

テーマ	設備保全 正味作業率向上への挑戦 ~低温室安全弁作動点検のムダ撲滅~		
フリガナ	シオザキ タカマサ		
発表者	塩崎 貴正		
会社名・所属	トヨタ自動車株式会社 士別試験場		
(フリガナ)		結成時期	本部登録No.
サークル名	メンテナンス	2014年 4月	177-187
構成人員	8名	平均年齢 42才	最高年齢 63才
最低年齢	18才	会合回数 1回/月	会合時間 1H/日
会合時間	1H/日	会合は時間 (内)・外	テーマ歴 22件目
QCストーリー型:	1. 問題解決 2. 課題達成型 3. 施策実行型 4. 未然防止型 5. その他( )		
(本件ご連絡先)	所属:士別試験場 士別CF課 第5係	氏名:西村 敦	電話:090-6394-4252

### サークル紹介

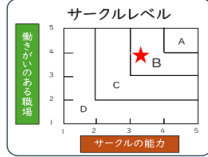


## メンテナンスサークル

### サークル紹介

作成日:25年5月  
作成者:佐藤

サークルの能力		働きたいのある職場	
QC手法、まとめ	問題解決のステップ	チームワーク	向上意欲
専門技術の育成	改善の仕方	三好、池淵、早坂	新人、物部、佐藤
能力向上		中川	塩崎
		塩崎	佐藤
		早坂	秋田
平均3.3		平均3.9	



サークルレベル Bレベル!

最近停滞気味...

新人にのびのびと成長してもらいたい!

私たちのサークルは現在Bレベル。「向上意欲」が伸び悩んでおり、サークルレベルが停滞しています。新しく加入した新人の三好君がのびのび成長できる環境を整え、我々も共に成長できるよう活動を進めていきます。

### 会社紹介

【トヨタ自動車 士別試験場】



士別市  
千歳市  
千歳市から北へ230km!

士別試験場  
敷地面積930万㎡

新千歳空港  
敷地面積728万㎡

敷地面積:新千歳空港の約1.3倍

士別試験場は「もっといいクルマづくり」の開発拠点

トヨタ自動車 士別試験場は千歳市から北へ230kmに位置する士別市にあり、新千歳空港の約1.3倍の広さを持つ広大な敷地を有し、北の大地で技術を鍛え、もっといいクルマづくりを担う開発拠点です。

### 会社紹介

現状の課題

高齢化(平均50.5歳)による将来の人員減少

25% 正味作業率

30% 付随作業

45% 付加価値

25% 正味作業率

30% 付随作業

45% 付加価値

付随作業 付加価値はないが必要

25% 正味作業率

30% 付随作業

45% 付加価値

付随作業 付加価値はないが必要

25% 正味作業率

30% 付随作業


45% 付加価値

付随作業 付加価値はないが必要

人員減少が課題となる中、正味作業率を向上させ省人化し、持続可能な拠点運営を目指しています。正味作業は「本質・目的」を示し、正味作業率が向上すると付加価値の高い、効率的な働き方が可能となります。

### 職場紹介

私たちの役割は設備保全



水素ステーション

テストコース

変電設備

低温室

大小25の建物 約8,000点の設備

三好 中川 塩崎 池淵 佐藤 星賀 早坂 秋田

縁の下の力持ちとして「クルマづくり」を支援

私たちの役割は設備保全です。士別試験場内には大小25の建物と約8,000点の設備があり、縁の下の力持ちとして、私たち8名で「クルマづくり」を支えています。

### 活動計画

作成日:25年5月  
作成者:佐藤

Step	手順	主担当	6月	7月	8月	9月	10月
1	テーマの選定	全員	計画	実施			
2	現状の把握	早坂(三好)					
3	対策のねらい所	池淵(三好)					
4	目標の設定	秋田(三好)					
5	対策の検討と実施	塩崎(三好)					
6	効果の確認	星賀(三好)					
7	標準化と管理の定着	中川(三好)					

新人の主体的な学びや成長を促すため、「各Step最低1回は新人から質問」を意識

何でも話し合える風通しの良い人間関係の構築を目指す

三好君の主体的な学びや成長を促すため、全ステップの主担当とペアとなり、各ステップで最低1回は三好君から質問することを意識してもらうようにし、「何でも話し合える、風通しの良い人間関係の構築」を目指します。

### テーマ選定①

寒冷地性能テストで使用する低温室

私たちが点検を実施

規模の大きい大型低温室(1基)は年1回の法令点検が必須

「低温室の法令点検」

- 緊急停止装置点検
- 冷凍機年次点検
- 圧力計点検
- 安全弁作動点検**

今回はこれをやるよ

はい!

早坂 新人 三好くん

法令点検の「安全弁作動点検」を実施

士別試験場には低温室が8基あり、私たちが点検を実施。その中でも規模の大きい大型低温室は年1回の法令点検が必須です。三好君に点検の種類と重要性を理解してもらったうえで、安全弁作動点検を行うことにしました。

### テーマ選定③

安全弁作動点検を始めたとき...

失敗した! 拭くものほど!

うまく進んでなさそう やり直しが多い気がする

この点検はいつもこうなんですか?

塩崎

20年程前からこの手順 だんだん慣れてくるよ

このやり方しかないのか... 正直やりたくない

いい機会かもしれない 正味作業率を確認しよう

早坂 サブアドバイザー 前田

安全弁作動点検の正味作業率を確認!

安全弁作動点検を始めると、やり直しが多いことに気づいた三好君。慣れるしかないのかと落胆する様子を見ていたサブアドバイザー前田さんが「作業を見直すいい機会」と提案し、正味作業率を確認してみることにしました。

### テーマ選定⑤

我々の働く環境の変化

《社会の変化》

脱炭素社会の実現に向けて

CN関連設備の導入

急速充電器 ソーラーパネル 水電照装置

設備保全の業務量増加

《価値観の変化》

趣味の時間 介護 育児 孫との時間

残業せず早く帰りたい

正味作業率を上げ、仕事を早く終わらせたい!

