



日本医師会 定点調査研究事業
参加医療機関様フィードバック資料の解説

2009年8月4日



目次

1.	調査の状況	1
2.	患者(レセプト)分布および信頼楕円	2
2.1.	診断系点数と治療系点数	2
2.2.	患者分布の概要	2
2.3.	信頼楕円の概要	3
3.	フィードバック資料の詳細	4
3.1.	患者分布および基本統計:患者分布	4
3.2.	患者分布および基本統計:信頼楕円	5
3.3.	「主要 3 要素および 3 指標の件数分布」	6
Appendix	用語集	7



1. 調査の状況

定点調査研究事業は 2006 年 12 月に 5 医療機関によるパイロット運用を開始し、2008 年 4 月に正式運用に移行しました。正式運用開始 1 年を経て、2009 年 7 月現在の参加登録は 361 医療機関となっています。

今回の解析対象とした収集データは 2009 年 4-6 月及び 2008 年 4-6 月診療分で、2009 年 7 月 12 日迄に日本医師会に送信されたものを利用しています。なお、この期間に累計 254 の医療機関が一回以上収集データを送付しています。

今回の解析フィードバックには 3 つの資料及びこの解説書が含まれます。

「患者分布および基本統計」は参加医療機関すべてに対して患者個別の診療報酬明細書(レセプト)情報から抽出したデータを利用した患者の分布、「主要 3 要素および 3 指標の件数分布」はいわゆる主要 3 要素及び 3 指標で見た医療機関の分布をまとめたものです。また、「参加医療機関様の患者分布及び基本統計」は定点データを送付した医療機関個別に「患者分布および基本統計」と同様の解析を行なった結果です。なお、解析対象期間に 1 度でも定点データを送付した医療機関すべてに対して 3 つの資料は送付されます。

この解説書ではフィードバック資料それぞれについて解説しています。

解析対象期間:

2009 年 4 月～6 月診療分(比較対象として 2008 年 4 月～6 月診療分を利用)

参加申込医療機関数:

361 件(2009 年 8 月現在)

データ送付医療機関数(2009 年 7 月 12 日現在)

累計 254 件(2008 年および 2009 年 4 月～6 月診療分のデータを 1 件以上送付)

表 1 データ送付医療機関の診療年月別内訳

診療年月	2009 年			2008 年		
	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月
無床診療所	203 件	198 件	174 件	206 件	200 件	221 件
有床診療所・病院	7 件	9 件	9 件	7 件	9 件	9 件
合計	210 件	207 件	183 件	213 件	209 件	230 件



2. 患者(レセプト)分布および信頼構円

2.1. 診断系点数と治療系点数

私たちは診療報酬情報から医療機関の外来機能を表現する試みとして、診療報酬点数表に定められている各項目を診断系点数、治療系点数、そしてコンサルテーション系点数に分類し、それぞれの関係性を座標平面状に示す方法をとっています。今回のフィードバックでは診断系点数と治療系点数の関係にのみスポットライトを当て、それらの関係を統計学的に表現しました。

診療報酬は基本診療料と特掲診療料に大別されています。基本診療料は初診料や再診療といったコンサルテーションを中心とした点数項目であり、特掲診療料は診断と治療に関する出来高の点数項目であるといえます。近年の診療報酬の改定では、比較的簡易な検査や処置は基本診療料に含まれていますが、その点は今回の解析の対象外とすることにしました。また、処方まで包括した点数項目も存在しますが、それらも同様に対象外としています。特掲診断料のうち、医学管理などと在宅医療も対象外としています。現時点では、出来高部分が医療機関の機能をより明確に表現するものと思われるからです。

フィードバック資料で利用されている治療系点数および診断系点数は、それぞれ次のようになります。

診断系点数： 検査料、画像系診断料の点数合計
治療系点数： 投薬料、注射料、処置料、手術料、麻酔料の点数合計

治療系点数の算定が0点(ゼロ点)、あるいは診断系点数の算定が0点(ゼロ点)となる医療機関も存在します。このような場合の扱いは、今後全体での影響度などを勘案しながら妥当と考えられる方法を見出していくこととします。

