

全国のダムにおける「ダム湖の島」の存在実態に関する網羅的調査

自由学園最高学部（大学部） 正会員 ○吉川 慎平

1. 研究の背景と目的

ダム建設により湛水した「ダム湖」では、かつての尾根筋の頂部（ピーク）などが水面上に露出し、湖に浮かぶ「島」の様相を呈した場所が見られる（図-1）。本稿ではダム湖において周辺陸域と恒久的・或いは一時的に分断された陸地を「ダム湖の島（以下、島）」と定義する。こうした島の多くは湛水前の原地形の凹凸に由来し、湛水後「結果的に」創出された（残存した）ものがほとんどと考える。著者による全国約 900 基の現地訪問の過程でも 36 島を確認し、その規模や利用形態も多種多様であることを確認している¹⁾。実際に豊英ダム（千葉県）湖の豊英島や、斎宮調整池（三重県）の中の島など一部では、島をハビタットとして積極的に保全しているケースもある^{2,3)}。また公園や寺社、管理設備設置等に利活用されているケースもあるが、浮体式の「人工浮島」はその位置付け⁴⁾や報告が複数あるものの、実際の島に関する報告は少なく、技術的な体系化・類型化には至っていない。しかしながら、図-2 中に示すような島を取り巻く様々な環境トピックが考えられ、ダム湖周辺環境整備やダム湖生態系を構成する要素の一つとして今後多面的に注目すべき対象と考える。一方で 2019 年湛水のハツ場ダム（群馬県）湖においても新たな島が誕生しており、島を有するダム湖は全国に更に多く存在することが想像されるが、その実態はほとんど不明なのが現状である。

本研究では以上に鑑み、「ダム湖の島」を生態系や利活用といった観点から多面的に位置付けることを念頭に、まずはその予察的調査・検討として、網羅的調査により、国内の「ダム湖の島」の数量・状況を検出し存在実態の全容を概観することとした。

2. 研究方法

対象ダム（湖）は国土数値情報のダム第 3.0 版（原典：『ダム年鑑 2015』他）に掲載された 2,749 件とした。Web サイト DamMaps (<https://dammaps.jp>) の検索機能を利用し、当該ダムについて①地理院地図（以下、地図）と② Google Map 航空写真（以下、写真 1）を表示（2021/5/19～7/27 アクセス）し、画面上で島影の有無を一件ずつ確認した。一次判定として、①では独立した陸域が描画されたもの、②では撮影時点で独立或いは水位上昇時に独立すると類推されるものとし、共通して岩や巨石の類も含めたが、背水端付近の砂州等は対象



図-1 ダム湖の島の例（左）ハツ場、（中）岩屋、（右）雨竜

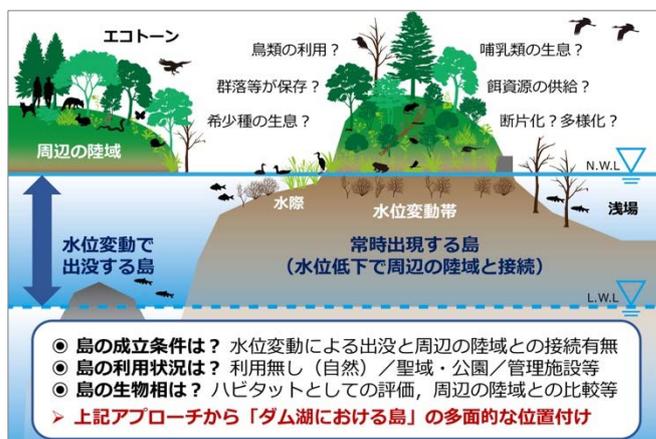


図-2 「ダム湖の島」を取り巻く環境トピックのイメージ

外とした。「地図・写真で確認」と「地図のみで確認」は「島あり」とし、二次判定として「写真のみで確認」と一次判定で「未確認」としたダムについては「地理院地図空中写真（以下、写真 2）」を用いて精査し、確認できたものは「島あり」に追加した。今回の判定は原則上記空間情報に基づき、いずれかで島が確認されれば「島あり」と最終判定し、水位（変動）による島の出没等は考慮しないこととした。結果は Excel で集計し、QGIS を用いて空間的に可視化した。更に存在を確認した島は数量、利活用の状況、規模感を精査した。

3. 結果と考察

1) 網羅的調査の結果

結果は表-1 の通りとなった。元データから位置未確認、建設（計画）中、非湛水、鞍部・脇ダム、再開発前情報の 520 件は除外した。結果（暫定）として対象 2,229 件中 464 (20.8%) のダム湖で 1 つ以上の、大小様々な島が検出された。またその空間分布を図-3 に示す。地方別の割合では九州・沖縄が 15.8%と低く、北海道が 33.9%と高く、全体として東日本にやや多い傾向にあった（全体の 56%）。作業からみえた課題として、地図は島の描画にバラツキがあり、湖面範囲は原則、常時満水位^{*1}であるが、写真では植生もあり水面に露出した島と

キーワード：全国、ダム湖、島、ハビタット、空間情報

連絡先：〒203-8521 東京都東久留米学園町 1-8-15 TEL：042-422-3111 E-mail：syoshikawa@jiyu.ac.jp

確認できるものでも描画されていない場合が多くあった。写真は撮影時期が異なる1と2により多くの島を検出することができたが、現時点で完全網羅した数量ではないと考える。よって結果は「暫定」とした。

