

706 万博会場「海上の森」における昭和32年土砂災害

田中隆文(名大院生命農)・佐保田哲平・脇田光太(名大農)

本報告は、昭和32年愛知県瀬戸市で発生した土砂災害による海上地区の被害について、その記録を掘り起こし整理し伝えていく取り組みの中間報告である。この地区は愛知万博の関連で基礎資料の存在が期待され、地域の住民の方や行政各部のご協力も頂き、資料の入手・分析や現地踏査を実施した。しかし、この災害を伝える資料は少なく現地踏査や測量、およびレーザープロファイラーデータの解析でも発生した土砂災害の規模や崩壊土砂量を示す痕跡など新たな情報は見いだせなかった。僅か60年ほど前の災害について災害の実態に迫り切れず、災害を記録し伝承していく困難さが浮き彫りとなった。

キーワード：愛知万博、海上の森、土砂災害、崩壊土砂量

I はじめに

災害の記録や経験の重要性が指摘される一方、その風化が懸念されている。特に、東日本大震災では過去の津波の到達位置を伝える石碑の重要性が再認識される機会となった。余震の続く関東地方をはじめ、各地で住民の防災への関心が高まり、多くの郷土館や地域博物館が“わが町”の災害履歴や災害の地域特性を紹介する企画展を開催している。しかし東海地方、特に愛知県では過去の災害履歴を振り返り、子孫や後世に伝えていこうという企画はそれほど活発ではない。

例えば、愛知県の地域防災計画（風水害災害対策計画編）の総則の章には災害履歴の項それ自体がなく、総則の章の災害想定は「ア 台風による災害、イ 高潮による災害、ウ 集中豪雨等異常気象による災害、エ 大規模な火災、」（以下略）など項目が並ぶだけで、どのような被害がどこでどの程度生じるのかという具体的な想定は全く示されていない防災計画となってしまう。

地域防災計画は災害対策基本法により全ての都道府県および市町村（基礎自治体）に制定することが規定されており、防災行政の基本となる文書であるが、他県他市町村の地域防災計画の総則の詳細な被災履歴の記述や具体的な災害想定の記事の例と比べると違いは大きい。同県下の豊田市も同様に、災害履歴の記述が乏しく、また同計画の「災害の想定」の項では、項目のみが半ページに掲げられているに過ぎない。

豊田市の災害履歴の継承に関してもうひとつ例を挙げたい。昭和47年7月豪雨災害では、8000か所以上の表層崩壊や崩土の土石流などの土砂災害および洪水災害の被害が愛知・岐阜の県境を跨り、旧豊田市を含む7市町村（当時）で大きな被害が生じた。

災害から40年後、豊田市は『あれから40年 「これからも伝え継ぐために』という小冊子を発行した。

平成の合併後の豊田市の市域で集計すれば47年災害の犠牲者は67名であるが、このうちの旧小原村の32名の犠牲者のみの記載に留まってしまっており、被害の記憶の継承が不完全となっている。以上のように、数十年前の災害でさえそれを記録し伝えていくことは簡単ではないことを、この愛知県や豊田市の例は示している。

しかしながら全国的にみても、平成の大合併、省庁の組織統合や改編や庁舎の建て替えや移転、ペーパーレス化、クラウド化、デジタル化 過疎化、終身雇用制度の崩壊、業務の外注化、高齢化、核家族化、少子化など、資料や伝承が途絶える危険性は高まっており、早急な対応、すなわち資料の記録、保存、聞き取りなどの実施が重要である。まずは、散逸の恐れはどのくらい切実なのか、どんな困難がありどれほどの作業量が必要なのか、を見積もることが重要であろう。

本報告は、昭和32年愛知県瀬戸市で発生した土砂災害（以下32災と略す。）における同市海上地区の被害について、その記録を掘り起こし整理し伝えていく取り組みの中間報告である。この地区は愛知万博の関連で基礎資料の存在が期待され、地域の住民の方や行政各部のご協力も頂き、災害の記録の掘り起こし整理や伝承には好条件に恵まれていると期待された。

さて、本研究で、海上地区の32災の被害に着目する理由は以下の5点である。

1) 32災が海上地区から居住者が離村するきっかけとなったという（9）。

（現在は2戸であるが、災害後の転入であり、災害時の居住者はすべて転出している。）

2) 現在の居住者や多くのビジターを守るための防災計画・対策を充実させる必要があり、過去の災害状況の情報の掘り起こしは重要である。

3) 災害時の居住者はすべて転出しているため、今

Mud disaster in 1957 at Kaisho-hamlet known later as memorial area of Expo 2005.