2.2. 患者分布の概要

(1) 概要

各月の情報は見開きで表示されます。

見開き左側の患者分布図は、患者個別の診療報酬明細書情報から診断系の点数と治療系の点数を抽出集計し、一つの平面上に表現したものです。平面上の点は患者を意味し、その分布の仕方に医療機関の特性を見出そうとするものです。どのような分布が適正であるのかということや、標準的な分布はいかなるものであるのかということについては今後の課題ですが、現時点で自らの医療機関がいかなる性質を持っているのかを認識する上で役立つものと考えます。分布図は縦軸に診断系点数、横軸に治療系点数をとっています。

(2) 患者分布図の見方

一人または少数の医師によって経営される診療所では、医師個人の診療特性がより強く表現されることが推測できます。特定の診療領域に特化した診療所には、特定の疾患に罹患した患者が集まるでしょうから、結果として診療内容も標準化されることとなるでしょう。そうなれば、分布図における点(患者)の分布状況は、いずれかの領域に集積する事が理屈の上では想定できます。しかし一方で、一般内科や複数の診療科を標榜している診療所にあっては、様々な経験を有する医師が幅広い診療を提供していることも考えられます。



(3) 今後の展望

今回は特掲診断料から医学管理等と在宅医療を外した結果を利用していますが、これらの診療項目が診断系点数ならびに治療系点数に大きく影響している事は想像に難くありません。あるいは、初診患者の比率や紹介・逆紹介患者の比率についても相当の影響要因となっている可能性があります。将来的にはそれらと患者分布の状況との関係性を明らかなものになりたいと考えています。

そして、このような分析が医師や診療所、ひいては病院の多様性への認識へと繋がり、地域医療システムの再構築や診療報酬の見直しを議論するうえでのフェアな環境づくりに役立つことを期待してやみません。

2.3. 信頼楕円の概要

(1) 概要

見開き右側の信頼楕円では、医療機関単位で治療系点数・診断系点数平面上にその位置づけを試みます。座標平面の構成は患者分布と同様ですが、そこに表現されているのは点(患者)ではなく楕円(医療機関)となります。円の大きさは、それぞれの医療機関における患者の分布状況(偏差)です。縦方向は診断系点数の分布状況(偏差)、横方向は治療系点数の分布状況(偏差)となっています。円が大きければ大きいほど診断系と治療系の関係にバラつきが大きいということを意味します。

自らの医療機関が他の医療機関と比較していかなる位置づけであるか、あるいは、診療のバラつきはどの程度かということについての認識を持っていただくことを目的としています。

(2) 信頼楕円図の見方

今回の偏差の算出については、ORCA プロジェクトに参画していただいた医療機関各々の現データをそのまま利用して導出した数値を用いています。仮に患者が集中する特定の領域が複数存在する場合でも、そのような特性は考慮しません。あるいは、特異な診療内容が存在するために、その医療機関全体の統計数値に影響が出たとしても考慮していません。これらは、今後の研究課題として取り組む予定です。

従いまして、現時点での信頼楕円の見方については、自らの医療機関の位置づけを大まかに把握する程度と考えてください。

(3) 今後の展望

先に述べましたとおり、焦点が複数存在する場合やアウトライヤーが存在する場合の処理方法の研究や、地域単位での医療機関の位置づけを表現する事が将来的な課題となるでしょう。診療科や疾病に対応した位置づけが表現できれば、さらに利用価値は高まるものと考えます。

信頼楕円をもとに地域における医療機関の機能的な分布がある程度明確になれば、現在進行している病診連携や病病連携といった医療機関だけによる地域医療システムの構築からもう一步前進して地域住民の理解の上に成り立つ地域医療システムの構築に資する情報を提供できるようになるものと信じています。現在のところ、地域全体を表現するには参加医療機関の数が十分であるとはいえません。今後新たに医療機関の参加が拡大する事が望まれます。



