

歴史災害痕跡データベースの構築とその有効性

村田 泰輔

独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所・主任研究員

1. はじめに

奈良文化財研究所（以下、奈文研という）は、毎年全国約9千地点で行われる発掘調査の成果を用いて、「歴史災害痕跡データベース」（以下、HDT-GISdb という）の構築・公開事業を進めている（Ebara *et al.*, 2000）。本事業の目的は、災害発生メカニズムや地域被災史を明らかにし、防災・減災研究を促進するための情報基盤を構築することにある。2013年度から始まった事業は、調査記録の地域性や時代性の比較から始まり、取得される表層地質や災害痕跡情報のデータベース化方法の検討（村田、2020）を経て、現在、47都道府県合わせて約5万件の情報が蓄積され、2022年度の一部運用開始を目指している。しかし、周知の埋蔵文化財包蔵地は全国で約46万か所あり、今後、全国の埋蔵文化財調査に関わる組織や担当者の協力なくしては目的を達することは困難であろう。

今回、HDT-GISdb に蓄積された成果の一部を示し、その有効性を紹介するとともに、埋蔵文化財を防災・減災に活用することの可能性と課題について述べる。

なお、本事業は文部科学省による「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」の支援を受けている。また情報集成に関しては、独立行政法人国立文化財機構文化財防災センターの支援を受け、データベースの表示や入力インタフェース等の開発は、JSPS 科研費 20K20327「歴史災害の実像解明への考古・歴史・地質学的複合解析による災害履歴検索地図の開発」の成果の一部である。

2. 考古発掘調査の現状

まずデータベースについて論じるにあたって、その情報基盤となる日本における考古発掘調査の特徴について言及する必要がある。

日本では、「文化財を保存し、且つ、その活用を図り、もつて国民の文化的向上に資するとともに、世界文化の進歩に貢献することを目的とする」（総則第1章第1条）文化財保護法が、1950年に制定されている。そのなかで、HDT-GISdb に大きく関わる遺跡や遺構、そして遺物は、「埋蔵文化財」として扱われ、「土地に埋蔵されている主に遺跡といわれる場所のこと」と定義されている。そして、その存在が知られている土地（周知の埋蔵文化財包蔵地）は、全国で約46万か所あるとされている（文化庁：<https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/maizo.html>）。文化財保護法では、周知の埋蔵文化財包蔵地で土木工事などの開発事業を行う場合、都道府県・政令指定都市等の教育委員会に事前の届出等（文化財保護法93・94条）を、また新たに遺跡を発見した場合にも届出等を行うよう求めている（同法96・97条）。そして開発事業の届出等があった場合、都道府県・政令指定都市等の教育委員会がその取り扱い方法を決めることになり、やむをえず遺跡を現状のまま保存できない

