

資料 7

関係資料

(7) 『遺跡保存方法の検討—水中遺跡—』 (抜粋)

遺跡保存方法の検討

—水中遺跡—

文 化 庁

序

本報告書は、平成元年度から3年度にかけて、文化庁が長崎県水中遺跡調査団に委託して実施した「遺跡保存方法の検討」の研究成果をまとめたものです。

この「遺跡保存方法の検討」は、遺跡の把握が困難な条件下にある遺跡の保存方法等について、昭和54年度以降、山岳・山林地域の遺跡、砂地遺跡、低湿地遺跡などを対象に検討を進めてきたものです。このテーマでの調査研究は、水中遺跡に続き平成4年度と5年度に実施した試掘・確認調査の方法についての検討をもって終了し、現在は、平成6年10月に設置した「埋蔵文化財発掘調査体制等の整備充実に関する調査研究委員会」において、昨今の埋蔵文化財保護行政に関わる諸課題に適切に対応するための検討を進めているところです。

水中遺跡については、欧米では、沈没船の積荷等の収集を目的とする引き揚げがかなり横行しており、文化財保護の観点からの対策が課題となっております。日本では、水中遺跡の調査事例はまだ少なく、沈没船の引き揚げもこれまでのところ切実な問題とはなっておりませんが、今日の潜水技術の向上やダイバー人口の増大を背景に、いずれ同様の課題が生じることは十分に予想されることです。水中にある遺跡の把握をどう進めるのか、また埋蔵文化財として扱う範囲をどう考えるのか、実際上の保護方策はどうあるべきか、今後、引き続き検討する必要があると思われます。

最後に、本書をまとめるにあたり、現地調査および検討会議に参加された調査員ほかの関係諸氏をはじめ、多大なる御援助と御協力をいただいた長崎県教員委員会と鷹島町教育委員会、アンケート調査に御協力いただいた全国の地方公共団体・関係機関に対して、深甚の謝意を表するものであります。

平成12年3月

文化庁文化財保護部記念物課長 惣脇宏

例 言

1. 本書は、文化庁が昭和54年度から継続してきた調査研究事業「遺跡保存方法の検討」の一環として、平成元年度から平成3年度の3カ年にわたり実施した調査研究「水中遺跡保存方法の検討」の報告書である。
2. 事業実施にあたっては、文化庁の委嘱による遺跡保存方法調査研究検討委員会をもうけるとともに、調査研究の具体の対象を長崎県鷹島沖の元寇関連遺跡とし、長崎県に事業を委託することとした。実際の調査研究にあたっては、水中遺跡調査団を組織した（10頁）。
3. 本書の執筆は、検討委員会の協議のもとに下記の者が分担してこれにあたり、編集を高野・松村が担当した。所属はいずれも当時のものである。

田川 肇（長崎県文化課）	第1章1・2・3
荒木伸介（平泉郷土館）	第2章1／第5章3・4
石原 渉（日本習字連盟学芸員）	第2章2／第3章1～4／第5章2
林田憲三（西南学院大学）	付載3
高野晋司（長崎県文化課）	第4章1・3・4／第5章1
坂山利彦（応用地質株式会社）	第4章2－(1)・(2)
松岡数充（長崎大学）竹村恵二（京都大学）	第4章2－(3)
松村恵司（文化庁記念物課）	第5章5

4. 本事業で実施した水中遺跡のアンケート調査に際して、各都道府県および市町村の教育委員会に、多大な御協力をいただいた。

付記. 調査研究の実施から本書の刊行までには時間を要し、この間に水中遺跡の調査事例も増えているところであるが、事業実施報告の性格から内容を増補することはしなかった。ただし、その後の鷹島の調査については、第4章4に紹介することとした。

本文目次

第1章	調査研究の目的と経過	
1.	調査に至る経緯	1
2.	調査の目的	1
3.	調査の経過と概要	2
第2章	水中遺跡調査の歴史	
1.	水中遺跡の定義	5
2.	日本における水中遺跡調査の歩み	5
第3章	鷹島海底遺跡とこれまでの調査	
1.	鷹島海底遺跡の概要	23
2.	鷹島海底遺跡の考古学的調査	25
3.	昭和55～57年の文部省科学研究費による調査	25
第4章	調査研究の実施と成果	
1.	委託事業調査の概要	29
2.	実験調査の成果	31
3.	調査成果のまとめ	48
4.	その後の鷹島海底遺跡の調査	56
第5章	日本の水中遺跡	
1.	アンケート調査の内容と結果	61
2.	水中遺跡調査の現状	71
3.	水中遺跡調査の方法	72
4.	水中遺跡と文化財保護法	73
おわりに		75
付載		
1.	日本の水中遺跡地名表	79
2.	日本の水中遺跡分布図	83
3.	外国における水中遺跡の調査	91

第1章 調査研究の目的と経過

1. 調査に至る経緯

長崎県は、多くの半島と島嶼部からなり、複雑な沈水海岸地形を有するため、海岸線の総延長距離は北海道に次いで全国第2位を占める。このため古来から海との関わりは深く、海に関係した多くの遺跡が残されている。また大陸に最も近距離にあるという地理的条件のため、大陸や朝鮮半島との文化交渉を示す遺跡も多い。とくに対馬・壱岐は、古くから大陸文化受容の玄関口として栄え、また平戸島や五島列島は、遣隋使および遣唐使の航路、また日宋貿易の往来ルートに利用されるなど、大陸や朝鮮半島への海上交通に関係した遺跡が少なくない。これら海に関係した遺跡は、汀線際に、あるいは干潟に、そしてまた水底にといったように、様々な環境下に立地しており、県下に75箇所^{たかしま}の多さを数える。なかでも元軍が壊滅した史実をもつ北松浦郡鷹島町所在の鷹島海底遺跡は、中世史上きわめて著名な事件に関わる水中遺跡であり、これまでに幾多の学術調査や緊急発掘調査が行われてきた。

文化庁では、昭和54年度から特殊な立地環境下に所在する遺跡を対象として、遺跡確認法の調査研究を実施してきており、昭和56年度からは「遺跡保存方法の検討」と名称を変え、山岳・山林地域の遺跡、砂地の遺跡、火山灰地の遺跡、低湿地の遺跡、軽石堆積地の遺跡など、様々な環境下にある遺跡の調査研究と保存方法の検討を進めてきた。

水中遺跡については、昭和55年に調査研究がなされた経緯があるが、近年のウォーターフロント開発や港湾施設の整備等により、遺跡が急速に破壊の危機に瀕している現状に鑑み、再度、水中遺跡の保存方法の検討を行うこととなった。

調査研究の実施については、文化庁文化財保護部記念物課から長崎県教育庁文化課に依頼があり、長崎県では部内協議の結果、文化庁の委嘱を受けて調査研究事業を実施することとした。

本事業を進めるに際して、文化庁の指導を受けて「長崎県水中遺跡調査団」を組織し、文化庁からの委嘱を受けた委員と本事業の対応を図った。

なお、調査研究のフィールドを鷹島海底遺跡としたため、調査団長は鷹島町長にお引き受け頂いた。また、経費については鷹島町に支出委任し、経理の労を執っていただくこととした。

また、本事業と同時に、九州大学の西谷正教授を研究代表者とする文部省科学研究費助成事業が同趣旨で並行実施されたことを追記しておく。

2. 調査の目的

近年の開発行為は、件数の急激な増加もさることながら、より大型化していく傾向にある。とりわけリゾート法の制定以降は、全国的にリゾート施設建設事業計画が目白押しとなり、海浜部

や湖・河岸に立地する遺跡や水中遺跡にもその影響が及びつつある。

開発事業と遺跡保護の円滑な調整を図るためには、あらかじめ文化財保護部局が遺跡の所在状況を可能な限り把握し、その周知化を図ることが前提となる。そのため遺跡地図の整備が全国的に推進されているが、その多くを表面観察に頼らざるをえない現状にあっては、遺跡地図の精度にも限界があり、開発事業者の十分な理解や協力をえることが難しい。そこで具体的な開発計画にともしない、全国各地で様々な形態の試掘・確認調査が実施され、その成果が遺跡の取扱いを決める事前協議の資料として活用されている。より省力的な方法で最大の成果をあげるべく試掘・確認調査の方法が各地で検討され実施されているところである。

比較的障害が少ない陸上の遺跡の所在状況の把握に関しても、上記のような問題が存在するのに対して、「水」という厄介な媒体が介在する水中に位置する遺跡については、その所在確認や範囲・性格の把握作業には一層の困難が伴う。また、遺跡の所在が確認されても、それを保護するための方法、とくに遺跡・遺物の自然崩壊や劣化に関する基礎的データの蓄積の欠如に加え、発掘調査に関する技術的問題があり、調査経費に関する経済的問題も存在する。

本事業では、これらの困難な状況を打開するために、過去の研究成果や経験を踏まえ、より効率的で経済的な調査機器の応用を検討し、鷹島海底遺跡をフィールドにして実践的な調査研究を実施することとした。したがって今回の調査研究にあたっては、(1) 水中に位置する遺跡の所在確認調査方法の検討、(2) 全国に所在する水中遺跡に関する資料の収集と整理、(3) 検討のための委員会の開催、(4) 報告書の作成の4点を、重点的検討項目とした。

