

筏を用いた希少淡水海綿の救出保護

川崎医科大学 生物学教室

佐藤國康・益田芳樹

(平成7年10月31日受理)

On Protection of a Rare Species of Freshwater Sponges in Japan by Use of a Raft

Kuniyasu SATOH and Yoshiki MASUDA

*Department of Biology, Kawasaki Medical School,
Kurashiki, 701-01, Japan*

(Received on October 31, 1995)

概 要

土木工事にともなって流水性の希産種の淡水海綿マツモトカイメンの生息地の1つの安部倉川が改修工事されることになった。このため本種の保存を目的として移転による救出保護が計画され、工事前の1990年12月に選定した移転保護地の笹ヶ瀬川と安部倉ダム湖の計2ヶ所に可能な限り本種を収集し移転保護した。安部倉ダムでは風による水の表層の流れを期待し、収容は浮かべた筏に取り付けた金網かご(生け簀)内とした。

笹ヶ瀬川では濁水の流入(1991年1~5月)、安部倉ダムでは筏の座礁(1991年12月)やダム水の抜去により筏が干出、このため乾燥する海綿体を乾燥させないように容器の水中に一時保存(1992年10~11月)の事態が生じ、現場での淡水海綿の成育は良くなかったものの、移転保護から5年後の1995年7月の現地観察時、笹ヶ瀬川では生存する本種の見本を多数認め、筏の生け簀内では健康に成育するマツモトカイメンの大きな海綿体を認めた。

この筏による救出方法は固着生活をする流水性の淡水海綿の救出保護に有効な方法であると考えられる。

Abstract

Some years ago, the habitat of *Heterorotula multidentata* (Weltner) in the Abekura River in Okayama City was being destroyed by improvement of the river. This species is a rare species of freshwater sponge of the running water community in Japan. To keep this species alive, therefore, a plan was made to transfer the colonies of this species from the river to some other places before the beginning of public works on the river. In December, 1990, colonies of this species obtained from the Abekura River were moved into a stream of the Sasagase River and into a cage on a raft floating on the water behind the Abekura Dam. It was estimated that a flow of water which was brought by a wind would run through the cage.

Unfortunately, the colonies in the stream of the Sasagase River received a continuous flow of muddy water from January to May, 1991, and the raft behind the Abekura Dam run aground with a decrease in the volume of the dam's water in December, 1990. As a result, the colonies from the cage had to be kept in water in

some containers for about two weeks to avoid drying caused by drain water from the dam till they were moved into a cage on a newly made raft in November, 1992. The number of colony formations of *Heterorotula multidentata*, therefore, was not so high in number in either of these two locations because of these accidents. In addition, the growth of each colony was not very great in volume.

However, about five years after the initial transfer of the colonies of this species; that is, in July, 1995, a large number of small live colonies of this species were found on stones in a stream of the Sasagase River. Several large healthy colonies of this species were also found in a cage on the second raft behind the Abekura Dam.

Consequently, the usage of a raft with a cage on a pond appears to be a useful method for maintaining freshwater sponge colonies.

結 言

救出保護の対象とした淡水海綿マツモトカイメンは1979年夏に岡山県和気町の吉井川に発見された日本産1属1種の希産種である^{1),2),3)}。

県下の生息確認地点も数少なく、その数少ない生息地点の1つである安部倉川の生息地が河川の付替え改修工事により失われることになった。このため、本種の移転による保護保存が計画され、改修工事に先がけての1990年12月に選定した移転保護地の笹ヶ瀬川と安部倉ダム湖の計2地点に移転し保護した。安部倉ダムでは風波による水の流れを期待し、収容は浮かべた筏に取り付けた金網かご(生け簀)内とした。

笹ヶ瀬川では濁水の流入(1991年1~5月)、安部倉ダムでは浅水部への筏の座礁(1991年12月)やダム水の抜去による筏の干出により乾燥する海綿体を乾燥から保護するため容器の水中に一時保存(1992年10~11月)の事態が生じ、現場での淡水海綿の成育は良くなかったものの移転保護から5年後の1995年7月の現地観察時、笹ヶ瀬川では本種の生きた海綿体の多数の生存を認め、筏の生け簀内では健康に成育するマツモトカイメンの大きな海綿体を認めた。

