

小麥の防濕紙袋貯藏試驗 第三報

農學博士 近藤萬太郎

農學士 岡彦一

一、緒言

昭和八年六月以來、大原農業研究所に於て、容器と小麥貯藏との關係を試験して今日に到れるが、昭和八年より三ヶ年市販の二斗入紙製穀物袋（クラフト紙四枚重）に小麥を入れて貯藏したる結果は、成績は不良にして、防濕性が乏しく、爲めに貯藏中に吸濕して、一ヶ年以上の貯藏に適せざるを見たり。されど此紙袋に於ては、外部より蟲の侵入せることなく、爲めに蟲害に對して安全なるを認めたり（農學研究第二五卷⁽⁷⁾及び第三〇卷⁽¹⁰⁾）。依つて次の實驗として、若し防濕性ある紙袋を用ふれば、防蟲防濕によりてその結果は可なるべし。その効果は果して如何なりやを更に究明する必要を認めたる故に、引き続き昭和九年以來、東京市品川區西大崎日本塗紙工業株式會社製にして、三重クラフト紙袋にアスファルト紙一枚を挿入して、防濕力を持たせたるものに小麥を入れ、二ヶ年貯へたるに、此防濕紙袋が完全ならざるも、濕氣をよく防ぎ、小麥をよく乾燥して貯藏すれば甚だ有効にして、罐貯藏に次ぎて有効なるを認めたり。（農學研究第二六卷⁽⁸⁾及び第二八卷⁽⁹⁾）

前記の實驗によりて、防濕紙袋を用ふる時は、小麥の吸濕も少く、蟲害も無く、その効果大なるを認めたる故に、更

に一步を進めて多數の防濕紙袋を用ひて、之に乾燥小麦を貯へ、且つ之を高く積み上げて、以てその貯藏上の實際的効果を試験することの必要あるを感じたる故に、昭和一二年産小麦を防濕紙袋に入れて、その實用的効果につきて試験したり⁽¹⁾⁽²⁾。その時の防濕紙袋は前回に同じくして、日本塗紙工業會社製にして、三〇kg及び二〇kg入、三枚重ねのクラフト紙と一重のアスファルト紙とにて作られしものなり。一九袋に入れて積み重ねて、昭和一二年七月より昭和一四年九月迄二ヶ年貯藏したるに、此時の貯藏試験は前回の好成績に比較して甚だ不良なりき。即ち紙袋の表面に蟲の穿ちたる孔を多數に認め、且つ袋の中にて穀象は甚しく繁殖して、小麦を蝕害したり。即ち此試験に行ひし紙袋は前回に異りて、穀象に對して効果なかりき。而して此防濕性も有効期間一ヶ年にして、一ヶ年以上になれば防濕の効果を失ひて、袋の中の小麦は外部より濕氣を吸收せるを認めたり。従て小麦の品質は悪しくなれり。只茲に新に認めたるは、小麦を一九袋積み重ね、且つその上に玄米を二袋積みたるも、二ヶ年間十分に重壓に堪へたることなり。即ち袋の強力は十分なることを知れり。

以上の如く、防濕紙袋は防濕防蟲に効果ある場合あり、又左程の効果なき場合ありて、一定の結果を得ざりしは、その時の紙質によるものならんと考へ、更に同會社より新に紙袋を得て貯藏試験を重ねることの必要なるを認め、茲に昭和一四年産小麦を用ひ、日本塗紙工業會社並に日本製袋工業會社の紙袋を用ひて、昭和一四年より貯藏を始めて、約三ヶ年貯藏して今日に至れり。依て次にその結果につきて報告せんとす。

二、貯藏試験の方法

一、試料

此試験に用ひし小麥は、昭和一四年産の畠田及び新中長の二品種なり。其水分含量は畠田は一〇%、新中長は一〇・二%にして、極めてよく乾燥せられたる小麥なり。

二、貯藏法

貯藏紙袋は是迄の試験に用ひたる日本塗紙工業會社製の三〇kg入の三枚重ねのクラフト紙に一重のアスファルト紙を挿みて作られたるものと、又別に東京市日本橋區一丁目日本製袋工業會社製の二〇kg入、クラフト紙袋を用ひたり。各種二袋宛となす。

