

## こだわりとウリ

### —岐阜県関市の一刀匠の自家製鉄—

青木 啓将

#### 要旨

刀匠とは日本刀の刀身を鍛造する制作者である。刀匠たちの多くは材料鉄を購入しているが、岐阜県関市の A 刀匠はこれを購入することなく、自家製鉄をおこなう数少ない刀匠の一人である。A 刀匠がこだわる自家製鉄は、材料鉄を購入するよりも手間がかかるが、A 刀匠のウリになりつつある。

筆者は本稿を、A 刀匠の自家製鉄について報告するものであるとともに、民俗学の生業研究において提起される、人びとが生業から得る楽しみに着目する生業研究に向かうための布石としたい。

#### 1、はじめに

本稿では岐阜県関市の一刀匠（以下 A 刀匠）がこだわりでもある自家製鉄の技術について報告するものである。製鉄とは、製鉄炉の中で、石炭や木炭を燃料として、原料となる砂鉄や鉄鉱石を溶解して鉄をつくることである。同様の作業は鉄製錬とも記述されるが、本稿では A 刀匠の言葉を借りて、「製鉄」、「自家製鉄」という語を用いる。なお、製錬とは鉱石を選元することによって金属を取り出すことである。また刀匠とは、材料鉄から日本刀の刀身を鍛造する制作者である。A 刀匠は、自家製鉄をすることで、刀身の材料鉄を得ている。

A 刀匠は、刀匠たちの多くが、「日本美術刀剣保存協会」が島根県仁多郡奥出雲町（旧横田町）で運営する製鉄所、通称「日刀保（にっとうほ）たたら」で生産され、全国の刀匠たちに販売されているものを購入しているなかであって、自家製鉄をおこなう数少ない刀匠の一人である。

#### 2、自家製鉄の技術

以下の A 刀匠の自家製鉄に関する記述は、筆者の 2007 年 11 月 22 日から 11 月 27 日までの

表 1 筆者が体験した自家製鉄の全日程

	日	作業時間	作業内容
準備	11 月 22 日	10:00～16:00	製鉄炉の塗る土を水で練る作業。
	11 月 23 日	11:00～13:00	製鉄炉の製作。製鉄炉完成。炉の乾燥を開始(27 日まで)
		14:00～16:30	炭切り(12kg×2)
	11 月 24 日	11:00～16:00	製鉄炉の外壁に粘土を塗って補修。炭切り(12kg×4)
	11 月 25 日	11:00～13:00	製鉄炉の火をおこし直す。
		15:00～18:00	炭切り(12kg×4)
	11 月 26 日	11:00～16:00	製鉄炉の乾燥
製鉄	11 月 27 日	7:00～15:00	製鉄

体験記録（表 1）と、体験以前の観察記録と聞き取り記録に基づいている。

## 2-1 準備作業 一製鉄炉の製作と炭切り

製鉄は、火を用いる作業であり、肉体にかかる負担も大きい。さらに、製鉄にとって湿気は大敵である。A 刀匠は年間を通じて、気温の下がる 11 月頃から、湿気が多く、天候が不安定になりやすい梅雨入り前の 5 月頃までの間に製鉄をおこなう。

自家製鉄の作業は、大別すると、自家製鉄に不可欠の製鉄炉作りと、燃料である木炭の切り分けからなる準備作業と、製鉄作業に分かれる。

### 〈製鉄炉の製作〉

製鉄炉は、土台と、その上に耐火煉瓦と粘土からなる胴体、さらに胴体の上の煙突からなっている。土台は、四方形に固めた土の壁に木炭の粉を敷き詰めた炉床と鉄製の枠でできている（写真 1）。胴体は、耐火煉瓦と粘土で組み上げていく。耐火煉瓦を組む際には、炉内に風を送り込む羽口と、製鉄の際のできる鉾滓（スラグ）であるノロを出すための穴を空けておく。その後で外壁と内壁に粘土を塗る。外壁は隙間や割れ目がないように塗る。内壁は上部から投入する砂鉄と木炭が還元と溶解をしながら、一カ所に集まるように、上部に対して下部が狭まる形状にする。

