

健康増進に貢献するヨーグルトとその原料の 通電加熱製造

草 地 道 一 オフィス・クサチ クリエイティブ インターナショナル代表

要約 わが国は近年、長寿国として世界各国から注目されている。戦前まで「一汁一菜」とも言われる穀類と野菜、芋類、豆類などを主な食材として低カロリーで質素な食事を摂って生活してきた。戦後のわが国高度経済成長とともに、医療技術の向上と施設の普及、欧米化した食生活の普及によるバランスのよい栄養素摂取、生活環境の改善などにより平均寿命は長寿化してきた。食生活改善では戦後の牛乳・乳製品の普及が大きく寄与しており、近年の健康志向の高まりはヨーグルトの乳酸菌によるプロバイオテクス（人体に良い影響を与える微生物が消化管内の細菌叢を改善し有益な作用）への認識の高まりもあり、ヨーグルト市場が拡大している。古くはヨーグルト（発酵乳）も特有の発酵臭や酸味があるため風味が好まれず、消費量も少なかったが健康志向の高まりから世界的に消費量が増加している。特に好まれているフルーツ・ヨーグルトの原料である果実加工品（フルーツ・プレパレーション）の製造には従来からの火熱、蒸気熱、電熱などではなく、電極による通電加熱方法が活用され、原料果実の風味、色調を損なわずに品質の良いヨーグルト原料が製造されているので紹介する。

1. 日本人の平均寿命と食生活の変化

(1) 世界の長寿国

日本は世界の長寿国といわれるようになったが（図1参照）、その反面、生活習慣病の発症率も高齢になるほど高まり、これに起因してベッドに寝たきりになり介護に頼る高齢者が増加して深刻な社会問題になってきている。

戦後の高度成長期（1955～1974年）における所得水準の向上を背景にわが国は技術立国としての力を発揮し、輸出産業が経済を支えて国民所得が向上した。経済成長は生活様式を変化させ、日常の食生活をも大きくかえた。家庭の食卓は簡便化された「調理済加工食品」や「即席加工食品」で満たされ、地域で採れる新鮮な食材を用いて、古くから伝わる伝統的な家庭料理が少なくなり、これが健康にも影響を与えることとなってきた。

(2) 食の変遷

わが国の食生活は戦後大きく変化した。即ち、主な食料消費量とその栄養摂取量の変化で説明すると次の通りである。戦後の食料消費は昭和23（1947）年のエンゲル係数（家計支出に占める食料費率・総務庁家計調査）は60.4を記録しており、国民の所得の大半が食料費として支出されていた。食料危機を脱し昭和35

（1960）年には、国民1人、1日当り供給熱量が2,291 kcalとなった。この当時に日常使用されていた食料は米を中心とした澱粉質（炭水化物）が約76%を占め、蛋白質の摂取量約70gのうち動物性蛋白質の割合は41%。この当時のわが国の日常生活でエンゲル係数は41%になった。その後、わが国の経済は輸出産業の貢献もあり、食生活は量的にも質的にも大きく変化した（図2、3参照）。また、昭和62（1987）年当時のわが国民の栄養摂取（蛋白質P、脂質F、炭水化物C）バランスが統計的に理想的なものとなり、FAO（世界保健機構）が適正な栄養摂取バランス（2002年の日本PFC）として主要国を比較し公表したのが図4である。

当時、穀類や麺類を主食とし、これに野菜や根菜類、魚介類、肉類、牛乳・乳製品を加えた日本人の平均的食生活栄養摂取バランスPFCは正三角形に近く、理想的に良いバランスになっており、アメリカ人やフランス人は炭水化物に比べて脂質摂取量が多く、脂質（F）に偏る三角形になっており（図4参照）、「日本型食生活」が健康食であると世界に報道され、世界中から和食が注目されてきた。

(3) 豊（飽）食が健康を蝕む

経済成長はわが国の伝統的な日常の質素な食事形態を大きく変え、欧米の食形態を取り入れた豊かな食生活の影響で、肉類や簡便な外食料理が多くなり、食用油で調理するフライ料理が増えてきた。これが栄養摂