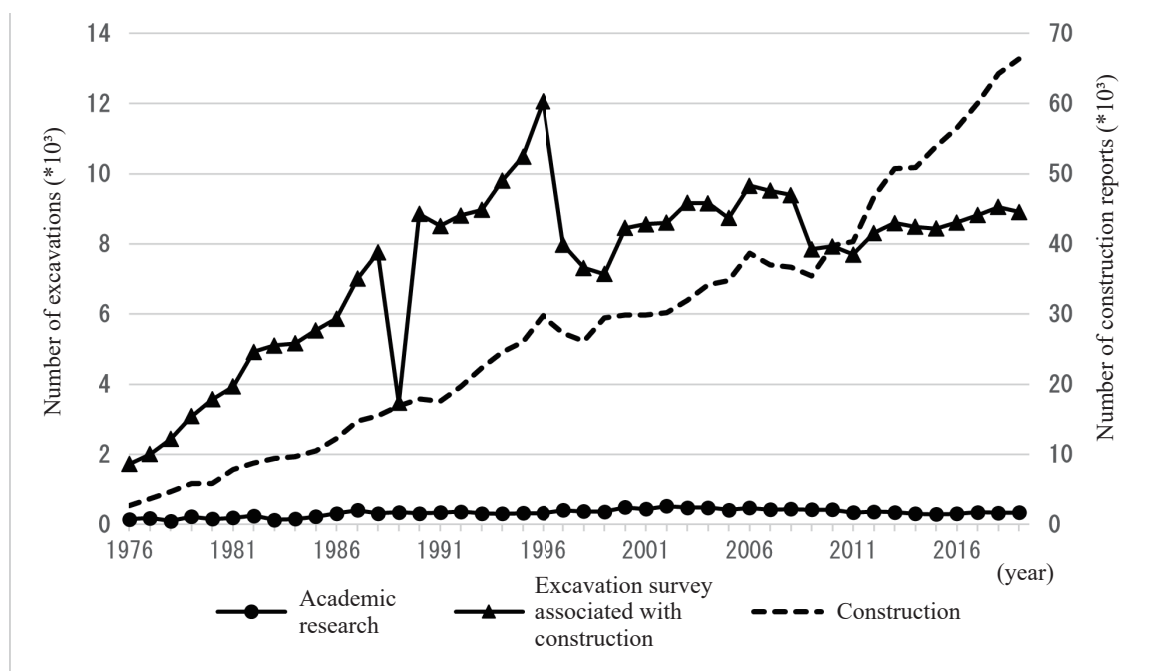


図1 開発事業と学術研究にともなう発掘調査および開発事業の年推移

グラフ左軸に発掘調査件数、右軸に開発事業数を示す。

場合には、法第 58 条の規定により文化庁長官が行うものを除き、地方公共団体が事前に発掘調査（保存目的調査）を行って、遺跡の記録を残す（記録保存）権限を持っている。この工事等の届出件数は、全体としては大きく増加しており、2019 年には全国で 6 万 6 千件を超え、それに伴う保存目的調査はほぼ毎年 8 千件程度で推移している（文化庁文化財第二課、2021 年）。その他にも開発事業の伴わない大学等研究機関が実施する「学術目的調査」が存在し、保存目的調査の 10%未満に当たる毎年 3～5 百件程度で推移している（図 1）。結果的に、増加する周知の埋蔵文化財包蔵地での開発事業件数からは大きく溝を開けられているものの、全体として約 9 千件の埋蔵文化財が毎年発掘調査され、保存あるいは調査研究の目的のため、学術論文や紀要、調査報告書、さらに概要報告書など様々な形式で調査成果資料が報告されている（図 2）。1 冊の成果資料には、複数の調査成果が掲載されている場合が多く、奈文研図書室の持つ報告書蔵書数の試算では、これまでに約 11 万冊程度の成果資料が刊行されていることになっている。



図2 さまざまな調査報告書の事例

この膨大な量の成果資料には、当然のことながら発掘調査の中で明らかとなった全国の地質情報が含まれており、国内最大級の情報蓄積量と考えられる。これらの情報は、地質調査のように深度数 10m におよぶ調査には及ばないものの、空間的な広さを保って数 m 掘り下げるため、表層地質部の詳細な堆積構造を確認することができ、自然災害の痕跡やメカニズムを検証するために有効である。とくに液状化など、地層堆積後に付加される構造を理

解するためには、面的あるいは空間的な堆積構造の把握は重要である。

3. 資料と方法

HDT-GISdb の情報基盤となるデータは、1) 発掘調査報告書などの調査成果資料と、2) 実際の発掘調査現場での調査研究の2つのデータソースから抽出している。1レコードのデータ構成は図3に示す通りである。

HDT-GISdb では、これらのデータを「遺跡」単位ではなく、「調査地」単位で記録していく。これは、災害の発生が地形要素と大きく相関しており、単一の遺跡範囲のなかには段丘と低地などといった、異なる地形面を含むことがあるためである。さらに地形は時代と共に発達し、堆積環境も変遷する。これらを追跡するためには層序対比が重要であり、結果、地質情報の記録も重要となる。調査成果資料からのデータ抽出は、発掘調査報告書あるいは学術論文を中心に、1冊ずつ記録内容を読み込み、レコード項目ごとにデータをカルテ化する。

一方で、災害痕跡の質や構造は、地震や火山噴火といった災害要素や、その災害発生メカニズムによって多様化する(小池・村田、2016)。実際の発掘現場での調査は、この多様性を捉える上で重要である。現場での土層断面(露頭)観察は当然のことながら、アクリルケースなどを利用した地質切取試料の採取(図4)や、土層(地層)断面の剥ぎ取り(地層転写)法は、堆積構造を様々な方法で壊さず観察でき、有効な情報を得やすい。図5に液状化によって発生した砂脈と噴砂について、層相観察、軟X線撮像、さらにX線CT撮像を用いた解析事例を示す。堆積構造の正確な把握は、災

