

図1 調査地点及び周辺地形図

## 第1章 調査の経過

平成3年度の発掘調査区は、整備委員会の指導と助言に基づいて、池の南辺の範囲と池尻の確認を行うため第1次整備計画地の南端に設定した。

設定した調査区は、整備地域内に20mメッシュで設定しているグリットのI～K-5～9区に囲まれた東西約70m、南北約60mの範囲で、調査対象面積は3190㎡である。

現地調査は平成3年7月1日(月)に表土掘削を開始して、平成3年11月30日(土)迄に機材を撤収し終了した。また調査終了後の整備委員会の指示により埋め戻しの際、検出した島の石材の耐久性を観察するために周囲を土納袋で囲み島の石組の一部を露出させた。

## 第2章 検出された遺構

### 1 層序及び概要

遺構埋没深度は、調査区のはば全域で現地表面から永福寺廃絶期の遺構面まで、約30～50cmと浅く、遺物包含層はほとんど認められない。

遺構面上の堆積土は、その大半が近現代の耕作土や盛土で、大きな削平を受けていたことが判明した。調査区の中央で検出した島の一部だけに宝永年間の富士山のスコリア(F-HO:1707年)が認められた。

検出した遺構面の標高は海拔17.37～18.47mである。

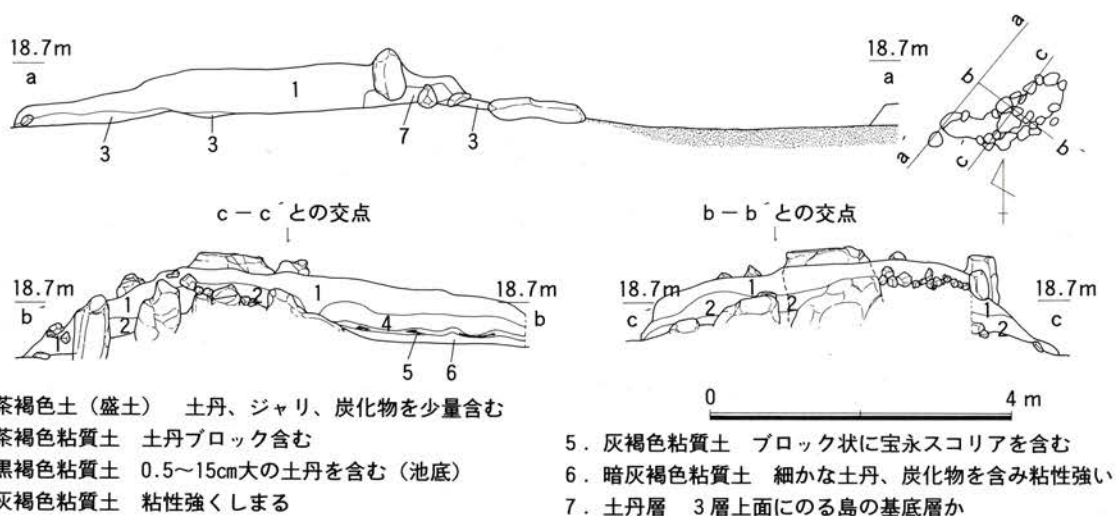


図2 島セクション図



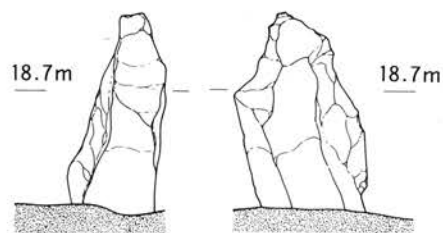


图3 立石立面图

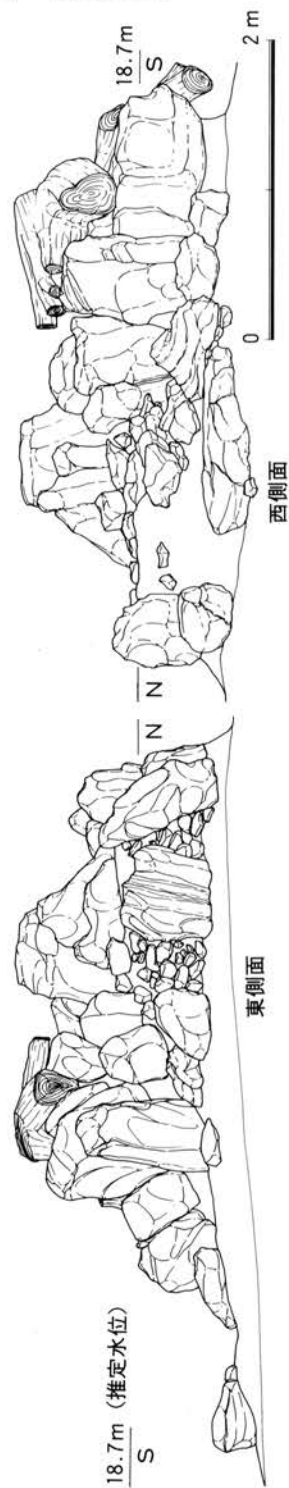


图4 島(石組)立面图

## 2 庭園

調査区の全域で、永福寺堂舎前面（東側）に建物の範囲を越えて大きく南に広がる池を検出した。

検出した遺構面の標高は海拔17.37～18.47mである。水面の高さはこれまでの調査結果から18.60～18.70mと推定しているの、今年度の調査区は全て水面下という事になる。調査した全域に人頭大の土丹（泥岩）がブロック状に敷き詰められられ、隙間に3～5cm大の砂利が遺存していた。このことから周辺の汀線付近には、本来砂利が敷かれていたものと考えられる。これは海浜の様子を洲浜と呼ばれる手法で表現したもので、これまでの調査でも確認した永福寺庭園の主たる手法である。

### (1) 池の南辺（図5 図版15）

今年度調査した地域一帯で検出した土丹敷きは地山、地業土上に貼られ、島の周囲と攪乱されている部分を除くとほぼ全域に及び、調査区の北側から南側に順に遺構面を観察しても調査区の中では明瞭に途切れるところは認められない。また土丹の隙間に3～5cm大の砂利が遺存し、遺構面のレベルが水面下という事を考え合わせると池の南辺は調査区のほぼ全域に広がり西隣のテニスコートまで含むものと考えられる。

調査区の北東、民家の周辺で池底はしだいに上がって行くが遺存する池底の最高レベルは約18.47mで、池汀線のレベル、18.7mには及ばない。また調査区の南端は南北約10m、東西約25mの範囲にわたり幅広く攪乱されているために、池の南辺の正確な範囲は掴めない。しかし4ヶ所設定したトレンチ調査の結果から今年度の調査範囲がおそらく池の南辺の限界であると思われる。

昭和6年の写真と地積図から二階堂川に沿って池の東辺から南辺にかけて土塁と思われる人の背丈ほどの土手が遺存していた事がわかる。惜しむべきは昭和6年当時の宅造や南辺道路の付け替えの際の土工事等で削平され現在は遺存せず、池の範囲が不明確になってしまった。

### (2) トレンチ調査（図2 図版9、10）

調査区の東辺及び南辺は削平され、池の範囲が不明確になってしまっていた。池の範囲確認のため整備委員会の指示で、調査区の南辺を中心に4ヶ所トレンチを設定した。

#### 第1トレンチ

池の南限確認のため道路に向かい調査区の南端に南北方向に設定したトレンチである。調査区南端の遺構面と南側を東西に走る道路との高低差は約1.20mである。

池底に敷き詰められた土丹敷き層（1）は調査区の東辺と南辺では削平され遺存しないが下層の暗茶褐色粘質土層（2）は道路間近まで延びている。

トレンチの下部（34. 35. 36）では黒灰色粗砂と玉砂利のように水磨した0.5～1cm大の土丹がレンズ状に堆積している。この堆積は第2トレンチでも確認され、永福寺造営以前の流路（旧二階堂川）である可能性がある。

流路を覆うようにきめが細かく、不純物が余り混じらない灰～淡灰色弱粘質土層（4. 5. 6）が堆積する。この土層は第3、4トレンチでは確認されず、第2トレンチの地山層と土丹層（3）の間に薄くなりながら潜り込んで行く土層（9～15）に対応するものと見られる。



図5 昭和6年地積図・堂配置合成図



この地山層上に堆積する土層は、永福寺造営に関わる造成工事の際に盛られたものと思われる。

これらの土層（4．5．6．9～15）と池底面を造る土丹敷き層下の暗茶灰色粘質土層（2）が永福寺造営時に造られた堤の南限の基底部を成しているものと思われる。

### 第2トレンチ

第1トレンチより約10m北に設定した。トレンチの北隅で池底の土丹敷き層など（1．2．3）が削平されてなくなる。第1トレンチで確認された流路と考えられるレンズ状の堆積（19）と谷の湿地に相当する灰色弱粘質土層（18）が確認された。第1トレンチと第2トレンチにより確認された事により、この流路は南西方向に向かって流れていたと推測される。

### 第3トレンチ

調査区中央で確認された島の東南約5mに設定した。池底の土丹敷き層（1）、池底を構成する土層（2．3）と地山相当の土層（26～31）に分層する事が出来る。

### 第4トレンチ

第2トレンチの東側約8mに設定した。池底の土丹敷き層（1）、池底を構成する土層（2．3）は他のトレンチと同じ様相を呈している。旧地形にあたる土層（32．33）の堆積は第2トレンチの（18）に似て谷の湿地の様相を呈しているものと思われる。

### (3) 池尻

調査の結果、調査区の南西端に向かって池底の土丹敷き面が落ち込んで行く。池底の最深部は標高17.37mである。これは平均的な池底の標高18.0mから測ると約60cmも落ち込んでいる事になる。

これまでの調査でもこのような低い池底はなく、谷の出口という立地条件からみてもこの落ち込

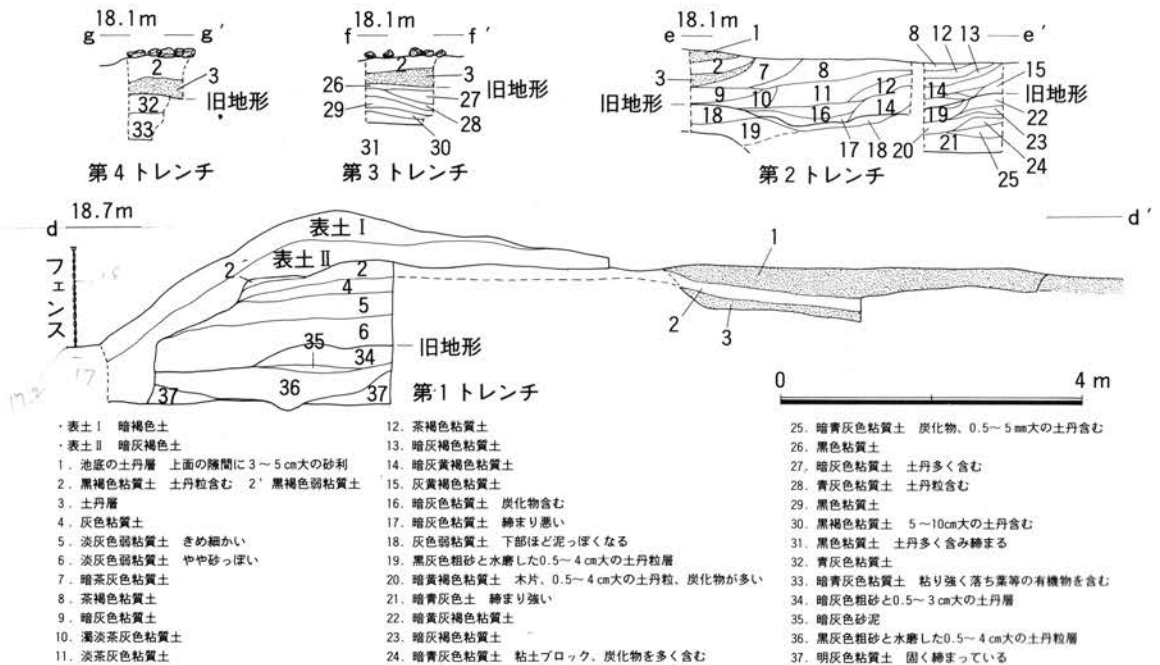


図6 トレンチセクション図

みの延長線上に隣接するテニスコートの敷地の中に池尻が位置するものと思われる。ただし調査区のコーナーからテニスコートに向かって、おそらく蓮田によるとと思われる攪乱を深く受けている。

#### (4) 島

調査区のはぼ中央で大小様々な岩を組み合わせ、荒磯を模したと見られる島を検出した。島の大きさは南北の長さ約10m、東西に幅約5mの大きさで、調査区のはぼ中央に位置し北西方向に位置する堂などの建物（表）側から眺める事を意識して弓なりに弧を描くように造られている。また堂側から見て島の見透しは借景として取り入れている東の山と南の山の切れ間、瑞泉寺に向かう紅葉ヶ谷になる。ただし島の東南（裏）側にも石を立てているものも見受けられる事から島全体を見る事も意識して造られているものと思われる。

