

平成 26 年度中堅実務者研修会アンケートの集計結果

1. 平成 26 年度中堅実務者研修会の概要

開催日時 平成 26 年 9 月 17 日 (水)、18 日 (木)  
場 所 日本特殊陶業市民会館 (3F)  
出席者 11 名  
アンケート回答数 11 件 (回答率 100%)  
プログラム 以下の通り

1 日目 9 月 17 日

時 間	内 容	講 師
13:30~14:50	「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
15:00~16:30	「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

2 日目 9 月 18 日

時 間	内 容	講 師
9:15~11:05	「基本統計量及び検定」(講義・演習)	株式会社 東海分析化学研究所 夏目 訓良 氏
11:15~12:00 13:00~14:00	「相関分析・分散分析」(講義・演習)	愛知県立岡崎工業高等学校 井上 満 氏
14:10~16:15	「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

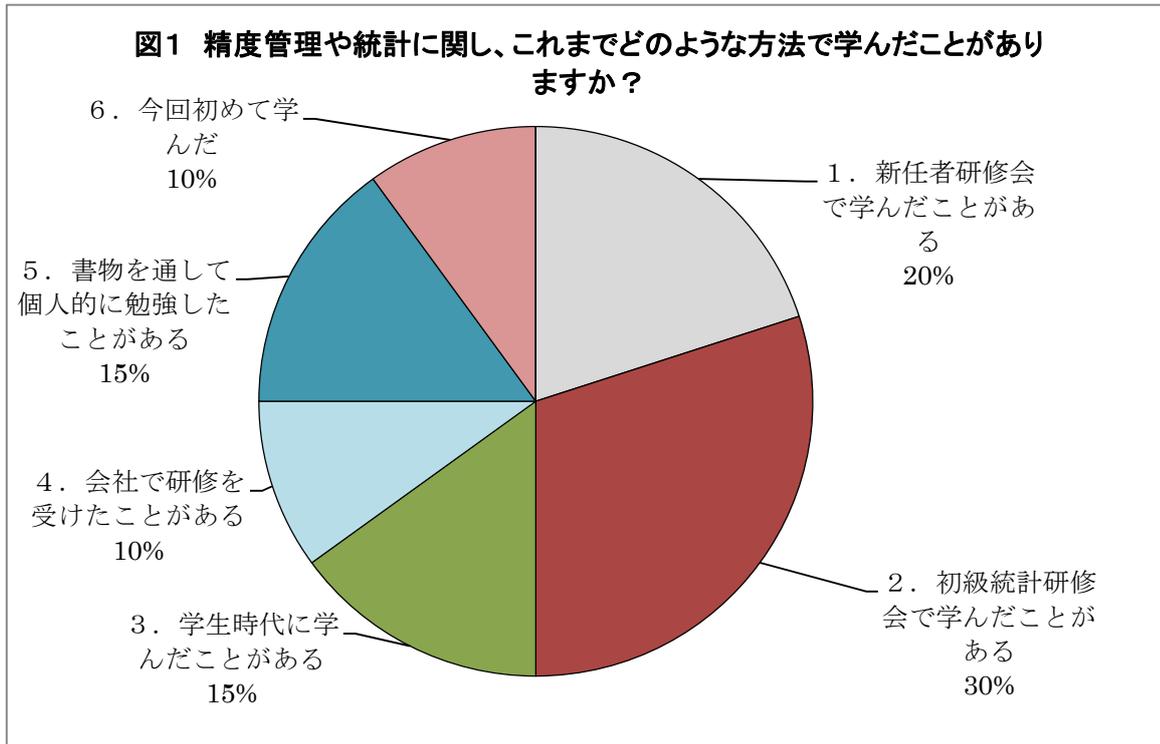
2. アンケート質問票

別紙 1 に質問票を示す。選択肢の番号と理由を記入し 8 つの質問に回答するよう求めた。

### 3. アンケートの回答

アンケートを集計した結果を別紙2に示す。

