

継続的かつ全員参加による リスクアセスメント活動

コクネ製作株式会社
代表取締役 宮島佑介

Agenda

01



コクネ製作株式会社
会社概要説明

02



リセットされる安全対策
従来の取り組み内容とは

03



リスクの評価
対策とマネジメント

04



今後の取り組み
グループへの展開

Agenda

01



コクネ製作株式会社
会社概要説明

02



リセットされる安全対策
従来の取り組み内容とは

03



リスクの評価
対策とマネジメント

04



今後の取り組み
グループへの展開

01. 会社概要説明

コクネ製作株式会社

創立年月	1970年1月
所在地	愛知県西尾市、東京都千代田区
従業員数	86名
平均年齢	31.7歳
生産品目	半導体製造装置のベース等の部品



01. 会社概要説明

コクネ製作株式会社

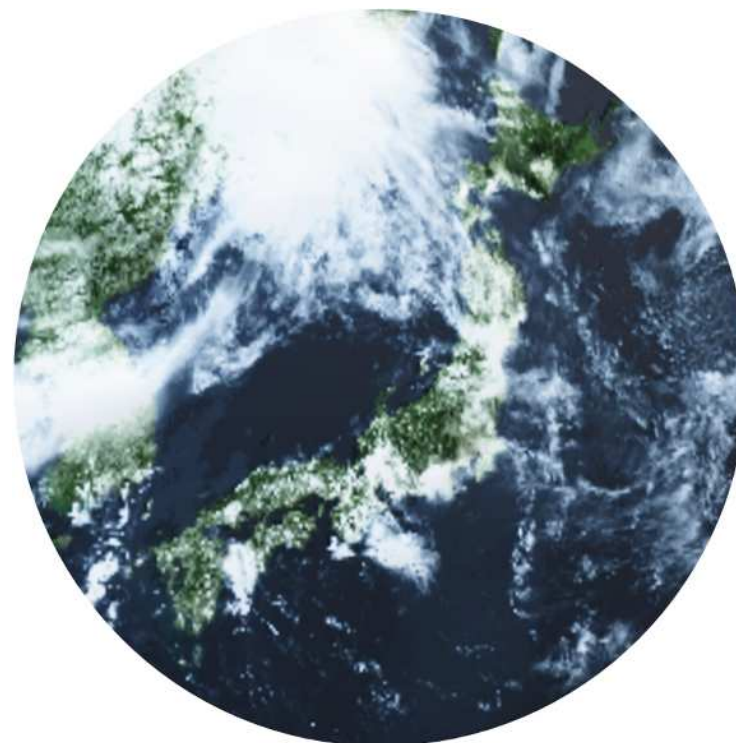
創立年月	1970年1月
所在地	愛知県西尾市、東京都千代田区
従業員数	86名
平均年齢	31.7歳
生産品目	半導体製造装置のベース等の部品



