

阿蘇駅からまっすぐ北の外輪山の麓 内牧へ向かう

今回の一番の目的 「阿蘇黄土」を見に行く 2012.11.1.





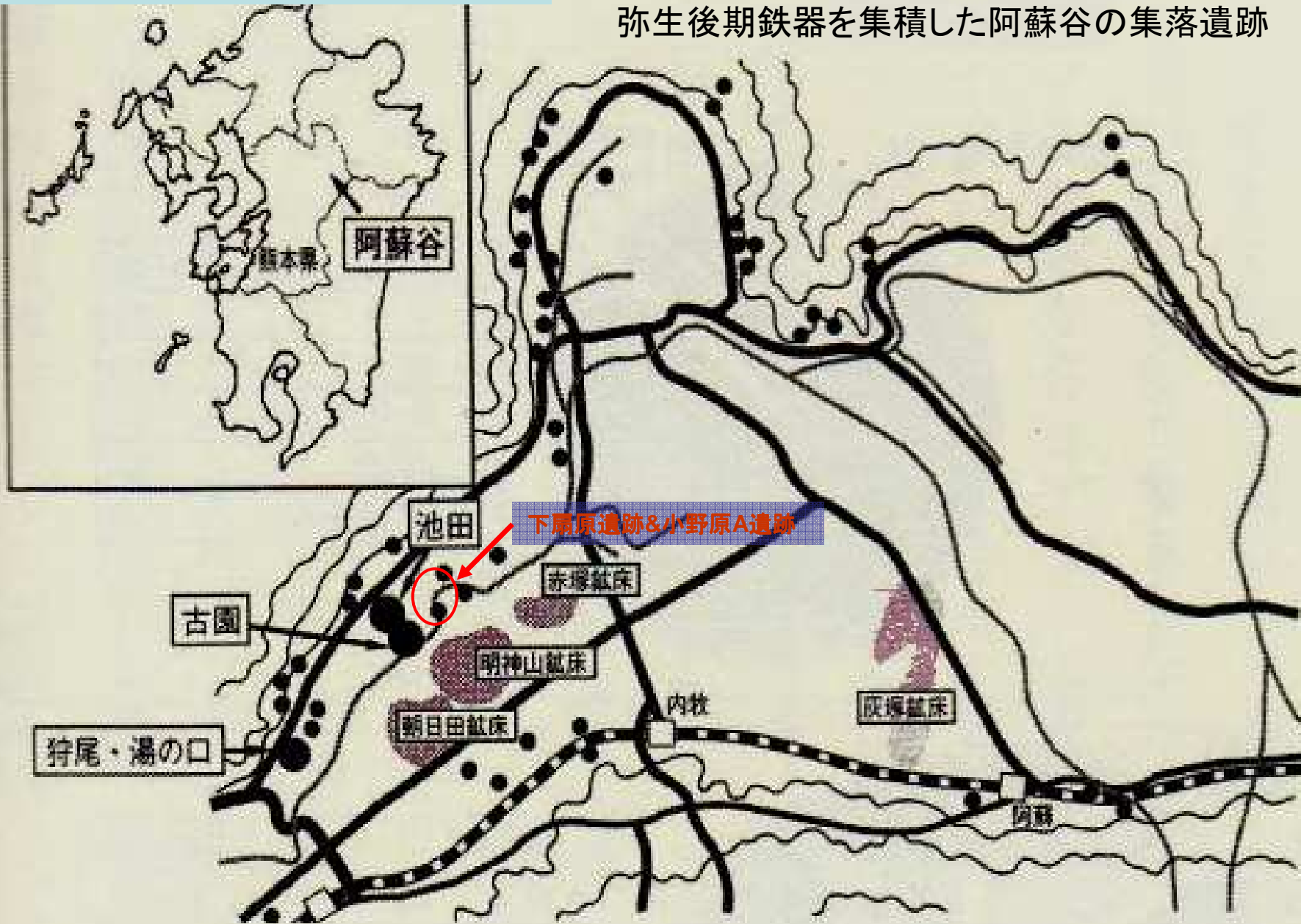
田園地帯を北の大観峰へ向かう国道212号線を内牧へ  
この田園の表土の下には阿蘇黄土がびっしり層をなしているという  
かつてこの阿蘇谷が大きな火口湖になった時代があり、マグマと共に  
植物など様々な有機物が蓄積され水中で分離分解され、この鉄分を大量に  
含む阿蘇黄土(褐鉄鉱)が出来上がったという  
古くは卑弥呼の時代から 神聖な「赤」 この黄土を原料としたベンガラの  
産地となった





内牧から西へ曲がって大観峰のすぐ下 阿蘇谷の北崖 山裾を三久保・狩尾地区へ向かう 2012.11.1.