この筏を用いた救出方法は淡水海綿など固着生活をする動物の救出保護に有用な一方法であると考えるので保護の経過の記録を添えて報告する。

結 果

安部倉川に淡水海綿のマツモトカイメンの生息を確認したのは水生動物の現況把握のため現地を踏査した1988年8月16日である。水生の底生動物の採取試料中に5粒の本種の芽球を認めた。この後の1988年10月18日の詳細踏査によって最初の確認地点から上流の安部倉川にかなりの量の本種の海綿体が確認された(図1)。

この生息地点の安部倉川の河道は河道付替え工によって埋め立てされる予定の地であり、希産種であるマツモトカイメンの移転による保存保護が計画された。

同一水系にも近隣地にもマツモトカイメンの生息地はなく、しかも移転地の条件として水質に加えて本種の確認地の多くは川であることより流れ環境が必要と考えた。水質と流れの条件

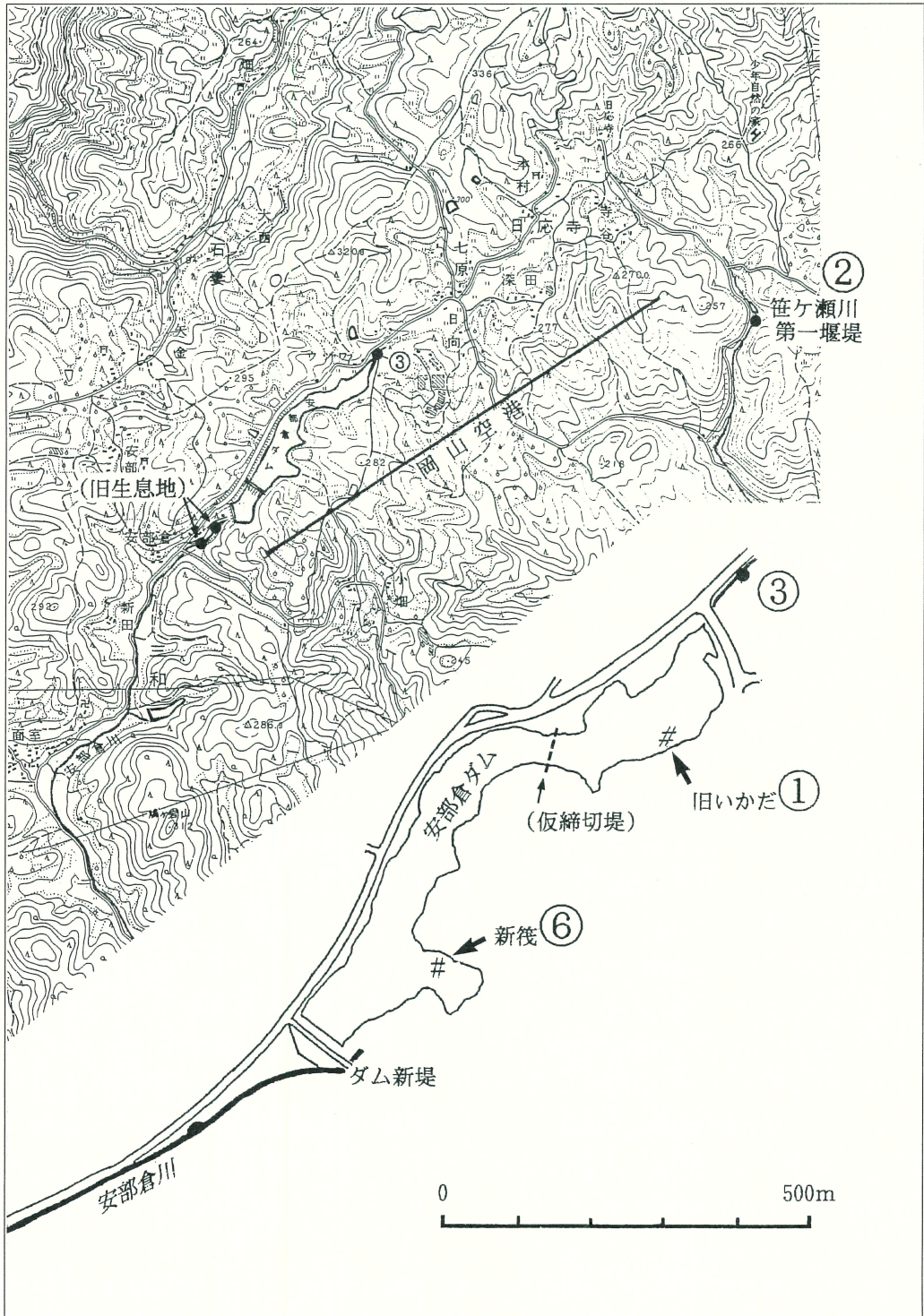


図1. 淡水海綿マツモトカイメン移転保護地位置図

からは生息適地ではないが、救出移転地として生息地上部の安部倉ダム湖と笹ヶ瀬川上流の地点を選定した。安部倉ダムは生息地点の上流の地点で水質はほぼ同質と考え得るが流れがない。このため風によって生起される湖水の表層流を期待して筏に取り付けた金網のかご（生け簀）を移転地とした。一方の笹ヶ瀬川は本種の生息のない異なる水系の地である。しかし、この堰堤はかつて1978年7月にカワムライカイメンの生息を認めた地であり、堰堤からの漏水が絶えずあり、このため水の枯渇がない堰堤下に続く流れを、生存の可能性ありとして移転地とした（表1, 1990年1月11日及び写5, 6）。

マツモトカイメンは安部倉川の浮石の下面に円盤状の海綿体として、あるいはセキショウの水中の絡み合った根に付着して成育していた（写1, 2）。また親の海綿体が死滅しても生き残りやがて新たな海綿体を作る芽球を形成した後の秋から冬を移転救出の時期とした。

