

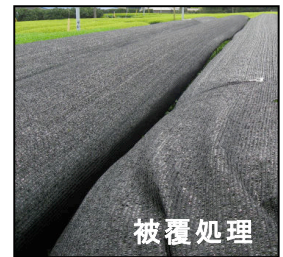
光によるお茶成分の変化と遺伝子発現

[静岡県立大学・食品栄養科学部] 小林裕和 小川剛史

成果

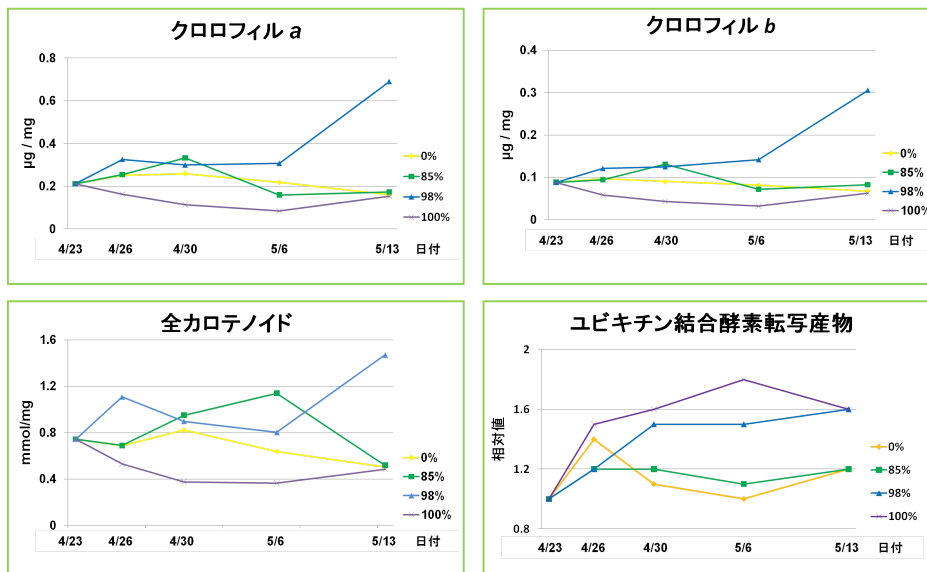
旨み成分であるテアニン等のアミノ酸の含量が高く、渋み成分であるタンニンの含量が低い茶葉は、「玉露」として需要が高い。この生産においては、茶葉の収穫前に被覆処理を付す。しかしながら、アミノ酸蓄積の機構は不明である。遊離型アミノ酸は、タンパク質の分解に由ると考えた。一定期間被覆（遮光）した茶葉について、光合成色素およびタンパク質の定性・定量分析、さらにオートファジーおよびユビキチン・プロテアソーム系といったタンパク質分解系の遺伝子発現解析を行った。

その結果、100%遮光によりクロロフィル *a* および *b*、さらに全カロテノイドの含量が低下しており、それは2週間の遮光で顕著であった。これに対して、98%遮光では、光合成色素含量は増加の傾向にあり、3週間の遮光で最大値を示した。85%遮光では、3週間後に、被覆なし（0%遮光）あるいは100%遮光と同程度の量になった。さらに、RT-PCRによりタンパク質分解系の遺伝子発現を定量したところ、ユビキチン結合酵素の発現が遮光により顕著な増加を示した。



アピールしたい点

光合成色素量とユビキチン結合酵素遺伝子発現に対する遮光の効果



今後の展開や可能性について

本結果より、強被覆（100%遮光）により、タンパク質分解系が活性化され、遊離型アミノ酸含量の増加が起きていると考えられる。被覆の強度や期間の検討に加えて、タンパク質分解を促進する栽培条件（たとえば、施肥）を検討し、旨み成分が強化されたお茶の開発に繋げたい。

研究者からのメッセージ

茶栽培において伝統的に行われている被覆により、茶葉で何が起きているのかを一部ではあるが明らかにした。さらなる研究により新規茶飲料の開発および静岡県の茶産業の活性化に貢献したい。