

4b版 2023.10.21

作業安全 危険予知(KY)とリスクアセスメント(RA)

2022年 12月23日13:00より

労働安全コンサルタント **片山昌作** (労働安全衛生法第81条による安全衛生を指導する者)

片山安心コンサルタント合同会社
 教習所 富山県南砺市八塚四番島4106-1 電話 0763-58-5258
 本社 富山県南砺市八塚188

メール: s.katayama@ansin39.com

富山県南砺市年代 '22.04.16

ホームページ <http://ansin39.com/>作業安全、危険予知とリスクアセスメント
b140.231021.pptx

安全講師紹介

かたやま しょうさく
片山 昌作



富山県立砺波工業高等学校電気科 昭和54年卒業
トヤマキカイ(現コマツNTC)へS54年入社

工作機械の配線、運転調整、サービス、制御設計で自動車会社及び関連企業の機械設備の仕事を26年間行い、品質保証5年、内部統制2年行う。

労働安全コンサルタントとして平成24年9月から製造業を中心に食品加工、小売店業や農業団体、特別老人ホーム、学校、他の安全指導を行ない、富山県労働基準協会・職業能力開発協会など各協会の講師を務める。

平成27年12月に片山安心コンサルタント合同会社を設立し、代表社員として南砺市八塚に教習所を開所後、安全衛生と農作業安全の指導者教育を行っています。(電話 0763-58-5258)



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>



2

目次

記要 `23.10.21
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

1. 事故・災害、発生の流れと対応
危険予知
2. リスクアセスメント
3. 現場作業のリスクアセスメント

すべてのリスクが受け入れ可能な程度に抑えられた状態を
「安全」=「危険が無い状態」と言う

気付いていない危険源を見つけて、不安全に至らない様に、
良いイメージを持ち「安全」を意識付けします



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

南砺市年代 2022.04.15

3

1. 事後・災害発生の流れと対応 (過去事例、ヒヤリハット、危険予知)

配置 `23.10.20
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

- 一. 労働災害発生の流れと対応、指差し呼称
- 二. 情報を生かす、事故情報・ヒヤリハット
- 三. 危険予知(KY)
- 四. あえて不安全をしてしまう(リスクテイキング)
- 五. 危険予知、事故の型で言い切る
- 六. 危険予知訓練(KYT)、危険の抽出法
- 七. 作業計画書の作成と実績の記録
- 八. 危険予知からリスクアセスメント(RA)へ発展させる



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

4

文章 `23.03.19

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

一. 事故災害発生の流れと対応

(過去事例、ヒヤリハット、危険予知)

危険源があり、人が仕事をして危険源に関わる時に、**不
安全が生じ**「危険事象」として現れます

そして危険をかわすと「**ヒヤリハット**」になり、危害を受けると「**事故・(労働)災害**」に至ります

作業中は常に危険状態にあり、都度「**危険予知**」を行い、危険を避ける行動をします

作業の計画段階で準備する物、それらによって行う作業の中で、**不
安全と危害**を受けるとしたらどの程度かを予測する「**リスクアセスメント**」を行い、**不
安全の対策**を立て作業計画を修正します

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

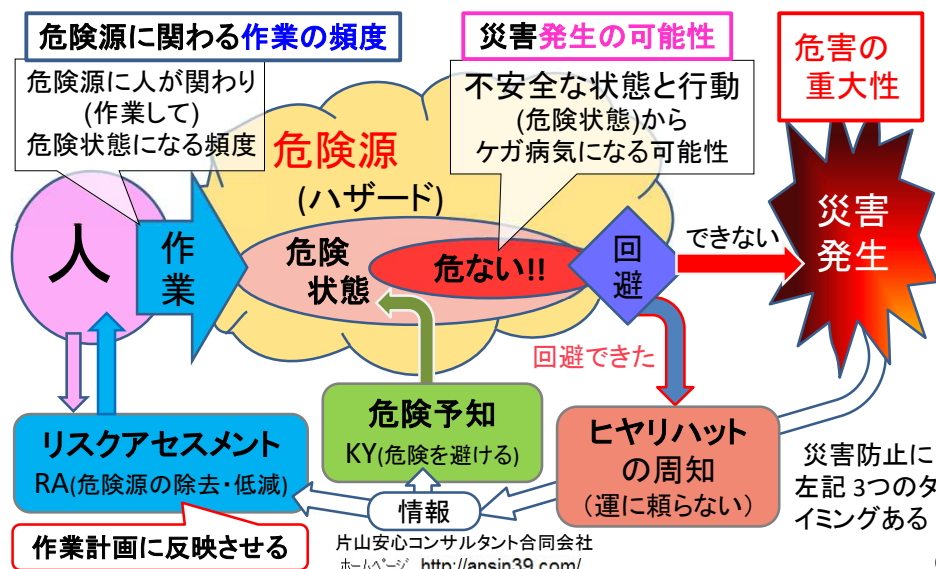
5

配置 `23.03.19

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

労働災害発生の流れと対応

人は「危険事象」に至る前なら制御できるので、リスクアセスメントで基本対策する



6

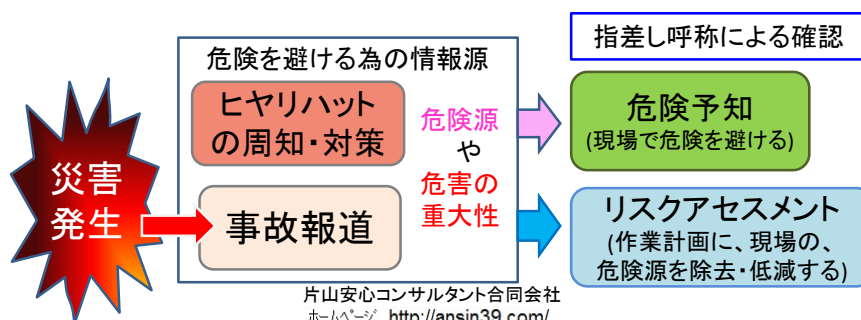
文章 `23.03.22

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

二. 情報を生かす

事故報道やヒヤリハットも重要な**情報**になり、危険予知やリスクアセスメントにおける**危険源の気づき**や**危害の重大性を判断**する材料になります

情報は、経験の有無によって**生かす**か**見逃す**か決まります。見逃しは、**危険を避けられない**、危害を低減して無くす事も出来ず、危険なままの状態が続きます



7

文章 `23.06.27

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

三. 危険予知 (KY)

危険予知は、**作業を行う前**や**途中**にその場にある「**危険を予知**(予想)して、予知した**危険を避ける**」ことです。

行動、動作に「どの様な危険があるか」**気づき**、危険源から危害を受けない(ケガ・病気・死なない)様にします。

ケガや病気を経験していると、次から**用心して避ける**、又は**対策を立て**ます。この経験も「**個人の力量**」に加わり、「**危険源への気づきと備え**」に成ります、個人の力量を鍛えて危険への感受性を高めて行きます。