弥生後期鉄器を集積した阿蘇谷の集落遺跡



狩尾遺跡群の所在地（『古文化談叢』44号より）



# ASO 田園空間博物館

みんなでつくろう！ 屋根のない博物館

## 83 狩尾の扇

毎年8月の盆前になると、阿蘇市狩尾の北外輪山の原野にある、通称「扇平」（おうぎびら）の斜面に幅約70メートル、縦約50メートルの巨大な扇が浮かび上がる。

巨大な扇づくりは、地元に残る資料によると、明治時代末期から行われたというが、由来は不明である。戦時中～昭和40年代にかけて、牛馬の飼料や海苔ミズに使用するたけぎりの為一時中断したが、昭和52年頃に狩尾集落内一里山隣保班が復活させた。平成6年より若者の減少を理由に狩尾3区全体で「扇切り」を行うようになり、さらに平成9年より阿蘇市狩尾3区有志によって「扇保存会」を立ち上げ、扇切りを継承している。



「夏の扇」

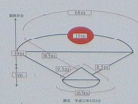
扇の形には、「田畑の害虫を風で払う」、「牛馬の安全を願う」、五穀豊穡という意味がある。昔は農業がない時代だったため、害虫が発生した際、扇で追い払ったと伝えられていることに由来する。

毎年盆前に、傾斜約45～60度の急斜面に扇を描く。扇保存会およそ15人が、多大な努力によって伝統を守っている。

夏には、緑鮮やかな扇を見ることができ、冬の積雪時には雪景色につつまれ、真っ白な扇を見ることが出来る。この扇は8月下旬より翌3月上旬の野焼きが行われる来春まで観賞が可能である。



「冬の扇」



扇保存会 会則  
この会は、扇保存を目的として、狩尾3区の伝統と扇の歴史を遺りに残存する事を目的とした会である。  
入会費や年会費がかかるとは認めず、  
区二役はその都度協力を要する。

平成23年度 ASO 田園空間博物館 サテライト 支援事業





阿蘇市狩尾地区に入って「田園の真ん中で阿蘇黄土を露天掘りしている」と聞く日本リモナイトの工場を探す



狩尾地区の田園のまっ真ん中 阿蘇黄土を露天掘りしている日本リモナイト工場を西側より眺める 2012.11.1.



日本リモナイトの工場敷地にはこの周辺地下に眠る「阿蘇黄土」の案内板がありました





表土を除去して掘り出された「阿蘇黄土」

2012.11.1. 阿蘇市狩尾 日本リモナイトで



阿蘇黄土

# 阿蘇黄土

ASO GeOPARK Aso Yellow Soil (Aso Odo)

分類: 地形・地質 Class: Topography & Geology

阿蘇谷の中央部付近から西側にかけての地域に、「阿蘇黄土」と呼ばれる鉄分（褐鉄鉱：リモナイト）が集積した地層が分布している。赤い塗料（ベンガラ）や鉄の原料として古くから利用されてきた。最近では、脱臭剤、畜産用飼料、水質浄化剤などにも利用されている。また身近な商品では黄土を使った石けんなどもある。黄土は現在も自然に生まれ続けている。



### 阿蘇黄土のでき方

How Aso Odo is formed

Aso Odo originates from a mixture of geothermal water or hot spring water containing iron and lake water (then used to be a lake in Aso Caldera in ancient times).

Aso Yellow Soil, a peculiar soil called 'Aso Odo,' rich in iron (limonite), is distributed in the area from the center to the west of Aso Valley, the northern floor of Aso Caldera. From ancient times, this has been used for red pain ('bengara') and as a source of making iron. In recent years it has been utilized as a deodorizer, animal feed and water purifier. It is also used for soap making. Even now the 'Yellow Soil' continues to be created under natural conditions.

