

SPI japan 2016

危険予知トレーニングによる障害の未然防止

～障害発生件数の激減をめざして～

2016.10.13

株式会社インテック

行政システム事業本部

東北行政システム部

南波 貴紀

会社概要

インテックの発祥の地は、富山です。公共・民間企業へのシステム・パッケージ導入、ネットワークソリューションの提案など多岐にわたるIT関連事業を展開しています。

名称 株式会社インテック
 設立年月日 昭和39年1月11日
 代表取締役社長 日下 茂樹

所在地 本社 富山県富山市牛島新町5-5
 東京本社 東京都江東区新砂1-3-3
 東北行政システム部 宮城県仙台市泉区泉中央2-11-10



従業員数 3,636名（平成28年4月1日現在）
 うち自治体専従人数 約500名（東北行政システム部：約70名）

事業内容 ITコンサルティング、システムインテグレーション、ソフトウェア開発
 アウトソーシングサービス、ネットワークサービス

資本金 208億30百万円（平成28年4月1日現在）
 売上高 1174億43百万円（平成28年3月期）

事業所 札幌、**仙台**、山形、新潟、東京、横浜、
 名古屋、京都、大阪、岡山、広島、山口、
 松山、高松、福岡、大分、魚津、富山、
 高岡、砺波、金沢、福井、長野、
 中国（上海、武漢）、タイ（バンコク）
 ベトナム（ホーチミン）、米国（シリコンバレー）



目次

- 1. 背景**
- 2. 効果**
- 3. 実践方法**
- 4. 心得**
- 5. ふりかえりと今後**

1. 背景

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. 背景

◆これまでの状況◆

これまでにいろいろな対策を実施したが、障害は想定より減少せず、対策の効果が見られなかった。

対策	内容
①障害の「なぜなぜ分析」	根本原因を分析し対策を立案
②品質ミーティングの実施	チェックリスト強化やルール強化や確認体制強化などの対策を横展開
③朝礼での「SE十か条」の復唱	ヒューマンエラーに関する教訓の日常確認

障害多発

あまり減少せず...

1. 背景

1 2 3 4 5

◆改善したいこと◆

メンバー1人1人の品質意識を向上させ、障害件数をゼロにする！

品質意識の向上

出荷物の品質に
どん欲になってほしい！

障害を減らす (目標ゼロ件)

お客様にご迷惑をかけない！

1. 背景

1 2 3 4 5

◆ 新たな対策 ◆

新たな対策として情報セキュリティ研修で実践してきた「危険予知トレーニング」が活用できないか考えた。

危険予知トレーニング (KYT)

※KYT: Kiken Yochi Training (中央労働災害防止協会提唱)

弊社の情報セキュリティ研修でおなじみ

仮説：障害の未然防止に役立つ!!

1. 背景

1 2 3 4 5

◆ KYTとは? ◆

KYT: Kiken Yochi Training

※ (中央労働災害防止協会提唱)

危険予知トレーニングとは?

工事や製造などの作業に従事する作業者が、事故や災害を未然に防ぐことを目的に、その作業に潜む危険を予想し、指摘しあう訓練である。
(出典:wikipedia)