また、内壁と外壁には異なる粘土を用いる。内壁用の土は、外壁用の土よりも粘り気があり、製鉄中に溶けやすいものを使用する。外壁用は、製鉄炉を製作する度に水で練って用意するが、内壁用は、藁を混ぜて、水を含ませ、ビニール袋のなかでネカシておく。使用する土が内壁用として適しているかどうかは、実際のところ、使用してみないと分からないというが、ある程度は経験で分かるという。また、粘土の粘り気と塗り方は製鉄炉における粘土の機能である遮熱と保温効果を十分に発揮させるために重要であるという。

土を塗り終わると、羽口用に空けておいた穴に鉄製のパイプを挿して、内壁との接合部分には白色の耐火パテを塗って固める（写真 2）。鉄パイプの角度は、 $25^{\circ}$  とする。これは、A 刀匠が彼の師匠である B 刀匠から伝授された角度である。B 刀匠によれば、この角度は、何度も試した経験から得た、「鉄ができる」角度であるという。ノロ出し口には棒状の木炭を挿して、上から粘土を塗る。

当初、筆者は土塗りを容易なものだと思っていたが、筆者にとって予想以上のものであった。



写真 1 製作途中の製鉄炉（土台の高さは 20 cm）



写真 2 土を塗り、羽口をつけた製鉄炉

# 《事例 1》外壁の土塗り

筆者は最初、壁につけた粘土を手の平で左右上下に広げるように塗っていたが、それを見ていた A 刀匠は、下から上にせり上げながら壁に塗りつけたあと、上から軽く叩いて塗るように助言した。筆者は、すぐさま A 刀匠に指示された通りに心がけたつもりであったが、それを見ていた A 刀匠は、筆者の塗り終えた箇所を直しながら、「もっとぐぐつ」と塗るようにと言った。そこで、筆者は掌を横にして塗るのを止め、掌を立てて、外壁に下から上に「掌呈」を突くように塗ってみた。すると、A 刀匠は「そんな感じ」と言った。

[2007/11/23]

土塗りは、およそ左官職人がコテを用いて壁塗りをするような作業である。手がコテ代わりになる。また、粘土の水分が過多であれば、丸めて耐火煉瓦の上で乾燥させた。これは、粘土が煉瓦から剥がれやすくなるからである。この判断は、A 刀匠が粘土を握った際によるものである。内壁の土塗りは、主に A 刀匠がおこなった。内壁の土塗りは、炉内の形状を決定する重要な作業となるため、素人である筆者は外壁を塗りながらの作業となった。

ここまでの作業を終えると、約 1 週間、炉内で木炭を燃やして乾燥させる。筆者の体験時における炉の乾燥期間は、5 日間であった（表 1）。

## 《炭切り》

燃料となる木炭を鉈で小割する作業である。使用する木炭は、A 刀匠以外の刀匠たちも刀身の鍛造作業に使用する岩手産の松炭である。

## 《事例 2》炭切り（写真 3）

A 刀匠は最初に、表面の皮を剥いで、タテに割って、3.5 cm 角に切りわけるといいう炭切りの手順を、実際にやって見せながら筆者に説明した。ビニール製の袋に入っている炭は、大小様々で、形も違う。細い炭もあれば、太くて長い炭、太い幹から切り出したような大きな炭まである。筆者が切りやすいような細い炭を切ろうとしたとき、A 刀匠は筆者の炭を保持する左手の位置が危ないと注意し、左手は「鉈の刃が絶対に当たらない位置」で炭を掴んだまま動かし、右手の鉈の振り下ろす位置を固定

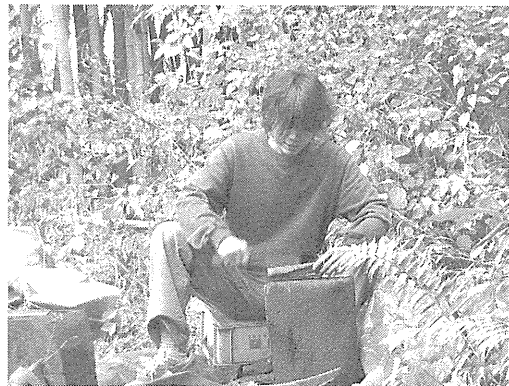


写真 3 炭切りをする筆者

すれば怪我はしないと言った。さらに、炭ははさんで保持するように言った。たとえ怪我をしたとしても、指先を怪我するだけで、指が落ちたりはしない。筆者は、左手の位置に留意しながら、A 刀匠に言われたとおりにやってみるが、炭はきれいには割れることなく、途中で砕けてしまう。すると A 刀匠は、鉈を振り下ろす位置が低いのだと言った。A 刀匠は、「手首のスナップを利かせて」、「鉈の重さで切る」のだという。A 刀匠は、筆者の使用していた鉈を炭切り台として使用している切り株に軽く放る感じで叩き刺して言った。「ほら。これだけでもこんなに刺さるんだよ」、「力はいらない」。そのとき A 刀匠は、肘を 90° に曲げて、肩の高さまで上げ、鉈を振り上げていた。

