



人手不足とコロナ後の経営 (アナログ経営からデジタル経営へ)

4 月③のごあいさつ

山内公認会計士事務所

2021 年 4 月 12 日(月)

今、流通業界は、**アナログ経営からデジタル経営へと走り出している**。一つは DX(デジタルトランスフォーメーション)、デジタルによる経営改革という経済界の流れ、一つは、オフコンによる経営管理では、消費者のデジタル化について行けないという現実のためだ。

この傾向は、**急激な人手不足とコロナ後の経営**が、背中を押し、その必要性に急を告げていることによる。

経済の低成長と少子高齢化の中で店舗でお客を待つだけでは、事業の存続ができなくなったことを認識して真剣に取り組む必要がある。

流通業界の EC 化比率(2019 年～2020)は、卸売業界で約 32%、小売業界で約 7%と全体で 20%に満たないと言われている。

その中で、大型家電やホームセンターでは 30%前後と卸売業並に比較的高い比率であるが、それでもまだまだと言ったところである。

小売業界においては、スーパー3%弱、ドラッグストア 6%程度と極端に低く、顧客拡大のチャンスを逃していると同時に経営改革の遅れを持ちつつ経営をしていると思われる。百貨店、コンビニなども極めて低い。

EC 化比率は、**労働時間の短縮と経常利益の向上**という効率経営にもつながるので正面から取り組むべき業務となる。

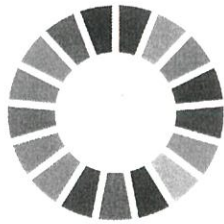
清川照美氏著の「スーパーな女」に著されている経営革命では、①**真実の数字**、売上でなく営業利益を見る②**労働分配率**を見る③**会議**を減らす④**資料**を減らす⑤**徹底**したバックルーム、トイレ、壁、窓、天井の清掃、片付け⑥**お客様**が入りやすい**通路幅と導線**の確保⑦**部門内**で損益の管理⑧**ローコストオペレーション**⑨**ブレーン**を育てる⑩**現場主義**を貫くは、店舗のデジタル化の中で行う必要があるとされており、従来の集計作業などに見られるヒトへの膨大な負荷から、ヒトと AI の共創による業務の AI への移転である。

流通業界における DX 化とは、**極言するとヒトへの負荷の縮減**である。それはデジタルによって**人の働きそのものを変えていく**ことになる。

自動発注の促進による商品調達と商品管理の**効率化**により、従来の集計、分析、予測業務の**脱人化**、そうすれば人は一息つくことができる。

ヒトによる接客、売場作り、売場判断の**専門化と高度化**、によって人が働く。

バックルーム在庫の管理一つを考えても、ヒトから AI による管理は、**不正確さ、煩わしさ、誤り、非効率**を正し、AI の力によってヒトへの負荷を減らすことになる。



色即是空とデジタル革命 (見えないものの改革)

4 月①のごあいさつ

山内公認会計士事務所

2021 年 4 月 5 日(月)

先日、「築地本願寺の経営学」という講演を聴いた。

お寺離れが急速に進み、この 10 数年間で各宗派の別はあるが、約 50%のお寺の顧客の減少が起きているという。

経営という点から言うと、現代の最先端事業は、仏教とデジタル革命ではないかと思っていたのでショックだった。

存在すると思い込んでいたものを実態として捉えずに、「仮想」即ち「空」として捉え現実の執着や悩みからの改革を行う仏教と DX (デジタルトランスフォーメーション) という見えない技術による現実の企業改革を行うデジタルの力。それらは見えないものの力だと思う。

般若心経にいう「色即是空」は、「存在するものには実体がない」、空であるとする。そして空であるから「空即是色」、いろいろな可能性を生むとする。

「空」とは、あらゆる執着からの解放、一切の苦悩や災いからの脱却を意味する。即ち、見えないものの中での心の改革である。

DX (デジタルトランスフォーメーション) の本質は、企業の本質的な価値を認識した上で、デジタルという技術を取り込み、本質的な価値を実現する改革のことである。ビジネスの成果 (Y) は、チャレンジへの投資 (X) と高速回転係数で決まる。

仕事の基本 (GAFA 的な働き方) エンジンとは、

Q	quality	品質	—	(外)へ
C	cost	コスト	—	} 効率化 — (内)へ
D	delivery	スピード	—	

$Y = @X + b$ による企業改革エンジンの方程式

Y — ビジネスの成果 X — チャレンジへの投資

@ — 高速回転運動係数を見つける b — 既存のものの改善

都市部への人口集中、少子高齢化と核家族化など、お寺への認識が低下しているのは事実かもしれない。

しかし、かつては蓮如上人の御文(オフミ)など独創的教化活動で衰勢を盛り返したこともあった。

人工智能を探究するコンピュータ、脳を解明する脳科学、心の奥を制御しようとする仏教。

仏教は、今「空」に目覚める必要があるのではないか。



DX 改革をどう進めるか (GAFA 的な働き方へ)

2021.04.05
2021.03.22
2021.03.08

2 月③のごあいさつ

山内公認会計士事務所

2021 年 2 月 26 日(金)

先日、「企業を変えて、それを継続させる真の DX」という演題でカドカワコネクテッド社長、各務茂雄氏の講演を聴いた。

最初に、「世界の交差点」沖縄の可能性について語り、転じて、DX は企業経営にとって「難しい交差点」であるとの指摘があった。それは、既存の企業にとってアナログ(現実)の価値を生かすために DX(手段)があることの理解ができにくいことにある。しかし、それは発想を変え、「GAFA 的な働き方」に「日本的な要素を加える」、そうすれば可能という。

現在、取組んでおられることは、カドカワという古くさい企業、まさにアナログ的な、しかし、そのアナログにこそ企業の本質的な価値を認め、そこへ、技術と思考方法という DX(デジタル)を組み込み、企業を変革することに挑戦。

捨てるべきを捨て、本質的な価値を残すという企業変革を DX によって行っているということであった。

確かに、企業経営にとって重要なことは、提供する精製商品とサービスの
(1) 品質の維持、向上と (2) 内部業務の効率化であることである。

企業経営は、このタテの品質とヨコの効率化という交差点を横切ることであるが、それを実現することが古くさい企業には難しい。

この改革を実現するのに、現状の経営に DX を導入して経営の質を向上させるという試みは、デジタル時代の今日チャンスでもあり、必須の経営項目である。カドカワで実践されていることの生の講演は企業経営の参考にするために人を引きつける強い力を感じた。それは、GAFA 的な働き方…

仕事の基本 (GAFA 的な働き方)

Q	quality	品質	—	(外)へ
C	cost	コスト	—	} 効率化 — (内)へ
D	delivery	スピード	—	

$$Y = @X + b$$

- Y — ビジネスの成果
- @ — 高速回転運動係数を見つける
- X — チャレンジへの投資
- b — 既存のものの改善

(GAFA のエンジンは
デジタル技術)

1. GAFAsの文化

- (1) 企業文化 行動規範 明文化、明文化
 - (2) 仕事の役割が 明確に設計
 - (3) コミュニケーション 最適化
 - (4) 実力主義 (成果主義ではない)
 - (5) OKRの明確化, KPIも
- 明確性
- ← 基礎の明確化と実力主義

Objective and Key Results

難しいことを達成可能なゴール

Key Performance Indication

業績を達成するための目標値、先行指標

- (6) マイクロソフト、アズランケウサケル、VMウェアなど

2. 逆GAFAsの文化

- (1) 行動規範と 実際の働き方に合わせて
- (2) 仕事の役割が あいまい
- (3) コミュニケーション コストが低い
- (4) 同調圧力, 平功序列
- (5) ゴール設定があいまい