工事に先がけての1990年12月5日に安部倉ダムに浮かべた旧いかだ*の金網かご内と笹ヶ瀬川第一堰堤下の流れ内に、本種が付着し成育しているセキショウと河川石を運搬し、元の状態のように水中に保った状態で設置し救出収容した（表1, 1990年12月5日）。この海綿体運搬時、運搬物に混入してナミウズムシ（扁形動物）とミナミヌマエビ（節足動物甲殻類）の2種が同時に移されたので、以下これらの2種についても保護の状況を記録した（表1）。

*：最初に使用の旧いかだの座礁により新しく筏を作ったので、区別するため、以下旧いかだと新筏と表記した。

移転保護直後の1990年12月に笹ヶ瀬川第一堰堤に上部から工事による濁水の流入を観察した。この濁水の流入防止のお願いを関連部署に依頼したところ、濁水流入防止策として沈砂機能増加用に上流側河川への土俵積の1ヶ所の追加しての増設と堰堤への2重のシルトフェンスの設置が実施された（表1, 1991年5月27日）。

1991年12月17日に1月に続いての本年2回目の保護の現況現地調査2を実施した。安部倉ダムでは生け簀内に夏に良く生育したことを示す多量の海綿体（エンスイカイメン、ジーカイメン）を確認したが、マツモトカイメンは認め得ず、旧いかだは安部倉ダム東南岸に座礁し、作業台の材木1が折損していた。冬に向かってダム水が減水するため、折損木を針金で縛って応急補修し、旧いかだを沖出した。一方、笹ヶ瀬川第一堰堤では、設置されていたシルトフェンスはすでに除去されていたが、水の濁りは少なかった。堰堤下(②)では移転のセキショウが活着、しかしその水中根には海綿体の付着は認められず、河川浮石の下面に付着する海綿体（マツモトカイメンの可能性あり）を確認した。そして安部倉ダム導水路(③)の水は生活水の流入で水の汚れが強く、移転のセキショウの生育はあったが、海綿体は死滅していた（表1）。