1. 背景

1 2 3 4 5

◆ K Y T を適用する際の課題 ◆

品質意識を持続させるための訓練方法と訓練の網羅性の2つの課題があり、K Y T を適用する際には、工夫が必要となる。

100%の網羅性

どのような訓練にすれば、もれなく全員の品質意識を高められるか

長期的な持続性

どのような訓練にすれば、品質意識が長期的に持続するか

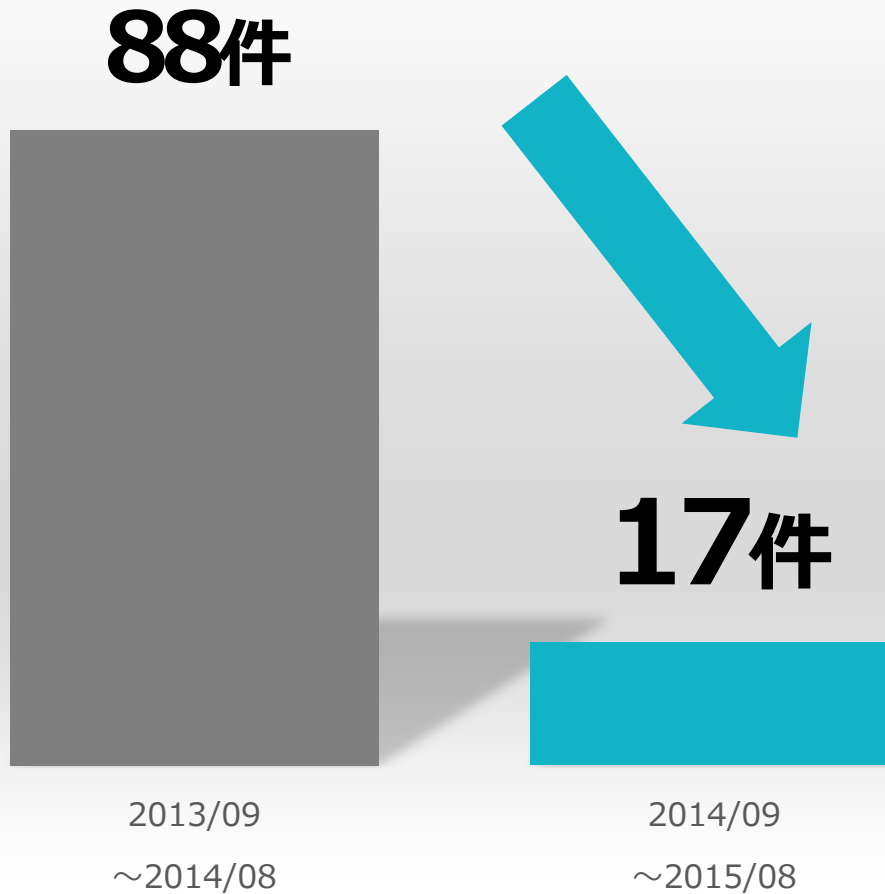
2. 効果

1 2

2. 効果

1 2

障害件数の推移



2014/09から1年間で
KYT研修を5回実施

障害件数
80%減

出荷判定件数
2013年 2014年
427件 → 569件
業務量は減っておらず
むしろ増えている

2. 効果

● 実感できた3つの効果

(1) 障害発生件数の激減

➡ KYT実施前後で決定的な差

(2) 障害の本質理解と情報共有

➡ 経験の浅いS Eの品質意識向上

(3) 受講者自身が疑似体験し、考え、記憶する

➡ 障害発生が予知できる

3. 実践方法

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---


3. 実践方法

1 2 3 4 5 6 7 8 9

●KYTシート

開催日 : 6月 日 個人コード :
 所属チーム : チーム 一課・二課・三課 氏名 :

問題 左下のシステム作業から潜在的な危険を発見・予知し、危険要因と、それによって起こる事故および対処策を想定してください。

 <p>テーマ:バージョンアップクレーム対応</p> <p>複数のお客様に納入しているPKG製品があります。このPKGは全国で実績があり、シェアも高く、年度毎にバージョンアップされます。</p> <p>今年度もバージョンアップが予定されています。お客様と連携して、全国で実施してまいります。細部まで確認し、万が一の事態に備えたいと考えています。</p> <p>本稼働時の動きが、バージョンアップ後の動きと異なる場合があります。お客様の設定値が原因であることを説明したところ「大至急、昨年度と同じ設定値に戻して欲しい」と言われました。大至急ということなので、早速往訪して対応しようと思いました。また、他のお客様にも対応しなくてはいけないと思いました。</p>	1	危険 要因 想定 事故	
	2	危険 要因 想定 事故	危険要因と 想定事故
	3	危険 要因 想定 事故	
	4	危険 要因 想定 事故	
	5	危険 要因 想定 事故	
		①	私なり ~ を ~ する、を現在の自分の立場で考えてみましょう
	対処策		←現在の自分の立場ならどうするか、自分ではこうする

