





また、銅が出るところには 同時に鉄・銀・金が付随して出ることが多く、これらの採取の技術もまた銅をルーツにすることが多い。  
 ああ そうだ。古代の銅山は美東の長登銅山へ行けば 見れるんだ…と思い出しました。  
 そんな 思いと共に かつて仕事をした美祢地方からの便り 思いで一杯でした。

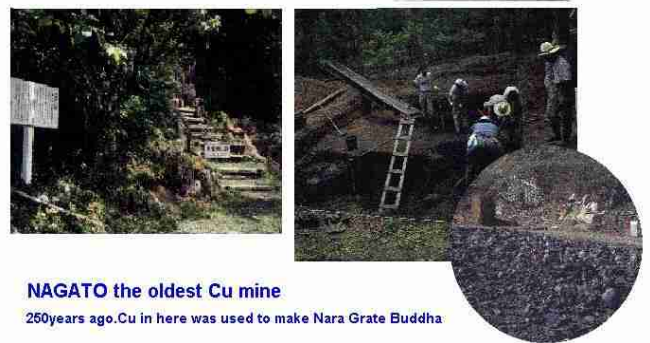
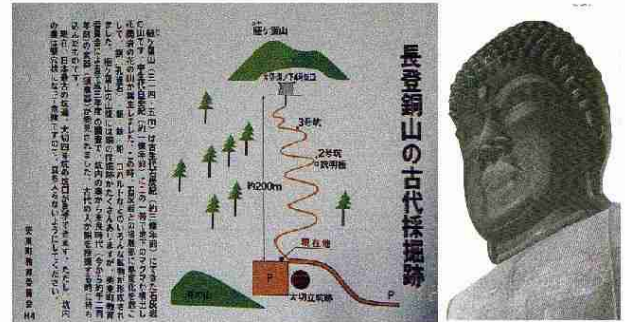
忘れかけていたのですが、メールもらって 本当になつかしく、  
 随分以前ですが、右のような写真を HP に掲載して、長登銅山を  
 紹介したことなど思い出しながら、坑道に入れるなど思いもよ  
 りませんでした。随分変わったのだなあ…と。  
 私が美祢で仕事をしていた頃は ちょうど 遺跡の周辺が整備さ  
 れ始めた頃で「奈良の大仏の銅を産出した町 美東町」として  
 大仏さんの顔のイラストがシンボルマークになってはいたので  
 すが、ほとんど見向きもされず、ひっそり静まり返った山中の道路  
 わきに長登銅山跡の案内板があるのみでした。

中国では青銅器文明が早くから発達し、大型羽口・大量送風な  
 どの高温で、大量の銅を生産する製錬技術が早くから展開され、  
 鉄の製錬もこの銅製錬の技術をつかって、大型の炉による高温  
 製錬で大量の熔融銑鉄を作る製造法が早くから行き渡った。日  
 本のたたら製鉄法と同じ塊錬鉄法は早くに消えてしまいました。  
 いわば、中国では 銅製錬が鉄製錬の親。  
 中国に大量生産できる最新技術があるのに、日本に伝来しな  
 かったのは なぜなのか… 今も謎。

一方 銅は早くに銅製錬の技術が伝わり、青銅器の祭祀の道具 銅鐸そして 卑弥呼の鏡も…日本での材料で早くから作られて  
 きました。

この銅製錬の炉が円筒型炉。通常 たたら製鉄というと長方形型の箱型炉がイメージされますが、早くから円筒型炉によるた  
 たら製鉄も行われ、銅製錬との密接な関係があるのでは…?と考えています。

たたら製鉄のみならず、銅製錬についても 各地で古代製錬の復元実験が行われていることは本当にうれしい限り。  
 今度 美祢に行くときには 是非「長登」を訪ねたいと思っています。



NAGATO the oldest Cu mine  
 250years ago.Cu in here was used to make Nara Grate Buddha

