



FAPAS -
Proficiency Testing Overview and Protocol

英国食料環境研究庁が主催する
技能試験FAPAS®のご紹介

株式会社GSIクレオス
化成品部 理化学課
半谷 綾奈

本日は話す内容



- 英国食料環境研究庁 feraについて
- 技能試験FAPAS®とは
- 技能試験に参加する必要性
- 技能試験FAPAS®の流れ
- おわりに

英国食料環境研究庁 feraについて



2009年4月1日 英国食料環境研究庁(fera) 設立

- Central Science Laboratory (CSL)
 - Plant Health Division
 - Plant Variety Rights Office and Seeds Division
 - Government Decontamination Service
- 以上4つの機関が統合し設立

英国環境食料農村地域省DEFRA傘下の研究機関

www.defra.gov.uk/fera

英国食料環境研究庁 feraについて



英国食料環境研究庁 feraについて



《技能試験運営スタッフ》

- 科学者、管理者、事業開発、営業、デリバリー、及び情報システムスタッフの27名により運営
- メジャースキーム顧問機関の構成
 - ・ 工業
 - ・ 公的機関の分析者
 - ・ UK食品標準局
 - ・ UK政府機関
 - ・ 貿易関連
 - ・ 化学会、分析化学委員
 - ・ 水道局視察団
 - ・ 学術機関

技能試験FAPAS®とは



- 食品検査及び水質検査精度管理技能試験
- feraとUK政府との連携により運営
- 匿名で公認の最高品質のサービスを提供

技能試験FAPAS®の種類

FAPAS® ファーパス

Food Analysis Performance Assessment Scheme
食品化学分析技能評価スキーム

FEPAS® フィーパス

Food Examination Performance Assessment Scheme
食品微生物検査技能評価スキーム

GeMMA® ジェンマ

Genetically Modified Material Analysis Scheme
遺伝子組換え食品の定量・定性検査技能評価スキーム

LEAP® リープ

Laboratory Environmental Analysis Proficiency Scheme
水質検査技能評価スキーム

技能試験FAPAS®とは

FAPAS® ファーパス

Food Analysis Performance Assessment Scheme
食品化学分析技能評価スキーム

→1990年 英国MAFFが食品分析標準に対する懸念のために開始

例)

栄養成分、残留農薬、残留動物用薬物、金属汚染物質、ビタミン、カビ毒などの定量・定性分析など

技能試験FAPAS®とは



FEPAS® フィーパス

Food Examination Performance Assessment Scheme
食品微生物検査技能評価スキーム

→1997年 英国MAFFが食品微生物検査のために開始

例)

一般生菌、サルモネラ、リステリア、大腸菌群、大腸菌O157、
カンピロバクター、腸炎ピブリオの定量・定性試験など

技能試験FAPAS®とは



GeMMA® ジェンマ

Genetically Modified Material Analysis Scheme
遺伝子組換食品の定量・定性検査技能評価スキーム

→2001年 遺伝子組換食品分析のために開始

例)

Roundup Ready soya®, MON810 maize、GA21 maize、
Bt176 maize、LLRICE62の検出や定量・定性試験など

技能試験FAPAS®とは

LEAP® リープ

Laboratory Environmental Analysis Proficiency Scheme
水質検査技能評価スキーム

→1970年代 別機関で開発後、1994年にCSLが継承

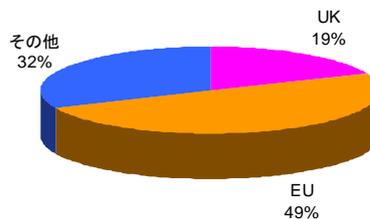
例)

飲料水・廃水中の無機化合物類、金属類・農薬などの化学物質、
pHや濁度の検査指標、微生物同定、飲料水の味・臭気分析など

技能試験FAPAS®とは

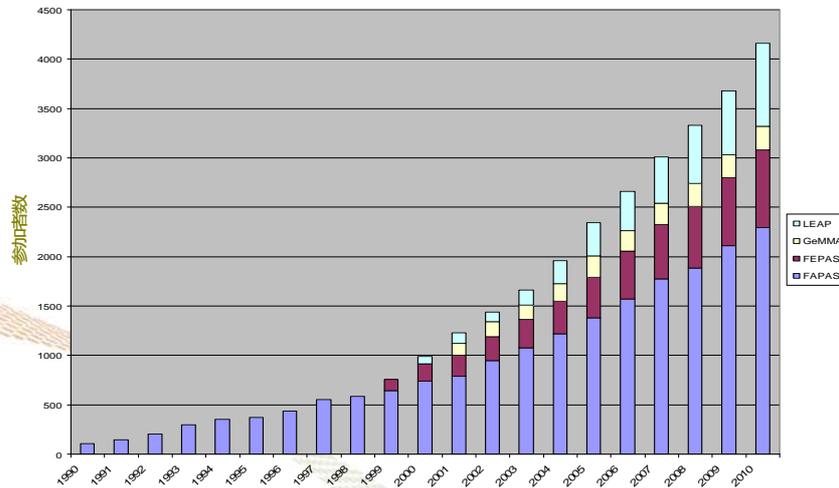
- 世界34ヶ国に代理店をもつ (日本を含む)
- 世界110ヶ国で4500以上のラボが参加

