



第3回 産業連関表 変化する経営・社会

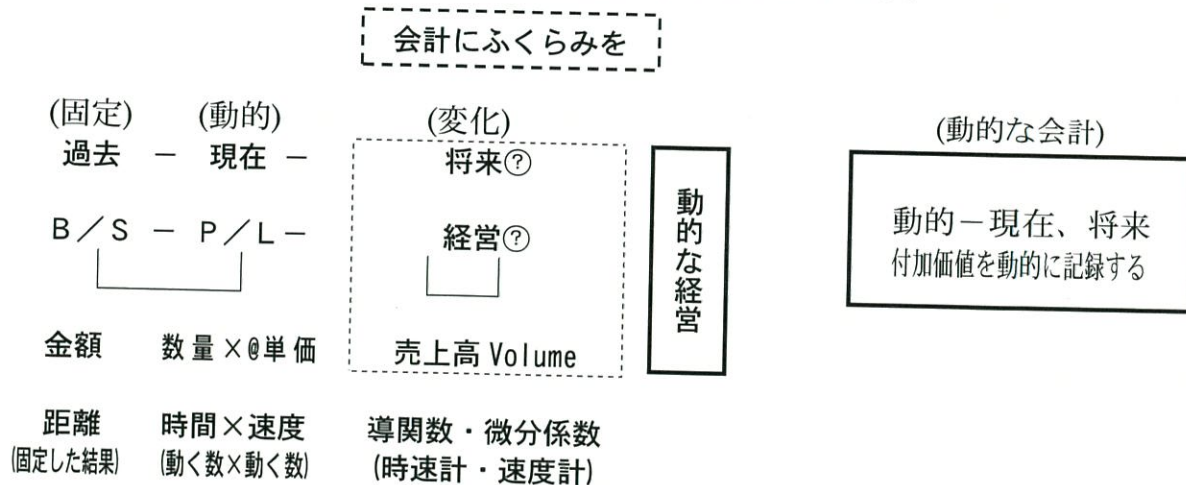
会計と経営のブラッシュアップ
平成 29 年 4 月 17 日
山内公認会計士事務所

本レジュメは、企業会計基準及び次の各書を参考にさせていただいて作成した。
(平成 23 年沖縄県産業連関表) (平成 22 年度県民経済計算 沖縄県企画部)
(経済・経営系数学概説 竹之内脩 2010 新世社)(ゼロからわかる指数・対数 深川和久著 2007.12 ベレ出版)
(ネクスト・ソサエティ P.F.ドラッカー-2002.5 ダイヤモンド社刊 上田惇生訳 2040 年問題 野口悠紀雄著 2015.3 ダイヤモンド社 人口知能は人間を超えるか 松尾豊著 2015 角川)

I 経営の目的と会計の工夫

金額は数量×@単価によって得られた結果である。**経営者**は商品の**数量**と**単価**をもって会社の経営を考え、車を運転する人は**距離**を頭において、**時間**と**速度**を考えて**目的地**に到達する。**数量**×@**単価**を考え、深く考え検討することが、**会計にふくらみ**を与え、動的にすることになり、会計の新しい工夫へと導く方法ではないだろうか。

何故ならば、決まった**金額**という数字のみでなく、**数字(量)**と**数字(単価)**の関係を経営活動の上で表現することによって**金額**という数字をより深く理解し、認識することによって会計の**数字**が生き、**ふくらみ**ができる。



このようにすれば制度会計にはなかった、会計のもう一つの面を**経営に役立てることができる**筈である。会計はこの面の**取組み**が遅れているのではない。会計に数と数との変動の関係を積極的に導入すべきである。即ち、一方の**数(数量)**が動けば、**他方の数(@単価)**も変化し、その結果(**金額**)も動くという**数の変化**する状況である。これが**動的な経営**というものではなかろうか。数字と数字を動かせば、そこに新しい現象が生れることが期待できる。会計による経営強化の面と方法を今一度見直す必要がある。

一方、**経済学**は、固定した過去も現在も求め難いのかも知れないが、**動く数と数**を取り扱い、**将来の数字**を積極的に取り入れている。そして**数字**を駆使して**経済変動の把握**や**景気予測**といった**経済学**として意味のある**社会的価値**を生み出すことに成功している。**経営学**も**数学**を使用している。会計も**数学の活用**を促進すべきである。

平成 23 年沖縄県産業連関表の P/L

2017.04.08

県内算出額(市場表示)は企業の
売り上げに当るのか(輸移入
1,883 を含む)変動費を中間投入
額として

売上高	8,101	B
変動費	<u>4,407</u>	

原料費、外注費、経費等及び輸移
入とする

付加価値 (県内総生産)	<u>3,726</u>	46.0%
-----------------	--------------	-------

財産所得は地代等か
流通税等(補助金控除後)

雇用者報酬	1,850	22.8%
財産所得	234	
償却費	840	

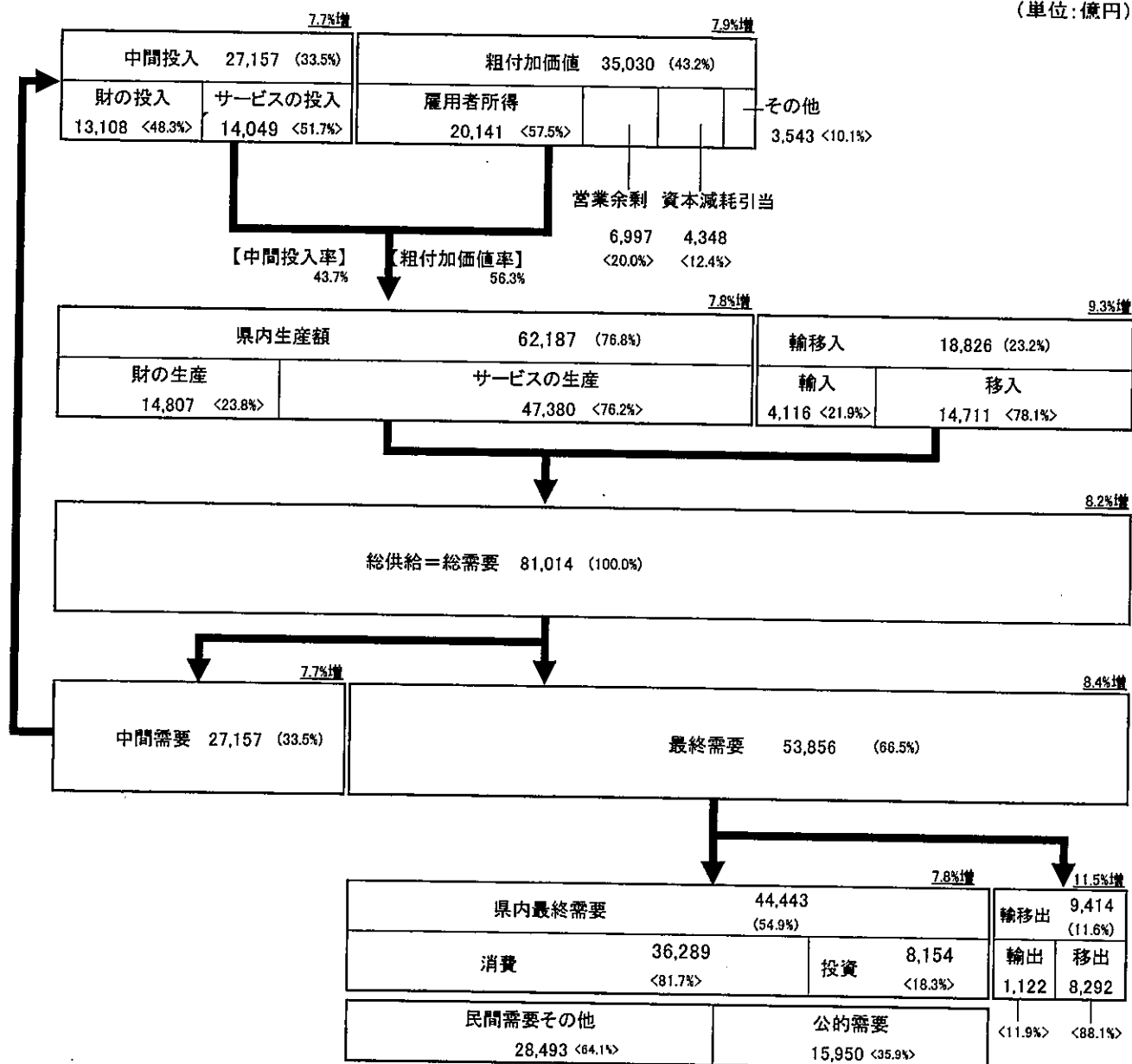
企業所得は経常利益か

(設備投資)		
流通税等	<u>65</u>	
企業所得	737	9.1%

50,000 企業とすると 1 社 142M

中小企業指標等と比較して、

(単位:億円)



(注1) (%)は総需要(＝総供給)に対する構成比である。%増減は平成17年表に対する額の増加割合である。

(注2) 中間投入(＝中間需要)、輸移入、県内最終需要、輸移出には、「古紙・金属屑」が含まれる。

(注3) ここでいう「財」は、第1次、第2次産業に該当する部門に、第3次産業の「電気・ガス・水道」のうち、「電気・ガス・熱供給」の値を加えたものをいう。

(注4) 粗付加価値の「その他」は、家計外消費支出(行)、間接税、(控除)経常補助金の合計である。

(注5) 「消費」は、家計外消費支出(列)、民間消費支出、及び一般政府消費支出の合計である。
「投資」は県内総固定資本形成及び在庫純増の合計である。

(注6) 「民間需要その他」は、家計外消費支出(列)、民間消費支出、総固定資本形成(民間)及び在庫純増の合計である。
「公的需要」は、政府消費支出及び総固定資本形成(公的)の合計である。

