

从锻釜铁器看越国铁器制作技术对日本的影响

孙思佳

提 要: 有关日本铁器源流的问题, 普遍认为我国中原地区的铁器经朝鲜半岛到达日本北九州的路线是主线。然而近几年来, 随着绍兴西施山遗址铁器研究的展开, 越国铁器渐渐揭开了神秘的面纱, 这为研究东亚古代铁器交流提供了新的线索。通过对越地与日本列岛早期锻釜铁器的比较研究, 发现越国和日本的锻釜铁器存在着一些共同点, 如锻釜铁器中农工具占比较大, 非封闭性釜铁器造型多样, 有相似的器型和工艺。说明在稻作文化传播的背景下, 越国与日本列岛的铁器文化确实产生过交流。可以说越国的铁器制作技术对日本产生了重要的影响, 推动了日本铁器文化的发展。我们也应重新认识越国铁器在东亚铁器文化交流史上的地位。

关键词: 铁器; 锻釜技术; 越国铁器; 西施山遗址

The Influence of Yue's Ironware Making Technology on Japan from the Perspective of Forged Ironware

Sun Sijia

Abstract: As for the origin of Japanese ironware, it is generally believed that the route from ironware in Central China to Kitakyushu, Japan through the Korean Peninsula is the main line. However, in recent years, with the development of iron research at Xishi mountain site in Shaoxing, Yue iron has gradually unveiled a mysterious veil, which provides a new clue for the study of ancient iron exchange in East Asia. Through the comparative study of the early forged ironware between Vietnam and the Japanese archipelago, it is found that the forged ironware of Vietnam and Japan have some common points, such as the proportion of agricultural tools in the forged ironware is relatively large, the shapes of non closed ironware are diverse, and there are similar shapes and processes. It shows that under the background of the spread of rice culture, the iron culture between Vietnam and the Japanese Islands did have exchanges. It can be said that Yue's iron making technology had an important impact on Japan and promoted the development of Japanese iron culture. We should also recognize the position of Yue iron in the history of iron exchange in East Asia.

key word: iron; Forging Technology; Yue Iron; Xishi Mountain Site

一. 日本铁器的源流

我国是东亚地区最早使用铁的国家，铁器的历史可以追溯到商代。河北省藁城台西出土一件商代的铁刃铜钺^[1]，这是一件残品，残长11.1厘米，刃部宽6厘米，经过现代技术测定，刃部系用陨铁制成。^[2]此外，北京平谷刘家河遗址出土一件刃部同样由陨铁制成的铁刃铜钺^[3]，也是商代制品。这两件铁器的发现引起了国内外学术界的广泛关注，由此表明我国制铁技术发源于中原地区，且古代先民至少在公元前1000多年就已经掌握了陨铁锻打技术。

相比我国，东亚其他地区铁器出现要晚得多。日本发现年代最早的铁器是位于北九州福冈县系岛郡曲田遗址出土的一件铁器刃部的残片，含杂质极少，由块炼铁锻造而成，这是一处绳文时代晚期后段的“夜臼式期”的遗址。绳文时代晚期虽然发现了铁制品，但只有零星几处，在弥生前期的遗址中，铁器出土的数量还很少，一直到弥生时代后期铁器才逐渐取代石器占据了武器、农具的主流。

有关日本铁器源流的问题，普遍认为我国中原地区的铁器经朝鲜半岛到达日本北九州路线是主线。川越哲志认为，随着战国时期燕国势力的扩张，燕国铁器进入辽东，燕灭亡后，辽东流民进入朝鲜北部，铁器也随之传入朝鲜半岛，其中一部分南下越过朝鲜海峡、对马海峡传到日本列岛。^[4]奥野正男指出，弥生初期铁器多为华北、朝鲜半岛的舶来品，之后北九州铁器制作技术是日本在与乐浪的交流中获得的。^[5]除了中原源流说之外，一些学者也提出源自我国东南地区的可能性。中国社科院的王巍认为日本铁器“不能排除是由我国长江下游或黄河下游地区经海

