

令和7年8月

報道機関様

神戸女子大学文学部史学科

兵庫県日本海側の農耕の始まりを示す 弥生時代イネ・米の発見について

概要

神戸女子大学文学部の齋藤瑞穂准教授と、パリノ・サーヴェイ株式会社の研究チームは、2024年11月に豊岡市駄坂の駄坂川原遺跡でボーリング調査を実施しました。

その結果、但馬地域では最古となる紀元前3~2世紀（弥生時代前期~中期前半）の米や稲籾が発見されました。これまでも農耕具が見つかっていることから、稲作を行っている可能性が推測されてきましたが、今回の発見はそれを裏付ける具体的な証拠であり、但馬での稲作の始まりを示す重要資料が発見されたこととなります。

また、米とともに、キビとアワも検出され、但馬地域に伝わった農耕はイネ単独ではなく、キビ・アワもセットでもたらされたことが明らかになりました。

この結果は、弥生時代の農耕が列島全域に広がる過程を復原していくうえで、極めて重要な発見と考えられます。

発見の経緯

豊岡市駄坂川原遺跡は、六方川の河床・河岸に広がる河床遺跡です。この遺跡が発見されたのは1980年のことで、浚渫工事で揚がった土砂の中に多数の弥生土器が含まれていたことから、存在が明らかになりました。その後、豊岡市教育委員会による4次の調査により、上地橋の南側に南北120mの範囲で広がりを見せることが判明しています。これまでに弥生時代前期~中期頃の土器、斧や矢じりとして使った石器、鍬や鋤等の木製品に加え、ヤマトシジミやマガキなどの貝や、シカ・イノシシといった動物骨が見つかっています。

鍬や鋤など水田で用いる木製の農耕具が見つかっているほか、土器の表面に稲籾の圧痕のついた例があることから、弥生時代にこの付近で稲作が行われた可能性が、以前から推測されてきました。しかし、鋤や鍬にせよ、稲籾の圧痕のつく土器にせよ、ここまで運ばれてきただけ、という可能性がないとは言い切れません。ここで稲作が行われたと言い切るほどの、直接的な証拠はまだ得られていませんでした。

2000年を超える弥生時代の遺跡であっても、地下水位の高い沖積地内に形成された遺跡であれば、空気が遮断されて植物が分解されずに残る場合があります。特に駄坂川原遺跡の場合、遺跡の上を川が覆って完全にパックしていることから、齋藤准教授はイネをはじめとする植物遺体が良好に残っている可能性を考え、この遺跡のボーリング調査を計画しました。

調査は豊岡市教育委員会の協力のもと、2024年11月～25年3月にかけて、神戸女子大学とパリノ・サーヴェイ株式会社の共同研究として実施されました。

<主要な発見1>

地表下1.5～2.0m（標高-0.1～0.6m）で炭化した**米そのもの**が検出されました。炭化米は年代測定の結果、紀元前3～2世紀（弥生時代前期～中期前半）の年代を示しており、過去に出土している弥生土器の特徴とも整合的です。また、米そのもののほか、100個超の粃も検出されました。

