

④ 事業承継税制

(事業承継における最大のポイントは、自己株の後継者への分配) 2020.09.23
2020.09.14

1. 期間限定の特例措置

2018.4.1～スタート～2027.12月末

(条件)

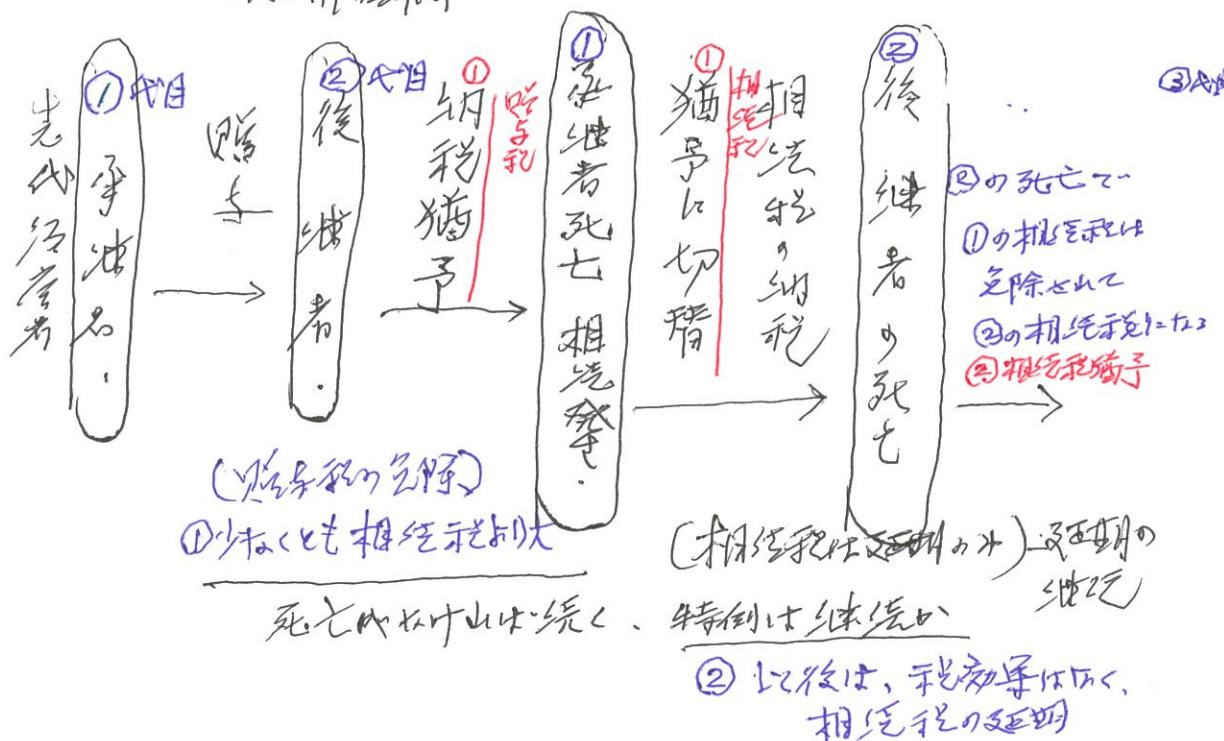
(1) 5年内 (2023.3末) 中止する旨提出

(2) 10年内 (2027.12末) 遺言・相続の実施
実行

2. ポイント

非上場株式の後継者への承継

自己の株式を相続税や贈与税の対象から除外
特例中の期間



2-2 基本

相続税の納税猶予

②4ヶ月

この相続税

贈与税の納税免除は、①成り立つに限り、この相続税
1代目→2代目

の申告を行えば、適用できます

最終期限

②2代目から、相続税の納税猶予を受ける。

②成り立つに限り、相続税の納税猶予を受ける。

②成り立つに限り、相続税の納税猶予を受ける。

③成り立つに限り、この納税猶予を受ける。

④④

経営承継用特例法

①民法の遺伝の特例措置

②会員支援

③私的支援

(1) 経営承継用特例法 (2008年10月1日施行)

