

講演番号：2A08a10

講演日時：3月18日 11:45～ A校舎08会場

異なる年代の日本食の成分比較とその応用

Comparison of the Japanese diet ingredients in various ages

○都築 毅<sup>1</sup>、坂本 有宇<sup>1</sup>、菅原 沙恵子<sup>1</sup>、菅原 達也<sup>2</sup>、木村 和彦<sup>3</sup> (<sup>1</sup>東北大院農、<sup>2</sup>京大院農、<sup>3</sup>宮城大食産業)

○Tsuyoshi TSUDUKI<sup>1</sup>, Yu SAKAMOTO<sup>1</sup>, Saeko SUGAWARA<sup>1</sup>, Tatsuya SUGAWARA<sup>2</sup>, Kazuhiko KIMURA<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Grad. Sch. of Agri. Sci., Tohoku Univ., <sup>2</sup>Grad. Sch. of Agri. Sci., Kyoto Univ., <sup>3</sup>Miyagi Univ.)

【目的】日本が長寿国になった要因の一つとして、日本食の影響が考えられている。これまでに、特徴的な成分については数多く研究されてきたが、日本食まるごとが健康状態に及ぼす影響について、科学的に検討した研究はほとんどなかった。以前我々は、現代日本食と現代米国食を比較し、現代日本食は現代米国食よりも健康有益性が高いことを明らかとした [1]。また、日本食はここ 50 年で欧米の影響を受けてその内容が大きく変化してきており、どの年代の日本食が健康維持に有益か分からなかった。そこで、1960 年、1975 年、1990 年、2005 年の日本食の健康有益性を比較するために、各年代の食事を凍結乾燥・粉末化しマウスに与えたところ、1975 年の日本食が最も内臓脂肪蓄積を抑制するなど高い健康有益性を示した [2-4]。しかし、日本食まるごとに含まれるどの成分が内臓脂肪蓄積を抑制したのか分からなかった。そこで、本研究では、各年代の日本食に含まれる成分を様々な質量分析器で一斉分析し、1975 年の日本食で特徴的な成分の探索を行った。

【方法・結果】各年代の日本食について CE-TOFMS を用いたイオン性代謝物の分析では、測定可能な約 900 個のうち 261 個の成分が、LC-TOFMS を用いた脂溶性代謝物の分析では、測定可能な約 300 個のうち 66 個の成分が、ICP-MS を用いたミネラルの分析では、測定可能な約 70 元素のうち 34 個の成分が検出できた。得られた 3 つの結果を統合し、主成分分析を行ったところ、各年代の日本食は成分的に大きな差異を有していた。第 1 主成分では年を追うごとに高値または低値を示している成分が抽出され、第 2 主成分では 1975 年の食事を中心に高値または低値を示す成分が抽出された。1975 年の食事を中心に高い健康有益性が示されているので、この第 2 主成分として抽出された成分に健康有益性を示す要因が含まれていることが示唆された。そこで、抽出成分を含む食材を検索したところ、魚類、大豆食品、野菜、鰹節、果物、緑茶等に多く含まれることが分かった。さらに、この食材を強化した食事を作製し、マウスに与えたところ、特にコレステロール代謝において有益な効果が確認できた。以上より、1975 年の食事で多く含まれる成分は、魚類、大豆食品、野菜、鰹節、果物、緑茶等に多く含まれるものであり、これらの食材の強化は高い健康効果をもつことが示された。

[1] T. Tsuduki, et al., J Jpn Soc Nutr Food Sci, 61, 255-264 (2008).

[2] T. Honma, T. Tsuduki, et al., Nippon Shokuhin Kagaku Kogaku Kaishi, 60, 541-553 (2013).

[3] Y. Kitano, T. Tsuduki, et al., J Jpn Soc Nutr Sci, 2, 73-85 (2014).

[4] K. Yamamoto, T. Tsuduki, et al., Nutrition, 32, 122-128 (2016).

Japanese diet, mass spectrometry, mice