

歴史の痕跡が土壌断面に現れるか？ ～鳩山町須江の土壌断面調査報告～

森 圭子・矢嶋正幸（川の博物館）

はじめに

川の博物館で令和6年度春期企画展「麦の国さいたま」を開催するにあたり、江戸時代の県内の麦作について調べるため、比企郡須江村（現比企郡鳩山町）の岡田半三郎が書いた『年中日記帳』（鳩山町教育委員会、2010）を調べたところ、麦作の農事に関する記述が詳細に記されていた。加えて、安政7年（1860）1月18日と21日に「三人ニて水口田より畑江土上ケ申候」「五人ニて新屋や屋敷畑江前田より土上ケ申候」という記述があり、水田の土を畑に運び上げたと思われる。また、岡田家の現当主に伺ったところ「畑の表土の下に白い粘土層がある」との情報を得た。

大宮台地西縁の「ドロツケ」は鴻巣からさいたま市に至る荒川から約4kmの範囲において行われ、施工地域は一大麦作地帯となった。「ドロツケ」は規模・期間において特異な伝統的客土農法であったが、若林（2011）が示すように、沖積土（河川堆積物）を畑の肥料として利用する農法は各地の近世農書に記されており、全国的に行われていたようで、小規模に「よい土をやせた畑に入れる」

というような方法は、各地で行われていたと考えられる。

一方、鳩山町の丘陵内部に枝分かれする谷筋周辺には南比企窯跡郡が広がっており、当該地点も9～10世紀に発展した窯業地域に含まれ（鳩山町教育委員会、2012）、低地には焼き物に適した灰白色の粘土質の土があるとされる。

そこで今回は、客土あるいは窯業といった過去1,200年ほどの歴史の痕跡が土壌断面に見られるかどうか、現地で断面調査をする機会を得たので、その結果を報告する。

調査地

調査地は比企郡鳩山町の畑で行った。当該地域の位置を迅速測図とともに示す（図1）。標高は約53m、家屋の前にあり緩やかな斜面上の畑となっている。表層地質は第四紀の沖積堆積物（産総研地質調査総合センターウェブサイト）である。