### 天然ミネラルリモナイトが出来る仕組み



- 1 阿蘇山は約30万年前から繰り返し噴火活動をしていました。
- 2 噴火によって出来た窪地へ水が溜り火山湖が形成。地下へ浸透します。
- 3 火山湖の水が、現在もカルデラの下に地下水として残っています。



- 4 その地下水が、ジワジワと地表に溶解物とともに染み出てきます。
- 5 溶解物が、空気に触れ酸化して、沈殿した堆積物を集めます。
- 6 これを3年間熟成、消臭効果を持ったリモナイトの原料となります。



阿蘇市 Aso City



# 阿蘇黄土

Aso Yellow Soil (Aso Odo)

分類：地形・地質 Class: Topography & Geology



阿蘇谷の中央部付近から西側にかけての地域に、“阿蘇黄土”と呼ばれる鉄分（褐鉄鉱：リモナイト）が集積した地層が分布している。赤い塗料（ベンガラ）や鉄の原料として古くから利用されてきた。最近では、脱臭剤、畜産用飼料、水質浄化剤などにも利用されている。また身近な商品では黄土を使った石けんなどもある。黄土は現在も自然に生まれ続けている。



阿蘇黄土のでき方  
How Aso Odo is formed  
Aso Odo originates from a mixture of geothermal water or hot spring water containing iron and lake water. (these used to be a lake in Aso Caldera in ancient times).

地下から湧き出した鉄分を含む熱水や温泉水が、カルデラが覆った時代の水と混合することによって鉄が沈殿したものと考えられる。

Aso Yellow Soil, a peculiar soil called 'Aso Odo,' rich in iron (limonite), is distributed in the area from the center to the west of Aso Valley, the northern floor of Aso Caldera. From ancient times, this has been used for red pain ('bengara') and as a source of making iron. In recent years it has been utilized as a deodorizer, animal feed and water purifier. It is also used for soap making. Even now the Yellow Soil continues to be created under natural conditions.

阿蘇黄土

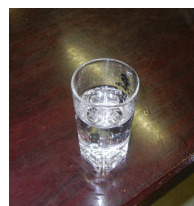


露天掘りで採取される「阿蘇黄土」

2012.11.1. 阿蘇市狩尾 日本リモナイトで

阿蘇谷内の北部 狩尾地区の田園広範に眠る阿蘇黄土

南には阿蘇五岳が阿蘇谷中央にどっしりと座している



阿蘇黄土層を通ってきた水「赤水」(鉄分を含む透明水)にお茶を注ぐと真っ黒に……



日本リモナイトの敷地に湧き出る水を使って 工場の栗林さんが実験を見せてくれました。  
この地方に湧き出す鉄分の多い透明な「赤水」 お茶の中に含まれるタンニンと結びついて 真っ黒にする  
また、この「赤水」 空気に触れると含まれる鉄分が酸化して水酸化鉄を析出し、茶褐色になり、水酸化鉄を沈殿させる。 関西では「有馬の湯」がこれである。

持ち帰った「阿蘇黄土」をガスで焼いてベンガラに

2012. 11. 8.



焼き始め



焼き途中



1分ほど 焼き終わり



冷ますと鮮やかな赤に

「阿蘇黄土」を焼くと「ベンガラ」に  
本当にあっけないほど簡単にベンガラができました



阿蘇黄土



焼いて冷ますと「ベンガラ」に

もらって帰った「阿蘇黄土」を 火にかけると いたも簡単に「ベンガラ」に

## 持ち帰った阿蘇「赤水」でお茶を入れる実験

2012. 11. 3.



日本モンサント湧出の「赤水」



移し変えたり、車で揺られたり、  
帰り着いたときには 鉄分が酸化析出して褐色に



帰り着いて2日 静置すると鉄分が沈殿して透明水に



お茶をたらしした水道水

お茶をたらしした阿蘇「赤水」

### この水にお茶を注ぐとやっぱりお茶のタンニンと反応して真っ黒に

有馬のお湯も つけたタオルが空気酸化で赤くなる。  
一度金水・銀水をもらってきて お茶をいれてみよう。  
また、鉄瓶で入れたお茶もおなじになるのだろうか??