島の周囲には池底面に敷き詰められた土丹は認められない。池底面下の黒褐色粘質土層（2）が露出し面上には砂利が敷かれていた事が認められた。この黒褐色粘質土を盛り上げて島の基底部を造り中央の主石を中心に石を寄せ並べ、あるいは立てて、島を築き上げている。石と石の間には拳大の土丹を裏込めとして詰め込んでいた。

#### (5) 立石（畠山石）

グリットⅠ-7の北隣に遺存する。従来より露出していて畠山石と呼ばれていた立石である。立石の周囲の池底は新しく掘り込まれたり荒らされた痕跡はなく、永福寺庭園当時のものと確認した。

### 第3章 出土した遺物

前述のように、今年度の調査区では遺物包含層がほとんど遺存せず、遺構面を覆う表土から、古代（土師器・須恵器等の小片）から近代（陶磁器等）までの遺物が混然と出土するといった状況であった。出土遺物の点数も比較的少ない。ここでは特に永福寺造営から廃絶に至るまでの時代と思われる遺物を扱うこととしたい。

#### 1 瓦（図7・8 図版18・19）

これまでの調査に比べて出土点数は著しく少ない。また、ほとんどが小片であった。ここでは主に前年度までに報告された資料の型式等を補うものを選んで図示した。

図7は男瓦。男瓦は胎土の精粗によって、A種・B種に分類されており、更に東海地方窯産のものをC種に分類している。（昭和59年度報告書参照）1は粗い胎土でB種に属する。大きさは極小で玉縁部分（重ねしろ）が浅い。Ⅲ期以後のものと推測できる。Ⅲ期（弘安年間）以後の瓦はこれまでの調査でも出土点数は極めて少なく、しかも小片がほとんどであった。ここに示したのも欠損部分が多いが、これまでのなかでは良好な資料といえる。2はC種。黄灰色を呈し、極めて硬質。外面は弱い縦なでで仕上げられている。男瓦部径は約16cm、厚みは中央部で約3.5cmと厚手である。通常男瓦は円筒形の型に粘土を巻き付けて叩き締め、型から引き抜いたものを二分割して造られる場合が多く、当遺跡から出土する瓦に関してもほとんどがこの方法によるものと思われるが、2は

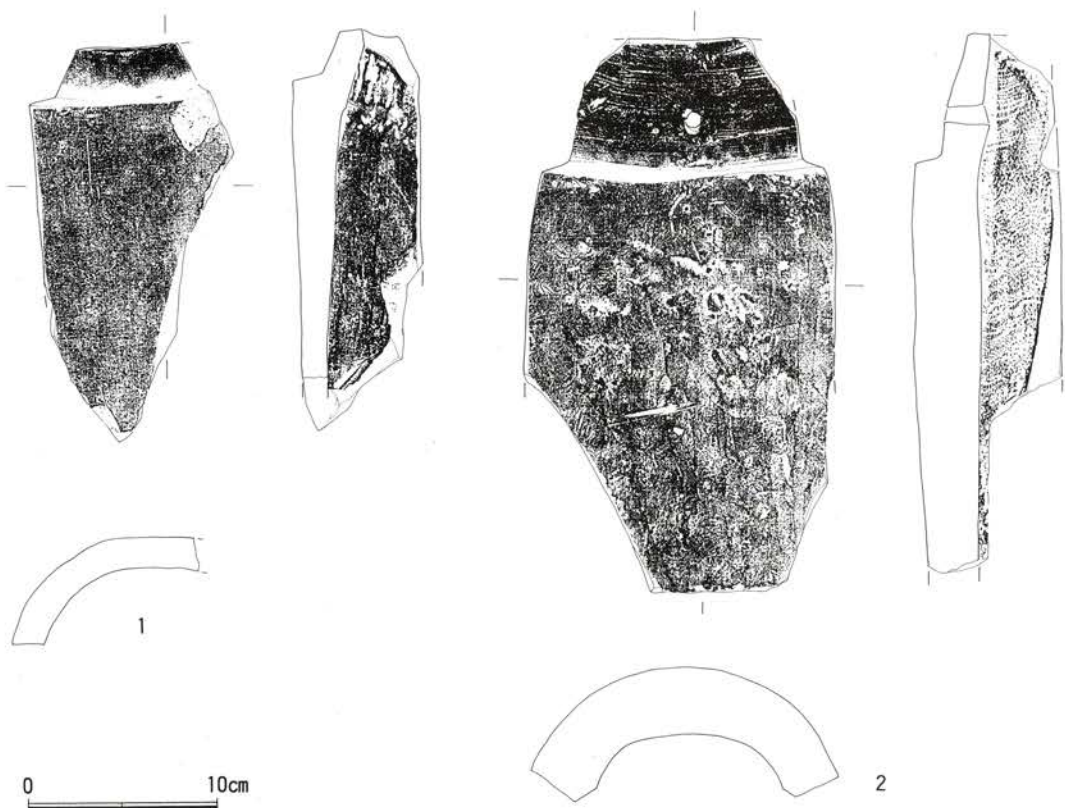


図7 瓦

三分割されているようである。男瓦C種に関しては他に良好な資料があるとはいえず、C種が三分割の製法で造られているとは断言できないが、今後資料の増加を待って観察すべき問題と思われる。

図8には鎧瓦・字瓦を掲げた。(形式分類は昭和60年度報告書参照) 1～6はI期(創建時)のもの。1は水磨が著しく、型式を判別し得ない。小振りで裏面には指頭圧による成形痕が顕著にある。4は当遺跡近隣に在住の方から寄贈された資料である。昭和初期、今年度調査区辺りで耕作時に表採したものという。女瓦部分はB類で、これと瓦当の型式との組み合わせ関係を知る事が出来る貴重な資料である。7・8は粗胎で小形というⅢ期以降の瓦の特徴を備えるもの。殊に8は今回の調査で初めて出土した型式で、釣針状にかなり退化した唐草文である。

## 2 瓦以外の遺物(図9～11 図版16・17)

図9はかわらけ及び土製品である。

1～6・13～15・19～22は手捏ね成形のかわらけ。口縁部外周に強いなでが施され、縁帯状になるのが特徴で、13世紀前葉の製品と考えられる。7・8はやはり手捏ね成形のかわらけであるが、口縁部外周のなでが弱く、口端部が薄く引き上げられている。13世紀中葉のものであろう。

11・12は轆轤成形のもの。11はかなりゆがみを生じているが、小形のかわらけとしては底径が大



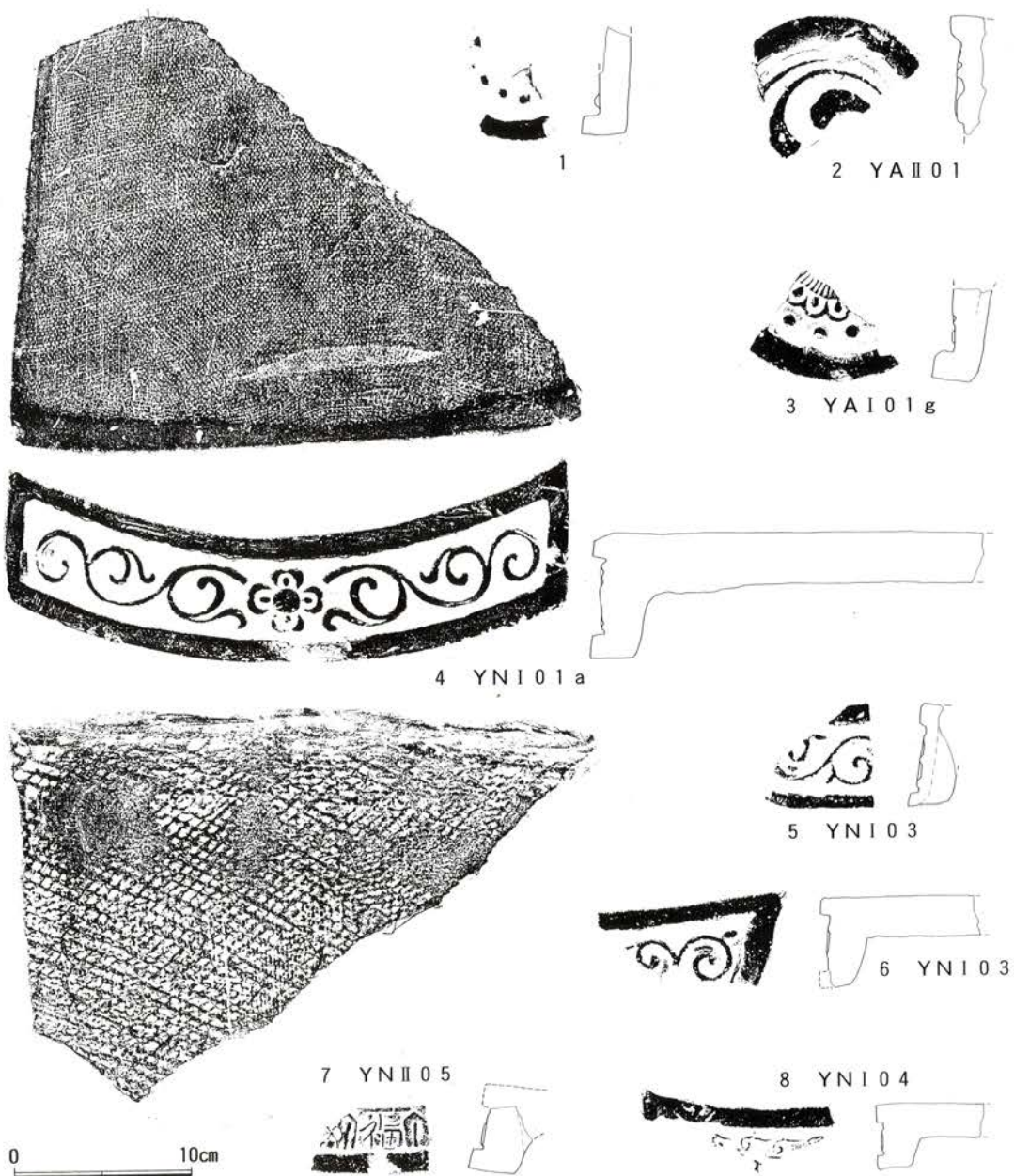


図8 瓦当

きく、浅型。体部の立ち上がりはかなり直線的である。色調は赤灰色を呈しよく焼きしまっている。

12は砂を多く含む粗い胎土で、底部に静止糸切り痕が認められる。体部は「く」の字状に折れ曲がり、口端部は薄く引き上げられている。両方とも13世紀前葉の製品か。

16・17は轆轤成形のもの。16は体部が丸みをもって立ち上がり、口端部がごく薄くなる器形で、やや粗い胎土からなり、焼成は弱く軟質。

17は胎土がごく粗く、底部に静止糸切り痕が認められる。共に13世紀中葉の製品と考えられる。

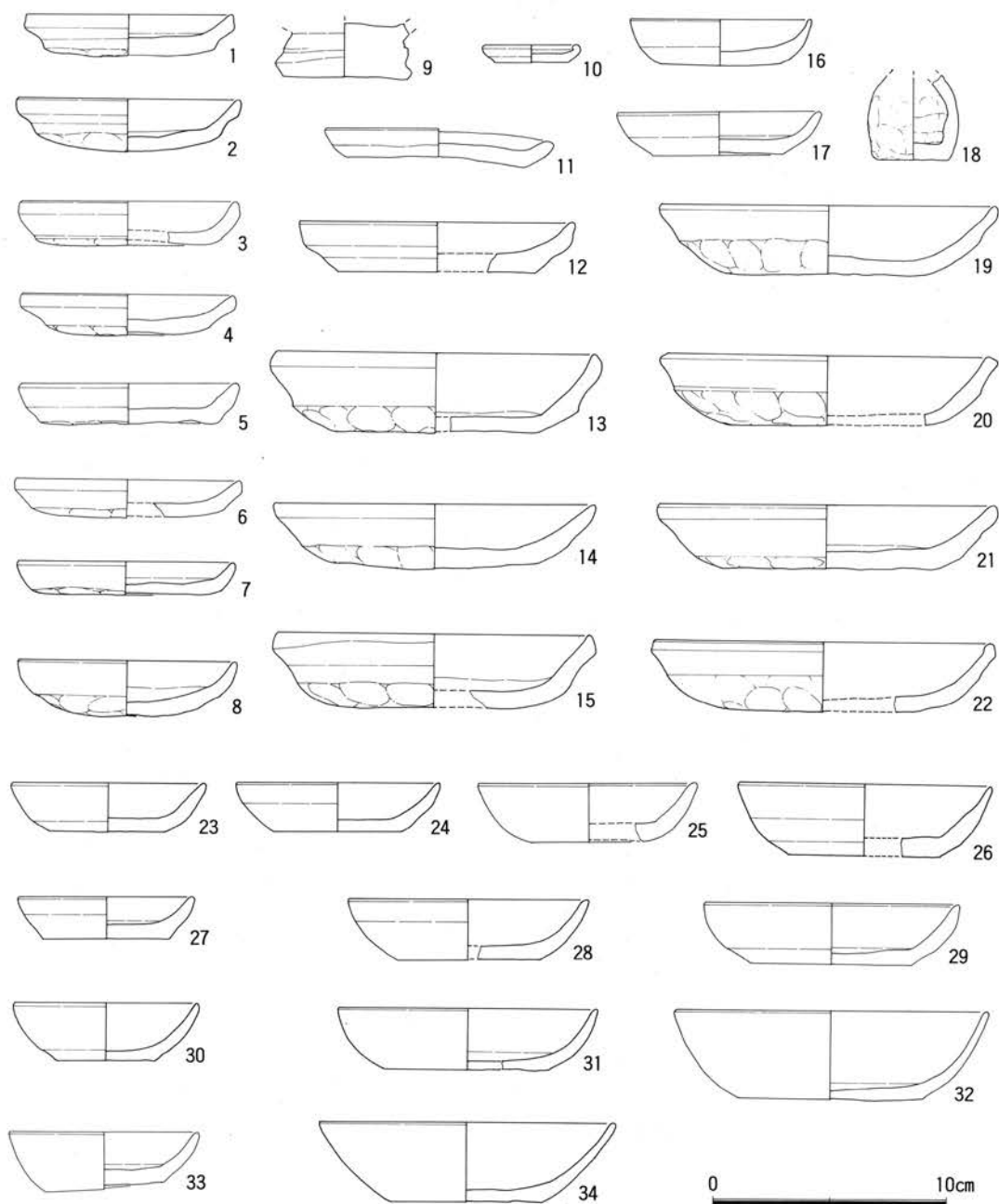


図9 かわらけ

9は特異な形状のかわらけ。盤状の高台にかわらけを張り付けた形態で、底面には回転糸切り痕が認められるが、成形は極めて粗雑である。色調は黄灰色を呈し胎土は砂を多く含むやや粗いもので、焼成が弱い点で13世紀後葉のかわらけと近似する。

