

中小企業向け測定基礎技術

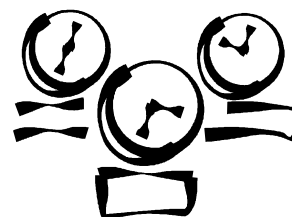
測定トレーナー養成ガイド



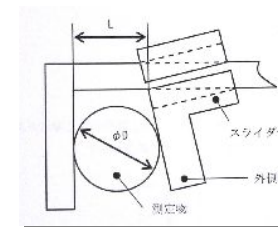
長さ測定



質量測定



温度測定



失敗事例

目次

第1部 測定トレーナー養成研修会		
	測定トレーナー養成研修会のカリキュラム	3
1	測定トレーナー養成研修会の目的	4
2	測定トレーナー養成フロー	4
3	計量主任者制度と測定トレーナー養成の関係	5
4	測定トレーナー養成研修会の開催要領	5
5	測定トレーナー養成研修会の進め方	7
	参考資料 コーチング技法	9
6	説明の手順	10
	測定トレーナー養成研修会アセスメント、アンケート	12
第2部 測定作業者指導会(トレーナーの皆さんが行う)		
1	測定作業者指導会の開催要領	14
2	測定作業者指導会のカリキュラムの例	15
3	測定作業者指導会のアセスメント例、アンケート例	18

第1部

測定トレーナー研修会カリキュラム(4時間)

No	項目	分	内容	担当
1	オリエンテーション	30	資料の確認、自己紹介、アセスメント	
2	指導方法	15	やって見せ、言って聞かせて、褒める	
3	講習会の進め方	40	話の聴き方、質問の仕方、気持ちの伝え方	
4	測定の重要性	35	テキスト:失敗事例と測定の重要性	
休憩(10分)				
5	測定方法の説明の要点	45	テキスト:長さ、質量、温度の要点	
6	管理方法、失敗事例の説明の要点	45	テキスト:ISO9001、測定の5Sの要点	
7	質疑応答、修了証	20	連絡事項、アンケート	

カリキュラムの特色

講習会の「中小企業向け測定基礎研修テキスト」(以下、中小企業向け基礎テキスト)の内容は、高度な測定技術ではなく、品質、生産性向上のために欠くことのできない基礎的な内容である。

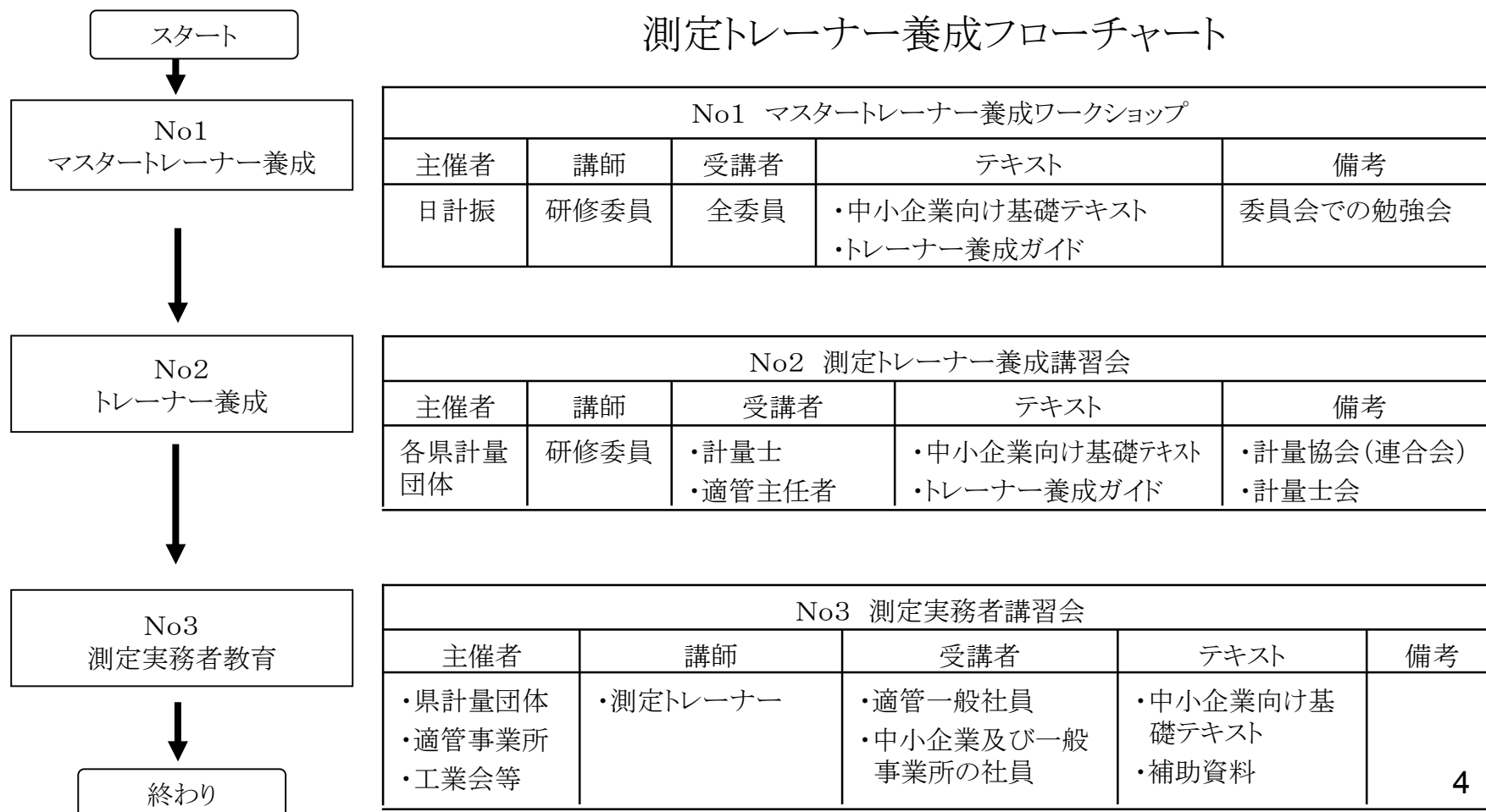
このカリキュラムは、測定トレーナーを養成するために演習(ロールプレイ)を随所に取り入れた指導方法と測定技術を組み合わせた内容である。