《仕事とプライベートの両立》

「低温室安全弁作動点検のムダ撲滅」に挑戦

我々の働く環境の変化として、設備保全の業務量増加が見込まれている一方で、残業しないで早く帰りたいという声も多く、仕事とプライベートの両立に向け、「低温室安全弁作動点検のムダ撲滅」に取り組むことにしました。

### 現状把握②

作業工程別にムダを探してみる

作業工程	ムダの種類	備品準備	作業台にセット	灯油注入	作動点検(正味作業)	作業台から外す	灯油抜き取り	備品片付け
やり直し	-	-	(ムダ)	(ムダ)	-	-	-	-
清掃	-	-	(ムダ)	(ムダ)	(ムダ)	(ムダ)	-	-

7工程中4工程でムダな作業が発生

こうしてみるとムダが多いな

結局何を改善すれば良いの?

解決の糸口が見つからないなら、**連関図法**を使ってみたら?

早坂 三好くん サブアドバイザー 前田

「なぜ複数工程でムダが発生しているのか」をテーマに連関図を作成

作業工程別にムダを洗い出したところ、7工程中4工程でムダな作業が発生していました。解決の糸口が見えず困っていたところ、サブアドバイザーの前田さんが連関図法を提案し、早速テーマを決めて連関図を作成することにしました。

### テーマ選定②

安全弁とは

低温室内 冷凍機 圧縮 気体 安全弁(全部で6個)

冷風 液体 減圧

安全弁の働き

ばねの力 異常圧力

通常圧力 異常圧力

安全弁の設定圧力 ≤ 設備の内部圧力

安全弁が開き 内部圧力を適正値にする

安全弁は設備の破裂事故を防ぐ大切な装置

安全弁とは、冷凍機に装備されており、通常はばねの力で弁が閉じています。異常な圧力が生じるとガス圧に押し上げられて弁が開き、ガスを放出して圧力を適正値にすることで、設備の破損事故を防ぐ役割を持つ大切な装置です。

### テーマ選定④

低温室法令点検の正味作業率を確認

作成日:25年6月 作成者:塩崎

正味作業率比較

点検項目	正味作業率	付随作業率	ムダな作業率
緊急停止装置点検(ツール:8h)	46.7%	33.3%	20.0%
冷凍機年次点検(ツール:15h)	42.3%	37.5%	20.2%
圧力計点検(ツール:10h)	59.0%	40.0%	1.0%
安全弁作動点検(ツール:24.5h)	37.6%	37.1%	25.3%

健全作業の目標範囲 50~70%

《正味作業》 本質・目的 基本的に変わらない

《付随作業》 現状は必要 やり方を要すると短縮

《ムダな作業》 排除すべき部分 改善する上で最優先項目

正味作業率は どうやって上げるんですか?

方法は2つ

- ①「ムダな作業」の排除
- ②やり方を変えて「付随作業」を短縮

三好くん 早坂

ムダな作業が多く、正味作業率が低い

低温室法令点検の正味作業率を比較したところ、安全弁作動点検だけが正味作業率が50%に満たないことが判明。安全弁作動点検はムダな作業が多く、正味作業率が低いことが分かりました。

### 現状把握①

安全弁作動点検工程

安全弁6個分実施

備品準備 作業台にセット 灯油注入 作動点検(正味作業) 作業台から外す 灯油抜き取り 備品片付け

灯油注入 作動点検 加圧操作 気泡確認

なぜ灯油を使う? 安全弁から吹き出したガスは目に見えない 気泡として検出 水だと露露の原因に... 付着しても腐食しない 灯油を使用

灯油を使用して吹き出したガスを検出している

点検は全部で7工程あり、「作業台にセット」から「灯油抜き取り」までの工程を安全弁6個分実施しています。そのうち「作動点検」は灯油を介して吹き出したガスを気泡として検出し、その際に加圧した圧力値を記録する工程です。

### 現状把握③

連関図によるプレストを実施

※因果の向き 原因 → 影響

作業者が老眼

カバーで隠れている

試験時の気泡が見えにくい

他の用途のモノを共用で使用している

準備品が別の場所にある

移動が多い

安全弁を別の作業場で清掃している

エアガンを使用している

安全弁の構造が複雑

なぜ複数工程でムダが発生しているのか

灯油飛散防止 装置破損による飛散防止

灯油注入のやり直しが多い

作動点検のやり直しが多い

清掃が多い

灯油をこぼす

灯油注入時のやり直しが多い

灯油を危険物庫で廃棄処理している

安全弁錆防止

ガス可視化のため

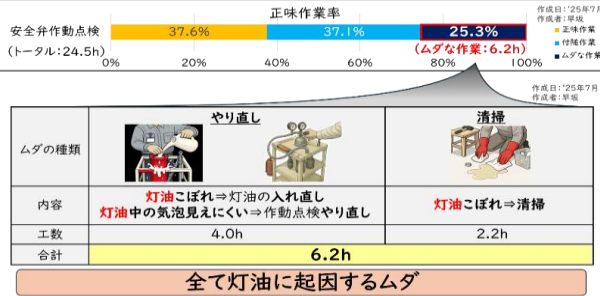
安全弁内が乾燥しにくい

「灯油を使用している」が最も多くの影響を出している

「なぜ複数工程でムダが発生しているのか」をテーマに連関図を作成してみると、『灯油を使用している』が一番多くの影響を出していることが判明しました。

## 現状把握④

「灯油を使用している」ことによるムダを改めて確認



## 対策の狙いどころ

灯油に起因するムダをなくすには？

灯油に代わるガス検出方法を考えよう

池測

自由な発想を得るため  
「サークルメンバーとプレスト会合」を実施

着色× 音× 匂い×

流れ

「計測器で吹き出したガスの流れ検出」を目指す

「流れを検出する」アイデアを更に発展  
「ガスの流れ:イメージ」

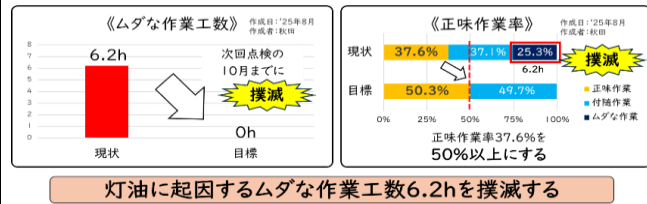
吹き出す=流れはある!  
ガスの流れを計測器で検出

『灯油を使用している』ことによるムダをマトリクス図法で改めて確認したところ、灯油の入れ直し、作動点検のやり直し、灯油こぼれによる清掃を合わせたムダな作業工数6.2hが全て灯油起因であることが分かりました。