(2) 不動産雇用確保要件 (雇用の継続の在用の維持)

(3) (2)未達成の改正に伴う「経営承継」の理由により特別

(4) 事業承継の困難に伴う会社の売却時に納税猶予が免除

(5) 適用除外事由承継対応制度 (相続税をいかに低減するか)

3. 基本的なパターン

(1) 先ず「相続手続の納税猶予を受ける」

(2) 相続契約書を作成し、
相続手続の納税猶予(一切)を受ける、
即ち、
相続手続と
ともに
↓
相続契約書
を提出する

(3) 最終版 / 3代目

次世代へ相続手続の納税猶予を受ける

これで、末代は納税免除を受けることができる
後代

先代、後代者(2代目)

4. 基本的な流れ

非後者は
税額の固定化
行方不明

(1) 特例承認計画の実行

① 自社株の持分 / 口座開設 / 他の資産

② 2ヶ月間

(2) 特例承認計画の作成と提出

① 2023.3 提出期限

② 持続性評議会の経営会議

③ 遺産支授扶助金の作成

1代目 → 2代目
(3) 代表者の交換

① 後継者への株式譲渡

② 2027.12. 株式回収予定期限

(4) 後継者への株式贈与の実施準備

① 後継者は、沖突期間から5年以内に代表者と株式の保有維持

(5) 遺產申請書の提出

① 逆流権に提出し、遺產の交付を受ける

(6) 遺產者における贈与手続の申告

(6) 被定者在世時の監督の申告

- ② 納税猶予延長に応じた措置提供(自家の店舗等)
- ③ 毎年1回 年次報告書提出(審査標準)
- ④ " 紹介顧客を抽出(取扱業者)

(7) 特例経営監査と審査期間毎の区分 (5年溝通口引率)

1年目
(8) 先生の死後者の死亡、相続の発生

2年目
① 納税猶予の延長を認めず、相続税納入

② 相続税の納税猶予に認めず
この時、3ヶ月以内に申請へ

後継者
(9) 受遺者(2ヶ月)死亡
又は 3ヶ月後継者への贈与

① (8)(2)の納税猶予の相続承認免除
(贈与、死後も)

後継者等

1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月
非後継者		

5. 税制 年間 500万円程度の活用

(2018年 4月)

複数事業者

6. 特例措置の効果

① 11月の説明

後継者(或助助賛与税制度)

① 在用確保条件 (経営悪化等の時)

② 会社清算の場合 (納税猶予制度の延長)

③ 赤字控除 100% 適用対象

④ 納税猶予率合 84% → 100%

⑤ 後継者への株式譲与 → 後継者以外も可

⑥ 後継者人数 1人 → 最大3人

2 特例措置 詳細

① 期限付き (提出期限 ~ 2023. 3)

(既存制度の実行 ~ 2027. 12)

② 財産や相続の実施後 5年内の届出書提出義務化

2次目

8. 後継者に株式を集中しやすくなる 最初の離子化

(1) 相続税、贈与税と、発行済株式の100%
納税猶予の対象となり、長期の手向をかけさせた。
後継者に一気に集めるのができる

(2) 最大、3人の後継者に 遺産を分けようとする。

^{2次目}
後継者3人の場合、後継者A 40%、B 30%、C 10%
後継者以外 20% (最大9%ずつ) 2%OK

通常、株式の相続。

(1) ある一定規模の会社なら.....