調査地の周辺の谷は主に水田として利用されており、農研機構の土壌図によると「細粒質普通灰色低地土」と分類されている。

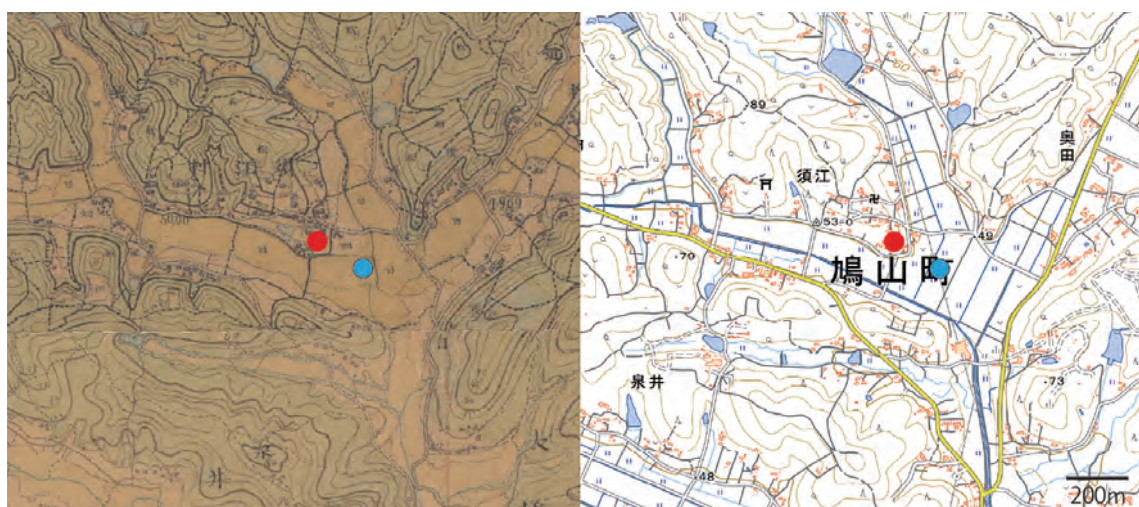


図1 調査地点

迅速測図および対応する現在の地形図（出典：農研機構農業環境研究部門）

●：調査地点（屋敷前畑） ●：水口田（推定場所）

表1 粒径組成ならびに全炭素・窒素

層 位	砂(%)	粗砂(%)	細砂(%)	シルト(%)	粘土(%)	土性	全窒素 (mg / kg)	全炭素 (mg / kg)
A	46.6	17.7	28.9	25.1	28.3	LiC	2.6	26.4
AB	46.8	18.2	28.6	26.6	26.6	LiC	1.2	11.9
Bw	44.4	17.7	26.7	25.7	29.9	LiC	0.8	8.6
2Bw	29.5	13.3	16.2	23.4	47.1	HC	0.6	5.6
3Bw1	34.9	16.7	18.2	22.0	43.1	LiC	0.8	8.1
3Bw2	36.3	17.3	19.0	22.8	40.9	LiC	0.6	6.4

方 法

土壌断面記載は土壌調査ハンドブック（日本ペドロロジー学会、2021）に従った。土性はピペット法で測定した。全炭素・窒素はNCコーダーで測定した。

結果と考察

調査地の断面記載を以下に、理化学性の分析結果を表1に示す。

- A : 0～9cm、黒褐色 (7.5YR3/2)、LiC、未風化亜角細礫あり、弱度の粒状構造、半湿、細・小根含む・中根あり、活性アルミニウム反応一、層界波状判然
- AB : 9～24cm、黒褐色 (7.5YR3/2)、CL、未風化亜角細礫あり、弱度の中亜角塊状構造、緻密度中 (21mm)、半湿、細孔隙富む、細根あり・小根あり、活性アルミニウム反応一、層界波状判然
- Bw : 24～35cm、黒～暗褐色 (7.5YR3/2.5)、CL、未風化亜角細乃至小礫あり、弱度の大亜角塊状構造、緻密度中 (24mm)、細孔隙含む、半湿、細・小・中根稀にあり、活性アルミニウム反応一、層界平坦明瞭
- 2Bw : 35～41cm、黄褐色 (10YR5/6) (80%)、灰黄 (2.5Y6/2) (20%)、HC、未風化亜角細礫あり、壁状構造、緻密度中 (19mm)、細・小孔隙あり、半湿、細・小根稀にあり、活性アルミニウム反応一、層界平坦明瞭
- 3Bw1 : 41～60cm、褐色 (7.5YR4/3)、LiC、半風化～風化亜角中礫あり、弱度の亜

角塊状構造、緻密度中 (24mm)、細・小孔隙あり、半湿、細根稀にあり、活性アルミニウム反応一、層界平坦漸変

3Bw2 : 60～90cm +、褐色 (7.5YR4/3)、CL、未風化～普及亜角中礫富む、緻密度蜜 (25mm)、細孔隙あり、半湿、細根稀にあり、活性アルミニウム反応一
日本土壌分類体系 (ペドロロジー学会、2017) によると、普通褐色森林土と分類される。

断面調査の結果、埋没 A 層とみられる層位はなく、明らかな客土の痕跡は見られなかった。全炭素・窒素の値も埋没 A 層の存在を示さない。

大宮台地のドロツケは、馬を使い一冬土を運び入れても、畑にまくと薄くなり、若林 (2012) の報告を鑑みると、1 cm にも満たない。『年中日記帳』に記載の「前田」が正確にどこを指すのかは不明であるが、水口田は図中に示す場所と推測され、屋敷前畑との距離は150mほどである。『年中日記帳』によると、客土と思われる作業は、読みとれる2年分の日記の中で2回 (2日) のみであり、家畜を使った記述がないこと、距離が近いことから人力と思われる。この作業が何年かにわたり行われていたかどうかは不明であるが、土壌断面には痕跡が見られず、規模は小さかったと推測される。また、ドロツケ地域は火山灰由来の黒ボク土であり、リン酸供給・風食被害軽減の観点から、河川堆積物の施用効果が高かったが、調査地点の断面はアロフェンテストの結果が全層位で「一」であり、黒ボク特徴をもたず褐色森林土に分類さ