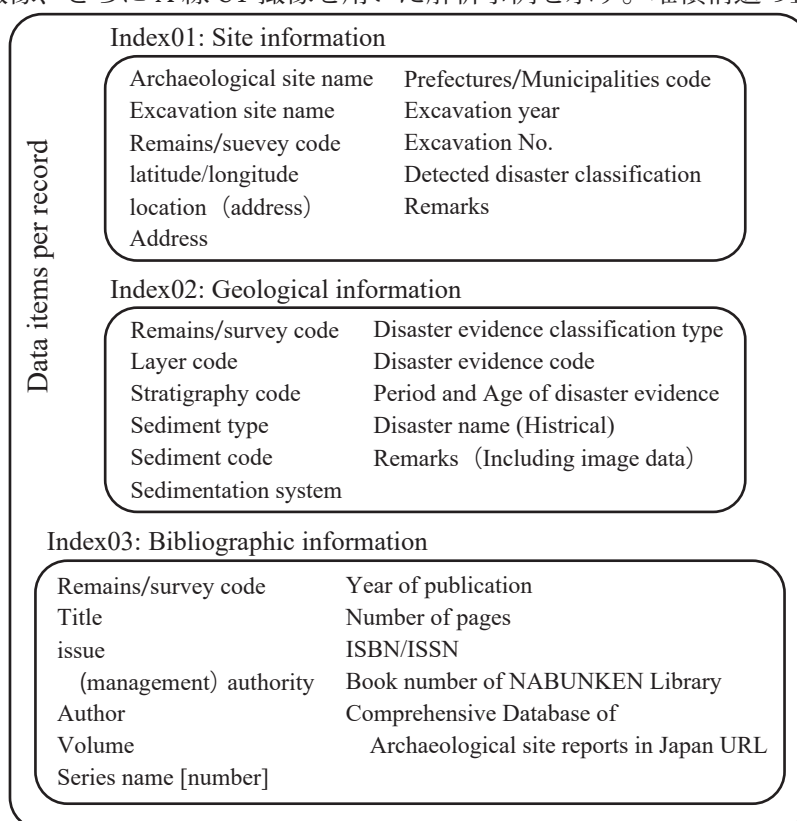


図3 HDE-GISdb の1レコードを構成する情報群とデータ項目の関係

害痕跡の種類を絞り込み、災害の種類を明確にする詳細な分析につながる。分析の選択や手順の理解にあたっては、「第四紀試料分析法」（日本第四紀学会編、1993）といった専門書や様々な分野の関係論文が参考になる。

いずれの場合も災害発生時期の検証は必須であり、遺跡あるいは遺構内の編年が重要となる。不明瞭な場合、可能な限り災害痕跡の直上、直下の層において年代測定を加えることも視野に入れる必要がある。もっとも重要な点は、層序などの誤認により、図4 平城京朱雀門周辺の調査（平城第552次）で発見



された地震痕跡（液状化構造）に対する地質切取試料採取調査の様子

4. 「歴史災害痕跡データベース」の有効性

図中のバーは1mを示す。

HDT-GISdb に収録された災害痕跡のうち、地震、火山噴火、さらに水害を検索表示した 1,915 カ所の結果を図6に示す※1。表示した地域は、現在の向日市を中心に東に京都市、南西に一部、長岡京市を含む。地図は国土地理院が電子国土 Web で提供している淡色地図をベースに、都市圏活断層図と地形分類（自然地形）、さらに「バーチャル長岡京条坊復元図」（https://backy0175.at.webry.info/201711/article_2.html）をレイヤー合成している。

地域の地勢は、標高 35 ～ 80m の京都嵐山から続く丘陵が南北に細長く横たわり、その東には丘陵部を縁どるように標高 20 ～ 30 m の低位段丘が広がる。段丘の東面には標高 15 ～ 20 m の扇状地が広がるが、西面にはみられない。段丘東面の扇状地や西面の裾には、西は小畑川、東は桂川によって形成された標高 12 ～ 15 m の沖積平野が広がり、全体としてなだらかで平板な地形が分布する。また丘陵部と段丘地の境界付近には、京都盆地西縁を限る西山断層系の最前縁に相当する檜原断層※2 が分布し、多くの災害痕跡の検出が見込まれる地域である。遺跡としては、この段丘上に中枢を持つ長岡宮・京跡が広がっており、その下層には鶏冠井遺跡（縄文時代中期～古墳時代前期）や鶏冠井山畑遺跡（奈良時代）など、上層には御屋敷遺跡（平安時代～）や南垣内遺跡（鎌倉時代～近世）など平安時代以前、以後の遺跡が数多く重複しており、全体としては旧石器時代から近世までの遺跡が埋積している。

検出された災害痕跡をみると、地震痕跡が最も多く（287 地点）、氾濫平野と段丘の裾付近を中心に水害痕跡（86 地点）、段丘上に火山噴火災害痕

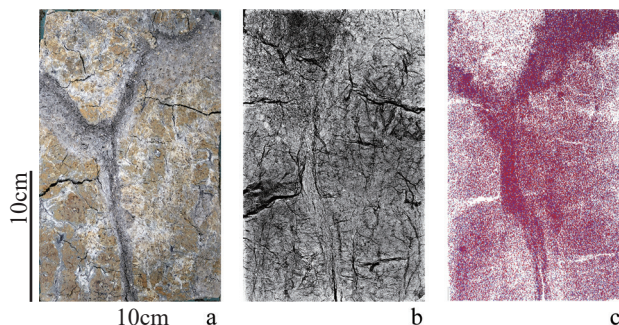


図5 液状化による堆積構造解析例

平城京朱雀門周辺の調査（平城第552次）で採取した地質切取試料

a: 堆積物の相写真、b: 軟X線像、c: X線CT像

跡（6 地点）が分布している。表 1 および表 2 に、災害痕跡が検出された発掘現場と、地震痕跡が検出された遺跡とその堆積物の堆積指定時間の範囲を示す。

このうち火山噴火災害痕跡は、始良 Tn 火山灰であり、この低位段丘が約 2.9 ～ 2.6 万年前以前に形成されていたことがわかる。水害痕跡は全て洪水の痕跡であった。氾濫平野や扇状地で洪水痕跡を検出することは一般的なことといえるだろう。しかし段丘東裾や段丘西裾の段丘崖付近、さらに段丘上に地震痕跡と合わせて検出されている点は興味深い。そのメカニズムについては、改めて層序を整理しつつ検討する必要がある。

