

# 琉球大学学術リポジトリ

[報文]ゲットウ(*Alpinia spesiosa* K. Schum)の栽培に関する研究：  
第1報栽植密度が生育および収量に及ぼす影響

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 米盛, 重保, 村山, 盛一, YONEMORI, Shigeyasu, MURAYAMA, Seiichi メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016550">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016550</a>

ゲットウ (*Alpinia spesiosa* K. Schum) の栽培に関する研究  
第1報 栽植密度が生育および収量に及ぼす影響

米盛重保・村山盛一  
(琉球大学農学部\*)

Studies on the cultivation of the ginger plants (*Alpinia spesiosa* K. Schum)  
Shigeyasu YONEMORI and Seiichi MURAYAMA  
College of Agriculture, University of the Ryukyus.  
Senbaru, Nishihara-cho, Okinawa, 903-01

緒言

ゲットウは、ショウガ科ハナミョウガ属の多年生常緑草本で、学名は *Alpinia spesiosa* K. Schum と呼んでいる。自生地は鹿児島県大隅半島佐多岬から南西諸島、小笠原諸島、台湾、インド、マレーシアに至る熱帯、亜熱帯地域に分布する。偽茎が密生し、草丈は2~3 mに達し、葉は長楕円状、針形、花は総状花序で下垂する。

近年、沖縄県で、和紙原料、防虫防菌剤、香料、肥料等の利用技術が開発されつつあり、産業資源植物として有望視されている。また、古くからムーチー（鬼餅）の包材、サトウキビの結束ロープ、サバニ（沖縄独特の漁船）の係留ロープとして利用され身近な植物として知られている。

ゲットウに関する研究は、精油、成分、利用に関する研究が主に行われ、栽培、生理生態に関する研究は殆ど行われていない。

本研究では、ゲットウの生産量の可能性を探るための一環として栽培密度が収量に及ぼす影響について栽培実験を行ったのでその結果を報

告したい。

材料および方法

栽培圃場	琉球大学農学部附属農場16番圃場
植付け年月日	1988年2月23日
植付け時の根茎重	150~200 g (実生1年株)
土 壤	島尻マージ、ジャーガル混合土壌
栽培密度	A区: 75×100cm B区: 100×100cm C区: 150×100cm D区: 自生ゲットウ (75×100cmの栽培密度に換算) E区: 台湾産ゲットウ (75×100cmの栽培密度)
施肥条件	1988年3月 硫安 125 g/株 6月 尿素 50 g/株 1989年3月 硫安 200 g/株 6月 尿素 100 g/株 1990年3月 硫安 300 g/株 6月 尿素 200 g/株 1991年3月 硫安 300 g/株

\*〒903-01 沖縄県中頭郡西原町千原1

6月 尿素 200 g/株  
 調査方法 植付け後、2年目から4年後まで毎年2月に刈り取り調査を行い、栽培密度および経年的な生育と器官別収量を比較した。但し、D区(自生ゲットウ)とE区(台湾産ゲットウ)は、植付け年度が異なるため1992年度に調査を行った。

### 結果および考察

表1から表3は植付け後2年目の栽培密度別の生育状況と器官別収量の調査結果である。草丈、茎長、茎径および茎数では、B区が最も高い結果を示し、続いてA区、C区の順であった。1茎当り葉数では、A区10.4枚、C区9.53枚、B区9.47枚の順であった。茎長は、B区158.5 cm、A区141.06 m、C区118.32 mで、茎径も同様にB区、A区、C区の順であった。1株当りの茎数はC区23.0本、B区21.67本、A区15.0本で、栽培密度の広い区が多かった。10 a当りの茎数では、B区21,666本、A区20,000本、C

表3. 栽培密度の違いによる葉面積および葉面積指数

処理区	葉面積 ( $\text{m}^2/\text{株}$ )	葉面積指数 ( $\text{m}^2/\text{m}^2$ )
A 区	6.54	8.72
B 区	9.88	9.88
C 区	7.48	4.99

区15,333本であった。

器官別収量の1茎当り生葉重は、A区185.38 g、C区176.88 g、B区169.48 gの順で1茎当り葉数と同じ順位であった。10 a当りに換算した葉重は、A区3,707.73 kg、B区3,672.04 kg、C区2,712.18 kgで栽培密度が狭いほど高い葉重量が得られた。1本当り生茎重は、B区439.46 g、A区378.74 g、C区333.91 gの順で、1株当りの茎重および10 a当り茎重でもB区が最も高かった。葉の乾物率はA区、B区、C区とも25%で殆ど差は見られなかったが、茎の乾物率ではB区20.82%、C区18.35%、A区15.68%