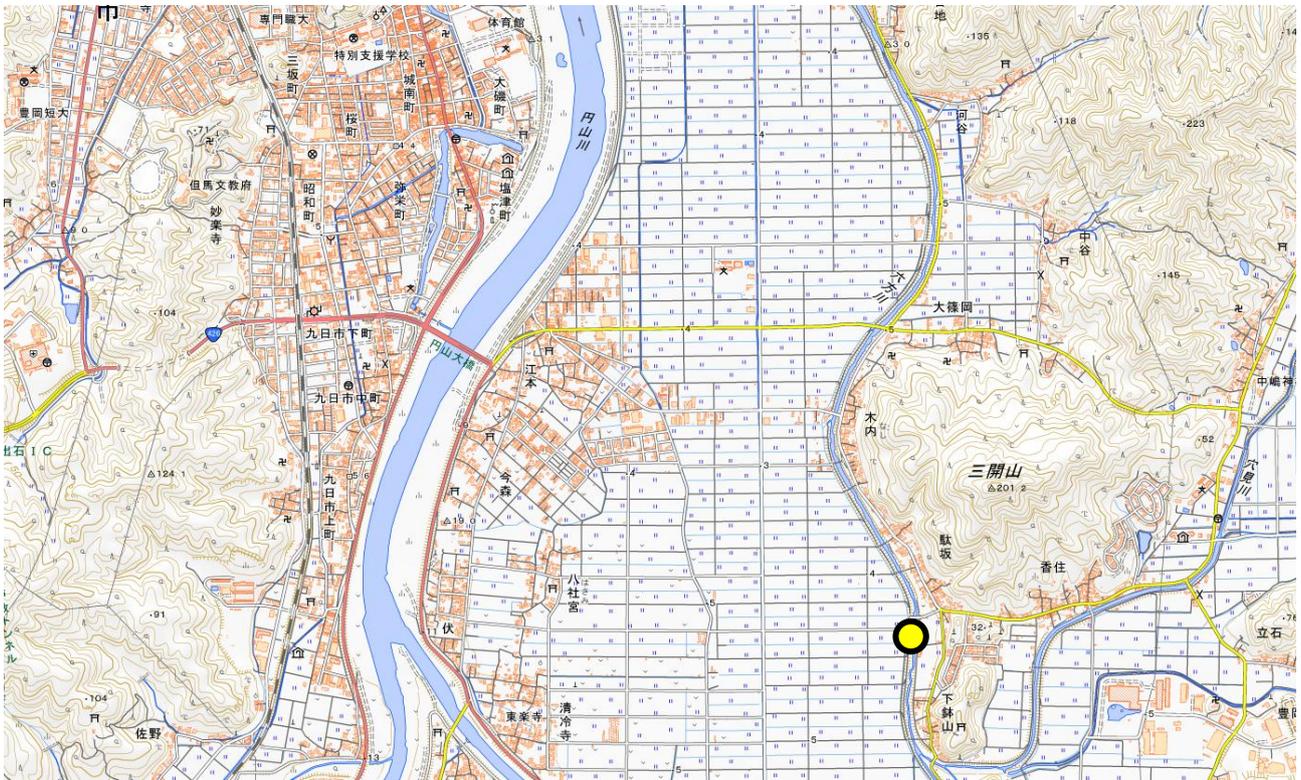
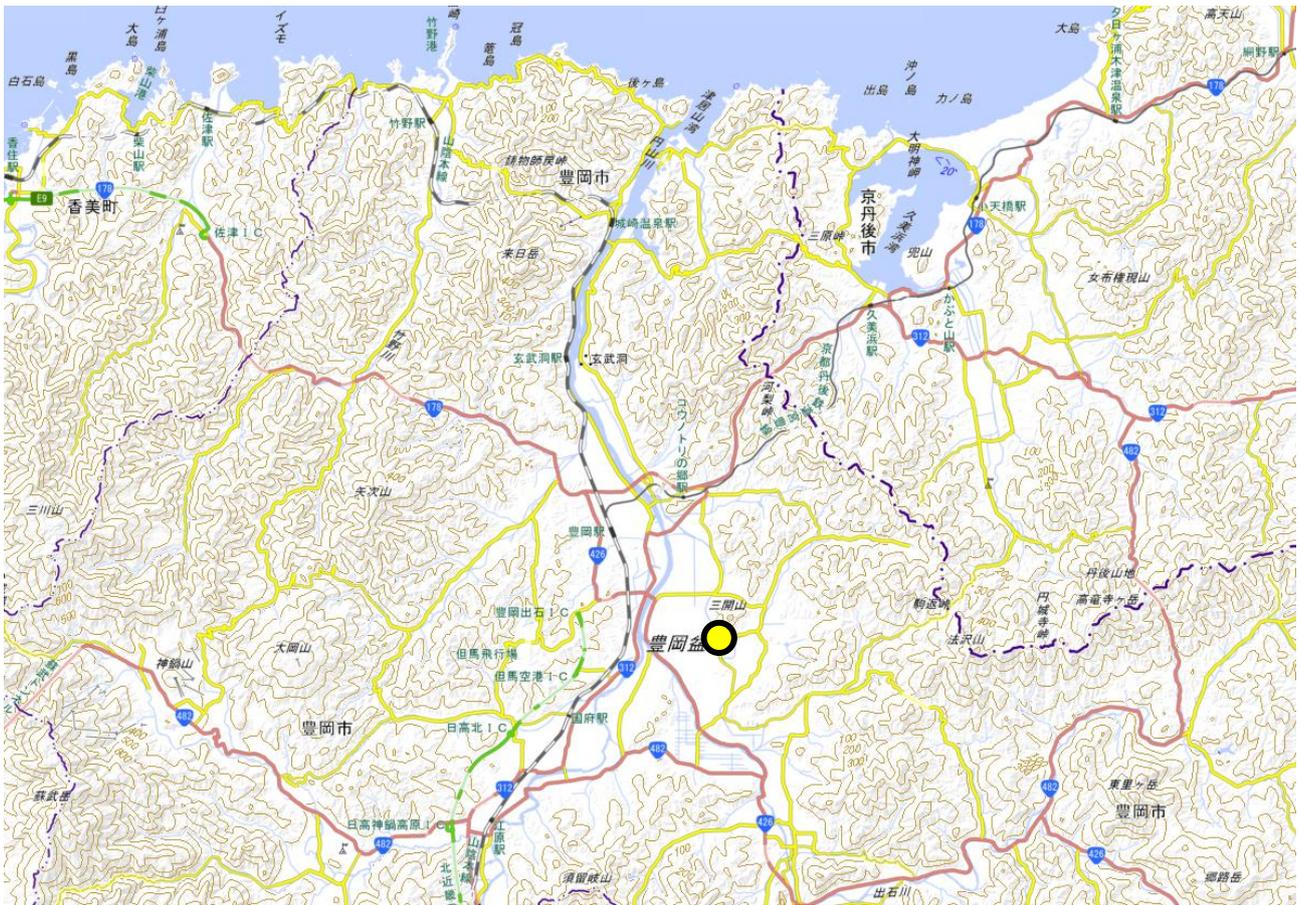
これまで、農耕具の存在や稲粃の圧痕のつく土器の存在から稲作が行われた可能性が想定されてきましたが、今回の調査では米そのものが発見され、さらには**イネ属の植物珪酸体や花粉化石も一緒に確認されています**。これは出土した米が他所から運ばれてきたものではなく、この地で生産が行われたことを意味しており、米の年代値により駄坂川原貝塚が**但馬最古の農耕遺跡であることが確実**となりました。米や粃が検出された層では、水田雑草であるコナギやイトトリゲモやオモダカ科が増加しています。これらの発見もまた、この地で農耕が始まったことを裏付けています。

