

食品中の *tert*-ブチルヒドロキノン (TBHQ) 分析法の妥当性確認

(2024年3月26日受付)

(2024年7月25日受理)

野村千枝、柿本 葉、寺谷清香、新矢将尚

地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所

Validation of method for *tert*-butylhydroquinone in foods

(Received March 26, 2024)

(Accepted July 25, 2024)

Chie Nomura, Yo Kakimoto, Sayaka Teratani, Masanao Shinya

Osaka Institute of Public Health

Abstract

The validity of the analytical method for *tert*-butylhydroquinone in foods was evaluated. The concentrations of TBHQ added to potato chips, gum, vegetable oil, margarine, and sesame oil, which were not labeled with TBHQ, were set at 20 $\mu\text{g/g}$. The validation was conducted by three analysts for 2 parallel runs over two days. Recovery tests using five types of food showed good results with recovery rates ranging from 96 to 112%, relative standard deviation of repeatability ranging from 1.7 to 9.2%, and relative standard deviation of intermediate precision ranging from 3.7 to 9.2%. These values fulfilled the criteria for the validation guidelines for food additives analysis in Japan.

Keywords : TBHQ、HPLC、妥当性評価
TBHQ, HPLC, validation study

I 緒言

tert-ブチルヒドロキノン (TBHQ) は、欧州など世界的に使用が許可されている油脂等の酸化防止剤であるが、日本では使用が許可されておらず、輸入食品から検出される違反事例が報告されている^{*1}。当所では以前より、平成17年3月3日付の食安監発第0303001号¹⁾において通知されたTBHQ試験法（以下、通知法）に準拠した方法で検査を行ってきた。通知法は、試料によって酢酸エチルで抽出またはヘキサンで溶解後、アセトニトリルで抽出した溶液をアセトニトリル-ヘキサン分配で脂肪分を除去し、アセトニトリル層を試験溶液とし、蛍光検出器付の高速液体クロマトグラフでTBHQを測定する方法である。通知法では、油脂の液体試料（植物油およびオリーブ油、ごま油等）とバター・マーガリンなど試料によって前処理法が異なるため、様々な試料を分析する際に操作が煩雑となる。そこで、油脂の液体試料とバター・マーガリンの分析法を統合する改良を加えた。

また、既報²⁾において、ピーナッツやごま等を含む食品の場合、活性炭固相カラムによる精製操作を追加することで、妨害ピークを除去できることがわかったため、ごま油についてはこの操作を追加した。今回、通知法を改良した方法を用いて、2024年3月に発出された食品中の食品添加物分析法の妥当性確認ガイドライン^{3,4)}に従い、5種類の食品について、妥当性確認を行ったので報告する。

II 実験方法

1. 試料

ポテトチップス、粒ガム、サラダ油、マーガリン、ごま油を用いた。試料は、検査検体として搬入される頻度の高い種類の食品を選んだ。試料はすべて、国産の製品を購入し、TBHQが陰性であることを確認して用いた。

連絡先：〒537-0025 大阪府大阪市東成区中道1丁目3-3

地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所 衛生化学部 食品安全課 食品衛生 G 野村千枝

Corresponding author: Chie Nomura, Osaka Institute of Public Health, Food Chemistry Section, Division of Hygienic Chemistry, 1-3-3, Nakamichi, Higashinari-ku, Osaka 537-0025, Japan

*1 厚生労働省 輸入食品監視業務 HP https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/yunyu_kanshi/index.html