

# リスクコミュニケーションの進め方と 本日の演習について

2014年2月18日

化学物質アドバイザー 原田房枝

小野菜穂子

# 本日の内容

1. 化学物質アドバイザー制度とは
2. リスクコミュニケーションについて
3. リスクの理解と説明方法
4. 本日の演習について

# 化学物質アドバイザーとは

## どのような資格ですか？

- P R T R 制度（化学物質管理促進法の制定）をきっかけに制定された制度に基づきます。

## 何ができるのですか？

- 化学物質やリスクに関する専門知識をもとに、化学物質に関する皆様の疑問に答えたり、情報を提供します。
- 中立的な立場で説明をします。

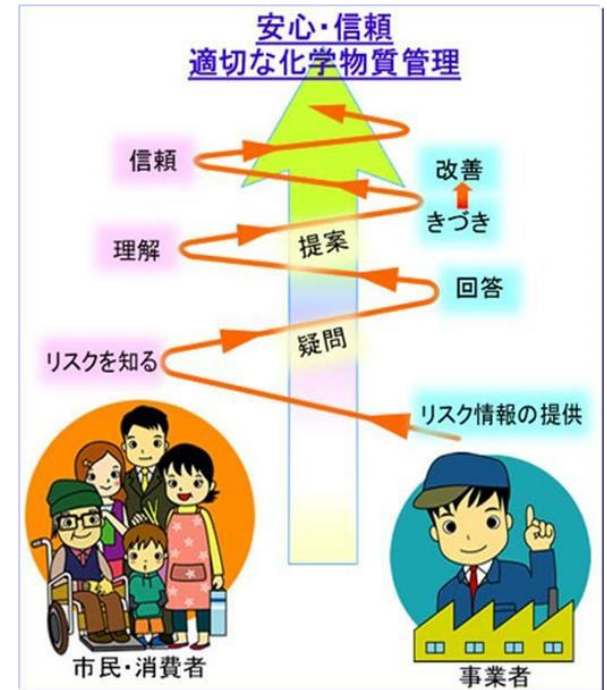
PRTR制度：Pollutant Release and Transfer Register（化学物質排出移動量届出）制度  
詳細は環境省ホームページ PRTRインフォメーション広場「PRTRとは」  
（<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/about/index.html>）を参照下さい

# 本日の内容

1. 化学物質アドバイザー制度とは
2. リスクコミュニケーションについて
3. リスクの理解と説明方法
4. 本日の演習について

# リスクコミュニケーションとは

- 「リスク評価者、リスク管理者、その他の利害関係者が**リスク**に関する情報と意見を交換する相互作用的なプロセス」\*1
- リスク削減のために一緒に考えていくプロセス\*2



\* 1 : 世界保健機関 (WHO)

<http://www.who.int/foodsafety/micro/riskcommunication/en//>

\* 2 : 「化学物質のリスクコミュニケーション手法ガイド」

浦野紘平編著、ぎょうせい

(独) 製品評価技術基盤機構 ホームページ  
<http://www.safe.nite.go.jp/management/index.html>

# リスクコミュニケーションのゴール

- リスクに関わりあう人々（利害関係者）が
  - 問題となっている事柄、対策について  
同じ土俵上で意見交換できるようになること
  - 利用可能な知識の範囲内で  
適切に情報提供されていると満足すること

リスクコミュニケーションの目的は合意形成ではない

- 関係者すべての合意を得る必要はない
- 個人の行為が統一される必要もない

# 合意形成ではないとは？

- × 一方があらかじめ解決策を決めている。その解決案に対して他の関係者から合意を取り付けることが目的となっている。

明日、南極に行くからよろしくね

えっ…

- 互いに意見を交換しているうちに、各関係者にとって受け入れ可能な解決策が見出される。

バラが無いからコスモスでもいい？

ありがとう

合意形成は「結果として得られるもの」

# わかり合うのは少しずつ

1. 関係性の構築 : 相手の話を聴きましょう  
(本当の「心配事」がわかります)
2. 知識の共有 : 同じ土俵に立ちましょう  
(「教える」ではなく「理解してもらおう」)
3. 建設的な意見交換 : 一緒に考えましょう