01. 会社概要説明

コクネ製作株式会社

創立年月	1970年1月
所在地	愛知県西尾市、東京都千代田区
従業員数	86名
平均年齢	31.7歳
生産品目	半導体製造装置のベース等の部品



01. 会社概要説明

コクネ製作株式会社

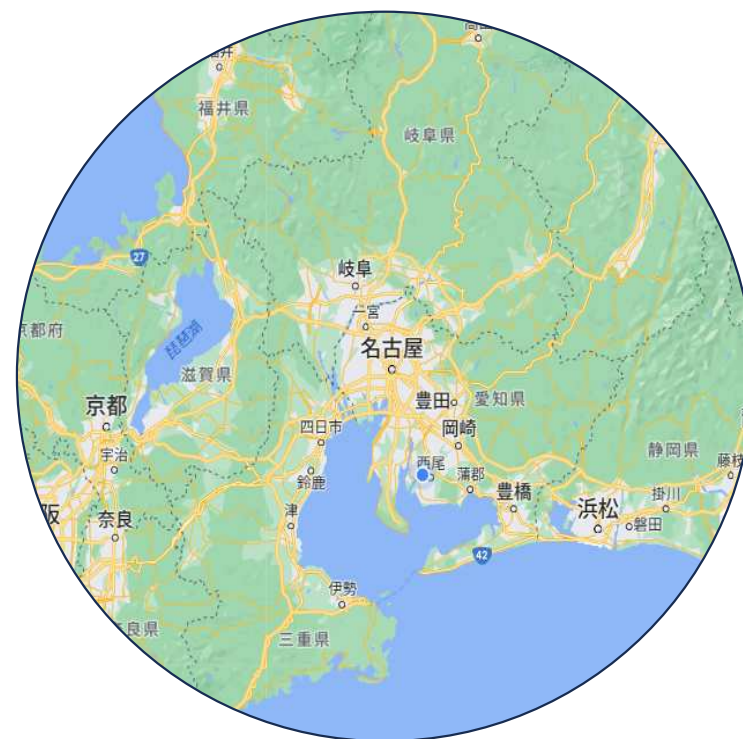
創立年月 1970年1月

所在地 愛知県西尾市、東京都千代田区

従業員数 86名

平均年齢 31.7歳

生産品目 半導体製造装置のベース等の部品



01. 会社概要説明

コクネ製作株式会社

創立年月 1970年1月

所在地 愛知県西尾市、東京都千代田区

従業員数 86名

平均年齢 31.7歳

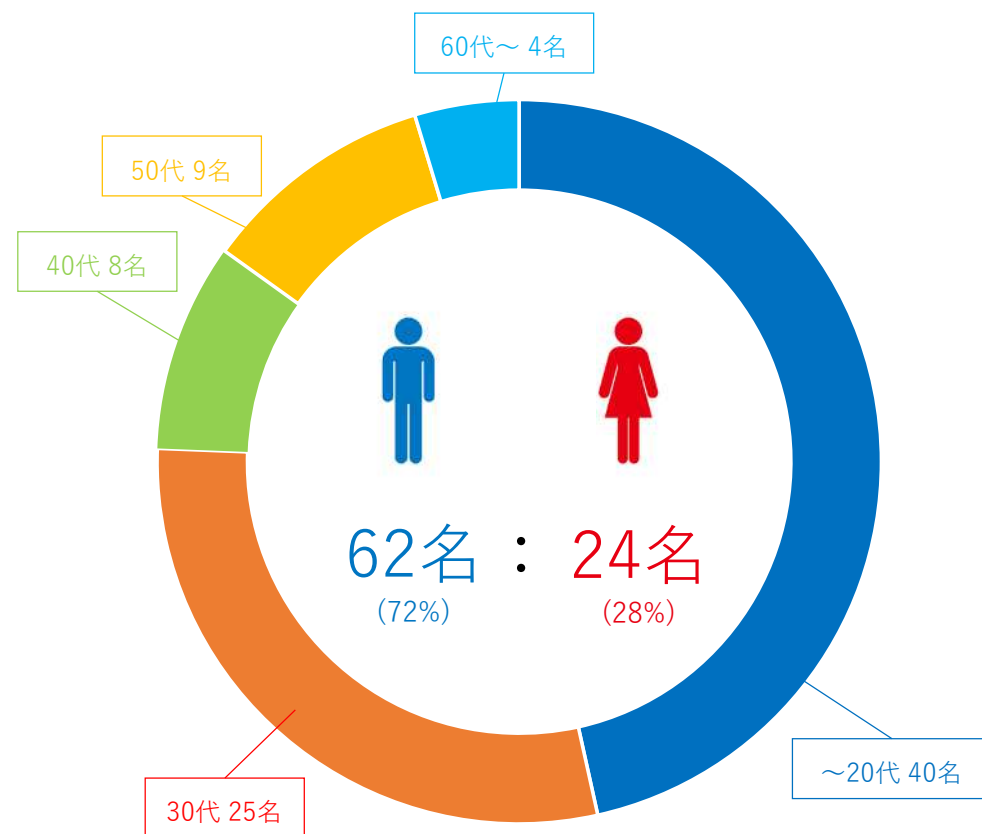
生産品目 半導体製造装置のベース等の部品



01. 会社概要説明

コクネ製作株式会社

創立年月	1970年1月
所在地	愛知県西尾市、東京都千代田区
従業員数	86名
平均年齢	31.7歳
生産品目	半導体製造装置のベース等の部品



01. 会社概要説明 沿革

創業73年目を迎えた
コクネグループ

Innovation



1950年
(株)古久根
設立



1970年1月
コクネ製作(株)
設立



2008年
コクネ製作(株)
西尾工場 竣工



2016年
コクネ製作(株)
工場増築



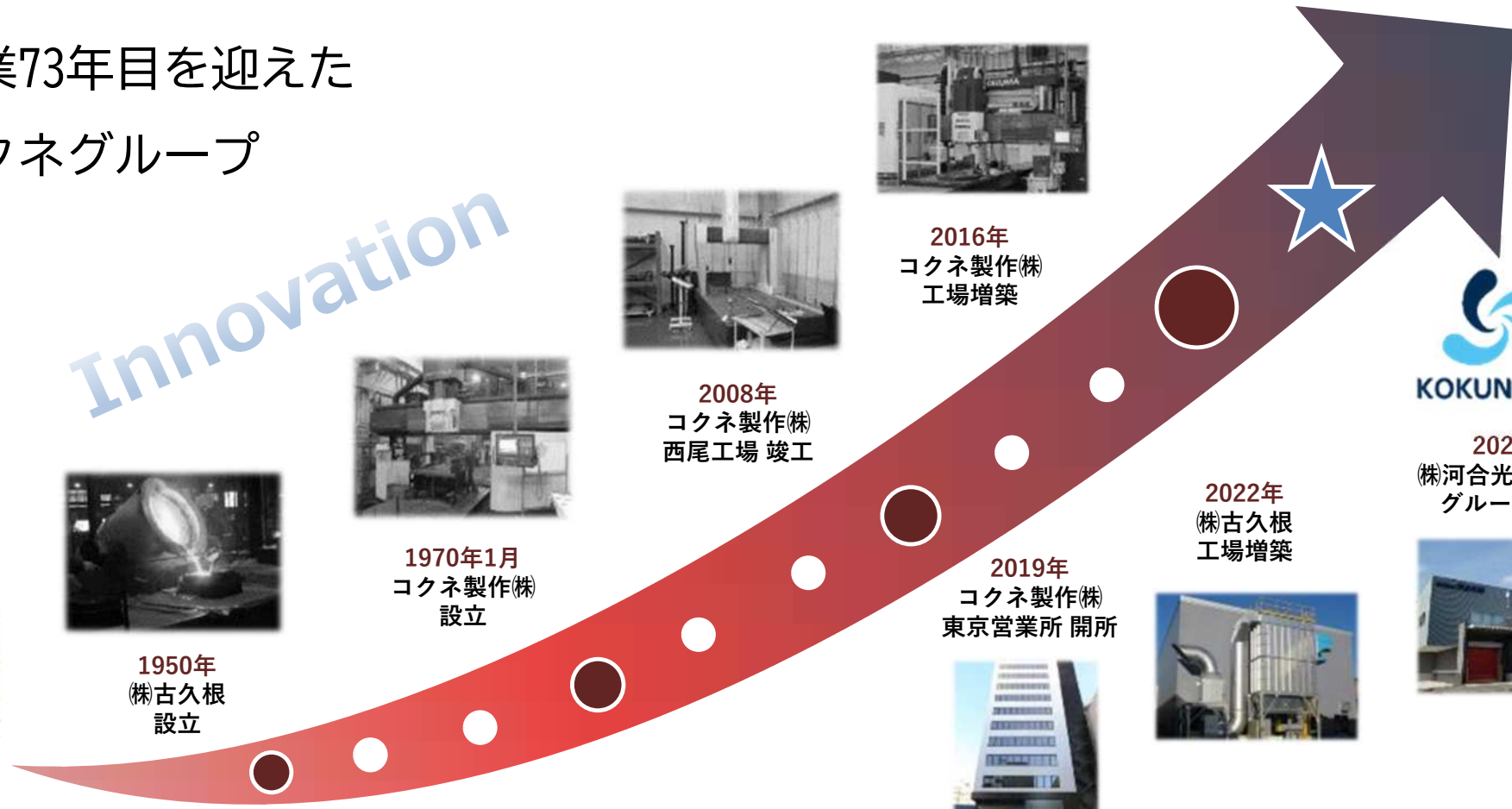
2019年
コクネ製作(株)
東京営業所 開所



2022年
(株)古久根
工場増築



2023年
(株)河合光機 他2社
グループ加入



01. 会社概要説明 コクネグループとは



KOKUNE production



KAWAI optical machine




KOGUNE



YATOMI industry
Ishii sheet metal industry

01. 会社概要説明 グループ全体の安全ビジョン



**私たちは安全を最優先し、働く喜び、
家族の安心を実現することを目指します。**

Agenda

01



コクネ製作株式会社
会社概要説明

02



リセットされる安全対策
従来の取り組み内容とは

03



リスクの評価
対策とマネジメント

04



今後の取り組み
グループへの展開

02. リセットされる安全対策 2021年以前の安全対策

従来の安全対策

1

ヒヤリハット報告書

2

KYトレーニング

他

教育訓練、災害対策報告書etc..