尙同時に之が對照として二斗入罐と四斗入俵裝とを設けたり。而して是等を簡易なる倉庫に貯藏せり。

三、貯藏開始

昭和一四年八月に貯藏を開始して今日に至る。

四、對照

貯藏小麥の比較對照として、昭和一七年六月に收穫せし新小麥畠田及び新中長につきて調査せり。

三、貯藏の結果

昭和一七年五月に貯藏の結果を調査したり。收穫後滿三ヶ年の貯藏小麥と云ふべし。調査の結果は次の如し。

一、小麥の外觀及蟲害の程度

小麦の外観及び虫害歩合は第一表の如し。

罐の内へは害蟲の無き筈なるも、貯藏開始が八月なりし故に、收穫より貯藏迄の間に害蟲が小麦粒に産卵せしものなるべく、若干の虫害を認めたり。而して主として胚を蝕害せり。その蟲はノシメコクガが主なるものにして、稀に穀象を發見したり。

第一表によりて、罐と紙袋とを比較するに、その間に虫害歩合に差異なきが故に、此二種の紙袋は共に害蟲が外より侵入するに對して、十分に防禦力あるを認むるなり。少數の虫害あるは、罐と同じく始より袋の中の小麦に蟲卵が潜着せしによるべく、袋の外よりの侵入にはあらざるなり。かく防蟲の點よりすれば、前の試験⁽⁸⁾に於て、紙袋が防蟲の効果あるを認めたるに一致するなり。しかも此試験は約三ヶ年に亘りたるが故に、防蟲の効果なしとすれば、蟲が紙袋を破りて侵入すべきならんも、その模様を認めず。前に記せし如く第三回の試験⁽¹⁾⁽²⁾に於ては防蟲の効果無かりしは、紙質又はその製造方法に於て缺陷ありしによるべきか。第一表によれば依裝に於ては虫害歩合は大なりき。これ蟲は依裝に於ては自由に侵入し得るが故なり。要之紙袋は罐と同じく防蟲力ありて、依に比して大に効果あること明かなりと云ふべし。

第一表 小麦の外観及虫害歩合

品種	貯藏法	小麦の外観	虫害歩合
畠	罐	色澤性狀等何異狀なし	4.5
	依	色澤に異狀も無き多し	9.0
	紙袋 I	色澤に貯藏に同	2.8
	全	全上	2.2
田	全	全上	4.3
	全	全上	4.3
	全	全上	1.3
	全	全上	0.3
新中長	罐	色澤性狀に異狀なし	1.3
	依	色澤に異狀なけれど胚の虫害にかゝれるもの甚だ多し	16.8
	紙袋 I	色澤性狀に異狀なし	0.7
	全	全上	0.8
全	全	全上	1.0
	全	全上	0.3

紙袋 I・II…日本陸紙工業會社製
III・IV…日本製袋工業會社製

次に小麥の外観を記せば、鏝並に紙袋に貯藏せしものは、共に色澤、性状に於て何等異状を認めずして、新小麥に異ならず。又依装にて貯へしものも、胚が蟲に蝕害されたるも色澤には異常なかりき。始めよく乾燥せられし小麥なるが故に、色澤性状に異状なく、良く貯へられしものならん。

二、水分含量

貯藏小麥の水分含量を測定したる結果は第二表の如し。紙袋貯藏のものは鏝貯藏に比して、少しく水分は多きが故に、貯藏中に吸濕せしこと明かなり。されどその吸濕の程度は極めて僅少なり。日本塗紙會社製のもの日本製袋會社製に比して、防濕力大にして、貯藏袋としてはより有效なりと云ふべし。

