成績概要書（2010 年 1 月作成）

---

研究課題：道北露地アスパラガス安定生産に向けた株養成管理技術
（113357）
担当部署：上川農試　研究部　畑作園芸科、栽培環境科
協力分担：名寄市農業振興センター
予算区分：道費（一般）
研究期間：2005～2009 年度（平成 17～21 年度）

---

## １．目的

アスパラガスの主要産地である道北地域では、近年、収穫量が低下傾向にあり、大きな問題となっている。その要因として、道北地域の土壌、栽培環境があげられ、その対策が強く求められている。そのため、生産性向上に重要な根域の確保を目的とした高畝栽培、露地栽培における収量安定化のための灌水処理、また、土壌環境がアスパラガスの生育および生産性に及ぼす影響を現地実態調査も取り入れて検討した。

## ２．方法

１）高畝、灌水処理がアスパラガスの生育および収量に及ぼす影響
調査年次：2005～2009 年、試験場所：上川農試、名寄現地圃場、試験処理：畝形状(平畝、高畝[幅 60×高さ 25cm])、灌水(点滴灌水チューブ[灌水穴;上川農試 20cm、名寄現地 30cm ピッチ]、約 1.4L/株・日)、調査項目：生育、収量、調査対象：「ガインリム」、2004～2008 年定植株、作型：露地立茎栽培(上川農試)、露地普通栽培(名寄現地)

２）土壌環境の改善がアスパラガスの生育および収量に及ぼす影響
(1)現地実態調査　現地土壌分析（計 43 か所、深さ 0～20cm の pH、交換酸度($y_1$)）
(2)土壌環境改善試験　調査年次：2005～2009 年、試験場所：上川農試、名寄市現地圃場、試験処理：土壌 pH 水準（pH4.4～6.8）、活性炭資材（木炭、ヤシ殻、オガクズ、石炭、120～480kg/10a）、調査項目：生育、収量、調査対象：「ガインリム」、2007～2008 年定植株、作型：露地普通栽培

## ３．成果の概要

１）高畝栽培は、平畝栽培に比べ、株の養成期間中における地上部生育量の増加および定植 2 年目以降に対する増収効果が認められなかった（データ略）。

２）上川農試圃場において、灌水処理は定植年秋期の地上部生育量を増加させた（表 1）。しかし、現地試験圃場では灌水処理の効果は判然としなかった（データ略）。

３）露地普通および露地立茎栽培において、灌水処理による春芽の増収効果は認められなかった（データ略）。一方、灌水処理による露地立茎栽培の夏芽の増収効果は、土壌水分が pF2.0 を超えるような乾燥時に認められた（図 1、図 2）。本成績においては、灌水処理は収穫時期によりその効果は異なったが、灌水開始点は春芽、夏芽の収穫期間を通し土壌水分 pF2.0 とすることが望ましい。

４）現地の実態調査から土壌 pH が土壌診断基準値（pH6.0～6.5）を下回る圃場が多かった（データ略）。土壌 pH の影響を検討した結果、土壌 pH が極めて低い条件では明らかにアスパラガスの生育が劣ったため、定植時の土壌 pH は 6.0～6.5 に矯正することが重要である（表 2）。

５）改植時の土壌改良資材として活性炭資材の施用効果を検討した結果、いずれの資材、施用量においても定植年秋期の茎数、茎径および定植 2 年目春芽の収量に無施用区との差は認められなかった（表 3）。

表1 灌水処理が定植年秋期の地上部生育に及ぼす影響
(2007、2008年度・上川農試)

| 定植年 | 調査年 | 試験処理 | 最大草丈 (cm) | 最大茎径 (mm) | 茎数 (本) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2007 | 2007 | 平畝 | 116 ab | 8.2 | 50 |
| | | 高畝 | 106 a | 8.3 | 56 |
| | | 平畝灌水 | 128 b | 7.9 | 35 |
| | | 高畝灌水 | 128 b | 7.7 | 42 |
| Tukey-Kramer HSD検定 | | | * | n.s. | n.s. |
| 2008 | 2008 | 平畝 | 94 a | 6.3 a | 53 a |
| | | 高畝 | 104 ab | 7.7 ab | 63 b |
| | | 高畝灌水 | 120 b | 8.8 b | 63 b |
| Tukey-Kramer HSD検定 | | | * | * | * |

