

マイタケ原木露地栽培における子実体収量に及ぼす原木の厚さの影響

関根直樹¹・小林久泰¹・金田一美有²・富田莉奈³・山口晶子⁴

- 1 茨城県林業技術センター
- 2 茨城県県北農林事務所
- 3 茨城県庁
- 4 茨城県県央農林事務所

要旨：主に春に発生するマイタケ（以下、春マイタケ）と、秋発生の市販種（以下、秋マイタケ）の原木露地栽培における子実体収量に及ぼす原木の厚さの影響を明らかにするため、①15 cm 厚を1本ずつ培養（以下、通常区）、②7.5 cm 厚を2枚重ねて培養（以下、薄型区）、③7.5 cm 厚を1本ずつ培養（以下、7.5 cm 区）、④10 cm 厚を1本ずつ培養（以下、10 cm 区）する試験区の子実体収量を調べた。その結果、薄型区、7.5 cm 区、10 cm 区は、春・秋マイタケの子実体収量が通常区と差がないが、春マイタケの発生期間が4年以下であった。このため、春マイタケにおいて、薄い原木を用いて子実体収量を高めるには、4年以下の周期の原木更新が有効と考えられた。また、薄型区、7.5 cm 区は、1株当たりの子実体収量が低下する場合があります、生産者の意向に合わせた原木の厚さの使い分けが必要と考えられた。

キーワード：マイタケ、原木露地栽培、原木の厚さ

Effect of log thickness on fruiting body yield in open field log cultivation of Maitake mushroom

Naoki SEKINE¹, Hisayasu KOBAYASHI¹, Miyu KINDAICHI², Rina TOMITA³, Akiko YAMAGUCHI⁴

1 Ibaraki Prefectural Forestry Research Institute

2 Ibaraki Prefectural North Region Agriculture and Forestry Management Office

3 Ibaraki Prefectural Government

4 Ibaraki Prefectural Central Region Agriculture and Forestry Management Office

Abstract: In order to clarify the effect of log thickness on fruiting body yield in open field log cultivation of Maitake mushroom (*Grifola frondosa*), which is mainly fruiting in spring (hereinafter, spring Maitake) and autumn (hereinafter, autumn Maitake), the yields of the following sections were examined: (1) Cultivation by 15 cm thick logs one by one (hereinafter, normal section), (2) Cultivation by two 7.5 cm thick logs (hereinafter, thin section), (3) Cultivation by 7.5 cm thick logs one by one (hereinafter, 7.5 cm section), (4) Cultivation by 10 cm thick logs one by one (hereinafter, 10 cm section). As a result, the total fruiting body yield of spring and autumn Maitake in the thin section, 7.5 cm section and 10 cm section did not differ from that of the normal section, whereas fruiting body of spring Maitake in the thin section, 7.5 cm section and 10 cm section were obtained up to 4 years. Therefore, high yield of fruiting body on spring Maitake by thin logs can be obtained with a cycle of 4 years or less. In addition, the fruiting body yield per strain sometimes decrease in the thin section and the 7.5 cm section, thickness of logs should be selected by the production schedule in each farmer.

Keywords: Maitake mushroom, *Grifola frondosa*, open field cultivation, log thickness

I はじめに

原木露地栽培により発生するマイタケは子実体が大型化し、香りも強いいため、直売所において高値で取引される。2003年に茨城県大子町で発見された春に子実体が発生する傾向が強い春マイタケは、多くのきのこ種におい

て子実体が発生する秋以外の時期に発生するため、より付加価値が高いと考えられ、試験を行ってきた。その結果、春マイタケの原木露地栽培特性については、秋季よりも春季の子実体発生が多く、全収量に対する春季の収量比率は77%であること、子実体の春期発生は、ほだ木

の埋め込み翌年から6年程度連続することが明らかになっている(3)。一方、マイタケの原木露地栽培は、厚さが15 cmの原木が慣例的に使用されており、原木の厚さが子実体収量に及ぼす影響はほとんど検討されていない。これまでに、春マイタケと、秋マイタケについて、通常(15 cm)の半分の厚さ(7.5 cm)の原木を、2枚重ねて培養し、露地栽培を行ったところ、原木1 kg当たりの子実体収量が伏せ込み当年～1年後は通常原木よりも高収量となるが、伏せ込み2年後は、通常よりも低収量となることを報告してきた(2)。しかしながら、その他の原木の厚さが子実体収量に及ぼす影響は調べられてきていない。また、試験では、伏せ込み3年後以降の経年変化や原木1本当たりの子実体収量についても検討されていない。本研究では、様々な原木の厚さ、培養方法を用いて、長期間の子実体収量の経年変化や、複数年間の総収量を調べ、より多面的に原木の厚さが子実体に及ぼす影響を考察した。