1992年2月18日、湖水の減少により旧いかだが干出した。淡水海綿は芽球を形成しているとの判断から、「そのまま放置」とした。

1992年秋、安部倉ダム湖縮小のための新ダム堤が完成。10月末を目途に仮締切堤を撤去の予定で、これにより湖水が減水し旧いかだは干出する。このため10月19日に現地調査3を実施した。生け簀内に芽球を形成したマツモトカイメンとエンスイカイメン他の海綿体を確認したも

の、このままでは冬期の長期間の乾燥にさらされることになる。一方、旧いかだは老朽と作業台の材木1本を折損そして座礁により生け簀の金網が泥に埋もれて動かず、今後の旧いかだ使用は困難との判断の下に新筏の新造と新筏の完成時までの間、海綿体をコンテナの水中に保存することを提案した。他方、笹ヶ瀬川第一堰堤下では浮石下面とセキショウの水中根に小海綿体（カワムライカイメン）を認めたにすぎず、また水は澄んでいたが石に薄く泥の付着が見られた。

1992年10月28日に安部倉ダムの抜水により旧いかだが干出した。

翌日の10月29日に旧いかだから海綿体を収集、水を入れたコンテナに収容保護した。旧いかだ近くの沈木にマツモトカイメンの海綿体を認めた。

1992年11月中旬、新筏完成。コンテナに救出の海綿体を新筏の生け簀に移転した（11月下旬）。

1993年6月、安部倉ダム湛水。この夏は多雨の冷夏で水は豊富であった。

新筏に昨年11月に移転の淡水海綿の成育状況把握のため保護の現況現地調査4を実施した（1993年10月14日）。安部倉ダムは満水で洪水吐より溢水する。新筏は錨ロープが絡んでの錨ロープの短縮でダム新堤北端近くに漂着していた。移転時に比べ海綿体は数量ともかなりの減少であったが、生け簀内にマツモトカイメン及びエンスイカイメンの海綿体を確認した。さらに生け簀内にミナミヌマエビの生息を確認した。絡んだロープを解き、いたずらの防止のため新筏をダム南岸沖に移設した。一方の笹ヶ瀬川堰堤下(②)は堰堤から溢水があり水の流れは充分で、セキショウの水中根にマツモトカイメンの海綿体を認めたが、水の富栄養化がうかがわれた（表1）。

1994年の夏は酷暑寡雨の全国的な未曾有の渇水で現地確認はしてないが淡水海綿が増大成長をする夏季に生け簀の干出はあったものと推察する。

1994年秋の笹ヶ瀬川第一堰堤消滅の報せを受けて、そこに救出保護の淡水海綿を安部倉ダムの新筏に移転し保護することとした。

機会が得られず1995年7月17日に移転作業を実施した（表1）。笹ヶ瀬川第一堰堤は満水。堰堤下の水は濁って黄土色で、河川の石には薄く泥の付着がみられた。水の濁りから淡水海綿の生存はもうないのではの感があったが、当初移転した地点の30m下流にまで瀬の浮石下面にかなりの数量のマツモトカイメンの成育を認めた（写7）。可能な限りの海綿体を収集し、コンテナとバケツの水中に保ち、車とゴムボートにより運搬し安部倉ダムの新筏の生け簀に収容保護した。安部倉ダムの新筏は1993年10月に設置の地点のやや西寄りにあり生け簀の底が池底に着く状態であった。運搬した海綿体は生け簀の底に沈んだ状態で収容した。一方、生け簀内のタイヤに健康に成育する大きなマツモトカイメンの海綿体（写8）の他、生け簀内に浮かべた発泡スチロール板の下面にエンスイカイメンの海綿体を認め、ミナミヌマエビの生息を確認した。

