原 著

モグサの研究(3)

—石臼について—

織 田 隆 三*

要旨 モグサの製造に用いる石臼について調査し、実態の概要を知ることが出来た。

すべての工場は「ひき臼」を用いている。この臼の大きさは直径約70 cm、厚さは上臼下臼とも各20cm前後である。臼の面は6分画とし各分画に6~7本の溝を刻んでいるものが多い。回転は1分間30~50回である。下級モグサの製造には1回、高級品では2回又は3回反覆して石臼にかけて粉碎後次の工程(篩過)に移る。

モグサ用石臼の原石は新潟県糸魚川市の早川から産出する角閃石安山岩又は紫蘇輝石角閃石安山岩である。

なお文献にもない特殊な形態の石臼を使っている工場があったので併せて報告する。

I はじめに

現在わが国でヨモギ又はオオヨモギからモグサを製造するには次の順序で行われる。

1. ヨモギの採集、葉の分取、天日乾燥

(以上は採集地で行う)

2. 火力による再乾燥

(ここから工場の工程である)

3. 荒砕き

石臼に入りやすい状態に荒砕きする。

4. 石臼による粉碎

粉碎することによりモグサになる部分(毛茸)と不用部分を分離させる。

5. 篩 過

粉状になった不用部分を除去する。

6. 唐箕による精製

上記の石臼による粉碎でヨモギ(又はオオヨモギ)

の葉肉、葉柄、葉脈などは碎かれて粉状になるがモグサとなる毛茸はそのまま残るのである。この工程の理想は毛茸を傷つけることなく、不用部分を出来るだけ粉碎することである。現在わが国ではこの目的に専ら「ひき臼」(回転する石臼)が用いられている。ひき臼の構造は工場によって多少異なる。また製造するモグサの種類によっても変る。

ひき臼は洋の東西を問わず長年ひろく用いられてきた。殊に小麦、ソバなど穀物の製粉には欠くことの出来ない道具だったが近年効率のよい製粉機や装置が出現し、石臼はほとんど用いられなくなった。しかし石臼には独特の長所があるので抹茶、高級ソバ粉など特殊なものの製造には今も一部で使用されている。モグサもその一つである。

II 基本的構造

石のひき臼(以下石臼と呼ぶ)の基本的な構成は上下一対の臼からなり、上臼と下臼の接触面には溝が刻まれている(まれには溝のない臼もある)。上臼が回転し、下臼との間の摩擦で物を砕くのである。大きさ、構造は使用目的によりさまざまで

* Ryuzo Oda 奈良地方会

Key Words : モグサ, 石臼, ひき臼, 角閃石安山岩, 特殊な石臼

あるが、モグサ用石臼の例を写真1～3、図1～3に示す。

写真1は使用する状態に組み立てたものである。写真2は下臼の上面で、その面は6分画され、各分画には7本ずつの溝が刻まれている。中心を通る溝を主溝と呼び、主溝に平行して刻まれた溝を副溝と呼ぶ。この臼では副溝が各6本ある。また中央にはシャフトの通る孔がある。写真3は上臼の下面である。下臼と同様に6分画7溝であるが、シャフト孔の他にヨモギの供給口と入ってくるヨモギを臼の全面に行きわたらせるための大きな溝(ものくばり)が造られている。供給口とものくばりは、この写真のように一つのものが二つずつのものもある。

写真1 組み立てた石臼
(金属製囲いが高く臼の見えないものが多い)

写真2 下臼の上面

写真3 上臼の下面

石臼の大きさは工場によって異なるが、多くは下記の寸法である。

直径 約70cm

厚さ 約20cm(上臼下臼それぞれ)

詳細な寸法の一例を図1, 2, 3に示す。この臼

図1 下臼の上面
(数字はmm, 以下すべて同じ)

図2 上臼の下面

写真6 主溝が中心を通らない臼

IV 回転速度

石臼の回転速度も工場によって異なるが大体1分間に30～50回転の範囲である。回転が速いと処理速度は上がるが毛茸の損傷が多く、良いモグサの収率は少なくなる。反対に遅くすれば良いモグサが得られるが全体的な能率は低くなる。