相続税が 30% ~ 50%

(2) M&A等の活用

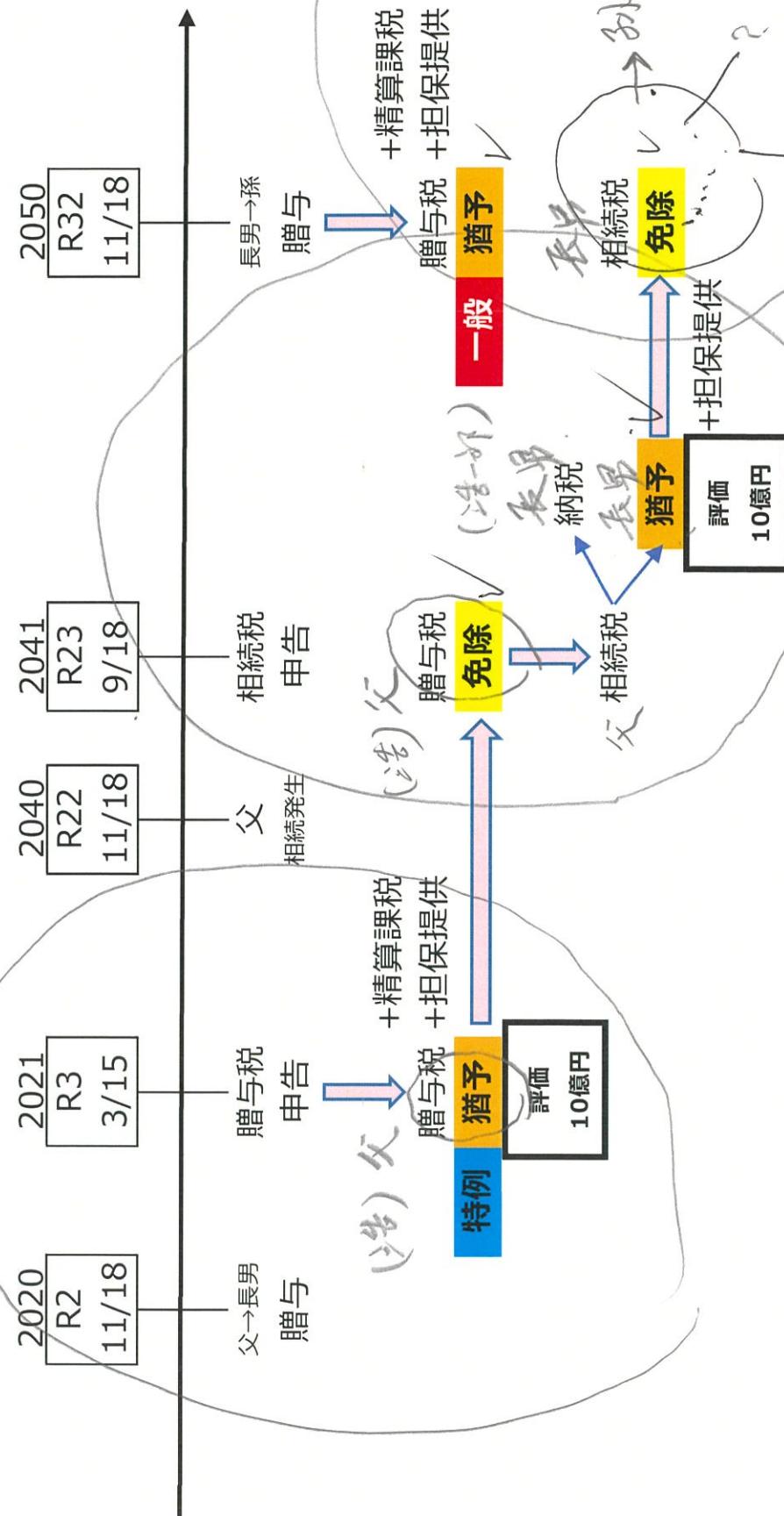
個人行動税率が 20%

(3) 新事業準備税制

初期費用 手向のかかること

父からの
父の相続対
象から相続を猶了
→ 相続対
象の相続子
事業承継税制 (特例版 : 贈与税) の入口から出口まで①

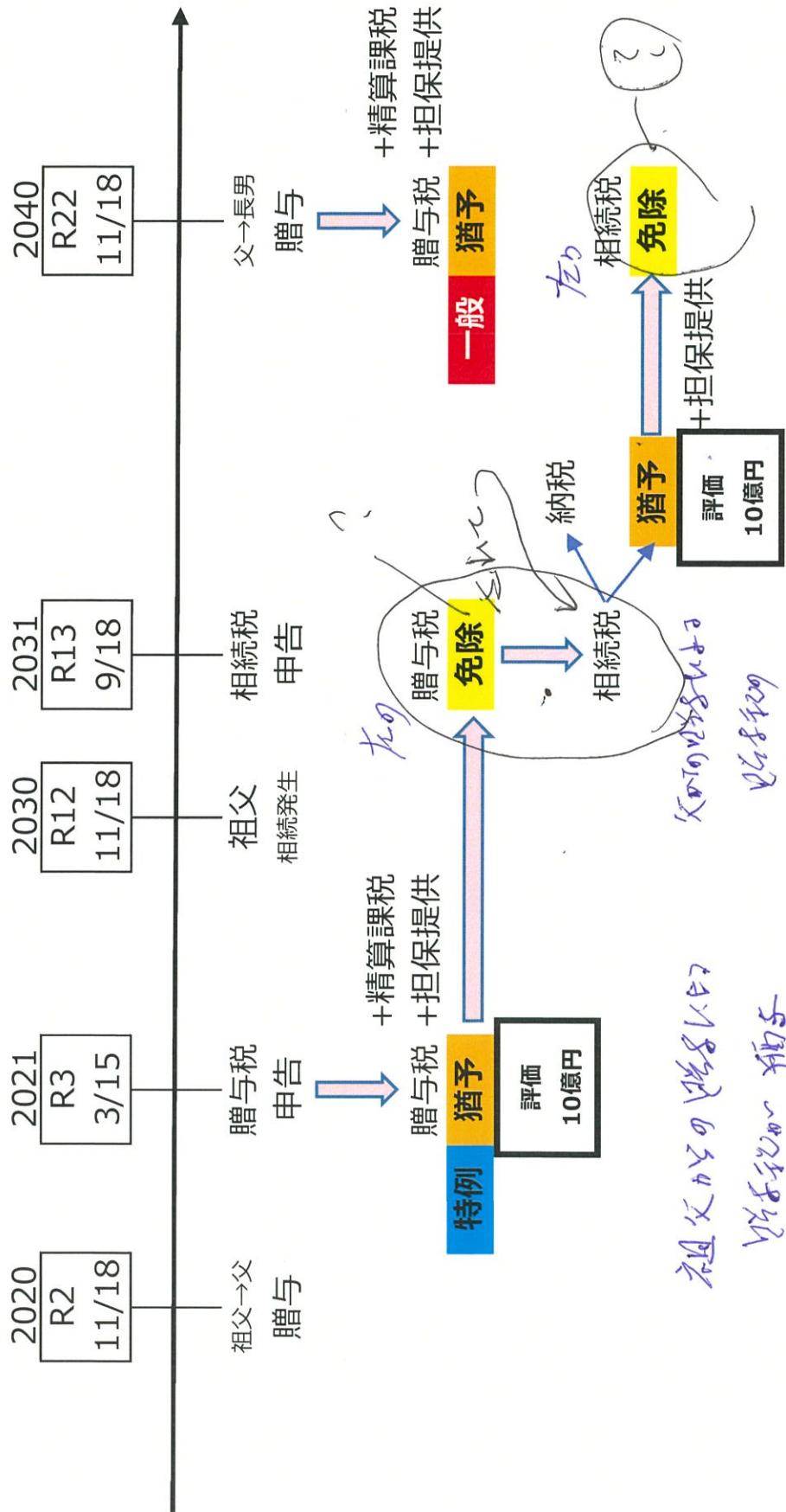
歴代社長	年齢
父	65歳
長男	40歳
孫	10歳



事業承継税制（特例版：贈与税）の入口から出口まで②

歴代社長		年齢
祖父（先代）	父	80歳
父（現）	長男（次）	55歳
		25歳

年齢	
90歳	75歳
65歳	45歳
35歳	



9. 要件 4-7

(1) 株式会社 / 1億円超
