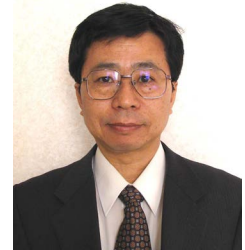


JFPUG News No.8

[巻頭言]

FP 法の価値と今後の発展

出版担当役員 梶山 昌之 (株式会社 DSR)



皆さんは FP 法の提唱者である Alan J. Albrecht が 1979 年に初めて FP の概念と活用について発表した論文に目を通されたことがありますでしょうか。

論文は、生産性の測定には、技術的要素により値が異なるソースコード行数 (LOC) は同一言語での比較など限定的使用に留め、ユーザーに提供した機能量により、特定の技術や開発手法に依存しない計測法にする必要があることを主張しています。

興味深いのは各要素機能の重みは統計的解析により導出したものではなく、討論と試行に基づき主観的に決定しているという点です。

しかし、この重みは現在の IFPUG 法でも複雑度が中の場合の重みとして残り、計測量としての一貫性を保っています。

ここで、私が某金融系企業の生産性分析を支援した時の事例を紹介します。

FP を簡易に計測したいというお客様の要望に応じて、当時研究していた簡易測定法を導入して計測を開始しました。

具体的には論理的に機能を識別するのではなく、画面、帳票といった物理的に識別可能な要素の計測規定を設定し、お客様の環境に合わせて計測ガイドをカスタマイズするというものです。

独自規定のため汎用性はありませんが、計測の負荷を低減し、少ないデータでも効果的な予測モデルを構築できます。

この場合、お客様から「～の様なものは現在の計測ガイドにないが、どの様に計測すればよいか」と問い合わせを受けたとき、IFPUG 法では同様の内容をどのように識別し計測するかを CPM で調べることが問題の解決に大いに役立ちました。

CPM は長い歴史のなかで、計測者が直面する問題に対して、妥当な計測に関する知見が記載されているからです。

例えば、金融系ではバッチ処理を利用することが多いのですが、CPM に記載されているバッチの計測に関する規定を参照し、お客様の計測ガイドに反映しました。

このようにして独自に作成した計測規定は IFPUG 法とは異なるものになります。しかし、それを使って算出される FP 値は IFPUG 法による FP 値と強い相関を持ちます。

このことは、適切なキャリブレーションを行えば IPA/SEC データ白書などの外部ベンチマークの参照や比較が可能になるという大きなメリットが生まれることを意味します。

今後も技術の発展に応じて各種の計測法が提案されると予想できますが、グローバルに活用され、膨大な実績が蓄積されている点において IFPUG 法の代替となるものはありません。

一方、独自の計測法も IFPUG 法を補完する方法として相互に啓発し合いながら発展することを願っています。

— 目次 —

————— 2012 年度 第 2 回 会合報告 —————

[2012/7/20 開催]

- i-1. 技術講演（測る化特集）P3
 - (i-1.1) 「プロジェクトの測る化
～見える化の限界を超える～」
 - (i-1.2) 「コミュニケーションの測る化」への取り組み
 - (i-1.3) 「測る化を楽に早く
～FP 計測の高速化手法「QFFP™」～」
- i-2. 作業部会報告P6
 - (i-2.1) FP 活用研究会
「FP 活用研究会 活動状況報告」

————— 2012 年度 第 3 回 会合報告 —————

[2012/10/19 開催]

- ii-1. 技術講演P7
 - (ii-1.1) 活用事例を中心としたソフトウェア機能規模計測法
「FS（ファンクションスケール）法」のご紹介
 - (ii-1.2) 「FP に着目したソフトウェア開発データ収集
および研究活動について」
- ii-2. 作業部会からのお知らせP9
 - (ii-2.1) 書籍学習会
「書籍学習会 参加メンバー募集」
 - (ii-2.2) CFPS 試験実施連絡会
「IFPUG 認定資格
CFPS 試験実施結果のご報告」
 - (ii-2.3) 普及推進委員会
「JFPUG 展示会 出展者募集のお知らせ」
 - (ii-2.4) FP 活用研究会
「FP 活用研究会 活動成果物のリリース」
 - (ii-2.5) CFPS コミュニティ
「CFPS コミュニティ立ち上げのお知らせ」