- 建設的意見交換に進むためには  
情報の受け手自身の熟成段階が必要



# 何をどのように準備すれば良いか？

## 1. 目的・目標の設定

- 対象者は？
- どのような状態になっていけば良いのか
- 自分の立場・制約条件は？

## 2. コミュニケーション手段の決定

- セミナー、対話形式、文書での伝達、など
- 参加人数

## ☆ 3. 資料の作成

- 目標・目的が同じ場合は資料を一本化
- 担当で相互に発表・改良（5とも関連）

## ☆ 4. 役割分担とルールの明確化

- ファシリテーター、インタープリターの指名
- 会議ルールの明確化（質問は一人2分以内など）

## ☆ 5. 効果的な意見交換のための準備と訓練

- 質疑応答の訓練

## 6. 準備内容のチェック

## 7. 意見交換を実施

## 8. 振り返り：発表者の発言内容

## 9. 反省点と今後の改善策を検討

フィードバック表（参加者用）

説明者

説明者の人は・・・

1	相手に対して適切に目線や視線などを向けていましたか。	1 2 3 4 5 6 全くなかった 十分だった
2	中学生にもわかるように説明するための工夫が施されていましたか。	1 2 3 4 5 6 全くなかった 十分だった
3	質問に対して短く答えることができていましたか。	1 2 3 4 5 6 全くなかった 十分だった
4	相手の言うことを最後まで聴こうとする態度が確認できましたか。	1 2 3 4 5 6 全くなかった 十分だった
5	相手の気持ちを引き出そうとする姿勢が見られましたか。	1 2 3 4 5 6 全くなかった 十分だった

その他 気づいた点（良かった点・改善したほうが良い点）

.....

.....

.....

.....

## ☆資料作成： 専門家側の思い込みに注意

1. 一般市民は、科学的なリスクを理解できない
2. 情報を出すと、無用な不安を招く
3. たくさんの情報を提供すれば、理解が得られる
4. 詳しく説明すれば、理解や合意が得られる

- 資料作成前に相手が「知りたいこと」「不安なこと」の把握を
- 相手の要求に応じた情報を過不足なく提供

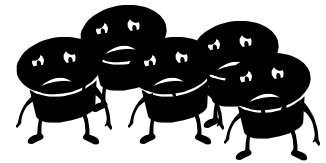
# ☆ 資料作成：表現のチェックポイント

参考

- 専門用語の使用を必要最小限に抑えられていますか？
- 身近な言葉に置き換えられていますか？  
（中学生が理解できる水準の表現ですか？）
  - 消化管障害を生じる可能性  
→ お腹が痛くなったり下痢をすることがあります
  - PNECすなわち予測無影響濃度は・・・  
→ 魚など水の中の生物に影響がでないと考えられる濃度は・・・
- 同じ言葉を別の意味に解釈される可能性はありませんか？
- 図で表現できるところを文章で書いていませんか？
- 第三者からのチェックを受けていますか？
  - 第三者：案作成に関与していない方
  - 第三者の「素朴な質問」：一般的な感覚に近い

# ☆ 役割分担・ルール of 明確化

- 役割分担・ルールを決めないと・・・
  - 説明者・回答者が司会進行を担当
  - 説明者・回答者が終了宣言をするのは困難
  - コミュニケーションの場が勸善懲悪の場になることも



- 次の担当者を設定しましょう

- 司会者
- ファシリテーター
- 専門知識の解説者（化学物質アドバイザーなど）



- ルールを決めましょう

- 質問は一人につき一つ、2分以内。
- 質問のある人はマイクの前に並ぶ（不規則発言はしない）
- 質問、意見のある人は休憩時間に質問・意見票を提出する など

**多様な意見を出し合うためにもルールに基づく運営が必須**

# ☆ 効果的な意見交換のための準備と訓練 ①

## ● 質疑応答の基本姿勢

わかりやすい言葉で、ゆっくり、丁寧に対応する。  
真摯な態度で対応し、その気持ちが伝わるようにする。  
相手の感情の高ぶりに合わせず、冷静に対応する。

1. 質問の内容・背景を理解する。  
相手の質問・意見を、さえぎらずに最後までひとつと聞きとる。
2. 詳細（事実）を確認する（ヒアリング）。  
何が問題となっているかを、5W1Hで確認する。
3. 回答・対応内容を提示する。  
相手の理解度合いをみながら、少しずつ事実を伝える。
4. 不明な点の確認、後日の対応を伝える。  
回答できなかった内容への対応、日常的な問い合わせ先の提示 など