基礎のあいまいさと
同調主義

3. 1997 - 2002 インターネットの隆盛

8. 2013 ~ 2014 マイクロソフト

徐々に変革する2017年以外

マイクロソフトのソフトウェア戦略

大胆に変化を遂げる会社

9. 2015 AWS

TRY

ハイ-コストを禁止, 経営理念を明確にする

10. コーピング

AWS の成功要因としての文化を

「強さ」の導入と「ハズレ日本企業を淘汰」の

理由

(1) 企業文化は「行動規範」が明確文化されている
経営者の言葉が現場に伝わる

「行動規範」に沿って仕事をする

「行動規範」と現場の共有

(2) 仕事の役割が明確に設計されている

仕事内容と報酬、権限の明確化により良い人材の採用

企業文化の維持、改善

仕事の役割の明確化、と社会の役割

(3) コミュニケーションが最適化されている

(4) 実効性の多様性がある

(5) KPIとOKRの活用

11. アマゾンが意思決定と実行のスピードを速くするための

(1) GAFAsのエンジニアリング技術

① エンジニアリング技術を活用して社内と社外のビジネスに活用

② それらの意思決定と実行スピードの速さをやる

③ エンジニアリング技術の活用により仕組みを組み合わせている

④ それらの機能などの意思決定の速さを後押しする

(2) アマゾンの仕組みを日本企業に移植することは可能か

(3) DXの再確認

12. マトリックス型組織

(1) スタートと柔軟性

インターネット設計を通じて

① 組織の役割を明確にし、サービスチーム
仕事をサービスと定義する

② 利用者に対する機能と奉仕を守る

③ 個人とチームの役割の明確化

(2) プロセスの改革、チームの連動性を高める

① 有償なツールの利用

② 短時間に集中して仕事をする

(3) マトリックス組織に合った人材マネジメント

① 縦（個別化）と横（プロジェクトチーム化）

② リモートで 仕事をし、従業員の人材管理

13. サービス型組織を作る

(1) 組織の役割を明確化

(2) 目的の長みに進化を続ける

14. DXの成功とは何か (GAFAのやり方の化組)

(1) 高速回転運動 (a) を高めること

a は係数

X は投資

(2) 高速回転運動とは GAFA 的なやり方である

デジタルネイティブ企業以外は達成できていない

(3) デジタルネイティブ企業

カカオネットワーク、トヨタ、LINE、メルカリなど

(4) GAFA 的なやり方の化組

15. DXは 企業の再設計を強いる

(1) 企業は破壊するか、変革するかしかない

(2) それ以外の再設計 GAFA

16. マトリクス組織の意味

(1) タテ - 旧時代

(2) ヨコ - フォーラム形式

17 ツール組織

フレキシブル-若 2018年

旧来型組織と一線を画し、社名や上司が
マイクとボイスの外に存在せず、目的のみに
進化を遂げる組織。

18 アサインのミッド・ペイズは不要な会議を避ける

早く吉原し、

どうして会議を避けるのかを伝えるには、

2枚の紙を合計人数に抑えるべきだという

2枚の紙を適用した状態を言っている

中、セクショナリズムをどう扱うかの点

19 人材を確保するための3つのP

(1) プロダクト/サービス

サステナブルな製品

Product Management

(2) プロジェクト/タスク

Project Management

(3) 人の管理

People Management

24. 金世は、外に対しては品物の提供で利益

内に対しては効率化を図る

今回のRFの=61.5

(1) 品物の同一の為に事業を分離し、
(顧客への提供物)

(2) 効率化の為に投資 (機会費用を
行っていない
(7月~701月の効率化))

というようにある。

25 AWS アマゾン ウェブ サービス

重回帰分析

③ + 9

2021.04.12
2021.03.08

(1) 従属変数 説明変数の 選択

(2) 従属変数 説明変数の 排除

P-値 (危険率)

統計的に有意な確率値

高いほど 説明変数との関係が強い

企業の基本 (GAFA)

A quality 品質 - (外)へ

C cost コスト -

D delivery 配達 - } 効率化 - (内)へ

$$Y = aX + b$$

Y - ビジネスの成果

a - 高速回転運動係数

X - 投資額

b - 既存のものの改善

a を重回帰分析等によって評価する。

タビ-妻教への置き換え

日付	曜日	天候	日	月	火	水	木	金	土	晴れ	曇り	雨	売上個数
3月9日	木	晴れ	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	112
3月10日	金	晴れ	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	112
3月11日	土	雨	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	95
3月12日	日	曇り	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	93
3月13日	月	晴れ	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	346
3月14日	火	晴れ	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	77
3月15日	水	晴れ	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	113
3月16日	木	雨	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	89
3月17日	金	晴れ	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	116
3月18日	土	晴れ	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	94
3月19日	日	雨	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	81
3月20日	月	雨	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	329
3月22日	水	晴れ	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	114
3月23日	木	曇り	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	120
3月24日	金	晴れ	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	119
3月25日	土	曇り	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	92
3月26日	日	晴れ	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	103
3月27日	月	晴れ	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	373
3月28日	火	曇り	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	100
3月29日	水	曇り	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	119
3月30日	木	晴れ	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	120
3月31日	金	曇り	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	129
4月1日	土	晴れ	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	87
4月2日	日	曇り	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	91
4月3日	月	曇り	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	366
4月4日	火	曇り	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	83
4月5日	水	雨	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	82
4月6日	木	晴れ	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	94
4月7日	金	曇り	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	106
4月8日	土	曇り	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	82
4月9日	日	晴れ	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	97
4月10日	月	曇り	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	392

全1107名と

概要

回帰統計

重相関 R	0.994558
重決定 R2	0.989145
補正 R2	0.985369
標準誤差	11.7854
観測数	32

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	8	291099.3	36387.41	261.9765	1.02E-20
残差	23	3194.601	138.8957		
合計	31	294293.9			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	73.03846	7.097807	10.29029	4.44E-10	58.35553	87.7214	58.35553	87.7214
日	3	7.453743	0.402482	<u>0.691045</u>	-12.4192	18.41924	-12.4192	18.41924
月	271.2	7.453743	36.3844	7.81E-22	255.7808	286.6192	255.7808	286.6192
火	-8.36735	8.730427	-0.95841	<u>0.347822</u>	-26.4276	9.692914	-26.4276	9.692914
水	18.65532	7.934539	2.351154	0.027656	2.241476	35.06917	2.241476	35.06917
木	17.95236	7.512412	2.389693	0.025447	2.411752	33.49297	2.411752	33.49297
金	22.6358	7.557648	2.995085	0.006464	7.001611	38.26998	7.001611	38.26998
晴れ	18.82102	6.244501	3.014015	<u>0.006183</u>	5.903284	31.73875	5.903284	31.73875
曇り	23.58282	6.527331	3.612935	0.001463	10.08001	37.08563	10.08001	37.08563

変わりゆくもの

知能とは、*その目に見えない*

既存のものが衰退し、新しいものが出てくる…

(それは知能という目に見えないものだ) ある環境の中で機能を発揮する特定の仕組みであって、その見えない相互作用こそが知能である。

人工知能で引き起こされる変化は、「知能」という、環境から学習し、予測し、そして変化に追従するような仕組みが、人間やその組織から切り離されるということである。人工知能で引き起こされる変化、産業的な変化、そして個人にとっての変化……

