

遺跡形成論からみた調査済み遺跡の観察について

—青森市高間(6)遺跡の事例から—

木村 淳一

(青森市教育委員会)

I. はじめに

青森市教育委員会が平成15年度(2003年)から発掘調査を実施してきた石江土地地区画整理事業に係る石江遺跡群発掘調査事業が平成25年度で終了した。

遺跡群の7遺跡の調査の中で、新城平岡(4)遺跡の竪穴建物跡の堆積土で14km離れた小牧野遺跡の鍵層と類似する土層が検出した[青森市教育委員会2012:第1分冊29頁]。一方、新城平岡(4)遺跡と近接した石江遺跡群の他の遺跡では同質の土は検出しておらず、堆積環境差を感じる機会があった。また、筆者自身はこれまでの調査でライフサイクル論を踏まえた出土遺物の遺構間接合の検討を行ったが[青森市教育委員会2001]、擾乱という概念を知り、再考する必要性を感じた。

最終年度に調査を実施した高間(6)遺跡の調査区の隣接地点に平成22年度(2010年)の調査区が調査終了から3年手つかずのまま放置されていた。平成25年度の発掘調査に際し、調査済の遺跡を観察する機会を得て、発掘調査が行われる遺跡そのものの形成のあり方について問題意識を持った。

直接過去の遺跡の事例に結びつけることはできないが、3年間放置された内容について観察所見をまとめ、その形成過程のあり方について検討することとした。

II. 遺跡形成論に関する研究状況

遺跡形成論として取り扱われる内容は多岐にわたる。日本考古学の場合、堆積過程について文化庁文化財部記念物課が刊行した『発掘調査のてびき—集落遺跡発掘編—』の第IV章で土層構成や観察に関する留意点を挙げ、さらに「土層をより深く理解するために」の項目で堆積後の変形に関する情報を掲載している[文化庁2010]。しかし、技術的な項目情報に終始し、より踏み込んだ理論の説明や付加情報の提示はなされていない。

また、縄文時代では廃棄パターンや遺物の原位置論

[麻生1975]に関する研究を経て、遺構のライフサイクルからみた廃絶・堆積過程[小林1999, 森原2000など]、「新地平グループ」が有効性を主張する全点ドット記録による研究[小林・黒尾ほか2012]などがあり、弥生時代では富井眞氏による弥生土器の原位置論的研究[富井2006]、古代では大場正善・濱松優介氏の土器集中の流路跡についての検討がある[大場・濱松2011]。このような研究の前提は、筆者も以前そうであったが、遺物の原位置性が有効で、遺存状態や接合関係を調べることにより遺跡形成過程や当時の人々の行為について検討可能であるという考えに基づく。

一方、海外考古学のシファー(M.B.Schiffer)が提唱する「考古学資料の形成過程(Formation process of the archaeological record)」(Schiffer1987)について、日本考古学においても文化的過程(cultural formation processes)を視座とした実践例があり、山本典幸氏は武蔵台東遺跡の縄文時代の床面土器の形成過程に関して検討している[山本1999]。御堂島正氏は「考古資料に現れたパターンはそのまま人間行動を反映していると考えすることはできない。というのは過去の人間の活動のみが考古資料に見られるような変異を生んだ原因ではないからである。」と主張した[御堂島1991:651頁]。その背景にはシファーが提唱した考古学的資料形成の二つの過程(文化的過程と自然〔非文化〕形成過程=natural formation process)に関し、改変を受けているものとし、更に「考古資料が当時の人々の諸活動からどのような経過をたどって、我々の前に呈示されているかをまず理解しておかなければならない。考古学研究者は、考古資料が当時の人々の活動以外の要因によっても変化されていることを暗黙には了解しているが、その影響がどの程度のものであるかについては比較的楽観視してきた傾向があるのでないだろうか」とも主張している[御堂島1991:651頁]。また、シファーの定義した自然〔非文化〕形成過程に関して、ウッド(W.R.Wood)

とジョンソン (D.L.Johnson) の成果 [W.R.Wood and D.L.Johnson 1978] である土壌擾乱の事例：①動物性擾乱、②植物性擾乱、③融凍性擾乱、④重力性擾乱(ソリフラクション・クリープを含むマスウェイスティングによる)、⑤粘土の膨張・収縮等による粘土性擾乱、⑥ガス・空気・風などの気性擾乱、⑦水など液体による液性擾乱、⑧塩などの結晶の成長と崩壊による結晶性擾乱、⑨地震による振動性擾乱の9つの属性を挙げ、実際の実験例(雨による礫、霜柱による礫の移動実験)なども紹介している [御堂島 1991]。

シファールの研究成果は、用語の訳語の差があるにせよ出穂雅実氏によってもまとめられており、実質的には同一内容である。また、ブツァー (K.W.Butzer) によって定義づけられたジオアーケオロジー (Geoarchaeology) について併せて紹介している [出穂 2007]。ジオアーケオロジーについては北海道厚真町上幌モイ遺跡での実践例 [出穂 2006] や野口淳・林和広氏による明治大学調布附属校用地の遺跡形成過程での実践例がある [野口・林 2006]。

擾乱に関しては、前述の雨・風・霜柱・植物の影響以外に動物擾乱について南関東の事例について取り上げた長沼正樹氏の事例 [長沼 2007] や亀井翼氏による茨城県の縄文時代の貝塚におけるモグラに関する遺物の埋没と埋没後の擾乱についての研究がある [亀井 2013]。

その他、個別の堆積学の研究では土壌生物の状況等に触れる事例があり、青森市野木 (1) 遺跡¹⁾の畝状遺構でのミミズやセミの幼虫の活動 [宮路 2001] や、肉眼では不可能なX線写真や薄片分析で堆積物の詳細な内容を検討する事例なども見られ、『三内丸山遺跡 39』 [青森県教育委員会 2012] で、三内丸山遺跡の西盛土および西盛土内から検出した竪穴住居跡の堆積状況についての検討がなされ、重力によるマスウェイスティングによる影響等を踏まえた評価が必要であるとされている。 [パリノ・サーヴェイ株式会社 2012]。同様の事例は鳥取県の妻木晩田遺跡でもなされており、マスウェイスティングに加え、地下水の浸漏についても触れ [松田・辻本 2011]、周辺環境全体を理解する必要性を説いている。

このように遺跡の形成過程について海外の研究状況等を踏まえた上で、文化的・自然〔非文化〕的変換が生じており、必ずしも人間活動だけを反映したもので

はないという解釈に成り立つ考え [御堂島 1991:652 頁など] と、原位置論から遺跡の形成過程や人の行動まで考えることができるという考え [富井 2006:253 頁など] に分かれ、前者は旧石器時代を研究対象、後者は縄文時代以降を研究対象とする分野に分かれる傾向にある。