-UK 19%
-EU 49%
-その他 32%



技能試験FAPAS®とは

1990-2011年 技能試験FAPAS®参加者の推移



技能試験FAPAS®とは

- 技能試験FAPAS®の信頼性
ISO 17043 (by UKAS)の認定



fera certified to ISO 9001

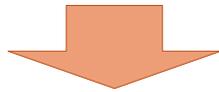
技能試験に参加する必要性

技能試験におけるISOの定義:

“ Determination of laboratory testing performance by means of
inter laboratory comparisons”

(ISO/IEC Guide 43-1:1997)

“技能試験とは、複数の試験所間比較によって
ラボの分析技能を決定することである”



得られた分析結果を‘真’の値と比較することにより、
「分析技能の確かさ」を評価・分析することである。

技能試験に参加する必要性

- 食の安全性の問題

→顧客・国・世界レベルでの懸念事項

- 監督官庁や顧客から分析技能の証明要求

- ラボへの要求事項

→分析が正しく行われているか

→国際基準(ISO17025)に適合しているか

技能試験に参加する必要性

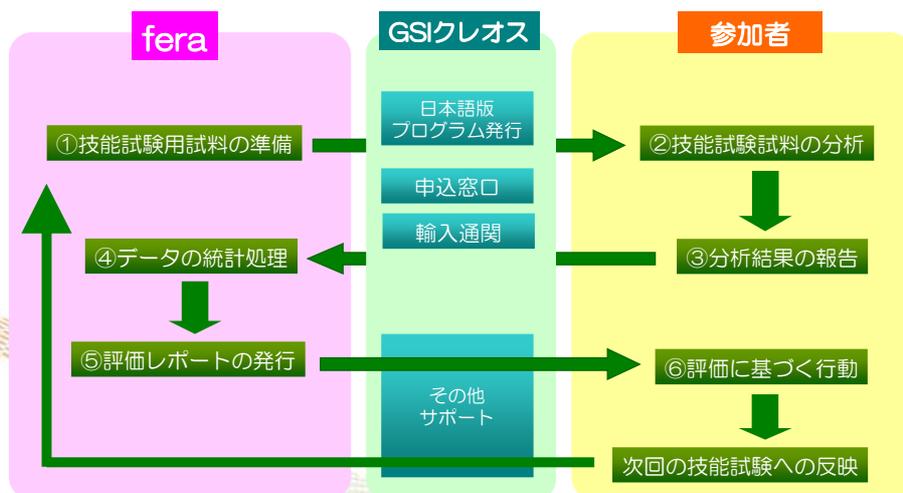
分析技能証明を求められた場合の適切な回答は？

有効な分析法？
内部精度管理？
ISO 17025の認定？

Fit-for-purpose:
目的適合性

第三者による評価

技能試験FAPAS®の流れ



技能試験FAPAS®の流れ

①技能試験用試料の準備－ 試料の調製

液体か固体か？ 多脂性か含水性か？
安定か不安定か？
マトリックスへの結合？
保管/輸送/サンプル/容器は？
自然汚染物質か添加物質か？
汚染されているか？

技能試験サンプルを実際の分析サンプルと
同等のものとして準備するには？

技能試験FAPAS®の流れ

①技能試験用試料の準備－ 均一性試験

- 全ての試験サンプルは不均一である。
- 十分な均一性は技能試験の基本原理である。

個々の試料間の違いは技能試験の結果に
影響するほど大きいものであってはならない

技能試験FAPAS®の流れ

②技能試験試料の分析

レターの見本(技能試験要項)

分析サンプルの取扱い方法

結果報告期限



fapras
FAPAS® FPDAS® GdBRN LEAP™
Central Science Laboratory
Sand Hutton
York YO41 1LZ
Tel: +44 (0)1904 462100
Fax: +44 (0)1904 462040
fapras@fera.gov.uk
www.fapras.com

To: <email>
<name>

FAPAS® Proficiency Test 0152
30 May 2007
Canned Meat Test Material

Please find enclosed/attached:

1. Canned Meat test material.
2. Results form, for use ONLY by participants with NO Internet access.
3. Instructions for Electronic Submission of Results and Methods System.