02. リセットされる安全対策 2021年以前の安全対策

1

ヒヤリハット報告書

作業中に危険を感じた作業などに対して、ヒヤリハット報告書を随時作成し、情報共有並びに対策を実施している。

大小問わず、ヒヤリ・ハットした内容を全て報告することで、災害を防止している。グループ間においても情報を共有することで、防止策を様々な視点から用意し、横展開をしている。

管理番号: マシナ-02	ヒヤリハット		2022年 3月 21日 コクネ製作(株)												
(ヒヤリハット内容要約) A5C2-N3前トイレ入り口横のコンセントより出火															
1. 発生日時	3月 21日 (月)	20時	30分頃												
2. 発生場所	加工課鋳物加工現場 (A5C2-N3前トイレ入り口付近コンセント)														
3. 発生状況	<p>電動ハンドリフトの充電中に、漏電もしくはショートしコンセント差し込み部分より出火。 出火原因としては、漏電もしくはショートが発生し付着していた汚れもしくは溜まった埃に引火したものと思われる。</p>  														
4. 対策	<p>・抜き差し行なう際は單手は着用しない。 ・汚れ・埃による引火を防ぐ為に、カバー等にて保護する。 ・定期的な清掃を実施するために、点検項目に追加する。</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">捺印欄</th><th>部長</th><th>課長</th><th>ゲリ-ツリ-ガ-</th><th>作成者</th></tr></thead><tbody><tr><td>安全 22.03.22 受発</td><td>香 22.03.22 田</td><td>坂口 22.03.22 誠太</td><td>坂口 22.03.22 誠太</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>			捺印欄		部長	課長	ゲリ-ツリ-ガ-	作成者	安全 22.03.22 受発	香 22.03.22 田	坂口 22.03.22 誠太	坂口 22.03.22 誠太		
捺印欄		部長	課長	ゲリ-ツリ-ガ-	作成者										
安全 22.03.22 受発	香 22.03.22 田	坂口 22.03.22 誠太	坂口 22.03.22 誠太												
災害に至るプロセス (～なので ～して ～になる)	頻度	可能性	重大性	リスク ポイント	リスク レベル										
	1	2	3	6	II										