前述の原位置論を踏まえた研究は全国的に研究事例が多く、様々な検討が成されているが、擾乱等を踏まえた変異の要素についての検討は、特定の研究対象で着目されているが、全般的には認知度が低い状況である。また、擾乱は「考古資料の三次元空間配置は、過去の間活動をもそのまま反映していると考えことは不可能である」 [亀井 2013:1 頁] と引用されてしまうような極端な解釈も生じているが、埋没の前後で様々な影響が生じる可能性を有しながらもまず、遺構と遺物がどのような状態であったか周辺の構成要素を踏まえながら観察することが重要と筆者は考える。

同様に無批判に出土・検出した状態を絶対視し、人の行動や年代の見地 (火山灰や年代測定の対象資料を含む) から論を展開するあり方については、すなわち遺物は埋没後に動く可能性があるという前提を踏まえた上での考慮が必要であると考え。

III. 対象遺跡および観察方法

観察の対象とした高間 (6) 遺跡 (青森県遺跡台帳番号 201-075) は、青森市の西部、新城川 (新田川) の右岸標高 4.9 ~ 9.4m の丘陵地上に立地する。遺跡のすぐ南側には J R 奥羽本線が東西方向に走り、新青森駅が所在している。新青森駅を中心とした土地区画整理事業が青森市によって計画され、平成 15 年度から対象地内の 7 遺跡 (新田 (1)・(2) 遺跡、高間 (1)・(6) 遺跡、新城平岡 (2)・(4)・(7) 遺跡) (図 1) を石江遺跡群として青森市教育委員会により発掘調査が継続実施された。高間 (6) 遺跡は、他の遺跡に比べ遺構密度が低く、縄文前期~晩期、弥生時代中期、古代の土器が少量出土したものの、帰属時期の不明瞭な土坑や近代以降の遺構が多い。 [青森市教育委員会 2014]。また、土地区画整理という換地が伴う事業であることから移転地の工事が完了し、移転となる地点で調査可能となり、移転不可能な地点はそのまま保持され、放置された状態であったため、今回の観察する契機を得た。

発掘調査前の周辺の環境は、図 2 の地質図のとおり、

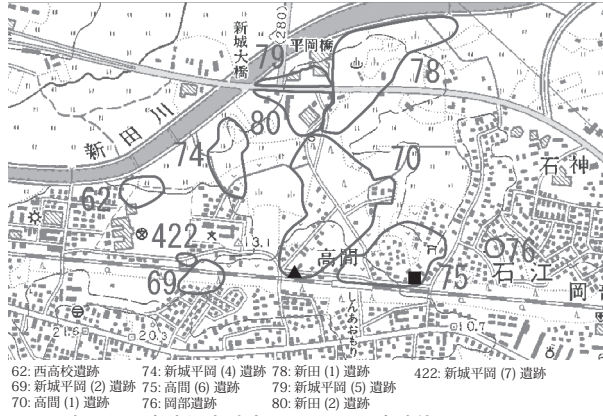


図1 高間(6)遺跡調査地点(■)と周辺遺跡位置図 [青森県教育委員会ホームページ掲載 1/25,000 青森西部に一部加筆]

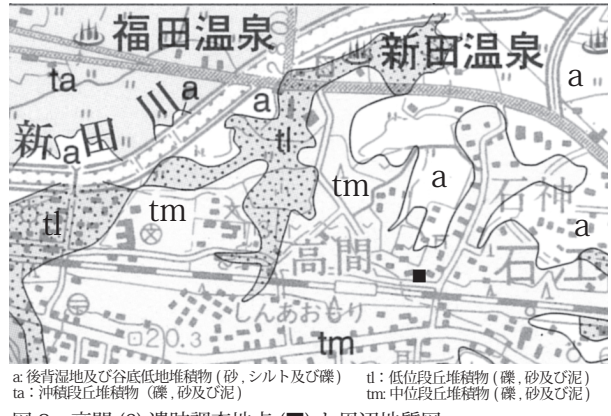


図2 高間(6)遺跡調査地点(■)と周辺地質図 [長森ほか 2013 5万分の1地質図幅「青森西部」を1/25,000に拡大・一部加筆]

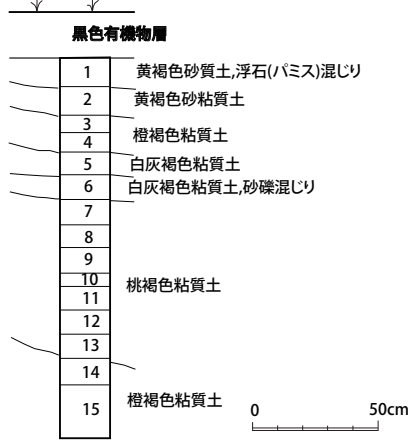


図3 高間(1)遺跡▲印地点基盤層堆積図

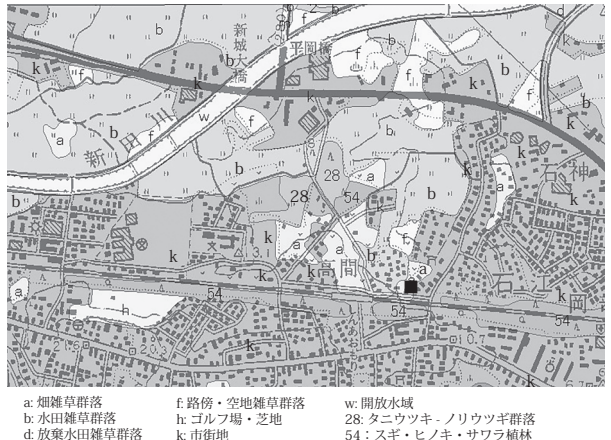


図4 高間(6)遺跡調査地点(■)と周辺植生図 [自然環境保全基礎調査 植生調査 環境省自然環境局 生物多様性センターホームページ掲載の1/25,000 青森西部に一部加筆]

