

食品加工用機械における労働災害発生状況

○本災害分析においては、食品加工用機械(食品包装用機械、選別機を含む、以下同じ。)の労働災害のうち、次のものを対象とした。

①平成18年に発生した休業4日以上(以下「休業災害」という。) 1,487件
(労働者死傷病報告書を分析)

②平成2~19年に発生した死亡災害のうち、災害調査復命書が入手できたもの 69件
(以下「死亡災害」という。)

1 災害発生業種

食料品製造業のほか、小売業などの第三次産業で3割発生

○休業災害では、食料品製造業が984件(66.2%)のほか、小売業等の第三次産業で465件(31.3%)と全体の3割を占めている。

○死亡災害は、ほとんどが食料品製造業で発生している。

表 労働災害が発生した業種

業 種	休業災害		死亡災害	
肉製品・乳製品製造業	121	(8.1%)	5	(7.2%)
水産食料品製造業	149	(10.0%)	2	(2.9%)
農業保存食料品製造業	60	(4.0%)		
パン菓子製造業	218	(14.7%)	14	(20.3%)
酒類・飲料製造業	16	(1.1%)	9	(13.0%)
その他の食料品製造業	420	(28.2%)	34	(49.3%)
小計	984	(66.2%)	64	(92.8%)
卸売業	34	(2.3%)		
小売業	246	(16.5%)	1	(1.4%)
その他の商業	5	(0.3%)		
病院・社会福祉施設	36	(2.4%)		
旅館業	7	(0.5%)		
飲食店業	134	(9.0%)	3	(4.3%)
その他の接客娯楽業	3	(0.2%)		
小計	465	(31.3%)	4	(5.6%)
その他	38	(2.6%)	1	(1.4%)
合 計	1,487	(100.0%)	69	(100.0%)

2 事故の型

ほとんどが「切れ・こすれ」と「はさまれ・巻き込まれ」

○休業災害では、「切れ・こすれ」が715件(48.1%)、「はさまれ・巻き込まれ」が714件(48.0%)と、この2種の事故の型だけで全災害の96.1%を占めている。

○死亡災害では、「はさまれ・巻き込まれ」が57件(82.6%)と大変多くなっている。

表 事故の型

事故の型	休業災害		死亡災害	
	件数	割合	件数	割合
切れ・こすれ	715	(48.1%)	4	(5.8%)
はさまれ・巻き込まれ	714	(48.0%)	57	(82.6%)
高温・低温の物との接触	48	(3.2%)		
飛来・落下	1	(0.1%)		
激突され・激突	7	(0.5%)	1	(1.4%)
火災・爆発	2	(0.1%)	2	(2.9%)
有害物等との接触			1	(1.4%)
感電			4	(5.8%)
合計	1,487	(100.0%)	69	(100.0%)

3 機械の種類

野菜・果物、肉類、水産物の加工機械でスライサーによるものが多い。

○休業災害では、

- ①野菜・果物加工機械 337件 (22.6%)
- ②肉類加工機械 270件 (18.1%)
- ③水産加工機械 171件 (11.5%)
- ④製パン機械 165件 (11.1%)
- ⑤製菓機械 141件 (9.5%)

の順で多く、上位3種(①から③)の機械で全体の半数を超えている。

○死亡災害では、製麺機械が13件(18.8%)、製菓機械が9件(13.0%)となっており、製麺機械での発生が目立っている。

詳細を見ると、製麺機械の「ミキサー」が8件(11.6%)、製菓機械の「練り機」が4件(5.8%)、野菜・果物加工機械の「ミキサー・混練機・粉碎機」が3件(4.3%)となっている。

○特に第三次産業においては、野菜・果物加工機械の143件(42.4%)、肉類加工機械の138件(51.1%)、製パン機械の72件(43.6%)の順で多くなっている。

表 災害が発生した機械の種類

機械の種類	休業災害		死亡災害		
	件数	割合	件数	割合	
食品加工用機械	製粉機械	5	(0.3%)		
	精米麦機械	2	(0.1%)	1	(1.4%)
	製麺機械	121	(8.1%)	13	(18.8%)
	製パン機械	165	(11.1%)	6	(8.7%)
	製菓機械	141	(9.5%)	9	(13.0%)
	飲料加工機械	8	(0.5%)	4	(5.8%)
	醸造加工機械	11	(0.7%)	1	(1.4%)
	肉類加工機械	270	(18.1%)	5	(7.2%)
	水産加工機械	171	(11.5%)	1	(1.4%)
	野菜・果物加工機械	337	(22.6%)	6	(8.7%)
	ご飯類加工機械	65	(4.4%)	4	(5.8%)
	その他の機械	95	(6.4%)	13	(18.8%)
	小計	1,391	(93.5%)	63	(91.3%)
食品包装機械	90	(6.0%)	6	(8.7%)	
選別機	6	(0.4%)			
合計	1,487	(100.0%)	69	(100.0%)	