表 1. 淡水海綿救出保護の経過

表中, ◎は淡水海綿希少種生息確認, ○は現地作業および調査, ▽は生息にマイナスに影響, △は生息にプラスに影響およびその他に関する項目として記録した。

- ◎1988年8月26日, 岡山市安部倉の安部倉川に水生生物試料中に混在の5粒の芽球によりマツモトカイメンの生息を確認。
- ◎1988年10月18日, 安部倉川水系の淡水海綿詳細調査により安部倉ダム堰堤下の安部倉川にマツモトカイメンの海綿体を確認。
- ▽1988年10月, 安部倉ダム湖面縮小のための新ダム堤の築堤工事ともなう安部倉川の河道の付替え工によって本種の生息地点の消滅。このため工事中生存可能地への一時移転救出, 工事後新河道への再移転による本種の保護を計画。
- 1990年1月11日, 移転救出地候補地の選定のための現地踏査。
移転救出地として次の2地点を選定。
 - ①いかだに取り付けた金網かご(生け簀)
 - 安部倉ダム内に設置, 以下旧いかだと呼ぶ。
 - ②笹ヶ瀬川第一堰堤下の笹ヶ瀬川
 - 本種の生息のない異水系であるが当堰堤はかつて淡水海綿カワムライカイメンの生息があった地であり, 堰堤からの漏水による不断の水の流れが見られる。
 - この他に生活排水の流入があり生息にはほとんど不適と推定されたが安部倉川水系の上流の③安部倉ダム導水路を救出地候補地の1つとして移転による救出を試みた。
- 1990年4月2日, 金網かご(生け簀)を取り付けた旧いかだ設置。
生け簀に安部倉ダム内湖岸の3ヶ所からの乾燥状態にある淡水海綿を収容。
本格的な移転救出は芽球形成後の10月以降とした。
- ▽1990年10月11日, 安部倉ダム湖縮小ともなう新堤築堤のための仮縮切堤工着工。
- ▽1990年11月16日, 安部倉ダム湖水の抜水開始。
- ▽1990年12月3日, 湖水の抜水完了。
- 1990年12月5日, マツモトカイメンの移転地への移転収容。
セキショウの水中根に成育する海綿体をセキショウごと移転収容。
 - ①旧いかだ金網かご(生け簀)
 - ②笹ヶ瀬川第一堰堤下
 - ③安部倉ダム導水路
 - ナミウズムシ, ミナミヌマエビも移転物に混入して移動。
 なお, マツモトカイメンの一部は川崎医大室内のエアレーションをした水槽(④)に保護。
- △1990年12月15日, 安部倉ダム仮縮切堤工完了。
- ▽1990年12月, 笹ヶ瀬川第一堰堤上流部の工事による堰堤への濁水流入(1), (2)。
- △1991年1月5日, 濁水の流入(1), (2)の防止の願い申し出。
- 1991年1月9日, 保護の現況現地調査1
 - ①旧いかだ——東南岸へ移動。表層水温4.0℃。
 - ②笹ヶ瀬川第一堰堤下
 - 淀みのセキショウの水中根に海綿体(マツモトカイメン)成育。流水温4.5℃。
 - ③安部倉ダム導水路——セキショウ生育。
 - ④川崎医大室内水槽(マツモトカイメン)——海綿体退縮も増大成長もなく生存。芽球形成の様相あり(1991年1月12日)。
- △1991年2月1日, 笹ヶ瀬川第一堰堤への濁水の流入(2)の防止配慮の報せ入報。
- △1991年4月18日, 笹ヶ瀬川第一堰堤への濁水の流入(1)防止の願い申し出。