問題は石臼の磨砕面における速度であるから臼の直径によって最適回転数は変化する。また溝の形状、目立てとも関係があり、各工場では経験的に回転数を設定している。

V 粉砕の反覆

温灸用などの下級モグサを製造する場合はヨモギを石臼で1回ひくだけで次の工程に移るが、高級なモグサを造る場合は2回又は3回繰り返して石臼にかける。昔小規模で製造していた工場では、石臼から出てきたものを溜めておき、再度同じ石臼で粉砕した。しかしこれでは能率が上がらないので今の工場はすべて石臼を2組以上設置し、はじめの石臼から出てきたものは直ちに次の石臼へ移し連続的に粉砕をつづけている。

最初の石臼は一番臼・荒びき臼・葉びき臼などと呼ばれ、ついで二番臼、三番臼となる。二番臼を中びき臼、三番臼は仕上げ臼とも呼ぶ。一番臼、二番臼、三番臼は溝の状態や回転数がそれぞれ微妙に変えられているらしいが、これは企業秘密に

属するので詳細は知りえなかった。しかし又、同じ臼でも良いのだと言う人もあった。

一番臼から出てきたもの(モグサになる毛茸と不用部分の葉肉・葉脈等の混合物)を、そのまま二番臼にかける工場と、簡単に篩過して不用部分をある程度除いた後二番臼にかける工場とがある。二番臼から三番臼へ移る場合も同様である。臼から出てきたものをそのまま次の臼へ移した場合、毛茸は多量の不用部分と一緒にひかれるから傷つくことは少ない。しかし不用部分の粉砕効率は劣る。これに対して一度篩過し粉末になった不用部分を除いてから次の石臼にかければ粉砕効率は上がるが毛茸の傷つく割合は増大し、モグサの品質に影響をうける。いずれを採用するかはその工場の生産するモグサの種類及び経営理念によるのであろう。

VI 石臼の原石

モグサの製造に用いる「ひき臼」の原石は一種類に限られている。現在稼動している新潟県、富山県、滋賀県のモグサ工場の石臼はすべて新潟県糸魚川市の早川上流から採取した原石を用いている。

早川は富士火山帯に属する新潟県の活火山「焼山」に源を発し、糸魚川市内を流れて日本海にそそぐ河である。この河の上流には焼山の噴火によって生じた岩石が多く、噴火石と呼ばれているが、この中にモグサ用ひき臼に最も適したものがある(写真7, 8)。

写真7 早川の岩石(1985年笹倉温泉付近)

糸魚川市砂場小字三津屋の早川で石臼用に採取された岩石(写真9)の鑑定を奈良教育大学教授梅

写真8 石臼用に引き上げた原石
立っている人は石工 霜越清平氏(1985年)

写真9 石臼用原石(破砕面)

田甲子郎博士にお願いしたところ本品は「角閃石安山岩」であり、一部のものは「紫蘇輝石角閃石安山岩」であるとの報告をいただいた。

モグサ用石臼を造る原石については、いろいろ検討されており、花崗岩や硬質砂岩を使ってみたという話が各地にあった。しかし、結局のところ角閃石安山岩に勝るものはなかったらしい。モグサ用石臼の原石としては硬度が重要な条件かと思われる。硬すぎる石は粉碎効率がよくても毛茸の損傷が大きく、軟らかすぎる石は効率が劣り、かつ臼の摩耗も激しい。それ故毛茸の損傷が比較的少なく、しかも摩耗にも耐える石として、早川上流から産出するこの角閃石安山岩の優秀性が認められ、すべての工場に普及したものと推測する。

