

3

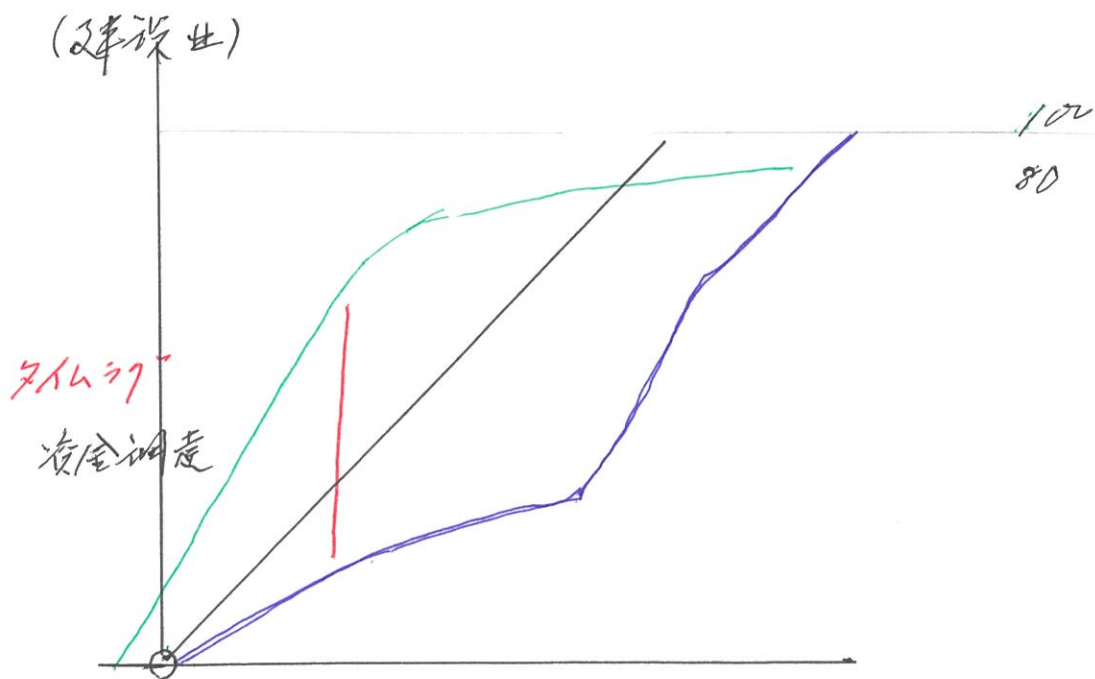
成長曲線

2021.03.15

1. 生物の成長や繁殖

2. ヒト商品の発売後の売上

3. 工事資金、売上高(進行基準)、資金回収



(売上、販売)

在庫

販売

回収

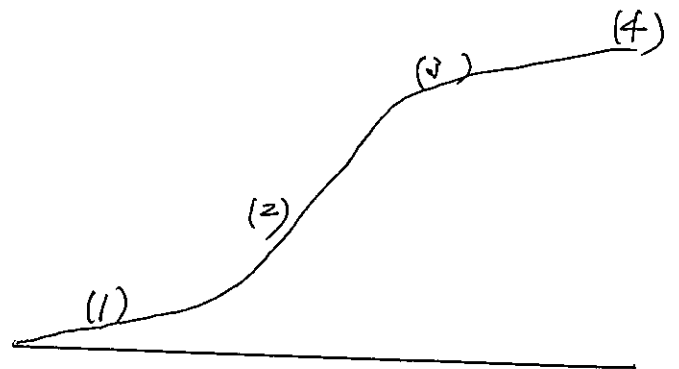
成長曲線

(1) 初期のゆるやかな成長

(2) 上昇速度の加わった時期

(3) 漸次ゆるやかな成長

(4) 最終的にある値に収束



ソルバー 数式の未知の1103X-7を決定する。
solver つまりデータをもとに 数式を導き出す機能

コ-ラの売上高をY, 気温をXとすると,

その回归式は、未知の1103X-7 a,bを用いて

$$Y = ax + b \quad \text{と表わされる。}$$

1103X-7 (独立変数)

変数間の相互関係を 直接表すために
用いる変数

ソルバーは、対象とした数値が目標値になるように

変数1103X-7の値を決定する数値

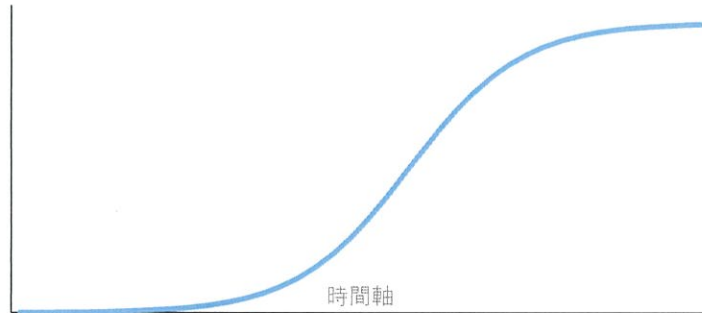
パラメータ

a	151269.334
b	1468.646244
c	0.313060836

累積売上高

月数	累積売上高	計算値	差の2乗	総和
1	155	141	204	364984
2	166	192	697	
3	331	263	4624	
4	386	359	705	
5	562	491	5018	
6	859	671	35376	
7	1,101	916	34206	
8	1,475	1250	50619	
9	1,629	1704	5677	
10	2,300	2321	452	
11	2,828	3157	108082	
12	4,236	4284	2336	
13	5,644	5799	23993	
14	7,932	7820	12457	
15	10,748	10496	63637	
16	13,867	13997	16903	
17		18513		
18		24228		
19		31292		
20		39771		
21		49597		
22		60533		
23		72169		
24		83972		
25		95378		
26		105894		
27		115181		
28		123073		
29		129565		
30		134762		
31		138835		
32		141972		
33		144357		
34		146152		
35		147493		
36		148489		
37		149227		
38		149770		
39		150170		
40		150464		
41		150680		
42		150838		
43		150954		
44		151038		
45		151100		
46		151146		
47		151179		
48		151203		
49		151221		
50		151234		

成長曲線



時間軸に対して 大きな数字を
軸に反映変化を数値化し、将来の
成長を予測する

Excelには成長曲線のツールがないので
ソルバー機能を利用して、モデルから
成長曲線のパラメータを決定する

ソルバーの活用

数式の

ソルバーは未知のパラメータの値を決める

つまり、データをもとに、数式を当てはめる機能である

ある店舗の 外気温とコーラの売上数、のデータの対比は
直線の相関関係にある。

コーラ売上数を y 、外気温を x とすると、その回帰式は

$$y = ax + b \text{ となる。}$$

ソルバーの活用

ソルバーは、この手順に従って、パラメータ a, b を変化させながら、
 y の計算値を求め、実際の y の値との誤差が最小になる a, b
の値を決定する。

ソルバーは、対象とした数式の目標値とあるように

変化するパラメータの値を決定するツールである。

この機能を利用して、データから成る曲線の、パラメータを
決定することができる。

ロジスティック曲線

$$y = \frac{a}{1 + be^{-cx}}$$

商品の販売、広告の効果などに広く利用される
成長曲線のモデル

パラメータ a, b, c はロジスティック曲線のパラメータ

a は 最終的な y の到着値

b : a の $1/10$ 程度の値

c : $0 \sim 1$ の範囲の値

y : 到着値

ロジスティック曲線

パラメータ

a	151269.334
b	1468.646244
c	0.313060836

累積売上高

月数	累積売上高	計算値	差の2乗	総和
1	155	141	204	364984
2	166	192	697	
3	331	263	4624	
4	386	359	705	
5	562	491	5018	
6	859	671	35376	
7	1,101	916	34206	
8	1,475	1250	50619	
9	1,629	1704	5677	
10	2,300	2321	452	
11	2,828	3157	108082	
12	4,236	4284	2336	
13	5,644	5799	23993	
14	7,932	7820	12457	
15	10,748	10496	63637	
16	13,867	13997	16903	
17		18513		
18		24228		
19		31292		
20		39771		
21		49597		
22		60533		
23		72169		
24		83972		
25		95378		
26		105894		
27		115181		
28		123073		
29		129565		
30		134762		
31		138835		
32		141972		
33		144357		
34		146152		
35		147493		
36		148489		
37		149227		
38		149770		
39		150170		
40		150464		
41		150680		
42		150838		
43		150954		
44		151038		
45		151100		
46		151146		
47		151179		
48		151203		
49		151221		
50		151234		