## ☆ 効果的な意見交換のための準備と訓練 ②

### ● 質疑応答のポイント

- 最初に結論を伝えて安心していただく。  
そのうえで理由を説明する。正しい考え方を、  
公的情報・業界情報などを交えてわかりやすく伝える。
- 病気の症状を訴える方には専門医への受診をお勧めする。  
（自己診断によって悪化してしまうことを防ぐ）
- 一企業の説明で納得されない場合は、業界団体や  
行政の考え方を合わせて回答する。

# 本日の内容

1. 化学物質アドバイザー制度とは
2. リスクコミュニケーションについて
3. リスクの理解と説明方法
4. 本日の演習について

# コミュニケーションに入る前に

## ● 「天然物は安全」と思っている方が多い

化学物質（合成物）は危険だが、天然物は安心と  
考えているため、そのまま話を進めても十分理解されない。



- 天然物も合成物も化学物質であり、有害性については  
同じように評価して判断していることを伝える。
- 焦点となっている化学物質のリスクを説明したうえで  
安全に管理できていることを伝える。



# 専門外の情報を正しく選ぶのは難しい

注目！

地味



- 正体不明
  - 科学的論拠が不明
  - 出典未記載
  - ロジックが非科学的
  - 事実と意見が混在



- 研究段階
  - 新聞発表
  - ホームページ
  - 学会発表



- 評価が確定
  - 公的機関の評価書
  - 専門家の査読済み論文

住民の主要情報源

こちらを伝える

# 知識共有の段階における説明内容

- 化学物質の安全とは？
- リスクとは？
- 物質Aの性質・用途
- 物質Aの有害性、使用量、リスク評価
- 物質Aの管理対策と実施状況 など

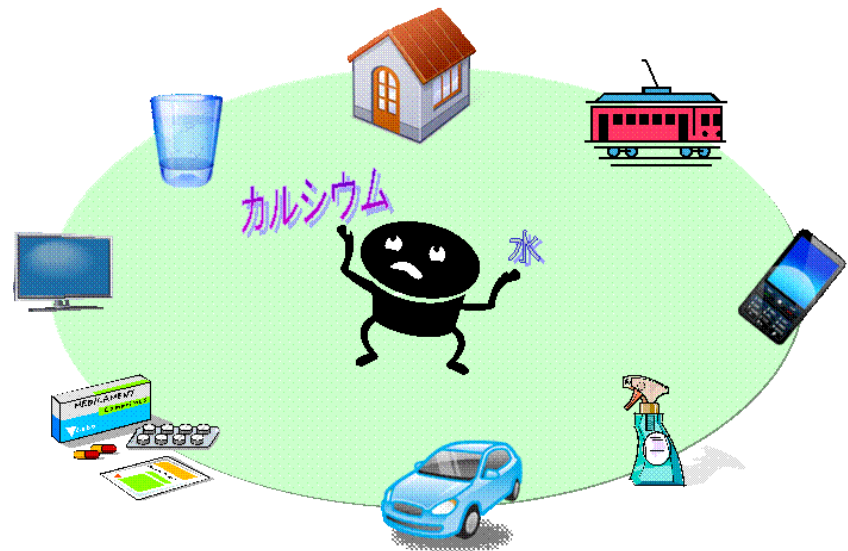
本日 演習参加者の  
皆さんに説明いただく部分

- どのようモノなのか
  - 何が懸念されるのか
  - どのように管理しているのか
- を最初に説明

# すべてのものは“化学物質”であることを伝える

- 化学物質とは
  - 元素と元素が結びついたもの
  - 水：水素2原子 + 酸素1原子
  - 人体も化学物質から構成

身の回りの製品も  
すべて化学物質



# “安全”の基本的考え方を伝える



Paracelsus (パラケルスス)  
(1493-1541年)