灯油に代わるガス検出方法についてメンバーと話し合い、さまざまな案が出る中でガスの流れに着目することにしました。「吹き出す=必ず流れがある」ため、計測器で吹き出したガスの流れを検出することを目指します。

## 目標の設定

何をいつまでに	灯油に起因するムダな作業工数を
いづれに	2025年10月までに
どれだけ	6.2h
どうする	撲滅 (=正味作業率を上げる)



## 対策案検討①

「計測器で吹き出したガスの流れ検出」案出し

目的	対策案	コスト	品質	安全	AI分析	合計点数
吹き出したガスの流れを検出した	圧力計	○	◎	○	◎	10
	風速計	◎	◎	◎	◎	11
	流量計	○	△	◎	○	8
	酸素濃度計	◎	○	◎	△	9
	熱分布	◎	△	◎	△	8

風速計の品質が低いのが気になる

AI分析結果:懸念点「周囲の風に結果を左右され検出品質に注意が必要」

風速計案の懸念点を解消する

目標は、灯油に起因するムダな作業工数を2025年10月までに6.2h撲滅し正味作業率を50%以上にすることとしました。

立案・評価を行った結果、風速計を採用。しかし、メンバーから「品質が気になる」との声があり、AI分析を行った結果「周囲の風の影響に注意が必要」とあったことから、まずは懸念点を解消することにしました。

## 対策案検討②

風速計案の懸念点「周囲の風に結果を左右され検出品質に注意が必要」

「周囲の風を検出...」

まだ吹き出ていないはずなのに風速がゼロにならない

0.03m/s

これでは検出品質が保てない

三好

風速計を囲って見たら?

囲った結果... 風速ゼロになった!

0.00m/s

品質の評価: ○→◎

コスト	品質	安全	AI分析	合計点数
◎	◎	◎	◎	12

風速計の検出部を囲い検出品質の懸念解消

## 対策案検討③

安全弁作動点検で確認実施

弁が開き始める圧力まで加圧

【A】安全弁がある程度開いた時の強風 → 検出OK

【B】安全弁が開き始めた時の微風 → 検出NG

風速(m/s) vs 時間(秒) グラフ

安全弁作動点検は【A】【B】両方必要

微風が検出できていない

風速計の懸念点を実際に確認。遠くの換気ファンや人が動くときに生じる風も検出してしまうことが判明。そこでベテランが『検出する部分を囲って見れば』と提案。囲ってみると周囲の影響を受けなくなり、検出品質の懸念は解消されました。

実際に安全弁作動点検をしたところ、弁が開き始める圧力で風速計が反応しませんでした。ある程度弁が開いたときの強い風は検出可能だが、弁が開き始めた時と閉じる直前の微風が検出できていないことが判明しました。

## 対策案検討④

微風を検出するには？

「風速」の勉強会を実施

水道ホースの先端を指して潰すように

検出下限0.01m/sなのに全然足りない...

口径を小さくすれば風速を上げれる

必要な口径を検討

口径×口径の関係

口径2mm → 検出可能

口径5mm → 検出不可

口径2mm

口径5mm

口径

「口径2mm」に絞り、微風を検出可能な風速まで増幅

## 対策案検討⑤

イメージ図作成・確認会実施

こんなイメージ?

風速計の先端は折れやすい横置きだと外す時に壊しそう...

縦置きの方が外しやすい

90°回転 縦置きに変更

風速計は縦置きにして作業性配慮

勉強会を実施し、微風の風速を計算したところ、風速計検出下限の0.01m/s未満であることが判明。「口径を小さくする」案を検討した結果、微風を検出可能な風速まで増幅可能な「口径2mm」に絞ることに決定しました。

「風速計の検出部を囲う」と「口径2mm」を反映したイメージ図を作成し、確認会を実施しました。「風速計が横向きだと取り外す際に先端を折りそうだ」という声があり、メンバー全員の賛同を得たため、風速計を縦置きで着脱可能にすることにしました。

## 対策案検討⑥

【要件まとめ】

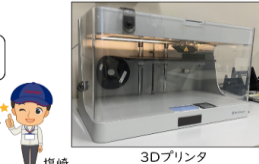
- ①風速計の検出部を囲う（周囲の風による検出品質の懸念解消）
- ②口径2mm（微風を検出可能な風速まで増幅）
- ③風速計縦置き（作業性に配慮）

製作方法検討



ミリ単位で精度良く作りたいけど、どうやって作るのかな...

3Dプリンタを使いましょう!



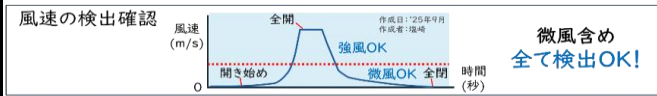
3Dプリンタ

製作方法は3Dプリンタに決定

①風速計の検出部を囲う、②口径2mm、③風速計縦置き  
3つの要件に合う対策品の製作方法を検討する中で、「最近使用方法を学んだ、3Dプリンタで作らしよう」と提案。  
**対策品の製作を開始しました。**

## 対策実施②

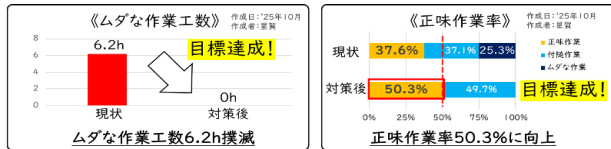
対策品の使用確認



風速計で安全弁作動点検が可能になった

早速対策品を使って点検を実施したところ、これまで検出できなかった弁の開き始めと閉じる直前の**微風が検出可能**になり、**風速計による安全弁作動点検が実施**できるようになりました。

## 効果の確認①



ムダな作業工数を撲滅し目標達成

付随効果

- 【工数】 作業方法変更により、さらに11.8h工数低減
- 【安全】 引火性液体(灯油)使用の撲滅  
灯油の皮膚刺激による就業制限作業の対象外となった
- 【作業環境】 灯油の臭気による不快感撲滅