02. リセットされる安全対策 2021年以前の安全対策

2 KYトレーニング

工場内の危険活動に対し、危険予知を実施し、どのような事象が危険となりえるのか予知するトレーニングを定期的に行っている。

凡例を用いて、様々なKYトレーニングを実施することにより、社内の工場における危険を予知し、災害を事前に防止することができる。



02. リセットされる安全対策 2021年以前の安全対策

従来の安全対策

1

ヒヤリハット報告書

報告書であり、危険源に対するアセスメントは実施していない。

2

KYトレーニング

不安全行動・状態の危険予知であり、リスクの評価は実施していない。

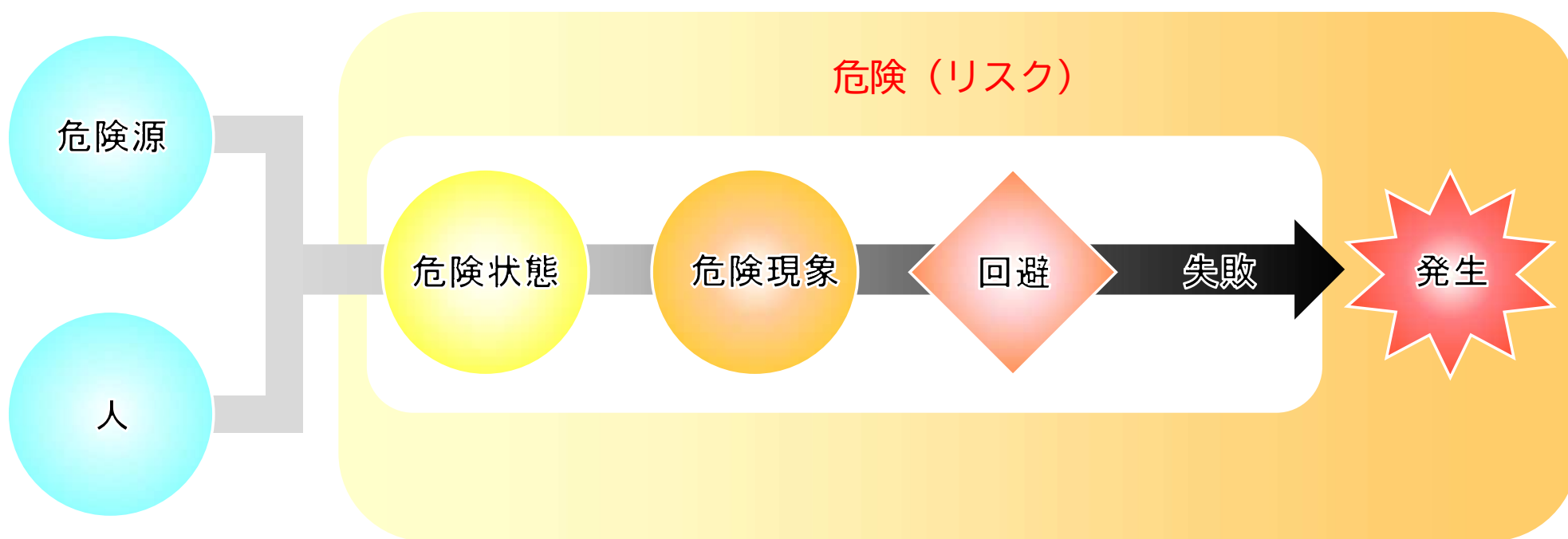
02. リセットされる安全対策 2021年以前の安全対策

従来の安全対策



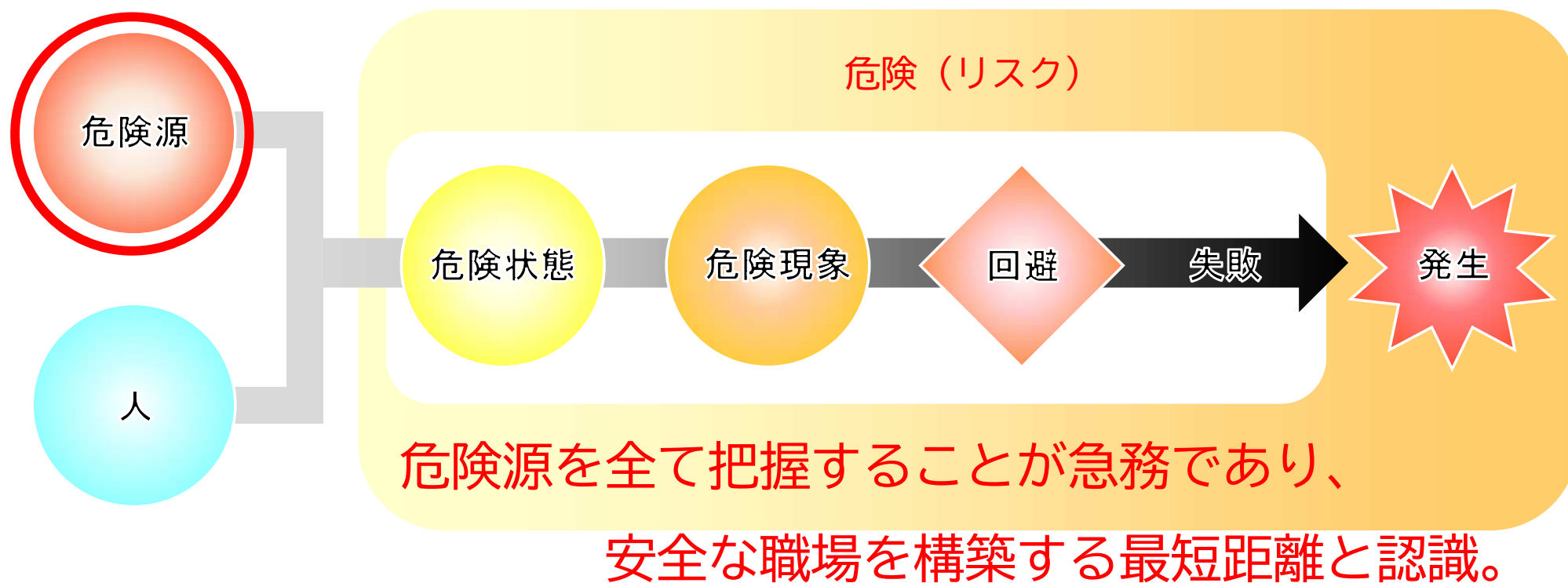
02. リセットされる安全対策 2021年以前の安全対策

2021年1月28・29日 安全管理者選任時研修へ参加



02. リセットされる安全対策 2021年以前の安全対策

2021年1月28・29日 安全管理者選任時研修へ参加



Agenda

01



コクネ製作株式会社
会社概要説明

02



リセットされる安全対策
従来の取り組み内容とは

03



危険源とは？リスク評価と
対策とマネジメント

04



今後の取り組み
グループへの展開

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント



03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

1. 危険源

2. 推力計算

エネルギーを持つ物体・物質及びSTOP6に

リスクを限定し、洗い出し作業を実施。

各部署ごとにSTOP6に該当する危険源と思われる物体を洗い出し、被害が想定される部位や頻度をあくまでも推測で記載した。

4. 定着化

危険源と思われる箇所は199箇所

危険源の洗い出し

初版 2021年11月1日
改訂



危険程度	記号	危険の程度の詳細	推力(N)	頭	体幹部	腕脚	指
高い		死亡・障害等級1級～3級	20000 ~				
やや高い		障害等級4級～14級	10000 ~ 20000				
やや低い		休業災害(障害は残らない。)	3000 ~ 10000				
低い		不休災害	1 ~ 3000				

【頻度】 頻繁…毎日実施 / 時々…週に1~2回実施 / まれ…月に1~2回実施 / 特殊作業…例外的な作業実施

No.	危険源名称/場所	写真(横360*縦330)	推力	STOP6	部位	災害程度	使用頻度
1	配電盤/ アルミ北壁			感電	頭 体幹部 腕脚 指		まれ

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