(松尾豊「人工知能は人間を超えるか」より)

短期的(5年以内)には、会計や法律といった業務の中にビッグデータやAIが急速に入り込み活用されるであろう。

中期的(5~15年)に起こるものに「異常検知というタスク」がある。

これは、高次の特徴表現学習であり、「何がおかしい」ことを検知できるAIの能力が急速に上がってくる。

こうした仕事は、基本的には「センサー+AI」に任せ(例えば遠隔地にあるエレベータ、高速道路を運送中のトラック)、その「何かおかしい、発生した問題」に人間が対応するものである。

長期的(15年以上先)には、人間の仕事として重要なものは大きく2つに分かれるであろう。

一つは「非常に大局的でサンプル数の少ない難しい判断を伴う業務」

これらは、経験や歴史に学んだりするしかない。

他は「人間に接するインターフェースは人間の方がよい」

これらは人間対人間の仕事である。(上記の書から要約)

2017. 4. 21 フォラムニュースを見た

知能とは人間を超えるというものは、ない……

ビットコイン

人々の信用によらない (従来の貨幣は政府等の信用によっている) といふ点では、

金と同じく、仮装通貨は、現代の貨幣(不換紙幣)というよりも、

昔々から本位貨幣に近いとある。

1 重回帰分析

$$y = c + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_k x_k$$

y を説明する変数 x の2個以上ある

c を 切片 , a_i を 回归係数 という
型打 二重 (新打ち) ②

2 最適化回归式

役に立つ説明変数だけを示した 最適回归式

p-値 危険率と比較した統計学的確率区
説明変数の役に立つほど小さい値を示す

p-値の最大となる説明変数を、順に減らしていき、最終的に説明変数が1つにたどり着くまで繰り返し回归分析を実行する

3 最適化回归式を求め手順

まずの説明変数から、役に立つか否かを限らない、

役に立たない説明変数を排除する作業が重要

4. 说明变量选择基础 R_u

$$R_u = 1 - (1 - R^2) \times \frac{(\text{特征数} + \text{说明变量的个数} + 1)}{(\text{特征数} - \text{说明变量的个数} - 1)}$$

5. 目的变量 — Y

说明变量 — $a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_n X_n + b$

$$y = \frac{-75.77}{b} + 0.79x \dots$$

6. 二次式拟合近似

$$y = a + b_1 x + b_2 x^2$$

食器乾燥機の発売前のアンケート調査

商品	洗浄力が強い	サイズが小さい	操作が簡単	ブランド力	広告が目につく	価格が安い	食器を入れやすい	デザインが良い	初月販売数
商品1	99	94	20	17	33	76	61	32	700
商品2	99	76	74	26	62	7	44	26	690
商品3	99	84	50	6	60	8	44	23	660
商品4	99	84	32	25	51	28	42	31	530
商品5	77	37	54	29	38	12	29	22	360
商品6	84	33	38	16	41	6	29	15	310
商品7	94	66	21	4	26	43	39	58	300
商品8	98	50	11	3	23	24	25	32	270
商品9	91	35	30	18	34	21	31	23	240
商品10	46	26	47	31	34	16	32	19	230
商品11	72	23	39	8	31	15	23	36	220
商品12	33	15	84	20	47	12	32	27	200
商品13	52	27	15	8	13	31	25	19	150
商品14	85	20	11	2	16	50	28	32	120
商品15	56	14	28	13	29	13	37	26	120
商品16	43	25	11	3	33	6	29	17	110
商品17	60	7	11	5	8	21	21	54	90
商品18	79	17	8	1	6	25	25	39	70
商品19	30	17	5	1	14	52	26	34	60
商品20	20	8	19	5	14	23	21	30	50

- (1) 上記の説明変数を用いて、回归分析を実行する
- (2) p -値の大きい説明変数を除いて、回归分析
- (3) p -値を順に減らして、最終的に説明変数1枚で実行
- (4) 上記の結果から R^2 を求む、 R^2 最大の最適な回归式とする

概要

回帰統計	
重相関 R	0.977419
重決定 R2	0.955348
補正 R2	0.922875
標準誤差	58.77693
観測数	20

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	8	813078	101634.8	29.41904	2.31E-06
残差	11	38002	3454.727		
合計	19	851080			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	-75.7689	100.7253	-0.75223	0.467702	-297.464	145.9259	-297.464	145.9259
洗浄力が強い	0.788115	0.85515	0.92161	0.376503	-1.09406	2.670287	-1.09406	2.670287
サイズが小さい	5.813629	1.526698	3.807976	0.002903	2.453389	9.173869	2.453389	9.173869
操作が簡単	3.008793	1.569182	1.917428	0.081508	-0.44495	6.46254	-0.44495	6.46254
ブランド力	0.036918	2.18331	0.016909	<u>0.986812</u>	-4.76851	4.842351	-4.76851	4.842351
広告が目につく	-1.67005	3.258985	-0.51244	<u>0.618473</u>	-8.84302	5.502933	-8.84302	5.502933
価格が安い	-0.35666	1.490121	-0.23935	<u>0.815237</u>	-3.63639	2.923077	-3.63639	2.923077
食器を入れやすい	2.866972	3.260204	0.879384	0.397997	-4.30869	10.04263	-4.30869	10.04263
デザインが良い	-1.69897	1.689368	-1.00568	0.336179	-5.41724	2.019306	-5.41724	2.019306

概要

回帰統計	
重相関 R	0.972182
重決定 R2	0.945138
補正 R2	0.938684
標準誤差	52.40783
観測数	20

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	2	804388.1	402194.1	146.4345	1.92E-11
残差	17	46691.87	2746.58		
合計	19	851080			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	-59.0296	24.02277	-2.45724	0.025042	-109.713	-8.346	-109.713	-8.346
サイズが小さい	6.612159	0.44578	14.83277	3.7E-11	5.671644	7.552674	5.671644	7.552674
操作が簡単	2.711473	0.557253	4.865786	0.000145	1.535772	3.887174	1.535772	3.887174

2次式で近似

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2$$

$x = x_1$	$x^2 = x_2$	店舗数
1	1	316
2	4	329
3	9	338
4	16	344
5	25	351

R2	説明変数の数	Ru
0.996454	2	0.985815
0.974771	1	0.941131

R2	説明変数の数	Ru
0.9965	2	0.986
0.9748	1	0.9412

概要

回帰統計	
重相関 R	0.998225
重決定 R2	0.996454
補正 R2	0.992907
標準誤差	1.146423
観測数	5

分散分析表

	自由度	変動	分散	割られた分散	有意 F
回帰	2	738.5714	369.2857	280.9783	0.003546
残差	2	2.628571	1.314286		
合計	4	741.2			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%
切片	302.6	2.458803	123.068	6.6E-05	292.0206	313.1794
$x = x_1$	14.92857	1.873772	7.967124	0.015391	6.866382	22.99076
$x^2 = x_2$	-1.07143	0.306394	-3.49689	0.072943	-2.38974	0.24688

$$x_1 = \text{経過年}$$

$$x_2 = (x_1)^2$$

概要

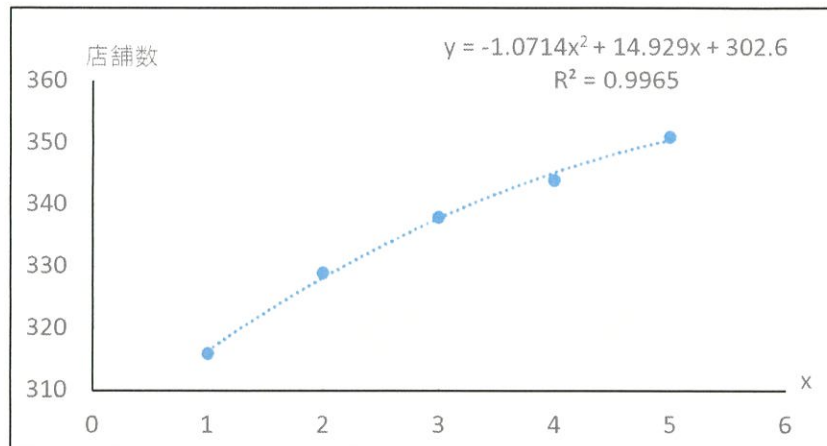
回帰統計	
重相関 R	0.987305
重決定 R2	0.974771
補正 R2	0.966361
標準誤差	2.496664
観測数	5