10は内折れかわらけ。色調は赤灰色を呈しよく焼きしまっている。13世紀後葉のものか。



18は土製品。小型の壺といった形状であるが用途は不明。胎土はやや粗い黒雲母粒を含む精良土で、比較的良好に焼きしまっている。

23～34はいずれも轆轤成形のものである。23～26・28は精良な胎土からなり、焼成が弱く軟質。14世紀前葉の製品と思われる。27・29・31はさらに体部の立ち上がりが緩やかな曲線になり、体部の器肉の厚みは均一的に薄くなったもので14世紀中葉の製品と思われる。

30はこれに対して、深い型のもので、やや時期の下がる14世紀後葉のものであろうか。

32・34は大振り器で器肉が平均的に薄い。14世紀末～15世紀初頭の製品の特徴を持つ。33はこれよりも底部が厚みを持ち、体部の立ち上がりがやや直線的なもので、概ね15世紀前葉のものか。

概観する限りかわらけは13世紀の手捏ね成形のものが多く出土しているが、新しいものでは15世紀代と見られる製品までが遺構面を覆う表土から共に出土するといった状況で、これをもって出土層位の年代を考える事は出来ない。

図10には陶磁器を示した。1・2は山茶碗窯系こね鉢。共に長石粒を多く含む粗い胎土から成る。3は北部系の山茶碗。ごく精良な胎土からなり、色調は黄灰白色を呈する。概ね14世紀のものであろう。4は常滑の大甕の口縁部小片。口縁部の外周に縁帯を張り付けた形態のもの。5は瀬戸の山皿。素地は暗灰色を呈し、口縁部には鉄釉が施されている。胎土は比較的精良でよく焼きしまっている。6は瀬戸の碗。黄灰色を呈する粗い胎土からなる素地で、内面に緑灰色の灰釉が薄く施されている。7は青磁の碗。釉は暗緑色を呈し、透明。素地は暗灰色を呈す。小片で、残存部には文様はない。8は青磁盤の小片と思われる。釉は水青色で半透明。内底面には櫛描きによると見られる文様が施されている。素地は明灰色で精良な胎土からなる。9は青磁の皿。釉は明緑色で不透明。素地は白色でごく精良な胎土から成る。内底面に劃花文と思しき文様が施されている。図11は銭。開元通宝・祥符元宝・熙寧元宝・元豊通宝・元祐通宝・招聖元宝・聖宋元宝・大観通宝・淳熙元宝

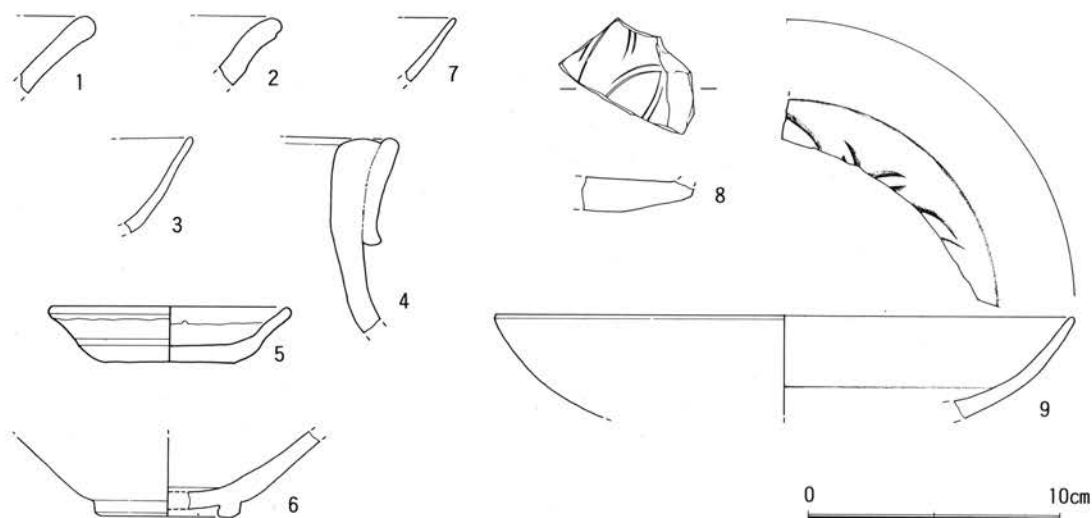


図10 陶磁器

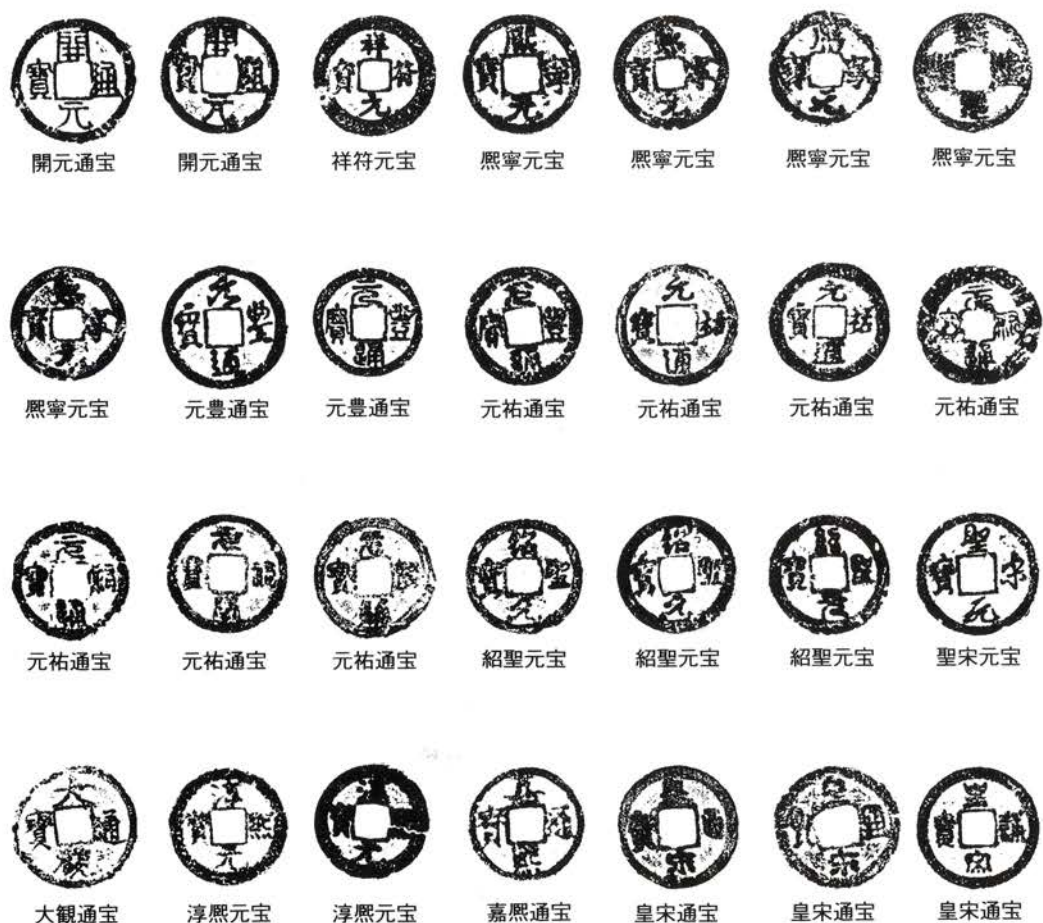


図11 銭

・皇宋通宝が出土している。

錆による腐食が著しく、字体が読み取れないもので図示しない銭と合わせ出土枚数は30枚である。

### 3 63年度出土瓦 (図12～16 図版18・19)

本遺跡では昭和63年度に北側翼廊の先端部跡から南側にかけての調査が行われたが、この際に出土した遺物は夥しい量に及んだ。とりわけ瓦は、苑池の西岸で多量の瓦を二次的に敷き込んだ遺構が検出されるなど良好な資料を得る事ができたといえるが、この調査では、現地での発掘調査を終了してから報告書の刊行までの資料整理のための期間が極めて限られていたため、報告書には夥しい量のごく一部を載せたにとどまった。今日までに整理作業はかなり進行したが、今回はⅠ期の字瓦・鎧瓦 (昭和60年度報告書参照) について報告することとし、瓦当の型式を判別できたものを選んで図示した。Ⅰ期の字瓦は剣頭文と唐草文の二種があり、唐草文が圧倒的に多い。概観するに、唐草文の字瓦はYN01d型式がもっとも多く出土しているようである。また、鎧瓦は巴文と蓮華文の二種のうち、蓮華文の出土点数が多く、なかでもYA101e型式が多いようである。多くの瓦片