2008.4.3. 長登など銅山の資料を整理しつつ  
 Mutsu Nakanishi

参考

国指定史跡 長登銅山跡 美東町 HP より



奈良時代から昭和 35 年まで採掘された日本最古の銅山跡。  
 奈良時代から平安時代にかけては国直轄の採銅所が置かれ、創建時の奈良の大仏には長登産の銅が使われました。  
 長い歴史を誇る長登には、各時代の遺跡が随所に残されています。  
 現地では、日本最古の坑口や花の山製錬所跡、山神社などが見学できます。  
 無料休憩案内所では発掘調査で出土した土器や鉱石、木簡等を展示しています。  
 なお、「長登」の地名は「奈良登り」が訛ったものと言われている。



図1 長登銅山跡 1. 雄ヶ堂山1号坑 2. 雄ヶ堂山2号坑 3. 南10号坑 4. 同4号坑 5. 南11号坑 6. 大切ⅠC区2T 7. 大切ⅡC区2T 8. 大切ⅢB区1T 9. 大切ⅣB区3T 10. 大切ⅤC区4T 11. 大切ⅥC区3T 12. 大切ⅦD区2T 13. 大切ⅧC区1T 14. 大切ⅧC区2T 15. 古ⅠC区1T 16. 山神地区

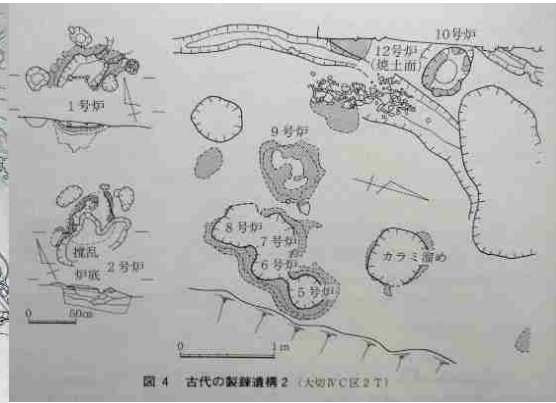


図4 古代の製錬遺構2 (大切ⅧC区2T)

長登銅山跡 遺構 配置 佐々木稔編著「鉄と銅の生産の歴史」より



インターネットより

美東町で試みられている古代復元円筒炉での銅製錬実験の様子

● 奈良の大仏の銅の分析値 佐々木稔編著「鉄と銅の生産の歴史」より

表3 大仏仏体と生産遺跡出土精銅の化学組成の比較  
佐々木稔編著「鉄と銅の生産の歴史」より

No	生産遺跡	時代	分類	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Sb
1	飛鳥大仏	609年	創建時	91.0	1.97	2.96	—	—	—
2	奈良大仏	749	々	81.61	1.88	0.55	0.25	3.03	0.07
3	鎌倉大仏	1252	々	74.85	9.26	19.57	0.04	—	—
4	東大寺溶解遺構	奈良	精銅	96.39	<0.05	0.06	0.074	1.77	0.006
5	北九州市尾崎遺跡	9C初頭	精銅か	97.2	—	0.12	0.005	2.29	0.008

注) 大仏の化学組成は、創建時の鑄造部位から採取した試料の平均値。  
「東大寺溶解遺構」は大仏殿西回廊隣接地出土合金塊の薄紅色部で、長登銅山産の精銅として扱うことにする。

● 古代の銅製錬炉の遺構

佐々木稔編著

「鉄と銅の生産の歴史」より

表1 古代の製錬炉遺構

炉	炉底の被熱状況	形状	金属(推定)	炉とその周辺の遺物	時代
長登銅山跡 山神地区	赤褐色(酸化面)	地炉 (傾斜地)	鉛	羽口	10世紀後半 ~11世紀
平原第II遺跡	1-4号炉	地炉	鉛	鉛塊 砂状鉛石 ルツボ、炉壁	9世紀後半
	5-6号炉				11~12世紀
長登銅山跡	1-2号炉	地炉	鉛	鉛塊、銅塊 磨石、石臼、要石 羽口、炉壁	9世紀後半
大切ⅧC2T区	5-8号炉				8世紀末~ 9世紀前半
	9号炉	焼土面	銅		
長登銅山跡 大切ⅢC2T区	1-4号炉	焼土面	銅	粘土溜め カラミ、銅渣、酸化銅 要石、石臼 羽口、炉壁	8世紀
長登銅山跡 大切ⅢD2T区	1-2号炉	焼土面	銅	カラミ、銅片、酸化銅 羽口 炉壁(風孔あり)	8世紀前半 ~9世紀半