<主要な発見2>

発見されたのは米だけではなく、**キビとアワも検出**されました。このことは、但馬にもたらされた穀物の栽培はイネ単独ではなく、キビとアワもセットで伝えられたものとみられます。近年、弥生土器の圧痕研究が進み、稲粃の圧痕だけではなく、キビの圧痕やアワの圧痕も存在することが判明し、弥生時代の農耕がイネだけではないことが明らかになりつつありますが、栽培植物そのものが同一遺跡で、セットで検出されたことは重要です。

数のうえではイネが多く、キビやアワは微量です。したがって、今のところはイネが中心で、キビ・アワはそれに付随して育てた植物であると理解しています。

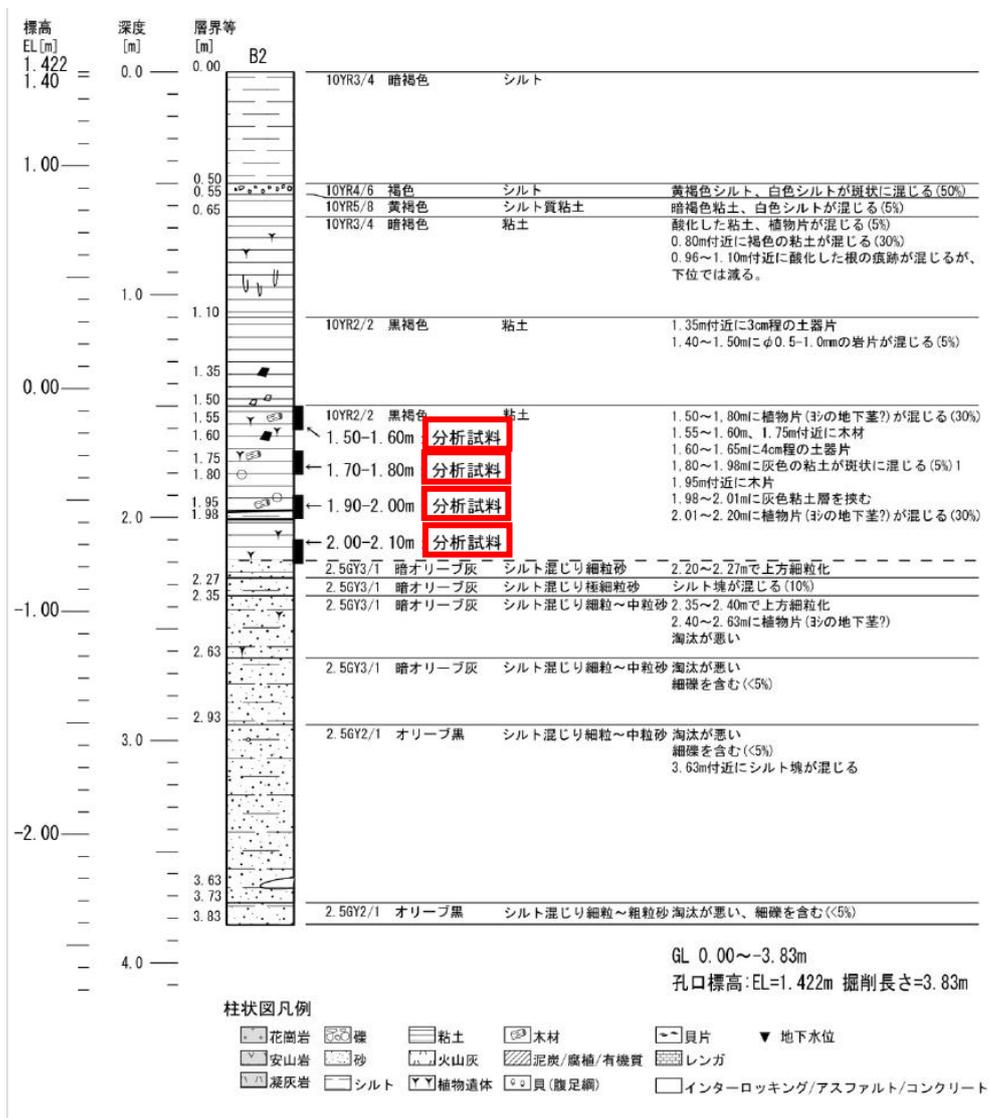
本件に関する問い合わせ先
神戸女子大学文学部史学科 准教授
齋藤 瑞穂（さいとう みずほ）
info@kobe-wu.ac.jp