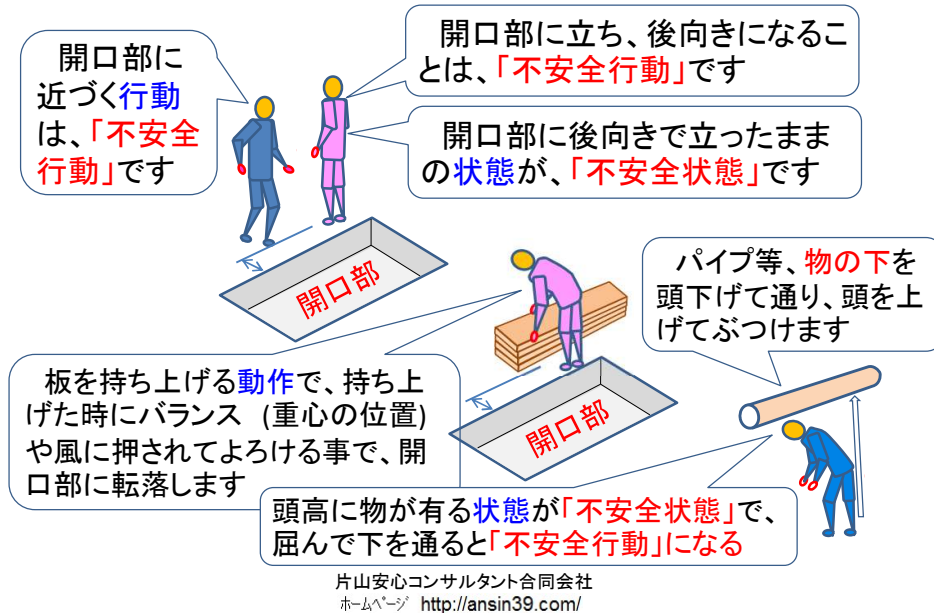
場面(イラスト他)を見て、**これから起こる危険を予測して危害を避ける訓練を行う**事を、**危険予知トレーニング(KYT)**と言いい、危険への感受性を高めます。

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ http://ansin39.com/

8

文章 `23.06.29 説明・アニメ
 片山安心コンサルタント合同会社
 TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
 メール s.katayama@ansin39.com
 491177

危険予知、不安全への感受性



9

リスクテイキング

四. あえて不安全をしてしまう

配置 `23.06.27
 片山安心コンサルタント合同会社
 TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
 メール s.katayama@ansin39.com

- 経験のない人は、不安全が何か分からず行動する
 - 良い状態を経験していれば不安全が分かり、不安全に対して自制が働く
 - 経験の少なさは危険予知訓練で補う
- 「良くない、危険」と理解していても、人の心理は揺れ動く

1	効率性を選択する 	最初は慎重に実行し、上手くいった経験から油断し、 効率 (早く済む)と 安全 (手順が面倒他)を天秤に掛け 効率性を選択
2	追い詰められて実行してしまう	異常や緊急時に ① 周囲の状況に押され 、及び ② 挽回の為に焦りから 、又は ③ 義務感に駆られ 、 危険を理解していながら不安全行動してしまう

不安全に気づき、**結果の重大性を予想し危険の回避**が重要です

ケガ・病気後の生活はどうなる?

片山安心コンサルタント合同会社
 ホームページ <http://ansin39.com/>


10

五. 危険予知、事故の型で言い切る

文章 '22.08.15
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

①作業名・内容 + ②危険源 + ③人の動き + ④事故の型
~なので ~して ~になる、~する

厚労省「事故の型」には、

- | | | |
|---|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 転倒する 2. 切れる・こすれる 3. はさまれる・
巻き込まれる 4. 墜落する・転落する 5. 飛来する・落ちてくる、目にはいる 6. 激突される 7. 激突する 8. 動作の反動・
無理な動作で、体(腰)を痛める 9. 高温で火傷する・低温、低低温、
氷に接れ皮膚はり付き傷になる、
凍傷になる |  | <ol style="list-style-type: none"> 10. 感電する 11. 有害物等と接触する、
化学熱傷する、薬傷する 12. 踏み抜く 13. おぼれる 14. 崩壊・倒壊する 15. 爆発する 16. 破裂する 17. 火災になる 18. 交通事故(道路) 19. 交通事故(その他) 20. その他 21. 分類不可 等がある。 |
|---|---|--|

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

11

六. 危険予知訓練、危険の抽出方法

配置 '23.03.19
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

場面を見て、次の要領で言葉を見つけてつなぎ合わせます。
「保護具をしていないから・・・」否定しない

①作業名・内容 + ②危険源 + ③人の動き + ④事故の型
~なので ~して ~になる、~する

- 手順1. ①～④順に、場面(イラスト・写真)に思い当たる言葉を書き出し、
2. 状況(情景)が想像できる様に、言葉やおよその数値を足して文章にします。状況を明確にする為に文章を足して良い
 3. 一読して、(短かくした)文章がりがり言い切る様にして出来上がります

作成手順例:

1. ①移動 + ②凍った道 + ③歩く + ④転倒する
2. 凍った道を歩き、滑って転倒する
3. 上記のまま

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

場面:
朝の雪道



12

2. リスクアセスメント

項目 `23.10.21

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

- 一. リスクアセスメントの効果
- 二. リスクアセスメントの手順とリスクレベル
- 三. リスクレベル(危険度)の考え方
- 四. リスクレベルの低減
- 五. 危険性又は有害性、危害の見積り
- 六. 危険源とリスク対策の考え方
- 七. リスクアセスメントの実施手順(可能性・重大性)



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

15

シートAの説明1/1

一. リスクアセスメントの効果

文章 `23.06.29

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
文章1

リスクアセスメントは、危険予知でも見つけられる危険源や不安全(これらをリスクと言う)によって受けた危害の重大性がどの程度かを判断=評価する事です。その評価から重大な危害を優先的に対策します

特にリスクアセスメントの効果を発揮するのは、「作業計画」にリスクアセスメントの結果(対策)を反映することです

- ① 作業計画に、準備品の適正、仕事の流れに「危険・有害な物」、「人の動作や物に不安全が無いか」を見つけ出す
- ② それらによる危害を受けた時のケガ・病気の程度を予測する
- ③ 重大な危害から順に対策を練り、効率良く、安全な=危険の少ない作業が行える様に作業の準備をする

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

16

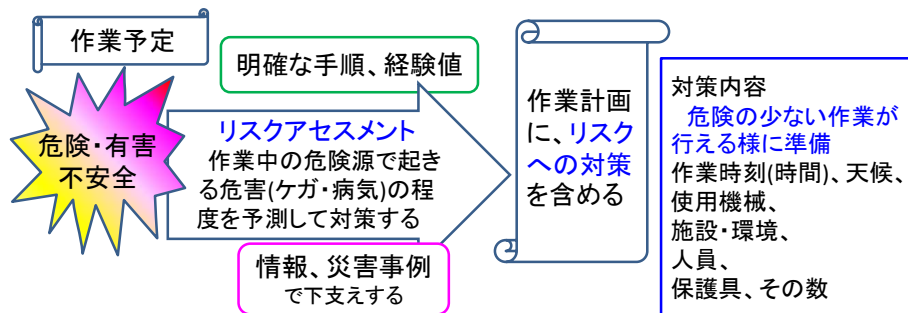
シートA

配置`23.06.29

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
かつ

一. リスクアセスメントの効果

リスクアセスメントは、危険予知でも見つけられる危険源や不安全(これらをリスクと言う)によって受けた危害の重大性がどの程度かを判断=評価する事です。その評価から重大な危害を優先的に対策します



