

ササ・タケの節間長,節間中央直径の変化

誌名	日本林學會誌 = Journal of the Japanese Forestry Society
ISSN	0021485X
著者名	樋口,国雄
発行元	日本林學會
巻/号	63巻10号
巻号補足	
掲載ページ	p. 379-382
発行年月	1981年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



短 報

ササ・タケの節間長、節間中央直径の変化*

樋口 国雄**

I. はじめに

節間長と節間中央直径はササ・タケの形態を示す主要因の一つである。重松(1940)はおもにマダケの稈型を節間長から研究しているが、それによると「節間長曲線はその最高部を過ぎたる付近を境界点とする二つの放物線($y=a+bx+cx^2$, x : 節番号, y : 節間長)で表わされ、この事は他の同属竹種においてもやはり同様である。」と報告している。しかし、筆者はササ・タケの節間長の変化には別の表わし方もあると考え、下記の結果を得たので報告する。あわせて、節間中央直径の変化も考察する。

なお資料の収集にあたり協力いただいた国立林試東北支場瀬川幸三氏、同じく北海道支場石塚森吉氏には厚く感謝する。

II. 調査地および調査方法

調査したササ・タケはクマイザサ(調査地: 岩手県雫石郡小岩井農場, 1980年10月10日に調査), アズマネザサ(茨城県稲敷郡茎崎村, 1980年2月18日), メダケ, マダケ, モウソウチク(ともに茨城県稲敷郡茎崎村, 1980年4月7~8日), チシマザサ(札幌市南区中山

峠, 1978年10月19日)で、各資料は表-1のとおりである。なお節間中央直径は節間中央長径と節間中央短径の平均値とした。本報告では節直径も表示しなかったが、とくに直径が細く、枝がついていると、節が真円性に乏しく、正確な計測ができにくいので節間中央直径のみを調査した。

III. 結果と考察

1. 節間長の変化

調査したササ・タケの本数が多く、すべて図示すると繁雑になるので、各ササ・タケの大(図中、黒丸で示される)・中(同、白丸)・小(同、×)を代表する個体の節間長の変化を図-1に示す。図示したササ・タケの資料は表-2のとおりである。図示されていない個体もほぼ同様の傾向を示した。図-1の大型の個体を比較してみると、節間数はササ・タケの長さに応じてクマイザサ, チシマザサ, アズマネザサ, メダケ, マダケ, モウソウチクの順に多くなる。しかし、最大節間長はクマイザサ, チシマザサ, マダケ, アズマネザサ, モウソウチク, メダケの順に(ただしマダケとアズマネザサはほぼ同じ)大きくなる。すなわち、個体が大きいかからといって、最大節間長が大きいくことはならない。つぎに図-1で全体の形からみると、クマイザサ, チシマザサ, メダ

表-1. 調査したササ・タケの資料

	クマイザサ <i>Sasa senaensis</i> 調査地番号					アズマネザサ <i>Pleioblastus Chino</i> 調査地番号				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
平均基部節間中央直径 (cm)	0.51	0.58	0.50	0.51	0.50	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8
平均長 (cm)	102.9	107.8	89.5	108.5	96.8	206.0	201.5	174.3	214.3	236.8
平均節間数	11	8	6	10	8	19	21	17	17	17
平均節間中央直径 (cm)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5
平均節間長 (cm)	8.2	10.2	10.2	8.5	9.8	10.3	9.9	9.5	12.2	12.8
調査本数	30	30	30	30	28	30	25	37	31	38

	チシマザサ <i>Sasa kurilensis</i>	メダケ <i>Pleioblastus Simonii</i>	マダケ <i>Phyllostachys bambusoides</i>	モウソウチク <i>P. pubescens</i>
平均基部節間中央直径 (cm)	1.1	2.1	4.0	7.5
平均長 (cm)	200.1	497.4	811.1	1,129.4
平均節間数	15	23	43	52
平均節間中央直径 (cm)	0.9	1.2	2.3	3.9
平均節間長 (cm)	13.0	20.2	19.2	21.8
調査本数	30	31	30	32

* Kunio HIGUCHI: Changes in inter node length and its mid-diameter on bamboo species

