

# 土 壤 燻 蒸 剤 深 層 注 入 機 の 開 発

宮園輝夫・浅井甲子男・畷田美輝

(日本専売公社・鹿児島たばこ試験場)

MIYAZONO, T., ASAI, K. and SHIMADA, Y.

On the Development of Soil Fumigant Injector for Deep Soil Layer

当場の病害研究室の調査結果より燻蒸剤を地下約40cm, 20cm位置の二段に分けて注入すれば, 注入効果が增大し得ることが判明したので, 乗用トラクタ用の耕盤破砕機に薬液注入機を装着した深層注入機を試作した。ここにその概要を報告する。

## 1. 試作機の概要

図1に示す耕盤破砕機の機体上に薬液タンクを搭載し, 薬液をパイプで案内し, トロコイドポンプで圧送し, 分岐管により分流させ, オリフィス孔を介して, ノズルよりそれぞれの注入位置に注入させるものである。図2はポンプの特性を示した。図3は図2と鎮圧車輪の一回転当り走行距離91cmを基にして, 注入間隔55cmの場合の10a当り注入量を示したものである。したがって実用上は, 図3から注入量の条件を読み機械をセットすればよい。

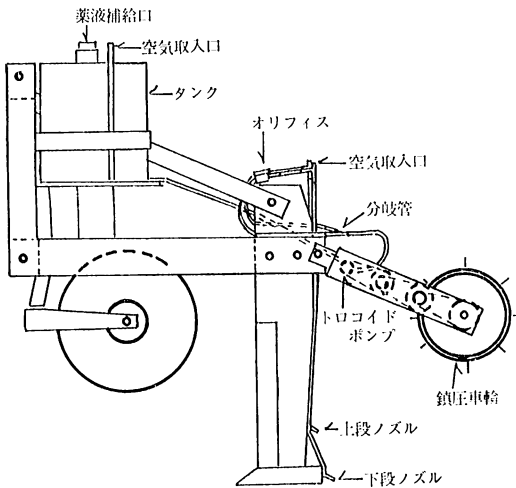
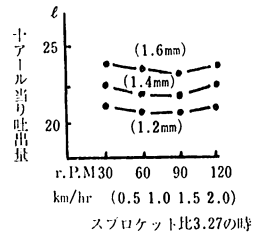
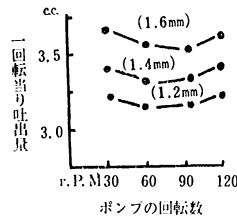


図1 試作機の概要



( ) 内数字はオリフィス孔径

図2 ポンプの性能

図3 10アール当り吐出量(55cm間隔)

cm	10	20	30	15	5
5	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0
40	0	1	3	0	0
50	0	9	10	0	0

図4 注入間隔55cmのクロールピクリン拡散範囲

cm	10	20	30	40	50	50	40	30	20	10
5	0	0	0	9	10	10	9	0	0	0
10	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0
20	0	0	0	10	9	10	10	0	0	0
30	0	0	0	10	10	10	2	0	0	0
40	0	0	2	8	9	10	9	10	0	0
50	0	8	8	10	9	10	10	10	0	0

図5 注入間隔110cmのクロールピクリン拡散範囲

注) ×印クロールピクリンの注入点  
大麦発芽率 91% 薬量 20ℓ/10a  
土壌温度 AM 9:00 7℃

## 2. 結 果

図4, 5は注入位置より10cm間隔に10cm毎の深さに大麦の種子10粒を埋め, 注入後10日目に発芽個数を調査して, 薬剤の拡散範囲を調べたものである。110cm間隔ではその中心部約40cm幅に発芽が見られ全域へのガスの拡散は無理と判断された。55cm幅では, 40cm深さまで発芽が認められず, ほぼ全域に拡散するものと判断されたので, 実際の作業では注入間隔は55cm程度とした。表1は無処理区ブルターバー利用区および深層注入機利用区の

表1 各時期別立枯病の発病率

移植後	41日	46日	52日	56日	61日	66日	70日	80日	91日
無処理区	10.5	40.2	70.4	93.2	97.2	98.2	99.1		
ブルターバー区	0	0.2	0.2	0.2	0.6	2.0	2.0	8.3	42.3
深層注入区	0	0.2	0.3	3.5	5.0	8.7	10.9	13.1	15.9

区について、各時期別に立枯病の発病率を示したものである。無処理区では、61日目ではほぼ 100%に近くなり、ブルターバー利用区では91日目で42%となり、深層注入機利用区では91日目で15%と少なくその効果が高い。

#### む す び

この機械作業は 1.5 hr/10a で従来のブルターバーより高い能率で高い効果を示すばかりでなく、同時に耕盤の破碎作用も兼用している利点がある。