

秋田県産米の水銀含有量について

秋田県衛生科学研究所 斉 藤 ミ キ

同 今 野 宏

同 芳 賀 義 昭

I は じ め に

農薬としての有機水銀剤がイモチ病防除に卓効があるのみならず稲の種子や土壌の殺菌消毒に広く使用されて来ていることはいうまでもないが、水銀剤が植物体に附着または浸透し、食品としての米に残留することが知られ、最近食品衛生上大きな問題となつて来た。従つて昭和41年5月発農林事務次官通達によると、種籾の消毒以外には水銀剤使用を見合やすよう指導が行われて来たが、一挙に使用中止に踏み切れなかつたことはそれぞれ理由のあつたことと推定せざるを得ない。

昭和36年来44年に至る9年間に水銀剤の年度毎の使用量並びに水稻作付面積を示すと表1のとおりで、41年度以降使用量の漸減を示しているが、皆無とはなつていない現状である。

表1 秋田県における水銀剤（農薬）
使用量の年次的推移 単位：ton

年次	粉 剤	液 剤	種 消毒用	水 稻 作 付 面 積 _{ha}
昭和36	3325	21	4	114,000 ^a
37	2752	8	4	114,200
38	4447	35	6	115,300
39	2731	73	6	116,000
40	3609	48	4	116,800
41	2141	41	4	117,600
42	1879	19	4	118,600
43	160	6	4	120,600
44	66	0	4	123,300

農薬としての水銀剤は主成分酢酸フェニール水銀で、粉剤と液剤とが使用せられた。

液剤使用の場合には100ml/10a程度に、粉剤ならば3Kg/10a程度に年数回散布されたものである。種籾消毒用水銀剤の数量は年次による差は殆んどなく、昭和38、39にやや多かつた状況である。しかしそのいずれにしても水銀剤使用量が減少すれば、したがつて米粒中の水銀量も減少するものと推定されるが、表1に示したとおり、水銀剤使用量が昭和43年度には160t、44年度僅か66tに過ぎないが、産米中にその状況がうかがえるものかどうかを知るべく調査を行つた。

II 調 査 試 料

調査の対象地区としては水稻の多収穫地と認められている地区のうちの、次の3地区であつた。

県中央地区 南秋田郡昭和町山田

〃 由利郡金浦町大竹

県南地区 大曲市内小友大島

上掲の地区において昭和43年度分試料としては同年度産出で農家に貯蔵されてあつたものを白米と玄米と糠とを別々に入手したものであるが、44年度分原料としては同一地区産米を籾のまま入手して、当方において脱穀、搗精を行つた。ただし稲の品種としては、レイメイ、サワニシキササニシキなど各々地区において選定したので、検体数としては54検体であつた。

水銀定量法は昭和38年、衛生試験法中の農薬試験法、有機水銀製剤、「穀類、野菜および果実中の水銀の定量」の項に依つたもので、つまり試料中の水銀を無機水銀としたのちジチゾンによる比色定量を行い、値を総水銀量として求めた。

試料の分量は水洗を行わない白米、玄米ならば各々20g、糠ならば10gであつた。

Ⅲ 試 験 成 績

昭和43年度産米および44年度産米について得られた成績は表2および表3に示した。また上掲3地区における白米、玄米、糠については平均値を併せ示した。

表2 昭和43年度産米水銀含有量

Hg : PPM

採取地点	品 種	白 米	玄 米	糠
大曲市内小友大島 A	レイメイ	0.048	0.042	0.012
" B	"	0.042	0.019	0.028
" C	"	0.004	0.017	0.050
平均		0.031	0.026	0.030
南秋田郡昭和町山田 D	サワニシキ	0.025	0.042	0.040
" E	"	0.014	0.050	0.078
" F	"	0.016	0.027	0.078
平均		0.018	0.040	0.065
由利郡金浦町大竹 G	ササニシキ	0.008	0.056	0.092
" H	"	0.000	0.006	0.088
" I	"	0.027	0.015	0.058
平均		0.012	0.026	0.080
総 平 均		0.020	0.030	0.058

表3 昭和44年度産米水銀含有量

Hg : PPM

採取地点	品 種	白 米	玄 米	糠
大曲市内小友大島 A	レイメイ	0.031	0.002	0.067
" B	"	0.025	0.085	0.048
" C	"	0.006	0.037	0.071
平均		0.021	0.041	0.062
南秋田郡昭和町山田 D	レイメイ	0.015	0.067	0.130
" E	サワニシキ	0.011	0.071	0.055
" F	レイメイ	0.009	0.052	0.092

採取地点	品 種	白 米	玄 米	糠
平均		0.012	0.063	0.092
由利郡金浦町大竹 G	ササニシキ	0.061	0.135	0.276
H	//	0.009	0.076	0.156
I	//	0.032	0.114	0.114
平均		0.034	0.108	0.182
総 平 均		0.022	0.071	0.112

Ⅳ 考 察

白米中の水銀量は昭和43年度産米では0.000～0.048PPmの範囲で、平均0.020PPm、昭和44年度では0.006～0.061PPm、平均0.022PPmであつた。同様に玄米では43年が0.031、44年度では0.071PPmで、44年度に多く、また糠では、43年度総平均0.058、44年度では0.112PPmと44年度に断然測定値が高かつた。従つて表1に示した使用量の多少と相反するかに見えるが、しかし表1の数値は全県の使用量を示したもので、検体採取の地区のみのものではない。もしも正確を期すならば年度における地区別使用量を求めなければならない。

次に白米、玄米、糠の3者のうち食生活に直接関係するものは白米である。この白米中に含まれる水銀量について報告した文献は少なくはない。例せば佐藤彰らは米糠では2.800PPm、白米中では0.300PPmであつたことを報告し、河村太郎らは玄米中の水銀含量を0.0～0.34PPm、であつたことを報告している。また丹川義彦は道産米のうち白米中の水銀量は0.02PPm稀に0.03PPmであつたことを報告しているが、玄米中のものはもちろん多量で、最も多いものはササホナミで0.97PPmであつたという。

従つて秋田産米中の水銀の存在は確認はされたものの、他と比較した場合必ずしも多いとはいえないものと思う。

Ⅴ 結 語

調査地域数が少なかつたので得られた成績は秋田県を代表するものといえないが、水銀そのものの有毒性を考えるときは当然含有しないことに越したことはないのであるし、今後米の中に水銀を含有しないような方策が講ぜらるべきであると考えらる。

最後に試料入手そのに御協力を賜つた県農産普及課および各地区農業普及所の各位、並びに試料を快く提供下された方々に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 日本薬学会：衛生試験法 1963
 藤村：日本衛生学雑誌 vol 18 1964
 寺島他：食品衛生研究 vol 15 No 12 1965
 河村他：横浜市衛生研究所年報 No 6 昭41
 笠井：山梨県立衛生研究所年報 No 11 1967
 浮田他：衛生化学 vol 9 No 2 1963
 佐藤彰、他 岩手衛研年報 9号：29 昭40
 丹川義彦：北海道衛研年報 19集、昭44