3. 実践方法

● KYTシートの作り方

問題・状況 設定部分

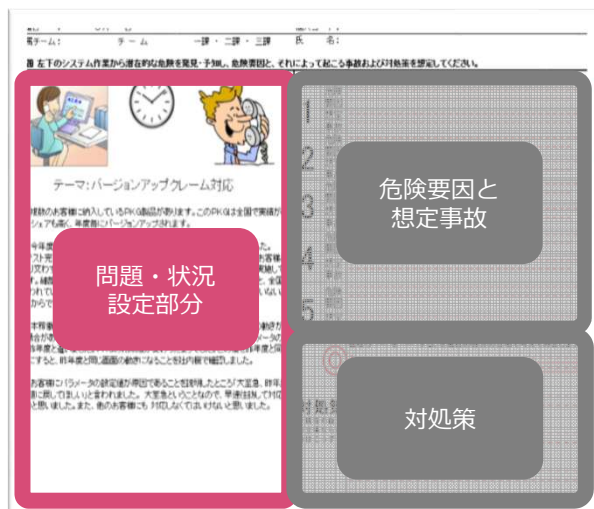
主催者が準備する欄

題材は**実際に発生**した「**重大な障害**」か、
「**軽微な障害でも数が多い事例**」を選ぶ

障害発生に至った**経緯**と、
誰しもが**身に覚えのある対応内容**を記載

受講者が状況を想像しやすくアレンジを
加える

絵や図を入れ、親しみやすく



3. 実践方法

● KYTシートの作り方

危険要因と
想定事故

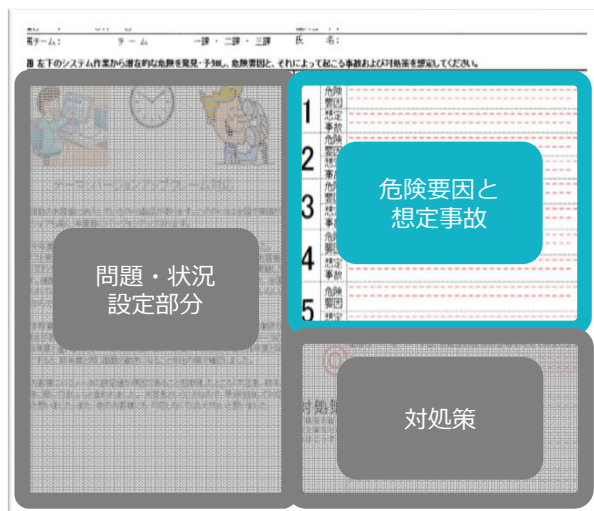
受講者に記載させる欄

「危険要因」と「想定事故」の2つで1セット

危険要因：障害になりえる要因

想定事故：起こりうる事故内容

事前課題として4～5個は考えさせる



3. 実践方法

● KYTシートの作り方

対処策

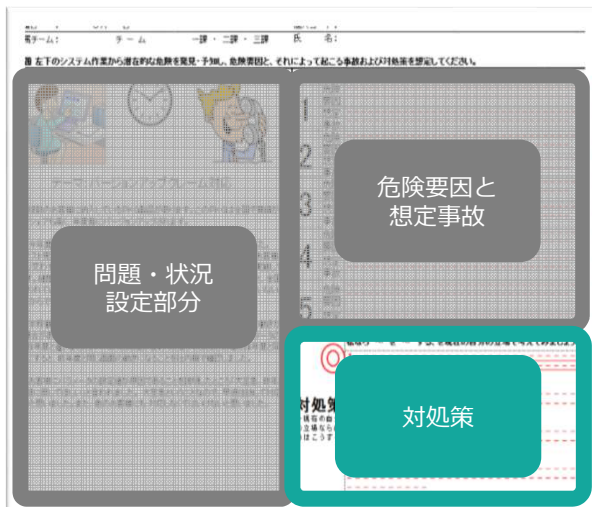
受講者に記載させる欄

「危険要因・想定事故」を踏まえた
対策を考えさせる

「わたしなら〇〇を〇〇する」形式で
記載させ、ディスカッションに揃える

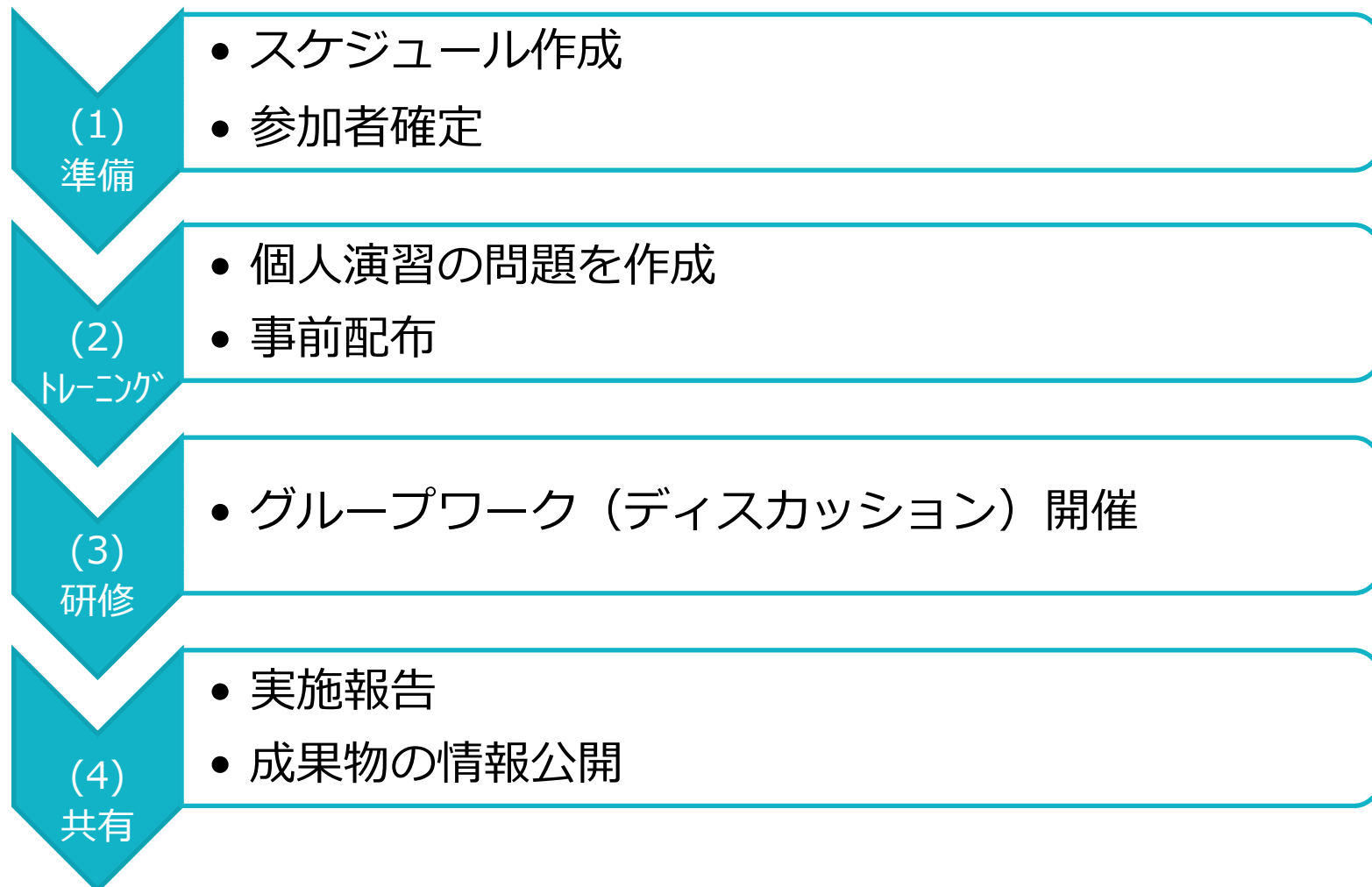