路传入朝鲜半岛，而后再从朝鲜半岛传入日本九州北部或是由海路直接传入日本九州地区的可能性”^[6]。中国社科院的云翔指出，在考察中日铁器的问题时，“中国东南沿海同日本列岛间的文化联系也不可忽视”^[7]。

事实上，金属器的使用是稻作文化最核心的内容之一。为日本列岛带去稻作文化的人除了朝鲜半岛的渡来民之外，还有来自江南地区的越人。绳文时代晚期后段至弥生时代初期相当于我国的春秋战国时期，那时以今绍兴为中心的越国国力一直比较强大，打败吴国后一度成为霸主之一。越人掌握了成熟的青铜器制造技术，传说越王剑削铁如泥，各国争相抢之，铁器的制作自然承袭了这一传统。2005年，随着绍兴迪荡新城开发的推进，浙江省文物考古研究所对其进行考古试掘，结论认为：西施山遗址是一处面积较广、内涵丰富的春秋战国时期的重要遗址，有制陶、冶炼等手工作坊。^[8]该遗址的发现为我们研究越国铁器提供了大量的实物资料，笔者通过分析和解读认为，“锻釜技术”是越国铁器最为显著的特点。锻釜铁器在同时期的日本也有不少，但这并非中原铁器最显著的特点。在稻作文化传播的背景下，越国与日本列岛的铁器文化很有可能产生过交流。

本文主要围绕锻釜铁器对两地的铁器制作技术进行比较，来重新定义越国铁器在东亚铁器交流史上的地位。

二. 越国锻釜铁器

绍兴西施山遗址是一处春秋战国时期的重要遗址，出土铁器应不少于百件，其中绍兴市博物馆收藏部分，绍兴市越中

艺术博物馆收藏部分，其余流散民间。这批铁器的年代当为战国时期中、晚期，下限至西汉早期。^[9]锻釜铁器是该遗址出土铁器最为重要的特点之一。所谓锻釜，是指采用锻打折合成形技法制成竖釜的技法，主要分为封闭型釜和非封闭型釜两种。西施山出土的锻釜铁器包括农工具和兵器，在此择重点进行分析说明（图片均由绍兴市越中艺术博物馆提供，以下不再注释）。

标本C1：铁凿（图1）。长11.2厘米，宽2.6厘米，釜长5.3厘米，宽3厘米。整体呈扁平长条状，弧刃。釜部正视为长方梯形，侧视为契形（图2）。釜口为长方形，四角规整呈直角。釜部背面竖向清晰可见接缝，但接缝致密，属封闭型釜。



图1 铁凿（C1）



图2 C1釜部

标本C2：铁凿2（图3）。长18.2厘米。宽3.1厘米。釜长6.8厘米，宽3.8厘米。整器扁窄，腰身部至刃部较平直，釜

部略外鼓，刃部锋利。釜部呈直角长方形，釜口周缘向外翻卷叠合，使釜口增厚加固（图4）。釜部竖向接合缝明显，呈劈裂状。属非封闭型釜。



图3 铁凿（C2）



图4 C2釜部

标本C3：铁凿（图5）。长11厘米，宽3.4厘米。釜部长4.6厘米，宽3.8厘米。凿身至刃部扁平，刃部微微翻翘，宽于凿身。卷釜，釜口呈直角长方形（图6）。釜部竖向下段接合缝明显，釜部上段未封闭，整体裂缝呈“人字形”。应属非封闭型釜。



图5 铁凿（C3）



图6 C3釜部

标本C4：铁斧（图7）。通长9.3厘米，宽5厘米，厚3.5厘米。呈长方形，刃部为圆弧形，外弧刃。釜口似方形，非封闭型釜。



图7 铁斧1（C4）

标本C5：铁斧（图8）。长12厘米，最宽处9.5厘米，釜口部宽7.9厘米，弧刃。体大且厚重，微微呈扇形，刃部宽于釜部。整体系翻卷折合锻打成型，釜口及刃部接合致密牢固，中段劈裂明显，裂口较大。属于封闭型釜。