駄坂川原遺跡の位置



遺跡の現状・掘削位置（上地橋から南をみる）と作業の様子



ボーリングの柱状図

表4. 種実分析結果

分類群	部位	状態	1.50	1.70	1.90	2.10	備考
			1.60	1.80	2.00	2.20	
木本種実							
アカメガシワ	種子	破片	-	-	-	-	1
カラスザンショウ	種子	破片	-	-	-	-	1
サンショウ	種子	破片	-	3	1	-	-
ブドウ属	種子	完形	-	1	1	-	-
草本種実							
オモダカ科	種子	完形	2	1	-	-	1
イトリゲモ	種子	破片	1	-	-	-	-
コナギ	種子	完形	3	-	-	-	-
イヌビエ属	果実	完形	-	-	1	-	-
キビ	穎果・果実	完形 炭化	1	-	-	-	-
アワ	穎果	完形 炭化	1	-	-	-	-
エノコログサ属	果実	完形	-	-	1	-	-
イネ	籾(基部)	破片	-	6	17	1	-
	籾	破片	-	47	47	-	-
	籾(基部)	破片 炭化	2	4	3	-	-
	籾	破片 炭化	-	1	-	-	-
	穎果(米)	完形 炭化	1	1	1	-	年代測定
イネ科	果実	完形	1	-	-	-	2
ウキヤガラ	果実	完形	6	-	-	-	-
ホタルイ属	果実	完形	1	-	1	-	-
		破片	2	-	-	-	-
カヤツリグサ属	果実	完形	-	1	-	-	-
カヤツリグサ科(カワラスガナ?)	果実	破片	-	2	-	-	-
ミズ属	果実	完形	-	-	1	-	-
タデ属	果実	破片	-	-	-	-	2 網目模様
アカザ属	種子	破片	-	-	1	-	-
キジムシロ類	果実	完形	-	5	1	-	-
		破片	-	15	4	-	-
チドメグサ属	果実	破片	1	2	-	-	-
セリ科	果実	破片	-	1	-	-	-
シソ属-イヌコウジュ属	果実	破片	-	1	-	-	-
合計							
木本種実			0	4	2	2	
草本種実			22	87	78	6	
種実合計			22	91	80	8	
不明							
不明炭化物		炭化	-	-	1	-	-
炭化材		炭化	++	+	+	+	+
木材				++	+	+	+
植物片			++	++	++	+++	
虫類			+	+	+	+	
岩片・土粒類			+	++	+	+	
分析量			75	75	80	80	容積(cc) 湿重(g)
			84.2	88	91.9	86.2	

注)「+」:少量、「++」中量、「+++」:多量

検出された植物

イネ、アワ、キビは栽培植物である。

表6. 放射性炭素年代測定結果

試料名	性状	方法	補正年代 BP (暦年較正用)	$\delta^{13}C$ (‰)	暦年較正年代				Code No.	
					年代値					確率%
					σ	cal BC	cal BC	cal BP		
B2 1.50-2.00	炭化米	AaA	2220±20 (2222±22)	-24.58 ±0.22		cal BC 361	- cal BC 349	2310 - 2298	cal BP 8.1	IAAA- 242550
						cal BC 311	- cal BC 272	2260 - 2221	cal BP 25.1	
						cal BC 265	- cal BC 242	2214 - 2191	cal BP 15.1	
						cal BC 236	- cal BC 206	2185 - 2155	cal BP 20.0	
						cal BC 379	- cal BC 342	2328 - 2291	cal BP 17.7	
						cal BC 322	- cal BC 201	2271 - 2150	cal BP 77.8	

- 1)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。
- 2)BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。
- 3)付記した誤差は、測定誤差 σ (測定値の68.2%が入る範囲)を年代値に換算した値。
- 4)AAAは、酸・アルカリ・酸処理を示す。AaAはアルカリ濃度を薄めて処理したことを示す。
- 5)暦年の計算には、Oxcal v4.4を使用
- 6)暦年の計算には1桁目まで示した年代値を使用
- 7)較正データセットはIntcal20を使用。
- 8)較正曲線や較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1桁目を丸めていない。
- 9)統計的に真の値が入る確率は、 σ が68.2%、 2σ が95.4%である