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

17

追記`23.07.22 評価

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

二. リスクアセスメントの手順とリスクレベル

順序① リスクの危険・有害性を特定する

例: 農道で対向車とすれ違う場合、どのような危険があるか?
★路肩に寄せた際に、トラクターが水田に横転する

順序② リスクから危害の程度を見積る(評価)

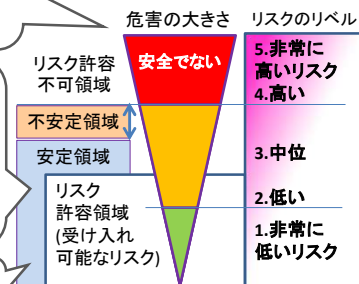
★農道の幅はすれ違う広さはあるか?
★路肩の強度はあるか? 草がある、道縁は見えるか?
☆自身の車速はどうか? 停止・微速・走行10km/h
★対向車の動きは? 停止・減速・走行40km/h

順序③ リスク毎の危害の程度からリスク低減実施の優先度を設定し、低減措置を検討する

例: ★ (あれば)遠廻りでも道幅5mの道路を選択する
★車の通行が少ない時間帯を選ぶ
★退避の空き地(進入路)ある
★対向車が進路を変えて来ない場合、止まって待つ

順序④ リスク低減措置を実施する

例: (トラクター)停車して待つ、シートベルトを使用する



ALARP (As Low As Reasonably Practicable: 合理的に実行可能な範囲)

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

18

シートBの説明1/1

三.リスクレベル(危険度)の考え方1/4

文章 `23.03.18

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
文章1

リスクレベル=危険度は、「**危害発生の可能性**」と「**受け
る危害の重大性**」の度合いです

☆ 例えば、**切り傷・擦り傷**は**軽いケガ**「**低いリスク**」ですが、
機械に巻込まれ手首の**切断**は**重症**「**高いリスク**」です
よく起きるケガ・病気、その**危害を受ける可能性が高い**
と「**高いリスク**」になります

☆ **非常に高いリスクから中位までは「許容できないリスク」**
です。**中位から非常に低いリスクまでが「受け入れ可能な
リスク」**になり、低いリスクなら受けた危害は許容できます
物による**工学的対策**で許容できるリスクに低減するが、
低減の程度は**費用と時間の兼ね合い**で、**費用を掛けても
低減できないリスクは管理して保護具で防護**します

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

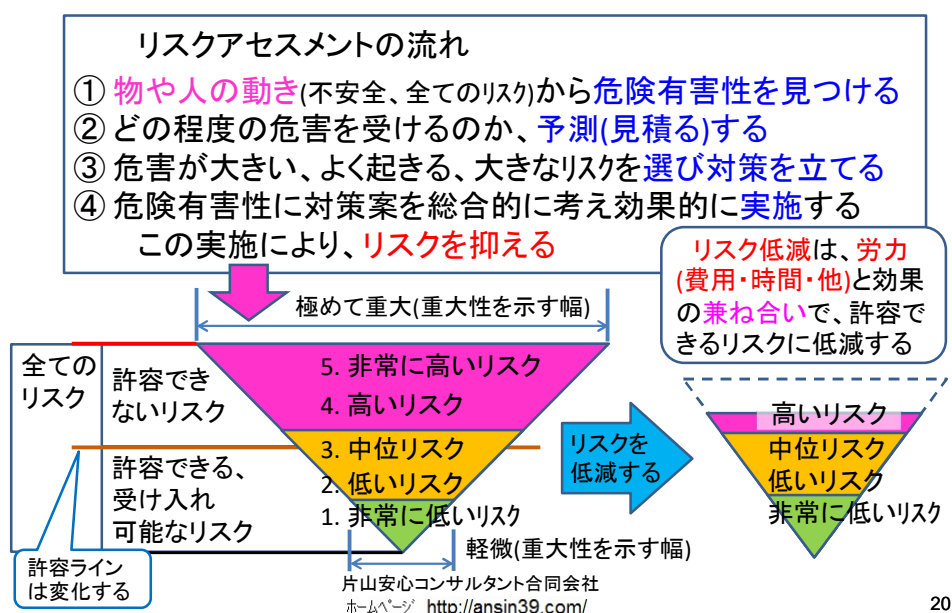
19

シートB

リスクレベル(危険度)の考え方1/4

文章 `23.03.18

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
3/21/23



20

シートCの説明1/1

文章`23.03.17

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
文書1

リスクレベル(危険度)の考え方2/4

☆ リスクレベル=危険度は、「**危害発生の可能性**」と「**受ける危害の重大性**」の度合いです

例えば切り傷は、**軽いケガ**で**リスクレベルは低い**が、**かなり起る「発生の可能性が高い」**と**リスクレベルを上げます**。

☆ ケガの**治癒も早く**、「**軽いケガは我慢できる**」=「**危害の程度は低い**」=「**危険は許容できる**」です。しかし、**頻繁にケガ**、**傷を受け続けると傷口は広がり**、**感染症など健康に**重大な影響**を及ぼし**「**重大な病気は我慢できない**」=「**危害の程度は高い**」=「**危険は許容できない**」に変わります

☆ よって、切り傷は**軽いケガ**で**対策順序は低い**が、**頻繁に切り傷を受け**重大な影響**が出る場合は、**優先して対策する****に変わります

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

21

シートC

文章`23.03.22

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
文書1

リスクレベル(危険度)の考え方2/4

☆ リスクレベル=危険度は、「**危害発生の可能性**」と「**受ける危害の重大性**」の度合いです

例えば切り傷は、**軽いケガ**で**リスクレベルは低い**が、**かなり起る「発生の可能性が高い」**は**リスクレベルを上げます**

危害の重大性	× 極めて重大	△ 重大	○ 軽微
発生した危害	死亡、 重大なケガ・病気	×か○に 区分できない物	軽いケガ・他
我慢の程度	我慢(許容)できない	時に、我慢できる	我慢(許容)できる
危害の程度	高い	中	低い
危険の許容度	許容できない	時に、許容できる	許容できる
発生の可能性	× かなり起きる △ たまに起きる ○ ほとんど起きない	可能性 × と危害 ○ で評価「大きい」 危害 △は変わり、評価も「かなり大きい」× △に変わる 頻繁に傷を受ける → 感染症は重大な影響ある よって、 リスクレベルは上がり、 「危険に対し許容できないリスク」に変わる	

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

22

シートDの説明1/1

文章`23.03.18

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
文章1

リスクレベル(危険度)の考え方3/4

☆ 作業中にケガをする「**危害発生の可能性**」は、**危険源との接触・時間・濃度**で、**どの様な対策を取るか**変化します

手を使う作業は、突起・鋭利・こすれ等で**素手**はかなり切り傷を受け易く「**発生の可能性**」は高くなる。
次に、冬の外仕事は**しもやけ**になり易いが**凍傷**になり難い。これは**温度と作業時間・頻度**に関して、氷点下では、**しもやけ**が「**かなり起きる**」、凍傷は作業時間が長くなると起き易くなり「**たまに起きる**」としてよい。もし、 -10°C 以下の素手は、露出時間によって凍傷が「**かなり起きる**」に変わる。
当然、気温 20°C では凍傷は「**全くない=ほとんど起きない**」