Ⅶ 特異な石臼

糸魚川市田屋小竹正人氏の工場では特異な形状の石臼を使用しておられた。その構造は下臼が乳鉢のような形をしており、上臼は下臼の中へはまりこんだ状態で回転する。丁度乳鉢と乳棒のような組合せ状態になる。これを縦断面で示すと図4のとおりである。上臼は写真10のような形状で、曲線を描いた溝が側面から底部まで掘られている。溝の数は24本(一番臼)~32本(仕上臼)、溝の幅と深さは部位で異なるが、大体幅は15mm前後、深さは10mm前後である。

図4 特殊な石臼の断面

写真10 上臼(底面)

下臼の内面は写真11のような状態で溝の数は一番臼が20本又は24本、仕上臼は32本である。なお下臼は溝の加工を容易にするため、原石を2個～4個に分割し、溝を刻んだ後で復元してボルト・堅木・鉄線を用いて固定されている。この臼の場合、後述するように粉碎されるヨモギは中心部へ向って移動する構造であるから、この程度の固定で支障がないものと思われる。臼の全景を写真12に示す。

写真11 下臼(内面)

写真12 特殊な石臼の全景

この石臼には通常の石臼にある供給口や「ものくばり」がない。下臼と上臼の間に出来る間隙が供給口になり、ヨモギはここから入って下行し、中心部に向って移動しながら粉碎され、シャフトの周

辺部から下へ出て行くのである。通常の石臼では中心に近い位置に供給口があり、ここから入ったヨモギは外方へ移動しながら粉碎されるのである。したがってこの石臼では全く逆の運動をしながら粉碎されているのである。

Ⅷ 備 考

1. 上述の特異な石臼はこの工場特有のもので、文献を調べても見当らない^{1,2)}。

小竹正人氏及びご母堂のお話によれば、この石臼は正人氏の祖父小竹八造氏が考案されたものである。

2. この石臼の効率は通常の石臼と同程度だろうという(小竹正人氏)。ただこの臼の場合、荒砕きしておく必要がなく、乾燥したヨモギを直ちに粉碎出来る特長がある。

3. この工場のモグサの品質は高級である(業界の評価)。ただしモグサの品質は石臼だけで決まるわけではなく、原料のヨモギをはじめ石臼、篩、唐箕等各工程の総合された結果である。

4. ひと頃、この石臼を真似たものを製作し、使用していた工場が二、三あったと言う。しかし現在は小竹氏の工場だけである。その理由はさだかでないが、複雑な構造による保守の繁雑さも一因かと思われる。

5. この石臼も原石は早川産の角閃石安山岩である。

当地のモグサ業界では通常のひき臼を平臼(ひらうす)と呼び、この特殊な石臼を豎臼(たてうす)と呼んでいる。

謝 辞

モグサ製造工程のすべてにわたり、見学をお許し下さったうえ種々のご教示をいただきました業界の皆様へ厚くお礼申し上げます。この一連の報告はなお続ける予定であります故、皆様のご芳名、企業名等は最後に記して謝意を表する所存であります。

引用文献

- 1) 三輪茂雄：石臼の謎，産業技術センター，
(1977)
 - 2) 三輪茂雄：臼(ものと人間の文化史25)，法政大
学出版局，(1981)
- 三輪博士の上記2書には石臼に関する文献が広く
渉猟されている。
(〒635 奈良県大和高田市北本町7-25)

Studies of Moxa (part 3)

a study of millstones used in producing moxa

Ryuzo Oda

Nara

Abstract

Millstones used in the production of moxa were studied. Most manufacturers of moxa use handmills in the production of moxa. These handmills are about 70 cm in diameter, and the upper and lower mortars are each 20 cm thick. On the surface of each handmill, there are 6 demarcations, each with 6 or 7 grooves. The handmills make 30-50 rotations per minute. Low quality moxa is pulverized once by the handmill while in producing high quality moxa, the process is repeated 2 or 3 times. After pulverization, the moxa is passed through a sieve.

Millstones used in the production of moxa are processed from rough stones such as amphibole andesite and calc-alkali amphibole andesite which are produce of Hayakawa in Itoigawa city, Niigata province.

We also encountered a millstone with a unique form which had not been reported in the literature.