新規事業の規模の拡大

会社分割 5億円超
株式会社化

(2) 1代目
後継者の代表権返上

既存と新規事業区分化要

(3) 5年内の特例準備計画

2023.3末に計画提出

(4) 10年内の株式贈与

2027.3末まで、既存子、相続実施

(5) 2代目
後継者の経営能力

5年以上、大丈夫

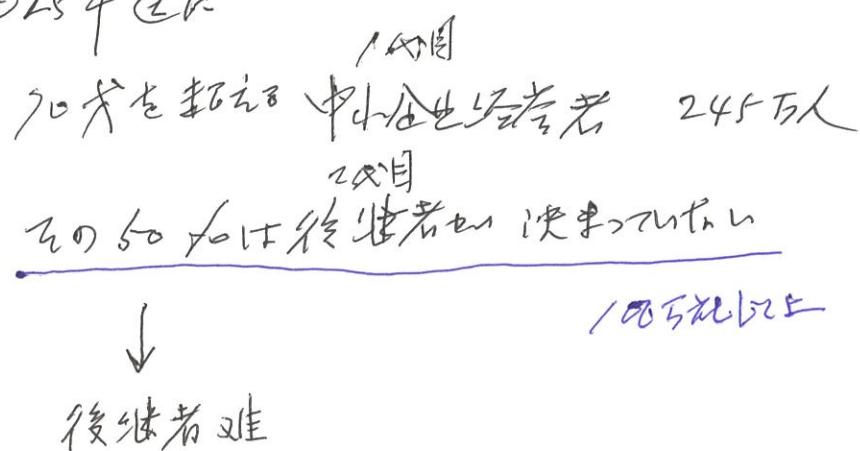
(6) 2代目
後継者(20才以上)

役員就任 3年以上

(7) 1代目
後継者(後継者)は60才以上

(8) 持株式率の検討

10、2025年迄



11. 自社事業承継の検討

M&Aとの比較

その他の方法.

12. 特例計画の提出の流れ

(1) 自社株の持面水準 (様式添削)

(2) 滞産金債の構成の適否

(3) 代表者の交代

(4) 路線や相続の問題

提出期限は 国税局の翌年1月15日迄

↓
説明書

↓
既存と並んで告書の提出

(3) 実行時 (実回相送時) ↗

Risk

損傷加害減(ハラス)

(1) 特例继续手続

(2) 〈可処方法(ハラス)〉

対象株式の相送時と特例価格

→ 1. 通常 (普通株式の一部の取扱いを
少額化)
↓
→ 2. 既成会員による相送取扱い

既成会員による相送取扱い

相送手続

12/21日

損傷 10億申請 → 対象25億

相送手続 12/21日

専門機関 4/12月



→ 25億

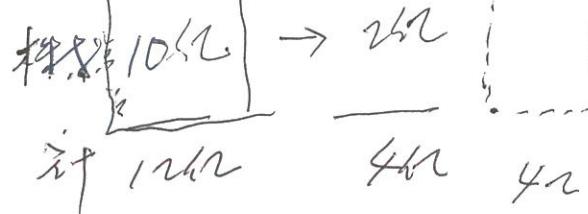


→ 25億

損傷入出庫 4/12月
累積額と即時取扱い
税率の問題?