图8 铁斧（C5）

标本C6：铁矛（图9）。通长22厘米

米，刃部长10.1厘米，两翼最宽处为4.4厘米，毂部长11.9厘米，釜口呈圆形（图11），直径约4厘米，锋刃尖利。毂部系翻卷叠合锻打成型，竖向锻釜痕迹明显，接缝处有裂口。釜口处与标本2相似，周缘向外翻卷叠合，使毂部更加厚实坚固。属于封闭型釜。



图9 铁矛（C6）



图10 C6釜部

标本C7：铁矛（图11）。通长27.4厘米，刃部长15.1厘米，两翼最宽处为3.8厘米，毂部长12.3厘米，釜口呈圆形（图12），直径约3.5厘米。整体器型修长，木柄残留，通体有锈蚀剥落的现象。釜部竖线接缝清晰可见，接合度高。属封闭型釜。



图11 铁矛（C7）



图12 C7釜部

标本C8：铁镰（图13）。长17厘米，宽1.8厘米，釜部最宽处3.9厘米。整体呈扁平状，略带弧度，单侧锻打翻卷呈釜部。非封闭型釜。



图13 铁镰（C8）



图13 铁镰釜部

由上述出土资料可见，战国中晚期越国的锻釜铁器品类丰富，以凿、斧、矛为主。从锻釜的类型来看可分为四类。A类为封闭型釜，如标本C1、C5、C6、C7，整体形制规整，与铸造品相似，B类、C类、D类均为非封闭型釜，其中B类的釜部接合处不致密，形制与A类相比不甚规整，与锻造品有一定差异，如标本C2、C3；C类的釜部完全没有结合，形制与锻造品判然有别，如标本C4、C8；D类只一端作锻打

翻卷，如C8。但总体而言，四类铁器的工艺有共同点，即釜部均系锻打折合成型。

有关锻釜铁器的制作过程，云翔认为，“取其板块状（或）棒状胚料（或是将两块含碳量不同的铁料锻接在一起的坯料），将其一端捶打锻制成平板状，再将平板之两端向同一方向弯折并锻接于一体（或拼合起来）制成釜，并在釜内插入内模进行整形，然后再锻制刃部（也有可能是先锻制刃部，再制釜）。有时为了使釜口增厚而加固，还需将釜口向外翻卷叠合”^[10]。这个做法的可能性很高，可以说两类锻釜铁器最大的区别在于，A类在锻打折合的过程中需要配合内模进行整形，B类在制作折合时两端不完全对接，对形制细节要求不高，内模可用可不用，而C类的釜部两端完全不对接，呈敞口状，因此不需要使用内模整形。锻釜铁器的出现标志着铁器生产方式发展到了一个新的阶段。

我国铁器生产最开始是用块炼铁锻打制造的方法。河南三门峡虢国墓地1号高级贵族墓出土一件铜柄铁剑^[11]，其年代为西周晚期（约公元前9世纪后半）。说明最晚在西周晚期，我国中原地区已经使用块炼铁锻打技术制造铁器。在春秋时期，我国两河流域又普遍掌握了铁器铸造技术。而绍兴西施山遗址的锻釜铁器表明，至少在战国晚期（约公元前4世纪末至前3世纪初），越人的锻釜技术已完全成熟。战国时期越国之所以能全面掌握这一技术，是与其高度发达的青铜器冶铸业基础密切相关的。锻釜法可以说是越国铁器的一大标志。

除了西施山遗址外，广州南越王墓出土的锻釜铁器也比较引人注目。南越国是赵佗于西汉初年（公元前203年）在岭南建立的地方政权，历五世，共93年，至公元

前111年（即汉帝元鼎六年）被汉朝军队击灭。南越国疆域包括今天的广东、广西和越南北部的广大地区，先秦时期越人的其中一支就栖息在这一带，文化上与越国有着亲缘关系。南越王墓是西汉初年南越王国第二代王赵昧的陵墓，出土锻釜铁器7件（图14）。其中1-6为封闭型釜，当属A类，第7件为非封闭型釜，属B类，没有发现像C类那样釜部敞口的器型。