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

23

シートD

記変`23.03.22 重大性

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
文章1

リスクレベル(危険度)の考え方3/4

☆ 作業中にケガをする「**危害発生の可能性**」は、**危険源との接触・時間・濃度**で、**どの様な対策を取るか**で変化します

発生の可能性	危害の重大性	× 極めて重大	△ 重大	○ 軽微
× かなり起きる	素手	こすれ・切傷・刺傷・打撲		
△ たまに起きる	ビニル手袋	切傷・刺傷・打撲		
○ ほとんど起きない	革手袋	打撲		

危害の程度を一時的に下げた保護具

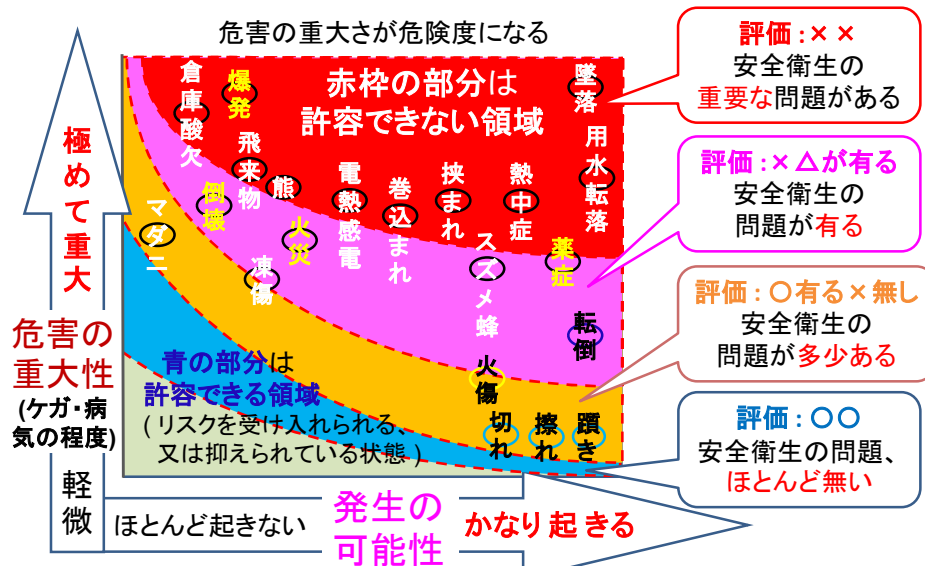
危害の重大性	× 極めて重大	△ 重大	○ 軽微	○ 軽微	× 極めて重大
発生の可能性を上げ、危害を重大にする温度	-55°C	-10°C	0°C	15°C	20°C
発生の可能性	凍傷	霜焼け			熱中症

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

24

リスクレベル(危険度)の考え方4/4

配置 '22.12.08 農作業用・色
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

25

シートEの説明1/1

四. リスクレベル(危険度)の低減

文章 '23.03.19
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

すべてのリスクが受け入れ可能な程度に抑えられた状態を「危険は管理された状態」と言い、更にリスクを低減して、みなさんが言う「安全」になります。

「安全状態」=「危険が無い、又は低い状態」と表現します。

気付かない危険源を気付かせ、不安全状態に至らない様に危害のイメージを持たせ、安全行動を意識付けします。

作業中の「労働災害、発生の流れ」と「危害の程度」は、対策の有無、その方法で大きく変わります。

本質に近い対策は物や機能を使い、対処療法的な手順や、手順・注意・保護具に頼らない「確実さ」が基本です

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

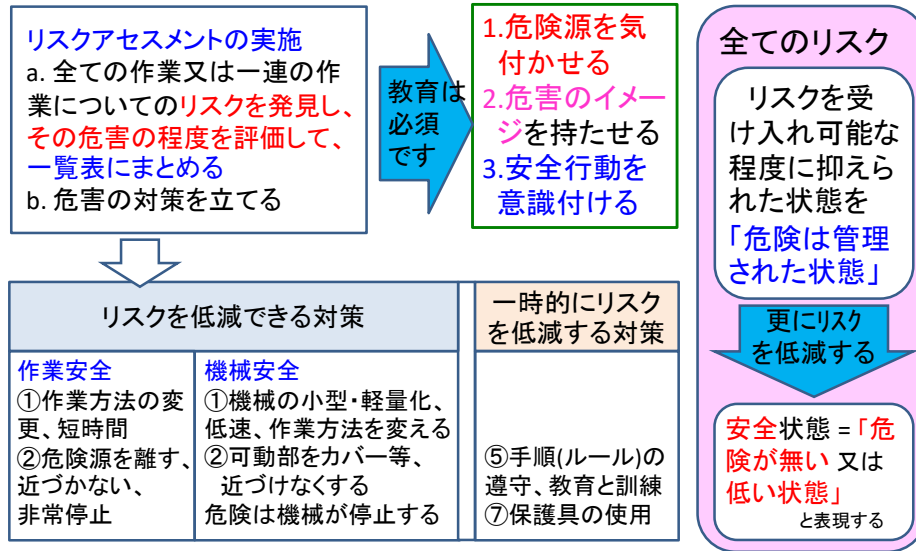
26

シートE

四. リスクレベル(危険度)の低減

文章`23.03.22

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
5/17/23



注意: 上記○数字は、後記する作業安全、機械安全の項目番号です

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

27

五. 危険性又は有害性、危害の見積り

文章`23.10.21

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

可能性は、ケガ・病気が起きるか起きないかの判定 重大性は、ケガ・病気の程度が重篤か軽症かの判定				
危害を受ける可能性	可能性(発生度合い)の見積り基準	危害(ケガ)の重大性	重大性 の見積り基準	判定
ほとんど起きない	危害を受けそうな状況は無く、現場でヒヤリハット及び災害例無い	軽微	その日の仕事を続けられる	○
たまに起きる	危害を受けそうと時々思うが、強く危険を感じない	重大	1日以上仕事を休む	△
かなり起きる	1回以上危害を受けそうな状態が有る(強く危険感じる)	極めて重大	死亡、重大な障害残る	×

補足: ○でもない、×でもない、それが△です

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

28

危険性又は有害性、危害の評価 1/2

削除`23.10.21
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

$$\text{可能性} \times \text{重大性} = \text{評価}$$

可能性 (度合い)	重大性	軽微 ○ (その日の仕事を 続けられる災害)	重大 △ (1日以上仕事を 休む災害)	極めて重大 × (死亡・元に戻らな い傷害を受ける)
○ ほとんど起きない		○○ 極めて小さい	○△ 小さい	○× 大きい
△ たまに起きる		△○ 小さい	△△ より大きい	△× かなり大きい
× かなり起きる		×○ 大きい	×△ かなり大きい	×× 極めて大きい

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

29

危険性又は有害性、危害の評価 2/2

(リスクアセスメントの評価)