2) 島の状況調査の結果

- ① 1)で検出された島について、島の利活用(人工物)の有無を地図・写真等から判定した(図-5)。結果、利活用無し(自然放置状態)が92%と大多数であった。利活用有りは8%で、その例として寺社仏閣(祠・石仏等)、公園(遊歩道等)、船着場、一般道路、管理設備(網場・取水)、その他、千葉県内のダムで耕作地、住宅、商店が認められた(有人島あり)。
- ② 1)で検出された島を有するダム当たりの島数を、地図・写真等からカウントした(図-4)。1ダム(湖)当たり1島が61%と過半数であった。沖縄県と北海道内のダムで最大1ダム(湖)当たり14島が認められた。全国で合計849島(暫定)を確認した。
- ③ 1)で検出された島について、島の規模感を地図・写真等から4段階で相対評価した(図-6,7)。岩や小島程度(規模1)が57%と過半数であった。北海道の一部で南北1kmクラスの巨大島(規模4)も認められた。規模1クラスでも①の利活用有りが認められた。

4. 今後の課題・展望

今後の課題・展望として以下が挙げられる。①現地調査も含め個別の島の特徴、水位変動による出没を精査し、安定的或いは攪乱的であるかや、周辺陸域との接続有無などハビタットとして重要な要素について類型化。②島のデータベース化等により、多様なダム湖周辺環境の創出に資する情報の整理並びに提供。③島を取り巻く環境トピック(図-2)の解明に向けては、実際問題としてダム管理者並びに多分野の研究者の協力が必要不可欠であり、一般向けも含め、「ダム湖の島」への関心を寄せてもらうべく、情報発信の継続^{1,5)}。

謝辞

Web 並びに現地調査に際しては大下香菜氏、植物同定に関しては小田幸子氏の協力を得た。

*1 国土地理院より湖面範囲描画基準への回答を得た。

参考文献

- 1) 吉川慎平/Damkichi(吉):ダム湖の島ー人造湖島嶼学コトハジメ, 第5回ダムマニア展(於:神奈川県立相模湖交流センター)展示パネル, 2019.
- 2) 東海農政局:斎宮調整池周辺の自然環境について, <https://www.maff.go.jp/tokai/>.
- 3) ちば千年の森をつくる会:豊英島の自然, <http://toyofusajima.html.xdomain.jp/05nature.htm>.
- 4) 谷田一三, 他:ダムと環境の科学IIIエコトーンと環境創出, 京都大学出版会, 2014.
- 5) 吉川慎平:残存陸域としての「ダム湖の島」に注目した予察的調査・検討, 応用生態工学会第24回研究発表会講演集, 2021.

表-1 地方別の「ダム湖の島」を有するダム数

地方	対象件数	地図島確認	写真1島確認	写真2*島確認	島なし(最終)	島あり(最終)	島あり割合(%)
北海道	177	19	47	(8)	117	60	33.9
東北	304	30	57	(13)	232	72	23.7
関東	177	22	31	(12)	132	45	25.4
中部	446	41	57	(21)	361	85	19.1
関西	225	36	39	(9)	174	51	22.7
中国	322	30	49	(12)	266	56	17.4
四国	166	10	22	(12)	136	30	18.1
九州沖縄	412	35	52	(19)	347	65	15.8
合計	2,229	223	354	(106)	1,765	464	20.8

*写真2 地理院地図空中写真による判定は、全ダムを対象にしていないため括弧付



図-3 島を有するダム(湖)の空間分布

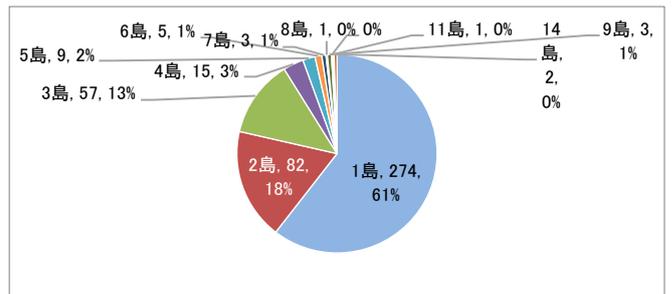


図-4 1ダム(湖)当たりの島数(全国)*暫定

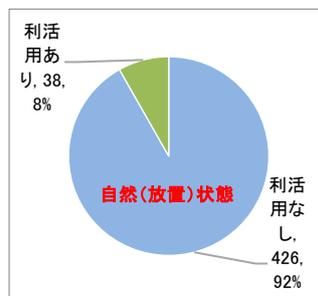


図-5 島の利活用の有無(全国)

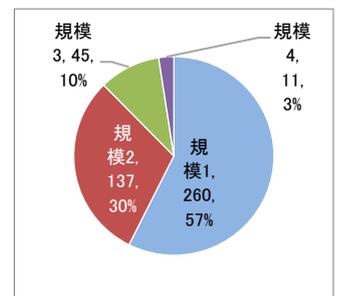


図-6 ダム湖の島の規模感(全国)*参考



【規模1】下久保ダム 【規模2】姉川ダム 【規模4】苦田ダム

図-7 ダム湖の島の規模感のイメージ