

平成 28 年度中堅実務者研修会アンケートの集計結果

1. 平成 28 年度中堅実務者研修会の概要

開催日時 : 平成 28 年 9 月 15 日 (木)、16 日 (金)  
場 所 : ウィルあいち  
出席者 : 16 名  
アンケート回答数 : 16 件 (回答率 : 100%)  
プログラム : 以下のとおり

表 1. 講義のプログラム

日 時		内 容	講 師
9 月 15 日 (木)	13 : 40～ 15 : 00	① 「環境分析及びサンプリングにおける 精度管理」 (講義)	一般社団法人 愛知県薬剤師会 長尾 隆宏 氏
	15 : 10～ 16 : 40	② 「機器分析の精度管理」 (講義)	一般財団法人 東海技術センター 土屋 忍 氏
9 月 16 日 (金)	9 : 20～ 10 : 20	③ 「環境法令について」 (講義)	一般財団法人 東海技術センター 菊谷 彰 氏
	10 : 30～ 12 : 00	④ 「数値の扱い方、下限、妥当性及び 基本統計量」 (講義・演習)	株式会社 東海分析化学研究所 夏目 訓良 氏
	13 : 00～ 14 : 30	⑤ 「相関分析・回帰分析」 (講義・演習)	愛知県立岡崎工業高等学校 井上 満 氏
	14 : 50～ 16 : 35	⑥ 「不確かさの検出」 (講義・演習)	株式会社 環境科学研究所 牧原 大 氏

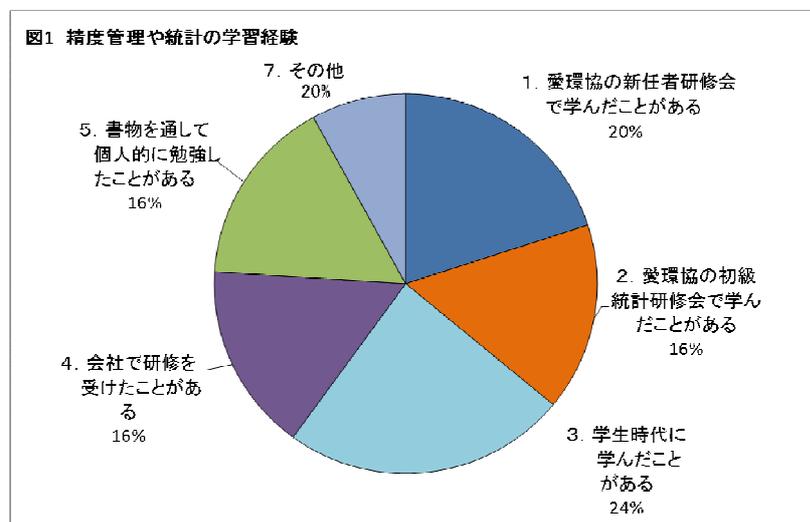
2. アンケート質問票

別紙 1 (7 ページ) に質問票を示す。選択肢の番号と理由を記入し 9 つの質問に回答するよう求めた。

3. アンケート集計結果

アンケートの集計結果を別紙 2 (8 ページ) に示す。

3.1 問 1 : 精度管理や統計に関し、これまでにどのような方法で学んだことがありますか？ (複数回答可)

