

第 二 回 産業連関表 変化する経営・社会

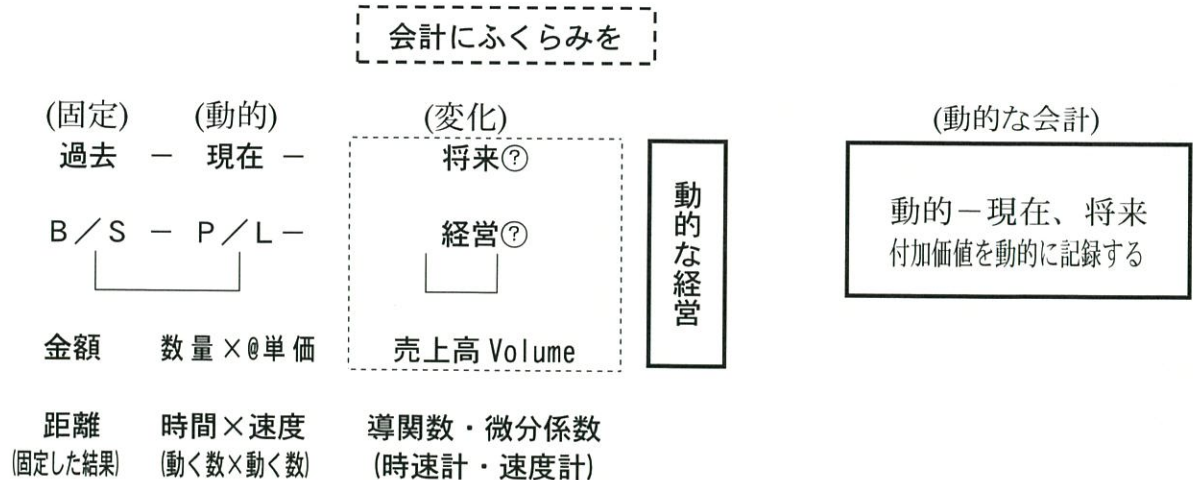
会計と経営のブラッシュアップ
平成 29 年 6 月 26 日
山内公認会計士事務所

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・リサエティ 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らうか。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

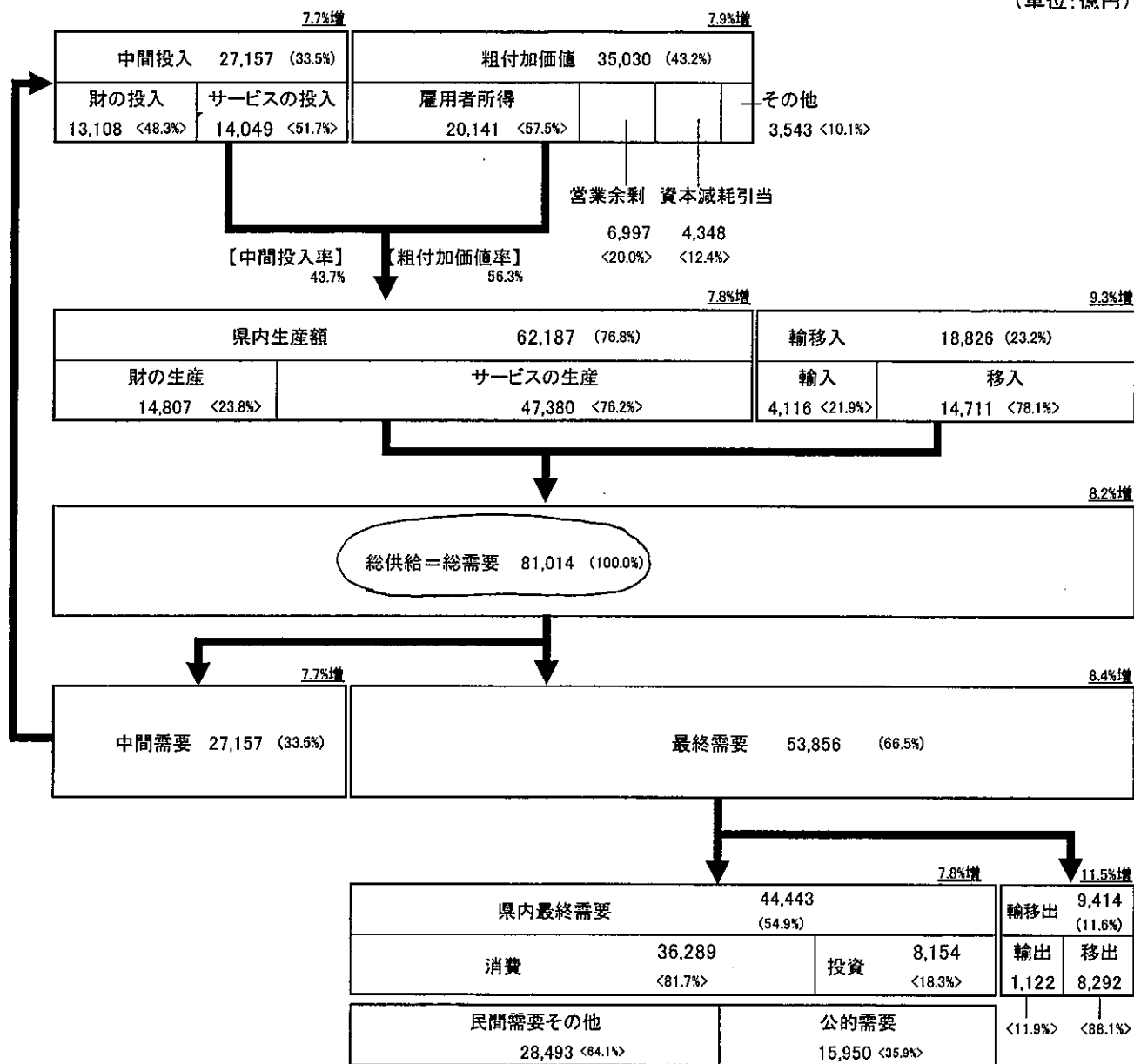
県内算出額(市場表示)は企業の 売り上げに当るのか(輸移入 1,883 を含む)変動費を中間投入 額として	売上高	8,101	B
	変動費	4,407	
原料費、外注費、経費等及び輸移 入とする	付加価値 (県内総生産)	3,726	46.0%
財産所得は地代等か	雇用者報酬	1,850	22.8%
流通税等(補助金控除後)	財産所得	234	
	償却費 (設備投資)	840	
	流通税等	65	
企業所得は経常利益か	企業所得	737	9.1%
	50,000 企業とすると	1 社	142M

中小企業指標等と比較して、

※ H28年度 予想

/ 県経済へ向けて

(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										25 県内 生産額
	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 (控除) 移入	
01 農林水産業	20,089	0	57,102	914	0	139	0	0	142	0	36	1,314	13,015	0	92,751	723	24,172	0	463	△ 176	25,181	41,453	66,644	△ 54,502	104,893
02 鉱業	0	15	195,021	5,208	36,095	0	0	0	1	0	8	0	66	2	228,705	△ 90	△ 54	0	△ 54	△ 432	△ 630	3,295	2,665	△ 231,745	9,626
03 製造業	26,084	1,869	154,825	158,918	42,983	26,300	3,142	1,384	84,778	12,919	71,034	101,072	139,973	9,468	833,527	16,573	406,397	1,644	214,048	△ 679	638,834	169,338	808,220	△ 988,592	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	525,811	77	525,888	△ 1,190	550,031
05 電気・ガス・水道	1,837	387	12,339	4,331	21,512	30,973	1,097	2,495	4,782	3,956	16,378	13,406	50,491	559	166,703	68	61,331	5,371	0	0	66,769	10,939	77,708	△ 1,977	242,435
06 商業	5,981	241	28,104	37,641	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	456,466	105,837	562,323	△ 161,482	598,424
07 金融・保険	1,442	388	2,962	5,112	2,002	9,534	7,384	27,359	4,686	1,486	11,117	2,570	15,996	31	92,066	2	75,881	0	0	0	75,883	3,986	79,869	△ 10,705	161,231
08 不動産	176	27	654	1,002	890	9,343	1,750	24,217	4,381	3,157	720	6,596	9,550	414	62,881	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	3,195	3,247	69,719	3,083	596	80,385	5,376	17,478	3,376	22,898	3,838	222,981	5,244	90,524	△ 1,300	0	302	94,771	305,095	399,865	△ 103,232	519,594
10 情報通信	407	81	2,571	5,633	3,032	27,582	7,368	2,856	7,641	52,709	26,806	12,375	49,846	1,802	209,511	2,165	118,245	723	65,511	△ 178	166,465	22,761	209,226	△ 98,185	311,551
11 公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,980	8,980	0	17,483	597,381	0	0	614,864	0	614,864	0	623,844
12 医療・保健・ 社会保険・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	21,282	82,506	17,909	54,574	14,910	15,163	45,826	44,664	56,572	45,793	99,802	3,632	509,483	85,543	365,205	233,046	9,352	0	693,146	263,993	957,139	△ 509,714	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	11,346	12	45,952	0	117	0	0	0	117	81	198	△ 7,249	36,901
15 内生部門計	64,833	4,767	484,150	311,188	138,757	251,427	41,090	87,323	243,799	132,771	226,473	227,838	469,995	31,442	2,715,854	133,944	△ 174,910	1,321,247	818,323	△ 573	△ 4,447,850	937,654	5,385,504	△ 1,882,649	6,218,716
16 古物・金銀所	0	0	916	△ 80	0	△ 583	0	0	0	△ 392	0	0	0	0	△ 118	△ 471	△ 765	0	△ 2,364	0	△ 3,599	3,717	0	0	0
17 家計外消費支出(行)	1,647	471	8,261	15,013	2,346	18,765	3,879	3,348	11,457	5,903	10,832	13,077	37,838	435	133,473						378			△ 5,364	
18 雇用者所得	25,247	2,219	74,837	169,566	44,080	189,656	57,112	26,852	170,210	89,288	382,427	293,190	496,837	2,506	2,014,108						1,478			△ 20,963	
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	695,718						0			0	
20 資本減耗引当	13,416	668	23,616	20,930	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 間接税 ※軽減税率・輸入商品税	4,691	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 (控除)経常補助金	△ 8,375	△ 1	△ 2,603	△ 2,054	△ 1,969	△ 134	△ 4,026	△ 424	△ 1,841	△ 10	0	△ 8,856	△ 1,868	0	△ 32,261						0			0	
23 相付加価値部門計	40,060	4,859	158,089	247,903	103,678	347,579	120,141	423,899	275,785	178,172	397,371	404,572	786,914	7,458	3,502,960										
24 地域内生生産額	104,893	9,626	643,155	550,031	242,435	598,424	161,231	516,712	519,594	311,551	623,844	632,410	1,256,909	36,901	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	7,800	(8,101)			B
変動費	4,004	<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)	3,796	(3,726)		48.7	(46.0%)
		<u> </u>			