成長曲線

時間軸

- (1) 月1~16はある商品の実績記述月
- (2) 1~16月で累積売上高は13,997万円だった
- (3) 今後17~50月の累積売上高はとらけおろし

ゴッホールツ曲線

ロジスティック曲線より収束が速く、到着値が大きくなる。

ソフトウェアの試験において発見されるバグの累積値によく合致するモデルとして知られている

$$y = a \cdot \exp(-b \cdot c^x)$$

ここで $\exp(-b \cdot c^x)$ は $e^{-b \cdot c^x}$ のこと

a, b, c はゴッホールツ曲線の1103 X-9 となる

a : 最終的に y の到着値

b, c } 正の値をとる

ジョソハルツ曲線

セミヤ-後講者の申込の推移

パラメータ

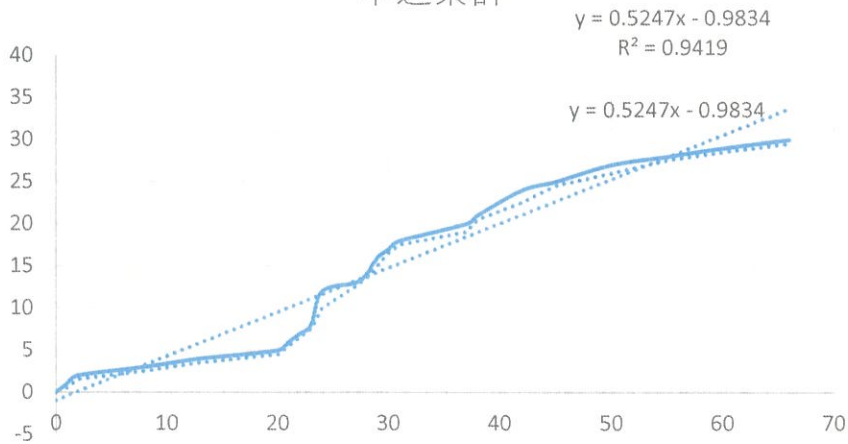
a	29.52417
b	8.898307
c	0.915191

日付	経過日数	申込累計	計算値	差の2乗	総和
7月11日	0	0	0.004034	1.63E-05	33.54981
7月12日	1	1	0.008579	0.982916	
7月13日	2	2	0.017115	3.931832	
7月19日	8	3	0.370070	6.916532	
7月24日	13	4	1.774574	4.952522	
7月31日	20	5	6.509332	2.278082	
8月1日	21	6	7.399892	1.959697	
8月2日	22	7	8.321305	1.745846	
8月3日	23	8	9.264780	1.599669	
8月4日	24	12	10.221697	3.162362	
8月7日	27	13	13.093836	0.008805	
8月8日	28	14	14.028583	0.000817	
8月9日	29	16	14.942421	1.118474	
8月10日	30	17	15.830832	1.366955	
8月11日	31	18	16.690113	1.715805	
8月17日	37	20	21.116501	1.246575	
8月18日	38	21	21.725329	0.526102	
8月22日	42	24	23.808153	0.036805	
	45	25	25.034729	0.001206	
	50	27	26.557401	0.195894	
	55	28	27.583483	0.173487	
	60	29	28.263065	0.543073	
	66	30	28.7765	1.496952	

現状 → 45 → 50 → 55 → 60 → 66

平日 → 30

申込累計



遅いS字曲線

ゴッホの曲線よりも更に収束が遅く,

到着位が大 多くの特性がある。

$$y = a (1 - (1 + bx) \cdot e^{-bx})$$

100% X-タは $a - b$ の二つ

a : 最終的な y の到達位

b : 正の値

厚山が字曲線

パラメータ

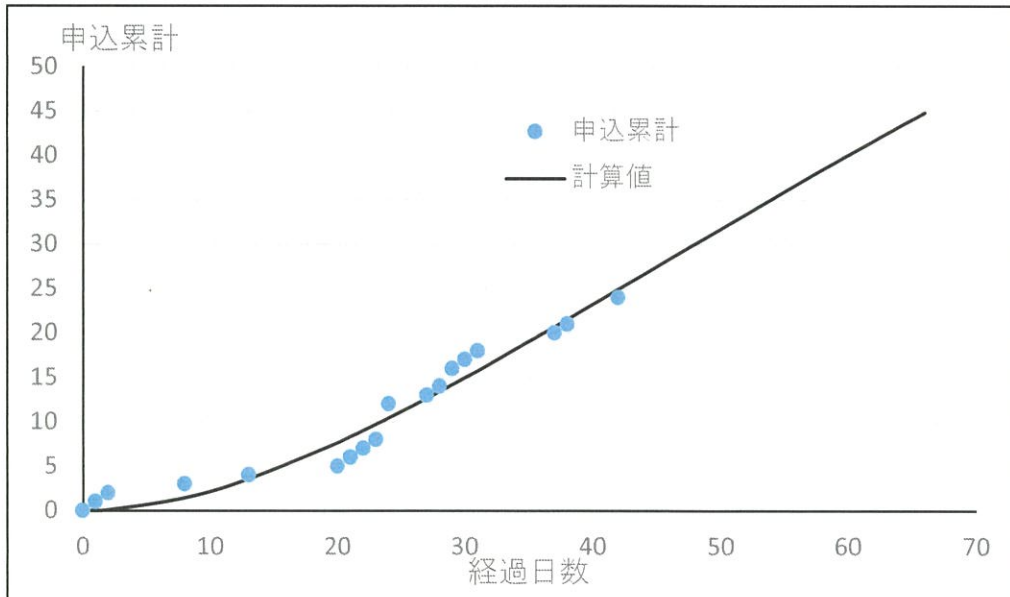
a	104.5594
b	0.022125

セミヤ-安清君の申込の推移

日付	経過日数	申込累計	計算値	差の2乗	総和
7月11日	0	0	0.000000	0	43.40082
7月12日	1	1	0.025217	0.950202	
7月13日	2	2	0.099396	3.612297	
7月19日	8	3	1.456833	2.381365	
7月24日	13	4	3.578631	0.177551	
7月31日	20	5	7.663837	7.096027	
8月1日	21	6	8.330444	5.430971	
8月2日	22	7	9.014274	4.0573	
8月3日	23	8	9.714253	2.938663	
8月4日	24	12	10.429347	2.466951	
8月7日	27	13	12.655533	0.118658	
8月8日	28	14	13.421478	0.334687	
8月9日	29	16	14.197909	3.247533	
8月10日	30	17	14.983998	4.064264	
8月11日	31	18	15.778952	4.933056	
8月17日	37	20	20.694019	0.481662	
8月18日	38	21	21.531195	0.282169	
8月22日	42	24	24.909648	0.82746	
8月26日	46		28.311417		
8月30日	50		31.708318		
9月3日	54		35.076771		
9月7日	58		38.397229		
9月11日	62		41.653657		
9月15日	66		44.833084		

総和

総和

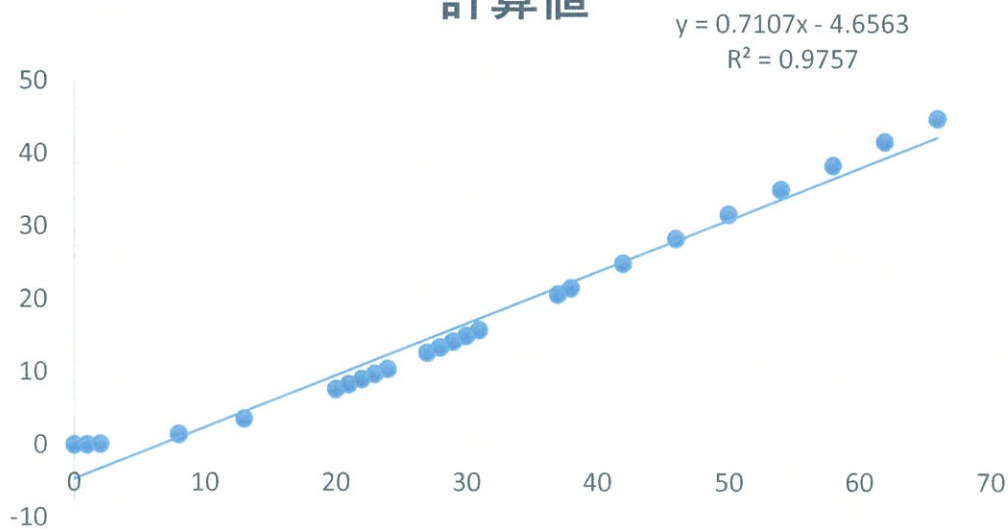


パラメータ

a 104.5594
b 0.022125

日付	経過日数	申込累計	計算値	差の2乗	総和
7月11日	0	0	0	0	43.40082
7月12日	1	1	0.025217	0.950202	
7月13日	2	2	0.099396	3.612297	
7月19日	8	3	1.456833	2.381365	
7月24日	13	4	3.578631	0.177551	
7月31日	20	5	7.663837	7.096027	
8月1日	21	6	8.330444	5.430971	
8月2日	22	7	9.014274	4.0573	
8月3日	23	8	9.714253	2.938663	
8月4日	24	12	10.42935	2.466951	
8月7日	27	13	12.65553	0.118658	
8月8日	28	14	13.42148	0.334687	
8月9日	29	16	14.19791	3.247533	
8月10日	30	17	14.984	4.064264	
8月11日	31	18	15.77895	4.933056	
8月17日	37	20	20.69402	0.481662	
8月18日	38	21	21.5312	0.282169	
8月22日	42	24	24.90965	0.82746	
	46		28.31142		
	50		31.70832		
	54		35.07677		
	58		38.39723		
	62		41.65366		
	66		44.83308		

