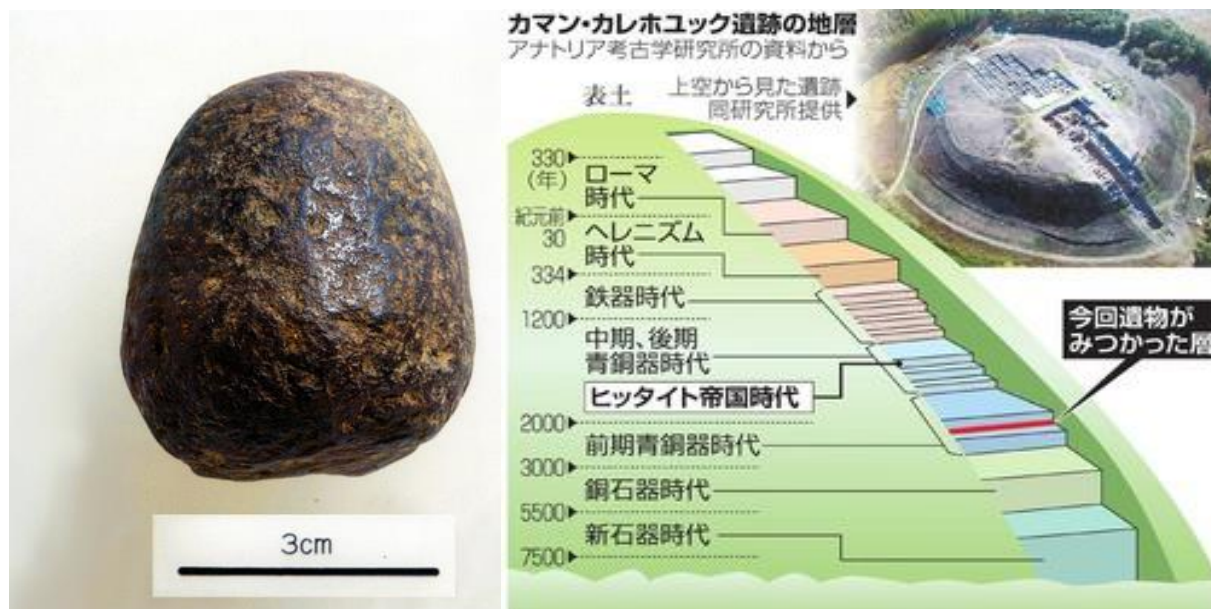


人工鉄の起源について 何度か愛媛大の国際シンポを中心にご紹介してきましたが、その中でも紹介してきた大村幸弘氏を中心とする日本の発掘調査団が トルコ カマン・カレホック遺跡 で発見したヒッタイト以前の人工鉄が「ヒッタイト起源に異説か」と題して2019.3.25.朝日新聞にレビュー紹介されていたのでご紹介。

製鉄起源に新たな説 鉄の歴史に一石

ヒッタイト起源に異説か 通説「ヒッタイトの地」から最古の鉄遺物出土

2019.3.25. 朝日新聞 1面トップニュース & 朝日新聞 Digital 掲載



カマン・カレホック遺跡で見つかった世界最古級の製鉄関連の遺物。

酸化鉄を多く含む分銅形をした塊が大規模な焼土層の直上から出土した

人類史上「最大の発明」の一つとされる製鉄の歴史が変わるかもしれない――。

古代オリエント世界でエジプト新王国と勢力を二分したヒッタイト帝国。その中心部だったトルコ・アナトリア地方の古代遺跡で、日本の調査団が製鉄関連の最古級の遺物を見つけた。



カマン・カレホック遺跡で新たに見つかった焼土層(赤茶色の部分)を見る大村幸弘さん。

紀元前2250～同2500年のもので、この直上の層から最古級の製鉄関連の遺物が出土した＝2017年8月、

見つかったのは、酸化鉄を多く含む分銅形をした直径約3センチの塊。トルコのカマン・カレホック遺跡で1986年から調査を続けている「中近東文化センターアナトリア考古学研究所」(大村幸弘(さちひろ)所長)が、2017年9月、紀元前2250～同2500年の地層から発見した。

遺跡は、「鉄と軽戦車」を武器に古代オリエント世界で栄えたヒッタイト帝国(紀元前1200～同1400年)の中心部に位置する。帝国は先住民が発明した「最新技術」の製鉄を独占して軍事勢を得たとされる。