第1部

1. 測定トレーナー養成研修会の目的

中小企業に対して測定の技術技能が指導できるトレーナーを育てて、中小企業の測定力を向上させて、品質、生産性を向上させることが目的である。

2. 測定トレーナー養成フロー



3. 計量主任者制度と測定トレーナー養成の関係

新計量法ができるときに、事業所にいる少数の計量士の指導のみでは、広範囲の計量計測関係者の指導が徹底できないことから計量主任者制度ができた。

最近の優良な適管事業所では、個々の職場に適した計量・計測方法を指導する必要があるが、主任者のみでは十分ではないので、個別の教育や測定トレーナー制度を導入している事例もあるので、測定トレーナーの制度は中小企業及び大企業にも増えると思える。

4. 測定トレーナー養成研修会の開催要領

4.1 対象者

- 1) 計量士であって、測定トレーナーになりたい者。
- 2) 適管の計量主任者であって、測定トレーナーになりたい者。
- 3) 上記以外の場合は、次の要件をみたす者。製造、生産管理、品質管理(検査・試験含む)の10年以上の経験と、ISO内部監査員程度のマネジメントシステムの経験がある者。
- 4) 上記の者であって、中小企業に測定をわかりやすく指導して、中小企業に測定の基礎技術を普及したい者。

4.2 研修会の人数

参加人数は5～20名がよい。また、直接会議に参加できない人がインターネット電話を利用して参加する人がいてもよい。

第1部

4.3 テキスト、用具、及び記録

1) テキスト

「トレーナー養成ガイド」及び「中小企業向け基礎テキスト」を用いる。なお、状況に合わせて講師が補足資料を用意するとよい。

2) 用具

講師が利用したい場合は、各自で次の物を用意する

① マイクロメーター(デジタルの0-25mm)

② はかり(デジタルの1g~100g)

③ 温度計(デジタル式-10~+200℃)

④ タイマー(1-20分)

⑤ パソコン

3) 記録

主催者が、参加者表(氏名、勤務先、電話番号)を作成し、5年間維持する。及び修了証を発行する。

第1部

5. 測定トレーナー養成研修会の進め方

5.1 はじめに研修会の全体を見せる

はじめに研修会の全体が参加者にわかるように、カリキュラムなどで知らせると参加者が安心して受講できる。

5.2 受講目的の明確化と意識の集中

参加者が受講目的を確認し、気持ちを集中させるようにアセスメントなどを行う。

5.3 自己紹介と学びの場の作り

自己紹介を2分間掛けて詳しく行い、参加者が研修内容を理解し、納得できるように、コーチング技法による演習を取り入れて参加者同志の学びの場をつくる。

5.4 研修結果の確認と今後の改善情報の収集

記名又は無記名のアンケートを行って、研修会全体の理解度を確認する。また、改善のヒントを掴む。

5.5 コーチング技法による演習を次の場面で利用する

- ・自己紹介
研修会で利用できる情報が出るように自己紹介を進行する。
- ・効果的な質問をしたい場合
わからない事を尋ねる、説明者に理解を深めさせる。
- ・やらせた結果をほめる時
やり方のうまい部分を褒める

