

研究課題	キャベツ底面給水育苗技術における適正な用土のチッソ成分と灌水回数の検討
背景・ねらい	平成27年に滋賀県で発表された「キャベツセル成型苗の底面給水育苗技術」を参考に育苗時の管理が簡略化でき、より省力効果が高められるよう適正な用土のチッソ成分、灌水回数を検討する。
担当者名	田中貴広 三浦雅子
研究期間	2021～（新規）

1 目的

用土に含まれるチッソ成分の違いと灌水量による生育を調査し、チッソ成分と灌水量の組み合わせについて適した条件を検討する。

2 方法

(1) 試験場所：育苗 センター内 鉄骨ハウス（50%遮光） 定植 露地圃場（砂壤土）

(2) 試験区の構成・規模

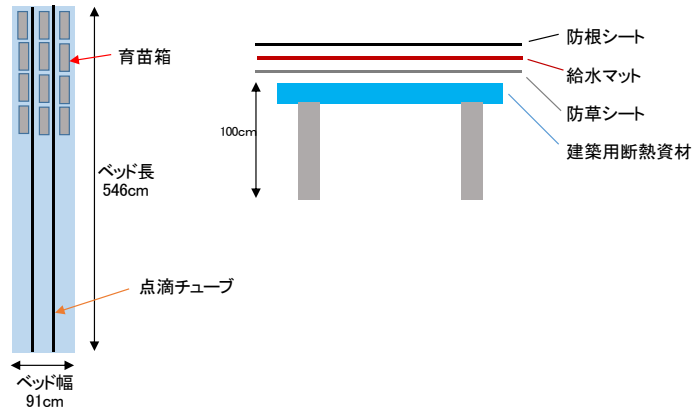
ア 構成

要因	水準数	水準名 (肥料分)	水準の内容 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = mg/l)
用土の 肥料分	5	400	400 -540 -410
		260	260 -540 -410
		190	190 -400 -300
		120	120 -240 -170
		80	80 -160 -110
灌水回数	2	多灌水区 1日4回	①8:00 ②10:30 ③13:00 ④15:30
		少灌水区 1日2回	①8:15 ②13:15

※用土は、主原料がゼオライトの用土を使用

イ 規模：1区 128穴セルトレー 各1枚

ウ 栽培ベッド



(3) 耕種概要

ア 播種：8月5日 128穴セルトレー 1粒まき 品種 いろいろ（カネコ種苗）

イ 灌水方法：点滴チューブ（点滴孔 10cmピッチ） 灌水時間 1回 15分（約30l）

ウ 定植：400, 260, 190 9月2日

120, 80 9月9日

エ 栽植密度：畝幅 80cm, 株間 35cm, 1条植え（3571株/10a）

オ 施肥

基肥 (kg/10a) N-P₂O₅-K₂O=25.2-25.2-12.6 堆肥施用 もみがら堆肥

追肥 (kg/10a) N-P₂O₅-K₂O=4.5-1.5-1.5

(4) 調査項目

苗の生育, 定植後の生育

3 結果の概要

(1) 栽培経過の概要

播種後、ジョウロで灌水し、半日後、水が切れたのちベッドに並べた。天候による灌水量の加減は行わず毎日同じ量を灌水した。育苗時の追肥は行わなかった。120、80は9月2日の時点で定植目安の本葉2.5~3枚に至らなかったため9月9日に定植した。

(2) 育苗期の生育

多灌水区、少灌水区ともにチッソ成分の多いほど主茎長、葉長が大きく、葉数も多かった。葉色は120が両区ともに最も薄かった。

灌水量の違いでは、多灌水区が主茎長が大きく徒長傾向にあった。80については少灌水区のほうがやや大きかったがほとんど差はなかった。葉数、葉色については両区で有意な差は見られなかった(表1, 2, 図1)。

(5) 収穫時の生育

両灌水区ともに400、260、190と120、80で大きな差があった。120、80は育苗時の生育から不良であったが定植後も生育が劣り球肥大に大きく影響した。いずれも灌水量による大きな差はなかった(表3, 4, 図2)。