表1. 栽培密度の違いによるゲットウの生育状況 (1990年2月)

処理区	草丈 (cm)	茎長 (cm)	茎径 (cm)	葉数 (枚/茎)	茎数 (本/株)	茎数 (本/10 a)	葉緑素値
A 区	194.9	141.1	2.4	10.4	15.0	20,000	48.2
B 区	213.7	158.9	2.6	9.5	21.7	21,666	52.2
C 区	163.5	118.3	2.1	9.5	23.0	15,333	49.7

表2. 栽培密度の違いによるゲットウの器官別収量 (1990年2月)

処理区	生葉重 (g/茎)	生茎重 (g/茎)	生葉重 (kg/10 a)	生茎重 (kg/10 a)	乾物率 葉 (%)	乾物率 茎 (%)
A 区	185.38	378.74	3,707.73	7,574.76	25.61	15.68
B 区	169.48	439.46	3,672.04	9,521.78	25.87	20.82
C 区	176.88	333.91	2,712.18	5,120.00	25.83	18.35

であった。表3は1株当りの葉面積と葉面積指数の結果である。1株当りの葉面積はB区9.88㎡, C区7.48㎡, A区6.54㎡であった。葉面積指数は、B区9.88, A区8.72, C区4.99であった。

以上の結果より、植付け後2年目のゲットウの生育、器官別収量は栽培密度が100×100cmのB区が最も良かった。

表4から表6は植付け後3年目のゲットウの生育状況と器官別収量の結果を示したものである。草丈は、A区259.85cm, B区229.85cm, C区219.25cm, 茎長はA区204.15cm, B区173.7cm, C区157.35cm, 茎径は、A区2.5cm, B区

2.23cm, C区2.18cm, 1茎当り葉数は、A区9.95枚, B区8.55枚, C区7.9枚でいずれもA区, B区, C区の順で栽培密度が高くなるにつれて高い生育が見られた。1株当りの茎数は、B区43.1本, C区38.0本, A区37.3本でB区が多かったが、10a当りの茎数に換算するとA区49,720本, B区43,125本, C区25,308本であった。

表5は、器官別収量の調査結果である。生葉重は、A区193.25g, B区156.25g, C区141.5g, 生茎重もA区642.5g, B区449.0g, C区406.0gでA区, B区, C区の順であった。葉、茎の乾物重も同じ傾向であった。10a当りに換

表4. 栽培密度の違いによるゲットウの生育状況 (1991年2月)

処理区	草丈 (cm)	茎長 (cm)	茎径 (cm)	葉数 (枚/茎)	茎数 (本/株)	茎数 (本/10a)	葉緑素値
A区	259.8	204.2	2.5	9.95	37.3	49,720	46.35
B区	229.8	173.7	2.2	8.55	43.1	43,125	47.18
C区	219.3	157.4	2.2	7.7	38.0	25,308	52.12

表5. 栽培密度の違いによるゲットウの器官別収量 (1991年2月)

処理区	生葉重 (g/茎)	生茎重 (g/茎)	生葉重 (kg/10a)	生茎重 (kg/10a)	乾物率 葉 (%)	乾物率 茎 (%)
A区	185.38	378.74	3,707.73	7,574.76	25.61	15.68
B区	169.48	439.46	3,672.04	9,521.78	25.87	20.82
C区	176.88	333.91	2,712.18	5,120.0	25.83	18.35

表6. 栽培密度の違いによるゲットウの葉面積および葉面積指数 (1991年2月)

処理区	葉面積 (cm <sup>2</sup> /枚)	葉面積 (m <sup>2</sup> /茎)	葉面積 (m <sup>2</sup> /株)	葉面積指数 (cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )
A区	365.75	0.340	13.02	10.41
B区	412.21	0.352	15.19	11.42
C区	421.33	0.332	12.64	9.36

算した生葉重はA区9,595kg, B区6,727kg, C区3,568kgで、生茎重では、A区31,920kg, B区19,363kg, C区10,275kgであった。単純に沖繩のサトウキビの平均収量と比較するとA区で4倍強、B区で3倍弱の高い収量が認められた。乾物率は各区とも葉で25%程度、茎で18~20%であった。

