

危険性・有害性の分類

○ 既存の指針等との比較

分類	指針に盛り込むべき事項 (法第20条～24条を参考に作成)	ISO/IEC GUIDE 51:1999	JIS B 9700 (ISO 12100-1:2003)	JIS B 9702 (ISO 14121:1999)	機械の包括的安全指針	OSHA JHA	
I 危険性	1 「機械等」に関する危険性	① 機械等による危険性 ・押しつぶしの危険源 ・切断の危険源	4.2 機械的危険源 4.9 機械設計における人間工学原則の無視による危険源	1.機械的危険源 8.機械設計における人間工学原則の無視による危険源 10.予期しない始動、予期しない超過走行／超過速度(又は何らかの類似不調) 11.機械を考えられる最良状態に停止させることが不可能 12.工具回転速度の変動 13.動力源の故障 14.制御回路の故障 15.留め具のエラー 16.運転中の破損 17.落下又は噴出する物体若しくは流体(※機械からの落下、噴出であればカバーできている。) 18.機械の安定性の欠如／転倒 19.人の滑り、つまずき及び落下(機械に係るもの)	(1)通常作業時における機械の可動部による危険 (2)段取り、トラブル処理、保全等の作業時における機械の可動部による危険 (3)供給装置や排出装置による危険 (4)その他、機械本体の可動部による危険 (5)工具の破損、加工物の飛来等による危険 (7)機械相互間の運動の不備による危険 (8)高圧流体の放出による危険(※機械からの噴出であればカバーできている。) (18)安定性の欠如による危険 (19)材料の破壊、破損等による危険 (20)表面、端部、角等による危険 (21)人間工学的原則の無視による危険	・Explosion (Over Pressurization) : 圧力に耐えられなくなって爆発(破裂?) ・Electrical (Loss of Power): 停電による安全装置の無効 ・Ergonomics (Human Error): 人間工学(ヒューマンエラーを誘発するようなシステム、手順、器具) ・Mechanical/ Vibration (Chaffing/ Fatigue) : 機械の振動による摩擦や金属疲労 ・Mechanical Failure: 機械の故障(装置の限界を超えたときやメンテナンス不良によって起こる) ・Mechanical: 工具等によるつぶされ、はさまれ、きれ、引裂かれ、せん断	
	2 「物」に関する危険性	① 爆発性の物による危険性	・火災の危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(10)火災・爆発による危険 (13)材料及び物質による危険	・Explosion (Chemical Reaction): (化学反応による)爆発
		② 発火性の物による危険性	・火災の危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(10)火災・爆発による危険 (13)材料及び物質による危険	・Chemical (Flammable) : 可燃性
		③ 引火性の物による危険性	・火災の危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(10)火災・爆発による危険 (13)材料及び物質による危険	・Chemical (Flammable) : 可燃性
		④ その他の物による危険性(その他の物には、酸化性の物、可燃性のガス、粉じん、硫酸その他の腐食性液体等が含まれる。)	・火災の危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(10)火災・爆発による危険 (13)材料及び物質による危険	・Chemical (Corrosive) : 腐食性
	3 エネルギー、状態に関する危険性	① 電気による危険性	・感電の危険源	4.3 電氣的危険源	2.電氣的危険源	(6)感電等の電氣的危険	・Electrical (Shock/ Short Circuit) : 電気(による感電、短絡) ・Electrical (Fire) : 電気(による火災) ・Electrical (Static/ESD) : 静電気
		② 熱による危険性	・火災の危険源	4.4 熱的危険源	3.熱的危険源	(9)熱的危険	・Fire/Heat : 火や熱による火傷やその他の傷害
		③ その他のエネルギーによる危険性(その他のエネルギーには、アーク等の光、爆発の際の衝撃波等のエネルギーが含まれる。)	・火災の危険源		17.落下又は噴出する物体若しくは流体	(8)高圧流体の放出による危険 (10)火災・爆発による危険	・Fire/Heat : 火や熱による火傷やその他の傷害 ・Struck By (Mass Acceleration): 何かに激突される
	4 「作業」に関する危険性	① 掘削の業務における作業方法から生ずる危険性	・押しつぶしの危険源				・Excavation (Collapse): 掘削による崩壊(土砂崩壊)
		② 採石の業務における作業方法から生ずる危険性	・押しつぶしの危険源				
		③ 荷役の業務における作業方法から生ずる危険性	・押しつぶしの危険源 ・切断の危険源			(16)重量物の搬送による危険	
		④ 伐木の業務における作業方法から生ずる危険性	・押しつぶしの危険源 ・切断の危険源				

