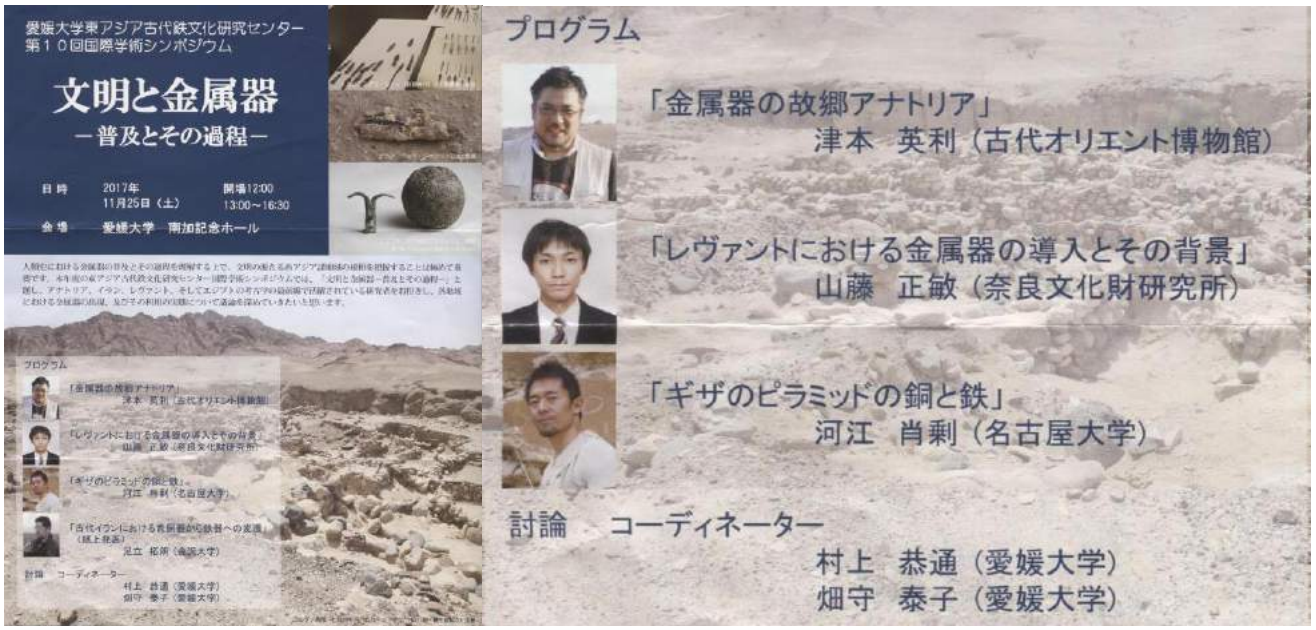
第１０回 愛媛大学 東アジア古代鉄文化研究センター国際学術シンポジウム

文明と金属器 － 普及とその過程 － 聴講記録 by Mutsu Nakanishi

2017.11.25. 松山 愛媛大学 南加記念ホール



村上恭通教授が率いる愛媛大学古代鉄研究所のグループは１０年に及ぶ中央アジア・シベリア・モンゴル・中国などアジア各地の国々との共同研究・発掘調査をつうじて、金属器・鉄の起源地とみられる西アジアユーラシア大陸を東から西へ結ぶ Metal Road・Iron Road を明らかにしてきた。

また 従来鉄の起源の定説であった西アジア アナトリアのヒッタイト。その以前に 西アジア各地に持人工鉄があった様相を明らかにし、鉄の起源説として 東地中海沿岸の銅の生産地で銅の副産物として、人工鉄が生まれたと提案している。この１０年の成果については下記の第８・９回国際シンポジウムでまとめ報告されてきた。

- 愛媛大東アジア古代鉄文化研究センター 第８回 国際学術シンポジウム 2015.11.7.
  「古代世界の鉄生産 中近東から東アジアまで」
- 愛媛大東アジア古代鉄文化研究センター 第９回 国際学術シンポジウム 2016.12.3
  東アジア古代鉄文化研究センター設立１０周年記念 古代ユーラシア アイアンロードの探求
  「鉄の起源とユーラシア大陸における鉄の発展史」 ユーラシア大陸の東から西へ
  「鉄」東遷の道 ユーラシア大陸の Iron Road

「石器→銅・青銅→鉄器へと変遷する金属器の普及とその過程」を理解するうえで、金属器・鉄器の源流を辿ると鉱物資源が豊富で、文明の先進地域でもある西アジアへとつながり、

「西アジアの諸地域の様相を把握することが重要になってきた。

新たな次の 10 年の展開として、「金属器利用の先進地であるこの西アジアのどこで、どのように人工鉄が誕生して、利器として使われ、鉄器時代へとつながっていったを明らかにする」ことを視点に、さらに金属器・鉄器の源流を辿るには、西アジアの諸地域の様相を明らかにすることが　極めて重要テーマとなってきた。

西アジアとその周辺地域における銅と錫の分布　図１　西アジアの鉱物資源地図〔津本 2010〕

村上恭通教授はシンポジウムの開会あいさつの中で、
今回の国際シンポジウムは　現在、西アジアの最前線　アナトリア・レヴァント・エジプトで活躍中の専門家３氏にそれぞれ専門地域での「金属器の普及変遷の過程並びに鉄器の出現」について、それぞれレビュー講演してもらい、相互討論を通じて、鉄器出現の様相の相互理解を深め、金属器・鉄器の源流を辿る基盤理解とするのが目的とはなされた。

聴講する私にとっての一番の興味は、まだまだ道は遠いと思うのですが、

1.「銅生産の副産物の可能性が高いと提案された人工鉄起源」が具体的にどこまでベールを脱ぐのか…
2. 鉄器時代へのアプローチがどこまで具体的になるのか・・・・・
　西アジアでのヒッタイトの滅亡がやっぱり鉄器の利器展開の引き金になるのだろうか・・・・・

金属器・鉄器の西アジアでの源流のアプローチがいくつも進んでいて、簡単に先が見えてくるものと考えていましたが、今回　３氏の講演・討論を聞いて　地域交流が盛んな文明発祥の地　西アジアでの展開といえども　金属器・鉄器の源流を辿る調査・交流もまだまだはじまったばかり。
十把一絡げでしか見ていなかった西アジア　それぞれの地域が、時間差も含め、それぞれの展開をしていることを初めて知りました。西アジアの大地溝帯が文明の展開に大きな影響を持っていることなども。
西アジアでの金属器・鉄器の源流の流れが総合的に聞けたうれしいシンポジュウムでした。