財産所得は地代等か
流通税等(補助金控除後)

雇用者報酬	1,823	(1,850)		23.4	(22.8%)
財産所得		(234)			
償却費	861	(840)			
(設備投資)					
流通税等		(65)			
		<u> </u>			

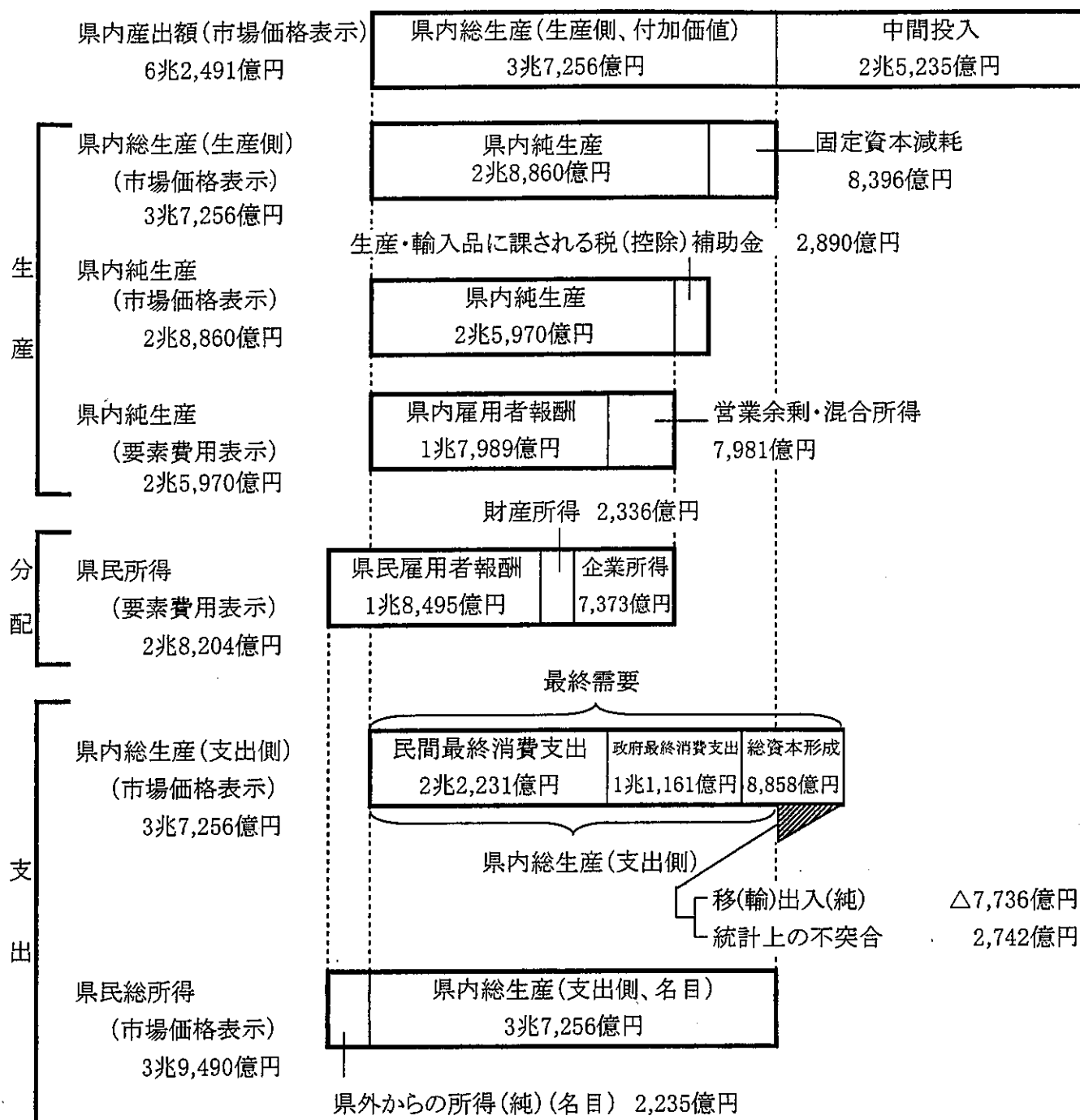
企業所得は経常利益か

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

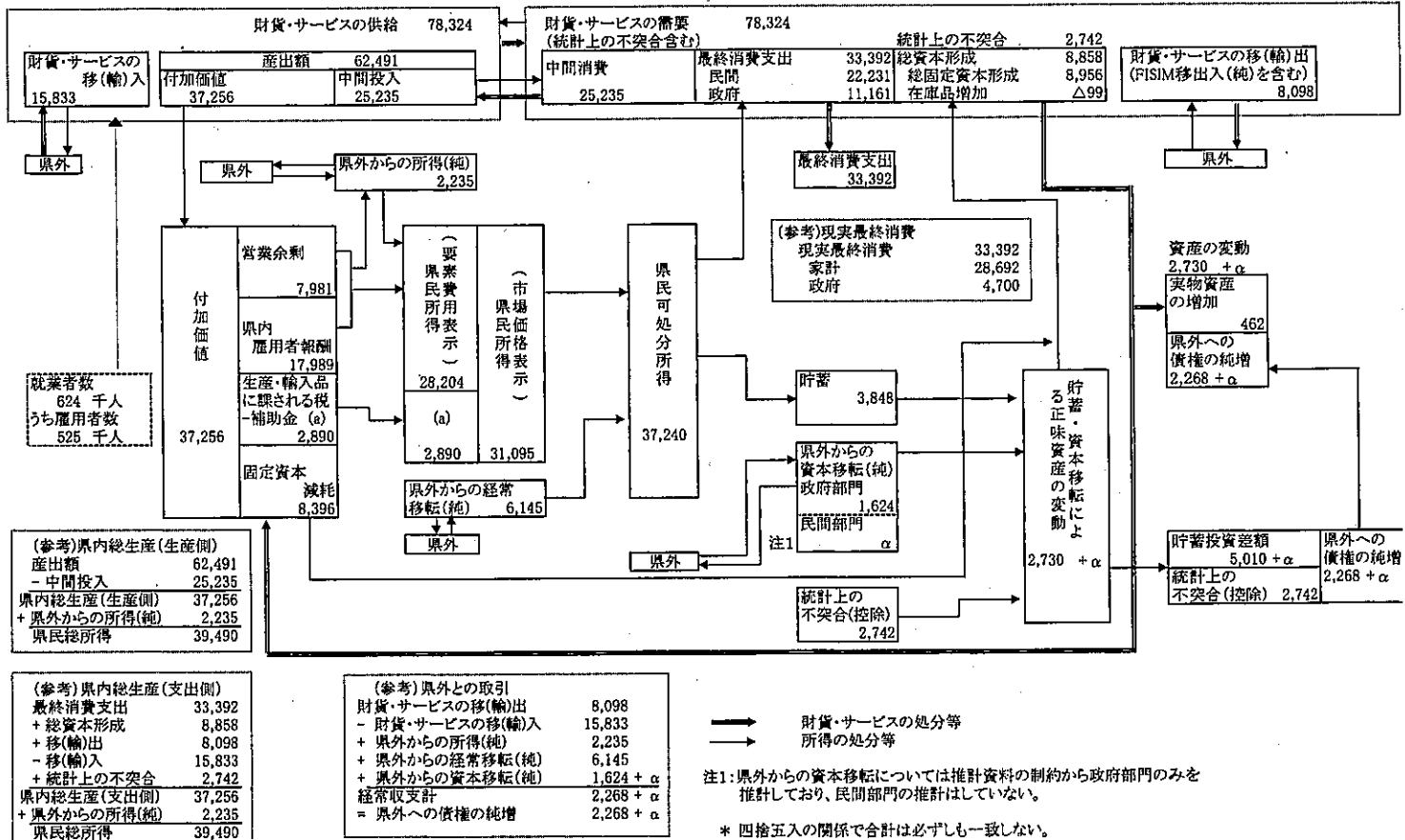
県内純生産(要素費用表示) = 県内総生産(生産側) - 固定資本減耗 - (生産・輸入品に課される税 - 補助金)