TANAKA Takafumi, Agricultural Sciences, Nagoya Univ., takafumi@agr.nagoya-u.ac.jp SAHOTA Teppei, WAKITA Kohta, Agricultural Science, Nagoya Univ.

後、防災ローカルノレッジの継承の途絶が懸念される。

4) 2005 年の愛知万博の主会場とされた時期もあり、詳細な調査の存在が期待される。

5) 2017 年に 60 周年を迎え、今回の調査結果を防災啓発へつなげるチャンスと考えられる。

しかし先んじて結論をいけば、現時点では 32 災の実態に迫り切れておらず、その困難な点を解消する見通しも得られていない。災害を記録し伝承していく困難さが浮き彫りとなるとともに、早急な対応の切実性を伝えたい。

Ⅱ. 愛知万博関連の資料にみる 32 災の海上地区

2005 年の愛知万博は、自然の叡智をテーマに 121 カ国 4 国際機関が参加し、会期 185 日間の入場者数は 22,049,544 人に達した。海上地区は、当初は万博の主会場とされ、賛否の議論の結果、主会場は隣接する長久手市に変更された。このような経緯もあって、海上地区に関する様々な観点からの多くの詳細な調査が実施されており、その中から 32 災の記載を探した。

「2005 年日本国際博覧会協会」(1～5) や愛知県国際博推進局や様々な市民団体によって調査報告書がまとめられた(例えば、8, 10～14, 16, 19)。また、万博予定地ということで海上地区に触れた論文も多い(例えば、17)。

万博後にまとめられた「海上町の生活誌 海上の自然とくらし」(9) には、32 災の被害についての記載があり(図-1 にその一部を示す)、また住民の方による 32 災の体験記が掲載されている。図-2 にその一部分を転載する。土砂災害によって家が押し流される様子が描かれているが、崩壊規模・土砂量・流下距離・源頭部の状況などの記載はない。

Ⅲ. その他の既往の資料にみる 32 災の海上地区

1. 一般向けの情報

当時、32 災は新聞でも大きく取り上げられた。例えば、中部日本新聞の 8 月 9 日版では、第一面のトップで取り上げられ、「瀬戸で 39 名が生埋め」、「山崩れで九戸倒壊」などの見出しが並ぶ。愛知県の防災の HP には、平成 12 年 9 月災害(東海豪雨災害)、平成元年 9 月災害、昭和 47 年 7 月災害とともに 32 災のページも作成されている。32 災については、「瀬戸市泉町地内 土石流災害の写真」が一枚、掲載され、以下の説明文がある。「昭和 32 年 8 月 8 日、名古屋と多治見を結ぶ狭い地域に集中豪雨があり、高蔵寺・志段味方面の山では山崩れなどで山容が一変した。死者 33 名(うち瀬戸市泉町の土石流により死者 22 名：下の写真)、家屋全半壊 165 戸、山崖崩れ 978 ヶ所を数える大災害となりました。」しかし、海上地区の被害には

集中豪雨

海上の周辺には高い山がないが、それでも、ひとたび集中豪雨に見舞われれば、土砂災害の危険にさらされてきた。海上集落には最盛期には二十数軒の民家があった。戦後少しずつ挙家遷村したが、それは昭和32年の水害が引き金だったという。この水害では、海上町の他、瀬戸市泉町・上品野町、藤岡村などに大きな被害が出た。上品野では多くの犠牲者が出た。海上では、鈴木勝太郎家は土手(屋敷土手)が切れ、鈴木宇佐美家は土手と橋が流れ、鈴木松五郎家(鈴木敏明家)は裏山の土砂崩れで、裏の炊事場・便所・タキモン小屋、ハンヤ、風呂場など家の周りと別棟の2つの小屋が壊れ、流れ出した土砂は山の立木も流し、シモの田中鉄一家の横にある柿の木に阻まれて止まり、本宅と蔵が残った。鈴木兼春家は土手が崩れ、屋敷の裏には山の土砂が流れ込んだ。この災害の後、海上の道は元の海上川左岸山側の道を廃して、現在の海上川右岸の道に付け替え、その工事は瀬戸市がおこなった。この道作りには山口中の人が来て手伝ってくれた。