同期在我国其他地区也陆续有发现锻釜铁器，但都只是零星几件，均不如西施山遗址和南越王墓出土锻釜铁器的规模。

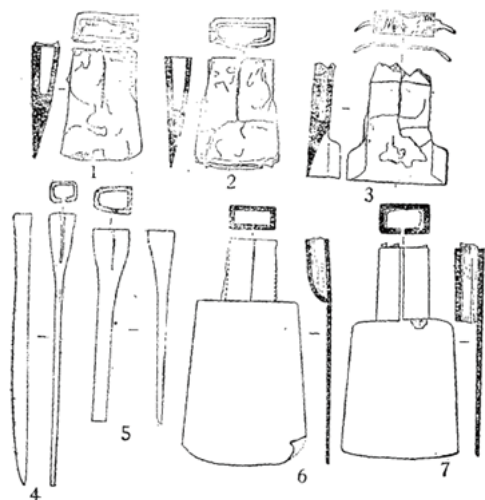


图14 1-3釜；4、5杵；6、7铲

（摘自《战国秦汉和日本弥生时代的锻釜铁器》^[12]）

三. 锻釜铁器在越地的演进

就目前所见之锻釜铁器中，属于A类的有绍兴西施山遗址、燕下都22号遗址、广州南越王墓、崇安城村汉城遗址、临淄齐古城等地出土的锻釜铁器，其年代大致为战国中晚期至东汉初期，因此，A类锻釜铁器流行的年代大约为公元前3世纪初至公元1世纪。C类锻釜铁器出土于绍兴西施

山遗址、崇安城村汉城遗址、徐闻汉墓、平乐银山岭汉墓等地，年代早至战国中晚期，晚至东汉末年及以降，因此C类的流行年代是在公元前2世纪至公元3世纪。B类属于A类和C类的过渡形态，流行年代应在这两者之间。由此可见，三类锻釜铁器中A类封闭型釜出现最早，B类非封闭型釜是过渡形态，C类的非封闭型釜是后期形态。三者之间存在着此消彼长的关系，在C类出现后，A类、B类渐渐消失，这是锻釜铁器发展史上的一个重大转折。

锻釜铁器没有在中原流行，反而在越地比较繁荣，这应该与两地冶铁业发展情况有关。中原地区较早掌握了冶铁技术，经过长时间的发展，到了战国时期已经有了相当发达的冶铁业，中原各制铁作坊都采用液态铸造和固态退火脱碳工艺，进行批量生产铁器，铁器生产效率很高，因此中原地区普遍流行铸铁。相反，越地相对中原经济较为落后，没有先进的冶铸铁业支撑，很显然，锻造比铸造更符合当地的铁器制作水平。在这样的条件下，锻打成型的方式不但技术难度大大降低，其必然的结果就是提高了生产效率。此外，从越地的锻釜铁器的类型来看，农工具的比例远远高于兵器，说明越地发展锻釜铁器主要是为了提高社会生产力。像南越所在的岭南地区，地处偏僻，先秦时期生产力水平低下，基本没有铁制工具，仍依靠简陋粗笨的石器和少量的青铜工具进行刀耕火种、狩猎渔捞。他们没有自己的文字，文化发展缓慢。^[13]公元前221年，秦始皇灭六国，建立起统一的中央集权制封建国家。为进一步完成大统，克闽越、战岭南，令中原人与百越人杂处，这些中原的将士和女子给百越地区带来了先进的文化和农业、手工业技术，推动了当地的社会经济

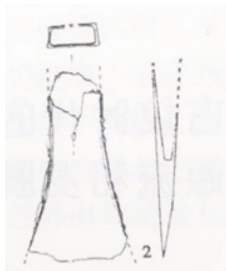
发展。可以说越地锻釜铁器的发展不但符合了当地社会生产发展需求，也与当地的铁器制作水平相适应。