年月	平均気温 (C)	最高気温 (C)	最低気温 (C)	降水量の合計 (mm)	日照時間 (時間)	降雪量合計 (cm)	日最深積雪5cm以上日数 (日)	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)	最多風向 (16方位)
2010年9月	20.7	33.2	8.7	138.0	164.7	0	0	3.1	12.9	南南西
2010年10月	14.3	25.3	2.8	97.5	133.1	0	0	3.8	11.6	南南西
2010年11月	7.6	19.5	-1.7	156.5	84.1	1.7	2	3.7	12.9	南南西
2010年12月	2.5	16.3	-6.5	222.5	55.6	9.9	13	4.5	15.0	南南西
2011年1月	-2.6	4.1	-9.6	209.0	51.4	31.1	31	4.7	14.3	南南西
2011年2月	0.3	13.7	-7.1	38.5	103.9	6.9	28	3.7	11.4	南南西
2011年3月	1.4	11.2	-6.8	90.5	122.6	3.1	4	4.1	11.8	南南西
2011年4月	8.3	22.5	-0.6	99.0	157.1	4	0	4.8	15.0	南南西
2011年5月	12.4	25.1	3.0	76.5	183.7	0	0	3.9	14.0	南南西
2011年6月	18.2	30.4	6.8	92.0	174.1	0	0	3.3	11.1	南南西
2011年7月	22.9	31.0	12.9	52.0	166.8	0	0	3.2	12.8	東北東
2011年8月	24.2	34.9	17.3	112.0	197.5	0	0	2.9	10.8	東北東
2011年9月	20.4	35.6	5.5	345.0	131.2	0	0	2.7	12.5	南南西
2011年10月	13.3	23.7	2.8	96.5	150.9	0	0	3.5	13.4	南南西
2011年11月	8.1	18.8	-0.8	148.5	91.2	5.4	4	3.7	14.8	南南西
2011年12月	0.0	11.7	-8.0	211.0	31.5	20.5	23	4.2	20.1	南南西
2012年1月	-2.6	4.7	-10.1	143.0	47.2	24.4	31	4.2	11.7	南南西
2012年2月	-2.5	7.3	-7.4	114.5	65.2	19.3	29	4.3	15.5	南南西
2012年3月	1.8	14.2	-7.5	101.5	101.0	63.1	31	4.2	13.0	南南西
2012年4月	7.2	24.5	-1.9	70.0	182.4	4	13	3.5	9.4	南南西
2012年5月	13.5	23.8	7.0	58.5	181.0	0	0	3.3	12.0	南南西
2012年6月	17.0	26.5	10.0	21.0	213.4	0	0	3.3	12.0	南南西
2012年7月	21.9	35.4	15.6	243.0	195.7	0	0	3.1	10.4	北北西
2012年8月	25.3	34.7	15.6	47.5	228.2	0	0	2.6	9.0	北
2012年9月	23.5	36.1	13.2	76.0	204.3	0	0	2.9	10.8	南南西
2012年10月	14.4	25.3	3.5	115.0	160.3	0	0	3.6	12.8	南南西
2012年11月	7.0	15.8	-1.5	205.0	47.1	1.4	2	3.8	16.3	南南西
2012年12月	-0.5	11.2	-8.3	100.5	41.3	15.4	23	4.2	12.7	南南西
2013年1月	-2.4	4.9	-7.8	127.0	24.2	21.1	31	3.9	13.6	南南西
2013年2月	-1.7	9.2	-8.0	147.5	55.4	22.0	28	4.5	17.3	南南西
2013年3月	2.0	15.5	-6.3	73.0	99.6	6.6	31	4.9	15.7	南南西
2013年4月	7.5	19.6	0.6	119.0	170.2	0	0	4.0	16.6	南南西
2013年5月	12.5	25.0	2.3	36.5	155.6	0	0	3.3	13.2	南南西
2013年6月	18.1	27.7	10.6	9.0	232.2	0	0	3.1	9.4	北
2013年7月	21.8	31.4	14.2	144.0	136.5	0	0	2.3	10.9	南南西
2013年8月	24.7	34.7	16.3	308.0	185.2	0	0	3.2	10.6	南南西

表1 2010年9月～2013年8月までの青森市の気象データ [気象庁ホームページ「過去の気象データ・ダウンロード」地点:青森を引用]

丘陵地は砂礫・砂及びシルトを中心とする最終間氷期(酸素同位体ステージ5)の堆積物である中段段丘堆積物[長森ほか 2013]で構成されている。また、高間(6)遺跡内では地山の掘り下げは実施していないが、隣接する高間(1)遺跡の図1-▲印の地点で、切土の法面を筆者が土層観察しており、堆積土の薄片分

析が(株)パレオ・ラボ[藤根・米田 2014]、蛍光X線分析が松本建速氏により実施されており[松本・市川ほか 2014]、青森市教育委員会刊行の『石江遺跡群発掘調査Ⅶ』中で公表されている[青森市教育委員会 2014]。薄片分析の結果によると、図3の第1層とした浮石が多く含まれる粒度の粗い、黄褐色砂質土は、



写真1 平成22年度（2010年）の調査区[青森市教育委員会撮影]

写真2 平成25年度（2013年）の調査区[筆者撮影]