図-1 「海上町の生活誌 海上の自然とくらし」(8) における 32 災の被害の記述

山の方が少し悪くなりました。母が家の中へ入る時でした。大人の人たちが皆下の方に向かって逃げていくので、私はびっくりして、裏山のほうを見上げたらゴウといって、山が私の家に向かってなぎれてくるのが見えました。私は驚いて、「お母ちゃん、早く外へ出や！はよ、はよ！」とびっくりなしに大きな声で母を呼びました。母はびっくりして、庭の井戸から下の畑へ飛び降りて逃げていきました。私はそれを見てほっとしました。山津波は家のところまでまっすぐ来て、柿の木にぶつかって、今度は便所にぶつかりましたと、同時に、バリバリと便所はくずけていき、今度は焚き物小屋がバリバリドカンと音をたてて、壊れていきました。弘法堂に来ていた御詠歌のおばさんが、私たちに向かって、「みんなレインコートや蓑を着て、はよ外へ逃げるまわしをせよ」といいました。私たちはレインコートを着て、逃げるまわしをしました。そうしたら、向かいの方で、「山が崩れてきて、家が、ひっしやけちゃった」と泣いていました。私も半分泣きで、立っていました。

図-2 「海上町の生活誌 海上の自然とくらし」(8) における 32 災の被害の体験談の記述

言及されていない。

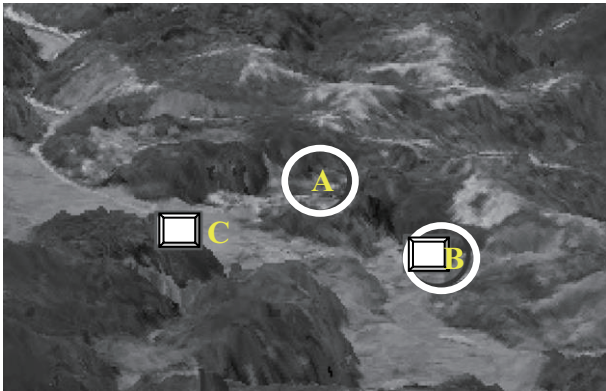
2. 空中写真から得られる 32 災の状況

海上地区の昭和 32 年豪雨の被災前後の国土地理院提供の空中写真としては、被災前は昭和 24 年 4 月 22 日に高度 2164m から米軍によって撮影された空中写真(USA-R2749-13, 14, 15)の3枚を用いた。

被災後については、伊勢湾台風襲来の数か月前の昭和 34 年 5 月 25 日に国土地理院によって高度 4100m から撮影された空中写真(KK593YZ-A27B-9206, 9207, 9208)の3枚を用いた。

海上地区はいずれも空中写真の中央部からは大きく外れた外縁部に近い位置にあり、さらに起伏地ということもあって写真を組み合わせても死角となり情報が欠けてしまう箇所が生じてしまう。

昭和 34 年春撮影の3枚を用い AgiSoft 製 photoscan を使用して鳥瞰図を作成した。この図上に A, B, C 3 か所の崩壊地位置を示した。A は、現在、サテライトと呼ばれている移築された古民家の北隣に建つ民家の敷地内であり、海上町の生活誌「海上の自然とくらし」(9)に掲載された体験談の現場である。B は、現在、フィールドアスレチックの広場の東隣の 0 字谷であり、後述するように、住家が一軒流された現場である。C は、サテライトから田を挟んで南東方向にあり、田に面する山裾である。この3か所の場所の同定は、後述する現地踏査時に確認した。