2. 推力計算

リスク 一覧表の作りこみを実施するうえで最も困難なのは推力計算となる。

ここで停滞や頓挫をしないよう、動力源

を個々に調査計算するのではなく、一番

大きな機械・一番重い製品などをピック

5. リスク評価 アップして右図の式で推力計算を行い、

全ての機械を同一とした。

3. マップ化

4. 定義化

トルク計算 $T = (9550 * P) / n$

T : 回転軸トルク(N/m)

P : モーター電気容量(kW)

n : 回転数(rpm)

推進力計算 $F = T / r$

F : 推進力(kN)

r : 回転軸から接地までの距離(mm)

推進力計算 $F = \pi / 4 * D^2 * P * 10^{-3}$

π : 円周率(3.14)

D : シリンダー径(mm)

P : 油圧・空圧(Mpa)

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

2. 推力計算

3. マップ化

計算した推力をもとに、共有の判断基準

リスク表で程度評価を実施。

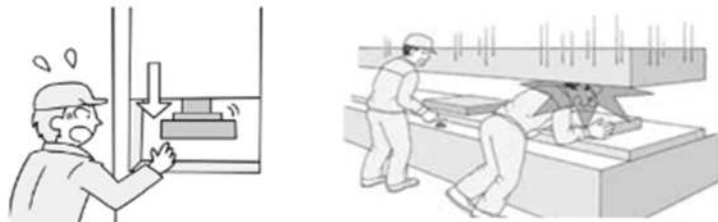
加工機（マシニングセンター等）

主軸・STOP6/挟み巻き込まれ①

5.	モーター容量	22kW	下記表より 腕脚-重傷 手指-重傷	$T = (9550 * 22.5) / 2000 = 107.4$ $F = 107.4 * 0.05 / 10 = 10.7$
	回転数	2000回転		
	接触距離	10mm		

STOP6/挟み巻き込まれ①

【挟まれ】



危害ひどさ

機械的動力	推力	受傷部位		
		頭部	体幹部	手・足等身体の一部
	0 ≦ F ≦ 1kN	中	中	軽
	1 kN ≦ F ≦ 10kN	致命	重	中
	10kN ≦ F	致命	致命	重

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

3. マップ化

一覧表をもとにどの危険源がどこにある
リスクのかをわかりやすくマップ化した。

このマップに沿って役員が現地へ行き管
理職へ声掛けをし、さらに管理職は自分
の部下へ声掛けをするというコミュニ
ケーションツールの一つとなった。

4. 定着化

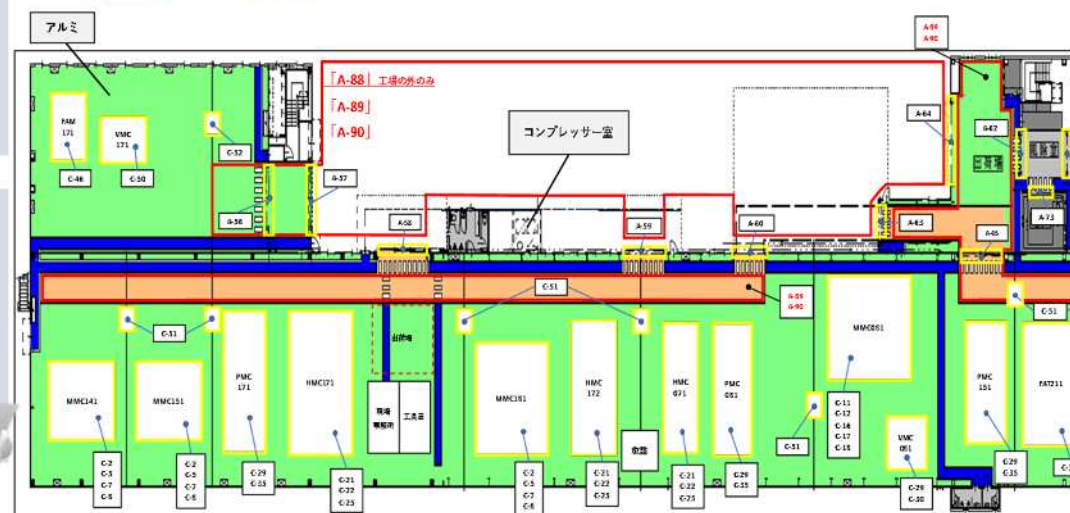
6. 可視化

コクネ製作 危険源マップ（動力源・致命傷&重傷）

【危険程度凡例】

致命傷：赤色枠

重傷：黄色枠



03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

4. 定着化

毎朝実施される部署ごとの朝礼にて危険源の一覧からランダムで1~2項目を提示し、STOP6・推力・災害程度・使用頻度を含めて作業名を回答してリスクアセスメントへの意識向上と定着化を図る。