[2007/11/23]

筆者はこれ以降、A 刀匠の「肘を 90° に曲げて、肩の高さまで上げ、鉈を振り上げる」動作を模倣することを意識しながら炭切りをおこなっているが、未だ A 刀匠の技量には及ばない。ときに炭を砕いてしまうし、A 刀匠は筆者の切った炭をさらに切り分けることもある。

炭切りにおいて重要なのは、できるだけ炭を砕いて粉にしないことである<sup>1</sup>。炭の粉や粉っぽい炭は、火力も得られないし、製鉄中の炉内の温度を不安定にする。炭を切るのに、のこぎりではなく、鉈を用いるのは、脆い炭を粉にしないための理に適ったことなのである。

## 2-2 製鉄

表 2 2007 年 11 月 27 日の自家製鉄

時間	作業	砂鉄量/ 回	投入回数	砂鉄量
7:00	製鉄炉に火をおこし直し、炉の乾燥を開始。			
8:00	小さなノロを入れる。			
9:00	炭を満タンにして、砂鉄の投入を開始する。	500g	6 回	3kg
9:48	羽口の高さを移動させる。 砂鉄の 1 回ごとの投入量を増量。	600g	5 回	3kg
	この間、ノロ出しを数回おこなうが、出が悪い。 炉内の温度は未だ不十分			
10:30	羽口の高さを移動させる。 砂鉄の 1 回ごとの投入量を増量。	800g	10 回	8kg
	砂鉄の 1 回ごとの投入量をさらに増量。	1kg	16 回	16kg
	この間に、ノロの出がよくなる。炉の温度が上がってきた。			
14:30	予定していた砂鉄量 (30kg) の投入を終える。			
	炭を満タンにする。	合計	37 回	30kg
	「火伏せ」をおこなう。			
	鋳出しの準備。鋳を入れるドラム缶に水をはる。			
	最後のノロ出しをおこなう。			

製鉄炉を十分に乾燥させた後、いよいよ製鉄炉に砂鉄と木炭を投入して、製鉄をおこなう。製鉄は、湿気の多い雨天を避けておこなう。製鉄をおこなう際には、準備から実際の製鉄の日まで、天気予報の確認はかせない。なお、以下で述べる 2007 年 11 月 27 日の自家製鉄の作業内容については、表 2 に示した。

製鉄は早朝から開始する。まず、羽口に取り付けた鉄パイプに電動送風機をつないで、風を少し送りながら、炉の中に火種と切っていない棒状の木炭を入れて、火をおこす。つぎに、製鉄炉の上部に煙突を乗せて、粘土で固定させ、煙突から木炭を投入して、火を徐々に大きくしていく。この過程において、炉内を完全に乾燥させる。炉の外壁から出てくる水蒸気から、炉内に残っている湿気の量を判断する。これに 2 時間をかける。その途中、ノロを入れる。

炉内の湿気が十分にとれたところで、砂鉄と木炭を投入して、製鉄を開始する (写真 4)。先にも述べたが、砂鉄を鉄にするためには、炉の上部から下部に熔解しながら降りる間に還元さ

せる必要がある。A 刀匠の製鉄炉の場合、52.5 cm の煙突の中で、砂鉄が還元されながら、下に降りていく。

最初の砂鉄を投入してから、約 5 時間半、先に投入した砂鉄と木炭が減る度に、砂鉄と木炭を投入し続ける（写真 5）。製鉄炉の温度は、操業開始から徐々に上昇するため、温度の上昇に合わせて、1 回に投入する砂鉄量を増やしていく。