第1部

5.5 利用する教育技法(参考文献)

- ・「技術の伝え方」 畑村洋太郎著 講談社現代新書
- ・「CTP(コーチトレーニングテキスト)」 (株)コーチ・エイ
- ・山本五十六の名言

やってみせ、
言って聞かせて、
やらせて見て、
ほめてやらねば、
人は動かす。

話し合い、
耳を傾け、
承認し、
任せてやらねば、
人は育たず

やっている、
姿を感謝で見守って、
信頼せねば、
人は実らず

コーチング技法

1) 相手の話を聴くスキル

先入観、優越感、劣等感を持たないで相手の話を聞く。

2) 質問をする

- ・ クローズドクエスチョン
はい、いいえで答えられる質問。
- ・ オープンクエスチョン
考えないと答えられない質問。
- ・ チャンクダウン
テーマを細分化する質問。
- ・ チャンクアップ
テーマの原点に振り返らせる質問。

3) 気持ちを伝える

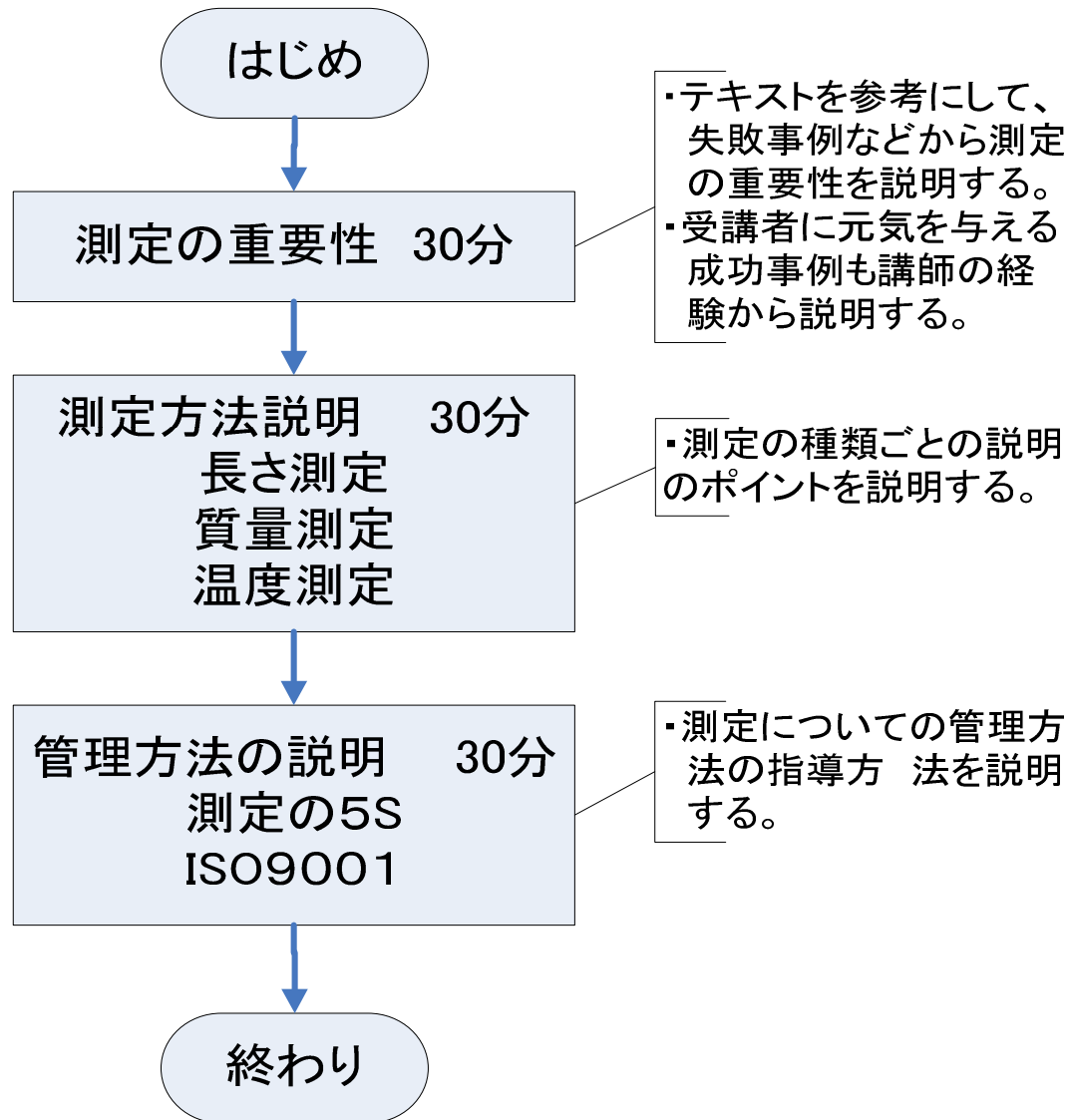
- ・ Iメッセージ : 自分の気持ちを伝える、私はこのやり方はうまいと思う。
- ・ youメッセージ : 第三者の気持ちを伝える、Aさんが言っていた。
- ・ Weメッセージ : 皆の気持ちを伝える、ここにいる皆はそう思っている。