- ▽1991年4月20日、「淡水海綿の移転保護地を堰堤上流側に移動しては」の報せ入報。
- 1991年4月22日、移転保護地を求めて笹ヶ瀬川第一堰堤上流側河川の現地踏査。
- △1991年4月24日、「笹ヶ瀬川第一堰堤上流側に保護適地なし」の回答と再度の保護願ひ申し出。
- △1991年4月26日、対策を講ずるとの回答入報。
- △1991年5月、5月初めに濁水防止対策として上流側の河川流水敷に沈砂池的機能をもたせた土俵積が設置される。
- △1991年5月23日、笹ヶ瀬川第一堰堤水の濁化防止対策の入報（県自然保護課、県土地開発公社、県空港建設事務所、岡山市津高支所）。
- a. 上流側に現在の土俵積に加えてもう1ヶ所の土俵積を増設し沈砂機能の増大させることにより濁水の流下の防止。
 - b. 堰堤部にシルトフェンスの2重の設置による濁水の流下の防止。
- △1991年5月29日、土俵積(a)とシルトフェンスの2重の設置(b)の完了（5月27日）の報せ入報。
- 1991年12月17日、保護の現況現地調査2
- ①旧いかだ生け簀——旧いかだ東南岸浅水部に座礁。作業台木1の折損、応急補修し沖出し。淡水海綿は今夏生け簀の金網に多量に成育。マツモトカイメン認め得ず。
 - ②笹ヶ瀬川第一堰堤下——移転のセキショウ活着。水中根に海綿体の付着認めず。浮石の下面に海綿体確認（種特定できず、マツモトカイメンの可能性あり）。
堰堤に設置（1991年5月27日）のシルトフェンスはすでに除去。堰堤満水、水の濁り少なし。
 - ③安部倉ダム導水路——セキショウ生育。海綿体死滅、芽球（カワムラカイメン）確認。ナミウズムシ確認。
生活水の流入で水の汚れ強し。多量のラン藻類石に付着。
 - ④川崎医大室内水槽（マツモトカイメン）——一部芽球冷蔵庫に保存。水槽内に残留の芽球が発芽して小海綿体を形成したがやがて死。
- ▽1992年2月18日、減水により旧いかだ干出の報せ入報。——「そのまま放置」とする。
- ▽1992年10月16日、安部倉ダム新堤完成。本年10月末を目途に仮締切堤を撤去予定。これにより旧いかだ干出との報せ入報。——芽球の完成度現地調査の申し出。
- 1992年10月19日、保護の現況現地調査3
- ①旧いかだ生け簀——旧いかだ安部倉ダム東南岸浅水部に座礁のまま。生け簀内に芽球を形成したマツモトカイメン、エンスイカイメンなどの海綿体確認。池水に濁りを感じる。水温17.5℃。
 - ②笹ヶ瀬川第一堰堤下——堰堤より溢水。水は澄むが、堰堤下の河川石には泥が薄く付着。浮石下面とセキショウ水中根に小海綿体（カワムラカイメン）確認。水温15.5℃。
 - ③安部倉ダム導水路——埋め立てにより保護地直下流の水面消失。
安部倉ダム新堤下の安部倉川の新河道(⑤)は魚巢ブロック設置護岸。下流に続いては三方コンクリート護岸。水際に草本の生育なく、マツモトカイメンを移転しても成育はおそらく無理だろうとの判断。
旧いかだ老朽、生け簀の金網が池底の泥に埋没、移動しての使用は無理。「新筏」の作製、新筏への海綿体の移転保護が望まれる。
現時点でのダム減水による海綿体の干出乾燥は芽球の形成があるので淡水海綿には影響なし。しかし乾燥した海綿体は脆く壊れ易くまた移転して水に収容時に芽球が水面に浮いて分散するので運搬移転作業はやや困難、可能なら乾燥させないでの運搬が良い。
- △1992年10月28日、仮締切堤撤去による安部倉ダムの減水のため旧いかだ干出と新筏の設計図の報せ入報。
- 1992年10月29日、生け簀内の海綿体の収容

旧いかだ干出のため海綿体を湿った状態でコンテナに収容。生け簀内と旧いかだ付近の沈木にマツモトカイメン、エンスイカイメン等の芽球をもった海綿体確認。

△1992年10月29日, 新筏(⑥)は設計図どおりに作製を依頼。

○1992年11月中旬, 安部倉ダム新堤南岸沖に新筏設置。コンテナに救出中の海綿体新筏への移転(入報, 12月15日)。

△1993年6月, 安部倉ダム湛水。

○1993年10月14日, 保護の現況現地調査4

安部倉ダム満水, 洪水吐より溢水。水温20.5℃。

①旧いかだ(座礁のままの位置に)