今後の愛媛大古代鉄研究所の役割また日本の研究者たちの役割もまた重要。
積極的な展開に期待一杯と感じつつ、西アジア地域の金属器普及の過程を総合的に知る私的記録として、
３氏の講演の聴講記録をまとめ作成しましたので、ご参考になれば。
なお、聴講記録に用いた図面は聴講したシンポ￼ムで使われたスライド並びに予稿集から取り出して、
私なりにまとめとして使わせていただきました。ご留意ください。

◎ 聴講使わせて記録作成に講演メモとともに使わせてもらった資料

1. 第１０回 愛媛大学 東アジア古代鉄文化研究センター国際学術 シンポジューム
   文明と金属器 － 普及とその過程 － 予稿集 2017.11.25.
2. 愛媛大東アジア古代鉄文化センター ユーラシア大陸 メタルロードの探求 概略図

◎ 参考 和鉄の道・Iron Road by Mutsu Nakanishi

愛媛大学 東アジア古代鉄文化研究センター国際学術シンポジューム 聴講記録

- 第１８回アジア歴史講演会 「鉄の起源の探究」成果報告 2015.2.14.
  「青銅器時代の西アジア 鉄の起源と展開「金属器時代の黎明 －価値と技術－」
- 愛媛大東アジア古代鉄文化研究センター 第８回 国際学術シンポジウム 2015.11.7.
  「古代世界の鉄生産 中近東から東アジアまで」
- 愛媛大東アジア古代鉄文化研究センター 第９回 国際学術シンポジウム 2016.12.3
  東アジア古代鉄文化研究センター設立１０周年記念 古代ユーラシア アイアンロードの探求
  「鉄の起源とユーラシア大陸における鉄の発展史」 ユーラシア大陸の東から西へ
  「鉄」東遷の道 ユーラシア大陸の Iron Road

1. 津本英利氏「金属器の故郷　アナトリア」　講演要旨

○　アナトリア

ナトリアは現在のトルコのアジア側部分の地中海と黒海に挟まれた南北端を山脈が走る山がちな地形で、銅・鉄・金・銀・鉛などの鉱物資源に恵まれている。この東南部は世界で最初の農耕・牧畜が始まった(新石器時代)メソポタミア文明の地。早くから鉱物が利用され、様々な金属の利用がこのアナトリアで始まったと考えられている。

銅など金属を採取できぬメソポタミアで、古代文明が栄えた理由の一つに周辺の西アジア・キプロスに銅などの供給基地があったからと考えられる。前 3000 年頃にはすでに交易が行なわれていた。

西アジアとその周辺地域における銅と錫の分布

図１　西アジアの鉱物資源地図〔津本 2010〕

○　アナトリアにおける自然銅から砒素銅・青銅利用の過程

青銅器から一機に鉄器へ替わったのではなく、長く青銅器の時代の中で鉄器が現れる急速な鉄器普及は硬くて強度のある炭素を含む鉄が現れ、利器として使われるようになってから。

それがちょうどヒッタイト滅亡の前 12000 年頃に当たる

- 前 8700 年～前 7000 年　自然銅・銅鉱石やマラカイト鉱石の光沢・美しさからそのまま儀礼品・槍先に利用
- 自然銅を加工して使うための鍛造技術が生まれ、　前 5500 年頃には　ピン・鑿・斧の銅製品が出土し、この頃には銅鋳造がおこなわれたとする説もあるが定かでない。
- 前 4000 年紀になると広く砒素を含む砒素銅が普及
  鋳造時の湯流れがよくなり、硬さを増し、利器としての価値が高まり、アナトリア全域に銅利用の痕跡(銅製遺物・冶金関連遺物)が及ぶ。
  製錬に手間がかかるが、大量に産出される硫化銅鉱の利用も始まり、
  また銅と錫の合金 青銅の生産や金・銀・鉛の生産と使用が始まるのもこの頃である。

◎　銅の製錬は BC5500 年頃　バルカン半島やアナトリアなどバラバラで始まった。

◎　BC3500 年頃　工房と宮殿が一緒にあるアルスランテペの遺跡からは
　砒素銅製の剣・槍など 22 点が一括出土　特に剣の柄部分には銀が象嵌装飾。
　権威の象徴としての金属製武器の登場　社会階層・専業化の登場が見て取れる。

○　アナトリアでの青銅器の使用と流通

青銅器のアナトリアでの登場は前 4000 年紀末　しかし、錫の生産は限られており、希少性が高く、青銅が主流になるのは前 2000 年以降の中期青銅器時代 アッシリア商人など西アジア諸国との交易が活発になってからである。

前 2000 年紀　アッシリア商人は中央アジアに居留地を設けて、現地と交易。キュルテペにあった居留地はその最大の中心地で２万点にも及ぶ粘土板が出土。楔形文字による粘土板文書を大量に残したことから、当時の交易の様子が読み解けた。

アッシリア人たちは中央アジアの錫・毛織物をアナトリアに持ち込み、金・銀・銅と交換。

大量の錫が取引された様子が記されている。

■　ヒッタイト帝国の時代　銅・青銅器を中心とした流通

紀元前 17～13 世紀のヒッタイト帝国の時代にもボアズギョイを中心に数多くの考古資料や粘土板が残されており、銅・青銅の利用・流通のヒントになっている。

紀元前 13 世紀のヒッタイトの徴税表によると税のうち、25%は金属素材の形で納入させ

60%が銅　8%が錫　13%が銀で

金と鉄は１例しかない。

そして　宮殿や神殿にあるにある工房で工人たちに加工させていたと推定されている。

ヒッタイト帝国の金属の流通には記録がみられるが、冶金技術的内容の文書は全くないという。

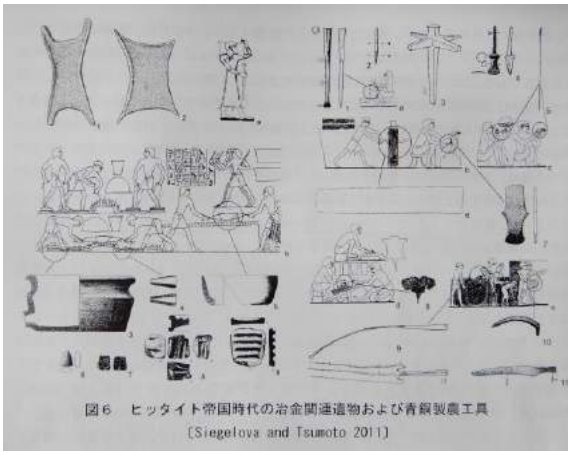


図６　ヒッタイト帝国時代の冶金関連遺物および青銅製農工具
(Siegelova and Tsumoto 2011)