また時折、ノロを出す作業をおこなう。還元された鉄は、ノロより重いため、ノロを通して、下部に集まってくる。ノロは、鉄を保護する役目がある。製鉄の最初にノロを入れたのは、製鉄開始時にはノロがほとんどできていないからである。だが、ノロが必要以上にあると、砂鉄の還元が阻害されるとともに、還元されて下部に集まった鉄に絡んでしまう。そのため、ノロを炉外へ出すのである。ノロは、鉄よりも融点が低く、炉の温度が上昇するにつれて、液状になる。鉄製の棒を用いて、炉壁に開けておいたノロの

取り出し口から炉内をひっかくと、液状のノロがツウーを出るようになる（写真 6）。ノロの状態からも、製鉄炉の温度の上がり具合をみることができる。ある程度製鉄を進めると、羽口の高さを上げる。下の羽口にあった鉄パイプを引き抜き、上の羽口へ差し込む。下の羽口は、棒状の炭を打ち込んで、粘土を叩きつけて封じる。これは、下に溜まってきたノロに風が当たると、ノロが冷えて固まってしまい、鉄がノロをくぐって下に集まることができなくなり、結果的に、鉄にノロが絡んでしまうからである。さらに、燃料である木炭に風が当たる

ようにするためでもある。炭が降りる高さは、炉内の下部にノロを鉄が溜まってくることによって、製鉄開始時よりも上がるのである。木炭に風を当てなければ炉内の温度は上がらない。

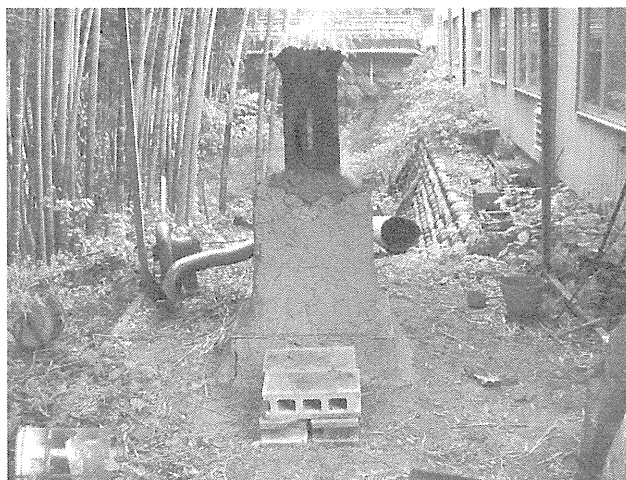


写真 4 製鉄開始時の製鉄炉（上部には高さ約 52.5cm の煙突を乗せる。炉全高 192.5cm、全幅 47 cm）

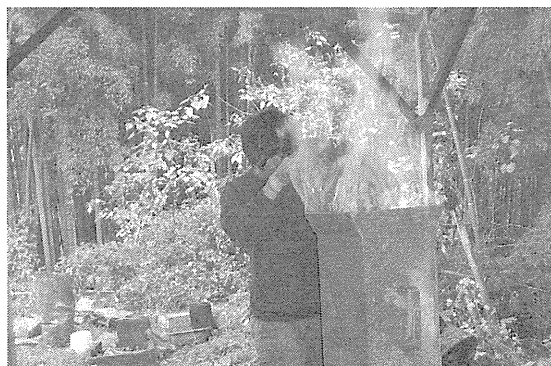


写真 5 炭を投入する筆者



写真 6 ノロ出しをする A 刀匠

製鉄において、風力の調節は大変重要である。弱すぎれば製鉄炉の温度が上昇しないし、強すぎれば、砂鉄が還元する間もなく、降りていってしまうからである。

予定していた量の砂鉄を投入し終わると、炭を煙突の上部まで投入して、炭が減ったら、もう一度炭を煙突の上部まで投入して、藁を投入して、煙突を塞ぐ。A 刀匠は、これを「火伏せ」と呼ぶ。これをおこなうのは、最後に投入した炭が減っていき、炉内への通気がよくなったときに、炭化した藁が蓋になり、通気を安定させるからである。

煙突内の炭が燃え尽きたら、煙突を取り出して、ノロ出し口からノロを出す。そして、炉壁を外して（写真 7）、炉内にある鉄を取り出して、水を張ったドラム缶の中に入れる。炉内にできた鉄は鉤（ケラ）（写真 8）と呼ばれる。A 刀匠は、30～50kg の砂鉄から 7～10kg 前後の鉤を得ることができる。