3. 調査の経過と概要

(1) 平成元年度の事業内容

平成元年度事業は、平成2年3月7日～3月10日にかけて、鷹島海底遺跡の確認調査を実施した。サイドスキャンソナーを使用し、^{ひまわりばな}干上鼻から^{かみなりざき}雷崎までの7.5km間の面的音響映像の撮影を行い、現地でその解析を行った。異常物体が撮影された3地点に関して、再撮影と潜水調査による視認調査を行うとともにビデオ撮影を実施した。沈没船の映像が撮影されたため、潜水調査によって船体を確認したが、沈没船は現代船であることが判明した。

元年度の調査では元寇に関係した沈没船や遺物の発見には至らなかったものの、海底地形の把握や遺物の探査に関して、サイドスキャンソナーの有効性を確認した。

3月9日に調査団による検討委員会を実施し、調査成果の集約を行うとともに、来年度の調査に向けて、使用機器や重点調査区域の検討を行った。

(2) 平成2年度の事業内容

平成2年度事業は、平成2年11月20日～24日と同月29・30日にかけて鷹島町において実施し、文部省科学研究費助成事業による研究調査と合同調査を行い、調査区を^{とのうらこう}殿浦港の^{うらがうら}浦下浦地区に

定して集中調査を行う。海域に100mグリッドを設定し、サイドスキャンソナーとボトムプロファイラーに加え、磁気探査による精査を行った。ボトムプロファイラーでは、湾内の3箇所に遺物包含層とみられる異常反応があった。また、磁気探査による反応地点の潜水確認調査を行ったが、確認できたのは近年の埋没品に限られた。さらに昨年度確認した沈没船の潜水調査を行い、ビデオ撮影と略測図の作成を行った。なお、ボトムプロファイラーの反応地点に対しては、町が単独事業で海底ボーリングによる地質調査を実施した。

11月30日に検討委員会を開催し、本年度の調査成果のまとめを行い、また海底ボーリング調査によるサンプリング資料とボトムプロファイラーのデータとの比較検討を行った。さらに全国の水中遺跡の所在状況を把握するため「全国水中遺跡の状況把握アンケート」を実施することになり、アンケートの内容について具体的に協議した。

(3) 平成3年度の事業内容

平成3年度は、2年度中に発送し回答をえた「全国水中遺跡の状況把握アンケート」の結果について、整理作業を長崎県教育庁文化課で継続的に実施した。また平成3年11月21日に鷹島町において検討委員会を開催し、3ヶ年の調査研究成果のまとめと今後の課題について協議を行った。検討内容は、まず本事業実施以前の鷹島海底遺跡の調査成果の集約と遺物採集地点の把握作業、平成2年度の音波探査と磁気探査の成果と問題点の検討、浦下浦沖で鷹島町が実施したボーリング調査結果の報告、「全国水中遺跡所在状況調査アンケート」の集計結果の検討などである。また事業の終了報告に向けて、報告書の構成と内容および執筆分担を検討した。

遺跡保存方法調査研究検討委員会

田中 琢	奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター長
田辺 昭三	京都芸術短期大学教授
水野 正好	奈良大学文学部教授
荒木 伸介	平泉郷土館長（埼玉大学講師）
西谷 正	九州大学文学部教授
西村 康	奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター発掘技術研究室長
関 邦洋	日本海洋科学技術センター（平成元年度） 神奈川大学理学部助教授（平成2・3年度）
松岡 数充	長崎大学教養学部教授
宮本 正則	長崎県水中遺跡調査団長
須田 秀志	長崎県水中遺跡調査団副団長（平成元年度）
栗山 雅秀	長崎県水中遺跡調査団副団長（平成2・3年度）
田川 肇	長崎県水中遺跡調査団事務局長補佐
高野 晋司	長崎県水中遺跡調査団主任調査員
松村 恵司	文化庁文化財保護部記念物課

長崎県水中遺跡調査団

団 長	宮本 正則	鷹島町長
副 団 長	須田 秀志	長崎県教育庁文化課長（平成元年度）
	栗山 雅秀	長崎県教育庁文化課長（平成2・3年度）
事務局長	飴谷 壽一	長崎県教育庁文化課総務課長補佐（平成元・2年度）
	中村 憲昭	長崎県教育庁文化課総務課長補佐（平成3年度）
事務局長補佐	田川 肇	長崎県教育庁文化課調査係長（副参事）
主任調査員	高野 晋司	長崎県教育庁文化課主任文化財保護主事
調 査 員	西谷 正	九州大学文学部教授
調 査 員	荒木 伸介	平泉郷土館長（埼玉大学講師）
調 査 員	石原 渉	日本習字連盟学芸員
調 査 員	林田 憲三	中村学園短期大学講師（平成元・2年度） 西南大学講師（平成3年度）
事務局員	吉永 賢一	長崎県教育庁文化課総務係長（副参事）（平成元年度）
	吉田 勝久	長崎県教育庁文化課総務係長（副参事）（平成2・3年度）
事務局員	金内 武久	鷹島町教育委員会事務局長

第5章 日本の水中遺跡

1. アンケート調査による日本の水中遺跡

(1) アンケート調査の内容

平成2年度の検討委員会で提議された「日本における水中遺跡」の所在地のアンケート調査について、第1次および第2次アンケートの結果を報告する。

第1次アンケートは、文化庁記念物課長の協力依頼文書を添えて、長崎県水中遺跡調査団から各都道府県の教育委員会を通じて依頼し、回答は全国3,245市町村の各担当部局から水中遺跡調査団（事務局：長崎県文化課）宛て返送してもらうこととした。

問1 貴市町村の海・川・湖沼・池等の水底に遺跡、遺物等の埋蔵文化財はありますか。またはそのような伝承がありますか。

1. ある 『海・河川・湖沼・池・井戸・伝承・その他（ ）』
複数の場合その遺跡数（ ）

2. ない

問2 これまでに、そのような場所を調査されたことがありますか。

1. ある （ 年 月 ）複数の場合その回数

2. ない

問3 これまでに引き揚げられた遺物等から推定される年代はいつですか。

1. 原始（ 旧石器・縄文・弥生・古墳 ）

2. 古代（ 飛鳥・奈良・平安 ）

3. 中世（ 鎌倉・室町 ）

4. 近世（ 江戸 ）

問4 そこはどのような遺跡と推定されますか。

1. 沈船

2. 祭祀

3. 集落などの包蔵地

4. 不明

この結果、2,356の市町村から回答があり、そのうち379の市町村から「水中遺跡あり」との報告を受けた。（第5表～第9表）

その内容は様々であったが、さらに詳しい内容の第2次アンケートを実施するにあたり、検討委員会で検討した結果、とくに水中遺跡の所在条件を整理することにした。すなわち、委嘱事業そのものの趣旨として、常時水中にあるため調査が困難である遺跡についての調査方法を検討することが重要な課題であるということから、すでに各地で調査の実績がある河川や井戸・池などの所在地は設問からはずしてよいのではないかというものであった。

したがって、以下のような第2次アンケートを作成し、「水中遺跡あり」との回答があった

問1 水底の遺跡、遺物の発見、伝承のある場所は。

1:海 2:湖沼

問2 その場所の地名があればお書きください。

県 郡 市 町村 字 番地
なし

遺跡名があればお書きください。

遺跡

恐れいますが、貴市町村の都市計画図などにその場所を×印で印し、もし範囲が広い場合は○で囲んで同封しお送りください。複数ある場合には印に番号を付し、地図の欄外に地名をお書きください。

問3 これまでに、その場所に潜水して調査したことがありますか。

1:ある 2:ない

問4 その場所の水深は（推定できれば）

1:0～5m 2:5～10m 3:10～20m
4:20～30m 5:30m以上 6:不明

問5 その場所で検出された（推定される）遺構は

1:沈船 2:建築遺構 3:墓 4:井戸
5:溝、塀 6:その他（ ）

その年代は

1:旧石器時代 2:縄文時代 3:弥生時代 4:古墳時代
5:飛鳥・奈良時代 6:平安時代 7:鎌倉時代 8:室町時代
9:安土・桃山時代 10:江戸時代 11:明治時代 12:不明

問6 これまでに引き揚げられた遺物がありますか。

1:ある 2:ない

その遺物の種類は

1:土器 2:陶磁器 3:金属器 4:木器
5:石器 6:ガラス器 7:その他

その時代は

1:旧石器時代 2:縄文時代 3:弥生時代 4:古墳時代
5:飛鳥・奈良時代 6:平安時代 7:鎌倉時代 8:室町時代
9:安土・桃山時代 10:江戸時代 11:明治以降 12:不明