依装貯藏のものは、その吸濕は大にして、貯藏中に三・五%—四・二%の水分を増加したり。此依装に比すれば、紙袋貯藏の結果は極めて良好なりと云ふべし。

要之、日本塗紙會社製のよき防濕紙袋を用ふれば、小麥を防濕且つ防蟲状態にし、良好に貯藏し得るを知るなり。

三、容積重及穀比重

次に貯藏小麥の容積重並に穀比重を測定したる結果は第三表の如し。

第三表によれば、容積重は鏝貯藏に於て最も大なり。これ小麥が良好の狀態に貯へられたるが故なり。而して紙袋Ⅰは殆んど鏝貯藏に等しき（少しく小なれど）が故に、鏝に殆んど同じ状態にて完全に貯藏せられしを認むるなり。袋

第二表 貯藏小麥の水分含量

昭和17年5月測定

品種	鏝	依	紙袋Ⅰ	紙袋Ⅱ	紙袋Ⅲ	紙袋Ⅳ
昌田	10.0	14.2	11.8	11.6	12.7	12.6
新中長	10.2	13.7	11.5	11.3	11.8	12.0

紙袋 Ⅰ・Ⅱ…日本塗紙會社製

Ⅲ・Ⅳ…日本製袋會社製

第三表 貯藏小麥の容積重及比重

事項	品 種	罐	俵	紙袋Ⅰ	紙袋Ⅱ	紙袋Ⅲ	紙袋Ⅳ
容 積 重 kg/hl	畠 田	81.7	79.2	81.2	81.2	80.6	80.6
	新 中 長	78.2	75.9	78.0	78.0	77.7	77.7
穀 比 重	畠 田	135.5	134.0	135.3	135.0	135.0	135.0
	新 中 長	129.8	128.1	129.8	129.8	129.8	129.8

穀比重…水の比重を100としたる比數なり

IVに於て少しく容積重は小なり。依裝にて貯藏せし小麥は、その容積重が著しく小なり。これ蟲害吸濕に伴ふ品質の惡變による結果なり。

又穀比重の變化を見るに、罐貯藏の小麥に於て最大にして、紙袋貯藏の小麥は殆んど之に同じ。依裝小麥は前兩者に比して少しく劣れり。穀比重 (Hektoliterwicht) は穀物の品質をよく表現すと云へるが、罐及紙袋の小麥の穀比重は殆んど同じきは、その内容に於て差異なきを示し、依裝に於て品質の稍劣れるを示したるなり。

茲に穀比重として現はしたるは、ブラウエル容積重測定器を用ひて、一五〇gを測りて、測容管中に豫め五〇%のアルコール溶液を入れ置きたるものの中へ、一五〇gの小麥を落し込みて、そのアルコール溶液の上昇を見て、小麥の容積ccを出し、此容積と一五〇gとより比重を算出したるものなり。されば數粒の比重にあらずして、相當量の小麥を以て測定せし比重と云ふべし。獨逸に於て Spezifisches Gewicht とはせずして Hektoliterwicht (眞のヘクトリツトル重をkgにて表はす) と稱するものなり。而して前表に於て穀比重とせしは、水の比重を一〇〇としたる比數を以て現はしたり。

比重は粒の本質を現はすものなるが、容積重は粒の本質のみならず表面の性状によりて、一定容量中に多くの粒が這入るや否やに關係するなり。よつて兩者を比較すれば、小麥の製粉に關しては粒の本質のみが關與して、粒面の性状は之に關與せず。故に

實質を示すには比重によるを可とすれども、粒の實質のみならず、外部性
 状をも現はすには容積重を以て現はすを可なりとす。而して右の試験に於
 ては、容積重は試料間に於て大なる差異を示したれど、穀比重に於ては俵
 装を除きては殆んど差異らしきものを認めざりき。

四、發芽歩合

貯藏小麥を五月九日に置床して、その發芽歩合を檢定したり、始め試料
 を〇・一%のウスプルン溶液に二〇分間浸したる後に洗ひて、飽和水分量
 の七〇%の水分を含みたる川砂を床として之に置床し、一〇日間、攝氏一五
 —二二度の變化せる室溫に置きたり。その結果發芽歩合は第四表の如し。

