

講演番号：4E085

発表日時：3月7日 13:15～14:15、発表場所：ポスター発表会場エリア E

マツタケの完全人工培養による菌糸塊形成法の開発

Development of a method for producing mycelium masses through complete artificial cultivation of *Tricholoma matsutake*

○沓掛 登志子¹、辻 俊一²、岩崎 健太郎¹ (¹麒麟 HD・飲料未来研、²麒麟 HD・中央研)

○Toshiko KUTSUKAKE¹, Toshikazu TSUJI², Kentaro IWASAKI¹ (¹Institute for Future Beverages, Kirin Holdings Co., Ltd., ²Kirin Holdings Co., Ltd)

マツタケは生きた樹木の根と共生する「菌根菌」であるため、人工栽培が困難であることが知られている。マツタケを単独で栽培する完全人工栽培法についても、これまで種々の検討が行われてきているが、菌糸から子実体への分化のメカニズムについては不明である。

我々は、マツタケの子実体から分離された菌株の中から、一定濃度以上の遊離アミノ酸を含む寒天培地で培養することで、再現良く菌糸塊を形成する株を見出した。この株から得られた菌糸塊の形態について、共焦点レーザー顕微鏡を用いて観察した結果、菌糸が分岐しながら水平および鉛直のあらゆる方向へ伸長する特徴を持つことが明らかになった。培養条件を検討した結果、この菌糸塊は、高い水分保持能を有する培養支持体を含む培地へ植え替えることで、再現良く伸長してきのこの傘部に類似した形態となり、さらに同形態のままマッシュルーム大のサイズにまで生育することなどが明らかになった。

本研究により、子実体への分化は未熟であると考えられるが、完全人工栽培法で食用サイズのマツタケ菌糸塊形成が可能となったことから、菌根性きのこのあらたな産業利用の可能性を見出すことができた。また、今後は子実体への分化のメカニズム解明にも役立てることができると考えている。

Tricholoma matsutake is a mycorrhizal fungus that lives in symbiosis with the roots of living trees and is therefore notoriously difficult to cultivate artificially. We discovered a strain among those isolated from the fruiting bodies of *Tricholoma matsutake* that consistently forms mycelial masses when cultured in agar media containing above a certain concentration of free amino acids. Using confocal laser microscopy to observe the morphology of the mycelial masses obtained from this strain, we observed intriguing structures. Results of examining culture conditions, it was found that these mycelial masses could consistently grow to champignon-sized proportions when transplanted into a medium containing a cultivation support with high moisture retention capability. Although this study suggests that differentiation into fruit bodies is immature, it has become possible to form edible *Tricholoma matsutake* mycelium masses using a completely artificial cultivation method, which has revealed new possibilities for industrial use of mycorrhizal mushrooms. It is also believed that this research will be useful in elucidating the mechanism of differentiation into fruit bodies in the future.

Mycorrhizal fungi, *Tricholoma matsutake*, Confocal Laser Microscope