**ムダな作業工数6.2hを撲滅し、目標達成。**これにより**正味作業率は50.3%に向上し、目標の50%を超えました。**  
付随効果としてさらに工数低減が図れ、灯油撲滅により安全性の向上と作業環境の改善も実現しました。

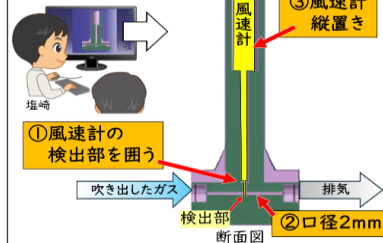
## 標準化と管理の定着

5W1H	標準化	管理の定着
なぜ	作業方法の明確化	安全・確実な作業
いつ	10月中旬までに	次回点検まで(10月下旬)
誰が	中川・三好	佐藤・塩崎
どこで	自席	現場
何を	作業要領書作成	作業を組内展開
どのように	手順・急所を分かりやすく	現地現物で要領書に沿って
		亀裂の有無を目視

大きく変化した作業方法を明確にするため、作業要領書を作成し、それを現地現物で展開しました。対策品(治具)の点検方法も明確にし、**安全で確実な作業**が実施できるようになりました。

## 対策実施①

3D図面作成



対策品完成

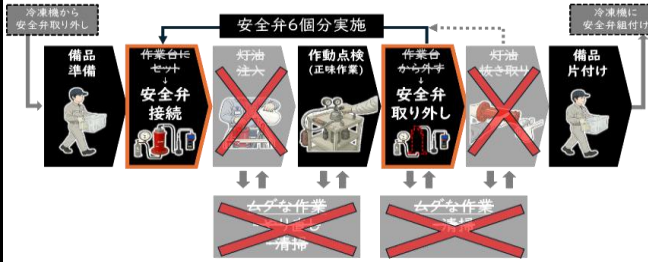


全ての要件を満たす対策品が完成

要件を反映した図面を作成し、**3つ全ての要件を満たす**図面が完成しました。図面データを3Dプリンタに送り、対策品の製作を開始。3Dプリンタを約20時間稼働させて**対策品が完成**しました。

## 対策実施③

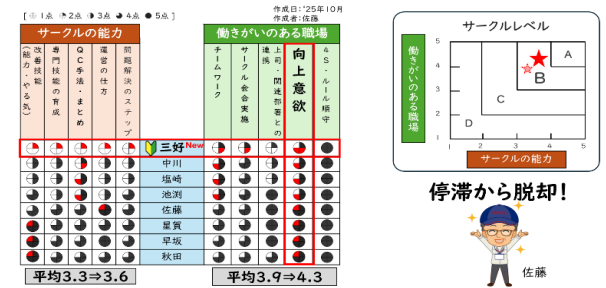
対策後作業工程



当たり前と思い込んでいた作業を変えられた

対策後の安全弁作動点検工程を確認。吹き出したガスの検出方法を灯油から風速計に変えたことで、灯油に関わる工程が無くなり、**今まで当たり前だと思っていた作業方法を変え**ることができました。

## 効果の確認②



新人に改善風土を継承し、大きく成長!

**三好君が積極的に参加し、大きく成長。**各主担当とペアで活動を進めたことでメンバー間のコミュニケーションが図れ、「何でも話し合える、風通しの良い人間関係の構築」に向け一歩前進。**サークルとしても成長し、停滞から脱却**できました。

## 振り返りと今後

《新人 三好くん》

活動の中心に入ること  
達成感を味わうことができた



《メンバー》

新人の新鮮な発想から刺激を受け  
やる気に繋がった



次期テーマ



低温室圧力計点検のムダ撲滅



水素ステーション点検の効率化

大きく変化した作業方法を明確にするため、作業要領書を作成し、それを現地現物で展開しました。対策品(治具)の点検方法も明確にし、**安全で確実な作業**が実施できるようになりました。

三好君に質問を意識してもらった結果、**自然と活動の中心に入り、活動の達成感**を味わってもらうことができました。**メンバーも刺激を受けてやる気が上がり、次期テーマに挑戦中。**今後も時代の流れに合った働き方に向け、改善を続けていきます。

テ ー マ	生成AIを活用した所内規程類検索効率化		
フリガナ 発表者	オノ ジュン 小野 純		
会社名・所属	出光興産株式会社 北海道製油所		
(フリガナ) サークル名	モリキューチルドレン moriQチルドレン	結成時期 R7年6月	本部登録No.
構成人員 3名	平均年齢 33才	最高年齢 36才	最低年齢 30才
会合回数 1回/月	会合時間 1H/日	会合は時間 (内)・外	テーマ歴 1件目
QCストーリー型:	1. 問題解決 2. 課題達成型 3. 施策実行型 4. 未然防止型 5. その他( )		
(本件ご連絡先)	所属:管理課	氏名:加納 美明	電話:070-2679-8119



moriQチルドレンは、2025年度に結成した3名のサークルで、今回の活動が初めての取り組みとなります。

### 1. 職場紹介

**北海道製油所のMission (使命)**  
北日本のエネルギーセキュリティを支え、暮らしの安心を守る  
～人をつなぎ、人を育み、未来へ挑む北海道製油所～



**【品質管理課の主な業務】**  
・ISO9001、JIS認証事務局  
・品質関連規程類の整備  
・製品品質や分析手法等の管理  
・試験分析業務委託管理  
(課員: 9名)

**【発表者】**  
サークル名: moriQチルドレン  
プレゼン: 小野 純 アシスタント: 三島 庸祐



私たち品質管理課は、ISO9001やJIS認証の事務局業務、品質関連規程類の整備、製品品質や分析手法等の管理、試験分析業務委託管理を担当しています。

補足: 所内規程類とは



規程類は所内の業務に関する「決まり事」であり、重要な業務の基盤です。

### 1. 職場紹介 北海道製油所

原油処理能力: 22,260 kL/日  
敷地面積: 64万坪 (エスコンフィールド42個分)

～暮らしの安心を守る重要拠点～

主な製品  
ガソリン  
灯油  
航空機燃料

出光北海道製油所は道内唯一の製油所で、道内石油需要の約80%の生産量を誇る重要拠点です。

### 2. テーマの選定

業務の効率化を目的に、「施策型QCストーリー」を展開  
サークル内で議論してテーマの候補を抽出

テーマ候補	重要性	緊急性	実現性	効果	コスト	合計	
規程類の検索効率化	5	2	5	5	5	22	選定
分析レポート作成の効率化	3	2	3	3	3	14	
規格システムの設定自動化	4	2	1	4	1	12	

