

セーフティサブアセッサ ケーススタディ試験に関する注意事項

ケーススタディ試験における問題の出題および解答にあたっての注意事項を説明します。受験時の参考にして下さい。なお、試験中は、配布される資料以外のテキストや参考資料及び計算機は一切使用できませんのでご注意下さい。

ケーススタディ試験では、イラストで示す仮想の作業に対して、重要な危険源(リスクの高い危険源)を見落とすことなく同定し、様々な視点から危険事象が想定できるかを主に評価します。

そのため解答に必要な以下資料が問題用紙、解答用紙と共に配布されます。

- ・作業イラスト
- ・装置説明書(装置名、装置部位、装置部品の機能、仕様、動作など)
- ・作業説明書(作業工程名、作業内容など)
- ・危険区分リスト(JIS B 9700:2013 付属書 B に基づき整理したもの)

ケーススタディ試験では、機械や作業の設定条件、シートの記入方法など実際のリスクアセスメントと異なる部分があります。解答に際しては、解答の書き方および注意事項に従って記述することが必要です。これに従わない場合は減点となります。別紙セーフティサブアセッサケーススタディ試験解答例と合わせて、下記注意事項を確認すると共に、試験時には問題をよく読んで解答して下さい。

1. 問題内容

イラストで示す仮想の作業をもとに、重要な危険源(リスクの高い危険源)を見落とすことなく同定し、想定される危険事象を記述し、リスクを評価します。

2. 危険源同定の注意点

危険源の同定は、問題用紙と同時に配布される資料に基づき行います。まず、危険源となる部位を装置説明書のリストから選択記載します。その原因と結果には、危険区分リスト(9. 危険区分リストを参照)から該当するものを記号で記載します。また、危険事象となる作業工程名は、作業説明書の該当するものを記載します。

3. 危険事象記述時の注意点

同定した危険源に対する危険事象を想定し、状況(誰が何をしているときに)、きっかけ(何がおこって)、危害(怪我の部位とその程度)を記述します。以下の記載例を参照下さい。

4. 記述の良い例

記述の仕方や解答の書き方が問題の注意事項に基づいており、危険事象には状況(誰が何をしているときに)、きっかけ(何がおこって)、危害(怪我の部位とその程度)がきちんと書かれている。

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
① プレス スライド	AC	Ac	1.塑性加工	作業者がワークセットのためプレス内へ手を入れた際、制御回路の故障によりプレススライドが不意に起動し、手を押しつぶされ、骨折する。

5. 記述の悪い例

(1)危険源、原因、結果、作業工程が独自の記述になっている。

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
プレス可動部	挟まれ	潰される	通常作業	作業者がワークセットのためプレス内に手を入れた際、制御回路の故障によりプレス可動部が不意に起動し、手を押しつぶされ、骨折する。

問題の指示通りでなく、リストにもない独自の語句を用いた記述になっている。

(2)危険事象の状況、きっかけ、危害の記述が不足している。

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
① プレス スライド	AC	Ac	1.塑性加工	<u>加工作業をしている際に、プレスにはさまれる。</u>

状況:誰がどのような作業中に(Who/When)、
 きっかけ:何故プレスに挟まれることになったのか(Why/How)、
 危害:どこにどのような怪我をしたのか(Where/What)、5W1Hが不足している。

6. 記述が評価されない例①

記述の仕方が適切でも、以下のような問題の設定条件に基かない解答をした場合評価されません。

(1)問題に示されていない作業工程、作業条件を独自に追加して解答した場合

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
① プレス スライド	AC	Ac	1.塑性加工	作業者が <u>保全作業</u> をしている際、 <u>第三者</u> が勝手にプレスを起動し、手を押しつぶされ、骨折する。

問題で設定されていない「第三者」が突然登場したり、作業者の担当でない「保全作業」をしたりしている。

(2)問題で指定されている保護具により回避されるはずの危害を解答した場合

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
① ワーク	AK	AI	1.塑性加工	作業者が加工作業をしている際、ワークの破片が飛び散り、 <u>破片の一部目に突き刺さって失明する。</u>

問題で保護眼鏡の着用が設定されている場合、飛び散った破片の一部が目に入ることは無い。

7. 記述が評価されない例②

記述の仕方が適切でも、同じ危険源に対して類似の危険事象を複数行に解答した場合評価されません。例えば3.記述の良い例のように一つの行に記述し、他の行に下記のような記述をした場合、その行は0点となります。

作業工程が異なるが、危険源と結果が同じ類似の危険事象の場合

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
① プレス スライド	AC	Ac	<u>2.清掃</u>	作業者が <u>清掃のため</u> プレス内へ手を入れた際、制御回路の故障によりプレススライドが不意に起動し、手を押しつぶされ、骨折する。