此外，西汉年间冶铁手工业空前发展，管理冶铁的机构扩大，职官组织也系统化，公元119年，汉武帝在49个产铁地区设置铁官，由国家直接控制冶铁业，特别对南越王等异性王侯，采取的是供铁器而禁冶铁的政策，对朝鲜郡国亦如此。两汉时期民间冶铁被限制，这恰恰促成了仿造铸铁的锻釜技术在越地甚至全国范围内的广泛流传。

四. 日本早期锻釜铁器

日本的铁器以北九州发现最多，其中锻釜铁器主要是农工具，铁器农工具在弥生前期出土的数量很少，直至弥生中期前半日本列岛所用工具仍然以大陆系磨制石器为主，比如用宽形弧刃石斧做砍伐木材、用扁平薄刃石斧代替手斧对工具进行加工、以柱形薄刃石斧代替凿在木材上削刮和挖空等。该阶段的铁器工具仅有用来加工的铁刀。

而发现最早的锻釜铁器是福冈县北九州市长行遗址出土的一件铁斧（标本N1，图15）。釜部有残缺，残长9厘米，刃宽4.5厘米，釜部有接缝痕迹。其年代为弥生时代前期，应属封闭型釜。



（摘自《东亚地区古代铁器及冶铁术的传播与交流》^[14]）

弥生中期后半到后期前半，九州北部的铁器数量显著增加，与此同时，在九州北部广泛生产的采伐工具宽形弧刃石斧在弥生中期前半急剧减少，大约在后期初头已基本停止生产。取而代之的是铁斧。随着铁斧的普及，石器逐渐失去了使用价值，这一变化具有划时代的意义，说明日本的社会生产力在这个阶段得到了质的飞跃。壹岐郡原辻遗址的出土情况基本反映了这一时期从石器过渡到铁器的社会现象。该遗址出土情况表明，弥生中期前半几乎都是石器，后期前半除了宽形弧刃石斧和石簇外，还出现了锄头、镰刀等铁制农具以及铁箭簇、铁斧、铁针、铁片等，铁器品类丰富多样。遗址中出现了锻釜铁器，简要介绍如下。

标本N2：铁斧（图16）。通长7.2厘米，刃部宽4厘米。釜部长5厘米，宽3.3厘米，厚2厘米。釜部窄、刃部宽，略显双肩。单面刃，刃略直。接口处最宽为2.3厘米。属非封闭型釜。

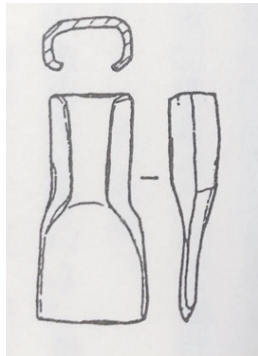


图16 壹岐郡原辻遗址铁斧（N2）
（摘自《铁的古代史1》^[15]，以下均摘自同一部著作，仅标注书名和页码。）

标本N3：铁锤（图17）。釜口略宽于刃部，平面呈倒梯形，釜部呈椭圆形，釜径较大，外弧刃。其基本结构是将锻打成

形的长方形铁片的两端向背面弯折，形成可插置木手柄的銚部。一般而言，锤的銚部较长，往往接近器物长度。该遗址还出土2件同类铁锤N4、N5（图18、图19）。这3件均系非封闭性銚。

