

D₀: ドナジオ佐藤法による反応値 () は測定値から6を減じた値

第2表 クレアチニン量に関する分散分析表

| 要因 | 変動 | 自由度 | 不偏分散 | F |
|-----|-----------|-----|-----------|----------|
| W | 2,593.50 | 2 | 1,296.75 | 12.29* |
| C | 16,900.00 | 1 | 16,900.00 | 160.02** |
| W×C | 3,042.17 | 2 | 1,521.08 | 14.42* |
| E | 3,165.33 | 30 | 105.51 | — |
| WCR | 25,701.00 | 35 | — | — |

第3表 ドナジオ反応値に関する分散分析表

| 要因 | 変動 | 自由度 | 不偏分散 | F |
|-----|--------|-----|--------|----|
| W | 0.39 | 2 | 0.195 | ** |
| C | 191.36 | 1 | 191.36 | |
| W×C | 0.39 | 2 | 0.195 | |
| E | 11.50 | 30 | 0.383 | |
| WCR | 203.64 | 35 | — | — |

出量は、身体の筋肉量とその緊張度によって定まると

いわれていること。(3)尿をとれば資料採取ができるので、現場で簡単にとれる。(4)クレアチニン排出量は食事の質と量の影響をうけることがすくない。(5)定量に際し光電比色計を応用でき手法が比較的簡便である、の以上5つである。

またドナジオ反応値は、正常な健康人ではクレアチニンのように動揺があまりなく、また疲労の判定ができるといわれていること、およびこの値も資料は尿から得られるので、あわせて測定することにしたものである。

クレアチニン量は作業前は58~79mg/100ccで個人差はなくドナジオ反応値(ドナジオ・佐藤法による)は6~8で個人差はない。作業後の値は機械作業では102~131mg/100cc, 11~12, 下刈鎌は65~96mg/100cc 10~11, となつた。W₁, W₂およびW₃, C₁, C₂を因子とし6回反覆の二元配置法で検定した結果、クレアチニン量は要因W, C, C×W, が有意でW₁とW₂とは有意差なく、W₁とW₃, W₂とW₃間に有意差が認められ、ドナジオ反応の方は要因Cのみ有意となつた。このことは筋肉緊張度合を指標させる因子としてクレアチニン量がある程度有効であることを示し、反面ドナジオ反応値の方は、筋肉筋張の指標としては、感度の点で問題があるようにおもわれる。

44. 山地の草・笹類成長抑制剤撒布作業の工期に関する基礎的研究

九大農学部 宮 島 寛・中 島 能 道
 宮 崎 安 貞・竹 原 幸 治
 須 崎 民 雄

1. ま え が き

現下の林業労働力の不足は、林業経営上、重大な関心事となつているが、とくに育林労働の分野では、季節労働としての比重が大きく、農閑期の地元農業労働力を十分に活用できるという保障にとぼしい。加えて、供源たる地元農業労働力の払底は、林業労働力の供給の問題を深刻なものにしている。九大粕屋演習林においても、この事情を反映して、とくに幼令林の下刈作業遂行に支障をきたすにいたつたので、ブッシュ・クリーナーの導入をはじめ、化学的な処理法などを現実の問題として考慮せざるを得なくなつた。そこで

九大粕屋演習では、造林学教室の協力を得て、塩素酸ナトリウムを主成分とする薬剤をもちい、下草抑制に有効な撒布量、撒布適期、形態と工期などの各種関連資料を得る目的で、一連の試験に着手している。この報告はクロレート・ソーダーとして市販されている粉状製剤の撒布工期について基礎的な要因をおさえる目的で、昭和37年7~9月にわたつて実施した試験の結果をまとめたものである。

2. 試験の方法

(1)九大粕屋演習, 4林班へ小班, ち小班および10林班×小班から傾斜角度, 地被植生, ha当り植栽本数および

樹栽などを考慮して、0.52haの試験地を選んだ。試験地はいずれも3,000本1ha。植栽してから5年以下のヒノキ幼令林である。

(2) 功程に影響があるとおもわれる要因を次のようにさだめた。(i) 作業方式：機械(重量11.0kg, 粉剤容量6ℓ=4.0kg, opt 0.7馬力, max×1.0馬力)による撒布(記号M₀)と手による撒布(M₁), (ii) 地形の条件：平地=0~5°(S₀)と傾斜地=20~30°(S₁), (iii) 地被植生：草類(G₀)と笹類(G₁), (iv) 撒布の形状：ベルト状撒布(T₀)とスポット状撒布(T₁), (v) 作業能力の個人差(P₀)と(P₁)。

(3) 記号で示したように、功程が5種の因子によつて支配されるものと想定し、同一の因子を2つの水準にとつているので、2ⁿ型多元配置法を適用してみた。撒布作業の功程指標は、峯通りに垂直に20mの長さ、苗の本数にして12本をとり苗木1本にたいし粉剤43gの割合で携行し、撒布しながら往復するに要する時間をもつてあてた。