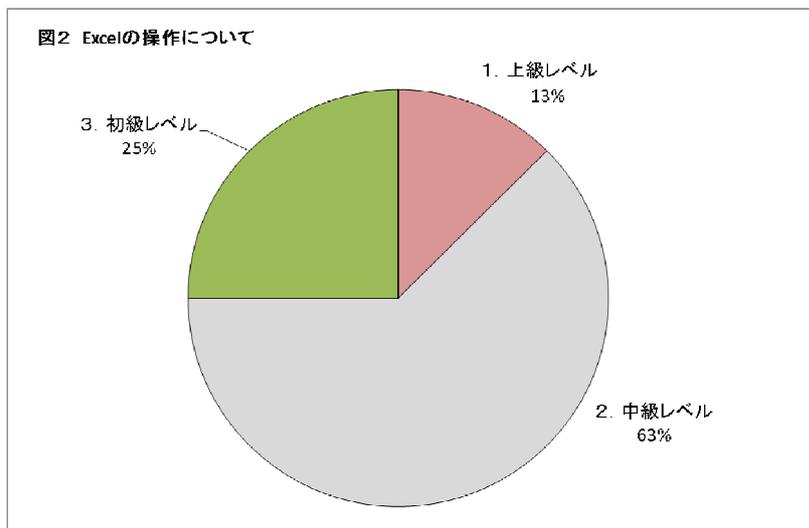


複数回答（回答数：25）も含めた集計結果を図1に示す。「今回、初めて学んだ」とする回答は0%（0人）（昨年も0%（0人））で、受講生全員が何かしらの学習経験があった。また、当協会の「新任者研修会」、「初級統計研修会」で学んだ方は、全体の31%（8人（両方受講1名））と昨年（52%）と比べ低い比率であった。

### 3.2 問2：Excelの操作について

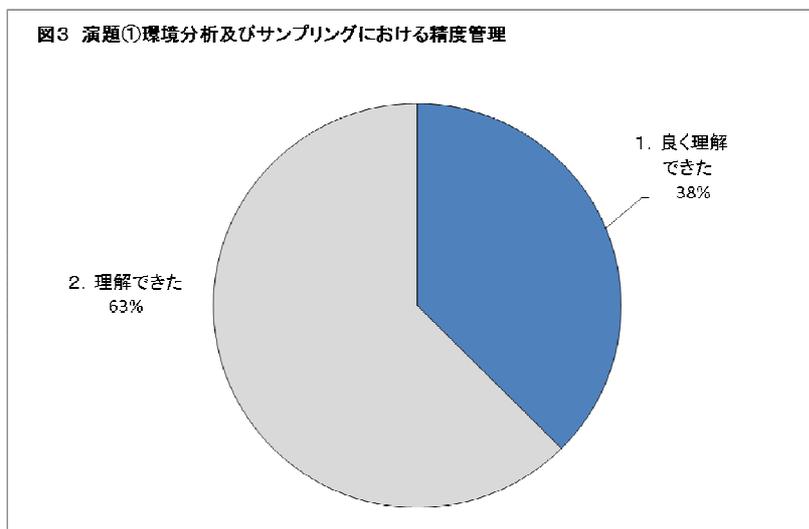
「上級レベル」13%（2人）、「中級レベル」63%（10人）、「初級レベル」25%（4人）であり、「これまであまり使用したことがない」とする回答はなく、受講者全員が基本操作可能なレベルにあった。

初級レベルの割合は、昨年度：41%、一昨年度：64%に比べて少なく、減少傾向にある。



### 3.3 問3：演題①環境分析及びサンプリングにおける精度管理（講義）

「良く理解できた」、「理解できた」とする回答を合わせると100%（16人）となり、受講者全員が内容を十分理解したと思われる。この「良く理解できた」と「理解できた」とする回答は、昨年（93%）より高い割合であった。

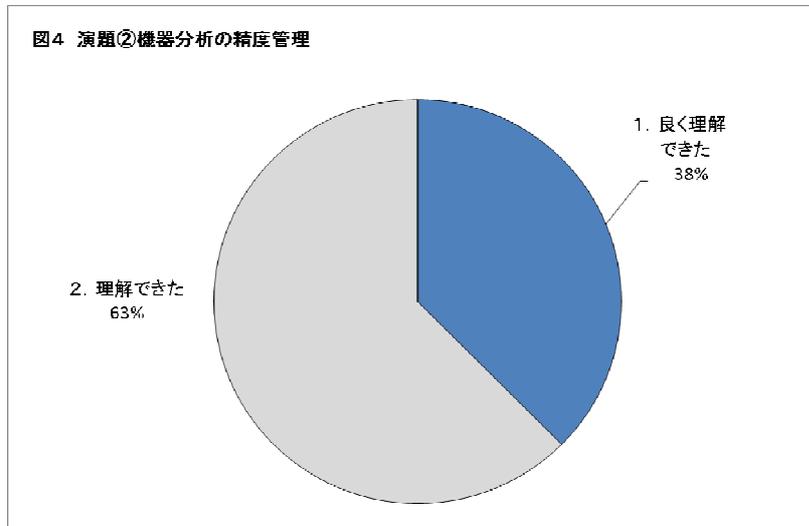


「良く理解できた」、「理解できた」とする理由の概要

- ・サンプリングにおける注意点などはよくわかりました。
- ・サンプリングについて、普段の業務ではほとんど触れないのでとても勉強になった。
- ・重要性を再認識する良い機会になりました。
- ・試料保存方法に関する注意点が多岐にわたっていることを改めて感じました。