削除`23.10.21
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

可能性	重大性	軽微 (その日の仕事を 続けられる災害)	重大 (1日以上仕事を 休む災害)	極めて重大 (死亡・元に戻らな い傷害を受ける)
ほとんど起きない (特に注意していなくても、 ケガ・病気がほとんどない)		極めて小さい 有効な対策有れば実施する	小さい 対策を見つけた 時点で行う	大きい 対策を考えて次の 作業前に行く
たまに起きる (うっかりするとケガをする かもしれない)		小さい 対策を見つけた 時点で行う	より大きい 今、対策する	かなり大きい 次の作業前までに 対策する
かなり起きる (よほど注意していないと ケガをする)		大きい 対策を考えて次の 作業前に行く	かなり大きい 次の作業前までに 対策する	極めて大きい 作業せず 即座に対策

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

30

文章 `23.01.02

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

六. 危険源とリスク対策の考え方

1). 手順による対策は、その**手順が守られない**時がある

対策に「確認する」とある時、どのタイミングで、**誰が、何を**確認し、**良し悪しの判断基準**も明確になっていること → **手順が守られずに災害発生した例**がある。よって手順による対策後の再評価「危害を受ける可能性」は対策前と同じにするが、「手順の表示」や「仕組み」で手順の実効性と効果で、危害を受ける「可能性」は低くできる

(例:鉄道タブレット交換)



2). 偶然や希望論(例: 気力・体力・精神力で逃げられる)で、

対策前に判断したケガの程度を下げない

3). **保護具の使用は**、危険の低減されずそのまま存在しており、**保護具の誤った使用は期待する効果が得られず**、危害を受ける。よって**リスク(危険)の改善効果はない**

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

31

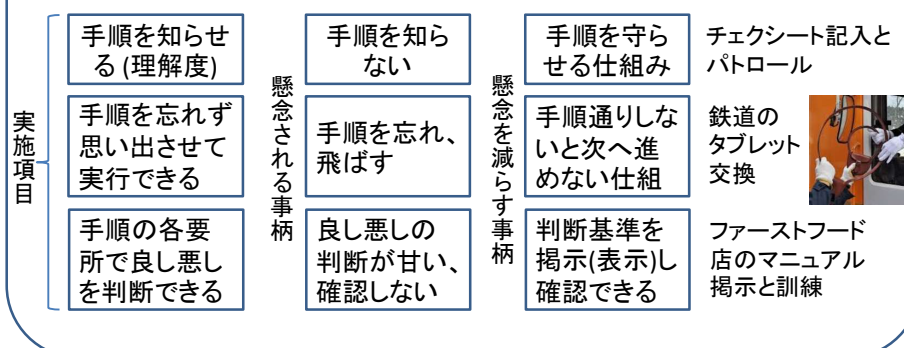
文章 `23.03.22

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

危険源とリスク対策の考え方

1). 手順による対策は、その**手順が守られない**時がある

「**手順の遵守**」だけでは**対策にならない**



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

32

配置 `23.10.20 マスク

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

危険源とリスク対策の考え方

2). 偶然や希望論(例: 体力で逃げられる)で、ケガの程度を下げない

「**确实**」性が必要です

危険を防止、
又は避ける
手順の確立

人の特性に合わせる
(重さ、速さ、大きさ、姿勢、
温湿度、明るさ、他)

危害への対策が行な
い難い場合に保護具
を使用する

3). 保護具の使用は、危険源は低減されておらずそのまま存在するので、危害を受けるリスクが存在したままである

保護具をしても危害に
遭うリスク(危険性)が有る



マスクでウイルスから
保護する。外気にウイ
ルスは沢山いる(ウヨウヨ)

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

33

記要 `23.06.29

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

保護具の使用で重大性は 下げられない

保護具は危険・有害な物や状況の中で、
身を守る為の物です。

保護具の使用は、危険・有害源に対し
て何も低減されておらず、危険なまま
です。保護具の破損や使用を誤る、使用を
忘れる事で、危害を受けてしまいます。

リスクアセスメントでは、最初に予測し
た受ける危害(重大性)の程度は、保護
具の使用によって程度(レベル)を下げて
はなりません

宇宙服

アメリカ製やロシア製も、
空気の無い場所で作業
をするもので、保護具の
外側は死の世界です。

保護具の破損や酸素
が尽きると死に至ります
よって、保護具の使用
で危害の程度を下げら
れない



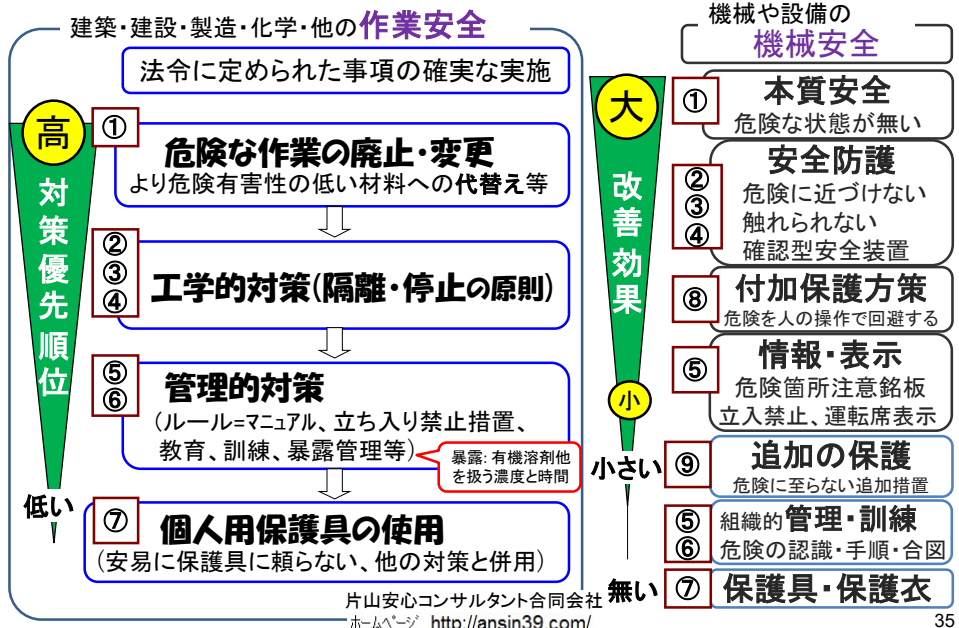
片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

34

配置 '22.10.14 枠サイズ'

