

前近代の北方社会における鉄器流通実態の解明（4） ～列島内鉄生産関連遺跡出土資料との比較検討～

小野哲也¹・赤沼英男²・目時和哉³・小杉山大輔⁴

The Spread of Ironware in Northern Japan during the Eighth and Ninth Centuries A.D.

Tetsuya ONO, Hideo AKANUMA, Kazuya METOKI, Daisuke KOSUGIYAMA

- 1 標津町ポー川史跡自然公園 086-1602 北海道標津郡標津町字伊茶仁2784. Po-river historical and Nature Museum, Shibetsu-cho 086-1602, Japan.
- 2 岩手県立博物館 020-0102 岩手県盛岡市上田字松屋敷34. Iwate Prefectural Museum, Morioka 020-0102, Japan.
- 3 岩手県立盛岡第一高等学校 020-0066 岩手県盛岡市上田3-2-1. Iwate Prefectural Morioka Daiichi High School, Morioka 020-0066, Japan.
- 4 石岡市教育委員会 315-0195 茨城県石岡市柿岡5680番地1. Board of education in Ishioka city, Ishioka, 315-0195, Japan.

Abstract

Archaeological and archaeometallurgical analysis of one hundred and forty-eight iron artifacts dating from the eighth to ninth century A.D. was conducted by the authors. The following was confirmed with the result of this analysis. Initially, ironware was excavated from the northern area of Japan with various compositions similar to artifacts excavated from Sanriku, Fukushima, Niigata, Kanto, Kinai, and Fukuoka regions. In addition, the ironware excavated from the northern area of Japan that several raw iron materials were used is believed to be imported from eastern and north Asia.

It has commonly been assumed that various groups of artisans engaged in the production and supply of raw iron materials and ironware from the sixth to ninth century A.D. in what is present-day northern Japan. Furthermore, it is thought that an intricate circulation network relating to iron and the production of ironware was created by the groups between Kanto, Tohoku, Hokkaido regions and eastern and north Asia.

1. はじめに

筆者らは、前近代の北方社会（註1）における鉄器の流通状況を解明するため、これまで14～19世紀の鉄鍋、6～13世紀の鉄斧、9～10世紀の鋏先、8～12世紀の鎌、9～10世紀の釘を取り上げ、それらの形態分類結果と地金の組成分類結果を基に、以下の点を明らかにした（小野ほか 2015, 2016, 2017）。

- ① 8～12世紀の北方社会に、関東地方から鉄器または原料鉄（鉄器を製作するための素材）がもたされていた可能性が高い。
- ② 8～12世紀の北方社会には関東地方以外の地域からも鉄器または原料鉄がもたらされていた可能性が高い。
- ③ 10世紀以降の北方社会には前代にも増して様々な地

域から鉄器または原料鉄がもたらされていた可能性が高い。

古代から中世の北方社会における鉄器の普及に影響を与えた地域として、関東の影響があったことは確実ではあるが、それ以外の地域については未解明の状況にある。その解明を図るため本稿ではまず、8～9世紀における北方社会への鉄器の普及に影響を与えた地域を推定するための基礎資料を得ることを目的に、茨城県鹿の子C遺跡出土鉄器、三陸地方（岩手県・宮城県）、福島県、新潟県、畿内周辺（滋賀県・京都府）、福岡県の7世紀後半～9世紀代に比定される鉄塊および鉄塊系資料等の調査を実施した。得られた結果を解析し、これまでの研究によって明らかにされている北海道出土鉄器の調査結果（小野ほか 2018a）と比較した。さ

らに、文献史学の研究成果を加味し、8～9世紀の北方社会における鉄器または原料鉄の流入状況について考察した。

2. 本州および九州出土鉄器・鉄塊の組成

2-1 茨城県出土鉄器

茨城県石岡市鹿の子C遺跡は、8世紀から10世紀に渡る各時期の竪穴住居跡が検出された古代集落跡である。遺跡からは数多くの多種多様な鉄製品が出土した。本稿ではその中から、新たに調査を行った8点に、既に調査が行われている4点（関 2006）を加え、組成分類した。表1の左に各資料の概要、右にCu, Ni, Coの値、その右に (mass%Co) / (mass%Ni) (Co*) と (mass%Cu) / (mass%Ni) (Cu*), (mass%Ni) / (mass%Co) (Ni**) と (mass%Cu) / (mass%Co) (Cu**) の値を示した。

表1によると、調査した鹿の子C遺跡出土鉄器のほとんどが、Co*が1.52～2.45, Cu*が0.32～0.96の値をとる。関東地方の太平洋に面した地域から出土した鎌や釘に近似する三成分比（小野ほか 2017）を示している。ただしNo.5のCo*は3.33, Cu*は3.50で、他の鉄器とは明らかに三成分比が異なっている。

2-2 三陸地方出土鉄塊系資料

三陸地方では近年、古代の鉄生産関連遺跡の検出が

相次いでいる。本稿では岩手県山田町間木戸V遺跡、宮城県山元町上宮前北遺跡、影倉D遺跡、熊の作遺跡、犬塚遺跡、新中永窪遺跡で出土した鉄塊および鉄塊系資料等10点のCu, Ni, Co三成分比を調べた。その結果は表2に示すとおりである。

三陸地方出土資料のCo*は2.00～5.20, Cu*は0.37～1.50で、広範囲に分布するだけでなく、同一遺跡から出土した同時期の鉄塊および鉄塊系資料の組成にばらつきがみられる。生産工房内で組成が異なる複数の原料鉄が用いられていた可能性が高い。

2-3 福島県出土鉄塊系資料

福島県相馬地方では東日本最大規模の鉄生産関連遺跡群が検出されている。南相馬市の太平洋沿岸に位置する金沢地区では7世紀末の工房跡が確認されていて、8世紀以降になると新地町の武井地区や、南相馬市の小高地区など内陸部に工房が移る（飯村 2005）。

本稿ではいずれも8～9世紀に比定される、新地町武井地区の沢入B遺跡、大清水B遺跡、向田A遺跡、向田G遺跡、北原遺跡、金子坂遺跡、南相馬市金沢地区の割田C遺跡、割田H遺跡、割田E遺跡、南相馬市小高区の館越遺跡、萩原遺跡、横大道遺跡の、12遺跡から出土した鉄塊および鉄塊系資料等91点を取り上げた。それらのCu, Ni, Co三成分比は表3に示すとおりである。

表1 茨城県出土鉄器の概要と自然科学調査結果

資料番号	遺跡名	遺構名	所在地	形態分類	時期	文献	化学組成(mass%)				Cu・Ni・Co三成分比				
							T.Fe	Cu	Ni	Co	Co*	Cu*	Ni**	Cu**	
1	-	鹿の子C遺跡	118号竪穴	茨城県石岡市	刀子	8C後半	茨城1983	49.44	0.008	0.018	0.042	2.33	0.44	0.43	0.19
2	-	鹿の子C遺跡	141-A号竪穴	茨城県石岡市	鏝	9C前半	茨城1983	92.04	0.013	0.022	0.044	2.00	0.59	0.50	0.30
3	-	鹿の子C遺跡	142号竪穴	茨城県石岡市	楔	8C後半	茨城1983	93.08	0.014	0.022	0.054	2.45	0.64	0.41	0.26
4	-	鹿の子C遺跡	142号竪穴	茨城県石岡市	鑿	8C後半	茨城1983	63.18	0.010	0.031	0.057	1.84	0.32	0.54	0.18
5	-	鹿の子C遺跡	6号溝	茨城県石岡市	鯉口金具	8後～9前	茨城1983	57.70	0.021	0.006	0.020	3.33	3.50	0.30	1.05
6	-	鹿の子C遺跡	165号竪穴	茨城県石岡市	鋸	8C後半	茨城1983	66.58	0.016	0.028	0.050	1.79	0.57	0.56	0.32
7	-	鹿の子C遺跡	147号竪穴	茨城県石岡市	鉄鎌	8C後半	茨城1983	61.54	0.026	0.027	0.052	1.93	0.96	0.52	0.50
8	-	鹿の子C遺跡	157号竪穴	茨城県石岡市	釘	9C後半	茨城1983	63.39	0.018	0.029	0.044	1.52	0.62	0.66	0.41
Rfk1	a	鹿の子C遺跡	109号竪穴	茨城県石岡市	鑿	8C後葉	関2006	66.64	0.018	0.032	0.054	1.69	0.56	0.59	0.33
Rfk1	b	鹿の子C遺跡	109号竪穴	茨城県石岡市	鑿	8C後葉	関2006	94.14	0.010	0.021	0.046	2.19	0.48	0.46	0.22
Rfk2	-	鹿の子C遺跡	178号住居	茨城県石岡市	釘	9C中葉	関2006	65.75	0.017	0.020	0.044	2.20	0.85	0.45	0.39
Rfk3	-	鹿の子C遺跡	4号連房式竪穴	茨城県石岡市	鉄塊系遺物	8C後葉	関2006	70.92	0.024	0.048	0.073	1.52	0.50	0.66	0.33

※Co* = (mass%Co) / (mass%Ni). Cu* = (mass%Cu) / (mass%Ni). Ni** = (mass%Ni) / (mass%Co). Cu** = (mass%Cu) / (mass%Co).

表2 三陸地方鉄生産関連遺跡出土資料の概要と自然科学調査結果

資料番号	遺跡名	遺構名	所在地	報告書図番号	形態分類	時期	文献	化学組成(mass%)				Cu・Ni・Co三成分比			
								T.Fe	Cu	Ni	Co	Co*	Cu*	Ni**	Cu**
9	間木戸V遺跡	2号製鉄炉	岩手県山田町	1	鉄塊系遺物	8世紀	岩手県2015	1.95	0.007	0.008	0.016	2.00	0.88	0.50	0.44
10	間木戸V遺跡	1号製鉄炉	岩手県山田町	10	鉄塊系遺物	8世紀	岩手県2015	2.68	0.003	0.005	0.012	2.40	0.60	0.42	0.25
11	上宮前北遺跡	SW1	宮城県山元町	10	鉄塊系遺物	9世紀	宮城県2015	1.89	0.014	0.016	0.055	3.44	0.88	0.29	0.25
12	影倉D遺跡	SW4	宮城県山元町	22	鉄塊系遺物	9～10世紀	宮城県2015	0.78	0.009	0.006	0.025	4.17	1.50	0.24	0.36
13	熊の作遺跡	SI104	宮城県山元町	1	鉄塊	9世紀	宮城県2016	0.04	0.015	0.041	0.110	2.68	0.37	0.37	0.14
14	犬塚遺跡	SI6	宮城県山元町	9	鉄塊系遺物	7末～8初	宮城県2016	1.53	0.011	0.023	0.078	3.39	0.48	0.29	0.14
15	大塚遺跡	SW19	宮城県山元町	11	鉄塊系遺物	7末～8初	宮城県2016	0.08	0.015	0.032	0.089	2.78	0.47	0.36	0.17
16	新中永窪遺跡	SW21	宮城県山元町	20	鉄塊系遺物	8世紀中葉	宮城県2016	3.45	0.006	0.011	0.037	3.36	0.55	0.30	0.16
17	新中永窪遺跡	SW21	宮城県山元町	21	鉄塊系遺物	8世紀中葉	宮城県2016	2.94	0.006	0.009	0.035	3.89	0.67	0.26	0.17
18	新中永窪遺跡	SW21	宮城県山元町	23	鉄塊系遺物	8世紀中葉	宮城県2016	2.59	0.004	0.005	0.026	5.20	0.80	0.19	0.15

※Co* = (mass%Co) / (mass%Ni). Cu* = (mass%Cu) / (mass%Ni). Ni** = (mass%Ni) / (mass%Co). Cu** = (mass%Cu) / (mass%Co).