3. 試験結果と分散分析

試験結果と分散分析表を第1表~3表に示す。

第1表 草、笹類抑制剤撒布の功程原表
(単位は分)

| M | S | G | T | P ₀ | P ₁ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| M ₀ | S ₀ | G ₀ | T ₀ | 5.1 | 5.1 |
| | | | T ₁ | 4.8 | 4.7 |
| | | G ₁ | T ₀ | 4.9 | 5.2 |
| | | | T ₁ | 4.4 | 4.3 |
| | S ₁ | G ₀ | T ₀ | 5.9 | 5.3 |
| | | | T ₁ | 4.4 | 4.7 |
| | | G ₁ | T ₀ | 5.2 | 4.8 |
| | | | T ₁ | 4.3 | 4.3 |
| M ₁ | S ₀ | G ₀ | T ₀ | 6.8 | 6.7 |
| | | | T ₁ | 5.9 | 5.7 |
| | | G ₁ | T ₀ | 6.2 | 6.1 |
| | | | T ₁ | 5.8 | 6.0 |
| | S ₁ | G ₀ | T ₀ | 6.6 | 6.3 |
| | | | T ₁ | 5.8 | 6.0 |
| | | G ₁ | T ₀ | 6.7 | 6.7 |
| | | | T ₁ | 5.8 | 5.8 |

4. むすび

分散分析表をみると、要因M₁G₁T₁について有意差がみとめられる。すなわち、この2ⁿ型多元配置法の不

第2表 略表 (原表値×10-55)

| P ₀ | P ₁ | 計 |
|----------------|----------------|-----|
| -4 | -4 | -8 |
| -7 | -8 | -15 |
| -6 | -3 | -9 |
| -11 | -12 | -23 |
| 4 | -2 | 2 |
| -11 | -8 | -19 |
| -3 | -7 | -10 |
| -12 | -12 | -24 |
| 13 | 12 | 25 |
| 4 | 2 | 6 |
| 7 | 6 | 13 |
| 3 | 5 | 8 |
| 11 | 8 | 19 |
| 3 | 5 | 8 |
| 12 | 12 | 24 |
| 3 | 3 | 6 |

偏分散の計算過程において充分理解されるのであるが、機械撒布よりも、手による撒布の方が所要時間は多くかかり、地被植生が草類の場合は、笹類の場合より功程は低下する。ベルト状撒布は、スポット状撒布より作業能率はおちる。作業条件としての傾斜角度には有意差は認められないということになる。しかしこの結果を現場において実地に検討してみると、たとえば要因Gの有意差は、草類と笹類という区分よりもむしろ草・笹の地表からの高さ(笹類は地表から30~50cm, 草は80~110cm)という区分の方が適切なように思われ、また傾斜の有無よりもむしろその場所の足場の良否、岩石の露出、根株やクボ地の有無などと関係があると思われる。

この実験結果を布石として、いろいろな作業条件の変化にともなう功程の上昇あるいは低下について、今後綿密なる追試をおこない逐次結果を発表するつもりである。

第3表 分散分析表

| 要因 | 変動 | 自由度 | 不偏分散 | F 値 |
|---------|-----------|-----|-----------|-----------|
| M | 1,458.000 | 1 | 1,458.000 | 486.000** |
| S | 3.125 | 1 | — | — |
| M×S | 0.000 | 1 | — | — |
| G | 320.000 | 1 | 320.000 | 106.666** |
| M×G | 10.125 | 1 | — | — |
| S×G | 0.500 | 1 | — | — |
| M×S×G | 15.125 | 1 | 15.125 | 5.042* |
| T | 375.125 | 1 | 375.125 | 124.365** |
| M×T | 0.500 | 1 | — | — |
| S×T | 10.125 | 1 | — | — |
| M×S×T | 2.000 | 1 | — | — |
| G×T | 2.000 | 1 | — | — |
| M×G×T | 1.125 | 1 | — | — |
| S×G×T | 2.000 | 1 | — | — |
| M×S×G×T | 36.125 | 1 | — | — |
| P | 2.000 | 1 | 2.000 | 0.666 |
| E | 45.000 | 15 | 3.000 | — |
| 全変動 | 2,285.875 | 31 | — | — |

45. 成型木炭の原材料に供する

粉炭の「発熱量」及び「灰分」の測定係数について

福岡県林務部治山課 荒瀬郷平

1. まえがき

この頃の製炭原木の値上りは益々はげしく、製炭労務の不足と共に木炭は次第に減産傾向をたどっているが、反面、木炭の特異性が益々強く認められて、木炭の需要は今後も存続し、特に最近は工業原料用途向けのものが、著しくふえてゆくことが推察される。そこで生産コストの低下を図り、廃材利用による生産性の向上を目指す方法の一つとして、最近では勿論鋸屑なども使用するが、その他のあらゆる木屑（屑材）即ちこれまで未利用であつた各種廃材などを原材料とし所謂廃材炭化を行い、粉炭を量産して成型木炭の原材料とすることは、一つの開拓路といえよう。廃材の多くは樹種、材種、形質が一定せず而も大量生産されるにもかかわらず、生産場所が散在して集荷に経費を要し、あるように見えて案外ないのが廃材といわれているが、その主原因は大量集荷が、経済的に困難であるためであろう。

2. 廃材の種類

同一箇所でも多量の廃材が生産されるために、大規模があつた炭化炉がつくられる。

(1), 製材工場廃材

- (イ), 鋸屑 (ロ), 樹皮屑
- (ハ), ハキヨセ (ニ), ベニヤ屑
- (ホ), カッター屑 (ヘ), サンダー屑
- (ト), バタ材 (チ), 節材
- (リ), 腐朽材 (ス), 大型木片
- (ル), 微粉状の木片

(2), パルプ工場廃材

一般にチップ状或は、微粉状の木片が多い

- (イ), 樹皮 (ロ), チップ屑
 - (ハ), バーカー屑 (ニ), スクリーン屑
 - (ホ), 廃液沈澱物
- ##### (3), チップ工場
- (イ), チップ屑 (ロ), カットバーカー
 - (ハ), バーカー屑 (ニ), スクリーン屑
 - (ホ), 節材 (ヘ), バーカー沈澱物

(2), 林地廃材