【記述の良い例】と作業工程、危険事象の状況は異なるが、
 ①プレス(危険源)による a3: 押しつぶし(結果)が同じ。

8. 記述が評価される例

同じ危険源の危険事象であっても、異なる原因と結果による危険事象として回答した場合は評価されます。例えば3.記述の良い例のように一つの行に記述し、他の行に下記のような記述をした場合、その行は加点となります。

(1)同じ危険源だが、原因と結果が異なる危険事象の場合

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
① プレス スライド	<u>DE</u>	<u>Dd</u>	1.塑性加工	作業者が加工作業をしている際に、耳栓をしていないため、 <u>騒音により難聴</u> となる。

【記述の良い例】と①プレス(危険源)は同じであるが、
 DE: 可動部分(原因)と Dd: 恒久的な聴覚損失(結果)が異なる。

(2)同じ危険源で類似の危険事象だが、原因と結果が異なる場合

危険源(部位)	原因	結果	作業工程	危険事象
① プレス スライド	HC	He	1. 塑性加工	作業者がワークセットのためプレス内へ手を入れた際、制御回路の故障によりプレスが不意に起動し、 <u>非常停止ボタンが手元にないため停止できず、手を押しつぶさ</u>

【記述の良い例】と①プレス(危険源)に押しつぶされるという類似の危険事象であるが、HC:制御装置の設計(原因)とHe:ヒューマンエラーの結果として他のもの(結果)が異なる。

9. 危険区分リスト

危険区分リストは、2016年度の試験まではJIS B 9702:1999 付属書Aが使用されていましたが、2017年度の試験からJIS B 9700:2013 付属書Bに基づき整理したものが使用されます。危険事象に対する原因と結果には、この危険区分リストの記号を記載します。危険区分リストの一部を以下に記載します。

A 機械的危険源		E 振動による危険源	
原因	結果	原因	結果
A 加速度、減速度	a ひ(轢)かれる	A キャビテーション(空洞現象)	a 不快感
B 角張った部分	b 投げ出される	B 可動部分の調整ミス	b 腰部の障害
C 固定部分への可動要素の接近	c 押しつぶし	C 移動式装置	c 神経疾患
D 切断部分	d 切傷又は切断	D 表面のこすれ・ひっかき	d 骨関節障害
E 弾性要素	e 引込み又は捕捉	E バランスの悪い回転部品	e 脊柱・脊椎骨の外傷
F 落下物	f 巻き込み	F 振動する装置	f 血管障害
G 重力	g こすれ又はすりむき	G 部品の劣化・摩耗	
H 床面からの高さ	h 衝撃	F 放射による危険源	
I 高圧	i 噴出による人体への注入	原因	結果
J 不安定	j せん断	A 電離放射源(X線/γ線/α線/)	a やけど
K 運動エネルギー	k 滑り、つまずき及び墜落	B 低周波電磁放射	b 目及び皮膚への障害
L 機械の可動性	l 突き刺し又は突き通し	C 赤外線、可視光及び紫外線(レーザ含)	c 再生機能への影響
M 可動要素	m 窒息	D 無線周波数帯電磁放射	d 遺伝上の突然変異
N 回転要素			e 頭痛、不眠症など
O 粗い、滑りやすい表面		G 材料及び物質による危険源	
P 鋭利な端部		原因	結果
Q 蓄積エネルギー		A エアゾール(微粒子が空気中に浮遊し)	a 呼吸困難、窒息
R 真空		B 生物学的及び微生物学的(ウイルス又)	b がん
B 電氣的危険源		H 人間工学原則の無視による危険源	
原因	結果	原因	結果
A アーク	a やけど	A 接近	a 不快感
B 電磁気現象	b 化学的影響	B 指示器及び視覚表示ユニットの設計又は位置	b 疲労
C 静電現象	c 体内の医療機器への影響	C 制御装置の設計、位置又は識別	c 筋骨格障害
D 充電部	d 感電死	D 努力(身体的)	d ストレス
E 高圧下の充電部に対する距離の不足	e 墜落、投げ出される	E 明滅、まぶしさ、影及びストロボ効果	e ヒューマンエラーの結果としての他のもの
F 過負荷	f 火災	F 局部照明	
G 不具合(障害)条件下で充電状態になる部分	g 融溶物の放出	G 精神的過負荷/負荷不足	
H 短絡	h 感電		
I 熱放射			
C 熱的危険源			
原因	結果		
A 爆発	a やけど		
B 火災	b 脱水		
C 極端な温度の物体又は材料	c 不快感		
D 熱源からの放射	d 凍傷		
	e 熱源からの放射による傷害		
	f 熱傷		

以上