#### 3.1 (問1) 精度管理と統計に関し、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)

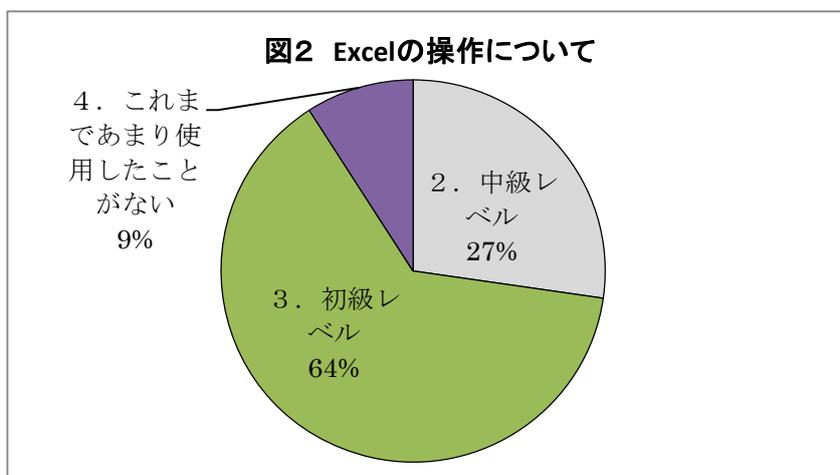


重複回答を集約すると図1となり、「研修会で学んだ」「学校で学んだ」及び「書物で個人的に勉強した」の経験者合計が90%(18人)、一方「殆ど学んだことがない」、「初めて講義形式で学んだ」とする学習未経験者が10%(2人)となった。この結果は、昨年(それぞれ96%と4%)と同様に経験者の割合が多い結果となった。また当協会の「初任者研修、初級統計研修」を受講された方は全体の50%と昨年(50%)と同じ比率となった。経験者の中でも56%と過半数であった。

「その他」は無し。

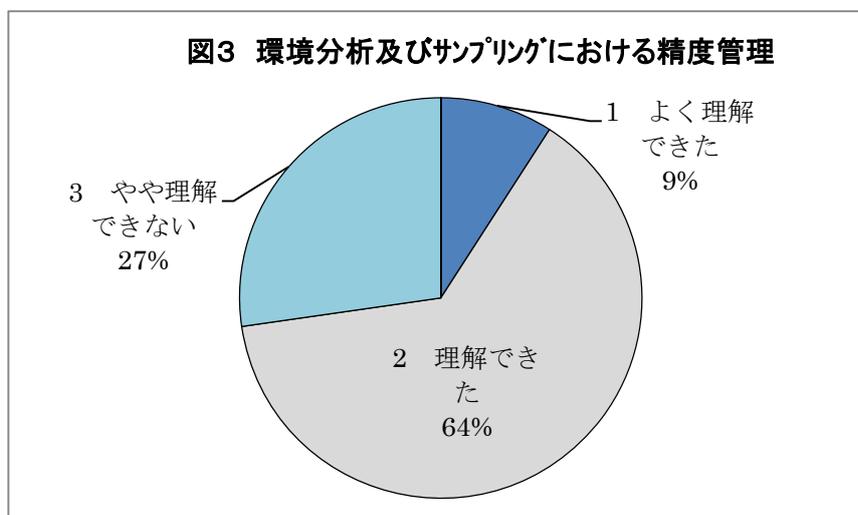
#### 3.2 (問2) Excel の操作について

「上級レベル」0%(0人)「中級レベル」27%(3人)及び「初級レベル」64%(7人)と、基本操作が可能なレベルとする回答が91%であったが「初心者レベル」が64%(7人)と昨年度の43%よりも初心者の方が多い結果となった。



### 3.3 (問3) 環境分析・サンプリングにおける精度管理【講義】

「よく理解できた」9% (1人)、「理解できた」方は64%(7人)であったが「やや理解できない」及び「余り理解できない」とした方が27%(3人)と比較的多く、昨年度の「よく理解できた」「理解できた」の合算(100%)に比し、理解された方の割合は少ない結果となった。