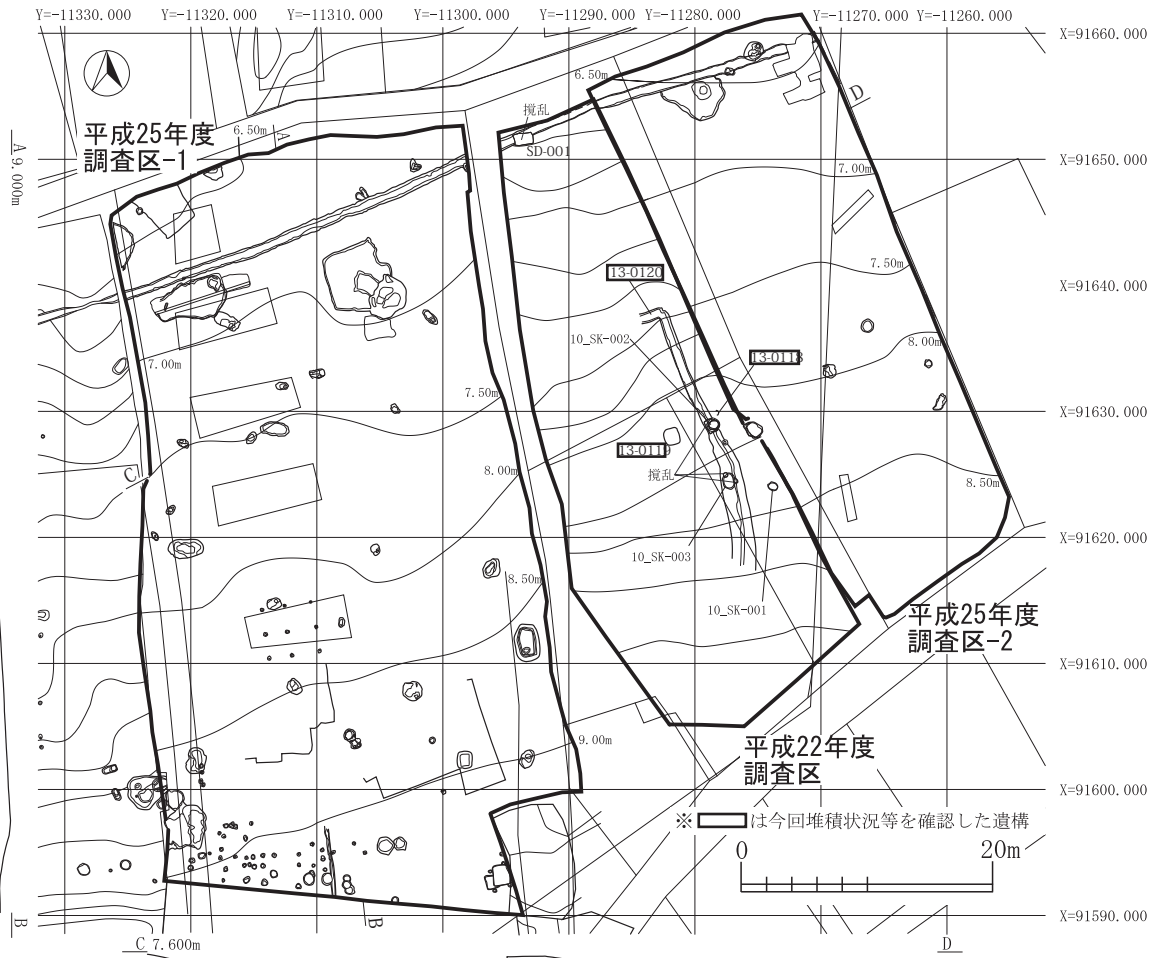


図5 青森市高間(6)遺跡平成22・25年度発掘調査区および縦断・横断面図 [青森市教育委員会 2014 に一部加筆]

名称	学名	木本	帰化	備考
オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i> F.Schmidt	木本		
シラカンバ	<i>Betula platyphylla</i> Sukaczew var. <i>japonica</i> (Miq.) H.Hara	木本		
イグサ	<i>Juncus effusus</i> L. var. <i>decipiens</i> Buchenau	多年草		
エゾノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	多年草	○	明治年間に渡来
オオイトドリ	<i>Polygonum sachalinense</i> F.Schmidt	多年草		
コウゾリナ	<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>japonica</i> (Thunb.) Krylov	二年草	○	越年草
ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	多年草		
ツルヨシ	<i>Phragmites japonicus</i> Steud.	多年草		
トゲチヤ	<i>Lactuca scariola</i> L.	一年草	○	越年草または一年草、1950年頃渡来
ヒメムカシヨモギ	<i>Gnysza canadensis</i> (L.) Cronquist	二年草	○	越年草とき一年草、明治初期に渡来
フキ	<i>Petasites japonicus</i> (Siebold et Zucc.) Maxim.	多年草		
フタナ	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	多年草	○	昭和初期に渡来
ムシトリナデシコ	<i>Silene armeria</i> L.	一年草	○	江戸時代に観賞用が野生化
メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i> (L.) Roth	二年草	○	越年草または二年草、ときに一年草、明治年間に渡来
ヤマアワ	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	多年草		
ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i> L.	多年草	○	明治年間に渡来
ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> Willd. var. <i>maximowiczii</i> (Nakai) H.Hara	多年草		夏から秋に茎が成長

学名は米倉浩司・梶田忠 (2003)「BGC Plants 和名-学名インデックス」(Ylist)http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist_main.html (2013年8月13日)を参照した。備考欄は岩瀬徹2007『形とくらしの雑草図鑑 見分ける、280種』を参照

表2 調査区内から確認された植物名

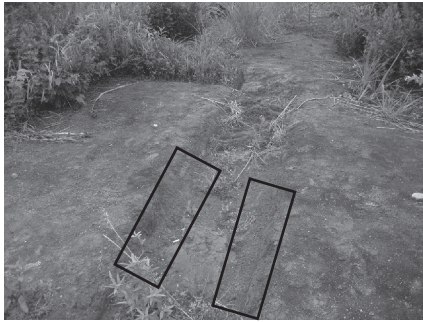


写真3 遺構内での土の流入状況(13-0120,黒棒部分)



写真4 遺構内での植物の生育状況



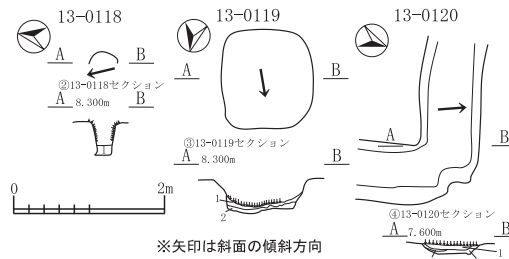
写真5 13-0118堆積状況



写真6 13-0119堆積状況



写真7 アリの巣穴による攪拌状況



- 13-0118
第1層 10YR4/6 褐色土(ローム質・しまり無)バミス粒(φ1~9mm),堆積土上面に植物根・茎等が混在して堆積,壁面にコケ類付着
- 13-0119
第1層 10YR4/4 褐色土(砂粘質ローム・しまり無)バミス粒(φ3~9mm)中量,根が多量混入,一部ミミズ等が生育
- 13-0120
第1層 10YR3/3 暗褐色土(ローム質,根が多く観察される。)明褐色粘質土(7.5YR6/6)多量,バミス粒(φ1~5mm)微量
第2層 10YR4/3 にぶい黄褐色土(ローム質・しまり弱)
第3層 10YR4/3 にぶい黄褐色土(ローム質・しまり弱)橙色土(7.5YR6/6)中量,バミス粒(φ1~5mm)微量

図6 高間(6)遺跡内対象遺構平面図および土層堆積図
[10_SK-004のみ青森市教育委員会2014に一部加筆]

火山ガラスの屈折率から十和田八戸テフラ (To-H, To-HP; 15Ka [町田・新井 2003]) と考えられている。この地山層は粒度が粗い影響で、地下への水の浸透が進み、第4層とした粒度の細かい粘土層部分が不透水層である [青森市教育委員会 2014]。また、区画整理事業実施前の植生状況ではあるが、環境省自然環境局生物多様センターが公開の植生図⁹⁾ (図4) を見ると市街化が進む中、■印の調査地周辺には a 畑雑草群落、b 水田雑草群落、f 路傍・空地雑草群落、鉄道の防風林である 54 スギ・ヒノキ・サワラ植林が存在している。

2010(平成22)年9月に発掘調査、2013(平成25)年8月に観察が実施され、その期間の気象情報⁹⁾を表1に表した。調査地点から6.3km東方の青森地方気象台の情報であるため、多少現地との差が生じるが、相対的な変化の把握として利用した。観察時点までに冬期間が3回あり、毎年11月から最低気温が氷点下、積雪が観測され、4月でも降雪が起こる事例がある。2010(平成22)年9月~2013(平成25)年8月の3年間の平均気温は10.5℃、月あたりの降水量は2013(平成25)年の6月が9mmと極端に少ない以外は、ほぼ類似した傾向で、3年間の年間降水量の平均は1,481mmと湿潤である。風向は南西~南南西側が高頻度で、北傾する調査地では斜面上方から吹き下ろす状況である。