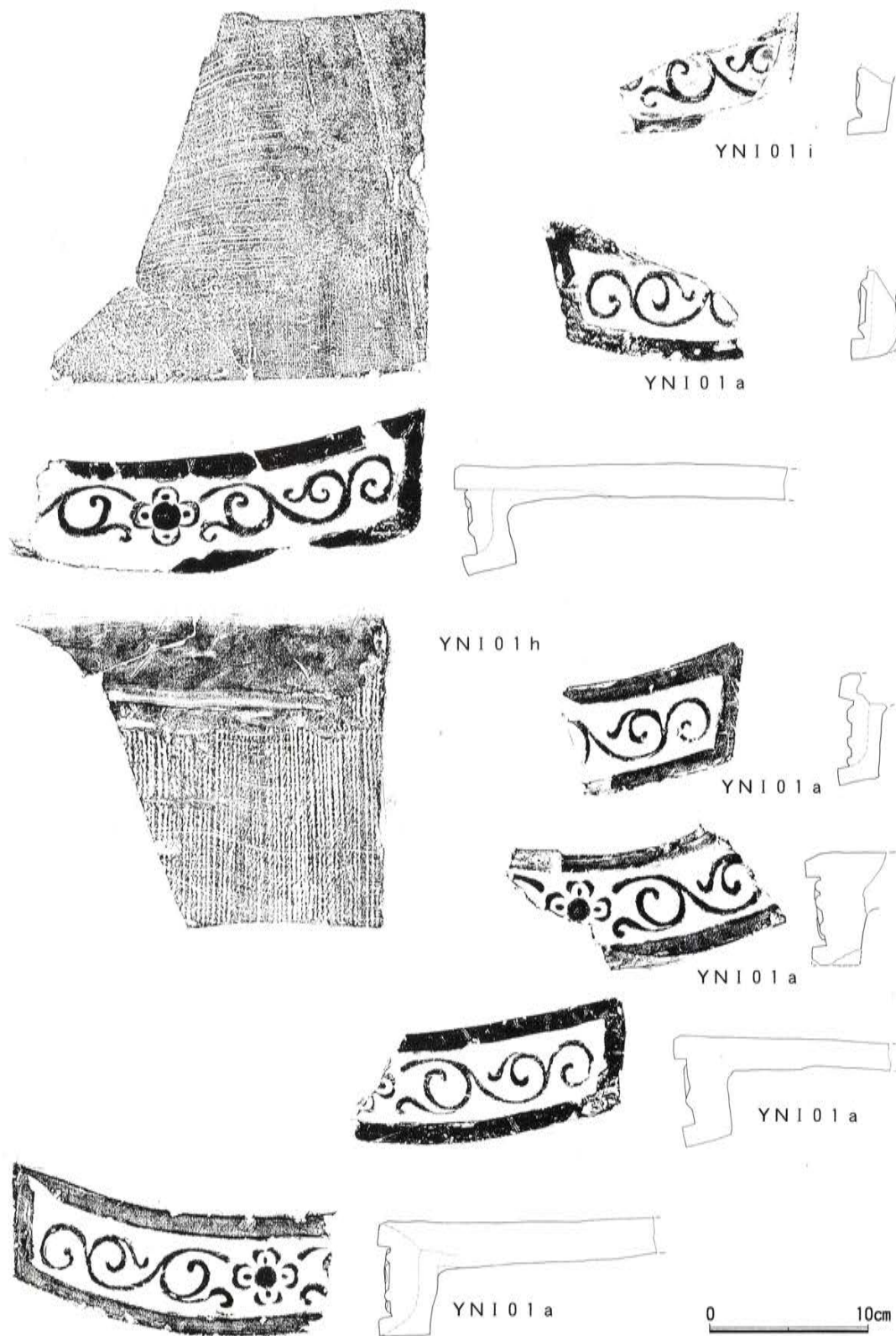
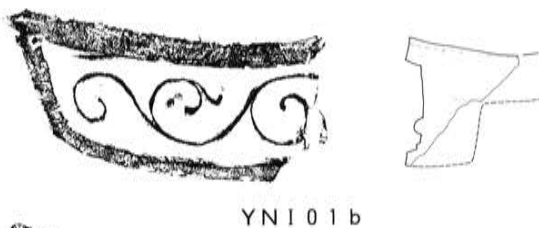
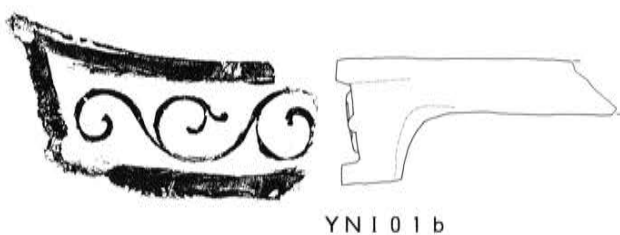
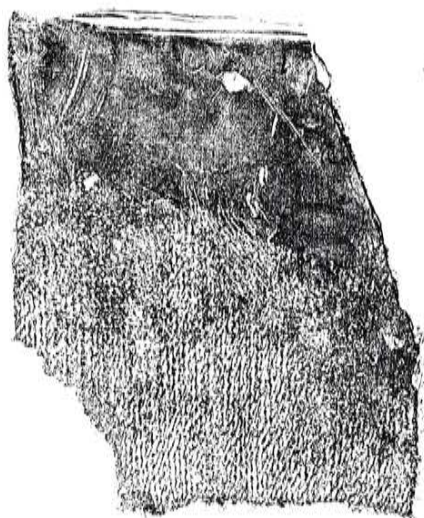
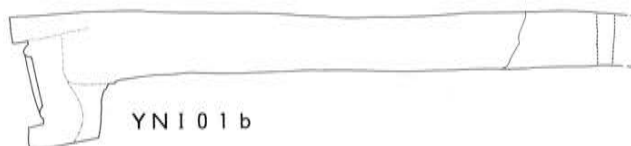
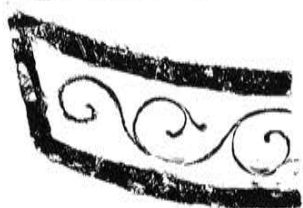
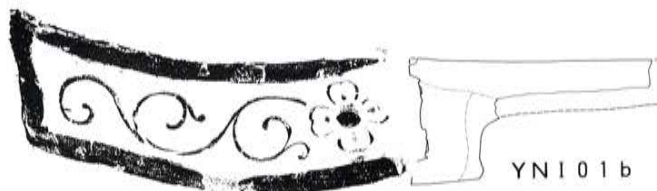
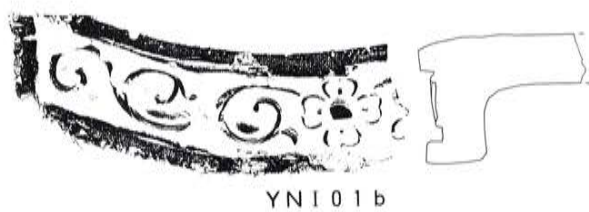
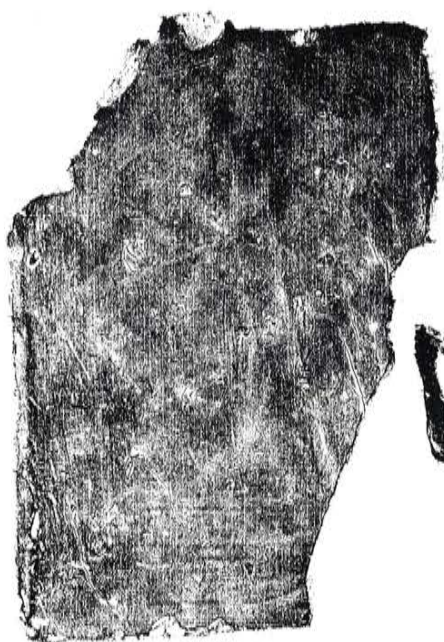