4) フィードバック

相手が話したこと、やったことを評価せずに伝える。これは参加者同志で行うと効果が大きい。

6. 説明の手順

説明は、中小企業向け基礎テキストの要点を下記の時間配分で説明を演習する。



第1部

6.1 やって見せる

温度計、ノギス、はかりの中からひとつの測定器の使い方の説明をやってみせる。

- ・測定器の持ち方

- ・センサーの当て方などでテキスト「中小企業向け基礎テキスト」を補足して説明をやってみせる。

6.2 言って聞かせる(説明)

測定の基礎技術の必要性、やり方を一律的に説明し、ポイントと強調する。ただし、参加者の職場の習慣などで言葉の意味をいろいろに理解されるので、自己紹介の内容などから参加者に合わせた説明の仕方を説明する。

6.3 やらせて見て褒めて、間違いは伝えて、直させる

やらせて見て、うまくできたことを褒める。うまくできなかったことをさらに参加者に合わせた教える方を具体的に説明し、参加者に説明させる。

コーチング技法のIメッセージで褒めて、フィードバックで間違いの伝え方を説明する。

6.4 質問を受ける

参加者全員にわかりやすい説明をするのは、大変困難であるからところどころで質問を受けるのが効率的である。

例: 講習会会場の地図

地図を見せて、質問によって会場にこれたことを話し合う。それには、質問の内容を理解するためには、話の聴き方のスキルが必要である。

第1部

測定トレーナー養成研修会アセスメント

説明前 年 月 日

アセスメントのお願い<無記名です> 測定トレーナー養成講座

業種:①自動車部品 ②工作機械 ③金型 ④機械設備 ⑤建設、住宅関連 ⑥樹脂成形
⑦鋳物 ⑧その他()

No	質問	よく当てはまる	当てはまる	どちらともいえない	当てはまらない	全く当てはまらない
1	講習会の参加目的は測定トレーナーになるためである					
2	仕事で測定が関係しましたか	30年以上	20年	10年	5年	1年以上
3	QCサークをやっている					
4	先輩から測定の指導を受けましたか					
5	後輩に測定の指導をしていますか					
6	先輩が5Sの指導を受けましたか					
7	ISO10012を取り入れたい					

アセスメントの目的

1. 参加者の関心を研修会へ集中させる
2. 職場の測定状況を把握して、研修会の進め方の参考にする
3. アセスメントとアンケートの用紙は、配布するときはこの養成ガイドは別なプリントにすると回収しやすい

第1部

測定トレーナー養成研修会アンケート

終了時点： 年 月 日

No	項目	良く当てはまる	当てはまる	どちらとも いけない	当てはまらない	全く当てはまらない
1	今日の参加目的を達成しましたか					
2	作業者に温度測定の指導を行う気持ちになりましたか					
3	何か改善のヒントを気づきましたか					
4	この研修会への要望 ○を付けてください(複数OK)	①時間を2時間にする、②時間を長くする、③説明を多くしてロールプレイを減らす、④ロールプレイを多くして説明を減らす、⑤その他()				
5	理解度について○、△、×をつけてください	理解できたこと：○、疑問が残ったこと：△、理解できなかったこと：× ----- ①測定の重要性() ②やってみせる() ③納得できる説明() ④改善のヒントの与え方()				
6	この研修会への提案及び気づいたヒントことを書いてください					