1. 危険源

5. リスク評価

6. 可視化



03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

5. リスク評価

人による主観的な判断ではなく、災害の
リスク程度をエネルギー量で客観的に判断して
点数化する。

2. 推力計算

6. 可視化

1. 危険源

死亡/障害…10点

回復可能なケガ…5点

その他…0点

High

Low

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

5. リスク評価

人による主観的な判断ではなく、災害の
リスク程度をエネルギー量で客観的に判断して
点数化する。

6. 可視化

1. 危険源

10点

・死亡/障害

5点

・回復可能なケガ

0点

・その他

2. 推力計算

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

5. リスク評価

また、可能性評価として「必要事項」や
リスク「ポカよけ」を実施しているかしていな
いかで客観的判断をして点数化。

それぞれ未実施の場合は5点、実施されて

いれば0点とする。

2. 推力計算

6. 可視化

1. 危険源

手順書 有/無	ルール 有/無	教育 有/無	トータル 評価	評価点	ポカヨケ 有/無
無	無	無	×	5点	有

「手順書作成」
「ルール制定」
「教育」がどれも未実施
...5点

「ポカよけ」なし
...5点
計10点

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

6. 可視化

1. 危険源

リスク評価を可視化。算出した点数の合計が20点の場合、NG判定となる。

リスク評価を可視化

No.	危険源名称/場所	写真 (横360*縦330)	STOP6	推力	部位	災害程度	使用頻度 作業頻度 (3/7見直し)	評価点 ①	手順書 有/無	ルール 有/無	教育 有/無	トータル 評価	評価点 ②	ポカヨケ 有/無	評価点 ③	総合 評価点
A-88	トラック(10t) 工場外(構内) 倉庫(構内)		挟み 巻き込まれ	1t以上 3km/h以上 30km/h未 満	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	時々 低定常	10	有	有	有	○	0	有	0	10
A-89	リフト(5台) 敷地内全体 倉庫全体		車両	1t以上 3km/h以上 30km/h未 満	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	頻繁 定常	10	無	無	有	×	5	無	5	20

OK

NG

3. マ

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

可視化したリスク評価の点数が20点の場合すぐに対策をする



20点になったら緊急事態のサイン

ハード対策はすぐにはできないため応急処置はすぐに対応できるソフト対策

○注意喚起・危険個所への注意事項



03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

可視化したリスク評価の点数が20点の場合すぐに対策をする



20点になったら緊急事態のサイン

ハード対策はすぐにはできないため応急処置はすぐに対応できるソフト対策

○危険源の各手順書・ルールを選定

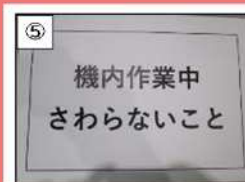
KOKUNE LTD. 生産ワンポイント		承認	検印	作成
機内作業4-27 (機内立ち入り手順)		初版		
管理番号	000000	安全	安全	安全
対応工程	機内作業	重要	重要	重要
対象機種	MC-ASE2 50			
「機内立ち入り手順」				
①機内に入る前、機械が動いていない事を確認すること。 ②「シングルブロック」・「オプションストップ」各ボタンを押す。 ※スイッチを入れるとLED (緑) が点灯します。 ③「機内立ち入り」のボタンを押すとLEDが点灯する。 ④「機内立ち入り」ボタンを押す。ロックを解除する。 ※「機内立ち入り」ボタンが点灯します。 ⑤「機内作業中」の表示が作動し、機内作業が開始する。 ⑥機内作業が完了したら「機内立ち入り」ボタンを押してロックする。 ※「機内立ち入り」ボタンが点灯します。				
LEの緑点灯		機内立ち入りボタン		
機内作業中 さわらないこと		※注意事項 - 異常が起きたり、危険だと思ったら、迷わず「非常停止」ボタンを押すこと。 - クーラントで機内が濡れているため、滑らない様に注意すること。 - マットで靴を拭いてから出入りすること。		
原稿	設計内容	承認	検印	作成
初版	初版作成			

危険源に対する正しい手順書・ルールを作成

「機内立ち入り手順」

- ①機内に入る前に、機械が動いていない事を確認すること。
- ②「シングルブロック」・「オプションストップ」各ボタンを押す。
※スイッチを入れるとLED (緑) が点灯します

写真や図、注意点などを入れわかりやすく記載



※注意事項

- ・異常が起きたり、危険だと思ったら、迷わず「非常停止」ボタンを押すこと。
- ・クーラントで機内が濡れているため、滑らない様に注意すること。
- ・マットで靴を拭いてから出入りすること。

