

セーフティサブアセッサ (SSA) ケーススタディ試験に関する注意事項

セーフティサブアセッサのケーススタディ試験における【解答の書き方】と【注意事項】について説明します。受験時の参考にしてください。

セーフティサブアセッサのケーススタディ試験では、イラストで示す仮想の作業場に対して、リスクの高いと思われる危険源を 10 個同定し、それぞれ想定される危険事象とそのリスクの評価をして頂きます。そのため解答に必要な以下の資料が問題用紙、解答用紙と共に配布されます。

- ・作業イラスト
- ・装置リスト(装置名、装置部位、装置部品の機能、仕様、動作など)
- ・作業工程(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) ※4/4 参照
- ・マトリクス表(危害の程度と危険事象発生確率リスクの程度を求める) ※4/4 参照

ケーススタディ試験では、機械や作業の設定条件、リスクアセスメント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。解答の際には、下記の【解答の書き方】および【注意事項】(2/4～3/4)に従って解答用紙へ記入することが必要です。

【解答の書き方】

- 1) 危険源(部位): 装置のどこが危険源となるのか装置リストの表から部位名を記入してください。
- 2) 危険区分: 存在する危険源がどのような危険源なのか、危険区分リスト(4/4)から原因と結果をそれぞれ 1 つだけ選択して原因は AA～JA、結果は Aa～Ja の記号で記入してください。
- 3) 作業工程: その危険源によって、どの作業をしている際に危険事象が生じるのか、作業工程の表から作業工程名を記入してください。
- 4) 危険事象: 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)を下記例 1 の通り具体的に記入してください。
- 5) リスクの程度: 危険事象における危害の程度 S(S1～S4)と危険事象発生確率 P(P1～P4)をマトリクス表(4/4)より選択して記入し、リスクレベル(I～IV)を決定してください。
- 6) 現状の評価: リスクレベルが許容可能であれば○、許容可能でなければ×を記入してください。

解答記入例(例 1)

1) 危険源 (部位)	2) 危険区分		3) 作業工程	4) 危険事象	5) リスクの程度			6) 現状の評価
	原因	結果			危害の 程度 S	危険事象 発生確率 P	リスク レベル I～IV	
① 砥石	AN	Ad	1 外形研削	※5W1H に沿って具体的に記入 誰が 何をしているときに 何がきっかけで どこに危害を受けて どうなる(危害の程度) 作業者が 金属材料の外形を研削する際、 誤って高速回転中の砥石に触れ、 指先が 削られて機能障害となる。	S2	P3	III	×

※設定: 卓上に固定されたグラインダを用いて金属製材料の外形研削とバリ取りを行ない製品に仕上げる作業場。
高速回転する砥石に材料を押し当てることで材料表面が削られる。
作業者は、回転する砥石に金属材料を手で押し当てながら、製品の外形を整えていく。
製品の外形が整ったら、加工中に出来たバリを取って仕上げる。作業者は、この作業を繰り返す。

この試験では、重要な危険源(客観的にリスクが高いと考えられる危険源)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評価します。また、その危険事象の記述内容が現実的で、かつ第三者に伝わるものになっているかも評価します。

問題をよく読んで、指示に従って、問題の設定条件に基づいた解答をしてください。

【注意事項】

① 1)危険源(部位)から6)現状の評価まで空欄なく記入

この試験では、危険源の同定からリスク評価までを1つの解答として評価します。例1で示す1)危険源(部位)から6)現状の評価までのすべての欄に解答を記入してください。

② 重要な危険源を見落とすことなく同定

問題では、「重要な危険源(客観的にリスクが高いと考えられる危険源)を見落とすことなく同定」することを求めています。重要な危険源をできるだけ見落とさずに同定してください。

③ 問題の設定条件に基づいて解答

実際のリスクアセスメントでは想定されることでも、作業条件、作業工程は、配布された資料に示された範囲とします。範囲外の作業条件、作業工程を付加しての解答は採点の対象となりません。また、作業イラストに描かれている作業員以外の人に関する危険事象も採点の対象となりません。問題で設定されている前提条件を変更したり、問題で設定されていない条件を独自に追加したりした危険事象の記述は避けてください。