** 林業試験場 For. and For. Prod. Res. Inst., P.O.Box 16, Tsukuba Nōrinkenkyū-danchi, Ibaraki 305

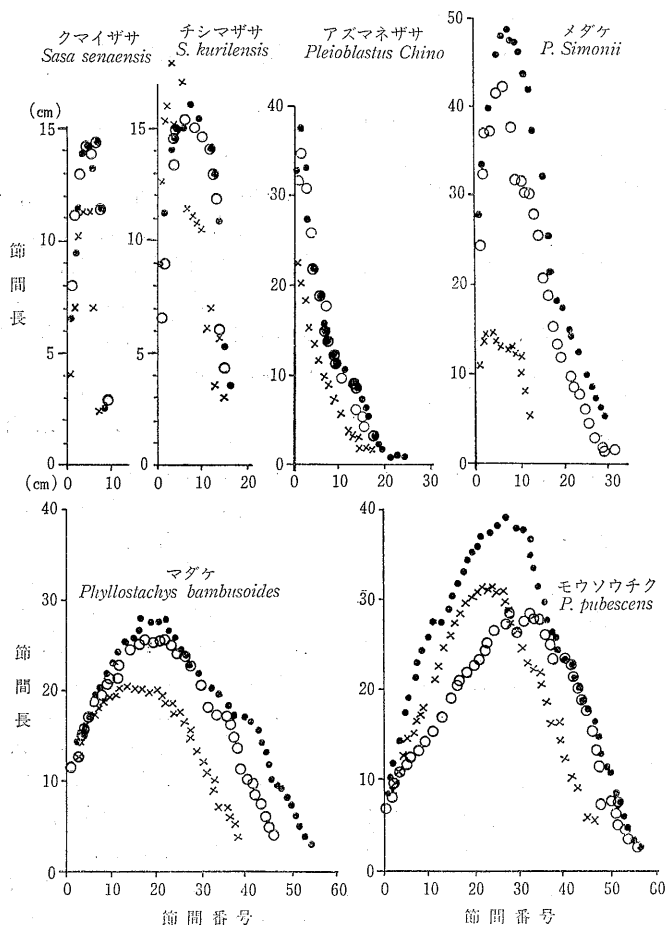


図-1. 節間長の変化

表-2. 図示したササ・タケの資料

種名	付号	基部節間中央直径 (cm)	長さ (cm)
クマイザサ <i>Sasa senaensis</i>	●	0.56	122.5
	○	0.65	110.0
	×	0.39	73.2
チシマザサ <i>Sasa kurilensis</i>	●	1.33	231.7
	○	1.07	207.9
	×	0.91	172.4
アズマネザサ <i>Pleioblastus Chino</i>	●	1.24	302.3
	×	0.96	275.8
	○	0.68	160.6
メダケ <i>P. Simonii</i>	●	3.48	787.0
	○	2.46	357.0
	×	0.69	173.7
マダケ <i>Phyllostachys bambusoides</i>	●	4.9	987.6
	○	4.2	839.4
	×	3.3	587.6
モウソウチク <i>P. pubescens</i>	●	9.4	1,363.7
	○	7.6	1,004.2
	×	5.4	947.2

付号は図-1, 2, 3 に使われている

表-3. 節間番号の比数と節間長の合計の比数に関する定数と決定係数

種名	a	b	r ²
クマイザサ <i>Sasa senaensis</i>	0.321	1.274	0.996
	0.474	1.189	0.995
	0.203	1.386	0.988
チシマザサ <i>Sasa kurilensis</i>	0.557	1.157	0.996
	0.342	1.265	0.996
	1.412	0.935	0.991
アズマネザサ <i>Pleioblastus Chino</i>	6.898	0.621	0.942
	5.338	0.673	0.954
	5.548	0.663	0.961
メダケ <i>P. Simonii</i>	1.301	0.997	0.973
	2.026	0.907	0.953
	1.707	0.931	0.978
マダケ <i>Phyllostachys bambusoides</i>	0.607	1.155	0.992
	0.572	1.160	0.995
	0.712	1.111	0.995
モウソウチク <i>P. pubescens</i>	0.329	1.296	0.993
	0.289	1.311	0.996
	0.478	1.187	0.869

 $y = ax^b$ (y: 節間長合計の比数, x: 節間番号の比数, a, b: 定数, r²: 決定係数)