高間(6)調査地点は、図5のとおり、平成22年度の調査区の両端に平成25年度の調査区が該当する。傾斜角3度の緩やかな傾斜で、筆者が現地を確認したのは平成25年度が初めてであったが、平成22年

度に記録された情報とは異なる掘削痕が数多く残されていた。青森市教育委員会が所蔵する記録写真を確認したところ、平成 22 年度当時に掘削が実施されていたことが確認された。平成 25 年度刊行の発掘調査報告書中では、遺構認定が行われた記録資料のみ掲載されたが、本稿では記録資料以外に掘削された掘削痕についても観察対象とした⁴⁾。

観察方法は、植物の生育状況や堆積状況を目視で確認した。遺跡内で生育した植物についてデジタルカメラで撮影し、撮影画像を東北大学植物園米倉浩司氏が鑑定し、鑑定内容を基に筆者が整理した。また、土層堆積は写真撮影の他、簡易な測量で記録した。なお、観察地点は、発掘調査の後、工事が進められ、以降の経過観察は不可能な状態である。

IV. 植生状況および自然堆積に関する様相

平成 22 年度の調査区は図 3 の第 1 層と同質の地山まで掘削、その面で遺構を掘削調査された状況で、地点によっては調査前の地表面と 60cm 程度の比高差が生じている。記録写真を確認すると調査区中央に土捨て場が設けられているようで、掘削した黒色土混じりの土はその部分に小高く積み上げられていたようである(写真 1)。平成 25 年度の状況は写真 2 のとおりで、調査区全体が植物で覆われ、新たに手が加えられた人的痕跡はほとんど認められなかった。元々生育していた植物や生育に必要な養分を含む黒色土が除去されており、黒色土が残った状態で遷移する二次遷移の一般的な状況とは異なり、一見すると一次遷移に近い条件でもある⁵⁾。しかし、①排土として黒色土が調査区内の一部で残存していること、②周辺では植生環境が破壊されず継続していること、③目視では判別が難しい花粉や種子の侵入が容易であること、④発掘調査が目的であるため、地山に残された植物の根が完全に除去されていたとは考慮されないことが想定されるため、実質的には二次遷移である。ただし、地山のみの部分では植物が繁茂していない地点も確認され、一次遷移で最初に出現する地衣・コケ類が生育する部分も認められ、黒色土からの二次遷移の生育条件より限定された環境であるものと判断される。

写真鑑定された植物は、表 2 のとおりでそれ以外にマツや地衣・コケ類などがみられた。リスト上の現生植物の半数が生育スピードの速い江戸時代以降の帰

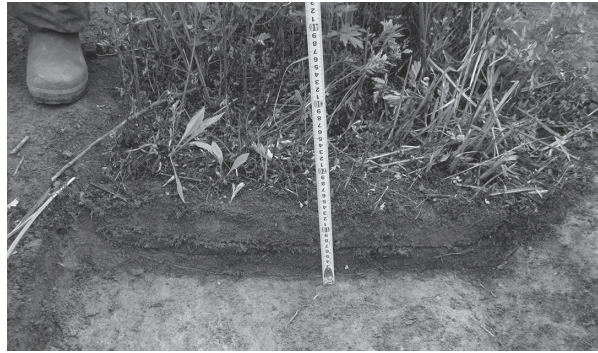


写真 8 13-0120 溝跡の堆積状況(斜面下方)

化植物である。ただ、既に一年生植物ではなく、二年生や多年生の植物が多く、調査区内の観察でも多年生のヨモギが優占種となっている。ヨモギと同様に多年生であるススキも一部で認められたが、根付くまで時間がかかる植物であることから、地山まで掘削されてから 3 年という期間では他の植物より生育が遅れ、部分的な定着であると判断される。また、陽樹であるオノエヤナギやシラカンバ、他にマツなど木本植物が若干存在する。特にオノエヤナギについては成長が著しく、場所によっては 3m 近い背丈のものが観察された。調査区北側は前述の植生図上で水田雑草群落が広がり、調査前はヤナギも生育していた。周辺で残存した花粉が侵入したことが想定される。

調査時の掘削痕内には壁面や周辺の地山起源と考えられる土の堆積⁶⁾(写真 3)とヨモギを優占種とする多量の植物の生育が観察された(写真 4・6)。植物の生育に必要な養分の少ない地山が露出した裸地からの遷移であるため、前述のとおり植物の生育条件の整わない地点では写真 4 のように植物が生育していない地点が見られた。これは、雨水や雪解け水、風の影響で坑に土が崩落し、植物の種子等が流れ込み生育に至ったものと考えられる。また、地山が露出した部分やピットの壁面等他の植物が定着しにくい部分では一次遷移上で最初に出現する地衣・コケ類が観察された。

掘削され、調査後放置されていた土坑・ピット・溝跡について一部断ち割りを実施し、図 6 に掲載した。断ち割りを確認すると、堆積土そのものは図 3 第 1 層と同質の地山起源の浮石(パミス)を含む土と壁面で露出している第 2～4 層の砂粘質・粘質土が混合されたものが基本で、壁面の一部では前述のコケ類とともに壁の土が剥落した部分が観察された(写真 5)。表層で落ち葉の堆積(0 層 = 図 8 参照)その直下の

層では根が張り巡らされており、ミミズや甲虫の幼虫も存在し、土壌生成作用が⁷⁾進行していることが観察された (A層 = 図8参照)。これは植物および生物擾乱の要素でもある。また、周辺の地表面ではネズミの生育は確認されたが、ネズミの巣穴や亀井氏が検討されたモグラの掘削痕など小動物の影響は確認されず、前述のミミズや甲虫の幼虫、写真7のアリの巣穴の攪拌など視認可能な昆虫に留まっている。

本稿の事例のような地山まで掘削された地点では、黒色土が残存した地点と比べ養分がなく、やや劣悪な条件からの変遷であるが、観察された結果は黒色土からの遷移とほぼ近似した内容であった。これは、土地区画整理事業の進行に伴い、周辺地区の建物等の既存環境が破壊され、保全されていた植物の種子や花粉等が攪拌され飛散し流入することや、周辺に黒色土が残存していたことによる流入要素など、通常の遷移の進行速度に比べ加速要素が含まれている。遺構の掘削痕の堆積土中では、根が張り巡らされ、ミミズや甲虫の幼虫が確認された。時間の経過とともに擾乱が発生する要因が増えるとともに前述の土壌生成作用が働きA層の形成が進行し土壌が肥厚化することが想定されるが、観察時点ではまだススキなどのイネ科植物の生育が少なく黒ボク土の形成 (イネ科植物の腐植物質の多量の供給⁸⁾) までは、条件が整っていない状況であると考えられる。その他、木本植物の生育は3年という短い期間でありながらマツやシラカンバなどが確認され陽樹林生成への足がかりが観察された⁹⁾。