◇　アナトリア南岸ウルブルンの海底から引き揚げられた

ヒッタイト帝国が栄えた

紀元前 1300 年頃後期青銅器時代の沈没した交易船の積み荷

銅 10t：牛皮インゴット 348 個/1 個平均 27～28kg　円盤インゴット 121 個

錫　1t：牛皮など様々な形態のインゴット多数

これら金属素材の量は推定積み荷量の約半分に相当し、当時の交易において、

金属が重要な商品であることを示してる。　銅の産地はキプロス島と推定されている。
ガラス素材や様々な希少品(金・象牙・黒檀・琥珀など)からこの船が、エジプトやギリシャを含む東地中海沿岸を行き来していたことが明らかである。

○　アナトリアにおける鉄器利用の開始

ヒッタイト帝国約 500 年間の姿は、従来一般に流布されてきた姿とは大きく異なっている。
「ヒッタイトによる鉄独占」という状況は存在していない。
また、ヒッタイトで使われていた利器はほぼ青銅器であり、「鉄の王国　ヒッタイト」のイメージも全くない。

前 2300 年　アラジャホユックの王墓から出土した６点の鉄製品がアナトリアで確実な鉄製品。
このうち金柄鉄剣が世界最古の鉄剣として有名。しかし、ニッケルを含み隕鉄製みられている。
また、長年日本隊が発掘を続けているカマンカレホユックで前 2000 年紀を遡る層から、鉄関連資が報告され、特に前 2000 年紀の層からは多くの鉄製品も出土している。
この時代「鉄が金の 10 倍の価値」をうかがわせることを記した粘土板資料もある。
そして、後期青銅器時代のヒッタイト帝国の時代(紀元前 17～13 世紀)は、主にその粘土板など文字資料から鉄が盛んに生産流通していることが推察される。
しかし、そこから読み取れるヒッタイト帝国約 500 年間の姿は、従来一般に流布されてきた姿とは大きく異なっている。「ヒッタイトによる鉄独占」という状況は存在していない。

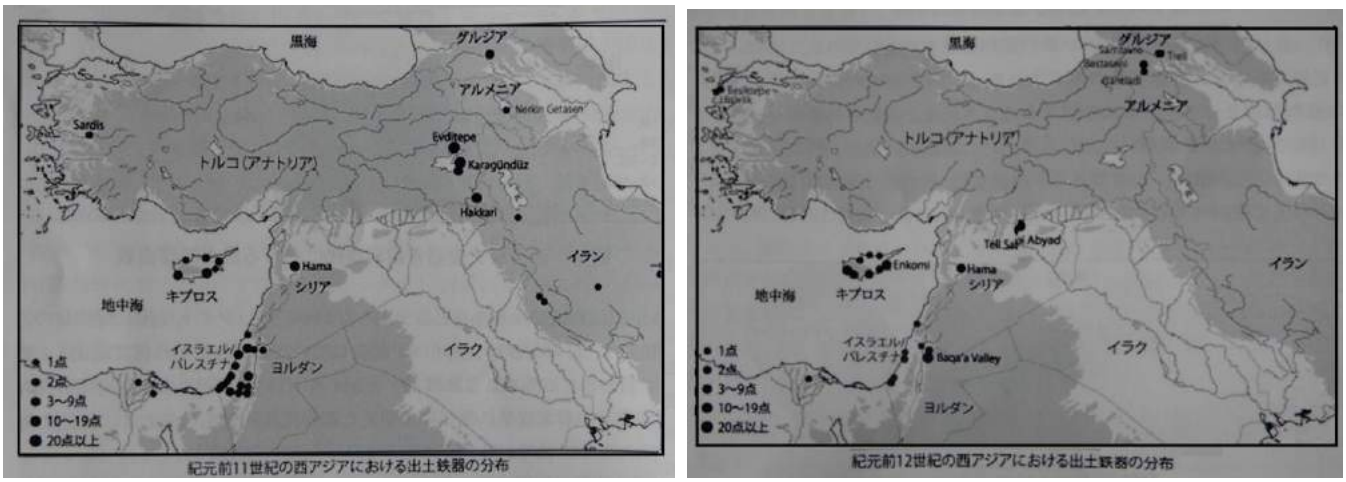
また、ヒッタイトの都ボアズギョイの発掘調査では　これまでヒッタイト時代の層から約１０点以上の鉄が出ているが青銅器の量と比べるとはるかに少なく、ヒッタイトで使われていた利器はほぼ青銅器であり、「鉄の王国　ヒッタイト」のイメージも全くない。
また、文書からは「黒い鉄」「良質の鉄」「炉から取り出したばかりの鉄」など鉄の種類を示す語彙が知られている。

図７　西アジア後期青銅器時代における出土鉄器点数

・BC17～16 世紀　古期ヒッタイトの時代　鉄の言及はまれで、わずかに槍先や笏、「玉座」等が儀器　儀礼的文脈に登場する
・BC15～14 世紀前半　中期ヒッタイトの時代　斧・装身具など器種がひろがる。
・BC14 後半～１３世紀 ヒッタイト帝国の時代　劇的に鉄の言及が増加。特にその後半で像・儀器のほか　ナイフ・剣・槍先といった実用品が言及され、一方　装身具の言及は稀になる。
そして　帝国の再末期には「鉄の刃」５６本　「黒い鉄」の棍棒頭１６個が一つの徴税文書内で言及されるなど鉄製品の流通量の増加が見える。
そして、ヒッタイトで秘密裏に制作されているのでなく、首都以外の町で税として納められている。

紀元前１１８０年頃　ヒッタイト帝国は短時間で滅亡。その後のアナトリアは文字のみならず、考古資料も乏しい「暗黒の時代」。このため、ヒッタイトが開発していたであろう製鉄技術と前１２００年以降　西アジアに広がった製鉄技術の関連性は残念ながら不明である。

初期鉄器時代の出土分布はキュプロス島やパレスチナに集中しているように見えるのに対し、アナトリアはほぼ空白。



紀元前 12・11 世紀　初期鉄器時代の西アジアにおける出土鉄器の分布

ヒッタイト帝国の故地中央アナトリアのカマンカレホユックでは　ヒッタイト帝国期に消滅して姿を消していた鉄製品が前１２００年を境に姿を現し、前 10~9 世紀に飛躍的に増加。前９世紀には鉄器出土数が青銅器出土数を上回り、前8~7 世紀に出土数がピークに。