◎ 残るは黄土が「古代製鉄原料として機能したのか？」  
これを確かめたい

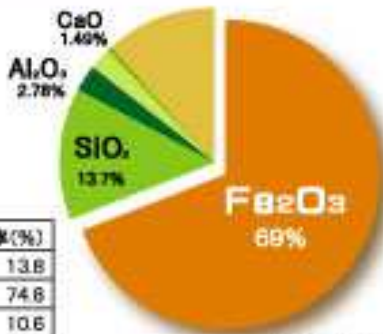
都市部では簡単に野焼きも出来ないが、  
900℃程度の還元炎で焼くトライをしたいのですが……

# 阿蘇黄土・リモナイト

## リモナイトの成分



成分	含有率(%)
水分	13.8
灰分	74.6
炭水化物	10.6
蛋白質	0.1
脂肪	0.6



成分	化学式	含有率(%)
鉄	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	69.08
珪酸	SiO <sub>2</sub>	13.7
リン	P	0.094
カルシウム	CaO	1.49
マグネシウム	MgO	0.51
ナトリウム	Na	0.015
カリウム	K	0.2
マンガン	Mn	0.029
イオウ	S	0.579
アルミニウム	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.76

※成分には、先験としてアミンや塩化、ごく少量のため、測定できないものも含まれています  
成分分析：熊本県工業試験場 熊本県立総合技術センター



阿蘇黄土・リモナイトを焼くと容易にベンガラが出来る。このベンガラを産する阿蘇谷の集落で弥生終末期大量に鉄を集積する集落が現われる。阿蘇黄土は鉄を約70%含む褐鉄鉱で、製鉄原料になりうる。

日本で本格的なたたら製鉄が始まるのは5世紀後半。このたたら製鉄に先立って 入手が容易な褐鉄鉱を原料に製鉄が始まったのではないかと... そんな痕跡がこの阿蘇谷にもあるのではないかと...と。現在 この阿蘇谷にその痕跡は見られないが、弥生の末期 この阿蘇谷に鉄を大量に保有する集落が幾つも出現した。これは何を意味するのか 不思議である。

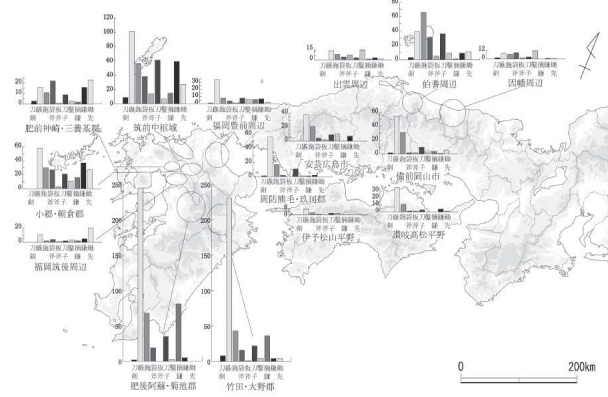


図 5.3 九州・中国地方における集落出土鉄器の組成 (弥生時代後期中葉～終末期)

**《 熊志倭人伝・抜粋文 》**

其四年倭王復遣使大夫伊弉耜耜被邪狗等八人上献生口倭錦袴兼蘇衣布丹木付短弓矢

其四年、倭王、復た使大夫伊弉耜・被邪狗等八人を遣わし、生口、倭錦、蘇衣、蘇衣、布、丹、木付、短弓矢を上献す。

との記載がある。倭王卑弥呼から魏へ贈られた献上品に「丹」(ベンガラ)が名を連ねていることがわかる。更に、

其山有丹其木有毘摩豫樟檳榔投楓烏號楓香其竹篠幹桃支有藁橘椒壤荷不知以為滋味有爾侯

其の山に丹有り。その木には毘摩、豫樟、檳、榔、投、楓、烏号、楓香あり。其の竹には篠、幹、桃支、藁、橘、椒、壤荷あるも、以て滋味となすを知らず。

との記載がある。倭王卑弥呼から魏へ贈られた献上品に「丹」(ベンガラ)が名を連ねていることがわかる。更に、

との記載から、卑弥呼の支配地域の産物として「丹」が特筆されていたことが窺える。

昭和五十四年、阿蘇町中通古墳群一帯で実施された圃場整備中に、大量のベンガラ(鉄丹)が発出し、近くの水路が血のように真っ赤に染まっているのが見つかった。さらに同年、北外輪山の御塚横穴群から隙間なく、ベンガラで埋り込められた石室が発見された。同じく五十八年阿蘇町乙屋山西遺跡の弥生後期石棺からも多量のベンガラが出てきた。三處あわせて百十石口。