注) 茎数は畝1mあたりの本数
注) Tukey-Kramer HSD検定 (p<0.05)
異なる文字間で有意差あり

表2 pH水準が定植年秋期の生育に及ぼす影響
(2007年度・上川農試)

| 処理区名 | 定植時 土壌化学性 pH ($H_2O$) | 定植年秋期 茎葉 全茎数 (本/株) | 最大茎径 (mm) | 最大草丈 (cm) |
|---|---|---|---|---|
| 中pH | 6.0 | 20.1 | 6.3 | 102 |
| 低pH | 5.8 | 18.5 | 6.9 | 103 |
| 極低pH | 4.7 | 17.1* | 6.7 | 93* |
| Dunnett検定(p<0.05) | | * | n.s. | * |

注) 標準は「中pH」区

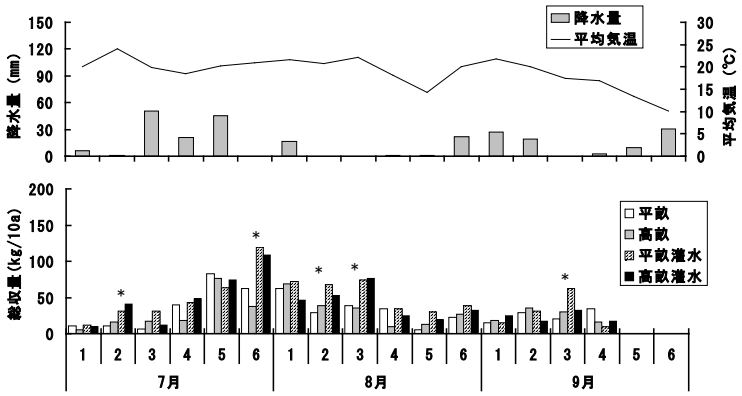


図1 灌水処理が夏芽収量に及ぼす影響
(2008年度・上川農試・2007年定植株)
[上図]2008年の平均気温および降水量
[下図]半旬毎の収量推移
注) *は、分散分析(p<0.05)により灌水処理区の総収量が無灌水処理区より多い時期を示す

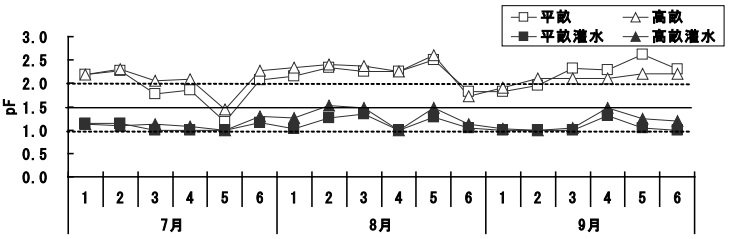


図2 夏芽収穫期間中における半旬毎の土壌水分(pF)推移 (地下20cm深)
(2008年度・上川農試)

表3 活性炭資材 (ヤシ殻原料) 施用が生育および収量に及ぼす影響
(2007～2008年度・上川農試)

| 処理区名 | アスパラ根すき込み | 活性炭施用 (kg/10a) | 定植年秋期 全茎数 (本/株) | 最大茎径 (mm) | 定植2年目春期 若茎収穫(/10a) 総収量 (kg) | 総本数 (千本) | 若茎1本重 (g/本) | 定植2年目秋期 全茎数 (本/株) | 最大茎径 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 改植区 (対照) | ○ | - | 18.8 | 6.6 | 36 | 3.6 | 10.1 | 16.5 | 11.5 |
| 活性炭/ヤシ | ○ | 120 | 19.3 | 6.4 | 41 | 3.9 | 10.5 | 17.2 | 11.4 |
| t検定(0.05) | | | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. |

注) アスパラガス「ガインリム」1年生株貯蔵根新鮮物 (17kg/a相当 (1.5kg/9.0㎡) )
ロータリすき込み

## 4.成果の活用面と留意点

1) 道北地域のアスパラガス露地栽培において適切な株養成管理による収量安定化の資とする。

2) 本試験は、灰色低地土 (名寄市)、褐色低地土 (比布町) で実施したものである。

## 5.残された問題とその対応