器種構成は前 12~9世紀では留針と刃物であるのに対し、前9世紀以降は鏃・槍先・刃物・鎌などのの利器に変化。

紀元前１０００年紀に西アジアをほぼ制圧したアッシリア帝国はその本国メソポタミアでは鉄器をほとんど算出しない。

そのため、征服・従属させた国々から鉄素材を貢納させていたことが、アッシリア王の遠征記録から伺える。

アナトリアはアッシリアにとって鉄と馬の最重要供給基地であった

アッシリア帝国のライバルであったウラルトゥ王国からも多くの鉄器(鋤・鍬などの農工具を含む)がしゅつどしており、その領内に多くみられる用水路や貯水池の工事はこのような鉄器生産が裏付けになっている。

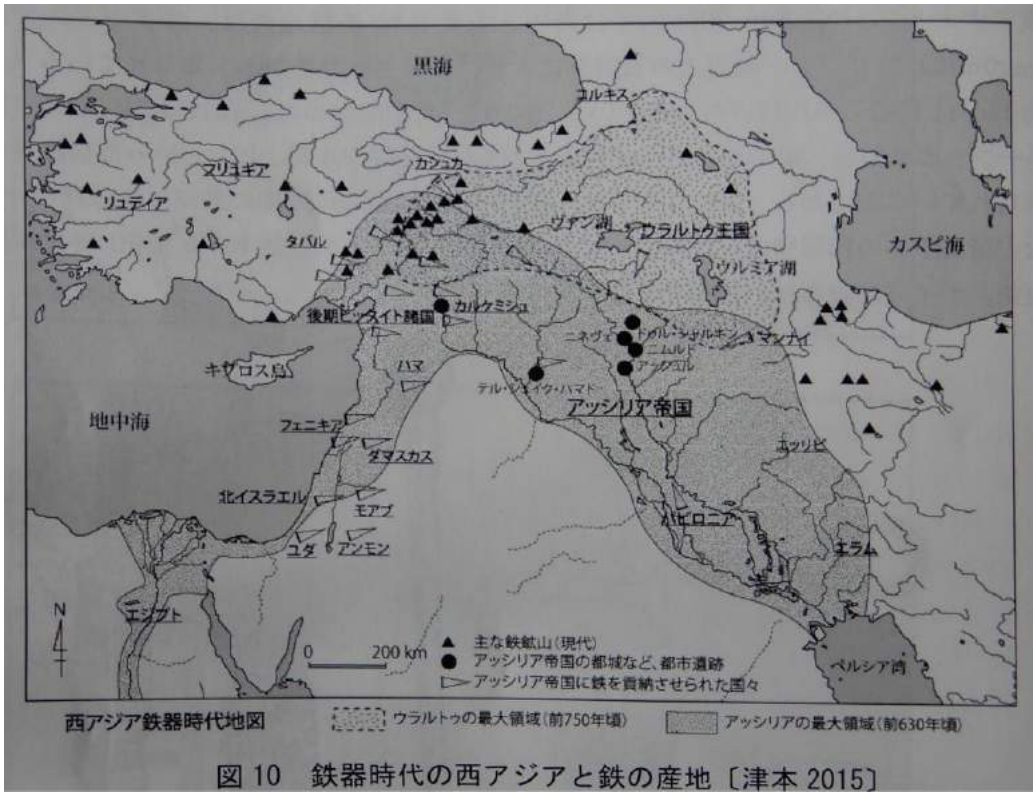
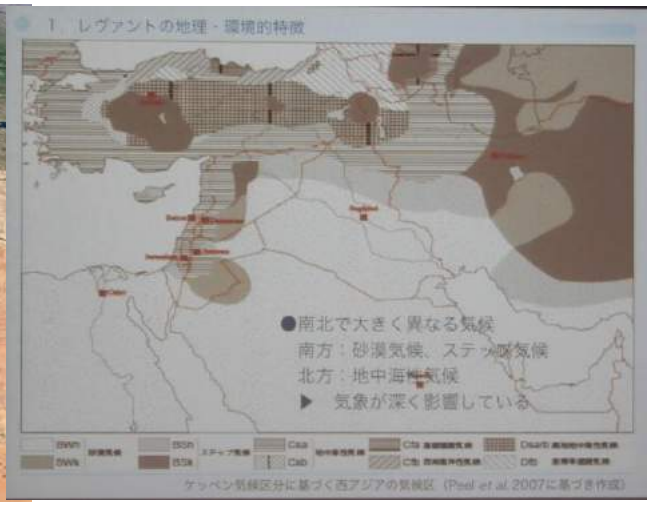


図 10　鉄器時代の西アジアと鉄の産地〔津本 2015〕

ウラルトゥ王国領土の多くが農耕に向かない山地にもかかわらず勢力を急速に拡大しえたのも、こうした土木工事が大きく寄与したみものとかんがえられる。

2. 山藤正敏氏「レヴァントにおける金属器の導入とその背景」　講演要旨



レヴアントとは　北から南に伸びる死海の大地溝帯を中心とした地中海の東岸沿岸地帯で　西アジアの中でも古くから金属器が使われだした地域で、「人工鉄がヒッタイトの時代以前に　銅生産の副産物として生まれたとする」最近の新しい鉄の起源仮説の有力地。レヴァントでの具体的な金属器の変遷過程の話に興味深々で聴講した。

鉄器素材は隕鉄が使われたのが始まりとみられるが、このレヴァントなどの西アジアの古い銅生産地などに、ヒッタイトの時代以前の鉄の伝承があり、また、最近の調査から鉄遺物が℃出土するに及び、「人工的な鉄素材の起源はこのレヴァントやキュプロス島など東地中海沿岸地帯の銅生産地で、銅生産の副産物として生まれた」とする説が脚光を浴びている。

山藤氏の講演では主に南レヴァントに視座を置いて、銅・青銅・鉄の導入と生産について、調査研究を紹介するとともに、その社会背景について考察された。

○　レヴァントの金属器導入と変遷

後期銅石器時代(全 5000 年紀頃)には初源的な銅生産が始まり、石器とともに銅器を利用する時代が始まる。
銅器を使いだしてしばらくして、銅の合金技術が生まれ、次に錫青銅器を主体に使う時代となり、
その後 1000 年を経て、鉄器が日常的に使われるようになった。