計算値



ESG 投資、グリーン投資、ふるさと
投資ファンドと金融機関の行動

講 師 慶応義塾大学経済学部 名誉教授 吉野直行氏

紹介者 沖縄国際大学経済学部 教授 島袋伊津子氏

(参加者 21 名)

今年最初で、また今年最後の第 89 回勉強会が、吉野直行先生のおかげで実施できた。先生の財政、経済、金融の豊富な知識と海外でのご経験と目もくらむようなご経歴の下、流石に本日のご講演の内容は素晴らしく、沖縄事業再生研究会の勉強会はコロナ禍に勝った、という実感を持った。

ご講演の内容を要約すると、

- (1) 世界経済の中での拡大する中国の位置は、GDP 総額を見るのか、一人当たり GDP を見るのかは別として米国と並ぶ世界の 2 つの中心である。そのような世界経済の中で見る日本経済の現況には問題が多い。例えば米英と比較した家計金融資産の成長の低調さは投資信託などの運用力の差であり、日本の金融資産の収益高の減少は著しい。日本の高齢化比率の増大、高齢化による金融政策の有効性の低下など多くの問題点を抱えているのが現状である。経済政策の投資拡大効果から見ると、デフレの加速、住宅投資の減少、高齢者の著しい増加が経済に影響を与えている。
- (2) ケインズの財政政策も、高齢化の下では働かないということだ。高齢者は既に退職しており、雇用が増えても人手不足が増加するだけになってしまう。1950 年代は、平均 50 歳で退職してだいたい約 54 歳で死亡、従って年金支払は少額であった。現在は 55~60 歳で退職して、だいたい 80 歳代で死亡、年金の支払は多額になる。
財政政策の効果の点から見ても、高齢化社会は 0.55 倍の投資効果、若い世代は 1.5 倍の投資効果があると、筆者らの研究から読み取れる。
人口高齢化への対策としては、生産性に応じた賃金体系(若い時には高く、高齢になるに従って低くする)の変化が必要であり、年をとっても働き続けて社会に貢献するという考え方を定着すべきである。年功序列は良くない。
- (3) 日銀のマイナス金利政策と政府債務の GDP 比率の高さとギリシャの財政破綻と比較して考えると、外国人による国債の保有比率による差が様々な影響を与えている。国債の需要構造が、ギリシャは 70% が外国人保有、日本は約 10% 程度なので、ギリシャの国債の外国人保有比率の高さが金融危機をもたらしたと考えられる。ドーマー条件(利子率が経済成長率よりも低ければ財政破綻は起こらない)は、財政の安定性を示す指標として使われるが、米国には当てはまるが、他国に当てはまらないとのことだったが興味深い話であった。アメリカ以外の国では、国債の需要が安定しているかどうか、国家破綻を考える場合には、重要な要素であるが、ドーマー条件には、国債の需要要素は含まれていない。
- (4) SDG 投資の問題点は、どのようにしてゴールを達成するかの欠落にあり、ESG の定義と評価のコンサルティング会社間の不統一にある。統一的なグリーン格付けの必要性、グリーンボンドの定義の明確化が必要である。現行の SDG 投資の推進では、最適資産選択を歪める可能性があり、ESG の目標 (Environment, Social, Governance) は 3、SDG では目標を 17 に増加しているが、実効性の変化はない。環境格付けの厳格化と国際的な政策が必要である。
- (5) 地域金融のジレンマ、貸出供給の競争激化と借入需要の減少による利ざやの減少。地方の高齢化による借入需要の減少、需要の減少にもかかわらず貸出先銀行数は変わらない、そのために銀行の利ざやは減少している。地銀は、資金需要の創出や中小企業の起業を促すことが必要である。

- (6) スタートアップ企業への期待と「ふるさと投資ファンド」への期待
地域の活性化、地域の中小企業、起業家の事業支援のためにも必要である。
- (7) 土地信託のインフラ整備への活用と地域開発と開発地の周辺の発展を考えると、例えば、現在単線であるモノレールの環状化による周辺地域への波及効果の促進とその可能性の試算などの検討も必要である。インフラ整備により、駅周辺地域の経済活動の活発化が、もっとも重要である。
- (8) 英国の EU 加盟と離脱、共通通貨の成立の条件
財政の移転が出来なければ共通通貨（ユーロ）は成り立たないとサッチャー首相の経済顧問であったウォルターズ教授は言っていた。このため、イギリスはユーロに加入しなかった。
- (9) デジタルネットワークの重要性と、地方の発展の促進、インフラの維持、補修費と使用料金の波及効果による税の増収の国と企業への分配などについて
デジタル化は中小企業の売上を促進することが出来る。大企業に比べて製品を売るための販売網が貧弱な中小企業にとってデジタル化は大きな味方である。デジタル化によるネット販売により、地方や離島の産物でも、ネットで注文を受け、大都市にも販売できる。そしてインターネットを通じて販売される製品が、高品質で値段も妥当であれば、顧客は繰り返し注文することになるだろう。その販売は、海外にも向けることが出来る。デジタル技術の使用により、従来であれば、販売網がなければ売れなかった商品でも、生産と消費を直結させる販路を作り上げることができる。
- (10) 人材資本開発とその影響の評価、デジタル技術の重要性と質の高い教育
日本の社会の生産性、効率化をひきあげるため、社会的な慣習を改善する絶好のチャンスである。企業間の競争も、中小企業の売上の促進も、教育の効率化のためにも必要である。インターネット授業では、全国でトップの教え方の先生により、各教科を、日本のどこに住もうが、受けることができるようになる。教育の質の向上と将来の日本の生産性の向上を生み出すことになる。どのような家庭環境でも、スマホで、日本トップの教え方の先生から学習できれば、塾や予備校に行かなくても、分かりやすい講義を聞いて勉強できるようになる。
- 等、世界各地へ行かれたご経験から来る有益で解り易いご説明は参加者を魅了し、受講者は熱心に耳をかたむけ、ノートを取る姿や雰囲気は従来とは違ったものがあつた。
- バブル崩壊期における影響は、土地や株を取得できる社会の上位層部であつたが、コロナ禍の中では低所得の低位層を襲った感が強く、低所得層の底辺が拡大するように思う。この様な状況に対して長期的な経済成長を実現するためのデジタル教育の役割は大きなものがあると思った。
- ご多忙な先生に唐突で、失礼ではあると思ったが、沖縄事業再生通信(株式会社きんざい発行 季刊 事業再生と債権管理)に 4 月 5 日春号の記事をお願いした。テーマは、“コロナ下の地域経済活性化における環境変化と沖縄のチャンス” といった内容で、吉野先生のご快諾を得ることができた。



このような素晴らしい吉野先生のご講演をご紹介いただいた沖縄国際大学経済学部教授の島袋伊津子先生にも心から感謝したい。(山内記)



DX 改革をどう進めるか (GAFA 的な働き方へ)

2021.03.15

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 のエンジンが
デジタル技術

24. 会社は、外に対しては品物の提供で

内に対しては効率化を図る

3/12のRFの=61.5

(1) 品物の同一にあり事業を分離し、
(顧客への提供物)

(2) 効率化の為に投資 (株主の活用を
(フルタイムの効率化)
行うため)