分散分析表

	自由度	変動	分散	割られた分散	有意 F
回帰	1	722.5	722.5	115.9091	0.001714
残差	3	18.7	6.233333		
合計	4	741.2			

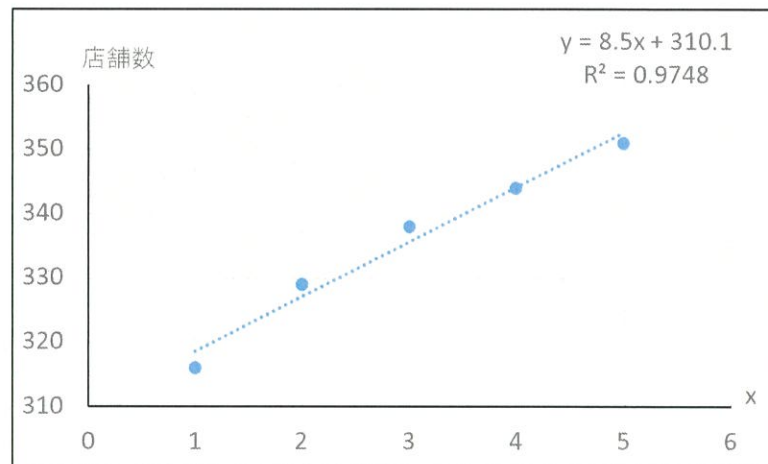
	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%
切片	310.1	2.618524	118.4255	1.33E-06	301.7667	318.4333
$x = x_1$	8.5	0.789515	10.76611	0.001714	5.987412	11.01259

下限	95.0%	上限	95.0%
292.0206		313.1794	
6.866382		22.99076	
-2.38974		0.24688	



2次式

下限	95.0%	上限	95.0%
301.7667		318.4333	
5.987412		11.01259	



1次式

近似式の精度と R^2 の値

近似式	説明変数の数	R^2	R^2
2次式 $y = ax^2 + bx + c$	2	0.9965	0.986
1次式 $y = ax + c$	1	0.9412	0.9412

多項式による近似

x 経過年	y 販売量
1	3.10
2	7.20
3	7.30
4	13.00
5	9.90
6	10.50
7	18.50
8	24.00
9	27.80
10	
11	
12	

$x = x_1$	$x^2 = x_2$	$x^3 = x_3$	$x^4 = x_4$	販売量 (y)
1	1	1	1	3.10
2	4	8	16	7.20
3	9	27	81	7.30
4	16	64	256	13.00
5	25	125	625	9.90
6	36	216	1296	10.50
7	49	343	2401	18.50
8	64	512	4096	24.00
9	81	729	6561	27.80

菓子製品の販売量の時系列的变化

経過年 x

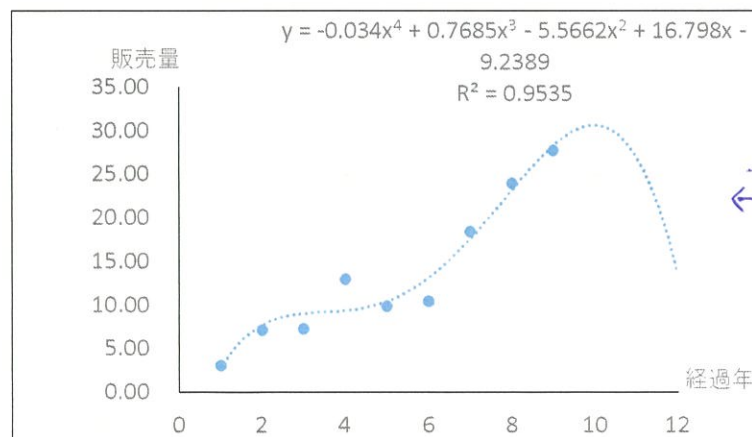
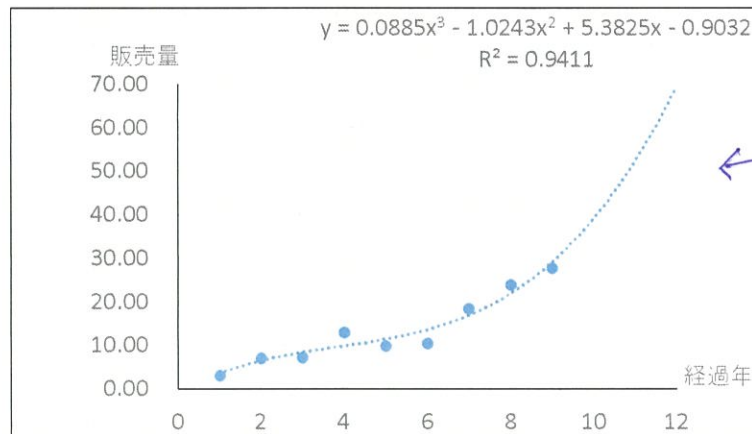
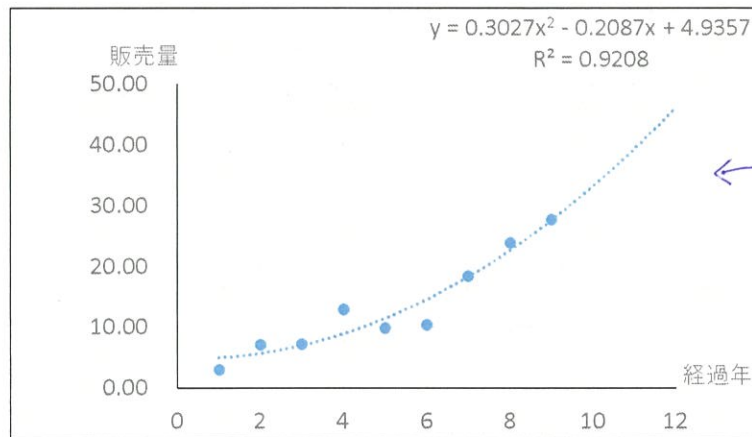
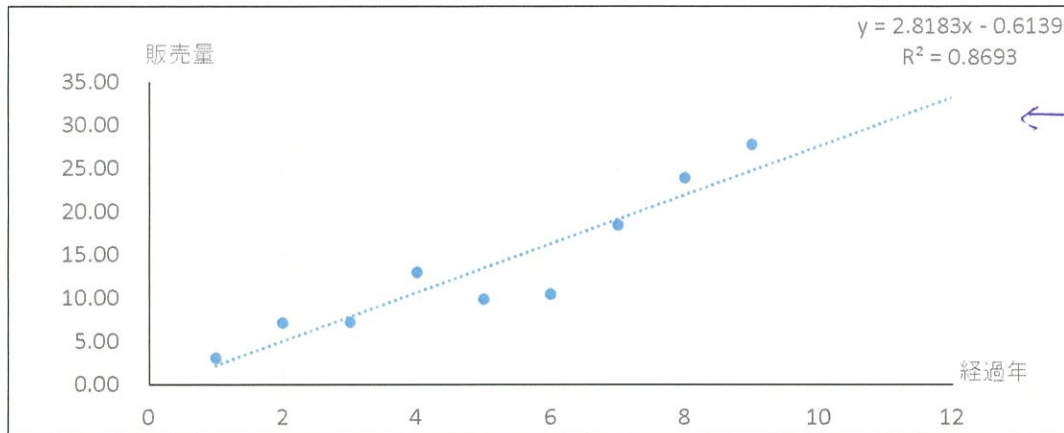
販売量 y