れることから、積極的な客土の継続に至らなかったと推測される。

一方、35～41cm（2Bw層）には、上下の層と色、土性および構造が明らかに不連続とみられる層があった。これは断面付近で試掘した際、断続的に見られ、必ずしも水平方向に連続的ではなかったが、「畑の表層以下で白い粘土の層が見られる」という畑所有者の観察と併せて、ある程度の広がりをもって存在すると層位と考えた。

粒径組成の分析結果を見ると、2Bw層の土性がHCで、粘土含量が特に直上のBw層に比べて20%近く高いが、層位が不連続的で、かつ壁状構造をもち粘土皮膜は観察されないため、粘土集積によるものではないと考える。また、2Bw層の全炭素・窒素は、ともに上下の層よりも低く、この層を除くと表層から下層へと値が漸減している。これらのことから、2Bw層は別の場所に由来するもので、何らかの人為的な要因が関係していると考えられる。

調査地付近には古代の窯跡が多数存在し、



写真 調査土壌断面

窯業が行われていた地域である。当該調査地は埼玉県鳩山町遺跡 No. 124（埼玉県 web 掲載の2023年3月31日現在の情報による）の東南端から約70mにある。2Bw層は、古代の粘土採取・運搬・保管などの利用の過程で混入した可能性があるかもしれない。可能性として挙げられるのは、古代窯業生産の

- ・素材（素地土）の何らかの遺存
- ・窖窯の掘削上の遺存
- ・窯場や集落の放棄に伴う土砂（基盤層）の流出、崩落

である。これらの可能性について、さらなる分析を行い、土壌学・考古学の観点から土地の履歴について明らかにしたいところである。

謝 辞

調査を実施するにあたり、岡田庄一氏にご協力いただいた。また、土壌断面調査では、農研機構の若林正吉氏に協力・助言をいただいた。試料の分析（全炭素・窒素）は筑波大学の浅野眞希先生にご協力いただいた。また古代遺跡との関連について、埼玉県立自然の博物館の岩田明広氏に貴重な助言をいただいた。ここに深く感謝申し上げる。

参考文献

- 埼玉県埋蔵文化財公開ページ（鳩山町）
https://www.pref.saitama.lg.jp/isekimap/pdf/40_hatoyama_town_map.pdf（2025年3月1日閲覧）
- 日本ペドロロジー学会（2021）改訂新版 土壌調査ハンドブック．博友社．
- 日本ペドロロジー学会（2017）日本土壌分類体系．日本ペドロロジー学会 第五次土壌分類・命名委員会．
- 鳩山町教育委員会（2010）近世鳩山町農事日記．鳩山町教育委員会．
- 鳩山町教育委員会（2012）鳩山窯跡郡（PDF）．鳩山町教育委員会．
https://www.town.hatoyama.saitama.jp/section/yousekigun/leaflet/file/daihakkutsu/yosekigun_all.pdf（2025年2月22閲覧）
- 若林正吉，田村憲司（2011）火山灰土畑改良のための沖積客土「ドロツケ」に関する文化土壌学的研究．地球環境 16 : 99-106．
- Wakabayashi, S., Matsuzaki, H., Miyairi,

Y., Asano, M., and Tamura, K. (2012)
Chronology of anthropedogenesis in the Omiya
tableland, Japan, based on a ^{14}C age profile of

humic acid. *Soil Science and plant nutrition* 58:
737–749.