ということができる。

25 AW § アマゾンがファクター

(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が速いのは

(1) GAFAMのインセンティブ技術

① インセンティブをテコに 社内と社外のヒューマンに活用

② それにより意思決定と実行スピードの速さをやる

③ インセンティブがフック化されい 組み合わされている

④ それにより、機能ごと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

(1) DXの再確認

コロナ後に出現 コロナから学ぶ

明確な方向

1 コロナが終わる

新型コロナが日本経済に与える影響は太平洋戦争より小さいとしても、バブル崩壊よりは大きいと考えた方がよさそうです。バブル崩壊は資産家や金融機関などピラミッドの上位層を襲いました。コロナはピラミッドの下位層を襲うことになります。つまり、税理士の顧客層です。

東京23区の土地を売ればアメリカ全土が買える。それが平成2年のバブル崩壊で終わりました。インバウンド需要やオリンピックによる建築ブームで日本が観光都市になったと浮かれていましたが、そのブームが令和2年のコロナで終わります。そして自粛生活をしていた3ヶ月間の経済停滞のツケと、3密防止の制限された経済活動、多数の倒産企業の出現による不良債権、コロナ対策の為に支払われた多額の助成金の財政負担が現実化するのが、これからの経済です。

ワクチンの開発がなくてもコロナは終わります。感染症は人類が誕生した700万年前か

バウンド需要、インバウンド需要は戻ってき

今年の路線価か。どの程度の状況では、役込むことは難しい。されるころには昨年と、今年に考えた方がよい。

3 これからの税理士業

景気
理士業
れば不
は実入
で荒廃
バブル
思いま
落し、
業に与
コロ
業を与
思いま
士の雇

ます。感染症は人類が誕生した700万年前から存在します。私が知るわずかな期間でも3度もコロナウイルスが登場しましたが、その内の2度はワクチンの開発を待たずに終結しています。新型コロナが夏になると共に終わるのなら嬉しいですが、第2波、第3波が発生しても3年で終わるはずです。しかし、経済に与える影響は大きくなります。

2 これからの経済

多額のバラマキ行政によってインフレが生じる。そのような主張は間違いです。インフレは金利と地価の上昇として出現しますが、カネ余りの日本では金利の上昇は想定されません。そして、いま地価が上昇すると考える人はいません。おそらく、地価は最低でも20%、あるいは30%は下落するはずです。

そもそも地価は去年の10月頃に天井を打っていました。我が家の近場にある下落合という住宅地では、10年ほど前に売地の看板が登場し、それが5年、6年と放置されていました。その「売れない土地」がこの3年間で全て売れてしまいました。しかし、昨年、また「売地」の看板が出現しました。ここ3年ほどのミニバブルは終わっていたのです。そしてコロナ不況が始まります。

地価には下方硬直性があって、値上がりは急激ですが、値下がりには時間を要します。売ることがない人達が所有し、買う必要のある人達、つまり、デベロッパーが暴走するのが土地市場ですから、地価の下落に時間を要するとしても、今後2年、3年と地価の下落が続くはずです。コロナは終わっても、イン

業

士の顧問先の内には長寿化の時代

が延び続けましたが、寿命で、押さえられていた死亡からは相続事案が増えます。理士業の未来は暗くはない

多くの事業者が不安を感じ自分自身については不安を感じる数少ない職業が税理士で、とって、これからの時代なくて良いはずはありません

4 社会は、

どのように変わるのか

コロナを生き方改革がレワーク型これが定着は元に戻って種によってとしても、て、どちらしょうか。

テレワークには戻らない者が多いの営者の発言こ盛りです。な発言が目

関根 稔 税理士・公

昭和45年、公認会計士二次試験合格。昭和49年、公認会計士三次試験特別委員会委員長。平成4年、E～21年、税務大学校講師。主な年5月刊)、「続・税理士のための税理士のための百箇条 一実務のうめりングリストを開始し、その情報を交換している。

コロナ不況
2-3年



コロナ不況

する令和の大不況と 税理士業の位置付け

関根 稔 税理士・公認会計士・弁護士

「安需要、そしてオリンピック
ません。

よコロナ不況を織り込むの
「価下落になるか意見が異な
が地価下落を路線価に折り
はずです（この原稿が印刷
「線価が発表されている）。
「続が開始した人達は物納を
もしれません。

変動とは距離があるのが税
です。世の中がバブルで踊
動産業者、それに弁護士業
が良くなります。変額保険
ぎをしていた税理士を除き、
で儲けた税理士は少ないと
す。しかし、逆に、地価が下
不況の時代になっても税理士
える影響は少ないはずで
す。不況で倒産する人達と、廃
れてしまう人達が多くなると
すが、それでも100社の税理
問先の内の10社です。さら

き方が間違っていたと言わんばかりです。

いま、3密を防止する為にはテレワーク型
の働き方を採用せざるを得ません。その事象
に意味を持たせたい人間心理ではないのか。

「売上が90%減では企業は成り立ちません」
「コロナが終わったら働き方は元に戻しま
す」「テレワークで判明した不要人材はリス
トラします」と語ったら負け組の経営者にな
ってしまいます。

そもそも人間は集まることで生存し、集団
化することで文明を築いてきました。芸術
も、思想も、技術も集まることで作られてき
ました。いま、集まることが禁止されていま
すが、それが不自然であることは人間の存在
自体が証明しています。人間は群れなければ
生きていけないのです。いまから人間を孤独
に生存できる存在に入れ換えることは不可能
です。経営者の決意表明を真面目に聞いてい
ると時代の流れを読み間違えてしまいます。



今年の12月までの歴史、来年の
12月までの歴史、3年後の12月ま
での歴史。日本の歴史がどのよう
に変わっていくのか、今、目撃

未来の歴史を語る

社です。さら
高齢者の寿命
も限度があっ
が上昇し、これ
の意味でも税
です。

ている時代に、
ないでいられ
いや、だから
して何も考え

の掛けにした働
ています。テ
働き方ですが、
のか、あるい
まうのか。業
るのは当然だ
会の流れとし
界になるので

型の働き方は元
に発言する経営
すが、最近の経
違和感がてん
意声明のよう
う、今までの働

での歴史。日本の歴史がどのよう
に変わっていくのか。今、見えて
いる歴史は次の具合です。

インバウンド需要は3年間は回復
しません。オリンピックと円安政策
を原動力にした多様な開発需要が
ゼロになり、地価が下落し、売れな
いマンションと売地の看板が増え
続けます。JAL、ANA、旅行業者が
業務を縮小し、ホテルが閉鎖され、
都市の百貨店が廃業します。飲食
店が閉店し、その跡地はいつになっ

ても埋まりません。

多くの国民の所得が500万円から100万円
は減少しますが、最低生活者の100万円の減
収の影響は大きいと思います。高齢な事業経
営者は廃業年齢を10年だけ早めてしまいま
す。失業者が増え、外国人労働者に入れ替わ
る予定だった単純労働者の地位に日本人が就
くことになります。

そこで何を語る事ができるか。そのために
はコロナの本質を理解し、その影響を把握す
ることが必要です。それが事業経営者と資産
家に対するアドバイザーとしての税理士の立
ち位置です。いや、それにまして自分自身に
対してコロナ後の生活をアドバイスしなけれ
ばなりません。

会計士・弁護士

格。同年、税理士試験合格。昭和47年、東京経済大学卒業。同年、司法試験合
格。昭和50年、司法研修所を経て弁護士登録。平成2年、東京弁護士会税務
連弁護士税制委員会委員長、平成16～25年、青山学院大学大学院講師。平成19
年、「税理士のための百箇条 ー実務と判断の指針ー」（財経詳報社 平成25
年百箇条 ー実務と判断の指針ー」（財経詳報社 平成26年10月刊）、」「続々・
断の指針ー」（財経詳報社 平成31年2月刊）。平成11年1月5日にtaxMLとい
後20年間、1日に30件から150件のメールをやり取りし、税法と税法関連業務の

最適プロダクトミックス

2021.03.15

1. 最適プロダクトミックスの決定 --- 目的

どの代替案か、利益が大きいかを考える

2. 利益の計算条件の決定 --- 過程

3. 制約条件の比較、検討

(1) 販売の上限範囲 X, Y (1200個)
600, 600

(2) 生産の制約条件 X, Y (880個)

各生産ラインの生産能力の限界

すなわち、制約要素は、~~各~~生産能力の

上限範囲内となる (880個)

4. 最適プロダクトミックス

製品 (X と Y) の最大生産量は 880 個となる

5. 利益を最大にする生産販売量 (X と Y の比率)