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)



産業連関表

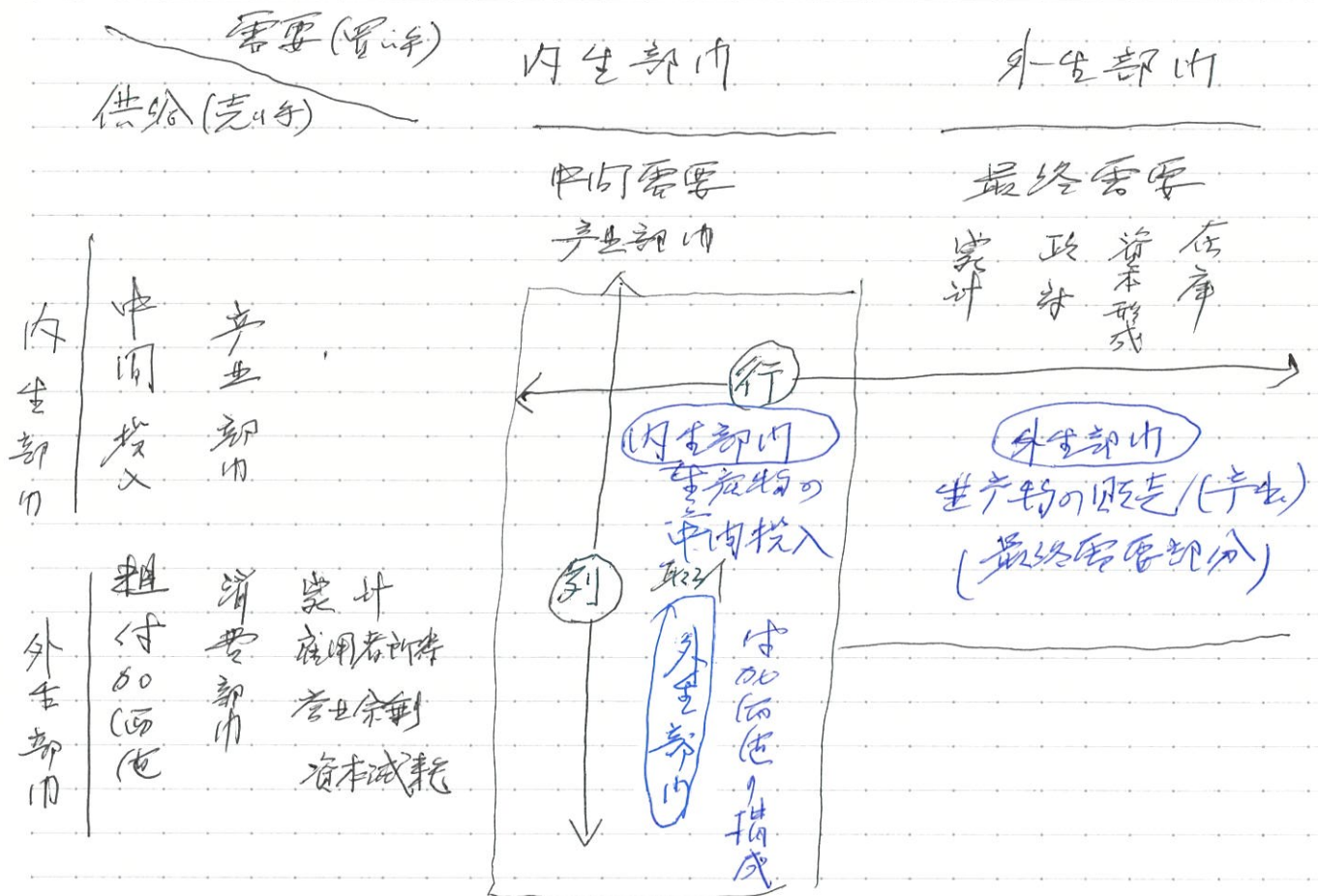
1. ある一つの産業は、他の産業から原材料や燃料等の財・サービスを
購入(投入)し、これを加工して新たな財・サービスを生産す
る。これを、これを他の産業に販売(产出)する。

このように、財・サービスの購入、生産、販売の関係を

各産業間で連鎖的につらね、必要の財・サービスを供給される。

「元ノル」 投入 (Input) と产出 (Output), I-O表

2. 経済構造の把握



- 列(7行) ①その産業の、生産の長短、他の産業からいくつ買入したか
②生産により、新たに付加された価値はいくら

- 横(5行) ①その産業の、生産物を、どの産業にいくつ販売したか
②その販売は、誰に、投資、輸出入にいくつ向けられたか

3. 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からなる。

経済政策の変更による経済効果、そのレベル、将来の経済構造の全体像を推定するため、予測分析等にも利用される。

4. 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）
(タ行)

反対方向は、中間生産物の販売額（中間需要額）
(コ行)

(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

販 路 構 成

(産 出 の 配 分)

費用構成 (投入内訳) 中間投入 粗付加価値 総投入額 需要部門 (買い手) 供給部門 (売り手)		中 間 需 要		最 終 需 要		(控除)輸移入	総産出額
		産 業 (部 門)		消 費	投 資	輸 移 出	
		1 産 業	2 産 業	3 産 業	...	n 産 業	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	
		業	業	業	...	業	
		1	2	3	...	n	

※図はモデルであり、沖縄県産業連関表の表章形式と異なる。

(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る

5. 産業連関分析の考え方

経済国の生産は、

例えば、自動車、生産用原材料とに需要(購買)され、

生産物となり自動車は、国内の消費や輸出の最終需要に回される。

このように自動車向けに投入された(投入)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になり、

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1割率にあり、

ある一定の商品需要増加が見込まれれば、それによって連なる

中間投入物の需要増加が計算でき、すべての最終需要を

計算(予測)できることになる。

GDPについて

DATE 2019.04.08

Gross Domestic Product

1. 国内の損益計算書

2. 付加価値計算という意味では

生産 - 付加価値の付加生産物

原材料に比べて、新素材(付加価値)価値を
(投資) 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) モデリ・法

商品製造、販売、消費の流れを追跡する
(推計する)

(2) 人的方法

消費動向を示す 統計調査(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

タフワテラレーション、劇的(デフレート)ニと

割合が1倍、デフレター(成長率)が2.6倍に倍

実数は、1.5倍に倍する。

3. 三角等価の原則

(1) GDP (国内生産、国民所得統計) ... 何の長所を生かすのか?
Gross Domestic Product

(2) GDE (国内総支出) ... 消費を主とする!!
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%
民間固定投資	15	2%
民間設備	83	15%
民間在庫	3	0%
政府最終消費支出	95	18%
公的固定資産形成	20	4%
貿易収支	9	1%
計 GDP	520	(100)

雇労者所得	262	50%
法人所得	16	3%
法人所得	66	12%
法人所得	38	7%
国庫計 減耗	109	21%
国庫計 減耗	29	5%
計	520	(100)

5. 1978年 新 SNA 国民经济核算体系
system of National Accounts

统一 (1) 生产流程图表

(2) 资产负债表表

(3) 国际借贷对照表

(4) 国际收支表

13

15

✓ (29~30) 北京外大レジュメ
(イノベーション)

2017.06.26
2017.03.27
2016.12.26
2016.09.26
2016.06.27
2016.03.28

32. 敬遠のフォアボールはいかなる場合も使うべきではない “イノベーション”

イノベーションは進めないと、立回るせ!!