スイス バーゼル大学教授

この世に毒でないものはない。  
あるものが毒になるか薬になるかは  
その用いる量による

- “どんな使い方をしてしても無害”  
というようなものは存在しない
- 天然物でも合成物も基本的な考え方は同じ

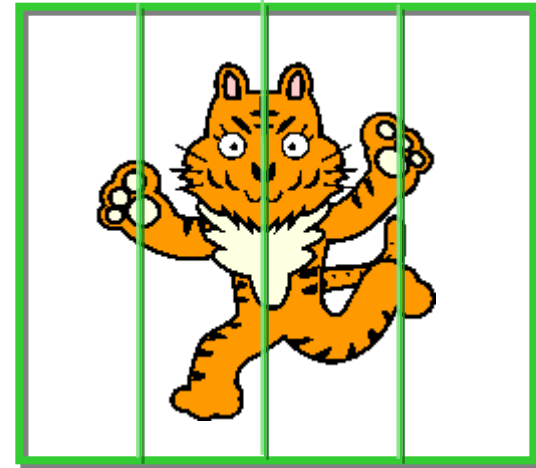
# “有害性”“リスク”の違いを説明する

有害性



襲われる確率 大

リスク

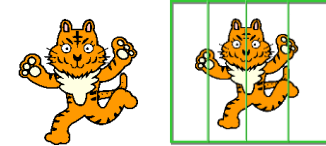


襲われる確率 小

リスク = 実際の危なさの程度

# “リスク”に基づく判断方法を説明する

リスクの概念 = 有害性 × 曝露  
(好ましくない性質) (量, 濃度など)



実際の計算

**EHE**  
(曝露) 身体の中に  
入るかもしれない量

**TDI**  
(耐容1日摂取量) ここまでなら  
大丈夫という量

割り算の答えが1未満なら

**リスク**  
は小さい  
(許容できる)



## 本日のリスクコミュニケーションについて

先日の対話集会で弊社工場周辺の臭いが気になることのご意見をきっかけに、トルエンについての質問をいただきました。

本日は、トルエンの性質、安全性、取り扱い状況などを説明したのちに、皆様からの質問・ご意見を頂戴いたします。



清流ミナモペイント工業

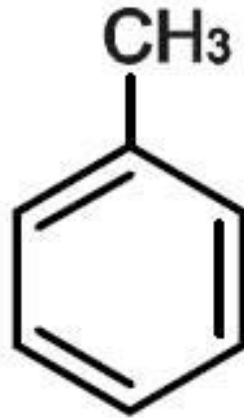
# トルエンとは

別 名：フェニルメタン、メチルベンゼン、トリオール

PRTR 政令番号：1-300（旧政令番号：1-227）

C A S 番 号：108-88-3

構 造 式：



- 常温では無色透明な液体
- 揮発性物質
- ガソリンのような臭い
- 油を溶かす性質

出典：環境省 化学物質ファクトシート 2012年版

<http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html>



## トルエンの用途

- 様々な化学物質の合成に使用
  - ポリウレタン、染料、農薬などの原料
- 油を溶かす性質を利用
  - 油性塗料、印刷インキ、油性接着剤などの溶剤
  - 弊社では車のボディの塗装に利用



出典：環境省 化学物質ファクトシート 2012年版

<http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html>

## トルエンの有害性（健康への影響）

- 長期間にわたって人体に取り込んだ場合
  - 神経系の障害：  
視野狭さく、眼のふるえ、運動障害、記憶障害など
  - 腎臓、肝臓や血液への障害
- 動物で確認された影響
  - ネズミが13週間食べ続ける試験
    - 観察された影響：脳への神経毒性
    - 毒性が見られなかった量（NOAEL）：  
ネズミの体重1 kg当たり1日446 mg

出典：環境省 化学物質ファクトシート 2012年版

<http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html>

## トルエンの健康影響（リスク評価）



$$0.022(\text{EHE}) / 0.149(\text{TDI}) = 0.147 < 1 (\text{リスク小})$$

TDI (Tolerable daily intake : 耐容1日摂取量)  
NOAEL (No Observed Adverse Effect Level : 無毒性量)  
EHE (Estimated Human Exposure : ヒトへの予測曝露量)

リスク評価の詳細については  
事前配付の「資料-5」をご覧ください

## 弊社におけるトルエンの管理

- 排ガス回収装置を平成20年度に導入
- 現在99%を回収できていることを確認
- P R T R 対象物質として使用・排出状況を管理
- 塗装の手順なども見直し、バンパーには水性塗料を使うなど、溶剤そのものの使用量も削減している

