

- ◇ ISO9001/14001/10012 の有効性を高める
- ◇ Increase the effectiveness of ISO 9001/14001/10012
- ◇ ちょっとした、コーチングの利用で「測定器の役割」の状態が見えてくる
- ◇ Coaching makes you see the function for measuring instruments.

対訳版

測定器の5Sと見える化

5S for Measuring Instruments and Visualization

一般計量士 日高鉄也

Certified measurer Tetsuya Hidaka



耐震ネット
Quake-resistant

地震対策がしてありますね！！
This cabinet is taken measures
against earthquakes.



マイクロメータの中も見てください！！
Let's look at the inside of micrometer.

コーチ ISO.LLP(有限責任事業組合)

COACH ISO.LLP (Limited Liability Partnership)

第5版のはじめに

第4版までは、測定器の5Sの方法を説明してきましたが、第5版では、“測定器の役割の見える化”を加えました。

加えた理由は2つあります。その1つは、ISO 9001のコンサルタントの経験から、ISOを取得しても運用面の不足が感じられて、その打開策を探すためにコーチングのトレーニングを受けたところ、人間に大きく依存する作業、例えば、ISO委員会の進め方や、作業のカン、コツを伝えたり、聞くためには、コーチングが役立つと感じたことです。

もう1つの理由は、グローバル化が進んでいるので、中部品質管理協会の第44回海外視察チーム（2007年3月）に参加させていただき、広州豊田汽車有限公司様の見学の時の質問に、「5Sが大変良いですが、どんな取り組みをされましたか」があり、その説明に社長以下全員が5Sタイムに5Sを実施したが、まだ少し不足があったので、日本の工場から指導を受けたということがありました。

この質疑応答から、この小冊子の第2章のように測定器の5Sの形ができた次は、現場の測定器が役割を果していることの見える技能が必要であると感じました。そこで測定器の役割が見えるように、カン、コツを教えるコーチングを取り入れて、第5版は「測定器の5Sと見える化」に改訂しました。

グローバル化時代ですから、海外事業所の測定器の5Sにも使えるように英語の対訳版も製作しました。たかが測定器の5Sですが、参考にさせていただけることを期待しています。

2007年5月1日
日高鉄也



中部品質管理協会 第44回海外視察チームの記念写真

Introduction of the fifth edition

In addition to the fourth edition that mainly explains the methods of 5S of the measuring instruments, this fifth edition has a chapter of “the visualization of function of the measuring instruments.”

There are 2 aspects for this additional chapter. One of the aspects is the coaching that I found as a solution to fulfilling operation of ISO9001, which I have been seeking in my experience as a consultant of ISO9001. The coaching is a very useful skill in those areas depending deeply on manpower, such as promotion of the ISO committee meetings and job training and it is also very useful for 5S activity of the measuring instruments.

Another aspect is the necessity of visualization. This came from my eye opening experience to the globalization. I joined the tour “The 44th overseas inspection held by Central Japan Quality Control Association” in March 2007. In the tour, I visited Guangzhou Toyota Motor Co., Ltd. (GTMC), Engine Plant where I saw a well-organized 5S activity. But the staff explained that they had felt something missing in their whole workforce 5S activity, and asked for a support from Japanese parent factory.

His explanations mean that the necessity of establishment of the 5S status (refer to chapter 2), and then the necessity of the visualization to know how the measuring instruments in the workshop give the big influence to the measuring credibility.

I introduced coaching method which teaches some intuition or know-how with which they could realize purpose of the measurement to see the function of the measuring instruments and I changed the title of the fifth edition into “5S for Measuring Instruments and Visualization.

To meet demand of the oversea factory in global deployment, this book has an English translation. This booklet simply explains the 5S of the measuring instruments but I am sure that this booklet will well contribute to your factory management.

May, 1st, 2007

Tetsuya Hidaka



The 44th overseas inspection team of Central Japan Quality Control Association

目次

第5版のはじめに.....	4
第1章 概要.....	8
1.1 テキストの内容	8
1.2 測定器の5Sとは.....	8
1.3 測定器の役割の見える化.....	12
第2章 測定器の5Sの方法	14
2.1 1個置き	16
2.2 少数型.....	16
2.3 多数型.....	16
2.4 二段型.....	18
2.5 多段型.....	18
2.6 重ね置き	20
2.7 電気計器類	20
2.8 多種類計測器.....	22
2.9 ビドマの利用.....	22
2.10 防塵型	24
2.11 マグネットスタンドの改善.....	24
2.12 工具の方式.....	26
2.13 ピンゲージ(単体)	26
第3章 測定器の5Sの状態の見える化.....	28
3.1 見える化の進め方の例	28
3.2 測定器の5Sの目標及び計画.....	28
3.3 5Sの要領書	30
3.4 測定器ごとのチェックリスト	32
3.5 職場(ライン)の点検	32
3.6 測定器の5Sの用具.....	34
3.7 不要品リスト.....	34
3.8 5Sタイム	34
3.9 測定器の利用の力量と5S.....	34
3.10 コーチング	36
3.11 測定器の5Sのコーチングの例(部長、課長、係長、作業者).....	44
3.12 コーチングスキルの学び方	54
おわりに.....	56
ISO規格との関係表	58

Contents	
Introduction of the fifth edition	5
Chapter 1 Concept	9
1.1 Contents of this text	9
1.2 What is 5S for measuring instruments?	9
1.3 The visualization of the function of measuring instruments	13
Chapter 2 How to store and clean the measuring instruments.....	15
2.1 Single piece placement	17
2.2 Storage of small number	17
2.3 Storage of many instruments	17
2.4 Two-story rack	19
2.5 Storage in multiple story shelves	19
2.6 Piling up the instruments.....	21
2.7 Electric measuring instruments.....	21
2.8 Various measuring instruments.....	23
2.9 Using Vidmar storage cabinet.....	23
2.10 Protecting from dust	25
2.11 Improving a magnet stand	25
2.12 Tool hanging type storage.....	27
2.13 Pin gauge (single item)	27
Chapter 3 The visualization of the measuring instrument	29
3.1 An example of promotion of the visualization	29
3.2 The goals and plans of 5S of the measuring instruments	29
3.3 5S procedures	31
3.4 Check list of each measuring instrument	33
3.5 The inspection for the workshops (manufacturing line).....	33
3.6 Tools for 5S	35
3.7 Unnecessary items lists.....	35
3.8 5S time	35
3.9 The competence of measuring instruments and 5S	35
3.10 Coaching	37
3.11 Coaching examples of 5S of the measuring instruments.	45
(a General Manager, a manager, a leader, a worker)	45
3.12 How to learn coaching skills	55
Postscript.....	57
ISO standard and related requirements	59

第1章 概要

1.1 テキストの内容

作業能率を向上させること、及び品質を確保するためには、測定器の5Sと見える化が必要です。このテキストでは、図1のように測定器の5Sの方法と見える化の方法について説明します。

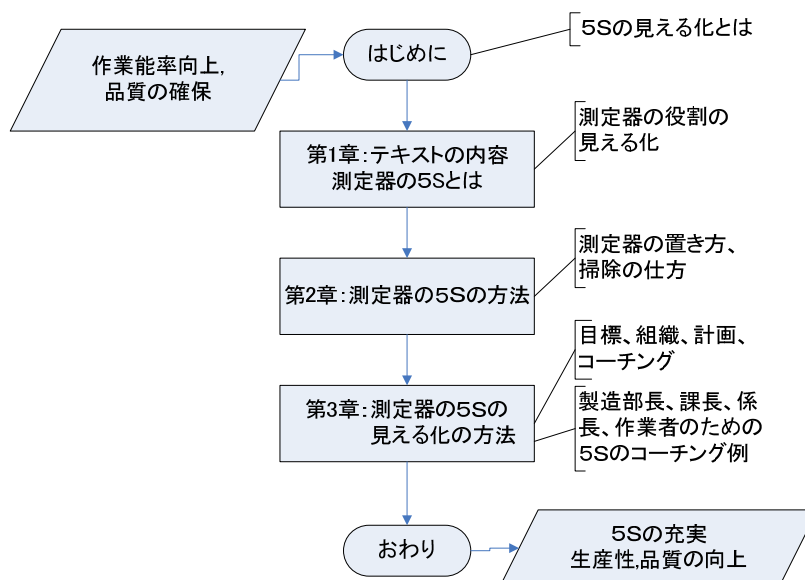


図1 このテキストのフロー図

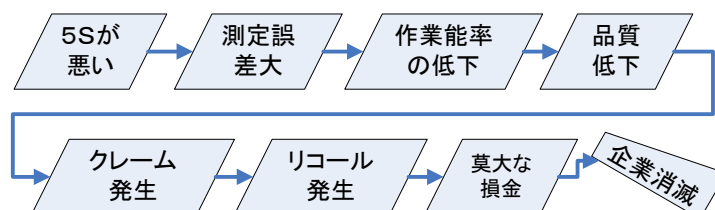
1.2 測定器の5Sとは

測定器が、誰でも、必要なときに取り出せ、正しい測定ができる状態にすることです。

5Sのメリット

- ・ 作業がしやすい
- ・ 品質が確保できる
- ・ 見た感じがよく、職場が明るくなる

5Sが悪いと、次のことが起きます。



Chapter 1 Concept

1.1 Contents of this text

5S of the measuring instruments and visualization are necessary to secure the quality and improve the work efficiency. Figure 1 explains the methods of 5S of the measuring instruments and visualization.