图12 63年度瓦



0 10cm

図13 63年度瓦

YNI01



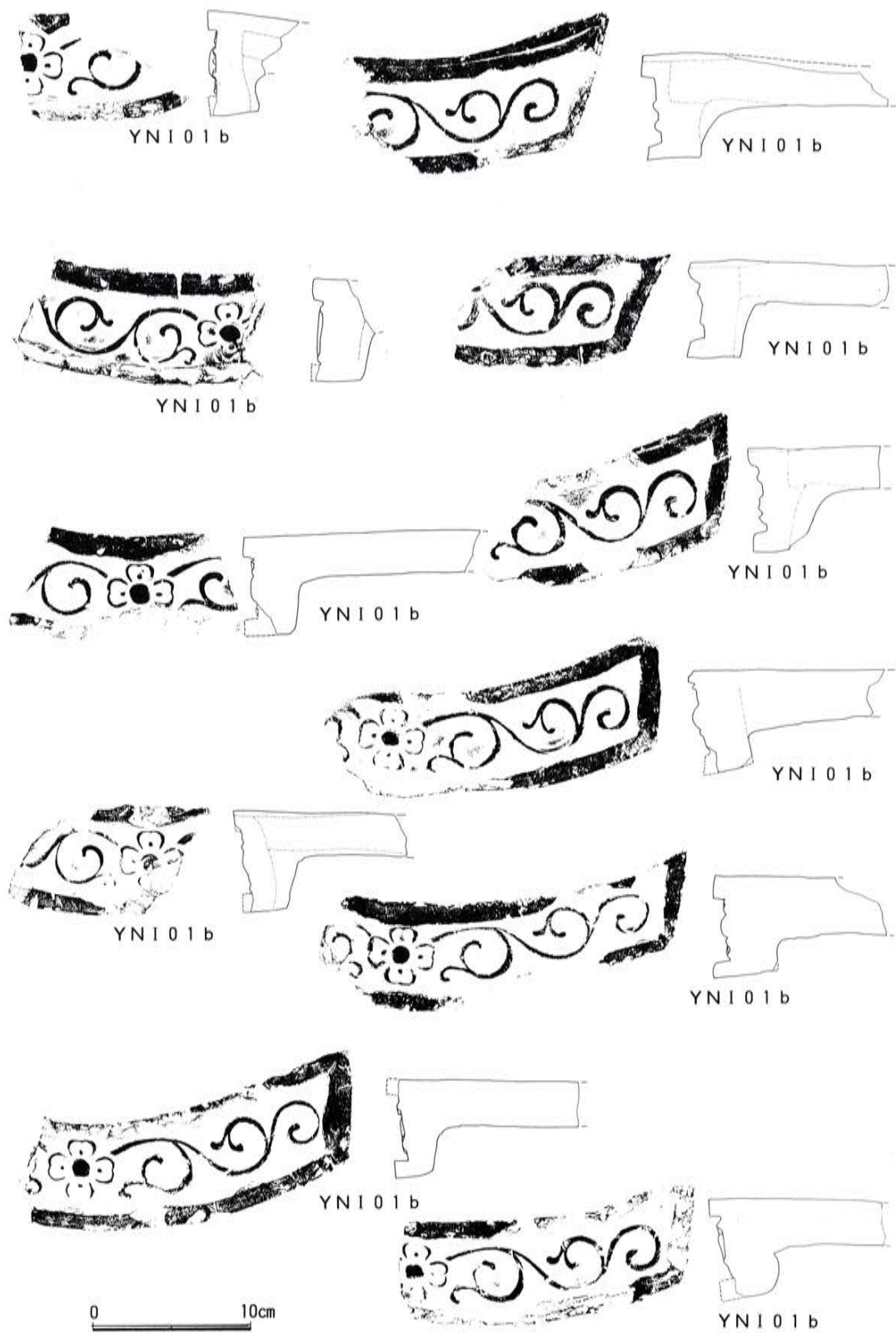


図14 63年度瓦

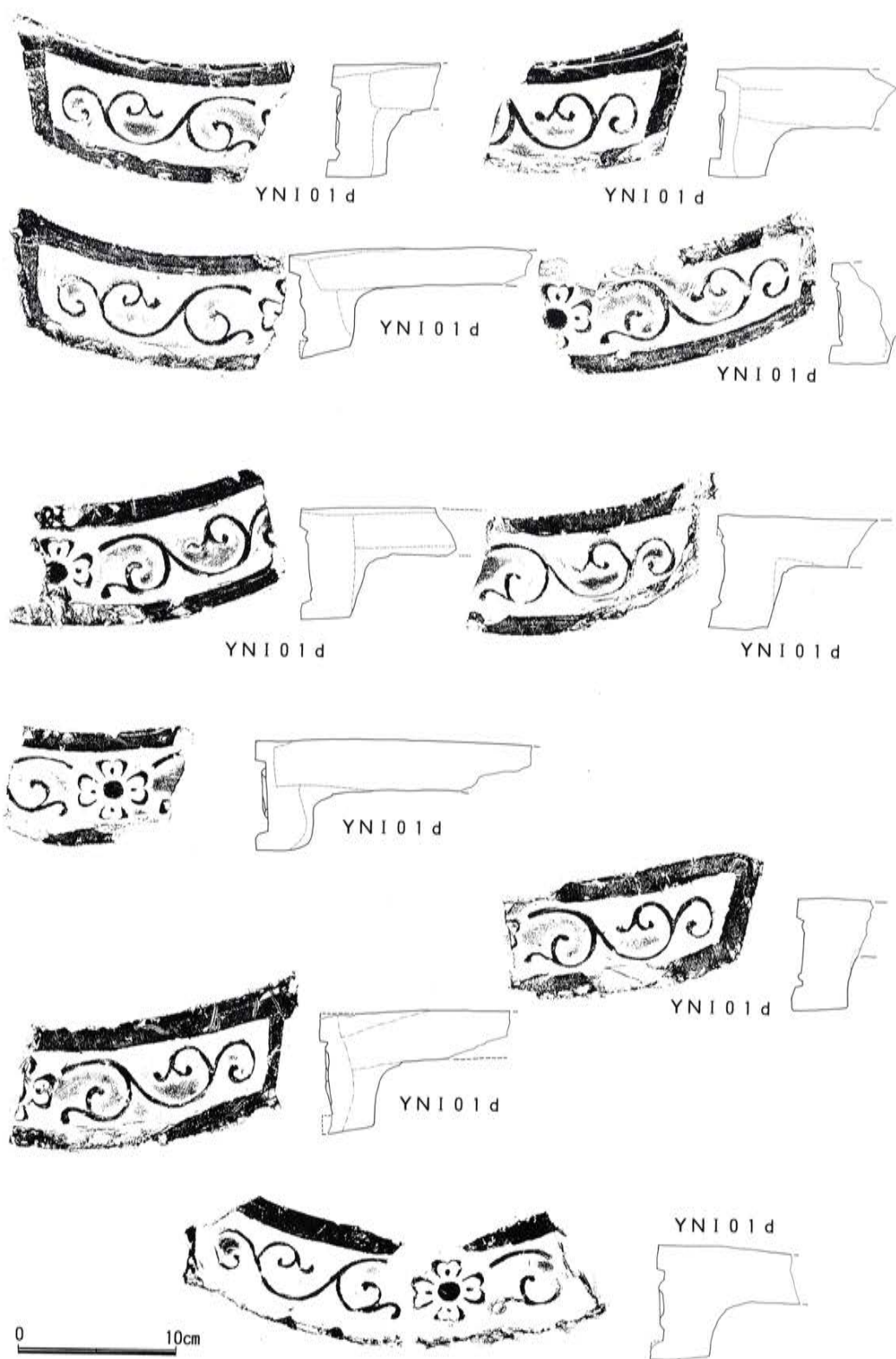


图15 63年度瓦

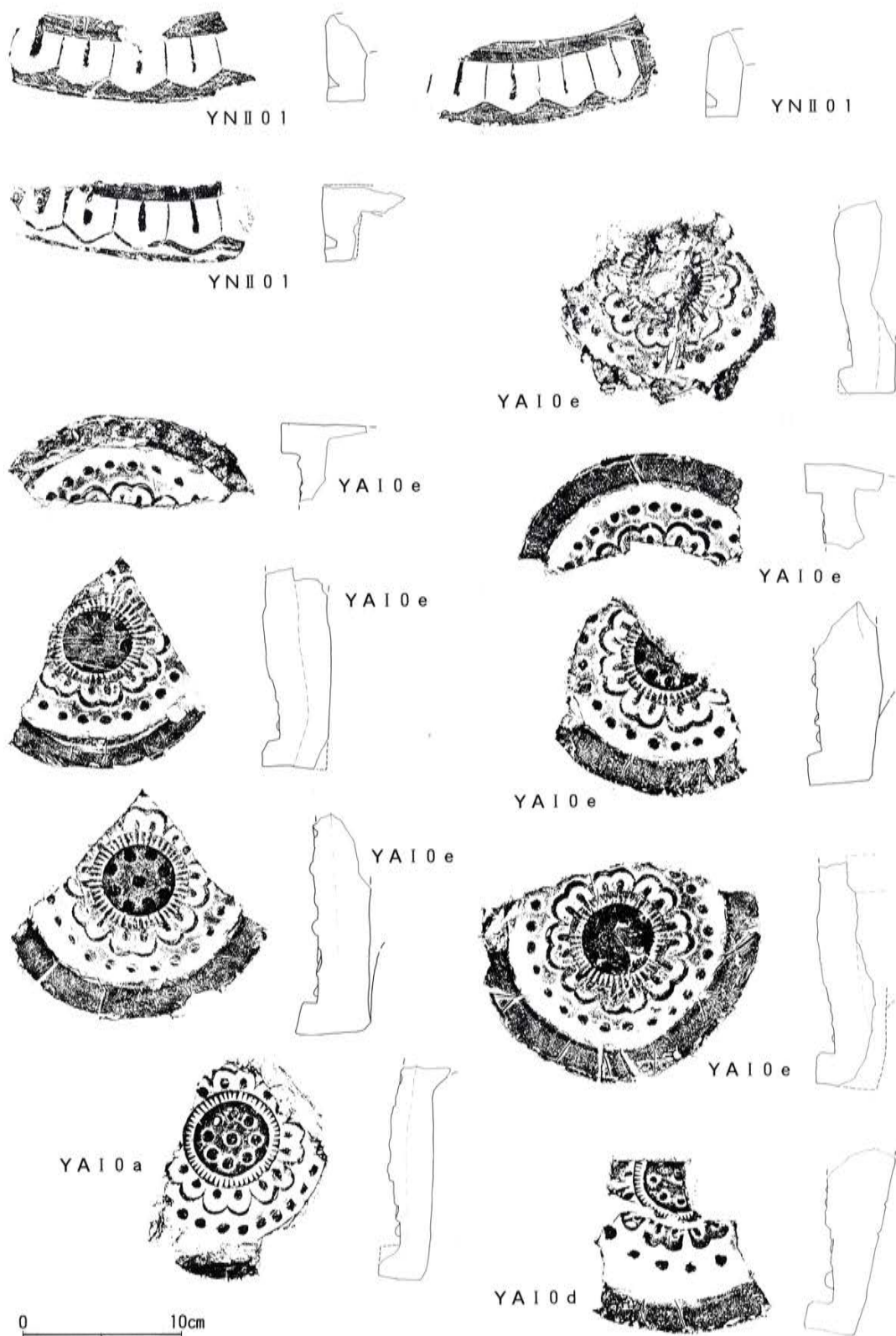


図16 63年度瓦



には、范抜けや遺存状態の善し悪しが個々にあり、型式を分類することはかなり難しい作業である。また拓影を主とした図化にも限界はあるが、同一型式と思われるものの拓影を複数並べると、各型式の特徴がかなり把握できるものと思われる。今後整理作業を続け、他の資料に関しても順次報告する予定である。

## 第4章 まとめ

### 池底の造成について（図17）

池底には基本的に土丹が敷き詰められ上面には砂利が乗り、池底のレベルは18.47～17.37mが遺存していた。調査区の北端では池底の土丹のすぐ下約20cmで黒色の地山を確認する事が出来る。北端から南に約12m地点（I－7付近）から地山面が下がりだし、それに伴い池底の土丹敷きと地山面の間に間層として明茶灰色土と土丹層が入る。調査区北端から南に約65mの地点（K－8付近）で、上面の土丹敷き層と間層に入っていた土丹層が一つに交わる。これは池の端が近い事を示しているものと思われる。この地点付近の地山面は池底から下に約1m程で確認している。これは南側の谷の出口に向かって旧地形が下がっているため、盛土により地盤をかさ上げして池底を造っているためと思われる。現在、調査区の南辺一帯は削平されてしまっているために池の南端を正確に求める事は出来ないが、池底が南に向かい緩やかに高まってくる事、調査区南辺を約10m程の幅で旧地形上を带状に囲むきめの細かい灰色の地業土（池の南端の基底部分と思われる。）等から、池の南端は調査区いっぱいまで広がり西隣のテニスコートまで広がるものと考えられる。また池の造成前の旧地形はトレンチ調査で水路や有機物を多く含む土層を検出している事から、比較的湿潤な谷間の様相を呈していたと考えられる。

### 島について

調査区の中央で検出した島は主石を中心に大小様々な岩を寄せかけたり、立てたりして造られている。南に大きく広げた水面の広がりと併せ、あたかも大海に浮かぶ離れ島もしくは荒磯の姿を庭の景観の中に巧みに取り入れた手法で永福寺庭園の中でも特筆するべきものである。

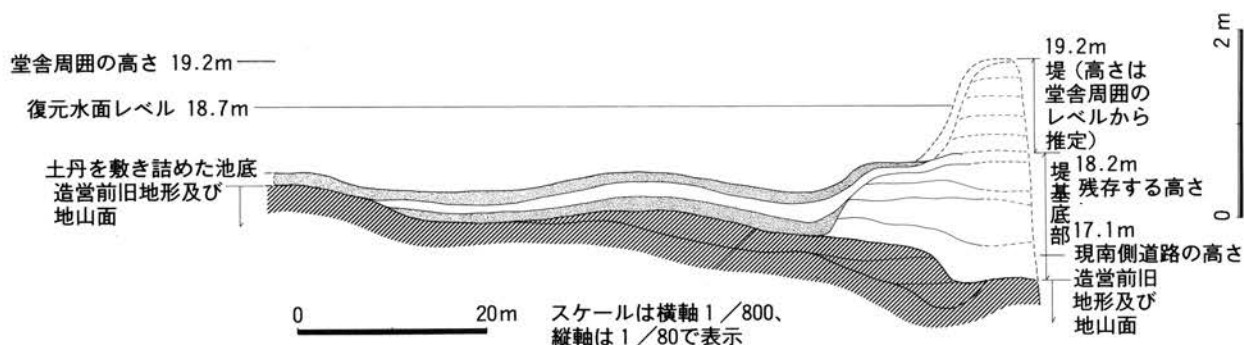


図17 池底断面模式図

## 附 編 1 永福寺湧水遺構の湧水の水質

石坂信之（神奈川県温泉地学研究所）

### 1. はじめに

平成2年度に発掘された永福寺庭園の苑池から湧水遺構が見いだされた。湧水遺構は、池底を直径60cm、深さ約50cm程の円筒形に掘り込み、その穴の周りを、壁面に垂直に板材で立て巡らせたものである。一枚の板材の大きさは、幅約5cm、厚さは約1cm、長さ約55cmとなっている（平成2年度調査）。発掘の際に木枠の内側を掘り下げると、絶え間なく湧水が湧き出した。

この湧水の水質を分析し、永福寺の苑池について推察されることをとりまとめた。

### 2. 地下水の化学成分と地質

地下水は降水や地表水によって涵養され、地下にしみ込み、地層中で育まれる。雨水などの降水に含まれる化学成分の量は少ないが、地層中の炭酸ガスを取り込んだ地下水は、岩石、鉱物と反応し、化学成分をよく溶かし込む。このため、地下水の化学成分と地質とは密接につながりがある。

### 3. 永福寺跡周辺の地質と地下水、鉱泉等の資料

永福寺跡は、JR鎌倉駅の北東約1.8kmの谷あいにある。滑川の支流、二階堂川が開いた開折谷で、北、西、東側を高度差40～80m程の小山に囲まれている。西側の山の山際は、永福寺を創建した当時に削り取り、その切り土を池底に敷いて苑池の水の漏水防止を図ったようである。

永福寺周辺の地質は、鎌倉、逗子、横須賀北部に広く分布している三浦層群逗子層（第三紀前期鮮新世）で、岩質はシルト質、砂岩泥岩互層となっている。およそ500～600万年前の海で堆積した地層、海成層である。土丹と呼ばれることも多い。逗子層の最下部は地層が固結して風化を受けにくくなっているが、永福寺跡付近のシルト質の逗子層は下部の逗子層ほど固結していないので風化を受け易くなっている（見上、江藤，1986）。

逗子層は、比較的深い海で堆積した地層と言われているが、その後の地殻変動で陸化した。しかし、永福寺跡周辺は、約5000～6000年前の沖積世最大海進期には海水の進入があったと考えられる。

この永福寺跡の敷地内の南側には、昭和初期に<sup>(註1)</sup>鉱泉が利用された跡が残っている（大木ほか，1983）。詳しい資料が残っていないので利用されていた鉱泉の泉質や温度は判らない。しかし、永福寺跡の東側に隣接している二階堂紅葉谷からの水路が二階堂川に合流する、通玄橋の南側にある鉱泉、鎌倉2号泉は現在もわずかに湧出している。温度15.5℃、主成分はナトリウムイオン、炭酸水素イオンおよび塩素イオンであり（旧泉質名、含食塩重曹泉）、茶褐色に着色し、硫化水素臭をとまなっている（田島，平野，1966；主要化学成分を表2に示す）。永福寺敷地内にあった鉱泉（仮に永福寺跡鉱泉と呼ぶ）と鎌倉2号泉の相互の距離は30m程度であり、鎌倉2号泉が永福寺跡鉱泉の下流に



あたる。鉱泉とは言え、いずれも浅い地下水が湧出したもので、恐らく、鉱泉の泉質、温度などはよく似ていたと考えられる。

#### 4. 永福寺跡の苑池の湧水等の水質

永福寺跡の苑池の湧水の湧き出し状況を検討した。湧水量は実測されなかったので、観察された状況から湧水量を推定した。発掘時の湧水量は、吹き上げるほど多くなく、湧出がわずかで認めにくい状況でもなかった。この状況から、湧出量は毎分0.5ないし数リットル程度と推定される。また、湧水はいわゆる硫黄臭があり、流れだした跡がしばらくして茶褐色となった（湧水の状況は、鎌倉市文化財保護課の調べによる）。硫黄臭は、硫酸イオンの還元による硫化水素の発生があることを示し、茶褐色の跡は、湧水にとまって流れ出た溶存鉄イオンが空気に触れて酸化され、不溶性の酸化鉄が地面に付着したことを示していた。この種の水質の地下水は、硫化鉄を含む地層に関連してよくみられる現象である。

この湧水を分析した結果、湧水の中に含まれている化学成分の量は多く、化学成分の合計量は1000mg/lを越えていた。この量は温泉法の規定によると、まぎれもなく温泉と言える。主成分は、ナトリウムイオン、炭酸水素イオンおよび塩素イオンであり、温泉の泉質は、ナトリウム－塩化物・炭酸水素塩泉（旧泉質名、含食塩重曹泉）となる（表1）。前に述べた鎌倉2号泉と同じ泉質である。湧水と鎌倉2号泉とは含んでいる化学成分の量に多少の違いがあるが、水質に基本的な違いはない。強いて違いを挙げると、湧水は無色透明であるが鎌倉2号泉は薄い茶褐色に着色している。鎌倉2号泉の水が着色しているのは、地下水中に取り込まれた炭酸物質と地層中の鉱物とがよく反応し、アルカリ性が強くなり（湧水はpH7.6で、鎌倉2号泉はpH8.8である）、アルカリ性の水によく溶ける茶褐色の有機物を溶かし込んだからである。

平成2年度の永福寺跡の発掘調査後、苑池等は埋め戻された。苑池があった場所には上流からの沢水が流れている。参考のため、この沢水を平成3年11月に採水し分析した。化学成分の合計量は709mg/lであった。この量は永福寺跡の湧水よりは少ない量であるが、一般の沢水と比べると2倍以上多い量であった。また、湧水とは主成分が異なり、炭酸水素イオン、塩素イオンおよびナトリウムイオンが少なく硫酸イオンとマグネシウムイオンが著しく多くなっている（表2に湧水、鎌倉2号泉、沢水および周辺の地下水、県内の地下水の平均の主要化学成分を示す）。

