

藤原宮下層運河 SD1901A 埋積土から検出された 花粉化石群集にみられる 植生変遷

はじめに 藤原宮下層運河SD1901Aで検討された地質学的な成果^{1)・2)}に基づき、飛鳥藤原第198次調査における堆積物を対象にした花粉分析を実施した。本稿では、SD1901Aが機能し、埋め立てられ、整地されるまでの植生変遷の概略を捉えるため、各層準ごとに試料を集約し、また花粉化石群集を類型化した成果を提示する。とくに草本花粉については、植物群のもつ植生的要素に着目した類型化を試みた。なお、各試料の詳細な花粉ダイアグラムなどについては、稿を改めて掲載することとする。

対象試料と方法 図20の左にSD1901Aの基本地質層序と花粉分析試料の採取層準を示した。試料はSD1901Aが機能していた流水堆積相の中部層の下部・中部・上部、さらに人為埋土相の上部層の下部と中部の5つの層準から採取した³⁾。

検出した花粉・胞子の分類群は、木本花粉38、草本花粉50、シダ植物胞子10の計98分類群である。本稿では、各層準の花粉化石群集の特徴の概略を捉えるため、各層準の試料を、1試料に集約して示した。また、本来ならば花粉ダイアグラムを示すところではあるが、今回得られた結果は、3項目①木本花粉・草本花粉・シダ植物胞子の割合、②木本花粉の産出率、③草本花粉の産出率について、図20の右に棒グラフで示した。②と③は、以下のように類型化を試みた。②木本花粉の分類群は、まず大きく針葉樹と広葉樹に分け、針葉樹はマツ属（単維管束亜属、複維管束亜属、不明マツ属含む）、スギ・ヒノキ科、その他の針葉樹（モミ属、ツガ属、コウヤマキほか）とした。広葉樹はアカガシ亜属とその他の広葉樹（コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属ほか）に設定した。③草本花粉の分類群については、産出率の高い分類群と植物群のもつ植生的要素に着目し、水辺要素（ミズアオイ属、サジオモダカ属、ガマ属ほか）、カヤツリグサ科、イネ科、田畑共通要素（チドメグサ属、イヌタデ属、ゴキヅル属ほか）、ヨモギ属、その他の畑地・路傍要素（ヒユ科、ナデシコ科ほか）、栽培要素（イネ属、ソバ属ほか）に設定した。以下に、中部層と上部層および各層準の特徴についてまとめる。

中部層 機能時の流水堆積相 木本・草本・シダの割合では、草本の割合が大きく約60%を占める。

下部（試料1-3）と中部（試料4-7）の分類群の産出傾向は似ており、木本花粉の中ではアカガシ亜属および広葉樹花粉の産出率が高く、草本花粉では、ヨモギ属の産出率が突出して高い。下部の特徴は、他の5つの層準と比べて分類群の数が多く、栽培要素が10%と産出率が高い点である。

上部（試料8-12）と下部・中部と比較して大きく異なる点は、木本花粉では、アカガシ亜属の産出率が低下し、マツ属、モミ属やツガ属などその他の針葉樹の産出率が高くなる点、草本花粉ではヨモギ属ではなくカヤツリグサ科の産出率が高い点である。

上部層 埋立相（人為） 下部と中部の分類群の産出傾向は異なっており、その要因の一つは堆積環境の違いを反映していると考えられる。

下部（試料13-16）は、人為的に埋め立てられたため、堆積物中には当時の植生以外に古い情報も混ざっている可能性がある。堆積物中に含まれる花粉の量が相対的に少なく、シダ植物胞子（単条口）の産出率が高い。木本花粉では、マツ属、モミ属やツガ属などその他の針葉樹の産出率が高く、草本花粉ではイネ科が高い産出率を示すなど、他の層準に比べ、やや特異な産出傾向を示している。

中部（試料17）は降雨による流れ込み堆積であった可能性が指摘されている。産出した分類群の数はもっとも少なかったが、花粉の量は相対的に多く得られた。草本花粉の割合が大きく60%を超える。中部層と比較しても一見、木本・草本・シダの割合に大きな違いはみられない。しかし、木本花粉の組成をみると、マツ属の産出率ももっとも高く、その他の針葉樹の産出率は下部より低くなる。草本花粉では、カヤツリグサ科の産出率ももっとも高く、イネ科が低くなる。また、畑地・路傍要素の産出率は高くなり、水辺要素および栽培要素がほぼ産出しないのが特徴的である。

中部層から上部層の植生と植生変遷 各層準に共通する木本の分類群から、中部層から上部層の時代においてSD1901A周辺の丘陵や山地には、アカガシ亜属を主体とする照葉樹林、マツ属やコナラ亜属の二次林、スギ、ヒノキやコウヤマキなどの温帯性針葉樹林といった森林が分布していたと推定する。さらに詳しく時代を追ってその変遷をみると、中部層下部および中部層中部の時代には