決める

X 製品 1個あたり 利益 @ 4,400円

Y " " @ 2,900円

6. X 製品と Y 製品の割合

制約条件 880個 - X 製品 600個 = Y 製品 280個

計算

1. 製品Xと製品Yの組成せ ----- 目的
2. 製品別損益計算と比較 ----- 過程
3. 販売量X、Y880個の組成せ

(1) 製品Xの損益計算

販売価格

@ 15,000 (円)

変動費

金属加工ライン

4,500

直接材料費

1,000

変動間接費

部品Aライン

3,000

直接材料費

500

変動間接費

1,000

買入部品

600

変動間接費

@ 10,600

1個あたり貢献利益

@ 4,400

(2) 製品Yの損益計算

販売価格

@ 14,000

変動費

金属加工ライン

4,500

直接材料費

1,000

変動間接費

部品Bライン

2,000

直接材料費

500

変動間接費

1,500

買入部品

600

変動間接費

@ 10,100

1個あたり貢献利益

@ 3,900

※ 製造702台外シナ

製品 X

600個

製品 Y (880 - 600)

280個

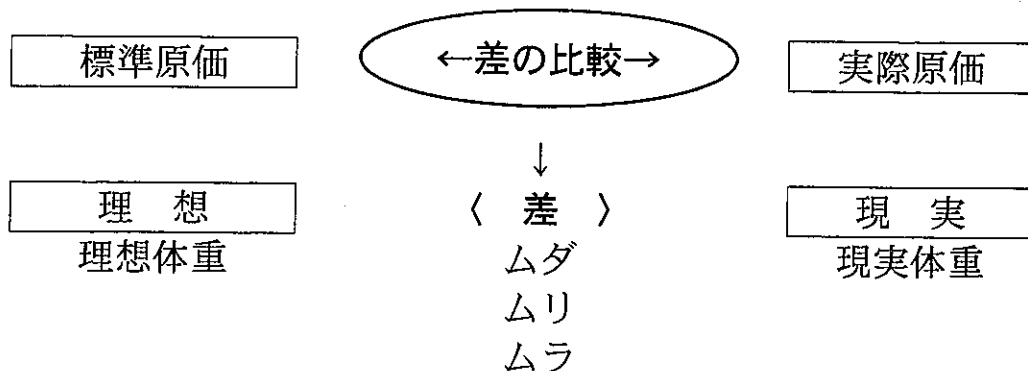
考之方

1. 需要はとれたか (外) A、B—整理
2. 生産はとれたか可能か (内) A、B “
3. (外)から見た(内)の確率 (決定1) A:B “
4. (内)の構成要素の比率 (A:B)—効率化①
5. $A > B$ なら Aを改善せよ—効率化②
6. 方法 — 設備投資 の検討 — 効率化③
人員の効率配置 “
生産工程のレポート “
7. 別の製品 区別導入の検討 — 効率化④
8. A又はBの 中止の検討 — 効率化⑤

① 16. 標準原価計算 (基本は、標準－実際＝原価差異)

同じ原価を発生させるなら効率的になるように、目標(標準)をたてて業務を改善する

- (1) 標準(基準)を設定して、実際と比較し、その差額が未達である
- (2) 把握した差額(未達)を分析し、原価のムダや非効率を明確にする
- (3) 標準とはあるべきものと考え、実際とは行った結果である
未達(ムダ)とは材料や時間のムダである
- (4) ムダや非効率の原因を明らかにして、その改善策をたて、改善する



の発見と対策

高い材料を使う
ムダに材料を使う
働かない賃金を支払う
ムダな経費を使う

(5) 標準原価の設定と比較

					実際との比較
① 標準直接材料費	@50	×	2 個	= 100	①' 実際直接材料費
	標準@		標準消費量		
② 標準直接労務費	@20	×	3h	= 60	②' 実際直接労務費
	標準賃率		標準作業時間		
③ 標準製造間接費	@30	×	3h	= 90	③' 実際製造間接費
製品 1 個当りの標準原価				250	300
					比較 標準－実際＝△50(未達)



(6) 標準原価の計算

生産データ	材料費	加工費	合 計
月初仕掛品 20 個(50%)	(20 個)	(20 個×10%)(10 個)	
材料費 @ 100	2,000		
労務費 @ 60		600	
間接費 @ 90		900	
	<u>2000</u>	<u>1500</u>	<u>3,500</u>
当月投入 120 個	(120 個)	(120 個)	
材料費 @ 100	12,000		
労務費 @ 60		7,200	
間接費 @ 90		10,800	
	<u>12,000</u>	<u>18,000</u>	<u>30,000</u>
合 計	<u>14,000</u>	<u>19,500</u>	<u>33,500</u>
月末仕掛品 40 個(75%)	(40 個)	(40 個×75%)(30 個)	
材料費 @ 100	4,000		
労務費 @ 60		1,800	
間接費 @ 90		2,700	
	<u>4,000</u>	<u>4,500</u>	<u>8,500</u>
当月完成品 100 個			
材料費 @ 100	10,000		
労務費 @ 60		6,000	
間接費 @ 90		9,000	
	<u>10,000</u>	<u>15,000</u>	<u>25,000</u>
合 計	<u>14,000</u>	<u>19,500</u>	<u>33,500</u>

(7) 上記 (6) の完成品の原価

当月完成品標準原価	25,000	25,000 - 27,500 = △2,500
別に計算した		標準 - 実際
当月完成品実際原価	<u>27,500</u>	
原価差異(総差異)	<u>△2,500</u>	(マイナスは不利差異)
		逆は有利差異

④ (8) 直接材料費の差異分析

生産データ		材料費		
月初仕掛	20 個(50%)	20 個 @ 100	2,000	① (投入)総差異
当月投入	120 個	120 個	12,000	12,000 - 12,342
合 計	140 個	合 計	14,000	⊖ ⊖
月末仕掛	40 個(50%)	40 個 @ 100	4,000	投入材料費 実際材料費
当月完成品	100 個	100 個 @ 100	10,000	= △342 (不利差異)
		合 計	14,000	(△は不利差異)

② 製品 1 個当りの標準直接材料費

@ 50 × 2 個 = 100 円

標準@ 標準消費

② 価格差異

(標準@ - 実際@) × 実際消費量

50 51 242

① ⊖

= △242 (不利差異)

③ 当月の実際直接材料費

@ 51 × 242 個 = 12,342

実際@ 実際消費量

③ 数量差異

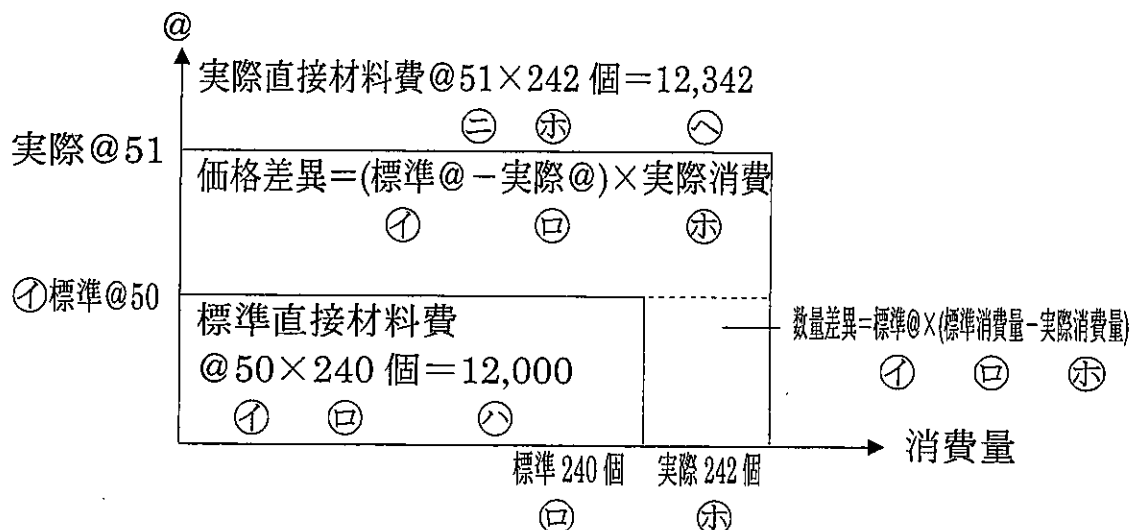
標準@ × (標準消費量 - 実際消費量)

50 240 242

① ⊖ ⊕

= △100 (不利差異)