「理解できた」の理由は

- ・サンプリングの注意点がまとめられていて分かり易い。
- ・普段の業務と絡めて学べた。

「やや理解できない」の理由は

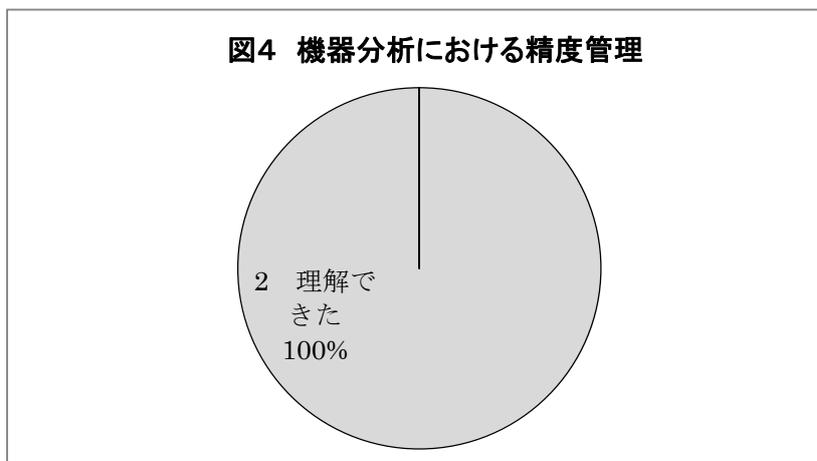
- ・サンプリングに必要な知識が広く、多い。
- ・具体例が少ない。

### 3.4 (問4) 機器分析における精度管理【講義】

「理解できた」の回答で100%(11人)となった。また昨年も「よく理解できた」14%(2人)と「理解できた」86%(12人)であり、同様の結果となった。

「理解できた」の理由に

- ・管理ポイントが具体的に分かった。
- ・機器の構造や特徴が学べた。
- ・具体的な例を挙げた説明が良い。



### 3.5 (問5) 基本統計量【講義・演習】

「よく理解できた」は9% (1人)、「理解できた」は37%(4人)となり、半数以上が「やや理解できない」と「余り理解できない」の回答がされた。

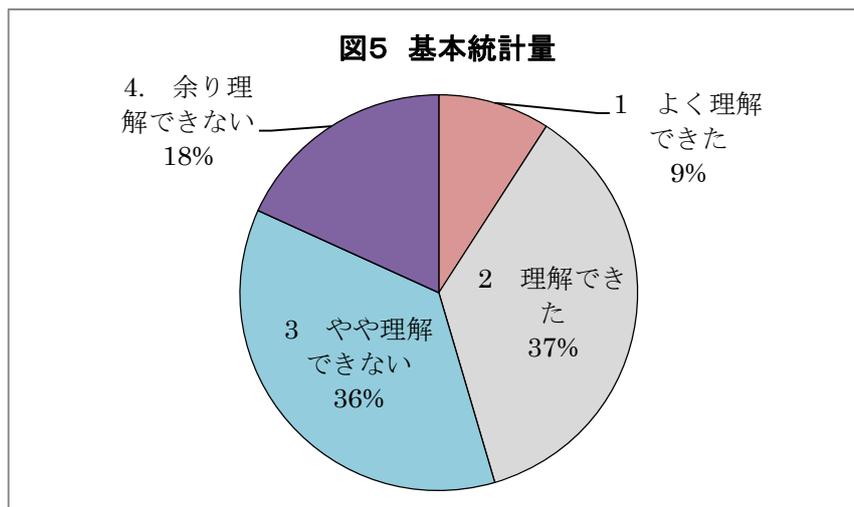
「よく理解できた」と「理解できた」の回答は、昨年(合わせて64%)と比し少ない結果となった。