——付近の沈木に大海綿体(エンスイカイメン)付着。

②笹ヶ瀬川第一堰堤下——堰堤より溢水。堤下の水富栄養化傾向。セキショウ水中根に海綿体(マツモトカイメン)確認。

③安部倉ダム導水路——三面コンクリート張りの水路に。

⑤安部倉ダム新堤下の新水路(安部倉川)——水河川敷の小堰を越流。河川の礫石に緑色の藻類繁茂。水生植物の生育はほとんどなく, 水生動物も少ない。

⑥新筏(錨ロープが絡んでの短縮により新堤北端に漂着)——移転時(1992年11月)より海綿体の数量かなり減少。生け簀内に海綿体(マツモトカイメン, エンスイカイメン)確認。ミナミヌマエビ確認。新筏南岸沖に移設。

△1994年夏, 酷暑, 寡雨で全国的な渇水。新筏は干出したものと推定されるが現地観察がなく不明。

▽1994年秋, 笹ヶ瀬川第一堰堤が近く消失するとの報せ入報。

笹ヶ瀬川第一堰堤下(③)に移転救出中のマツモトカイメンの新筏への移転保護を計画。

○1995年7月17日, マツモトカイメンの新筏への移転保護作業。

③笹ヶ瀬川第一堰堤下——堰堤満水。堰堤下の流水黄土色に泥濁。河川石に薄く泥付着。瀬部の浮石下面にかなりの数量のマツモトカイメンの海綿体を確認(移転地点の下流約30mの下流にも成育)。セキショウの水中根に海綿体の生育なし。ナミウズムシ(僅数)生息確認。

可能な限りの海綿体を収集, コンテナとバケツの水中に保ち, 車とゴムボートにより新筏(安部倉ダム)に移転収容。

⑥新筏(1993年10月の設置点よりやや西寄りに)——運搬の海綿体を生け簀内に多くは底に沈んだ状態で収容。マツモトカイメン生け簀内のタイヤに多量に成育。エンスイカイメン生け簀内発泡スチロール板下面に成育。ミナミヌマエビ生息確認。

ダム湖水満水で溢水。

考 察

淡水海綿を室内の水槽に飼育した場合, 芽球を形成し親海綿体は死ぬ。そして水槽内で芽球は発芽し海綿体をつくるものの多くの芽球を形成するほど充分には海綿体は成育しない。このため室内の水槽での種の保存維持は現在のところ困難な状況である。

ここで保護の対象としたのは希産種の淡水海綿マツモトカイメンである。生息地の近隣には生息の適地は求められず, このため生息地と同じ水系と異なった水系の野外の2水系で本種の保存保護を試みた。1つは水質的にほぼ同様の同じ水系のすぐ上流の安部倉ダムである。このダム湖には生息はなかったので湖岸での生存は無理と考え, そして本種の成育が安部倉川の流れの内であったことより風波による表層水の流れによる水の流動を期待してダム湖に浮かべた

筏内とした。他の1つは異なった水系ではあるが、安部倉川の生息環境に類似の環境であり堰堤の漏水で水が絶えずある笹ヶ瀬川の第一堰堤下の流れとした。

両地点とも本来は本種の生息分布はない地点であり、生存はあっても海綿体の十分な成育は余り多くは期待されなかった。安部倉ダムと笹ヶ瀬川第一堰堤下の移転保護地での保護状況の観察を続ける一方で、本種の一部を実験室内の水槽で飼育し芽球を作らせ、それらの芽球を冷蔵庫に保存することによって、野外保護地での全死滅の場合への本種の保存保護に備えた。