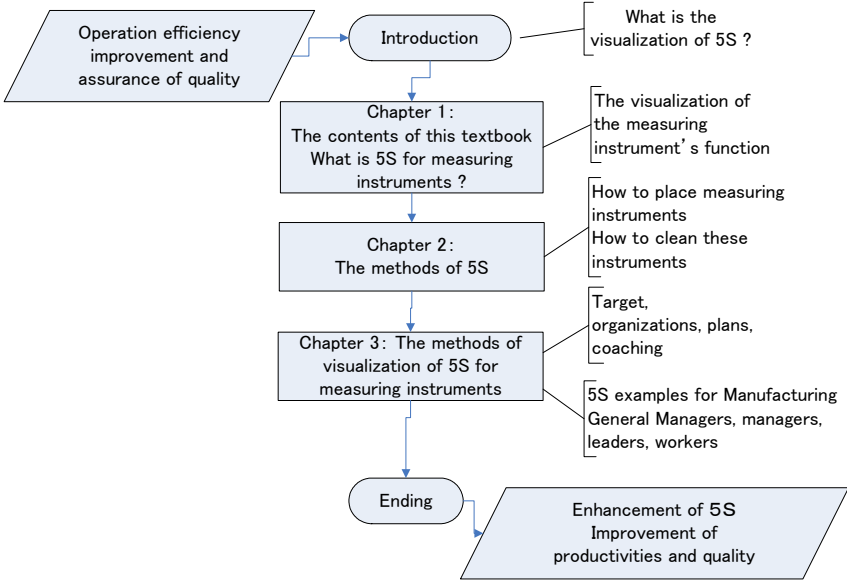


Fig. 1 Flow chart of this textbook

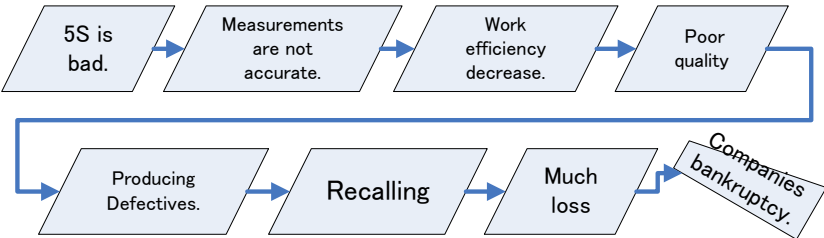
1.2 What is 5S for measuring instruments?

5S for measuring instruments is the conditions that anyone can pick up measuring instruments and can measure correctly whenever they need to.

The merit of 5S

- Efficient workplaces
- Ensuring the quality
- Good appearance and bright workplaces

If 5S of the measuring instruments is bad, ...



○ Seiri

次の測定器を作業現場から撤去します。

- ・ 使用していない測定器
- ・ 故障している測定器
- ・ 定期検査を受けていない測定器

○ Seiton

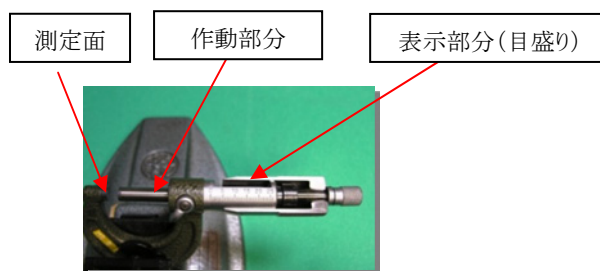
測定器の役割がいつでも果たせる状態にしておきます。

- ・ 取りやすい、置きやすい、探しやすい
- ・ 精度が狂わない
- ・ 見た感じがよい

○ Seisou

主に測定器の次の部分を掃除し、汚れの発生源を改善します。

- ・ 測定面
- ・ 表示部分
- ・ 作動部分



○ Seiketsu

測定器及び、その周辺を汚さないように、次のことを行います。

- ・ 切り粉や温度の高いものなどから測定精度が低下しないようにする。
- ・ 汚れたウエス、紙くずなどが測定器置き場に放置されないようにする
- ・ 測定器置き場や掃除の方法を改善し、標準化する

○ Shitsuke

全社員に、次のことを決められたように必ず実行できるように教え込みます。

- ・ 丁寧に使うこと。
- ・ 格納箇所へ返す。
- ・ 落下させない。もし落下させた場合、必ず精度確認を受けること、などをルール化して徹底させる。

○ Seiri – Shifting

Remove the following items from workplaces.

- Unused measuring instruments
- Broken measuring instruments
- Measuring instruments without periodic calibration

○ Seiton – Sorting

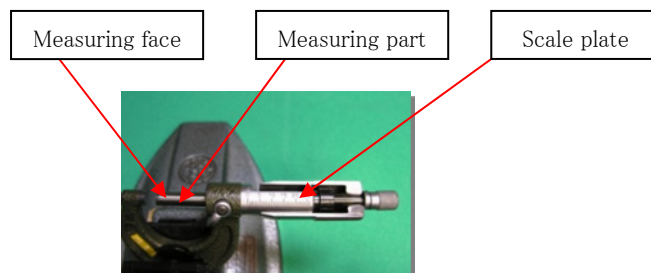
Make the measuring instruments standby at the best condition.

- Taking out easy, storing easy, finding easy
- Keeping precision of instruments
- Good appearance

○ Seisou – Cleaning, Shining, Spick and span

Clean mainly these parts of the instruments and protect them from the dirtiness.

- The measuring face
- The indicating parts (scale)
- Measuring parts



○ Seiketsu – Standardizing, Maintaining

Keep measuring instruments and workplaces clean. And do these things.

- Keep the measuring instruments away from the things that affect the accuracy badly, like high temperature and cutting dusts.
- Throw away litters like waste papers and cloth in the storage places.
- Improve and standardize the storage and cleaning ways of measuring instruments.

○ Shitsuke – Discipline, Sustaining

Instruct all employees to implement these things

- Handle the instruments with care
- Return to the assigned places
- Keep clean
- Do not drop these instruments. If you drop them, the instruments must be tested their accuracy. Make them as the rules and keep those rules.

1.3 測定器の役割の見える化

例えば、製造部長さんが現場を見たときに、測定器の5 Sの状態が測定の役割を果たしている事が見えるようになることです。

測定器の置き方が立派にできていても、例えばマイクロメータの測定面が汚れている状態に気がつかなければ、測定器の5 Sが見えるとは言えません。

現場で使われている多くの測定器は、取り扱いが簡単で壊れないように、比較的頑丈にできていますので、空気や水の存在に気がつかないのと同じように、測定の役割が見えにくい状況もあります。

グローバル化には、大量生産と高品質が必要ですから、製品開発の時に実施された測定の精度と、海外を含む多くの製造現場で実施する測定の精度は同じでないと、高品質は確保できません。従いまして、測定器の5 Sの見える化は、管理者から作業員までが、測定の役割が見えるようになることです。

<測定のエピソード>

トヨタテクニカルミュージアムの記念室に展示されている測定器

この記念室に、ねじを測定するときを使用する三針ワイヤーゲージが展示してあります。これは自動車を作るために測定器について関心が高く、また貢献したためと思います。



トヨタテクニカルミュージアムの記念室

測定器の5 Sと見える化から、話が少し横道にそれた感じですが、自動車を作るための要素技術として測定の役割をクローズアップするために、三針ワイヤーゲージを紹介させていただきました。



三針ワイヤーゲージ(サイズはインチ表示)

1.3 The visualization of the function of measuring instruments

The visualized condition; On the visit of the General manager in charge of manufacturing, the manager can easily understand that 5S status of the measuring instruments assures the accuracy of the measurement. For example, if a micrometer has dirtiness on the measuring surface, it can't measure the object correctly even the micrometer is stored properly. So it doesn't play measurement functions. The visualization of 5S of the measuring instruments is not realized in this condition.

Many measurement instruments used in work places have tough body and easy handling. Due to this robust structure, people tend to forget to take a good care of the instruments considering the role of measurement.

Since the globalization requires mass production of high quality products, the measuring in the production process including oversea factories must be as precise as the measuring in the development stage of the product. Thus the visualization of 5S of the measuring instruments is no less than that the entire company members from managers to workers must well understand the purpose of the measurement.

<Episode of the measurements>

The measuring instruments exhibited in the Memorial hall of the Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology.



Memorial hall of the Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology

This memorial hall displays the wire gauges to measure screw. I think these gauges are contributed to manufacture automobiles profoundly and the workers there were very interested in these measurements.

I think these wire gauges as a good example that shows the role of the measuring instruments as a core technology for making cars.



Wire gauges for screw measurements
(The size shows by inch)

第2章 測定器の5Sの方法

測定器の置き方、掃除の仕方を説明します。



ノギスの置き方の説明
(1995年第4回愛知計量計測展より)

◎注意

- ・掃除機を使う場合は、吸い込み力の弱いものを使用してください
- ・測定器置き場に、必要な場合は、問い合わせ先の内線番号等を明示する。
- ・明示は、測定器と置き場所の両方に行く。ただし、置き間違いが発生しないと常識的にわかる状態では省略してもよい。

Chapter 2 How to store and clean the measuring instruments

I will show you how to store and clean measuring instruments.



The 4th Aichi measurement exhibition in 1995

◎Attention

- Use a vacuum cleaner with mild suction power.
- Show the extension number of the reference department on the storage places if necessary.
- Indicate the instruments' labels both on measuring instruments and places.

2.1 1個置き

マイクロメータの1個置きの例

◇特徴

- ・安定した測定

◇掃除の仕方

- ・ウエスで測定部、可動部及び全体を拭く

◇注意事項

- ・マイクロメータを強くクランプしない



2.2 少数型

工程中で、1～5個の測定器を置く場合の例

◇特徴

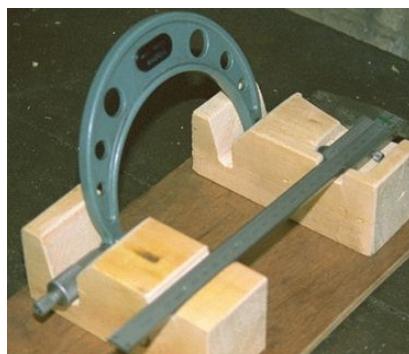
- ・測定器をつかんで、持ちかえずにそのまま測定できる

◇掃除の仕方

- ・ウエスで測定部、目盛、可動部を拭く

◇注意事項

- ・測定台の掃除も忘れずに行う



写真はペンキを塗る前の状態

2.3 多数型

工程の最終段階で測定を行う場合の例

◇特徴

- ・測定器の使用順に取りやすく配置

◇掃除の仕方

- ・荒神箒で測定器置き場全体を掃く
- ・ウエスでゲージ全体を拭く

◇注意事項

- ・所定の位置に必ず置く
- ・エアブローするとダイヤルゲージの中にゴミが侵入するので、エアブローしない



2.1 Single piece placement

A case of a micrometer

◇Feature

- Stable measurement

◇The cleaning method

- Clean the measurement face and the moving part with cloth.

