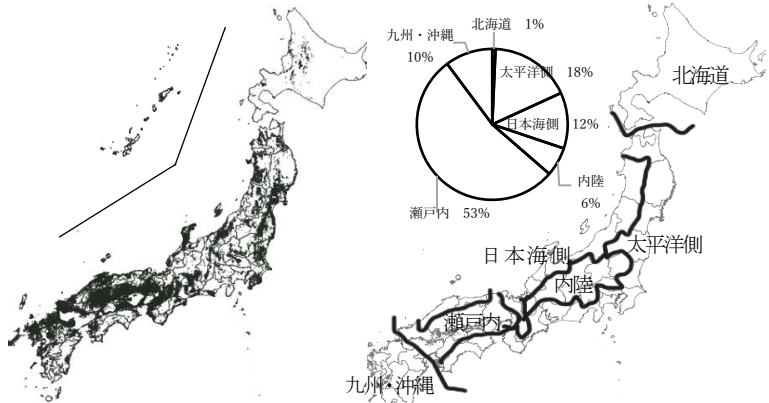


Fig.1 全国のため池分布

Fig.2 地域区分例とため池数割合

2. ため池分布特性

Fig.1 は、全国のため池分布を示す。ため池の多くは西日本に広く分布し、特に、瀬戸内海に面した県 (兵庫県、香川県など) に集中している。Fig.2 は、全国を 6 地域に区分した場合のため池数割合を示す³⁾。占有率が一番多いのは瀬戸内で約半数のため池が分布している。Fig.3 は、各地域別での年平均降水量を示しており、①~⑥は降水量の少ない順位を示す⁴⁾。北海道が一番小さく、次いで瀬戸内、内陸となり、Fig.2 に示すため池数割合と比較しても一般に降水量が少ない地域に、ため池が多く分布している訳でもなく、様々な要因が含まれていると考えられる。Fig.4 は、各地域別での年平均降水量が少ない順(△)などを含めて、ため池が多く存在すると考えられる様々な要因に対して、6 項目で順位付けし、ため池数割合(○)と比較したものである⁵⁻⁸⁾。図中に示した赤い実線は各項目の平均的な順位を示したものであり、順位が小さい程、ため池数割合の増加に寄与すると想定すれば、ため池数割合(○)と同様なトレンドを示していると考えられる。以上のことから降水量のみではなく用水できる河川が少ないと考えられる有人離島数や河川延長距離、過去の水田面積割合や石高割合などを考慮すれば、古代から築造されてきたため池分布特性を説明できる可能性がある。

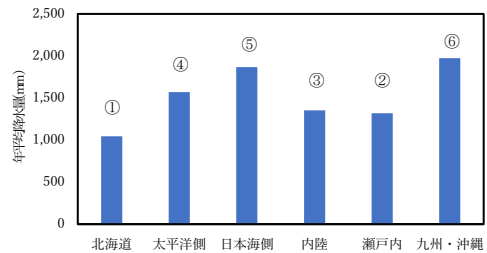


Fig.3 年平均降水量

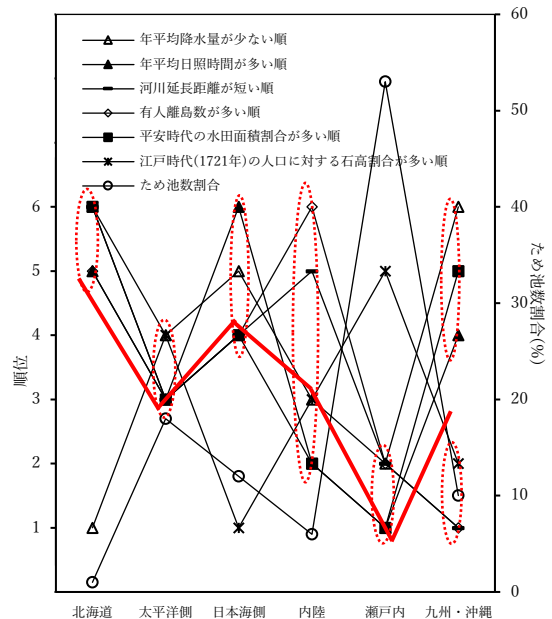


Fig.4 各項目の順位とため池数割合

3. 各種ため池要素による地域別特性

Fig.5～7は、Fig.2に示した各地域別での築造年代割合と堤高割合、形式割合を示す。また、括弧内の数字は全体に対する割合を示す。Fig.5の築造年代割合で示す北海道の江戸時代以前でのため池数はゼロで、全てが不明であるとしているが、全国のため池の約8割が江戸時代以前(不明)に築造されている。また、日本海側にあるため池の約4割が明治・大正時代以降に築造された比較的新しいため池であるが、瀬戸内にあるため池では8割以上が江戸時代以前(不明)に築造された古いため池であった。Fig.6の堤高割合において、全国での堤高5m未満のため池は約7割で、令和元年度以前での従来の防災重点ため池に該当する堤高10m以上のため池は約1割程度であった。特に、九州・沖縄では5m以上のため池が約半数を占めており、比較的堤高の高いため池が多い。Fig.7の形式割合において、均一型が全体の約6割を、その他・不明が約3割を占めている。その他・不明の調査が急がれるが、特に、内陸ではFig.5に示す昭和時代以降での築造年代割合が若干高いことから、技術改良に伴うゾーン型や表面遮水型が用いられていると推察する。