試合は3対4の一点差で、最終回9回裏の程久保高校の攻撃を迎えた。
4番の星出純は、三塁手が深めに守っているのが目に入った。どうやら全打席出塁している四番の純を警戒しているようだ。そこで純は、初球を三塁線にセフティバントした。それは、これまでノーバント作戦を貫いてきた程高が初めて見せたバントだった。それは見事に相手の裏をかき、処理を誤った三塁手は、一塁へ悪送球してしまい、おかげで純は二塁へと進んだ。

敬遠は

ここで迎えたバッターは、前打席ホームランの次郎だった。敬遠だった。ここは次郎を歩かせて、次の6番バッターの桜井祐之助と勝負する作戦だった。祐之助は、おもむろに立ちあがると、ゆっくりとした足取りでバッターボックスへと向かった。よりによって、ここで祐之助に回ってくるとは、とみなみは思った。その時、加地が正義を呼び寄せて指示をした。それで、みなみは驚いて加地に尋ねた。「監督、代えるんですか？」加地は、みなみをジロリとにらむと、「安心しろ。祐之助は代えない。監督をクビにするとと言われてたって代えないよ」交代のアナウンスが場内に告げられた。

交代は一塁ランナーの次郎に代わって、ピンチランナーの朽木文明の起用だった。みなみは、思わず目を見開いて加地を見た。ニヤリと笑うと加地は言った。「見ていろ。敬遠したことを、心の底から後悔させてやるから。敬遠のフォアボールは、いかなる場合も使うべきでないというイノベーションを、おれは、今ここで起こすんだ」文明がリードを始めた。それに伴って、スタンドに陣取った程高の大応援団も、「イーチ！ニーイ！サーン！」と唱和をはじめた。

祐之助は、夕紀から聞かされた話をバッターボックスに入る直前に不意に思い出した。そうして、初球はわざと、大振りで空振りをした。そうして、2球目を胸元まで引きつけて、右方向に狙いをすまして打った。打球は、二塁手の頭上を越え、右中間を真っ二つに破っていった。その打球が外野を転々とする間に、二塁ランナーの純に続き、一塁ランナーの文明までもが生還した。

○ 市場調査、製品企画、人財育成、コスト削減 ...
昨の先端技術は、今の中核技術となり、明日はごく普通の
ものになっている

昨のものはなくなる...

○ 変化 — 進歩

新しい技術が、経営管理者に対して、生産の原理を理解し、
 それを一般に適用する必要がある。

技術者を統合するプロセスを、理解し、それを実行する必要がある。

○ とくに新しい技術は、それ以外の市場を創造する必要がある。

それは、ある既存の市場に隣接していることではない。

それは意識的、体系的に、顧客と市場を創造する必要がある。

○ マーケティングが、オートマチックに新しい技術の概念から 大きな影響を
 受ける。オートマチック生産の原理の中心は、

それは、代替一般の原理である。

マーケティングはマセーシ

○ 新しい技術がもたらすものは、競争の激化である。 技術の進歩が市場を
 拡大し、生産と消費の水準を引き上げる。

○ 新しい技術は社会の要請により、明日の経営者には、可能な限り
活用を見出し、必要とするための準備を要する。

マーケティングはマセーシの意味!!

29 The Manager of Tomorrow

作成日

作成者

15
74-5

- 1 Marketing itself is affected by the basic concepts of the new technology. We have, on the whole, discussed Automation as if it were exclusively a principle of production. It is, however, a principle of work in general.

XシステムはXワークス. (新しい技術のXワークス)

新しい技術の要求するもの

Xワークスに対応するもの

Xワークスとは活用するもの

活用するもの

XシステムはXワークス
新しい技術

“Xワークス”

“Xワークス”

The Paradigm Shift

P. 273 (40)

- ① The means of production is knowledge,
which is owned by knowledge workers,
and is highly portable.
- ② A growing number of people who work for an
organization will not be full time employees,
but part-timers, temporaries, contractors.
- ③ Now, the most productive and most
profitable way is to disintegrate.
Outsourcing has become routine.
According to study by McKinsey, can save up
to 30% of cost and increase employee satisfaction
as well.
- ④ The customer now has a information

第29章 明日の経営管理者

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 新たな要求

- (1) 新しい技術が、経営管理者に対し、生産の原理を理解し、それを一貫して適用すべきことを要求している。
- (2) 事業そのものを統合されたプロセスとして見、理解し、マネジメントすべきことを要求している。
- (3) 新しい技術は、イノベーションについても新しい要求をつきつける。
例えば、シアーズ・ローバックが商品化の計画と供給業者の育成に適用したように、体系的アプローチをイノベーションに適用していく。
- (4) マーケティングそのものが、オートメーションという新しい技術のコンセプトから大きな影響を受ける。
- (5) マネジメントは、市場についての長期的な目標によって、イノベーションをマネジメントすることが求められている。

AIはハトロジニアスか

2. 新たな課題

ハテロジニアス heterogeneous

3. 人の能力は変わらない

異質のフリーングや価値感を持つ人種

4. 明日の経営者の育成

テレビなどマスメディアを中心とする情報化

フリーングや価値感の画一化される傾向

5. 人にやさしい組織と弱い組織の違いはどこにあるか。
誤りには良い誤りと悪い誤りがある。
組織の良否は、そこに成果中心の精神があるか否かによって決まる。
(1) 組織の焦点は、成果に合わせなければならない。
(2) 組織の焦点は、問題ではなく機会にあわせなければならない。
(3) 配置、昇進、解雇など人事に関わる意思決定は、真の管理手段となる。
(4) 人事に関わる決定は、真摯さこそ唯一絶対の条件である。
6. 成果を中心に考える
成果とは百発百中のことではない。成果とは打率である。人は優れているほど多くのまちがいをおかす。優れている者ほど新しいことを試みる。
7. 機会に集中する
問題ではなく機会に目を向ける。問題中心の組織は守りの組織である。機能を黄金時代と考える組織である。組織というものは、強味を生かせば弱味が消えると思う。但し弱味をそのままにするのは問題である。
8. イノベーションは、単なる改善ではない、勇気である
イノベーションの意味を明確にし、体現する必要がある
あらゆるマネジメントが、イノベーションの必要を強調する。しかし、イノベーションをそれ自体独立した一つの重大な課題として取り組んでいるものは、組織の大小を問わず余りない。
9. 既存事業の戦略
現在の製品、サービス、市場、流通チャンネル、技術、工程は継続するものと仮定する。これに対し、イノベーションの戦略は、既存の者はすべて陳腐化すると仮定する。従って、既存事業についての戦略の指針が、より多くのものであるとすれば、イノベーションについての戦略の指針は、より新しくより違ったものでなければならない。古くなったものを捨てる!!

第30章 マネジメントの責任

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 企業と社会
 - (1) 生産活動と意思決定が長期化し、人の寿命を超えた
 - (2) 資源としての人と物質を大きな集合体にまとめなければならなくなった。
 - (3) 人的資源と物的資源を大きな集合体にまとめなければならなくなった
2. 近代社会と力の集中
3. マネジメントの社会的責任
4. 事業上の意思決定が社会に与える影響
 - (1) 利益の大切さ、第一の責任
 - (2) 聖書のタラントのたとえ
5. 新しい技術がもたらすものは、競争の激化である
技術の進歩は市場を拡大し、生産と消費の水準を引きあげる。
6. 新しい技術と社会の要求により
明日の経営管理者は、可能なかぎり雇用を見通し、安定させることが必要となる。
7. メッセージの意味!!

8. 第四次情報革命

「第四次情報革命が進んでいる。この革命は、企業と個人にとって情報の意味と行動の意味をすっかり変えてしまうだろう」とドラッカーは言っている。ドラッカーは、時代の変り目をことのほか鋭敏に察知する力を身につけ、その時々で別の角度から歴史の転換点を眺めている。

9. 顧客、市場、競争他社

外界をよりよく理解するために情報を生かす企業は、もっぱら内向きの発想で情報を使う企業よりも先を行くことができるはずだ。「IT 分野では、50 年にわたり、データの収集、蓄積、伝送などが中心に据えられてきた。IT の T を重視していたのだ。だが、新たな情報革命では I が主役になる筈である」と言う。IT はデータを生み出すのみであったが、今後は、情報の提供を行う筈だ。経営トップの意思決定に役立つ情報を提供する、それは、市場を見る、顧客と意見を交わすなど、組織の外側で何が起きているかを探ることだ。

10. IT は、情報とか人工知能ではない

世界規模の流通チャンネルとしての役割を帯びている。即ち、IT が流通チャンネルの主役となるという意味で IT の力は大きい。そして、組織の将来は、人材を重んじ、知識労働者にかかっており、部下ではなく、エグゼクティブ仲間へと位置づけを改めなければならない。

メディアはメッセージの意味!!