○詳細を見ると、

- ①野菜・果物加工機械の「切断機・スライサー」
- ②肉類加工機械の「切断機・スライサー」
- ③製パン機械の「切断機・スライサー」
- ④水産加工機械の「切断機・スライサー」
- ⑤製麺機械の「圧延・ロール」

の順で多く、全体として「切断機・スライサー」の災害の割合が高い。

表 機械の種類別・可動部の種類別の休業災害の内訳(食品加工用機械のみ)

	合 計		切断・切削(スライサー、バンドソーなど)		混合・混練・攪拌・破碎・粉碎(攪拌, ミキサなど)		成形・型抜き・圧縮		圧延・ロール		その他	
	台数	(%)	台数	(%)	台数	(%)	台数	(%)	台数	(%)	台数	(%)
製粉機械	5	(0.3%)			3	(60.0%)	1				1	
精米麦機械	2	(0.1%)									2	
製麺機械	121	(8.1%)	26	(21.5%)	28	(23.1%)			37	(30.6%)	30	(24.8%)
製パン機械	165	(11.1%)	93	(56.4%)	8	(4.8%)	1		30	(18.2%)	33	(20.0%)
製菓機械	141	(9.5%)	25	(17.7%)	29	(20.6%)	7	(5.0%)	19	(13.5%)	80	(56.7%)
飲料加工機械	8	(0.5%)			1						7	
醸造加工機械	11	(0.7%)			8	(72.7%)					3	
肉類加工機械	270	(18.1%)	179	(66.3%)	40	(14.8%)	3	(1.1%)	2		46	(17.0%)
水産加工機械	171	(11.5%)	64	(37.4%)	17	(9.9%)	9	(5.3%)	8	(4.7%)	73	(42.6%)
野菜・果物加工機械	337	(22.6%)	246	(73.0%)	36	(10.7%)	2		6	(1.8%)	47	(13.9%)
ご飯類加工機械	65	(4.4%)	7	(10.8%)	9	(13.8%)	33	(50.8%)			16	(24.6%)
その他の機械	95	(6.4%)	10	(10.5%)	5	(5.3%)	8	(8.4%)	6	(6.3%)	66	(69.5%)
合 計	1,391	(93.5%)	650	(43.7%)	184	(12.4%)	64	(4.3%)	108	(7.3%)	385	(25.9%)

4 可動部の種類

スライサーなどの「切断・切削」の可動部が4割以上を占める。

○休業災害では、スライサー、カッタ、切断機などの「①切断・切削用の可動部」が650件（43.7%）と4割以上を占めている。次いで、②「混合・混練・攪拌・破碎・粉碎用の可動部」が184件（12.4%）、③「圧延・ロール用の可動部」が108件（7.3%）となっている。

○死亡災害では、①「混合・混練・攪拌・破碎・粉碎用の可動部」が30件（43.5%）、②「供給・送り・圧送・コンベヤ用の可動部」が8件（11.6%）となっており、この2種で全体の半数以上を占めている。

表 可動部の種類(食品加工機械のみ)

機構の種類	休業災害		死亡災害	
	件数	割合	件数	割合
切断・切削	650	(43.7%)	4	(5.8%)
供給・送り・圧送・コンベヤ	58	(3.9%)	8	(11.6%)
混合・混練・攪拌・破碎・粉碎	184	(12.4%)	30	(43.5%)
成形・型抜き・圧縮	64	(4.3%)	1	(1.4%)
圧延・ロール	108	(7.3%)		
焼成・加熱・熱加工	26	(1.7%)		
皮むき	29	(1.9%)		
ベルト・プーリー・歯車・チェーン等	45	(3.0%)	2	(2.9%)
その他	113	(7.6%)	12	(17.4%)
不明・可動部以外が起因物	114	(7.7%)	6	(8.7%)
合計	1,391	(93.5%)	63	(91.3%)