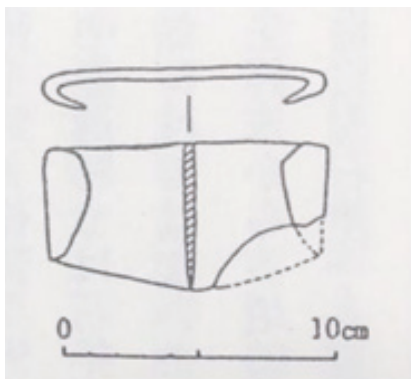


图17 原辻遗址铁锤（N3）



图16 铁锤（N4）



图19 铁锤（N5）

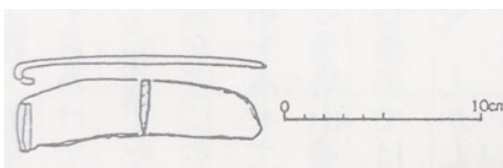


图20 カラカミ遗址铁锤（N6）

（摘自『鉄の古代史 その1』，第317頁^[16]）

与原辻遗址同期的壹岐郡也出土了弥生时代后期前半至中段的锻銚铁器，是一件铁锤N6（图20）。长约12厘米，宽约3厘米，一端翻卷折合成銚。属于非封闭型銚。

九州中部熊本县的菊地郡大津町有一个西弥护面遗址，时代为弥生时代后期后半至末期。这里出土581件铁器，几乎超过了整个日本列岛出土弥生铁器的总数。除了铁簇、铁手镰、铁斧、铁刀子有大量出土外，还有种类不明的铁片377件。其中，在173号住址发现了冶锻铁工房，除了298件小铁片外，有铁渣伴出。^[17]该遗址出土的锻銚铁器较多，同样以农工具为主，择其要整理如下。

标本N7：铁斧（图21）。长10厘米左右，宽3.7厘米。銚部长6.5厘米，宽3厘米。銚部为两端竖向翻卷锻打折合而成，呈椭圆形性。非封闭型銚。

标本N8：铁斧（图23）。长6.9厘米，刃宽4.9厘米，弧刃。銚部长5.6厘米，銚口宽3.8厘米。銚部为两端竖向翻卷锻打折合而成，椭圆形銚口。但与N7有所不同的是，接缝呈“人字形”，銚口略收拢，銚部尾端敞开。属非封闭型銚。

标本N9：铁斧（图23）。长6.2厘米，刃宽2.9厘米，直刃。銚部长3厘米，宽2厘米。銚部呈椭圆形，銚部锻打折合工艺与N8接近，不同的是上部的接合缝致密，下段敞开。属非封闭型銚。