3. フィードバック資料の詳細

3.1. 患者分布および基本統計:患者分布

見開き左ページに掲載される内容について、以下の図に簡単に解説します。

「フィードバック 2 患者分布および基本統計」ではこのページの集計対象の地域・診療科も表示

このページの集計対象月

「グラフ外」は散布図のエリアから外れたレセプトの数。「治療系最大値」および「診断系最大値」は、散布図の対象となるレセプトについて、それぞれの最大値。

散布図に含まれるレセプトの合計

「フィードバック 2 患者分布および基本統計」ではこのページの表示集計対象となる医療機関数を表示

集計対象の主要 3 要素

治療系点数が 0 点のレセプト数

総数に対する治療系点数が 0 点ではないレセプト件数の割合

診断系点数が 0 点のレセプト数

総数に対する治療系点数が 0 点ではないレセプト件数の割合

初診料、再診料、入院料のみのレセプトを基本診療料として主要 3 要素を算定

患者一人当たりの平均点数

初診料を算定した回数の合計

初診料を算定した患者の総数に対する割合

患者一人当たりの平均通院回数

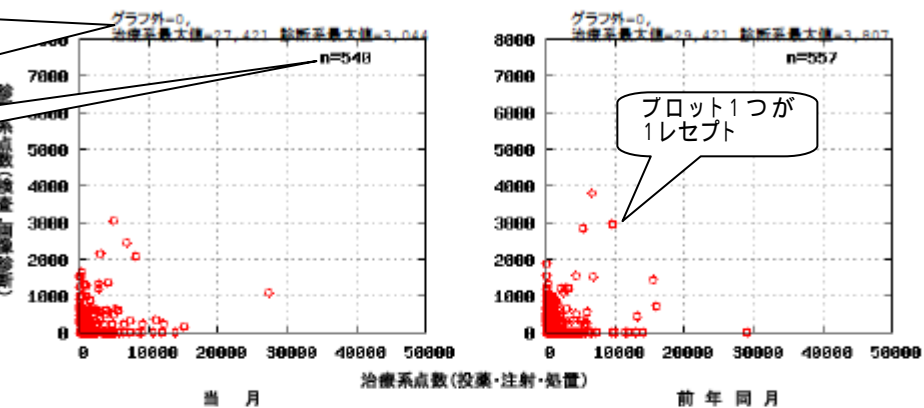
総数に対する加算(時間外、休日、深夜)の算定数の割合

総数に対する在宅医療の算定数の割合

日本医師会定点調査研究事業 参加医療機関様の患者分布および基本統計

1. 2009年4月診療分

1.1. 患者分布



1.2. 基本統計

	当月	前年同月	増減
a: 総数(レセプト数)	540 件	557 件	▲3.1% 96
b: 総点数	1,218,348 点	1,308,175 点	▲6.9% 96
c: 総実日数	2,324 日	2,460 日	▲5.5% 96
d: 治療系点数	50	52	▲3.8% 96
d1: 治療系点数ゼロ患者数	50 人	52 人	▲3.8% 96
d2: 治療系点数算定率	90.7% 96	90.7% 96	0.1% 96
e: 診断系点数			
e1: 診断系点数ゼロ患者数	382 人	391 人	▲2.3% 96
e2: 診断系点数算定率	29.3% 96	29.8% 96	▲1.8% 96
f: 基本診療料のみのレセプト	26 件	28 件	▲7.7% 96
g: 基本診療料のみの点数合	3,851 点	4,240 点	▲10.1% 96
h: 基本診療料のみの実日数	26 日	29 日	▲11.5% 96