		⑤ その他の業務における作業方法から生ずる危険性(※解釈はないが、鉄骨の組立てなどは含まれる)	・押しつぶしの危険源 ・切断の危険源 ・濡れの危険源				
5 「場所」に関する危険性		① 墜落するおそれのある場所		4.10 すべり、つまずき及び墜落の危険源		(15)墜落による危険	・Fall (Slip, Trip): つまずきやすべりによる墜落・激突
		② 土砂等が崩壊するおそれのある場所					・Excavation (Collapse): 掘削による崩壊(土砂崩壊?)
		③ 足を滑らすおそれのある場所		4.10 すべり、つまずき及び墜落の危険源	19.人の滑り、つまずき及び落下(機械に関するもの) ※機械に関するものとあるので該当しないか	(17)滑り、つまずきによる危険	・Fall (Slip, Trip): つまずきやすべりによる墜落・激突
		④ つまずくおそれのある場所		4.10 すべり、つまずき及び墜落の危険源	19.人の滑り、つまずき及び落下(機械に関するもの) ※機械に関するものとあるので該当しないか	(17)滑り、つまずきによる危険	・Fall (Slip, Trip): つまずきやすべりによる墜落・激突
		⑤ 採光や照明の影響による危険性のある場所					・Visibility: 光や視界の遮断による影響
		⑥ その他の場所(その他の場所には物体の落下する恐れのある場所等が含まれる)	・押しつぶしの危険源 ・濡れの危険源	4.9 機械設計における人間工学原則の無視による危険源 4.12 機械が使用される環境に関連する危険源	17.落下又は噴出する物体若しくは流体 8.機械設計における人間工学原則の無視による危険源	(21)人間工学的原則の無視による危険	・Struck By (Mass Acceleration): 何かに激突される
6 「作業行動」に関する危険性		① 労働者の作業行動から生ずる危険性					・Struck Against: 激突する ・Ergonomics (Strain): 人間工学(無理な動作による筋組織の損傷)
9 その他		① 労働者以外の者の影響による危険性(他人の暴力、もらい事故による交通事故等)					
II 有害性	1 「機械等」に関する有害性	該当なし					
	2 「物」に関する有害性	① 原材料の有害性	・毒性による危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(13)材料及び物質による危険	・Chemical (Toxic): 有毒性
		② ガスの有害性	・毒性による危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(13)材料及び物質による危険	・Chemical (Toxic): 有毒性
		③ 蒸気の有害性	・毒性による危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(13)材料及び物質による危険	・Chemical (Toxic): 有毒性
		④ 粉じんの有害性	・毒性による危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(13)材料及び物質による危険	・Chemical (Toxic): 有毒性
		⑤ 酸素欠乏空気の有害性					
		⑥ 病原体の有害性					
		⑦ 排気の有害性	・毒性による危険源				
		⑧ 排液の有害性	・毒性による危険源				
		⑨ 残さい物の有害性	・毒性による危険源				

	⑩ その他の物の有害性(※解釈なし)	・毒性による危険源	4.8 材料及び物質による危険源	7.機械類によって処理又は使用される材料及び物質(並びにその構成要素)から起こる危険源	(13)材料及び物質による危険	・Chemical (Toxic) : 有毒性
3 「エネルギー、状態」に関する有害性	① 放射線の有害性		4.7 放射による危険源	6.放射から生じる危険源	(14)放射線による危険	・Radiation (Ionizing): 電離放射線
	② 高温の有害性		4.4 熱的危険源	3.熱的危険源	(9)熱的危険	・Temperature Extreme (Heat/Cold): 極度の高温、低温による影響
	③ 低温の有害性		4.4 熱的危険源	3.熱的危険源	(9)熱的危険	・Temperature Extreme (Heat/Cold): 極度の高温、低温による影響
	④ 超音波の有害性					・Radiation (Non-Ionizing): 非電離放射線(紫外線や可視光線、マイクロ波)
	⑤ 騒音の有害性		4.5 騒音による危険源	4.騒音から起こる危険源	(11)騒音による危険	・Noise: 騒音
	⑥ 振動の有害性		4.6 振動による危険源	5.振動による危険源	(12)振動による危険	
	⑦ 異常気圧の有害性					
	⑧ その他の要因の有害性(その他の要因(?)には赤外線、紫外線、レーザーの光線等の有害光線が含まれる)					・Radiation (Non-Ionizing): 非電離放射線(紫外線や可視光線、マイクロ波)
4 「作業」に関する有害性	① 計器監視の有害性		4.9 機械設計における人間工学原則の無視による危険源	8.機械設計における人間工学原則の無視による危険源	(21)人間工学的原則の無視による危険	
	② 精密工作の有害性		4.9 機械設計における人間工学原則の無視による危険源	8.機械設計における人間工学原則の無視による危険源	(21)人間工学的原則の無視による危険	
	③ その他の作業(?)の有害性(※解釈なし)					
5 「場所」に関する有害性	該当なし					
6 「作業行動」に関する有害性	① 労働者の作業行動から生ずる有害性					
9 その他	該当なし					
危険性、有害性への付加的影響	・労働者の疲労の蓄積による影響 ・深夜作業による影響 ・長時間連続作業による影響 等	なし	4.11 危険源の組み合わせ	9.危険源の組み合わせ ○付加される危険源、危険状態及び危険事象 ・移動性によって付加 ・持ち上げによって付加 ・地下作業によって付加 ・人のつり上げ又は移動によって付加	なし	・Weather Phenomena(Snow/Rain/Wind/Ice): 天候 ・Ergonomics (Human Error): 人間工学(ヒューマンエラーを誘発するようなシステム、手順、器具)