◇Note

- Do not clamp a micrometer too tight.



2.2 Storage of small number

Storage of a few measuring instruments at lines; up to five pieces

◇Feature

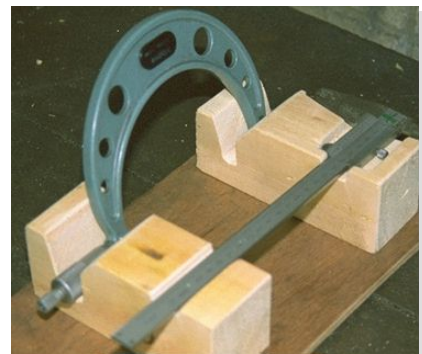
- Picking up and measuring without changing hands.

◇The cleaning method

- Clean the measuring parts, scales, and moving parts.

◇Note

- Be sure to clean the measurement table.



2.3 Storage of many instruments

Storage example at the final process

◇Feature

- Put measuring instruments in order of use.

◇The cleaning methods

- Sweep out the whole place to put measuring instruments.
- Clean the whole gauges with cloth.

◇Note

- Be sure to put the measuring instruments on the designated places.
- Don't use air blow. Dust may come inside the dial gauges.



2.4 二段型

測定器の二段配置の例

◇特徴

- ・ 4本目の脚の位置がずらせてある。測定器の校正など測定器を多数使う場合の測定器の取り扱いが便利になる

◇掃除の仕方

- ・ ウェスで架台、測定器の回転部、目盛部、フレーム部を拭く

◇注意事項

- ・ 測定器を使いやすい方向に置く



4本目の脚

2.5 多段型

検査職場など、測定器を多数保有する場合の例

◇特徴

- ・ このような保管場所の作成には、経費がかかるが、総合的には安価になる

◇掃除の仕方

- ・ 荒神箒、又はウェスでケース、柵の奥まで掃く、拭く
- ・ エアーブローは行わないこと

◇注意事項

- ・ メモ、紙くずなどを放置しない



2.4 Two-story rack

Storage on the two-story rack

◇Feature

- The location of the fourth leg of the table is changed. This makes the handling efficient in the calibration of the many measuring instruments.

◇The cleaning method

- Clean the frame, the revolving part of the instruments, and scale panel with cloth.

◇Note

- Direct the measuring instruments handles toward users for easy use.



The fourth leg

2.5 Storage in multiple story shelves

Storage of the measuring instruments, such as inspection section

◇Feature

- Making places like this photo looks expensive, but it pays if you put work efficiency into consideration.

◇The cleaning methods

- Clean the each instruments' case and the shelves into deep inside with broom and cloth.
- Do not use air blow.

◇Note

- Don't leave litter like papers.



2.6 重ね置き

木材で仕切りを作成した例

◇特徴

- ・安定していて置きやすく、取り出しやすい

◇掃除の仕方

- ・荒神箒又はウエスで棚の奥まで掃く、拭く
- ・エアークローは行わない

◇注意事項

- ・測定器の数量が増えたら、直ちに棚を追加する



2.7 電気計器類

試験室の保管の例

◇特徴

- ・リード線を小さいループ状にしておくと安定する

◇掃除の仕方

- ・ウエスで拭く
- ・エアークローは、計測器にゴミが入るので行わない

◇注意事項

- ・リード線を直角に曲げない



2.6 Piling up the instruments

A case of having wooden board separation

◇Feature

- Stable storage
- Taking out easily

◇The cleaning methods

- Clean the shelves into deep inside with broom and cloth.
- Do not use air blow.

◇Note

- Add the separation boards if you increased instruments as soon as possible.



2.7 Electric measuring instruments

Storage cabinets in a lab

◇Feature

- Make leads roll into small loops to stable.

◇The cleaning methods

- Clean with cloth.
- Do not use air blow.

◇Note

- Do not bend leads at right angle.



2.8 多種類計測器

長さ計、質量計、トルク、ストップウォッチなどの例

◇特徴

- ・見てわかりやすい

◇掃除の仕方

- ・ウエスで、棚、測定器の全体、可動部を拭く
- ・エアブローは行わない

◇注意事項

- ・計測器の種類、使用頻度、温度影響を受けやすい、精度などを考慮して置き場を決める



2.9 ビドマの利用

リングゲージの保管の例

◇特徴

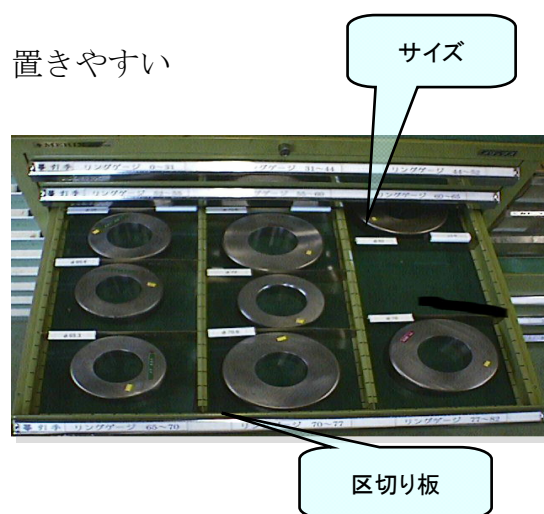
- ・サイズが見やすく、取り出しやすく、置きやすい

◇掃除の仕方

- ・ウエスで、内径部、表面のサイズの文字が汚れや錆で読めない場合があるので、読めるように拭く
- ・掃除機を使ってもよい

◇注意事項

- ・区切り板は、リングゲージの重さで曲がるので、強度の強いものを使う



2.8 Various measuring instruments

Storage of balances, torque meters, stopwatches and etc.

◇Feature

- Can be recognized at a look.

◇The cleaning methods

- Clean the shelves, the instruments and the moving part of the instruments with cloth
- Do not use air blow.

◇Note

- Decide places considering the characteristics of the instruments, such as types, frequency of use, susceptibility to temperature, accuracy and so on.



2.9 Using Vidmar storage cabinet

Storage of ring gauges

◇Feature

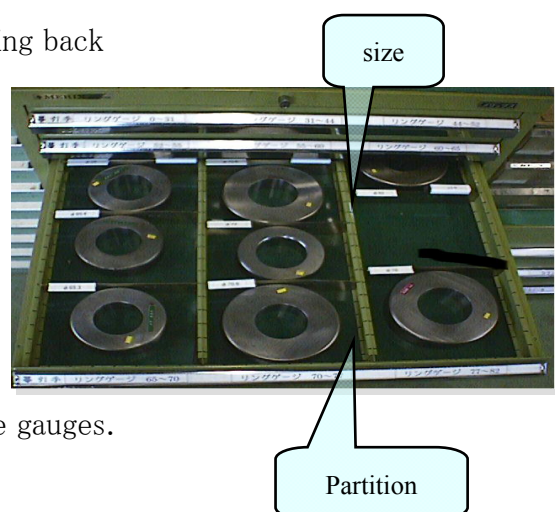
- Easy size reading, easy taking out and putting back

◇The cleaning methods

- Wipe the inside and the surfaces of gauges off dust or rusting with cloth to make the sizes indication legible.
- A vacuum cleaner can be used.

◇Note

- Use boards strong enough for the partitions, not to bend by the weight of the gauges.



2.10 防塵型

切削粉、切削油等が測定器に飛散する場合の例

◇特徴

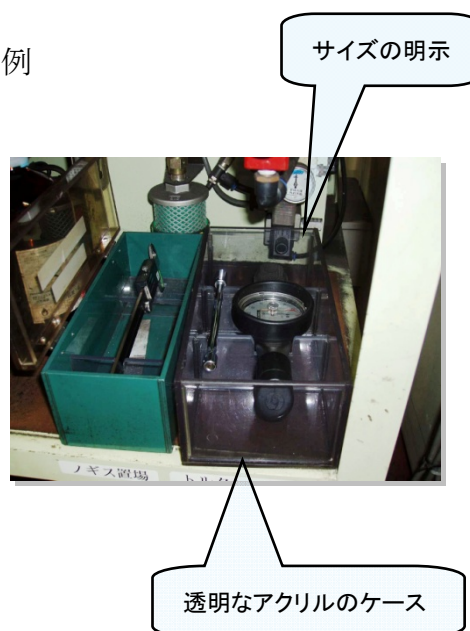
- ・測定器の精度が保護できる

◇掃除の仕方

- ・ウエスでケース、測定面を拭く
- ・エアブローは行わない
- ・掃除機を使ってもよい

◇注意事項

- ・切削粉の発生源の対策も忘れないこと



2.11 マグネットスタンドの改善

テコ式ダイヤルゲージの Seiton 方法を専用化した例

◇特徴

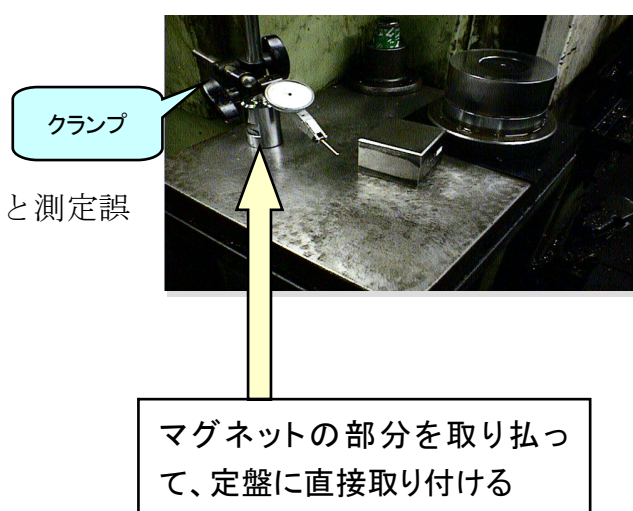
- ・同一寸法を測定するのに能率がよい

◇掃除の仕方

- ・ウエスで測定子の付け根及び・ガラス面を拭く

◇注意事項

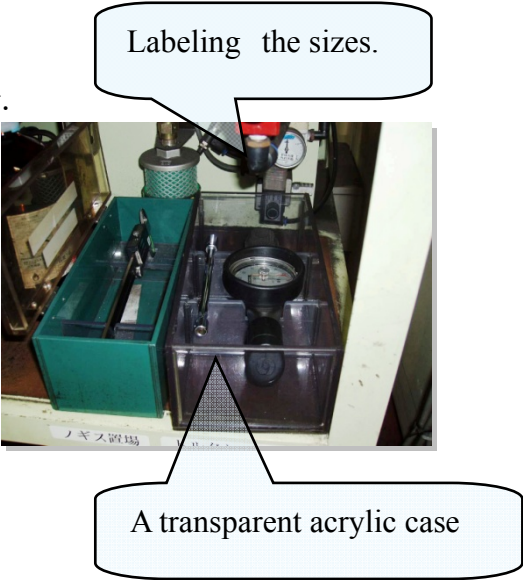
- ・クランプをしっかり締付けないと測定誤差がでる



2.10 Protecting from dust

In the circumstance where the cutting powder or the cutting oil spreads over the measuring instruments