### 3.4 問4：演題②機器分析の精度管理（講義）

「良く理解できた」、「理解できた」とする回答を合わせると100%(16人)となり、受講者全員が内容を十分理解したと思われる。この「良く理解できた」と「理解できた」とする回答は、昨年(88%)より高い割合であった。



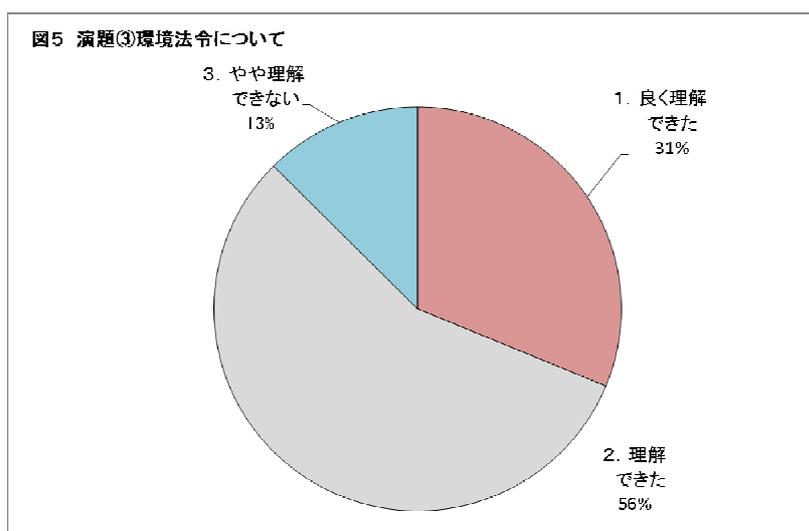
「良く理解できた」、「理解できた」とする理由の概要

- ・自分が扱わない機器についても詳しく知ることができて、面白かった。
- ・装置のメンテナンス内容がとてもわかりやすかった。
- ・精度管理のポイントが理解できた。
- ・JISに基づく管理だけでなく、機器の個々の構造を理解し、メンテナンスや精度管理を行うことの重要性を感じました。

### 3.5 問5：演題③環境法令について（講義）

「良く理解できた」、「理解できた」とする回答を合わせると88%（14人）となり、多くの受講者がプログラムの内容を理解したと思われる。一方、「やや理解できない」とする回答が13%（2人）あった。

昨年度は「良く理解できた」、「理解できた」とする回答が100%（17人）だったが、今年度は少し比率が下がった。



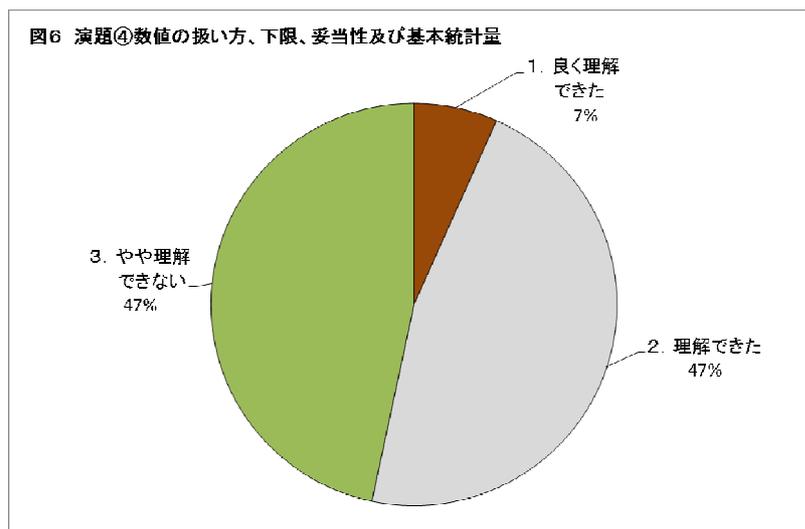
「良く理解できた」、「理解できた」とする理由の概要

- ・法律の用語が理解できた。
- ・法令、条例についてわかりやすかった。
- ・法令の体系や文章の成り立ちを知ることができました。

- ・法令用語についての説明が初めてだったので参考になった。
- ・地方自治体の取り決めなど、自分の住んでいる地域以外のことも知る必要があるということが印象的だった。

