

植物に含まれる抗菌性物質の利用技術の開発

健康志向の高まりと嗜好の変化から、低糖、低食塩の食品が好まれるようになってきている。また、食品の風味をより良くするため、殺菌条件を穏やかにすることが望まれている。そのため、水ようかんやういろう等の和生菓子や、スポンジケーキ等の洋生菓子等、さまざまな食品において *Bacillus* 等の変敗微生物により引き起こされる品質の劣化を防止することが食品業界の大きな課題となっている。

従来より、ハーブやスパイス等が有する抗菌活性が注目され、精油成分などに抗菌活性があることが確認されている。ハーブやスパイスに含まれる精油成分は、乾燥過程で組成が変化したり、揮発性の高いものは揮散して失われてしまう。そこで今回は新鮮な植物に着目し、抗菌活性を検討した。

試料として新鮮なドクダミ及びコリアンダーの葉及び細枝を使用した。試料は収穫後速やかに凍結し、凍結したまま粉碎した。粉碎物を 95%エタノールで抽出して濃縮し、これをエタノール抽出物とした。

これらの抽出物について水ようかん中及び水ようかん表面の *B. subtilis* の生育阻害効果を次の方法で検討した。水ようかん中の *B. subtilis* については、*B. subtilis* を混釈接種した水ようかんに抽出物または 95%エタノールを添加し、プラスチックシャーレに分

注して固化させて 30 で保存した後、生菌数を測定した(図 1(a))。水ようかん表面の *B. subtilis* については、水ようかんをプラスチックシャーレに分注して固化させた後、*B. subtilis* の菌液を水ようかん表面に塗抹接種し、抽出物を添加した濾紙をプラスチックシャーレの蓋に貼り付けて密封し、保存した(図 1(b))。

その結果、*B. subtilis* を混釈接種したものについては、抽出物を添加しても生育を阻害する効果は見られなかったが、*B. subtilis* を塗抹接種したものについては、抽出物により生育が阻害されることが分かった(表 2)。

抽出物の使用量は水ようかんに直接添加した場合の方が多いにもかかわらず、生育を抑制する効果はシャーレの蓋に濾紙を貼り付けた場合の方が強かった。シャーレの蓋に濾紙を貼った場合、抗菌活性を有する成分は一度蒸気となった後、水ようかん内部よりも表面に偏って吸収されと考えられる。このように、一度蒸気となった成分が抗菌活性を示す例として、カラシに含まれるアリルイソチオシアネートが知られており、食品の保存性向上に利用されている。ドクダミ及びコリアンダーに含まれる成分も、アリルイソチオシアネートと同様の利用法が期待できる。

(食品工業技術センター 長谷川 撰)

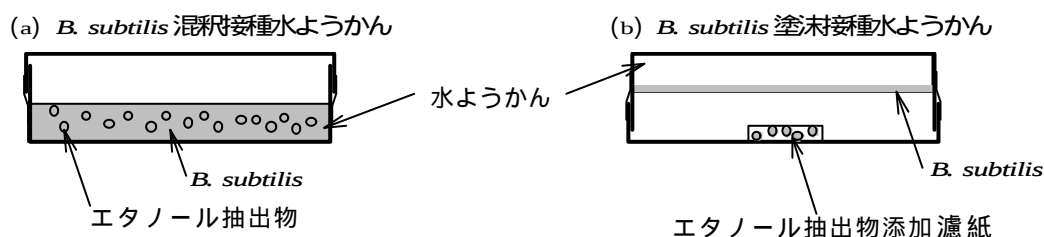


図 1 水ようかん中の *B. subtilis* に対する生育阻害効果の検討法

表 1 ドクダミ、コリアンダー抽出物による水ようかん中の *B. subtilis* に対する生育阻害効果

抽出物	試料	
	<i>B. subtilis</i> 混釈接種水ようかん ^{*1}	<i>B. subtilis</i> 塗抹接種水ようかん ^{*2}
ドクダミ エタノール抽出物	-	+
コリアンダー エタノール抽出物	-	+
コントロール (95%エタノール)	-	-

*1: 抽出物は水ようかん1g あたり生の植物に換算して24mg となるように抽出物を添加した。

*2: 抽出物は水ようかん1g あたり生の植物に換算して12mg となるように濾紙に付着させた。

生育阻害効果: + , 生育を阻害している; - , 生育を阻害していない。