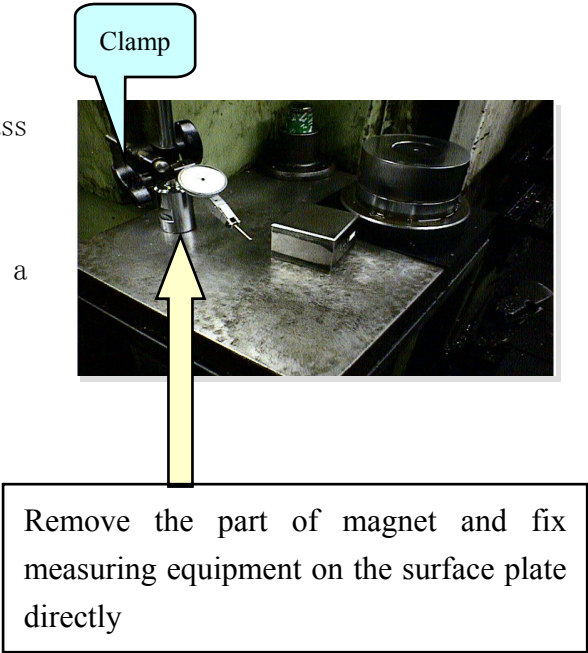
- ◇Feature
 - To maintain the measuring instrument accuracy.
- ◇The cleaning methods
 - Clean the cases and the instrument measuring faces with cloth. Do not use air blow.
 - A vacuum cleaner can be used.
- ◇Note
 - Do not forget to take measure to the cutting dust occurrence source.



2.11 Improving a magnet stand

An example of specialization of the Seiton way for a dial gauge

- ◇Feature
 - Effective for same dimension
- ◇The cleaning method
 - Clean the measuring point and the glass face with cloth.
- ◇Note
 - Fix the clamp firmly, or you will have a data error.



2.12 工具の方式

マイクロメータを使用した後に、元の場所に戻すときに落下させることがある悪い例

◇特徴

- ・置場が簡単にできる

◇掃除の仕方

- ・ウエスで、架台全体を拭く。フレーム、測定面、回転部を拭く
- ・掃除機を使ってもよい

◇注意事項

- ・測定器が落下して故障しやすい

落ちやすい！
落ちると故障する



2.13 ピンゲージ(単体)

ピンゲージは、サイズの表示が読みにくいので、ケースまたは置き場所にサイズを見やすくした例

◇特徴

- ・ピンゲージが取り出しやすく、挿入しやすい

◇掃除の仕方

- ・ウエスでケースの油汚れを拭く

◇注意事項

- ・サイズが読みやすいように明示する



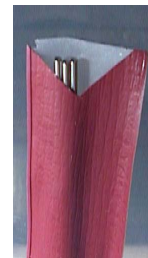
小物入れの利用



サイズの明示



先端部のVカット



2.12 Tool hanging type storage

A bad example; you may drop the instrument when you return the instruments to the original place.

◇Feature

- A storage space can be set up easily.

◇The cleaning methods

- Clean the frame, the instrument measuring face and the revolving part with cloth.
- A vacuum cleaner can be used.

◇Note

- Measuring instruments may drop and are broken easily.

Instruments drop easily !
And break down.



2.13 Pin gage (single item)

A case of labeling sizes clearly

Since the size indication of pin gage is small and difficult to read, this shows the example adding the indication on cases or storage places.

◇Feature

- Users can take out and put back without mistakes.

◇The cleaning method

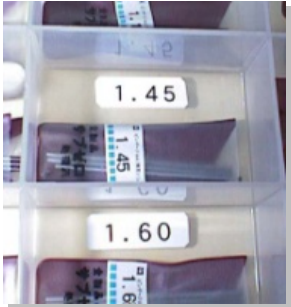
- Clean the oil dirty on cases with cloth.

◇Note

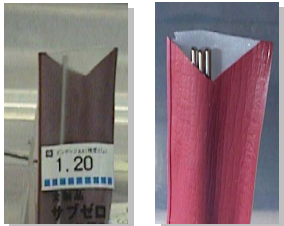
- Label the sizes clearly.



Using small boxes



Labeling sizes



Cutting the top of the case

第3章 測定器の5Sの状態の見える化

3.1 見える化の進め方の例

測定器の5Sの見える化の進め方を紹介します。事業所の測定器の5Sの状態が、第2章まで実施済みの場合は、36頁の3.10のコーチングに進んでください。

3.2 測定器の5Sの目標及び計画

まず、はじめに、幹部会、朝礼などで文書により測定器の5Sの必要性、具体的な目標、効果を工程の目標と関係させて発表します。計画書については、事業所で使用している文書様式を利用してください。

5Sの目標の例

測定器の5Sの目標	
2007年1月～12月	
☆	品質確認がスピーディにやれるようにする
☆	5Sチェックリストの得点を90%以上にする
☆	加工不良のゼロを維持する
〇〇〇(株)△△△事業部	

Chapter 3 The visualization of the measuring instrument

3.1 An example of promotion of the visualization

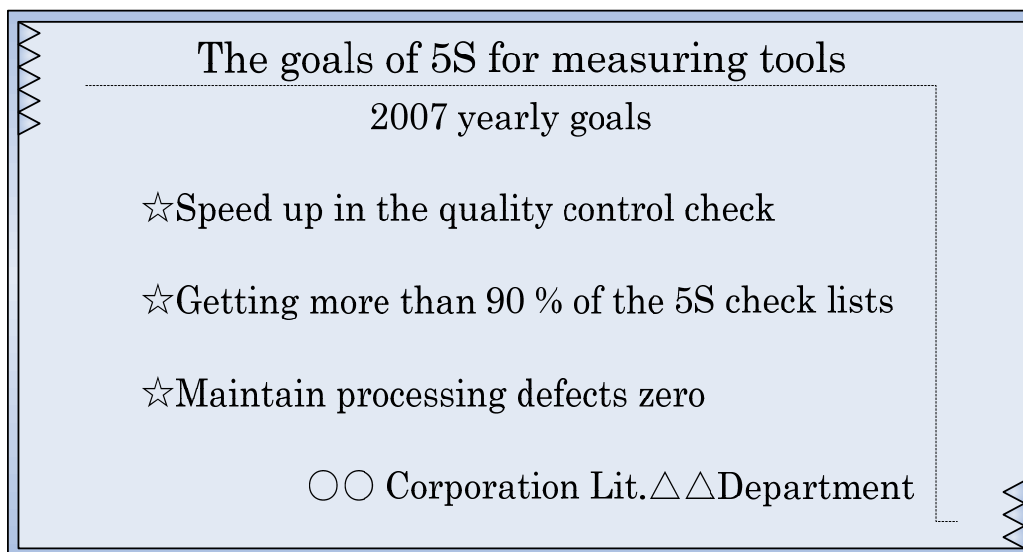
This chapter explains how to promote the visualization of 5S of the measuring instruments. If the 5S condition of the measuring instrument of your workplace is already as good enough as mentioned in this text book chapter 2, please go to page 37, 3.10; Coaching.

3.2 The goals and plans of 5S of the measuring instruments

At first, you give a lecture about the necessity of 5S for the measuring instruments and its concrete goals and effects in accord with the process goals in directors meetings, the morning meetings and so on.

You should make a plan using your company document form.

An example of 5S goals

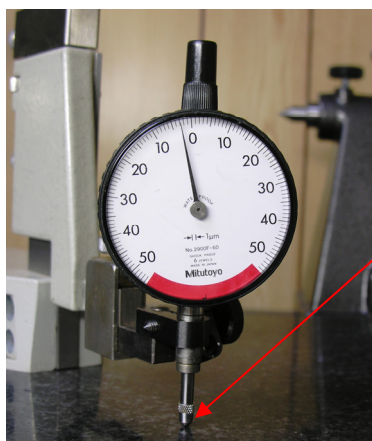


3.3 5Sの要領書

要領書の例

測定器の5S要領書

名称:ダイヤルゲージ



スピンドルの付け根

☆道具

- ・ウエス、時計ドライバー、プライヤー

☆ 掃除のやり方

- ・防塵ケースとガラスを綺麗に拭く
- ・スピンドルの付け根の部分及び測定子を拭く

次のことを確認して、悪ければ直す。

- ・合格ラベル
- ・測定子の摩耗・緩み
- ・裏蓋、及びキャップの緩み
- ・スタンドへの取り付けの緩み

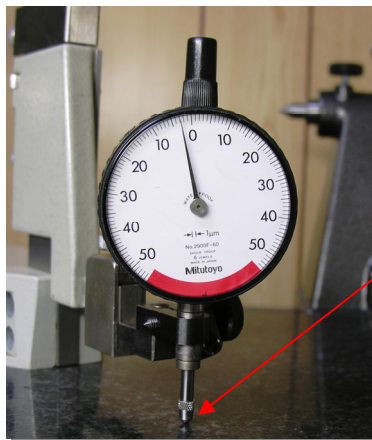
*文書様式は省略

3.3 5S procedures

An example of 5S procedures for the measuring instruments

5S procedures for the measuring instruments

Name: dial gauge



The spindle joint

☆Tools

- Cloth, precision driver, pliers

☆The cleaning methods

- Clean the dustproof box and the glass with cloth
- Clean the spindle joint and the point with cloth

Check the following things and correct them if necessary.