「やや理解できない」と「余り理解できない」の理由として

- ・ 進行スピードについて行けなかった。
- ・ 言葉と意味が一致しない。

一方、「よく理解できた」と「理解できた」の理由として

- ・ t検定の解説が分かり易かった。
- ・ t検定により、値の妥当性を考えることが出来た。
- ・ 数式がたくさん示され、理解に役立った。



### 3.6 (問6) 相関分析・分散分析【講義・演習】

「よく理解できた」の回答は9% (1人)。

「理解できた」の回答が55%(6人)で「よく理解できた」と合わせると64%で問5の基本統計量の理解度からみても理解し易い内容であったと見受けられる。また「やや理解できない」が27%(3人)、「余り理解できない」が9%(1人)であったが検定を使ったことが無い受講者には難易度が上がる内容と思われる。

「やや理解できない」、「余り理解できない」その理由として

- ・ パソコンのどこを使えばよいか分からない。
- ・ 棄却検定がよく分からない。

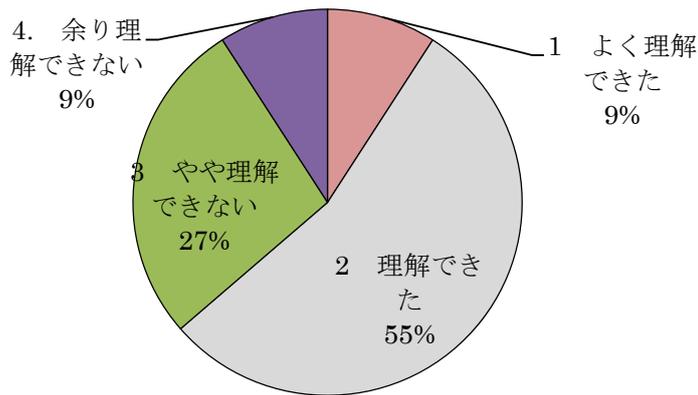
「よく理解できた」と「理解できた」の回答の割合は、31%の昨年より十分理解された講義・演習であった。

その理由として、

- ・ 初心者に易しい説明だった。
- ・ 分析ツールの使い方が理解できた。

以上のようにPC(分析ツール)を使った統計処理に関しては“統計の理解”が無いと使いこなせない傾向にあることが見られる。

図6 相関分析・分散分析



### 3.7 (問7) 不確かさの検出【講義・演習】

「よく理解できた」「理解できた」の回答が73%(8人)、で今年は昨年の21%に比べ、理解度の高い内容であった。また「やや難しい」と「難しい」の回答が27%(3人)であった。

「よく理解できた」「理解できた」とした理由に

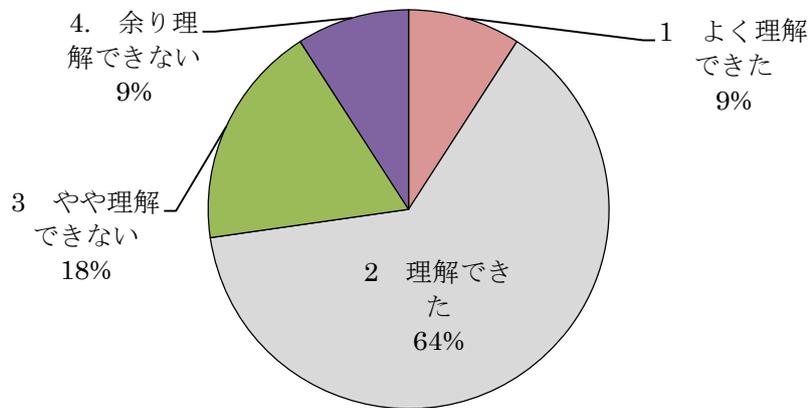
- ・17025の不確かさを学べた。
- ・バジェットシートが精度管理に非常に大事であることが分かった。