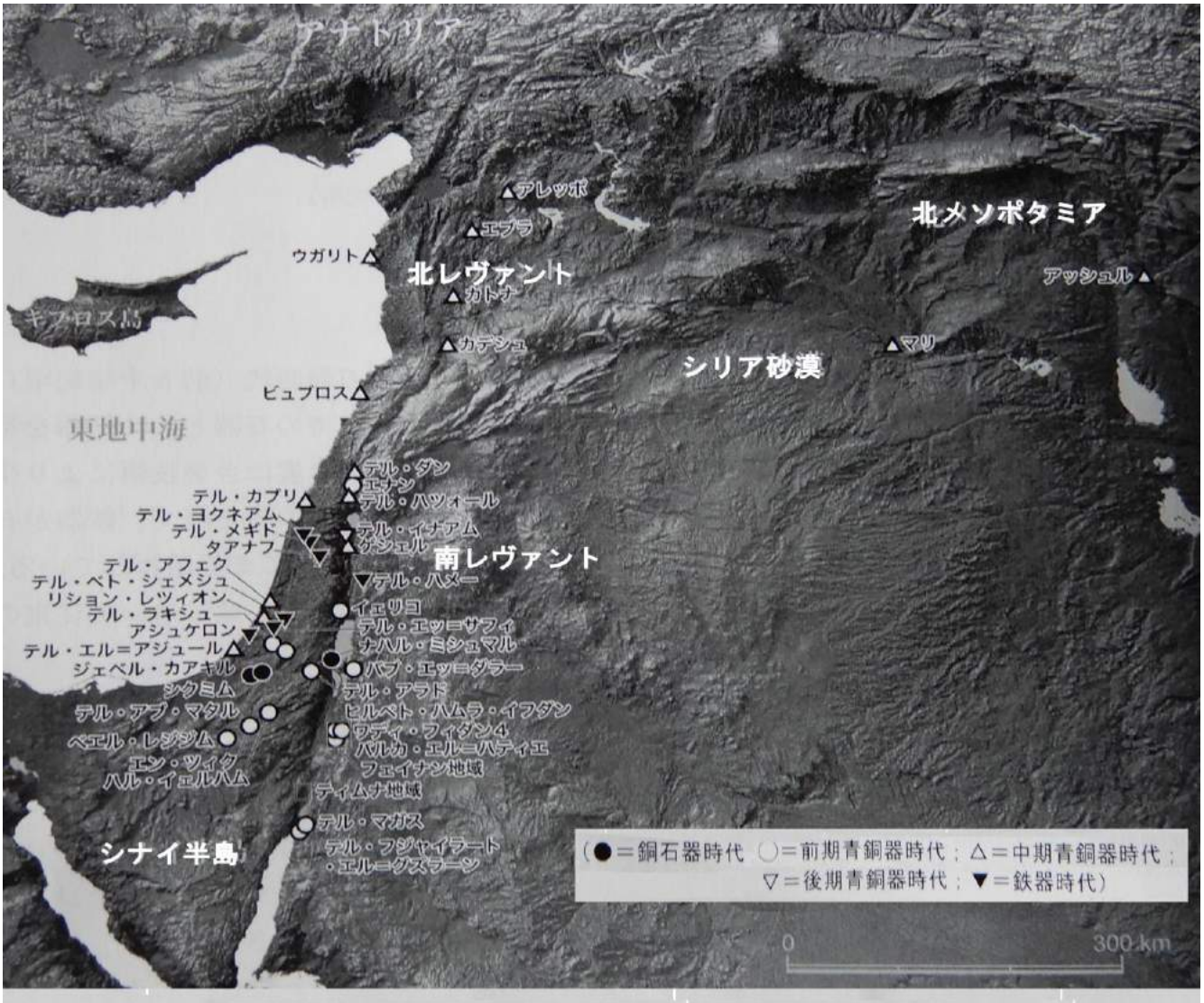


図１　本稿で言及する遺跡／古代都市の分布図

○　レヴァントにおける銅生産の発達　　南レヴァントを中心に展開した銅生産　青銅器出現前

銅石器時代から前期青銅器事態にかけて　大銅鉱脈があり、銅鉱石採取ができた南レヴァントで急速に発展した銅生産は　青銅器が登場する中期青銅器時代になると完全にストップしてしまう

- **銅石器時代の銅生産**　前5000年～3700年

レヴァントにおける初源的な銅生産の始まりは前5000年頃　銅石器時代

死海地溝帯の西側の乾燥地帯にあるフェイナン地域・ティムナ地域で大規模な銅鉱脈が確認されており、そこから、銅鉱石が採掘され、地溝地帯西側のベエル・シェヴァ渓谷の諸遺跡に運ばれ、銅に加工された。

銅の溶錬は屋外で行われたようで、円形の溶錬炉跡や坩堝などが出土している。そして　精練された銅素材から純銅の鑿や手斧などシンプルな利器に加工された。他方　死海西岸のナハル・ミシュマル洞窟からはスタンダードや王冠棍棒・棍棒頭など祭器を含む41もの銅製品が一括出土。
祭器の中には複雑形状で失蝋法で制作されたと考えられるものが多数あり、
原料には砒素銅アンチモン砒素銅が用いられている。概してアンチモン含有量が高い。
レヴァントでは銅石器時代すでに在地の銅鉱石を用いた日常利器生産と遠方から持ち込まれた可能性のある銅鉱石による祭器の生産という２重生産がおこなわれていたと考えられる。
しかし、その生産規模は小さく、せいぜい集落の需要を満たす程度。

・**前期青銅器時代　最初期の銅生産　前期青銅器時代Ⅰ期**　前3700年～3100年頃
この時期　ティナム渓谷からは銅鉱石採掘用の竪坑群が見つかっており、また　銅鉱石採取の近くに生産工房集落が営まれるようになり、多数の銅製品や銅生産関連遺物が出土。
生産方式は銅石器時代とほぼ同じながら、生産量が大きく増している。
◎　この時代の銅生産から、ダイレクトではないが、南レヴァントとナイルデルタとの交流があったことをうかがわせる同じ形状の銅インゴットや土製鋳型が出土している。

・**前期青銅器時代Ⅱ・Ⅲ期**　前3100年～2500年
この時期以降　南レヴァントでは城壁を有する大集落が次々と成立し、都市社会が発展
これに伴い、銅生産にも変化が現れる。銅鉱石採掘地近傍に地域全体を賄う大規模な精練～製品加工までの一貫生産工房を有する拠点都市が成立し展開してゆく。