- Periodical calibration Label
- The looseness and wear and tear of the point.
- The looseness of the back lid and the cap.
- The looseness of the attachment to the stand.

*Abbreviated; the documents format

3.4 測定器ごとのチェックリスト

使用状態が確認できて、改善項目がわかるようにチェックリストを作成します。

ダイヤルゲージのチェックリストの例

No.	点検項目	評価
1	定期検査のラベル	○
2	ガラスの汚れ、割れ	○
3	測定子の摩耗、緩み	×
4	キャップの脱落	○
5	指針がスムーズに動く	○
6	裏蓋の緩み	○
7	加工不良が起きたときの測定器の点検	○
全項目○であること		6/7
総合評価:測定子の磨耗・緩みが起きない対策を検討して下さい		

3.5 職場(ライン)の点検

職場の測定器の5Sの状態をチェックする方法として、計量委員会のスケジュールの中に職場点検を1時間程度取り入れて行うという方法があります。点検結果が目標を達成できていない場合は、委員会又はコンサルタントから指導を受けて改善を進めます。



職場点検の様子

3.4 Check list of each measuring instrument

You make check lists for each instrument in order to check the use conditions and to see the improving items.

An example of the check list (Dial gauge)

No	Check items	Evaluation
1	Periodical calibration Label	○
2	Non-dirt and non-cracks on the glass	○
3	Wear, tear and looseness of the point	×
4	Coming off of the cap	○
5	The hand pointers move smoothly.	○
6	The loose of back lid	○
7	The check of measuring instruments when processing defects occur	○
All check items should get ○.		6/7
Total evaluation : (Taking measures to improve the wear, tear and looseness of the point.)		

3.5 The inspection for the workshops (manufacturing line)

One of the good ways to check the 5S condition of the measuring instruments in your workplaces is one-hour checking in the metrology committee meeting.

In the unsatisfactory case, the committee or a consultant will give instructions for improvement.



Inspection at the workplaces

3.6 測定器の5Sの用具

次のものを用意します。

- ・ ウェス、掃除用の紙（キムワイプ等）
- ・ 時計ドライバー
- ・ プライヤー
- ・ 荒神箒
- ・ 吸引力の弱い掃除機
- ・ その他一般の5Sに使用するもの

3.7 不要品リスト

職場で不要な測定器は、計量管理部門（ISO委員会）に返却し、計量管理委員会等で発表して余分な購入を防止します。

3.8 5Sタイム

5Sを進めるには、全社一斉に行うなどの仕掛けが大切です。計画的に全員参加で実施します。

3.9 測定器の利用の力量と5S

職場の測定器及び品質の状態に対して、次のことができる場合に、測定器利用の力量があるといえます。

- ・ 職場にある測定器が正しく利用できる
- ・ 測定器の5Sの要領が実施できる
- ・ 測定器の使用及び5Sの指導ができる
- ・ 測定器のチェックリストが理解できる
- ・ チェックリストの結果に対して、現物への処置が出来る
- ・ チェックリストの結果に対して、関係部門へ働きかけが出来る
- ・ 品質異常が発生した場合に、測定器の精度確認が出来る
- ・ ISO9001等の監査の時に監査員を納得させる説明ができる

3.6 Tools for 5S

Prepare the following things.

- Cloth, Papers for cleaning, like Kimwipe
- Precision driver for repair
- Broom
- Mild power vacuum cleaner
- Other general items for 5S

3.7 Unnecessary items lists

All work place submit the measuring instruments not in use to the measurement control section. By sharing the information of the available instruments, you can cut the extra cost.

3.8 5S time

Promotion of the 5S activity requires a system in which all company members take part. The entire member should do the activity according to the program.

3.9 The competence of measuring instruments and 5S

In order to evaluate the competence in the measuring instrument usage of the workplace, check the following viewpoints on the status of the measuring instruments and quality management.

- Proper usage of the measuring instruments in the workshop
- Implementation of the 5S procedure of the measuring instruments
- Able to instruct the usage and 5S of the measuring instruments to others
- Well understanding of the check lists of the measuring instruments
- Proper action on the measuring instrument to the results of the check lists.
- Persuading other section to deal with the results of the check lists.
- Accuracy checking of the measuring instruments at the quality trouble
- Explaining and convincing the auditors in the ISO9001 audit

3.10 コーチング

5 Sは生産より後回しにされることが多く起きます。その理由に、5 Sのカン、コツがわからないために、なんとなくやりたくない気持ちがあります。そこで技能に大きく関係する測定器の5 Sのやり方と5 Sをやる気にさせるためにコーチングを利用します。

○コーチングのメリット

- ・部長の現地現物能力の向上
- ・課長の5 S計画の充実
- ・係長、作業者のモチベーションアップなど

○コーチングで心がけること

- ・相手のためのコミュニケーション
- ・相手のテーマへの具体的なコミュニケーション
- ・目的の継続的な追求

1) コーチの語源

イギリスでは、1500年ごろに、馬車のことをコーチと呼んでいました。コーチの語源は、乗合馬車に由来します。昨年9月にシンガポールのSAC（シンガポールのISO機関）を訪問した時、バス乗り場にCOACHという看板を見かけましたので、乗合馬車から乗り合いバスに言葉が引き継がれた感じを受けました。



お客さんを目的地に安全に届ける



シンガポールのバス停

COACH PARKING & DROP-OFF ONLY

バス停車場&降車口

3.10 Coaching

People often put 5S activity on the back burner and procrastinate to do it with such a reason, as they don't know how to do it and any intuition or know-how. I introduce the coaching method here for the education and motivation of the 5S activity that has a deep relationship with the engineering skill.

The merits of the coaching

- Improvement of the general managers' practical abilities on the field and to the real objects.
- Enhancement of the managers' 5S plans
- Improvement of the leaders and workers' motivation

The things in mind for coaching

- Communications for clients
- Concrete communications to the clients' goals
- Continual pursuit of goals

1) The origin of the word; coach

A horse-drawn carriage was called as a coach in England about A.D.1500. Coach derives from passenger carriage. When I visited SAC (ISO organization in Singapore) last September, I found a sign that says "coach" at a bus stop there. A bus seems to take over the word "coach" from the horse-drawn carriage.



A stagecoach takes passengers where they want to go.



A bus stop in Singapore
COACH PARKING & DROP-OFF

2) コーチングの歴史

1840年代に英国のオックスフォード大学で、受験指導をする人がコーチと呼ばれました。

1880年代にスポーツ選手の指導者がコーチと呼ばれました。

1950年代にマネジメントの中心は人であるから、マネジメントの分野でのコーチングは重要なスキルであると位置づけられました。

1992年にアメリカにコーチ・ユニバーシティが誕生しました。

1996年にISO14001:1994にコミュニケーションが要求事項に入りました。

2000年にISO9001:2000にコミュニケーションが下記の要求事項に入りました。

2007年ミットヨ計測学院の講座のコースにコーチングを取り入れた「管理・監督者向け教育トレーナー養成研修」が新設されました。

ISO9001:2000の要求事項

5.5.3 内部コミュニケーション

トップマネジメントは、組織内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にすること。また、品質マネジメントシステムの有効性に関しての情報交換が行われることを確実にすること。

この要求事項は、品質マネジメントシステムの目的を達成させるためにコミュニケーションを要求しています。具体的には、コーチングを要求しているとも言えます。

2) The history of coach

In 1840s, at the Oxford University in England, person who instructed students taking exams was called as a coach.

In 1880s, sports instructor was called as a coach.

In 1950s, coaching was regarded as the very important skill, because people play significant roles in the management.

In 1992s, Coach University was established in the U.S.A.

In 1996s, communication was introduced into requirements of ISO14001:1994.

In 2000, communication was introduced into the requirements of ISO9001:2000.

In 2007, The Mitsutoyo Institute of Metrology launched a new course; “The educational trainer course for managers and supervisors” in which the coaching was taught as a subject.

Requirements of ISO9001 :2000

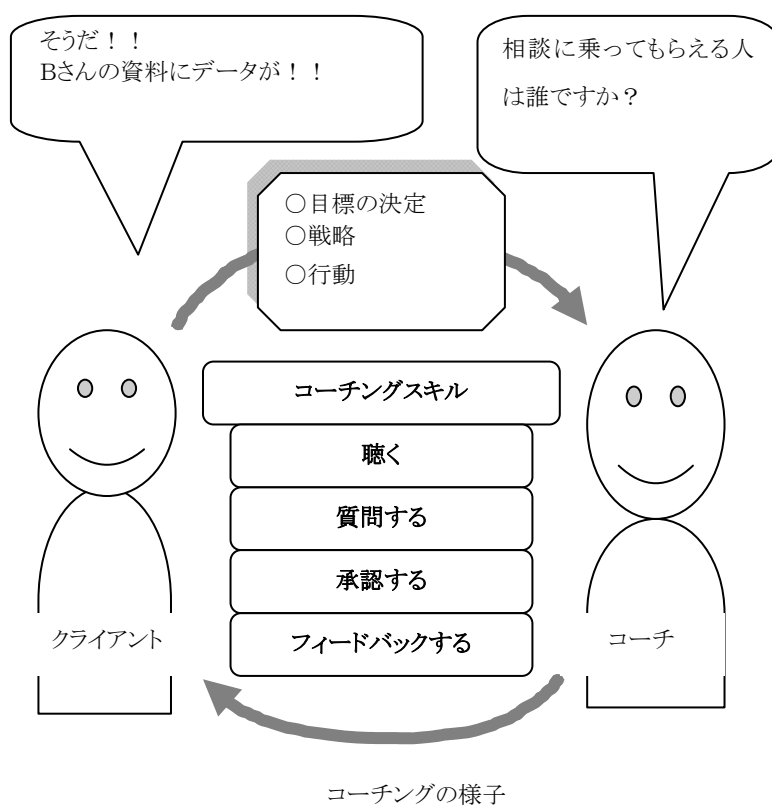
5.5.3 Internal communication

Top management shall ensure that appropriate communication processes are established within the organization and that communication takes place regarding the effectiveness of the quality management system.