(6) まとめ

今回の結果は、主原料がゼオライトの育苗用土を使用した結果であるが、この用土の場合、灌水量による大きな生育の違いは見られなかったため灌水は1日2回、しっかりとセルトレー内の用土が湿る量で充分と思われた。チッソ成分については当然であるが多いほうが苗が伸びる傾向であった。400、260、190ではチッソ成分の多いほど苗は徒長傾向であったが、本圃に定植後の生育、球肥大についてはどれも良好で苗の徒長による定植後の生育、球肥大にはどれも大きな差はなかった。また、チッソ成分が190 mg/L以上であれば追肥も不要となり追肥のための資材費の削減と追肥作業が不要となるためより省力効果も高いと思われた。120、80については追肥なしでは生育不良となり本圃定植後の球肥大に大きく影響した。

表1 多灌水区 育苗期の生育

	9月2日				9月10日			
	主茎長 (cm)	最大葉長 (cm)	葉数 (枚)	葉色 (SPAD)	主茎長 (cm)	最大葉長 (cm)	葉数 (枚)	葉色 (SPAD)
400	8.4 a	10.9 a	3.3 a	34.5 a	11.5 a	10.9 a	4.4 a	31.6 a
260	7.4 b	8.6 b	3.0 ab	31.3 ab	9.2 b	9.1 b	3.8 ab	29.8 ab
190	6.4 c	8.2 bc	2.8 b	32.0 ab	8.1 c	8.2 bc	3.5 bc	32.0 a
120	5.8 d	7.1 d	2.1 c	29.4 b	6.8 d	7.2 d	2.9 cd	25.9 b
80	4.1 e	5.3 e	2.0 c	30.0 b	4.4 e	5.5 e	2.4 de	28.3 ab

異なる文字間にはTukeyの多重比較により5%水準の有意差あり

表2 少灌水区 育苗期の生育

	9月2日				9月10日			
	主茎長 (cm)	最大葉長 (cm)	葉数 (枚)	葉色 (SPAD)	主茎長 (cm)	最大葉長 (cm)	葉数 (枚)	葉色 (SPAD)
400	8.0 a	9.9 a	2.9 ab	37.2 a	10.5 a	10.1 a	4.0 a	33.2 a
260	6.7 b	8.1 b	3.0 a	35.5 a	8.5 b	8.6 b	3.9 a	32.7 ab
190	5.9 bc	7.5 bc	2.5 bc	33.5 ab	7.3 c	7.7 bc	3.4 b	30.5 ab
120	4.8 cd	6.4 d	2.1 d	29.9 b	6.3 cd	7.0 cd	2.8 c	27.1 b
80	3.7 d	5.4 d	2.0 d	30.3 b	4.7 e	5.7 e	2.5 cd	27.7 ab