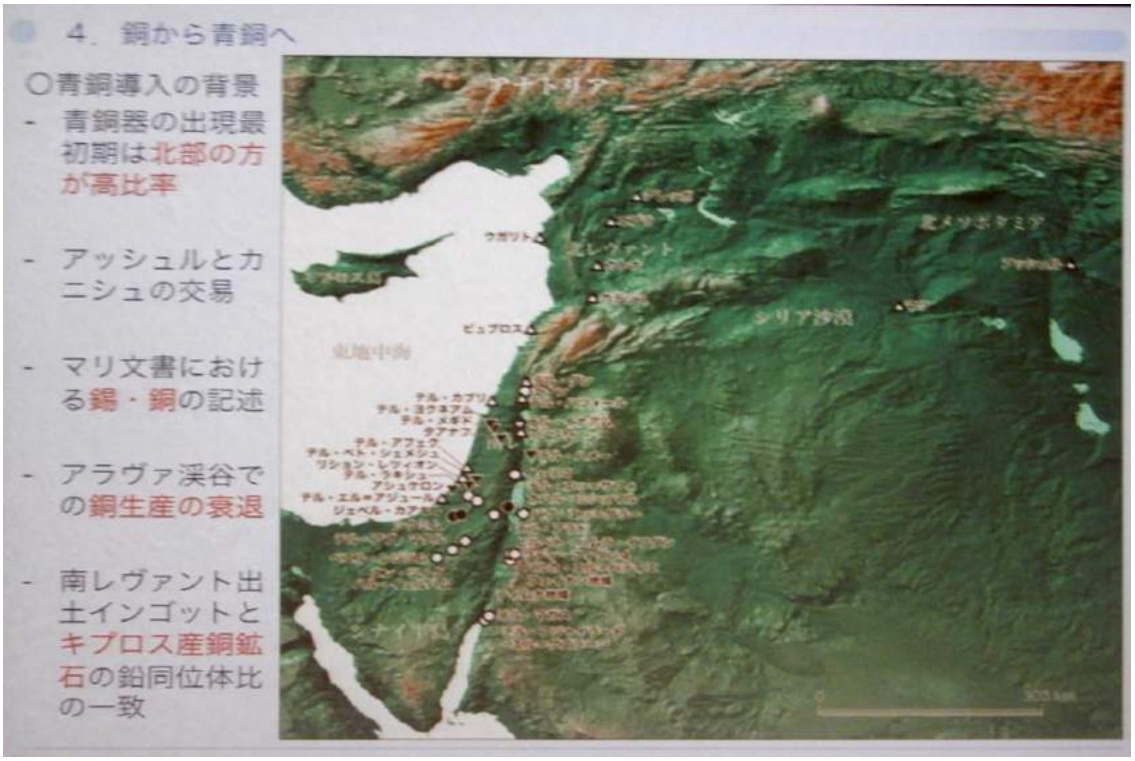
■Ⅱ期　前3100年～2900年　北ネゲヴの大型拠点都市　テル・アラド遺跡
鑿・手斧など銅製品212点と共に坩堝出土
このような大規模な銅生産集落が周辺になく、この遺跡の銅製品が南レヴァントの他所に流通
一方　テル・アラド遺跡に銅素材を供給してきたフェルナイン地域では大規模な生産工房がないにもかかわらず、Ⅱ・Ⅲ期大量の鉱滓を蓄積する溶錬炉が１３ヶ所にも上り、テル・アラド遺跡に銅素材を供給していたことを伺わせる。

■Ⅲ期　前２９００年～２５００年　フェルナイン地域　フェルナイン水系最下流
フィダン川南岸の生産拠点集落ヒルベト・ハムラ・イフダン遺跡
Ⅱ期都市化の流れはⅢ期になると　これら都市が成熟し、宮殿・神殿を持つ都市へと発展し、社会の階層化がすすむとともに、この生産拠点集落と東方の鉱脈　銅鉱石採掘跡　近傍での溶錬跡と合わせ、地域全体が完結した銅生産拠点として有機的に機能しはじめる。銅製品が専業的に大量生産されていた可能性が高い。
南レヴァントの生産拠点集落ヒルベト・ハムラ・イフダン遺跡で大量生産した銅製品の流通
ヒルベト・ハムラ・イフダン遺跡で製作された１００点を越す小型インゴットは特徴的な断面三角形の三日月形をしており、このインゴットから拡散経路が知れ、西方の中央ネゲヴ高地の居住地に広く分布

・**前期青銅器時代Ⅳ期**　前２５００～2000年
Ⅳ期になると南レヴァント生産拠点集落ヒルベト・ハムラ・イフダン遺跡での銅の生産は激減・縮小し、中期青銅器時代に入ると南レヴァントでの銅生産は一切なくなってしまう。
この現象は青銅器の出現と交易関係の変化によると考えられている。

○ 青銅の導入

中期青銅器時代Ⅰ～Ⅱ期(2000～1650 年頃)レヴァント全域で青銅器の本格的生産・利用が始まる

- 青銅器の出現　前 2000 年紀　周辺との交易の中でレヴァントに錫そして銅までもが持ち込まれ、利器としての青銅器の生産・利用が広がっていった。
- 当時の粘土板の記述などから　大規模な地域間交流の中心にはアッシリアの商人がいたと考えられている
- 

前 3000 年紀　メソポタミアでは　他の地域に先んじて日用利器・武器への青銅の利用が開始されたと考えられる。
南メソポタミア　ウル遺跡の 3000 年初頭の粘土板文書は銅と青銅を区部する最古の記録であり、
また同遺跡出土の粘土板文書には青銅政策には錫 9～17%混ぜられていたことが記されている。
一方、レヴァントに青銅が出現するのは前期青銅器時代Ⅳ期(前 25000 年～2000 年)である。
青銅へのこの移行期　錫を産しないレヴァノンでは　砒素銅広く使われ、中期青銅器時代Ⅰ～Ⅱ期(2000～1650 年頃)レヴァント全域で青銅器の本格的生産・利用が始まり、特に武器類が墓の副葬品として出土するようになる。
しかし、この時期でも砒素銅と錫青銅が併用される。
また、錫と砒素を混用した砒素青銅や鉛を混用した鉛青銅も使われている。
レヴァントでは北に行くほど錫の含有量が増えることやさらに北のシリアや北メソポタミアでますます錫青銅の利用が広がることから、錫青銅は北メソポタミアから南レヴァントにもたらされたと考えられている。
錫　前 20～18 世紀　メソポタミアのアッシュルとアナトリアのカニシュで継続的に交易が行われており、ウズベキスタン・アフガニスタン方面の錫がアッシュルに輸出されていました。その錫やメソポタミアの織物がアナトリアに運ばれ、見返りにアナトリア産の金銀がアッシュルに運ばれたという。これら地域間交易が盛んになる中で前 2000 年紀にはレヴァントにも錫が輸入されたと考えられている。

使われなくなった南レヴァントの銅に代わって

また、先述の通り、レヴァントに青銅器が出現した前期青銅器時代Ⅳ期には　南レヴァントでは　在地の銅生産が続いていたが、次の中期青銅器時代には全く生産が認められなくなる。
前 2000 年紀　レヴァントの生産に使われた銅もまたどこかから持ち込まれたと考えられる。
化学組成等の調査から　中期青銅器時代から後期青銅器時代(前 1550 年～1200 年頃)は　キプロス産の銅インゴットが流通していたことが明らかになった。
これまでと異なり、網の目のごとく張り巡らされた広い地域間関係が成立していることがうかがえる。
このように　中期青銅器時代　西アジアの大規模な地域間交流網の中で　レヴァントの青銅器生産が成立した。