差異分析 BOX 図



総 差 異 標準消費量と実際消費量の差

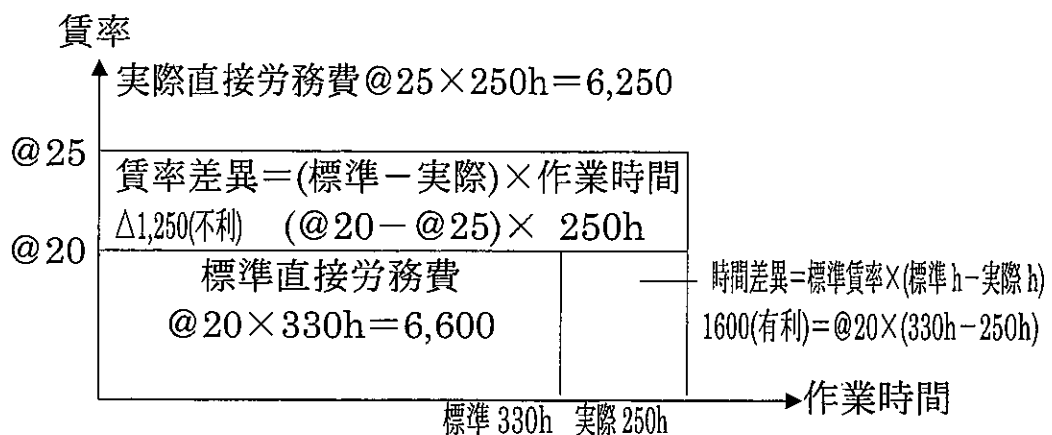
価格差異 標準よりも高い(安い)材料を使った為に生じた差異(価格面の差異)価格は与えられたものでなく、獲得すべき目標

数量差異 標準よりも、材料を多く(少なく)使った為に生じた差異(数量個、消費個の差異) 行動、作業の目標

④ (9) 直接労務費の差異分析

生産データ		労務費		
(1) 月初仕掛	20 個(50%)	10 個	600	① (投入総差異)
当月投入	120 個	120 個	7,200	6,600 - 6,250
合 計	130 個	130 個	7,800	= 350(有利差異)
				必ず標準 - 実際とする
月末仕掛	20 個(50%)	20 個	1,200	
当月完成品	110 個	110 個	6,600	
(2) 製品 1 個当りの標準直接労務費				② 価格差異
@20 × 3h = @60				(標準賃率 - 実際賃率) × 実際作業 h
標準賃率 @ 標準作業 h				賃率(価格の差)
				(@20 - @25) × 250h
				= △1,250(不利差異)
(3) 当月の実際直接労務費				③ 数量差異
@25 × 250h = 6,250				標準賃率 × (標準時間 - 実際時間)
実際賃率 実際直接作業 h				作業時間の差
				@20 × (330h - 250h)
				= 1,600(有利差異)

差異分析 BOX 図



総 差 異	標準労務費と実際労務費の差
賃率差異	標準よりも高い(低い)賃率によった為に生じた差異 (賃率面の差異) - 交渉目標
時間差異	標準よりも、多く(少なく)時間がかかった為に生じた差異 (時間面、作業面の差異) - 行動目標

D (10) 製造間接費の差異分析

製造間接費差異には、予算差異、操業度差異、能率差異がある

生産データ

①当月投入量 110 個

②製品 1 個当りの標準間接費
@30×3h=@90

標準配賦率 標準時間

④ 製造間接費の月間予算
月間予算額 10,500
基準操業度 350h
(変動費率@10 固定費予算 7,000)

④当月の実際製造間接費と時間
実際製造間接費 10,000
実際作業時間 250h

◎総差異

標準間接費@90×110個 9,900－実際 10,000
=△100(不利差異)

④予算差異

予算許容額 9,500－実際間接費 10,000
=△500(不利差異)

予算許容額

実際操業度における予算額

2,500+7,000=9,500

変動費率@10×実際操業時間 250h+固定間接費予算 7,000=予算許容額

④操業度差異

固定費率×(実際操業度－基準操業度)

@20×(250h－350h)=△2,000(不利差異)

②何故、不利差異を起したか

◎能率差異

標準配賦率×(標準操業度－実際操業度)

@30×(330h－250h)=2,400(不利差異)

有

変動費能率差異 ◎－1

変動費率×(標準操業度－実際操業度)

固定費能率差異 ◎－2

固定費率×(標準操業度－実際操業度)

大腿骨、胫骨、肠骨、智齿、脊椎骨等化石。据研究,上述人类遗骨化石,反映了原始日本人不同阶段的发展轨迹。明石人遗骨是一枚男性腰骨,其形质明显地显示了原始性。从伴生的动物化石所处层位分析,它与中国的蓝田猿人和北京猿人同处于第二冰河期。宫古岛人的后头骨,有显著的横隆起。不少学者认为它与中国南方的猿人有渊源关系。葛生人、圣岳人、牛川人、三日人、浜北人、港川人分别属于更新世中期至晚期。其中圣岳人、三日人的遗骨计测数字表明,与中国的山顶洞人相接近。

2021.03.15

日本史

(原始)

二、旧石器时代的生产活动

反映旧石器时代原始日本人生活的遗址,已发现数千处。其分布区域,北起北海道,南至九州,几乎遍布全日本。

旧石器时代的原始日本人群体为生,过着迁徙不定的生活。主要的生产活动是狩猎和采集。为了防备凶猛的野兽,猎取更多的食物,他们逐渐地重视劳动工具的制作。制作石器成为原始日本人生活中的首要大事。

日本的旧石器文化,既有自己的特性,又与中国旧石器文化有渊源关系。这种渊源关系,在日本旧石器时代的早期、中期、晚期都明显存在。属于早期的早水台遗址下层的石器,在石器原料(石英脉岩)、石器的制作技法(垂直击打法)、石器的种类(砾器、尖头器、刮削器)等方面,都与北京周口店第15地点发掘的石器有共同之处。星野遗址的第10、11层位出土的石器,形质和技术与周口店的第1、2文化层石器相似。岩宿零文化层出土的珪岩石器,多是一面加工或两面加工的砾器、尖头器、刮削器,也与周口店石器相近。还有葛生遗址发现的斧状骨器,在技法上与北京猿人的骨器技法相一致。属于中期的鹿儿岛县的上场遗址,出土的石球与中国的丁村、半坡、许家窑、三门峡等遗址出土的石球,在技法与用途上也十分相近。再如丹生遗址、早水台遗址、星野遗址、权现山

遗址和神野洞穴遗址中出土的尖头器,与丁村遗址中出土的三棱尖头器(或称鹤嘴状石器)具有明显的共同特征。

旧石器时代后期的细石器文化,在世界上可划分为两个区系:
一是起源于地中海沿岸,波及欧洲、非洲、西亚、印度半岛、澳大利亚的几何形石器文化,一是起源于中国华北的河套细刃文化,波及东亚、北亚及北美的阿拉斯加等地。日本的细石器文化属于河套细刃文化圈。日本的细刃器技艺,分为两类,其一称涌别技法,其二称西海技法。

涌别技法发见于北海道的涌别川流域,波及本州岛中部。这种技法以两面加工的大尖头器为原材料,制定半截尖头器,然后剥取纵长石片。这种技法与河套技法相似。它不仅存在于中国的华北地区,而且还存在于松花江流域、黑龙江流域和苏联的远东滨海地区。表明河套技法从华北经东北,沿松花江、黑龙江、乌苏里江进入西伯利亚东部地区,然后穿过海峡,经库页岛抵达北海道及本州岛中部地区。

西海技法分布在西北九州一带,其工艺技术与我国河北省阳原县虎头梁采用的工艺程序相似。这种技法在朝鲜半岛南部也有发见,因此它很可能是经朝鲜半岛传入西北九州的。

在旧石器时代后期,原始日本人已经用火。已发现的炉迹遗址有十余处。大分县神野洞穴、广岛县帝释峡观音堂遗址,不但发现了炉迹,而且还发现了被火烤烧过的兽骨。神野洞穴中,烧过的兽骨占发掘兽骨总数的 $1/4$ 。在其他一些遗址中,还发现过被焚烧过的木炭。这些事实证明,原始日本人已学会人工取火应是确定无疑的了。