表3 福島県鉄生産関連遺跡出土資料の概要と自然科学調査結果

資料番号	遺跡名	遺構名	所在地	報告書 図番号	形態 分類	時期	文献	化学組成(mass%)			Cu・Ni・Co三成分比			
								Cu	Ni	Co	Co*	Cu*	Ni**	Cu**
19	沢入B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	2	鉄塊系遺物	9前～中	福島県2015	0.007	0.013	0.040	3.08	0.54	0.33	0.18
20	沢入B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	3	鉄塊系遺物	9前～中	福島県2015	0.011	0.021	0.063	3.00	0.52	0.33	0.17
21	沢入B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	4	鉄塊系遺物	9前～中	福島県2015	0.009	0.021	0.063	3.00	0.43	0.33	0.14
22	沢入B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	5	鉄塊系遺物	9前～中	福島県2015	0.010	0.021	0.052	2.48	0.48	0.40	0.19
23	沢入B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	6	鉄塊系遺物	9前～中	福島県2015	0.024	0.027	0.080	2.96	0.89	0.34	0.30
24	大清水B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	1	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.008	0.018	0.052	2.89	0.44	0.35	0.15
25	大清水B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	2	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.007	0.016	0.045	2.81	0.44	0.36	0.16
26	大清水B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	3	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.008	0.017	0.053	3.12	0.47	0.32	0.15
27	大清水B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	4	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.009	0.016	0.049	3.06	0.56	0.33	0.18
28	大清水B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	5	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.007	0.016	0.047	2.94	0.44	0.34	0.15
29	大清水B遺跡	1号製鉄遺構	福島県新地町	6	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.007	0.015	0.047	3.13	0.47	0.32	0.15
30	大清水B遺跡	2号製鉄遺構	福島県新地町	23	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.009	0.015	0.045	3.00	0.60	0.33	0.20
31	大清水B遺跡	2号製鉄遺構	福島県新地町	24	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.009	0.015	0.049	3.27	0.60	0.31	0.18
32	大清水B遺跡	3号製鉄遺構	福島県新地町	31	鉄塊+流出滓	8後～9後	福島県2015	0.012	0.025	0.078	3.12	0.48	0.32	0.15
33	大清水B遺跡	3号製鉄遺構	福島県新地町	32	鉄塊+流出滓	8後～9後	福島県2015	0.015	0.023	0.070	3.04	0.65	0.33	0.21
34	大清水B遺跡	3号製鉄遺構	福島県新地町	33	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.011	0.014	0.048	3.43	0.79	0.29	0.23
35	大清水B遺跡	3号製鉄遺構	福島県新地町	34	鉄塊系遺物	8後～9後	福島県2015	0.009	0.011	0.040	3.64	0.82	0.28	0.23
36	向田A遺跡	SI07 6区	福島県新地町	FBC880131	小鉄塊	9世紀	福島県1989	0.005	0.005	0.020	4.00	1.00	0.25	0.25
37	向田G遺跡	SW01 H2c区	福島県新地町	FBC880133	小鉄塊	9世紀	福島県1989	0.009	0.020	0.050	2.50	0.45	0.40	0.18
38	向田A遺跡	SI06	福島県新地町	FBC880135	含鉄鉄滓	9世紀	福島県1989	0.014	0.023	0.057	2.48	0.61	0.40	0.25
39	北原遺跡	鍛冶工房	福島県新地町	FB1005A	小鉄塊	9世紀	福島県1989	0.005	0.017	0.016	0.94	0.29	1.06	0.31
40	金子坂遺跡	II b	福島県新地町	KGZ8	小鉄塊	9世紀	福島県1989	0.011	0.024	0.062	2.58	0.46	0.39	0.18
41	割田C遺跡	1号製鉄炉跡c区	福島県南相馬市	15-18	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.022	0.027	0.069	2.56	0.81	0.39	0.32
42	割田C遺跡	1号製鉄炉跡d区	福島県南相馬市	15-19	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.015	0.027	0.078	2.89	0.56	0.35	0.19
43	割田C遺跡	1号製鉄炉跡d区	福島県南相馬市	15-20	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.013	0.025	0.070	2.80	0.52	0.36	0.19
44	割田C遺跡	1号製鉄炉跡d区	福島県南相馬市	15-23	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.011	0.017	0.055	3.24	0.65	0.31	0.20
45	割田H遺跡	8号製鉄炉跡c区	福島県南相馬市	17-18	鉄塊	9中～後	福島県2007	0.013	0.014	0.058	4.14	0.93	0.24	0.22
46	割田H遺跡	7号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-67	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.024	0.027	0.084	3.11	0.89	0.32	0.29
47	割田H遺跡	7号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-68	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.022	0.017	0.086	5.06	1.29	0.20	0.26
48	割田H遺跡	7号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-69	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.012	0.005	0.022	4.40	2.40	0.23	0.55
49	割田H遺跡	7号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-70	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.016	0.021	0.066	3.14	0.76	0.32	0.24
50	割田H遺跡	10号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-72	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.010	0.007	0.031	4.43	1.43	0.23	0.32
51	割田H遺跡	13-83グッド	福島県南相馬市	17-75	鉄器	9中～後	福島県2007	0.027	0.068	0.170	2.50	0.40	0.40	0.16
52	割田H遺跡	7号製鉄炉跡	福島県南相馬市	18-1	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.023	0.055	0.170	3.09	0.42	0.32	0.14
53	割田H遺跡	7号製鉄炉跡	福島県南相馬市	18-2	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.023	0.018	0.054	3.00	1.28	0.33	0.43
54	割田H遺跡	8号製鉄炉跡	福島県南相馬市	18-3	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.011	0.016	0.059	3.69	0.69	0.27	0.19
55	割田H遺跡	9号製鉄炉跡	福島県南相馬市	18-4	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.014	0.014	0.058	4.14	1.00	0.24	0.24
56	割田H遺跡	9号製鉄炉跡	福島県南相馬市	18-5	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.013	0.015	0.057	3.80	0.87	0.26	0.23
57	割田H遺跡	9号製鉄炉跡	福島県南相馬市	18-6	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.009	0.026	0.047	1.81	0.35	0.55	0.19
58	割田H遺跡	1-2号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-11	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.007	0.008	0.042	5.25	0.88	0.19	0.17
59	割田H遺跡	1-2号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-39	鉄塊	9中～後	福島県2007	0.015	0.030	0.093	3.10	1.00	0.32	0.16
60	割田H遺跡	1-2号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17-40	鉄塊系遺物	9中～後	福島県2007	0.017	0.023	0.062	2.70	0.74	0.37	0.27
61	割田E遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	16-25	鉄塊系遺物	9世紀	福島県2007	0.004	0.006	0.031	5.17	0.67	0.19	0.13
62	割田E遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	16-26	鉄塊系遺物	9世紀	福島県2007	0.008	0.005	0.031	6.20	1.60	0.16	0.26
63	割田E遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	16-27	鉄塊	9世紀	福島県2007	0.013	0.014	0.051	3.64	0.93	0.27	0.25
64	割田E遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	16-28	鉄塊	9世紀	福島県2007	0.017	0.020	0.067	3.35	0.85	0.30	0.25
65	割田E遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	16-31	鉄塊系遺物	9世紀	福島県2007	0.035	0.042	0.130	3.10	0.83	0.32	0.27
66	館越遺跡	2号製鉄炉跡	福島県南相馬市	20	鉄塊	9世紀前半	福島県2011	0.009	0.012	0.033	2.75	0.75	0.36	0.27
67	館越遺跡	2号製鉄炉跡	福島県南相馬市	21	鉄塊	9世紀前半	福島県2011	0.008	0.010	0.031	3.10	1.00	0.32	0.26
68	館越遺跡	2号製鉄炉跡	福島県南相馬市	22	鉄塊系遺物	9世紀前半	福島県2011	0.009	0.014	0.038	2.71	0.64	0.37	0.24
69	館越遺跡	2号製鉄炉跡	福島県南相馬市	4	鉄塊系遺物	9世紀前半	福島県2011	0.008	0.010	0.036	3.60	0.80	0.28	0.22
70	館越遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	2	鉄塊系遺物	8末～9初	福島県2011	0.120	0.019	0.063	3.32	6.32	0.30	1.90
71	館越遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	15	鉄塊	8末～9初	福島県2011	0.033	0.030	0.086	2.87	1.10	0.35	0.38
72	館越遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	16	鉄塊	8末～9初	福島県2011	0.010	0.014	0.042	3.00	0.71	0.33	0.24
73	館越遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	17	鉄塊	8末～9初	福島県2011	0.009	0.017	0.048	2.82	0.53	0.35	0.19
74	館越遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	18	鉄塊系遺物	8末～9初	福島県2011	0.015	0.014	0.043	3.07	1.07	0.33	0.35
75	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	1	鉄塊	9世紀代	福島県2010a	0.009	0.015	0.046	3.07	0.60	0.33	0.20
76	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	2	鉄塊	9世紀代	福島県2010a	0.006	0.009	0.035	3.89	0.67	0.26	0.17
77	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	3	鉄塊	9世紀代	福島県2010a	0.009	0.014	0.044	3.14	0.64	0.32	0.20
78	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	4	鉄塊	9世紀代	福島県2010a	0.008	0.016	0.052	3.25	0.50	0.31	0.15
79	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	5	鉄塊	9世紀代	福島県2010a	0.008	0.011	0.037	3.36	0.73	0.30	0.22
80	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	6	鉄塊	9世紀代	福島県2010a	0.007	0.012	0.042	3.50	0.58	0.29	0.17
81	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	7	鉄塊系遺物	9世紀代	福島県2010a	0.018	0.084	0.170	2.02	0.21	0.49	0.11
82	萩原遺跡	1号製鉄炉跡	福島県南相馬市	8	鉄塊系遺物	9世紀代	福島県2010a	0.010	0.044	0.110	2.50	0.23	0.40	0.09
83	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	2	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.012	0.013	0.040	3.08	0.92	0.33	0.30
84	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	3	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.007	0.007	0.032	4.57	1.00	0.22	0.22
85	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	4	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.011	0.013	0.045	3.46	0.85	0.29	0.24
86	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	5	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.013	0.014	0.045	3.21	0.93	0.31	0.29
87	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	6	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島県2010b	0.007	0.009	0.045	5.00	0.78	0.20	0.16
88	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	7	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島県2010b	0.004	0.013	0.051	3.92	0.31	0.25	0.08
89	横大道遺跡	3号排滓場跡	福島県南相馬市	8	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.007	0.009	0.048	5.33	0.78	0.19	0.15
90	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	10	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.013	0.024	0.075	3.13	0.54	0.32	0.17
91	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	11	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島県2010b	0.021	0.026	0.080	3.08	0.81	0.33	0.26
92	横大道遺跡	1号排滓場跡	福島県南相馬市	13	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.005	0.006	0.081	13.50	0.83	0.07	0.06
93	横大道遺跡	2号排滓場跡	福島県南相馬市	45	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.006	0.011	0.025	2.27	0.55	0.44	0.24
94	横大道遺跡	2号排滓場跡	福島県南相馬市	46	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.008	0.016	0.042	2.63	0.50	0.38	0.19
95	横大道遺跡	2号排滓場跡	福島県南相馬市	47	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島県2010b	0.006	0.012	0.031	2.58	0.50	0.39	0.19
96	横大道遺跡	2号排滓場跡	福島県南相馬市	48	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.006	0.011	0.028	2.55	0.55	0.39	0.21
97	横大道遺跡	3号排滓場跡	福島県南相馬市	49	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島県2010b	0.010	0.017	0.049	2.88	0.59	0.35	0.20
98	横大道遺跡	3号排滓場跡	福島県南相馬市	50	鉄塊	8世紀後半	福島県2010b	0.008	0.013	0.032	2.46	0.62	0.41	0.25
99	横大道遺跡	4号排滓場跡	福島県南相馬市	51	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島県2010b	0.014	0.033	0.086	2.61	0.42	0.38	0.16
100	横大道遺跡	4号排滓場跡	福島県南相馬市	52	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島県2010b	0.008	0.013	0.033	2.54	0.62	0.39	0.24
101	横大道遺跡	4号排滓場跡	福島県南相馬市	53	鉄塊系遺物	8世紀後半	福島							

表4 新潟県鉄生産関連遺跡出土資料の概要と自然科学調査結果

資料番号	遺跡名	遺構名	所在地	報告書 図番号	形態 分類	時期	文献	化学組成(mass%)				Cu・Ni・Co三成分比			
								T.Fe	Cu	Ni	Co	Co*	Cu*	Ni**	Cu**
110	谷地A遺跡	SX-3	新潟県柏崎市	3	炉内滓(含鉄)	8~9世紀	柏崎2010	0.59	0.013	0.016	0.043	2.69	0.81	0.37	0.30
111	下ヶ久保E遺跡	SX-1	新潟県柏崎市	8	鉄塊	9世紀後半	柏崎2010	1.30	0.008	0.010	0.031	3.10	0.80	0.32	0.26
112	下ヶ久保E遺跡	SX-1	新潟県柏崎市	9	鉄塊	9世紀後半	柏崎2010	1.73	0.012	0.015	0.043	2.87	0.80	0.35	0.28
113	下ヶ久保E遺跡	SX-2	新潟県柏崎市	10	鉄塊	9世紀後半	柏崎2010	0.38	0.008	0.014	0.044	3.14	0.57	0.32	0.18
114	下ヶ久保E遺跡	SX-2	新潟県柏崎市	11	鉄塊	9世紀後半	柏崎2010	1.75	0.010	0.014	0.038	2.71	0.71	0.37	0.26
115	下ヶ久保E遺跡	SX-24	新潟県柏崎市	15	鉄塊	9世紀後半	柏崎2010	0.66	0.013	0.018	0.051	2.83	0.72	0.35	0.25

※Co* = (mass%Co) / (mass%Ni). Cu* = (mass%Cu) / (mass%Ni). Ni** = (mass%Ni) / (mass%Co). Cu** = (mass%Cu) / (mass%Co).