このような一機に起こった地域間関係の変動は　「前 2200 頃に起こった気象変動(火山噴火による西アジアの寒冷化・乾燥化)等に起因する西アジア古代社会の再編によるもの」と講演されたが、
その詳細はまだよくわかっていないようだ。

○　鉄生産　鉄器の普及過程

レヴァントとでの鉄器の普及は漸進的で、その出現期である後期青銅器時代(前 1375 年～１１９０年頃)の後半には青銅器の方がまだ数量で凌駕し、その後鉄器時代にかけて徐々に鉄器の利用が増加していったようだ。

◆ **第１段階　後期青銅器時代　前 1375 年～１１９０年頃 中期)**

最古の鉄製品がみられる　北レヴァントの諸遺跡から複数の鉄製品が出土するが、南レヴァントでは出土例はごく限られ、在地で生産されたものでなく搬入品と考えられる。

◆ **第2段階　前半期　青銅器時代Ⅱ期/鉄器時代ＩＡ期　前１９９０年～１１４０年**

鉄製品の出土例は増加するものの鉄製ブレスレットに代表される副葬品としての装飾品で日用品なし

後半期　鉄器時代IB期　前１１４０年～１０００年

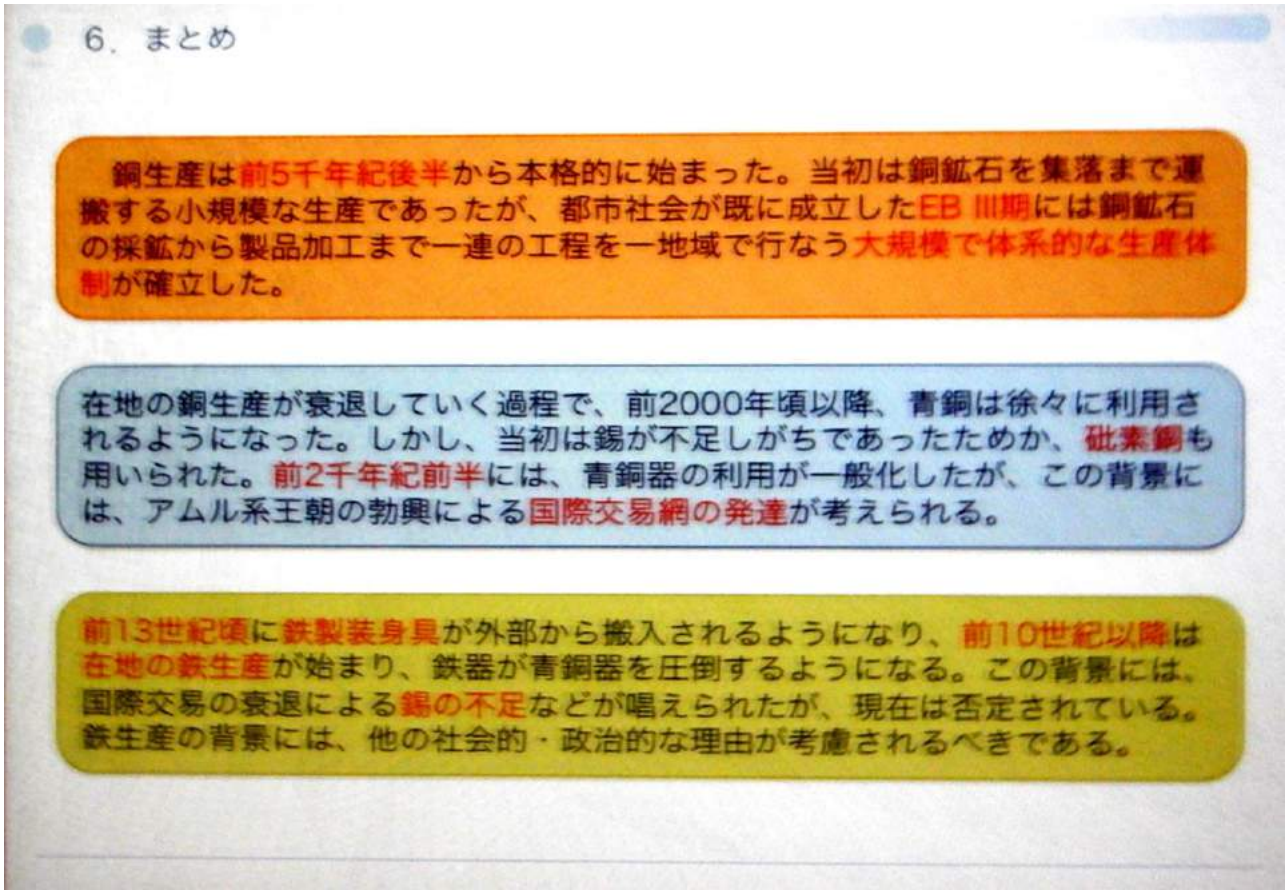
鉄の日用品が初めて認められる。鉄製の利器(鑿・鎌などや短剣などの武器)が出土するようになったが、鉄製ブレスレットもまだ出土。利器・武具類の中で鉄製は約 13%にとどまり、大多数は青銅製。

◎　第２段階ではまだ在地での鉄生産は行われておらず、キプロスなどから製品が持ち込まれたと考えられている

◆ **第3段階　鉄器時代ⅡＡ期　前１０００年～７００年頃**

全金属製利器・武器の６０%以上が鉄器で占められる。特に鉄器時代ⅡＡ期後半にかけて、徐々に鉄製利器・武器の比率が増加し、ついに鉄製品が青銅器を凌駕する

次の鉄器時代ⅡＢ期には(前７００年～前６００年頃)鉄製利器・武器の増加がピークに達し、全体の８０%以上を占めるようになる。一方で、装飾品は８０%以上が青銅製であり、利器・武器の傾向と正反対。
鉄器時代ⅡＣ期には(前６００年～前 539 年頃)鉄製利器・武器の比率は７0%をしたまわる。



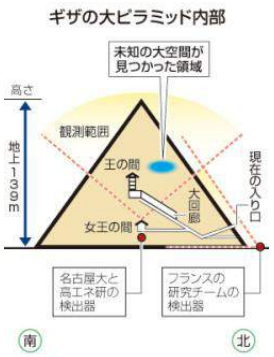
興味深々だった鉄の起源の解明につながる銅の製錬との関係についての話は今回残念ながら聞かれず。
鉄の起源の解明には　まだまだ、さらなる検討が必要だと感じました。