ドラッカーへの旅

(426.12.22)

(知の巨人の思想と人生をたどる)

著者 ジェフリー・A・クレイムズ 訳者 有賀裕子 2009年8月30日発行 ソフトバンク クリエイティブ株式会社発行

第13章 第四次情報革命 (236～頁を読んで)

エッセイ的意味

「第四次情報革命が進んでいる。この革命は、企業と個人にとって情報の意味をすっかり変えてしまうだろう」とドラッカーは言っている。

ドラッカーは、時代の変り目をことのほか鋭敏に察知する力を身につけ、その時々で別の角度から歴史の転換点を眺めている。

顧客、市場、競合他社など、外界をよりよく理解するために情報を生かす企業は、もっぱら内向きの発想で情報を使う企業よりも先を行くことができるはずだ。「IT分野では、50年にわたり、データの収集、蓄積、伝送などが中心に据えられていた。ITのTを重視していたのだ。だが、新たな情報革命ではIが主役になる筈である」と言う。ITはデータを生み出すのみであったが、今後は、情報の提供を行う筈だ。経営トップの意思決定に役立つ情報を提供する、それは、市場を見る、顧客と意見を交わすなど、組織の外側で何が起きているかを探ることだ。

ITは、情報とか人工知能ではない、世界規模の流通チャンネルとしての役割を帯びている。即ち、ITが流通チャンネルの主役となるという意味でITの力は大きい。そして、組織の将来は、人材を重んじ、知識労働者にかかっており、部下ではなく、エグゼクティブ仲間へと位置づけを改めなければならない。

メディアはメッセージ的意味

Ⅱ. 積分の計算

2017. 6. 22

1. nx^{n-1} を積分すれば x^n に戻る

$$x^n \rightarrow (\text{積分}) \rightarrow \frac{1}{n+1} x^{n+1} + C$$

$$\frac{1}{n+1} x^{n+1} + c \rightarrow (\text{微分}) \rightarrow \frac{n+1}{n+1} x^{n+1-1} = x^n$$

(c は積分定数)

$$y = x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x + 16$$

↓ (積分)

$$= \frac{1}{5} x^5 + \frac{1}{2} x^4 + \frac{4}{3} x^3 + 4x^2 + 16x + c$$

積分の式の特徴

- ①積分は、かけ合わされた長方形のような量を扱う
- ②積分は、それらを小さい幅に分けて足し合わせる
- ③積分は、誤差をなくするために分ける幅をどんどん小さくする

$$\int f(x) dx$$

$\int$ インテグラルは、後に来るものを無限に足し合わせて全体量を求める
 という意味の記号

$f(x)$ は関数 ... タテの長さ

$$y = \text{の } y$$

dx は、 $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta x$ 限りなく 0 に近い小さな x の ヨコの幅 となる

$$y = ax^2 \dots \text{の } x$$

Ⅲ、面積と体積を求める

F

23

1. 両方に囲まれた面積

(1) ①と②に囲まれた面積は、

$$f(x) = x^2 \text{ --- ①} \quad g(x) = -x^2 + 2x + 4 \text{ --- ②}$$

$$\text{②を微分すると } g'(x) = -2x + 2 \quad f(x) \text{ の頂点は } \begin{cases} f(x) = 2x \\ x = 0 \\ (0, 0) \end{cases}$$

頂点は、 $g'(x) = 0$ とおいて、 $0 = -2x + 2$, $x = 1$ となる。

$$\text{よって、} g(x) \text{ に } x=1 \text{ を代入して } g(1) = -1 + 2 + 4 = 5 \text{ となる}$$

$$g(x) \text{ の頂点は } (1, 5) \text{ となる。}$$

グラフ ①と②の交点は、 $f(x) = g(x)$ を解くと、

$$x^2 = -x^2 + 2x + 4 \rightarrow 2x^2 - 2x - 4 = 2(x^2 - x - 2) = 2(x+1)(x-2) = 0$$

よって、①と②は $-1, 2$ となる。

すなわち、 x の範囲は、 $-1 \leq x \leq 2$ の範囲となる。

y の方向(高さ)の長さを $h(x)$ とすると、

グラフより、 $-1 \leq x \leq 2$ の範囲で、 $f(x) \leq g(x)$ となる。

$$h(x) = g(x) - f(x) = -x^2 + 2x + 4 - x^2 = -2x^2 + 2x + 4$$

すなわち、 y の方向(高さ)の高さは、 $-2x^2 + 2x + 4$ となる。

これを定積分すると、

x の範囲(ヨコ)と y の方向の高さ(タテ)の両方がわかっていて

$$S = \int_{-1}^2 h(x) dx = \int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx = \left[-\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 4x \right]_{-1}^2$$

$$= \left(-\frac{2 \times 2^3}{3} + 2^2 + 4 \times 2 \right) - \left(-\frac{2 \times (-1)^3}{3} + (-1)^2 + (4 \times -1) \right)$$

$$= \left(-\frac{16}{3} + 4 + 8 \right) - \left(\frac{2}{3} + 1 - 4 \right) = 9$$

2. 関数に囲まれた体積

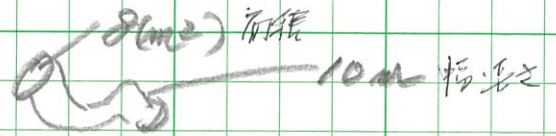
作成日

24

作成者

積分は面積を求めるばかりでなく、
計算を以て意味のある全量と見れば、

x の範囲の y の関数を表わせば、定積分の値は、



- (1) 例として、曲がっているものをとって 断面面積 $8/2$ とする
長さ 10m の体積 V_1 は、高さ面積
長さの方向を x 方向 とし、断面面積 を積み重ねて体積を求めると、

$$V_1 = \int_0^{10} 8 dx = \left[8x \right]_0^{10} = 80 \text{ (m}^3\text{)}$$

面積 $\times$ 長さ $=$ 体積
 $8 \text{ (m}^2\text{)} \times 10 \text{ m} = 80 \text{ m}^3$

- (2) 次に、形はわからない物体の体積 V_2 は、

方向の長さ 5 とし、断面面積 S は $3x^2 + 10$ とすると、

$$V_2 = \int_0^5 (3x^2 + 10) dx = \left[x^3 + 10x \right]_0^5 = 175$$

長さ x

$$(3x^2 + 10) \text{ m}^2 \times dx \text{ m}$$

面積 $\times$ 長さ y

$$\frac{3}{3} x^3 + 10x = (5)^3 + 10(5) = 175 \text{ m}^3$$

3. 積分のまとめ

面積、体積を表す

作成日
作成者

25

不定積分

$\int f(x) dx$ というドット記号で、関数 $f(x)$ を x で積分 すると表す。

dx は、限りなく小さな幅 x 、
幅

不定積分の石の通り、全体量を定まらないうち、
その傾向を関数として得ることによって、
分母に利用できる

$$\int x^n dx = F(x) + c = \frac{1}{n+1} x^{n+1} + c$$

高さ × 幅 ✓

(c は積分定数)

$f(x)$ を積分した 原始関数 を $F(x)$ で表す。

定積分

定積分は、積分区間を定めて行う。

$$\int_a^b f(x) dx = \left[F(x) + c \right]_a^b = (F(b) + c) - (F(a) + c)$$

$$= F(b) - F(a)$$

高さ $f(x)$ 長さ dx

この全体量は、関数 x 軸に囲まれた面積に相当する。

定積分は、 x の積分区間と y の関数の定まる、
曲線の囲まれた面積も体積も簡単に定まる。

高さ y は $f(x)$ 幅 dx
面積 $\times$ 幅 dx

面積 $\times$ 高さ y は $f(x)$
体積 $\times$ 幅 dx

x^{-2}

(1) $y = 10x^4 - 2x^2 + \frac{1}{x^2}$ を積分する

$$\int y dx = \int (10x^4 - 2x^2 + \frac{1}{x^2}) dx$$

$$= \frac{10}{4+1} x^{4+1} - \frac{2}{2+1} x^{2+1} + \frac{1}{-2+1} x^{-2+1} + C$$

$$= 2x^5 - \frac{2}{3}x^3 - x^{-1} + C = 2x^5 - \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{x} + C$$

(2) $y = 2x^3 + x - \sqrt{x}$ を積分する

$\frac{2}{1.5} x^{1.5}$

$$\int f(2x^3 + x - \sqrt{x}) dx = \frac{1}{2} x^4 + \frac{1}{2} x^2 - \frac{2}{3} x \sqrt{x} + C$$

(3) $y = x^4 + 3x^2 - 10x$ を $1 \leq x \leq 2$ の範囲で積分する

$$\int_1^2 f(x^4 + 3x^2 - 10x) dx = \frac{1}{5} x^5 + x^3 - \frac{10}{2} x^2$$

$$= \frac{1}{5} (2)^5 + (2)^3 - 10(2) - \left(\frac{1}{5} (1)^5 + (1)^3 - 10 \right) = \frac{16}{5}$$