### テーマ: 所内規程類の検索効率化

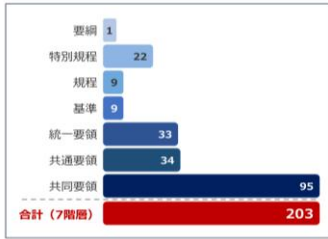
#### 【選定理由】

- 規程類は製油所員全員の共通基盤であり、部門横断での効果が見込める
- 検索に時間がかかる状態は、未確認による逸脱につながるリスクがある
- 既存ツールの活用で短期間・低コストで実行可能であり、効果検証・定着まで見込める

全所員の共通基盤であり部門横断で効果が見込めることから、規程類検索効率化に取り組みました。

### 3.現状の把握 ①規程類のボリューム

所内の規程類は7階層・合計200件超 — 見たい内容を探すだけでも一苦労



規程類の総数  
**203件**  
7つの階層にまたがる

さらに各規程には  
様式・付表・付属書等が付随  
⇒実質的な文書数は約4000件にも及ぶ



規程類は7つの階層に分かれ、合計203件あります。見たい内容を探すだけでも一苦労という状況でした。

### 4.目標の設定

#### 【ありがたい姿】

たくさんある規程類の中から、欲しい情報に素早くたどり着けるようにすることで、業務を効率化する！！

#### 【具体的な目標】

**目標①**  
利用1回あたり5分以上の時間短縮

**目標②**  
所全体で年間500時間以上の改善効果

**目標③**  
所内への展開・定着  
全員が活用できる状態にする

達成したい状態を明確にするため、ありがたい姿と、具体的な目標を設定しました。

### 5.対策の立案 ②社内事例調査

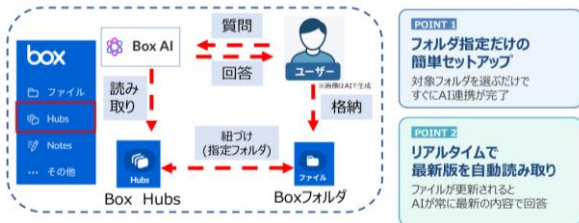
検索を効率化できる仕組みについて社内事例を調査  
⇒他事業所にてAI (Copilot エージェント) を用いた事例があった



BOXというデータベースで保管されているデータの参照が難しい (不可ではないが複雑な構築、管理が必要で難易度が高い) という課題があった。

他事業所の事例を元に実行を試みましたが、データベースとの連携難易度が高いという課題にぶつかりました。

### 5.対策の立案 ④BOX AI for Hubsとは



BOX : BOX社が提供するクラウドサービスの名称  
ユーザーがファイルを格納している指定したフォルダとBOX Hubsを連携することで、BOX AIが対象のフォルダ内の資料を読み取ってユーザーの質問に回答できる

BOX AI for HubsはBOX社の提供するクラウドサービス内で、対象のフォルダを指定するだけで簡単にAIと結びつけることができます。

### 3.現状の把握 ②規程類の利用実態

規程類に記載しているような内容について知りたい時の行動は主に以下の2ケース

担当部署など、知っている人に聞く	自ら読んで探す
<ul style="list-style-type: none"> <li>問い合わせとやり取りに時間要。</li> <li>回答が来るまで動けない。</li> <li>こんな初歩的なこと聞いて良いのか、という心理的な壁があることも</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>時間がかかる。</li> <li>探した結果書いてない、見つからないことも</li> <li>文書の数が多くて対象の内容を探す気がなれず、後回しになることも</li> </ul>

知りたい時に時間がかかることや、探すことへの心理的ハードルが課題と捉え、本活動では情報にたどり着くまでのプロセスに着目した。

攻めどころ：欲しい情報をすぐに入手できるような検索性の向上

利用実態から、欲しい情報をすぐに入手できるように検索性の向上が攻めどころと捉えました。

### 5.対策の立案 ①対策タイプの分類と課題整理

対策を3タイプに分類し、それぞれの内容と課題・限界を整理

対策タイプ	内容	課題
① 運用改善 (知っている人に聞く)	担当部署への問い合わせ教育強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>回答待ちが発生</li> <li>心理的ハードルが残る</li> <li>回答側の負荷が大きい</li> </ul>
② 構造改善 (自ら読んで探す)	フォルダ再編 目次・一覧整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>結局「探す」行為が必要</li> <li>文中のキーワードからは探すことが難しい</li> </ul>
③ 検索自動化	探さずに欲しい情報へ導くツール	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期設計が必要</li> <li>施策によっては高コスト</li> </ul>

▶ 最も効果が見込める検索自動化を検討

対策を3つのタイプに分類し、最も効果の見込める「検索自動化」を検討することにしました。

### 5.対策の立案 ③情報収集



と、悩んでいた時...

もっと簡単な方法はないかと悩んでいた時、社内の部門間交流の場で解決に繋がる情報を入手しました。

### 5.対策の立案 ⑤実施策の選定

評価項目	案A : Copilot	案B : BOX AI for Hubs
検索効率化の効果	● キーワード一語からでもAIが即座に回答	● キーワード一語からでもAIが即座に回答
応用性	● BOXフォルダ以外のデータの連携など工夫が可能	△ BOXフォルダ指定のみ指定するフォルダは任意
取り扱えるファイル数	● 特に制限なし	△ ファイル数に制限
導入の時間・コスト	× 連携構築に大きな工数	● DI部への申請のみで即導入
運用負荷	× DB更新管理が必要	● Box既存データ連動
データ最新性	○ 自動連係設定でほぼ最新	● Boxフォルダ自動連動
実現スピード	△ 数週間~数カ月	● DI部申請で即開始

【選定理由】  
BOX AIではBOXフォルダとの連携しかできず、またファイル数にも制限があるが、導入、運用に対する負荷がほとんどなく、既にBOXで利用している規程類のみを対象とした今回の施策においてはよりリリースナブルなBOX AI for Hubsを選定

Copilotと比較して柔軟なカスタマイズや利用できるファイル数では不利な側面がありますが、運用負荷の面で圧倒的に優位なBOX AIを選定しました。

## 5. 対策の立案 ⑥関係部署との相談

DI部から入手したBOX AI for Hubsの情報を基に、規程類の検索効率化用チャットボットを作成できないか製油所内システム担当部署の管理課に相談しアジャイルに実行！