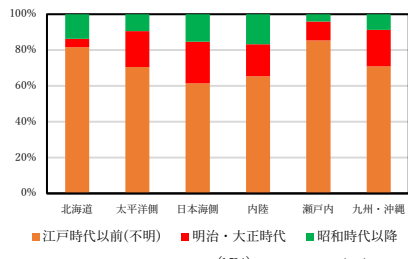


Fig.5 築造年代割合

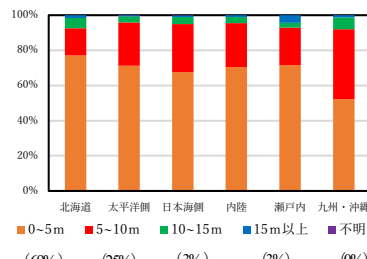


Fig.6 堤高割合

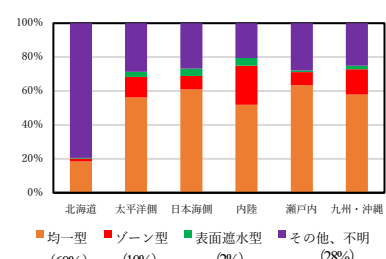


Fig.7 形式割合

4. 各種ため池要素間の関連性

Fig.8は、堤高と築造年代割合を示す。堤高が増加に従って、江戸時代以前(不明)や明治・大正時代の築造年代割合が減少すると共に、昭和時代以降の築造年代割合が増加していることから、近代的な土木技術の発達に関与していると同える。特に、堤高15m以上をダムとして扱っているが、その約6割が昭和時代以降に築造されていることが分かる。Fig.9は、形式と築造年代割合を示す。均一型やゾーン型は昭和時代以降の築造年代割合が約2割に対して、表面遮水型は昭和時代以降割合が約4割となっていることから、人工材料を用いた表面遮水型についても、堤高と同様に、昭和時代以降での土木技術の発達に関与していると同える。Fig.10は、形式と堤高割合を示す。ゾーン型では5m以上の比較的堤高の高い割合が約6割となっているが、その約6割(Fig.9のゾーン型を参照)は江戸時代以前(不明)からの改修がおそらく繰り返されてきたと考えられる。

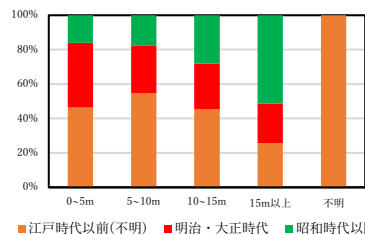


Fig.8 堤高と築造年代割合

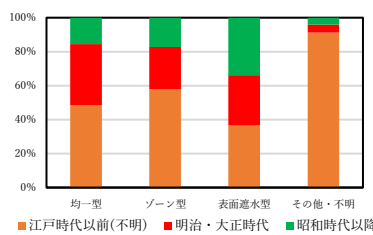


Fig.9 形式と築造年代割合

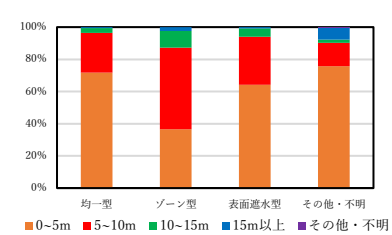


Fig.10 形式と堤高割合

5. まとめ

今回分類した地域別でのため池数割合は、降水量のみではなく有人離島数や河川延長距離、過去の水田面積割合や石高割合等から説明できる可能性を示した。また、ため池数の多い地域では、江戸時代以前(不明)での築造年代割合が高く、堤高の高さやゾーン型などの形式においては、近代的な土木技術の発達に関与していることが統計的に伺えた。

<参考文献>

- 1) 農林水産省農村振興局：農業用ため池の管理及び保全に関する法律の概要,2019年。
- 2) 農林水産省：防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法,2020年。
- 3) 農林水産省農村振興局：ため池とは,1997年 (maff.go.jp)。
- 4) 安藤廣太郎：日本古代稲作史研究,pp116~pp122,1959年。
- 5) 総務省統計局：「日本の統計2022」,2022年。
- 6) 総務省統計局：「第71回 日本統計年鑑」,2022年。
- 7) (財)日本離島センター：「離島統計年報」,1998年。
- 8) 関山直太朗：近世日本の人口構造,pp137~pp141,pp251,1958年。
- 9) 農林水産省：ため池の種類,PowerPoint プレゼンテーション (maff.go.jp)。