第四表によれば、畠田小麥は罐貯藏に於て最も發芽力強し。之に次ぎて
 紙袋Ⅰ、Ⅳは良好にして罐貯藏に異らず。紙袋Ⅰ、Ⅱに於ては多少劣れる
 も、尙發芽良好なり。俵裝貯藏に於ては發芽力著しく劣れり。

新中長につきて見るに、紙袋Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ共に發芽良好なり。故によ
 く貯藏せられたるを認む。罐貯藏に於ては稍劣れるを見るは、其原因明か
 ならず。俵裝に於ては他に比して發芽力衰へたるを認む。

第四表を通覽するに、此貯藏小麥は何れも尙よく發芽力を保持して、極

第四表 貯藏小麥の發芽歩合

昭和17年5月9日始

品 種	發 芽	罐	俵	紙袋Ⅰ	紙袋Ⅱ	紙袋Ⅲ	紙袋Ⅳ
畠 田	正 常	99.2	80.5	93.5	93.2	98.2	98.5
	異 常	0.2	6.3	0.7	1.7	1.0	0.7
	計	99.4	86.8	94.2	94.9	99.2	99.2
新 中 長	正 常	83.5	70.3	99.5	100.0	91.2	92.5
	異 常	1.5	8.2	0.2	0	3.7	4.8
	計	85.0	78.5	99.7	100.0	94.9	97.3

紙袋 Ⅰ・Ⅱ…日本塗紙會社製 Ⅲ・Ⅳ…日本製袋會社製

めて良好に貯藏せられたり。俵装貯藏に於ても、尙良好の状態にありと云ふべし。かく發芽力をよく保持せるは、小麦が實質的に極めて良好に貯藏せられたるを示すなり。而してその原因は、最初小麦が極めてよく乾燥せられしに因るなり。俵装貯藏も虫害なかりせば、たとひ吸濕したるも、尙實質的に相當多くの發芽力を保持して、良好の状態にありしを認むるなり。

五、製粉歩合

四〇〇gの小麦を採り、之に公式によりて水分を添加して、その水分含量を一四%になしたる上製粉して、此製粉量が元の小麦の重量に對して幾%に當るかを算出したるなり。その結果製粉歩合及その粉の外観は第五表の如し。

罐貯藏の小麦の製粉歩合が最も大なりき。紙袋Ⅰ、Ⅱも罐に劣らぬ歩合なり。

Ⅰ、Ⅳは少しく劣れり。俵装貯藏に於て最も劣れり。小麦粉の色は何れも灰白色にして、試料間に差異として認むべきものなし。要するに罐貯藏にすれば製粉歩合最も大なり。紙袋にてもⅠ、Ⅱならば差支なし。俵装貯藏に於ては他に比して劣れるを認む。新小麦は却つて製粉歩合は少し。粉の色は微かに黄色を帯びたる白色なり。

六、小麦粉の畧量

第五表 貯藏小麦の製粉歩合及び小麦粉の色

品 種	事 項	罐	俵	紙袋Ⅰ	紙袋Ⅱ	紙袋Ⅲ	紙袋Ⅳ
晶 田	製粉歩合%	69.4	66.8	69.4	68.8	67.4	68.1
	粉 の 色	灰白色	灰白色	灰白色	灰白色	灰白色	灰白色
新 中 長	製粉歩合%	68.5	67.2	68.6	68.5	67.1	67.0
	粉 の 色	灰白色	灰白色	灰白色	灰白色	灰白色	灰白色

新小麦 晶田は64.5% 新中長は65.5% 兩者共微黄色を帯びたる白色

Ⅰ・Ⅱ…日本塗紙製 Ⅲ・Ⅳ…日本製袋製

灰白色…Lovibond Tintometerにて0.1Orange+0.3Yellow に相當せり

小麥粉二五gにつきて常法により濕駄量並に乾駄量を求めたり。その駄質の歩合は第六表の如し。

第六表に於ては、貯藏小麥の駄量に就ては試料間に確實なる差異を認めず。従つて小麥粉の性質上には未だ著しき差異を生ぜざるものと云ふべし。換言すれば、何れの貯藏法によるも、その小麥粉の性質に於て未だ同じ。新小麥は兩品種共にその駄量多し。貯藏小麥との差異の大なるは、貯藏に伴ふ減少か、或は新古の試料に於ける差異なるか判定し得ざるも、試料の差異に基くものが主ならん。