————— 連載企画 —————

- iii. [データ解析のススメ] P10
第2回「確率と確率変数」

————— 今後の会合予定 —————

- iv. 今後の会合予定 P11

i-1. 技術講演（測る化特集）

(i-1.1) 「プロジェクトの測る化

～見える化の限界を超える～

日経 BP 社 日経 SYSTEMS 編集部

記者 池上 俊也 氏



7月の定例会合では、日経 SYSTEMS の測る化特集について取材、執筆された池上氏からお話をうかがいました。池上氏はこれまで「見える化」に関する取材をされていたのですが、

感覚的、定性的な可視化に留まっていたことから、数値で定量化し誰が見てもわかる形に可視化する「測る化」を取り上げたそうです。

池上氏によれば、IT現場で「測る化」が難しいものは次のとおりです。（日経 SYSTEMS 調べ）

- | | |
|----|---------------------|
| 1位 | スキル・経験・知識 |
| 2位 | 開発生産性・作業効率 |
| 3位 | やる気・モチベーション |
| 4位 | 進捗・スケジュール |
| 5位 | リスク・課題 |
| 6位 | 会議体・コミュニケーション、バグ・障害 |

一方、日本知能情報ファジイ学会によるメトリクスの分類は、資源メトリクス、プロセスメトリクス、プロダクトメトリクスの3種類となっています。また、資源メトリクスのうち、メンバー同士のコミュニケーションの種類や量を測るためのものを切り出して、ソーシャルメトリクスと呼んでいます。

上述の調査結果をこれら4種類のメトリクス分類に当てはめると、1位と3位は資源メトリクス、2位と4位はプロセスメトリクスとなることから、資源メトリクス、プロセスメトリクスを中心に取材をされたそうで、この2種類のメトリクスの事

例についてお話いただきましたので、ポイントを紹介します。

(1) 資源メトリクス（スキル・やる気の測る化）例

①IPAのITSSの項目により現在のスキル診断結果と将来目標とする職種に必要なスキルレベルをレーダーチャートにするスキル診断を年1回行う。目標職種に必要なスキルとの差を埋めるような業務アサインを行い、後に再度診断し結果を見る。

②メンバーの業績をBSCによって評価することでメンバーのスキルを測る。財務、顧客、業務プロセス、教育と成長の4視点で目標を挙げ、期が終わった時に達成度に○×をつける。その結果で今後のスキル向上を考える。

③適性診断テストのような項目（性格特性、コミュニケーション力、ストレス耐性等）で診断、個性に合わせた対応を行う。例えば業務量のストレス耐性がある人には、仕事を減らすより評価ストレスの軽減によりやる気、成長をはかる等を行う。

④メンバーの「やる気の申告」を4段階で評価する。4段階で数値化したものは、チーム別、メンバー別にも見ていく。日々やる気が下がる場合に手を打ったり、チーム間のやる気のバラツキを見つけて対策を打ったりする。

(2) プロセスメトリクス（生産性・進捗の測る化）例

ガントチャートでは作業ボリュームを加味できないが、EVMでは負荷がかかりすぎるし品質要求や期間、手戻り部分の進捗が考慮されない。また短納期では生産性も見えにくい等、従来手法に限界があるということで取材した例が紹介された。

①作業ボリュームをタスク数でとらえ、終わったタスク数で進捗をはかるバーンダウンチャートが広く使われている。計画線、実績線を引き、その差で進捗をとらえ、傾きで生産性を測る。

②ある企業では、638項目の品質確認作業を上げ、これらの作業の消化具合で進捗を測っている。全ての作業を行うとオーバーヘッドが大きいので、必須確認作業をシステム特性、種類に応じて選ぶなどの取り組みをしている。

③生産性は規模／工数としがちだが、これに期間を加えて稼働率、生産性を見ている企業がある。

なお生産性については、以前の定例会合で吉田氏から紹介があったPI、MBIにより生産性と稼働率の関係や、開発スピードを見るという、複雑ですがおもしろい方法もありました。