1.3. 経営統計

	当月	前年同月	増減
1: 患者一人一日当たり点数	524.2 点	531.8 点	▲1.4% 96
2: 初診料算定件数	0 件	0 件	-
3: 初診患者率	0.0% 96	0.0% 96	-
4: 平均通院回数	4.3 回	4.4 回	▲2.3% 96
5: 時間外加算算定率	0.0% 96	0.0% 96	-
6: 休日加算算定率	0.0% 96	0.0% 96	-
7: 深夜加算算定率	0.0% 96	0.0% 96	-
8: 在宅医療算定率	5.9% 96	5.2% 96	▲13.6% 96
9: 紹介率	-	-	-

統計結果が存在しない場合の表示

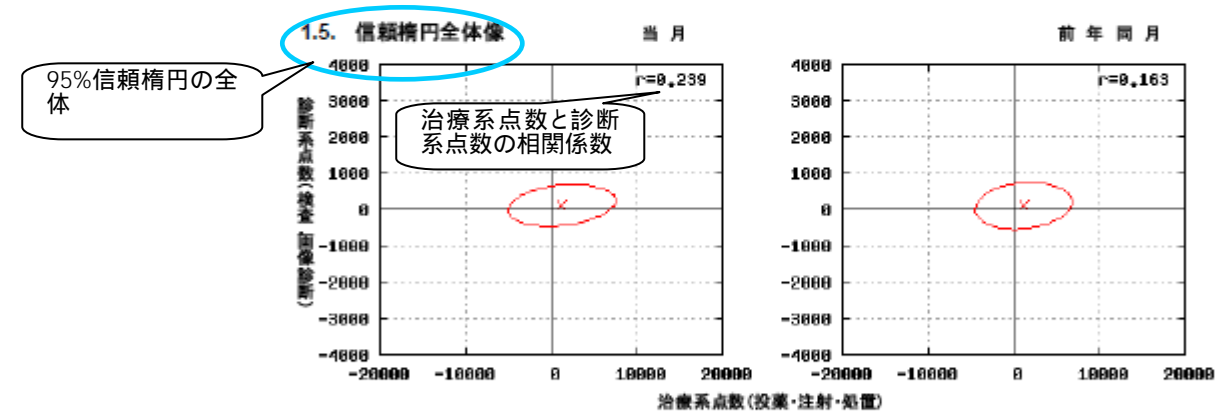
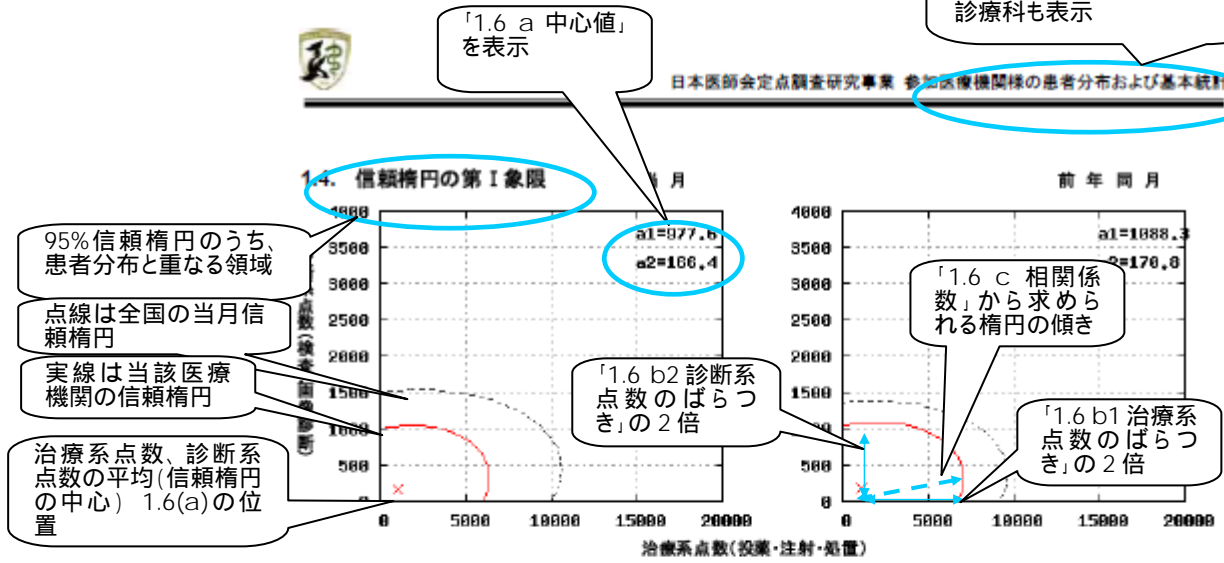
「参加医療機関様の患者分布及び基本統計」では、前年同月と当月の増減を表示