沖積平野から丘陵部まで広く分布する地震痕跡は、発掘調査地点すなわち災害痕跡が検出されなかった地点と合わせて検討すると、いくつかの出現傾向がみられる。発掘調査における地層（土層）断面や遺構の切り合い、さらに堆積物中から出土した遺存体群にくわえた放射性炭素年代測定の成果から、地震痕跡が検出された時期は、A) 縄文時代晩期中葉～末、B) 弥生時代前期末～弥生時代後期末、C) 古墳時代、D) 平安時代初頭～中世末、E) 近世初頭～現代までの 5 時期に集中していることが明らかとなった（図 7）。この地震痕跡の集中する時期は、宇佐美（2003）のなかで「おもな地震考古

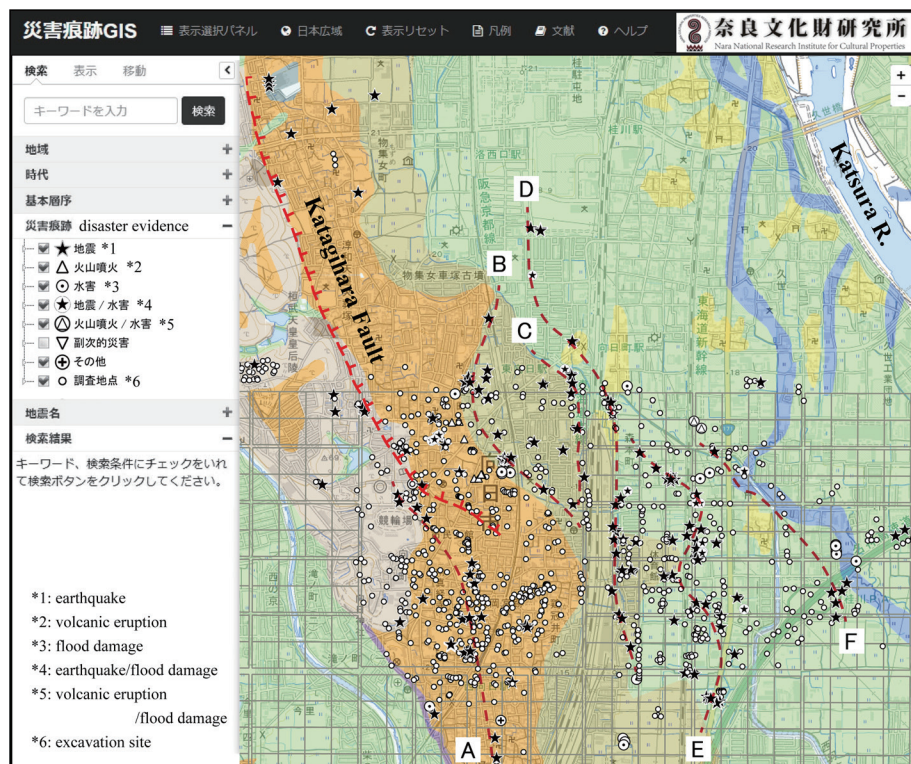


図 6 長岡宮・京跡調査および周辺遺跡（京都府向日市、長岡市）の調査地点とそこから検出された災害痕跡群の表示事例

国土地理院地図をベースに都市圏活断層図（国土地理院）と「バーチャル長岡京条坊復元図（https://backy0175.at.webry.info/201711/article_2.html）」をレイヤー表示させている。