の感想がある。一方「やや難しい」「難しい」とした理由に、

- ・計算するとなると何をしたいのか分からなかった。

の意見がある。

図7 不確かさの検出



### 3.9 問8 その他、研修会に対する意見、要望等

記入されていた3件に感想や要望等が記載されていた。改善要望として「1 講義当りの時間をもう少し短く、また休憩をもらえると集中力が戻る」(1人)。また「講義慣れた学校の先生に教えてもらえ大変良かった」と講師に対する評価もあった(1人)。

質問事項		回 答	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・該当する番号に○印をつけてください。</li> <li>・また、理由を具体的に記述してください。</li> </ul>	
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 5	演題③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 6	演習④ 相関分析・分散分析 (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 7	演習⑤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 8	その他、研修会に対する 意見、要望等	【具体的に】	

ご協力ありがとうございました。

## 別紙2 平成26年度中堅実務者研修会アンケート 集計表

No	問1 精度管理と統計の学習経験								問2 Excelの操作について				選択肢(3~7) 1.よく理解できた 2.理解できた 3.やや理解できない 4.余り理解できない				問7 不確かさの検出		問8 その他、研修会に対する意見・要望等					
	1	2	3	4	5	6	7	回答	1	2	3	4	回答	理由	回答	理由	回答	理由	回答	理由	回答	理由		
									回答	理由			回答	理由			回答	理由			回答	理由		回答
1						6					3		2		2		3	進行スピードについて行けなかった	2		2			
2		2										4	3	携わった分析は理解できるがそうでないものは分からないことがある。サンプリングに必要な知識はとてども広く多いことが分かった。	2	普段から気を付ける管理ポイントが具体的に分かった。	4	何か試験をした時には今日習ったような式やグラフを使って結果を判断した方がよいことは分かった。	4	パソコンのどこを使えばいいのかわからない。どういう意味があるのかわからない。	4	不確かさの要因はいろいろあることが分かったが、計算するとなると何をしたいのかわからなかった。		毎年やっている会社で初級統計や中堅実務者に行く人がいなくなってしまう。1講義あたりが長い。間に休憩をもらえると集中力が戻る。
3						6					3		2		2		3		3		3			
4	1		3	4	5						3		3		2		2		2		2			
5	1	2								2			2		2		4		2		1			
6		2									3		2		2		2		2		2			
7	1	2	3								3		2	サンプリングについては普段の業務と絡めて学べた。	2	普段使用している機器について学べて勉強になった。	3	言葉と意味が一致せず何をしているのかわからなかった。	3	なんとなくわかったような気がしたけれどももう一度自分で勉強しないとよくわからない。	3	不確かさは大体わかったけれども演習はあまりできなかった。		
8	1				5						3		2	正しいサンプリング方法・注意しなければいけないこと等を学べた。	2	各機器の構造を学び特徴を知ることができた。	2	母数・標本を学ぶ事ができ、t検定によって与えられた値の妥当性を考えることができた。	2	Excelの分析ツールを使って簡単に統計をすることができました。	2	17025の不確かさを学べた。考え方は難しかったが、これらも勉強していきたい。		
9				4						2			3	具体例が少なく、話が長く感じてしまった。	2	所々に実務につながる具体的な例を挙げた説明があり、よかった。	3		2		2			
10		2									3		2	諸々、サンプリングにおける注意点がまとめられていて分かりやすかった。	2	分析手法毎の点検メンテナンス等の注意点を今後活用していきたい。	2	t検定の解説助かりました。精度管理に活かしていきたい。	3	棄却検定がよく分からなかった。復習しておきます。	2	バジェットシートが精度管理において非常に大事であることが分かった。		統計に関する内容を講義慣れた学校関係の先生に教えてもらうことができた。大変良かった。また分かりやすかった。
11		2	3		5					2			1		2	範囲が幅広いだけに、深い部分までの理解に至らなかった。	1	数式がたくさん示されており理解に役立った。	1	初心者しやすい説明だった。	2			大変、身になる研修で面白い内容でした。