

19 道産米の水銀含有量について

北海道立衛生研究所 丹川 義彦

緒 言

食品や生体中の農薬の残留については近年ようやく注目されるようになり、なかでも水銀化合物の米への残留は、これがわれわれの主食として摂取されるものであり、人体への影響は重大な問題となっている。

東京歯科大学の調査¹⁾によると農薬として用いる水銀化合物の無散布と散布した場合の米の水銀含量は、はっきりと、その差があらわれており、特に玄米、ぬかの含量が高いことを報告している。

また東京大学の薬学部で行なった調査²⁾では東京周辺の人の頭髪中の水銀量は外国留学中の人よりも多く、これは米からの水銀の影響によるものであると報告している。

これがため当所においても道産米について水銀含量を調査したので以下報告する。

実験方法

1) 試料の採取

試料は41年9月から11月の期間に第1図に示すとく、深川、当別、由仁、俱知安、大野の各地区の農家より玄米および白米を採取した。

第1図 採集場所



2) 試験溶液の調製

分解フラスコに細碎した米を各々10g 宛とり、水20ml および硝酸40ml を加えて冷却器に冷水を通じて加熱する。1~1.5時間経過して黄かっ色の亜硝酸ガスの発生が

ほとんどなくなり、淡黄色の液になったとき、加熱をやめ室温に冷却する。分解液に冷硫酸(1+1)40ml を加え約2時間加熱を続ける、分解終了後、10%尿素溶液40ml を加え、さらに15分間加熱を続けて亜硝酸を分解し、冷却後装置内部を60~70°Cの硫酸(1→100) および水で順次よく洗浄する。これをろ過し、ろ液はアンモニヤ水で中和し、20%塩酸ヒドロキシアミン溶液5ml を加えふりまぜたのち冷却し試験溶液とする。

3) 定量試験

上記試験溶液について、衛生試験法注解³⁾の有害性重金属試験法の水銀の定量試験法に準拠して行なった。

試験結果

白米および玄米の水銀含量は第1表に示すとく、いちじるしい地域的な差はみられず、白米では、0.02~0.03 ppm、玄米が0.04~0.12 ppm の範囲内にあった。一般に玄米は白米に比較して、その水銀含量が高いが、これは水

第1表 道産米の残留水銀調査

品種	種類	採取年月日	採取場所	検査結果
栄光	玄米	昭41.10.8	当別町字弁ヶ別	0.04 (ppm)
ササホナミ	"	"	"	0.97 "
ユーカラ	"	昭41.10.15	蘭越町字黄金	0.09 "
"	白米	"	"	0.02 "
ホウリュウ	玄米	昭41.9.12	虻田郡俱知安町字寒別	0.07 "
"	白米	"	"	0.02 "
ユーカラ	玄米	昭41.10.17	夕張郡由仁町字下古山	0.05 "
"	白米	"	"	0.02 "
ホウリュウ	玄米	昭41.10.15	夕張郡長沼町東1線北四号	0.06 "
"	白米	"	"	0.02 "
南栄	玄米	昭41.11.8	大野町字本町	0.08 "
"	白米	"	"	0.02 "
"	玄米	昭41.10.20	"	0.12 "
"	白米	"	"	0.02 "
宝竜	玄米	昭41.11.10	深川市一区町5丁目	0.09 "
"	白米	"	"	0.02 "
ユーカラ	玄米	昭41.11.20	深川市一区町五月	0.05 "
"	白米	"	"	0.02 "
ウリュー	玄米	昭41.11.	深川市一己町旭区	0.07 "
"	白米	"	"	0.03 "

銀化合物が米の脂肪層に移行するためと考える。

また地域別の白米と玄米の水銀含量を比較してみると、低い所では白米の2.5倍、高い所では大野町の6倍とゆう

ところもある。

なお今回行なった米の水銀含量の結果は藤村¹⁾の調査した、玄米が 0.07~0.14 ppm、白米が 0.03~0.07 ppm とゆう値より、いくぶん低かった。しかし佐藤等⁴⁾の調査によると岩手県地方の白米の水銀含量が 0.3 ppm とゆう、北海道の10倍以上の高い含有量を示す場合もあり、今後の農薬の残存による蓄積が問題であると考える。

結 語

道内 5 カ所の各地域で収穫された41年度の道産米について水銀含量を調査したところ、白米では 0.02~0.04 ppm、玄米では 0.04~0.12 ppm 検出された。またこの水銀含量は藤村¹⁾の行なった米の水銀含量より低い値であった。

終りに臨みご校閲を戴いた中根食品科学部長に深謝する。

文 献

- 1) 藤村：日本衛生学雑誌，18, 402 (1964)
- 2) 星野、丹沢、長谷川、浮田：衛生化学，12, (1963)
- 3) 日本薬学会編：衛生試験法注解 (1965)
- 4) 佐藤、山本：岩手県衛生研究所年報，No. 9 (1965)

19 Mercury Contents in Rice Produced in Hokkaido

Yoshihiko Tankawa
(Hokkaido Institute of Public Health)

Mercury contents in rice were investigated on a total of 20 rice samples which were collected from farmers in 1966.

Mercury contents in the polished rice ranged from 0.02 to 0.04 ppm, while those of the unpolished rice were in the range of 0.04 to 0.12 ppm. These values of mercury contents were considered to be low as compared with the results reported by Fujimura in 1964.