異なる文字間にはTukeyの多重比較により5%水準の有意差あり

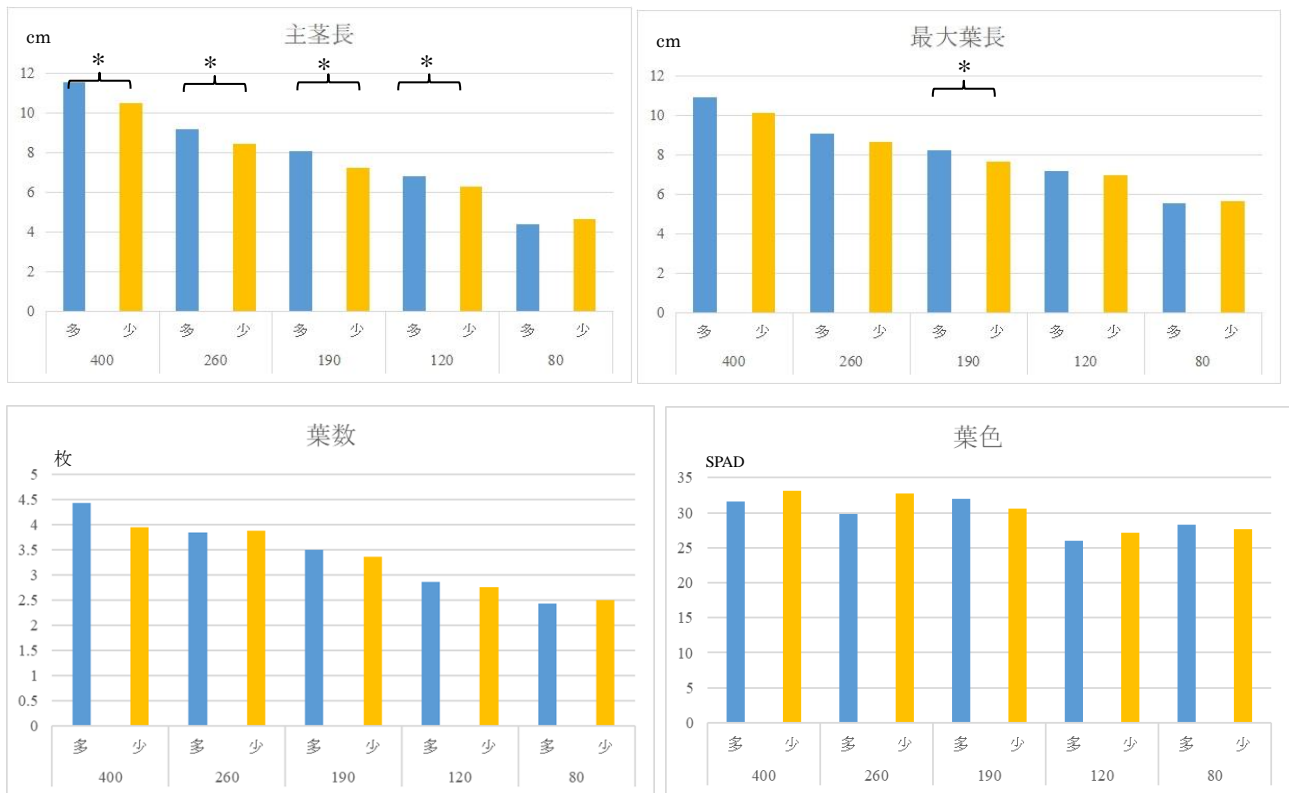


図1 灌水量の違いによる各用土の育苗期の生育（主茎長，最大葉長，葉数，葉色）
t-test により*は5%で有意差あり

表3 多灌水区 収穫期の生育（11月9日）

	球重 (kg)	球径 (cm)	球高 (cm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)
400	1.75 a	21.3 a	13.1 ab	21.6 a	42.7 a	39.7 ab
260	1.66 a	20.6 a	13.3 a	18.6 b	43.3 a	40.6 ab
190	1.63 a	20.7 a	13.0 ab	19.4 b	41.7 ab	42.4 a
120	0.50 b	14.3 b	11.2 c	19.6 b	36.9 c	35.7 b
80	0.66 b	16.0 b	11.9 abc	19.0 b	37.8 bc	37.6 ab

異なる文字間にはTukeyの多重比較により5%水準の有意差あり

表4 少灌水区 収穫期の生育（11月9日）

	球重 (kg)	球径 (cm)	球高 (cm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)
400	1.74 a	20.4 a	13.3	19.8	44.6 a	41.4
260	1.81 a	21.5 a	13.5	19.8	42.3 ab	42.6
190	1.75 a	21.4 a	13.3	19.2	43.3 a	41.8
120	0.61 b	15.9 b	12.3	19.6	39.4 c	38.5
80	0.67 b	16.8 b	12.3	19.6	39.4 c	37.8