④アジャイルの生産性を見るため、イテレーションの各スプリントの時間をサイクルタイムとしてとらえる。減少すれば生産性は向上したことになる。また、メンバーが実際に当該プロジェクトで作業した時間をタッチタイムとして測り、全体時間との比率を見るとアジャイルでも稼働率がわかる。

(報告者 樋口 潔)

(i-1.2) 「コミュニケーションの測る化」への取り組み ービジネス顕微鏡適用事例ー

(株)日立製作所 中央研究所
主管研究長 矢野 和男 氏 (IEEE Fellow)

(株)日立製作所 情報・通信システム社
プロジェクトマネジメント統括推進本部
本部主管 初田 賢司 氏

IT プロジェクトにおいて、プロジェクトメンバー間や利害関係者間のコミュニケーションが重要だということは、ずっと言われ続けていることですが、コミュニケーションの善し悪しを定量的に評価することは非常に難しく「あのチームが入るとうまくいく」といった定性的な評価になってしまいがちです。



矢野 和男 氏

この問題への1つのアプローチとして、(株)日立製作所では、コミュニケーションを計測・可視化するシステム「ビジネス顕微鏡」を開発しました。このシステムは、赤外線や加速度のセンサを名札に搭載し、いつ誰と誰が会話しているかを記録することでコミュニケーションを定量化しよう

というものです。

センサの値はミリ秒単位で記録されるため、100人のプロジェクトならわずか1日で億単位のデータが記録されます。これを集計し、要員間やチーム間のコミュニケーションの濃淡をネットワーク図で確認したり、会議/会話/個人作業の比率分析等を行います。

ビジネス顕微鏡で測れるものはあくまでコミュニケーションの状況ですから、その測定結果を基に課題を解決したりビジネスに貢献できてはじめて効果が上がることとなります。この点について、コールセンタでの導入事例の紹介があり、コミュニケーターの休憩中のコミュニケーションが活発なほど受注率が高くなることが判明し、休憩時間を揃える等の工夫をして実際に受注率を10%以上向上させたとのことでした。

続いて、ITプロジェクトでの導入事例の紹介がありました。要員数約150名の基幹システムの開発プロジェクトにおいて、詳細設計以降の下流工程の2ヶ月間、ビ



初田 賢司 氏

ジネス顕微鏡を適用しました。前半1ヶ月は普段どおり開発を進めてもらい、その測定結果を分析し対策を立て、後半1ヶ月でその対策が奏功したかどうかを測定結果から確認しました。前半1ヶ月の測定により、

- ・あるチームのコミュニケーションが希薄
⇒ プロジェクトの円滑な運営に支障
- ・一部の人にコミュニケーションが集中
⇒ その人の担当タスクがボトルネックに
- ・25分/週以上のコミュニケーションを誰ともとっていない人がいる ⇒ モチベーションが心配
- ・会議時間が長いチームがある ⇒ 生産性が低下といった状況が把握できました。各々の対策を講じた結果、後半1ヶ月の測定ではコミュニケーションが改善され、それに伴う課題や懸念事項も解消されました。

このような状況は、測定しなくても漠然とわか

っていたり、敏感な人は感づいたりするものかもしれませんが、定量化されることで誰もが理解できるのは大きなメリットです。また「コミュニケーションが非常に希薄な人がいる」といったなかなか気づきにくい問題が浮かび上がるという効果もあるそうです。測る化が困難とされているコミュニケーションに関してこのような気づきを与えてくれることは、ITプロジェクトに対しても非常に有効だと思います。

各種センサの発達やビッグデータ分析とその可視化技術の発展が、このようなシステムによるコミュニケーションの測る化を可能にしたことに驚きました。今後も様々なシーンでの適用によって新たな気づきを与えてくれるのではないかと、という明るい希望を感じることができる内容でした。

(報告者 倉重 誠)