(4) $y = 2x^3 - 3x^2 - \frac{3}{\sqrt{x}}$ を $1 \leq x \leq 2$ の範囲で積分する

$$\int_1^2 f(2x^3 - 3x^2 - \frac{3}{\sqrt{x}}) dx = \left[\frac{1}{2} x^4 - x^3 - 6x^{\frac{1}{2}} \right]_1^2$$

$$= (8 - 8 - 6\sqrt{2}) - \left(\frac{1}{2} - 1 - 6 \right) = \frac{14}{2} = 7$$

(5) 関数 $f(x)$ の式とグラフを求めよ

$f(x)$ は $(1, -2)$ を通り、 $f'(x) = 4x - 8$ となる。

関数 $f(x)$ を積分すると

$$\begin{aligned} f(x) &= \int f'(x) dx = \int (4x - 8) dx \\ &= \frac{4}{2} x^2 - 8x + C = 2x^2 - 8x + C \end{aligned}$$

C を求める

$f(x)$ は $(1, -2)$ を通るので

$$f(1) = 2 \cdot 1^2 - 8 \cdot 1 + C = -2$$

$$\rightarrow 2 - 8 + C = -2 \rightarrow C = 4$$

$$\therefore f(x) = 2x^2 - 8x + 4$$

$f(x)$ の頂点を求めよ。

$$f'(x) = 4x - 8 = 0 \rightarrow x = 2$$

$$f(2) = 2 \cdot 2^2 - 8 \cdot 2 + 4 = -4$$

$\therefore f(x)$ の頂点は $(2, -4)$ 、また x^2 の係数は 2 より、下に凸のグラフとなる。

(6) (1)より $f(x)$ と x 軸との囲まれた面積を求めよ

$f(x)$ と x 軸の交点は、

$$0 = 2x^2 - 8x + 4 \rightarrow x^2 - 4x + 2 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ より}$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2}}{2 \cdot 1} = \frac{4 \pm \sqrt{8}}{2} = 2 \pm \sqrt{2}$$

面積を求めよ、グラフより、 $2 - \sqrt{2} \leq x \leq 2 + \sqrt{2}$ (ここで $f(x) \leq 0$ となる)

$$\int_{2-\sqrt{2}}^{2+\sqrt{2}} -f(x) dx = \int_{2-\sqrt{2}}^{2+\sqrt{2}} -(2x^2 - 8x + 4) dx = -2 \times \int_{2-\sqrt{2}}^{2+\sqrt{2}} (x-2-\sqrt{2})(x-2+\sqrt{2}) dx$$

$$= -2 \left(\frac{1}{3} (x-2)^3 \right) \Big|_{2-\sqrt{2}}^{2+\sqrt{2}} = -2 \left(\frac{1}{3} \right) \times (2+\sqrt{2}-2+\sqrt{2})^3 = -\frac{2}{3} (2\sqrt{2})^3 = -\frac{16}{3} \sqrt{2}$$

実例練習

1. 2つの関数 $f(x)$ と $g(x)$

$$f(x) = \frac{4}{3}x^2 - \frac{16}{3}$$

$$g(x) = -2x^2 - 2x$$

(1) 2つの関数のグラフを描く

(2) $x \geq 0$ の範囲で、 $f(x)$ 、 $g(x)$ 、 x 軸に囲まれる面積 S を求める。

(解)

(1) $f(x) = \frac{4}{3}x^2 - \frac{16}{3}$ を微分して頂点を求める

$$\textcircled{1} f'(x) = \frac{2 \times 4}{3}x = \frac{8}{3}x, \quad \frac{8}{3}x = 0 \rightarrow x = 0$$

$$\textcircled{2} f(0) = -\frac{16}{3}$$

よって、 $f(x)$ の頂点は、 $(0, -\frac{16}{3})$ であり、

$f(x)$ の x^2 の係数は正であるため、下に凸

(2) $g(x) = -2x^2 - 2x$ を微分して頂点を求める

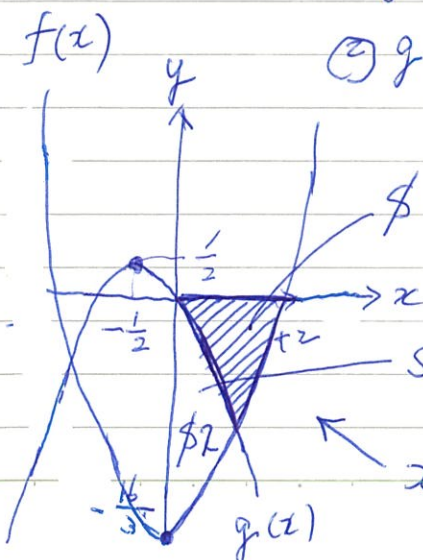
$$\textcircled{1} g'(x) = -2 \times 2x = -4x + 2, \quad -4x + 2 = 0 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$$

$$\textcircled{2} g(-\frac{1}{2}) = -2(-\frac{1}{2})^2 - 2(-\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2} + 1 = \frac{1}{2}$$

よって、 $g(x)$ の頂点は $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

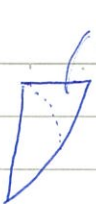
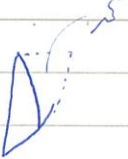
$g(x)$ の x^2 の係数は負であるため、上に凸

また、 $g(x)$ は定数項がないので、 $(0, 0)$ を通る



S (求める面積)

$x \geq 0$ で、 $f(x)$ と $g(x)$ と x 軸に囲まれている。

(2) 面積 S は 、 S_1 は 、 S_2 は 

$$S = S_1 - S_2$$

① S_1 は $f(x)$ の x 軸との交点を求めよ

$$0 = \frac{4}{3}x^2 - \frac{16}{3} \iff 0 = x^2 - 4$$

$$\rightarrow 0 = (x-2), (x+2)$$

$\therefore f(x)$ は $x = \pm 2$ で x 軸と交わる

$$\begin{aligned} S_1 &= \int_0^2 -f(x) dx = - \int_0^2 \left(\frac{4}{3}x^2 - \frac{16}{3} \right) dx \\ &= - \left[\frac{4}{3 \times 3} x^3 - \frac{16}{3} x \right]_0^2 = - \frac{4}{9} \times 2^3 + \frac{16}{3} \times 2 + 0 \\ &= -\frac{32}{9} + \frac{32}{3} = \frac{64}{9} \end{aligned}$$

② S_2 は、 $f(x), g(x)$ の交点を求めよ

$$\frac{4}{3}x^2 - \frac{16}{3} = -2x^2 - 2x \rightarrow 6x^2 + 4x - 16 = 0$$

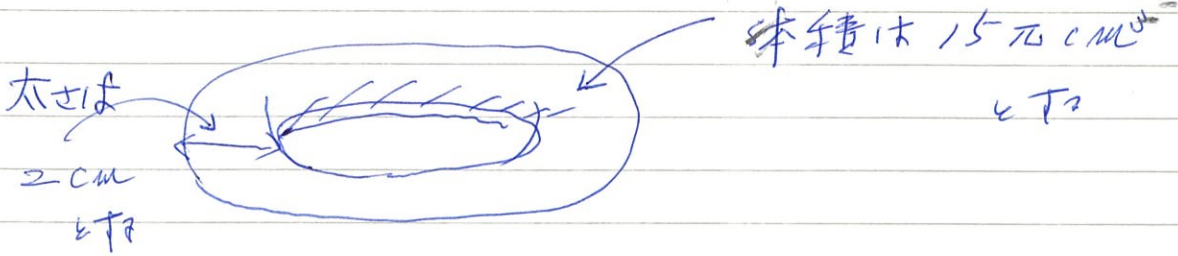
$$\left(x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ より} \right) x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \times 6 \times (-16)}}{2 \times 6} = \frac{-4 \pm \sqrt{160}}{12} = \frac{-4 \pm 4\sqrt{10}}{12} = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{3}$$