図6で図示した13-0120の溝跡について斜面上方の写真3では、壁際に浅く土が堆積した程度であるが、斜面下方のセクション図の地点 (写真8) では、溝の掘削部分を埋め尽くすほどの堆積となっていた。これは、斜面の傾斜方向に対し平行する溝の掘削部分では水や風などの影響による流入が進み、土砂が下方に流れる状況となるが、L字形に直交する部分では流れが留められることが想定される。結果として傾斜角3度の緩やかな斜面で、わずか3年の間で斜面上方では底面中央が露出したまま壁際だけの堆積、斜面下方では埋没がほぼ完了するという堆積差が生じたことになる。この現象を考古学的事象に照らし合わせると、同一遺構でありながら埋没速度に差が生じたことになり、仮に各地点に遺物廃棄や火山灰の堆積が同時に発生した場合、斜面上方側での検出面では底面ないしは

下層出土 (検出)、斜面下方側での検出面では上層出土 (検出) などと区分する恐れさえある。考古学の研究では遺構や廃棄ブロックに対する堆積状況や廃棄状況のパターン化を行う事例がある。その場合、視点は堆積・廃棄地点のみだけを対象とする事例が多く、周辺の成因評価が成される事例は少ないように思える。今回の事例のような堆積は時として地点ごとに差が生じ、一括した評価ができないこととなり、注意が必要である。

観察についての所見は、以下のとおりである。

- ①養分のある黒色土が除去された地点でも3年の経過で二次遷移が進行し、帰化植物や木本植物を含む生育状況が確認された。
- ②坑には土の崩落や流入が生じ、種の流れ込みに伴い植物の生育が進み、根が張りミミズ等の土壌生物の生育が確認された。土壌生成作用の進行とともに擾乱の要素もある。ただし、三年の変遷ではミミズや甲虫の幼虫程度で、モグラ等の脊椎動物については確認できない。
- ③土層堆積において同一遺構ながら地点ごとに堆積状況が異なり、斜面下方では埋没完了しており、考古学の事例に適用した場合、注意が必要な事例が確認された。

V. 考察

本稿における観察は、発掘調査という行為を人的な行為の痕跡と規定し、その行為に対しての痕跡の変化としてみる考えではない。植物の生育条件がほとんど取り除かれた地山面が露出した地点における植生の遷移と坑の堆積や植物の生育状況を観察し、ほぼ3年間放棄された空間での変遷状況を主眼に確認したものである。遺跡形成論の提唱者であるシファー (M.B.Schiffer) の研究対象としては廃墟となった村の様相の観察もあり、地上の構築物の廃絶状況なども対象とされているが (Schiffer 1987)、本稿の対象は放置された空間と掘削痕で、日本考古学における土坑や溝跡などの開口した遺構の形成過程との比較資料として位置づけられる。

人的作用がほとんどない3年経過した発掘調査済みの地点では、前述のとおり、二次遷移が進行しているが、通常の二次遷移に比べると黒色土の除去された限定された条件であるため、進行速度に多少の差が生

じる。二次遷移の遷移過程については茨城県つくば市の休耕畑に関する宇佐見洋三氏らの検討がある。この検討内容は管理方法の異なる3種類（放任・枯草除去・耕耘）の休耕畑での5年間の遷移内容の差を検討したもので、本稿の観察と同様の放任状態では、5年間に62種の植物が出現し、一年生植物44種、多年生植物16種、木本植物2種で、1年目に38種が出現し、イヌビエ・メヒシバ等の夏型一年生植物が優占した。3年目には、イヌビエ・メヒシバが消失、多年生のセイタカアワダチソウや本観察でも確認されたヨウシュヤマゴボウが生育し、その下に越年生のハルジオン・ヒメジョオンが生育する垂直で棲み分けが生じた。5年目では図7のとおり放任区の遷移の進行度合が増し、ほとんどの一年生植物が消失したとのことである[宇佐見・小泉ほか1990]。前述の黒色土の形成にも影響があるイネ科植物の生育が陽樹林への遷移まで継続することが考慮されるが、放置が継続された場合、初期の遷移については5年以内の比較的短い時間の中で、進行することが想定される。また、前述の図7の枯草除去と耕耘の人的作用が加えられた場合、進行が緩やかになるという要素は、考古学的事象でも周辺で生活を継続する人間の介在にも当てはまる要素である。その他、土壌生成作用については、土壌微生物や土壌動物の作用が必須となるが、脊椎動物を除く日本に分布する土壌動物の種類としては7門18綱79目505科存在し、生成作用は土壌温度・季節・水分量など様々な要因の影響を受ける[大羽・永塚1988]ことになる。

これらを前提にすると、埋没過程に関する土壌の生成作用や植生の遷移に関しては、大きな流れとしては図8の遷移に伴う土壌の生成が基本となるが、対象とされる地点の地理的要因・生物的要因の作用とともに人的な介在が伴った場合、その速度に更なる変化が生じる。また、土壌生成作用が進行するにつれ土壌の肥厚化が進み、生物が増え、擾乱の要素は増加し、遺構・遺物情報が変異する条件が増す。今回観察された溝跡の土層堆積同様、一律な評価はできず、解釈は一つ一つの内容の十分な観察と関連分析の上の検討が必要であると考えられる。

今回の観察は、継続した観察でなく、条件面等も整備されていない中での観察であるため、今後、黒色土下の条件や継続可能な条件下での確認・検証が必要と

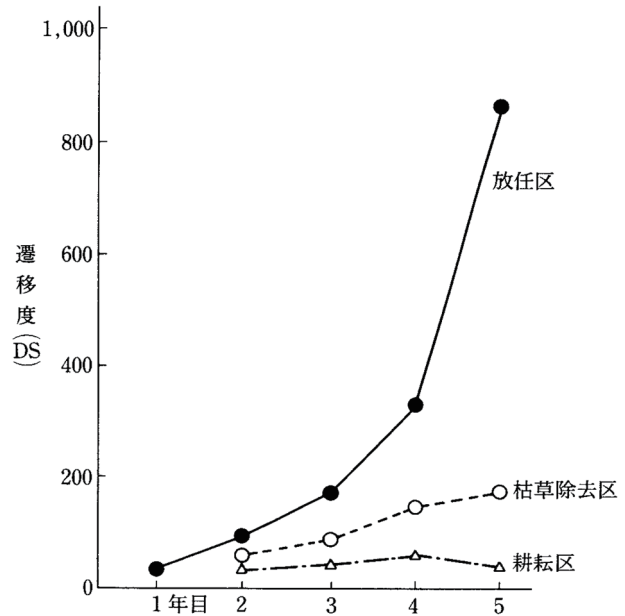


図7 管理方法を異にした休耕畑における遷移度 [宇佐見・小泉ほか1990]