(i-1.3) 「測る化を楽に早く

～FP 計測の高速化手法「QFFP™」～

(株) NTT データ 技術開発本部 PMI センタ
シニア・エキスパート 柴原 英明 氏



昨今のシステム開発では、生産性の向上は大きな課題であり、そのために PKG の適用やソースコード生成の自動化等、様々な技術の適用が進んでいます。弊社では生産性向上施策の効果を測定するため、適用技術の影響を受けない FP 法を導入しています。しかし、開発現場で FP を計測する際の工数削減が課題となり、本技法を開発しました。生産性評価が目的ですので、できる限り計測精度を損なわず、かつ工数を削減できる最適解を模索しました。

FP 計測の簡易手法としては、NESMA の FP 試

算法、FP 概算法、SPR 社の SPR 法等が有名です。これらの手法 (NESMA の FP 試算を除外) ではファンクションの抽出は手作業で行いますが、複雑度の決定を省き係数を設定することにより、簡易に規模を予測します。過去に計測した案件で精度を検証したところ、複雑度の係数を固定値として設定する手法の場合 $\pm 15\sim 25\%$ 、係数を過去データから独自に算出して設定する場合は $\pm 10\sim 20\%$ となりました。上流の見積りに使用するのであれば、この程度の誤差は許容範囲ですが、今回は生産性評価が目的でしたのでより高い精度を目指して簡易手法の開発に取り組むこととしました。

取組の方針として、FP の計測値に与える影響の大きいファンクションの抽出は手作業で行うこととし、複雑度の決定にかかる工数を削減する方法を模索しました。過去に計測した案件から、新規・機能拡充といった案件種別、ファンクション数の大小、ファンクションタイプの構成比等の様々な層別ごとに独自係数を設定し検証しましたが案件による個別差が大きく、求めていた精度を得ることができませんでした。そこで、案件毎に係数を定める「QFFP™」を開発しました。

「QFFP™」の手順は以下の通りです。

1. ファンクションの抽出は従来通り IFPUG 法に準じて実施します。
2. 複雑度の設定はファンクションタイプ毎に無作為に 10 件ファンクションをサンプリングし、サンプリングされたファンクションの複雑度を IFPUG 法に準じて計測します。
3. ファンクションタイプ毎に、サンプリングして計測した複雑度の平均値にファンクション数を乗じて推定値を算出します。
4. 各ファンクションタイプの推定値を合計し全体の FP を推定します。

精度を保ちつつも、開発現場で使用する際の解りやすさ、使いやすさを考慮し、サンプリング数を 10 に固定しました。

実案件にて適用効果を検証したところ、工数削減効果は 3~5 割、計測精度は $\pm 5\%$ 以下となりました。この工数削減効果は、プロジェクトメンバー

以外の第三者が測定した時の測定工数で検証したものであり、その工数には対象となるシステムや設計書の理解に要した時間も含まれているため、計測作業のみの削減効果はより高くなります。また、サンプリングするファンクション数を固定しているため、大規模なシステムの方が、工数削減効果が高くなります。

FP法の普及推進を阻む壁の一つとして、計測に稼働がかかることがあげられると思います。本手法をJFPUG会員様に広く利用していただき、業界内での普及の一助になれば幸いです。

(報告者 藤貫 美佐)

i-2. 作業部会報告

(i-2.1) FP活用研究会

「FP活用研究会 活動状況報告」

FP活用研究会 主査

SCSK(株)

小椋 隆 氏

FP活用研究会は旧FPSMSGから継承し、昨年度の9月に新たに立ち上げた作業部会です。



今回の報告では、作業部会発足の計画報告より1年が立つ時期にあたり、現在までの活動経緯や成果の状況を総括しました。当作業部会は、23名の参加者により、ワークショップ形式でテーマを決め、討議を経てアウトプットとしての成果物を作成しています。テーマは2つあり、「初期見積り」を課題としたテーマと、「生産管理と分析の切り口」を課題としたテーマを取り上げ、これまでに10回の作業部会を開催しました。