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

安全＝リスクを抑える、又は低減する



配置 '23.01.03

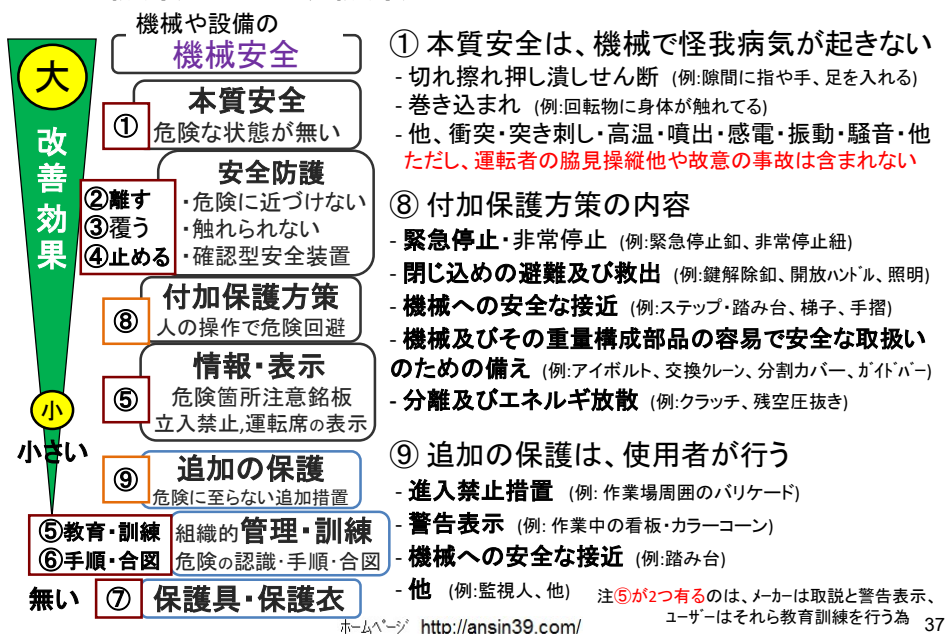
片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

作業安全、行動のリスク低減



修正 `21.07.31 追記
 片山安心コンサルタント合同会社
 TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
 メール s.katayama@ansin39.com

機械安全、機械のリスク低減



文章 `23.10.21
 片山安心コンサルタント合同会社
 TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
 メール s.katayama@ansin39.com

七. リスクアセスメントを実施する

手順① 物や人の動き(不安全、全てのリスク)から危険・有害性を見つけて「**リスクの発見(抽出)**」に書き出す

手順②-1 リスクで**ケガ・病気になる可能性を予測**する

手順②-2 どの程度の危害を受けるのか、**ケガ・病気の重大性を予測**する(見積る)

リスクの発見(抽出)	危害を受ける可能性	受けた危害の重大性	危険有害性の評価
	1. 道で対向車を通す為、トラクタを減速して路肩に寄せて、路肩が崩れて横転する(シートベルト未使用)	△	×



可能性: × かなり起きる, △ たまに起きる, ○ ほとんど起きない
 重大性: × 極めて重大, △ 重大, ○ 軽微

片山安心コンサルタント合同会社
 ホームページ <http://ansin39.com/>

38

文章 `23.10.21

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

受けた危害の重大性、リスクアセスメント 1/3

見つけた危険と、それを受けた時の危害を、次の手順で「危害を受ける可能性」と「受けた危害の程度(重大性)」を判断します

R A 手 順 1.	危険源に接し、 危害を受ける可能性を判断する	作業の中で不安全状態で、作業の必要性=可能性が変わってくる。 ☆ 不安全な作業でなければ危害を受ける可能性無く「○」、 ☆ 不安全な作業になると可能性が高ク「×」、 ☆ 危険への対策をしていれば「△」です
手 順 2.	危険源から受けた危害(ケガ・病気)の程度、危害の重大性を判断する (後の影響の大きさを含めると良い)	☆ 同じ作業が出来ないケガ・病気は極めて重大で「×」、 ☆ 当日作業が行える軽微「○」、 ☆ 数日後に再開できるや、×でも○でもない時は「△」にする

可能性: × かなり起きる, △ たまに起きる, ○ ほとんど起きない
重大性: × 極めて重大, △ 重大, ○ 軽微

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

39

文章 `23.10.21

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

危険源への対策、リスクアセスメント 2/3

見つけた危険の対策は、機械は「本質安全」に近づく事、作業では「危険源を無くす(例:資材変更・機械化)、その作業を無くす」事が目標の対策です。しかし、機械化は高価、作業の時間費用が掛かり過ぎ、現在の技術で対策出来ない場合も有る。現状の中でやり易く、効果が有り、継続できる事が良い

	危害の要因	対策
1	危険源の存在	①危険源の存在を無くす、危険の程度を下けたものを使う ②危険源から距離を置く(柵)、又は覆う(カバー)、 ③安全装置を付け危険状態で停止させる
2	危険源への接し方	①人が危険有害作業をしない(機械化)、②人が直接接触しない(道具を使う)、③手順、④保護具を使用する
3	作業中に危険源に変わる	①危険源に変わる特徴を監視する、 ②危険源の中で対処できる方法を持つ(保護具)、 ③危険源へ変わらない環境を整える(季節日光、天候雨風、部屋)
4	人の不安全が危険源になる	①不安全を行なわせない様にする(監視)、 ②不安全状態にならない様にする(通路確保、置き方)

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

40

配置 `23.07.22

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

対策後の判断、リスクアセスメント 3/3

危険源に対する対策を行い、その対策が危険源から受ける危害の程度も変化します。その変化を「危害を受ける可能性」と「受けた危害の(程度)重大性」を、再び先の手順で判断します

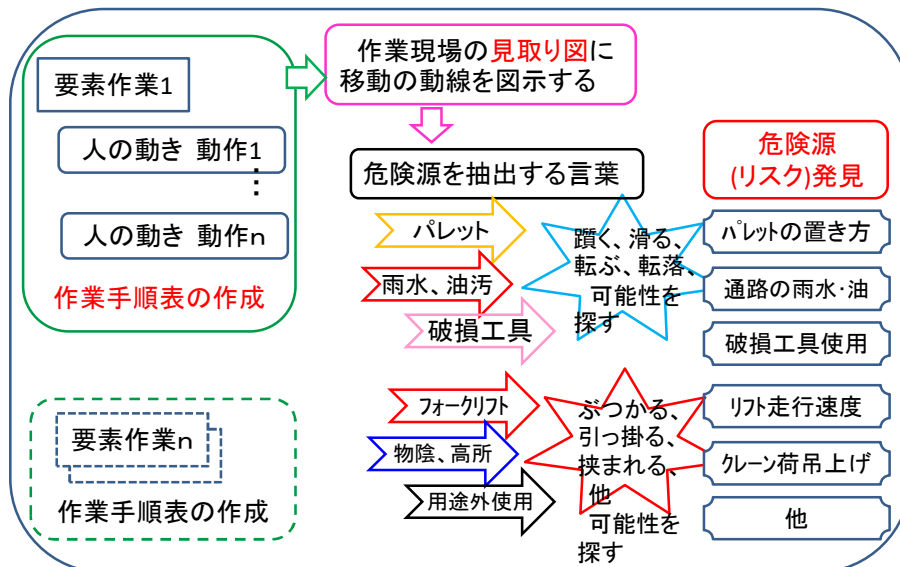
手順 3.	対策後の危険源に接し 危害を受ける可能性 を判断する	<p>☆物的対策は、可能性の判断(レベル)は同じか、一段階下げても良い (例 $\times \rightarrow \Delta$、$\Delta \rightarrow \bigcirc$)</p> <p>☆手順の確実性が有れば、判断(レベル)は同じか、一段階下げても良い</p> <p>☆保護具の使用は、危険源に対して直接何もしておらず、判断は同じで、変えてはいけない</p>
手順 4.	対策後の危険源から受けた 危害の重大性 を判断します (後の影響の大きさを重大性に含めると良い)	<p>☆保護具は、正しく使用していない使用状態や体形に合わない場合も発生しており、対策前の判断(レベル)と同じで、変えないこと</p> <p>☆手順による対策も、守られないや忘れるので対策前と同じとし、判断(レベル)は変えない</p>