調査した鉄塊および鉄塊系資料の大半は、Co*が2.32~4.14, Cu*が0.40~1.28の値をとるが、No.39, No.62, No.70, No.92は、他と比べCo*, Cu*の値が極端に低い、もしくは極端に高い。組成に多様性があり、福島県内の鉄生産活動において、前述した三陸地方の遺跡において検出された工房同様、同一工房内で組成の異なる原料鉄が用いられていた可能性があり、個々の工房跡毎にその性格を吟味する必要があるが、この点については今後の課題とする。

2.4 新潟県出土鉄塊系資料

新潟県柏崎市軽井川南遺跡群は、柏崎平野の南に位置する丘陵地に所在する。8~11世紀に比定され、福島県相馬地方と並ぶ大規模鉄生産関連遺跡群である。本稿では同遺跡群のうち、8~9世紀に比定されている谷地A遺跡、下ヶ久保E遺跡から出土した鉄塊系資料等6点について、Cu, Ni, Coの三成分比を調査し、その結果を表4に示した。

新潟県出土資料のCo*は2.69~3.14, Cu*は0.57~0.81で、いずれも近似した三成分比をとる。今回調査した軽井川南遺跡群では、遺跡周辺で産出される製鉄原料を用いて、あるいは別の同一地域からもたらされた原料鉄を使って鉄生産活動が実施されていたものと推定される。

2.5 畿内周辺出土鉄塊系資料

畿内周辺は日本列島内でも早くから鉄生産関連工房が稼働したことで知られる地域の一つである(穴澤2004)。本稿では滋賀県大津市源内峠遺跡、栗東市中村遺跡、京都府弥栄町遠所遺跡、黒部遺跡から出土した鉄塊系資料等を調査した。源内峠遺跡は滋賀県内でも早い7世紀後半に稼働したとされる鉄生産関連遺跡で、鉄鉱石を製鉄原料とする生産活動が行われたとされる(滋賀県教育委員会他2001)。中村遺跡は平安時代の鑄造工房跡で、年代比定の決め手に欠けるものの、遺構配置や文献史料の記録から、9世紀の遺構と推

定されている((財)栗東市文化体育振興財団1990)。遠所遺跡、黒部遺跡は京丹後地域に所在し、共に8世紀代の鉄生産関連工房跡が検出されている。選別した調査資料は25点で、いずれも今回新たに化学成分分析を行った。そのCu, Ni, Co三成分比は表5に示すとおりである。

畿内周辺出土資料はCo*が0.84~7.00, Cu*が19.60以下の値をとる。特定の領域に集中せず、多様な組成の原料鉄が生産活動に使用されていた様子を見てとれる。源内峠遺跡出土資料は大半がNi含有率0.005mass%未満であるため、三成分比の算出は見合わせたが、No.117はCu含有率が0.056mass%で、他の資料に比べ高い。後述するように、Cu含有率の高い地金は、大陸からもたらされた可能性が高く、畿内周辺地域には大陸も含め複数の地域から原料鉄が運び込まれていたものと推定される。

2.6 福岡県出土鉄塊系資料

福岡県福岡市元岡・桑原遺跡群は、玄界灘に突出する糸島半島の東側基部の丘陵地帯に所在する遺跡で、8世紀代に比定される北部九州の鉄生産関連遺跡群である(福岡市2009)。ここでは上記遺跡群から出土した鉄塊および鉄塊系資料等11点について、Cu, Ni, Coの三成分比を調査した。いずれも今回新たに化学成分分析を行った資料で、その結果は表6に示すとおりである。

福岡県出土資料のCo*は0.70~1.00, Cu*は0.20~0.63で、近似した三成分比をとる。前述した畿内周辺地域と異なり組成にばらつきがみられず、また茨城県や福島県等東日本の資料と異なり、Co*が1.00未満に集中する。

茨城県から福岡県まで、各地域の鉄器、鉄塊、または鉄塊系資料等のCo*, Cu*の値について解析を行ってきた。ここではNi**, Cu**の記載は見合わせた。Co*, Cu*の解析結果と変わりがないことを述べておく。

表5 畿内周辺鉄生産関連遺跡出土資料の概要と自然科学調査結果

資料番号	遺跡名	出土場所	所在地	報告書番号	資料名称	時期	文献	化学組成(mass%)														Cu・Ni・Co三成分比					
								TiFe	Cu	Ni	Co	Mn	P	Th	Si	Ca	Al	Mg	As	Zr	Cr	Mo	V	S	W	Co*	Cu*
116	- 源内跡遺跡	B区A1-5C-3木炭層	滋賀県大津市	T-5361	鉄塊系遺物	7世紀後半	滋賀2001	85.01	0.013	0.004	0.017	0.016	0.20	0.010	0.68	0.357	0.104	0.054	<0.01	0.001	0.001	0.001	4.25	3.25	0.24	0.76	
117	- 源内跡遺跡	B区A1-5C-3木炭層	滋賀県大津市	T-5362	鉄塊系遺物	7世紀後半	滋賀2001	82.02	0.056	0.009	0.028	0.017	0.02	0.007	0.57	0.244	0.072	0.04	0.01	0.001	0.001	0.001	3.11	6.22	0.32	2.00	
118	- 源内跡遺跡	B区A1-5C-3木炭層	滋賀県大津市	T-5366	鉄塊系遺物	7世紀後半	滋賀2001	64.06	0.033	0.002	0.034	0.133	0.52	0.120	4.52	3.94	1.70	0.47	<0.01	0.005	<0.001	<0.001	-	-	-	-	
119	- 源内跡遺跡	B区A1-5C-7木炭層	滋賀県大津市	T-5379③	鉄塊系遺物	7世紀後半	滋賀2001	43.98	0.004	<0.001	0.005	0.256	0.11	0.195	15.4	2.68	1.65	1.28	<0.01	0.006	<0.001	<0.001	-	-	-	-	
120	- 源内跡遺跡	B区A1-5C-9木炭層	滋賀県大津市	T-5383③	鉄塊系遺物	7世紀後半	滋賀2001	53.52	0.014	0.001	0.006	0.158	0.23	0.480	6.69	1.22	1.13	0.231	<0.01	0.001	<0.001	<0.001	-	-	-	-	
121	- 源内跡遺跡	B区A1-5C-9木炭層	滋賀県大津市	T-5383④	鉄塊系遺物	7世紀後半	滋賀2001	68.87	<0.001	<0.001	0.011	0.200	0.02	0.037	5.56	0.915	0.423	0.531	<0.01	0.001	<0.001	<0.001	-	-	-	-	
122	- 藤津大崎	藤津大崎田原部地蔵堂様	滋賀県マキノ町	-	鉄石片	-	-	45.34	<0.001	0.001	0.001	1.63	0.09	0.019	12.9	1.65	0.311	0.142	<0.01	0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	
123	- 中村遺跡	SX-5 C区	滋賀県栗東市	-	炉壁付着鉄	8末~11世紀	栗東1990	60.71	0.060	0.005	0.035	0.011	0.07	0.006	0.20	0.940	0.115	0.005	0.02	0.002	0.001	0.011	<0.001	0.009	<0.001	0.09	<0.001
124	- 中村遺跡	SX-10	滋賀県栗東市	-	炉壁付着鉄	8末~11世紀	栗東1990	52.40	0.294	0.015	0.019	0.037	0.53	0.003	0.37	0.185	0.105	<0.001	0.05	0.001	<0.001	0.005	0.001	0.01	0.001	0.08	0.001
a	遠所遺跡	A-0鉄塊周辺	京都府弥生町	-	含鉄鉄滓	8世紀後半	京都1997	55.86	0.011	0.023	0.033	0.002	0.34	0.038	0.41	0.010	0.093	0.013	0.01	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.08	0.001	1.43	0.48
b	遠所遺跡	A-0鉄塊周辺	京都府弥生町	-	含鉄鉄滓	8世紀後半	京都1997	97.07	0.040	0.027	0.040	<0.001	0.36	<0.001	<0.001	0.016	<0.001	<0.001	0.02	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.02	0.001	1.48	1.48
c	遠所遺跡	A-0鉄塊周辺	京都府弥生町	-	含鉄鉄滓	8世紀後半	京都1997	29.18	0.001	0.002	0.021	0.434	0.05	-	5.33	1.17	2.72	1.53	<0.01	0.104	0.037	0.000	0.191	<0.01	<0.001	-	-
a	黒部遺跡	中谷1号炉 炉周辺	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀後半	京都1996	53.33	0.004	0.010	0.011	0.072	0.12	0.258	3.14	0.186	1.27	0.192	0.01	0.007	0.002	<0.001	0.005	0.04	<0.001	1.10	0.40
b	黒部遺跡	中谷1号炉 炉周辺	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀後半	京都1996	58.32	0.005	0.010	0.009	0.015	0.06	0.461	0.76	0.014	0.258	0.046	0.01	0.007	0.001	<0.001	0.009	0.09	<0.001	0.90	0.50
127	- 黒部遺跡	中谷2号炉 炉内炉底	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	9世紀初頭	京都1996	48.39	<0.001	0.006	0.020	0.184	0.03	-	2.53	0.198	1.93	0.341	<0.01	0.110	0.071	<0.001	0.075	0.08	<0.001	3.33	0.00
128	- 黒部遺跡	中谷2号炉 炉内炉底	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	9世紀初頭	京都1996	48.49	0.002	0.003	0.009	0.202	0.12	-	4.01	0.943	2.11	0.491	<0.01	0.115	0.015	<0.001	0.084	0.02	0.001	-	-
129	- 黒部遺跡	中谷5号炉 炉内	京都府弥生町	-	含鉄鉄滓	8世紀後半	京都1996	51.48	0.002	0.002	0.014	0.476	0.14	-	2.86	0.197	1.51	0.963	<0.01	0.203	0.024	<0.001	0.187	0.02	<0.001	-	-
130	- 黒部遺跡	中谷4号炉 西側排炭溝	京都府弥生町	-	含鉄鉄滓	8世紀後半	京都1996	53.97	0.014	0.056	0.047	0.010	0.05	0.120	2.09	0.032	1.21	0.067	0.04	0.003	<0.001	0.003	0.001	0.07	<0.001	0.84	0.25
131	- 黒部遺跡	中谷4号炉 炉壁了り	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀後半	京都1996	22.91	0.001	0.004	0.010	0.008	0.13	0.038	7.16	0.946	2.61	0.075	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02	<0.001	-	-
132	- 黒部遺跡	中谷4号炉 炉内咖啡排炭溝	京都府弥生町	-	含鉄鉄滓	8世紀後半	京都1996	43.72	0.001	0.002	0.020	0.394	0.09	-	2.48	0.294	1.88	0.852	<0.01	0.462	0.058	<0.001	0.187	0.09	<0.001	-	-
133	- 黒部遺跡	中谷4号炉 炉内粉炭層	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀後半	京都1996	55.84	<0.001	0.003	0.006	0.017	0.08	0.002	2.52	0.011	0.612	0.007	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	0.13	<0.001	-	-	
134	- 黒部遺跡	中谷4号炉 炉内粉炭層	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀中頃	京都1996	50.77	0.007	0.007	0.016	0.179	0.15	-	3.92	0.288	1.11	<0.01	0.055	0.012	0.006	0.062	0.06	<0.001	2.29	1.00	
135	- 黒部遺跡	長芝原B 2号鉄炉	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀後半	京都1996	51.33	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.02	0.001	0.57	0.22	0.421	0.019	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	0.10	<0.001	-	-	
136	- 黒部遺跡	長芝原B 2号鉄炉	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀後半	京都1996	37.46	0.004	0.002	0.010	0.160	0.08	-	6.11	0.168	3.28	0.541	<0.01	0.942	0.019	<0.001	0.124	0.08	<0.001	-	-
137	- 黒部遺跡	長芝原B 炉内	京都府弥生町	-	鉄塊系遺物	8世紀後半	京都1996	44.65	0.003	0.006	0.014	0.478	0.10	-	4.97	0.412	1.79	1.11	<0.01	0.034	0.032	<0.001	0.092	0.05	<0.001	2.33	0.50

Co = (mass%Co) / (mass%Cu) / (mass%Ni), Cu* = (mass%Cu) / (mass%Ni), Ni** = (mass%Ni) / (mass%Co), Cu** = (mass%Cu) / (mass%Co).