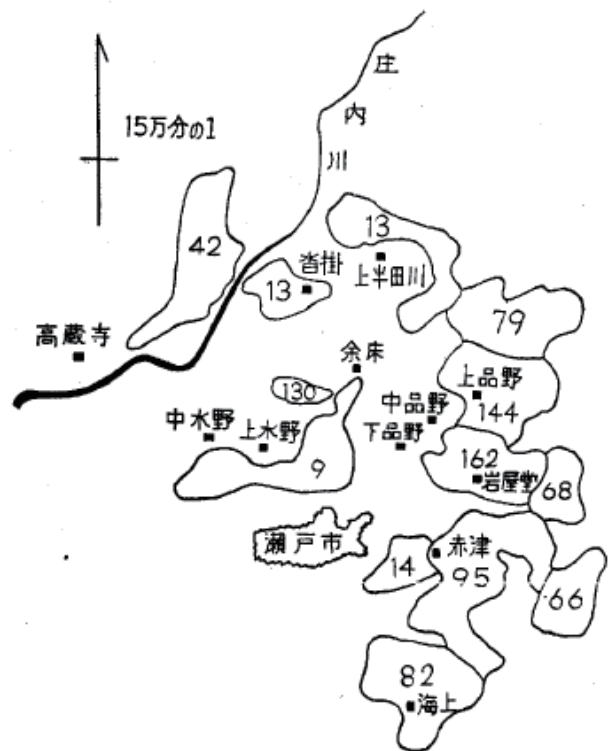
図－3 空中写真から作成した鳥瞰図
A, Bでは民家が土砂災害により損壊。
B, Cは、写真1および2に対応。



写真－1 海上地区32年災害の写真
愛知県治山課所蔵。「瀬戸市大字山口字海上 東海
家屋1戸」というキャプションがつけられている。



写真－2 海上地区32年災害の写真
愛知県治山課所蔵。「〃上 県有林の崩壊（耕地に
土砂流入）」というキャプションがつけられている。



図－4 各地の崩壊地面積
塚本（1962）（18）の第7図から転載。
数字は1町歩当たりの崩壊地面積（平米）

3. 学術報告

32 災を扱った学術報告は、塚本（1962）（18）があり、瀬戸市東端にある東京大学愛知演習林だけでなく、瀬戸市の品野地区や赤津地区についても調査を実施している。海上地区についての記述は本文にはないが、「第7図 各地の崩壊地面積」と題した図中に海上の地名がありその1町歩当たりの崩壊地面積は82平米と記入されている。この図を、図－4に転載する。

また、愛知県（1958）（6）は、当時の愛知県林務課治山係長の和田英次、名古屋大学農学部河田五郎、門田正也、片岡 順の4氏によって分担執筆された65ページの報告書であるが、海上地区についての記述はない。

4. 行政の記録

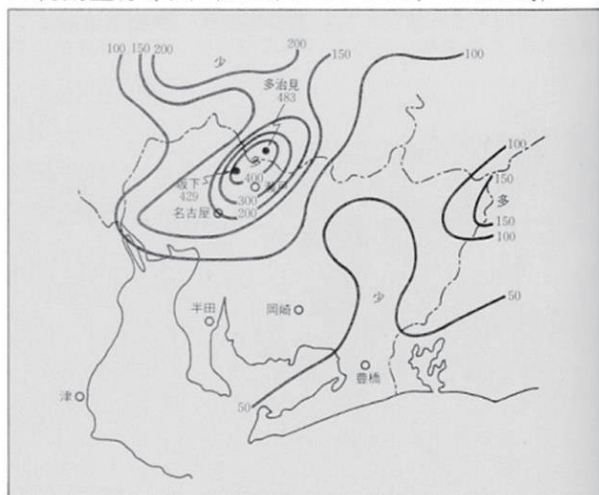
平成3年に発行された愛知県森林協会発行「愛知の治山 80周年記念」（7）には、「山地災害史」として6ページの表が掲載され、1870年から1990年までの70件の災害について年月日、被災範囲、災害の種類、気象の概況、山地災害の状況の5項目がまとめられている。さらに続く4ページを割いて「主な山地災害の総雨量」と題して10の事例について愛知県地図上に示した総雨量の等値線図と被害項目毎の詳細な数値の表が掲載されている。ただしこの資料は市販されておらず一般の方に向けた土砂災害啓発用の資料という位置