II 材料と方法

1. 供試菌株 春マイタケは茨城県林業技術センターに保存されている品種D1(1)を、秋マイタケは市販品種(森産業、森51号)を用いた。

2. 栽培方法 原木の厚さと培養方法の違いにより、通常区、薄型区、7.5 cm区、10 cm区の4つの試験区を設けた(表-1)。原木は茨城県内において伐採したコナラを、試験区ごとの厚さに切断した後に、24時間浸水を行い、ポリプロピレン製の栽培袋に詰めた。この際、薄型区のみ7.5 cmの原木を2本重ねて袋詰めし、他の試験区は原木を1本ずつ袋詰めした。その後、121℃、120分間高圧殺菌し、翌日まで放冷した後に植菌した。20℃、湿度65%で約6カ月間培養した後、6月にほだ木の上面2 cm程度が覆土されるように林床に埋め込んだ。薄型区は、過去の試験で、接合面を地上に向けて埋め込んだ場合と比較して、接合面を地下に向けて埋め込んだ場合の方が、原木1 kgあたりの子実体収量が高かったため(2)、接合面を地下に向けて埋め込んだ。伏せ込みは2016年、2018年、2019年に行い、1つの試験区につき、3区画ずつ伏せ込んだ。使用した系統、原木本数及び直径は、表-2のとおりであった。

4. 調査項目 5～6月に発生した子実体を春収量、9～10月に発生した子実体を秋収量とし、それぞれ、①原木1 kgあたりの子実体平均収量(g/kg)の経年変化、②原木1 kgあたりの子実体総収量(g/kg)、③原木1本あたりの子実体総収量(g/本)、④子実体1株当たりの収量(g/株)を、2021年春の収穫まで求めた。試験区間の有

意差検定は、Tukey-Kramerの多重比較検定($p < 0.05$)により行った。

表-1. 試験区ごとの培養及び伏せ込み方法

Table.1 Cultivation and burying methods for each section.

試験区名	培養及び伏せ込み方法
通常区	15 cmの原木を1本ずつ培養して伏せ込み
薄型区	7.5 cmの原木を2本重ねて培養し、接合面を剥離し、接合面を地下に向けて伏せ込み
7.5 cm区	7.5 cmの原木を1本ずつ培養して伏せ込み
10 cm区	10 cmの原木を1本ずつ培養して伏せ込み

表-2. 使用した系統、原木の本数及び直径

Table.2 Strains, number and diameter of logs used in this study.

伏せ込み年	使用系統	1区画当たりに伏せ込んだ原木本数	原木直径(cm, 平均±標準偏差)
2016	春マイタケ	薄型区:10	13.0±1.4
	秋マイタケ	その他の試験区:9	
2018	春マイタケ	7.5 cm区:4	14.9±1.2
		その他の試験区:5	
2019	春マイタケ	全て:6	14.6±0.9

III 結果と考察

原木1 kgあたりの子実体平均収量の経年変化の結果について、春マイタケを図-1に、秋マイタケを図-2に示す。2016年に伏せ込んだ春マイタケにおいて、子実体発生が続いた年数は、薄型区は、春は3年後、秋は1年後まで、7.5 cm区及び10 cm区は、春は4年後、秋は3年後まで、通常区は、春は5年後も発生が続き、秋は3年後までとなった。春マイタケは通常の厚さの原木を用いると6年程度春発生が続くことから(3)、薄い原木を用いると、春マイタケの子実体発生期間が短くなることが示唆された。また、過去の試験で、伏せ込み当年～1年後において、薄型区原木1 kgあたりの子実体収量が、通常区よりも高収量となったが(2)、必ずしもその傾向は見られなかった。また、伏せ込んだ年によって、試験区ごとの経年変化は異なっており、試験区間で共通した傾向は見られなかった。また、秋マイタケは、全ての試験区において、伏せ込みから4年後の秋にも子実体発生が続いており、秋の子実体発生期間が3年以下であった春マイタケとは異なる結果となった。

2021年春までの原木1 kgあたりの子実体総収量を表-3、2021年春までの原木1本あたりの子実体総収量を表-4に示す。いずれも、全ての試験区間において、統計的有意差は認められなかった。ただし、薄型区原木1 kgあたりの子実体総収量及び原木1本あたりの子実体

総収量は低い傾向があり、薄い原木を用いて通常区と同程度の収量を得たい場合には、7.5 cm 区、10 cm 区が適していると思われた。

2021 年春までの子実体 1 株当たりの収量を表-5 に示す。2018 年に伏せ込んだ春マイタケにおいて、通常区と比較して、薄型区、7.5 cm 区の子実体 1 株当たりの収量が有意に低下した。また、秋マイタケにおいても、通常区と比較して、薄型区の子実体 1 株当たりの収量が有意に低下した。このことから、薄型区、7.5 cm 区では小ぶりの株が収穫可能であることが示唆された。