(注7) 四捨五入の関係で内訳と合計とは必ずしも一致しない。

平成23年 沖縄県産業連関表 取引基本表		中間需要															最終需要									
	01 農林水産業	02 鉱業	03 製造業	04 建設業	05 電気・ ガス・ 水道	06 商業	07 金融・ 保険	08 不動産	09 運輸・ 郵便	10 情報・ 通信	11 公務	12 医療・ 保健・ 社会保 険・介 護	13 サービ ス	14 その他	15 内生 部門計	16 家計外 消費支 出(列)	17 民間 消費支 出	18 一般 政府 消費支 出	19 県内 総固定 資本形 成	20 在庫 増減	21 県内 最終 需要計	22 移出	23 最終 需要計	24 (総経 路)輸 入	25 県内 生産額	
01 農林水産業	20,089	0	57,102	914	0	139	0	0	142	0	38	1,314	13,015	0	92,751	723	24,172	0	453	△ 176	25,181	41,463	66,644	△ 54,502	104,893	
02 鉱業	0	15	196,621	5,298	36,695	0	0	0	1	0	8	0	66	2	236,705	△ 90	△ 54	0	△ 54	△ 432	△ 630	3,295	2,665	△ 231,745	9,626	
03 製造業	26,064	1,866	154,625	158,918	42,983	25,300	3,142	1,384	84,778	12,919	71,034	101,072	139,973	9,468	833,527	16,573	406,397	1,644	214,948	△ 679	638,884	169,336	808,220	△ 998,592	643,155	
04 建設業	301	46	1,165	425	5,858	2,292	396	8,877	938	1,414	8,732	740	3,149	0	34,333	0	0	0	525,811	0	62,769	10,039	77,708	△ 1,190	550,031	
05 電気・ガス・水道	1,837	387	12,399	4,431	21,512	30,073	1,097	2,495	4,782	3,956	18,378	13,408	50,491	559	166,703	68	61,331	5,371	0	0	66,769	10,039	77,708	△ 1,977	242,435	
06 商業	5,981	241	26,104	37,041	3,532	14,004	909	1,635	5,379	4,705	10,037	28,728	53,999	2,657	197,553	19,278	434,326	0	2,292	590	455,486	105,837	562,323	△ 161,452	598,424	
07 金融・保険	1,442	388	2,982	5,112	2,002	9,534	7,384	27,359	4,686	1,486	11,117	2,570	15,986	31	92,068	2	75,881	0	0	0	75,883	3,986	79,869	△ 10,705	161,231	
08 不動産	176	27	654	1,007	890	9,343	1,750	24,217	4,381	3,157	720	6,596	9,550	414	82,881	0	444,059	3,988	0	0	448,047	9,469	457,517	△ 3,686	516,712	
09 運輸	4,655	320	4,994	3,196	3,247	69,719	3,083	586	80,385	5,376	17,478	3,376	22,098	3,638	222,961	5,244	90,524	△ 1,300	0	302	94,771	306,095	399,865	△ 103,232	519,594	
10 情報通信	407	61	2,571	5,633	3,032	27,582	7,368	2,656	7,641	52,709	26,808	12,375	40,846	1,802	200,511	2,165	116,245	723	65,511	△ 178	186,465	22,761	209,226	△ 98,186	311,551	
11 公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,980	3,980	0	17,483	597,381	0	0	614,864	0	614,864	0	623,844	
12 医療・保健・ 社会保障・介護	60	0	0	0	89	17	50	0	233	104	6	8,775	63	48	9,445	4,438	137,224	480,394	0	0	622,056	1,322	623,378	△ 414	632,410	
13 サービス	2,578	1,343	21,252	82,506	17,909	54,574	14,910	15,163	45,826	44,664	59,572	45,753	99,802	3,632	509,483	85,543	365,205	233,046	9,552	0	693,146	263,993	957,139	△ 208,714	1,256,909	
14 その他	1,242	51	1,701	6,107	1,007	7,950	1,000	2,942	4,627	2,281	2,550	3,133	11,348	12	45,952	0	117	0	0	0	117	81	198	△ 7,249	38,901	
15 内生部門計	64,833	4,787	484,150	311,188	136,757	251,427	41,090	87,323	243,709	132,771	226,473	227,838	469,995	31,442	2,715,654	133,044	2,174,910	1,321,247	818,323	△ 579	4,447,850	937,654	5,385,504	△ 1,862,640	6,218,716	
16 古物・宝・風情	0	0	916	△ 60	0	△ 583	0	0	0	△ 392	0	0	0	0	△ 118	△ 471	△ 765	0	△ 2,364	0	△ 3,598	3,717	0	0	0	
17 家計外消費支出(行)	1,647	471	8,261	15,013	2,546	18,765	3,679	3,348	11,457	5,903	10,632	13,077	37,838	435	134,479						378			△ 5,964		
18 雇用者所得	25,247	2,219	74,837	169,566	44,080	199,656	57,112	26,952	170,210	69,268	382,427	293,190	486,837	2,506	2,014,108						1,478			△ 20,965		
19 営業余剰	3,232	918	30,338	19,763	46,477	95,103	40,720	235,820	20,981	53,872	0	41,471	109,018	2,006	699,718						0			0		
20 資本減耗引当	13,418	689	23,616	20,950	9,732	12,028	19,378	136,113	41,177	39,564	0	33,939	82,737	1,510	434,829						240			△ 3,407		
21 消費税・輸入品消費税	4,891	583	23,640	24,665	2,812	22,162	3,078	27,580	33,911	10,574	4,112	31,751	62,352	1,001	253,113						137			△ 1,943		
22 (総経路)経常補助金	△ 8,375	△ 1	△ 2,603	△ 2,054	△ 1,969	△ 134	△ 4,026	△ 424	△ 1,941	△ 10	0	△ 8,856	△ 1,868	0	△ 32,261						0			0		
23 粗付加価値部門計	40,060	4,855	158,089	247,903	103,678	347,579	120,141	429,389	275,795	179,172	397,371	404,572	786,914	7,458	3,502,980											
24 地域内生生産額	104,893	9,626	643,155	559,031	242,435	598,424	161,231	516,712	519,594	311,551	623,844	632,410	1,256,909	38,901	6,218,716											

平成 23 年度県民経済計算の P/L

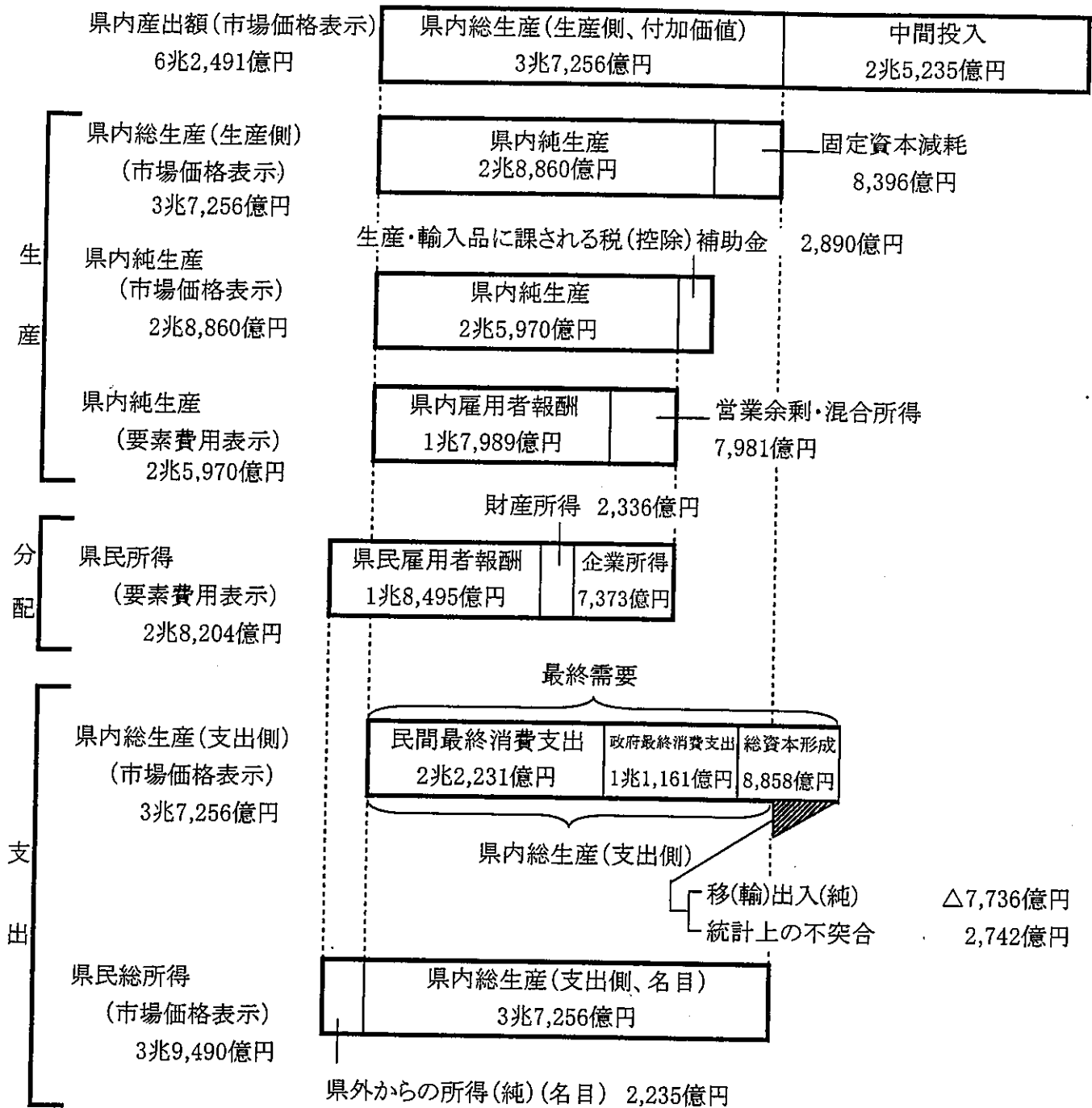
(平成 23 年沖縄県産業連関表)

2017.04.14

県内算出額(市場表示)は企業の 売り上げに当るのか(輸移入 1,883 を含む)変動費を中間投 入額として	売上高 変動費	7,800 4,004	(8,101) (4,407)	B	
原料費、外注費、経費等及び輸 移入とする	付加価値 (県内総生 産)	3,796	(3,726)		48.7 (46.0%)
財産所得は地代等か 流通税等(補助金控除後)	雇用者報酬 財産所得 償却費 (設備投資) 流通税等	1,823	(1,850) (234) (840) (65)		23.4 (22.8%)
企業所得は経常利益か	企業所得	807	(737)		10.3 (9.1%)
	50,000 企業とすると		161	1 社	(142M)

中小企業指標等と比較して、

平成22年度県民経済計算の相互関連図



(注) 各項目の枠は例示的に示したもので、枠の大きさと数値の大きさは相関していない。
 図中の計数は、名目値で表記しており、四捨五入のため各項目の計が総計と一致しない場合がある。