Instructions:

- 1) Treat the test material as if it was a sample for routine analysis, i.e. you may use any method of analysis you wish but PLEASE NOTE:
 - Please replicate the sample from the can, **scrubbing the can** if you can carefully. **Do not** ensure that all the fat from the sides of the can is incorporated into the contents in a blender to ensure the sample is homogeneous before analysis.
 - Determine the level of moisture, ash, total fat, nitrogen, sodium and chloride present in the test material, in **g/kg**, as received. PLEASE NOTE:
 - It is important that you report the results in this way so that we can include as many results as possible in the statistical analysis.
 - Results for total fat will only be included in the assigned value calculation if the use of acid hydrolysis is reported.
 - Sodium should be reported as a separate analyte to chloride. DO NOT report as sodium chloride (NaCl).
 - The assigned value for chloride may be calculated only from results that are not EN before analysis.
- 2) Please send **RESULTS AND METHODS** via the secure website, see instructions attached, no later than the closing date: **11 July 2007**.
 - **Wordle** is **mandatory**.
 - Your original Password is: **weblogpass**.

NO! If you have changed your password then you should use the password you set Fax or post the attached result form, **ONLY** if you have NO Internet access, to reach FAPAS® no later than the closing date: **11 July 2007**.

You are reminded that the ability to report results in the specified units and within the given time scale are part of the proficiency test.

In August 2007 a statistical report on the performance of participating laboratories will be published on our secure web site. This report will be confidential and will reveal only the number assigned to your laboratory. It will not list the identities of participants.

If you have any problems please contact FAPAS® immediately, email: fapras@fera.gov.uk, tel: +44 (0)1904 462100, fax: +44 (0)1904 462040.

Laura Prenton
Laura Prenton

技能試験FAPAS®の流れ

③分析結果の報告

専用WEBページからの報告 (例: 残留動物用薬物 結果値報告画面)

fapras

You are logged in.
User name: XX-1234
Log out

Home Search Guidelines My reports My settings

YOUR COMPANY NAME HERE

Results: Submission for Proficiency Test 0152
Proficiency Test Dates: 19/05/2007 - 19/05/2012
Test Material: 0152/0152/0152/0152

Please enter your results for the analysis using the method as stated in the above envelope.
There are any analysis methods do not list in above box, the "Other" field.
Normal cases will be reported in the form of "g/kg" with the correct units. (See the attached spreadsheet).
We cannot be held responsible for errors arising from incorrect entries.

Submission Dates

Analysis/Component	Result	Units	Internal Standard/Economy Correction	CC Units Input	Not tested?
ROXICOMAR (Green)		g/kg			<input type="checkbox"/>
ROXICOMAR (Green)		g/kg			<input type="checkbox"/>

COMMENTS:

Submit Print

ロイコマラカイトグリーン・マラカイトグリーン検出量入力



技能試験FAPAS®の流れ

④データの統計処理 – zスコアについて

$$z = \frac{(x - x_a)}{\sigma_p}$$

x = 参加者の結果

x_a = 付与値

σ_p = 技能上の標準偏差

《zスコアとは》

参加者が得た分析値の相対的な位置を知る方法を標準化スコアとして表したもの。

技能試験FAPAS®の流れ

④データの統計処理 – 付与値について

提出された結果の総意をもとに付与値を算出

最も適した真値の算出

実質添加値は不明

ロバスト平均・中央値・最頻値から適用

技能試験FAPAS®の流れ

⑤評価レポートの発行

- 匿名性:
各参加者毎にラボナンバーが与えられる
- レポートの概要:
分析試料の準備について
均一性試験と統計処理について
各参加者の結果
付与値の算出について
ターゲット標準偏差について
結果とzスコアの表・チャート
参加者の用いた分析方法について

技能試験FAPAS®の流れ

④評価に基づく行動 – zスコアの解釈

$ z \leq 2$:	分析技能は満足するものである。
$2 < z < 3$:	分析技能は疑わしいものである。
$ z \geq 3$:	分析技能は満足しないものである。

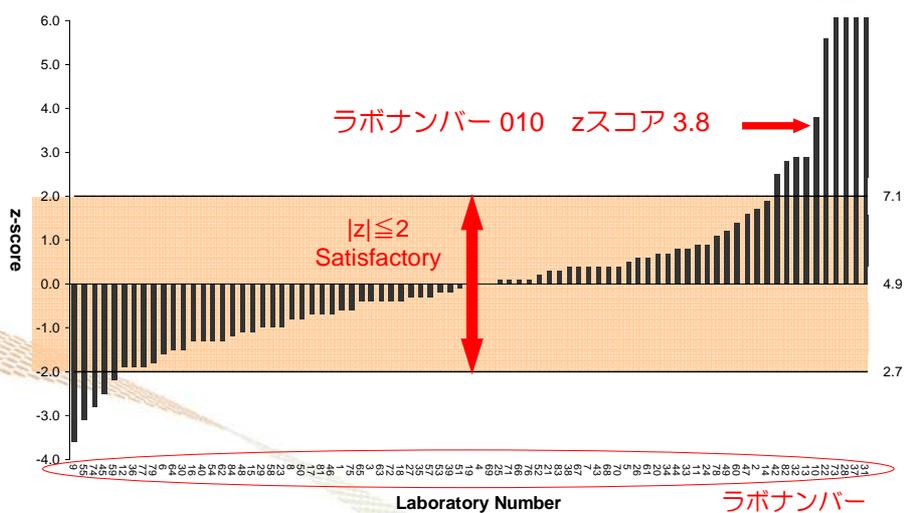
- ラボの95%がzスコア±2以内を達成する。
- およそ20回の内1回は $2 < |z| < 3$ になる可能性がある。
- $|z| \geq 3$ の場合は改善措置の必要がある。

