

関係があるものではなからうかとも想像されるが此の点は今後の研究にまきたい。

Ⅲ 摘 要

水稻の早期、普通及び晩期栽培が近接して行われた場合ニカメイガの産卵数は、第1化期においては普通栽培水稻挿秧約5日後頃までは早期栽培水稻に圧倒的に多かったが、それ以後は普通栽培水稻に著しく多くなり、第2化期においては晩期栽培水稻には皆無とみなしてよい程産卵されず、普通栽培水稻にのみ産卵された。本種の被害が第1化期においては特に早期栽培水稻に早くより激しく現れ、第2化期においては晩期栽培水稻が殆ど被害を受けない理由の一つがこゝにあると考えると共に、産卵選択性について考察した。

参 考 文 献

1. 石倉秀次 (1950): 応昆, 6 (2) 82—83
2. 愛媛農試 (1923): 業務功程,
3. 大分農試 (1927): 事業成績, 573.
4. 河田党 (1949): 農事試験場集報, 4 (1) 23—34.
5. — (1951): 農及園, 26 (1): 124—128.
6. S. Ishii & C. Hirano (1955): Bull. Nat. Inst. Agr.

Sci., Ser. C, No. 5: 35—48.

7. 瀬古秀生 (1948): 農林省農試東海支場作物部研究抄報 (謄写)
8. 筒井喜代次 (1950): 農林省東海近畿農試害虫研究室研究速報 (謄写)
9. (1951) 農及園, 26 (1) 114—118.
10. 土山哲夫 (1955): 農林省四国農試害虫研究室研究速報, 35: 1—13 (謄写)
11. 馬場赴 (1952): 稲作新説, pp. 128—141, 朝倉書店
12. 深谷昌次 (1950): 二化螟虫, pp. 142, 北方出版社.
13. 増田郁夫・横峰正美・佐藤静夫・入交正豊 (1955). 四国ブロック春夏作試験設計打合せ講演で発表。
14. 三宅利雄・藤原昭雄 (1951): 広島農業特別報告, 4. 1—10.
15. 和田栄太郎 (1942): 科学, 12. 441—444.
16. 戸刈義次・岡本嘉・玖村敦彦 (1954) 日本作物学会紀事, 22 (3—4)
17. 木戸三夫 (1955): 稲作の科学技術, 朝倉書店.
18. 坂村徹 (1954): 植物生理学, 裳華房.

傾斜地流下土の畜力揚土機の試作研究

真 淵 敏 治 高 橋 恒 水

はじめに

徳島県の傾斜地の面積は、全耕地面積の28%に相当する12,500町歩あつて、農業生産上極めて重要な意義をもっている。然るに今までの農業が平坦地農業に重点が置かれてきた結果、傾斜地農業は、旧来の風習と変りなく殆ど進歩をみないで置き忘れられた感がある。すなわち土壌は、浸蝕によつて耕土は荒廃し、さらに過重労働をともしう原始的な人力作業は、山間部の農村を今日の文化から次第に引離していつた。この立遅れた、傾斜地農業に対し、基礎的な研究を進めると共に、適正な傾斜地向き農機具の考案試作によつて、山地農業の改良と、その安定をはかることが現下の急務と考えられる。

1. 傾斜地揚土作業の現状

傾斜地では、耕起のたび毎に流下する土壌を揚土しなければ、土地の永久利用は不可能になるので、あらゆる作業のうち最も大切な仕事であると共に、これは超人的な肉体労働がともなう。この作業は、徳島県では、さか鍬作業といつて、第1図に示すような長さ6尺の柄のついた6つ鍬（別名こまざらい）を使用し上半身を180度

ねじて下方の土を上方にかき上げる非能率的な作業である。この土揚げに要する労力は、傾斜度の相違と土壌の性質や流下量によつて違つてくることは云うまでもない



図1 揚土鍬

が、一般に傾斜度15度以下の場合には、反当1人、15度～25度では反当3人、25度～30度では反当5人が必要とされている。

2. 傾斜地用揚土機の考案試作の問題点

(1) 傾斜地は1筆の面積が小さく、しかも分散しているので、小型軽量で強靱であること。

(2) 傾斜度の分布が広いので、農機具の使用が相当の傾斜角度に対しても使用できること。

(3) 傾斜地は砂礫が多いところもあるので、揚土機の構造特に犁の改良を必要とする。

(4) 山間部の農民は、一般に知識水準が低いので、構造が簡単であつて、しかも安価であること。

3. 揚土機的设计, 製図の作成並びに試作

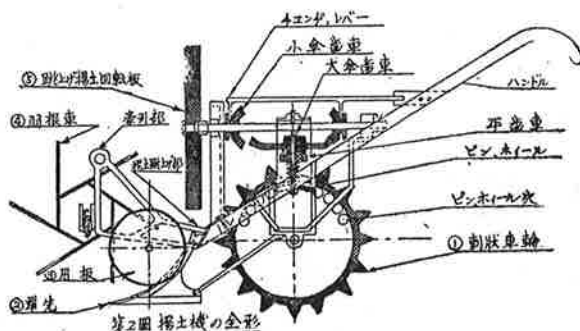
揚土機の考案にあたっては, 以上の問題点を考慮して, 設計を樹てた。

第1案. 既耕耘地を対象としたコンベア式の揚土機。

第2案. 未耕耘地を対象とした耕起と同時に揚土できる特殊な構造の揚土機。この2通りの案を傾斜地の実状と作業の現状から判断して, 第2案の未耕耘地を対象とした耕起と同時に揚土できる特殊な揚土機を採用することとし試作用の設計製図を作成し, これにより1号機の揚土機を製作した。