県内総生産(生産側)(市場価格表示) = 産出額 - 中間投入

県内純生産(市場価格表示) = 県内総生産(生産側) - 固定資本減耗

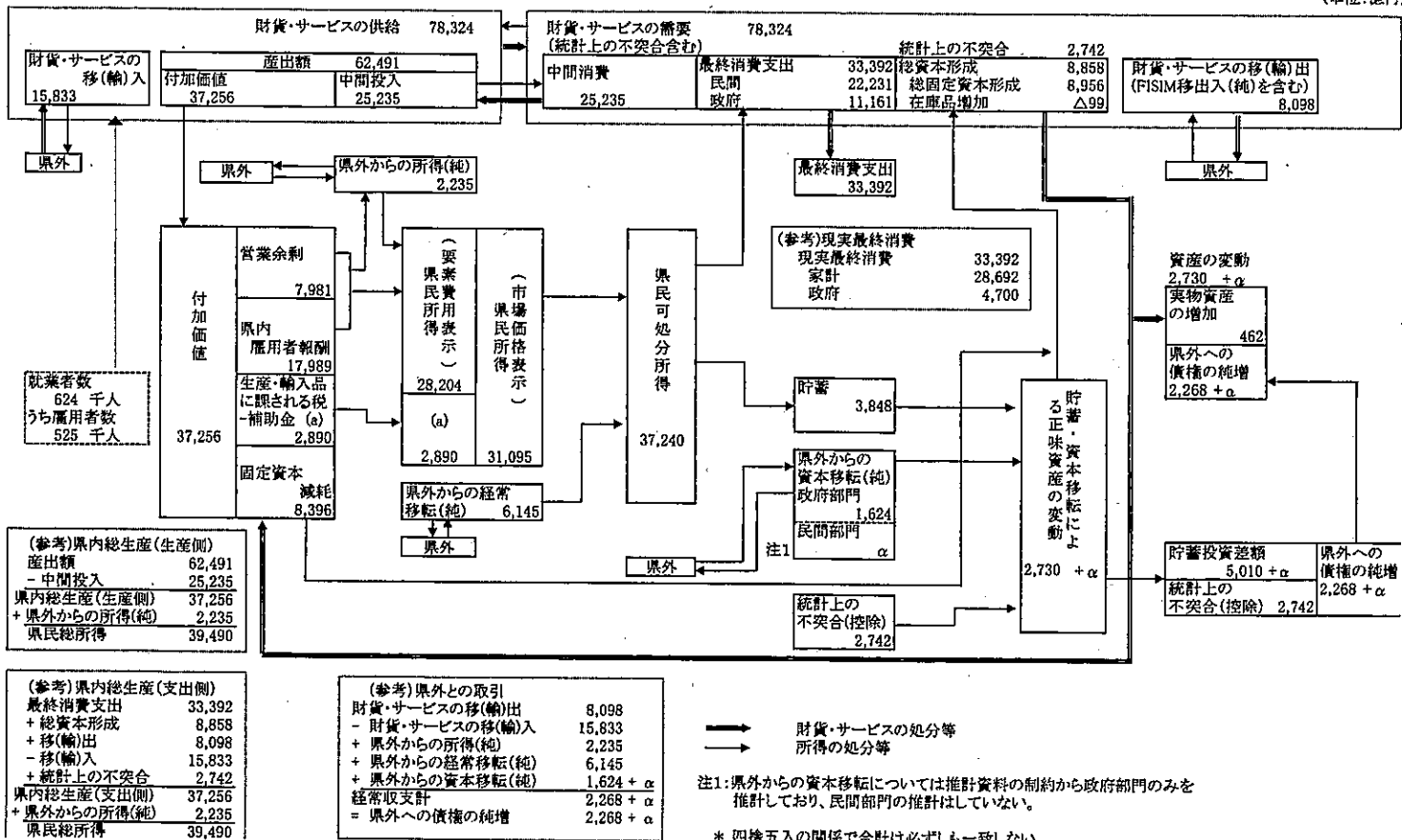
県内純生産(要素費用表示) = 県内総生産(生産側) - 固定資本減耗 - (生産・輸入品に課される税 - 補助金)

県民所得(要素費用表示) = 県内純生産 + 県外からの所得(純)

県民総所得(市場価格表示) = 県内総生産(支出側) + 県外からの所得(純)

平成22年度沖縄県経済の循環

(単位:億円)



生産連関表

NO.

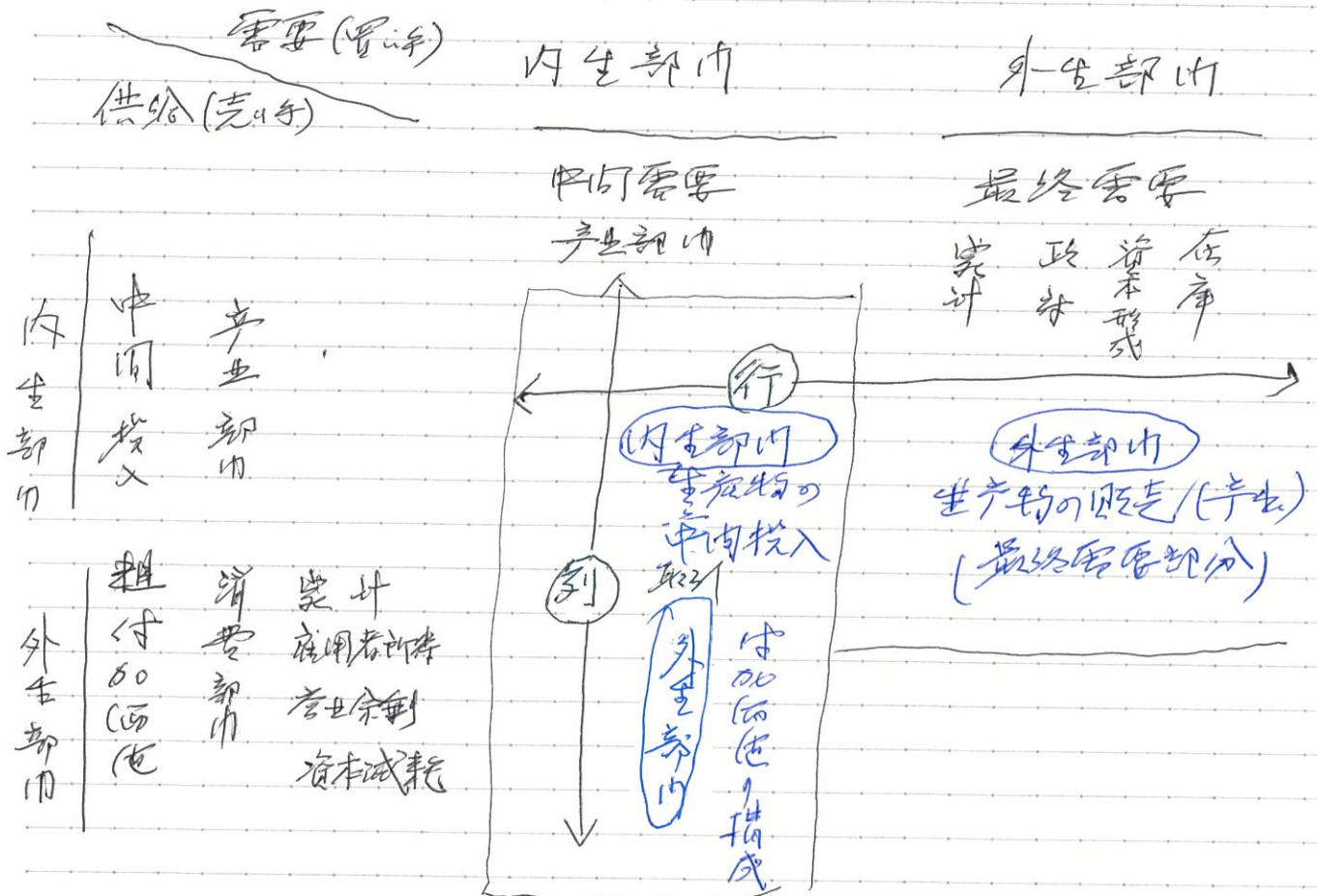
DATE 2017.04.08

1. ある一つの産業は、他の産業から原材料や燃料等の財・サービスを
購入（投入）し、これを加工して新たな財・サービスを生産す
る。これを、これを他の産業に販売（产出）する。

このような財・サービスの購入、生産、販売の関係を
各産業間を連鎖的につらね、必要財・サービスを供給する。

「元の一」 投入 (Input) と产出 (Output), I-O表

2. 経済構造の把握



- 列 (7行) ① その産業が、生産のために、どの産業からいくら購入したか
② 生産により、新たに付加された価値はいくら

- 横 (5行) ① その産業が、生産物を、どの産業にいくら販売したか
② その販売は、消費、投資、輸出入にいくら向けられたか

5. 波及効果分析

ある一つの経済的刺激が、他の経済活動に、順次影響し、最終的な波及効果を計量することになる。

経済政策の変更による経済効果、インフレーション、将来の経済構造の全体像を推定するため、予測分析等にも活用される。

6. 内生部門と外生部門

(1) 内生部門

各産業間の取引を表す

取引方向は、中間生産物の購入額（中間投入額）

(タテ)

取引方向は、中間生産物の販売額（中間需要額）

(ヨコ)