古代日本では活力と養生の象徴として、中国では不老不死の秘薬として珍重され活用されていた「丹」が、女王卑弥呼の絶大な権力に極めて大きな影響を与えたことは想像に難くない。これまで研究者の間では「丹」を水銀朱とみなす説が有力だったが、ベンガラについての研究はなされてこなかった。



狩尾遺跡群の所在地 (『古文化談義』44号より)



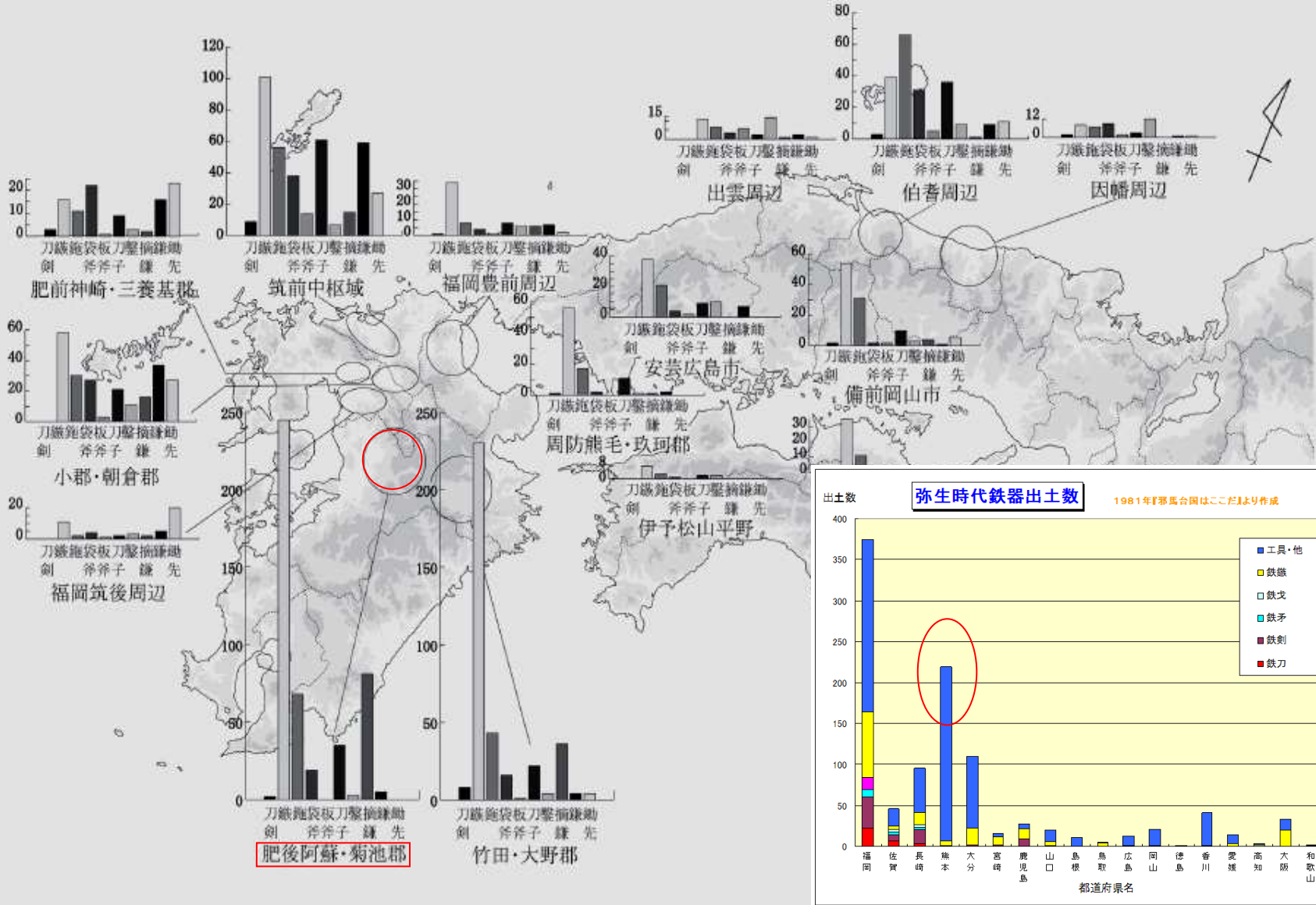


図 5.3 九州・中国地方における集落出土鉄器の組成 (弥生時代後期中葉～終末期)