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

41

3. 現場作業のリスクアセスメント

修正 `21.01.02 文章

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com
クリック片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

42

修正 '21.01.21 文章

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

3-1. フライス盤、フライス加工手順

単位作業	要素作業	動作
材料取付	1 バイスに材料取付	材料5kgを片手で持つ バイスの切粉を払う バイスに置きハンドル廻し挟む 材をフランで上から叩き密着
加工 (ドライ切削)	2 テーブルの左移動	左行レバー操作
	3 刃面の高さ(切込み量)合わせ	テーブルハンドルを廻し上げ フライスヘッドを掴み廻す
	4 主軸を正転させる	回転数を設定し、 正転ボタン押す
	5 テーブル送り切削	右行送りボタンを押す
	6 テーブル下げ主軸停止	テーブルハンドルを廻し下げ 回転停止ボタン押す
	7 テーブルを左移動	左行レバー操作
	材料取出	8 バイス弛め取出す
刃具交換	9 フライスヘッドを外す	主軸ナットを弛める フライスヘッドを手で持ち 外してツールワゴンに戻す
	10 交換するフライス取付	ツールワゴンからフライス取出す ナットを締めて固定する 手で廻し振れを確認する



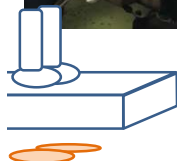
45

3-2. 危険の抽出 例1

文章 '22.10.14

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

①作業名・内容 + ②危険源 + ③人の動き + ④事故の型
~なので ~して ~になる、~する



例1: フライス盤で鉄ブロックの上面を削る

- S1: ①切削 + ②切粉 + ③近づいて見る + ④目に入る
S2: ①フライス切削中に ②飛散した切粉が ③屈んで顔を近づけ ④目に入った

ステップ2の②と③を入替で文章を整える

- S3: フライス切削状態を見ようと屈んで顔を近づけて、
飛散した切粉が目に入る

参考にリスクアセスメントは、

受けた危害、(ケガ病気の)程度も予測します。

極めて重大→ 焼けた切粉が目に入る → 失明の超高リスク

重大→ 焼けた切粉が顔に当たる → 傷が残る高リスク

軽微→ 半袖で焼けた切粉が腕に当たる → 火傷は低リスク

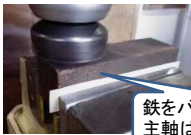

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

46

配置 '23.10.21

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

3-2. 危険(リスク)を見つける 1/2

要素作業	動作	危険(リスク)の発見
1 バイスに材料取付 	a. 材料5kgを片手で持つ b. バイスの切粉を払う c. バイス置きハンドル廻し挟む d. 材をフランクで上から叩き密着させる	a. ①素手で、鉄(10×10×6.4)の角・バリで、持って手のひらを切る、指の指紋が無くなる ②手に持った鉄を落とし、足の甲に当る b. 素手でバイスの縁に付いた切粉を拭き指を切る c. バイスに鉄を置き、間に指を挟んで潰す d. 叩いたフランクのヘッドが割れ、破片が顔・目に当たる
2 テーブルの左移動	a. 左行レバー操作	a. テーブル左行端付近で、左横に立っている人にテーブルが衝突。及び、壁とテーブルに挟まれる
3 刃面の高さ合わせ	a. テーブルハンドルを廻し上げ b. フライスヘッドを掴み廻す	a. テーブルハンドルに指が掛かり、捻挫する b. ヘッドのチップで素手の指・手のひらを切る
4 主軸を正転させる	a. 回転数を設定し、 b. 正転ボタン押す	a. ベルトを外す時、掛け直す時に、ベルトとプーリーの間に指を挟む b. ワークにチップが接触しており鉄に食い込み割れた破片が身体・顔に当る
5 テーブル送り切削 	a. 右行送りボタンを押す	a. ①回転数が遅くチップが鉄に食い込み欠けた破片が身体・顔に当る ②切削中に鉄が、バイスから外れてぶつ飛び胸・腹に当たる。または、テーブルから落ち足に当る ③切削切粉が飛び散り、顔・半袖の腕に当たり火傷する


片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

47

配置 '23.10.21

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

3-2. 危険(リスク)を見つける 2/2

要素作業	動作	危険(リスク)の発見
6 テーブル下げ主軸停止	a. テーブルハンドルを廻し下げ b. 回転停止ボタン押す	a. 無し b. 主軸回転させたまま、切削面の状態と寸法を確認し、フライスに接触させて左腕を切る
7 テーブルを左移動	a. 左行レバー操作	a. 2項と同じ
8 バイス弛め取出す	a. バイスを弛める b. 材料を持ち、運ぶ	a. ハンドルを強く手で叩き、手のひらを打撲する b. ①鉄・バイスに乗った切粉を右手で払い、右人差し・中指を切る。及び同じ指を火傷する ②鉄を右手で上から掴んで運び、バリで右指を切る。左手に載せ替えて左手のひらを切る(指を曲げる屈曲腱が切れると2ヵ月休業)
9 フライスヘッドを外す 	a. 主軸ナットを弛める b. フライスヘッドを手で持ち c. 外して工具ワゴンに戻す	a. ボックスレンチでナットを廻し、袖が引っ掛りヘッドに右手をぶつけて切る b. 外れて落ちて来たヘッドを左手で受け支えられず、バイスの角に拳をぶつけ切る、平手はチップで切る c. ①作業踏み台が有ると思いき進み、踏み外して転倒する。又は作業踏台を下りしなに踵が縁に引っ掛かり、前のめりに転倒する。又は床の油が靴底に付き滑って転ぶ ②工具ワゴン収納のドリルに手の甲をぶつけて切る
10 交換するフライス取付	a. 工具ワゴンからフライス取出す b. ナットを締めて固定する c. 手で廻し振れを確認する	a. ①作業踏み台に上り台に置き転び、手をつき手首を捻挫する。又落ちた切粉に手を付き手のひらを切る ②フライスヘッドが手から滑り落ち、足の小指に当る b. 主軸固定が弛み、弾みを喰い右手の拳をぶつける c. 無し

48

作成 '22.10.14

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

危険予知からリスクアセスメントへ発展

予め場面の状況が予想が出来て、その状況に色々な負の条件を加えます。そこから起こりそうな災害を見つけ出し、**危害の程度を判断できる事**を加えることでリスクアセスメントになります。

①作業名・内容 + ②危険源 + ③人の動き + ④事故の型 + ⑤危害の程度
~なので ~して ~になり ~なる、する。

手順s1. ①~④順に危険予知、**悪条件**と⑤を付加してリスクアセスメントする
s2. 予測した災害と、受ける危害を詳細にして文章し、一読して、
(短かくした)文章が繋がれば出来上がりです

最悪を想定し、眼の場合は「片目失明」
又は「両目失明」か、「視力低下」が良い

作成手順例:

S1: ①切削 + ②切粉 + ③近づいて見る + ④目に入る + ⑤視力低下

S2: フライス切削状態を見ようと屈んで**ワークに顔を近づけて**、飛散し

た切粉が目に入り、極端な視力低下する

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

49

3-3.