事前課題として**3～4個**は考えさせる

各自、最重要対策を**1つ**選ばせる



3. 実践方法

● 全体の流れ



3. 実践方法

(1) 準備

◆スケジュールと参加者を決める

研修開催日

- ・受講者が**多い場合**は研修日を分ける
- ・1回で3～5チーム、1チームは4～6人
- ・上級S Eは分散させる

準備期間

- ・参加者50名の場合、
研修日まで最短1.5か月が目安
※資料の作成や、参加者の日程調整のため

実施後、完了報告まで

- ・1～2週間で集計し、受講者全員へ公開

3. 実践方法

(2) トレーニング

◆ 事前課題

『KYTシート』を作成

主催者から受講者へ研修前に配布し、
ディスカッションに備えて個人演習させておく

3. 実践方法

(3) 研修

◆研修の時間配分 (総計 105分)

①訓示・事務連絡 10分

②グループ演習 50分

③発表・講評 35分

- テンプレートを利用して時間短縮

④事務連絡・予備 10分

3. 実践方法

(3) 研修

◆グループ演習発表資料 (テンプレート)

Aグループ

2016/10/13

(リーダー:○○、発表:○○、書記:○○、質問:○○、・・・)

危) 危)
 事)
 危)
 事)

対処策

- ◎ 1.
- 2.
- 3.