異なる文字間にはTukeyの多重比較により5%水準の有意差あり

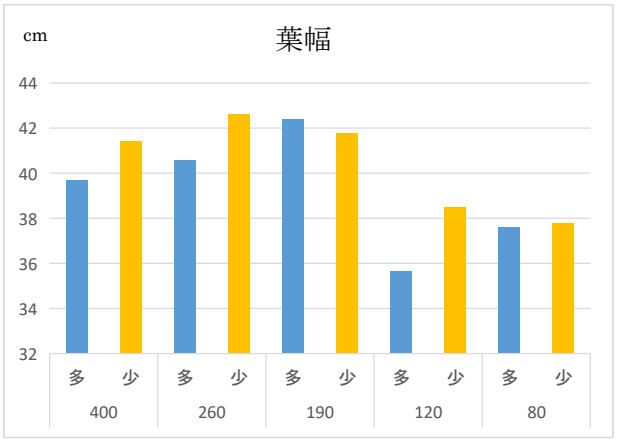
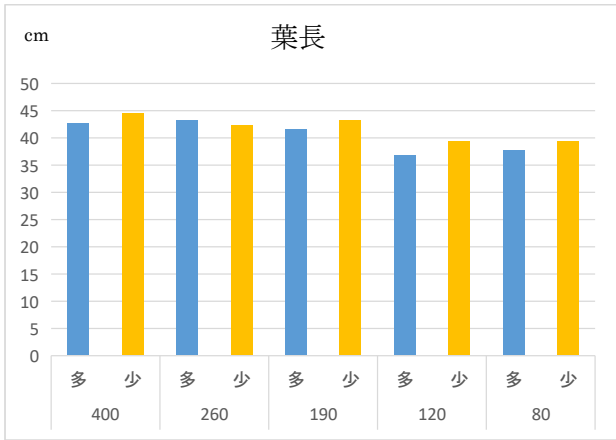
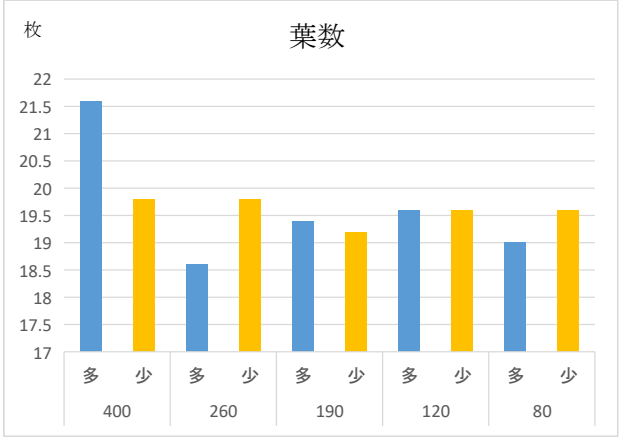
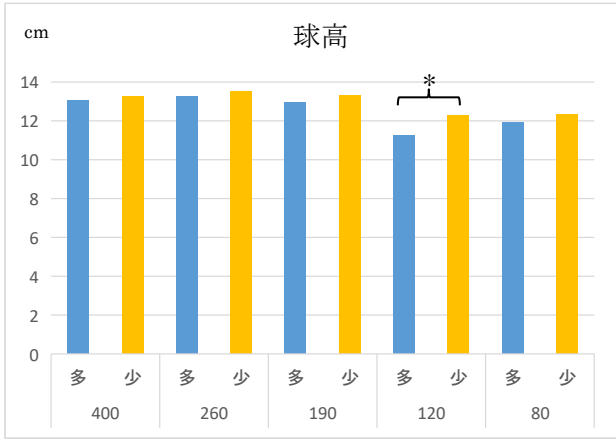
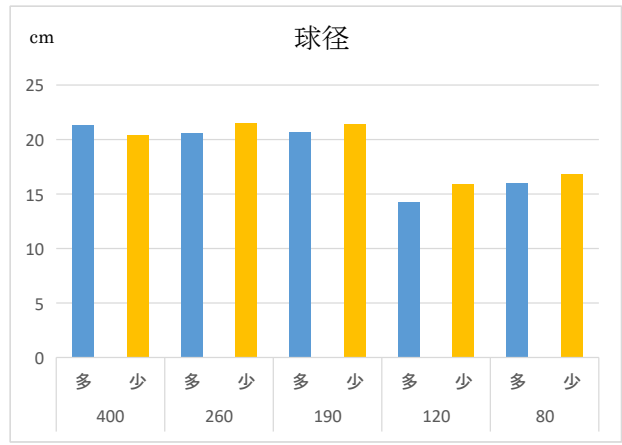
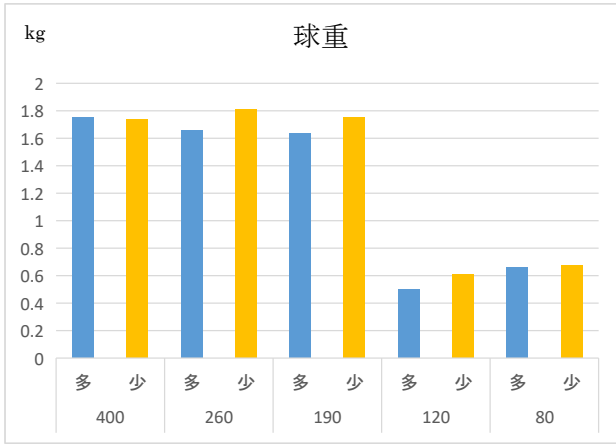


図2 灌水量の違いによる各用土の収穫期の生育 (球重, 球径, 球高, 葉数, 葉長, 葉幅)
 球径は (長径+短径) / 2
 t-test により*は5%で有意差あり



400

多灌水区



少灌水区



260

多灌水区



少灌水区



190

多灌水区



少灌水区



120

多灌水区



少灌水区



80

多灌水区



少灌水区

図3 苗の状況 (9月3日撮影)