●昭和32年8.8災害

| | | | | |
|---------|-----|---------|-------|-----------------|
| 死 者 | | 38人 | 道路損傷 | 108カ所 |
| 行 方 不 明 | | — | 橋梁流出 | 34カ所 |
| 負 傷 者 | | 44人 | 堤防決壊 | 26カ所 |
| 家 屋 | 全 壊 | 76戸 | 山くずれ | 978カ所 92.8ha |
| | 半 壊 | 89戸 | 鉄 軌 道 | 8 カ所 |
| | 流 失 | 12戸 | 被 害 | |
| 床 上 浸 水 | | 3,547戸 | 通信施設 | — |
| 床 下 浸 水 | | 23,961戸 | 被 害 | |
| 田 畑 | 流 出 | 879ha | 船舶被害 | — |
| | 冠 水 | | 家畜被害 | — |

図－5 「愛知の治山」に掲載された32災の被害

●総雨量分布図（昭32年8月7日9時～9日9時）



図－6 「愛知の治山」に掲載された32災の雨量

づけのものではない。ここに掲載された「昭和32年8.8災害」の表と等雨量線図を転載する(図－5, 6)。

愛知郡幡山村大字山口の山腹工事を愛知県の治山台帳の記録からみてみる。海上地区は大字山口内にあるが、治山台帳には山口までしか地名を記載していない場合と字名として海上や他の地区を明記している場合もある。これらの地域で明治、大正、昭和と多くの治山事業が実施されているが、多くは山腹工および石堰堤や土堰堤などの溪間工であり、はげ山緑化を目的としたものである。昭和22年度には「災害防止林業施設事業」で、現場監督補助人数として270人、昭和23年度ははげ山復旧事業で1325人という数字が上がっておりその規模が窺われる。

この地域で災害復旧と明確にわかる事業の記録は、昭和26年度の「崩壊地復旧事業」が初出であり、大字山口(小字名は表記なし)で実施され、コンクリート水路付谷止工が4ヶ所、練積谷止工が2ヶ所などが施

工されている。

本研究で着目している豪雨災害のあった昭和32年度については、はげ山復旧事業と山地荒廃防止A事業の二つが大字山口で実施され、ともに瀬戸森林治水事務所の直営事業として山腹緑化工が実施されている。翌年の昭和33年度はこの地域で2つの事業が実施され、一つははげ山防止事業の山腹緑化工であるが、もう一つは崩壊地復旧事業で字名は海上と明記されている。96.0立米の玉石コンクリートの堰堤工が1ヶ所、請負で実施されている。山口地区における崩壊地復旧事業は、昭和34年度にも2つ実施されているが、いずれも小字名の表記はない。事業内容は、玉石コンクリート堰堤が2ヶ所、空積谷止工が24ヶ所、山腹練積工、山腹空積工などである。崩壊地復旧事業はさらに昭和35年度に1つが字海上で実施され、167.8立米の玉石(粗石)コンクリートの堰堤工が1ヶ所、空積谷止工が4ヶ所、山腹空積工が7ヶ所などが直営で施行されている。

以上の記録から、32災で海上地区は多数の土砂災害が発生し、翌年から3ヶ年度に渡って崩壊地復旧事業が実施されたことがわかる。しかしその具体的な施工箇所を示す記録や設計書は残されていないという(県職員OB談)。後述するように現地視察でも具体的な施工情報は得られなかった。

治山台帳とは別に、海上地区の32災の被害を伝える写真が2枚、治山課にアルバムに貼った状態で保管されていた(写真－1, 2)。ただし写真には上記のキャプションのみが添えられているだけで、図面や数字、工種などの情報の記載はない。