七、麵 麩 性

小麥粉一〇〇gを用ひて常法により麵麩を作りて、其麵麩の形狀、大きさ、色、斷面の組織、食味等を檢定したり。五回反覆試験の結果は第七表の如し。

第七表によれば、麵麩性は、罐貯藏に於ては最良なり。俵裝貯藏のものは最も悪し。

紙袋に入れし小麥は罐に次ぎて良好なり。特にⅠ、Ⅱに於て良好なり。よつて罐に貯へし小麥は勿論、紙袋に貯へし小麥も麵麩となす性質に就ては、三ヶ年貯藏後と雖も良好なりと云ふべし。只俵裝にて貯へしものに於ては、稍々劣れるを認む。但し食味に於ては差支なかりき。新小麥にて麵麩を作りしに、貯藏小麥に

第六表 貯 藏 小 麥 の 駄 量

品 種	事 項	罐	俵	紙袋Ⅰ	袋紙Ⅱ	紙袋Ⅲ	紙袋Ⅳ
畠 田	濕 駄 歩 合	27.4	27.3	27.4	27.4	27.1	27.2
	乾 駄 歩 合	9.0	8.7	8.8	9.1	8.9	8.8
新 中 長	濕 駄 歩 合	24.2	23.8	23.7	23.8	24.1	23.4
	乾 駄 歩 合	7.8	7.7	7.3	7.9	7.9	7.4

新小麥 畠田の濕駄は32.6% 乾駄は11%、新中長の濕駄は31.3% 乾駄は9.9%

Ⅰ・Ⅱ…日本塗紙製 Ⅲ・Ⅳ…日本製袋製

第七表 貯藏小麥の麵麩性

品種	貯藏法	容積	形状	色	組織	食味	臭
晶田	罐俵	336	良	黃白色	上	良	一
	紙袋	319	〃	微灰色	中	〃	微惡臭
	紙袋 I	332	〃	黃白色	稍粗	〃	一
	紙袋 II	337	〃	〃	〃	〃	一
	紙袋 III	328	〃	〃	〃	〃	一
	紙袋 IV 新	336	〃	〃	〃	〃	一
新中長	罐俵	335	良	黃白色	上	良	一
	紙袋	310	〃	微灰色	中	〃	微惡臭
	紙袋 I	323	〃	黃白色	稍粗	〃	一
	紙袋 II	325	〃	〃	〃	〃	一
	紙袋 III	317	〃	〃	〃	〃	一
	紙袋 IV 新	313	〃	〃	〃	〃	一
	小麥	364	〃	微黃白色	上	〃	一
	小麥	344	〃	微黃白色	上	〃	一

I, II...日本塗紙製

III, IV...日本製袋製

比して多少その容積が大になると、組織も良きとの差異あれど、新古試料の差異も大に關係あるべし。食味に關しては左程の差異を認めず。

八、麵條性

小麥粉一〇〇gを用ひて饅飴を作り、その色、臭、食味、伸度を檢定したり。伸度は麵條を手にて軽く持ちて、物指に沿ひて引き伸し、切れたる時の長さを測りて、元の長さの倍數を以て表はせり。麵條の元の長さを二〇cmとす。右測定の結果は第八表の如し。