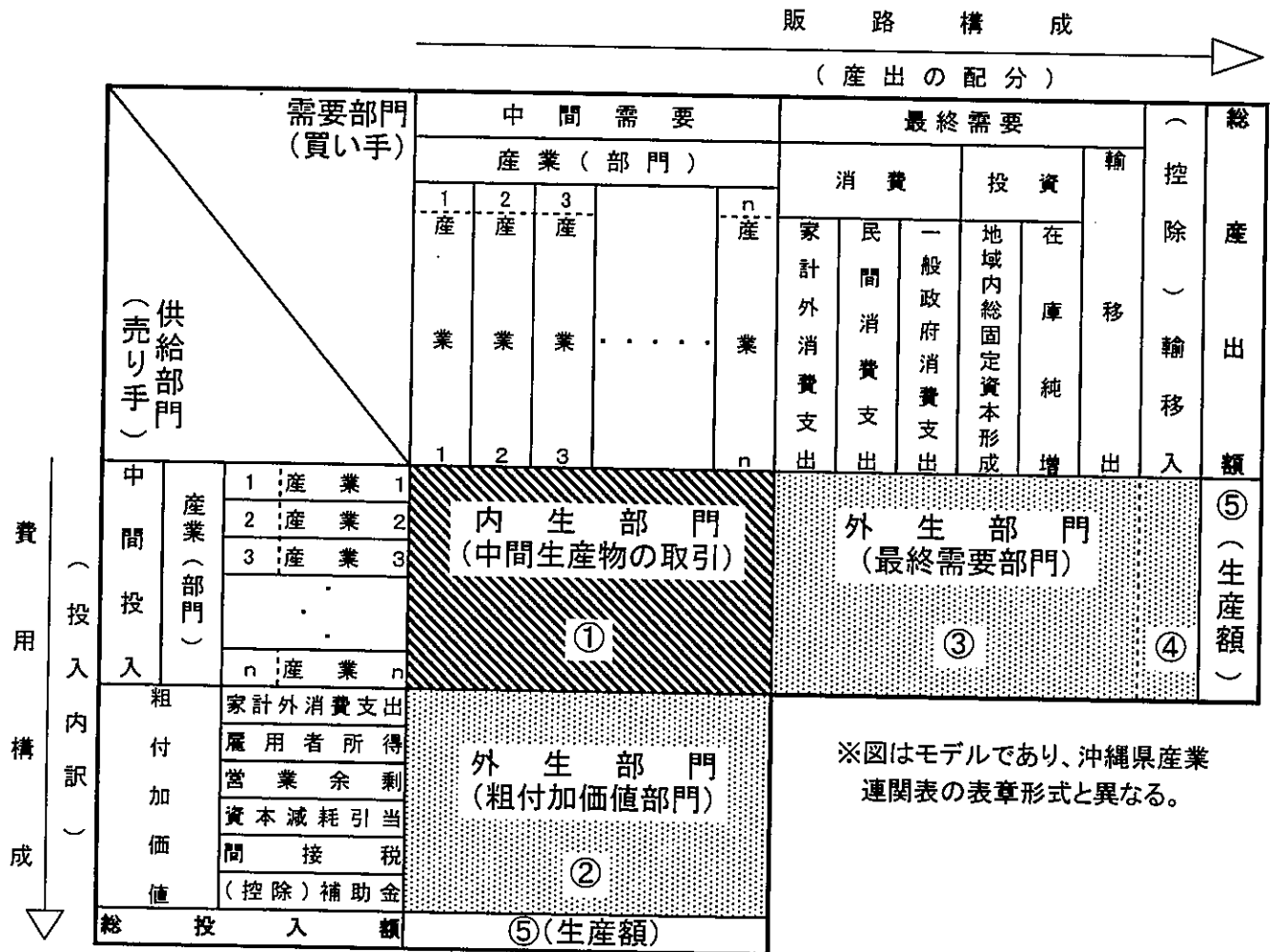
(2) 外生部門

1-4 産業連関表の仕組み

産業連関表の仕組みを図示したのが、図1-2である。

89

図1-2 産業連関表の仕組み



(1) 列部門と行部門

図から①の部分を見ると、表頭と表側に各々対応して産業（部門）が配置されており、表頭は財貨・サービスの買い手（需要）の立場としての産業（列部門ともいう）を、表側は売り手（供給）の立場としての産業（行部門ともいう）を表している。産業分類については、事業所または企業ベースによらず、生産活動単位（アクティビティ・ベース）という、いわゆる商品分類に近い分類方法を採用している。

(2) 投入と産出

表頭のある産業（部門）を“列（タテ方向）”に沿ってみると、その産業が自己の生産物を生産するのに原材料等として、どの産業（各行部門）からいくら購入したか、生産により新たに付加された価値はいくらなのかなど、その産業の費用構成（投入内訳）が示されており、これは通常「投入（インプット）」と呼ばれている。そしてその列和は一年間に投入した原材料や生産要素等の総投入額を表しており、その産業の生産額に等しい。

次に、表側のある産業（部門）を“行（ヨコ方向）”に沿ってみると、その産業が自己の生産物をどの産業（各列部門）にいくら販売したか、また消費、投資、及び輸移出にいくら向けられたか、県内需要に対する県産品の不足分をどの程度輸移入によりまかなってい

5. 産業連関分析の考え方

鉄鋼の生産は、

例えば、自動車や金庫用金属材料として需要(購買)され、

金庫物や自動車は、国内の消費者や輸出の最終需要に同化される。

このように自動車向けに投入された鉄鋼は、

結局自動車に対する最終需要を満たすために生産されたこととなる。

他の生産物も、究極的には最終需要を満たすために生産されている。

結局、産業は相互に密接に関わり、

ある産業の商品需要増加は他の産業と、互に関連する。

中間投入物の需要増加に伴って、すべての最終需要の

増大(需要)を引き起こす。

GDPについて

NO.

DATE

2017.04.08

Gross Domestic Product

1. 国内の粗産計算書

2. 付加価値計算 いう意味で生産 - 付加価値の生産物原材料に由来して、新たな(付加的)価値を
(資源) 生み出す

生産額から 原材料投入分を差し引いたもの

3. 作成方法

(1) エネルギー・フロー法

商品・製造、販売、消費の流線を追跡する
(推計する)

(2) 人口的方法

消費動向を示す 家計調査(総務省)などのアンケート調査

(3) 追跡品目数

2169

(4) 見えない部分の推計

デジタル・フットプリント、割合(デフレート)は
国は1.1倍、デフレター(成長率)が2.6倍だと
変化は、1.5倍になると推定。

3. 三つの等価の原則

(1) GDP (国内生産、国民所得統計) --- 何の長期生産物か?
Gross Domestic Product

(2) GDE (国内総支出) --- 消費するもの!!
Gross Domestic Expenditure

(3) NI (国民所得)
National Income

4. GDP 2008 520.4兆円

民間最終消費支出	297	57.0%
民間固定投資	15	2.8
民間設備	83	15.8
民間在庫	3	0.5
政府最終消費支出	95	18.2
公的固定資本形成	20	3.7
国庫増収	9	1.5
計 GDP	520	(100)
雇用者所得	262	50.4
法人所得	16	3.0
法人所得	66	12.6
法人所得	38	7.3
国庫増収 減税	109	21.0
国庫増収 減税	29	5.2
	450	(100)

5. 1978年 新SNA 国民经济核算体系

System of National Accounts

体系 (1) 生产活动表

(2) 资金流量表

(3) 国民资产负债对照表

(4) 国际收支表

第3回 われわれの顧客は誰か？

顧客価値を見つける

(目標管理とは何か(7)(8)(9))

会計と経営のブラッシュアップ
平成 29 年 1 月 16 日
山内公認会計士事務所

1. 野球部の顧客は誰かが解った…、そして野球部の定義は

平成建設
秋元久雄

「企業の目的と使命を定義するとき、出発点の一つしかない。企業
の目的は顧客の創造である。従って、企業の定義の出発点は、
顧客である。顧客によって事業は定義される」

顧客は何を求めているか？

顧客とは誰のことか？野球部は何で、何をすればよいのか。

自動車とは「輸送手段」だけではなく、キャデラックだったら「ス
テータス」である。」「顧客は誰か」、GM のキャデラック

顧客価値

事業部の責任者ドレイシュタットは、「ステータス」、ダイヤモンド
やミンクのコートと競争する自動車の顧客を出発点として、事
業の定義をした。

イテの価値

それでは野球部の定義もその顧客がもっとも望んでいるものと
なる。顧客が野球部に求めているものは「感動！！」とみなみは
叫んだ。顧客は満足を求めている。

従って野球部のすべきことは、「顧客に感動を与えること」、これ
が顧客を出発点とする「野球部の定義」だったんだ。そして、野
球部の顧客とは、高校野球に携わるほとんどすべての人、選手、
父兄、先生、学校、東京都、新聞、スポンサー…。特に野球部員
(選手)は、最も大切な、感動を作り出すメインの顧客である。

プライマリーカスタマーとサポーターカスタマー

① 明日の支那とこれからの現在の行動
Today's decision

ドラッカーの未来

未来はなぜ重要か

- (1) 未来など誰にもわからない bedrock 分析
- (2) 予測する未来は、世の中の重要なことの一部にしかすぎない
- (3) 未来は現在とは違う bedrock 分析
- (4) すでに起こったことの帰結、すでに起こった未来は重要
- (5) 自ら未来を作る努力をすること
従って、すでに起こった未来を見つけることは重要
- (6) えい、未来を考へるこの Xpex、から Xp

明日の行動と
今日の行動
Today's decision
Tomorrow's result

4. 価格主導のコスト管理

コスト主導の価格設定→**価格主導のコスト管理**

コストに利益幅を上乗せするコスト主導の価格設定ではなく、顧客が進んで支払う価格を設定し、商品の設計段階から許容されるコストを明らかにすべきである。

(コスト主導の価格設定)

× 売価 ← コスト+利益

(価格主導の価格設定)

△ 売価 → コスト+利益

(価格主導のコスト管理)

○ 売価とは(成果 ← (顧客が進んで支払う価格) コスト) その結果である。

関連づける
↓
顧客に対する
サービスの組合せ

↓
必然のもの
どうしようもないもの を明らかにする
↓
活用

このような**経済連鎖全体のコスト管理**を行わなければならない。さもないければ、いかに自社内において生産性の向上をはかろうとも、コスト上の不利は免れない。

原価計算による製品イノベーションと製品の改善

しかし、これらの改善が、改善のための努力が、いずれも従来の原価計算の枠内で行われたため問題は残されたままになっていた。

超世宗精神とは、体系的な作業であり、イノベーションとは、技術よりも経済にかかわることである。体系的なイノベーションで重要なことは、人、事、物、価値、科学技術の世界、それらとつながる変化を体系的な作業によって見つけることである。それらの変化を転換点と捉え、そのために、旧態に属するものを広げることはある。