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

可視化したリスク評価の点数が20点の場合すぐに対策をする



20点になったら緊急事態のサイン

ハード対策はすぐにはできないため応急処置はすぐに対応できるソフト対策

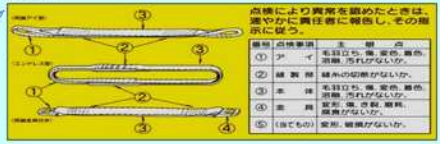


○該当者へ教育を実施

KOKUNE LTD.		eラーニング・ワンポイント教育 教育ニーズ一覧																																			
e ラーニング		0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029	0030	0031	0032	0033	0034	0050	
1001~1003	1回合格																																				
	2回合格																																				
	3回合格																																				
1004~1008	1回合格																																				
	2回合格																																				
ワンポイント教育		キックオフ 2023/6/22																																			
0001~0999	教育実施済	2023/8/23 現在																																			
社員番	階	氏名	部	課	G																																
2001	4		製造部	加工課	技術																																
2004	2		製造部	検査課	仕上																																
2016	1		製造部	生産管理課																																	

危険箇所・作業などを細かく分けて教育資料を作成。
(現在73項目)

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

継続的なマネジメント

KOKUNE LTD. 生産ワンポイント		承認 宮島 23.02.22	検印 香田 23.02.21	作成 松本 23.02.20
管理番号 OP0031	対象工程 機械加工・検査・仕上・組立・生検	承認 宮島 23.07.19	検印 香田 23.07.19	作成 松本 23.07.17
吊り具の点検と注意事項				
<p>作業開始前点検</p> <ul style="list-style-type: none"> 吊り具は、作業開始前点検表を毎日点検を行うこと。 各項目の点検を行い、問題がなかった場合は、作業開始前点検表の項目欄に丸印「○」を記入し、異常を発見した場合は、ハツ印「×」を記入すること。異常を発見した場合、上長へ連絡すること。 点検を行った者は、点検者の欄に名前を記入すること。6以上の役職者は、確認を行い確認印の欄に名前を記入すること。 <p>各吊り具の種類ごとに下記項目を点検し、次のような異常等なきこと。</p> <p>・バルトスリング  </p> <p>・ワイヤーロープ  </p> <p>・フック  </p> <p>※注意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 異常があった場合は、即座に使用を中止し、上長へ連絡すること。 異常がある吊り具は、使用禁止(赤テープ貼付等)とし、修理又は廃棄(交換)すること。 異常を発見した場合、異常内容・処置内容を備考欄に記入すること。 吊り具は、他の用途にて使用しないこと。 使用後は、各所定の吊り具運搬場にて保管すること。 				
初版	初版作成	宮島 23.07.19	香田 23.07.19	松本 23.07.17

ワンポイント教育

毎週、各課でワンポイント教育を実施。

少しでも危険と感じたら…

止める!!!

STOP 6 重災を防ぐ 1 8 の鉄則
 「困う」「止まる」「止める」

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

継続的なマネジメント

危険源・不安全 報告・確認シート



太い黒線の枠だけ記入して下さい		氏名		
部署・課		安全担当		
確認課長		詳細な場所 上のマップに 印を付けたか？		
日付 (年/月/日)				
表題				
内容				
改善内容				
	報告部長	部長	部長補佐	部長補佐
捺印欄				

安全パトロール

安全担当により毎週パトロールを実施

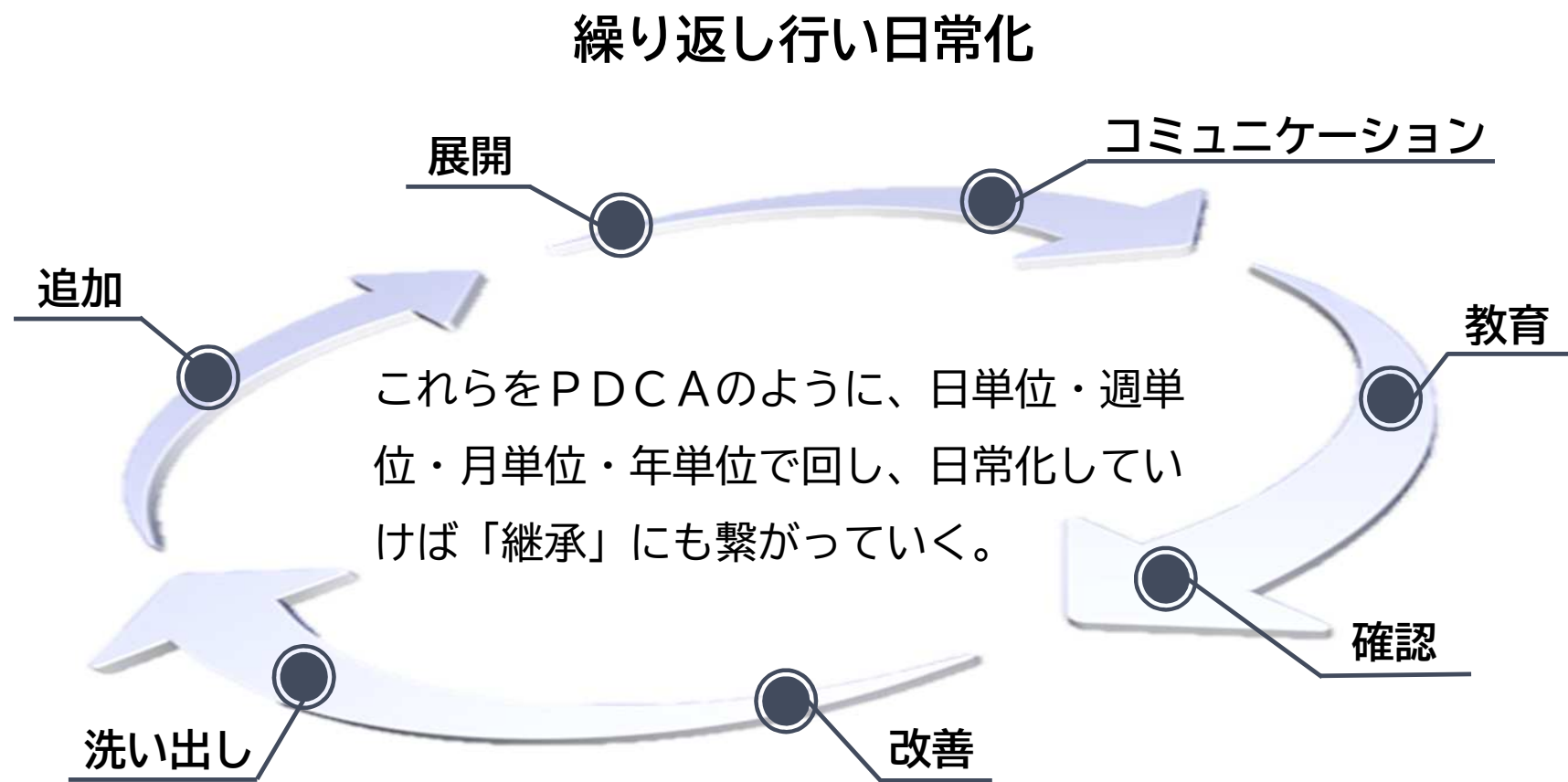
洗い出した危険源に対し、ソフト的な対策（手順書・ルール・教育）を順次実施しているが、ソフト的な対策が恒久的に実施されているかを確認。