問7 今後、調査を行う予定がありますか。

1:ある 2:ない

あるとすればいつ頃ですか

平成 年 月 頃から 年計画で

調査の予定がない理由は

ご協力ありがとうございました。ご意見、ご希望がありましたらお書きください。

記入者 氏 名
所 属
住 所 〒
電話番号

※回答は、一遺跡につき一枚ずつお願いします。

379の市町村のうち、海または湖沼に遺跡が存在するとの回答があった229の該当市町村に限定して実施することになった。

その結果、216の水中遺跡についてより詳細に知ることができた。この結果をもとに、日本の水中遺跡地名表を作成した（巻末付載1）。

(2) アンケート調査の結果

全国の市町村を対象とした水中遺跡のアンケート調査により、以下の興味ある調査結果がもたらされた。

まず、第1次アンケートの「遺跡あり」との回答が、調査者の予想をはるかに下回ったことである。全国の都道府県のうち、海に面していない県はわずかに8県にすぎない。しかも残り39県は、長い海岸線をもつ所が多く、まして湖沼も設問の範疇に入るので、全国から膨大な数の水中遺跡が報告されるものと予測していた。しかし、結果的には無回答の市町村があつたり、明らかに水中遺跡の存在すると思われる水域を抱えていながらも回答のなかった市町村があるなど、調査者の期待に反する調査結果となった。

このような結果になった原因を推測すると、以下の二通りのケースが想定される。

①アンケートの設問の趣旨が十分に理解されなかった場合。

②回答者が管下の水中遺跡に関する情報を十分に把握していなかった場合。

①の場合は、質問者側にも責任の一端があると思われる。それは、設問の枠をはずれた遺跡であつた場合には、どう回答したらよいのかという問題である。例えば「湖沼」と簡単にいうが、湖と沼と池の違いは非常に曖昧である。例えば、『広辞苑』でこれら水界の違いを見てみると、《湖》周辺を陸地で囲まれ、直接、海と連絡のない静止した水塊。普通は中央部が沿岸植物の侵入を許さぬ程度の深度（5～10m以上）をもつもの。

《沼》湖の小さくて浅いもの。普通水深5m以下で泥土が多く、フサモ・クロモなどの沈水植物が繁茂する。

《池》地を掘って水を溜めた所。自然の土地のくぼみに水の溜まった所。

となっており、また辞書によつては、沼と池をほとんど同義と解釈し、説明しているものもある。したがって、沼と池の差はほとんどないといつてよい。さらに池の概念には人造のイメージがあり、湖や沼は自然のイメージがあるようだ。しかし、最近ではダム建設の人造湖や、貯水池としての湖も造られているから、一概にはそう断言できない。

また地名となると、古くから使用されている〇〇池や、〇〇沼という呼称を無視するわけにはいかない。どんなに沼に近くとも、〇〇池という地名であれば、設問の《湖沼》からはどうしても外れてしまう。回答者側が迷うのも無理はない。

さらに水中遺跡の場合は、河口付近に遺跡が立地するケースが多い。物資の輸送や交易の便を重視すれば、当然、人々は古来から河口の利用頻度が多かったはずである。しかし、ここでも河口を河川の一部とみれば、当然のこととして設問から漏れるわけである。ただ、この河口を海と拡大解釈した市町村は、遺跡の存在を指摘してきている。

次に汀線付近の遺跡だが、これは全国に点在する。常時水面下だが、大潮の時には干上がるので、これを除いたという市町村も多かったはずである。こうした場合でも、水底遺跡との認識で回答してきた市町村もあるが。

これらの設問の解釈による判断の差は、今後、このような調査やアンケートを実施する際に、

第3表 水中遺跡アンケート回答状況

都道府県	市町村数	回答市町村数	水中遺跡所在市町村
北海道	212	152 (72%)	10 (5%)
青森	67	54 (80%)	9 (13%)
岩手	62	47 (75%)	3 (5%)
宮城	71	県回答 (100%)	0 (0%)
秋田	69	42 (60%)	3 (4%)
山形	44	40 (91%)	6 (14%)
福島	90	80 (89%)	8 (9%)
茨城	88	73 (83%)	8 (9%)
栃木	49	41 (84%)	3 (6%)
群馬	70	51 (88%)	7 (10%)
埼玉	92	81 (88%)	5 (5%)
千葉	80	59 (74%)	9 (11%)
東京	41	38 (93%)	9 (22%)
神奈川	37	34 (92%)	4 (11%)
新潟	112	93 (83%)	11 (10%)
富山	35	25 (71%)	3 (9%)
石川	41	38 (93%)	8 (20%)
福井	35	27 (77%)	2 (6%)
山梨	64	38 (60%)	4 (6%)
長野	121	94 (78%)	8 (7%)
岐阜	99	78 (79%)	6 (6%)
静岡	75	64 (84%)	16 (21%)
愛知	88	69 (78%)	10 (11%)
三重	69	54 (78%)	7 (10%)
滋賀	50	36 (72%)	19 (38%)
京都	44	34 (77%)	10 (23%)
大阪	44	38 (86%)	16 (36%)
兵庫	91	65 (71%)	16 (18%)
奈良	47	46 (98%)	5 (11%)
和歌山	50	41 (82%)	6 (12%)
鳥取	39	32 (82%)	6 (15%)
島根	59	40 (68%)	7 (12%)
岡山	78	58 (74%)	5 (6%)
広島	86	48 (56%)	5 (6%)
山口	56	49 (88%)	10 (18%)
徳島	50	46 (92%)	3 (6%)
香川	43	30 (70%)	9 (21%)
愛媛	70	県回答 (100%)	25 (36%)
高知	53	41 (77%)	5 (9%)
福岡	97	67 (69%)	13 (13%)
佐賀	49	36 (73%)	10 (20%)
長崎	79	67 (85%)	22 (28%)
熊本	98	68 (69%)	5 (5%)
大分	58	県回答 (100%)	10 (17%)
宮崎	44	32 (73%)	0 (0%)
鹿児島	96	77 (80%)	3 (3%)
沖縄	53	33 (60%)	10 (19%)
合 計	3245	2555 (79%)	379 (12%)

大いに参考にすべきであろう。

②の場合であるが、担当者が陸上の開発事業にともなう調整や調査に追われ、そこまて手が回らない現実を反映している可能性が高い。しかし開発の波は、海浜地域にも押し寄せつつある。各種のリゾート開発はその先駆けであろう。埋蔵文化財の重要性は、陸上も水中も同じはずであり、水中遺跡の保存のためには、開発事業との調整が当然のことながら必要となる。

(3) 水没原因からみた水中遺跡の分類

水中遺跡は存在形態が多様であり、どこまでをその範疇に入れるのか見解の分かれるところである。個々の研究者によってもとらえ方に差があり、未だに統一した見解はない。

水中遺跡が注目された最初の例は、第2章第2節に示すとおり、長野県諏訪湖の曾根遺跡であり、遺跡の性格をめぐる論争は、杭上住居跡説(坪井正五郎)と遺跡陥没説・岬沈没説(神保小虎ほか)に分かれて真っ向から対立した。遺跡の性格を検証するということは、すなわち遺跡の水没した原因を探ることに通ずる。したがって杭上住居説ならば、湖面の上で営まれた生活空間から、その時代に使用された用具が湖面に転落し散布した、いわゆる遺物散布地ということになる。

一方、遺跡自体の陥没や、遺跡周辺の地盤が沈下したというなら、それは陸上に営まれた遺跡空間が水没したということになり、湖の底には当然その生活面が残存しているはずである。

すなわち、水中遺跡を考えると、水没原因によって、その遺跡の性格がある程度、特定されるということであろう。

先学の小江慶雄は、「水底遺跡」を用い、

それを次のように定義している。「水底遺跡とは、海、湖底その他の水底の堆積層、ないしはその上に諸遺物を包含、遺存している場合をさす」というものである。またその分類については、「遺物の残存状態の相違により分類することが出来る」とし、①海、湖その他の水底において発見された遺跡、もともと陸上にあった遺跡が何らかの原因によって水底に沈下したか、遺物類が水底に流失して一定の水底に堆積あるいは散布したもの。②かつて遺物類が沈積および散布していた水底が、その後、枯渇、乾陸化するか、あるいは、そのままの形で、その上に覆土を被り、遺物包含層および泥炭文化層を形成するもの、に分類している。

小江慶雄は、「『水底遺跡』という名称を付加するならば、過去に於いて水没した遺跡が、その後、陸化して泥炭層のような形で確認されても、これを水底遺跡としなければならない」と述べている。泥炭層の遺跡をもその範疇に入れるか否かは大いに論の分かれる所であり、あえてそこまで含める必要があるのか反発があろう。しかし、小江慶雄説の基本には、一度でも水没したもの、あるいは冠水したものは、その経緯を重視して「水底遺跡」の名を付加すべきであるとの考え方があった。したがって、いわゆる水中考古学の方法論をもって調査すべき遺跡か否かという論議ではなく、純粋に水底に没した遺跡に対する名称という点に着目していたのである。

では水中遺跡とは、どんな種類のものがあるのであろうか。水没原因を通してその成因を考えると、以下の五つの形態に大別できそうである。

- (1) 自然現象による海進海退、および地殻の変動による地盤の沈下によって、地上にあった生活空間そのものが水没したもので、移動性の認められない水中遺跡。
- (2) 水上交通の際、難破して沈没した船体、もしくは船上から転落した積み荷などの遺物散布地で、本来その水域下にあるはずのない遺物類を包含する、移動性をともなう水中遺跡。
- (3) 祭祀の一環として、人為的に特定の水域へ沈められた遺物類が形成する遺物散布地で、本来その水域にあるはずのない遺物類を包含する、移動性をともなう水中遺跡。
- (4) 灌漑用水のための造池や、ダム建設用の人造湖など、新たな生活目的やある種の計画を達成するため水没させられた地域で、移動性の伴わない水中遺跡。
- (5) 何らかの原因で水没したものが、海流や河の流れなどによって流され、水中での水の動きや水底の地形が作用して、特定の場所に遺物が集積する遺物散布地で、移動性をともなう水中遺跡。