地図上のプロット点についての凡例は、図左のカラムに表示。各災害痕跡データは奈良文化財研究所で開発中の「歴史災害痕跡データベース」に収録したデータによる。

図中の破線 A ～ F は推定される地震痕跡集中帯を示す。

6 歴史災害痕跡データベースの構築とその有効性

表 1 地震痕跡が検出された遺跡とその堆積物の推定堆積時期の範囲

No.	The survey site where disaster evidence detected	Type	Estimated period of remains and deposits
1	Muk-L112(Tr.1, 2)	E	The End Jomon - Mid-Yayoi period
2	Muk-L462(Tr.1, 2)	E	The End Jomon - The Last Jomon period
3	Muk-P376(Tr.2a - 5), L260(Tr.1 - 3), L272, L397(Tr.1 - 2)	E	The middle of - The end of the Last Jomon period
4	Muk-L291(Tr.3 - 6), L533(Tr.1 - 2), L567	E	The Last Jomon - The Late Yayoi period
5	Muk-P161, L473(Tr.1), No.1(Tr.8, 17)	E	The middle of the Last Jomon - The Early Tumulus period
6	Muk-R289, P347(Tr.2), P351, P431, P499, L276(Gr.1 - 3), L370(Tr.E, C, W), L373, L380(Tr.1), L394(Tr.1 - 2), L427, L466	E	The middle of the Last Jomon - The Late Nara period
7	Muk-L403	E	The Jomon period - Medieval
8	Muk-L240, L258, L319(Tr.1)	E	The end of Early Yayoi - The end of Late Yayoi period
9	Muk-L421(Tr.1), L532(Gr.1 - 2)	E	the Mid-Yayoi period - the late Nara period
10	Muk-P394	E	The Tumulus - The Late Nara period
11	Muk-No.32	E	The Tumulus - The Early-Modern Times
12	Muk-No.2	E	The Late Nara - The Kamakura period
13	Muk-L218(Tr.1), L323(Tr.1, 2), L341, L355, L421(Tr.3a - c), L455, L487, L596	E	The Heian - The Kamakura period
14	Muk-No.46, P380(Tr.1), P470, P527(Gr.1)	E	The Heian - The Early-Modern Times
15	Muk-L190(Tr.2), P523	E	Medieval - the early-modern times
16	Muk-L383, L485	E	The latter half of - The end of the Early-Modern Times
17	Muk-P387	E	The Early-Modern Times - Present
18	Muk-L497	E	The End Jomon - The Last Jomon period / The middle of the Last Jomon - The Late Nara period
19	Muk-L284(Tr.1)	E	The middle of - The end of the Last Jomon period / The middle of the Last Jomon - The Late Nara period
20	Muk-L342	E	The middle of - The end of the Last Jomon period / The Mid-Yayoi - The Late Nara period
21	Muk-L327(Tr.1)	E	The middle of - The end of the Last Jomon period / The Heian - The Kamakura period
22	Muk-L262	E	The middle of - The end of the Last Jomon period / The Heian - The Early-Modern Times
23	Muk-L492	E	The Last Jomon - The Late Yayoi period / The Mid-Yayoi - The Late Nara period
24	Muk-L545(Tr.2), No.2(Tr.1, 2)	E	The Last Jomon - The Late Yayoi period / The Heian - The Kamakura period
25	Muk-L507	E	The Last Jomon - The Late Yayoi period / Medieval - The Early-Modern Times
26	Muk-No.6	E	The middle of the Last Jomon - The Early Tumulus period / The Tumulus period
27	Muk-No.2(Tr.N, S)	E	The middle of the Last Jomon - The Early Tumulus period / The first half of the Late Tumulus - The Heian period
28	Muk-L491	E	The middle of the Last Jomon - The Early Tumulus period / The Heian - The Kamakura period
29	Muk-No.3	E	The middle of the Last Jomon - The Early Tumulus period / The first half of the Late Tumulus - The Heian period / Unknown
30	Muk-L440(Tr.1 - 3), L448, L501(Tr.1 - 3), P525	E	The middle of the Last Jomon - The Late Nara period / The Heian - The Kamakura period
31	Muk-P403, P435(Tr.1)	E	The middle of the Last Jomon - The Late Nara period / The Heian period - The Early-Modern Times
32	Muk-L449(Gr.1 - 3), P464(Tr.1, 2)	E	The middle of the Last Jomon - The Late Nara period / Unknown
33	Muk-P399	E	The middle of the Last Jomon - The Late Nara period / The Heian - The Kamakura period / The Early-Modern Times - Present
34	Muk-L499	E	The middle of the Last Jomon - The Late Nara period / The Heian - The Kamakura period / Unknown
35	Kyo-L303(B-1a), L304(A-2b), L313(C1-a, b), L337(Gr.B-5a), L385(Gr.B-5b, B-8), Muk-No.12(Tr.1 - 3), No.54, No.56, No.58, No.1987(Gr.T2, X1 - X4, Y1), No.2015(Gr.1), No.03073, No.03110, No.04048(Tr.8 - 10), No.06026, No.09028(Tr.1, 2), No.09098, No.09102, No.09102(Tr.3-2 - 3), No.94149, No.99151(pit1 - pit5), No.98092	E	Unknown