④ 問題の指示通りに解答を記入

解答用紙への記入は、問題用紙と同時に配布される資料に基づいて行います。1)危険源(部位)は、装置リストから、3)作業工程名は、作業工程の該当するものを解答欄へ記入してください。また、2)危険区分の原因と結果は、危険区分リスト(4/4)から、5)リスクの程度は、マトリクス表(4/4)から該当するものを記号で解答欄へ記入してください。資料にない独自の語句を用いないでください。

独自の語句を用いた記入例(例2)

1) 危険源 (部位)	2) 危険区分		3) 作業工程	4) 危険事象 ※5W1Hに沿って具体的に記入	5) リスクの程度			6) 現状の評価 ○:許容可能 ×::許容不可
	原因	結果			危害の 程度 S	危険事象 発生確率 P	リスク レベル I~IV	
加工機	N	d	研削作業	作業員が金属材料の外形を研削する際、誤って高速回転中の砥石に触れ、指先が削られて機能障害となる。	2	3	3	×

※朱記部分:例1に対し、資料にない独自の語句や記号を用いて記入している。

⑤ 4)危険事象の記述

同定した危険事象が漏れなく第三者に伝わるように、状況(誰が何をしているときに)、きっかけ(何が起こって)、危害(怪我の部位とその程度)を5W1Hに則って記述してください。(例3)

危険事象の記述が不足している解答記入例(例3)

1) 危険源 (部位)	2) 危険区分		3) 作業工程	4) 危険事象 ※5W1Hに沿って具体的に記入	5) リスクの程度			6) 現状の評価 ○:許容可能 ×::許容不可
	原因	結果			危害の 程度 S	危険事象 発生確率 P	リスク レベル I~IV	
①砥石	AN	Ad	1 外形研削	加工作業中、砥石で切断。	S2	P3	Ⅲ	×

※朱記部分:例1に対し、状況:誰がどのような作業中に(Who/When)、きっかけ:何が起こって切断さ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 同じ危険源についての複数解答

例 1 と同じ危険源(部位)に対して、作業内容やきっかけを変えただけの異なる危険事象をあげてもこの試験では採点の対象となりません。(例 4)

同じ危険源の複数解答記入例(例 4)

1) 危険源 (部位)	2) 危険区分		3) 作業工程	4) 危険事象	5) リスクの程度			6) 現状の評価
	原因	結果			危害の 程度 S	危険事象 発生確率 P	リスク レベル I~IV	
① 砥石	AN	Ad	2.清掃	※5W1H に沿って具体的に記入 作業者が 清掃のため停止スイッチを押して砥石の回転を止めたつもりでしたが、情性で回転している砥石にうっかり触れてしまい、指先が削られて出血する。	S2	P3	Ⅲ	×

※**朱記部分**: 例 1 に対し、作業工程やきっかけ、危害の程度が異なっても、同じ「指先を砥石で削る」という危険源/危険事象なので、この危険源/危険事象は採点の対象となりません。

ただし、例 1 と同じ危険源(部位)であっても、異なる種類の危険区分の危険事象としてあげている場合は採点の対象となります。(例 5)

同じ危険源の複数解答記入例(例 5)

1) 危険源 (部位)	2) 危険区分		3) 作業工程	4) 危険事象	5) リスクの程度			6) 現状の評価
	原因	結果			危害の 程度 S	危険事象 発生確率 P	リスク レベル I~IV	
① 砥石	AK	Ad	1 外形研削	※5W1H に沿って具体的に記入 作業者が金属材料の外形を研削中に、 欠けた砥石が目に入り、眼球を切傷する。	S2	P3	Ⅲ	×

※**朱記部分**: 例 1 に対し、「砥石」という同じ危険源であっても、「欠けた砥石が目に入り、眼球を切傷する」という異なる危険区分の危険事象になっているため、この危険源/危険事象は採点の対象となります。

⑦ 全体を通しての整合性

同定した危険源で想定した 4) 危険事象の記述内容が、2) 危険区分、5) リスクの程度、6) 現状の評価を含めて全体を通して整合性があるかも見ています。全体を通して記述内容に矛盾がないよう記述してください。(例 6)

全体を通して整合性のない解答記入例(例 6)