表6 福岡県鉄生産関連遺跡出土資料の概要と自然科学調査結果

資料番号	遺跡名	出土場所	所在地	報告書番号	資料名称	時期	文献	化学組成(mass%)														Cu・Ni・Co三成分比					
								TiFe	Cu	Ni	Co	Mn	P	Th	Si	Ca	Al	Mg	As	Zr	Cr	Mo	V	S	W	Co*	Cu*
138	元岡・桑原遺跡群	13号炉	福岡県福岡市	MOT12-5	炉底塊(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	92.29	0.002	0.006	0.006	<0.001	0.08	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	<0.001	1.00	0.33	1.00
139	元岡・桑原遺跡群	13号炉	福岡県福岡市	MOT12-7	鉄塊系遺物	8世紀後半	福岡市2009	85.84	0.002	0.010	0.008	0.006	0.22	0.006	0.49	0.029	0.011	0.006	<0.01	0.065	0.073	<0.001	0.170	<0.01	<0.001	0.80	0.20
140	元岡・桑原遺跡群	13号炉	福岡県福岡市	MOT12-8	鉄塊系遺物	8世紀後半	福岡市2009	86.34	0.012	0.053	0.038	<0.001	0.03	<0.001	0.03	0.001	0.005	<0.001	<0.01	<0.001	0.001	<0.001	0.02	<0.001	0.72	0.23	
141	元岡・桑原遺跡群	15号炉	福岡県福岡市	MOT12-14	炉底塊(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	92.64	0.005	0.008	0.006	0.002	0.04	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.026	<0.001	0.011	<0.01	<0.001	0.75	0.63
142	元岡・桑原遺跡群	15号炉	福岡県福岡市	MOT12-15	炉内草(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	88.44	0.005	0.010	0.009	0.047	0.06	<0.001	0.05	0.027	0.002	0.002	<0.01	<0.001	0.021	<0.001	0.015	0.04	<0.001	0.90	0.50
143	元岡・桑原遺跡群	15号炉	福岡県福岡市	MOT12-16	炉内草(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	83.77	0.004	0.010	0.007	<0.001	0.06	<0.001	0.05	0.003	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.010	<0.001	0.004	0.03	<0.001	0.70	0.40
144	元岡・桑原遺跡群	15号炉	福岡県福岡市	MOT12-17	鉄塊系遺物	8世紀後半	福岡市2009	93.31	0.002	0.007	0.006	0.001	0.20	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.050	<0.001	0.089	0.05	<0.001	0.86	0.29
145	元岡・桑原遺跡群	16号炉	福岡県福岡市	MOT12-23	炉内草(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	96.00	0.004	0.009	0.008	<0.001	0.04	<0.001	0.01	0.004	0.006	0.001	<0.01	0.001	0.009	<0.001	0.005	0.03	<0.001	0.89	0.44
146	元岡・桑原遺跡群	16号炉	福岡県福岡市	MOT12-24	炉内草(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	89.27	0.004	0.008	0.006	0.009	0.08	<0.001	0.01	0.024	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.014	<0.001	0.027	<0.01	<0.001	0.75	0.50
147	元岡・桑原遺跡群	18号炉	福岡県福岡市	MOT12-31	炉内草(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	93.22	0.003	0.007	0.006	<0.001	0.07	<0.001	0.01	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.019	0.019	0.019	0.022	0.05	<0.001	0.86	0.43
148	元岡・桑原遺跡群	18号炉	福岡県福岡市	MOT12-32	炉内草(含鉄)	8世紀後半	福岡市2009	80.27	0.004	0.008	0.006	<0.001	0.06	<0.001	0.07	0.010	0.005	0.001	<0.01	0.001	0.007	<0.001	0.003	<0.01	<0.001	0.75	0.50

Co = (mass%Co) / (mass%Cu) / (mass%Ni), Cu* = (mass%Cu) / (mass%Ni), Ni** = (mass%Ni) / (mass%Co), Cu** = (mass%Cu) / (mass%Co).

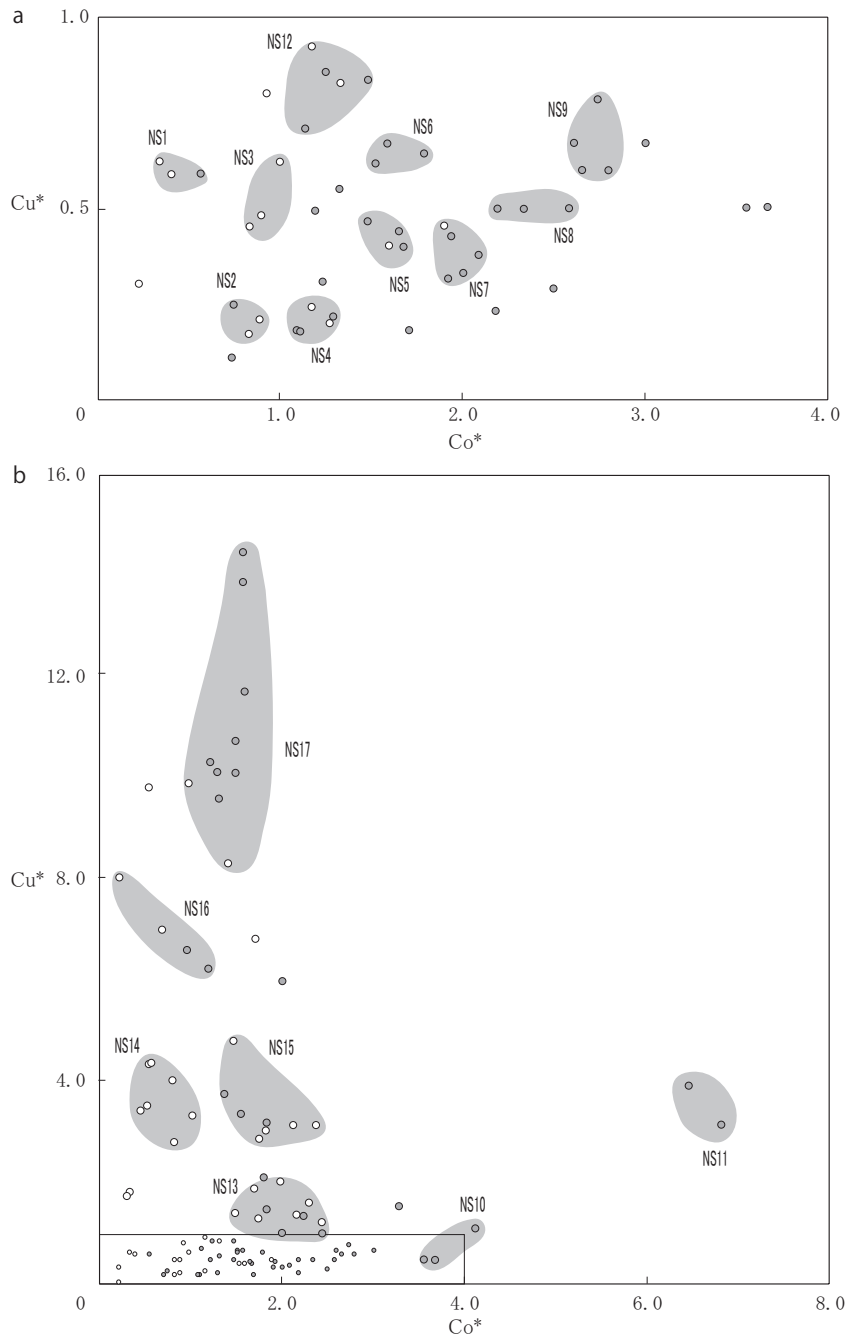


図1 北海道出土鉄器のNi・Co・Cu三成分比

$Co^* = (\text{mass\%Co}) / (\text{mass\%Ni})$, $Cu^* = (\text{mass\%Cu}) / (\text{mass\%Ni})$
 ● = 8～9世紀北海道出土鉄器 ○ = 6～7世紀の北海道出土鉄器（参考資料）

3. 北方社会出土鉄器と各地域出土資料の比較

3-1 北海道出土鉄器の組成分類

筆者らは先に、北方社会の主要地域である、6～9世紀に比定される北海道出土の農具・工具類69点の組成分類を行い、北海道出土鉄器は組成の異なるNS1～NS17の17のグループに分けられることを指摘した（図1）（小野ほか 2018a）。ここではそのうち、8～9世紀の資料を主体に構成されるNS4～NS13, NS15, NS17に視点を当て、それらに上述した本州および九州出土鉄器、鉄塊または鉄塊系資料の組成を重ね合わ

せ、北海道への鉄器および原料鉄の流入状況について検討する。以下ではまず各グループにおける本州および九州出土資料の帰属状況について述べた後、総合的な考察を行うこととする。

3-2 茨城県鹿の子C遺跡出土資料との比較

図2は表1に示したCo*とCu*の値を図1に重ねたものである。鹿の子C遺跡出土鉄器には、NS5, NS6, NS8, NS9に帰属される資料が認められた（註2）。表7の左欄に北海道出土鉄器の資料番号（小野ほか

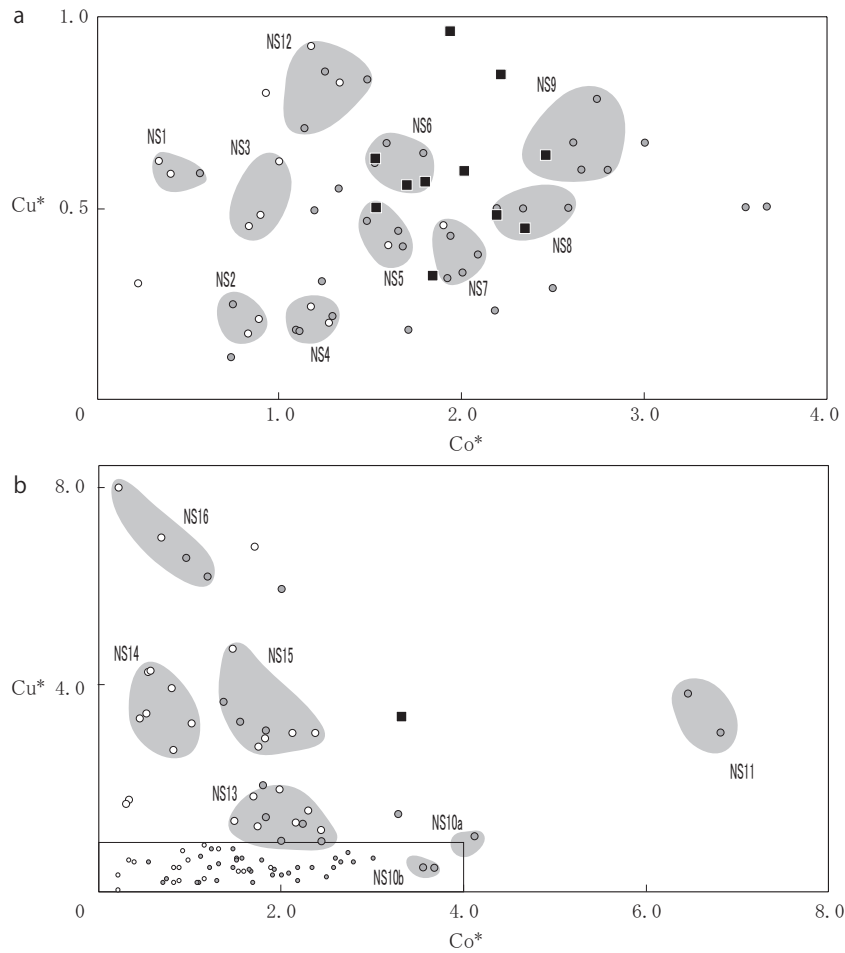


図2 茨城県出土鉄器のNi・Co・Cu三成分比

$$Co^* = (\text{mass\%Co}) / (\text{mass\%Ni}), \quad Cu^* = (\text{mass\%Cu}) / (\text{mass\%Ni})$$