危険状態の発生頻度とケガの可能性

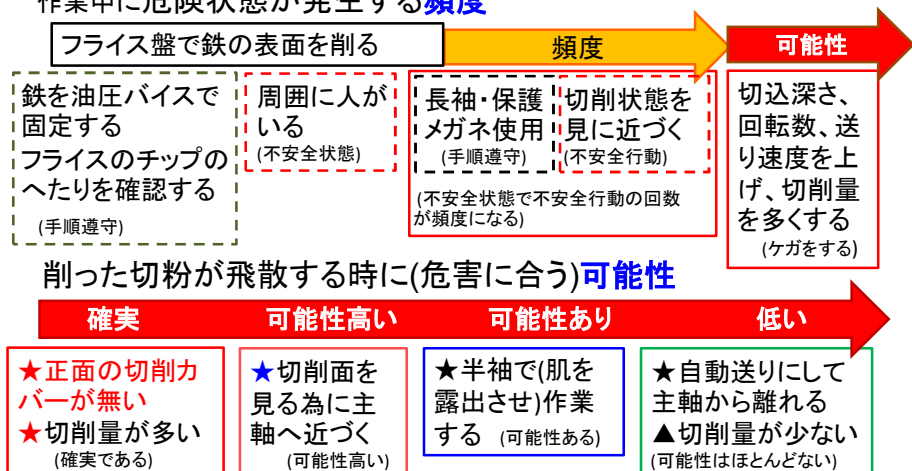
修正 '20.12.15 文章

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

No.1 立てフライス盤で鉄の表面を削り、高さ寸法を整える

使用する機械とその周囲、加工条件で危害が変わる

作業中に危険状態が発生する**頻度**



片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

50

文章 '22.10.14 ケガの程度
 片山安心コンサルタント合同会社
 TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
 メール s.katayama@ansin39.com

3-4. フライス盤切削のKY・RA

リスクの発見(抽出) <small>危険予知は、危ない事を見つける</small>	ケガの程度	危険状態の頻度	危害を受ける可能性	受けた危害の重大性	評価 <small>リスクレベル</small>	対策後の 対策内容	頻度	可能性	重大性	危険性の再評価
立てフライス盤で鉄の表面を削り、切削切粉が飛散する	左目に当たり失明する <small>重篤なもの</small>	△ 2	△ 2	△ 6	9 III	飛散防止にかバーを前面に取付ける <small>対策に選ぶ</small>	△ 2	△ 2	△ 6	7 III
	顔からメガネに当たり左目に入り、極端に視力低下する	△ 2	△ 2	△ 6		9 III	防災面を着けて作業する	△ 2	△ 2	△ 6
	半袖の右腕に当り、火傷する	× 4	△ 4	○ 1	8 III		ゴーグル(保護メガネ)を使用する	△ 2	△ 2	△ 6
	飛んで来る切粉から体をかわれケガが少ない						綿の長袖を着る(袖ボタンを止める)	△ 2	△ 2	○ 1

ケガの程度を想定し、対策の優先順位を決める事がリスクアセスメント

片山安心コンサルタント合同会社
 ホームページ http://ansin39.com/

修正 '20.12.15 文章
 片山安心コンサルタント合同会社
 TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
 メール s.katayama@ansin39.com

3-5. フライス盤切削、対策の程度


	製造販売社(メーカー)による機械的対策				使用者(ユーザー)の対策		
	本質安全	安全防護(保護)	付加保護方策	情報・表示	追加の保護	組織的管理・訓練	保護具
製造者	①	②③④	⑧	⑤			
危険作業の廃止・変更	①	①リスク取り ☆無し	②なし ③標準切削カバー				意味 ②離す 離隔保護 ③カバーする 直接保護 ④装置が止める 保護装置 (フェールセーフ・フルプルーフ・他)
使用者の作業的対策		②	④なし		③		
工学的対策(隔離・停止の原則)		①リスク取り ☆研削による加工	⑧付加保護方策 ☆非常停止ボタン			⑥	⑥ルール ☆切削中は離れる
管理的対策				⑤		⑥	
個人で対策(保護具)				⑤	⑨		⑦保護具 1.防災面の使用 2.保護メガネ ⑦
法令				⑤注意表示 ☆切粉飛散の注意表示 ☆防災面の使用	⑨追加の保護 ☆切削カバーの追加		
							免許、講習、作業主任者・指揮者、安全ハットロール 使用の指示と着用義務

片山安心コンサルタント合同会社
 ホームページ http://ansin39.com/

修正 '20.12.15 文章

片山安心コンサルタント合同会社
TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
メール s.katayama@ansin39.com

フライス盤、切削安全対策



⑤注意表示
☆ 警告銘板と作業マニュアルへの説明
☆ 稼働異常の動作表示灯

⑥ルール
☆ 作業マニュアル

⑧付加保護方策
(メーカーの追加保護)
☆ 非常停止ボタン

⑨追加の保護
☆ 作業踏み台
☆ 切削煙の吸引排気装置

①本質安全
(リスク低減)
☆ 主轴モータの容量を**400W以下**にして、人が巻き込まれても大ケガをしない(切削能力を極端に低くする)

②③④安全防护
(隔離・離れる・直接保護・止める)
☆ 前切削カバーを付ける

⑦保護具
☆ ヘルメット、防災面及び又は保護メガネ、革手袋、安全靴、長袖長ズボン

片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

53

以上、お疲れ様でした ご安全に

富山県婦負郡から立山を望む
17.12.07片山安心コンサルタント合同会社
ホームページ <http://ansin39.com/>

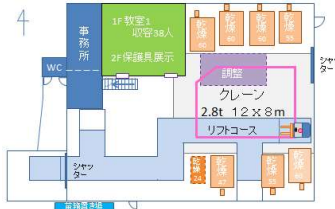
54

修正 '21.06.15 枠
 片山安心コンサルタント合同会社
 TEL 0763-58-5258 富山県南砺市
 メール s.katayama@ansin39.com

教習所のご案内

安全衛生講習を引き受けます(出張含む)

教習所 施設の概要



なんとし ふくの
 南砺市**福野**駅から
 福野行政センター南
 側を、となみ野農協
 苗島かとり方向に走
 行して右手に有り
 (川田工業殿資材置き
 場付近)



写真の教室は1研修38人まで可
 能です。**ウイルス対策時14人まで**
 衛生マスク使用、50分間隔手洗い



片山安心コンサルタント合同会社
 ホームページ <http://ansin39.com/>



55

富山県 南砺市の紹介

<http://tabi-nanto.jp/>



福野縞(ふくのじま)

片山安心コンサルタント合同会社
 ホームページ <http://ansin39.com/>

「なんと市 観光」で検索



<http://www.tabi-nanto.jp/event/>



福野夜高祭

宵祭り
 毎年5月1日・2日
 毎年5月3日 早朝



井波よいやさ

毎年5月3日 早朝



城端曳山祭

毎年5月4日・5日

56