永福寺跡の苑池の湧水、鎌倉2号泉、沢水の水質は水質の成因に共通点が見いだされる。周辺の地層はシルト質の逗子層で深海性堆積層である。地層中には硫化鉄（パイライト）が多く含まれている。この硫化鉄は地表近くの空気（酸素）を含む水と反応して酸化され、硫酸イオンと三価の鉄イオン（酸化状態）となる。この時に水は強い酸性となる。この酸性の強い水は、地層中の粘土鉱物を破壊するので粘土鉱物中に取り込まれていたマグネシウムなどもよく溶かし込む。このようにしてマグネシウムイオンの多い水が形成され得る。永福寺跡を流れる沢水は地表を流れているので、湧水や鎌倉2号泉などのように地下を流れる水よりも地表の空気の影響を受けやすく、マグネシウ



ムイオンや硫酸イオンを比較的多く含んだ水質となった。この一連の反応は酸化（酸素が富化される）反応に起因して起きている。

一方、永福寺跡のような谷の湿地に生い茂った植物はやがて腐敗し、有機物はバクテリアなどの微生物によって分解される。バクテリアは有機物中の炭素をエネルギーとして使い、炭素は最終的には炭酸ガスとなる。炭酸ガスは水に溶解し、次第に炭酸物質を多く含んだ水質が形成される。炭酸ガスが出来るときには酸素を消費するので、酸素が少ない状態、還元状態になる。還元状態が進むと、硫酸イオン中の酸素まで消費するバクテリアが活発に活動し、硫酸イオンは酸素を取られて硫化水素となる。この硫化水素は鉄と強く反応し、鉄を硫化鉄として固定し、堆積物中に取り込んでしまう。永福寺跡の苑池の湧水や鎌倉2号泉は基本的にこの状態の水質である。この一連の反応は還元（酸素が取り除かれる）反応である。

## 5. 永福寺の苑池について

永福寺苑池の周囲の地学的、化学的な条件を考慮して、永福寺創建当時の苑池の水質について検討した。まず水量では、永福寺の苑池を東西40～50m、南北160m、最深部80cmとすると湧水遺構の湧水の量は、苑池の容量からみると非常に少ない。水量の上では北側の沢水を使った遺水が主体であったことは確かである。周囲の地層の状況は永福寺創建当時と現在とで基本的に変っていないので、苑池の化学成分の量は、一般的な沢水や地下水などと比べてかなり多かったと判断せざるを得ない。永福寺創建にあたり、苑池の底に豆子層の切り土を敷いたとすれば、苑池の水は硫酸イオンが多い水質となり、沢水や雨水によって希釈されたとしても、創建以降、かなりの長期にわたり魚が生息するには適しなかったと推定される。

永福寺をこの地に定めるにあたっては、自然環境についても地形だけではなく様々な点から検討されたであろう。苑池に必要な水量は検討されたはずである。水量の少ない川に頼った平城京の苑池の水深は、一部を除いて40cm以内のものが多くと言われている。鎌倉でも沢水の水量が余り多くないが、永福寺の苑池の水深を80cmに設計したことからみると、水量の点では比較的に恵まれていたのかも知れない。

なお、湧水遺構の木枠が上面から見て八角形という形は、唐代の中国の温泉、華清宮の浴池の蓮花状の湧水口などに八角形の形があるようであり、蓮花をも想像させてくれる。

## 6. 文献

見上敬三、江藤哲哉（1986）鎌倉市地質図、鎌倉市教育委員会。

大木靖衛、荻野喜作、平野富雄、小鷹滋郎、栗屋 徹、杉山茂夫、大山正雄（1983）神奈川県温泉誌、神奈川県温泉研報告、Vol 4, No. 4, 26.

田島経子、平野富雄（1966）神奈川県温泉研究所分析集 その1, 神奈川県温泉研報告, Vol 1, No. 3, 1-55.

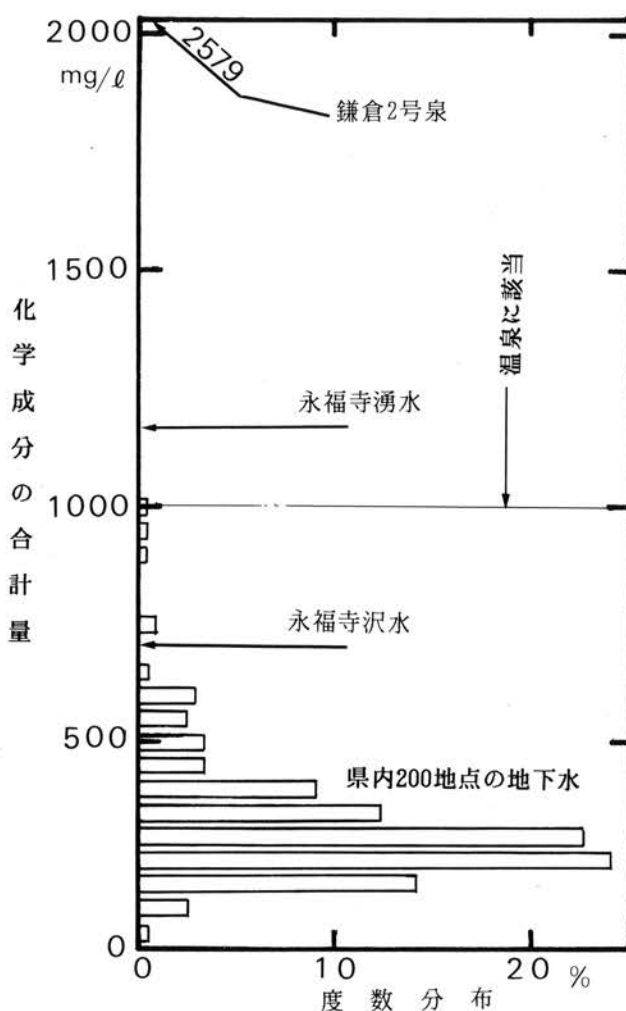


図18 化学成分の合計量の度数分布 —— 県内200地点の地下水および永福寺湧水、周辺の地下水等  
永福寺湧水、鎌倉2号泉、永福寺沢水は、県内の地下水と比較して化学成分の合計量が多いことが判る。

註1 鉱泉；温泉法と鉱泉分析法を併せて解釈すると、「鉱泉」は温水、鉱水を含み、「温泉」は「鉱泉」と地中からのガスを含んでいる。ところが、一般に使われている用語では、「鉱泉」は温泉に含まれる成分、量を含んでいるが温度の低いものを指している。温泉法の規定では、温度が25℃以上か、決められた化学物質を一定量以上含むものを温泉としている。例えば、化学成分の合計量では、1000mg/l（厳密には、1000mg/kg）を越えているものは、温泉である。ここでは、温泉法の規定を満たしているけれど温度が25℃未満のものを鉱泉と呼ぶことにする。

表1 永福寺湧水遺構の湧水の化学成分

試料採水場所	神奈川鎌倉市二階堂字三堂（史跡永福寺跡苑池湧水）		
試料採水日	平成 2 年 1 2 月		
試料の種類	湧 水		
水温	---	℃	p H 7.62
蒸発残留物	924.8	mg/ℓ	電導度（20℃） 1,352 μS/cm
ナトリウムイオン Na <sup>+</sup>	235	mg/ℓ	塩素イオン Cl <sup>-</sup> 133 mg/ℓ
カルシウムイオン Ca <sup>2+</sup>	48.3	mg/ℓ	硫酸イオン SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 113 mg/ℓ
マグネシウムイオン Mg <sup>2+</sup>	23.7	mg/ℓ	炭酸水素イオン HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 543 mg/ℓ
カリウムイオン K <sup>+</sup>	10.2	mg/ℓ	リン酸水素イオン HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 0.08 mg/ℓ
鉄イオン（Ⅱ） Fe <sup>2+</sup>	0.36	mg/ℓ	フッ素イオン F <sup>-</sup> 0.07 mg/ℓ
マンガンイオン Mn <sup>2+</sup>	0.30	mg/ℓ	メタホウ酸 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 0.44 mg/ℓ
			メタケイ酸 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 54.3 mg/ℓ
化学成分の合計量 1,162mg/ℓ			
試料提出日	平成 2 年 1 月 2 5 日	分析項目数	1 6 項目



表2 永福寺周辺の地下水等の主要化学成分

項目	N o .	1	2	3	4	5	6	7
試料採水場所	名	永福寺跡湧水 二階堂字三堂	鎌倉2号泉 二階堂745-3	永福寺沢水 二階堂字三堂	自噴井 今泉3丁目	浅井戸 十二所103	光則寺井戸 長谷3丁目	地下水の平均値 県内200
蒸発残留物	mg/l	924.8	1752	645.2	461	322	446	200
電導度(20℃)	μS/cm	1352	---	917	558	395	618	---
pH	---	7.62	8.8	8.08	7.9	7.5	7.0	7.1
ナトリウムイオン	Na <sup>+</sup> mg/l	235	732	35.5	34.8	19.6	30.9	23.9
カルシウムイオン	Ca <sup>2+</sup> mg/l	48.3	8.20	26.3	56.0	44.6	77.9	26.5
マグネシウムイオン	Mg <sup>2+</sup> mg/l	23.7	5.64	79.1	29.4	19.8	22.8	10.9
カリウムイオン	K <sup>+</sup> mg/l	10.2	2.3	6.6	6.3	2.8	6.6	2.7
塩素イオン	Cl <sup>-</sup> mg/l	133	317	19.0	19.4	22.6	40.2	21.1
硫酸イオン	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l	113	17	233	190	53.4	2.2	27.4
炭酸水素イオンHCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	543	1447	246	132	164	243	110
硝酸イオン	HNO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	0.0	---	3.4	3.4	2.2	109	23.8
メタケイ酸	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> mg/l	54.3	50.0	60.5	45.7	67.8	64.7	55.5
化学成分の合計量	mg/l	1162	2579	709	395	397	597	302

## 附 編 2 記録に現れる永福寺庭園

### 『吾妻鏡』

建久 3 年 (1192)	8 月 24 日	二階堂の地に始めて池を掘り出す。
	8 月 27 日	頼朝、永福寺で阿波阿闍梨静空の弟子静玄を 召して池の立石について相談する。
	9 月 11 日	静玄、堂前の池に石を立てる。頼朝これを見学 する。今日これを立て終わる。
	11 月 13 日	頼朝、二階堂の配石に満足せず、静玄を召して やり直させる。
正治元年 (1199)	9 月 23 日	頼家、永福寺で蹴鞠。
正治 2 年 (1200)	閏 2 月 29 日	頼家、永福寺以下の名勝を歴監する。また永福 寺では郢曲を行い、僧児童等は釣殿に参候。
承元元年 (1207)	3 月 1 日	永福寺から御所北の壺に桜や梅を移植した。
建暦元年 (1211)	閏正月 9 日	永福寺辺りから、梅の木を一本御所の北面に移 植した。
	4 月 29 日	早朝実朝は泰時等と共に歩いて永福寺に行き、 郭公の声を聞こうとしたが果たせず空しく帰っ た。
建保 2 年 (1214)	3 月 9 日	実朝、永福寺で桜花を覧る。
建保 5 年 (1217)	3 月 10 日	実朝、婦人同伴で桜を見るために永福寺に参詣
嘉禄 2 年 (1226)	9 月 2 日	頼経、密々に参詣。この時に隠岐入道行西が林 頭（庭園のことか）で盃酒をすすめる。
寛喜元年 (1229)	3 月 15 日	頼経、花見。
	10 月 26 日	頼経、蹴鞠を見る。和歌会あり。
貞永元年 (1232)	11 月 29 日	頼経、雪見、釣殿で和歌会あり、雪、雨に変 わる。
建長 2 年 (1250)	3 月 10 日	頼嗣、永福寺で花見。
文応元年 (1260)	2 月 18 日	宗尊親王、桜花を覧る。

### 『海道記』貞応 2 年 (1223)

「日本古典全書」所収

十七、鎌倉遊覧

「・・（前略）次に東山のすそに望みて二階堂を禮す。これは餘堂にたくれきして感嘆および難し。第一第二、重なる櫓には、玉の瓦、鴛の翹を飛ばし、兩目兩足の並び給える臺には、金の盤、雁燈をかけたなり。おほかた、魯般、意匠を窮めて成風天の望にすずしく、昆首、手功を盡せり、發露、人の心に催はす。見れば又、山に曲水あり庭に怪石あり。地形の勝れたる、仙室といひつべし。三壺に雲浮べり、七萬里の波、池邊によせ、五城に霞そばだてり、十二樓の風、階の上に吹く。誤りて半日の客たり、疑ふらくは七世の孫に逢わんことを。・・（後略）」