x^1 1年次 (経過年) 1年次 $y = ax + z$

x^2 2年次 $y = ax^2 + bx + z$ 2年次

x^3 3年次 $y = ax^3 + bx^2 + cx + z$

x^4 4年次 $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + z$



近似的とR²の値

近似的 変数 ^{説明} R^2 R_u

1次式 1 0.8693 0.759

2次式 2 0.9208 0.842

3次式 3 0.9411 0.847

4次式 4 0.9535 0.857

食パンの売上

情報化理論 I

日付	曜日	天候	日	月	火	水	木	金	晴れ	曇り	売上個数
3月9日	木	晴れ	0	0	0	0	1	0	1	0	112
3月10日	金	晴れ	0	0	0	0	0	1	1	0	112
3月11日	土	雨	0	0	0	0	0	0	0	0	95
3月12日	日	曇り	1	0	0	0	0	0	0	1	93
3月13日	月	晴れ	0	1	0	0	0	0	1	0	346
3月14日	火	晴れ	0	0	1	0	0	0	1	0	77
3月15日	水	晴れ	0	0	0	1	0	0	1	0	113
3月16日	木	雨	0	0	0	0	1	0	0	0	89
3月17日	金	晴れ	0	0	0	0	0	1	1	0	116
3月18日	土	晴れ	0	0	0	0	0	0	1	0	94
3月19日	日	雨	1	0	0	0	0	0	0	0	81
3月20日	月	雨	0	1	0	0	0	0	0	0	329
3月22日	水	晴れ	0	0	0	1	0	0	1	0	114
3月23日	木	曇り	0	0	0	0	1	0	0	1	120
3月24日	金	晴れ	0	0	0	0	0	1	1	0	119
3月25日	土	曇り	0	0	0	0	0	0	0	1	92
3月26日	日	晴れ	1	0	0	0	0	0	1	0	103
3月27日	月	晴れ	0	1	0	0	0	0	1	0	373
3月28日	火	曇り	0	0	1	0	0	0	0	1	100
3月29日	水	曇り	0	0	0	1	0	0	0	1	119
3月30日	木	晴れ	0	0	0	0	1	0	1	0	120
3月31日	金	曇り	0	0	0	0	0	1	0	1	129
4月1日	土	晴れ	0	0	0	0	0	0	1	0	87
4月2日	日	曇り	1	0	0	0	0	0	0	1	91
4月3日	月	曇り	0	1	0	0	0	0	0	1	366
4月4日	火	曇り	0	0	1	0	0	0	0	1	83
4月5日	水	雨	0	0	0	1	0	0	0	0	82
4月6日	木	晴れ	0	0	0	0	1	0	1	0	94
4月7日	金	曇り	0	0	0	0	0	1	0	1	106
4月8日	土	曇り	0	0	0	0	0	0	0	1	82
4月9日	日	晴れ	1	0	0	0	0	0	1	0	97
4月10日	月	曇り	0	1	0	0	0	0	0	1	392

情報化理論 I

情報化理論とは、言語データなど、「数値化されたデータ」に対して統計処理を可能とする手法である。

食パンの売上について、曜日と天候の情報を説明変数とする。
曜日と天候は「定量的データ」となる

「定性的データ」である。

情報化理論 I は、定性的なデータを説明変数とする。

「晴れ」、「雨」、「曇り」を定量化するため、

該当情報より、「有」か「無」か、「無」から「有」に置き換える
 データ変換の導入

串の流通

2021.04.12

1. 問題点

生産量 (大) → 経済支援の不足 (小)
依存度
VFXRの存在

味と香気は生産量に比例して —

2. 生産戦略の収支

強み → 味の克服
弱み ← 香気の克服

3. 事務即巻の高度化、活用

Yの活用

品名の向上

工場の低減

製品の自動化

品質) 外

コスト

コスト) 内

4. 经营诊断项目的明确化

临时的项目 — 事业继续、M&B、经营者继续
人材育成

经常的项目 — 新規事业計画、事业继续
人材育成、売上拡大、D-D-C-A計画

5. 報告書リスト

(1) リサーチ

(2) 出カソーダ

① 現状診断

② 金融機関信用格付

③ 売上アップ

④ 自社株評価

⑤ 相対能力測定

⑥ 经营者继续の解除

⑦ SWOT分析

⑧ 経営計画、人材育成

⑨ 月次報告

⑩ 定期会議

6. 12月20-21日 汇报

① 目标管理

② 人材育成

③ 外品改善

④ 成本

⑤ 神户

⑥ 投资计划

7. 12月20-21

T

M

12月20日

ビジネス・モデル ()

日付：

<u>調達先</u>	<u>業務プロセス</u>	<u>バリュー</u>	<u>経営方法</u>	<u>顧客</u>
------------	---------------	-------------	-------------	-----------

<u>経営資源</u>	<u>チャネル</u>
-------------	-------------

(業務リスク)

(仕入・支払・経費)

(売上・回収)

(財務リスク)

日本古代史

2021.04.12

1. 中国の史書

(1) 史記 徐福(帝) 海中神山 紀元前 3c

(2) 漢書 地理志 紀元前 1c

(3) 后漢書 倭伝 AD 57, 107, 144~188

(4) 三門志 倭志倭人伝

(5) 宋書 倭国伝

(6) 隋書 倭国伝

2 海中に神山あり

始皇帝が泰山に登り石碑を立てた後、
渤海を経て瑤邪山に登った。

瑤邪山に石碑を立てたとき、

齊の人徐市(ジフシ)が上りかけた。

— 東海、果てに三つの神山あり、

その名を蓬萊、方丈、瀛州といい、仙人たちが
住んでいる。

わたしともは齋戒沐浴し、無垢の童男、童女と
ともに、この神山を探し求めたい。

始皇帝はこれを許し、徐市らは、仙人を求めて
海に漕ぎ出した。

3. 徐福伝説

(1) 3千年前に秦に徐福の傳王が29代目の後嗣にあたる

(2) 始皇帝3年陰历6月19日に出航したとの伝承

(3) 肥前州古跡縁起

始皇帝の命を信じた徐福が、不死不死の薬を求めて童男童女700人を連れ、海流に乗、筑後川河口に、現在の佐賀県諸富町寺井の津に漂着した。
(有明海沿岸)

(4) 后汉书から、

— 伝言、秦始皇遣方士徐福、

将童男女数千人入海、求蓬萊神仙不得、徐福畏誅不敢还、遂止此洲、

世世相承、有数万家、人民时至会稽东

会稽东治郡人、有人海行遭风移至

瀛洲者、所在绝远不可往來。

徐福伝説 BC3C頃

司馬遷 史記 , 後漢書 倭伝

秦の始皇帝は、東方の三神山に、不老不死の

霊薬がある — と申すし、

始皇帝の命を授け、1000人の童男、童女と

多くの技術者を従え、五穀の種をもって、

東方に船出し、広い平野と湿地を得て、

王となり国を治めた。

(1) 夷州 (台湾?) 澶州 (沖縄?)
(济州島?) (日本列島?)