ITプロジェクトパフォーマンスベンチマーキングのフレームを軸とし、FPを主とする定量データを組織的に活用できないか、または開発プロジェクトでどう活用すればよいのか、といった観点から、参加者の企業内での状況や取り組みをまとめ

ていきました。そこから見えてくる具体的な、また本質的な課題について、どのような解決策や改善のポイントがあるのかは、現在検討中であり、次の段階にてまとめていく予定です。

現状、2テーマ毎に各参加者から収集した情報を成果物としてまとめたものを、まだ検討中ではありますが、JFPUG会員みなさまにもフィードバックしていく予定です。今後は新たなテーマの活動も続け、そこで検討した結果やノウハウをJFPUGの情報資産として蓄積・共有していくことを活動成果とします。

ここまで活動を続けてきましたが、みなさまの中にも企業の中で、一人で悩みながら課題に取り組まれている方もいらっしゃるかもしれません。次の新たなテーマも考えておりますので、ご興味のある方は今からでも結構です。毎月第1月曜日に開催しておりますので、ぜひご参加ください。よろしくお願いいたします。

ii-1. 技術講演

(ii-1.1)活用事例を中心としたソフトウェア機能規模計測法

「FS (ファンクションスケール) 法」のご紹介

富士通株式会社 システムインテグレーション部門

チーフアーキテクト 宇野 和義 氏

富士通株式会社 システムインテグレーション部門

ナレッジ推進統括部

飯田 伸夫 氏

富士通では、FPの思想を継承しつつ、さらに分かりやすく、使いやすい機能規模計測法としてFS計測法を開発し、2004年の社内公開から活用されています。今回は、



宇野 和義 氏

JFPUG 会員のみなさまにも広く利用していただき、ご意見をいただきながらさらに改善していくことを目的に、ご紹介いただきました。ご紹介いただいた概要は以下の通りです。

- ①：従来のソフトウェア規模尺度の課題
- ②：ファンクションスケール法についてのご説明
- ③：FSと実測規模の相関やFP法との比較
- ④：FSのマネジメントへの活用と活用事例

FS法の概要ですが、計測対象モデルとしてオンライン、バッチ、帳票の3つがあります。また、計測のタイミング別に通常の「FS計測法」と、「開発初期段階（例えば開発工程が外部設計前など）でFSを算出する方法」の2つがあります。基本的には3つのモデル別に規模を測るための対象事項と、そのFSの基準値を定義しています。オンラインであれば、画面上のコントロールに対して、エディットフィールドには何ポイント、ラジオボタンなら何ポイント、またボタン押下した場合の処理（検索や登録など）にもポイントが決められています。それらを捉える事で画面の見た目に誤魔化されず、誰でも同様な測定結果になるという

ものになっています。初期段階でのFS法としては、画面の処理ごとに4つのランク付けを行っており、それに対する概算FS基準値を設け、さらに補正もできる方法になっています。

FSと実測規模の相関としては、従来のSLOCによる見積りより強い相関関係を持つとの結果を示されておりました。

FP法との比較では、所謂トランザクションファンクションの捉え方を主体にしたような、画面などの業務処理を識別することで、測定者が分かりやすく、また初期段階での概算測定も可能にしたとのことです。

マネジメントへの活用としては、単なる見積りのためだけではなく、設計段階での開発リスクの判定や、FSの測定を通じて設計書のイベント定義やチェック項目のあいまいさを捉えることによる設計品質確保についてもご紹介されております。さらに活用事例として、富士通アプリケーションズ社によるFSの導入の背景からFSの改善活動、実務でのFS活用事例がありました。そこでは画面のFS分布をプロジェクトのリスク予測に利用したり、FSの変動を機能規模変動の抑止と合意形成で利用したりといった実践的な活用事例をご紹介くださいました。現在もFSとSLOC数を相反するものとせず、両方を上手く組み合わせたメトリクスを開発して活かさないか、また、様々なプロジェクトに共通してみられる現象を分析し、数理解析の観点からプロジェクト単位の工数とリスクを定式化するなど、さらなる活用の向上を展開されております。