すなわち、水中遺跡の形態は、水没に至ったプロセスおよび物理的要因の違いによっては、遺跡自体の性格も異なることが分かる。また水没という段階で、人間の意志が介入する場合と、そうでない場合がある。つまり(3)や(4)のように、何らかの目的を達成するために、供献物や地域自体を沈める場合は、「人為的水没」と言え、このような人為的水没により形成された遺跡には、人間の意志が反映するものである。

したがって、そこに見られる遺構や遺物類は水没させられるべくして水没させられたもの、言い換えれば、水没して初めてその目的を果たすものである。さらには、その意志を働かせた原因、つまりは、その動機によって区別するなら、祭祀的背景をもつ献供物の投入は「祭祀的水没」であり、特定水域を水没させることによって目的を達成しようというものは、「転用的水没」とす

第4表 第一分県中ノゾー下調査結果一覧

都道府県	該当市町村名	遺跡の所在地							発掘調査の有無		遺跡の時代				遺跡の性格			
		海	河川	湖沼	池	井戸	伝承	その他	有	無	原始	古代	中世	近世	沈船	祭祀	包蔵	不明
北海道	1 紋別市			○						○	○							○
	2 佐呂間町			○						○					○			
	3 釧路市	○	○							○	○						○	○
	4 江差町	○							○					○	○			
	5 厚岸町			○					○					○	○			
	6 七飯町			○						○	○						○	
	7 網走市			○					○		○						○	
	8 標茶町			○					○		○						○	
	9 小樽市	○								○		○					○	
	10 上ノ国町	○							○				○	○			○	
青森	1 弘前市				○				○		○						○	
	2 小泊村			○						○	○						○	
	3 車力村			○						○	○						○	
	4 野辺地町						○			○								○
	5 市浦村	○		○					○				○		○			
	6 板柳町		○							○	○							○
	7 むつ市						○			○								
	8 脇野沢村	○								○				○				○
岩手	9 川内町	○								○				○	○		○	
	1 田野畑村	○								○				明治	○			
	2 柴波町			○						○		○	○					○
秋田	3 衣川村		○						○				○					渡舟場跡
	1 皆瀬村		○						大砲					○				
	2 井川町									○			○					中世橋跡
山形	3 本荘市									○	○							貝塚
	1 天童市							○	○		○						○	
	2 米沢市							○	○					○				城館跡
	3 鮭川町						○			○								○
	4 羽黒町				○					○			○			○		○
	5 西川町			○						○	○						○	
福島	6 東根市			○						○		○	○			○		城館跡
	1 いわき市						○			○				○				船付場
	2 双葉町	○		○						○		○		○		○	○	
	3 猪苗代町			○					○		○						○	
	4 平田村		○						○		○	○					○	
	5 保原町			○					○				○					金鉾製錬
	6 三島町		○						○		○						○	
	7 川俣町				○		○			○								○
茨城	8 国見町			○					○			○						窯跡
	1 下妻市			○						○	○							○
	2 水海道市		○							○	○			○			○	
	3 取手市						○			丸木舟								
	4 波崎町		○							○			○				○	
	5 茨城町		○							○	○							○
	6 神栖町					○			○			○						
栃木	7 古河市																	
	1 上河内村					○				○								
群馬	2 足利市		○							○	○						○	
	1 玉村町						○			○								
	2 板倉町		○							○	○						○	
	3 前橋市			○						○	○						○	
	4 富岡市			○						○	○						○	
埼玉	5 邑楽町			○						○								
	6 榛名町			○						○						○		
	7 太田市				○	○			○		○	○	○				○	
	1 滑川町						○			○	○	○						○
	2 与野市			○					○		○						○	
	3 嵐山町			○	○								○			○		
	4 春日部市					○			○	○			○				○	
千葉	5 所沢市								○		○							○
	1 横芝町							水路		○	○							丸木舟
	2 関宿町		○							○				○				城跡
	3 香取郡市		○						○		○	○	○	○	○			
	4 我孫子市			○						○	○				○			
	5 芝山町								○		○							○
	6 八千代市			○					○		○				○			沈船
	7 光町		○							○								
東京	8 富里町		○							○			○			○		
	9 袖ヶ浦市					○	○			○				○		○		
	1 大島町									○				○				○
	2 福生市						○			○		○	○					堀跡
	3 三鷹市			○						○	○							○

都道府県	該当市町村名	遺 跡 の 所 在 地							発掘調査の有無		遺 跡 の 時 代				遺 跡 の 性 格			
		海	河川	湖沼	池	井戸	伝承	その他	有	無	原始	古代	中世	近世	沈船	祭祀	包蔵	不明
東 京	4 青梅市					○				○								
	5 新島本村									○				○				塩釜
	6 神津島村	○							○					○	○			
	7 北区		○				○			○			○					○
	8 大田区		○						○		○						○	
神奈川	9 港区																	
	1 鎌倉市	○								○			○					築港跡
	2 平塚市		○						○		○	○		○			○	
	3 茅ヶ崎市					○			○			○	○	○		○		
	4 松田町		○						○		○						○	
新 潟	1 豊栄市		○							○	○	○					○	
	2 新津市						○			○			○					居館跡
	3 新穂村				○				○				○				○	
	4 金井町		○						○		○						○	
	5 中蒲原郡		○							○			○	○	○			○
	6 与板町								○			○						
	7 朝日村							ダム湖		○	○						○	
	8 相川町	○								○					○			
	9 出雲崎町	○								○	○	○						○
	10 柏崎市						○		○			○				○		
富 山	1 入善町	○							○		○							
	2 氷見市	○								○		○	○					○
	3 立山町			○						○								
石 川	1 加賀市			○					○		○						○	
	2 内灘町	○								○						○		
	3 山中町			○						○	○						○	
	4 輪島市									○			○	○	○			
	5 小松市		○						○		○						○	
	6 鳥屋町				○					○	○							○
	7 能登島町									○			○					○
	8 押水町		○							○	○	○						○
福 井	1 三国町		○							○		○					○	
	2 清水町		○							○		○					○	
山 梨	1 上九一色村			○						○		○						○
	2 甲府市			○						○	○	○					○	
	3 中道町		○		○	○	○		○		○					○		
	4 鯉沢町					○				○			○					
長 野	1 中野市				○					○	○						○	
	2 戸隠村									○								
	3 佐久市				○					○	○					○		
	4 大町市			○					○		○						○	
	5 望月町			○					○		○	○						
	6 松本市		○						○		○						○	
	7 岡谷市			○					○		○							○
	8 諏訪市			○					○		○						○	
岐 阜	1 恵那市		○							○	○						○	
	2 明方村									○				○				○
	3 光村町				○	○				○			○	○				
	4 養老町				○					○		○						経塚
	5 串原村								○		○						○	
	6 穂積町								○					○				井堰
静 岡	1 富士市	○							○					○	○			
	2 三島市		○						○			○				○		
	3 掛川市		○						○		○	○					○	
	4 藤枝市		○						○		○						○	
	5 大仁町		○						○			○	○				○	
	6 榛原町		○						○		○						○	
	7 静岡市									○	○	○					○	
	8 蒲原町		○				○			○			○					○
	9 新居町			○						○	○	○	○				○	
	10 浜松市			○						○	○	○					○	
	11 岡部町		○						○		○						○	
	12 大井川町	○								○				○	○			
	13 浜北市				○					○		○						窯跡
	14 西伊豆町		○						○		○						○	
	15 大須賀町	○								○				○	○			
愛 知	1 一宮市					○			○				○				○	
	2 岡崎市		○						○		○	○	○	○		○	○	
	3 田原町				○				○		○	○	○	○			○	
	4 尾西市		○						○			○	○					○
	5 吉良町		○							○	○	○	○					○
	6 名古屋市				○					○			○					古窯跡