This requirement requires communications in order to achieve the goal of the quality management system. To be concrete, it is requiring the coaching.

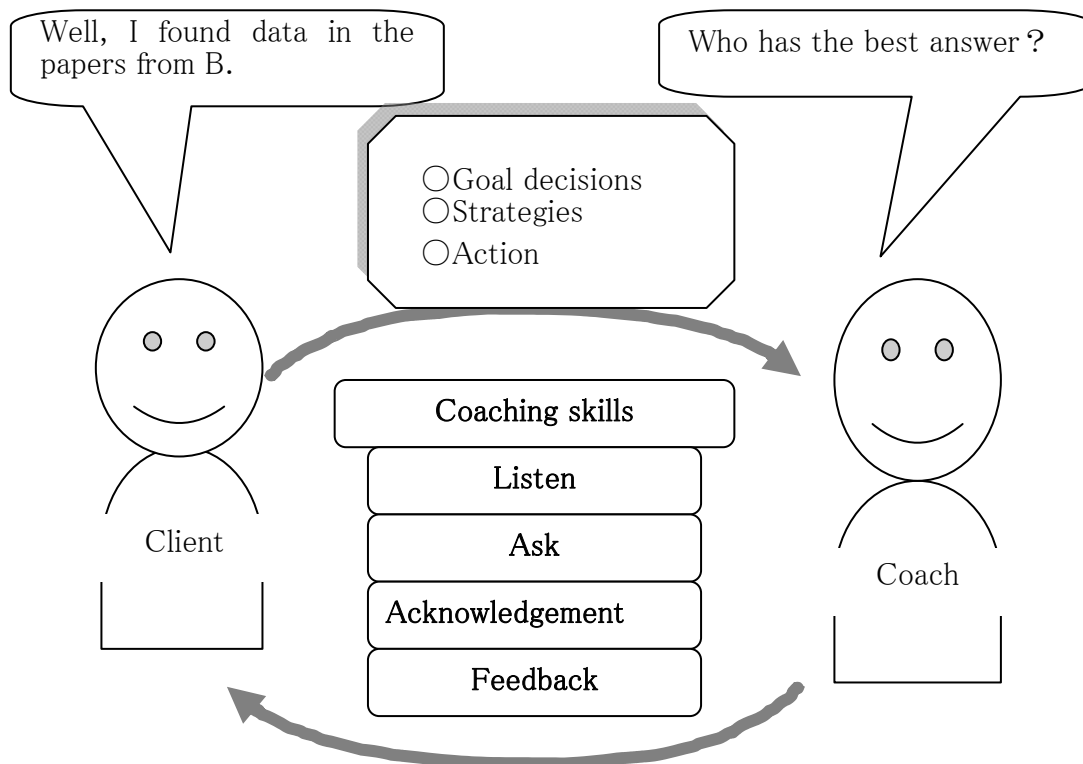
3) コーチングが機能する理由

図2のように、コーチとクライアントがコミュニケーションを行うきに、コーチがコーチングスキルを使うことによって、クライアントの潜在意識が喚起され気づきが促されます。この気づきによって、クライアントが目標の達成に向かって元気な行動を起こして目的が達成できます。例えば、製造工程で測定値にバラツキがでて、刃具の調整をしていたが、コーチングによりバラツキの原因が測定器のよごれであることに気がついて、測定器が汚れないようにカバーを付けて生産計画が達成できたことなど。



3) Why dose coaching function?

In the communication between a coach and a client shown in fig.2, the coaching skill evokes clients subconscious and client gets an idea for solution. This idea motivates the clients and makes them able to achieve the goal. For example, a production line had a problem taking a long time for adjustment of cutting tool because of unstable measuring data. Coaching specified the cause of the instability as the dirtiness of the measuring instruments, and gave the idea to install the dust protection cover over the instrument. With this measure the production plan was accomplished.



4) コーチングの実施方法

コーチングには、次の a)、b)、c) などの方法があります。

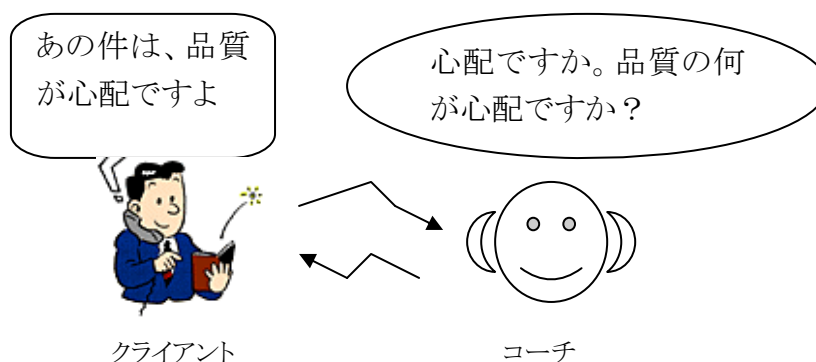
a) 電話コーチング

・ 定期的な場合

毎月 2~4 回、1 回あたり 30~45 分間のコーチングを行い、テーマは連続、及び緊急な内容について行います。

・ 不定期な場合

クライアントが必要を感じた時にコーチと連絡を取って、必要なだけコーチングを受けます。



電話によるコーチング

b) コーチング・コンサルティング

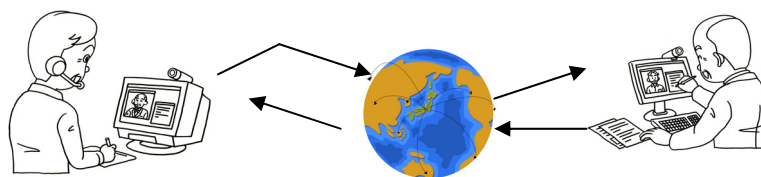
委員会（CFT）等の場面で、クライアントがテーマに対する知識・技術をある程度持っている場合で、例えば、現場点検を実施して委員会で検討する場合などが、コーチングとコンサルティングを組み合わせて行う方法です。



委員会の様子

c) 海外赴任者・遠距離コーチング

グローバル化時代のコーチングの方法として、今後実施されると思われる方法です。



インターネットを利用したコーチング

4) How to carry out the coaching

The coaching has these ways like a),b),c).

a) Telephone coaching

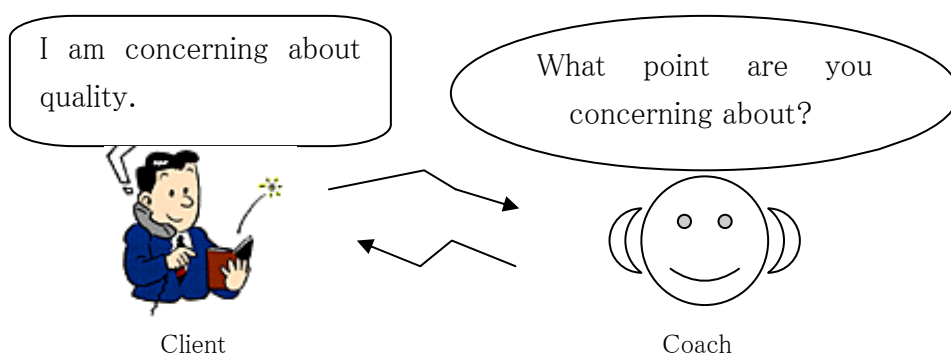
- Periodical

Two ~four times per month, 30~45minites per a coaching

The theme is continuous or the urgent matters. It depends on clients.

- Irregular

When a client is in need, the client makes an appointment for a coaching and has a necessary coaching.



Coaching on the phone

b) Coaching and consulting

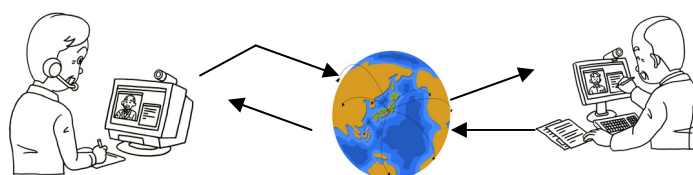
This is the combination of coaching and consulting that is used in the case that a client has some degree of knowledge and skill to the theme. Example; having a study by the committee after a workplace patrol.



Coaching in a committee and consulting

c) Coaching for working overseas and long distance coaching

This is the new coaching style in the globalization and it will increase from now on.



Coaching by net

3.11 測定器の5Sのコーチングの例(部長、課長、係長、作業者)

コーチングの例を読んでいただくために、コーチング用語の例を説明します。

☆コーチング用語

- ・ **アイスブレイク**
会話を始める環境を作る。
- ・ **アサーティブ**
前向きな考え方、行動。
- ・ **オープンクエスチョン**
回答の範囲を広くする質問の仕方、回答者にいろいろと考えさせ、気が起きる。
- ・ **クローズドクエスチョン**
はい、いいえなど、明快な回答が得られる質問で、雰囲気明るくなり元気が出る。
- ・ **シフト**
話題を変える。
- ・ **承認**
理解を示す。
- ・ **チャンクアップ**
やっていることをゴールに結びつけるために使う。
- ・ **チャンクダウン**
課題を細かく具体的にするための質問。
- ・ **ティーチング**
教える。
- ・ **フィードバック**
事実を知らせる。
- ・ **ペーシング**
会話の調子を合わせる。
- ・ **Iメッセージ**
自分の気持ちを伝える。
- ・ **Weメッセージ**
私たちの気持ちを伝える。

3.11 Coaching examples of 5S of the measuring instruments.

(a General Manager, a manager, a leader, a worker)

This is a terminology of coaching to read this chapter.

☆Terminology for coaching

- **Ice break**

Make a condition to start to talk

- **Assertive**

Positive thinking, acting

- **Open question**

One of the question ways to expand the answers

Respondents will notice something by answering these questions.

- **Closed question**

The answer is yes, or no. The simple answer energizes the respondent and makes blight atmosphere.