対処策のうち最重要と
 考えた策を**赤で記載**させ
 発表時に必ず**選んだ理由**を
 説明させる。

3. 実践方法

(4) 共有

◆ 成果物の展開

(1) KYTシート（個人演習）

(2) グループ演習発表資料

**参加できなかった担当者や
別日の研修結果を情報共有する**

4. 心得

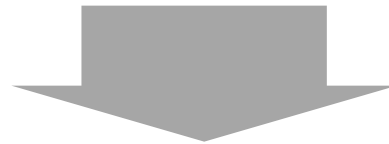
1	2	3
---	---	---

4. 心得

1 2 3

●KYTのねらい

実際に発生した障害事例を題材に、**危険**要因を考え
障害発生を**予知**する**トレーニング**を行う



障害の再発防止、未然防止

4. 心得

1 2 3

● 受講者に体感させたいポイント

長期的な持続性

100%の網羅性

個人での演習



グループでの議論



グループ間での結果発表

気付かなかった危険要因に気付く

4. 心得

● 題材選びの**注意点!!**

○ 実際に起きた障害内容なので**実例の当事者へ配慮**が必要！

- ・ 当事者が**責められると感じないように**内容を変える
- ・ 事前に**必ず**当事者から理解を得る

○ **様々な場面**を考えられるようにする。

- ・ 多様な意見が出るように、
正解ありきの問題を作らない
- ・ 前提条件を減らし、受講者の想像範囲を
広げられるようにする

5. ふりかえりと今後について

1 | 2

5. ふりかえりと今後について

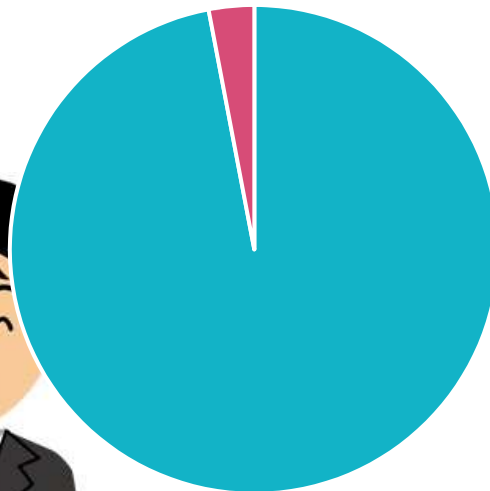
1 2

●KYT演習の実用性

◆事後アンケート項目からの抜粋

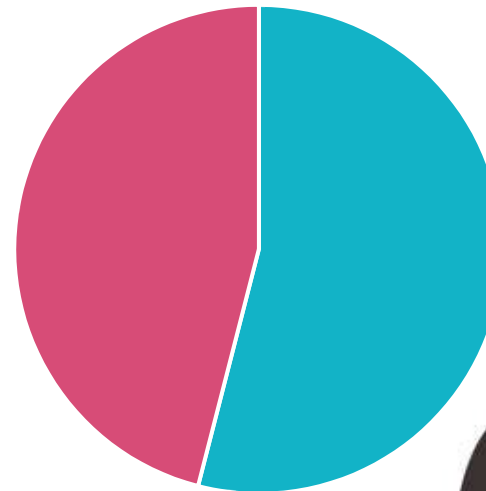
「今後の障害未然防止に役立ちそうな研修だったか？」

97%



担当者

54%



リーダー

5. ふりかえりと今後について

1 2

●まとめ

◆障害対策は

1人でも意識していない人

1人でも守らない人 がいるといつか重大な事故へと繋がる

**障害対策はひとりひとりの
意識と行動が重要**

**今後は、他部門への展開と
自部門の品質維持を目指していく！**

ご清聴ありがとうございました



INTEC

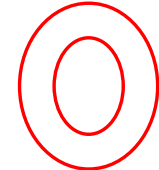
TIS INTEC Group

Go Beyond

参考資料 1 : K Y Tシート 危険要因欄の回答例

No.	危険要因と想定される事故を記入	
1	危険	有識者によるレビューやシステム設定変更時のお客様との動作検収書等の取り交わし等、社内ルールの手順どおりに作業をすすめていない。
	事故	社内ルールの手順どおり進めていないため、運用上工夫された各種チェック機能が働かず、その結果障害が発生する。お客様とトラブルとなる。
2	危険	変更ない部分、既存機能、デグレ、画面の動き・操作性の本稼働前のテスト確認・検証が不十分。バージョンアップ仕様理解不足(パラメータ値の変更)。お客様への本稼働前事前説明不足(画面の動きが変わること)。
	事故	本稼働後にトラブルが発生する。
3	危険	例年と違う動きをするという現象から障害に発展する可能性に気付かず、エスカレーションせずに担当者だけで判断している。他のお客様を考慮していない。
	事故	会社全体で判断して対応していないため、他のお客様も含めて、適切に対応できず障害となる。同じようにパラメータを横展開した場合は他のお客様にも影響する。
4	危険	本稼働後の依頼を上位へエスカレーションしないで担当者だけで判断し対応している。本稼働後にパラメータ変更した場合の影響(リスク)分析・テスト確認が不十分である。データリカバリー等も検討されていない。