都道府県	該当市町村名	遺 跡 の 所 在 地							発掘調査の有無		遺 跡 の 時 代				遺 跡 の 性 格			
		海	河川	湖沼	池	井戸	伝承	その他	有	無	原始	古代	中世	近世	沈船	祭祀	包蔵	不明
愛 知	7 安城市									○	○	○	○	○			○	
	8 一宮町				○					○	○							○
	9 西尾市		○							○	○	○	○				○	
三 重	10 豊橋市		○						○		○						○	
	1 長島町		○							○						○	○	
	2 勢和村		○							○								○
	3 四日市市		○							○	○						○	
	4 鳥ヶ原村		○						○				○			○		
	5 一志町		○							○	○						○	
	6 大山田村				○					○	○						古墳	
滋 賀	7 上野市				○					○	○						○	
	1 大津市			○					○		○	○					○	
	2 木之本町			○						○								○
	3 びわ町			○						○								
	4 能登川町			○					○		○						○	
	5 守山市								○		○						○	
	6 新旭町			○					○		○						○	
	7 湖北町			○					○		○	○						○
	8 愛東町		○						○		○						○	
	9 信楽町				○					○								
	10 高島町			○						○			○	○			○	
	11 米原町			○					○		○	○					○	
	12 浅井町		○							○	○						○	
	13 栗東町				○				○		○	○						○
	14 近江町			○						○	○	○	○				○	
	15 近江八幡市			○					○		○	○						○
	16 草津市			○					○		○	○	○	○			○	
	17 彦根市			○						○	○	○	○	○				○
	18 長浜市			○						○	○						○	
	19 西浅井町			○						○								
京 都	1 舞鶴市			○						○	○	○	○				○	
	2 城陽市				○					○								○
	3 京都市		○							○		○					○	
	4 宇治市		○	○						○	○	○	○				○	
	5 精華町		○						○				○			○		
	6 田辺町		○							○		○	○					○
	7 峰山町				○					○	○						○	
	8 八幡市		○							○	○	○	○	○			○	
	9 大山崎町		○		○				○			○	○				○	
	10 山城市		○							○		○	○				○	
大 阪	1 和泉市				○				○		○						○	
	2 大阪市									○		○	○				○	
	3 枚方市				○				○				○			○		
	4 富田林市				○				○			○					○	
	5 岸和田市			○						○	○	○					○	
	6 藤井寺市		○						○		○	○	○				○	
	7 泉大津市				○				○		○	○					○	
	8 岬町	○								○			○		○			
	9 狭山市				○				○		○						○	
	10 寝屋川市		○							○	○	○	○					○
	11 松原市				○				○			○	○				○	
	12 柏原市		○						○		○	○	○				○	
	13 島本町		○							○			○					○
	14 貝塚市				○					○	○						○	
	15 高石市	○								○	○							○
	16 堺市				○				○		○						○	
兵 庫	17 茨木市				○					○	○						○	
	1 吉川町				○				○				○			○		
	2 黒田庄町		○				○			○						○		
	3 太子町				○					○		○					○	
	4 豊岡市		○						○		○						○	
	5 赤穂市		○		○				○		○	○	○				○	
	6 姫路市					○			○					○			○	
	7 柏原町				○					○	○						古墳	
	8 白崎町		○							○	○						○	
	9 龍野市									○	○						○	
	10 浜坂町		○							○	○							○
	11 播磨町	○						○		○	○	○	○				○	
	12 洲本市									○			○		○			
	13 新宮町					○			○			○	○				○	
	14 加西市				○					○	○						○	
	15 氷上町		○						○		○						○	

都道府県	該当市町村名	遺 跡 の 所 在 地							発掘調査の有無		遺 跡 の 時 代				遺 跡 の 性 格			
		海	河川	湖沼	池	井戸	伝承	その他	有	無	原始	古代	中世	近世	沈船	祭祀	包蔵	不明
兵 庫	16 明石市	○								○			○		○			
	1 大和郡山市		○		○				○				○					○
	2 大和高田市				○				○		○						○	
	3 河合町		○							○	○	○	○					○
	4 榎原市		○		○	○			○								○	
和歌山	5 香芝町				○					○	○	○	○	○			○	
	1 打田町				○				○			○	○				○	
	2 海南市		○						○		○						○	
	3 和歌山市	○								○			○		○			
	4 田辺市		○						○		○						○	
	5 那智勝浦町	○					○	○		○								○
鳥 取	6 野上町				○				○		○						○	
	1 境港市	○								○	○						○	
	2 岩美町		○						○		○						○	
	3 鳥取市			○						○	○						○	
	4 関金町				○					○	○						○	
	5 倉吉市		○							○			○				○	
島 根	6 北条町		○						○		○						○	
	1 斐川町		○								○						○	
	2 安来市		○						○					○			○	
	3 益田市	○							○			○						○
	4 広瀬町		○						○				○				○	
	5 松江市			○						○	○						○	
岡 山	6 湖陵町			○			○			○							寺	
	7 仁摩町		○						○		○		○					○
	1 倉敷市		○						○		○	○	○				○	
	2 笠岡市	○								○	○	○					○	
	3 山陽町				○				○		○						○	
	4 邑久町									○			○		○			
広 島	5 玉野市	○								○	○							○
	6 岡山市	○	○							○	○		○			○	○	
	1 府中市				○					○		○						○
	2 東城町		○						○		○						○	
	3 福山市	○							○					○	○			
	4 竹原市	○								○	○							
山 口	5 世羅町				○					○	○						○	
	1 大畠町						○			○		○			○			
	2 宇部市			○					○		○						○	
	3 下関市		○							○								
	4 油谷町	○								○	○					○		
	5 上関町	○								○	○							○
徳 島	6 徳地町		○				○		○				○				沈木	
	7 豊浦町	○								○	○		○					○
	8 山陽町		○							○				○				
	9 柳井市	○							○									○
	10 山口市	○							○		○						○	
	1 鳴門市	○								○	○							○
愛 媛	2 阿南市						○			○								○
	3 羽ノ浦町		○						○					○				○
	1 東予市				○						○						○	
	2 小松町				○						○						○	
	3 丹原町				○						○						○	
	4 波方町	○									○						○	
香 川	5 吉海町	○									○						○	
	6 宮窪町	○											○					舟付場
	7 魚島村	○									○						○	
	8 北条市				○						○						○	
	9 伊予市				○						○						○	
	10 明浜町		○								○						○	
高 知	1 坂出市	○			○					○	○					古墳		
	2 綾上町			○						○								
	3 満濃町				○					○	○						○	
	4 善通寺市				○					○	○							古墳
	5 丸亀市				○				○			○						寺跡
	6 内海町	○							○				○	○				石切場
高 知	7 高松市				○					○	○						○	
	8 国分寺町				○					○							○	
	9 大川町				○					○	○	○				○		
	1 須崎市						○		○		○							○
	2 窪川町									○		○					○	
	3 大月町	○					○	○	○									○
	4 大方町						○			○		○					○	

都道府県	該当市町村名	遺 跡 の 所 在 地							発掘調査の有無		遺 跡 の 時 代				遺 跡 の 性 格			
		海	河川	湖沼	池	井戸	伝承	その他	有	無	原始	古代	中世	近世	沈船	祭祀	包蔵	不明
高 知 福 岡	5 安芸市						○			○		○						○
	1 芦屋町				○					○	○							○
	2 宗像市		○							○	○						○	
	3 春日市				○					○	○							古墳
	4 久留米市		○						○		○						○	
	5 直方市		○							○	○	○					○	
	6 玄海町	○					○			○					○			
	7 新宮町	○					○			○			○		○			
	8 穂波町						○											
	9 太宰府市									○		○						条坊址
	10 大牟田市		○		○					○	○						○	
	11 中間市		○						○		○	○	○				○	
	12 飯塚市		○							○	○						○	
佐 賀	1 武雄市		○							○	○							
	2 上峰町					○				○								文献
	3 唐津市									○	○		○				○	○
	4 呼子町	○								○		○	○		○			
	5 肥前町	○								○			○		○			
	6 西有田町				○					○	○						○	
	7 玄海町	○							○					○				○
	8 諸富町						○			○					○			
	9 北方町				○					○								
	10 伊万里市	○								○				○				○
長 崎	1 上県町								○		○						○	
	2 福江市	○							○		○						○	
	3 大島村	○			○				○		○		○	○				○
	4 富江町								○				○		○			
	5 奈留町	○								○	○						○	
	6 島原市								○		○							○
	7 有家町	○							○		○						○	
	8 豊玉町	○							○		○							○
	9 吉井町				○					○	○							
	10 鷹島町	○							○				○					
	11 深江町	○								○								
	12 厳原町				○					○				○				○
	13 南有馬町							○	○					○			○	
	14 東彼杵町			○					○	○							○	
	15 森山町			○					○			○					○	
	16 松浦市	○								○			○					○
	17 平戸市	○								○	○				○		○	
	18 勝本町								○		○							○
	19 小値賀町	○								○			○					○
	20 多良見町	○							○		○				○			
	21 野母崎町	○								○				○				○
	22 芦辺町	○								○			○					○
熊 本	1 本渡市	○								○	○						○	
	2 五和町	○				○			○					○				○
	3 山江村				○					○			○	○		○		
	4 熊本市			○						○	○						○	
	5 玉名市		○							○	○	○	○		○		○	
大 分	1 大分市		○						○				○					
	2 真玉町			○						○								
	3 日出町		○		○					○	○	○				○		
	4 朝地町				○					○	○							
	5 大飼町				○					○	○							
	6 大山町			○					○		○							
	7 湯布院町			○						○	○							
	8 宇佐市				○				○			○						
鹿 児 島	1 川辺町							○		○	○						○	
	2 坊津町	○							○						?			○
	3 樋脇町		○						○					○		○		
沖 縄	1 竹富町	○								○								
	2 名護市	○							○		○						○	
	3 上野村	○							○					明治	○			
	4 恩納村									○					○			
	5 宜野湾市	○								○	○							○
	6 今帰仁村	○					○			○			○		○			
	7 那覇市	○								○			○	○	○			
	8 石垣市	○								○				○				○
	9 北谷村	○							○					○	○			
	10 渡名喜村	○								○								