● = 8～9世紀の北海道出土鉄器 ○ = 6～7世紀の北海道出土鉄器（参考資料） ■ = 茨城県出土鉄器

表7 茨城県出土鉄器の組成分類結果

組成分類	構成資料	
	北海道出土資料*	茨城県出土資料
NS5	(2),31a,49,Rft3	Rfk3
NS6	30b,42,53b	6,8,Rfk1a
NS8	31b,53a,63	1,Rfk1b
NS9	29,43,67,69	3

※北海道出土資料の番号は小野他2018aの資料番号に対応。()の数字は6～7世紀に比定される参考資料。Rft番号は8～9世紀に比定される東北地方北部出土の参考資料。Rfk番号は鹿の子C遺跡出土の参考資料。

2018a) を、右欄に鹿の子C遺跡出土資料の番号を整理した。それぞれのグループに属する資料の地金は、製造過程で合金添加といった特別な処理が施されていなかったとすると、ほぼ同じ組成の製鉄原料を用いて製造された、と解釈することができる。

筆者らによる先行研究において、関東地方の内、太平洋に面した都県から出土した8世紀から12世紀に比定される鉄器は、概ねCo*が1.5～2.8、Cu*が0.3～0.9の範囲内にプロットされることを確認している。(小野ほか 2017) 今回扱った鹿の子C遺跡出土の8～9世紀に比定される鉄器も、その多くが同様の範囲にプロッ

トされ、北海道出土鉄器の中にもほぼ同じ組成の鉄器がみられることを確認できた。

3-3 三陸地方鉄生産関連遺跡出土資料との比較

図3は表2に示したCo*とCu*の値を図1に重ねたものである。表8の左欄に北海道出土鉄器の資料番号を、右欄に三陸地方出土資料の番号を整理した。

三陸地方出土資料には、NS8～NS10a・b、NS13に帰属される資料がみられた。北海道出土資料により形成されたNS10は、周辺に分布する三陸地方出土資料のNo.11、No.14、No.16、No.17と、後述する福島県出

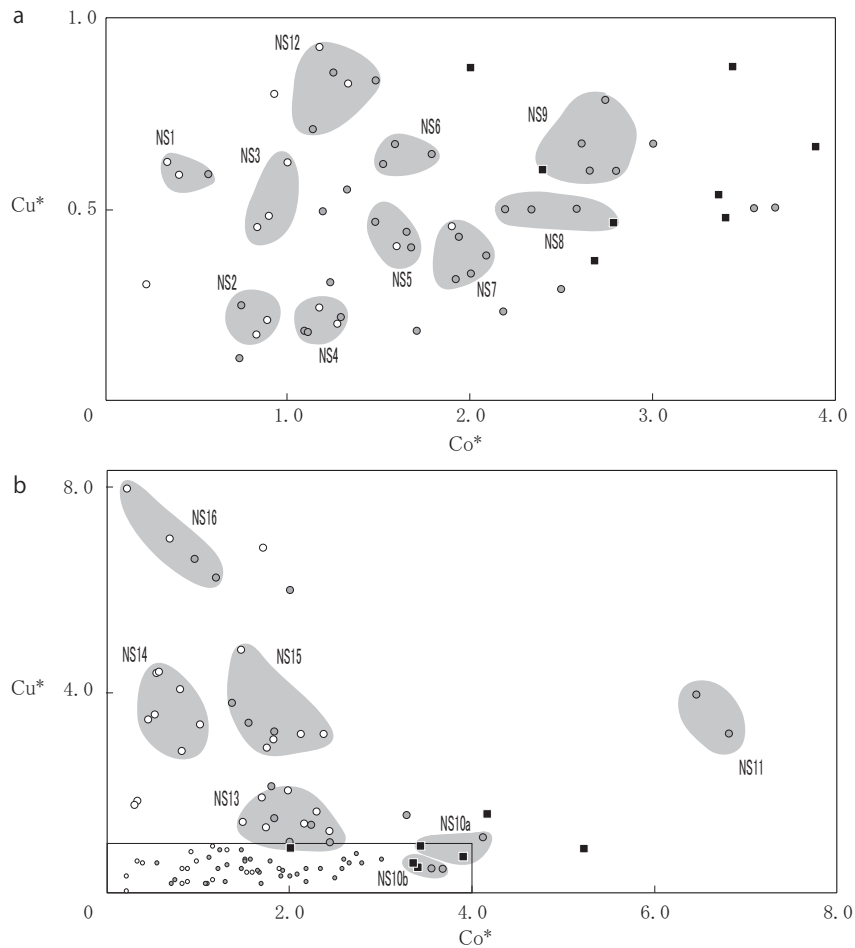


図3 三陸地方鉄生産関連遺跡出土資料のNi・Co・Cu三成分比

$$\text{Co}^* = (\text{mass\%Co}) / (\text{mass\%Ni}), \text{Cu}^* = (\text{mass\%Cu}) / (\text{mass\%Ni})$$

● = 8～9世紀の北海道出土鉄器 ○ = 6～7世紀の北海道出土鉄器（参考資料） ■ = 三陸地方出土資料

表8 三陸地方鉄生産関連遺跡出土資料の組成分類結果

組成分類	構成資料	
	北海道出土資料※	三陸地方出土資料
NS8	31b,53a,63	15
NS9	29,43,67,69	10
NS10a	68	11,17
NS10b	41,Rft2	14,16
NS13	(6a),(6b),(10),(15a),(15b),(21),(24a),45a,52,61,66a	9

※北海道出土資料の番号は小野他2018aの資料番号に対応。()の数字は6～7世紀に比定される参考資料。Rft番号は8～9世紀に比定される東北地方北部出土の参考資料。

土資料と重ね合わせた結果、NS10a、NS10bに細分された。No.10、No.13、No.15はNS8、NS9とその周辺に、No.9はNS13に分布する。三陸地方出土資料は広範囲に分散してプロットされている。2.2で述べたとおり、三陸地方には様々な地域から原料鉄がもたらされていたことをみてとれる。調査した三陸地方出土資料は10点と少ないが、北海道出土鉄器に見出されたグループの内の5つに分散し帰属されるという状況をふまえると、三陸地方を経由して多様な鉄器または原料鉄が北海道までもたらされた、もしくは三陸地方と北海道の

双方に、鉄器または原料鉄を供給した複数の地域が存在した可能性が高い。

3.4 福島県鉄生産関連遺跡出土資料との比較

図4は表3に示したCo*とCu*の値を図1に重ねたものである。表9の左欄に北海道出土鉄器の資料番号（小野ほか2018a）を、右欄に福島県出土資料番号を整理した。福島県出土資料の中に、NS2、NS7～NS11、NS13に帰属する資料がみられ、中でもNS8～NS10aに帰属する資料が多くを占めた。地区別にみると、

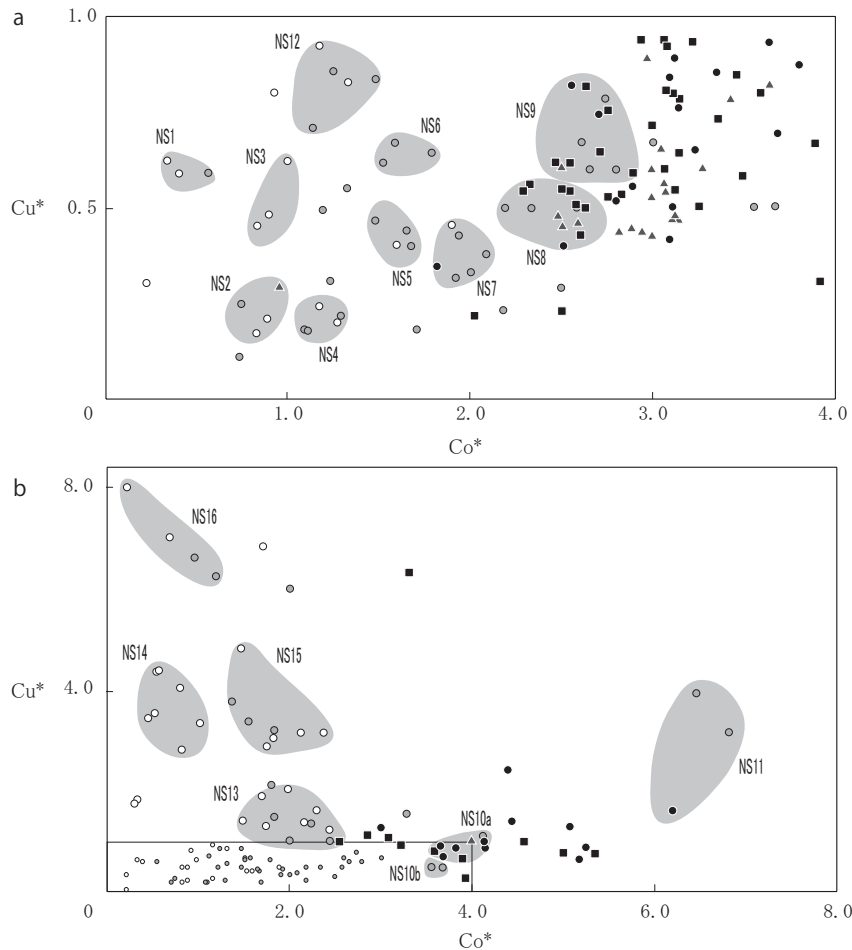


図4 福島県鉄生産関連遺跡出土資料のNi・Co・Cu三成分比

$Co^* = (\text{mass}\%Co) / (\text{mass}\%Ni)$, $Cu^* = (\text{mass}\%Cu) / (\text{mass}\%Ni)$

● = 8～9世紀の北海道出土鉄器 ○ = 6～7世紀の北海道出土鉄器 (参考資料)

▲ = 福島県武井地区出土資料 ● = 福島県金沢地区出土資料 ■ = 福島県小高地区出土資料

表9 福島県鉄生産関連遺跡出土資料の組成分類結果

組成分類	構成資料	
	北海道出土資料※	福島県出土資料
NS2	(13a),(17a),35	39
NS7	(5),36,46,54,Rft1	57
NS8	31b,53a,63	22,37,40,51,93,94,95,96,99,102,106
NS9	29,43,67,69	38,41,60,66,68,97,98,100,104
NS10a	68	35,36,45,55,56,63,69,76
NS11	64a,64b	62
NS13	(6a),(6b),(10),(15a),(15b),(21),(24a),45a,52,61,66a	101

※北海道出土資料の番号は小野他2018aの資料番号に対応。()の数字は6～7世紀に比定される参考資料。Rft番号は8～9世紀に比定される東北地方北部出土の参考資料。

NS8, NS9では小高地区, NS10aは金沢地区の割合が高い。

図4から明らかなように, 福島県出土資料の半数以上が $Co^*3.0$, $Cu^*0.4\sim 1.0$ 付近にプロットされた。中でも武井地区出土資料の大半が上記領域に分布する。当該領域は北海道出土資料ではみられない領域で, 先行研究で扱った関東地方でも確認されていない(小野ほか2017)。福島県で使用された鉄器または原料鉄の多

くは, 北海道や関東地方以外の地域で消費された可能性が高い。

3-5 新潟県鉄生産関連遺跡出土資料との比較

図5は表4に示した Co^* と Cu^* の値を図1に重ねたものである。表10の左欄に北海道出土鉄器の資料番号(小野ほか2018a)を, 右欄に新潟県出土資料の番号を整理した。軽井川南遺跡群出土資料のうち4点は, NS9