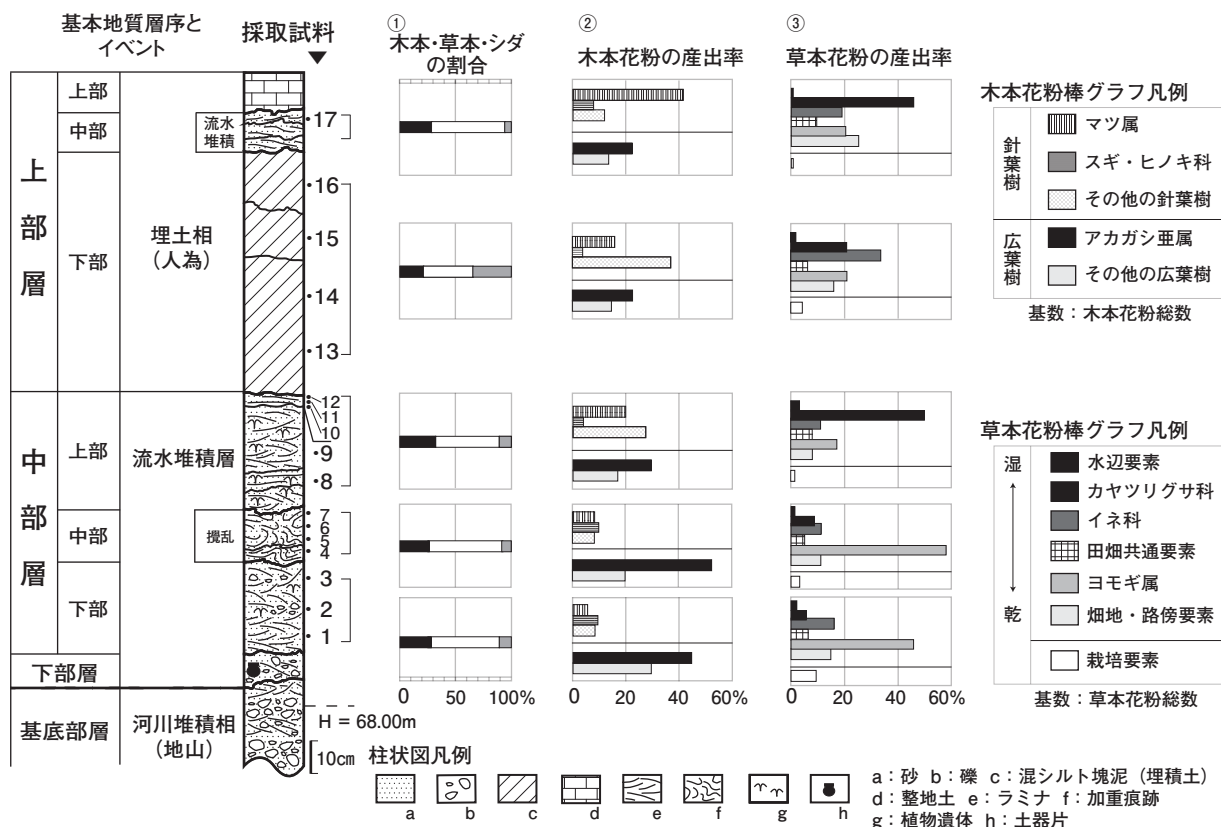


図20 第198次調査 SD1901Aの基本地質層序と花粉の産出率の概要

照葉樹林がある程度広く分布していたが、中部層上部で分布が縮小した。一方、中部層上部からマツ属の二次林の分布が拡大し、上部層中部において、マツ属がもっとも主要な構成種となり、植生が遷移したと考えられる。

その他の花粉化石群集の特徴として、中部層下部と上部層中部の分類群の種数の違いがある。相対的に分類群が豊富であることは、多様な種類の植物が分布していたことを示す。中部層下部では、植物の種類が多様であったが、上部層中部では、種類が減少し単調な植生となった。これに加えて水辺要素や栽培要素がほぼ産出しなくなったことは、SD1901A周辺が水辺や農耕生産地ではなくなった、つまり都市の植物相ができあがっていったことを示唆している可能性がある。

草本花粉からみた植生変遷で興味深いのは、中部層中部と中部層上部のヨモギ属とカヤツリグサ科の産出傾向の逆転である。中部層中部と中部層上部の間で急激にカヤツリグサ科植物の分布が拡大する何らかの環境変化があったことが推定される。第198次調査における地質学的な検討において、中部層中部と中部層上部との間で数ヶ月以上の時間不整合があったと推定する必要があることが指摘されており、今回の結果は、それを裏付ける一つの要素となる可能性がある。

おわりに 以上のように概略的ではあるが、第198次調査における藤原宮下層運河SD1901Aの植生変遷を検討し

た。運河が機能する中部層から、埋め立てられる上部層において、主要な木本花粉の組成がアカガシ亜属からマツ属へと遷移し、また、多様であった植生は単調となることを明らかにした。草本花粉からは、時間不整合が考えられる中部層中部と中部層上部を境に、ヨモギ属とカヤツリグサ科の産出傾向に逆転があることを見出した。

しかし、本稿の検討では、試料の解釈においてまだ重要な課題を残している。例えば、今回設定した分類群の植生的要素の類型化の設定は概要を得るもので、花粉より細かいオーダーの情報が得られる大型植物遺体の結果をあわせて検討する必要がある。今後、人の活動の背景にある有機物量をあきらかにするため、堆積物の灼熱消費量を測る取り組みなども追加し、藤原宮・京を含め、さらに分析事例を蓄積させながら当時の植生景観や、都城造営がどのように植生を変化させたのか継続して追究していきたい。

本稿は、JSPS科研費19J40222の成果の一部を含む。

(上中央子)

註

- 1) 大澤正吾・村田泰輔「藤原宮下層運河SD1901Aの検討-第198次」『紀要 2020』92-102頁。
- 2) 村田泰輔「藤原宮下層運河SD1901Aの層序」『奈文研論叢』2、151-159頁、2021。
- 3) 試料採取箇所は前掲註1、図124・125の層相写真に詳しい。