	事故	会社全体で対応していないために障害が発生する。担当者だけの判断で十分なテスト確認や影響(リスク)分析を実施しないで本番適用すると、予想外のところに影響がでて障害となる。
5	危険	発生事象をお客様の言葉だけで把握して対応している。お客様には画面の動きの問題と見えても、障害が隠れていて、その兆候かもしれないという疑問をもって対応していない。
	事故	発生事象を正確に把握できず誤った対応をして障害となる。表面の現象に気を取られ、裏で発生している障害に気付かず見逃してトラブルとなる。

参考資料 1 : K Y Tシート 対策欄の回答例

	<p>私なら ～ を ～ する、を現在の自分の立場で考えてみましょう</p>
	<p><u>1. どのような依頼があっても「依頼書」「システム設定変更計画書」「システム動作検収書」「議事録」等の文書を取り交わして、社内ルールどおりに作業するよう例外なく徹底する。できない場合は、上位へ即時にエスカレーションする。</u></p> <p>2. 例年の作業なので本稼働前に短期間で、テスト確認・検証やバージョンアップ仕様理解やお客様への事前説明(操作性や運用が変わるような場合は必須)が十分にできるように事前に会社全体で対策を講じておく。</p> <p>3. 例年にない現象・問合せが発生した場合や事前に想定できなかったことが発生した場合には、即時に上位へエスカレーションする。担当者だけで障害か否かの判断やお客様対応はしないようにする。PKGの他のお客様も考慮に入れて、会社全体で判断してトラブルが発生しないように適切に対応する。</p> <p>4. 発生事象をお客様の言葉だけで把握して対応しないようにする。エビデンスを取得してシステムの的に把握し、社内情報共有して事象を正確に把握する。その上で、会社全体で適切な判断をして対応するようになる。</p>

対策
←現在の
自分の立
場なら自
分はこう
する

参考資料 2 : 研修日当日のタイムスケジュール

時間	タイトル	内容	主担当
16:00	冒頭訓示[5分]		部長、副部長
16:05	刈込セッション[5分]	本日の進め方、注意事項	事務局
16:10 ～ 16:55 [45分]	①役割決め	<ul style="list-style-type: none"> ・リーダーと書記を決める。 ・発表者はリーダーが若手を指名する。 ・上記以外は全員、質問・コメント担当とする。 	グループ リーダー
	②グループ演習	<ul style="list-style-type: none"> ・持参した個人演習KYTシートを発表しグループ討議して全体の意見をまとめる。 ・成果は配布したグループ演習KYTシートにまとめる。 <p><u>(個人演習KYTシートとグループ演習KYTシートは最後に回収します)</u></p>	
	③発表資料作成	<ul style="list-style-type: none"> ・発表用資料へ記入する。 	

参考資料 2 : 研修日当日のタイムスケジュール

時間	タイトル	内容	主担当
16:55	成果物の掲示 [5分]	<ul style="list-style-type: none"> 発表資料を掲示。 質問担当は他グループを参照し、質問・コメント・感想を考える。 	各グループ
17:00	成果発表[20分]	<ul style="list-style-type: none"> 各グループ 発表 3分 質疑応答 3分 	各グループ
17:20	講評[10分]	グループ成果発表の講評	課長
17:30	回答例配布[5分]	回答例配布とポイント説明	事務局
17:35	アンケート配布	アンケート用紙配布	事務局
17:35 ～	研修終了	<p>アンケート用紙を受け取り退出する。 アンケートは研修室退出後、各自記入し翌日定時まで演習グループリーダーへ提出する。 演習グループリーダーは取りまとめて事務局まで提出する。</p>	各受講者