移転保護後の移転地の環境の安定を願っていたが、笹ヶ瀬川では上部工事による濁水の流入が生じた(1990年12月)。これは上流側の河川敷に土俵積を造って沈砂機能をもたせ流下泥を減少させることと、堰堤に網目の細かいシルトフェンスを設置して流下泥を除去することの2方法で移転地の水の濁化を除去していただいた。現場を観察するかぎり堰堤下の流水に少し濁りが感じられ、河川の石の表面には薄い泥の付着はあったものの、瀬の河川石の下面には泥の付着は認められない状態となった。

一方、ダム湖水面の縮小工事が行われた安部倉ダムでは筏の座礁によってそれを移動しての使用が困難となったことにより、筏内の海綿が急に乾燥し生存が危ぶまれる状態となった(1994年秋)。このため新しい筏を造る一方で海綿体を容器内の水中に一時保護し、新筏の完成を待って新筏の生け簀の水中に移転保護した。

最初に移転してから5年後の1995年7月の状態は、笹ヶ瀬川では移転地点の下流側30mまで瀬の河川浮石の下面にマツモトカイメンの生きた海綿体が観察され、安部倉ダムの筏では大きく成育する健康なマツモトカイメンの生きた海綿体が観察された(写7, 8)。

もともと生息がなかった場所への移転であったが、その移転の5年後に生きた海綿体を認め、筏での成育状況は筏が現状のままで維持されるなら海綿はそこに存続して生息するものと判断された。

種の特定には顕微鏡による芽球の骨片の観察が必要で、芽球を形成していない海綿体もあり、現地ですぐに種の特定ができず、実験室に持ち帰っての種特定作業で現地観察時に保護の成否をすぐに判定できないもどかしさがあった。そして今後の筏での本種の消長を見なければいけないが、現在までのところ新筏では大きな健康な海綿体が得られ、この筏による移転救出の方法は固着性の淡水海綿の保護に有用な一方法であることを示すものである。

謝 辞

稿を終えるにあたり、当初の安部倉川からの海綿体の移転作業に際し、また筏の状況を絶えず見守っていただく等、さらに濁水の流入の防止や筏の作製にも迅速な対応と実施施工をいただいた岡山県空港建設事務所をはじめ県自然保護課、県土地開発公社、岡山市津高支所等の関係諸氏の多大な協力と援助に感謝し御礼申し上げます。

文 献

- 1) 益田芳樹, 佐藤国康, 梶田博司: 岡山県三大河川の淡水海綿に関する報告書, 川崎医大生物学教室 1-6, 1979
- 2) 益田芳樹, 佐藤国康, 梶田博司: 吉井川で採れた淡水海綿 *Heterorotula* sp. について, 川崎医学会誌一般教養篇 (5): 113-116, 1979
- 3) 西野麻知子編: びわ湖の底生生物—水辺の生きものたち—III, カイメン動物他編, 大津, 滋賀県琵琶湖研究所, 1991. p. 16

- 写1. 安部倉川の元の生息地の浮石下面のマツモトカイメン海綿体 (1990年1月11日)
- 写2. 安部倉川の元の生息地のセキショウの根に成育するマツモトカイメン海綿体 (1990年12月5日)
- 写3. 4個のドラム缶を用いた中央に生け簀をもつ木枠の旧いかだ (1992年10月19日)
- 写4. 発泡スチロールをフロートにした鉄パイプ製の新筏 (1993年10月14日)
- 写5. いつも満水状態で堤からの漏水が見られた笹ヶ瀬川第一堰堤 (1991年12月17日)
- 写6. 移転保護地②とした笹ヶ瀬川第一堰堤下の流れ (1992年10月19日)
マツモトカイメン海綿体は瀬の浮石下面に生存していた。
- 写7. 笹ヶ瀬川第一堰堤下の流れ (②) の浮石下面に生存のマツモトカイメン海綿体 (1995年7月17日) 物差しの長さは8 cm。
- 写8. 新筏 (安部倉ダム) の生け簀のタイヤに成育の健康なマツモトカイメン海綿体 (1995年7月17日)