予期せぬ失敗

--- インターネット

(1) インターネットの隆盛

(2) インターネットの基本性能

予期せぬ失敗を要求することは、トータルシステム自身から
外へ出て、よく見、よく聞くことである。

予期せぬ失敗は、常にインターネットの非候としてとらえなければなら
ない。トータルシステムが真実に露中とめなければならぬ。

予期せぬ成功

(1) マクドナルドの創始は、創業者レイ・クロックが顧客の

予期せぬ成功に注意を向けれたことがきっかけであった。

マクドナルドの創業者レイ・クロックは、他社への予期せぬ成功に
注目して行動をした。

クロックは、ハンバーガー店にミルキーシェイクのミキサーを売っていた

ところがあったとき、付き合いのある小さなハンバーガーチェーンの

店の規模にしては不釣り合いに多く買ってくださることに驚いた

ことを知った。そのチェーン店の経営をより合理的に回していることを

知った。そこでクロックは、そのチェーンを買取り、この予期せぬ成功をもとに

10億円(数千万円)ほどの資本を作り出した。

(2) 競争相手の予期せぬ成功や失敗に注意を払うことが重要である

イノベーションの機会を捉える時に取り上げなければならない。

分析するだけでは不十分である。

顧客の反応を、受けなければならない

外へ

第7章 事業の目標

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 「唯一の正しい目標」=利益の誤り

賢者の石の探求（錬金術）は、空しいだけではなく、明らかに毒をなし、誤りを導く。（長期的な視点を忘れ、足元のみを見る）そして…

- ① 今日の利益のために明日を犠牲にする（利益は明日の消耗）→ G
- ② 最も売りやすい製品に力を入れ、明日の市場の製品をないがしろにする
- ③ 設備投資を避ける（明日を考えない）
- ④ 研究開発、その他の投資を避ける（"）

省カ化という長期的な視点

それは鳥の目で見ると
虫の目は別に活用する

投資の時代はある

2. 目標とは次の5つのこと

利益最大化というような目標はいずれも満たせない故に失敗である。

- (1) 事業にかかわる活動をいくつかにまとめること
- (2) (1)を現実と照し合わせること
- (3) 必要な行動を明らかにすること
- (4) 意思決定の過程において、それを評価できること
- (5) 行動の結果を分析し、仕事を改善すること

A工の目標

A工は新しい生産方式で、

3. 仕事と成果について目標を設定すべき領域 （事業の発展と存続のキーポイント）であるから

- ① マーケティング
- ② イノベーション → G
- ③ 生産性
- ④ 資源と資金
- ⑤ 利益

- ⑥ 経営管理者の仕事ぶりとその育成
- ⑦ 従業員の仕事ぶりと行動
- ⑧ 社会的責任

⑥～⑧を扱えない経済学と会計学の不運と経営学の幸運

- ① Market standing, ② Innovation → G
- ③ Productivity and Contributed value (④～⑧)

シアーズの成功は人を必要とした。

マクドナルドは人への。

経済は人への。人が事業を決定する。

A工の、経済や事業を決定するわけではない、
かたは人の数を減らす。

120年前 シアーズを金として

石炭を貯蔵し、価値を見つけた。

自分の行動によって価値を生み出す

人への、価値を生み出す。

95年前 シアーズの基本的な生産方法を

変え、大量生産や半導体の時代

にある。成長と成功を確信する。

行う。ロケット時代は必要だった。

産業革命と経済

4. 売上の数字そのものには意味がない。
もし売上が下っていたら、それはマーケティングの失敗ではなくて、そもそも見込みのない分野かもしれない。見込みのない分野はただちに改めるべきである。
5. 顧客サービスの目標とは何か
通常、サービスは競争相手と同程度のものを行ったのでは充分でない。なぜなら、サービスこそ、顧客の満足と愛顧を得るための最も容易にして最善の方法だからである。
体系的、客観的、定期的に、顧客に聞くことによって評価すべきである。

情報革命と人工知能

AIの選択と決断対象

省力化の差別化

AIは 急速に
経済を
社会を
政治を

変える

第8章 明日の成果のための今日的意思決定

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 目標とは長期的な思考

明日の成果をあげるために、今日取るべき行動の指針であり、意思決定である。長期的な思考は、経営にとって最も重要なことである。明日の成果のための今日の経営努力の集中先。

月からの視点
地固からではない

2. 景気変動からの迂回

好況時にはだれもが、今度こそ景気に天井はないと信ずる。逆に不況時にはだれもが、今度こそ景気は悪くなる一方だと思い込む。必要なのは景気予測ではなくて、景気循環への依存から、自らの思考と計画を切り離してくれる手法である。経済学者も、企業人も予測の適中率は高くない。

偉大な経済学者シュンペーターが25年かけて見つけた景気循環の結論は、予測とは事後的にのみ分析可能なものであった。

AIの発明、循環を考慮

3. マネジメントに必要なもの

経済が景気循環のいかなる段階にあるかを考える必要なしに意思決定を行えるようにしてくれる手法である。

第一の手法は、いかなる段階においても、経済はつねに変動するものであると仮定することである。

AIは変動、進化するものがある。

第二の手法は、それは、すでに起こしてはいるが経済に対する影響がまだ現れていない事象に基づいて意思決定を行うことである。経済の底流となる事象を発見しようとする、底流分析である。

AIの分析に起る未来とは、

第三の手法は、予測に伴うリスクを小さくする手法、トレンド分析である。トレンド分析は今後の流れの把握である。

AIのトレンドとは、

産業革命と経済

すでに起きた未来

デジタル化、機械科、発展途上国…
過去（トレンド）

4. 予測の限界と明日の経営管理者の育成
いかなる手法を用いても、予測は結局希望的
観測に終わる。

情報革命と人工知能

未来（予測不可）
すでに起きた未来（予測可能）

未来の
予測は心をなや
たかす、明日の備え、
明日の備えから予測がある

AIは革命か
改革か

ムーアの法則に燃える

第9章 生産の原理

産業革命と経済

1. 資源の有効活用 ^{と更新}
 物的な生産能力、現状の資源の徹底利用
2. 事業上の目標達成の能力
 供給できる生産力（生産能力）
 (1) 必要な価格で
 (2) 必要な品質のもとに
 (3) 必要な期間内に
 (4) 必要な柔軟性をもって
3. マネジメントの仕事
 つねに、物的生産という厳しい現実が課している制約を押し戻すことである。
4. 生産部門に圧力
 解決するのでは解決ではない。問題の鍵ではない
5. 売上減は結果
 結果は、トランプ札をめくるようなものではない
6. 生産は、
 原材料を機械にかけることではない。それは
論理を仕事に適用することである。
 ↓
 システム
7. 生産の原理の理解と現実
 (1) いかなる生産システムが必要か
 (2) その生産システムの原理は何か
 (3) その原理を一貫して適用する（物理的な制約の除去）正しい論理を明快の一貫として正しく適用する

情報革命と人工知能

A工は資源、新しい資源がある
 変化に対して資源の変更

A工は柔軟性

新しい環境、変化の必要を

産業革命と経済

情報革命と人工知能

8. 生産原理の理解
生産の制約を除去するために!!
 - (1) 個別生産
 - (2) 大量生産
 - (3) フロセス生産
9. 大量生産システム
大量販売システム
原材料調達 - 生産システム - 販売システム
自己完結的なフォードのシステム
10. 1925 年自動車所有世帯 80%
市場の成熟化
GM の所得階層別の市場戦略
1927 年 T 型車から A 型車への車種変更に約
7 ヶ月を要し、GM とのシェアが逆転し、フ
ォードはずっと GM を追い越せなかった。

11. 明日だけを見つめよ

「あえて過去を決別する」「捨てる」という決断は、ドラッカーのいう「マネジャーのエゴ」により妨げられてしまう。なぜなら、マネジャーたちは終始、「売り上げを増やすためにあらゆる努力をするように」と教えられており、何かを捨てるのはこの教えに反するのである。ところがこれは、長期的な視点に立った場合、誤った考え方である。

ドラッカーは、あまりに多くのマネジャーたちが、過去にしがみつき、その結果、事業を迷走させてしまっている、と嘆いていた。収益源である「金のなる木」にいつまでも頼りつづけるのだが、やがてライバルが勢いを伸ばすとその事業は傾く。過去と決別できない企業は、いずれ時代に取り残されると、ドラッカーはしきりに訴えていた。(138～139 頁から引用)

過去と決別できない企業は取り残される。

捨てる

① 虫の目には経済性を見反する

② 鳥の目には非経済的
過去へのしがみつを
時代に取残される

AIは変化の源。

変化に対して行かなければ
脱落する。時代に取残
されなくなる。

社会の変化

① AI

② 人口減少

③ 多文化

12. 成長戦略の第一歩

ドラッカーはこう書いている。「成長戦略の第一歩は、どの分野をいかに伸ばすかを考えることではない。『どの分野から撤退すべきか』こそ、最初に考えるべき点である。企業が成長するためには、成長しきった分野、時代遅れになった分野、生産性のあがらない分野からいかに撤退するかをめぐり、体系的な戦略を築かなくてはいけない」

21世紀のはじめ、フォード・モーターとGMはともに、環境運動の盛り上がりやガソリン価格の高騰にもかかわらず、燃費の悪いスポーツタイプ多目的車(SUV)の生産に邁進していた。

トヨタ自動車はそれを横目に、先進的なハイブリッド技術の開発に力を注ぎ、プリウスなどのハイブリッド車を一般の人々でも手の届く価格で市場に送り出すことに成功した。

トヨタの首脳陣は、ハイブリッド車こそが炭素ガスの排出量を抑え、燃料消費を減らすための切り札だと悟り、低い利益率に耐えながら、萌芽期にあるハイブリッド市場のリーダーを目指した。 (141 頁から引用)

13. 富の創造のための情報

企業が収入を得るのは、コストの管理ではなく、富の創造によってである。これが新しい会計に反映されなければならない。

14. 新しい会計

事業をマネジメントするために、

- ① 基礎情報
- ② 生産性情報
- ③ 強み情報
- ④ 資金情報
- ⑤ 人材情報などの富の創造のための情報を豊富に提供できるシステムが不可欠である。企業は清算のために経営しているのではない、富を創造するために経営している。事業をマネジメントするにはこれらのためのツールが必要である。

15. 基礎情報

キャッシュフロー、在庫台数と販売台数の比、金利支払いと収益の比、売掛金と売上高の比など、定期健康診断、すなわち体重、脈拍、体温、血圧に該当する。情報が異常ならば、発見し処理すべき問題の所在を教える。

16. 生産性情報

肉体労働者、サービス労働者、知識労働者などすべての働く者の生産性を測定した情報である。

EVA（経済的付加価値）を超えることが富を創出したことになる。EVAは、資金コストを含むあらゆる種類のコストについて、付加した価値を把握することによって、生産要素すべての生産性を測定する。

EVAから価値をもたらした理由。製品、サービスから、そのうまくいっている理由を学び考えなければならない。

17. ベンチケーキング

それは自社の仕事ぶりを業界で最高の仕事ぶりと比較することである。自らの生産性を把握し、コントロールするために、何が原因で、格差が生じるのかを明らかにしなければならない。リーダー的な地位にあるものと同じ水準の仕事ができなければ競争力は維持できない。

18. 強み情報

機会の発見である。自社の強味と成功、自社の弱味と失敗を明らかに説明する必要がある。自社の中核的卓越性（コアコンピタンス）を明らかにできなければならない。日本メーカーの電子機器を小型化する能力、GMの80年に渡る企業買収を成功させる能力、スウェーデンの医薬品メーカー、アメリカの特殊工作機械メー…など。その卓越性と能力の理由

自社の工作機械は、技術的にきわめて高度であるにもかかわらず維持補修が簡単だった。あるメーカーはこの発見を全製品に利用したところ今までに

10

統計解析

No.