ることができよう。

他方、人間の意志とは無関係な地殻変動、海水面の上昇、河川の氾濫などによる水没や、水上航行の際の難破など、(1)や(2)の遺跡については、「自然的水没」ないしは「偶然的水没」として認識しなければならない。そして(5)の場合は、他の(1)～(4)による流出に、諸条件が重なることで再流出するという物理的要因が重なった、特殊な形態といわねばならない。ただし、ひとつの水底に見られる遺物の散布地は、いくつかの遺跡のタイプが複合したものの可能性があり、確実に遺跡の性格を知るためには、調査時の精査はいうに及ばず、遺物の分析や遺跡を取り巻く周囲の状況など、多角的な検討が必要であろう。

2. 水中遺跡調査の現状

今日でも、水中考古学は一見宝探しと見られかねないが、学史的に見ると宝探しが水中考古学の発展に寄与してきた側面も否定できない。国によっては、未だに文化財としての正しい取り扱いがなされていないところもあるが、わが国では、当然のことながら、領海内にまで文化財保護法が及ぶため、今日では宝探しの行為は許されないようになっている。

わが国の水中考古学は、明治42年、坪井正五郎によって長野県諏訪湖底の調査が行われたところから始まる。この調査は、水深が浅かったため、蜆取りのジョレンによって湖底を掻き上げて遺物を採集するといった、今日から見れば、かなり単純で荒っぽい調査ではあったが、世界的に見ても、水中遺跡に目を向けたのは決して遅くないのである。しかも、今日まで諏訪湖底遺跡は継続的に調査が行われており、着実に成果を上げている。

大正13年末には、滋賀県湖北町尾上の漁民が、琵琶湖底から底引き網で数個の縄文・弥生土器を引き揚げたことから、考古学者の関心を集めたが、調査のメスを加えられたのは昭和32年になってからのことである。琵琶湖学術研究会の総合調査の一環として、京都大学臨湖実験所・京都教育大学・滋賀大学・東京水産大学が中心となり、音響探査・ボーリング調査・ドレッジ採集など、当時としては可能な限りの科学技術を導入してさまざまな調査が行われたが、水深70メートルの湖底には直接到達することができなかった。しかしながらこの調査は、湖底遺跡に考古学者の目を向けさせ、科学探査機器が考古学調査においても有効な手段となりうることを実証した点で高く評価されるものである。

発掘調査をとまなう本格的な調査は、昭和49年から始められた徳川幕府の戦艦「開陽丸」の調査が最初である。この船は戊申戦争の際、北海道江差沖で座礁し、沈没、そして破碎されていた。調査にあたり、発掘調査の方法から、木造船体部分・武器・弾薬・日常生活用具にいたる多種多様な遺物の脱塩などの保存処理方法まで、すべて初めての経験であり、関連分野の研究者による委員会を構成し、さまざまな問題を実験的研究を行いながら解決し成果をあげてきた。

その後、琵琶湖をフィールドとした水中遺跡調査法の研究、瀬戸内海水ノ子岩遺跡、鷹島海底遺跡、石垣町シタダル遺跡、さらには福山市沖の「いろは丸」の調査など、ようやく水中遺跡に対する関心が深まってきた。これらの歴史的展開は本書第2章第2節を参照されたい。しかしな

がら、調査の方法、技術などの点で未解決の点も多く、陸上における調査と同等の水準に到達すべく、今後さらなる実験研究を積み重ねていかねばならないであろう。本研究もこのような問題の解決を目的としたものであった。

水中遺跡は、文献資料や伝承などによって遺跡の存在が推測されても、実際に遺跡を発見することはきわめて困難である。推定地に直接潜水して調査する単純な方法もあるが、鷹島のように広範囲に広がる遺跡では不適当な方法である。本研究では、できる限り科学的探査方法を導入すべく、いろいろな実験を試みた。その成果に基づき、水中遺跡調査に際してとるべき手順について、次に試案を提示することにした。

3. 水中遺跡調査の方法

現在のところ、あらゆる目的に対応できるような探査機器は存在しない。しかし、いくつかの探査機器を組み合わせることによって、かなり精度の高い遺跡情報をえることができる。

陸上においては、肉眼で広範囲を見渡すことも可能であり、航空写真で地形を撮影し、観察を加えることもできる。しかし、水中では、わずか数メートルの範囲しか目視できない状況にある。したがって肉眼あるいは航空写真に代わるものとして、音波を利用した機器に頼らざるをえない。音波は光波に比較して解像力ははるかに劣るが、全体地形を記録し観察するには、今のところ、これ以外に方法はない。

遺跡や遺物が発見されたからといって、直ちに発掘調査に取りかかるものではない。遺跡の基礎情報をえるために、第1段階として、①地上で通常行われる航空写真に代わる調査法として、サイド・スキャンソナー（Side Scan Sonar）を用いて全域を映像化し、詳細な海底地形図を作成する。これをもとに検討を加え、②遺物が集中している可能性が高いと判断された場所では、磁気探査や電磁誘導探査により金属製遺物の分布状況を把握する。この場合、海底の地形のみから判断するのではなく、海流や潮流、風向などの平均的データを参考にしなければならない。現段階では陶磁器類や木製遺物を探査する方法はないが、遺物が最終的に安定埋没する場所には、金属製遺物も混在している可能性が高いと考えられるため、金属製遺物の探索を手がかりにしているのである。③その結果をふまえ、次にその集中箇所の地層探査のため、サブボトム・プロファイラー（Sub-bottom profiler）を用い、堆積状況を把握し、さらにボーリング調査や試掘調査を実施すれば、具体的な資料をえることができる。④また、これらの作業位置を正確に記録しておかなければ、再度その場所に到達するのは至難である。そのため、基準点や図根点を設け、精度の高い測量を実施する必要がある。海上面の位置や船の位置を地上から測量することは可能であるが、それを海底に正確に投影する手段としては、音波を利用した機器の今後の開発に期待せざるをえないのが現状である。現在のところ、水面で位置を求め、そこから鉄筋などを垂直に降下させるか、逆に、海底から浮きを上げるなどの原初的方法しかない。しかし、多くの点を設けることによって、かなりの誤差は修正が可能である。

このような第1段階の調査結果を総合的に判断し、本格的調査の実施計画を立案すべきである。

しかしながら、探査結果から遺跡の内容や範囲を正確に判定するには、未解決の問題点も残されている。今後、既知のものから未知のものへと、より多くの場で実験的研究を継続的にを行い、データを蓄積し、判定のマニュアルを作成していく必要があるだろう。今回のアンケート調査で所在の明らかになった遺跡については、その基本資料の整備のために、少なくともこの第1段階の調査を行う必要性があるだろう。

4. 水中遺跡と文化財保護法

(1) 遺跡保護の制度

「文化財保護法」にいう埋蔵文化財とは、「土地」に埋蔵された文化財のことをいい(法第57条第1項)、文化財の種類ではなく、文化財の存在する状態を意味する。「土地に埋蔵されている」という状態には、土に埋まっているもののみならず、水中に没しているものも含まれる。一般に埋蔵文化財というと、陸上において埋蔵された遺跡や遺物を想起しがちであるが、水中にある遺跡にも文化財保護法が適用されるのである。

文化財保護法では、文化財が埋蔵されている土地を発掘調査しようとする場合、事前に文化庁長官に届け出ることが義務づけられている(法第57条第1項)。これは濫掘などによる遺跡の破壊を防止するための制度であり、水中の遺跡についても、ダイバーなどが勝手に遺物を引き揚げたり、遺跡の現状を改変することができないことになっている。また、埋蔵文化財を包蔵する土地として周知されている土地において土木工事などを実施する場合にも、事前の届出や通知が必要とされており(法第57条の2、第57条の3)、遺跡の新発見にともなう規制(法第57条の5、第57条の6)もある。これらは当然のことながら水中の遺跡にも適用される。

(2) 出土品の取扱いに関する制度

一方、出土品の取扱いに関しては、民法第241条「埋蔵物の発見に関する規定」及びその特別法である遺失物法第13条の「埋蔵物に関する規定」に準拠しつつ、文化財保護法により文化財の特性に沿った制度が設けられている(文化財保護法第60条から第65条)。

すなわち、出土品についても、まず民法上の「埋蔵物」とされ、遺失物法の規定による手続きがとられた上で、それが文化財と認められる場合に文化財保護法の制度の対象となるのである。

「埋蔵物」とは、土地その他のものに包蔵され、発見の時点ではその所有権の帰属を容易に識別することができない状態にあるものをいうとされている。したがって、水底に沈んでいたものも、所有権の所在を容易に知ることができないものであれば、地中からの出土品と同じように、遺失物法により発見地の警察署長へ差し出す必要があり、これが文化財と認められる場合には、文化財保護法第60条以下の規定による、文化庁長官への提出、文化財であるかどうかの鑑査、所有権の国庫帰属、発見者や発見場所の土地所有者等への譲与等の、一連の制度が適用される。