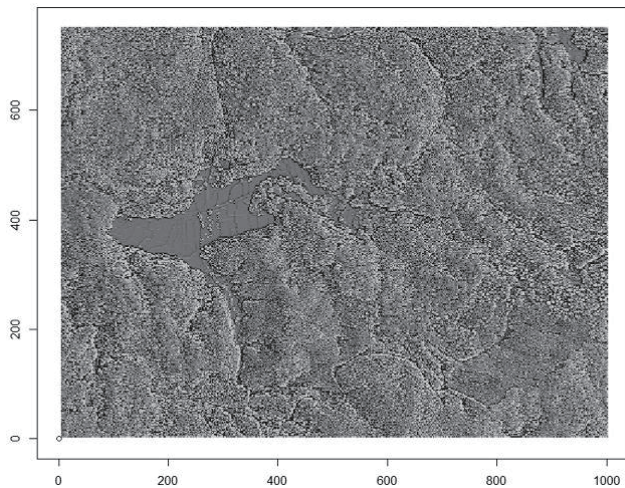
32災に関係した砂防事業は海上地区では実施されていない(県砂防課職員談)。

IV. 現代における32災の痕跡とその資料の特徴

1. LP(レーザープロファイラ)の解析

愛知県砂防課の航空機レーザープロファイラデータの海上地区部分MD9933.datは、メッシュ化する前のプロダクトレベルのもので750,000m²の範囲内に972,178個の3次元座標のデータからなる。データの平均の密度は1m²あたり1.3個となるが、飛行コースの重なり部分では2倍の密度となっているなどデータの密度は均等ではない。そのため1mのDEM作成は厳しく、2mメッシュが無理のない大きさとなる。

標高最高値で構成した2mメッシュのDEMから2次微分による起伏図を計算した結果を図－7に示す。地形の接峰面のような起伏の特徴がみられる。現地踏査や現地測量で把握した平坦面(かつての段々畑や棚田で現在は灌木などにおおわれている。写真－3に一例を示す)や長さ数十m、深さ1～2mの窪地(かつての粘土採掘鉦の落盤によるという写真－4に一例を示



図－7 2mのDEMから作成した起伏図



写真－3 棚田の跡



写真－4 粘土採掘の坑道が落盤してできた凹部

す)などの微地形はこのLPデータの解析では捉えられなかった。

2. 現地における踏査および測量調査

2. 1. 地元関係者との踏査および情報提供

愛知県史編纂委員の伊藤良吉氏、瀬戸市郷土博物館元館長の山川一年氏、少年期に海上地区に居住されていた愛知県海上の森運営委員会委員の鈴木敏明氏、海上の森大学OB会の大谷敏和氏らとともに、海上地区を踏査した。踏査は平成28年4月29日、5月2日の2回実施し、前述の昭和34年春撮影の空中写真と現状との対比を行い32災の痕跡を探した。しかし、32災による崩壊土砂量やその運動形態に関する情報は得られなかった。

同年5月5日は海上地区内にある多度神社祭礼が実施された。この機会をお借りし、かつて海上地区に居住された出席者の方々に昭和34年春撮影の空中写真を配り情報を求めた。また踏査に先立つ同年4月17日に、海上地区の現況に詳しいあいち海上の森大学の卒業生の十数名の協力を得て、昭和32年災害の前後の空中写真や明治18年頃の地籍図などを参照しながら気づいた点を述べあうワークショップを開催したが、32災による崩壊土砂量やその運動形態に関する情報は得られなかった。

2. 2. 地上測量の実施

箱尺とセオドライトを用い、A点の崩壊現場と推定される箇所の上測量を、平成28年5月12日、6月3日、7月27日に実施した。現場は灌木や雑草に覆われ目視では地形の概要は掴めなかったが、現地測量の結果、現場は段々畑となっている箇所（写真－5に一例を示す）と現代に土を採取したと思われる高さ4mほどの絶壁（写真－6）から構成されていることが判明した。これらの地形改変が現地地形を特徴づけており、32災の際に住宅を損壊させた土砂の動きと対応するような地形的痕跡については明瞭ではなかった。

V 結論

2005万博の主会場とされた時期もあり、32災に関しても詳細な調査資料の存在が期待されたが、本研究では発見できなかった。崩壊位置は空中写真で判明したが、海上地区について32災を伝える資料は少なく、現地踏査や測量、およびレーザープロファイラーデータの解析でも発生した土砂災害の規模や崩壊土砂量を示す痕跡など新たな情報は見いだせなかった。

僅か60年ほど前の災害について災害の実態に迫り切れず、災害を記録し伝承していく困難さが浮き彫りとなったが、聞き取りなどの情報探索を引き続き実施

し、2017年に60周年を迎えるタイミングを活かし32
災の調査結果を防災啓発へつなげるチャンスとしたい。

謝辞

本研究は科学技術社会論学会 2015 年度柿内賢信
賞受賞研究「ローカルノレッジを防災・減災に活か
すための方策の提案と試行」および平成 26～28 年
度国交省受託研究「効果的な防災計画と関連させる
べき科学的知見および地域文化の再発見・発信とこ
れらを踏まえた砂防総合対策技術の開発」(研究代
表：田中隆文)の一部として実施した。