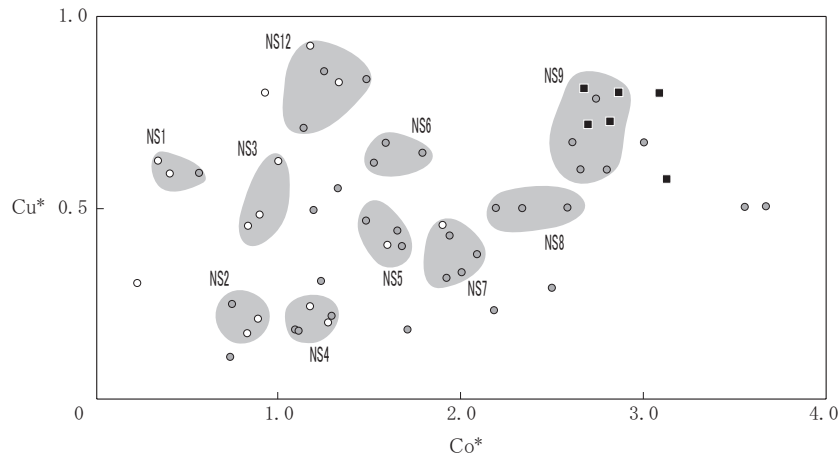


図5 新潟県鉄生産関連遺跡出土資料のNi・Co・Cu三成分比

$$Co^* = (\text{mass}\%Co) / (\text{mass}\%Ni), \quad Cu^* = (\text{mass}\%Cu) / (\text{mass}\%Ni)$$

● = 8～9世紀の北海道出土鉄器 ○ = 6～7世紀の北海道出土鉄器（参考資料） ■ = 新潟県出土資料

表10 新潟県鉄生産関連遺跡出土資料の組成分類結果

組成分類	構成資料	
	北海道出土資料*	新潟県出土資料
NS9	29,43,67,69	110,112,114,115

※北海道出土資料の番号は小野他2018aの資料番号に対応。（ ）の数字は6～7世紀に比定される参考資料。Rft番号は8～9世紀に比定される東北地方北部出土の参考資料。

に帰属された。

3-6 畿内周辺鉄生産関連遺跡群との比較

図6は表5に示したCo*とCu*の値を図1に重ねたものである。表11の左欄に北海道出土鉄器の資料番号（小野ほか 2018a）を、右欄に畿内周辺出土資料の番号を示した。畿内周辺鉄生産関連遺跡群出土資料のうちNo.125aがNS5、No.137がNS8、No.125b、No.134がNS13に帰属された。その他、No.130、No.126bが、それぞれ6～7世紀に比定される北海道出土鉄器を主体により構成されるNS2、NS3に帰属された。

3-7 福岡県元岡・桑原遺跡群との比較

図7は表6に示したCo*とCu*の値を図1に重ねたものである。表12の左欄に北海道出土鉄器の資料番号（小野ほか 2018a）を、右欄に元岡・桑原遺跡群出土資料の番号を整理した。元岡・桑原遺跡群出土資料の中に、8～9世紀の北海道出土鉄器と近似した三成分比を有する資料はみられず、その大半は6～7世紀の資料を主体とするNS2、NS3に帰属された。この結果は、福岡県では既に6～7世紀に、8～9世紀の鉄生産関連遺跡で使用された製鉄原料使って製鉄が行われていた、あるいは6～7世紀の北海道に鉄器をもたらした地域と、8～9世紀の福岡県の鉄生産関連遺跡に原料

鉄を供給し続けた別の生産地が存在した可能性があることを示している。後者の場合、6～7世紀という時代を考慮すると、大陸から原料鉄がもたらされていた可能性をも視野に入れ、その供給地域を検討する必要があるが、この点については今後の検討課題としたい。

4. 北海道と本州以南各地との関係

前節において北海道出土鉄器に対し、本州および九州の各地域を個別に比較してきた。表13は北海道出土鉄器に認められたNS1～NS17のグループ毎に、本州および九州各地域で認められた同一グループに分布する鉄器、鉄塊または鉄塊系資料の数をまとめたものである。同一グループに帰属される資料のNiとCo、NiとCuの相関係数は概ね0.9以上であり、同一地域から供給された原料鉄を素材としていた可能性が高い。

表13によると、NS2、NS3には福岡県元岡・桑原遺跡群出土資料がそれぞれ3点および7点帰属する。福岡県の鉄生産関連遺跡で利用された資料が相当数含まれるという点で、特徴を有するグループである。そこで、NS2およびNS3グループをA群に分類した。同様にして、各グループを構成する資料の素材上の特徴を整理すると以下のとおりとなる。

NS4に帰属される資料と近似する組成の鉄器、鉄塊、および鉄塊系資料は、今回調査した資料にはみられな

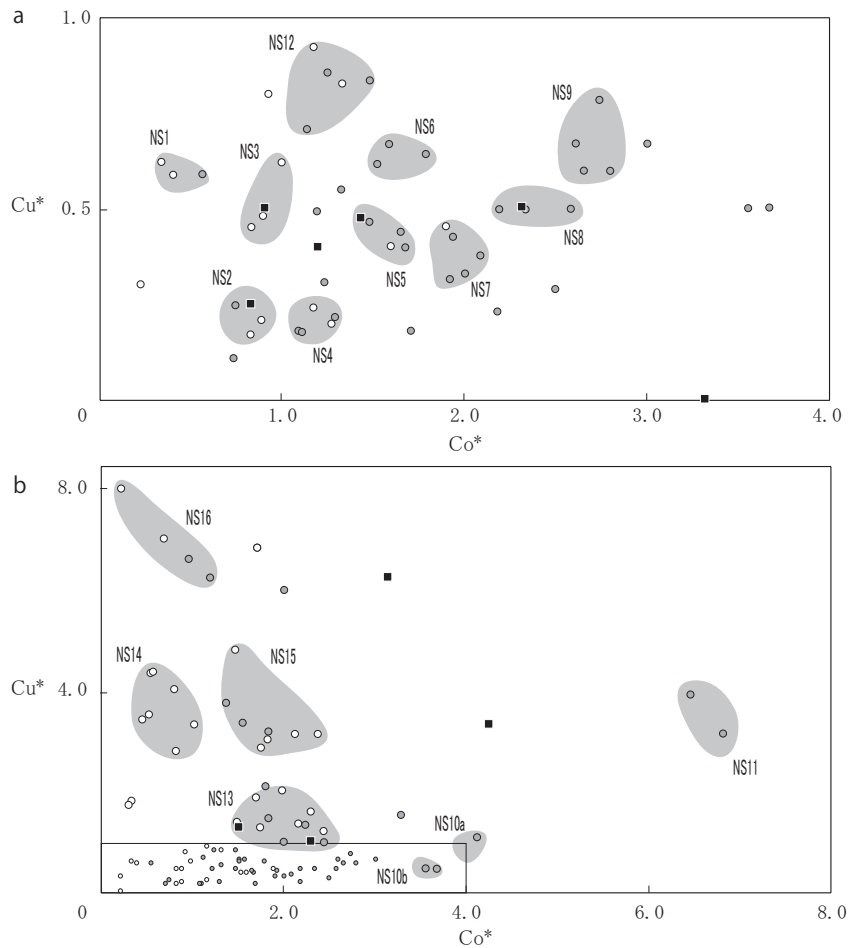


図6 畿内周辺鉄生産関連遺跡出土資料のNi・Co・Cu三成分比

Co* = (mass%Co) / (mass%Ni), Cu* = (mass%Cu) / (mass%Ni)
 ● = 8～9世紀の北海道出土鉄器 ○ = 6～7世紀の北海道出土鉄器 (参考資料) ■ = 畿内周辺出土資料

表11 畿内周辺鉄生産関連遺跡出土資料の組成分類結果

組成分類	構成資料	
	北海道出土資料※	畿内周辺出土資料
NS2	(13a),(17a),35	130
NS3	(20a),(22a),(24b)	126b
NS5	(2),31a,49,Rft3	125a
NS8	31b,53a,63	137
NS13	(6a),(6b),(10),(15a),(15b),(21),(24a),45a,52,61,66a	125b,134

※北海道出土資料の番号は小野他2018aの資料番号に対応。()の数字は6～7世紀に比定される参考資料。Rft番号は8～9世紀に比定される東北地方北部出土の参考資料。

い。筆者らが行った古代から中世の鑄造鉄器および銑鉄塊を対象にした調査によると、この領域に属する資料は北陸地方との関連が推定されている(小野ほか2018b)。NS4と北陸地方との関連の詳細は今後の課題とするが(註3)、ここでは今回の調査資料の中に類例がみられない領域の内、北陸地方との関連が想定されるNS4をB群とした。

NS5, NS6には、茨城県鹿の子C遺跡出土資料がそれぞれ1点、3点分布し、先行研究においても関東との関係が想定された領域であることから(小野ほか

2017)、C群とした。

NS8, NS9には福島県出土資料がそれぞれ11点、9点分布し、福島県出土資料を主体に構成されている。福島県との関係が強いことからD群とした。

NS10aは三陸地方出土資料が2点、福島県出土資料が8点、NS10bは三陸地方出土資料が2点分布し、三陸地方、福島県出土資料により構成されている。三陸地方、福島県との関係が強いことからE群とした。

NS14, NS15, NS16, NS17にはいずれにもCu含有率が高い資料が分布しており、F群とした。F群をは

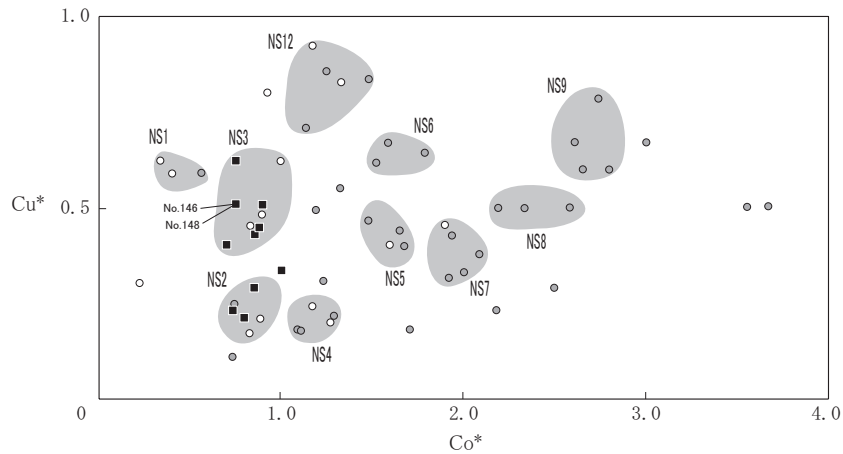


図7 福岡県鉄生産関連遺跡出土資料のNi・Co・Cu三成分比

$$Co^* = (\text{mass}\%Co) / (\text{mass}\%Ni), \quad Cu^* = (\text{mass}\%Cu) / (\text{mass}\%Ni)$$

● = 8～9世紀の北海道出土鉄器 ○ = 6～7世紀の北海道出土鉄器（参考資料） ■ = 福岡県出土資料

表12 福岡県鉄生産関連遺跡出土資料の組成分類結果

組成分類	構成資料	
	北海道出土資料*	福岡県出土資料
NS2	(13a),(17a),35	139,140,144
NS3	(20a),(22a),(24b)	141,142,143,145,146,147,148

※北海道出土資料の番号は小野他2018aの資料番号に対応。()の数字は6～7世紀に比定される参考資料。Rft番号は8～9世紀に比定される東北地方北部出土の参考資料。

表13 北海道と本州および九州出土資料の組成対比結果

組成分類	北海道					本州及び九州								地金共有地域区分	Co・Ni相関 (R ²)	Cu・Ni相関 (R ²)
	鉄器					鉄塊系資料										
	6～7世紀(参考)		8～9世紀			茨城	三陸	福島			新潟	畿内周辺	福岡			
石狩低地帯 n=39	オホーツク海 n=4	石狩低地帯 n=47	オホーツク海 n=8	東北北部(参考) n=3	武井地区 n=22			金沢地区 n=25	小高区 n=44							
NS1	2		1											G	0.6985	0.9981
NS2	2		1					1				1	3	A	0.9921	0.9881
NS3	3											1	7		0.9838	0.9644
NS4	2		3											B	0.9266	0.8165
NS5	1		2		1	1						1		C	0.9917	0.9468
NS6			3			3									0.9096	0.9308
NS7	1		3		1				1					G	0.8524	0.8672
NS8			3			2	1	3	1	7		1		D	0.9893	0.9811
NS9			2	2		1	1	1	2	6	4				0.9800	0.8975
NS10a				1			2	2	4	2				E	0.9426	0.8683
NS10b			1		1		2								0.9967	0.9920
NS11				2					1						0.9955	0.9524
NS12	2		2	1										G	0.9678	0.9807
NS13	7		3	1			1			1		2			0.8406	0.8654
NS14	5	2													0.9550	0.9873
NS15	5		3											F	0.9648	0.8964
NS16	1	1	2												0.9586	0.9919
NS17	2		8												0.9308	0.8229
その他	7	1	10	1		5	3	15	16	29	2	6	1	-	-	-