(3) 水難救護法との関わり

水中の沈船やその積み荷の引き揚げに関しては、埋蔵場所の特殊性から遺失物法によらずの特別法として設けられた「水難救護法」による手続によらなければならない場合もある。救護法第24条は、沈没品もしくは漂着物の所有権の帰属に関する制度を定めているが、引きられた物が、かつて何人かの占有に属していたものであって、その者の権利の保護を要するめられることが適用の条件となる。考古学的な遺物がこれに該当することは稀であろうが、が適用された場合、物件の拾得者は遅滞なくこれを市町村長に引渡すこととされており、市長は本来の所有者へ返還するための手続きをとることとなるが、最終的に所有者へ返還することができない場合は、物件を拾得者に引き渡すことができるとされている。つまり、この場合物件が文化財であっても文化財保護制度との連絡規定がなく、物件の処分は市町村長の権限ねられ、文化財としての所有権確定のルートから外れるのである。

(4) 今後の水中遺跡の保護にむけて

水中遺跡の現状が安易に改変されたり、遺物が勝手に引き揚げられることを未然に防ぐためには、陸上における遺跡保護の方法と同様に、水中遺跡の所在状況を把握し、それをもとに積りに埋蔵文化財包蔵地として周知化することが必要である。これにより水中遺跡を調査する場合事前の届出、あるいは土木工事などを実施する場合の事前の届出・通知を義務付けることが、保護の第一歩となるのである。そのためには、本研究で検討したように、文献記録や伝承地による埋蔵文化財の所在確認、埋蔵文化財包蔵地の位置の記録と範囲の特定作業、不時発見時の対応が必要であり、そのための調査方法の技術的検討とともに、埋蔵文化財として保護のすべき水中遺跡の時代や種類・内容の考え方に関する論議も必要となろう。

おわりに

文化庁の委託事業として、平成元年から3年間にわたり、「周知の埋蔵文化財包蔵地」として登録されている長崎県北松浦郡鷹島町の鷹島南岸一帯を中心に、水中遺跡の調査・保存に関する研究を実施した。また、これまで全国調査がなされていなかった国内の水中遺跡の所在状況に関しても、全国の都道府県・市町村の協力をえてアンケート調査を行い、現状を把握することができた。

水中遺跡は、陸上の遺跡と異なり、通常ではほとんど人目にふれることがないため、発掘調査はもちろんのこと、そこに至るまでの基礎的調査だけでも容易ではない。アンケート調査の結果では、全国で379ヵ所の水中遺跡の存在が確認されたが、今後さらに多くの水中遺跡が発見され、遺跡数は増加の一途を辿るであろう。近年、レジャーとしてダイビングを楽しむ人口が増加しており、これらの人々によって偶然に発見される可能性がますます高まっているからである。世界的に見ても、記録や伝承から遺跡の存在が確認されることよりも、レジャーダイバーによる偶然的発見の方が多いのである。しかし発見されたとしても、当該市町村の教育委員会はどのように遺跡の保護を図るべきか、その対応に苦慮するのが実状であろう。一方、いわゆるウォーターフロントの開発も活発化の傾向にあり、水辺の遺跡は人知れずに消滅してしまう危険性も高まっている。

発見から調査そして保護・活用に至るまでの、最低限守られるべき基本ルールの実立は、今後に残された急務である。文化財保護法を遵守すべきことは当然のこととはいえ、遺跡の状況を把握できなければ適切な対応は困難である。そのためにも、前章第4節に示した基礎的な調査が実施できるような体制の実立も、早急に検討しなければならない大きな課題である。

わが国には、水中考古学に関する講座・講義が行われている大学はなく、研究機関も存在しない。わが国がこの分野での遅れを諸外国から云々されるのも、ひとえにこの点にある。

文化財の保存科学はもちろん、先端的科学技術や造船技術においても、わが国のレベルは世界のトップレベルにある。水中考古学は、関連分野も広く、文字通り学際的組織による調査研究が不可欠であり、その核となるべき恒常的研究機関の設置が強く求められているのである。

最後に今回の調査研究事業の実施に際し御協力いただいた、全国の都道府県と市町村および関係機関に対し、末尾ながら記して感謝の意を表する次第である。

調査団長	鷹 島 町 長	宮本 正則
検討委員会座長	平泉 郷土館長	荒木 伸介

これまでの調査研究報告

広域遺跡保存対策調査研究

- 昭和52年度 北海道標津町域 『広域遺跡保存対策調査研究報告1』(昭和53年)
昭和53年度 鳥取県伯耆・因幡国府地域／沖縄県石垣島
『広域遺跡保存対策調査研究報告2』
昭和54年度 長野県八ヶ岳西南麓 『広域遺跡保存対策調査研究報告3』
昭和55年度 宮城県松島湾貝塚群 『広域遺跡保存対策調査研究報告4』
昭和56年度 大分県国東半島 『広域遺跡保存対策調査研究報告5』
昭和58年度 香川県塩飽諸島 『広域遺跡保存対策調査研究報告6』(昭和60年)

遺跡保存方法の調査研究(昭和54・55年度は「遺跡確認法の調査研究」)

- 昭和55年度 水中遺跡(滋賀県大津市粟津湖底遺跡)
『遺跡確認法の調査研究 昭和55年度実施報告－水中遺跡の調査－』
昭和56年度 砂地遺跡(鳥取県福部村直浪遺跡)
『遺跡保存方法の検討－砂地遺跡－』(昭和58年3月)
昭和62年度 都市周辺の軽石堆積地における遺跡(群馬県子持村)
『都市周辺の軽石堆積地における遺跡保存方法の検討』(平成元年11月)
昭和63年度 沖積低地の遺跡(千葉県市原市市原条理制遺跡)
『遺跡保存方法の検討－沖積低地の遺跡－』(平成元年10月)
平成元年度 水中遺跡(長崎県鷹島海底遺跡)
～3年度 『遺跡保存方法の検討－水中遺跡－』(本書)
平成4年度 試掘・確認調査の方法(千葉県内の遺跡)
・5年度 『遺跡保存方法の検討－試掘・確認調査方法－』(平成8年7月)

埋蔵文化財発掘調査体制等の整備充実に関する調査研究

- 平成6年10月～平成7年12月
『埋蔵文化財保護体制の整備充実について(報告)』(平成7年12月)
平成8年2月～12月
『出土品の取扱いについて(報告)』(平成9年2月)
平成9年2月～平成10年4月
『埋蔵文化財の把握から開発事前の発掘調査に至るまでの取扱いについて(報告)』(平成10年6月)

平成元年度～3年度実施報告

遺跡保存方法の検討－水中遺跡－

平成12年3月

文化庁文化財保護部記念物課

(8) 『埋蔵文化財関係統計資料』—平成28年度—(抜粋)

