

## 2. さとうきびの収穫機械化に関する研究（第4報）

### さとうきびによる金属摩耗の基礎実験

〔研究期間〕 昭和56年8月～57年3月

〔担当者〕 清藤純一 浜石和人 中村明久（鹿大農学部）

#### 〔研究内容〕

昭和52年以来、さとうきび収穫機械化の研究として脱葉ロール作業機の開発とロールの耐久性向上の実験的研究を進めてきた。

本年度は、代表的市販鋼8種類について、それぞれ最適温度から焼入れ後、焼入れのまま180℃、400℃の焼もどしを施したのち、試作した「さとうきび金属摩耗試験機」を用いて各鋼種とも800時間の摩耗実験を行った。

供試鋼種は S25C, S45C, SK5, SK3, SKS3, SKS93, SCM440, SKD11 である。

#### 〔研究成果〕

- ① 焼入れ焼もどし表面硬さは焼入れのままのものが最も高く、180℃、400℃の順に低くなっている。SKD11は400℃焼もどし材が最高硬さを示す。
- ② 各鋼種とも800時間後の摩耗率は、400℃焼もどし材が最も大きく、焼入れのまま、180℃焼もどしの順に小さくなる。
- ③ 供試鋼種の耐摩耗性を比較するとSKD11 SKS3, SK3, SK5, SKS93, S45C, SCM440, S25Cの順に摩耗率が大きくなっている。

- ④ 現在使用しているロール機はSCM440相当材であるが、高周波表面焼入れのままで使用しているので、180℃の後熱処理を施すと耐久性が約2倍向上することが明らかとなった。

等々のデータが得られた。これらは実験室段階のデータであるが、摩耗材として実際のキビを使用しており、実用化技術としての信頼性は高いと考えられる。今後はこれらのデータをもとにより経済的な耐久性ロールの実用技術を確認したい。

現在、イオン窒化ロール、イオン窒化一高周波焼入れ複合熱処理ロール、珪化処理ロールならびに溶射ロールなどについての検討も進めているので総合的なロール技術をめざしたい。