

ホタルイカに含まれる 生活習慣病予防成分の解明と応用

研究機関 研究者

富山短期大学 食物栄養学科 教授	竹内 弘幸
富山短期大学 食物栄養学科 教授	守田 律子
富山県農林水産総合技術センター 食品研究所 食品加工課長	中川 義久
富山県農林水産総合技術センター 食品研究所 主任研究員	寺島 晃也
香川大学 農学部 応用生物科学科 教授	松尾 達博

目的

ホタルイカは、北陸を代表する貴重な水産資源の一つである。水揚げは3月～5月に限られ水揚げ量は安定していないこと、鮮度低下は特に早いことから、供給量、取引価格は激しく変動するなど、産業としての大きな課題を抱えている。

我々は、ホタルイカ健康機能について研究を行い、肝脂肪低下作用のあることを動物実験にて初めて明らかにした(図1)。本研究の成果は、非常に大きな反響を呼び、北陸だけでなく全国版のマスコミやインターネットなどで大きく取り上げられた。しかし、この肝脂肪低下作用のメカニズムや有効成分については、まだ明らかになっていない。本研究では、ホタルイカに含まれる機能性成分の特定とメカニズムを解明し、付加価値の高い加工食品ならびに機能性素材を開発し、ホタルイカの新規需要の創出と安定供給を目指す。

成果概要

メカニズムを解明するためホタルイカを投与したラット肝臓の遺伝子4万種について、マイクロアレイを用いて遺伝子発現を分析した。得られたデータは、解析ソフトを用いて遺伝子オントロジー解析とパスウェイ解析を行った。その結果、脂肪合成に関与する遺伝子群の低下が認められた。脂肪合成に関与するグルコース-6-リン酸脱水素酵素は、ホタルイカ群で有意に低いことから(図2)、ホタルイカを摂取すると肝臓における脂肪合成能が低下し、その結果肝臓脂肪量が低くなることが明らかとなった。ヒトを対象に脂肪肝の改善作用について検討を行った。脂肪肝の所見を持つ6名に、ボイルしたホタルイカを1日40g 4週間摂取してもらった。その結果、軽度脂肪肝であったボランティア3名中1名では、脂肪肝の所見が消失した。中等度脂肪肝であったボランティア2名のうち1名、高等度の脂肪肝であった1名においては、脂肪肝の改善が認められた。有効成分については、ホタルイカの内蔵部分に存在していることを明らかにした。

図1 肝中性脂肪量

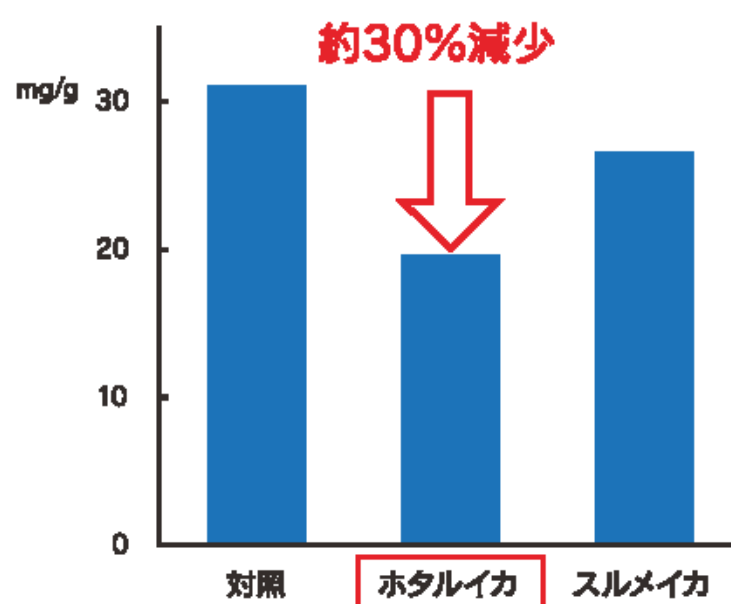


図2 肝臓脂肪合成

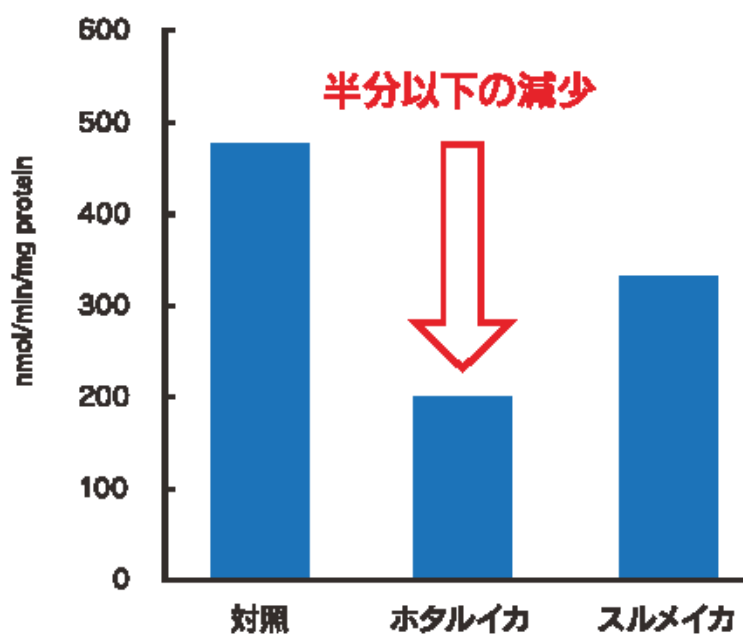


図3 ヒト試験：脂肪肝の改善作用