3.2. 患者分布および基本統計:信頼楕円

見開き右ページに掲載される内容について、以下の図に簡単に解説します。

「フィードバック 2 患者分布および基本統計」ではこのページの集計対象の地域・診療科も表示

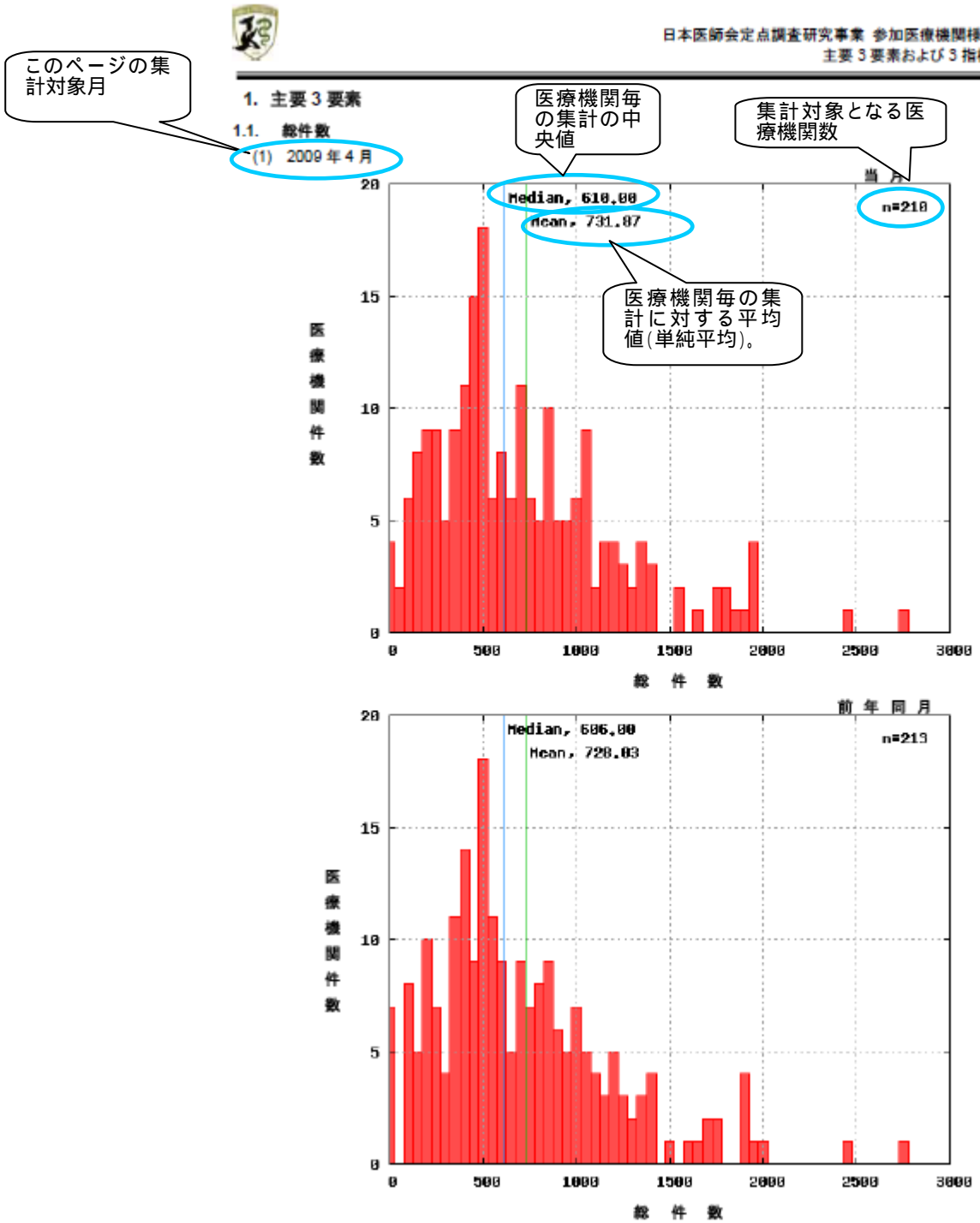


1.6. 楕円曲線に関する統計数値

	当月	前年同月	
信頼楕円の中心座標	a: 中心値(平均)		
	a1: 治療系点数	977.6 点	1088.3 点
信頼楕円の径に関連	a2: 診断系点数	166.4 点	170.8 点
	b: ばらつき(偏差)		
信頼楕円の傾きに関連	b1: 治療系点数	2211.0	2437.3
	b2: 診断系点数	357.3	374.4
	c: 相関係数	0.239	0.163



3.3. 「主要 3 要素および 3 指標の件数分布」





Appendix 用語集

診断系点数・治療系点数

「2.2患者分布の概要」を参照のこと。

基本診療料（のみのレセ件数・総点数・総日数）

初診料および再診料、入院料のこと。なお、基本統計では初診料、再診料および入院料のみのレセ件数、総点数、総日数を算定している。

中央値

集計した医療機関を小さい順に並べたときに中央に位置する値。

偏差（標準偏差）

(1) 定義

標準偏差とは、分布の散らばりを測る代表的指標の一つであり、分散の平方根と定義される。分散とは、各サンプルの数値が平均値からどの程度離れているかを全サンプルの平均値によって計算したものと定義される。より形式的には、観測されたデータ数値が $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ であり、この観測データが母集団の一部から得られた標本である場合には、以下の式

