

# 本棚

後沢 昭範



「ウンコはどこから来て、どこへ行くのか」

湯澤規子著、筑摩書房、2020年10月発行、247ページ、840円



「うんちの行方」

神館和典・西川清史著、新潮社、2021年1月発行、185ページ、720円

前号では土壌の母材ともなる“無機物（砂）”に関する1冊をご紹介しましたが、今度は対極の“有機物”に関する2冊をご紹介しましょう。相前後して出版され、何となく気恥ずかしいタイトルですが、人間、生きる限り食べる限り、必ず出るモノ。かつては貴重な肥料でした。“水に流したまま、知らん振り”は少々つれないでしょう！

## ●そもそも何者か

そもそも“糞便とは何？”日々食べ、消化した残り滓が出て来る的なイメージなのですが、意外や、重量比で見ると、食物の残滓は5%程に過ぎず、最も多いのが水分60%～、次いで新陳代謝で剥がれた腸壁細胞15%～20%、大腸菌等の細菌類の死骸など10%～15%とされ、未消化物の組成は摂取し

た食物によって左右されます。また、匂いの素はインドール・スカトール・硫化水素等々、色は胆汁色素やその他代謝産物に依ります。

便の量や形状・色・匂い等は、食べた物や量、体調によっても大きく変化し、健康のバロメーターともなります。成人で100～250g/日程度とされる排便量、これに人口を乗じると、空恐ろしい様な巨大な山が現れます。誠に大雑把ですが、日々、日本で2万t余、世界なら120万t程でしょうか。更に、成人で1～1.5ℓ/日とされる排尿量も同様に見積もると、日々、日本で十数万t、世界で1千万t。

私達は、食べる方には、自給率云々・栄養云々・好き嫌い云々、やれ賞味期限だ・消費期限だとこだわりますが、日々自家生産する“ウンコ”になると、気にするのは腹具合や便秘くらいで、毎朝、ろくに目もくれず、スッキリして水に流せば忘却の彼方。

年配の方なら、幼少の頃、いわゆるポットン便所の吸い込まれそうな暗い穴、時には生々しい現物が見え、春の野良道を歩けば畑から漂ういわゆる田舎の香水、長じては街中で唸るバキュームカー、そんな記憶がおありでしょう。洋式水洗トイレでスマートに育った若い方には連想し難いかも知れませんが。かつて身近だったウンコは、近代化・都市化と共に遠ざかり、見えなくなりました。何故でしょう？ 何処へ行ったのでしょうか？

### ●人糞地理学ことはじめ

まず、副題を「人糞地理学ことはじめ」とする前書ですが。近代化が蓋をしたウンコの知られざる過去を遡り、また、内外各地の認識や扱いを調べ、ウンコを単純な“排除すべき汚物”ではなく、大きく回る“物質循環”の視点から捉え直します。そこから、私達が「雑多で清濁入り交じる世界の中で、膨大ないのちの受け渡しを担う一員に過ぎないこと」が見えて来ます。

本書は、〔1.ウンコとは何か〕〔2.世界がウンコに求めているもの〕〔3.宝物としてのウンコ〕〔4.せめぎあうウンコの利用と処理〕〔5.都市でウンコが「汚物」になる〕〔6.消失するウンコの価値〕〔7.落とし紙以前・トイレトペーパー以後〕〔8.ウンコが教えてくれたこと〕の8章立て。

著者は法政大学人間環境学部の教授で、専門は人文地理学。“生きる”をテーマに地理学、歴史学、経済学の視点から日常を問い直すフィールドワークを重ね、『胃袋の近代…食と人々の日常史』等の著書があります。では、浮

沈著しいウンコの歴史から。

### ● 神話の世界では…聖なる捉え方も？

ウンコの歴史？を辿ると、その落差には驚かされます。

まず、古くは神話の世界…。『古事記』（8世紀初頭）では、“糞・尿・吐瀉物から、それぞれ男女3組の神々が生まれた”とされます。話は続き、“食物を司る女神が、鼻・口・尻から出した食物を調理して神々に供したところ、その行為を“穢し”と見た須佐之男尊に殺されてしまいますが、遺体の頭から蚕、両目から稲、鼻から小豆、陰部から麦、尻から大豆が生まれ落ちた”とされます。