表6は葉面積と葉面積指数である。1枚当りの葉面積は、C区421.33cm<sup>2</sup>, B区412.21cm<sup>2</sup>, A区365.75cm<sup>2</sup>であった。1茎当りの葉面積では、B区が0.352m<sup>2</sup>, A区0.349m<sup>2</sup>, C区0.332m<sup>2</sup>で大きな差は見られなかった。1株当りの葉面積は、B区15.19m<sup>2</sup>, A区13.02m<sup>2</sup>, C区12.64m<sup>2</sup>となっており、葉面積指数もB区11.42, A区10.41, C区9.36であった。

表7から表12は植付け後4年目の生育状況と器官別収量の調査結果である。このうち、表7, 表8, 表9は前年度に全茎刈り取りをして株出し栽培をした区で、表10, 表11, 表12は前年度に開花した茎を刈り取って、未開花株を株出

し栽培した区である。表7の草丈は、B区214.7cm, C区169.4cm, A区146.5cm, 茎長は、B区168.0cm, C区126.7cm, A区114.1cm, 茎径は、B区2.4cm, C区2.2cm, A区2.2cmで茎の高さ、太さはB区, C区, A区の順であった。葉数は、8.4枚ないし9.6枚であり差は見られなかった。1株当りの茎数は、B区が40.0で最も多く、C区, A区は、28.3, 27.8本であり差はなかった。表10の器官別収量は、1茎当り生葉重でB区147.0g, C区146.0g, A区107.1g, 生茎重もB区366.0g, C区258.5g, A区220.8gでB区, C区, A区の順であった。10a当りの生葉重は、B区7,838kg, A区5,954kg, C区4,131kg, 生茎重もB区19,515kg, A区12,270kg, C区7,315kgでB区が最も多かった。表9は、葉面積と葉面積指数の結果である。1枚当りの葉面積は、C区443.2cm<sup>2</sup>, B区431.5cm<sup>2</sup>, A区390.5cm<sup>2</sup>で栽培密度の広い区が大きかった。1茎当りの葉面積は、C区0.441m<sup>2</sup>で最も大きく、A区, B区は0.388m<sup>2</sup>, 0.365m<sup>2</sup>と大きな差

表7. 栽培密度の違いによるゲットウの生育状況（前年度全茎刈り取り区）（1991年2月）

処理区	草丈 (cm)	茎長 (cm)	茎径 (cm)	葉数 (枚/茎)	茎数 (本/株)	茎数 (本/10a)	葉緑素値
A区	146.5	114.1	2.2	8.7	27.8	55,600	43.7
B区	214.7	168.0	2.4	8.4	40.0	53,320	49.5
C区	169.4	126.7	2.2	9.6	28.3	28,300	49.8

表8. 栽培密度の違いによるゲットウの生育状況（前年度開花茎刈り取り区）（1991年2月）

処理区	草丈 (cm)	茎長 (cm)	茎径 (cm)	葉数 (枚/茎)	茎数 (本/株)	茎数 (本/10a)	葉緑素値
A区	259.4	209.9	2.5	10.6	27.8	55,600	53.4
B区	251.7	205.8	2.4	11.3	46.5	61,984	51.6
C区	270.9	219.1	2.4	11.6	57.5	57,500	52.3
D区	168.4	128.4	1.8	8.4	19.4	25,860	44.4
E区	277.5	223.2	2.8	10.5	24.0	48,000	48.2

表9. 栽培密度の違いによるゲットウの葉面積および葉面積指数 (前年度全茎刈り取り区) (1992年2月)

処理区	葉面積 (cm <sup>2</sup> /枚)	葉面積 (m <sup>2</sup> /茎)	葉面積 (m <sup>2</sup> /株)	葉面積指数
A 区	390.5	0.388	9.7	7.3
B 区	431.5	0.365	12.4	9.7
C 区	443.2	0.441	13.1	11.6

はなかった。1株当りの葉面積もC区が最も大きく、13.1m<sup>2</sup>、つづいてB区12.4m<sup>2</sup>、C区9.7m<sup>2</sup>であった。葉面積指数は、C区11.6、B区9.7、A区7.3で、栽培密度が広いほうが高かった。表8の、草丈、茎長、茎径では台湾産のE区が高く、栽培密度の違いではC区、B区、A区の順であった。D区(自生株)は著しく低かった。1茎当り葉数はD区の8.4枚を除くと10.5枚ないし11.6枚で殆ど差はなかった。1株当りの茎数は、C区57.5本、B区46.5本、A区27.8本、E区24.0本、D区19.4本の順であった。10a当