### 3.6 問6：演題④数値の扱い方、下限、妥当性及び基本統計量（講義・演習）

「良く理解できた」、「理解できた」とする回答は合わせて53%（8人）（未回答1名分は除いて計算）と半数を占める。「余り理解できない」とする回答はなかったものの、「やや理解できない」が47%（7人）と、受講者の約半数は十分に理解していないと思われる。これらの回答の割合は、昨年とほぼ同じ傾向を示す。Excelを用いた実習があり、わかりやすく説明されていたが、計算が早くてついてこれられない方がみえたため、このような結果だったと思われる。



「良く理解できた」、「理解できた」とする理由の概要

- ・数値の扱い方が理解できた。
- ・数値の扱いや下限について、基本的な所から講義が始まり、わかりやすかった。
- ・Excelの一元配置分散分析表の使い方が理解できた。

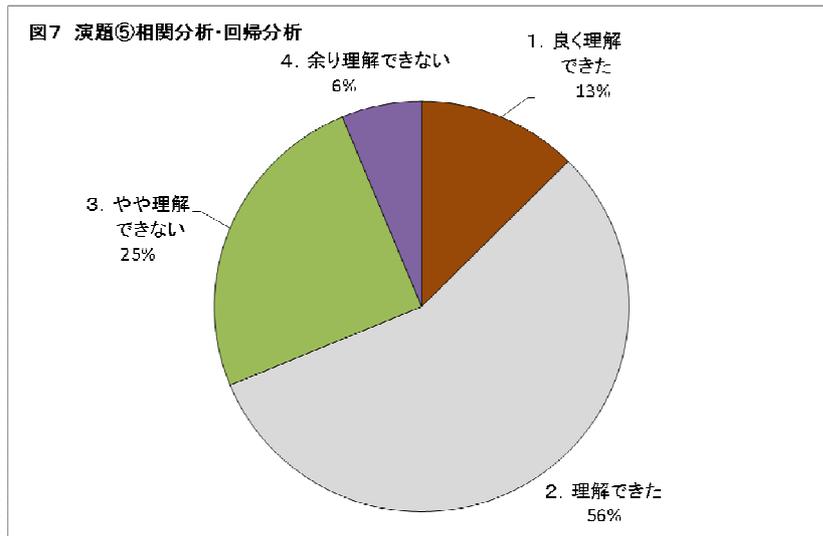
「やや理解できない」とする理由の概要

- ・Excelでの計算が早くてついていけなかった。
- ・計算式の入力と確認が間に合わなかった為理解できない部分がありました。自由度に対する理解が難しいと感じました。
- ・Excelの活用が最低限だったのが残念でした。もっと実践的だととっつきやすかったと思います。

### 3.7 問7：演題⑤相関分析・回帰分析（講義・演習）

「良く理解できた」、「理解できた」とする回答はそれぞれ13%（2人）、56%（9人）で、合わせると69%となり、昨年度（71%）と同様の傾向であった。

ユーモアを交えながらの講義で、楽しく、わかりやすく、演習や課題の活用により理解しやすい内容であったと思われるが、「やや理解できない」、「余り理解できない」とする回答が、それぞれ25%（4人）、6%（1人）あり、内容が難しい為に、統計やExcelに対する知識や経験によって理解度に差が見られる傾向にあると思われる。