日の本の始まりを説く神話の世界では、ウンコは“神聖と穢れ”の“二面性”を有し、また、死体から次のいのちが生まれるという、“生と死”、“神聖と穢れ”の“循環”にも関わります。今日の様な“汚物一辺倒”の単純な捉え方ではなかった様です。

なお“殺された女神の遺体から食物が生じる”という神話は、東南アジアやポリネシア、アメリカ大陸にもあり、“芋栽培文化の起源神話”として知られています。

### ● 中世までは…多くは廃棄？

中世以前では、人糞は神話の中で畏怖されたり、習俗や呪術的な意味付けをされることはあっても、有用な資源としては十分認識されず、多くの場合は廃棄されていた様です。

奈良時代からの“厠（便所の別名、川屋が語源？）”という用語は往時の名残とされ、現に、奈良文化財研究所によれば、藤原京（7世紀）では、道路脇を流れる水路を自宅に引き込んで、水流の上で用を足したと考えられる遺構が見付かっています。

二毛作が普及した鎌倉～室町時代には人糞尿が使われ始めたとも言われますが、まだ一般的ではなかった様です。

時代は下がって、安土桃山時代、イエズス会の宣教師フロイスが著した『日欧文化比較』では、“ヨーロッパでは糞尿の除去に金を払うが、日本では人糞を買う”、また“馬糞は菜園に施し、人糞は捨てるが、日本では馬糞を捨て、人糞を菜園に施す”と記されています。

一方、日本最古の農書とされる『清良記卷七／別名親民鑑月集』（土居清良・戦国～江戸初期？）には、肥料について記した〔糞草の事〕の項がありますが、中心は草肥で“野山の植物の葉を刈敷として水田にそのまま鋤き込んだり、堆積・腐熟させて積み肥として畑に入れる”とし、人糞尿の話は出て来ません。この辺りのギャップは地域や作目の差でしょうか。

### ●近世になると…有償の宝物扱い

近世に入ると様相は大きく変わります。江戸時代、農作物の増収技術の一つとして“醗酵させた人糞尿の耕地へ施用（下肥）”が一般化します。

この時代、新田の開発が進み、また、城下町では野菜の需要が増え、更に、綿花等の商品作物の生産も盛んになり、大量の肥料が必要になります。値の張る魚肥や油粕等の“金肥”も使われましたが、安価で自給も出来る“下肥”が重宝されました。当時の農書『農業全書』（宮崎安貞・元禄）や『農稼肥培論』（大蔵永常・文政）等では、土の善し悪しや肥培の大切さが説かれています。

需要の増加に伴って“糞尿に値段”が付く様になります。江戸では、汲み取りは“下掃除”と呼ばれ、近郊の農家が“下掃除人”となり、村単位で武家屋敷・寺社・町人達と契約を結び、金銭や現物（野菜や漬物等）を支払うことで、その権利を手に入れていました。糞尿を肥料として農地に戻す“巨大な循環システム”が成り立っていたのです。

お値段ですが、例えば、寛延年間（18世紀中頃）の価格交渉の記録では、100人当たりで年間およそ金2両、また、1荷（2斗（約36ℓ）入りの桶2個分）が銭32文。当時の江戸の人口約100万人。ならば年間の下肥取引およそ金2万両！当時の米価から推算すると8億～12億円の市場規模ということになります。

下肥利用の様子は、幕末、オランダ商館医シーボルトの『江戸参府紀行』にも載っていますが、道中、“下屎船しもごえぶねとの遭遇、畑への散布”に辟易していた様子が窺えます。

### ●近代になると…有用物の一方で厄介物

明治維新を経て近代へ。都市に人口が集中し、食品から見れば“大消費地”ですが、糞尿から見れば“大生産地”。近郊農地の受け入れ可能量を遙かに

超える事態となります。

大正初期の愛知県では、農業試験場が「下肥の指導書」を作成し、成分・腐熟法・貯蔵法・施用法・防臭消毒法等々、科学的根拠を示しながら活用を奨励しています。当時、化学肥料の使用はまだ少なく、多くは自給肥料で、堆厩肥も使いましたが、主力は下肥でした。という事で、盛んに使われましたが、如何せん、都市部からの糞尿供給量が多くなり過ぎ、行政的には過剰分の処理に悩まされる事になります。汲み取りが滞ったら大騒ぎです。名古屋市では、尿尿処理を市営化して硫酸を製造し、余剰尿尿の処理と市の財源補填の一石二鳥を目論見ますが、工場周辺からの苦情（悪臭）と経営の赤字で頓挫します。

