

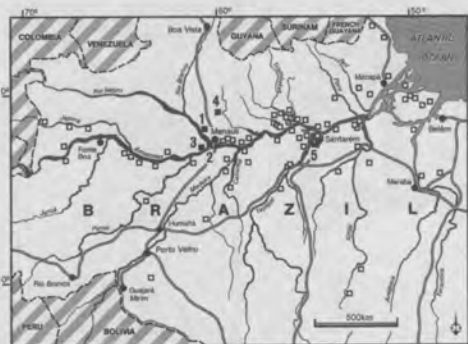
人新世を耕す

帯広畜産大学 筒木潔名誉教授

17

# 高度な文明の遺産

## アマゾン「黒い土」の成り立ち



ブラジルアマゾン川流域におけるテラプレタの分布 (□はテラプレタサイト、■はテラプレタ調査地) ドイツ・バイロイト大学 B. Glaser 他 (2000) の論文より

肥沃な黒い土の例としては、南アメリカのアマゾン川流域の広範囲に分布するテラプレタという土壌が挙げられる。

残念ながら私は実際に見たことがないが、これは南アメリカ先住民が熱帯雨林に囲まれた土地に木材を蒸し焼きにして調製した炭化物や有機質資材を長年にわたって埋め込んで作った土壌有機物

に富む黒い土である。微量要素も多量保持。周りの熱帯雨林の土は有機物に乏しく鉄とアルミニウムに富んだフェラルソル (Ferralsols) またはオキシソル (Oxisols) という土であるが、テラプレタは表層のA層には15%近くもの土壌有機物を含み、50cmの深さでも2~2.5%以上の有機

物を含んでいる。有機物を含む土壌層の深さは1mから2mにも及ぶ。テラプレタ土壌は非常に肥沃で長年にわたる作物を作り続けることができた。土壌動物や土壌微生物の活動も活発で土壌中には微量要素も多量に保持されている。

### 伝染病で先住民放棄

テラプレタは紀元前800年頃から西暦1500年以降スペイン・ポルトガルをはじめとする西欧人によって征服されるまで使われていた。しかしボーリング調査によると土壌中の炭化物の量は紀元前9000年頃から飛躍的に増加していること、アマゾンにお



テラプレタ (左) とフェラルソル (右) の土壌断面の比較 B. Glaserら (2001) の論文より

ける炭化物を利用した農業の起源はその頃までさかのぼることができる。さらに、この土地がさまざまな栽培植物の起源地となり、アンデス高地やメソアメリカへと拡散していったとの推察も行われている(実松克義アマゾン文明の解明 現代書館2010)。

この土地で農業をして

いた先住民の多くは西欧人が持ち込んだ天然痘、インフルエンザ、はしかなどの伝染病によって死滅し、残された人たちは農業をあきらめ、狩猟・採集生活に戻った。しかし先住民が土地を放棄した後もテラプレタは肥沃な土壌として残り続けた。テラプレタは、1カ所の面積が小さいものでは20ha、大きいものでは360haもの規模があり、圃場の形は円形ないし長円形である。面積の総計は最大の推定値でアマゾン全域の面積の10%にも及び、農業を基盤として高度な文明が築かれていたと考えられている。

### 初めて学術誌に紹介

テラプレタは、後に国際土壌科学連合の会長となったオランダのソンプルーク (Somptrok) 博士によって1966年に初めて学術誌に紹介された。その後、テラプレタに関する科学的研究が多くの研究者によって行われている。

世界の他の土地で初期の農業として行われた焼畑はアマゾンの一部の地域でも行われていたが、土壌の消耗が激しいため焼畑の過程で偶然発見されたテラプレタという方法が採用され広範囲に広まったのであろう。チェルノーゼムと黒ボク土が自然の力によって生成したのに対して、テラプレタは旺盛に生育する熱帯森林資源を利用して完全

に人為的に作られた土である。

最初は小面積のものが作られ、長い年月をかけて同心円状に広げられ、周りの熱帯雨林との共存が可能な範囲の面積で農地の拡大を終えたのであろう。テラプレタに関する研究を契機に、現代農業においても生物炭(バイオチャー)を土壌肥沃度の増進のために用いようとする試みが始まった。テラプレタの土壌そのものを販売する事業もあるそうだが、先住民の貴重な遺産に対する冒流であるし、環境破壊にもなるので、許されるべきことではないと思う。

アマゾン文明と関連して、ボリビア東部のモホス大平原にも大規模な農



兵庫県加古川市栗津四〇四  
小林種苗株式会社

業文明が存在したことが発見され、現在その発掘と解明が進んでいる(実松克義、同上)。このことについては、本連載の後の項目で改めて触れる予定である。

### 低肥沃性の主な理由

チェルノーゼム、テラ

プレタ、黒ボク土はいずれも多量の有機物を含む土壌なのに、何故黒ボク土だけが肥沃ではないのか。土壌有機物が蓄積したメカニズムとその性質も3種類の土壌の間で異なっているようなので、より詳しい研究が必要であろう。黒ボク土では活性なアルミニウムが土壌を酸性にし、リン酸を固定することが低肥沃性の主な理由と考えられている。

炭カルによって土壌酸性を矯正し、リン酸資材を施用してリン酸不足を補えば、黒ボク土を肥沃な土壌に変えるための第1歩となる。実際に黒ボク土を主な土壌とする十勝平野は、バレイシヨ、小麦、豆類、甜菜の日本の産地となっている。

特にバレイシヨは耐酸性が強いこと、酸性土壌がそうか病の発生を抑制することから、黒ボク土での栽培に適している。土壌改良によって黒ボク土は肥沃な土壌に変えることができたと言える。

しかし、黒ボク土が草原植生の下で生成した土壌であるとすれば、現在のほとんどの黒ボク土は過去の遺産であり、新たな黒ボク土はできていないことになる。黒ボク土を「特殊土壌」ではなく日本の豊かで貴重な土壌資源として利用し続けるためには、より保全的な扱いが必要になるであろう。