※左欄は6～7世紀の北海道および8～9世紀の東北北部出土参考資料を含む小野他2018aでの北海道出土資料組成分類結果。最右欄の数値は北海道出土資料と本稿で扱った本州および九州出土鉄器、鉄塊、鉄塊系資料を含めた各グループの相関係数。

じめ、Cu*が2.81を超える資料は、その大半がCu含有率0.05mass%を超える地金を素材としている。これらは、Cu鉱物を随伴する鉄鉱石が製鉄原料として使用された地金の可能性が高い。銅鉱物を随伴する鉄鉱石を産出する鉱山として、わが国では新潟県の赤谷鉱山、岩手県の釜石鉱山が知られているが、この一群に帰属す

る資料の多くが6～7世紀に比定される点を考慮すると（小野ほか 2018a）、素材となった地金は大陸で製造されたものと推定される。なお、Cu含有率の高い組成グループが複数みられることから、大陸に地金を製造する複数の地域が存在していた可能性が高い。

NS1, NS7, NS11, NS12, NS13は、今回調査した鉄器、

鉄塊または鉄塊系資料が帰属されない、または帰属される資料があっても分布に特徴が見出せず、供給地域の推定が困難な一群である。これらを一括してG群とした。

上記7群の分類結果は、8～9世紀の北海道には、関東地方の太平洋に面した地域に加え、福島県、三陸地方、大陸の各地域から、鉄器または原料鉄がもたらされていた可能性が高いことを示している。筆者らが行った北海道出土鉄器の調査では、石狩低地帯の擦文文化集団と、道東オホーツク海沿岸のオホーツク文化集団との間には、鉄器の組成に差異がみられ、それぞれの集団に鉄器流通を担った小集団が存在した可能性、さらに直接、間接に本州および大陸の諸集団と物質文化交流を行う中で、鉄器または原料鉄を入手していた可能性が高いことを指摘した(小野ほか 2018a)。この結果を加味すると、北方社会に向けた鉄器および原料鉄の供給は、大陸や西日本も含む広範囲に及ぶ物質文化交流の中でもたらされていて、その実態解明には北海道側のみならず、本州および大陸も含めた地域で、交流の担い手となった多様な集団の存在を想定し、検討する必要がある。

5. 文献史学の研究成果からみた調査結果の検討

表14は、文献史料にみられる、陸奥、出羽両国への、北方社会も含めた他地域からの人的、物的交流に関わる記録を整理したものである。この表から、東北地方をめぐる交流の記録をみると、715年の関東富民1,000戸を陸奥に移配したとする記録にはじまり、8世紀代には関東地方から陸奥、出羽両国に向けた人的交流が何度も繰り返されたことがわかる。一方で714年の尾張、上野、信濃、越後の民200戸を出羽に移住させたとする記録や、757年の橘奈良麻呂の乱に与同した者を柵戸として出羽国雄勝村に送ったとする記録など、中部・北陸地方や畿内から東北地方に向けた人的交流の記録も認められる。北方社会に隣接する陸奥、出羽両国には、7世紀以降、南に隣接する関東や北陸のみならず、畿内との間でも人的交流が存在したことがうかがえる。

9世紀以前の史料は中央で編纂された国史が中心で、そこから読み取れる情報は中央権力者側の視点に偏りがちではあるが、その交流のあり方は、中央主導の交流が支配的であったと考えられる。とりわけ8世紀から9世紀前半にかけては、東北への進出とその経営が精力的に行われた時期にあたり、それにとまなう物

質文化の交流は、その大部分が中央の管理下で行われていたものとみられる。ただし、その大きな流れの中で捉えるべき対象は、いわゆる征夷の人的・物的資源の供給源と位置づけられていた東国や、朝廷が所在する畿内と東北との間に展開したものとどまらず、たとえば古くから能登の立国をめぐる動向が対東北政策との関連の下で読み解かれていたように(浅木 1978)、北陸-東北間の物質文化交流も同様の枠組の中で展開した可能性があることにも留意すべきである。

しかし、こうした中央主導の交流が支配的な趨勢の中でも、関東地方の武蔵国高麗郡のように、奈良時代以降渡来系氏族によって開発が進められたとされる地域の存在が知られる(荒井 2017)。渡来系技術と共に物的交流も行われた可能性が考えられ、関東地方独自の交流の存在が想定されよう。また8世紀後半から9世紀にかけて、いわゆる「倭馬の党」とよばれる群盗が跋扈する(荒井 同前)。彼らはモノの流通の一端を實力で掌握していたため、関東地方において極小規模であったかもしれないものの、非中央主導の物的交流が生まれた可能性が想定される。さらに、8～9世紀の北方社会で確認される、大陸由来の可能性が想定されるF群の地金の存在は、同時期に特に日本海側への来着が散見される(註4)、渤海や鉄利人、新羅人らと北方社会との交流の実相に関する検討の必要性を投げかけているといえよう。

6. まとめ

本州および九州の鉄生産関連遺跡から出土した鉄塊および鉄塊系資料の組成を調査し、北海道出土鉄器の組成に重ねた結果、以下の点を明らかにすることができた。

- ①茨城県鹿の子C遺跡出土資料は大半がCo*が1.52～2.45の値であった。先行研究で検討した関東地方の太平洋に面した地域で出土した鉄器はCo*が1.5～2.8で、鹿の子C遺跡出土資料は先行研究と近似する結果を示した。ただし鹿の子C遺跡からはCo*またはCu*の値が高い資料も散見され、多様な地域から鉄器または原料鉄がもたらされていたという、遺跡の特徴が窺える。
- ②福島県出土資料は大半がCo*が2.32～4.14の値を示し、先行研究で扱った関東地方の太平洋に面した地域で出土した鉄器に比べCo*の値が高い。
- ③福岡県の出土資料はCo*が0.70～1.00の値を示し、先

表14 史料にみる陸奥・出羽両国の交流の記録（小野他2017掲載の表に加筆修正）

時期	交流	内容	出典	
648	大化4年	信濃→北陸	淳足柵、磐舟柵を造り、越と信濃の民を柵戸とする	『日本書紀』大化四年是歳条※2
658	-	畿内→北方社会	朝貢した蝦夷に武器等を与える	『日本書紀』齊明天皇四年七月甲申条※1
709	-	諸国→出羽	諸国の兵器を出羽柵に運ばせる	『続日本紀』和銅二年七月乙卯朔条※1
714	和銅7年	東国→出羽	尾張、上野、信濃、越後等の民200戸が出羽に移住	『続日本紀』和銅七年十月丙辰条※2
715	壺亀元年	関東→陸奥	相模、上総、常陸、上野、武蔵、下野の富民1000戸を陸奥に移配	『続日本紀』壺亀元年五月庚戌条※3
719	養老3年	東国→出羽	東海・東山・北陸三道から200戸を出羽柵に移住させる	『続日本紀』養老三年七月丙申条※1
722	養老6年	諸国→陸奥	諸国から1000人を柵戸として陸奥鎮所に配置	『続日本紀』養老六年八月丁卯条※1
727	神亀4年	大陸→出羽	渤海使が出羽国に到着する	『続日本紀』神亀四年十二月丙申条※1
739	天平11年	大陸→出羽	渤海使が出羽国に到着する	『続日本紀』天平十一年七月癸卯条※1
746	天平18年	大陸→出羽	渤海・鉄利の人々に出羽国で衣糧を支給し帰国させる	『続日本紀』天平十八年是年条※1
757	天平宝字元年	畿内→出羽	橘奈良麻呂の乱に与同した者を柵戸として出羽国雄勝村に送る	『続日本紀』天平宝字元年戊午条※1
759	天平宝字3年	関東→出羽・陸奥	坂東七カ国から輸送した武器を雄勝・桃生両城に収める	『続日本紀』天平宝字三年九月庚寅条※1
766	天平神護2年	関東→陸奥	陸奥の城柵修理のために東国の人たちに力役が割り当てられている	『続日本紀』天平神護二年四月壬辰条※1
769	神護景雲3年	関東→陸奥	坂東八国から桃生・伊治城に移住する百姓を募る	『続日本紀』神護景雲三年二月丙辰条※1
769	神護景雲3年	関東→陸奥	牝鹿郡人外正八位下春日部奥麻呂等三人武射臣とあり、上総から陸奥に移住した春日部氏が出自である上総国武射郡の姓を賜る	『続日本紀』神護景雲三年三月辛巳条※3
771	宝亀2年	大陸→出羽	渤海使が出羽国野代湊に到着する	『続日本紀』宝亀二年六月壬午条※1
772	宝亀3年	関東→陸奥	下野国管内百姓870人が陸奥国に逃亡する	『続日本紀』宝亀三年十月戊午条※1
775	宝亀6年	関東→出羽	出羽国警備のために相模・武蔵・上野・下野の兵士を送る	『続日本紀』宝亀六年十月癸酉条※1
776	宝亀7年	関東→陸奥	志波村の賊との戦いのため下総・下野・常陸等の兵士を派遣する	『続日本紀』宝亀七年五月戊子条※1
776	宝亀7年	関東→陸奥	安房・上総・下総・常陸四国に船を用意させ陸奥国に送る	『続日本紀』宝亀七年七月己亥条※1
777	宝亀8年	関東・越後→出羽	相模・武蔵・下総・下野・越後国等から出羽国へ鑑200領を送る	『続日本紀』宝亀八年五月乙亥条※1
779	宝亀10年	大陸→出羽	出羽国に渤海・鉄利人が到着する	『続日本紀』宝亀十年九月庚辰条※1
782	天応2年	畿内→陸奥・出羽	在京の陸奥・出羽の人々を本国に還す	『類聚三代格』隱首括出浪人事※1
786	延暦5年	大陸→出羽	出羽国で渤海使が蝦夷に略奪される	『続日本紀』延暦五年九月甲辰条※1
795	延暦14年	大陸→出羽→越後	出羽国に漂着した渤海使を越後国に還す	『類聚国史』卷百九十三殊俗渤海海上 延暦十四年十一月丙申条※1
795	延暦14年	諸国→陸奥	軍から逃れた諸国の軍士を陸奥国に配流し柵戸とする	『日本紀略』延暦十四年十二月己丑条※1
796	延暦15年	関東・出羽・越後→陸奥	相模・武蔵・上総・常陸・上野・下野・出羽・越後等の民9000人を伊治城に遷し置く	『日本後紀』延暦十五年十一月戊申条※1
801	延暦20年	畿内→陸奥	坂上田村麻呂が征夷を行う	『日本紀略』延暦二十年九月丙戌条※1
802	延暦21年	東国→陸奥	駿河、甲斐、相模、武蔵、上総、下総、常陸、信濃、上野、下野等の浪人4000人を陸奥国胆沢城に移配	『日本後紀』延暦二十一年正月戊辰条※2
802	延暦21年	出羽→北方社会	出羽国で渡嶋狄と私的に交易することを禁止する	『類聚三代格』卷十九禁制事※1
810	弘仁元年	陸奥→北方社会	気仙郡に到着した渡嶋狄に衣糧を与える	『日本後紀』弘仁元年十月申午条※1
819	弘仁10年	大陸→出羽	新羅人を乗せた唐船が出羽国に到着する	『入唐求法巡礼行記』承和六年正月八日条※1
824	天長元年	大陸→陸奥	新羅人54人を陸奥国に安置する	『類聚国史』卷百五十九田地上口分田 天長元年五月己未条※1
835	承和2年	陸奥→畿内	陸奥国境を越えて商人や夷俘が入京している	『続日本後紀』承和二年十二月申戌条※1
861	貞観3年	諸国→陸奥	豪富の民などが陸奥国にて馬を私的に買い求めることが後を絶たない	『類聚三代格』卷十九禁制事※1
870	貞観12年	大陸→陸奥	対馬・博多で拘束した新羅人らを陸奥国に還す 彼らには陸奥国府修理のための瓦造を担わせる	『日本三代実録』貞観十二年二月二十日条、同年九月十五日条※1
875	貞観17年	北方社会→出羽	渡嶋狄の水軍が出羽国に襲来する	『日本三代実録』貞観十七年十一月十六日条※1
878	元慶2年	東国→出羽	元慶の乱勃発に際し、上野・下野にも援軍派遣を命じる さらに東海・東山道諸国から勇敢な兵士を徴発する	『日本三代実録』元慶二年四月二十八日条、同年六月二十一日条※1
879	元慶3年	北方社会→出羽	元慶の乱終結。渡嶋蝦夷や津軽俘囚が帰順していることがみえる	『日本三代実録』元慶三年正月十一日条※1
879	元慶3年	関東→出羽	上野・下野軍の武具を出羽国に留め置くことを命じる	『日本三代実録』元慶三年三月二日条※1
939	天慶2年	関東→陸奥	平将門の乱 将門が奥羽までも軍事的に支配しようとする計画	『九条殿記』※4
10世紀	-	関東→陸奥	関東の武門の名族が鎮守府将軍や国司として奥羽に下る	『今昔物語』※5
1087	寛治元年	畿内→陸奥	在京していた源義光が後三年合戦で兄を助けるため陸奥に下向	『後三年合戦絵詞』上巻※1
1111	天永2年	畿内→陸奥	除目で受領候補となった小槻良俊が畿外に出て藤原清衡に仕えていることが問題になる	『中右記』天永二年正月廿一日条※1
11c後～12c前	-	畿内→陸奥	某道俊が陸奥に下向し清衡に仕える	『三外住生記』※1
1142	康治元年	畿内→陸奥	南都で乱逆を起こした僧たちを陸奥国に配流するため源為義に預ける	『台記』康治元年八月三日条※1
1156	保元元年	畿内→陸奥	保元の乱の戦後処理で上皇方に与同した者たちを陸奥国などに配流する	『兵範記』保元元年八月三日条※1
1174	承安4年	畿内→陸奥	源義経が鞍馬山を脱し、その後陸奥国へ赴く	『尊卑分脈』清和源氏源義経項※1
1185	文治元年	畿内→陸奥	頼朝と対立した義経が陸奥国に下向する	『平家物語』卷十二 判官都落※1