製鉄において筆者に与えられた仕事は、次回の自家製鉄に備えて炭切りをしながら、時折製鉄炉の煙突を見て、減っていれば砂鉄と木炭の投入を繰り返すことであり、ノロ出しや鉤出しの際には A 刀匠の手伝いをした。製鉄炉の熱にさらされながらの重労働であったが、自家製鉄がデリケートなものであることも



写真 7 炉の 1 面のみをはずす A 刀匠

分かった。筆者は砂鉄の投入の際に A 刀匠指示されたように、先に投入した木炭の上に満遍なく振りかけるように砂鉄を入れていたが、急ぐあまり砂鉄を山盛りにしてしまうと、とくに炉の温度の低い製鉄の初期や温度が下がるノロ出しの後だと砂鉄の降り方が悪くなる。A 刀匠は、製鉄中に煙突から出る火の色と様子を見ながら、ノロ出しをおこなっていたが、砂鉄の降り方が悪く、炉が詰まり気味になり、砂鉄の還元が思わしくにならないときには、砂鉄と木炭の投入を一旦止めるように筆者に指示し、残った砂鉄が下に降りるまで待った。砂鉄が十分に還元されているとき、火は透き通っているが、還元が思わしくないときには、赤みを増してくる。A 刀匠は火の色の変化を見ていたのである。確証をもって、ノロ出しや砂鉄投入の中止を直ぐさまおこなえるか否は別にしても、その色の変化は素人である筆者であっても気付くことはできた。次第に A 刀匠がノロ出しをおこなう



写真 8 2007 年 11 月 27 日に取れた鉤

タイミングも分かるようになった。炭切りや製鉄炉の土塗りといった作業、自家製鉄や「卸鉄」において、A 刀匠が火の色やノロの状態等を目で見て製鉄炉の状態を判断すること等、A 刀匠の自家製鉄は A 刀匠の五感の働きに支えられている。

筆者が体験した 2007 年 11 月 27 日の製鉄では約 7kg の鋳を得た。また、A 刀匠は砂鉄の産地によっては、どうしてもノロと鉄が絡んでしまうことがある。化学的な原因は不詳であるが、A 刀匠はこの産地の砂鉄が製鉄に適しているのか、ある程度把握している。砂鉄選びも重要な要素である。

### 3 自家製鉄の経費

自家製鉄には、砂鉄と木炭、耐火煉瓦、土が必要になる。さらに、電動送風機を使用するため、光熱費もかかる。準備作業を含めた、1 回の製鉄に必要な砂鉄と木炭にかかる経費の 1 例として、2007 年 11 月 27 日の製鉄における実際の経費を表 3 に示す。1 回の製鉄にかかる経費は、明確になっているだけで、34,000 円である（表 3）。

さらに、これらに加えて、耐火煉瓦代と製鉄炉に塗る土代、電動送風機に使用する光熱費が必要となる。製鉄炉に用いる耐火煉瓦は、1 個 300 円のもので、30 個ほど必要になる。再利用できるので、破損したときのみ補充する。外壁用の土代は不明であるが、内壁用の土は、恵那市の業者から、数年前に 2 トントラック 1 杯で、運送費を含めて 1 万円で購入したものである。2007 年 11 月 27 日の製鉄では、6kg の鉄を得ることができたが、約 1kg の刀身を制作するためには、約 10kg の材料鉄が必要となる。A 刀匠は、2 回製鉄すると 1 振り分の材料鉄が得られるという。明確な経費のみを単純に計算すると、刀身 1 振りにかかる材料費は 68,000 円となり、実際はそれ以上の経費を要することになる。

表 3 2007 年 11 月 27 日の A 刀匠の自家製鉄にかかった砂鉄代と炭代

	単価	使用量	経費
長良川の砂鉄	1kg につき約 300 円	30kg	9,000 円
木炭	12kg につき約 2,500 円	120kg	25,000 円
		合計	34,000 円

### 4 自家製鉄に対する周囲からの関心とウリ

A 刀匠が自家製鉄をおこなう際に、見学者が来訪することは何ら珍しいことではない。A 刀匠の自家製鉄の見学者は様々である。自家製鉄にとくに興味を持っていないように見える人もなかにはいるが、自分でも自家製鉄をおこないたいといって見学に訪れる人や日本刀の愛好者、A 刀匠の顧客もいる。B 刀匠がそうであったように A 刀匠も、自家製鉄に関心をもち、自分でも自家製鉄をやってみたいという人びとに自家製鉄を伝授してきた。こうして A 刀匠の自家製鉄の開示は、稀少な自家製鉄に関心をもつ人びとを集めている。