- **Shift**

Changing topics

- **Acknowledgement**

Showing the understanding

- **Chunk up**

Connecting the actions to the goals

- **Chunk down**

Questions to make the problems into detail and concrete

- **Teaching**

To teach

- **Feedback**

To inform the fact

- **Pacing**

To coordinate the conversation

- **I message**

To convey one' s thought

- **We message**

To convey our thought

☆部長の例

製造部長は、5Sを熱心に進めており、ISOの内部監査では、5Sは良くできていると評価されているが、工程内不良が減らないので、工程全体を見直すことにして、まず測定からMコーチのコーチングを受けることにしました。

A：山田製造部長、M：外部のコーチ（専門家）

（ ）内の斜文字は、コーチングスキル

*加工現場の品質チェック台の前で

M 「山田部長さん。今日もよろしくお願ひします」 (アイスブレイク)

A 「こちらこそよろしくお願ひします」

M 「山田部長さん。この製品で不良の起きやすい部分はどこですか」 (オープンクエスチョン)

A 「内径です」

M 「内径ですか。内径の品質目標はどれだけですか」 (チャックダウン)

A 「特に決めてありません」

M 「なるほど。では、内径測定器は使いやすいですか」 (クローズドクエスチョン)

A 「特に悪いということは聞いていませんが」

M 「山田部長さん。このシリンダーゲージ (内径測定器) の測定子の動きを確認してください」 (チャックダウン)

*山田部長がシリンダーゲージを確認して

A 「動きが良くない！！」

M 「なるほど、良くないですね」 (承認)

A 「課長に考えさます」

M 「その他は、何をしますか」 (オープンクエスチョン)

A 「私の現地現物のやり方を見直します」 (アサーティブ)

M 「気づくのが早いですね。私は、山田部長さんの現地現物の影響は大きいと思います。」 (承認、Iメッセージ)



この例は、コーチとクライアントのものづくりの経験が豊富な場合です。このように経験、知識、技術のある人へのコーチングは、聴く、ペーシング、承認などのコーチングスキルが押しつけにならなくて大変効果的です。

☆An example of a General Manager

A general manager is promoting 5S activity enthusiastically, and has a good evaluation result in ISO internal audit. But since he cannot reduce the defects in the process, he tried to review the whole process. He determines to have a coaching by coach M.

A: Mr.Yamada General Manager of manufacturing, M: A coach from outside (Specialist)

Italic letter in () means the coaching skill

※ At the quality inspection table in the workplace

M: Hello Mr. Yamada. I am very happy to see you. (*Ice break*)

A: Happy to see you too.

M: Mr. Yamada, what is the biggest quality problem on this product? (*Open question*)

A: We have a problem in measuring the inside diameter.

M: A problem at the inside diameter, I see. What is your quality target of this diameter? (*Chunk down*)

A: It is not specified.

M: Well, Is the measuring instrument for it easy to use? (*Closed question*)

A: I've heard nothing bad about it.

M: Mr. Yamada, please check the movement of this cylinder gage (A measuring instrument for inside diameter) (*Chunk down*)

※ Mr. Yamada checks the movement of the cylinder gage

A: Bad movement!!

M: Indeed, it's not good. (*Acknowledgement*)

A: Let the section chief make some improvement.

M: Do you have any other ideas besides it? (*Open question*)

A: I want review my front-line-first management. (*Assertive*)

M: I appreciate your quick response. I think your front-line-first management style affects your line in a good way. (*Acknowledgement, I message*)



This example shows the case, a coach and a client both have a rich experience of manufacturing. Coaching to the person with an experience, knowledge and engineering skill is very effective and coaching skills such as listening, pacing and acknowledgement does not become pushy and works well.

☆課長の例

山田製造部長は、Mコーチのコーチングを受けて、現地現物にコーチングを取り入れた。

B：早川製造課長 A：山田部長

*現場の汚れているマイクロメータの前で。

A 「早川課長、このラインの調子はどうですか」 (アイスブレイク)

B 「生産量が日当たり 20 個少ないです」

A 「それは困ったね」 (ペーシング)

B 「機械停止がありまして」

A 「機械停止は、どんな時に起きる？」 (チャックダウン)

B 「精度が厳しいので、何回も測定をしたり、刃具の調整に時間がかかっているなど」

A 「早川課長、何回も測定すると製品の精度は良くなりますか」 (チャックダウン)

B 「部長、それはいやみですね」

A 「悪い！！悪い！！冗談だよ」

*山田製造部長が汚れたマイクロメータを手に持って。

A 「汚れているね」 (フィードバック)

B 「掃除させます」

A 「課長、それには違いないが、これは重要なことですか」 (オープンクエスチョン)

B 「機械停止を起こしているので重要です。測定器の 5 S を教えます」

A 「勿論そうだが、どのようにやりますか」 (チャックダウン)

B 「測定器の 5 S のポイントを詳しく教えます」

A 「実は、私も最近になって測定器を重要視するようになったばかりですよ」
(I メッセージ)

フィードバックは、自分の状態を気付かせるための、教育効果の大きいコーチングスキルです。

I メッセージは、お互いの信頼関係を強めるために有効です。

☆An example of a manager

Mr. Yamada manufacturing General Manager, who had a coaching from M coach, is adapting coaching method to the field education of the production line.

B: Mr. Hayakawa manufacturing Manager, A: Mr. Yamada Manufacturing General Manager.

*

At a working place with a dirty micrometer.

A: Mr. Hayakawa. Is this line in good order? (*Ice break*)

B: Production amount is 20 units behind our plan.

A: It's a problem, isn't it? (*Pacing*)

B: We have frequent machine stops.

A: When do you have the machine stops? (*Chunk down*)

B: Because of severe tolerance, we have to repeat the measurements many times and the cutting tool adjustment takes a long time.

A: Mr. Hayakawa, can you make a precise product by measuring many times? (*Chunk down*)

B: It sounds sarcastic.

A: Don't take me wrong. It's a joke.

✂ Mr. Yamada holds a dirty micrometer in his hand.

A: It's dirty, isn't it? (*Feedback*)

B: I'll let them clean it.

A: OK, Mr. Hayakawa. Please do so, but this is an important point, don't you think so? What's necessary to keep it clean? (*Open question*)

B: Of course, it's important because we have frequent machine stops. I will teach them 5S of the measuring instrument.

A: Good! But how do you teach it to them?

B: I will teach them detail of 5S points of the measuring instruments.

A: To say the truth, I myself noticed recently the importance of the measuring instruments. (*I message*)

A feedback is an educational and effective coaching skill to make them recognize the situation of themselves.

I message works well to enhance the relationship of mutual trust.

☆係長の例

早川製造課長は、コーチングのセミナーに参加してきて、部下の係長にティーチングを取り入れたコーチングを行った。

C：石川係長 B：早川製造課長

*品質チェック台の前で

B 「石川係長、このラインの調子はどうですか」 (アイスブレイク)

C 「計画より 20 個多くできています」

B 「それはよいことですか」 (気付きを促すためのオープンクエスチョン)

C 「本当は良くないですが、不安がありますから多くできている方が安心です」

B 「どんな不安ですか」 (チャンクダウン)

*石川係長がダイヤルゲージのついている検査機を指さして。

C 「これが不安定でして、ここで合格でも時々検査から不合格と言ってくるので」

B 「それは、不安ですね。ところで、このダイヤルゲージは測定子が汚れていますね」 (ペーシング、フィードバック)

C 「オイルミストが多いので」

B 「オイルミストですか。ちょっと困ったね」 (ペーシング)

C 「掃除をしますけど、このままでは不安です」

B 「この職場は、オイルミスが多いようですね、安全衛生にも関係しますね」 (ティーチング)

C 「はい、安全衛生のこともありますから、現場として提案します」 (アサーティブネス)

B 「石川係長、提案してくれますか。それは私も助かります」 (Iメッセージ)



アサーティブは、職場の雰囲気には活気がある現れです。アサーティブな職場では、ティーチングが反発なく、お互いの信頼関係を強めながら仕事をするのに役立ちます。

☆An example of a leader

Mr. Hayakawa, manufacturing manager, who joined the coaching seminar, gave a coaching with teaching to a leader.

C: Mr. Ishikawa leader, B: Mr. Hayakawa manufacturing manager

At the quality check desk

B: Mr. Ishikawa. Is this line in good order? (*Ice break*)

C: We made 20 units more than we must make.

B: Is it a good thing to make more than you need? (*Open question to make them notice*)

C: Of course, I know that it's not a good thing. But to make us at ease, we make more. Otherwise we always feel anxious.

B: What make you anxious? (*Chunk down*)

Mr. Ishikawa is pointing the inspection machine with dial gage.

C: This is instable. The product passed here sometimes returns from the final inspection as a defect.

B: Oh, I see, it makes you anxious. By the way this dial gage has a dirty measuring point. (*Pacing, Feedback*)

C: We have a lot of oil mist here.

B: The oil mist, that's a problem. (*Pacing*)

C: We clean them but we are not sure it works.

B: You have a lot of oil mist here, and it is also bad for your health.

C: We will propose an improvement from a viewpoint of our safety and health. (*Assertive*)

B: I appreciate your proposal. (*I message*)



Assertiveness reflects a vitality of the workplace. In assertive work place, teaching is done smoothly without any opposition, and it works well to build up the mutual trust.

☆作業者の例

K：近藤作業者 C：石川係長

石川係長も早川課長と一緒にコーチングセミナーに参加したので、作業の指導にコーチングを取り入れたところ、自分の思い込みを改善することに気づいた。

*近藤作業者のところで。

C 「近藤さん：いつも元気ですね」(アイスブレイク)

K 「は～い。係長、この機械が油漏れをしてきました」

C 「良くないね」(ペーシング)

K 「それと、この自動計量器が不安定でして」

C 「何か、不安だらけですね」(ペーシング)

*石川係長が自動計量器のカバーに手をふれて。

C 「この自動計量器の構造はわかりますか」(クローズドクエスチョン)

K 「よくわかりません。係長、メーカーを呼んでもらえませんか」

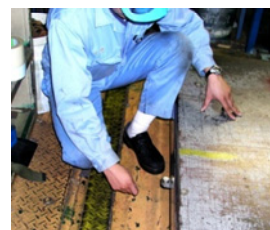
C 「この計量器は、2台しか使っていないので、メーカーが来てくれるかな」(思いこみ)

K 「2台も使っているので、頼めばきてくれるでしょう」(アサーティブ)

C 「そうか、モノは考えようだね。2台も使っているね」(つかい棒をはずす)

K 「積極的にやりましょう」(Weメッセージ)

C 「頼んでみるよ。結果が楽しみだね！！」(Iメッセージ)



思いこみを取り除くのは、別の言い方で「つかい棒をはずす」とも言います。これは大変難しいことですが、タイミングよく使うと、「目から鱗」というように思いこみを取り除くことができます。

☆An example of a worker

K: Mr. Kondo worker, C: Mr. Ishikawa leader

Mr. Ishikawa attended a coaching seminar together with Mr. Hayakawa. By introducing coaching method to his work instruction, he himself could review his idea for work.