DI部から入手した情報を基に、所内システム担当部署に相談し、速やかに実行に移しました。

## 6. 活動計画



2025年10月に管理課へ相談し、12月に所内運用を開始しました。今後はアンケート結果を踏まえた改善と利用促進を継続していきます。

## 7. 対策の実施 ①テスト利用と所内展開

### テスト利用した結果、良好な使用感

- ✓ 操作がシンプルで簡単
- ✓ 生成に時間がかからない
- ✓ 検索した規程類の原本へジャンプが容易
- ✓ 結果がかなり正確



### 使用感に問題が無かったため、所内に展開して運用開始

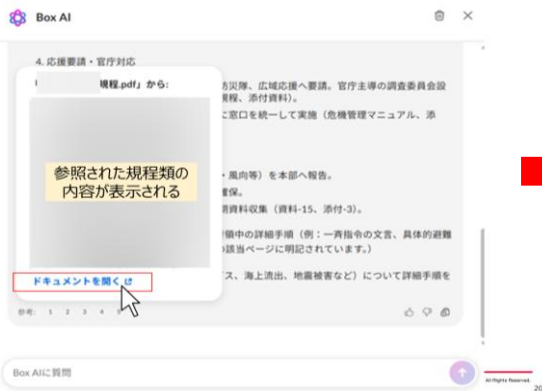
初めにテスト利用を実施し、良好な使用感を確認できたため、事業所内に展開しました。

## 7. 対策の実施 ②使用例



こちらは実際の使用例です。複数文書の横断検索や要約生成がチャット形式でできます。図のようにクリックすることで、参照された実際の規程類の確認も容易にできます。

## 7. 対策の実施 ②使用例



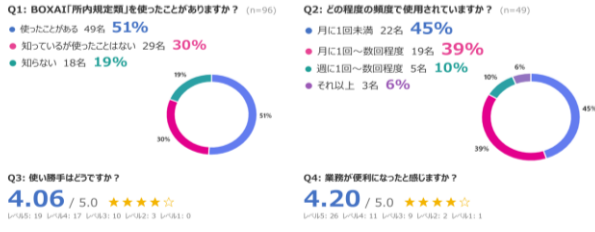
参照された実際の規程類の中から1つ選ぶと、その内容が小さなウィンドウ（ぼかし修正部分）に表示されます。

## 7. 対策の実施 ②使用例



前の画面で「ドキュメントを開く」を選択すると、BOXフォルダ内の実際の規程類ファイルにジャンプすることができます。

8.効果の確認 ①アンケート調査-1



※回答数: 96名 (Q2~Q4は「使ったことがある」と回答した49名を対象)

利用者の多くが使い勝手が良く、便利になったという実感を感じている

使ったことがない人が約半数おり、(未回答も含めると更に多いと予想) 認知・利用促進が課題

アンケートを実施した結果、利用者の多くは使い勝手が良いと感じている一方で、利用率の低さが課題であることが分かりました。

8.効果の確認 ③有形、無形効果



有形効果として年間あたり推定で900時間程度、無形効果としては心理的な抵抗の緩和や、改定時の反映漏れ防止などが期待されます。

9.標準化

<p><b>所内正式運用化</b></p> <p>アンケート調査結果からBOX AI for Hubsの有効性が確認されたため、継続的に利用しやすいように整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ログイン用リンクを所内ポータルに掲載</li> <li>✓ 利用マニュアルを整備・公開</li> </ul>	<p><b>水平展開</b></p> <p>所内規程類以外に一部課室の要領・マニュアル類にも展開</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 好事例として有効に展開</li> </ul> <p>他事業所に共有した結果、徳山事業所でも導入済み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 徳山事業所でも好評</li> </ul>
---	---

有効性が確認され、所内への整備と他事業所への展開を推進

有効性が確認されたため、所内で利用に関する整備を実施し、また他事業所にも展開しました。

11.振り返り

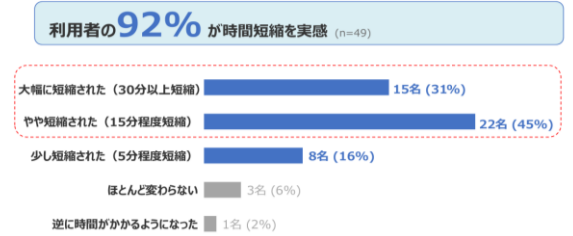
<p>目標① 1回あたりの短縮</p> <p><b>平均15分短縮</b></p> <p>目標5分以上達成 ○</p>	<p>目標② 年間改善効果</p> <p><b>年間900時間</b></p> <p>目標500時間を達成 ○</p>	<p>目標③ 所内展開・定着</p> <p><b>正式運用+横展開</b></p> <p>徳山事業所でも導入済み ○</p>
---	---	--

**所感**

- 品質管理という業務の枠組みに捉われず、製油所全体の業務改善に繋がるアイデアを実行に移した結果、所内外に良い影響を与えることができた。
- サークルの活動を通じて、部門を越えた連携の大切さと、小さな改善でも全体に波及する可能性があることを改めて実感した。
- 今後もサークル一丸となって、「ちょっとした不便」に目を向け、業務改善に取り組んでいきたい。

サークルの活動を通じて、多くの学びを得られました。今後もサークル一丸となって改善に取り組みます。

8.効果の確認 ①アンケート調査-2



利用者の76%が15分以上の短縮効果を実感 → 年間換算で大幅な業務効率改善に寄与

時間効果に関して、利用者の76%が15分以上の短縮効果を実感しており、大きな効果を生んでいました。

8.効果の確認 ④目標達成状況

【ありがたい姿】たくさんある規程類の中から、欲しい情報に素早くたどり着けるようにすることで、業務を効率化する！！

【目標達成状況】

<p>目標① 1回あたりの短縮</p> <p>目標：5分以上</p> <p>実績</p> <p>平均15分程度</p> <p>○ 達成</p>	<p>目標② 年間改善効果</p> <p>目標：500時間以上</p> <p>実績</p> <p>見込み900時間</p> <p>○ 達成</p>	<p>目標③ 所内への展開・定着</p> <p>目標：全員が活用できる状態</p> <p>実績</p> <p>利用可能且つ周知済み</p> <p>○ 達成 (ただし利用率に課題)</p>
---	---	---