「良く理解できた」、「理解できた」とする理由の概要

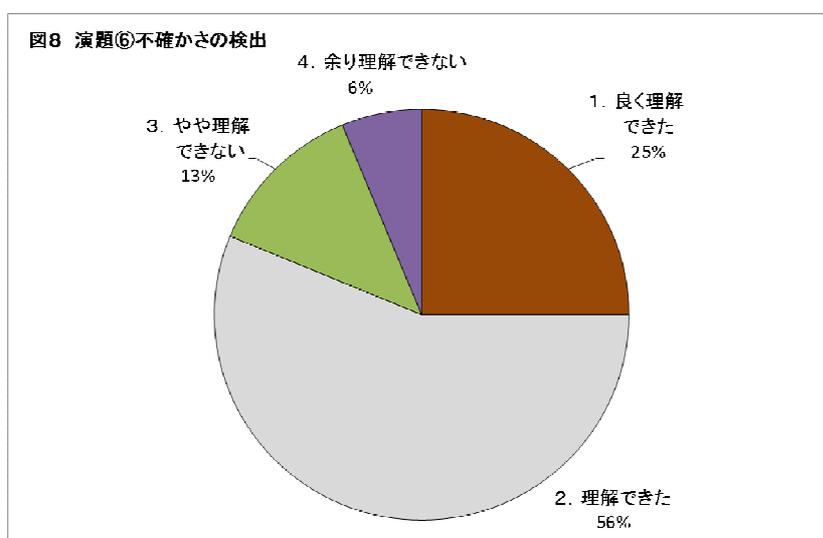
- ・非常に理解しやすく課題も考えさせられる意義のある時間でした。
- ・計算少し難しかったですが、講義はわかりやすかったです。
- ・相関関係の有無の判定（が理解できた）。
- ・Excel を使った解析が理解できた。
- ・Excel の機能の使い方（が理解できた）。

「やや理解できない」、「余り理解できない」とする理由の概要

- ・データ分析ソフトを使用することはできたが、内容まで理解できなかった。
- ・統計が苦手であるため、お話が理解できていない部分もあるかと思いますが、まずは使えるようになることから始めたいと思います。
- ・講師のお話はとても面白くわかりやすかったが、私の頭がついていけませんでした。復習を頑張りたいと思います。

### 3.8 問8：演題⑥不確かさの検出（講義・演習）

「良く理解できた」、「理解できた」とする回答はそれぞれ 25%（4 人）、56%（9 人）で、合わせると 81%（13 人）となり、昨年度（77%）と同様に理解度の高い内容であった。



「良く理解できた」、「理解できた」とする理由の概要

- ・JIS 改正などがわかってよかった。
- ・JIS の改正、これからの予定など新情報を教えていただけて良かったです。

- ・詳細を追求する機会が少ない分野の内容だったので、勉強になった。
- ・不確かさについて理解できた。
- ・バジェットシートの一例等、具体的な道筋が判りやすい内容でした。

「あまり理解できない」とする理由の概要

- ・不確かさというのは、偏りや誤差とは違うということを初めて知りました。

### 3.9 問9：その他、研修会に対する意見、要望等 及び希望する講義の内容

肯定的な回答に、「JIS 改訂についてのお話はありがたいです。」「大変勉強になる研修会でした。また参加してみたいです。」「再確認できた知識、新たに確認できた事、有意義な研修でした」との感想があった。

要望としては、「受講受付けの完了書を FAX またはメールで返信してもらいたかったです。」「Excel で入力しながら話を聞くのは難しいため、あらかじめ入力されたものを配布していただき、数式の理解と分析ツールとの比較に重点をおいていただきたいと思います。」「Excel の実践がもう少し多くてもいいと思います。」「法改正などの話がもっと多くてもいいかと思います。」「PC 持ち込みの為荷物が重かった。各機関の定量下限値の設定方法や検量線の相関関係や傾きの管理方法など調査してもらえると役に立つと思います。推奨があるとわかりやすい。自社の品質保証方法と比較できて良いと思いました。」とのコメントがあった。

その他、否定的な意見はみられなかった。

## 4. まとめ

例年同様、多くの受講者が精度管理や統計に関する学習経験（研修会、独学含め）を持って参加されているが、統計については特に、受講生の知識、経験の差がある為、2 日目の講義・演習における理解度に差が生じていると思われる。直前で学習機会を持った受講者（初級統計研修会に引き続き参加した受講者など）は、比較的高い理解度にある傾向があることから、事前に統計の基礎的な試料を配布し、予習もしくは一読してもらうことも理解度向上には有効ではないかと考える。また、一部で進行が早いとの意見もあったが、事前にデータを渡すことで、Excel で値の入力に費やす時間を省け、講義に集中できて理解度の向上に繋がるのではないと思われる。

