

## ○普及に移す技術

---

〔タイトル〕 水田土壌の夏播きニンジンにおけるカリウムの適正施用量

〔要約〕 目標出荷収量を 4.0t/10a とする場合、収支に合ったカリウムの施用量は 12kg/10a である。またニンジンはカリウムを贅沢吸収する。

〔キーワード〕 ニンジン、水田土壌、交換性カリ、贅沢吸収

〔担当場所・課〕 農林水産総合技術センター・園芸研究所・野菜課

〔連絡先〕 電話 0763-32-2259

---

### 〔背景・ねらい〕

ニンジンはカリウムを多く吸収する作物であることが知られている。一方、作付を行う本県の水田土壌は、交換性カリ含量の基準値（15mg/100g）を下回るほ場が沖積砂質～壤土で 70%と増加している（富山県土壌環境保全課 2013.成果情報）。そこで、カリウムの施用量がニンジン及び水田土壌に及ぼす影響を調査し、本県のニンジン栽培における適正なカリウムの施用量を明らかにする。

### 〔成果の内容・特徴〕

- 1 交換性カリ含量 14.2mg/100g の圃場では、カリウムの施用量（0～24kg/10a）による生育・収量・品質に違いは認められない。また、生育期間中に障害の発生も認められない（データ略）。
- 2 茎葉部・根部ともに最も吸収量が多い成分はカリウムである。吸収量の推移は、茎葉部では播種 1 カ月後から 2 カ月後にかけて急激に増加した後、緩慢に推移するのに対し、根部ではほぼ直線的に増加する（図 1）。
- 3 カリウムの含有率・含有量は、カリウムの施用量が多くなると有意に高くなる。含有率は上昇するが生育に影響を及ぼさないことから、ニンジンはカリウムを贅沢吸収する（表 1）。
- 4 贅沢吸収することから作付後の土壌中の交換性カリ含量は、施用量を増量しても作付前と同程度の値に留まる（図 2）。
- 5 茎葉部をほ場に返し、根部のみを持ち出した場合、目標出荷収量 4.0t/10a の収支に合ったカリウムの施用量は 12kg/10a である（図 3）。

### 〔成果の活用面・留意点〕

- 1 持続的なニンジン生産における施肥設計に活用できる。
- 2 茎葉部は重要なカリウムの供給源となることから病害が発生した場合を除き、ほ場に戻す。
- 3 供試品種には「愛紅」（住化）を用いた。

[具体的データ]

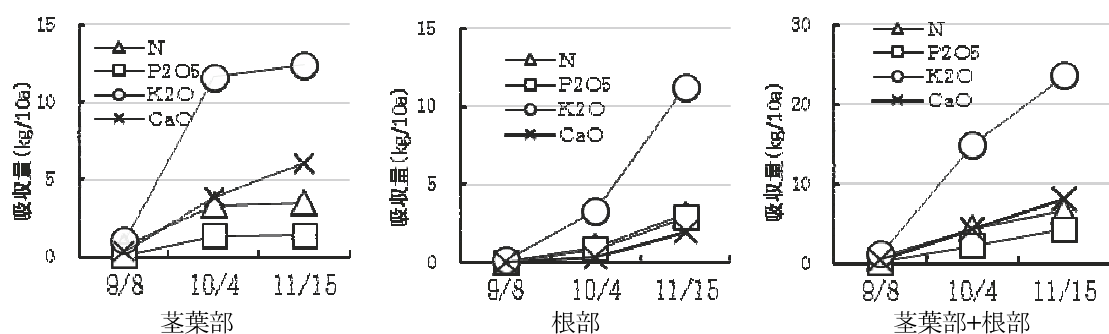


図1 10a 当たりの養分吸収の推移 (カリ 12kg/10a 施用区 根部全収量 5.1t/10a)