第八表によれば、各試料共に良好なる饅飴を作ることを得たり。只俵裝貯藏の小麥は多少劣れるが如し。又紙袋に於てはI、IIがIII、IVよりも聊か良好なるが如し。

新小麥にて饅飴を作りしにその色、臭、食味に於て貯藏小麥との間に差異なし。只新小麥の伸度が大

なるが如し。されど餛飩として食用するには、鏽及紙袋貯藏の三年小麥が何等差支なしと云ふべし。

四、考 察

米麥貯藏用として紙袋の効果如何を昭和八年來研究したるが、或る場合には防蟲、防濕の効果を認めたるも、他の場合には左程の効果なきを認めて結果が一致せざるが故に、茲に新に實驗を繰り返したるに、

此試驗に於ては紙袋は極めて有効にして、防蟲は完全なるのみならず、防濕も相當の効果ありて、鏽貯藏に近似の良結果を得たり。鏽貯藏が理想的貯藏法なるは、既に著者等の是迄の數多の研究によりて明か

なる所なるが、完全なる紙袋も鏽貯藏に次ぎて極めて良好なる貯藏容器たるを知るなり。而して貯藏小麥と對照に供せし新小麥とは、その生産年度の異なる爲めに試料上に差異あるが故に、比較し得ざるも、三ヶ年貯藏の鏽及紙袋Ⅰ、Ⅱの小麥と新小麥との間には麵麩性に於て、又餛飩性に於て食用上の差異なきが故に、鏽及紙袋Ⅰ、Ⅱの貯藏は成功なりと云ふべし。

第八表 貯藏小麥の餛飩の性状

品種	貯 藏 法	色	臭	食 味	伸 度
昌 田	鏽 依	白 色	良 好	良 好	1.53
	紙 袋	稍 灰 白 色	"	"	1.49
	紙 袋	白 色	"	"	1.52
	紙 袋	"	"	"	1.49
	紙 袋	"	"	"	1.49
	新 小 麥	"	"	"	1.50
新 中 長	鏽 依	白 色	良 好	良 好	1.54
	紙 袋	"	"	"	1.50
	紙 袋	"	"	"	1.53
	紙 袋	"	"	"	1.53
	紙 袋	"	"	"	1.49
	新 小 麥	"	"	"	1.48
	新 小 麥	"	"	"	1.59

Ⅰ・Ⅱ…日本塗紙製 Ⅲ・Ⅳ…日本製袋製

新小麦が貯蔵小麦に比して製粉歩合が却つて小なりしはその原因明かならず。新小麦に於て缺量が古小麦よりも多かりしは、恐らくその試料差異に因るならん。

紙袋も、その紙質により或は製造元によりてその効果に差異あるべきは當然推察し得る處なり。以前の試験⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾に於て結果の一致せざる場合ありしは之が爲めなり。此試験に於ても、紙袋Ⅰ、ⅡはⅢⅣに比して効果の優れるを認めたり。普通慣行の如く俵装にて貯蔵する時は、小麦は貯蔵中に吸濕し、蟲の侵害を受け、又その小麦粉より作りし麵麩及び麵條も其品質稍劣れるなり。

此貯蔵試験の結果、三ヶ年を経たるに、何れの貯蔵法に於ても、小麦は良好に保存せられ、俵装に於ても普通に見るが如き小麦にあらずして良好なりき。かくの如く良好に貯蔵せられしは、小麦が當初良好の品質にして、且水分が一〇%に迄よく乾燥せられしによるなり。若し水分が一四%の如き小麦なる時は、罐、紙袋、俵を通じて貯蔵の結果は悪しかりしなるべし。

要之、小麦を良好状態にて數ヶ年貯蔵せんとするには、小麦を水分一〇%に迄乾燥して、罐に密封すれば、最も安全なるは勿論なるが、良質の防濕紙袋を用ふる時も、罐に近似の良結果を得、發芽力をば完全に保持するなり。

只此際水分を一〇%に迄乾燥することの必要なりや否や⁽¹⁰⁾は、此實試にては確定し得ざるも、當所に於て中澤氏⁽¹⁰⁾が昭和八年産小麦を同年六月より貯蔵して昭和十一年八月迄三ヶ年貯蔵したるに、罐貯蔵に於て水分一〇%及び一二%の小麦ならば、貯蔵中何等の惡變もなく、最も有効なり。水分一四%にては相當の惡變を免れず、水分一六%のものは結果甚だ不良なるを見たり。此試験によるも、小麦を水分一二%に迄乾かせば三ヶ年安全に貯蔵し得るを知るなり。よつて