愛知県史編纂委員伊藤良吉氏、瀬戸市郷土博物館
元館長山川一年氏、愛知県海上の森運営委員会前委
員の鈴木敏明氏、海上の森大学OB会の大谷敏和氏、
愛知県森林保全課、愛知県尾張事務所、海上の森セ
ンター、愛知県森林林業センター、NPO 法人海上の
森の会の皆様、あいち海上の森大学OB会の皆様から
様々なご助力を頂いた。ここに記して感謝します。

引用文献

- (1) 2005 年日本国際博覧会協会環境管理室 (2006)
愛・地球博環境アセスメントの歩みと成果：2005
年日本国際博覧会環境影響評価の総括. 愛知県,
pp. 57
- (2) 2005 年日本国際博覧会協会、名鉄エージェンシ
ー編 (1999) 2005 年日本国際博覧会会場管理施設
基礎調査報告. 2005 年日本国際博覧会協会,
pp. 93
- (3) 2005 年日本国際博覧会協会・日本工営株式会
社編 (1993) 2005 年日本国際博覧会施設設備計画
策定調査報告書, 2005 年日本国際博覧会協会,
pp. 165
- (4) 2005 年日本国際博覧会協会、パシフィックコン
サルタンツ株式会社編 (1999) 2005 年日本国際博
覧会交通マネジメント計画調査報告書：概要
版, 2005 年日本国際博覧会協会, pp. 298
- (5) 2005 年日本国際博覧会協会、玉野総合コンサル
タント株式会社編 (1999) 2005 年日本国際博覧会
会場構想(ランドスケープ計画)策定調査報告書,
2005 年日本国際博覧会協会, pp. 137
- (6) 愛知県 (1958) 豪雨により発生した山崩れの調
査報告—昭和32年8月8日発生 瀬戸市外2市5
町村—愛知県, pp.65
- (7) 愛知県農地林務部治山課 (1991) 愛知の治山 80
周年記念. 愛知県森林協会, pp.84
- (8) 糸魚川淳二・佐藤正孝・芹沢俊介 (2007) 海上
の森の自然史. あいち海上の森センター, pp. 1870
- (9) 海上町の生活誌編纂プロジェクトチーム (2004)
海上の自然とくらし. 愛知県国際博推進局,
pp. 115
- (10) 国営瀬戸海上の森里山公園構想をすすめる連
絡会 (1999) 市民が提案する「国営瀬戸海上の森
里山公園」のマスター・プラン. 国営瀬戸海上の
森里山公園構想をすすめる連絡会, pp. 44
- (11) 国営瀬戸海上の森里山公園 (2001) 「海上の
森里やま公園」の実現を目指して. 国営瀬戸海上
の森里山公園, pp. 82
- (12) 国営瀬戸海上の森里山公園構想をすすめる連
絡会 (2002) 講演記録集 海上の森から考える！
森・水・生きもの. 国営瀬戸海上の森里山公園構

想をすすめる連絡会, pp. 85

- (13) 森山昭雄 (2000) 瀬戸市南東部、海上の森の
地形・地質と湿地生態系. 一万博アセスの批判的
検討—. 保全生態学研究, p. 7-41
- (14) 小木曾真秋 (2006) 海上の竜. 郷土文化 60(3),
40-59
- (15) 幡山村誌編纂委員会 (1992) 幡山村誌. 幡山
地区連合自治会, pp. 474
- (16) 大津文市 (1993) 帰らざる山口川の生活文化.
サンプリント, pp. 97
- (17) 鈴木雅一 (2000) 国土の変貌と森林—20 世紀
の治山事業を振り返って—. 林業技術. p. 25-29
- (18) 塚本良則 (1962) 瀬戸地方水害の特性—昭和
32 年 8 月の水害の特性—. 東京大学農学部演習
林報告. 第五十六号, 1962 年, pp. 299-314
- (19) 山川一年 (2004) 史料から探る瀬戸地域の森
と生活. 平成 16 年度治山事業公開講座講義録, シ
リーズ「森林荒廃と復旧の歴史から展望するこれ
からの林人関係」. 愛知県, p. 3-28



写真－5 32 災の崩壊地A付近の現況
(段々畑となっていた痕跡がみられる)



写真－6 32 災の崩壊地A付近の現況
(現代に土を採取したと思われる
高さ4mほどの絶壁)