三、绳纹文化和农耕的出现

约距今 1 万年前,日本进入新石器时代。在新石器时代的遗址中,大量出土了外部有草绳样花纹的陶器,称之为绳纹陶器,相

应的文化时期，被称为绳纹文化时代。

进入绳纹时代以后，生产面貌焕然一新，生产技术和生产工具都有明显的进步。人们根据所在地区的自然环境，不断改变经济生活和文化面貌。沿海岸、河川，形成了以捕捞为主的经济。在森林、山地则形成了狩猎和采集为主的经济。当时的捕捞技术已能远海作业。至今已发现不少远海鱼类遗骨。在九州及日本海沿岸，甚至出土了用鲸脊椎骨建的陶器制作台和鲨鱼牙齿制的耳饰。捕捞生产工具，如独木舟、橹、石锤、土锤、石銛、石钓针等，都有发见。狩猎技术有了明显进步，弓矢已广泛应用。在青森县是川遗址中，出土了10余张弓，最完整的一张弓长达159厘米。作为矢的石镞，各地绳纹遗址中普遍可见。

绳纹文化进步的另一个重要标志，是陶器制作技术的提高。早期绳纹陶器以尖底深钵为主。随着生产范围的扩大，生活状况逐渐趋向定居，平底的圆筒形深钵也逐渐取代尖底深钵。陶器的品种有钵、壶、瓮、皿、杯等。色彩有赤、褐、绿等色。

绳纹人已掌握原始的织布技术，布和布痕不断发现。

绳纹晚期，日本西部开始出现原始农耕。证实存在原始农耕的主要根据有四：第一，大量农耕具的出现。掘土工具石斧、割穗具石镰、研磨具石皿、凹石、石杵等，在日本西部广泛发见；第二，陶器种类增多，特别是出现了蒸食用的甑和盛食物的钵；第三，广泛发见炭化米和米谷的压痕。到目前为止，发现炭化米和米谷压痕的遗址，遍及畿内到九州的广泛地区；第四，水田遗址的发掘。以前，人们普遍认为，日本种植水稻始于弥生时代，但由于北部九州的菜畑（唐津市）、曲田（福岡市）、板付（福岡市）三个绳纹遗址中发现了水田，日本水稻种植时间大大地向前推了。对水田遗址的构造，以及炭化米的调查和研究表明，水稻种植技术是从中国传入的。传入的途径，一是从长江中下游地区直接渡过东中国海传入日本；一是从长江中下游经华北、南部朝鲜进入北部九州。

关键 guān jiàn → 钥匙 yàoshi 机会 jī huì : 起步 qǐ shǒu

mí shēng

大约 600 年

四、弥生文化及其特征

弥生 BC 2-2

—— 弥生 230

公元前 3、2 世纪时，日本进入弥生文化时代。因代表这一时期文化特征的陶器，首先发见于东京都文京区弥生町，因此命名为弥生文化时代。这是日本历史发展的关键时期。在此期间，日本人结束了野蛮时代而迅速步入文明时代。

步入

弥生文化的产生与发展，除了它继承绳纹文化传统之外，还受到了汉文化的影响。公元前 108 年，汉武帝在朝鲜半岛设立了乐浪、临屯、直番、玄菟四郡。先进的汉文化通过四郡，直接影响日本的发展。反映弥生文化主要特征的水稻农耕和铁器的应用，都与汉文化的影响密不可分。

日本稻作农耕首先产生于北部九州，到弥生中期，波及到东北地区。至弥生晚期，则扩展到除北海道以外的整个日本。

弥生时代的水稻技术，主要受东汉农业技术的影响。东汉时，插秧法和施肥的经验相当丰富。考古发掘表明，弥生中、后期，日本已采用插秧技术，并且已有深埋杂草作肥料的习惯。根据弥生前期的板付水稻遗址和后期的登吕遗址的发掘，可知弥生时代的水稻耕作已摆脱粗耕，开始实行细作。在板付遗址中，不但发现了灌溉水路、水田畦畔，而且还发现了与水路成直角的供水沟和排水沟的断面。在登吕遗址已发掘出总面积为 7 万余平方米的水田，田与田之间筑有畦畔。因水田的地势由北向南倾斜，所以为防田水的流失，一般情况下，水田的西南和东南的田畦，都用木板防护，西北和东北的田畦，则用小木桩加固。在登吕遗址中，发现了一条由西北向东南走向的长数百米的水渠，是一条灌溉与排泄相并行的水利工程，水渠中部有两个调节水量的堰。灌溉与排泄水路相交的地方，筑有过水通道。

堰 yàn * 堰堤 yàn dī

弥生前期，日本已开始使用铁器，熊本县斋藤山遗址发现了两刃铁斧。中期以后，石器的出土数减少，铁器的出土相对增多。出

土的铁器有铁镰、锹头、锄头、斧、凿、钺、矛、枪、剑、刀、戈、镞等。至后期,作为农耕具的磨制片刃石斧等石器,急剧减少,在大量的木器遗物上,都有明显的铁器痕迹,表明铁器的普及。作为铁器原材料的长方形铁板和棒状铁条也有发现。弥生中期以前的铁器,基本上是从大陆传入的;而中期以后,随着需要量的增大,开始自己制作,原料主要来源于朝鲜半岛。在制作手法上比较简略,大多采用曲折铁板一端的两侧,使另一端形成铁刃的方法。

第二节 邪马台国和古大和国

一、公元一世纪前后日本文化发展的多元化

弥生时代的农业发展和铁器的广泛应用,引起了社会的一系列变化。第一,农业的发展使人们赖以生存的食粮有了保证,从而促进了生产的分工。冶金、石器、陶器、纺织等专业劳动者日渐增多。第二,水利灌溉设施的建筑和使用,以及在与自然界斗争的过程中,同一地域的许多氏族间的联络日益加强,逐渐形成了以部落共同体为基础的村落。第三,出现了贫富差别和阶级差别。在北部九州的一些弥生后期的坟墓中,发掘出非常珍贵的铜镜、铜剑、铜戈、玉器等。有的坟墓埋葬的中国铜镜多达 20 余枚。与这些陪葬丰富的坟墓相比,大多数瓮棺墓葬则毫无殉葬品,反映了阶级和权力的出现。

公元前 1 世纪,日本列岛出现了许多部落小国。《汉书·地理志》中“夫乐浪海中有倭人,分为百余国”的记载,真实地反映了当时日本境内的社会概貌。随后,部落小国间经过兼并和联合,逐渐形成了规模较大的部落联盟和部落国家。“旧百余国,汉时有朝见者,今使译所通三十国”。其中的倭奴国,曾在汉光武帝中元 2 年(公元 57 年)遣使通汉,光武帝曾赠以刻有“汉委奴国王”五字的金

印。这枚金印于 1784 年在福岡市的志賀島上被发现,现藏福岡市美术馆。

公元 1 世纪末 2 世纪初,本州岛的中、西部地区和九州北部地区,在先进的大陆文化影响下,生产力和生产关系发生了重大变化,形成了若干个地域国家。据考古资料分析,其中有二个地域国家较强:一是九州北部地区的邪马台国;一是畿内地区的古大和国。当时,邪马台国所在的九州北部和古大和国所在的畿内地区,在文化上都表现出各自的独特性。日本学者曾从祭祀、墓葬、铁器的应用、村落的变化等方面入手,对这两个地区的文化作了比较。首先,表现为祭祀形式的不同。畿内地区祭祀用铜铎,九州北部用青铜利器;其次,是坟墓中的陪葬品多寡不同。畿内的坟墓中陪葬品极少,而九州北部坟墓中陪葬品多,有的极为豪华。如福岡县平原遗址的一个墓中,发掘出 33 枚东汉铜镜,5 枚仿制镜,还有素环头大刀和大量玉器;第三,铁器的应用都达到了相当的水平。两地都发现了铁器,但出土数量,九州北部超过畿内地区。据统计,全国 203 处弥生遗址中,出土铁器 542 件,其中九州地区的出土遗址和出土数,分别占遗址总数和发掘遗物总数的 54% 和 63%;第四,两个地区的冶金技术水平不相上下。九州北部以生产青铜利器为主,也能生产铜铎。畿内地区以生产铜铎为主,也能生产青铜利器。在九州北部已发掘的铜剑、铜戈、铜矛的熔范共 58 件,畿内 4 件;铜铎熔范,畿内已发掘 33 件,九州北部 8 件。

除了邪马台国和古大和国外,其他地区也有存在地域国家的可能性。《魏志·倭人传》载:“女王国东渡海千余里,复有国,皆倭种”,表明邪马台国以东地区存在着复数国家。据目前所知,弥生后期的本州岛上,除畿内文化圈外,还存在着濑户内平形铜剑文化区,出云地区的中细铜剑文化区。东部地区则有发达的登吕农耕文化,特别是 1984 年和 1985 年,岛根县的荒神谷遗址,相继发掘出 373 把中细形铜剑和铜铎、铜矛以后,使出云地区与邪马台国、