飯田 伸夫 氏

FS法の公開サイトは以下のURLから参照でき、ご紹介いただいた資料や測定マニュアルなどもダウンロードできますので、ぜひご利用いただき、お気軽にご意見などを頂戴できましたら幸いです。

URL: <http://jp.fujitsu.com/solutions/sdas/fs/>

(報告者 小椋 隆)

(ii-1.2) 「FPに着目したソフトウェア開発データ収集
および研究活動について」

一般財団法人経済調査会 経済調査研究所調査研究部
第二調査研究室

押野 智樹 氏



事業目的を「国内の一般経済、特に物価及び労働問題の実態を実証的調査究明する事業を行い、もって円滑な経済活動の推進と我が国経済の発展に寄与すること」とされる経済調査会様から、ソフトウェア開発データに関する研究結果についてのご講演がありました。経済調査会様では、1990年からソフトウェア開発・保守・運用に関する調査・研究活動を開始されており、2003年からはJFPUGとの共同研究も開始されました。研究の成果につきましては、次のURLからダウンロードできます。<http://www.er-software.net/>

ソフトウェア開発の工数積算に関しては、ファンクションポイント法をベースとして研究されており、今回は、その研究経過の事例として、生産性に基づきソフトウェア開発工数予測モデルについてお話しいただきました。

2007年度から2011年度に収集された600件のソフトウェア開発プロジェクトデータを使用し、重回帰分析を用いて予測モデルを構築されたそうです。予測モデルは以下の式で表されます。

開発工数(人月) = 開発規模(FP) × 生産性(人月/FP)

$$\text{生産性} = \exp\left(\sum_{j=1}^n k_j \times N_j + C\right)$$

k_j : 各プロジェクト特性 (N_j) の係数

N_j : 各プロジェクト特性

C: 定数

上式は生産性を予測するために、生産性に影響を与えるプロジェクト特性 (N_j) をモデルの中に組み込んでいます。具体的な特性は以下の通りです。

N_1 : 発注者分類 (民間企業) <true(1) or false(0)>

N_2 : 適用業種 (製造業) <1 or 0>

N_3 : 適用業種 (金融・保険業) <1 or 0>

N_4 : log (開発スピード(開発規模÷開発期間))

N_5 : log (開発規模 (FP))

N_6 : 信頼性 <1~5の値>

N_7 : 開発スケジュール要求 <1~5の値>

N_8 : 発注要件の明確度・安定度 <1~5の値>

本モデルの予測精度は、相対誤差平均は51.7%、相対誤差中央値は35.0%となりました。多くの組織から計測されたデータを用いた予測モデルとしては悪くない精度を得ることができたとのことでした。

プロジェクト特性のうち、生産性に及ぼす影響の大きかったのは開発規模と開発スピードで、開発規模は大きいほど生産性が悪化し、開発スピードは早いほど生産性が向上するという結果が出ました。その他、生産性悪化の要因となるプロジェクト特性は「発注者分類 (民間企業)」、「金融・保険業」、「開発規模 (FP)」の3つであり、生産性向上の要因は「製造業」、「開発スピード」、「信頼性」、「開発スケジュール要求」、「発注要件の明確度・安定度」の5つであることがわかりました。今後も実績データの収集、分析を継続し更なる精度向上を図っていききたいとのことでした。また、会員の方々の関心も高く活発な質疑が行われました。その一部を以下に紹介します。

Q: 信頼性が高い、開発スピードが早い場合は生産性が低くなるのではないかと。実感と合わない。

A: 今回の分析ではこうなった。今後システム特性等も加味して、分析を続けていきたい。

C: 信頼性の選択肢をみると、数字が高いほど信頼性に対する要求が軽くなっている。実感にあっていると思う。

Q: 予測式の相関係数および有意水準を教えてください。

A: 開発工数予測式の決定係数 R^2 は0.800です。また、予測式の有意確率 (無相関検定の p 値) は 1.64×10^{-71} です。これはものすごく小さい値なので、もちろん有意水準5%や1%でも有意です。