At the work place of Mr. Kondo

C: Mr. Kondo, you are always in good shape. (*Ice break*)

K: Yes, I'm fine, but this machine starts to leak some oil.

C: It sounds bad. (*Pacing*)

K: This automatic measuring instrument has an instable operation.

C: You look having a lot of troubles (*Pacing*)

Mr. Ishikawa is touching a lid of automatic measuring instrument.



C: Do you know the structure of this automatic measuring instrument? (*Closed question*)

K: No, I don't know. Mr. Ishikawa, please call the manufacturer of the instrument.

C: I wonder they will come, because we have only 2 models. (*Preconception*)

K: I am sure they will come, because we have so many as 2 models. (*Assertive*)

C: That's the way of thinking. Yes, we use so many as 2 models. (*Taking off a prop*)

K: Let us be positive. (*We message*)

C: I will try to ask. I am looking forward to having a good result!! (*I message*)

Taking off a prop here means getting rid of the preconception. Getting rid of preconception is very difficult for us but if you could be really free from preconception, by "taking off a prop" at the best timing, you can widen your view to your job.

3.12 コーチングスキルの学び方

いろいろと方法がありますが、筆者は次のように提案します。

1) 参考書を読む

次の本を薦めます。

- ・ 「図解ビジネス・コーチング入門」 本間正人著 PHP 文庫
- ・ 「ナースのためのコーチング」 柳澤厚生編著 医学書院
- ・ 「小さなチームは組織を変える」 伊藤守著 講談社

2) セミナーへの参加

インターネットに多くのセミナーの広告がありますが、次のように分類できます。

- ・ 研修期間
0.5～2 日間、数ヶ月間、2～3 年間。
- ・ 研修費用
5,000 円～150 万円。
- ・ テーマ
コーチングの基礎、マネージャーの常識、新製品開発、不良低減、ISO などの個別テーマの解決、コーチの資格の取得など。

3) コーチを付ける

経営者はコーチを付けるのが効率的でしょう。費用以上のメリットは仕事の中から得られます。同時に、部下に対するコーチングの方法もタイミング良くコーチから学ぶことができます。

3.12 How to learn coaching skills

There are many learning methods of coaching, among them I recommend the followings.

- 1) Reading reference books (These books are recommendable)
 - Business Coaching Nyumon Masato Honma PHP Bunko
 - Nurse no tameno coaching Atsuo Yanagisawa Igakushoin
 - Chiisana Team ha Soshiki wo Kaeru Mamoru Ito Koudansha

- 2) Attending the seminars

You can see many seminars through Internet and those are sorted out like followings.

- Period

From a half day to two days, for a several months, for 2 or 3 years

- Fee

From ¥ 5,000 to ¥ 1,500,000

- Themes

Solution to individual themes like; Basic of coaching, Common sense of managers, Development of new products, Defects reduction and ISO and taking a license of coaching.

- 3) Hiring a coach

It is a good idea and effective way for a manager to have a coach, by doing so the manager can get more advantage than cost through his job. At the same time he can learn coaching methods toward his subordinates from the coach whenever he needs.

おわりに

約 30 年前に、測定 of 誤差の勉強 (S/N 比) をしていて、測定器の汚れが誤差に大きく影響することを知りました。それ以来、少しずつ測定器の 5 S のことを考えながら写してきた古い写真もすこし紹介させていただきました。

図面規格によって、現場で使用する測定器は統計的手法を使って選定されますが、実際に現場で行われている測定の精度は、5 S を含む測定者の技能に大きな影響を受けます。ミットヨ計測学院の「管理・監督者向け教育トレーナー養成研修」にコーチングが取り入れられたことは、カン、コツが重要な分野への対応として有効な方法と思います。

中国の工場が日本のマザー工場より 5 S の技術指導を受けた内容を想像しますと、測定の役割を果たすためのカン、コツも含まれていたと思われます。指導を受けて、測定器の 5 S の状態の善し悪しが見えるようになって、5 S がさらに改善されたと思います。

上司のちょっとした一言に、「測定器の掃除が良くできているね」などの、コーチングのフィードバックが添えられると、5 S はさらに良くなるでしょう。

高精度、大量生産のグローバル化時代に大切なことと思います。

Postscript

I learned that dirtiness of measuring instrument affects largely to the error when I studied measurement error (S/N ratio) about 30 years ago. This booklet shows pictures that have been shot since then, and I was always considering 5S of the measuring instruments.

Measuring instruments in the workplace are selected based on the drawing but the accuracy of the actual measurement at the workplace with statistical methods is deeply influenced by the personal skills including 5S control. So I think that it is effective way to use coaching method to deal with the area in which intuition and experience still play important roles. And it is meaningful that the Mitsutoyo Institute of Metrology introduced the coaching to the new course “Educational trainer for managers and supervisors.”

The content of the 5S technical guidance by Japanese mother factory members to Chinese factory may include some intuition or know-how with which they could realize purpose of the measurement. And by their guidance, the visualization of 5S status of the measuring instruments must be improved and the Chinese factory could improve the 5S status further more.

5S status will be improved further if a boss gives a small comment like “Measuring instruments are well cleaned” as a coaching feedback.

This is the very important thing in this era of mass production and globalization.

ISO規格との関係表

ISO を運用する時に、「測定器の5Sと見える化」の利用しやすくするために、ISO 規格の要求事項との関係を次の表に示します。

ISO 規格	条項番号及び名称
ISO 9001 品質マネジメント システム	5.1 経営者のコミットメント
	5.5.3 内部コミュニケーション
	6.2 人的資源
	6.4 作業環境
	7.6 監視機器及び測定器の管理
	8.2.4 製品の監視及び測定
	8.5.1 継続的改善
	8.5.3 予防処置
ISO 14001 環境マネジメント システム	4.3.1 環境側面
	4.4.3 目的、目標及び実施計画
	4.4.1 資源、役割、責任及び権限
	4.4.2 力量、教育訓練及び自覚
	4.4.3 コミュニケーション
	4.4.6 運用管理
	4.4.7 緊急事態への及び対応
	4.5.1 監視及び測定
ISO/IEC17025 — 試験所及び校正 機関の能力に関する 一般要求事項	5.3 施設及び環境条件
	5.5.6 測定設備の安全な取り扱い
	5.5.7 過負荷、誤った取り扱い
	5.6.31 参照標準
	5.8.4 測定器の損傷防止

ISO standard and related requirements

I will show you the related requirements in ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC17025, and ISO 10012, when you carry out ISO with using this textbook.

ISO standard	Requirement numbers and names
ISO 9001 Quality Management System	5.1 Management commitment
	5.5.3 Internal communication
	6.2 Human resources
	6.4 Work environment
	7.6 Control of monitoring and measuring devices
	8.2.4 Monitoring and measurement of product
	8.5.1 Continual improvement
	8.5.3 Preventive action
ISO 14001 Environmental Management System	4.3.1 Environmental Aspects
	4.3.3 Objectives, targets and programme(s)
	4.4.1 Resources, roles, responsibility and authority
	4.4.2 Competence, training and awareness
	4.4.3 Communications
	4.4.6 Operational control
	4.4.7 Emergency preparedness and response
	4.5.1 Monitoring and measurement
ISO/IEC17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories	5.3 Accommodation and environmental conditions
	5.5.6 Procedures for safe handling of measuring equipment
	5.5.7 Action for overloading or mishandling
	5.6.3.1 Reference standard
	5.8.4 Avoiding loss or damages of measuring equipment

ISO10012 計測マネジメントシステム	5.1 計量機能
	6.12 力量及び教育訓練
	6.3.1 測定機器
	6.3.2 環境
	7.1.3 機器の調整管理
	7.2.2 測定プロセスの設計
	7.2.3 測定プロセスの実現
	8.3.2 不適合の測定プロセス
	8.3.3 不適合の測定機器
	8.4.2 是正処置
	8.4.3 予防処置

ISO10012 Measurement management systems – Requirements for measurement processes and measuring equipment	5.1 Metrological function
	6.1.2 Competence and training
	6.3.1 Measuring equipment
	6.3.2 Environment
	7.1.3 Equipment adjustment control
	7.2.2 Measurement process design
	7.2.3 Realization of the measurement process
	8.3.2 Nonconforming measurement management systems
	8.3.3 Nonconforming measuring equipment
	8.4.2 Corrective action
	8.4.3 Preventive action

日高鉄也

1940年 愛知県西尾市生
経済産業省登録一般計量士(6961)
JAB委嘱ISO/IEC17025審査員(AL0075)
(財)生涯学習開発財団プロフェッショナル認定コーチ(115)
元 ISO9001、QS-9000 審査員
適正計量管理事業所指導(6件)
ISO コンサルタント(13件)
ISO 審査(92件)
JCSS登録事業者の経営及び品質管理責任者(1件)
コーチング(7件)

翻訳監修者 中野廣幸
一般計量士
英語検定1級合格
元 松下エコシステムズ株式会社 TQM グループマネージャー

翻訳者 日高君子
英語検定準1級合格
元 トヨタ車体株式会社勤務

複製許可 非売品

対訳版 測定器の5Sと見える化

「測定器の5S」の改称

著者 日高鉄也

発行日 初版 1996年6月5日

5.1版 2007年7月20日

発行所 コーチISO.LLP

444-0305 愛知県西尾市平坂町辰御当2番地1

tel 0563-59-7250 fax 0563-59-9047

E-mail tetsuya.hidaka@m-hidaka.com