(2) 徐福出発の地

浙江省 寧波市

4. 汉书地理志

夫北樂浪海中に倭人有り、

分れて 百餘国とある

歳時を以て 漸見すと云ふ。

5. 後汉书 东夷传

建武中元二年：倭の奴国、貢を奉いて朝貢す。

使人自ら大夫と称す。

倭国の極南界なり。光武、賜ふに印绶を以てす。

安帝の永初元年、倭の国王师升等、生口160人を獻じ、請見を願ふ。

桓靈の間（147-188年）の内、倭はたいに乱れ、更相攻伐し、历年主なし。

有一女子、名曰卑弥呼、年长不嫁、事鬼神道、能以妖惑衆、於是共立为王。

侍婢千人、少有见者、唯有男子一人、

给衣食、传辞语、居处、宫室、楼雉、城柵。皆持兵守卫、法俗严峻。

分为二十余国。

佐言 — 以下 徐福 No48

文学のわかれ時代'の日本史

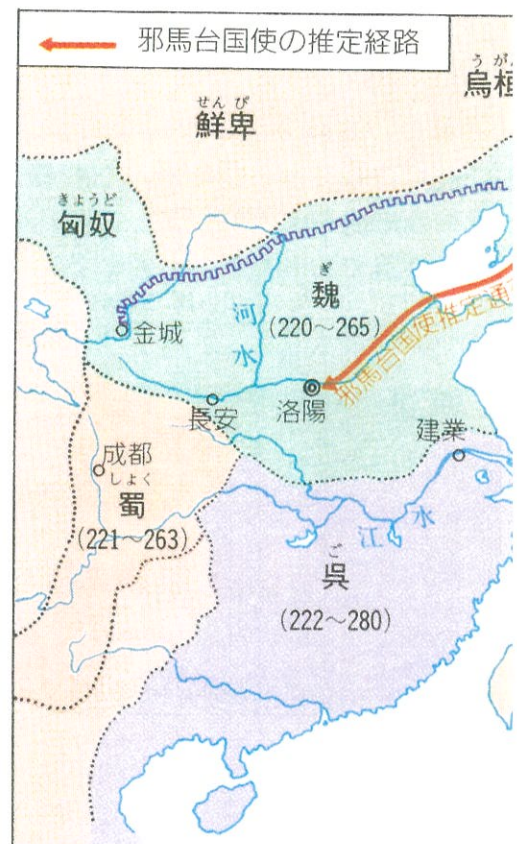
1. 中頃の史書による日本史が基礎である
2. 口伝による古代天皇の歴史は考ふ面をこうすい
3. 邪馬台は鉄も利用していた
4. 卑弥呼は朝貢の最初ではないか
5. 史書による邪馬台の管理 (伊都、一大卒) には
具体判かり、邪馬台の組織、管理が明確である
6. 当時の 中江(三江) と半島の関係情勢が明確
7. 魏と外交、交渉したのは邪馬台(のみ)であら
連合江の他の口にはなかった
8. 史書には 邪馬台の 統治、組織、江島内情勢、
人々の生活、宗族の生活の特色等が明確に示されている
9. 邪馬台は、半島も含めた諸江の中江 中江王朝と
関係を持つ 数少ない江である

日本の統一過程関係の略年表

中国	朝鮮	西暦	日本の交渉(出典名)
前漢 8 25 新	108 (四郡)	B.C. A.D.	百余国の分立, 漢に朝貢 (漢書)
後漢	楽浪郡 馬辰 弁韓	57	光武帝, 倭の奴国に 印綬を授与 (後漢書)
		107	倭王帥升ら, 生口を献上 (後漢書)
			倭国大乱 (後漢書, 魏志)
220 呉 蜀 魏 263 265		239	卑弥呼, 親魏倭王の号を受く (魏志)
280 西晋		247	卑弥呼, 魏に遣使 (魏志)
316		266	倭の女王(菟与か), 西晋に貢献 (晋書)
東晋 420			神武 (好太王碑)
五胡十六国 439		391	倭, 朝鮮半島へ出兵
宋 北魏 478 501	高句麗 百濟	413	倭王讃, 東晋に朝貢 (晋書)
梁 西魏 東魏 557		478	倭王武, 宋に上表文 (宋書)
陳 北周 北齊 589		512	加羅(任那)四県を百濟に割譲
隋	新羅	538	仏教, 百濟より公伝 (土宮聖徳法王帝説)
		607	小野妹子を隋に派遣 (隋書)

書名	著者	記載年代
漢書	班固	B.C. 202~A.D.
後漢書	范曄	25~220
三国志	陳寿	220~280
晋書	房玄齡	280~420
宋書	沈約	420~479
南齊書	蕭子顯	479~502
梁書	姚思廉	502~557
隋書	魏徵	581~618
旧唐書	劉昫	618~907