4/12月取扱

上場 4/12月取扱



→ 25億
4億 4億

④ 会社法 第429条

2020.09.23

1. 会社法 第611条 第2項 財物の整理

退社した社員と持分会社との間の計算は、

退社の日における持分会社の 財産の状態 に従って
計算する。

2. 状況という語を 静的、動的な状況

この用語の 静的 特性として言ったり 純資本主義
と言わんばかり。

状況、資本、純資本主義 で、
物事を

純資本主義 が叶はずへとれていく。

会社の事業の継続を前提とし 動的 特性といふ
と言わんばかり。

3. 断り

退社による計算の計算の基礎となる 会社財産の
価額の評定 は、帳簿面積に付けていく。

会社の事業の継続を前提とし ... 差止め
とする。

4. 律师 律师的特权和
司法独立的原则
于1987年。

5. 持分私产计算办法

会议即刻同意通过。

会议同意在前提上通过。

通过（表决，表决通过）在加蓬（实行）

会社法（六〇九条一六一一条）持分会社

社員の加入及び退社

606 -613

社債物権の別

本件に付

会
社が改
本件に付
の別

ありと

ある

による定款の定めがある場合には、同項の一般承継人（社員以外のものに限る）は、同項の持分を承継した時に、当該持分を有する社員となる。同項の定めがある場合には、持分会社は、

③ 同項の一般承継人が持分を承継した時に、当該一般承継人に係る定款の変更をしたものとみなす。

④ 第一項の一般承継人（相続により持分を承継したものであって、出資に係る払込み又は給付の全部又は一部を履行していないものに限る）が二人以上ある場合には、各一般承継人は、連帶して当該出資に係る払込み又は給付の履行をする責任を負う。

⑤ 第一項の一般承継人（相続により持分を承継したものの限り）が二人以上ある場合には、各一般承継人は、承継した持分についての権利を行使する者一人を定めなければ、当該持分についての権利を行使することができない。ただし、持分会社が当該権利を行使することに同意した場合は、この限りでない。

⑥ 第一項の一般承継人（相続により持分を承継したものとができない。たゞ、持分会社が当該権利を行使することができない。たゞ、持分会社が当該権利を行使することに同意した場合は、この限りでない。

⑦ 第一項の一般承継人（相続により持分を承継したものであって、出資に係る払込み又は給付の全部又は一部を履行していないものに限る）が二人以上ある場合には、各一般承継人は、連帶して当該出資に係る払込み又は給付の履行をする責任を負う。

⑧ 第一項の一般承継人（相続により持分を承継したものとができない。たゞ、持分会社が当該権利を行使することができない。たゞ、持分会社が当該権利を行使することに同意した場合は、この限りでない。

（持分の差押債権者による退社）

第六〇九条① 社員の持分を差し押さえた債権者は、事業年度の終了時において当該社員を退社させることができ。この場合においては、当該債権者は、六箇月前までに持分会社及び当該社員にその予告をしなければならない。

② 前項後段の予告は、同項の社員が、同項の債権者に對し、弁済し、又は相当の担保を提供したときは、その効力を失う。

③ 第一項後段の予告をした同項の債権者は、裁判所に對し、持分の払戻しの請求権の保全に関し必要な処分

第六一〇条 第六百六条、第六百七条第一項、前条第一項又は第六百四十二条第二項の規定により社員が退社した場合（第八百四十五条の規定により社員が退社したものとみなされる場合を含む）には、持分会社は、

当該社員が退社した時に、当該社員に係る定款の定めを廃止する定款の変更をしたものとみなす。

④ 【定款のみなし変更】九一二〔固〕一九三五〔一九〕一九四〔因〕一九一五〔一九〕四〔出資〕五七六〔一因〕五八二〔連帶〕五八三〔一九〕四五

（退社に伴う定款のみなし変更）

第六一〇条 第六百六条、第六百七条第一項、前条第一項又は第六百四十二条第二項の規定により社員が退社した場合（第八百四十五条の規定により社員が退社したものとみなされる場合を含む）には、持分会社は、