表中の指標番号は、遺跡と堆積物の推定堆積時期範囲のグループを示す。タイプ E は、地震痕跡を示す。

学の成果一覧」のうち近畿地域に災害を及ぼした地震群の内容とよく対応する。さらに、これらのデータと合わせ地震痕跡の検出地点について検討する。

まず檜原断層との関係である。この地域の檜原断層は、活動の痕跡が浸食や遺跡を含めた人間活動によって大きく改変されており、地形判読からはその位置が特定できない。しかし断層沿いに分布する中海道遺跡や妙見山古墳、さらに長岡宮・京跡からは地震痕跡がみられ、中海道遺跡からは断層を反

表 2 洪水痕跡が検出された遺跡と堆積物の推定堆積時期範囲

No.	The survey site where disaster evidence detected	Type	Estimated period of remains and deposits
36	Muk-No.13(Tr.2)	F	The Last Jomon - The Late Yayoi period
37	Muk-No.2(Tr.N, S), No.13(Tr.1), Kyo-No.454(A1)	F	The middle of the Last Jomon - The Early Tumulus period
38	Muk-P301(W), No.12103, No.13004	F	The middle of the Last Jomon - The Late Nara period
39	Muk-P220	F	The Jomon period - Medieval
40	Muk-No.421(Tr.1, 2)	F	The Mid-Yayoi - The Late Nara period
41	Muk-No.358(Tr.1, 2)	F	The Late Tumulus - The Asuka period
42	No.356(Tr.1 - 4)	F	The Tumulus - The Late Nara period
43	Muk-L293, L322(Tr.E, W), L349, L350, L497, P376(Tr.2 - 5), No.501(Tr.1, 3), No.525	F	The Heian - The Kamakura period
44	No.370	F	Medieval - The Early-Modern Times
45	Muk-No.6, Muk-P219	F	The Tumulus period - Present
46	Muk-No.462(Tr.1, 2)	F	The middle of - The end of the Last Jomon period / The Heian - The Kamakura period
47	Kyo-No.454(A2)	F	The middle of the Last Jomon - The Early Tumulus period / The Nara - The Heian period
48	Muk-No.240	F	The end of Early Yayoi - The end of Late Yayoi period / The Mid-Yayoi - The Early Tumulus period
49	Muk-No.473(Tr.1)	F	The Heian - The Kamakura period / The Early-Modern Times - Present
50	Muk-No.2012(Tr.1 - 4), L455	F	Unknown

表中の指標番号は、遺跡と堆積物の推定堆積時期範囲のグループを示す。タイプFは、洪水痕跡を示す。

映する地すべり痕が検出された。そのため、この断層推定位置に大きな狂いはないであろうと考えられる。一方で、断層の南端部についてみると、断層は段丘上をやや東に曲がり長岡宮跡内に向かう。しかし、その周辺部からは地震痕跡の検出がみられない。段丘上の堆積は薄く、発掘調査による掘削でもすぐに段丘を構成する砂礫基盤層に到達することが報告されており、断層が分布するのであれば、何らかの変形構造がみられる可能性が高い。しかし、地震痕跡は東への屈曲想定位置から南に向かう位置に分布する（破線 A）。この分布はさらに南に向かっており、実は断層が南に向かって延長するのであれば、被害想定を大きく変更する必要がでてくる。

次に段丘東に目を向けると、段丘と扇状地、扇状地と氾濫平野や自然堤防といった地形面が変わる境界付近に地震痕跡が集中する（破線 B～D）。この境界付近は、地形の傾斜変換点にあたり、地下水面と地表の距離が他の場所よりも近く、軟弱地盤のなかでもより脆弱な地質である可能性がある。地震痕跡のほとんどは、液状化による変形構造であり、この推定を支持しているだろう。

さらに氾濫平野では、液状化に伴う地震痕跡が、明確な地形面の境界とは関係なく集中した分布がみられる（破線 E、F）。これは軟弱地盤域に偶然発生した結果ではなく、表層の氾濫平野の下に、地形発達の中で形成されたライン C や D のような地形の境界が埋没していることを推定させる。このような、地形あるいは地質と地震に伴う地震災害痕跡との関係は、今後、地質学および考古学的調査によって検証され、被災メカニズムとして解明していく必要がある。

しかしいずれにせよ、このように HDT-GISdb がより深部の地質の脆弱性を示唆する結果は、発掘調査が単に埋蔵文化財の調査研究あるいは保存記録にとどまるのではなく、地域ハザードや社会基盤の整備に大きく貢献できることを意味し、文化財の活用として重要な柱となり得ることを示している。

5. 見えてくる課題

データベースをまとめていく中で、災害発生予測に対する考古発掘調査のポテンシャルを大きく感じる。しかし同時に、現状の調査や記録にはいくつもの課題があることがみえてきた。ここでは、まともに代えて特に重要と感じた課題について触れたい。