また、感覚的にも、生産現場から隔絶した都市住民は、自らの産物であるにも拘らず、尿尿を忌むべき汚物とし、その取り扱いを蔑視する風潮が強まります。

更に、赤痢やコレラ等の流行を契機に、公衆衛生意識の高まりが“尿尿忌避モード”に拍車を掛けます。昭和初期の事ですが、大阪市衛生研究所は下肥が施された野菜を“汚染野菜”と称し、“人糞尿を使わず・汚染水で洗わない事で伝染病を防げる！”と啓発します。

戦中～戦後は極度の食料不足と資材不足の中、至る所が耕されて下肥が使われましたが、時代の流れは、江戸以来の“宝物扱い”から“汚物・厄介物”へと押しやります。

### ●現代では…汚物～廃棄物

1945年、日本に進駐したアメリカ軍は、大都市の街中に肥桶が並び尿尿馬車が行き交う光景に仰天します。特に嫌ったのが“野菜への糞尿散布”です。“サラダの生野菜にこれが？ Oh my God！”。GHQは進駐直後に「公衆衛生に関する覚書」を発しています。当時、検便で日本人の蛔虫保有率は60～70%と高率でした。年配の方はご記憶があるでしょう。

1955年には“野菜栽培に下肥を使わないよう”、厚生省公衆衛生局長・農林省農業改良局長の連名で「清浄野菜の普及について」が通知され、「清浄野菜普及要綱」に沿って徹底が図られます。衛生的に完全に処理された下肥の使用は認められていますが、ウンコの肩身はいよいよ狭くなって来ます。

しかし、事はそう簡単には運びません。出るモノはお構いなしに出て来る

のに対し、活用もしくは処理する側にも限度があります。溢れる糞尿処理のために、戦前の汚穢船<sup>おわい</sup>による海洋投棄を復活し、市中の収集にはバキュームカーを投入して効率化を図る等、暫くの間、“下肥利用と屎尿処理の併存”が続きます。

やがて農業の現場は化学肥料中心となり、また、処理の方も、下水道の敷設と下水処理場の建設、水洗トイレの普及が進みます。これら一連の整備・普及には、1964年の東京オリンピックが大きく影響しました。国の体面を掛け、急ピッチで進められたのです。

現在の状況を〔汚水処理人口普及率〕で見ると、都市部先行で、都道府県によって濃淡ありますが、全国で92.1%、東京は99.6%。施設別で見ると、殆どが下水道方式（80.1%）で、後は浄化槽等（11.9%）です。（2020年・国交省等調査）

かくして、ウンコは“汚物・廃棄物として専ら処理の対象へ”と思いきや、現場は、もう少し進んでいます。その実態は、次なる1冊から。

### ●処理現場の突撃ルポ

流した後は一体どうなっているのか？“うんちの処理現場への突撃ルポ”とも言える後書。あらゆる疑問に答えるべく、著者達の徹底取材が始まります。

関心事項別に分かり易い章立になっており〔1.流され処理されどこへ行く〕〔2.日本はトイレ先進国〕〔3.鉄道はどう処理してきたか〕〔4.富士山を流れる怪しい白い川〕〔5.ウンチが5分で飲料水に！〕〔6.災害時に切実なトイレ対策〕〔7.日本人はこうして排泄してきた〕〔8.日本で最初の汚水処理場に潜入〕と続き、臨場感溢れる現場の姿と、今日に至る先人達の涙ぐましい努力と経緯が浮かび上がって来ます。

共著者の一人は、多様な分野で取材・執筆を重ねる著述家で、『墓と葬式の見積りを取ってみた』等、著書多数です。いまお一人は、文藝春秋社で雑誌『CREA』や『TITLe』の編集長、同社副社長も務められました。

