

既存添加物チャ抽出物中のカテキン類含量と抗酸化力価の関係

(2016年9月29日受付)

(2016年12月15日受理)

島村智子^{a)}、伊藤裕才^{b, c)}、久保勇人^{a)}、柏木丈拵^{a)}、石川洋哉^{d)}、松井利郎^{e)}、
山崎 壮^{b, f)}、多田敦子^{b)}、杉本直樹^{b)}、穂山 浩^{b)}、受田浩之^{a)}

- a) 高知大学農林海洋科学部
- b) 国立医薬品食品衛生研究所
- c) 共立女子大学家政学部
- d) 福岡女子大学国際文理学部
- e) 九州大学大学院農学研究院
- f) 実践女子大学生生活科学部

Relationship between catechin content and antioxidant capacity
in natural food additive tea extract

(Received September 29, 2016)

(Accepted December 15, 2016)

Tomoko Shimamura^{a)}, Yusai Ito^{b, c)}, Yuto Kubo^{a)}, Takehiro Kashiwagi^{a)}, Hiroya Ishikawa^{d)}, Toshiro Matsui^{e)},
Takeshi Yamazaki^{b, f)}, Atsuko Tada^{b)}, Naoki Sugimoto^{b)}, Hiroshi Akiyama^{b)}, Hiroyuki Ukeda^{a)}

- a) Faculty of Agriculture and Marine Science, Kochi University
- b) National Institute of Health Sciences
- c) Faculty of Home Economics, Kyoritsu Women's University
- d) International College of Arts and Sciences, Fukuoka Women's University
- e) Faculty of Agriculture, Graduated School of Kyushu University
- f) Faculty of Human Life Sciences, Jissen Women's University

Abstract

In this study, the relationship between the catechin content and antioxidant capacity of the tea extract, a natural food additive, was investigated to establish the quality standards based on the antioxidant capacity. The antioxidant activity was evaluated by 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) assay. The antioxidant capacities were detected in 13 kinds of tea extracts among the tested 14 kinds of them. A correlation was found between the total amount of catechins (C, EC, GC, EGC, Cg, ECg, GCg, and EGCg) and the antioxidant capacity ($r = 0.975$, $n = 13$, $p < 0.01$). In addition, the contribution ratio of all kinds of catechins in the tea extract to the antioxidant capacity was 90%. These results suggest that the DPPH assay is a useful method to evaluate the antioxidant capacity in the tea extract for establishing the quality standards.

Keywords: 酸化防止剤、DPPH 法、抗酸化活性、既存添加物
antioxidant, DPPH assay, antioxidant capacity, natural food additive

I 緒言

既存添加物は1995年の食品衛生法の改正に伴い、経過措置的にその使用が認められている主に天然由来の添加物である。既存添加物については規格基準設定を目的として、

成分組成の分析、有効成分の同定、及び定量法の開発が行われている^{1, 2)}。しかし、酸化防止用途の一部の既存添加物は多種類の成分が抗酸化力価に関与しており、すべての抗酸化物質の分析・同定を行うことが困難である。このような既存添加物では、成分組成に基づく規格が設定できないこ