IV まとめ

以上の結果をまとめると、春マイタケの子実体の春発生について、通常原木では 6 年程度発生が続くところ、薄い原木を用いると 3~4 年で発生が終了すること、春マイタケ及び秋マイタケともに、薄い原木を用いても、原木 1 kg あたりの子実体総収量及び原木 1 本あたりの子実体総収量は、通常原木と変わらないことが明らかとなった。このことから、春マイタケにおいて、薄い原木を用いて子実体収量を継続的に高めるには、4 年以下の周期で原木を更新することが有効と考えられた。一方

で、薄い原木を用いると子実体 1 株当たりの収量が通常より低下する場合があるため、より大型の株を得たい場合には不向きであると考えられた。また、薄い原木を用いる利点として、運搬が楽で、埋め込み時に掘る深さが減る等、作業性は良くなることも考えられる。このため、生産者の意向に合わせた原木の厚さを適宜使い分ける必要があると考えられた。なお、2016 年に伏せ込んだ秋マイタケ、2018 年、2019 年に伏せ込んだ春マイタケは子実体の発生が継続しているため、今後も調査を継続する必要があると考えられる。

引用文献

- (1) 寺崎正孝・綿引健夫・倉持眞寿美(2009) 原木露地栽培において春に発生する野生マイタケ子実体の形態的特徴. 関東森林研究 60: 299-300
- (2) 山口晶子(2015) 薄型原木を用いた原木マイタケの高収量化技術について. 林業いばらき(695): 9
- (3) 山口晶子・寺崎正孝・山田晴彦(2012) 春季に発生する野生マイタケの原木露地栽培特性. 関東森林研究 63(2): 163-166

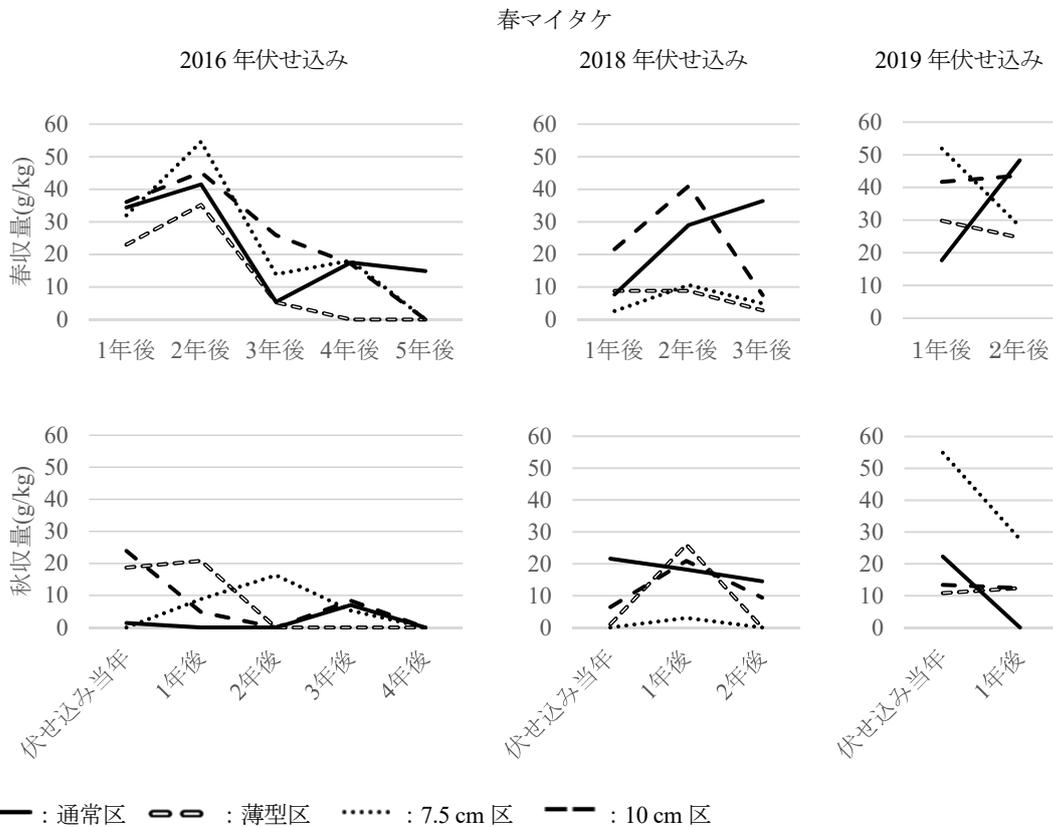


図-1. 春マイタケの原木 1 kg 当たりの子実体平均収量の経年変化

Fig. 1 Annual changes in average fruiting body yield per unit weight (kg) of logs in spring Maitake.