以上

平成28年度 中堅実務者研修会アンケート

経験年数 年〔男・女〕

質問事項		回答 ・該当する番号に○印をつけてください。 ・また、理由を具体的に記述してください。	
問1	精度管理や統計に関し、 これまでにどのような 方法で学んだことがあ りますか？  (複数回答可)	1. 愛環協の新任者研修会で学んだことがある 2. 愛環協の初級統計研修会で学んだことがある 3. 学生時代に学んだことがある 4. 会社で研修を受けたことがある 5. 書物を通して個人的に勉強したことがある 6. 今回、初めて学んだ 7. その他【具体的に】  [ ]	
問2	Excel の操作について	1. 上級レベル（たいていの機能は理解し、操作もできる） 2. 中級レベル（一般的によく使う操作は問題なくできる） 3. 初級レベル（基本的な操作は理解している） 4. これまであまり使用したことがない	
問3	演題① 環境分析及びサンプリ ングにおける精度管理 (講義)	1. 良く理解できた。 2. 理解できた 3. やや理解できない 4. 余り理解できない	【具体的に】
問4	演題② 機器分析の精度管理 (講義)	1. 良く理解できた。 2. 理解できた 3. やや理解できない 4. 余り理解できない	【具体的に】
問5	演題③ 環境法令について (講義・演習)	1. 良く理解できた。 2. 理解できた。 3. やや理解できない 4. 余り理解できない	【具体的に】
問6	演習④ 数値の扱い方、下限、 妥当性及び基本統計量 (講義・演習)	1. 良く理解できた 2. 理解できた。 3. やや理解できない 4. 余り理解できない	【具体的に】
問7	演習⑤ 相関分析・回帰分析 (講義・演習)	1. 良く理解できた 2. 理解できた。 3. やや理解できない 4. 余り理解できない	【具体的に】
問8	演習⑥ 不確かさの検出 (講義・演習)	1. 良く理解できた 2. 理解できた。 3. やや理解できない 4. 余り理解できない	【具体的に】
問9	その他、研修会に対する 意見、要望等 及び 希望する講義の内容	【具体的に】	