参考資料:平成28年度 周知の埋蔵文化財包蔵地数

	(1)周知の埋蔵文化財包蔵地調査について													
	①総遺跡数			②集落跡・散布地										
				A. 概況			B. 時代別							
	総数	現存	消滅	総数	現存	消滅	旧石器	縄文	弥生	古墳	古代	中世	近世	不明
北海道	12,163	11,102	1,061	10,977	10,050	927	695	7,058	1,007	359	1,439	39	301	2,241
青 森	4,785	4,785	0	4,205	4,205	0	19	3,421	333	29	1,764	230	112	53
岩 手	12,756	12,632	124	10,008	9,926	82	82	8,014	528	49	2,752	318	162	312
宮 城	6,226	6,169	57	3,395	3,358	37	72	1,943	349	249	1,451	112	75	9
秋 田	5,040	5,040	0	3,386	3,386	0	60	2,668	241	5	1,467	166	124	163
山 形	5,131	5,131	0	3,269	3,269	0	125	2,258	42	95	633	47	15	54
福 島	14,557	13,538	1,019	8,279	7,666	613	93	4,656	798	1,394	3,882	336	390	70
茨 城	11,859	11,005	851	7,860	7,421	438	213	4,150	982	2,857	3,436	1,194	600	67
栃 木	7,555	7,555	0	5,559	5,559	0	85	2,752	406	2,149	3,129	719	519	203
群 馬	13,816	—	—	7,764	—	—	213	4,155	1,063	3,531	4,828	1,522	1,337	179
埼 玉	11,311	11,311	0	7,015	7,015	0	367	4,192	539	2,625	2,893	392	561	157
千葉県	27,629	23,832	3,597	10,267	9,378	883	646	5,310	794	3,213	4,160	686	346	158
東 京	7,234	7,173	61	4,661	4,615	46	678	3,811	672	998	2,140	746	1,069	87
神奈川	7,995	7,995	0	5,642	5,642	0	373	3,671	1,317	1,664	2,095	1,080	964	430
新 潟	13,191	13,043	148	1,176	1,173	3	56	556	63	135	564	312	70	26
富 山	4,033	4,016	17	2,624	2,610	14	146	1,372	402	407	1,301	1,175	671	90
石 川	7,311	7,065	246	3,116	3,009	107	24	1,052	601	836	1,123	662	97	310
福 井	3,553	3,528	25	2,188	2,186	2	13	382	547	769	1,267	930	687	199
山 梨	5,026	4,927	99	3,678	3,660	18	36	2,121	327	554	1,671	830	381	109
長 野	14,260	13,236	1,024	9,944	9,474	470	563	6,496	1,574	1,301	3,689	1,270	565	182
岐 阜	11,593	9,738	1,855	3,354	3,012	252	77	2,170	599	535	748	916	302	5
静 岡	9,622	9,366	256	4,425	4,328	97	394	2,301	1,320	1,735	1,064	974	312	37
愛 知	12,536	9,047	3,489	4,012	3,570	442	79	1,162	884	769	1,015	1,876	358	75
三 重	13,933	12,594	1,339	4,539	4,427	112	130	1,035	989	1,645	1,253	1,741	381	466
滋 賀	4,635	4,635	0	1,341	1,341	0	6	69	102	160	538	305	8	153
京 都	17,183	15,408	1,775	1,469	1,412	57	47	264	574	770	740	605	114	285
大 阪	7,443	6,561	882	2,012	1,947	65	39	75	441	490	210	589	22	81
兵 庫	28,761	27,037	1,724	5,249	5,056	193	70	355	1,042	807	1,496	1,215	118	146
奈 良	13,399	11,958	1,441	1,976	1,927	49	17	244	510	791	656	616	193	410
和歌山	3,339	3,193	146	1,024	1,024	0	20	214	412	231	111	235	109	0
鳥 取	18,155	17,136	1,019	3,269	3,219	50	5	241	439	664	243	157	12	1,458
島 根	10,923	9,998	925	2,834	2,576	258	15	315	537	1,025	320	249	74	800
岡 山	22,266	21,181	1,085	5,142	5,028	114	182	437	2,176	2,125	1,448	2,342	387	155
広 島	17,708	15,831	1,877	2,284	1,927	357	69	272	1,073	640	221	563	62	310
山 口	3,056	2,932	124	1,421	1,391	30	29	180	672	431	245	435	99	102
徳 島	3,142	3,029	113	1,317	1,310	7	64	109	247	263	266	804	157	3
香 川	4,797	4,640	157	977	975	2	79	43	436	82	92	79	2	164
愛 媛	4,063	3,824	239	1,335	1,287	48	43	358	816	335	190	265	37	16
高 知	2,560	2,400	160	1,223	1,186	37	12	275	363	131	154	451	5	1
福 岡	23,758	18,758	5,000	7,626	6,405	1,221	88	621	3,048	1,781	1,044	1,219	332	810
佐 賀	5,299	5,213	86	3,284	3,257	27	260	1,561	793	465	208	685	145	0
長 崎	3,777	3,654	123	1,977	1,892	85	476	1,444	410	238	70	225	65	93
熊 本	7,987	7,829	158	3,457	3,451	6	266	1,642	933	461	785	421	97	71
大 分	4,458	4,249	209	1,916	1,874	42	426	575	587	307	105	343	50	21
宮 崎	6,603	6,377	226	4,462	4,415	47	109	1,956	1,778	1,160	632	1,095	743	366
鹿児島	8,337	8,216	121	5,341	5,278	63	188	2,713	1,342	2,065	1,168	1,271	629	314
沖 縄	4,071	3,588	483	1,288	1,217	71	19	194	96	50	83	643	504	111
合 計	468,835	421,475	33,341	193,567	178,334	7,372	7,768	90,863	35,204	43,375	60,789	33,085	14,363	11,552

参考資料:平成28年度 周知の埋蔵文化財包蔵地数

	(2) 水中遺跡の数(うち周知の埋蔵文化財包蔵地数)																					
	A. 概況			B. 所在地別				C. 時代別									D. 種別					
	総数	現存	消滅	海	河川	湖沼等	その他	旧石器	縄文	弥生	古墳	古代	中世	近世	近代	不明	集落跡	貝塚	祭祀	沈船	散布地	その他
北海道	10(10)	9(9)	1(1)	2(2)	3(3)	5(5)	0	0	3(3)	0	0	0	1(1)	6(6)	0	0	0	0	0	5(5)	5(5)	0
青森	11(4)	10(4)		2(0)	0	9(4)	0	0	9(4)	0	0	0	0	1(0)	0	1(0)	0	0	0	0	10(4)	1(0)
岩手	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮城	1(1)	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)
秋田	2(2)	2(2)	0	1(1)	1(1)	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	1(1)	1(1)
山形	3(1)	3(1)	0	2(0)	0	1(1)	0	0	0	0	0	1(1)	1(0)	1(0)	0	0	0	0	1(1)	1(0)	1(0)	0
福島	10(0)	8(0)	2(0)	0	0	10(0)	0	0	7(0)	1(0)	0	1(0)	2(0)	1(0)	0	0	1(0)	0	1(0)	0	7(0)	1(0)
茨城	9(8)	9(8)	0	0	8(8)	1(0)	0	0	7(6)	3(3)	6(6)	6(6)	2(2)	6(6)	2(2)	0	1(1)	0	0	0	6(6)	2(1)
栃木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
群馬	1(0)	1(0)	0	0	0	1(0)	0	0	0	0	0	1(0)	0	0	0	0	0	0	1(0)	0	0	0
埼玉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉県	3(1)			3(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(0)	2(1)	0	0	0	0	3(1)	0	0
東京	1(0)	1(0)	0	1(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(0)	0	0	0	0	0	1(0)	0	0
神奈川	3(0)	3(0)	0	3(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	1(0)	2(0)	0	0	0	0	0	0	1(0)	2(0)
新潟	4(4)	4(4)	0	4(4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4(4)	0	0	0	0	0	4(4)
富山	1(1)	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	1(1)	0
石川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福井	7(0)			6(0)	0	1(0)	0	0	1(0)	2(0)	2(0)	2(0)	3(0)	2(0)	3(0)	2(0)	0	0	0	0	7(0)	0
山梨	1(1)	1(1)	0	0	0	1(1)	0	0	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長野	3(3)	3(3)	0	0	0	3(3)	0	0	3(3)	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	2(2)	0
岐阜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
静岡	13(10)	13(10)	0	6(3)	0	7(7)	0	0	6(6)	5(5)	5(5)	2(2)	4(4)	2(0)	1(1)	1(0)	1(1)	0	0	3(1)	10(9)	0
愛知	9(8)	7(7)	2(1)	3(2)	4(4)	2(2)	0	0	0	4(3)	6(6)	3(3)	3(3)	0	0	0	0	1(1)	0	0	8(7)	0
三重	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滋賀	76(76)	76(76)	0	0	2(2)	74(74)	0	1(1)	18(18)	10(10)	5(5)	17(17)	13(13)	5(5)	0	7(7)	18(18)	2(2)	0	0	40(40)	16(16)
京都	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大阪	1(1)	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	1(1)
兵庫	3(0)	2(0)	1(1)	3(0)	0	0	0	0	0	0	0	1(0)	2(0)	0	0	0	0	0	0	1(0)	1(0)	1(0)
奈良	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
和歌山	2(1)	2(1)	0	2(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(0)	0	0	0	0	1(0)	2(1)	0
鳥取	2(2)	2(2)	0	2(2)	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	1(1)	1(1)
島根	10(10)	10(10)	0	3(3)	4(4)	3(3)	0	0	3(3)	2(2)	0	0	3(3)	2(2)	0	0	2(2)	1(1)	0	0	6(6)	1(1)
岡山	10(3)	10(3)	0	6(2)	4(1)	0	0	0	1(1)	5(2)	4(2)	7(2)	6(1)	5(0)	0	0	0	0	0	0	10(3)	0
広島	19(3)	19(3)	0	18(3)	1(1)	0	0	3(0)	0	1(0)	4(0)	1(0)	3(0)	7(1)	1(1)	3(1)	1(1)	0	0	2(2)	16(0)	0
山口	4(2)	4(2)	0	4(2)	0	0	0	0	0	0	1(1)	1(1)	0	1(0)	1(0)	0	0	0	1(1)	1(0)	0	2(1)
徳島	2(2)	2(2)	0	2(2)	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	1(1)	1(1)	0
香川	1(1)	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	1(1)	0	0
愛媛	17(11)	17(11)	0	16(10)	0	0	1(1)	0	5(5)	4(2)	2(0)	3(0)	7(4)	4(2)	0	0	0	0	0	0	12(7)	5(4)
高知	2(1)	2(1)	0	2(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2(1)	0	0	0	0	0	1(1)	0	1(1)
福岡	2(1)	2(1)	0	2(1)	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	1(0)	0	0	0	0	0	0	0	2(1)	0
佐賀	7(7)	7(7)	0	5(5)	2(2)	0	0	0	2(2)	1(1)	0	0	1(1)	3(3)	0	0	0	0	0	0	5(5)	2(2)
長崎	54(54)	54(54)	0	54(54)	0	0	0	2(2)	45(45)	13(13)	9(9)	4(4)	6(6)	1(1)	0	0	0	3(3)	0	1(1)	49(49)	1(1)
熊本	1(1)	0	0	1(1)	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	0
大分	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮崎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿児島	7(1)	7(1)	0	7(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	5(0)	0	1(0)	0	0	0	0	7(1)	0
沖縄	87(63)	84(62)	3(1)	79(59)	8(4)	0	0	0	4(4)	0	1(0)	1(1)	11(8)	37(33)	9(7)	24(10)	0	1(1)	0	6(5)	52(34)	28(23)
合計	387 (282)	368 (279)	9 (3)	240 (161)	22 (26)	115 (97)	1 (1)	7 (4)	115 (61)	50 (40)	47 (36)	52 (38)	70 (46)	97 (62)	22 (14)	44 (23)	23 (22)	7 (7)	4 (2)	28 (18)	258 (179)	70 (56)