だが、帝国が滅ぶと製鉄技術は周辺各国に急速に普及。鉄器時代へと向かう転換点になった。

■最古級、どこから

大村所長によると、出土した塊は製鉄の歴史の中で、最古級のものと思われる。製鉄はアナトリア地方で生まれたという

のが通説だが、塊をぶんせきしたところ、地元産ではないという結果が出たため、他の地方から持ち込まれた可能性があるともみている。

はやぶさの技術

初期の鉄製品には宇宙起源の鉄隕石（いんせき）を加工したものもあるため、分析は惑星探査に詳しい松井孝典・東大名誉教授（比較惑星学）らに依頼。探査機「はやぶさ」が2010年に小惑星「イトカワ」から持ち帰った微粒子を輪切りにして調べた、世界最先端の微細加工や精密分析の技術が応用された。

塊を形作る直径約0・1ミリの鉄の化合物の粒子の断面を調べたところ、鉄隕石とは組成が異なっていた。人為的な加熱をした際に特徴的に現れる同心円状の組成分布がみられ、この塊は人間が火を使って鉄鉱石から作り出したものと確認された。

一方、塊にわずかに含まれる鉛の組成を調べたところ、鉱床ごとに個別の値を示す「同位体」の比率が、地元で広範囲に産出される鉄鉱石とは異なることが判明した。

松井名誉教授は、これらの結果から「塊は鉄鉱石から中間段階まで加工した『半製品』で、誰かが遠方から持ち込んだのではないかとみている。

■異文化集団の跡

同様の塊は複数出土しており、その地層は地表から約12メートル下で見つかった厚さ1メートルの焼土層の直上だった。塊と同じ地層から出た建物跡は、焼けた土を掘り込んで木材を並べた基礎の上に、泥で壁を作っていた。日干しれんがが主体のこの地区の建築とは異なる様式だった。

大村所長は「そこにあった古代都市が大規模に破壊され、焼け跡の上に北方から来た異文化集団が移り住んだことを示す」と説明。この時、初期の製鉄技術が同時にもたらされたのではないかとという。

「他地域の鉄鉱石との比較も進め、製鉄が生み出された場所や、アナトリアが鉄器時代の到来に果たした役割の重要さの双方をさらに解明したい」と語る。

今回の研究結果は25日、学習院大学（東京）で開かれる発表会で公表される。

■常識に修正提起

メソポタミア考古学教育研究所の小泉龍人代表（西アジア考古学）の話

最先端技術の応用で、欧米の権威らが打ち立てた「世界史の常識」に修正を提起した、インパクトの大きな極めて重要な発見と言える。

鉄鉱石の原産地の特定と、アナトリアで製鉄がどう普及・発展したかの解明が今後の課題となる。

焼土層を残した侵略行為の主を特定するには、さらに慎重に各地の知見を積み重ねる必要がある。

■ 記事に添付された Photo (配置整理) <https://www.asahi.com/articles/photo/AS20190324001580.html> より



カマン・カレホック遺跡で新たに見つかった紀元前2250～同2500年の焼土層(赤茶色の部分)を見る大村幸弘さん。

この直上の層から世界最古級の製鉄関連の遺物 酸化鉄を多く含む分銅形をした塊が出土した＝2017年8月、トルコ・アナトリア地方



上空から眺めたカマン・カレホック遺跡とその地層の垂直分布図



上からみたカマン・カレホック遺跡の発掘現場と見つかった4千年以上昔の建物跡。一辺10メートルの区画ごとに、地層を水平にはがすように掘り進め、一番深い部位に赤茶けた焼土層が見える。

赤茶けた焼土層を掘り込んで基礎の木材が据えられている。円形の穴は貯蔵などに使われたとみられる＝2017年9月



カマン・カレホック遺跡から出土したすべての遺物を洗浄して整理、乾燥させる作業。

(左)層位順にすべての出土品を並べることで、時代ごとの微妙な変化を把握できる＝2018年10月

(中・右)遺跡から出土したすべての遺物を整理・保存しているカマン・カレホック考古学博物館に設けられた収蔵庫。＝2017年4月



上空からみた発掘現場のカマン・カレホック遺跡とその周辺＝2018年6月



(左) 上空から望んだ発掘現場のカマン・カレホック遺跡(中央の木立に囲まれた部分) = 2018年7月

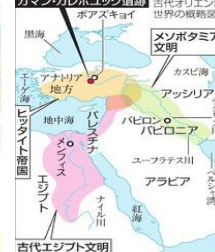
(右) カマン・カレホック遺跡の近くに建てられたアナトリア考古学研究所(右手前)。