古大和国同时存在着地域国家的观点,更

过去,人们用文化发展一元论的观点,
时期的日本。近年来,主张多元论的学

地区
后

二、邪马台国的兴衰

大约在公元1世纪末2世纪初,邪马台国出现在九州。
根据近年来九州北部发现的东汉铜镜的残片分析,邪马台国的领土,大约以博多湾为中心的50至100公里的范围内。邪马台国已有严格的等级差别。存在着大人、下户、奴婢阶级。自上而下地建立了官僚统治机构。其官吏从中央到地方,共分七级。国王是国中的最高权威。据载,邪马台国先后有过三个国王,第一个是男王,此后二个都是女王,分别称卑弥呼和壹与。国王由辅臣协助政事。卑弥呼女王统治期间,辅臣是男弟。中央一级官吏有大倭、大率、大夫等职。大倭是统管贸易的官吏;大率是中央派往地方巡察的监察官,其权力如同中国汉魏时期的刺史;大夫是专事外交事务的官员。《魏志·倭人传》中的难升米、伊声耆、掖邪狗三名大夫,都是派到曹魏的外交使节。地方官吏是根据所属小国的地理位置,以及领域大小而设置的。有的设三级地方官,有的设二级。伊都国地处交通要害,是国内政治、贸易的中心之一,又是与大陆交流的必经之地,因此设立了四级官僚机构。邪马台国的常年费用,主要来源是下人交纳的租赋。“收租赋,有邸阁”,收来的租赋,藏于仓库。为巩固统治和维护社会秩序,已有不成文的法律和刑罚。一人犯罪,波及亲族,轻者没妻为奴婢,重者灭其门户和宗族。

邪马台国的经济以农业为主,手工业也相当发达。史籍记载,“种禾稻、苧麻、蚕丝”。农业的发展不仅保证了足够的食粮,而且还为手工业提供原料和劳动力。酿酒已相当普遍。纺织品有细苧、缣、绵、布、倭锦等。已掌握染色技术,绛青缣就是一种红色的丝织物。斑布是一种杂色的麻织物。冶炼技术也相当进步。九州

地区发现的铜器,除由汉传入的铜镜和铜利器外,还有大量的仿制品。现已发现青铜武器遗址 280 处,遗物 600 件,青铜器的熔范 79 件。近年来还发现了铸造工房遗址。玉制品的发现,表明工艺水平的提高。《魏志·倭人传》中载有邪马台国第三代王壹与,一次赠送曹魏白珠 50 孔,青大句珠 2 枚。珍珠加工穿孔,作为衣饰和颈、耳饰品的风习,不但盛于贵族阶层,而且民间也相当流行。

邪马台国境域内,设有贸易集市,“国国有市,交易有无”。并有远距离贸易。对马国和一支国因耕地稀少,粮食不足,常以渔物“乘船南北市余”。

在外交事务方面,邪马台国在不同时期采取了不同的政策。男王统治时期,采取结好东亚诸国的睦邻政策。107 年遣使东汉,献生口 160 人。123 年又与新罗媾和。到了卑弥呼女王统治前期,仍贯彻前任男王确立的睦邻政策,在安宁的国际环境下,邪马台国获得了长足的进步和发展。自 3 世纪起,邪马台国毗邻地区,相继出现了与其抗衡的强国。其南部有狗奴国,其北部则有新罗国势力的崛起。狗奴国、新罗国与邪马台国之间常有武力冲突。在这种腹背夹击的形势下,邪马台国采取了远交近攻政策。积极沟通与中国的关系,借以抵制新罗国的威胁,以便专力对付南部的狗奴国。据史籍统计,自 239 年至 247 年间,与魏国相互派使约有 7 次。

3 世纪中叶以后,中国国内虽然实现了统一,建立了晋朝,但是由于政治腐败,很快又陷入“八王之乱”和“五胡十六国”的大分裂。邪马台国失却了中国的支持,远交近攻政策随之破产。与此同时,畿内地区的古大和国却日渐强盛,邪马台国处于新罗、狗奴国、古大和国的包围之中,形势十分严峻。4 世纪末,古大和国统一了东至东日本的群马县和神奈川县一带,西至九州的广大地区。邪马台国自此灭亡。

三、古大和国的形成和发展

根据考古资料的比较和计测，古大和国是与邪马台国相前后形成的地域国家。

古大和国也以农耕为主。在畿内地区的弥生中、后期遗址中，发掘出大量的木制农具。铁器也已广泛应用。不但木制农具上的铁刃痕迹说明了铁器的使用，而且在不少遗址中发现了铁器，如刨、凿、斧等。1984年在丹后半岛峰山町扇谷遗址中，发现了铁器制作遗迹，其中发见的铁滓块，经化验鉴定，是以砂铁为原料制作铁器时的铁滓。这说明当时已能采炼砂铁。

古大和国时期的铜器制作水平相当高。前已叙及，铜铎的熔范80.5%是在畿内地区发掘的。已发见的400个铜铎，形状、大小、花纹、图案，精细而复杂。纹样有横带纹、流水纹、袈裟袈裟纹、突线带纹；钮式有菱环钮、外缘钮、扁平钮、突线钮；就大小而言，小者20厘米左右，大者130厘米左右。如此复杂的铜器，没有较高的技术水平是很难完成的。三角缘神兽镜，表明了古大和国铜器技术的成就。据中、日学者研究，三角缘神兽镜是综合了中国的铜镜技艺，由吴国工匠在日本制作的^①。由此证明，古大和国拥有一大批能工巧匠，其技术水平，不亚于汉、魏工匠。

古大和国的阶级状况，由于缺乏文字记载，很难作出确切分析。但考古资料表明，阶级差别和阶级矛盾是确实存在着的，主要表现在墓制的差别和高地集落的出现。

弥生中、后期的坟墓，有二种不同的墓式：一是方形周沟墓，即墓域为方形，且四周挖沟的墓式，这种墓有1米高的坟丘；另一种是坑墓，建筑简陋，反映出死者社会地位的低贱。从弥生时代畿内

^① 关于三角缘神兽镜问题，目前争论甚大，有的说是在中国制造后带到日本的；有的说是中国工匠在日本制造的。

地区墓制发展的分析,方形周沟墓向方形墓发展,然后是大型前方后园式。方形周沟墓是大型古坟的原始阶段,是社会地位较高的人的坟墓。方形周沟墓和坑墓,在数量上前者少于后者,反映了不同阶层数量上的差别。大阪府宫前遗址,发现 20 座方形周沟墓和 100 座坑墓。从总体上看,畿内的方形周沟墓的陪葬品与北部九州相比,并不丰富,但是与坑墓相比,却是显然不同的。其中有一些墓葬,坟丘的建筑和陪葬品非常特殊。如兵库县尼崎市田能遗址的 16 号墓葬,陪葬的管玉就有 600 枚。神野遗址的一墓穴,埋有铁剑和内行花文镜。冈山县宫山遗址的墓群中,有的坟丘周围配置了特殊的器台和陶器。这些都不同程度地反映了贵贱、上下之别。

弥生中、后期,在畿内地区广泛地出现了高地集落。六甲山南斜面的五箇山、会下山、城山、保久良山、伯母野山;生驹山西斜面的山畑、高尾山、东斜面的小平尾;和歌山的向山、岩仓山、高地山等处都有集落存在。标高大多在 100 米以上。在这些高地集落中,发现有大批石制武器。学者普遍认为,高地集落反映了弥生中期以后,畿内、濑户内海沿岸军事紧张局势,很可能反映了地域联合体之间政治、军事的冲突。

大阪府丰中市胜部遗址,发现了一块人的腰骨,骨内遗存着一枚长 16 厘米,宽 4 厘米的石枪。这可能是在争斗中受伤所致。在铜铎上的绘画中,也有人与人之间争斗的画面。其中一幅画画着一个人,一手握鞭棒,另一只手抓住另一个人的头,正在殴打。被殴打的人,正用双手保护自己的脑袋,旁边又有一个人正在阻止握鞭人行凶。这是一幅生动地反映阶级矛盾的画面。

古大和国通过两条途径与中国联系。一是通过濑户内海,经南部九州,输入长江中下游的文化;一是通过濑户内海,经冲之岛、对马、朝鲜半岛,输入黄河中下游文化。由于兼容并蓄地吸取中国两大文化,生产力发生了惊人变化,国力日趋强盛,到 3 世纪末和