2017.04.17

2017.01.10

2016.10.11

Date

2016.09.05

参考文献 (統計解析のExcel 大村幸著 1998.6 日科技連出版)
 (Excelを学ぶ統計解析入門 H25.9 菅民太郎 オーム社)
 (監査のための統計的サンプリング入門 富田隆一郎著 H26.6 ぎんぎん)
 (統計学のすゝめ 佐藤信孝 851.4 講談社)

I. 推計統計学 (部分から全体を知る)

1. 母集団と標本

部分の誤りから
 全体の誤りを推定する

製品の検査、選挙の予測

全数調査は不可能か、費用過大...

一部分を調査し、その結果から推測することによって全体を把握する

母集団の基本統計量

標本の基本統計量

母集団サイズ N

標本サイズ n

母平均 μ

標本平均 $\bar{x}$

母分散 $V = \sigma^2$

標本分散 $U = u^2$

母標準偏差 σ

標本標準偏差 u

母比率 p

標本比率 $\bar{p}$

$$\text{母分散 } V = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}$$

$$\text{標本分散 } U = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

2 統計的推定

標本の統計量から、母集団の平均値や比率を推定することを、統計的推定という。

(1) 区間推定法

得られた標本統計量の値に幅を持たせ、
母集団の統計量を推定する方法

(2) 信頼区間

「 $m_1 \sim m_2$ kg の間にある」

m_1 を下限値、 m_2 を上限値といい、

この2つで挟まれた区間を信頼区間という

(3) 標準誤差

信頼区間を2で割った値

(4) 信頼度と有意水準

結論が正しい確率 / 結論が間違った確率

<u>95%</u>	/	<u>5%</u>
<u>99%</u>	/	<u>1%</u>

母集団のバラツキの測定 = 母分散

$$V = \sigma^2 = \frac{(x - \mu)^2}{N} \text{ の総和 } = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}$$

x は母集団を構成する個々の値

μ は母平均値, N は x の数

例: 母集団: 2, 5, 8

母平均 $\mu = \frac{(2+5+8)}{3} = 5$

母分散 $V = \sigma^2 = \frac{(2-5)^2 + (5-5)^2 + (8-5)^2}{3} = 6$

ここで母分散 $V = \sigma^2$ の平方根 σ を母標準偏差と呼ぶ

母分散 σ^2 は、母集団のバラツキである

母標準偏差 σ もまた、母集団のバラツキである

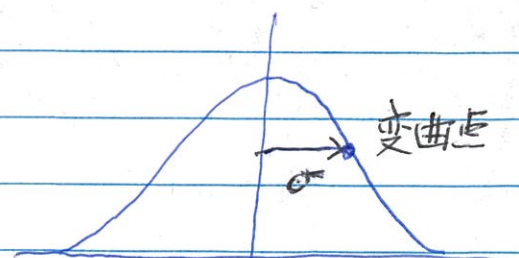
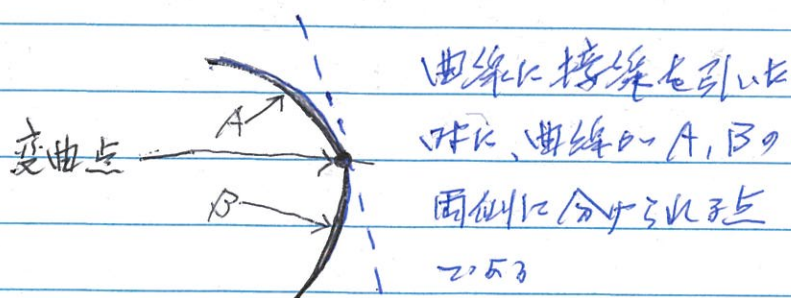
σ^2 は、偏差の二乗値の平均値であるから、幾何学的には面積、

σ は、その平方根であるから線分を意味する。

標準偏差とは、偏差の標準、すなわち偏差の平均値である。

σ は、分布の中心線から 曲線の変曲点までの距離 という

具体的な意味を持っている



誤謬金額の推定（仮）

2016.10.28

	年間仕入金額等
仕入合計	15,000,000,000 円
(1)1 ヶ月の平均仕入金額	1,250,000 千円
(2)サンプル数 1,000 件	
(3)サンプリング区間 (1)÷(2)	1,250 千円
(4)5 件の誤謬が検出された	下記誤謬の評価

推定誤謬金額の評価

誤 謬	正しい計上額 a	テスト結果 b	差異額 c=a-b	差異率 d=c/a	サンプリング区間 千円	推定誤謬金額 千円
1	100	25	75	75%	1,250	937.5
2	1,000	950	50	5%	1,250	62.5
3	500	250	250	50%	1,250	625.0
4	50	0	50	100%	1,250	1,250.0
5	10	9	1	10%	1,250	125.0
					計	3,000

伝票個別商品 数のテスト	母集団の推定誤謬金額	月	3,000	千円
	年間推定誤謬金額	年	36,000	千円
		×12		

信頼水準 95%として±1.96 上限 72,000 千円

3 母平均の推定

$$\bar{x} \pm 1.96 \times \sqrt{\frac{u}{\sqrt{n}}}$$

標準誤差

n 標本サイズ

$\bar{x}$ 標本平均

u 標本標準偏差

定数 1.96 は 区間推定の 当り確率 (信頼度) が 95% のとき用いられ

○ ある水田の稲穂 100 本の粒数を調査したところ、

不良率の推定

1 本の平均粒数 68.3 粒、標準偏差 18.7 粒 である

この水田の稲穂 1 本あたりの平均粒数を 信頼度 95% で推定する

サンプルサイズ $n = 100$ 本 標本平均 $\bar{x} = 68.3$ (粒)

標本標準偏差 $u = 18.7$ 粒

信頼水準 95% より、定数は 1.96

信頼区間

$$\bar{x} \pm 1.96 \frac{u}{\sqrt{n}} = 68.3 \pm 1.96 \times \frac{18.7}{\sqrt{100}} = 68.3 \pm 3.67$$

1 本あたりの平均粒数は、信頼度 95% で 64.6 粒 ~ 72.0 粒の範囲にある



誤差率の推定

母平均の推定

- 無限母集団の場合 (サイズが100,000以上)

$$\bar{x} \pm 1.96 \times \frac{u}{\sqrt{n}}$$

標準誤差項

1.96は信頼度95%における無限母集団の定数

- 有限母集団の場合 (サイズが100,000未満)

$$\bar{x} \pm \text{定数} \times \frac{u}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

有限母集団修正項

- 社員26人がある会社で、一人あたりのタバコの喫煙率を調査した

Sample 25人、平均喫煙数 $\bar{x} = 7$ 本、標準偏差 $u = 4$ 本
 $n = 25$ における定数は2.064 (信頼度95%の場合)

(無限母集団の計算)

$$\bar{x} \pm 2.064 \times \frac{u}{\sqrt{n}} = 7 \pm 2.064 \times \frac{4}{\sqrt{25}} = 7 \pm 1.7$$

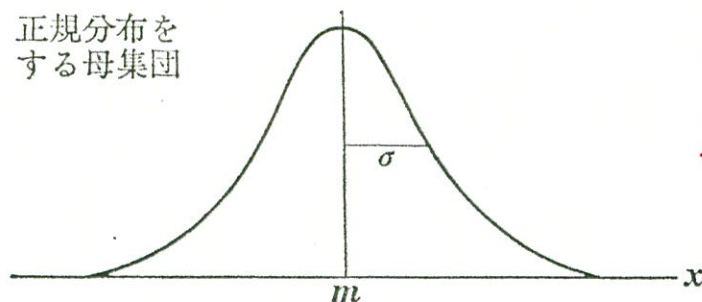
平均喫煙数は、信頼度95%で 5.3本
 ~ 8.7本

(有限母集団の計算)

$$\bar{x} \pm 2.064 \times \frac{u}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} = 7 \pm 1.7 \times \sqrt{\frac{26-25}{26-1}} = 7 \pm 1.7 \times 0.2 = 7 \pm 0.7$$

6.7本から7.3本となる

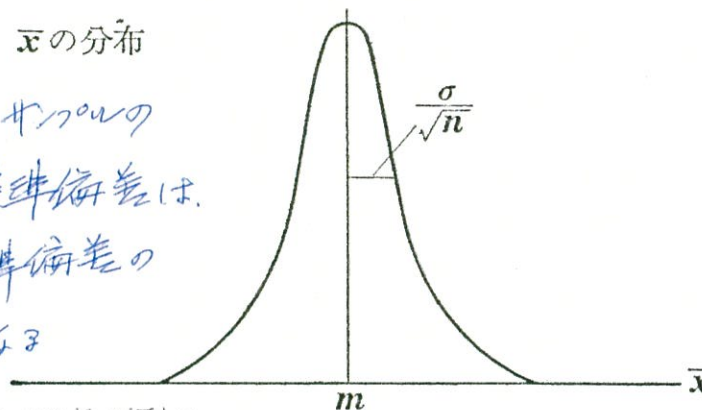
(イ) 正規分布をする母集団



↓ n 個の x をとって $\bar{x}$ を求める

(ロ) $\bar{x}$ の分布

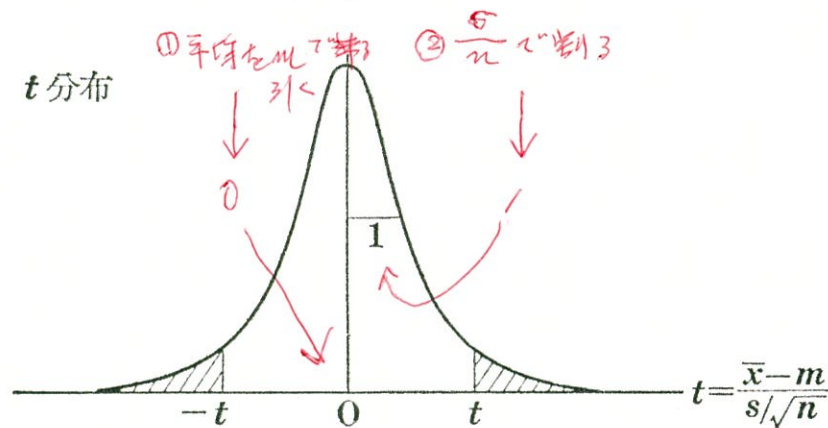
つまり、 n 個のサンプルの平均の分布の標準偏差は、母集団の標準偏差の $\sqrt{n}$ 分の1になる