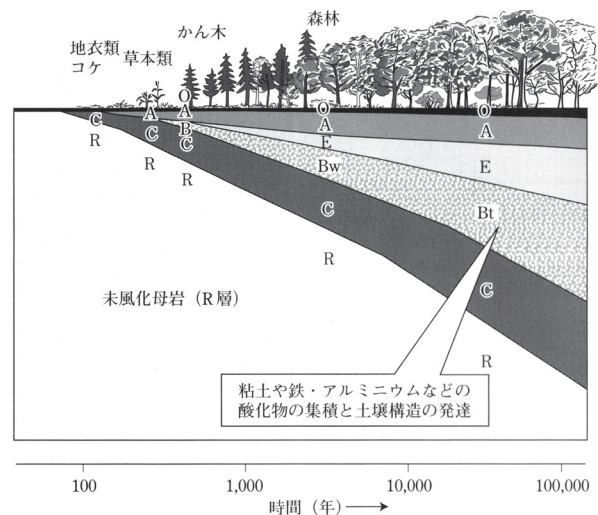


図8 湿潤温暖な気候条件下での土層の分化と時間の関係 [松中2003]

される。

VI. おわりに

遺跡とされる過去の人々の痕跡は、同じ土地が繰り返して使用され累重する痕跡以外に、今回事例のような放置（放棄）される事例も存在したことが考えられる。帰化植物など過去の痕跡と直接比較可能ではないが、放置された空間は、様々な要因で埋没・変容し、発掘調査で再び紐解かれるような環境へと変化していく。

機械的な記録作業では記録保存のデータとして一定

水準は保てたととしても、なぜそのような遺跡と成り得たのかという前段を踏まえない場合、単なる作業記録の域を出ない。現実的には個別の遺物研究や自然科学分析等新たな情報を含め、机上で作られる新たなモデル化や価値判断が重視される傾向にある。発掘調査は非可逆的な行為で、唯一の看取り人である観察（調査）者が多角的な視点を踏まえた判断・記録をすることが重要であり、本稿の事例がその一助となれば幸いである。

末筆ながら、植物の種別に関し貴重な鑑定を頂いた米倉浩司氏、また鑑定に至る際にご高配を賜った鈴木三男・能城修一・佐々木由香の各氏、さらに様々なご教示・ご助言・資料情報をくださった以下の各氏には大変お世話になった。感謝の意を申し上げる次第である。

岩田安之、川口潤、木村庸一、小松隆史、島口天、辻本崇夫、平山明寿

註

- 1) 青森市野木 (1) 遺跡は 1990 年代に発掘調査が「野木遺跡」として青森県埋蔵文化財調査センターと青森市教育委員会によって実施された。2000 年代に入り台帳の整理に伴い「野木 (1) 遺跡」（青森県遺跡台帳番号 01-210）に名称変更されている。
- 2) <http://www.vegetation.jp/mesh2nd.php?mesh2nd=614015> 掲載の 1/25,000 データを利用した。
- 3) <http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php> 過去の気象データ・ダウンロード 地点青森で入手した。
- 4) 今回取り上げた坑は記録上遺構扱いではなく、平面図・土層断面図等は記録が行われていない。当時の調査担当者の判断であるが、土層は完全に掘削除去されており、記録写真等が残されておらず具体的な情報は不明である。
- 5) 一次遷移は溶岩流や氷河堆積物のように生物活動がほとんどみられない新しく形成された基質から始まる遷移、裸地・荒地→草原 4～5 年、草原→低木林→陽樹林 5～20 年、陽樹林→混交林 25～100 年、混交林→陰樹林 150 年、二次遷移は既に存在した植生が火災や土砂崩れ等によって攪乱され始まる遷移、通常は土が残った状態で遷移する〔浜島書店編集部 2011〕。
- 6) 今回の観察対象の地点は元々の堆積面を削り形成された地層面で、基盤層である層の途中に相当する。流動により葉理層が形成される可能性があるが、堆積層に地衣・コケ類、草本植物生育の遷移が加わり、葉理等の堆積構造の把握が

難しい状況となった。

- 7) 松中 (2003) による。土壌ができるには風化作用によってできた母材に共生する微生物が住みつき、生成される化学物質で変化していくやがてイネ科などの草本類が侵入し、ミミズなどの土壌動物が有機物を摂取し、黒い色をした表層土壌が形成されるという。
- 8) 青森県立郷土館島口天氏のご教示による。
- 9) 長野県井戸尻考古館小松隆史氏から、14 年間放置された遺跡を再発掘する機会を得た際、周囲に生育したマツの影響でマツ林に遷移していたというご教示を受けた。

引用・参考文献

- 青森県教育委員会 2012『三内丸山遺跡 39』青森県埋蔵文化財調査報告書 第 520 集。
- 青森市教育委員会 2001『野木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森市埋蔵文化財調査報告書 第 54 集。
- 青森市教育委員会 2012『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅴ』青森市埋蔵文化財調査報告書 第 112 集。
- 青森市教育委員会 2014『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅶ』青森市埋蔵文化財調査報告書 第 116 集。
- 日本生態学会編 2012『生態学入門第 2 版』東京化学同人。
- 文化庁文化財部記念物課 2010「第四章土層の認識と表土・包含層の発掘」『発掘調査のてびき—集落遺跡発掘編—』93-116 頁。
- 青木淳一 1973『土壌動物学』株式会社北隆館。
- 麻生優 1975「「原位置」論の現代的意義」『物質文化』21 24-40 頁。
- 出穂雅実 2006「第 2 節ジオアーケオロジー」『上幌内モイ遺跡 (1)』118-128 頁。厚真町教育委員会
- 出穂雅実 2007「第 4 章 遺跡形成過程と地考古学」『ゼミナール旧石器考古学』69-90 頁。
- 出穂雅実・赤井文人 2005「北海道の旧石器編年 - 遺跡形成過程論とジオアーケオロジーの適用」『旧石器研究』第 1 号 39-55 頁。
- 出穂雅実・山岡拓也 2007「人類生態系アプローチの目的と枠組み：更新世における人間 - 自然相互作用環の研究にむけて」『Aruk』 2,3-14 頁。
- 岩瀬徹 2007『形とくらしの雑草図鑑』全国農村教育協会
- 上本進二・御堂島正 1988「霜柱による遺物の地表面移動実験」『旧石器考古学』第 36 号 1-11 頁。
- ウォーターズ (Waters), M. R. 著 (松田順一郎・高倉純・出穂雅実・別所秀高・中沢祐一訳) 2012『ジオアーケオロジー - 地学にもとづく考古学 -』朝倉書店。
- 宇佐見洋三・小泉博・佐藤光政 1990「管理方法が異なる休耕畑の植生の二次遷移過程」『雑草研究』Vol.35-1 74-80