(報告者 藤貫 美佐)

ii-2. 作業部会からのお知らせ

(ii-2.1) 書籍学習会

「書籍学習会 参加メンバー募集」

書籍学習会 主査 梶山 昌之 氏

2011年10月から開始した Capers Jones 著「ソフトウェア見積りのすべて」を2012年8月に完読しました。

参加者の皆様からは「疑問点などをその場で解決でき、参加してよかった。」「知識として身につける事ができた。」等、好評を頂いております。

現在は Excel によるデータ解析の書籍を学習中です。ご興味のある方は、是非、奮ってご参加ください。

(ii-2.2) CFPS 試験実施連絡会

「IFPUG 認定資格 CFPS 試験実施結果のご報告」

CFPS 連絡会 主査 大塚 和隆 氏

例年恒例の IFPUG 公認の CFPS 試験を去る 12/9 (日) に実施しました。

今年度は CFPP(Certified Function Point Practitioner)認定が新設されて初めての実施でした。

今回は 16 名が受験され、CFPS に 9 名が認定され、CFPP には 5 名が認定されました。新たに CFPP 認定が開始され、合格率も挙がってきています。

来年度の CFPS 認定を目指して受験をご検討ください。

(ii-2.3) 普及推進委員会

「JFPUG 展示会 出展者募集のお知らせ」

普及推進委員会 主査 小林 晴法 氏

2013年1月の会合で FPUUG 展示会を開催します。メトリクス関連の製品紹介や社内活用の事例紹介の場として活用ください。只今出展者を募集中です。ご希望の方は以下の要領でお申し込みください。

申込締切日：2013年1月10日(木)

※現在は申し込みを受け付けておりません。2013年1月会合の出展内容については、次号でご報告いたします。

-----募集要領-----

メール宛先：office@jfpug.gr.jp

メール件名：JFPUG 展示会 出展申し込み

メール本文：

- ・展示タイトル：
 - ・展示概要：
 - ・展示責任者のお名前：
 - ・展示責任者のメールアドレス：
 - ・必要な電源コンセント数：
 - ・配布物の有無：有 無（どちらかを削除）
 - ・事務局への連絡事項など：
-

(ii-2.4) FP 活用研究会

「FP 活用研究会 活動成果物のリリース」

F P活用研究会 主査 小椋 隆 氏

JFPUG 会員専用 HP に成果物をリリースしました。これまでの研究会活動の成果が凝縮されていますのでご活用ください。

また、ご興味のある方は、是非今後の活動にもご参加ください。

(ii-2.5) CFPS コミュニティ

「CFPS コミュニティ 立ち上げのお知らせ」

CFPS コミュニティ 主査 倉重 誠 氏

IFPUG 認定 CFPS の有資格者および過去に資格を持った経験のある方を調査した結果、約 30 名の方が把握できました。今後、この方々の中でコミュニティを作り、情報交換やオフライン会などを実施していきます。これから資格取得を目指す方も、是非試験に合格してコミュニティに参加してください。

各会へご興味がある方は、各主査、または JFPUG 運営事務局(office@jfpug.gr.jp)までお問合せください。

(報告者 林 光信)

iii. [データ解析のススメ]

第2回「確率と確率変数」

出版担当役員

株式会社 DSR

梶山 昌之 氏

本連載ではメトリクスを測定量または指標の意味で使用します。測定量には基本測定量と導出測定量がありますが、測定した値そのものが基本測定量で、基本測定量から計算される値が導出測定量です。

例えば、FP または工数は直接計測する値ですので基本測定量であり、FP 生産性は FP と工数から計算される値ですので導出測定量です。

メトリクスは確率的な分布に従う量になりますが、この様な量を表す変数を確率変数と呼びます。

そこで今回は確率と確率変数についての基本的な理解を深めることにしましょう。

コインを投げると表と裏のどちらが出ますが、表を 1 裏を 0 とすると、1 回のコイン投げの結果を表す変数 X は確率変数です。何故なら、 $X=1$ となる確率および $X=0$ となる確率は、それぞれ $1/2$ であると言えるからです。