# 弥生時代後期大量の鉄器を集積した阿蘇谷の集落遺跡

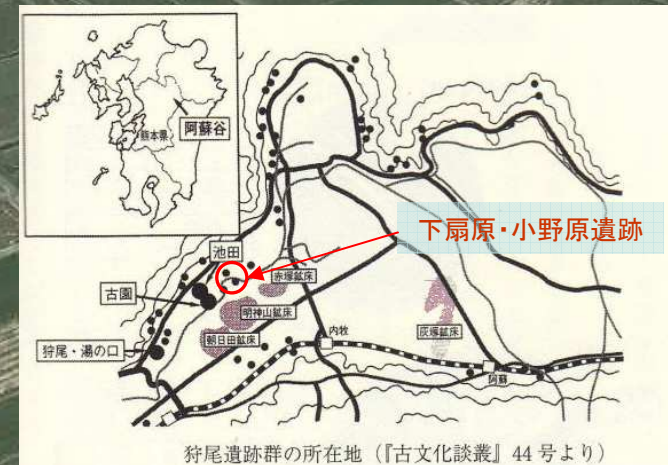
## 狩尾遺跡群 下扇原遺跡・小野原遺跡

日本リモナイトの工場の北西側の黒川の遊水池が 下扇原遺跡だと教えてもらう

下扇原・小野原遺跡  
下扇原遺跡  
小野原遺跡

黒川

日本リモナイト



狩尾遺跡群の所在地（『古文化談叢』44号より）



阿蘇谷の中 北壁の山裾を東から西へ流れ下り、白川に注ぐ黒川の北岸土手 右側遊水地が小野原遺跡



小野原遺跡を南東側から眺める



下扇原・小野原遺跡の縁を東西に流れる黒川 2012.11.1.



黒川

小野原遺跡

旧河川の土手??

下扇原遺跡

黒川の旧河川を改修して出来た遊水地 下扇原・小野原遺跡をつなぐ水路 2012.11.1.