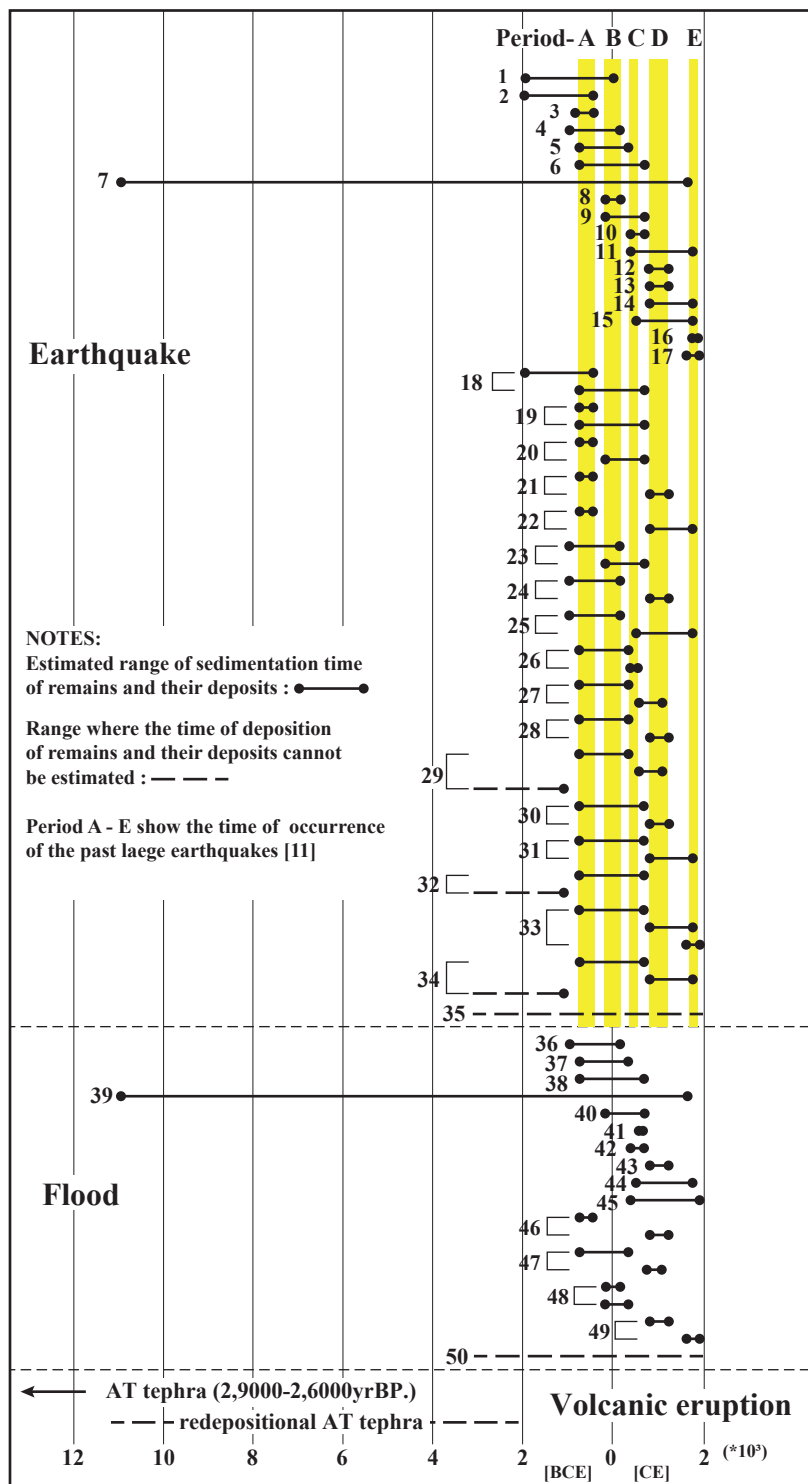


図 7 長岡宮・京跡および周辺遺跡の調査地から検出された災害痕跡とその堆積物の推定堆積時期の範囲

- A) 縄文時代晩期中葉～末、B) 弥生時代前期末～弥生時代後期末、C) 古墳時代、
 D) 平安時代初頭～中世末、E) 近世初頭～現代

まず、考古学と地質学における層位あるいは層序、さらに土層あるいは地層についての定義や理解の相違が課題として挙げられる。これは E. Harris がすでに 1979 年に指摘している問題である (Harris, 1992)。ただ、災害発生や被災のメカニズムを、地質の中から読み解くためには、層序の整理と理解が鍵であり、この相違がしばしば問題を複雑化し、成果を不明瞭にする。そこで筆者は、一方では発掘成果資料から読み取れる遺構の切り合いや重複関係、さらに調査に伴って測定される放射性炭素年代の成果をハリスマトリクス (Harris, 1992) ※ 3 により整理し、他方では近隣のより広域かつ長い時間軸を有する地質層序について、国土交通省の地盤情報検索サイト「KuniJiban」(国立研究開発法人土木研究所: <http://www.kunijiban.pwri.go.jp/jp/index.html>) などを利用して把握し、それらを突合せて、大スケールとしての地質層序の中に、小スケールとしての考古層序を位置づける方法で層序全体を整理している。この方法は遺跡や遺構の立地の検証や景観復原研究につながり、また発掘調査の初動計画にも役に立つ。