一二%の程度ならば雖に於ても、又紙袋に於ても効果ありと云ふべし。勿論此水分限度は貯藏温度に關係あるは云ふ迄もなくして、岡山縣の氣候に於て貯藏せし結果なる故に、これ以北にて夏期が低温なる地方に於ては、小麥の水分は尙多少多くなるも差支なく、反對に岡山縣下より更に高温の地方に貯藏する爲めには、尙水分を減すべし。その温度と水分との關係につきては別に實驗⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾したるが、假りに貯藏温度が攝氏二〇度又はそれ以下なる時は、小麥の水分が一三%にても二ケ年は安全に貯藏し得べく、又温度が一五度又はそれ以下なる時は、小麥の水分が一三%にて三ケ年、水分一五%にても一ケ年半は貯藏し得るなり。依つて前記の紙袋貯藏に於ても、自然温よりも夏季の間低温に保ち得るならば、水分は一二%よりも多くなるも貯藏に差支なしと云ふべし。その程度は温度によるべし。要するに防濕紙袋を用ふる時、之を夏季低温に貯へ得るならば、獨り蟲害に對して安全なるのみならず、その品質の變化をも十分に防止し得て、長期貯藏の目的を達すべし。

最後に考察すべきは紙袋の實用的價值なり。之を袋裝、吠及麻袋に比較するに、防濕、防蟲の二點に於て三者よりも甚だ優秀なる長所を有す。又之を二〇積積み重ねるも決して破損することなし。されば貯穀袋として極めて適當すること明かなり。只之を汽車、汽船或は車馬にて運搬する時、その取り扱ひ上破損すること無きや否やの問題なり。紙袋をセメント或は石灰窒素の包装となすも、運搬上今日何等破損せざることより考ふれば、穀物を入れるゝも差支なしと見るも誤なからん。只從來の習慣として、穀物を運搬する時は、袋、吠、麻袋に鉤を打ち立て、或はサシを挿入して試料を抽出すること頻繁に行はる。爲めに、袋、吠、麻袋等に於ても洩失する穀量少からず。若し之を紙袋に就きても同様に行ふことありとせんか、袋は破損して穀物の洩失すること袋、吠、麻袋の比にあらず。よつて此習慣を改めざるべから

す。内容検査の必要ある時は、少數の袋を選びて、その口を開きて検査するか、或は多量の穀物なる時は袋の口を縫ふ前に、開口の儘検査して直ちに縫ひて封すべし。而して運搬に鈎を用ひ、或は中途に検査の爲めサシを挿入すること無きやうにすべし。かくすれば紙袋にて運搬すること差支なかるべし。

残る實際問題はその製造費及び再利用の途なり。俵、叭、麻袋に比して比較的經費少く且つ再利用の途あれば可なるがそれに関しては著者等何等調査したることなし。只是迄セメント袋は一度用ひたる後に、他の色々の用途に於て再用せらるゝが故に、穀物を入れたる袋も之を破損せざる限り、再利用の途ありと推察し得るなり。

五、摘 要

一、防濕防蟲紙袋を用ひて、以前二回小麥の貯蔵試験を行ひたるに、その効果に就きて一致を缺きたり。依つて繰り返して試験を行ふことの必要を認め、新に昭和一四年産の畠田及び新中長の二品種を用ひて同年貯蔵試験を開始し、今日迄三ヶ年貯蔵せり。依つて昭和一七年五月に貯蔵小麥を取り出して貯蔵の結果を調査したり。本報告に於て之が結果を述ぶ。

二、試料は昭和一四年産の畠田及び新中長の二品種なり。その水分含量は畠田は一〇%、新中長は一〇・二%にして、極めてよく乾燥せられたる小麥なり。對照として昭和一七年産の畠田及び新中長の新小麥を試験に供せり。