当該社員が退社した時に、当該社員に係る定款の定めを廃止する定款の変更をしたものとみなす。

④ 【定款のみなし変更】九一二〔固〕一九三五〔一九〕一九四〔因〕一九一五〔一九〕四〔出資〕五七六〔一因〕五八二〔連帶〕五八三〔一九〕四五

（退社に伴う持分の払戻し）

第六一一条① 退社した社員は、その出資の種類を問わず、その持分の払戻しを受けることができる。ただし、第六百八条第一項及び第二項の規定により当該社員の一般承継人が社員となつた場合は、この限りでない。

② 退社した社員と持分会社との間の計算は、退社の時における持分会社の財産の状況に従つてしなければならない。

③ 退社した社員の持分は、その出資の種類を問わず、

金銭で払い戻すことができる。

④ 退社の時にまだ完了していない事項については、そ

一 持分計算の基礎となる会社財産の価額の評価

1 一括譲渡する場合の価額

① 退社による払戻し持分の計算の基礎となる会社財産の状況によりな

れるが、右財産の評価方法としては、帳簿価額によるべきではなく、会社の事業の繼續を前提として、なるべく有利にこれを一括譲渡する場合の価額を標準とすべきである。（名古屋高判昭55・5・20判時九七五・二二〇）

2 営業価格

② 持分の払戻しは、退社当時の会社財産の状況によりなれど、その持分の払戻しを受けることができる。ただし、第六百八条第一項及び第二項の規定により当該社員の一般承継人が社員となつた場合は、この限りでない。

③ 退社した社員と持分会社との間の計算は、退社の時における持分会社の財産の状況に従つてしなければならない。

④ 退社した社員の持分は、その出資の種類を問わず、債務を超過する会社財産につき持分の払戻しを受ける権利を生ずるが、会社は出資請求権をもつて右払戻請求権と相殺することができる。（大判昭15・10・30民集一九・二四二二会社白選版二〇三）

三 出資義務の履行請求前の退社と持分払戻請求権の成否

11. 新会社法

近、本邦税理士法規ノハナシ

非上場会社

- (1) 出資額、出資種式会社を設立できる
- (2) 株券発行の承認不要、株券準備書の重要性
- (3) いつでも、何度でも新規会社を設立できる
- (4) 利益外分配の税金を負担せざる

① 従業者等は、役員報酬と同じく課税対象と
(差別)

② 利益外分配の合併吸収分割はなく、併合の準備金の増減が
剰余金の減少（役員報酬に係る議算と会計決算による）

③ 会計上あらへて、従業者等引当金入試/従業者等引当金とする

- (5) 利益外分配を負担せしめ、株主資本等の計算上減少し

① 利益外分配計算表（にづか）。

其中、「資本部（純資産部）」の額を明瞭にする

「株主資本等引当金表」が引當金表となる

- (6) 指定計算書の末尾に 繼続財政表、資本部が記載

- (7) 暫時持株会社で、自株式の取扱いがある

- (8) 自己株式の取扱い除外、発行済株式の譲り受け禁止

- (9) 董事会一人に監査役のいたる株式会社にてある

- (10) 発行済株式総数の多くを無投票株式こととする

- (11) 議決権者一人ひとりの議決権数に上限するものとする

1-6 損益計算書や貸借対照表の表示が変わる。

Q
6

新会社法では、損益計算書と貸借対照表の記載方法が変わると聞きました。その内容について教えてください。

A

新会社法では、損益計算書の末尾と貸借対照表の「資本の部」の記載が変わります。

解説

(1) 損益計算書の末尾は当期純利益

損益計算書における前期繰越利益（前期繰越損失）から当期未処分利益（当期未処理損失）の内容については、新会社法において新たに導入された計算書類としての株主資本等変動計算書において表示されることになります。