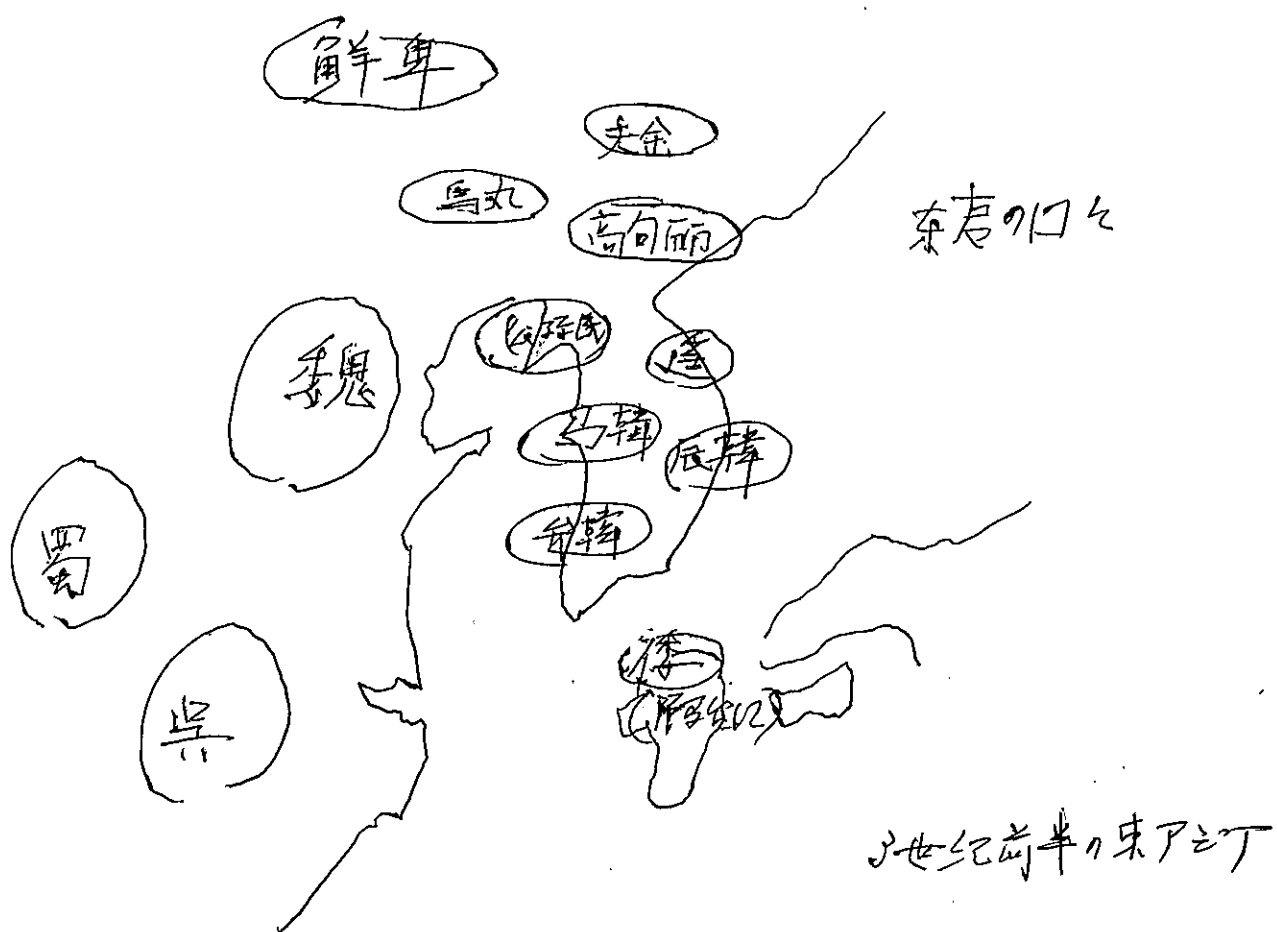
3世紀の東アジアと金



中国では220年に後漢が滅び、魏・蜀の3国分立時代となった。華北を統一した魏は、楽浪・帯方2郡を接收し再び朝鮮に対する中国の直接支配体制を確立しようとはかった。

1784(天明4)年博多湾頭の志賀島で発見された「漢委奴国王」の刻文と金印は、「後漢書」にみえる、光武帝が倭王に授けた金印と推定されている。

遺書使は河故死れはどの難旅長也
倭王朝貢等



3世紀前半、中国最北の魏は東の高句麗、朝鮮半島の北、倭を時々に引き込み、勢力の拡大を図っていた。

対する呉は、奄美列島の公孫氏と同盟して、魏を挟みこむとした。

さらに中々、魏は倭(邪馬台国)を取り囲むことを考えた中々、卑弥呼はこの大きな事柄をこなすのを見て

208年 曹操は、蜀と吳の連合軍と

赤壁の戦い 敗北を喫している

この時代 海を越えた倭には卑弥呼も
中心として政治体制が 確立されていた

邪馬台国連合による

後漢末の混乱の中で 遼東の公孫氏 は自主し、

鮮卑の後押しを受けていた。鮮卑にすれば

公孫氏と魏の対立しているから 漢民族の所から守るようになる

邪馬台国も 同様に攻められる。卑弥呼は女性として

、同様に、公孫氏の戦い(好戦)に恵まれ、

北九州西部の支配の強化、朝鮮半島南端への
進出を強化していったところ。

238、6 卑弥呼は曹魏に使者を送り、魏の皇帝に感謝状

238、12 魏の皇帝は、卑弥呼を親魏 倭王に任命

240、 卑弥呼は 金印、錦、白絹、織物などを下

243、 卑弥呼は 魏に朝貢した

247、 卑弥呼と 高句麗との戦い(五 帯方郡は朝廷を脅かされた)

248 卑弥呼の死 暮年60歳



邪馬台国と金印 (何故、親魏倭王なのか?)

4 月②のごあいさつ

山内公認会計士事務所

2021 年 4 月 8 日(木)

古代史の初期、BC3 世紀(始皇帝の徐福伝説)から AD5 世紀(倭の五王の時代)に、日本には文字や記録がないことには困っている。その頃のことは、魏志倭人伝や好太王の碑など中国や朝鮮の記録等に頼るしかない。

今、2 世紀から 3 世紀、邪馬台国の女王卑弥呼の時代を読んでいる。

「何故、邪馬台国の女王卑弥呼が、魏の明帝から親魏倭王に任ぜられ、紫綬金印を授かったのか？」どのような事情があったのかと疑問を持った。

「親魏の王号」は最も格が高く、他に大月氏国があるだけであった。

当時の国際情勢とも言うべき、三国時代の中国、10 国余りの朝鮮半島の国々、そしてそれに含まれる日本(邪馬台国)の状況はかなり複雑なものがあつた。

中国は有名な赤壁の戦い(208 年)の後である。最大国であつた魏の曹操は、蜀と呉の連合軍に破れ、魏の国内を纏めようとしていた。朝鮮半島は鉄の開発により活発化しつつあり、各国の情勢は、魏の影響力(支配)の下にはあつたが、呉の干渉もあり、統一はされていなかった。

当時、邪馬台国の卑弥呼は 30 歳ぐらいの若さ。それまでに銅器はあり、半島の鉄器も利用されつつあり、邪馬台国は朝鮮半島の南へ進出し、30 国余りの倭の連合国の女王へと行って行く時期であつた。

その頃、半島の北部遼東の豪族、「公孫氏」が、高句麗、烏丸を打ち、魏(明帝)に服さず呉の孫権と結び、魏を挟撃しようとしていた。また、公孫氏は韓や倭の諸国を服従させ邪馬台国も服属していた。当時の中国の人口は 500 万人、邪馬台国連合は 25 万人。

このような情勢下、邪馬台国も含めた半島の諸国に、魏は協力して公孫氏を討つことを命じた。この魏の明帝の命に女王卑弥呼は積極的に応じ、238 年 6 月魏の総攻撃により公孫氏は亡びた。

女王卑弥呼は、その年貢物を魏の都、洛陽へと献じ、明帝に忠誠を誓った。明帝はその行為にいたく感激し、239 年にはその返礼とし、女王卑弥呼に「親魏倭王」の称号と「紫綬金印」を与えて、遠方の大国として遇した。

邪馬台国の所在は、現在も論争の中にあるが、私は邪馬台国は福岡県の博多湾岸にあつたのではないかと考えている。それは半島から最も近く、弥生時代の鉄器の発出土が最も多いという理由である。また、邪馬台国への途が数ヶ国を経るとするのは国を大きく見せるため、琉球国首里の王朝が中国の使節に西側首里だけを見せ、太平洋が見える東側を見せなかったのと同じ類である。

当時の国際情勢を睨んだ女王卑弥呼の果敢と快挙であつたと思う。卑弥呼は 1000 人の侍女を従えた希代の祈祷師であり、流石に先見の明があつた。

邪馬台国関連年表

西暦		日本	朝鮮・中国
五七	倭の奴国、後漢に遣使〔後漢書〕		
一〇〇	倭国王帥升、後漢安帝に遣使〔後漢書〕		
一〇七	この頃、倭国大乱		
一七八―八四			
一九〇			
二〇〇			
二〇四	倭王卑弥呼、難升米らを魏に遣す〔魏志〕		
二三八	倭王卑弥呼、掖邪狗らを魏に遣使〔魏志〕		
二三九	倭王卑弥呼、狗奴国と不和〔魏志〕		
二四三	卑弥呼没〔正始年間（二四〇～八）・梁書〕		
二四七	倭王（台与？）西晋に朝貢〔晋書〕		
二四八			
二六六			
			一～二世紀、高句麗度々、遼東・楽浪を攻める この頃（後漢末）、遼東に公孫度自立 この頃、高句麗山上王（在位一九七―二二七）丸都城に都を遷す 公孫康、この頃帯方郡設置 魏、公孫氏を滅ぼす
		高句麗	朝鮮
		265	220 三韓 25 8
西晋	三国	後漢	新 前漢 中国