※1 青森県庁2001, ※2 菅原祥夫2015, ※3 平川2012, ※4 川尻2007, ※5 関2013

行研究で扱った関東地方の太平洋に面した地域で出土した鉄器に比べCo*の値が低い。

④福岡県、福島県からの出土資料は、それぞれCo*が0.70~1.00, Co*が2.32~4.14に集中する。それぞれ

の地域では、異なる製鉄原料を使って原料鉄や鉄器の生産が行われていたものと推定される。

- ⑤三陸地方、畿内周辺出土資料は組成に多様性がみられ、様々な地域から鉄器または原料鉄が供給された可能性が高い。
- ⑥本州および九州の鉄関連遺跡から出土した鉄塊、鉄塊系資料の組成を北海道出土鉄器の組成に重ねた結果、8～9世紀の北海道には、茨城県をはじめとする関東地方の太平洋に面した地域に加え、福島県を中心とする東北地方の太平洋に面した地域、大陸といった様々な地域から鉄器または原料鉄がもたらされていた可能性が高いことが判明した。
- ⑦文献史学の研究成果を加味すると、古代の物質文化交流は中央主導の下で進められた傾向が強いものの、関東地方における大陸との独自の交流の可能性や、群盗による私的な交流など、物質文化交流を担う多様な集団の存在が想定された。
- ⑧北海道で出土した鉄器と本州および九州から出土した鉄器、鉄塊、および鉄塊系資料の化学組成を比較した結果、畿内中心の交流のみならず、各地域に存在する多様な交流の担い手と、その担い手同士の関係により、複雑な物質文化交流が生まれ、その影響が北海道にまで及んでいたものと推定された。
- 今後地域間の詳細な比較を重ねていくことで、北方社会への鉄器供給を担った個々の地域集団の性格と、地域集団同士の関係について調査を進める予定である。

註

- 1) 本稿でいう「北方社会」とは、古代の律令体制、中世の荘園公領制、近世の幕藩体制等、時代ごとに布かれた土地支配制度の下にある社会を「国家」とした時、その外側にあった社会の内、特に日本列島の北側において、各時代の国家と関わりを持ちながら存在した社会全体を総称する表現として用いる。従って北方社会の範囲は土地支配制度の広がりと共に変動する流動的な枠組みであり、また北方社会として扱う範囲内も、文化的、経済的に単一の社会を構成したことを意味するものではない。
- 2) 小野ほか2018aで指摘した北海道出土鉄器に見出された各グループに対し、それぞれの領域内部にプロットされた資料、および各領域に近接してプロットされ、NiとCo含有量、NiとCu含有量の相関係数が共に概ね0.9以上となる資料を判定し、帰属を明らかにした。
- 3) 筆者らが行った鑄造鉄器および銑鉄を対象とした調査では、型式論的に北陸地方との関連が強いと想定される鉄鍋、および北陸地方の鑄造遺跡出土銑鉄塊は、NS4周辺に密集してプロットされた(小野ほか 2018b)。NS4の地金は、北陸地方で産出する製鉄原料によって生産された可能性がある。
- 4) たとえば『続日本紀』天平十八年壬辰条、同宝龜十年九月庚辰条、『類聚国史』卷一五九田地上口分田天長元年五月己未条など。

引用・参考文献

- 青森県教育委員会(2000b) 野木遺跡Ⅲ 青森県埋調報 281.
- 青森県庁(2001) 青森県史資料編古代1「文献史料」.
- 赤沼英男(2005) 出土遺物の組成からみた物質文化交流. 岩手県立博物館, 岩手.
- 赤沼英男(2009) 東北地方北部及び北海道出土刀剣類の形態と組成からみた日本刀成立過程. 岩手県立博物館, 岩手.
- 浅木年香(1978) 古代地域史の研究 北陸の古代と中世 1. 法政大学出版局, 東京.
- 穴澤義功(2004) 古代日本の鉄生産. 国立歴史民俗博物館研究報告110: 73-88.
- 荒井秀規(2017) 覚醒する<関東>. 吉川弘文館, 東京.
- 飯村均(2005) 律令国家の対蝦夷政策～相馬の製鉄遺跡群～. 新泉社, 東京.
- 大道和人(2011) 製鉄炉の設置方法について-源内峠遺跡1号製鉄炉の検討. 紀要 24: 73-80.
- 小野哲也・赤沼英男・近藤宏樹・中村俊夫・目時和哉(2015) 前近代の北方社会における鉄器流通実態の解明(1). 岩手県立博物館研究報告 32:15-29.
- 小野哲也・赤沼英男・目時和哉・熊谷賢・小杉山大輔(2016) 前近代の北方社会における鉄器流通実態の解明(2). 岩手県立博物館研究報告 33:25-40.
- 小野哲也・赤沼英男・目時和哉(2017) 前近代の北方社会における鉄器流通実態の解明(3). 岩手県立博物館研究報告 34:13-28.
- 小野哲也・赤沼英男・目時和哉(2018a) 6～9世紀における北海道出土鉄器の供給地域. 北海道考古学 54: (掲載予定)
- 小野哲也・赤沼英男・目時和哉(2018b) 前近代の東日本における鑄造鉄器素材の比較検討. 北方島文化研究 13: (掲載予定)
- 柏崎市教育委員会(2010) 軽井川南遺跡群Ⅰ 柏崎市埋蔵文化調査報告書第59集.
- 川尻秋生(2007) 戦争の日本史4 平将門の乱. 吉川弘文館, 東京.
- 窪田藏郎(2013) 鉄と人の文化史. 雄山閣, 東京.
- (公財) 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター(2015) 間木戸Ⅱ遺跡・間木戸Ⅴ遺跡発掘調査報告書 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第640集.
- (財) 茨城県教育財団(1983) 常磐自動車道関係埋蔵

文化財発掘調査報告書5 鹿の子C遺跡 茨城県教育財団文化財調査報告第20集.

(財) 京都府埋蔵文化財調査研究センター (1996) 黒部遺跡平成6・7年度発掘調査概要.

(財) 京都府埋蔵文化財調査研究センター (1997) 京都府遺跡調査報告書第21冊 遠所遺跡.

(財) 栗東市文化体育振興事業団 (1990) 埋蔵文化財発掘調査1989年度年報.

(財) 北海道埋蔵文化財センター (1998a) ユカンボシ C15遺跡 (1) 北埋調報128.

(財) 北海道埋蔵文化財センター (1998b) ユカンボシ E7遺跡北埋調報132.

(財) 北海道埋蔵文化財センター (2000) ユカンボシ C15遺跡 (3) 北埋調報146.

(財) 北海道埋蔵文化財センター (2002a) ユカンボシ C15遺跡 (5) 北埋調報176.

(財) 北海道埋蔵文化財センター (2002b) 西島松5遺跡 北埋調報178.

(財) 北海道埋蔵文化財センター (2003) 西島松5遺跡 (2) 北埋調報194.

滋賀県教育委員会・滋賀県文化財保護協会 (2001) 源内峠遺跡びわこ文化公園整備事業に伴う発掘調査報告書.

菅原祥夫 (2015) 律令国家形成期の移民と集落. 熊谷公男編蝦夷と城柵の時代, pp64-86. 吉川弘文館, 東京.

関博充 (2006) 律令期の常陸国における鉄器普及の様相について. 茨城県考古学協会誌 18:81-96.

関幸彦 (2013) 武士の誕生. 講談社, 東京.

平川南 (2012) 東北「海道」の古代史. 岩波書店, 東京.

福岡市教育委員会 (2009) 元岡・桑原遺跡群14 福岡市埋蔵文化財調査報告書第1063集.

福島県教育委員会 (1989) 相馬開発関連遺跡調査報告 I 福島県文化財調査報告書第215集.

福島県教育委員会 (2007) 原町原子力発電所関連遺跡調査報告 X』福島県文化財調査報告書第439集.

福島県教育委員会 (2010a) 常磐自動車道遺跡調査報告59 福島県文化財調査報告書第467集.

福島県教育委員会 (2010b) 常磐自動車道遺跡調査報告60 福島県文化財調査報告書第469集.

福島県教育委員会 (2011) 常磐自動車道遺跡調査報告 62 福島県文化財調査報告書第471集.

福島県教育委員会 (2015) 沢入B遺跡・鈴山遺跡・大

清水B遺跡第2分冊 福島県文化財調査報告書第498集.

宮城県教育委員会 (2015) 涌沢遺跡ほか常磐自動車道関連遺跡発掘調査報告 II 宮城県文化財調査報告書第239集.

宮城県教育委員会 (2016) 熊の作遺跡ほか常磐線復旧関連遺跡発掘調査報告書 宮城県文化財調査報告書第243集.

Amano, T., Akanuma, H., Kharinskiy, A.V. (2013) Study on the production region of iron goods and the roots of forging technology of the Okhotsk culture. 北海道大学総合博物館研究報告 61-17.

要 旨

8～9世紀に比定される本州および九州の遺跡から出土した鉄器、鉄塊および鉄塊系資料の組成を調査し、北海道出土鉄器の組成と比較検討した結果、以下の3点を明らかにすることができた。

第一に福岡県、関東地方の太平洋に面した地域、福島県で出土した鉄器、鉄塊または鉄塊系資料は、それぞれ組成にまとまりがみられ、地域の特徴を有することが明らかとなった。福岡県は $Co^*0.70\sim 1.00$ 、関東地方の太平洋に面した地域は $Co^*1.52\sim 2.45$ 、福島県は $Co^*2.32\sim 4.14$ の値を示す。

第二に畿内周辺、三陸地方で出土した鉄塊または鉄塊系資料は組成にばらつきがみられ、多様な地域から鉄素材を集め、鉄生産活動が行われていた可能性が高い。

第三に8～9世紀の北海道と本州および九州出土資料の組成を比較した結果、北海道にもたらされた鉄器または原料鉄は、先行研究で明らかにした関東地方の太平洋に面した地域の他に、福島県・三陸地方、大陸からも供給されていたことを明らかにした。

文献資料の成果も加味すると、北海道をはじめとする北方社会にもたらされた鉄器または原料鉄の供給を担う、多様な主体の詳細を探るためには、隣接する東北地方のみならず、関東地方や、西日本、大陸も含めた東アジア、北アジアの広域的視野の下、地域毎に用いられた地金組成を時系列に沿って比較検討していく必要がある。

キーワード：原料鉄、西日本、大陸