1) 危険源 (部位)	2) 危険区分		3) 作業工程	4) 危険事象	5) リスクの程度			6) 現状の評価
	原因	結果			危害の 程度 S	危険事象 発生確率 P	リスク レベル I~IV	
① 砥石	AN	Ad	2.清掃	※5W1H に沿って具体的に記入 作業者が 清掃をしているとき 、誤って砥石に触れてしまい指先を 切断する 。	S4	P2	Ⅲ	×

※**朱記部分**: 清掃のため停止している砥石に触れた事象に対し、「砥石で指先を切断」として、原因に「回転要素」、危害の程度に「破局的」を選択しており、記述内容に矛盾があります。

⑧ 6) 現状の評価は一定の基準で判定

6) 現状の評価の項では、許容可能/許容不可を 5) リスクの程度に応じて一定の基準で判定しているかを見ています。一定の基準を設けて矛盾のないよう判定してください。

配布資料例

【危険区分リスト】

危険区分リストは、JISB 9700:2013 附属書 B に基づき整理したものを使用しています。

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。リストの一部は以下の通りです。

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
F 弾性要素	e 引込み又は捕捉	F 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		
I 高圧	i 噴出による人体への注入		
J 不安定	j せん断		
K 運動エネルギー	k 滑り、つまずき及び墜落		
L 機械の可動性	l 突き刺し又は突き通し		
M 可動要素	m 窒息		
N 回転要素			
O 粗い、滑りやすい表面			
P 鋭利な端部			
Q 蓄積エネルギー			
R 真空			

B 電氣的危険源		F 放射による危険源	
原因	結果	原因	結果
A アーク	a やけど	A 電離放射源(X線/γ線/α線/β線)	a やけど
B 電磁気現象	b 化学的影響	B 低周波電磁放射	b 目及び皮膚への障害
C 静電現象	c 体内の医療機器への影響	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
D 充電部	d 感電死	D 無線周波数帯電磁放射	d 遺伝上の突然変異
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 頭痛、不眠症など
F 過負荷	f 火災		
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		
H 短絡	h 感電		
I 熱放射			

C 熱的危険源		G 材料及び物質による危険源	
原因	結果	原因	結果
A 爆発	a やけど	A エアゾール(微粒子が空気中に浮遊し)	a 呼吸困難、窒息
B 火炎	b 脱水	B 生物学的及び微生物学的(ウイルス又)	b がん
C 極端な温度の物体又は材料	c 不快感	C 可燃性	c 腐食
D 熱源からの放射	d 凍傷	D ほこり	d 再生機能への影響
	e 熱源からの放射による傷害	E 爆発性	e 爆発
	f 熱傷	F 繊維	f 火災
		G 引火性	g 感染
		H 流体	h 突然変異
		I ヒューム(煙霧、蒸気、揮発性粒子)	i 中毒
		J ガス	j 過敏症
		K ミスト	
		L 酸化剤	

D 熱的危険源		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 接近	a 不快感	A 指示器及び視覚表示ユニットの設計又は位置	a 不快感
B 火炎	b 脱水	B 制御装置の設計、位置又は識別	b 疲労
C 極端な温度の物体又は材料	c 不快感	C 努力(身体的)	c 筋骨格障害
D 熱源からの放射	d 凍傷	D 明滅、まぶしさ、影及びストロボ効果	d ストレス
	e 熱源からの放射による傷害	E 局部照明	e ヒューマンエラーの結果としての他のもの
	f 熱傷	F 精神的過負荷/負荷不足	

【マトリクス表】

リスクの見積もりは、ISO TR14121-2 2012 の例に基づき整理した以下のマトリクス表を使用しています。

		危害の程度(S)			
		S4	S3	S2	S1
判断基準		破局的	重大	中程度	軽微
		死または能力の永久喪失傷害もしくは疾病 業務に復帰できない	衰弱する重い傷害または疾病 どこかの時点で業務に復帰できる	応急手当てを越えるものを必要とする 重大な傷害または疾病 同じ業務に復帰できる	無傷または応急手当てを越えるものを必要としない軽微な傷害 業務時間が失われない
危険事象の発生確率(P)	P4 ほぼ確実に発生する	IV	IV	IV	III
	P3 発生することがある	IV	IV	III	II
	P2 発生しそうにない	III	III	II	I
	P1 ゼロに近いほど発生しそうにない	II	II	I	I

以上