- 頁.
- 大場正善・濱松優介 2011「土器片が集中した理由-村山市東熊野苗畑遺跡で発見された土器集中部から見える古代の生活の様子」『年報』平成22年度 63-72頁.財団法人山形県埋蔵文化財センター.
- 大羽裕・永塚鎮男 1988『土壌生成分類学』株式会社養賢堂.
- 加藤晋平 1980「遺物はなぜ動くのか」『考古学ジャーナル』179,1頁.
- 加藤晋平 1991『発掘調査時に観察される遺跡破壊の各種自然現象の摘出と人類生活への影響の基礎的研究』平成元年～平成2年度科学研究費補助金〔一般研究(B)〕研究成果報告書.
- 加藤晋平 1997「第1節 考古学から見た土壌学」『土の環境圏』792-795頁.
- 亀井翼 2013「モグラによる遺物の埋没と埋没後擾乱-茨城県稲敷郡美浦村陸平貝塚を対象として-」『第四紀研究』第52巻1号1-12頁.
- 小林謙一 1999「いわゆる「火災住居」跡の調査と解釈」『考古学ジャーナル』447,8-11頁.
- 小林謙一・黒尾和久・セツルメント研究会編 2012『縄文研究の新地平(続々)』六一書房.
- 佐藤宏之 1985「斜面地における遺跡形成-多摩ニュータウンNo.407遺跡1号集石の分析例を中心にして-」『研究論集』Ⅲ 東京都埋蔵文化財センター 175-188頁.
- 佐藤宏之 2009「地考古学が日本考古学に果たす役割」『第四紀研究』第48巻2号 77-83頁.
- シフアー(Schiffer), M. B. 著(西藤清秀訳) 1983「考古学的情況と体系的情況」『橿原考古学研究所紀要考古学論攷』第9冊 125-139頁.
- 塚田良道 1985「石器の原位置性・一括性に関するノート」『旧石器考古学』第30号 69-84頁.
- 土井義夫・黒尾和久 1999「方法論 遺物の出土状態と出土分布論-廃棄パターン論・原位置論以後-」『縄文時代』第10号(3) 13-21頁.
- 富井眞 2006「遺棄から埋没まで-弥生土器の原位置論的分析-」『京都大学構内遺跡調査研究年報』2001年度 253-286頁.
- 富井眞 2013「書評 マイケル・R・ウォーターズ著(松田順一郎・高倉純・出穂雅実・別所秀高・中沢裕一訳)『ジオアーケオロジー-地学にもとづく考古学』」『史林』第96巻1号 208-214頁.
- 中沢祐一 2000「遺物重量と遺物の上下拡散」『MICROBLADE』創刊号 32-53頁.
- 長沼正樹 2007「2 遺跡の自然的擾乱-土壌化と生物擾乱に着目した南関東における試論-」『明治大学校地内遺跡調査団年報』4 83-90頁.
- 長森英明・宝田晋治・吾妻崇 2013「青森西部の地質」『地域地質研究報告5万分の1地質図幅』産総研地質調査総合センター 41頁.
- 野口淳・林和広 2006「2 明治大学調布付属校用地の遺跡(仮称)における遺跡形成過程の研究-ジオアーケオロジー調査方法の確立に向けて-」『明治大学校地内遺跡調査団年報』3 37-44頁.
- 浜島書店編集部 2011『新生物図表』浜島書店.
- パリオ・サーヴェイ株式会社(辻本裕也・矢作健二・辻 康男・石岡智武) 2012「第5節 三内丸山遺跡西盛土の層相解析」『三内丸山遺跡39』青森県教育委員会 240-284頁.
- 藤根久・米田恭子 2014「第6節石江遺跡群から出土した土器の胎土資料と基盤層の薄片分析」『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅶ』第3分冊 青森市教育委員会 176-189頁.
- 松田順一郎・辻本裕也 2011「第3節松尾頭地区遺構充填堆積物の再検討-X線写真にもとづき-」『史跡妻木晩田遺跡松尾頭地区発掘調査報告書-第20・21・23次調査-』鳥取県教育委員会 298-307頁.
- 町田洋・新井房夫 2003『新編火山灰アトラス』東京大学出版会.
- 松中照夫 2003『土壌学の基礎』農文協.
- 松本建速・市川慎一郎・中村利廣 2014「第10節青森市石江遺跡群出土土器および遺跡周辺土壌の化学分析」『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅶ』第3分冊青森市教育委員会 202-213頁.
- 御堂島正・上本進二 1987「遺物の水平・垂直移動-周氷河作用の影響に関する実験的研究-」『神奈川考古』第23号 7-29頁.
- 御堂島正・上本進二 1988「遺物の地表面移動-雨・風・霜柱・植物の影響について」『旧石器考古学』第37号 5-16頁.
- 御堂島正 1991「考古資料の形成過程と自然現象」『古代探叢Ⅲ-早稲田大学考古学会創立40周年記念論集-』651-668頁.
- 宮路順子 2001「遺跡土壌からみた古代の土地利用」『第50回埋蔵文化財研究集会 環境と人間社会 発表要旨集』97-107頁.
- 本川雅治・恩地実・村上興生 1996「ニホンハタネズミ *Microtus montebelli* の坑道系利用」『哺乳類科学』第35巻2号 135-141頁.
- 森原明廣 2000「竪穴住居の埋没過程分析の一視点-住まいの廃絶後の再認識に向けて-」『帝京大学山梨文化財研究所研究集会報告集3 住まいと住まい方-遺跡・遺物から何を讀みとるか』1-20頁.

山本典幸 1999 「床面土器の形成に関する諸問題」『武蔵台東遺跡』Ⅱ-(1) 都営川越道住宅遺跡調査会 122-129 頁.

Renfrew, C. and Bahn, P. 1991 *Archaeology: Theories, Methods and Practice*. Thames and Hudson, London.

Schiffer, M. B. 1987 *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Wodd, W. R. and Johnson, D. L. 1978 A Survey of disturbance processes in Archaeological Site Formation, *Advances in Archaeological Method and Theory* vol.1: 315-381.