★ 目標達成でありたい姿を実現！！ ★

目標に対しては利用率に課題が残るものの、当初設定した目標を達成することができました。

10.今後の課題

Q1で利用経験がないと回答した約半数(49%)に対し、未利用の背景を追加調査

Q6: 利用されない理由は？ (n=29)

- 使い方がわからない 31%
- その他 21%
- 業務上必要ない 21%
- 他ツールを利用 14%
- 時間・余裕がない 14%

Q7: 興味を持ってそうな情報は？ (n=18)

- 事例・活用方法 50%
- 操作説明・デモ 31%
- 他者の評価・感想 6%
- 特に興味はない 6%
- その他 6%

「使い方がわからない」が最多(31%) → 操作説明・活用事例の提供が有効

事例・デモへの関心が高い(81%) → 認知・利用促進の余地大

今後の取り組み — 利用率拡大に向けた認知・利用促進

- ✓ 操作説明会・デモの実施により、「使い方がわからない」層へ直接アプローチ
- ✓ 活用事例の共有・展開で、ツールの具体的なメリットを訴求

今後の課題として、利用率を向上させるため説明会やデモ実施などの企画を実施します。

# 特別講演

演題 「あなたが主役！  
全員参加で生き生き職場を！」  
～お客様視点で質の向上を！～



講師 QCサークル東海支部 副世話人

特別講師 **佐脇 由幸 氏**



## 講師ご紹介

1980年、本田技研工業株式会社 鈴鹿製作所に入社。  
製造現場を皮切りに、アメリカ・オハイオ州（HAM）新工場の作業工数基準造りに携わる。その後、国内における予算・事業計画の管理業務等を経て、課内の一般管理業務に従事。あわせて所内研修講師として、QC基礎コース、コーチング、TQM、KT法（思考プロセス養成）などの教育を担当し、人材育成の推進に大きく貢献。

2019年に同社を退職後、ICDAホールディングス株式会社に入社。2020年にグロー・オフィスを設立し、現在に至る。



## QCサークルとの関わり

2004年度 東海支部三重地区幹事

2009年度 東海支部副世話人、地区世話人

QCサークル本部指導員、QCサークル編集員

2010年度～2013年度 東海支部三重地区副世話人

2014年度 東海支部三重地区副幹事長、QCサークル指導士

2015年度 東海支部三重地区幹事長

QCサークル指導士、QCサークル本部指導員

2018～2025年度 東海支部三重地区世話人・東海支部副世話人

QCサークル上級指導士、QCサークル本部認定指導員

QCサークル本部認定講師

# QCサークル北海道支部 組織

## 2026年度 支部役員

2026年7月24日現在

支部長	桧垣 周司	トヨタ自動車北海道株式会社 取締役
副支部長	道券 克裕	株式会社ダイナックス 執行役員 管理本部長
顧問	杉本 正和	北海道ものづくり産業アドバイザー (元 株式会社デンソー北海道)
顧問	百成 睦	日鉄ファーストテック株式会社 取締役
顧問	川合 智士	株式会社ダイナックス 顧問
顧問	今井 光明	トヨタ自動車北海道株式会社 取締役社長
顧問	内田 仁士	株式会社デンソー北海道 製造部長
顧問	犬塚 昌彦	QCサークル北海道支部
世話人	中山 健一郎	学校法人札幌大学 地域共創学群 経営・会計学系 教授
副世話人	中西 玄一	QCサークル北海道支部
副世話人	中野 純一	公益財団法人道央産業振興財団 技術コーディネーター
副世話人	加家壁 弘志	QCサークル北海道支部
副世話人	藤根 由美子	株式会社ダイナックス 管理本部 人事総務部 未来塾
副世話人	関 隆一	日本製鉄株式会社 北日本製鉄所 生産技術部 部長代理
幹事長	谷 英樹	トヨタ自動車北海道株式会社 TPS推進部 QC・創意くふうG

## 2026年度 支部幹事会社

2026年7月24日現在

1. (学)札幌大学	(札幌)	11. 幌清(株)	(室蘭)
2. 北海道住電精密(株)	(奈井江)	12. 産業振興(株) 北日本事業所	(室蘭)
3. トヨタ自動車(株) 士別試験場	(士別)	13. (株)テツゲン 室蘭支店	(室蘭)
4. (株)ダイナックス	(千歳)	14. 日鉄テクノロジー(株) 室蘭事業所	(室蘭)
5. (株)デンソー北海道	(千歳)	15. 日鉄テックスエンジ(株) 北日本支店	(室蘭)
6. アイシン北海道(株)	(苫小牧)	16. 日鉄ファーストテック(株)	(室蘭)
7. 出光興産(株) 北海道製油所	(苫小牧)	17. 日本製鉄(株) 北日本製鉄所	(室蘭)
8. (株)三五北海道	(苫小牧)	18. 大和工業(株) 室蘭事業所	(室蘭)
9. (株)シーヴィテック北海道	(苫小牧)		
10. トヨタ自動車北海道(株)	(苫小牧)		

## 2026年度 地区代表幹事会社

2026年7月24日現在

札幌地区	株式会社ダイナックス
苫小牧・千歳地区	株式会社ダイナックス
室蘭地区	幌清株式会社

## 賛助会社一覧

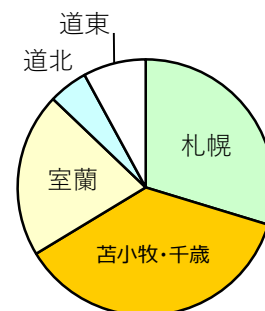
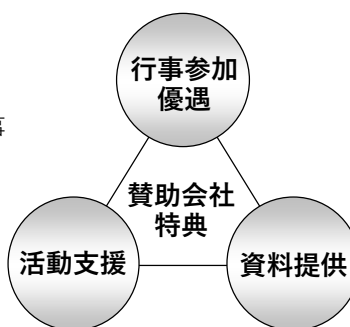
(2026年7月24日現在)