新たな危険源もないか、ポカよけは適切に稼働しているかなども確認。

指摘と改善・危険源追加の日常化

03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

継続的なマネジメント



03. 「危険源」とは？ リスク評価と対策とマネジメント

継続的なマネジメント

現状の見える化

危険源（動力源起因）作業調査



※ 調査対象は、動力源を起因とする重傷以上の危害を対象とする。

※ 評価点①（危害の大きさ）・評価点②（ソフト面）・評価点③（ポカヨケハード面）

No.	危険源名称/場所	写真 (横360*縦330)	STOP6	推力	部位	災害程度	使用頻度 作業頻度 (3/7見直し)	評価点 ①	2022年11月末 調					改善進捗 (スタート1/9~)					ポカヨケ 有/無 実施日 確認日	評価点 ③	総合 評価点		
									手順書 有/無	ルール 有/無	教育 有/無	トータル 評価	評価点 ②	手順書 有/無 作成日	ルール 有/無 作成日	教育 有/無 実施日	トータル 評価	評価点 ②					
A-88	トラック(10台) A工場(構内場外) 倉庫(構内倉庫)			1t以上 3km/h以上 30km/h未満	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	時々 低定常	無	0	無	無	無	無	有 2/8	5 2/8	無 有 3/2	5 0	20	無	5	15
A-89	リフト(5台) A-敷地内全体 倉庫全体			1t以上 3km/h以上 30km/h未満	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	頻繁 定常	無	0	有	無	無	有	有 2/8	5 2/8	有 2/03/11 23/03/09	5 0	20	有 2/15		10
A-90	リフト(1台) A-90(十子) 敷地内全体			1t以上 3km/h以上 30km/h未満	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	頭 体幹部 腕脚 指	致命傷 致命傷 中傷 中傷	まれ 非定常	無	0	有	無	無	有	有 2/8	5 2/8	有 2/03/11 23/03/09	5 0	20	有 2/15		10
A-56	シャッターシャ A-90(十子) 風除室			200kg未満 1巻き込まれ	頭 体幹部 腕脚 指	重傷 中傷 中傷 中傷	頭 体幹部 腕脚 指	重傷 中傷 中傷 中傷	まれ 非定常	有	5	無	無	有	無	有 2/10	5 2/10	無 有 3/2	5 0	16	有 安全装置	0	5

Agenda

01



コクネ製作株式会社
会社概要説明

02



リセットされる安全対策
従来の取り組み内容とは

03



危険源とは？リスク評価と
対策とマネジメント

04



今後の取り組み
グループへの展開

04. 今後の取り組み グループへの展開

今後はリスクアセスメント活動に「QCDSME」の概念を取り入れ、皆の安全・安心、製品の品質向上・コストダウンなど会社の利益にも貢献できるような展開を目指す。



04. 今後の取り組み グループへの展開

今後はリスクアセスメント活動に「QCDSME」の概念を取り入れ、皆の安全・安心、製品の品質向上・コストダウンなど会社の利益にも貢献できるような展開を目指す。



を確認し、加工を開始する	10分	
	加工 10分	
⑤ シングルブロックを入れ、M00(ベース上面と側面内側の黒皮センターが突けているか)まで確認する。	1分	
	11分	
	加工 307分	
5 BS2終了後		
① 切粉・クーラントを掃除し、目視で貫通穴が貫通しているか穴の中に切粉残りが無いか、加工異常が無いかを確認する。	15分	
② 黒皮部の穴の面取りをする。	3分	
③ 穴に油を付ける。	10分	
※ M3, 4, リーマ穴はタッピング用のスプレーで油を付ける。		
	28分	

写

100

04. 今後の取り組み グループへの展開

危なさ
と可能性を診て向き合おう
向き合う時はQCDSMEで



ご清聴ありがとうございました

KOKUNE LTD.