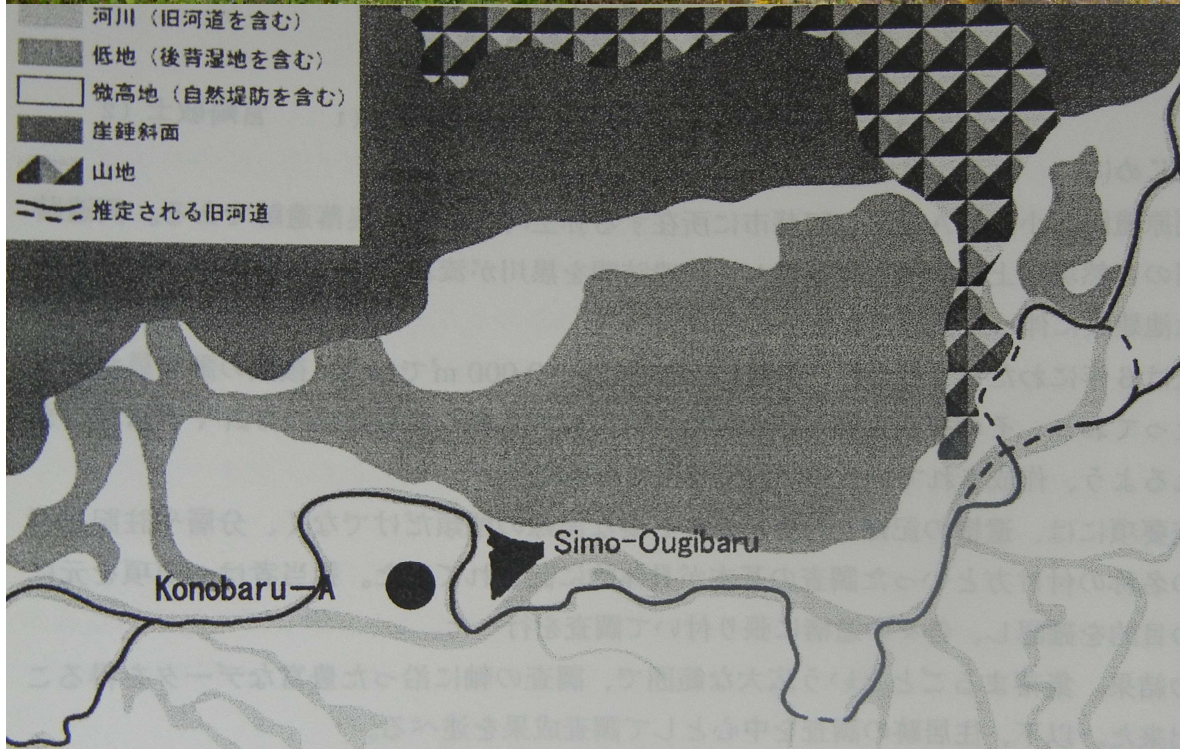


図2. 周辺の地形復元図

、 主要な遺構・遺物

下扇原遺跡: SB(住居跡)86基・SK(土壙)35基・SD(溝・円形周溝)3基

小野原A遺跡: SB21基・SD11基・SK36基・SX17基

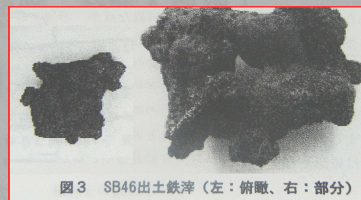
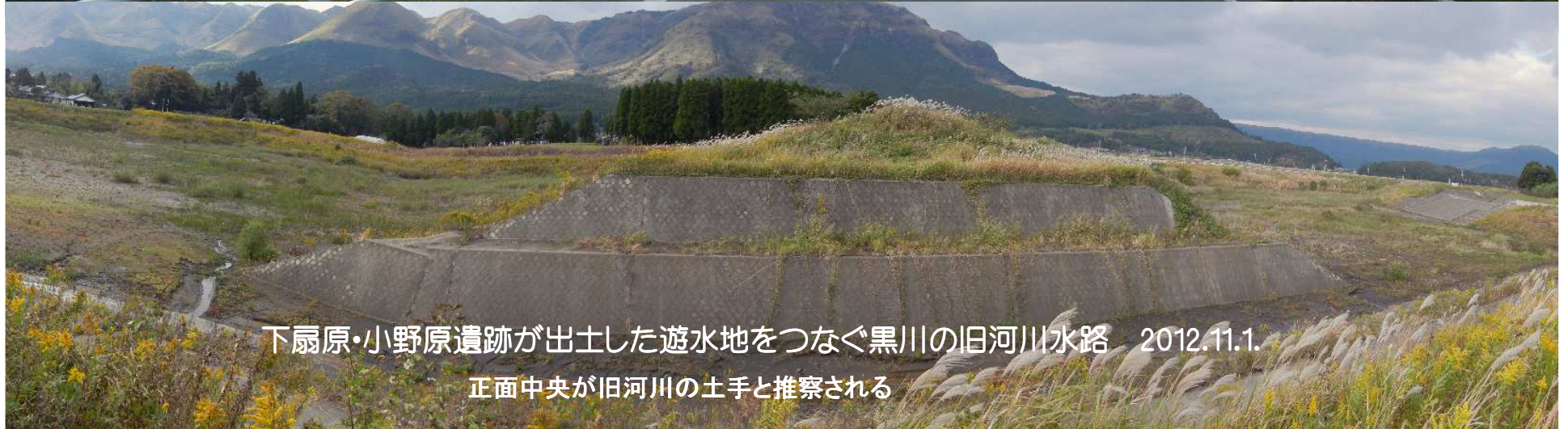


図3 SB46出土鉄滓 (左: 俯瞰、右: 部分)

下扇原遺跡出土鉄製品



小野原遺跡の遊水地の南端側 2012.11.1.



下扇原・小野原遺跡が出土した遊水地をつなぐ黒川の旧河川水路 2012.11.1.  
正面中央が旧河川の土手と推察される





小野原遺跡 南東端より 2012.11.1.