こうして自家製鉄は、A 刀匠にとってウリにもなりつつある。それは A 刀匠が稀少な自家製鉄の見学を希望する者を特段拒むことがないからである。A 刀匠には何らやましいことはないという自負がある。自家製鉄をおこない、それを開示するなかで、製鉄技術を伝授した者から日本刀の依頼されることもあれば、某刃物業者のイベントに参加するなかでもその依頼を受けることがあった。それは少しずつではあるが、A 刀匠の名を広めつつある。

### 5. 今後の課題 ー 自家製鉄のもつ魅力ー

以上、本稿では、A 刀匠の自家製鉄について報告してきた。A 刀匠の自家製鉄は、刀匠の五

感の働きに支えられた作業であるとともに、A 刀匠のウリになりつつあるものでもあった。

また、A 刀匠のこだわりとウリは A 刀匠が自家製鉄を続ける要因になっているかもしれないが、今の筆者にはこれを確証立てて論じる用意はない。この筆者の今後の課題に向けて、民俗学の生業研究のなかから菅豊（1998）の研究に触れておきたい。

菅豊（1998：245）は、「伝承的な生業活動」を事例に、「生業ということばから拭いきれない経済性や生産性は、ある部分では本質であるが」、「そういうものの剥離したところに現出する遊楽性もまた、生業の本質の一部」（菅 1998：245）なのだとし、生業「活動そのもののもつ魅力自体が目的化され、生業を始めたり継承したりする原動力たりうるのではないだろうか」（菅 1998：246）という。

菅（1998：245）のいう「伝承的な生業活動」とは「いまや」「経済性や生産性を無視しておこなわれているものが多く」、「実質的な生活は、別の経済性や生産性」に裏打ちされた方途によって維持されているものがほとんど」であろうとするものであり、菅（1998）が具体的にとりあげる新潟県岩船郡山北町の大川におけるサケ漁もそのひとつであろう。菅（1998）によれば、サケ漁従事者たちには「専門的にサケ漁に関わっている者はまったくなく、農業、林業、建築業などの他の仕事で生計を立てている」という。菅はこの大川のサケ漁における楽しみを描くことで、「伝承的な生業活動」における遊楽性を提示する。さらに菅（1998）は「伝承的な生業活動」における「生業を始めたり継承したりする原動力」になる可能性を生業のもつ魅力に見出している。

A 刀匠の自家製鉄は菅（1998）のいう「伝承的な生業活動」とはいえないだろう。だが、魅力をもつ生業は菅（1998）のいう「伝承的な生業活動」だけではないはずである。A 刀匠の自家製鉄においても、炭切りの下手な筆者に冗談を言ってからかい、鉄を取った後の満足げな笑顔で、鋸がとれたことをうれしそうに B 刀匠に報告する A 刀匠と、いつもは好々爺の B 刀匠が、鉄を見るやいなや目の色を変えて、心配する A 刀匠を尻目に、鉄をグラインダーにかけて、火花の様子を見ながら鉄の状態を熱心に説明する B 刀匠の姿があった。A 刀匠や B 刀匠にとっての自家製鉄におけるたのしみには、自家製鉄から自身が満足する鉄を得ることやそれらに没頭する中でたのしみがあるかもしれない。本稿では、自家製鉄における生産性が中心となったが、今後は、自家製鉄、および日本刀製作における生産性を含めて、経済性や遊楽性をより豊かに描き、日本刀とその製作のもつ魅力について考えていきたい。

## 注

<sup>1</sup> もちろん、炭を 3.5 cm 角に切りそろえることも大切なことではあるが、製鉄炉が高温になってくれば、やや大きくとも構わないと A 刀匠は言う。だがそれでも、砂鉄と一緒に炉内に投入した際に、詰まりが生じやすくもなるので、3.5 cm 角が理想的であることにはかわりはない。

## 参考文献

- 菅豊（1998）「深い遊び—マイナー・サブシステムの伝承論」『民俗の技術』篠原徹（編）、pp.217-246、朝倉書店。
- 篠原徹（編）（1998）『民俗の技術』朝倉書店。