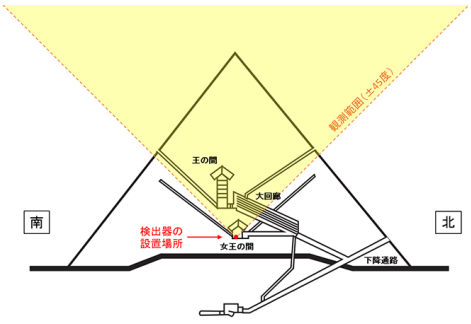
3. 河江肖剰氏「ギザのピラミッドの銅と鉄」　講演要旨

ギザの大ピラミッド出土の鉄器　と　ツタンカーメンの短剣

ギザの大ピラミッドを作り上げる力は銅の利器である。
エジプトの鉄器は 5000 年前からも発見され、また、鉄も採れるが、採掘されるのはずっと後の時期であり、ほとんどが隕鉄とみられている。(あまり調査されていない)
エジプトでは鉄は「空から降てくる金属」と呼ばれ、隕鉄を指していて、ツタンカーメン王のミイラのそばにあった短剣はかつて「ヒッタイトの贈り物」と考えられていたが、隕鉄製と判明している。

ギザの大ピラミッドは現在のカイロの中心より南西 12 キロに位置し、エジプト王区分でいう古王国時代第４王朝(紀元前 2543~2436 年頃)に建造され、内部には「王の間」「女王の間」「地下の間」の３つの部屋と「大回廊」「水平通路」「上昇通路」「下降通路」という４つの通路が見つかっている。
最近　ギザの大ピラミッドで、名古屋大学などからなる研究チームが、宇宙から飛来する「ミュー粒子(ミューオン)」を使って未知の巨大な部屋を発見。おおきな話題となった。
チームは、ピラミッド中心近くにある「女王の間」に検出器を設置し、宇宙からピラミッドをも通過してくるミュー粒子を捉え、「大回廊」の空間の上にもうひとつ、「王の間」へと続く未知の空間があるのを発見したとしています。





◎ ピラミッドで発見された鉄

大ピラミットで発見された鉄の板は「王の間・玄室」の南の壁に設けられた外まで続く 45 度の角度で南の空に向かっている孔で見つかった。このことから、通気口ではなく、おそらく王の魂がオリオン座のベルトの三つ星まで、登るように設計されたと考えられている。　また、この鉄の板は隕鉄製でなく、いろいろ憶測を呼んでいてその来歴ははっきりしない。

◎　古代エジプトの銅器

古代エジプトにおける銅の使用は紀元前 4500～4000 年頃まで遡れ、ピン・ビーズ・ブレスレツト・指輪・ナイフ鑿など多様な銅製品が当時の墓から出土している。
多くは自然銅とみなされてきたが、製錬されたものもあるとみなおされるようになってきた。
銅の鉱床は東方砂漠や現在のスーダン北部で見つかっており、古王国時代の製錬設備ガプヘンで発見されている。
もっとも重要な鉱床はシナイ半島で、初期王朝から古王朝時代の王たちのレリーフや碑文が多く見つかっている。
また大量の鉱滓の山も見つかっている。

◎　ピラミッドで発見された銅器

女王の間の北と南の壁には玄室と同じく通気口があり、おそらく「王の生命力」？ が天に上る孔と考えられ、この北側の通気口から、銅製フックと粗玄武岩の丸いハンマー　そして　取手とおぼしき木片がみつかり、儀式で使用された道具と推測されている

4.　討論他　今回の新保の受け止め

西アジアとその周辺地域における銅と錫の分布　図 1　西アジアの鉱物資源地図〔津本 2010〕
鉄の起源の探求　西アジア銅の産地で銅の副産物　愛媛大村上提案をめぐって

エジプトでも早くから鉄がみつかっているが、今回の報告はギザの大ピラミットについての報告が主であったこともあり、エジプトにおける銅器や鉄器の変遷等についての報告はなく、よくわからずでした。
この大ピラミッド建造の時代の銅利器は　青銅だったのか純銅なのだろうか・・・・????
また、エジプトでは古くから隕鉄製の鉄器がみつかっており、ピラミッドのような巨大建築物が作られているにもかかわらず、鉄器の利器としての発展はなぜ進まなかったのだろうか・・・・・???
また、エジプトの他の地域との交流　特にエヴァント・アナトリアの交流が今回のシンポで少し見えたが、
具体的なエジプト側からの具体的な事象はどうなのだろうか・・・・・・

後の総合討論の中で話題になったが、エジプト・エヴァント・アナトリアの相互間の編年もまだこれから。
西アジアで生まれて、ユーラシア大陸を東遷した人工鉄・利器としての鉄。その鉄の起源の解明もまだこれから。
隣接する西アジア全体の地域交流を解き明かすことも今後の重要キーになるのではないかと感じたシンポジュウム。
「ヒッタイトの時代以前に　西アジアのどこかで、銅の生産の中で銅の副産物として、取り出された人工鉄素材」と提案された鉄素材の起源アプローチ。簡単に道筋がつくかと思って今回楽しみだったのですが、まだこれから。
ますます愛媛大東アジア研究所の役割が大きくなると感じ、今後 10 年の展開に大いに期待しています。
次の報告が待ち遠しいシンポジュウムでした。

◎ 聴講使わせて記録作成に講演メモとともに使わせてもらった資料

1. 第１０回 愛媛大学 東アジア古代鉄文化研究センター国際学術 シンポジューム
   文明と金属器 － 普及とその過程 － 予稿集 2017.11.25.
2. 愛媛大東アジア古代鉄文化センター ユーラシア大陸 メタルロードの探求 概略図

◎ 参考 和鉄の道・Iron Road *by Mutsu Nakanishi*

愛媛大学 東アジア古代鉄文化研究センター国際学術シンポジューム 聴講記録

- 第１８回アジア歴史講演会 「鉄の起源の探究」成果報告 2015.2.14.
  「青銅器時代の西アジア 鉄の起源と展開「金属器時代の黎明 ―価値と技術―」
- 愛媛大東アジア古代鉄文化研究センター 第８回 国際学術シンポジウム 2015.11.7.
  「古代世界の鉄生産 中近東から東アジアまで」
- 愛媛大東アジア古代鉄文化研究センター 第９回 国際学術シンポジウム 2016.12.3
  東アジア古代鉄文化研究センター設立１０周年記念 古代ユーラシア アイアンロードの探求
  「鉄の起源とユーラシア大陸における鉄の発展史」 ユーラシア大陸の東から西へ
  「鉄」東遷の道 ユーラシア大陸の Iron Road