

大豆乾燥調製マニュアル 改訂版

一般社団法人全国農業改良普及支援協会

目次

I 荷受け・乾燥施設	1
1 乾燥の基礎知識	1
1) 被害粒発生機構	1
2) 乾燥条件と被害粒発生割合及びその品種間差	3
2 乾燥処理と品質	5
1) 被害粒と吸水率及び固形分溶出率の関係	5
2) 乾燥温度と大豆加工適性	5
3) 乾燥方法と大豆加工適性及び豆腐・納豆の品質	5
3 大豆乾燥設備の形式と特徴	8
1) 循環式乾燥機を採用した例	8
2) 貯留乾燥ビン（角ビン）を採用した例	8
4 荷受設備	9
1) 搬入形態と容器	9
2) 荷受ホッパーの形状と配置	10
(1) 各方式の特徴	10
(2) 荷受ホッパー格子上での夾雑物の除去	11
(3) 荷受けホッパーの容量選定	11
3) 荷受計量器	11
(1) ホッパースケール	11
(2) ピットスケール	12
4) 荷受能力・系列の決定について	12
5 大豆用自主検査装置	12
1) 半自動型自主検査装置	12
2) 全自動型自主検査装置	12
6 水分計	13
1) 高周波容量式水分計	13
2) 大豆用単粒水分計	13
3) 荷受計量器への水分計の取付	13
4) 荷受け原料の水分布	14
7 原料の一時貯留設備	15
1) 一時貯留設備の必要性	15
2) 一時貯留設備の選定	15
3) 一時貯留設備の容量	15

8	乾燥設備	16
1)	静置式乾燥機	16
2)	ドライストア（角ビン、丸ビン）	16
(1)	基本構造	16
(2)	ドライストア（角ビン、丸ビン）の特徴	19
(3)	角ビンの送風量推定方法について	19
(4)	送風空気の加温に必要な灯油燃焼量について	20
3)	循環式乾燥機	21
(1)	角形循環式乾燥機	21
(2)	丸形循環式乾燥機	23
(3)	循環式乾燥機の容量選定	23
(4)	循環式乾燥機の特徴	23
4)	ラック式乾燥機	24
(1)	概要	24
(2)	ラック式乾燥機の特徴	24
5)	乾燥設備の選定	25
9	乾燥ビンにおける堆積高さと風量比	25
1)	風量比の算定方法	25
2)	堆積高さと通風抵抗（圧力損失）	26
3)	通風抵抗のグラフ	27
4)	裂皮防止のための薄層における限界乾燥速度	28
5)	平均乾燥速度の推定	29
6)	乾燥むらの是正について	30
7)	終わりに	30
10	乾燥施設利用上の留意事項	35
1)	収穫作業と原料集荷	35
2)	荷受け	35
3)	乾燥	35
4)	乾燥後の貯留	35
II	調製施設	36
1	調製の目的	36
2	風力選別機（粗選機）	36
1)	原理	36
2)	風力選別機の種類と特徴	37
(1)	吹上げ式風力選別機	37
(2)	吸引式風力選別機	37

(3) 密閉式風力選別機	37
3 比重選別機	40
1) 原理	40
2) 比重選別機の種類と特徴	41
(1) 左右2方向比重選別機（石取機型）	41
(2) 三角型比重選別機（前後、左右方向選別）	41
(3) 長方形型比重選別機（前後、左右方向繰り返し選別）	41
4 形状選別機（転選機）	44
1) 原理	44
2) 転選機の種類と特徴	44
(1) スパイラルシュート方式	44
(2) ベルトコンベア方式	44
5 粒径選別機	47
1) 原理	47
2) 粒径選別機の種類と特徴	47
(1) 回転式選別機（回転ふるい）	47
(2) 前後傾斜揺動式	47
(3) 水平振動式	47
6 色彩選別機	49
1) 原理	49
2) 色彩選別機の種類と特徴	49
7 転選機と粒径選別機の複合機	50
8 調製ライン	52
9 選別機利用上の留意点	52
1) 風力選別機	52
2) 比重選別機	52
3) 形状選別機	52
4) 粒径選別機	52
5) 色彩選別機	53
10 大豆クリーナー	53
1) 大豆クリーナー概要	53
2) 乾式クリーナー	53
(1) S式大豆クリーナー	53

(2) H 式大豆クリーナー	54
(3) NS 式大豆クリーナー	54
3) 湿式クリーナー	55
(1) N 式大豆クリーナー	55
(2) Sa 式大豆クリーナー	56
4) 大豆の汚粒指標	56
5) 大豆クリーナーの使用上の留意事項	57
11 磁力選別	57
12 出荷設備	58
1) 計量機の種類	58
2) 個袋詰め計量機	59
3) 全自動計量包装機	60
4) 全自動計量結束機	61
5) フレコン計量機	62
13 施設稼働上の留意事項	62
1) 品質事故防止と施設の点検・整備	62
2) 他の作物と共用する場合の留意点	62