ご協力ありがとうございました。

別紙2 平成28年度中堅実務者研修会アンケート 集計表

整理No.	経験年数	性別	問1: 精度管理や統計の学習経験 精度管理や統計に関して、これまでにどのような方法で学んだことがありますか？(複数回答可)							問2: Excelの操作について				選択肢(問3~6)				問9: その他、研修会に対する意見、要望等及び希望する講義の内容							
			回答							回答				回答				回答							
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	回答	理由	回答	理由	回答	理由	回答	理由	回答	理由		
1	1	女			3							1	サンプリング条件による測定誤差が最も大きな要因であるということで、サンプリング方法の大切さが分かった。	2	吸光光度法のセルの製造ロット番号をそろえた方が良いということを初めて知りました。	3	地域ごとに条例が異なるので、理解した上で仕事をしなければならないと感じた。	3	今までなんとなく教えられるがままに行っていた数値の丸め方の意図を理解することができた。	4	井上さんのお話は、とても面白く、わかりやすかったが、私の頭がついていけませんでした。復習を頑張りたいと思います。	4	不確かさというのは、偏りや誤差とは違うということを初めて知りました。	特にありません。いきなり中堅実務者研修会に参加してしまったので、新任者研修会や初級統計研修会に参加して、理解を深められたらなあと思っています。	
2	3	男				4				1				2		2		2		3	難しかったけど、非常に面白く全然眠くならなかった。	3			
3	3	女		2								3	サンプリングについて、普段の業務ではほとんど触れないのでとても勉強になった。	2	自分が扱わない機器についても詳しく知ることができて、面白かった。	2	地方自治体の取り決めなど、自分の住んでいる地域以外のことも知る必要があるということが印象的だった。	2	数値の扱いや下限について、基本的な所から講義が始まり、わかりやすかった。	3	端的に学ぶ内容だと感じた。初級統計の内容に加えて、自ら完璧と思えるくらい学習していれば理解も早かったと思うが、そこに至らなかった。	2	詳細を追求する機会が少ない分野の内容だったので、勉強になった。		
4	3	女	1	2								3	サンプリングにおける注意点などがよく分かりました。	1	分析機器の説明が細かくされていて、わかりやすかった。	2	法令、条例についてわかりやすかった。	3	Excelでの計算が早くついていけなかった。	3	データ分析ソフトを使用することはできたが、内容まで理解できなかった。	1	JIS改正などがわかってよかった。		
5	3	男		2								2		1	装置のメンテナンス内容がとてもわかりやすかったです。	1		2		2		2			
6	4	男	1		3	4						2	作業計画について	2	点検と管理について	2	各種用語について	2	Excelでの一元配置分散分析表の使い方	2	相関関係の有無の判定	3	全体の不確かさの合計	JIS改訂についてのお話はありがたいです。	
7	6	男	1		3							2	サンプリングの方法などが理解できた。	2	精度管理のポイントが理解できた。	2	法律の用語が理解できた。	2	数値の扱い方が理解できた。	2	Excelを使った解析が理解できた。	2	不確かさについて理解できた。	法改正などの話をもっと多くてもいいかと思います。	
8	7	男				4	5					2		2		2		3		2		2			
9	8	男					5		7	日本分析学会の不確かさに関する実習	2		2		2		3	(未回答)	2	Excelの機能の使い方	2	JISの変更点の確認	受講受けの完了書をFAXまたはメールで返信してもらったかったです。		
10	9	男			3		5					2	試料保存方法に関する注意点が多岐にわたっていることを改めて感じました。	2	JISに基づく管理だけでなく、機器の個々の構造を理解し、メンテナンスや精度管理を行うことの重要性を感じました。	2	法令の体系や文章の成り立ちを知ることができました。	3	計算式の入力や確認が間に合わなかった為理解できない部分がありました。自由度に対する理解が難しいと感じました。	3	統計が苦手であるため、お話が理解できていない部分もあるかと思いますが、まずは使えるようになることから始めたいと思います。	2	細かく不確かさを算出していく事によって分析、サンプリングへの意識を変えていくことができればと思いました。	Excelで入力しながら話を聞くことは難しいため、あらかじめ入力されたものを配布して頂き、数式の理解と分析ツールとの比較に重点をおいて頂きたいと思っています。	
11	9	男	1									2		2		2		3	演習の説明スピードが速くて、ついていけなくなりました。	2		2		大変勉強になる研修会でした。また参加してみたいです。	
12	10	女	1		3				7	会社で実地で学んだ	2		1	固定の重要性を再認識する良い機会になりました。	1	機器管理の方法など、水平展開に非常に有益な内容でした。	2		3	Excelの活用が最低限だったのが残念でした。もっと実践的だととっつきやすかったと思います。	1	非常に理解しやすく課題も考えさせられる意義のある時間でした。	1	バジェットシートの一例等、具体的な道筋が判りやすい内容でした。	Excelの実践がもう少し多くてもいいと思います。
13	10	男		2								2		2		1		2		1		1			
14	12	女			3							1		1	定量下限など実際の計算例があるとより良いと思いました。一課題④で少しありましたが。	1	法令用語についての説明が初めてだったので参考になった。	1		2	計算少し難しかったですが、講義はわかりやすかったです。	1	JISの改正、これからの予定など新情報を教えていただけただけ良かったです。	PC持ち込みの為荷物が重かった。各機関の定量下限値の設定方法や検量線の相関係数や傾きの管理方法など調査してもらえと役に立つと思います。推奨があるとわかりやすい。自社の品質保証方法と比較できて良いと思いました。	
15	14	男				4						3		1		1		3		2		2			
16	20	男					5					2		2		2		2		2		2		再確認できた知識、新たに確認できた事、有意義な研修でした。	

集計	1. 愛理協の新任者研修会で学んだことがある	5	1. 上級レベル	2	1. 良く	6	1	6	1	5	1	1	1	2	1	4
	2. 愛理協の初級統計研修会で学んだことがある	4	2. 中級レベル	10	2. 理解	10	2	10	2	9	2	7	2	9	2	9
	3. 学生時代に学んだことがある	6	3. 初級レベル	4	3. やや	0	3	0	3	2	3	7	3	4	3	2
	4. 会社で研修を受けたことがある	4	4. これまであまり使用していない	0	4. 余り	0	4	0	4	0	4	0	4	1	4	1
	5. 書物を通して個人的に勉強したことがある	4	合計	16	合計	16	合計	16	合計	16	合計	15	合計	16	合計	16
	6. 今回、初めて学んだ	0														
	7. その他	2														
	合計	25														
経験年数	平均 7.6 年	性別	男	11	複数回答あり											
	最大 20 年		女	5												
	最小 1 年															