# 本日の内容

1. 化学物質アドバイザー制度とは
2. リスクコミュニケーションについて
3. リスクの理解と説明方法
4. 本日の演習について

# 本日のスケジュール (1)

	時間	講師	内容
	13:30～ 13:35		開会あいさつ
1	13:35～ 14:05	小野	<u>講義と演習の説明</u> (30分)
2	14:05～ 14:10	原田 小野	<u>自己紹介の後、机の配置を変えて着席</u> (5分) ①班に分かれて、自己紹介を行います。 ②机の配置を変えて5分以内に着席してください。 ③この作業は、演習参加者と演習補助者、 職員の皆さん一緒に行います。
3	14:10～ 14:20 (休憩 含む)	原田 小野	<u>役割分担確認と作戦会議</u> (10分) ①演習参加者 誰が工場長になるか、どの質問を誰が担当するのか、などをうちあわせてください。 ②演習補助者 記録係を1名決めてください。残りの方は職員の方と一緒に住民側として演習に参加いただきます。

## 本日のスケジュール (2)

	時間	講師	内容
4	14:20～ 14:50	原田 小野 県・市職員 の皆様	<u>シナリオ演習</u> ①当日配布する説明用資料を用いて、シナリオに基づき、事業者側から説明を行なってください。その後、住民側からの質問に答えてください（計20分）。 ②住民側の皆さんは各自で事業者側からの説明の仕方・質問対応などについて評価してください。その結果を、ロールプレイング観察表に記入し、工場長、環境部長、広報部長にそれぞれフィードバックしていただきます（10分）
5	14:50～ 15:20	原田 小野 県・市職員 の皆様	<u>「答えにくい質問」対応についての討議</u> ① 演習参加者、演習補助者一緒に討議します。 ② 講師側から、「答えにくい質問」を例示します ③ 各班で、住民の方に納得いただける回答を出しあってください（15分）。 ④ 各班から発表いただきます（3分／班）

## 本日のスケジュール (3)

	時間	講師	内容
6	15:20～ 15:35	原田 小野 県・市職員 の皆様	<u>班ごとのまとめ作業</u> ① シナリオ演習と質問対応発表を振り返って、 ・気付いたこと ・プレゼンや質疑応答のポイント ・職場で実践したいこと 等をまとめてください。 ② ①の作業は演習参加者と演習補助者が共同 でおこなってください。
7	15:35～ 15:45	原田 小野 県・市職員 の皆様	<u>各班からの発表 (10分)</u> まとめ作業でまとめた内容を班の代表者が発表してく ださい。(2分/班)
8	15:45～ 15:55	原田 小野	講師側のまとめと質疑応答
9	15:55～ 16:00		研修終了、アンケート記入



# 演習における役割

## • 演習参加者（3名／班）

- 事業者側として、工場長、環境部長もしくは広報部長の立場でご参加いただきます。広報部長役の方は、発言を促すなど司会進行もお願いいたします。
- 取り扱い物質と管理状況などについて説明したのち、住民からの質問に答えていただきます。

## • 演習補助者（2～3名／班）

- 住民側の立場でご参加いただきます。
- 各班のうち1名は記録係として質疑・意見交換内容を板書してください。
- 全ての方に、ロールプレイング観察用紙を記入いただきます。