标本N10：铁锤（图24）。长9.7厘米，宽3厘米。与N3系列有承继关系，非封闭性釜。

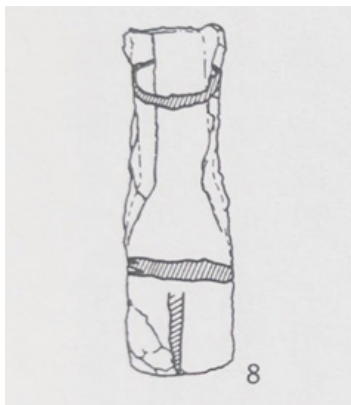


图21 西弥护面遗址铁斧（N7）

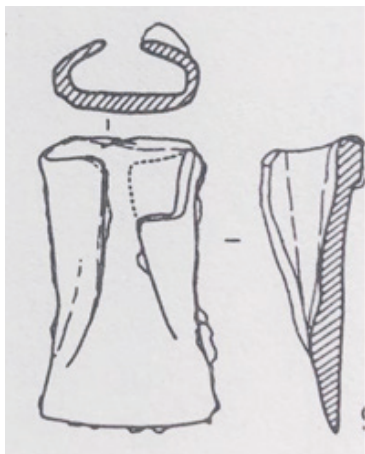


图22 铁斧（N8）

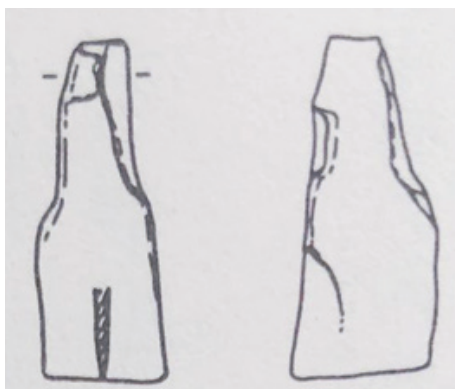


图23 铁斧（N9）

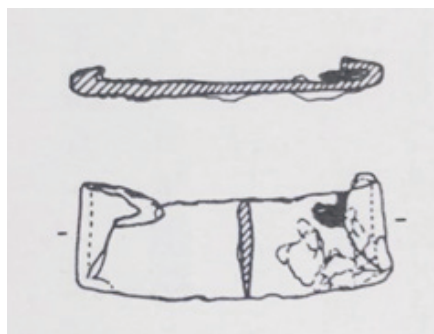


图24 铁锤（N10）

（摘自『鉄の古代史 その1』，第321頁^[18]）

日本的锻釜铁器大致可分为四类。A类为封闭型釜，除了N1外，李京华还举出了另3件弥生时代早期的A类铁斧。^[19]B、C、D、E类均为非封闭型釜，其中，B类两端翻卷折合，形制较其他非封闭型釜要规整，如N2、N7；C类两端只稍作翻卷折合，釜部敞口较宽，如N3系列和N10的铁锤；D类釜部接缝处上密下款，呈“人字形”接缝，如N8、N9；E类只做单侧锻打折合，如N6。

从上述资料可以得出以下几点结论。

（1）就日本锻釜铁器的年代来看，弥生时代前期仅零星出现，应是大陆或朝鲜半岛的舶来品。弥生中期至弥生末期大量出现并逐渐取代了石器的地位，客观反映了弥生时代从原始社会过渡到稻作农耕社会时日本对提高社会生产力的需求。因此，早期锻釜铁器在日本的流行年代应该在公元前100年前后至公元250年前后，甚至延续至古坟时代。（2）非封闭型釜要远远多于封闭型釜，是锻釜铁器的主流。且锻釜技艺是有流变的，出现较早的是B类的较规整器型，逐渐出现C类和E类，最后发展出D类。体现了工艺由繁到简单的过程。（3）从锻釜铁器类别来看，发现它们的演进序列是清楚的。铁斧出现在弥生时代前期，铁镰流行在前期至中后期，铁

锤流行在中期以后。也说明锻釜铁器在发展的过程中不断地扩大应用领域。(4)从数量来看,铁斧最多,说明其在代替石斧的功能上有着十分重要的作用。是运用最为广泛、实用价值最高的器物。(5)锻釜铁锤是日本特有的铁器,宽敞的釜部与一般的锻釜铁器差别比较大,釜部从严格意义上讲已经简化成了着装部,这种技法目前在我国和朝鲜半岛尚未有所见。可以说,日本的锻釜铁器在经过不断地发展后形成了区别于东亚其他地区的独特风格。(6)日本的铁器是弥生时代传入的,彼时没有冶铁业,一直到弥生末期才出现冶铁工房。在这样的背景下,只能将舶来品和铁材料进行锻造来加工成所需的工具,这也是锻釜铁器在日本列岛得以流行的主要原因。

总之,日本早期锻釜铁器占很大比重,而且在短短一二百年内就发展出了自己的特色,有些形态甚至在我国都找不到完全相同者,在没有金属冶炼基础的条件下能获得如此迅猛的发展着实让人难以想象。

五. 结论

学界普遍认为日本的铁器发生是中原铁器向东传播的结果。而笔者认为从日本锻釜铁器的类型和产生年代来看,似乎与越国铁器文化的关系更密切。原因有二,一是朝鲜半岛的锻釜铁器出现的年代与日本几乎为同一时期。金元龙在《韩国考古学概论》一书中指出,朝鲜青铜时代后期(公元前300年——公元前)之初中国铁器开始传入,公元前2世纪制铁和铁器生产开始,铁器在青铜器时代后期前段(公元前3——前2世纪)是铸造的斧、镰等,其后段(公元前1世纪前