『東関紀行』仁治3年（1242）

「日本古典全書」所収

「二階堂はことにすぐれたる寺なり。鳳の薨、日にかがやき、鳧の鐘、霜に響き、樓臺の莊嚴よりはじめて、林池のありとにいたるまで、殊に心にとまりて見ゆ。」

『玉林苑』鎌倉中末期に東国武士を中心に歌われた長編の歌謡

「続群書類従」第五百五十九 遊戯部九所収

永福寺勝景

「忠臣國を治。おさめて雨露の恩忝く。六十六の境にそゝがしむ。そゝがざる草葉もなければ。藪しもわかず道しある。御世の政陰ず。法燈も光を善副。皇道ともに朗なり。一夢に時に合哉明德。々高仰は名にし負三笠山。彼右幕下家の草建。靈場樞押開て。その寺號を新たに訪へば。永福智圓滿の標示として。則建久の治天を撰しも。建久かるべき。未來を兼ねて示しけむ。然れば莊嚴何ぞ褒美の詞も及ばん。たとふるに外に撰難し。薨を守鳳の翹は。常に竹園にかけ。徳化に續つゝ。猶し竹の谷までも。代々の葉風をや仰らん。幾度恵に榮ん。さても靈場を拜し奉れば。安養の聖容は無邊の光を垂。淨瑠璃醫王善逝。一代牟尼の尊像。諸聖來みな各。因位の誓約に答えつゝ。過現の利益たのもしきぞや覺。寶池の水は瑠璃に透て。移る橋を見渡ば。珊瑚の薨玉の砂。汀の波に並よりて。鳧雁鴛鴦は羽を通して戯れ。苦空無我と囀る。風常樂の響きあれば。寶樹の梢に澄上る。そよや梓弓彌牟の比かとよ。廻雪の袂も華の匂ひにや移らん。閑き空の夕榮。糸竹の調の妙なるも。兜率の園に異なず。夏山の茂時の鳥も。勝比谷にてや初音聞らん。納涼殊に便を得て。涼き風を松陰の。岩井の水をや結ぶなら。岸風に扇をも忘ぬべきは。先目にかゝる釣殿。歸さも更に急れず。晩涼の興を勸れば。いここよなき砌なれや。」



## 附 編 3 平成3年度史跡永福寺跡の花粉化石

鈴木 茂 (パレオ・ラボ)

### 1. はじめに

今年度(平成3年度)行われた発掘調査域は昭和6年から昭和42, 3年頃まで旅館が建っていた所にあたり、調査域内はかなり攪乱されている可能性が高いと考えられている。したがって苑池の堆積物が残っているのか、また苑池の範囲についてもはっきりしないのが現状である。今回花粉分析を行った目的の一つとして、以前行った花粉分析結果との対応関係から当時の堆積物であるかどうか、強いては苑池の範囲についても述べる事が出来るのではないかと考えている。もともと花粉分析は局地性が高く地層の対比には使われるべきものではないと考えるが、永福寺跡(苑池)という狭い範囲であり、植林や伐採あるいは水田化などある植物が急激に増加・減少したのであれば、地点により変異の差はあるにせよそうした変化は花粉分布図に反映されるであろう。こうした観点から永福寺周辺の植生変遷についての考察を試み、その時代観についても述べる事が出来るのではないかと考える。

### 2. 試料

花粉分析用試料はA～Dの4地点より採取した(図1)。この内D地点について予察的に花粉分析を行った結果、ほとんど花粉がみられなかったので今回は削除した。なお試料数はA, B両地点が4点ずつ、C地点が2点の計10点である。以下に試料採取地点の土層記載を若干示す(図2)。

1) A地点: 本地点付近は当時苑池内の島として存在していたのではないかと考えられており、トレンチには島の内部に宝永スコリアとみられるスコリアの薄層が認められている。したがって島の内部には宝永以前の堆積物が、またその周辺部には苑池堆積物が残っていると考えられ、A地点において試料を採取した。土層は黒灰色の腐植質粘土で細かい根がみられ、土炭およびその小片が点在している。なお試料は全部で5点採取したが、その内4点について分析を行った。

2) B地点: 苑池の基底と考えられている土丹層の直上は黒灰色のシルト質粘土で、赤褐色の酸化鉄が根状に発達している(試料4)。その上位は暗灰色のシルト質粘土で、やはり赤褐色の酸化鉄が根状に発達している(試料2, 3)。最上位は灰褐色の土壌層(試料1)である。

3) C地点: 土丹層の上位は黒灰褐色粘土(試料1, 2)で、その上位(最上位)は灰褐色の土壌層である。

### 3. 分析方法

これら10試料について次のような手順にしたがって花粉分析を行った。

試料(湿重約1.0g)を遠沈管にとり、10%水酸化カリウム溶液を加え20分間湯煎する。水洗後

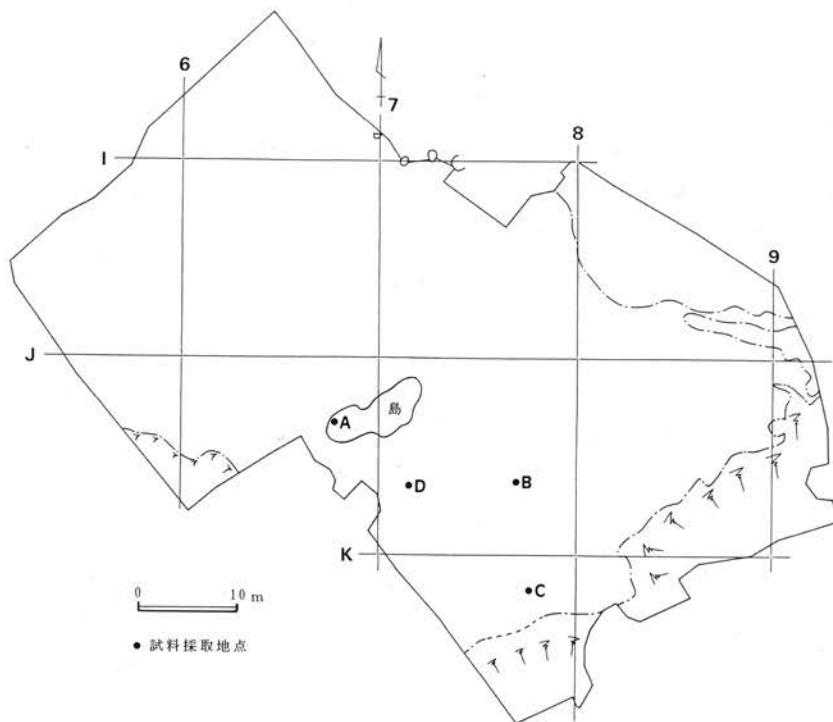


図19 試料採取地点位置図

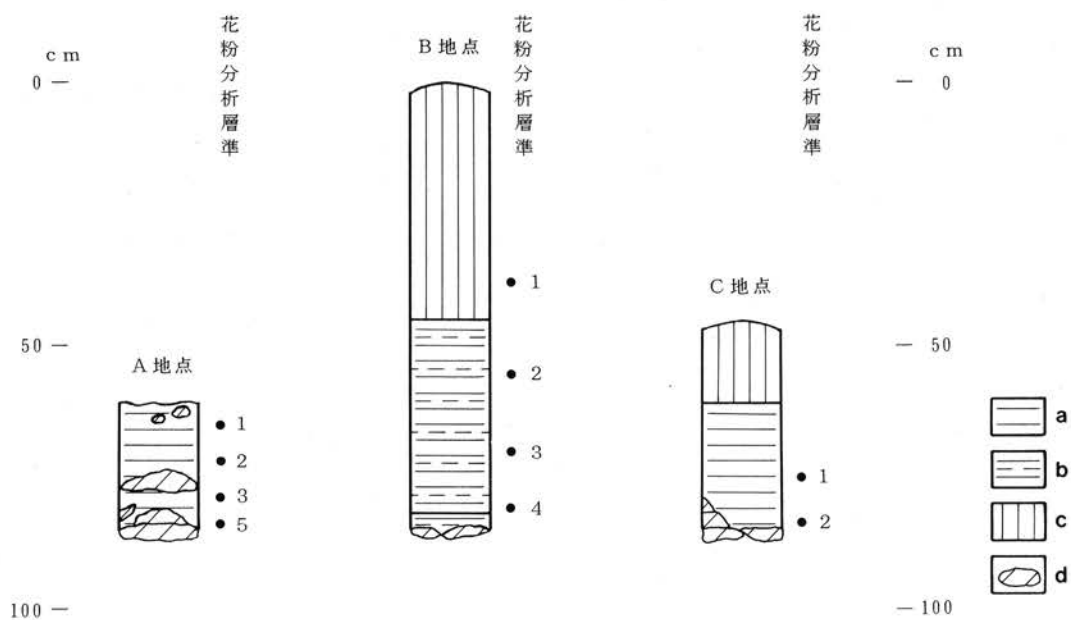


図20 試料採取地点の地質柱状図と花粉分析層準

a : 粘土 b : シルト質粘土 c : 土壌 d : 土丹

0.5mm目の篩にて植物遺体などを取り除き、傾斜法を用いて粗粒砂などを除去する。次に46%フッ化水素酸溶液を加え20分間放置する。水洗後、酢酸処理、アセトリシス処理（無水酢酸9：1濃硫酸の混酸を加え3分間湯煎）を行い、水洗後残渣にグリセリンを滴下し保存用とする。

検鏡はこの残渣より適宜プレパラートを作成して行い、その際サフランニンにて染色を施した。検鏡に際して花粉化石の単体標本（花粉化石を一個抽出して作成したプレパラート）を適宜作成し各々にPLC.SS番号を付し形態観察用および保存用とした。

#### 4. 花粉分析結果

検出された花粉・胞子の分類群数は3地点あわせて樹木花粉32、草本花粉28、形態分類を含むシダ植物胞子3の計63である。これら花粉・シダ植物胞子の一覧を表1に、主要な花粉・シダ植物胞子の分布を図3（B地点）、図4（C地点）に示した。なお分布図における樹木花粉は樹木花粉総数を基数に、草本花粉・シダ植物胞子は全花粉・胞子総数を基数として百分率で示してある。表1および図3、4においてハイフンで結んだ分類群はそれら分類群間の区別が困難なものを示している。クワ科、バラ科、マメ科の花粉は樹木起源と草本起源とがあるがそれぞれに分けることが困難なため便宜的に草本花粉に一括していれてある。

1) A地点：全試料とも花粉化石の産出量が非常に少なく、分布図として示すことが出来なかった。検出された花粉化石のうち樹木類ではスギ属、マツ属複維管束亜属（アカマツやクロマツなどのいわゆるニヨウマツ類）、コナラ属アカガシ亜属、シイノキ属—マテバシイ属が、草本類ではイネ科、アブラナ科、ヨモギ属、タンポポ亜科などが比較的多く検出されている。また作成したプレパラート中には細かな植物片（有機物片）が多数観察される。

2) B地点：樹木類ではニヨウマツ類が60%前後を占め最優占しているが、上位に向い減少する傾向が若干みられる。これとは反対にスギ属やコナラ属コナラ亜属などは上位に向い増加する傾向が若干みられる。その他ではアカガシ亜属やシイノキ属—マテバシイ属が5%前後産出している。草本類ではイネ科が上位に向い増加しており、特に上位2試料は50%前後と高率で出現している。これに対してカヤツリグサ科は上位2試料で急減しており、ガマ属も同様の傾向であるが、最上位では再び増加している。その他ではオモダカ属やアブラナ科、ヨモギ属、タンポポ亜科が1%を越えて出現し、サジオモダカ属やミズアオイ属などが連続してみられる。

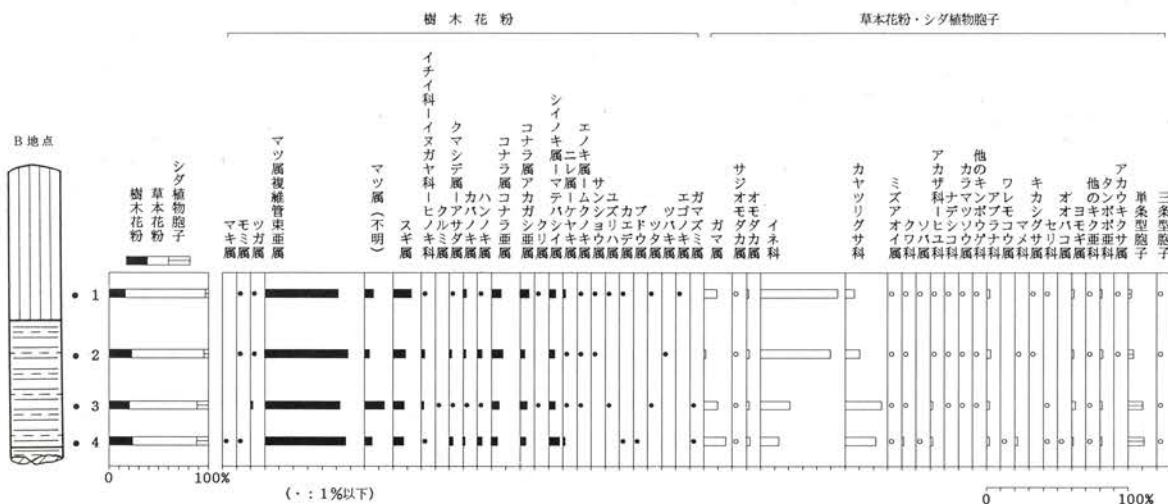
3) C地点：樹木類ではニヨウマツ類がやはり最優占しており、下位（試料2）では70%を越えて出現しているが、上位では46%と急減している。なおマツ属（不明）とは複維管束亜属であるか単維管束亜属（いわゆるゴヨウマツ類）であるのか判断出来ないものを示しており、これを加えると下位では80%を越える。その他のものはいずれも低率であるが、スギ属やイチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科、コナラ亜属アカガシ亜属などは上位で増加する傾向がみられる。草本類では下位においてカヤツリグサ科が最も多く出現しているが出現率としては13%と低く、他はいずれも10%以下である。イネ科は上位において40%近くに急増しており、カヤツリグサ科も少し増加している。そ