黒川の旧河川を改修 旧土手を掘削して水路を作り 東西両側に出来た遊水地の水路  
中央が旧土手 左側が西遊水地(小野原遺跡) 右側が東遊水地(下扇原遺跡)2012.11.1.  
後に阿蘇外輪山 兜岩が眺められる



遊水地をつなぐ水路東側の奥に 下扇原遺跡 2012.11.1.



狩尾 黒川沿いのこの周辺も弥生の集落遺跡だと土地の人が教えてくれた 2012.11.1.



狩尾 黒川沿いのこの周辺も弥生の集落遺跡だと土地の人が教えてくれた 2012.11.1.

夕暮れ近く 明日朝 もう一度狩尾地区を通過して 中通古墳群から阿蘇神社のある一宮へ行くことにして 赤水のホテルへ向かう 2012.11.1.





阿蘇リゾートグランヴィリオホテル お湯は鉄分を含んだ「赤湯」







さすがに山中 気温2℃ もう一度狩尾の里へ向かう 2012.11.2.



阿蘇黄土の層が地下に眠る狩尾の田園地帯 向こうに日本リモナイトの工場が見える 2012.11.2.朝



外輪山の出裾を黒川が流れる狩尾の田園地帯

右手森の向こうに下扇原・小野原の遺跡がある



外輪山の山裾を黒川が流れる狩尾の田園地帯

左手手森の向こうに下扇原・小野原の遺跡がある



2012.11.2. 東側から 下扇原・小野原遺跡へ 遊水地の堰の塔が見える





遺跡の縁を西へ流れ下る黒川 2012.11.2.



遺跡の縁を東から西へ流れ下る黒川 2012.11.2.





小野原遺跡 西南側から眺める



小野原遺跡 東側から眺める



下扇原遺跡を南東側から眺める



川の岸のよどみには褐色の鉄分が堆積している

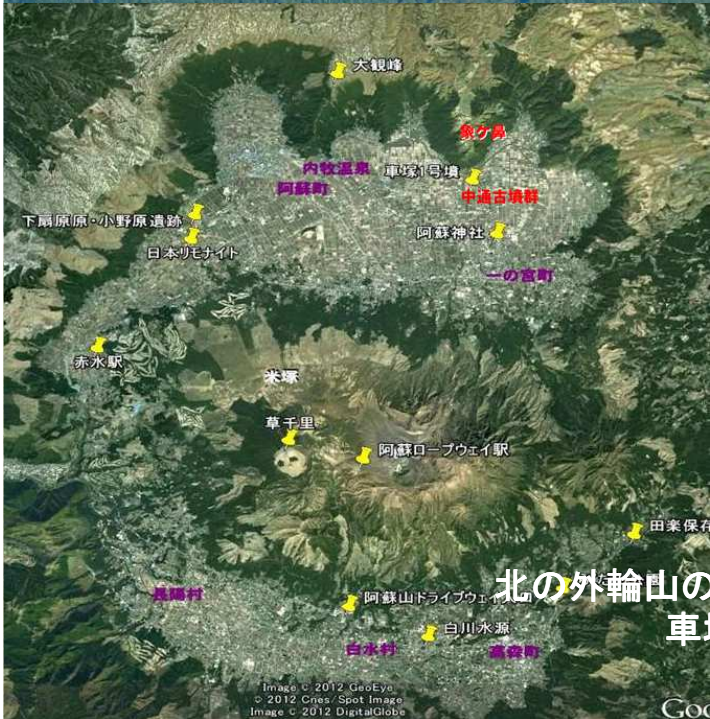


# 阿蘇谷の東北部 象ヶ鼻の麓に広がる

古墳時代 5・6世紀の古墳群 中通古墳群 2012.11.2.

「阿蘇の君」として、大和と結んで国造となり、古墳時代、熊本県東部一帯に勢力をおよぼしていた豪族たちの古墳群がある。その勢力の源は「ベンガラ」か？





北の外輪山の麓 外輪山の崖から内に突き出た象ヶ鼻の先端部小嵐山の手前に  
車塚1号墳・勝負塚古墳(背後)を眺める 2012.11.2.



中通古墳群 車塚1号墳 2012.11.2.









車塚1号墳の上より 車塚2号墳 奥道の右手 勝負塚古墳を眺める 2012.11.2.









北側から眺めた車塚1号墳 2012.11.2.



南東側から眺めた車塚1号墳 バックに大観峰が見えている 2012.11.2.