zスコア掲載例

laboratory number	analyte		
	assigned value	AFB ₁ 4.97 µg/kg	
		result µg/kg	recovery %
001	4.28	68.9	-0.6
002	6.78	100	1.7
003	4.5	106	-0.4
004	5.0	86	0.0
005	5.56	88.6	0.5
006	3.2	80	-1.6
007	5.4	95.6	0.4
008	4.07	81.8	-0.8
009	1.0	96	-3.6
010	9.1	63.65	3.8
011	6.0	75	0.9
012	2.9	79.2	-1.9
013	8.20	101.62	2.9
014	7.09	103	1.9
015	3.82	113	-1.1



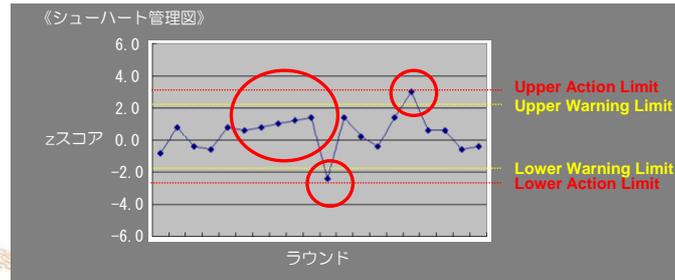
zスコア掲載例



技能試験FAPAS®の流れ

⑥評価に基づく行動 — ズレの傾向を把握する

毎回のzスコアをグラフ化し、シューハート管理図や累積和管理図を利用すれば、分析誤差の傾向や周期性の有無を把握できる。



《確認ポイント》

- zスコアが徐々に大きくなる傾向になっていないか？
- ある時・ある条件のみzスコアが悪くなっていないか？
- 是正措置を行った後、zスコアの改善は見られたか？

feraその他サービス

- 技能試験結果が思わしくなかった参加者に対する助言
- zスコアの解釈について
- 内部精度管理用の余剰サンプルの提供
- 指導（トレーニング）

- 顧問機関
- 科学的助言とFAPAS®へのサポート

www.fapas.com

GSICレオスのサポート



日本語版プログラム発行

申込窓口

輸入通関

その他サポート



2012年度日本語版プログラム 表紙

<http://sid.gsi.co.jp/>



FAPAS/FEPAS/GeMMA/LEAP

世界最多数の外部検査管理施設FAPASの総合ページです。

HOME 技術試験について お申込み 参考資料 よくあるご質問 お問い合わせ



TOP

理化学課WEBページ
最新版(2012年度)プログラム
赤刺サンプル在庫検索

FAPAS注文
WEB ORDER



株式会社GSICレオス
化成品部 理化学課
〒102-0074
東京都千代田区九段南2-3-1
商業ビル4F
TEL: 03-5211-1807
FAX: 03-5211-4999

新着情報

- 2012年5月10日
【出展のお知らせ】 食alMADAN 2012 食の安全科学ゾーン
開催期間: 2012年5月2日~23日
英国食料環境研究所にて「食の安全科学ゾーン」協会の「パネルトーク」に出展いたします。
23日 13:30よりFeraと技術提携を結ぶ「ジョイントプレゼンテーション」を実施いたします。
- 2012年4月10日
2012年度プログラム お申し込み期限の延長について
- 2012年4月10日
日本語版の2012年度プログラムお申込み受付中です。左記リンクよりPDF版をダウンロードいただけます。
冊子版プログラムをご希望の方は弊社までご連絡下さい。
- 2012年4月10日
FAPAS総合ページをリニューアルしました。
- ラウンドに関するお知らせ
- 2012年5月2日
[FAPAS] 1099プロセス(動物検疫) 展期 再開日未定

おわりに



日本でのお問い合わせ先

株式会社GSIクレオス

化成品部 理化学課

TEL : 03-5211-1807

FAX : 03-5211-1903

WEB : <http://sid.gsi.co.jp/>

【出展場所】

**食の安全科学ゾーン 協会・パネルコーナー
(小間番号 BC1117)**