より $0 < x < 1$ かつ $f(x) < g(x)$ となる

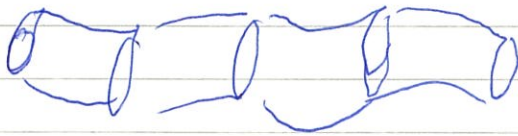
$$\begin{aligned} S_2 &= \int_0^1 (g(x) - f(x)) dx = \int_0^1 (-2x^2 - 2x - \frac{4}{3}x^2 + \frac{16}{3}) dx = \int_0^1 (-\frac{10}{3}x^2 - 2x + \frac{16}{3}) dx \\ &= \left[-\frac{10}{9}x^3 - x^2 + \frac{16}{3}x \right]_0^1 = -\frac{10}{9} \times 1^3 - 1^2 + \frac{16}{3} \times 1 - 0 = -\frac{10}{9} - 1 + \frac{16}{3} = \frac{29}{9} \end{aligned}$$

$$S = S_1 - S_2 \text{ より } S = \frac{64}{9} - \frac{29}{9} = \frac{35}{9}$$

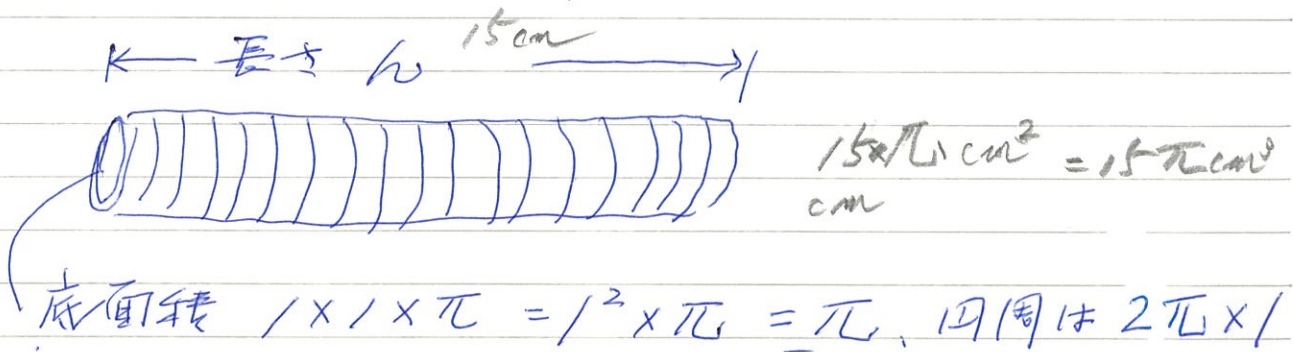
4. トーナツの表面積



① 4等分にしてつなげる



② さらに細かく切ってつなげると → 円柱になる



体積 $\pi r^2 h = 15\pi \text{ cm}^3$ より、高さ $h = 15$

周囲は 2π

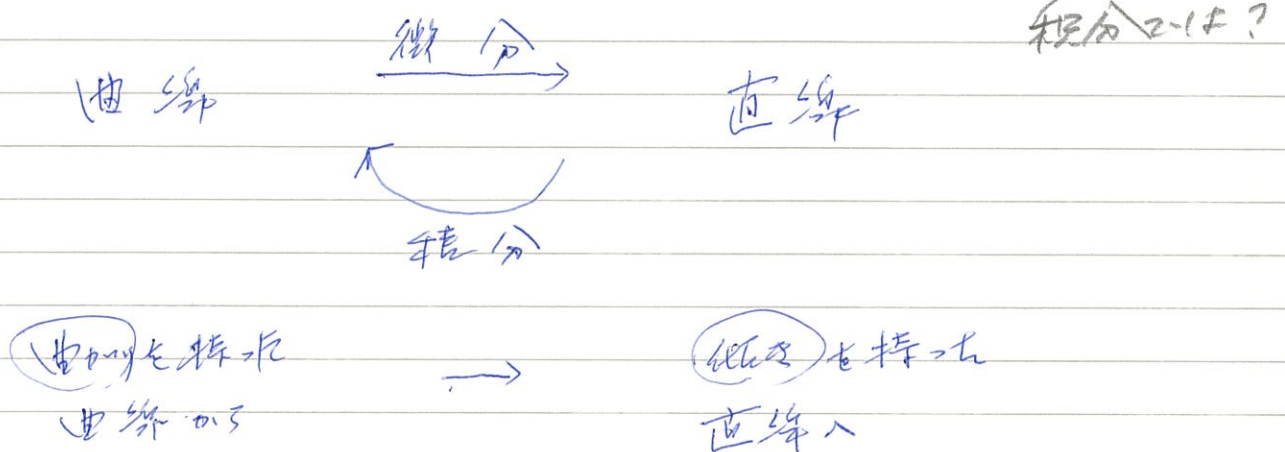
よって、トーナツの表面積（円柱の側面積）は、

$$15 \times 2\pi = \underline{30\pi} \text{ cm}^2$$

4. 私たちは先んずきの、微分した平らな世界です。

さて、積分にも戻せば、地球はいつでも丸いの

なり、我々も、微分の世界に先んずきにいることになる？



地球上の土地の實際平らなところと同じように、一般に
曲線は部分ごとに直線である。

これは、曲線を直線で近似するというのと同じで、曲線をとって
拡大に行くと、曲線を直線と考えてよいということ。

かくて、曲線を持つ線である曲線は、
微分という操作によって、直線へと分解され、
次段1つ下の、単純なものに還元される。

もし、この直線の直線に関する情報を集めると、もとの曲線の
復元になるということになります。

積分

5. 次元の問題

現象の世界

3次元の空間

光中の光

平面
曲面2次元の空間
2次元の空間

影に映った光

直線

1次元の世界

影の部分の直線化

微分とは、変化するものを、1つ低い次元に落として表わすものである。
従って1つ低い次元の式'となる。

ひょっとしたら、時空の中を動く現象を3次元の空間に映し出し、
 空間の中を動く光の部分を平面に映した影を分析できるかもしれない。

身のまわりのもの

わかりやすい

それらを越えたもの

何の得体的な知らないもの

} → 同様の

同様のものの別の側面が、あるとは親しい身のまわりのものに見え、
 あるときは、正体なき大いなる力に感じられたりする。

このほか、全体的なものを操作したり、記述したりする道具がある
 けれど、その一端を捉えたりすることから生まれるのではないかと。

微分積分というの、そういう道具になる可能性はある……

身近なものとして現れたものを微分を使って表わしてあげれば、
 そのものの正体を知ることから生まれるのではないかと。

相手をわたりやすさ

6. 微分は(導関)の逆の心算

相手を導関の心算

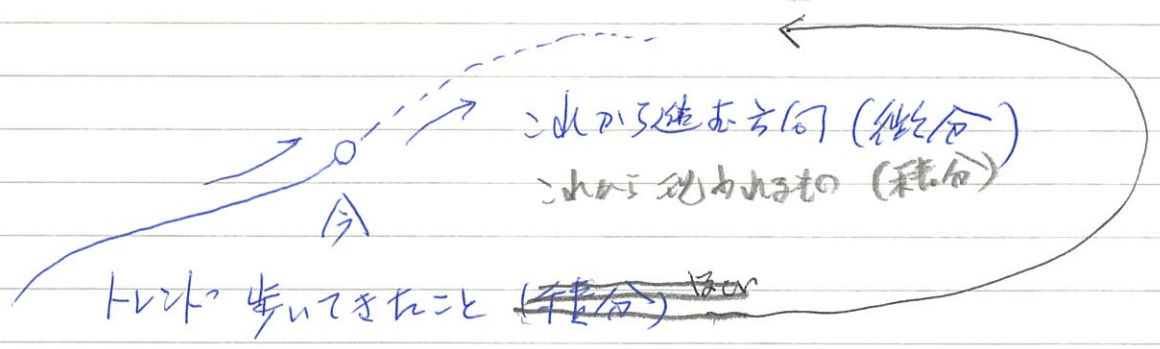
積分は、過去の部分を計算する逆の心算
微分は逆の心算

~~未来~~ 導関
↓
~~過去~~ 未来

未来も過去の心算 — 相手を全部は見て、部分ごとに
相手をわたりやすさ

↓
その心算方法や相手を相手を分析する(微分)

全体の心算	3/4の心算	(積分) 全体の心算
部分の心算	P/Lの問題	(微分) 部分の心算



(微分)	(積分)
直線	曲線
点	面
二次元	三次元
未来	過去
部分	全体

7. 微分方程式

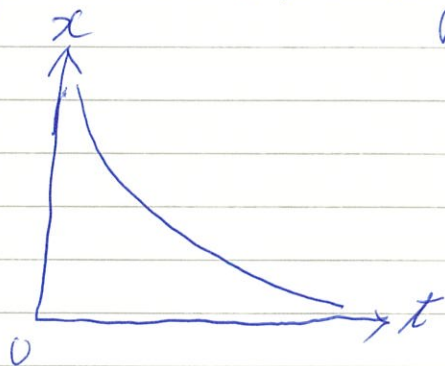
- (1) ある変化する量があって $f(x)$
- (2) その全体が分りにくい
- (3) 1) 変化するとき、それを微分方程式で表す

8. タンクの液体の減少速度

液体の出る速度 (液面の変化の速度) は、その面の高さ (液体の量の x を) に比例する。 変化の速度は 00 に比例する

液体の面の高さ x の変化の速度 $\frac{dx}{dt} = -ax$

y が x に比例するとき、 $y = ax$ 、 x は減少するから $-a$



お湯の冷めやすさ (とお湯と同回りの)

$$\frac{dx}{dt} = -ax$$

温度差

ラジウムの崩壊の早さ (ラジウムの量 x)

$$\frac{dx}{dt} = -ax$$

9. 微分方程式の使い方

- (1) 全体の様子にはよく分らないけれど....
- (2) 今見ているものの変化の様子をよく分る。



佐々、大変な威力を發揮する

始皇

(求生)