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

と定義される。ここで \bar{x} は x_i の平均値、つまり

である。平均値との差を単純に足し合わせると 0 になるので、平均値との差を 2 乗した「距離」を定義し、これを足し合わせて平均を取ることで平均値からの「平均的な距離」、すなわち「散らばり」を測ることができる。

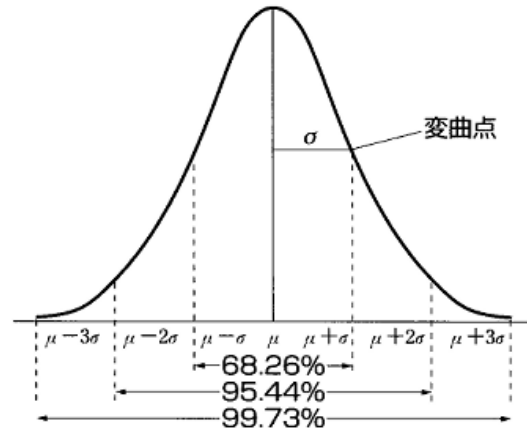
しかし、分散は定義上 2 乗の計算が含まれるので、このままでは単位が 2 乗（点数の 2 乗）として定義される欠点を抱える。分散の平方根を計算すれば単位を揃える事が可能となり、これを標準偏差と呼ぶ。標準偏差は、形式的には以下の式

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

と定義される。

(2) 標準偏差の直感的意味

標準偏差によってデータのおおよその広がり具合を把握できる。標準偏差に関しては「観測地のうち、少なくとも 75% は $\bar{x} \pm 2S$ の区間に含まれる」という法則が良く用いられる。特に、データの観測値が正規分布に従うときには観測値のうち 95.44% が $\bar{x} \pm 2S$ の区間に含まれる性質が成り立つ事が知られている。