三、紙袋は二種にして、日本塗紙工業會社製と日本製袋工業會社製となり。別に對照として二斗入罐及び四斗入俵装を設けたり。而して是等を簡單なる倉庫に貯へたり。

四、先づ紙袋貯藏の結果を述べんに、收穫後約三ヶ年の貯藏なるが、害蟲は袋の外より内へ侵入したる形跡なく、防蟲の効果を認めたり。小麥の外観も極めて良好にして、新小麥に比して何等異狀を認めず。小麥は多少吸濕したれど、其程度は極めて僅少なり。容積重、穀比重は鏽貯藏のものに近似の價を示し、發芽力も良好に保持せられ、製粉歩合、小麥粉の色、麸量、麵麩性、麵條性等の諸性質に於ても、鏽貯藏に次ぎて極めて良好なりき。殊に日本塗紙工業會社製の袋に於て優秀なる結果を認めたり。

五、鏽貯藏の結果は小麥のあらゆる性狀に就て最も良好にして、その貯藏は他の貯藏法よりも完全良好なり。

六、依裝貯藏の小麥は蟲害にかゝりしは勿論、すべての性質に於て紙袋貯藏に比して劣れり。

七、鏽及紙袋Ⅰ、Ⅱに貯へし小麥を新小麥に比すれば、その麵麩性並に餽飼性に於て何等食用上の差異を認めず、爲めに貯藏は成功せりと云ふべし。而して鏽に貯藏すること能はざる時は、良質の紙袋に貯藏するの可なるを認む。

八、良質紙袋は依、叭、麻袋よりも貯藏の效果大なること明かなるも、殘る問題はその生産及び再利用等實際上の事項と云ふべし。

九、要之、良質の紙袋を用ふれば防蟲は完全なるのみならず、防濕にも相當の効果あり、爲めに始めよく乾燥したる小麥を此紙袋に入れて貯ふる時は、少くも三ヶ年は安全に貯藏し得べし。而して、その水分は溫度に關係ありて、岡山縣の氣候にては水分一二%又はそれ以下となすべし。

文 獻

- (1) 近藤萬太郎 小麦の防濕紙袋貯藏試験 第一報 農學研究 第三二卷 七一—七八頁 昭和十四年一月
- (2) 全 題 第二報 附立米の紙袋貯藏 全誌 第三三卷 一四六—一五五頁 昭和十六年三月
- (3) 近藤萬太郎・中澤敏 貯藏小麦の水分含量及び貯藏溫度が小麦の品質に及ぼす影響 第一報 全誌 第三二卷 三五—五二頁 昭和十四年一月
- (4) 近藤萬太郎 全題 第二報 全誌 第三一卷 五三—七〇頁 昭和十四年一月
- (5) 本庄 益雄 全題 第三報 全誌 第三二卷 一五六—一七四頁 昭和十六年三月
- (6) 全 題 第四報 全誌 第三二卷 一七五—二一五頁 昭和十六年三月
- (7) 中澤 敏 小麦の水分含量並びに貯藏方法が小麦の貯藏中に於ける性状の變化に及ぼす影響 全誌 第二五卷 一一—二八頁 昭和一〇年一月
- (8) 全 題 第二報 全誌 第二六卷 一〇九—一三一頁 昭和十一年六月
- (9) 全 題 第三報 全誌 第二八卷 一〇四—一二四頁 昭和十二年一月
- (10) 全 題 第四報 全誌 第三〇卷 一六〇—二九五頁 昭和十三年二月
- (11) 近藤萬太郎・高橋隆平・寺坂俯視 白米及び七分搗米の貯藏並に鑛、俵裝、防濕紙袋等の貯藏効果に關する試験 全誌 第三一卷 一一—三三頁 昭和十四年一月

本試験は故農學士本庄益雄氏が擔當して開始したるものなれど中途にして不幸死去せし故に、岡彦一が繼續して擔當施行せるものなり。

(昭和十七年七月一三日 大原農業研究所)