## • 県・市職員の方（2名／班）

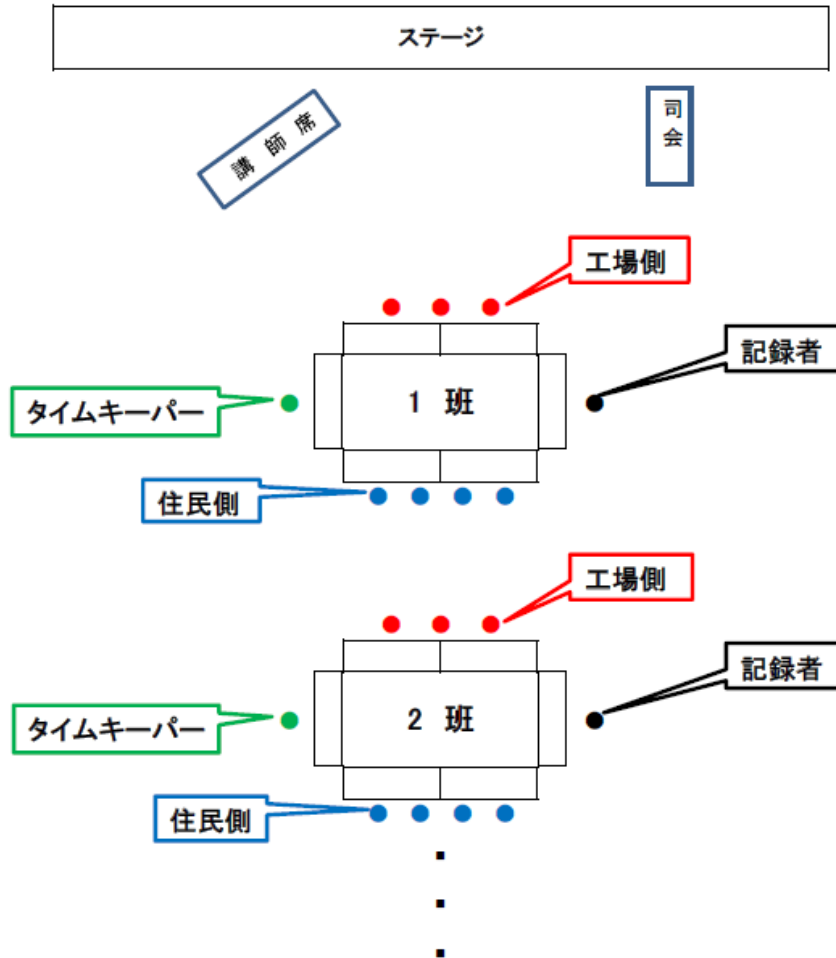
- 1名の方は住民側としてご参加いただきます。
- もう1名の方にはタイムキーパーを御願います。
- お二方ともロールプレイング観察用紙を記入いただきます。

住民役の皆さんはPRTR制度、化学物質のリスクについては素人という想定で、参加下さい

## • 講師

- 演習中、全ての班を回ります。
- 講義内容、演習の進め方などご質問を随時受け付けます。
- 住民として事業者側に質問することもあります。

# 席の配置と役割の決定



- 工場長、環境部長、広報部長（いずれも演習参加者）の配役と記録者（演習補助者）については立候補がある場合、立候補を優先して決めてください。立候補がない場合には次のルールに従ってください。
- 演習参加者：  
50音順に名字の早い方から工場長、環境部長、広報部長の順で配役についていただきます。
- 演習補助者：  
名字が50音順で一番最後となる方に記録者をご担当いただきます。

# シナリオ演習の要領

- ① 事業者からの説明 5～7分程度
- ② 住民との質疑応答 13～15分程度



- ③ 事業者役へ住民側参加者からの  
フィードバック 10分

(ロールプレイング観察表に  
記入して事業者役の方に  
説明し、渡してください)

フィードバック表 (参加者用)

説明者

説明者の人は・・・

1	相手に対して適切に目線や視線などを向けていましたか。	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="3">全く無かった</td><td colspan="3">十分だった</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	全く無かった			十分だった		
1	2	3	4	5	6									
全く無かった			十分だった											
2	中学生にもわかるように説明するための工夫が施されていましたか。	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="3">全く無かった</td><td colspan="3">十分だった</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	全く無かった			十分だった		
1	2	3	4	5	6									
全く無かった			十分だった											
3	質問に対して短く答えることができていましたか。	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="3">全く無かった</td><td colspan="3">十分だった</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	全く無かった			十分だった		
1	2	3	4	5	6									
全く無かった			十分だった											
4	相手の言うことを最後まで聴こうとする態度が確認できましたか。	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="3">全く無かった</td><td colspan="3">十分だった</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	全く無かった			十分だった		
1	2	3	4	5	6									
全く無かった			十分だった											
5	相手の気持ちを引き出そうとする姿勢が見られましたか。	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="3">全く無かった</td><td colspan="3">十分だった</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	全く無かった			十分だった		
1	2	3	4	5	6									
全く無かった			十分だった											

その他 気づいた点 (良かった点・改善したほうが良い点)

.....

.....

.....

.....

# では演習スタートです

各班 力を合わせて

- 「自己紹介」
- 「机の配置換え」
- 「着席」

を5分でやってみましょう！