つぎに災害痕跡の認定方法である。発掘調査で検出される災害痕跡には、認定されやすいものと、認定されにくいものが存在する。埋蔵文化財に直接構造的に関わってくる火山噴火や洪水などの災害痕跡と、広域にわたる層序対比と編年を組みながら対象層を確認する必要がある津波災害、さらに堆積後の付加地質構造である変形構造を考えねばならない地震痕跡では、認定基準の判り易さに大きな隔たりがある。現在、発掘調査担当者に向けて、災害要素ごとに簡易マニュアルの作成を進めているが、火山噴火災害であれば黒川 (2005) など、地震災害であれば寒川 (1999, 2013) など、津波災害であれば藤原 (2015) や斎野 (2017) など、洪水や氾濫原堆積物については鈴木 (2000) などが判りやすいだろう。いずれにせよ調査担当者が事前にどのような災害痕跡に遭遇し得るかを考慮しているかどうかが重要である。

今後、これらの課題の解決が、埋蔵文化財の活用に向けた 1 つの重要な問題となってくると考えている。

6. まとめ

日本における考古学的発掘調査の多くは、埋蔵文化財の保存、記録、研究を目的として行われてきた。しかし実際には、発掘調査によって得られた地表付近の地質情報は膨大であり、学術的にも価値が高い。さらに HDE-GISdb のデータを用いた研究から、考古学的な発掘調査によって発見される災害痕跡は、地域の災害史を明らかにするだけでなく、災害の発生やそれによる被災のメカニズムを解明する上でも重要な情報源になり得ることが示されました。HDE-GISdb の結果は、発掘調査でも明らかとならない、より深い地質学的脆弱性を示唆しており、発掘調査が埋蔵文化財の調査や保存記録だけでなく、地域の災害や社会インフラの開発に大きく貢献できることを示しているといえるだろう。いずれにせよ、埋蔵文化財の調査担当者は、どのような災害証拠に遭遇するかを事前に検討することが重要である。今後、これらの問題を解決していくことが、埋蔵文化財の活用の最重要課題の一つとなるだろう。

引用文献

- Ebara, M., Nishiyama, A., Murata, T., and Sugimori, R., 2000, Research on Pre-Modern Earthquakes Based on Fusion of Humanities and Sciences. *Jur. of Disaster Research*, Vol.15, No.2, 76-86.
- 藤原 治 2015『津波堆積物の科学』東京大学出版会
- Harris, E.C., 1992, "Principles of Archaeological Stratigraphy". 2nd ed., Academic Press, pp.170.
- 小池伸彦・村田泰輔 2016「考古学における地殻災害研究の今後」『地殻災害の軽減と学術・教育』学術会議草書 22、公益財団法人日本学術協力財団、pp.169-204
- 黒川勝巳 2005 『地学双書 36 テフラ学入門－野外観察から地球環境史の復元まで－』 地学団体研究会
- 村田泰輔 2020「災害痕跡データベースの構築－災害の軽減に向けた考古学の新たな挑戦－」『學士會会報』學士會會報 942、一般社団法人學士會、pp.57-70
- 日本第四紀学会編 1993『第四紀試料分析法』東京大学出版会
- 斎野裕彦 2017『津波災害痕跡の考古学的研究』同成社
- 寒川 旭 1992『地震考古学』中公新書
- 寒川 旭 1999「遺跡にみられる液状化現象の痕跡」地学雑誌、Vol.108, No.4, 口絵 /pp.391-398
- 鈴木一久 2000『洪水氾濫の堆積学』地団研専報 48、地学団体研究会

The construction of the Historical Disaster Evidence Database and its effectiveness

Taisuke Murata*,†

* Nara National Research Institute for Cultural Properties,
2-9-1 Nijocho, Nara-shi, Nara 630-8577, Japan

Abstract: Evidence of past earthquakes, volcanic eruptions, and floods are sometimes discovered during archaeological excavations. Nara National Research Institute for Cultural Properties (hereafter referred to as "NABUNKEN") has been constructing and releasing the "Historical Disaster Evidence Database" constructed upon Geographic Information System (GIS) (hereafter referred to as "HDE-GISdb") by compiling disaster evidence information from excavation sites throughout Japan. Through this initiative, we aim to build an information infrastructure that will facilitate not only the elucidation of disaster occurrence mechanisms and local disaster histories but also disaster prevention and mitigation research. This paper discusses the effectiveness of HDE-GISdb by using a case study of the Palace and Capital of Nagaoka sites in Kyoto prefecture to visualize potential hazards, which cannot be read from topography, by disaster evidence recorded in Holocene and Pleistocene deposits