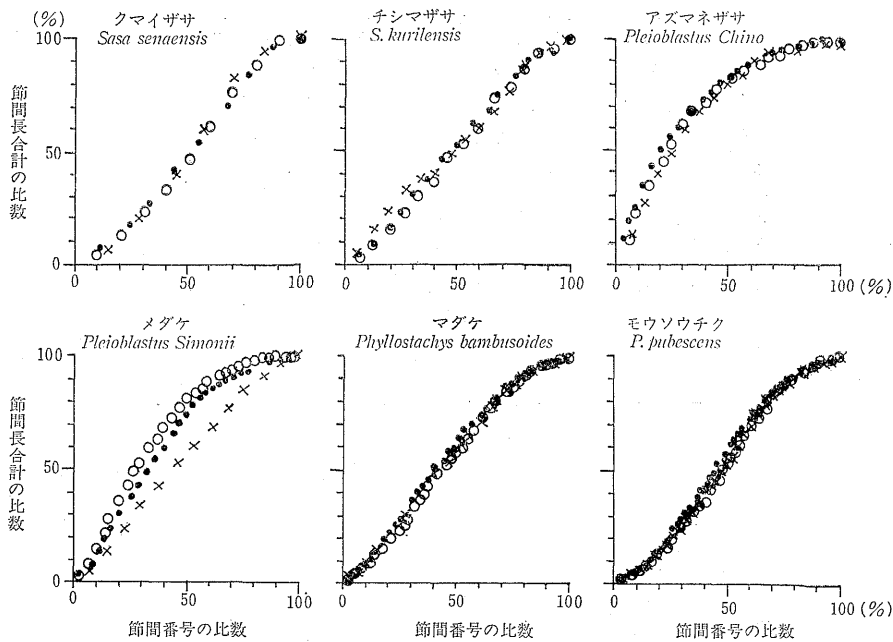


図-2. 節間番号の比数と節間長合計の比数の関係

表-4. 節間中央直径の変化に関する定数と決定係数

種 名	a	b	r^2
クマイザサ <i>Sasa senaensis</i>	6.536	-0.418	0.896
	7.575	-0.408	0.830
	4.414	-0.179	0.538
チシマザサ <i>Sasa kurilensis</i>	14.175	-0.565	0.955
	11.713	-0.478	0.943
	10.338	-0.437	0.952
アズマネザサ <i>Pleioblastus Chino</i>	0.964	-0.140	0.964
	1.009	-0.050	0.948
	0.690	-0.038	0.902
メダケ <i>P. Simonii</i>	3.891	-0.133	0.951
	2.609	-0.092	0.970
	2.634	-0.098	0.979
マダケ <i>Phyllostachys bambusoides</i>	5.968	-0.119	0.956
	4.849	-0.104	0.961
	3.821	-0.106	0.972
モウソウチク <i>P. pubescens</i>	10.070	-0.197	0.980
	7.795	-0.153	0.983
	6.128	-0.141	0.978

$$y = a + bx \quad (y: \text{節間中央直径}, x: \text{節間番号}, a, b: \text{定数}, r^2: \text{決定係数})$$

ケ、マダケ、モウソウチクは山型、アズマネザサはL型曲線を示し、重松(1940)が表わしているように、図-1の縦軸を節間長の比数、横軸を節間番号の比数に変換させると、アズマネザサを除いて他のササ・タケはほぼ同じ形となる。また個体が大きくなるにつれ、最大節間長は基部から稈中央に移行する傾向がある。

つぎに節間番号の比数を横軸に、節間長合計の比数を縦軸に表わすと図-2になる。図-2をみると、各ササ・タケ間の個体の大きさの影響はなくなり、各ササ・タケ間・内ではほぼ同一の関係を示す。そして、各ササ・タケのどの個体も節間番号の比数と節間長合計の比数は高い相関を示し、 $y = ax^b$ (x : 節間番号の比数, y : 節間長合計の比数) に適合する(表-3)。

2. 節間中央直径の変化

節間長の変化の項で図示した同じ個体を用いて、各ササ・タケの節間中央直径の変化を図示すると図-3のとおりで、いずれも個体の大小に応じて右下りの曲線を示す。このことは節間長の変化がほぼ山型となり、各ササ・タケで異なったこととは明らかに違う。節間番号と節間中央直径は高い相関を示し、 $y = a + bx$ (y : 節間中央直径, x : 節間番号) が適合する(表-4)。しかし、図-3をみると各タケの基部と稈梢部分とは1次式は不適合で、この1次式は各タケの基部と稈梢付近以外に適合すると考えられる。

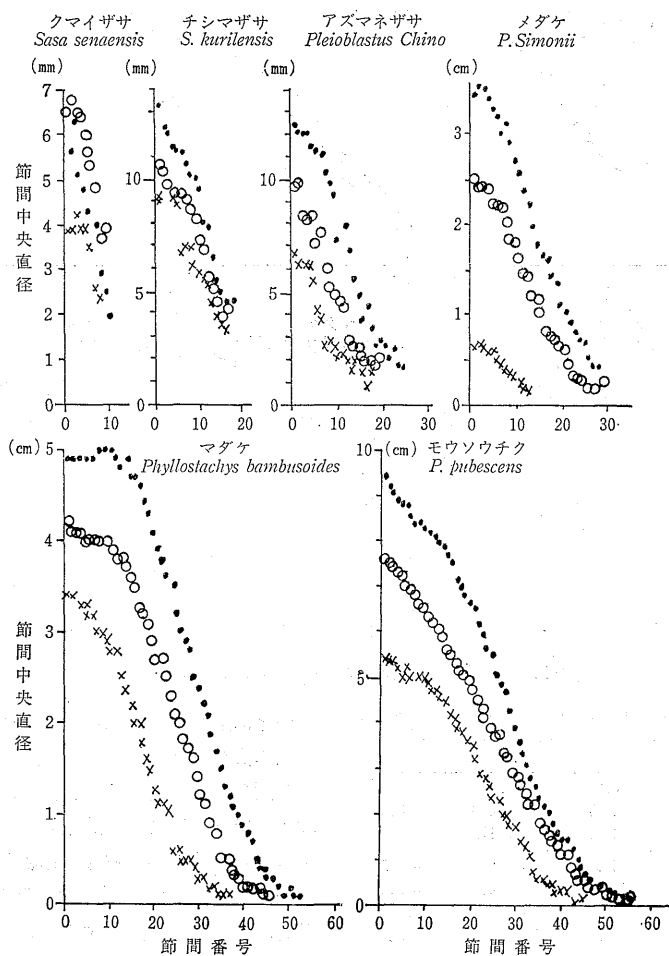


図-3. 節間中央直径の変化

引用文献

に就て. 日林誌 22: 495~501, 1940

(1) 重松義則: 竹稈の形状に関する研究 (I) マダケの節間長

(1981 年 3 月 24 日受理)