第2部

1. 測定作業者指導会の開催要領

測定トレーナーは、事業所や職場の要請を受けて測定トレーナー研修会で習得したことを活用して測定方法の指導をする。

1.1 指導内容の選定

職場の要望を聞いて、「中小企業向け基礎テキスト」の全体、又は説明する部分を選定する。

1.2 指導する人員、及びカリキュラム

一度に指導する人員は1～20名がよい。また、カリキュラムは例1～3を参考に職場の状況によって作成する。

1.3 テキスト、アセスメント、アンケート、測定に使用する製品及び測定器

- テキストは、「中小企業測定の指導者養成テキスト」を用いる。
- カリキュラムは、次の例を参考に作成する。

例1 指導時間1時間用、例2 指導時間2時間用、例3 指導時間3時間用

- アセスメントは、例を参考にして参加者に合わせて作成する。
- アンケートは、例を参考にして次回の改善点が見つけられるように作成する。
- 測定に使用する製品、測定器、ウエスを参加者に各1個用意する。

1.4 指導方法

- 1) このガイドの第1部を利用する。
- 2) 測定器の取り扱い方の説明を「中小企業向け基礎テキスト」を用いて説明する。

第2部

2. 測定作業者指導会のカリキュラムの例(1/3)

例1. 人数1～5人、講習時間1時間、指導科目1科目

No	時間(分)	項目	担当
1	10	<ul style="list-style-type: none"> ・開会挨拶 ・オリエンテーション ・資料確認 ・アセスメント(参加目的) 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育管理者(社長、工場長、部長、課長、係長、リーダ、など) ・トレーナー
2	30	<ul style="list-style-type: none"> ・測定の重要性 ・対象測定器(機種)の解説と実習 	<ul style="list-style-type: none"> ・トレーナー
3	10	<ul style="list-style-type: none"> ・対象測定器関係のべからず集 	
4	10	アンケート、連絡事項等	<ul style="list-style-type: none"> ・教育管理者 ・トレーナー

第2部

測定作業者指導会のカリキュラムの例(2/3)

例2. 人数5～10人、講習時間2時間、指導科目2科目

No	時間(分)	項目	備考
1	20	<ul style="list-style-type: none">・開会挨拶・オリエンテーション・資料確認・アセスメント(参加目的)	教育管理者(社長、工場長、部長、課長、係長、リーダ、など) ・トレーナー
2	40	<ul style="list-style-type: none">・測定の重要性・対象測定器2機種 of 解説と実習	・トレーナー
休憩(10分)			
3	40	<ul style="list-style-type: none">・上記の続き・対象測定器関係のべからず集	・トレーナー
4	10	<ul style="list-style-type: none">・アンケート、連絡事項等	・教育管理者 ・トレーナー

第2部

測定作業者指導会のカリキュラムの例(3/3)

例3. 人数10～20人、講習時間3時間、指導科目3科目

No	時間(分)	項目	備考
1	20	<ul style="list-style-type: none">・開会挨拶・オリエンテーション・資料確認・アセスメント(参加目的)	<ul style="list-style-type: none">・教育管理者(社長、工場長、部長、課長、係長、リーダー、など)・トレーナー
2	70	<ul style="list-style-type: none">・測定の重要性・対象測定器3機種 of 解説と実習	<ul style="list-style-type: none">・トレーナー
休憩(10分)			
3	70	<ul style="list-style-type: none">・上記の続きと対象測定器関係のべからず集	<ul style="list-style-type: none">・トレーナー
4	10	<ul style="list-style-type: none">・アンケート、連絡事項等	<ul style="list-style-type: none">・教育管理者・トレーナー

第2部

3. 測定作業者指導会のアセスメント例

研修前

年 月 日

No	項目	良く当てはまる	当てはまる	どちらとも いえない	当てはまらない	全く当てはまらない
1	今日の参加の主目的は、測定技術技能を習得するためである					
2	高品質を作り出すためには測定技術を現在以上に高める必要がある					
3	現状のISO9001は、品質管理に役立っている					
4	我が社は、同業他社より品質は良いと思っている					
5	今日の具体的な目標を簡単に書いてください(白紙もOKです)					

第1部

測定トレーナー養成研修会アンケート例

終了時点: 年 月 日

No	項目	良く当てはまる	当てはまる	どちらとも いけない	当てはまらない	全く当てはまらない
1	今日の参加目的を達成しましたか					
2	作業者に温度測定の指導を行う気持ちになりましたか					
3	何か改善のヒントを気づきましたか					
4	この研修会への要望 ○を付けてください(複数OK)	①時間を2時間にする、②時間を長くする、③説明を多くしてロールプレイを減らす、④ロールプレイを多くして説明を減らす、⑤その他()				
5	理解度について○、△、×をつけてください	理解できたこと:○、疑問が残ったこと:△、理解できなかったこと:× ----- ①測定の重要性() ②やってみせる() ③納得できる説明() ④改善のヒントの与え方()				
6	この研修会への提案及び気づいたヒントことを書いてください					