出土した炭化米の年代

弥生時代前期～中期前半の年代を示している。

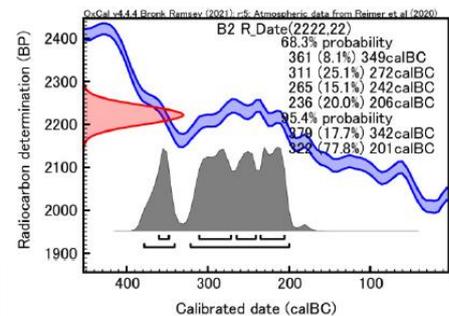
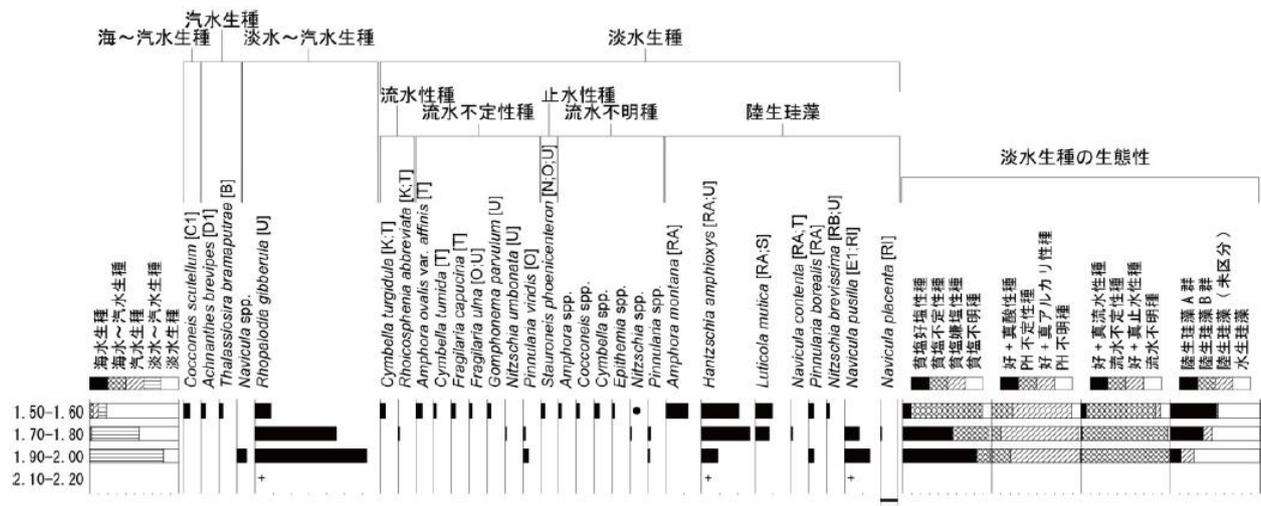


図9. 暦年較正結果



珪藻化石の種類
淡水～汽水生種が多く占める = 塩類濃度が高い

図版4 種実遺体



- 1. アカメガシワ 種子 (2.10-2.20m)
- 2. カラスザンショウ 種子 (2.10-2.20m)
- 3. サンショウ 種子 (1.70-1.80m)
- 4. フドウ属 種子 (1.90-2.00m)
- 5. オモダカ科 種子 (1.50-1.60m)
- 6. コナギ 種子 (1.50-1.60m)
- 7. トトリゲモ 種子 (1.50-1.60m)
- 8. イヌビエ属 果実 (1.90-2.00m)
- 9. キビ 穎果 果実 (1.50-1.60m)
- 10. エノコログサ属 果実 (1.90-2.00m)
- 11. アワ 穎果 (1.50-1.60m)
- 12. イネ 穎 (基部) (1.70-1.80m)
- 13. イネ 穎 (基部) (1.70-1.80m)
- 14. イネ 穎 (基部) (1.90-2.00m)
- 15. イネ 穎 (1.90-2.00m)
- 16. イネ 穎 (1.90-2.00m)
- 17. イネ 穎果 (1.50-1.60m)
- 18. イネ 穎果 (1.70-1.80m)
- 19. イネ 穎果 (1.90-2.00m)
- 20. イネ科 果実 (1.50-1.60m)
- 21. イネ科 果実 (2.10-2.20m)
- 22. ホタルイ属 果実 (1.50-1.60m)
- 23. ウキヤガラ 果実 (1.50-1.60m)
- 24. カヤツリグサ科 (カワラスガナ?) 果実 (1.70-1.80m)
- 25. カヤツリグサ科 (カワラスガナ?) 果実 (1.70-1.80m)
- 26. ミズ属 果実 (1.90-2.00m)
- 27. タデ属 果実 (2.10-2.20m)
- 28. アカザ属 種子 (1.90-2.00m)
- 29. キシムシロ類 果実 (1.70-1.80m)
- 30. チドメグサ属 果実 (1.70-1.80m)
- 31. セリ科 果実 (1.70-1.80m)
- 32. シソ属 - イヌコウジュ属 果実 (1.70-1.80m)

種実遺体