このことは、 n が大きくなるほど、元の相対的偏差が良くなることを意味している

↓ σ のかわりに s を使い、平均値を 0、標準偏差を 1 に調整する

(ハ) t 分布



母平均が m で、

母標準偏差 σ の、

正規分布をする

母集団から、

n のサンプルをとって、
サンプルの平均値 $\bar{x}$ を求め、

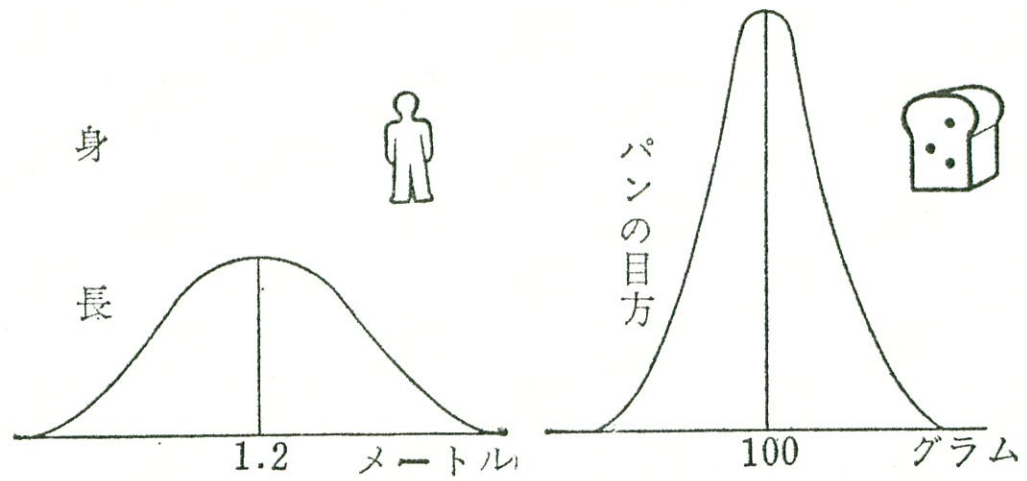
その $\bar{x}$ は、平均値が m で、
標準偏差が σ の

$\sqrt{n}$ 分の1になる

正規分布をする

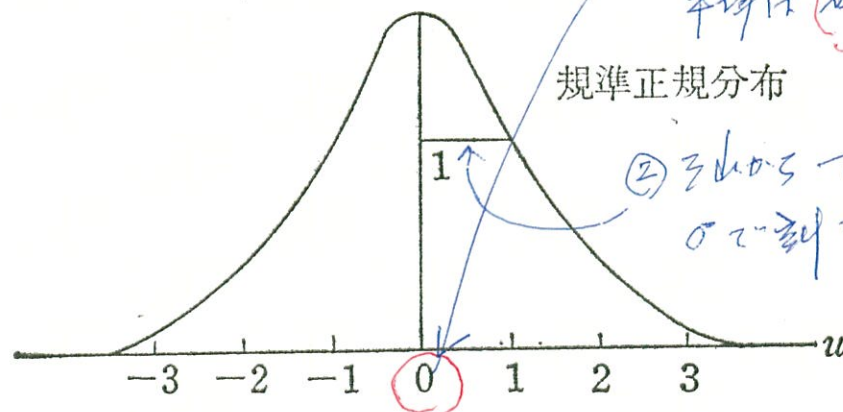
31. $\bar{x}$ の分布

標準正規分布と標準化 4-3



標準化

→ 共通化



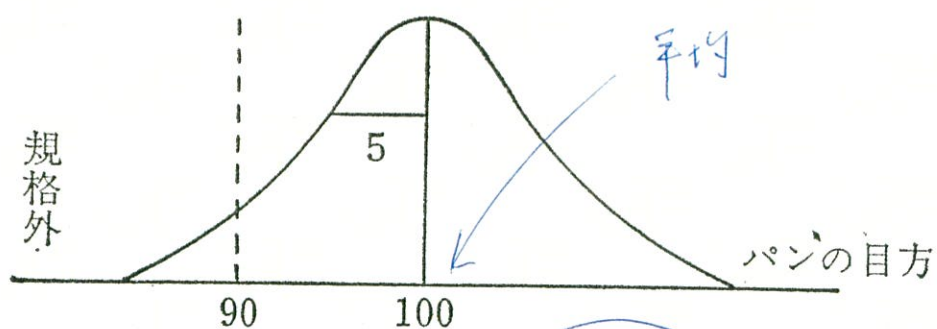
① $X = x - \mu$ とする

平均は $x - \mu$ とする

標準正規分布

② z 軸から x 軸の σ を引く

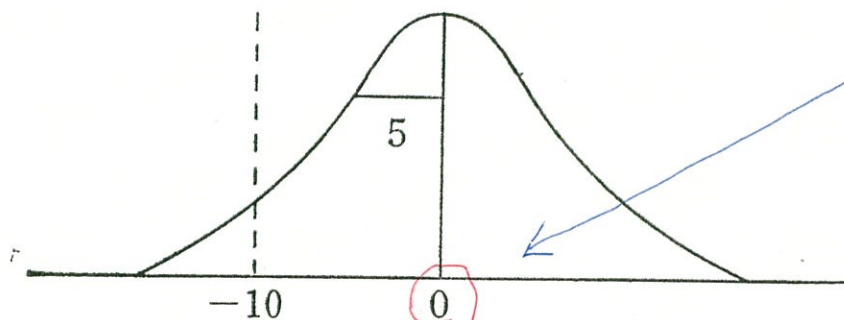
20. 標準化と標準正規分布



100を引く

$$X = x - m$$

とする



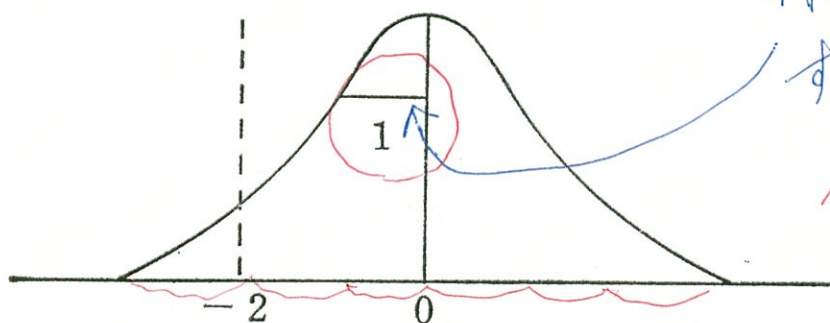
平均は0に
合わせる



5で割る

$$\sigma = \frac{X}{\text{標準偏差}\sigma} = \frac{x - m}{\sigma} = 5$$

標準偏差



すべてのXをσで割る
合わせる



正規分布表を引く

規格外のパンは

規格外のパンは約5%

(?) 10/2
1/624?

21. パンの目方の標準化



誤謬金額の推定

合計金額

年間仕入金額

15,000,000,000円

(1) 1ヶ月の平均仕入金額

1,250,000円

(2) サンプル数 1,000件

(3) サンプルの方向

(1) $\bar{x}$ (2)

1,250円

(4) 5件、誤謬の検出された

推定誤謬金額の評価

誤謬	正しい金額	検出された誤謬	差異額	差異率	サンプルの方向	推定誤謬金額
	a	b	c = a - b	d = c/a		
1	100	25	75	75%	12.50円	937.5円
2	1,000	950	50	5%	12.50	62.5
3	500	250	250	50%	12.50	62.5%
4	50	0	50	100%	12.50	12.50%
5	10	9	1	10%	12.50	12.50% if 3,000%

母集団の推定誤謬金額 月 3,000円

伝票別商品毎の
エラー

年間推定誤謬金額 年 36,000円
X12

信頼水準 95%以下 ± 1.96

上限 72,000円

5. 統計的検定 (1標本1集団)

標本調査から得られた基本統計量は、

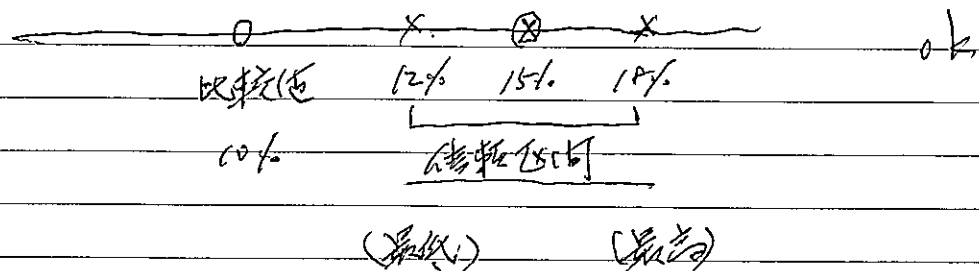
「母集団の比率や平均値が比較値と異なる」を調べる方法である。

(1) 統計的検定の方法

- 新製品の広告を行ない、1ヶ月後、新製品の認知度(率)が10%を超えたかどうかを明らかにしたい。

— 消費者500人を無作為に抽出してアンケート行なって
認知率15%という結果を得た。

10%の認知率と比べると判断はどうか？



- 上記の比較値が15%の場合、はどうか？

6. 偏差値

(1) 例

全受験者の平均点 55点

標準偏差 12点

ある受験生の得点 73点

平均差 $73 - 55 = 18$ 点より、743

これを偏差値に換算すると

$$18 \div 12 = 1.5 \text{ 倍}$$

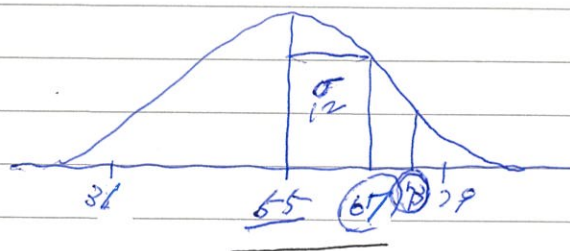
① 全受験者の得点を、平均50点、標準偏差100

正統分布の形に換算すると

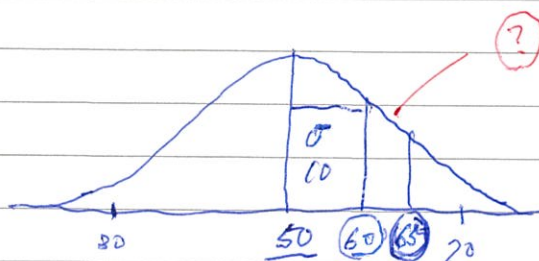
(移行)

$$\text{改 平均点 } 50 \text{ 点} \times 1.5 \text{ 倍} = 65 \text{ 点}$$

72点



偏差値



$$\text{偏差値 } 50 + 10 \times \frac{73 - 55}{12} = 65 \text{ 点}$$

② 試験問題の
おかしさや
受験生の数や

変動して、点(国)