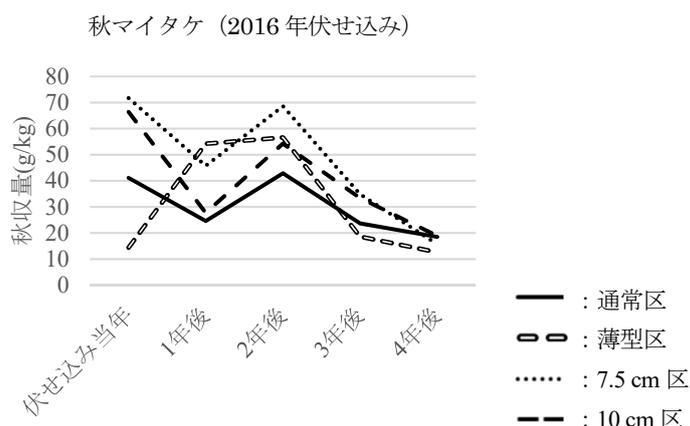


図-2. 秋マイタケの原木1kg 当たりの子実体平均収量の経年変化

Fig. 2 Annual changes in average fruiting body yield per unit weight (kg) of logs in autumn Maitake.

表-3. 2021年春までの原木1kg 当たりの子実体総収量 (g/kg, 平均±標準偏差; n=3)

Table. 3 Total fruiting body yield (g) per one kg of logs until spring of 2021 (g/kg, mean ± standard deviation; n = 3).

系統	春マイタケ						秋マイタケ
	春			秋			秋
収穫期	春			秋			秋
伏せ込み年	2016	2018	2019	2016	2018	2019	2016
通常区	113.7±32.0	73.1±34.5	66.0±22.2	8.5±9.1	54.2±64.4	22.3±16.6	150.7±27.6
薄型区	63.5±23.9	20.4±27.1	54.4±59.7	39.5±45.1	27.0±9.7	23.2±17.9	156.4±34.8
7.5 cm 区	118.6±64.6	18.0±6.1	80.0±12.6	30.5±13.2	3.0±4.3	82.6±30.8	236.7±24.3
10 cm 区	124.2±14.8	70.1±27.4	85.3±23.2	37.1±33.3	36.8±26.0	25.9±13.4	200.7±31.1

表-4. 2021年春までの原木1本当たりの子実体総収量 (g/本, 平均±標準偏差; n=3)

Table. 4 Total fruiting body yield (g) per a log until spring of 2021 (g/log, mean ± standard deviation; n = 3).

系統	春マイタケ						秋マイタケ
	春			秋			秋
収穫期	春			秋			秋
伏せ込み年	2016	2018	2019	2016	2018	2019	2016
通常区	259.9±84.2	176.9±94.7	165.7±54.0	18.4±19.9	54.2±64.4	22.3±16.6	324.0±67.5
薄型区	61.1±11.6	32.0±43.1	58.9±64.3	32.6±33.6	27.0±9.7	23.2±17.9	173.7±31.5
7.5 cm 区	133.0±68.8	22.3±6.8	94.2±11.6	34.8±15.6	3.0±4.3	82.6±30.8	239.3±47.2
10 cm 区	157.3±41.6	132.2±51.1	148.6±40.1	48.7±49.9	36.8±26.0	25.9±13.4	232.1±42.8

表-5. 2021年春までの子実体1株当たりの収量 (g/株, 平均±標準偏差; n=1~3)

試験区間で統計的有意差 ($p < 0.05$) があつた場合、異なるアルファベットで示す。

Table. 5 Fruiting body yield (g) per a strain until spring of 2021 (g/strain, mean ± standard deviation; n = 1~3).

Different alphabets indicate the significant differences ($p < 0.05$).

系統	春マイタケ						秋マイタケ
	春			秋			秋
収穫期	春			秋			秋
伏せ込み年	2016	2018	2019	2016	2018	2019	2016
通常区	152.7±17.5	119.5±37.9a	101.7±51.7	71.1±11.9	95.3±54.7	230.0±168.1	110.4±20.4a
薄型区	73.7±25.0	32.0±43.1b	41.8±17.5	88.1±52.5	38.3±18.7	27.5±15.9	61.5±8.9b
7.5 cm 区	105.3±39.3	22.3±6.8b	99.5±45.0	84.9±22.6	11.0	99.7±41.7	97.6±16.8ab
10 cm 区	147.9±53.4	132.2±51.1ab	67.6±8.4	170.3±40.8	99.9±4.5	27.2±3.6	90.5±6.2ab