

No. 011

かまぼこには DNA を守る力がある！

研究タイトル；「新たに開発した脱塩基 DNA 法で評価する「かまぼこ」の癌予防効果」

主任研究者；原田和樹（（独）水産大学校 食品科学科食品加工利用学講座・教授）

研究目的； かまぼこには癌の予防効果があるかどうかを調べるために、癌を起こす原因の一つと言われていて活性酸素（フリーラジカル）が DNA（遺伝子）に与える傷害から、かまぼこがどれだけ DNA を守ることができるかどうかを試験管内で調べました。方法は、DNA の中にある遺伝暗号アデニン、グアニン、シトシン、チミンと呼ばれる塩基への傷を見ることができる新しい方法「脱塩基 DNA 法」を開発して、活性酸素の中で最も生体を傷付けるとされていますヒドロキシラジカルに注目しました。

研究結果； 私達の今までの研究では、魚で作った醤油（魚醤油）には、活性酸素を除去してくれる力が強く、高い抗酸化能を有していると評価していますが、その時のヒドロキシラジカルから DNA が傷付けられること防ぐ割合（防御率）は、67.0～69.8%でした。今回、主に山口県産のかまぼこを調べたのですが、下の表からわかります様に、焼抜きかまぼこでは 91.2%、蒸しかまぼこでは 70.0%、焼ちくわでは 66.7%、揚げかまぼこでは 82.8%という高い防御率を示すかまぼこがありました。また、体の中にかまぼこが入って消化酵素ペプシンで分解されたことを想定した試験管内実験では、もとのかまぼこに比べて、防御率が增大することも判明しました。以上のことから、かまぼこには、活性酸素から DNA を守る高い防御能があることがわかり、更に、体に入って消化酵素の分解を受けると、防御能が約 1.5 倍に増大することもわかりました。

かまぼこの DNA 損傷防御率(データの一部)			
かまぼこの種類	防御率(%)	かまぼこの種類	防御率(%)
焼抜きかまぼこ①	55.1	焼抜きかまぼこ⑧	91.2
焼抜きかまぼこ②	64.4	蒸しかまぼこ①	65.9
焼抜きかまぼこ③	61.3	蒸しかまぼこ②	70.0
焼抜きかまぼこ③+ペプシン	92.3	ゆでかまぼこ①	44.1
焼抜きかまぼこ④	77.6	焼ちくわ②	58.2
焼抜きかまぼこ⑦	35.4	焼ちくわ③	66.7
焼抜きかまぼこ⑦+ペプシン	58.4	揚げかまぼこ③	82.8

※数字が大きい程、防御能が高いことを示しています。かまぼこの番号は製品の違いを表しています。