■親魏倭王となる

公孫氏は二〇四年ごろ楽浪郡の南方をさいて帯方郡を建て、韓や倭とのつながりを強化した。しかし、二二八年に、公孫氏は司馬仲達が指揮する魏の大軍に滅ぼされた。これ以

部や朝鮮半島南端への支配を強化していったのだろう。

卑弥呼は女王になってまもなく、公孫氏の自立という好機に恵まれ、北九州西

国の人口は大幅に減った。とくに「中原」^{ちゅうげん}とよばれる中国の先進地の人口の減少がいちじるしかった。

三国時代初期の人口は、魏が二五〇万、呉が一五〇万、蜀が一〇〇万ていどではなかったかといわれている。三国あわせても約五〇〇万の人口しかない。後漢代の一〇分の一になってしまったわけだが、これは戦乱によって農地が荒らされ、食糧難になって多くの餓死者が出たことによるものだと言われる。

当時の社会は生産力が低いので、人口一〇人に一人のわりあい兵士を動員できると仮定して計算してみると、魏の動員可能な兵力が二五万人、呉のそれが一五万人、蜀のそれが一〇万人となる。

前漢代から三国時代にいたる、三国の版図^{はんと}に相当する地域の人口比率を表にしてみた。これによって、中原の人口が減少し、後進地であった呉や蜀の領域の人口が相対的に増加しているありさまがわかる。このような人口分布の変化によって呉や蜀の自立が可能になったといえる。

後漢代末にはじまる争乱で、中原の戦乱をのがれて南方の揚子江流域に移住してきた知識層である豪族も少なくなかった。

代の率

魏	前漢	後漢	三国
七八%	六〇%	五〇%	

魏の中心は、黄河上流域の洛陽や長安を中心とする地域（中原）であった。それに

内城) 沃沮
うくり 百濟
北漢山 南漢山 (漢城)
百濟 熊津
新羅
加羅 (任那) 金官加羅
斯盧 (鷄林)
九州 博多津

五王のうち、**済・興・武**が允恭・安康・雄略の三大王にあたる可能性は強い。
讚は応神・仁徳・履中、珍を反正、あるいは彌とよんで仁徳にあててる諸説がある。

《宋書》

珍ちん 讚さん

済せい

 武ぶ 興こう

《梁書》

彌み 賛さん

済

 武ぶ 興こう

《記紀》

15
応神おうじん

16
仁徳にんとく

18
反正はんぜい

17
履中りゅうちゆう

19
允恭いんこう

20
安康あんかう

21
雄略ゆうれやく

5世紀には、朝鮮諸国と中国南朝との関係が強まる動きに反対し、倭の五王は東アジアにおける倭国の地位を確立しようとはかった。中国南朝へ使者を送った。

The diagram illustrates the Japanese social hierarchy (Shimin Seisaku) as follows:

- 天皇 (Tenno)** (Emperor) is at the top, with the name **おおきみ** (Ookimi).
- Below the Emperor are the **皇族 (Kouzu)** (Imperial Family), consisting of **皇子** (Prince) and **后妃** (Empress/Consort).
- The next level is the **氏人 (Shi-jin)** (Noble/Retainer) class, which includes **氏上** (Upper Noble) and **氏人** (Lower Noble).
- Below the noble class are the **品部 (Shinabe)** (Noble's Servant) and **部曲 (Boku)** (Noble's Retainer).
- The **部曲 (Boku)** are further divided into **名代 (Na-dai)** (Name Representative) and **田部 (Denbu)** (Field Servant).
- At the bottom are the **奴 (Nu)** (Slave/Servant) class.

The diagram is divided into three horizontal sections by dashed red lines:

- 上 (Ue)** (Upper): The Imperial Family and Nobles.
- 中 (Naka)** (Middle): The Noble's Servants and Retainers.
- 下 (Shimo)** (Lower): The Slaves/Servants.

At the bottom of the diagram, there are two labels for the laborers:

- 屯倉・屯田 (Tonkouru・Tonnen)** (Granary/Field Servant)
- 田 莊 (Tenjō)** (Field/Manor)

```
graph TD; A[大王 (天皇)] --> B(地方); A --> C(中央); C --> D[大連]; C --> E[大臣]; C --> F[伴造]; F --> G[伴・品部]; B --> H[県主]; B --> I[国造]; H --> J[名代]; H --> K[田部]; I --> J; I --> K;
```

The diagram illustrates the hierarchy of the Asuka period government. At the top is the **大王 (天皇)** (Emperor). Below the Emperor are two main branches: **地方** (Local) and **中央** (Central). The **中央** branch includes **大連** (Great Elder), **大臣** (Minister), and **伴造** (Associate Elder). The **伴造** branch further leads to the **伴・品部** (Associate and Goods Department). The **地方** branch leads to **県主** (County Master) and **国造** (Provincial Master). Both **県主** and **国造** oversee the **名代** (Name Representative) and **田部** (Land Department).

和政権の政治機構は、氏族共同体の族長、または成員の一人が官に任じられ、一度その官につけば、他の官に変わることがなかった。また、官制と氏姓制の未分化な状態にあったことが知られている。

やよいの風公園周辺の文化財と、福岡市内の遺跡を紹介します。

やよいの風公園 周辺文化財マップ

福岡市内の遺跡を訪ねよう

福岡市内の遺跡を訪ねよう

東
区



① 志賀島

「国宝金印」がここで発見された！

江戸時代に大石の下から「漢委奴国王」金印が発見されたと伝えられる場所です。金印は福岡市博物館で展示されています。

博
多
区



② 比恵・那珂遺跡群

邪馬台国時代「奴国」の最前線！

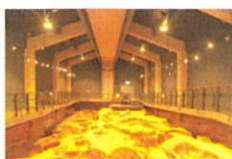
弥生時代の大規模集落。交易や青銅製品、ガラス製品の生産をおこなった「奴国」の重要拠点でした。



③ 板付遺跡「弥生のムラ」

米作りはじまりの地

日本で最初の稲作遺跡の一つ。環濠集落や有力者の存在を示す墳丘墓（青銅製武器が副葬された甕棺墓）もみつかっています。



④ 金隈遺跡「弥生の森」

大迫力の甕棺墓群！

弥生時代の共同墓地。
348基の甕棺墓、119基の土坑墓、2基の石棺



墓が発掘され、一部がそのまま展示されています（平成31年3月末まで休館）。



⑤ 福岡市埋蔵文化財センター

地下の宝が集う場所

福岡市内で出土した弥生時代の考古資料を保管しています。1階には、市内の遺跡や出土した遺物の解説・展示コーナーがあります。



⑥ 福岡市博物館

福岡市の歴史のすべてがここにある

金印をはじめとした、弥生時代の遺物を多数展示しています。



⑦ 野方遺跡

「伊都国」と「奴国」をむすぶ大集落

大小2つの溝（環濠【かんごう】）が確認された集落。発掘された竪穴住居を調査当時のまま見学することができます（平成31年3月末まで休館）。



⑧ 今山遺跡

弥生石斧ブランド「今山」の発信地！

今山に産する玄武岩を加工した石斧製作跡。今山産石斧は交易によって北部九州各地にもたらされました。