4. 試作1号型揚土機の構造作用

試作揚土機は, 全長152cm, 全巾88cm, 全高86cm, 全重量24.5Kgである。構造は大別して, 前進部, 耕起部, 土輸送部, 揚土跳上げ部, 動力伝導装置の5つの主だつた部分からできている。



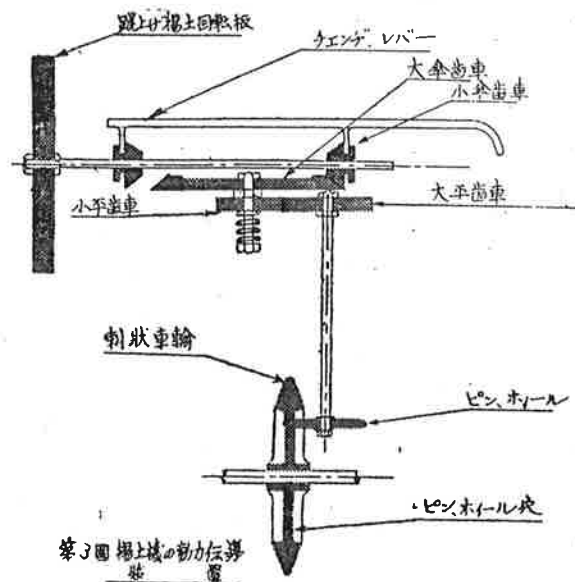
前進部は第2図①に示すように直径41cmの刺状車輪 (突起数 16個) が取付けられ, 畜力により前進する。

耕起部は第2図②に示すように犁先となつていて, 進行と同時に土壌を耕起し犁へらに送られる。この送られた土壌は, 犁へらの両側から逃げないように③の円板を犁へらの両側に取付けてある。

土輸送部は, 第2図④に示すように犁先の上に羽根車を取付けて, この羽根車の作用によつて土を揚土跳上げ部に送りこまれるようになつてゐる。すなわち羽根車は, 耕起された土の流れによつて, 自動し順次土量を揚土跳上げ部に送りこむようになつてゐる。

跳上げ回転板は, 第2図⑤に示すように4枚の回転板によつて, 揚土部に送りこまれた土を斜面上に跳上げる。

動力伝動装置は第3図に示すように刺状車輪の進行方向の回転力を, 直角方向の回転力に変えるため, 刺状車輪の円周に 3.2cmの穴をあけ, これにピンホイール (突起数20個) が噛み合うようになつてゐる。ピンホイールによつて直角の方向に変えた回転力は, ピンホイール軸上に取付けられた大平歯車 (歯数33枚) とこれに噛み合



う小平歯車 (歯数23枚) によつて, 大傘歯車 (歯数54枚) を回転させる。この大傘歯車には左右2個の小傘歯車 (歯数27枚) が噛み合い, 小傘歯車軸に回転力を伝導する。この軸の先端には跳上げ回転板が取付けてあるから跳上げ板が回転することによつて揚土される。回転板を逆転さすために小傘歯車が左右2個取付けられて, レバーによつて簡単に左右何れの小傘歯車も噛み合わせることができるようになつてゐる。

5. 揚土跳上げ回転板の毎分回転数

刺状車輪の作用直径	0.34m
刺状車輪の外周	1.07m
牛の速度 (毎分)	36m
刺状車輪の回転数 (R.P.M)	34回
揚土回転板の回転数 (R.P.M)	220回

むすび

初年度試作研究の結果, 傾斜地用畜力揚土機の試作1号機ができ上つたので, 実地試験によつて, 各部の作用効果を究明しているが, 前進部, 動力伝導部, 揚土跳上げ部の作用は充分であつたが, 耕起部, 土輸送部は十分な作用をおさめることができなかった。すなわち耕起部は在来の犁そのまゝを使用したため, 犁先のすい込み悪く, 安定も悪かつたので, すい込みを良くするために, 耕深の調節装置を設け, 又犁床を, チャンネル型にして安定を良くし, 犁先を乳頭状にして強靱さを加えた。

土輸送部は, 羽根車が, 重過ぎたため, 耕起された土の流れによつて自転しにくいので材質を検討して軽量にした。

機械の重量は, 試作設計図の材質とおりに試作すれば, 傾斜地用の農機具として, 満足できる重量となつたが, 経費の点で, 材料の選択ができず予想外の重量となつた。