5 作業の種類

食品加工作業のほか、清掃・除去といった非定常作業が4割強を占める。

○休業災害では、①「加工・包装・選別」が751件（50.5%）、②「清掃・除去」が537件（36.1%）となっており、この2種で全体の約9割を占めている。

○死亡災害でも、①「清掃・除去」が26件（37.7%）、②「加工・包装・選別」が16件（23.2%）となっている。

表 作業の種類

作業の種類	休業災害		死亡災害	
	件数	割合	件数	割合
段取り	24	(1.6%)	5	(7.2%)
運転確認	10	(0.7%)	5	(7.2%)
計測・調整	23	(1.5%)	2	(2.9%)
加工・包装・選別	751	(50.5%)	16	(23.2%)
トラブル処理	91	(6.1%)	8	(11.6%)
保守・点検・修理	27	(1.8%)	2	(2.4%)
清掃・除去	537	(36.1%)	26	(37.7%)
その他	11	(0.7%)	2	(2.9%)
不明	13	(0.9%)	3	(4.5%)
合計	1,487	(100.0%)	69	(100.0%)

6 傷病の種類

指の切断など後遺障害と伴うものが少なくない。

○休業災害では、「切断」が309件（20.8%）と「挫滅」が50件（3.4%）で全体の4分の1を占め、これらは障害を伴う災害となる可能性が極めて高いものである。これ以外の傷病としては、「切創」、「挫創」、「骨折」などがある。

表 傷病の種類(休業4日以上)

	件 数	
切断	309	(20.8%)
挫滅	50	(3.4%)
切創	482	(32.4%)
挫創	166	(11.2%)
骨折	207	(13.9%)
熱傷	53	(3.6%)
その他	109	(7.3%)
不明	111	(7.5%)
合 計	1,487	(100.0%)

7 重篤度

スライサーなどの「切断・切削」、ミキサーなどの「混合・混練・攪拌・破碎・粉碎」の可動部のリスクが圧倒的に高く、最重点課題である。

○年間の労働損失日数を推計した結果によると、

- ①肉類加工機械（労働損失日数 48.1×10^3 日/年）
- ②野菜・果物加工機械（同 36.6×10^3 日/年）
- ③製菓機械（同 24.6×10^3 日/年）
- ④水産加工機械（同 24.2×10^3 日/年）
- ⑤製麺機械（同 23.2×10^3 日/年）

の順にリスクが高く、これらだけで全労働損失日数の約7割を占めている。

表 機械の種類別・重篤度（労働損失日数）の内訳

		発生件数と比率		リスク順位と労働損失日数	
食品加工機械	製粉機械	5	(0.3%)	(第13位)	0.6×10^3
	精米麦機械	2	(0.1%)	(第12位)	1.5×10^3
	製麺機械	121	(8.1%)	(第5位)	23.2×10^3
	製パン機械	165	(11.1%)	(第8位)	12.3×10^3
	製菓機械	141	(9.5%)	(第3位)	24.6×10^3
	飲料加工機械	8	(0.5%)	(第10位)	4.1×10^3
	醸造加工機械	11	(0.7%)	(第11位)	3.1×10^3
	肉類加工機械	270	(18.1%)	(第1位)	48.1×10^3
	水産加工機械	171	(11.5%)	(第4位)	24.2×10^3
	野菜・果物加工機械	337	(22.6%)	(第2位)	36.6×10^3
	ご飯類加工機械	65	(4.4%)	(第9位)	8.6×10^3
その他の機械	95	(6.4%)	(第6位)	20.0×10^3	
食品包装機械	90	(6.0%)	(第7位)	16.7×10^3	
選別機	6	(0.4%)	(第14位)	0.6×10^3	
合計		1,487	(100.0%)		223.6×10^3

○可動部の種類で見ると、

- ①切断・切削（スライサー・バンドソーなど）（労働損失日数 92.1×10^3 日/年）
 - ②混合・混練・攪拌・破碎・粉碎（ミンチ・ミキサを含む）（同 46.9×10^3 日/年）
- の順に高くなっており、これらで全体の約6割を占めている。

表 可動部の種類別・重篤度（労働損失日数）の内訳（上位7種）

可動部の種類	休業災害の発生件数と比率		死亡災害		リスク順位と労働損失日数	
切断・切削	650	(43.7%)	4	(5.8%)	第1位	(92.1×10^3)
混合・混練・攪拌・破碎・粉碎	184	(12.4%)	30	(43.5%)	第2位	(46.9×10^3)
圧延・ロール	108	(7.3%)	0	(0.0%)	第3位	(12.1×10^3)
成型・型抜き・圧縮	64	(4.3%)	1	(1.4%)	第5位	(9.4×10^3)
供給・送り・圧送・コンベヤ	58	(3.9%)	8	(11.6%)	第4位	(9.6×10^3)
ベルト・プーリー・歯車・ギヤ・チェーン等	45	(3.0%)	2	(2.8%)	第6位	(7.8×10^3)
皮むき	29	(2.0%)	0	(0.0%)	第7位	(1.1×10^3)