北陸地方における食物と気候環境に関する研究

メタデータ	言語: jpn
	出版者:
	公開日: 2017-10-05
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/33284

北陸地方における食物と気候環境に関する研究

守田良子・山口　務

1）北陸地方における食物の腐敗特性

北陸地方は夏季のフェーン現象等に伴う高温多湿化、また冬季の多雪多湿低温等、この地方特有の気候、風土が形成されている。このような環境下での食物の調理特性、保存性等について特に自家製弁当と温熱弁当を中心に研究した。

実験材料及び方法

市販弁当は購入後、２～３時間以内に検査した。被験材料119検体を細断し、生理食塩水に投入して検液とした。これらを標準寒天培地、デスオキシコーレート培地、マンニットー食塩培地等に最適条件下で培養し、一般細菌、大腸菌群、ブドウ球菌及び腸炎ビブリオの検出を行った。

結果

結果を表１，表２に示す。

一般細菌数は平均4.3×10^{4}／ｇであり、未加熱処理食品が高い値を示した。その中で衛生規範の基準値に適合しなかったものが９検体あったが、全体的にはかなり衛生がゆきとどいているといってよい。大腸菌群は市販弁当において陽性を示したものが33％とかなり高かった。特にハンバーグ、鶏の唐揚げ、トンカツに高いものが多かった。食品別にみるとホウレン草のごま和えなど調理工程が複雑なものに検出率が高かった。ブドウ球菌は幕の内弁当に最も多く検出されたのは温かい主食と副食が同一容器に詰められたこと、調理に携わる人が直接手で食品を詰めたためと思われる。

保存試験では6～9月の分析では常温保存したものが冷凍保存したものよりも著しく高い菌数を示した。一方、12～2月の冬季実験では常温保存したもの、冷凍保存したもののいずれも菌数において大差はみられなかった。以上の結果から、室温が高く北陸地方に食中毒が多発する6～9月には調理食品の保存期間を短くする必要があること、調理後、時間が経過した食品では、食べる直前に再加熱することが望ましいこと、この場合、電子レンジの使用が有効であることなどが明らかになった。

2）金沢市内の飲料水及びその源水中の発がん性物質の分析

北陸地方は春から夏にかけて北西の風が強く吹き、また冬季には寒気が流れ込んで大陸の環境汚染物質を運びそしてこれを降雨、降雪によりこの地方に遺留する。近年、本県においても酸性雨による植物の被害が報告されていることは、その流入

する河川から供給される水を飲用している住民の健康が懸念される。環境汚染物質中には発がん物質が含まれる恐れがあるので、飲料水(井戸水及び市水)、またその水源河川水について分析を行った。

材料及び方法

飲料水は金沢大学内水道水(城内地区：井戸水)及び学外水道水(市内円光寺地区：市内＝河川水)またその源水である犀川及び浅野川の上流、及び河口付近の水を採水した。各試料水10lを銅フタロシアニン固定化脱脂綿を詰めたカラムに通し、発がん物質をAmes法により定量した。

結果

結果を表3に示す。

表から明らかなように、井戸を水源とする水道水(大学内)は河川水を水源とする市水(円光寺地区)よりも変異原性が高い。一方、河川の水ついては、犀川、浅野川共に都市域外の上流では低い値を示したが、都市域内の河口付近では著しく高い値が測定された。特に犀川での河口付近における水中には多量の変異原物質が存在していることが認められた。これらの変異原物質はそのほとんどが生活排水に依存しているものとおもわれる。しかしこの値を太平洋岸に位置する金沢市とほぼ同規模の都市である岡山市の分析値と比較すると、飲料水、河川水ともに高い値を示している。従って、大陸からの環境汚染物質が北陸地方に到来し、河川水を汚染している可能性があるものと考えられる。

表１　弁当別細菌検査結果

弁当名	一般細菌		大腸菌群		黄色ブドウ球菌
	最高数／g	最低数／g	最高数／g	最低数／g	生菌数／g
ハンバーグ	＜50	−	2.8×10^{2}	＜ 5	＜25
からあげ	1.1×10^{6}	1.2×10^{4}	1.7×10^{2}	＜ 5	＜25
トンカツ	5.2×10^{5}	＜50	1.2×10^{2}	＜ 5	＜25
おでん	8.2×10^{3}	＜50	＜ 5	＜ 5	＜25
の　り	1.4×10^{3}	＜50	＜ 5	＜ 5	＜25
シャケ	1.8×10^{5}	＜50	＜ 5	＜ 5	1.3×10^{2}
幕の内	4.8×10^{4}	＜50	1.0×10^{3}	＜ 5	8.8×10^{2}
中　華	＜50	−	＜ 5	＜ 5	＜25
コロッケ	2.4×10^{3}	＜50	＜ 5	＜ 5	＜25

表２　そうざいの保存試験
A　たまご焼き

試料名	試料数	一般細菌／g		大腸菌群／g		ブドウ球菌％	
		最高数	最低数	最高数	最低数	黄色検出	
常温放置	8	1.9×10^{4}	＜50	3.4×10^{2}	＜ 5	12.5	37.5
冷凍保存	4	7.7×10^{4}	＜50	＜ 5	−	25.0	25.0
二度焼き	5	9.2×10^{3}	＜50	＜ 5	−	20.0	20.0
電子ﾚﾝｼﾞ	5	3.0×10^{3}	＜50	＜ 5	−	0	0

B　ほうれん草のソテー

常温放置	3	1.4×10^{4}	300	6.0×10	＜ 5	0	33.3
冷凍保存	3	5.3×10^{3}	450	＜ 5	−	0	0
二度焼き	3	4.9×10^{3}	280	＜ 5	−	0	0
電子ﾚﾝｼﾞ	3	1.0×10^{2}	＜50	＜ 5	−	33.3	0

表３　飲料水及び河川水の変異原活性

試　料		コロニー数（TA98菌使用）	
飲料水	大学内（水源：井戸）　1	３３	５８
	〃　　2	３８	６４
	市水（水源：河川）　1	１６	２１
	〃　　2	２３	２５
堀川の水	上流側、都市域外	６７	８２
	河口付近、都市域内	３，５７８	３，６９５
浅野川の水	上流側、都市域外	２８	３２
	河口付近、都市域内	１，０５８	１，３６７