相関係数

変数が1つである場合にそのデータの広がりを把握するには分散や標準偏差を用いれば良いが、この方法では、変数が2つある場合にその広がりを把握することはできない。このとき、共分散という統計指標が有用となる。例えば2つの変数の観測値が n 個の組み合わせとして $\{(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)\}$ であるとき、共分散<数式>は

$$S_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

と定義される。

この共分散は2変数の散布図を書くときに、2変数間の関係が直線のあるか否かを表す。1つの直線上にプロットされた点が集中する場合には2変数間の散らばりが小さく、逆に点が1つの直線では関係が示されない場合には、2変数間の散らばりが大きいと判断される。ただし、共分散については観測値の持つ単位によってその値が大きく変化するという問題点を持っている。例えば、単位を億円にするか、千円にするかによって共分散の値は大きく変動してしまう。

このような問題に対して単位に依存せずに2変数間の散らばりを把握するための統計指標として、相関係数が存在する。 x と y の分散がそれぞれ

$$S_x^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2, \quad S_y^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

と定義するとき、相関係数 r_{xy} は

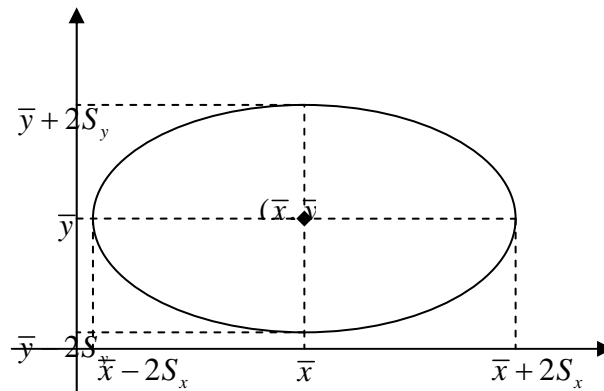
$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_x^2 S_y^2}} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

と定義される。

相関係数は共分散と同様、2変数間の散らばり具合を表す指標となる。相関係数は-1から1の間の値を取り、1に近いほど正の相関が強く(変数 x が大きければ変数 y も大きくなる傾向を持つ)、-1に近いほど負の相関が強い(変数 x が大きいか、変数 y は小さくなる傾向を持つ)。また、相関係数が0の場合は無相関となる(変数 x の値の大きさと変数 y の値は関係を持たない)。

信頼楕円

フィードバック資料では、治療系点数と診断系点数を2つの軸とする散布図を利用して患者分布を表現している。この患者範囲をより視覚的に把握するため、そして医療機関の比較を容易にするために、楕円グラフを利用する。患者の分布が正規分布に従うと仮定した時に、平均を中心として<式>(標準偏差の2倍)の範囲には約95%の患者が含まれる。すなわち、楕円グラフは中心点を治療系点数および診断系点数の平均値、治療系点数の標準偏差の2倍の値を横軸の最大値、診断系点数の標準偏差の2倍の値を縦軸の最大値とし、相関係数から楕円の傾きを計算して求める事ができる。この楕円グラフは特に95%信頼楕



円と呼ばれるが、このフィードバック資料では「信頼楕円」と表記している。

信頼楕円は、次の2点について注意が必要である。

第1に、患者分布が正規分布に従うことを仮定しているため、観測値が比較的0に近い患者が多くなると、信頼楕円が実際には値を取りえない負の領域をカバーすることである。フィードバック資料において、多くの信頼楕円が負の領域をカバーしているのは、まさにこのことを反映している。これは、極端に高い点数を持つものがあり、かつ負の値を取らない等、観測値が正規分布とは異なる分布を持つためである。

第2に、信頼楕円は傾きを持つものとして描かれることである。相関係数が正值であれば信頼楕円は右上方に傾き、負値であれば信頼楕円は右下方に傾く。

以上により、楕円グラフは平均値、標準偏差および相関係数によって定義される。