ここで、コインを 2 回投げるものとし、1 回目の確率変数を X_1 、2 回目を X_2 とすると、 X_1, X_2 はそれぞれ、独立な確率変数になります。

コインを 2 回投げて表が出た回数を Y とすると、 $Y=X_1+X_2$ と表すことができますが、 Y は確率変数でしょうか。 $Y=0$ となるのは 2 回とも裏が出る場合の確率で $1/4$ 、 $Y=1$ となるのは、1 回目または 2 回目のいずれかで表が出る確率なので $1/2$ 、 $Y=2$ となるのは 2 回とも表が出る場合の確率で $1/4$ です。

このように Y のいずれの値についても確率を計算できるので、 Y は確率変数です。

ここで、重要なポイントは確率変数を加減乗除した値も確率変数になるということです。

例えば、FP と工数が確率変数であれば、その商である生産性も確率変数になります。また、平均

生産性などのメトリクスも確率変数です。

コインを何回も投げたときに表がでる回数はどうのような分布に従うか？ 生産性はどの様な分布に従うか？ については後日記載の予定です。

2 回のコイン投げでは、1 回目の結果と 2 回目の結果の組み合わせをすべて挙げて確率を計算しましたが、確率を計算するためには、発生する事象をすべて挙げるのが重要です。

ここで、医学統計学者であるスティーヴン・セン氏の著書である「確率と統計のパラドックス」から、確率の計算に関する興味深い例を紹介しましょう。


「ブラウン氏には二人の子供がいます。そのうち一人は男の子です。もう一人が女の子である確率はいくつでしょう。」というものですが、この問いに対して殆どの人は $1/2$ と答えます。

ところが、答えは $2/3$ になります。何故なら、二人の子供のうち一人は男の子であるという情報が与えられていますので、上の子と下の子の 4 つの組み合わせの各事象のうち、二人とも女の子という事象は計算から除外されます。残った 3 つの事象のうち一人が女子であるケースは 2 通りなので、 $2/3$ になるという訳です。


ところが、この問題は「ブラウン氏には二人の子供がいます。そのうち一人は男の子です。(その子にとって、)もう一人が女の子である確率はいくつでしょう。」と解釈することもできます。最初に $1/2$ と答えた人は無意識でそのように考えてしまったのかもしれませんが。従って、問題自体に曖昧な部分があり、 $1/2$ という答えも誤りとは言えなくなってしまう。

この例は、確率の計算では、多くの人が錯覚に陥り異なった結論を出してしまうこともあることを示しています。現場で使用されている指標は正しく分布を把握し、適切な計算方式で算出されているでしょうか。見なおしてみる必要があるかもしれません。

iv. 今後の会合予定

- 2013/04/19 (金) 13:00 - 17:00 

場所：主婦会館プラザエフ（東京・四谷）

凡例 : 会合終了後、**意見交換会!**

※4月19日の会合では、カウンティング・クリニックは開催いたしません。ご注意ください。

編集後記

- ・先月末くらいから、スギ花粉が飛散し始めましたね。関東地方の今シーズンの飛散量は、去年の倍以上との予測が発表されており、スギ花粉症の私は戦々恐々としています(^_^; 早く治療薬が開発されないかと心待ちにしていたのですが、昨年ついにスギ花粉症用の舌下減感作療法薬が承認申請されました！実際に使えるようになるのは1～2年後と思いますが、少しでも症状が和らげばと思い期待しています(^_^
- ・3月に入りましたが、まだまだ寒い日が続いています。中旬には暖くなるとの予報ですので、春までもう少し・・・と言ったところでしょうか。季節の変わり目で、寒暖の差が大きくなる時期ですので、体調を崩さないようお気をつけくださいm(_ _)m (Y. K.)

お問い合わせ先

FP法に関するお問い合わせ、JFPUG運営に関するご意見などは、以下で承っております。お気軽にお問い合わせください。

- JFPUG運営に関するご意見等（メールにて）

office@jfpug.gr.jp

- FP法に関する疑問等（JFPUG BBSにて）

<http://www.jfpug.jp/>

本BBSは、会員専用ページからのアクセスとなります。