

- 平均、分散、標準偏差などの値の信頼性と標本サイズとの関係
- 母平均の推定、母平均の差の推定などの原理の理解

■解析結果の正しい解釈



わかりやすい統計解析入門講座

研究開発～製造・出荷後対応に活用する実験・測定的心得と
正しいデータ解析・解釈の仕方 2か月連続コースセミナー 1日目



日時	2019年6月18日(火) 10:00～17:00	会場	東京・品川区大井町 きゅりあん 4F 第1グループ活動室
受講料	54,000円 ⇒S&T会員 51,300円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。 (定価:本体50,000円+税4,000円 会員:本体47,500円+税3,800円)		資料・昼食付

講師 FIA(エフ・アイ・エー) 代表 福山 紅陽 氏 [元三菱マテリアル(株)、元協和界面科学(株)]

趣旨 統計的推定・検定の基本的な手法には、母平均、母平均の差、母分散、母分散の比の推定・検定などがあります。各手法の原理的な考え方はほぼ共通なので、第1日の講義では、最も基本的な母平均の推定、母平均の差の推定に絞り、基礎知識を準備したうえで丁寧な解説します。そのほかの手法については、独習できる詳しい解説資料とExcelサンプルファイルを配布します。

プログラム	1. 真値、測定結果、誤差 1.1 真値、測定結果、誤差 1.2 誤差は永久にわからない 1.3 真値も永久にわからない	4.4 平均をとれば、どんな分布も正規分布に近づく(中心極限定理)
	2. 全数検査と抜取検査 2.1 母集団と標本の違い 2.2 知りたいことと実際にわかることの違い 2.3 全数検査でも測定結果は標本として考える	5. 統計的推定・検定の原理 5.1 推定・検定とは? 5.2 検定より推定のほうが望ましい 5.3 どの解析手法を選択すればよいか? 5.4 母平均の推定(母分散既知/未知の場合): 平均の値はどのくらいか? 5.5 両側信頼区間と片側信頼区間 5.6 信頼区間の意味 5.7 信頼率が高いと得るものも少ない 5.8 母平均既知の場合と未知の場合で何がかわるか? 5.9 母平均の差の推定(母分散既知/未知の場合): 試料間の差はどのくらいか? 5.10 無意味な有意差 5.11 標本サイズを増やせば、どんな僅差も有意差になる
	3. 分布とはなにか? 3.1 いろいろな分布 3.2 正規分布の特徴 3.3 相対度数、確率、確率密度、累積確率の違い 3.4 累積確率のグラフの読みかた 3.5 ばらつきとかたよりの違い 3.6 統計解析ではかたよりは除去できない 3.7 平均、分散、標準偏差の意味 3.8 分散、標準偏差の式に登場するn-1の意味 3.9 いつもn-1で割るとは限らない	以下、解説資料のみ 5.12 母分散の推定:ばらつきはどのくらいか? 5.13 正規分布に従わない場合に母平均・母分散を推定するとどうなるか? 5.14 正規分布に従わない場合に母平均を推定するとどうなるか? 5.15 母平均の検定(母分散既知の場合): 製品を出荷停止にすべきか? 5.16 第1種の誤り(生産者危険)と第2種の誤り(消費者危険) 5.17 母平均の推定における標本サイズの決めかた 5.18 各種推定・検定手順のまとめ □質疑応答□
	4. 標本サイズと信頼性 4.1 生データの分布と平均という量の分布の違い 4.2 測定を繰り返せばばらつきは減るか? 4.3 分散の式で、n-1で割ることの効果	

本セミナーは、7/24開催『分散分析入門』セミナーとのセット申し込みがございます。詳細は、弊社ホームページをご覧ください。

■2名同時申込みで1名分無料■
(1名あたり定価半額の27,000円)

※2名様ともS&T会員登録をさせていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。
※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 S190618 (統計解析入門) P

会社名 団体名			
部署			
役職	〒		
ふりがな	住所		
氏名			
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

今後のご案内	
<input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み	S&T会員価格を 適用いたします。 (E-mailアドレス必須)
<input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み	
<input type="checkbox"/> 希望しない	
お支払方法	
<input type="checkbox"/> 銀行振込(振込予定日 月 日)	
<input type="checkbox"/> 当日現金払い	
通信欄	

●受講料について
「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。
●お申込みについて
申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。
また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。
お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。
●お支払いについて
受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。
振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて
ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。
詳しくはホームページをご覧ください。
●キャンセル規定
開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、
・開催7日前以前でのキャンセル: キャンセル料はいただきません。
・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%
・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%
※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。

S&T サイエンス & テクノロジー
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍
サイエンス&テクノロジー株式会社
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187
〒105-0013
東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F
http://www.science-t.com