りの茎数では、B区61,984本、C区57,500本、A区55,600本、E区48,000本、D区25,600本となった。表11の器官別収量は、1茎当り生葉重、生茎重ともE区の台湾産が最も高く、279.0g、727.0gでつづいてC区、A区、B区、D区の順であった。10a当りの生葉重でもE区が13,392kgで最も高く、B区12,860kg、C区12,621kg、A区11,700kg、D区3,398kgであった。10a当り生茎重は、B区35,485kg、E区34,896kg、C区34,296kg、A区32,692kg、D区8,161kgで、D区以外は35トンを超す高い収

表10. 栽培密度の違いによるゲットウの器官別収量 (前年度全茎刈り取り区) (1992年2月)

処理区	生葉重 (g/茎)	生茎重 (g/茎)	生葉重 (kg/10a)	生茎重 (kg/10a)
A 区	107.1	220.8	5,954	12,270
B 区	147.0	336.0	7,838	19,515
C 区	146.0	258.5	4,131	7,315

表11. 栽培密度の違いによるゲットウの器官別収量 (前年度開花茎刈り取り区) (1992年2月)

処理区	生葉重 (g/茎)	生茎重 (g/茎)	生葉重 (kg/10a)	生茎重 (kg/10a)
A 区	211.8	588.0	11,700	32,692
B 区	207.5	572.5	12,860	35,485
C 区	219.5	596.5	12,621	34,298
D 区	131.4	315.6	3,398	8,161
E 区	279.0	727.0	13,392	34,896

表12. 栽培密度の違いによるゲットウの葉面積および葉面積指数（前年度開花株刈り取り区）  
（1992年2月）

処理区	葉面積 (cm <sup>2</sup> /枚)	葉面積 (m <sup>2</sup> /茎)	葉面積 (m <sup>2</sup> /株)	葉面積指数
A 区	411.5	0.39	13.3	11.2
B 区	425.3	0.37	13.7	11.8
C 区	431.7	0.39	14.8	12.1
D 区	331.5	0.23	9.1	8.7
E 区	557.3	0.41	13.6	12.3

量であった。表12の葉面積、葉面積指数は、1枚当り葉面積の最も大きいのはE区557.3m<sup>2</sup>、栽培密度別では、C区431.7m<sup>2</sup>、B区425.3m<sup>2</sup>、A区411.5m<sup>2</sup>の順で、D区（自生区）は極端に少なかった。1茎当り葉面積も1枚当りは面積と同様にE区が0.41m<sup>2</sup>で最も大きく、つづいてC区、A区、B区、D区の順であった。1株当りの葉面積は、C区14.8m<sup>2</sup>、B区13.7m<sup>2</sup>、E区13.6m<sup>2</sup>、A区13.3m<sup>2</sup>、D区9.1m<sup>2</sup>であった。葉面積指数は、E区の12.3、C区12.1、B区11.8、A区、11.2、D区8.7であった。

以上の結果より、栽培密度と生育、収量との関係では、植付け後2年目頃までは株間75cm、畦幅100cmのA区が良く、3年、4年と経過するに伴って徐々に栽培密度が広いほうが生育、収量とも良くなる傾向がみられた。植付け後3～4年後に収量が最も多くなるものと思われ、その後は、収穫法（刈り取り方法）によって生育、収量が大幅に異なるように思われる。つまり、前年度に全茎刈り取りの場合は、A区で約50%の減収になり、開花株だけの刈り取りでは、やや増収になる傾向にある。自生株との比較では、葉重で約4倍、茎重でも4倍の増収が確認され、栽培による増収効果は顕著であった。台湾産ゲットウは、沖縄産ゲットウに比べて、1枚当りの葉面積が大きく、草丈、茎長も長く、収量も高かった。しかし、1株当りの茎数、1茎当りの葉数は少なかった。ゲットウは、栽培によって10a当り生茎重が30トン以上の収穫

が可能であることが確認できた。

#### 参考文献

- 1) 北村四郎（1978）世界の植物 朝日新聞社。
- 2) 初島住彦（1975）琉球植物誌 沖縄生物教育研究会。
- 3) 地域産業技術協会（1990）ゲットウの栽培及び成分特性に関する研究 地域基盤技術研究開発事業報告書。
- 4) 照屋輝一（1986）沖縄におけるバイオマスの現状と展望 地域産業技術振興会。
- 5) 米盛重保, 村山盛一, 大屋睦子（1991）ゲットウの栽培密度が収量に及ぼす影響 南方資源利用技術研究会第8回研究発表資料。