イラク戦争後の混乱を乗り越え、2005年9月に完成した

朝日新聞 3月25日朝刊1面と1面TOP記事 概要



次のページに 朝日新聞 3月25日朝刊1面TOP記事 をそのまま拡大掲載しています
また、末尾に 和鉄の道・Iron 人工鉄・製鉄技術の起源を探る関連掲載記事リスト
を添付しています。



製鉄起源 新たな説

通説「ヒタイトの地」から遺物

別の地域産と分析

つかったのは、酸化鉄層から発見した。

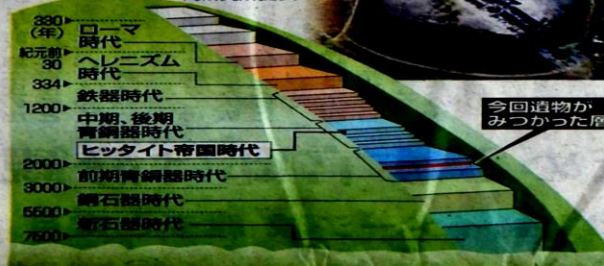
遺跡は、「鉄と輕戦車
を武器に古代オリエント世
界で榮えたエジツト」の

1986年の調査を続けている「近世文化とターナーアトリア考古学研究所（大村謙所長）が2017年9月、紀元前2500〜同2000年地帯を調査した。この地帯は、紀元前1200〜同1000年の中心部位置する。帝国は先住が發明した最新技術の製鉄を占て軍事的优势を得た。だが、帝国が滅

すれもアナトリア考古学研究所提供



カマン・カレホユック遺跡の地層
アナトリア考古学研究所の資料から
表土 上空から見た遺跡
同研究所提供



と製鉄技術開拓に全国急
速に普及、鉄器時代へと向
かう転換点になった。
大村所長によると、生
した塊は製の歴史の中
で、星級のもつとみられる。
製鉄はアナトリア地方で生
まれたというのが説だ
が、塊を分析したところ、
地産ではないという計算
が出たため、他の地域から
持ち込まれた可能性がある

もあため、分析は惑星
査に詳しい松井典・東
名教授（比較惑星学）ら
に依頼。探査機「はやぶ
さ」が2010年に小惑
星イトカワから持ち帰
た微粒子を精製にしてし
めた。世界最端の精密分
析の技術が応用された。
塊を形作る重厚約0.5

はなびの技術

とみている。

た塊(同じ地層)から出た塊跡は、焼けた木を掘り込んで、木材を並た基礎の上に、泥で壁を作つて、間が火を透つて鉄鉱が作り出してもこの確證は、一方、塊にわずかに含まれる鉛組成を調たところ、鉄と正に個々の値を示す。同位体の比率が、地元で産出される鉄鉱石は異なると判明した。松井教授は、これの結果から「塊は鉄鉱石が中間層まで加した平型塊で、誰かが遠方を持ち込んだのではないかと考えている。」

「北方から移住」

同様の塊は複数出しており、その地層は地から約30cm上見つかつた厚さ1.5mの焼土層の直上だつた。塊(同じ地層)から出た塊跡は、焼けた木を掘り込んで、木材を並た基礎の上に、泥で壁を作つて、間が火を透つて鉄鉱が作り出してもこの確證は、一方、塊にわずかに含まれる鉛組成を調たところ、鉄と正に個々の値を示す。同位体の比率が、地元で産出される鉄鉱石は異なると判明した。松井教授は、これの結果から「塊は鉄鉱石が中間層まで加した平型塊で、誰かが遠方を持ち込んだのではないかと考えている。」

比較も進め、製鉄が主と出された場所や、アラトリアが鉄器時代到来に果たした役割の重要な双方を「に解明したい」と語る。

今回の研究結果は25日、学習院大学(東京)で開かれる発表会で発表される。

(編集委員・永瀬三)

「世界史の常識」に修正提起

西アジの遺跡に詳しい
メソポタミア考古学教研
研究所の小堀人代養 西ア
ジ考古学の話 最先端
技術の応用 欧米の権威
が打ち立てた「世界の常
態」に修正提起したイ
ンパクトの大きな極の重
要発見と言えろ。鉄鋸
の原産地の特定、アナ
リアで製鉄が古く普及
したかの解明が今後の
課題。焼土層に残した
侵略行為の主を特定する
はさらに慎重に地の知
識を積み重ねる必要がある