表3 史跡永福寺跡の産出花粉化石一覧表 (平成3年度)

和名	学名	A 地点				B 地点				C 地点	
		1	2	3	5	1	2	3	4	1	2
樹木											
マキ属	<i>Podocarpus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
モミ属	<i>Abies</i>	1	2	-	-	1	2	-	2	3	-
ツガ属	<i>Tsuga</i>	-	1	-	-	2	2	3	-	3	1
マツ属複雑管束亜属	<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	1	-	6	-	107	123	106	117	98	138
マツ属 (不明)	<i>Pinus</i> (Unknown)	-	1	-	-	13	7	28	11	28	22
コウヤマキ属	<i>Sciadopitys</i>	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-
スギ属	<i>Cryptomeria</i>	1	23	6	-	27	19	16	16	18	5
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	T. - C.	-	-	-	-	1	5	4	2	10	2
ヤナギ属	<i>Salix</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
クルミ属	<i>Juglans</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
クマシデ属-アサダ属	<i>Carpinus</i> - <i>Ostrya</i>	-	1	-	-	2	4	1	6	3	2
カバノキ属	<i>Betula</i>	-	-	-	-	5	4	1	3	2	2
ハンノキ属	<i>Alnus</i>	2	-	-	-	1	7	1	7	1	3
ブナ属	<i>Fagus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
コナラ属コナラ亜属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	-	-	1	-	14	17	11	9	10	2
コナラ属アカガシ亜属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	-	13	5	-	13	7	10	8	13	2
クリ属	<i>Castanea</i>	-	-	-	-	2	-	2	-	-	1
シイノキ属-マテバシイ属	<i>Castanopsis</i> - <i>Pasania</i>	2	14	6	-	10	9	9	16	12	9
ニレ属-ケヤキ属	<i>Ulmus</i> - <i>Zelkova</i>	-	1	1	-	4	1	1	3	3	1
エノキ属-ムクノキ属	<i>Celtis</i> - <i>Aphananthe</i>	-	-	-	-	1	1	2	-	2	1
サンショウ属	<i>Zanthoxylum</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
ユズリハ属	<i>Daphniphyllum</i>	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-
ウルシ属	<i>Rhus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
モチノキ属	<i>Ilex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ニシキギ科	Celastraceae	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
カエデ属	<i>Acer</i>	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-
ブドウ属	<i>Vitis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ツタ属	<i>Parthenocissus</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
ツバキ属	<i>Camellia</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ツツジ科	Ericaceae	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
エゴノキ属	<i>Styrax</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ガマズミ属	<i>Viburnum</i>	-	1	-	-	-	-	1	2	1	-
タニウツギ属	<i>Weigela</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
草本											
ガマ属	<i>Typha</i>	-	-	-	-	119	13	98	139	44	33
ヒルムシロ属	<i>Potamogeton</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
サジオモダカ属	<i>Alisma</i>	-	-	-	-	3	1	2	4	8	-
オモダカ属	<i>Sagittaria</i>	-	-	-	-	17	19	19	25	24	5
イネ科	Gramineae	8	53	14	2	698	463	209	114	437	29
カヤツリグサ科	Cyperaceae	-	2	1	-	82	95	257	191	177	47
ツユクサ属	<i>Commelina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ミズアオイ属	<i>Monochoria</i>	-	-	-	-	2	4	6	2	2	-
ユリ科	Liliaceae	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
クワ科	Moraceae	-	-	-	-	3	2	3	12	4	2
サナエタデ節-ウナギツカミ節	<i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria</i> - <i>Echinocaulon</i>	-	-	-	-	3	4	1	1	2	3
イタドリ節	<i>Polygonum</i> sect. <i>Reynoutria</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2
ソバ属	<i>Fagopyrum</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
アカザ科-ヒユ科	Chenopodiaceae - <i>Amaranthaceae</i>	-	2	1	-	12	3	16	14	16	9
ナデシコ科	Caryophyllaceae	-	2	-	-	8	5	3	-	4	1
カラマツソウ属	<i>Thalictrum</i>	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-
他のキンポウゲ科	other Ranunculaceae	-	-	-	-	2	4	1	-	-	1
アブラナ科	Cruciferae	3	21	-	-	27	27	18	17	52	8
ワレモコウ属	<i>Sanguisorba</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
他のバラ科	other Rosaceae	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-
マメ科	Leguminosae	-	-	-	-	-	4	-	5	4	1
キカシグサ属	<i>Rotala</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
セリ科	Umbelliferae	1	-	-	-	1	-	2	7	3	1
オオバコ属	<i>Plantago</i>	-	-	2	-	-	-	-	3	-	-
アカネ属-ヤエムグラ属	<i>Rubia</i> - <i>Galium</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ヨモギ属	<i>Artemisia</i>	4	49	16	3	22	12	25	9	43	4
他のキク亜科	other Tubuliflorae	-	9	-	-	11	6	7	4	8	5
タンポポ亜科	Liguliflorae	3	16	3	-	17	17	16	12	17	4
シダ植物											
アカウキクサ属	<i>Azolla</i>	-	-	-	-	6	2	-	-	1	-
単条型孢子	Monolete spore	1	6	7	2	28	36	102	99	137	18
三条型孢子	Trilete spore	1	3	1	1	3	2	8	6	8	3
樹木花粉	Arboreal pollen	7	61	25	0	209	211	202	207	212	191
草本花粉	Nonarboreal pollen	19	155	37	5	1032	683	688	560	848	156
シダ植物孢子	Spores	2	9	8	3	37	40	110	105	146	21
花粉・孢子総数	Total Pollen & Spores	28	225	70	8	1278	934	1000	872	1206	368
不明花粉	Unknown pollen	9	45	24	7	57	37	52	43	29	25

T. - C. はTaxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceaeを示す



— 図21 B地点の主要花粉化石分布図 —

(樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した)

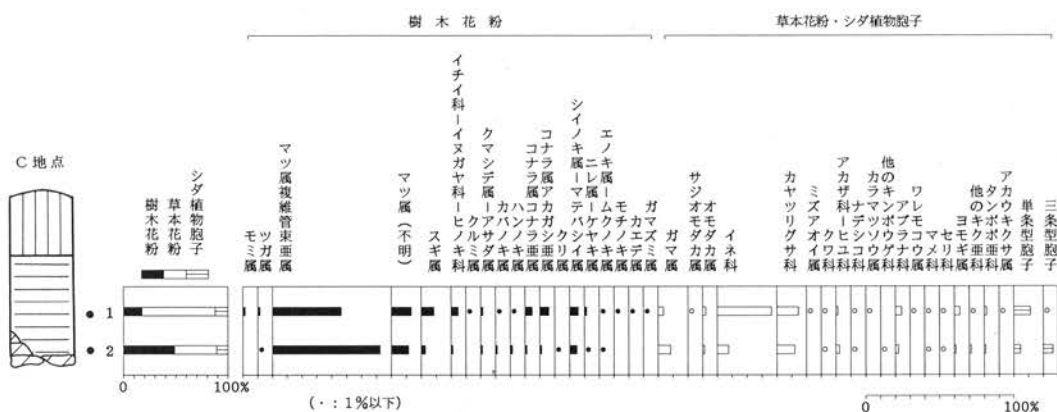


図22 C地点の主要花粉化石分布図

(樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した)

の他、ガマ属は上位で減少し、オモダカ属やアカザ科・ヒユ科、アブラナ科、ヨモギ属、タンポポ亜科が1%を越えて出現している。

このようにB、C両地点とも変化の程度は異なるが同様の傾向がみられる。すなわち樹木類ではニョウマツ類が上位に向い減少（A地点は若干）し、スギ属やコナラ亜属などは増加している。草本類ではイネ科が上位で急増しており、ガマ属などは反対に減少している。

#### 5. B、C地点からみた史跡永福寺跡付近の古植生変遷

今回の花粉分析結果から永福寺周辺ではニョウマツ類が優占していたと思われるが、先に報告したように（鈴木 1991）、苑池周囲にクロマツが植栽された可能性があり、そうしたもの（あるいはそれらのうちで残ったもの？）より多量にニョウマツ類の花粉が供給され、多少過大に表現されていることも考えられる。このことはB地点の最下部の試料よりニョウマツ類の花粉が塊で検出されていることからもうかがえよう。このマツ属林の他にスギ属林も存在していたと思われ、またアカガシ亜属やシイノキ属・マテバシイ属を主体とした照葉樹林やコナラ亜属を主体とした落葉広葉樹林も一部に成立していたと思われる。その後ニョウマツ類は減少し、スギ属やコナラ亜属などが分布域を広げたようである。しかしながら後述するが試料採取地点付近は水田化された可能性があり、こうした人間活動により周囲に残存していたクロマツが伐採され、過大に表現させていたものが無くなった結果とも考えられよう。とするとスギ属やコナラ亜属などの分布拡大はそれほどではなかったことも考えられ、これについては今後の課題としたい。

一方試料採取地点付近（苑池？）では、はじめカヤツリグサ科を主体にイネ科やガマ属、オモダカ属などの抽水植物群が優占していた。その後イネ科が急増し、ガマ属やカヤツリグサ科は分布域を狭めたと思われる。このイネ科の急増についてはオモダカ属やミズアオイ属、キカシグサ属、シダ植物のアカウキクサ属など水田に普通にみられる分類群が検出されており、この付近において水田稲作が行われていた可能性が高いと思われる。またオモダカ属やミズアオイ属などはイネ科の出現率があまり高くない下位の試料からも検出されており、イネ科花粉の高率出現と水田稲作の始まりなどについての関係は種実の検出など他方面からの検討結果を待ちたい。

1点だけではあるがソバ属が検出されており（B地点の最上部）、遺跡付近におけるソバ栽培の可能性が示された。

以上のように永福寺周辺ではニョウマツ類やスギ属を主体とした針葉樹林が広がり、アカガシ亜属やシイノキ属・マテバシイ属を主体とした照葉樹林やコナラ亜属を主体とした落葉広葉樹林も一部に存在していた。また試料採取地点付近において、その始まりは不明であるが水田稲作が行われていたと思われ、ソバ栽培の可能性も示された。

#### 6. 分析試料の時代観について

上記したように試料採取地点（B、C地点）付近では、はじめカヤツリグサ科を主体にイネ科や



ガマ属、オモダカ属などの抽水植物群が優占していたが、その後イネ科が急増し、ガマ属やカヤツリグサ科は減少したと思われる。先の報告（鈴木 1991）によると、苑池縁辺の浅いところにガマ属などの抽水植物が、中央部にヒシ属が生育していたと思われ、その後永福寺廃絶前後には多産したガマ属に代わりイネ科やカヤツリグサ科が増加し、ミズアオイ属や水生シダ植物のアカウキクサ属も出現し始め、以後水田稲作が行われていたと予想されている。また吉川（1990）においても同様の変遷が得られており、こうした変遷が遺跡周辺において一様に現れるとすると今回の試料においては、ガマ属の多産やヒシ属の産出などがみられないことから、永福寺廃絶前後以降に対応していると考えられよう。樹木類では、今回みられたニヨウマツ類の減少とスギ属などの増加する傾向が先の報告（吉川 1990、鈴木 1991）においても永福寺廃絶前後以降に認められている。以上のことから苑池堆積物の基底と思われる土丹層の直上においても永福寺廃絶前後以前の堆積物は無いと考えられ、それが浚渫などにより無くなったのか、あるいは分析地点が苑池内ではなかったのか、などについては判断出来ないと考える。

A地点の試料においては痛んだ花粉化石が少し検出されただけで、おおくは植物片であった。一般に花粉の外膜については強靱であることが知られているが、地表に落ちた花粉は紫外線やバクテリアなどにより多くは分解されてしまう。しかしながら水のついた環境（苑池など）では保存よく残される。こうしたことからA地点の試料について苑池の堆積物とは考え難いのではないかと思われる。

## 7. おわりに

今回の分析結果も先の報告と同様の植生変遷が認められ、その時代観も永福寺跡という極狭い範囲であり、ほぼ同様であると思われる。しかしながら「1. はじめに」の所で記したように花粉分析結果は局地性が高く、時代という要素はほとんど無いと考えたほうがよいくらいである。こうしたことから今回の試料における時代については<sup>14</sup>C年代などにより確認されるのが望ましいであろう。

## 引用文献

鈴木茂（1991）平成2年度史跡永福寺跡の苑池堆積物の花粉化石。鎌倉市二階堂国指定史跡 永福寺跡 国指定史跡永福寺跡環境整備事業に係わる発掘調査概要報告書—平成2年度—，鎌倉市教育委員会 p.26-32.

吉川昌伸（1990）史跡永福寺跡における花粉化石。鎌倉市二階堂国指定史跡 永福寺跡 国指定史跡永福寺跡環境整備事業に係わる発掘調査概要報告書—平成元年度—，鎌倉市教育委員会 p.20-34.