※播種 2016年8月1日 収穫 2016年11月15日 栽植様式: 畝幅 160 cm、4条播き 株間6cm

表1 施用量の違いがカリ(K<sub>2</sub>O)吸収に及ぼす影響

| 日付    | 施用<br>量 | 茎葉部             |              | 根部              |              |
|-------|---------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
|       |         | 含有量<br>(kg/tFW) | 含有率<br>(%DW) | 含有量<br>(kg/tFW) | 含有率<br>(%DW) |
| 9/8   | 0kg     | 0.17            | 5.9          | 0.02            | 6.7          |
|       | 12kg    | 0.21            | 6.2          | 0.03            | 7.7          |
|       | 18kg    | 0.23            | 6.0          | 0.03            | 7.5          |
|       | 24kg    | 0.22            | 6.4          | 0.03            | 7.6          |
|       | 分散分析    | n. s.           | n. s.        | n. s.           | n. s.        |
| 10/4  | 0kg     | 1.73 a          | 5.5 a        | 0.48 a          | 3.0 a        |
|       | 12kg    | 2.30 b          | 6.8 b        | 0.66 b          | 3.7 b        |
|       | 18kg    | 2.38 b          | 7.5 b        | 0.70 b          | 4.3 c        |
|       | 24kg    | 2.65 b          | 7.8 c        | 0.83 b          | 4.6 c        |
|       | 分散分析    | *               | *            | *               | *            |
| 11/15 | 0kg     | 2.24            | 5.3 a        | 1.88 a          | 2.6 a        |
|       | 12kg    | 2.41            | 5.6 ab       | 2.20 b          | 2.8 a        |
|       | 18kg    | 2.64            | 6.1 bc       | 2.57 c          | 3.4 b        |
|       | 24kg    | 2.72            | 6.8 c        | 2.87 c          | 3.6 b        |
|       | 分散分析    | n. s.           | *            | *               | *            |

※異なるアルファベット間には5%水準で有意差有り (Tukey 法)

※根部 10a 当たり全収量 (FW、規格外品含む) 0kg 区 5.4t、12kg 区 5.1t、18kg 区 5.3t、24kg 区 5.3t

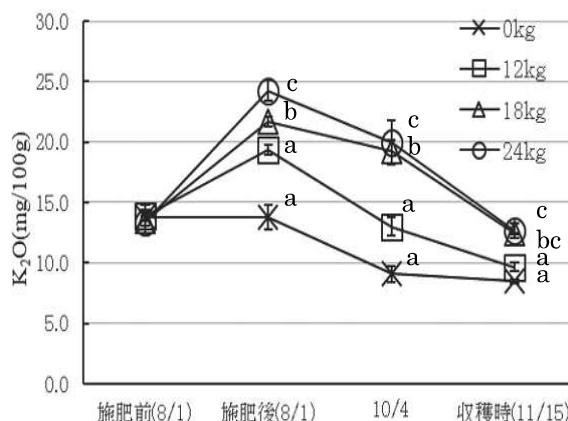


図2 作付圃場における施用量別交換性カリの推移

※根部全反収 (規格外品含む) 0kg 区 5.4t、12kg 区 5.1t、18kg 区 5.3t、24kg 区 5.3t

※異なるアルファベット間には5%水準で有意差有り (Tukey 法)

※施肥後(8/1)の土壌は硫酸カリの粒が残っていたため、すり潰して土壌と混ぜ合わせた

※土壌区分: 中粗粒灰色低地土、交換性カリ含量 14.2mg/100g、腐植 1.8% (基準値 3%)、石灰含有量 173.9mg/100g、苦土含有量 42.2 /mg100g、塩基置換容量 10.2me/100g カリ飽和度 2.96%、石灰飽和度 60.81%、苦土飽和度 20.53%、塩基飽和度 84.3%、リン酸吸収係数 479.8mg/100g、pH6.2

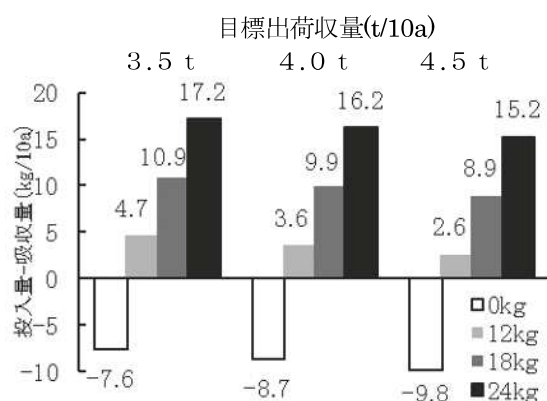


図3 持ち出し量から見た目標収量(t/10a)の違いによるカリ施用量別収支

※根部の持ち出し量のみで算出

※根部 10a 当たり全収量 (規格外品含む) 0kg 区 5.4t、12kg 区 5.1t、18kg 区 5.3t、24kg 区 5.3t  
を基に算出した値

[その他]

研究課題名: 産地拡大を目指したニンジン等の品質向上技術開発

予算区分: 県単

研究期間: 2016年度 (2015~2017年度)

研究担当者: 野原茂樹

発表論文等: なし