### ●延々と下水道を通り⇒水処理プロセスへ

水洗トイレで流されたウンチの旅路は、ザッとですが、横浜市の例で、〔水洗トイレの排水管〕→〔台所や浴室の生活排水と合流（汚水）〕→〔貯蔵枡

でご近所と合流〕→〔公共の下水道管へ流入（雨水との合流式と分流式あり）〕→〔流域の汚水と合流して管は太くなり、ポンプアップしては流下を繰り返す〕→〔下水処理場へ到着！〕となります。日本の下水道の総延長は48万kmもあり、何と地球12周分だそうです！

更に、〔下水処理場〕では、〈沈砂池〉⇒〈最初沈殿池…細かい汚れを沈め〉⇒〈反応タンク…汚水に活性汚泥（微生物の塊）と空気を送り込み、攪拌して微生物に有機物を食べさせ（活性汚泥法）〉⇒〈最終沈殿池で活性汚泥を沈め〉⇒〈浄化された上澄みを消毒して〉⇒〈海や川へ放流もしくは、更に高度処理の上、再生水（中水）として利用〉の仕儀となります。ここまでは“水処理プロセス”です。最近の呼称は「下水処理場」ではなく、イメージ良く「水再生センター」が多い様です。

### ●次いで⇒汚泥処理プロセス…埋立からリサイクルへ●

続いて、大量に溜まった汚泥の処理（含水率97%）が必要です。沈殿池の汚泥（生汚泥・余剰汚泥）をポンプで集め「汚泥資源化センター」へ送ります。ここから“汚泥処理プロセス”です。〈濃縮（汚泥濃縮槽）〉⇒〈消化…微生物の力で汚泥中の有機物を分解（メタン発酵槽等）〉⇒〈脱水（汚泥脱水機）〉等の工程を経て減容化して行きます。かつて減容化した下水汚泥の殆どが埋立処分の時代もありましたが、今日は資源・エネルギー利用を目指し、リサイクル率は8割近くに迫っています。因みに全国の発生下水汚泥量は、固形分重量で年間200万tを超えます。

具体的には、①発酵槽で発生した消化ガス（バイオガス）は発電等に、②焼却炉を経た焼却灰の多くは“建設資材（セメント原料、コンクリート骨材等）”に、③炭化炉を経て“炭化燃料”に、また、重金属等の問題が無ければ、④コンポスト化施設で“コンポスト”にして緑農地で利用されます。内訳は、大雑把に、建設資材4割：緑農地2割弱：固形燃料1割弱の感じですが、近年は、温室効果ガス排出抑制との関係で、バイオガスの有効利用にも力が入っています。

ということで、今日、旅路の果てのウンチは、完全リサイクルとは行きませんが、装置と微生物の力を借りて、“再生水・エネルギー・再生資材”として、自然界もしくは社会への復帰が進んでいます。江戸時代のようなシンプルでダイレクトな物質循環とは異なりますが、近代化・広域化と技術の進歩を背

景にした“準循環的な対応”とでも言えましょうか。

### ●聞いてビックリ

この他、本書では、ビックリする話が次々と登場します。

下水道には、汚水と雨水が別々の“分流式”と一緒に“合流式”があり、古い時代のもは合流式です。ということで、歴史ある都市の旧市街地辺りの下水道は合流式が多いそうです。近年、地球温暖化の影響か、しばしば猛烈な豪雨に見舞われ、ニュース映像でも、マンホールから濁水が吹き出る光景を目にしますが、希釈されたウンチも混じっているということです。あまり意識していませんでしたが。

また、敢えて試す人はいないでしょうが、憧れのタワーマンションも、全戸一斉に流せば、管の制約があるので、当然、下層階では逆流が起こります。

富士山や列車のトイレ事情がどうなっているか、そこに至る経過も含め、興味深い取材結果が紹介され、更には、災害時の“マンホールトイレ”の利用等の提案もあり、“関心と感心”、“驚きと苦笑い”がない交ぜになって、一気に読ませます。

ウンチの視点から歴史を遡り、また、辿っては現代を眺めると、潜在化していた世界、必須なのに無意識化していた世界、実は大事な世界が見えて来ます。