No.	地区	会社名	No.	地区	会社名
1	札幌地区	1 (株)魚国総本社 北海道支社	37	室蘭地区	1 (株)アイシン 登別事業所
2		2 エア・ウォーター物流(株)	38		2 (株)栗林商会 棒線物流事業部
3		3 (株)エコミック	39		3 (株)坂田組
4		4 NTTファイナンス(株) ビリング事業本部 北海道リビングカスタマセンター	40		4 陣上工業(株)
5		5 (福)恩賜財団済生会支部 北海道済生会小樽病院	41		5 新和産業(株)
6		6 京浜精密工業(株)	42		6 (株)スガテック 室蘭支店
7		7 生活協同組合コープさっぽろ	43		7 (医)製鉄記念室蘭病院
8		8 (医)五風会 さっぽろ香雪病院	44		8 第一金属(株)
9		9 札幌交通機械(株)	45		9 大同電設(株) 室蘭支店
10		10 シダックスコントラクトフードサービス(株)	46		10 特殊電極(株) 北海道営業所
11		11 島津電設(株)	47		11 日鉄高炉セメント(株)
12		12 (株)土谷製作所	48		12 日本スピング(株) 室蘭事業所
13		13 日本貨物鉄道(株) 北海道支社	49		13 (株)日本製鋼所
14		14 (株)光合金製作所	50		14 濱野鋼業(株)
15		15 ピーエス工業(株) 札幌工場	51		15 富士印刷(株)
16		16 日鉄鋼板(株) 北海道製造所	52		16 三菱製鋼室蘭特殊鋼(株)
17		17 有楽製菓(株) 札幌工場	53		17 (株)むろらん東郷
18		18 中北薬品(株)	54		18 吉川工業(株) 室蘭支店
19		19 (株)TMJ	55	道	1 佐藤鑄工(株)
20	苫小牧・千歳地区	1 いすゞエンジン製造北海道(株)	56	北	2 トルク精密工業(株)
21		2 (株)いすゞ北海道試験場	57	道東	1 日農機製工(株)
22		3 (医)王子総合病院			
23		4 岡谷鋼機北海道(株)			
24		5 合同容器(株)			
25		6 (株)三英社製作所 北海道事業所			
26		7 清水鋼鐵(株) 苫小牧製鋼所			
27		8 新酸素化学(株)			
28		9 新明工業(株) 北海道工場			
29		10 玉造(株)			
30		11 豊通スメルティングテクノロジー(株) 北海道工場			
31		12 (株)中山製鋼所 苫小牧工場			
32		13 日軽松尾(株) 苫小牧工場			
33		14 不二電子工業(株)			
34		15 エア・ウォーター産業・医療ガス(株)			
35		16 ミツミ電機(株) 千歳事業所			
36		17 航空自衛隊 第2航空団			

## 賛助会社加入のお勧め

### 1. 賛助会社とは

QCサークル北海道支部活動の趣旨に賛同いただく企業・団体を対象に、支部主催の行事参加への優遇や活動支援・資料提供などを内容とする「賛助会社」制度を設けています。加入いただいている賛助会社は、道央圏をはじめ、道北・道東地区など、北海道各地に所在しています。



賛助会社～地

賛助会社の特典

### 2. 賛助会社の特典

	項目	内容	補足	申込先
行事参加	(1) 支部行事開催の案内	支部主催のQCサークル大会および研修会の開催案内をお届けします。	年5～6回	各行事実行委員長会社
	(2) 支部大会に招待	QCサークル大会に、各社1名をご招待します。	年3回無料	
	(3) 支部行事参加費の割引	大会ならびに研修会ともに、賛助会社の参加費は割引価格に設定しています。	約10%の割引	
	(4) 地区行事開催の案内	QCサークルミニ発表会および地区研修会の開催案内をお届けします。	年2～3回	
資料提供	(5) QCサークル情報誌の送付	「QCサークル誌」(財)日本科学技術連盟発行をお届けします。	毎月1部無料	支部事務局手配
	(6) QCサークル大会要旨集の送付	大会要旨集(体験事例発表のダイジェスト)をご要望によりお届けします。	無料 (電話連絡で可)	支部事務局
活動支援	(7) 講師の派遣 (『出前研修』)	QCサークル活動導入・活性化をサポート (導入助言、講義・演習、発表会審査・講評支援など)	-	支部事務局
	(8) 相談対応	QCサークル活動や問題解決に関するご質問・ご相談をお待ちしています。	随時受付	支部事務局 支部幹事
	(9) 教材の貸し出し	社内研修やサークル会合で活用できるビデオ等の教材の貸し出しを行っています。	無料	支部事務局

### 3. 賛助会社に加入いただくには

	内容	補足	時期	申込先
(1) 加入手続き	加入申込書に必要事項(事業内容・社内活動等)を記入のうえ、提出ください。	加入申込書は事務局へご請求ください。	随時受け付け	支部事務局
(2) 加入更新	活動年度末に、更新手続きを行っていただきます。	更新手続きのご案内を、事務局より差しあげます。	毎年1月～2月	
(3) 会費	年会費：14,000円 入会金：無料	通信費・資料手配・出前研修費用等の諸経費に充当させていただきます。	加入時もしくは加入更新時	

## 2026年度 行事予定

年／月	支部行事		本部行事	
	QCサークル大会	研修会		
2026年	7月	24日(金) QCサークル千歳大会(改善事例) (千歳市民文化センター)	9日(木)～10日(金) QCサークル全国大会-神戸- (神戸国際会議場)	
	8月			
	9月		18日(金) QCサークルリーダー養成研修会 (千歳アルカディア・プラザ)	10日(木)～11日(金) QCサークル全国大会-仙台- (仙台国際センター)
	10月	9日(金) QCサークル苫小牧大会(改善事例) (苫小牧市民文化ホール)		
	11月			13日(金) 全日本選抜QCサークル大会 (東京都/日本教育会館)
	12月			10日(木)～11日(金) QCサークル全国大会-宜野湾- (沖縄コンベンションセンター)
2027年	1月	22日(金) QCサークル札幌大会(改善・JHS運営事例) (札幌コンベンションセンター)		
	2月		18日(木)～19日(金) QCサークル全国大会-長崎- (出島メッセ長崎)	

※ 開催時期・会場等が変更となる場合がございます。

支部・地区の行事はQCサークル北海道支部ホームページにも掲載しております。

<https://qc-members.jp/hokkaido/>



**実行委員長会社**

アイシン北海道株式会社

**実行委員会社**

株式会社ダイナックス

株式会社デンソー北海道

株式会社三五北海道

株式会社シーヴィテック北海道

出光興産株式会社 北海道製油所

**本要旨集の複写・複製・転載は固くお断り致します。**