2017.06.26
2017.03.27
2017.01.10
2016.11.07

秦始皇帝，是秦国庄襄王的儿子。
zhuāng xiāng

庄襄王曾以秦昭王的孙子的身份生活在赵国邯郸城，
zhào hān dān

在那里看见吕不^韦的妾，十分喜爱，就娶了她，生了始皇。
giè

秦始皇是昭王四十八年（前259）在邯郸出生的。出生后，

起名叫政，姓赵。在他十三岁那年，庄襄王去世，

政继承王位做了秦王。

吕不^韦是^阳翟的大商人，他往来各地，以低价买进，

高价卖出，所以积累起千金的财产。前267年（秦昭王四

太子去世了。到了昭王四十二年，把他的第二个儿子安国

立为太子。而安国君有二十多个儿子。安国君有个非常

宠爱的妃子，立她正夫人，称为华阳夫人。华阳
fēi

没有儿子。安国君有个排行居中的儿子名叫子楚，

子楚的母亲叫夏姬，不受宠爱，^{hóng}子楚作为秦国的人

派到赵国。秦国多次攻打赵国，赵国对子楚也不礼相待。

(吕不韦) 奇货

贾[✓] 商人 yáng di
gu

姬妾^{一妾}
wū jū qiè

子楚是秦王庶出的孙子，在赵国当人质，吕不韦到

邯郸去做生意，见到子楚后非常喜欢，说：“子楚就

像一件奇货，可以屯积居奇。以待高价售出。”于是

他就前去拜访子楚，对他游说道：“我能光大的^{你的}门庭^{shuì}”

子楚笑着说：“你姑且先光大自己的门庭，然后再来光大

我的门庭吧！”吕不韦说：“你不懂啊，我的门庭

要等待你的门庭光大了才能光大。”子楚心知吕不韦所

之意，就拉他坐在一起深谈。吕不韦说：“秦王已经

老了，安国君被立为太子。我私下听说安国君非常宠爱

华阳夫人，华阳夫人没有儿子，能够选立太子的只有华

阳夫人一个。现在你的兄弟有二十多人。你又排行中间，

不受秦王宠幸，长期留在诸侯国当人质。”子楚说：

“是这样，但该怎么办呢？”吕不韦说：“我亲自来拿千金

来为你西去秦国游说，侍奉安国君和华阳夫人，让他们立你

为太子。”

适[✓] 叩[✓] 磕[✓]
di zì shàn kē tóu

(华阳夫人)

✓
✓
在野党

✓
✓
执政党

吕不韦对华阳夫人说

“美色未待奉别人的人，一旦色衰，宠爱也就随之减少。现在夫人没有儿子，不趁时早一点在太子的儿子中结交一个有才能而孝顺的人，立他为继承人而又像亲生儿子一样对待他，那么，丈夫死后，自己立的儿子继为王，最终也不会失势。”安国君^{华阳}和夫人决定立子楚为继承人，因此子楚的名声在诸侯中越来越大。

前 251 年秦昭王去世了，太子安国君继为孝文王，孝文王继位一年之后去世。太子子楚继位，就是庄襄王。

在襄王尊奉为母的华阳王后为华阳太后，生母夏姬被为夏太后。前 249 年，任命吕不韦为丞相，封为文信侯，^{chóngxiàng}河南洛阳十万户作为他的食邑。

4

(太子赵政继立为王)

左襄王既位三年之后死去，太子赵政继立为王，尊吕不韦为相国，称他为“仲父”。

在那时，魏国有信陵君，楚国有春申君，赵国有平原君，齐国有多蒙君，他们都礼贤下士，结交宾客。

吕不韦认为秦国如此强大，把不如他们当成一件令人羞愧的事，所以他也招来了文人学士，给他们优厚的待遇，门下食客多达三千人。那时吕不韦就命他的食客各自将所见所闻记下，综合在一起成为八览，六论，十二纪，共二十多万言。自己认为其中包括了天地万物古往今来的事理，所以号称《吕氏春秋》。

(嫪毐)

私处

sī chù

灾祸

zāi huò

淫乱

yín luàn

通奸

tōng jiān

宦官

huàn gān

怀孕

huái yùn

奴仆

nú pú

占卜

zhān bǔ

戎狄

róng dí

爵位

jué wèi

剥夺

bā duō

邑

yì

彗星

huì xīng

秦王所痛恨的吕不韦、嫪毐都已死去，就让
 迁徙到蜀地的嫪毐门客都回到京城。前228年（秦始皇
 太后去世，谥号为昭太后。与庄襄王合葬在芷阳。
 shù zhǔ jēng

(李斯)

李斯是楚国上蔡人。他年轻的时候，曾在郡里当小吏。看到办公处附近厕所里的老鼠在吃脏东西，每逢有人或狗来时，就受惊跑。后来李斯又走进粮仓，看到粮仓中的老鼠吃的是屯积的粟米，住在大屋子之下，更不用担心人或狗来打。李斯就叹息道：“一个人有出息还是没出息，就如同老鼠是由自己所处的环境决定的。”

所以最大的耻辱莫过于卑贱，最大的悲哀莫过于贫穷。长期处于卑贱的地位和贫困的环境中，却还要非难社会，厌恶功名利禄，标榜自己与世无争，这不是士的本愿。所以我就要到西方去游说秦王了。”

平庸 píng gōng 狠心 hěn xīn 冷酷 lěng kù 禽兽 qín shòu

卑贱 bēi jiàn 松懈 sōng xiè 30.30.30

李斯说，这是万世难逢的一个最好时机。倘若现在懈怠而不抓紧此事的话，等到诸侯再强盛起来，又订合以盟约，虽然有黄帝一样的贤明，也不能吞它们了。”秦始皇就任命李斯为长史，听从了他的计谋，暗中派遣谋士带着金玉珍宝去各国游说。对各国著名人物收买的，就多送礼物加以收买；不能收买的，就用利剑把他们杀掉。这些都是离间诸侯旧臣的计策，接着，秦王就派兵将随后攻打。秦王任命李斯为客卿。

继续 jì chéng 苏谷关 hángǔguān 灰尘 huī chén 倘若 tāng r
 懈怠 xiè dài 著名 zhù míng 客卿 kè qīng
 渠 guǒ 间谍 jiàn diàn 派遣 pài qiǎn 吞并 tūn bìng
 逢 féng

(客卿驱逐)

李斯上书说, 从前穆公招揽贤才, 从西戎找到由余, 从东边楚国百里奚, 从宋国迎来了蹇(jiǎn)叔, 从晋国招来丕豹、公孙友。而秦穆公重用他们, 吞并了二十多个国家, 也就得以西戎称霸。秦孝公采用商鞅的新法, 移风易俗, 人民因此殷实兴盛, 击败了楚国、魏国的军队, 攻取了千里土地, 至今政治安定, 国家强盛。秦惠王用张仪的计策, 攻取了三川地区, 向西又吞并了巴、蜀, 向北占领了上郡, 向南攻占了汉中, 在东面占据了险要的成皋, 并逐步瓦解了六国的合纵联盟, 功业一直延续到今天。秦昭王得范雎(sū), 废黜穰侯, 驱逐华阳君, 使公室强大, 终于使秦国奠定了统一天下大业的基石。这四位君主, 却是依靠了别国客卿的力量。

疏

殷实 yīn shí (充实) 假使 jiǎ shǐ

委员 wěi yuán 议论 yì lùn 驱逐 gū zhú 吞并 tūn bìng

范 yuàn 丕 pī 占领 zhàn lǐng 延续 yǎn xù 贤才 xián cái

肥沃 féi wò 废黜 fèi chù 蚕吃桑叶 cān chī sāng yè

(郑国)

郑国说：“秦国好兴办工程等新事，想以此消耗它的国力，使它无力对山东诸国用兵，——）臣开始是为韩做好细阿来，但渠成以后确实对秦国有利。”

(韩非子)

No.

10

Date

韩非子的理论基础来源于黄帝和老子。韩非有口吃的缺陷，不善于讲话，却擅长于著书立说。

他考察了古往今来的得失变化，所以写了《孤愤》、《五蠹》、《内储说左》、《说林》、《说难》等十余万字的著作。

有人把韩非的著作传到秦国。秦王见到《孤愤》、《五蠹》这些书，说：“唉呀，我见到这个人并且能和他交往，就是死也不算遗憾了。”

史記

2017.1.14

处理图

处理手顺

秦王这个人有虎狼之心

秦にいたる「外口人相向」
尉繚の始皇帝制

鼻梁 bī liáng

谦 qiān

胸脯 xiōng pú

薊 jì

缙 jìn

吝惜 lín xī

凭 píng 也~郡 侍奉 shì fèng

袭击 xī jī 坚决 jiān jué

豺狼 chái láng 王翦 wáng jiǎn

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的，天下人就都成为奴隶了。我不能跟他永久交好。”于是逃走，秦王发觉，坚决劝止，让他秦国的最高军事长官，始终采用了他的计谋。李斯执事掌国政。