

縦列給桑におけるチェーンソーを利用した蚕座あとしまつの簡易化について

伊藤 靖弘・三沢 民男・竹村 俊一*

(山形県蚕業試験場・*最北蚕業指導所)

Settlement of Rearing Bed by the Use of Chain-saw on the Shoot Supply in a Column

Yasuhiro ITO, Tamio MISAWA and Shunichi TAKEMURA*

(Yamagata Sericultural Experiment Station・*Saihoku Sericultural Consulting Center)

1 は し が き

家蚕における仕蚕期の条桑給与方法には、横列給桑と縦列給桑とがあるが、給桑時間は縦列給桑の方が横列給桑に比較して短縮されることが既往の研究で知られている。

しかし、縦列給桑にした場合、蚕座のあとしまつ作業に多くの労力を要することから、その簡易化が問題点として残されていた。そこで、解決方法の一つとして、チェーンソーを導入し、残条を切断する作業方法を、現在、県内に広く普及されている一段スーパー飼育台を利用して検討した。

2 試 験 方 法

試験は横列給桑区、縦列給桑慣行区、縦列給桑チェーンソー区の3区を設け、それぞれについて作業別に労働調査を行った。また、収繭・繭質調査については、横列給桑と縦列給桑との比較を行った。試験規模は各区とも1万頭とした。縦列給桑は4齢以降とし、作柄安定のため5齢起除を行った。残条結束用の縄は、所定の時期に1m間隔で蚕座上に敷き込んでおいた。敷き込み時期としては、結束後、1束の重量が10kg程度目安に随時行った。また、蚕座上の同じ場所に縄が数本入るため、結束時の判別に手間取ることから、敷き込み時期別に縄の両端を色分けしておいた。上簇はネットを使用した条払い上簇とし、そのために上簇予定前2回分の給桑は、縦列給桑から横列給桑とした。

上簇後、チェーンソーでの残条切断作業の手順としては蚕座の上部から色別縄の層別に結束し、一旦1本の長い残条束を作る。その後1m間隔で切断し、その層の作業が終了したら、順次、同様の手順で下層の残条束をつくり、作業を進めた。また、最下層の残条束切断には、チェーンソーが床面と接触するおそれがあるので、残条と床面との間に空間を設け、接触を避けた。その方法としては、飼育台の給桑台車レールを1本利用し、両端をブロックで持ち上げ支えた。

なお、飼育台は、作業と共に順次解体して行き、最終的には蚕ぶん蚕沙の撤去と同時に取りはずした。

3 試 験 結 果

春蚕期の作業別労働時間では、4～5齢飼育をみると、横列給桑に比較して縦列給桑では、47%であった。これは既往の成績と同様、給桑時間が短縮されたことと、除沙回数が減少したことによるものである。上簇方法としては、

各試験区とも条払い上簇であったが、縦列給桑の場合、蚕座面が平面的になるため、座中にもぐり込む蚕児が少なくその拾い取り作業が少なかったため、横列給桑に比較して94%と労働時間が短縮された。

表1 春蚕期労働調査

(1万頭当たり)

試 験 区	4～5 齢 飼 育	あとしまつ	合 計
横 列 給 桑 区	470'. 26"	6'. 00"	476'. 26"
縦列給桑 慣 行 区	271'. 52	44. 21	316. 13
チェーンソー区	271'. 32	20. 18	292. 10

あとしまつ作業については、横列給桑の場合、飼育中の除沙の回数が多いため、残条のあとしまつ作業時間は少なく、縦列給桑慣行区は、横列給桑区の7倍もの労働時間を要している。しかし、縦列給桑区にチェーンソーを導入した場合には、導入しない慣行区の約2倍の能率であった。

全作業合計労働時間の比較では、縦列給桑チェーンソー区は、縦列給桑慣行区に対して92%であり、横列給桑区に対しても61%と、大幅な作業能率の向上が認められた。

表2 初秋蚕期労働調査

試 験 区	4～5 齢 飼 育	あとしまつ	合 計
横 列 給 桑 区	363'. 42"	4'. 36"	368'. 18"
縦列給桑 慣 行 区	187. 43	32. 31	220. 14
チェーンソー区	187. 43	17. 18	205. 01

初秋蚕期における労働調査をみても、春蚕期と同様の傾向であり、4～5齢飼育及び、上簇作業では、横列給桑より、縦列給桑は時間が短縮されたが、あとしまつ作業に関してはやはり多くの時間を要した。しかしながら、縦列給桑でもチェーンソーを導入することより、作業時間は大幅に短縮され、慣行の縦列給桑区に比較して53%であった。また、全作業の合計時間では、縦列給桑チェーンソー区は、横列給桑区に比較して56%であり、縦列給桑慣行区に比較した場合は93%であった。

表3 春蚕期収繭・繭質調査

試 験 区	収繭量	繭 重	繭層歩合	解じょ率	生糸量歩合
横列給桑区	100	100	100	100	100
縦列給桑区	102	99	97	99	100

(横列給桑区を100とした場合)

表4 初秋蚕期収繭・繭質調査

試験区	収繭量	繭重	繭層歩合	解じょ率	生糸量歩合
横列給桑区	100	100	100	100	100
縦列給桑区	96	98	101	100	101

(横列給桑区を100とした場合)

次に、収繭・繭質調査では、春蚕期及び、初秋蚕期を総合的にみた場合、横列給桑区と縦列給桑区との間に給桑方法の違いによる大きな差は認められなかった。

4 考察及びまとめ

縦列給桑法における蚕座あとしまつの簡易化について、チェーンソーを導入した場合の検討を行った。その結果、

従来の慣行法に比較して、作業時間は春蚕期及び、初秋蚕期とも約半分に短縮され、当初懸念されたチェーンソーを使うことによる作業上の危険性も特に問題はなかった。また、繭質にも問題点はみられなかった。これらのことから、縦列給桑法においての蚕座あとしまつにチェーンソーを使用することは、有効な方法であると思われる。

今回の試験では、残条切断後の重量が1束10kg前後になるようにしたが、15kg前後にしても可能ではないかと思われた。また、切断条長も状況によっては変えても応用でき、場合によっては、作業時間の一層の節減もできるものと思われる。なお、残条の切断は、一旦蚕座に沿って長い残条束を作ってからとしたが、蚕座の一端から順に1層目、2層目と切断して行く方法もあると思われた。