ある1人の実力から

他の受験生との

相対的な点数とて

表わされる

7 母平均も母標準偏差もわからない

正規分布している母集団

2つの標本 x_1, x_2 をもとに区間推定する

標本標準偏差
$$S = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2}{2}}$$

標本分散
$$S^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2}{2}$$

S の分布がわかるように: S から σ の区間推定ができる

S^2 の計算式の分母(定数)を省略し

$(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2$ の分布を調べる

これは、偏差平方和という。

$(x_1 - \bar{x})$ という平均値から偏差を生じる偏差(誤差)、2乗して和

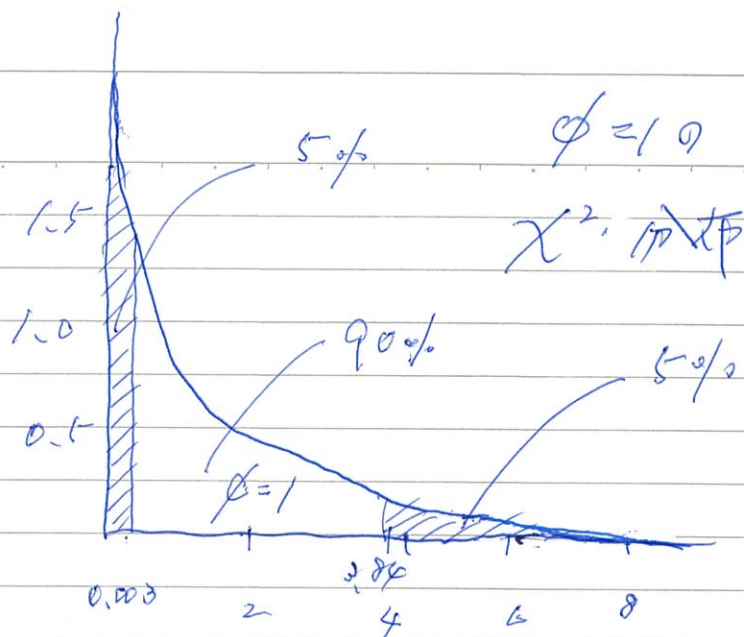
$$S = (x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2$$
 と表す。

S を σ^2 で割る

$$\frac{S}{\sigma^2} = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2}{\sigma^2}$$

この値を $\chi^2(1)$ と表す。

$$\chi^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2}{\sigma^2}$$
 の分布を知る



自由度1の χ^2 分布 ← カイ二乗分布

0.003 から 3.84 の間に 90% の面積がある

○ 全従業員から選んだ 2 人の貯金額が 10万円、30万円

全員の貯金額のばらつきを区間推定

$$\chi^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2}{\sigma^2} = \frac{(10-20)^2 + (30-20)^2}{\sigma^2} = \frac{200}{\sigma^2}$$

$$0.003 < \chi^2 < 3.84$$

↓

$$0.003 < \frac{200}{\sigma^2} < 3.84$$

分母の σ^2 をひっくり返し
不等号の向きを変えよ

$$0.003 > \frac{\sigma^2}{200} > 3.84$$

200をかける

$$\frac{200}{0.003} > \sigma^2 > \frac{200}{3.84}$$

$$\rightarrow 66667 > \sigma^2 > 52.1$$

故に (258種 $\sigma > 7.22$ 万円) σ の区間推定

PROGRAM MANUAL

①

PROGRAM NAME

尉繚子

PROGRAM NO.

PROGRAMMER

2016.10.4

処理図

天官

処理手順

天官の時日は人事に若から
ざるなり。

神に先在りて、鬼に先在りて、
先ず我が智を考へよ

処理条件

梁惠王問尉繚子曰、黃帝刑徳、可以百勝、有元乎。

尉繚子対曰、刑以伐之、徳以守之、非所謂天官時日、

陰陽向背也、黃帝者人事而已矣、何者、

由是觀之、天官時日不若人事也。

按天官曰、楚將公子心与齊人戦¹。时有彗星出、
huì xīng

柄在齊、柄所在勝。不肯撃²。公子心曰、彗星何知。
bīng

以彗斗者、固倒而勝焉。明日与齊戦、大破之。

黃帝曰、先神先鬼、先稽我智。謂之天官、人事而已。

DATE

六韜 文王太公望

No.

1-2

Date

文王將田。史編布卜曰、田於渭陽將大得焉。非菴、非虎、
bù bǐ

非得公侯。天遺汝師、以元佐昌施及三王。

文王乃畜三日、乘田車駕田馬、田於渭陽。

zhāi 齋戒沐浴 zhāi jiè mùyù

卒見太公坐茅以漁。文王旁而問之曰、子樂追耶。

太公曰、釣有三權。祿等以權、死等以權、官等以權。夫釣以求得也。

縵微鉤明、小魚食元、縵綢鉤香、中魚食元、縵隆鉤豐、大魚食元。

夫魚食其鉤、乃牽於縵。人食其祿、乃服於君。故以鉤取魚、

魚可殺。以祿取人、人可竭。以家取國、國可拔。以口取

天下、天下可畢。嗚呼、曼曼縣縣、其聚必散。熙熙日昧、其光必

微。或聖人之德、謬手拙見。梁哉、聖人之意、各歸其次而主啟焉。

天下非人之天下、乃天下之天下也。同天下之利者、則得天下。

擅天下之利者、則失天下。天有時、地有財。能與人共者、仁也。

仁之所在、天下歸之。

才二兵谈

量土地肥境而立邑建城。以域称地，

以地称人，以人称粟。勝於外，福生於内。

勝福相应、猶合符节、无異故也。

土地は食料が確保され、人口も増え、
戦力も強化される。そのためには「何」が
しなけりやと政治が行われなければならぬ。

地所以養民也。
城所以守地也。
战所以守城也。

人のためには食料が必要
領土のためには城が必要
城のためには、戦力が必要

兵起，非可以愈也。見勝则兴、不见胜则止。

患在百里内、不起一日之师。患在千里内、不起

一月之师。患在四海之内、不起一歳之师。

将者、上不制於天、^下不制於地、中不制於人。

富不可邀以能。清不可事以财。

才三 制談

凡兵、制必先定。制先定则士不乱。

士不乱则刑严明。全数所指，则百人尽斗。

覆军杀将，则万人齐刃。天下莫能当其敌矣。

fù

刀 rèn
dāo

夫将能禁此四者，则高山陵无，深水绝无，坚阵无。

民非乐死而恶生也。号令明，法制严，故能使无前。

明赏于前，决罚于后。

故曰、便器器用、养吾武勇、赏之如鸟、如封千仞之溪。

视人之地而有力、由人之民而畜之、必能内有其贤者也。

不能内有其贤、而欲有天下、必覆军杀将。

PROGRAM NAME

PROGRAM NO.

PROGRAMMER

处理图

处理手順

秦王这个人有虎狼之心

秦に化せた外は人知向、
尉繚の始皇帝制

处理条件

大梁人尉繚来到秦国，劝说秦王说：“凭着秦国这样强大，诸侯就象郡县的首脑，我只担心山东各国合纵，联合起来进行出其不意的袭击，这就是从前智伯、夫差，缙王所以灭亡的原因所在。希望大王不要吝惜财物，给各国权贵大臣送礼，利用他们打乱诸侯的计划，这样只不过损失三十万金，而诸侯就可以完全消灭了。”

秦王听从了他的计谋，会见繚时以平等的礼节相待，衣服饮食也与尉繚一样。尉繚说：“秦王这个人，高鼻梁，大眼睛，老鹰的胸脯，豺狼的声音，缺乏仁德，而有虎狼之心，穷困的时候容易对人谦下，得志的时候也会轻易地吃人。我是个平民，然而他见到我总是那样谦下。如果秦王夺取天下的心愿以实现，天下人就都成为奴隶了。我不能跟他永久交游。”于是逃走，秦王发觉，坚决劝止，让他秦国的最高军事长官，以级全国了他的计谋。李斯地由秦国攻。

天官 黃帝若人事而已矣。(広い事も人事を尽せ)

尉繚子曰、刑以伐之、德以守之。非所謂天官時日、

陰陽向背也。黃帝若人事而已矣。

由是知之、天官時日不若人事也。

黃帝曰、先知先鬼、先稽我智。謂之天官、人事而已。

稽に(考核、査考)検査

兵談 將者、上不制於天、下不制於地、中不制於人。

寬不可激而怒、清不可事以財。(將は主中制)

夫心狂耳聾目盲、以三悖率人者、難矣。

(將の禁すもの)

制談 凡兵、制必先定。制先定則士不乱。

士不乱則乃明。則百人盡斗。...

陷行亂陣、則千人盡斗。...

天下莫能當其鋒矣。

制 = 谈

失将能禁此四者、则高山陵元、梁水绝元、
坚阵元。

不能禁此四者、猶七并揖绝江河。不可得也。

四者：① 勇者不勇者会斗也 ② 故前逃亡在阵中

③ 逃亡人出击杀 ④ 阵亡命令加行局。
也 也

桓公、吴起、武子

明其制、人胜元、则十人亦以胜之也。

故曰、便吾器用、养吾武勇、

发之如鸟未，如卦千仞之笑。