后)则是锻造的铁制工具、铁刀等。^[20]潮见浩在《东亚初期铁器文化》中认为,乐浪汉墓出土的铁制武器都是锻制,铁斧、铍等釜部可见接缝者应视作锻造品。^[21]东潮在《东亚铁斧系谱——以古代朝鲜的资料为中心》一文中,明确地将锻釜斧的出现年代推定为汉置乐浪郡时期,即不早于公元前108年。^[22]根据以上研究成果可知,朝鲜半岛出现锻釜铁器的年代当在汉设乐浪郡之后,上限在公元前108年前后。而日本在公元前100年前后就开始逐渐流行锻釜铁器了,可见日本锻釜铁器的传入也许并不是中原——朝鲜半岛——北九州路线。二是从考古分析显示出,越南和日本的锻釜铁器的确存在着一些共同点。比如锻釜铁器中农工具占比较大,非封闭性釜铁器造型多样,有相似的器型如铁斧,也有相似的工艺如单侧锻打翻卷折合的铁镰。从年代来看,越南锻釜铁器流行于公元前4世纪末至公元前3世纪初,秦灭越后,越国人向南方流散,其中一部分渡海到达日本。而日本锻釜铁器在公元前3世纪前后开始出现,流行于公元前100年前后至公元300年前后,由此可以推断,很有可能是越人带去了锻釜技术。这说明大陆和日本锻釜铁器的源流关系或许不在于铁器传播本身,而在于锻釜技法。日本锻釜铁器产生之初,既没有太多原材料也没有冶铁业,铁器制成品也大多是舶来的一些小型器物,要制作与本土发展水平相适应的铁器只能依靠锻造技术,将有限的铁材或舶来品锻打加工成器,而来自越地的工匠们无疑在其中发挥了巨大的作用。

过去,一些专家也曾提出日本的铁器与越地铁器可能存在一定的关联,然而碍于出土资料的局限性,没能深入探讨这个问

题。近几年来，随着绍兴西施山遗址铁器研究的展开，越国铁器也渐渐揭开了神秘的面纱，这为我们研究东亚古代铁器交流提供了极为宝贵的资料。可以发现，越人在东亚古

代铁器发展交流中发挥了至关重要的作用。他们通过海路到达日本列岛，不但带去了稻作文化，还带去了高超的锻造技术，推动了日本铁器文化的发展。

注释：

- [1] 河北省文物研究所：《藁城台西商代遗址》，文物出版社，1985年，第23页。
- [2] 李众：《关于藁城铜钺铁刃的分析》，《考古学报》，1976年第2期，第48页。
- [3] 北京市文物管理处：《北京平谷县发现商代墓葬》，《文物》，1977年第11期，第124页。
- [4] 川越哲志，《日本弥生时代初期的铁器研究——以川越哲志氏的研究为中心》，韩国河译，《汉江考古》，2001年第3期，第88页。
- [5] 奥野正男：『鉄の古代史 その1』，白水社，1991年，第148页。
- [6] 王巍：《东亚地区古代铁器及冶铁术的传播与交流》，中国社会科学出版社，1999年，第111页。
- [7] 云翔：《战国秦汉和日本弥生时代的锻釜铁器》，《考古》，1993年第5期，第463页。
- [8] 孙思佳、梁文杰：《绍兴迪荡新城出土铁质农工具及意义》，《绍兴文理学院学报（哲学社会科学版）》，2016年第4期，第32页。
- [9] 同上，第36页。
- [10] 同[7]，第456页。
- [11] 《中国文物报》1990年1月26日头版。
- [12] 同[7]，第454页。
- [13] 李林娜主编：《南越藏余》，中华书局，2002年，第3页。
- [14] 同[6]，第110页。
- [15] 同[5]，第317页。
- [16] 同[5]。
- [17] 同[5]，第322页。
- [18] 同[5]，第321页。
- [19] 李京华：《试谈日本九州早期铁器来源问题》，《华夏考古》，1992年第4期，第106页。
- [20] 金元龙：《韩国考古学概论》，韩国出版社，1996年，第78页。
- [21] 潮見浩『東アジア初期の鉄器文化』，吉川弘文館，1982年，第183頁。
- [22] 東潮「東アジア鉄釜系譜——古代朝鮮の資料を中心に」，『森貞次郎博士古稀記念古文化論集（上卷）』，1982年，第102頁。

（作者单位：浙江越秀外国语学院）