よって、損益計算書の末尾は「当期純利益（又は当期純損失）」、中間損益計算書の末尾は「中間純利益（又は中間純損失）」となります。

税引前当期純利益（税引前当期純損失） ×××

法人税、住民税及び事業税

法人税等調整額

当期純利益（当期純損失）

×××

→ 役員賞与を費用処理した後の金額になる。

前期繰越利益（前期繰越損失）

目的積立金の目的取崩額

利益準備金取崩額

（利益準備金減少による損失補填額）

中間配当金

中間配当に伴う利益準備金積立額

（資本金減少による損失補填額）

（資本準備金減少による損失補填額）

自己株式処分差損

自己株式消却額

当期末処分利益（当期末処理損失）

×××

表示しない。→ 株主資本等変動計算書に記載される。

(2) 「資本の部」から「純資産の部」へ

これまでの「資本の部」が「純資産の部」に変更され、負債の部と資本の部の中間に設けられていた独立した中間区分が廃止されました。よって、貸借対照表の区分は、資産の部、負債の部、「純資産の部」になります。これは、資産性または負債性のものを資産の部または負債の部に記載し、それらに該当しないものを資産と負債との差額として「純資産の部」にしたからです。この結果新株予約権や少数株主持分は、「純資産の部」に区分して記載します。

純資産の部の記載例

(個別財務諸表)	
	(純資産の部)
I 株主資本	
1 資本金	← 「資本の部」から「純資産の部」に変わる。
2 新株式申込証拠金	
3 資本剰余金	
(1) 資本準備金	
(2) その他資本剰余金	← 資本金及び資本準備金減少差益、自己株式処分差益などの内訳は表示しない。 (内訳は「株主資本等変動計算書」で把握できる。)
4 利益剰余金	
(1) 利益準備金	
(2) その他利益剰余金	
○○積立金	
緑越利益剰余金	← 当期末処分利益（当期末処理損失）に代わるもの。 (P/Lの末尾は「当期純利益」になり、それより下の各項目は「株主資本等変動計算書」に記載される。)
5 自己株式	
6 自己株式申込証拠金	
株主資本合計	
II 評価・換算差額等	
1 その他有価証券評価差額金	
2 緑延ヘッジ損益	← 資産の部 負債の部から移転。税効果を調整する。
3 土地再評価差額金	
評価・換算差額等合計	
III 新株予約権	← 負債の部から移転。
純資産合計	

(3) 適用時期

純資産の部の表示については、新会社法施行期日以後に終了する事業年度から適用されます。

また、適用初年度については、時系列比較を容易にするために、従来の資本の部の合計に相当する金額を注記するものとしています。

2-7 発行済株式総数の多くを無議決権株にすることができる。

Q
15

議決権制限株式の取扱いが緩和されたですが、
どのように緩和されたのでしょうか？

A

非公開会社にあっては、従来は発行株式総数の1/2を超過して議決権制限株式の発行ができませんでしたが、その制限がなくなりました。

一方、公開会社の場合には、一時的にはこの規制を超えたとしてもその後直ちに是正することも認められることになりましたので、少し柔軟な取扱いになりました。

解説

(1) 普通株式から種類株式へ

会社が発行する株式は、議決権、利益・配当、残余財産の分配などにつき、その持っている株式数に応じて、原則的には全く平等で同じ権利を持っています。これを普通株式と言います。

議決権制限株式とは、株主総会で決議に参加する権利・会社の経営に参加できる権利について制限のある株式のことと言います。

- ①全ての事項について議決権がないものを完全無議決権株式といい、
- ②議決事項の一部に限り議決権を行使できる株式を議決権一部制限株式といいます。これらを総称して、議決権制限株式といいます。

平成13年11月の改正前の商法におきましては、それまで利益配当優先株式の場合にのみ無議決権株式が認められていました。しかし、この平成13年11月の改正により、優先配当と切り離された議決権制限株式が認められるようになりました。

(2) 非公開会社の議決権制限株式の発行枠の撤廃

商法では、公開・非公開を問わずその議決権制限株式の総数は、発行済株式総数の 1/2 以下 でなければなりませんでした。この規制は、少額の出資で会社を支配することを防止する趣旨で設けられたものでした。

しかし、新会社法における株式譲渡制限会社については、非公開会社について、この議決権制限株式の発行枠の規制は撤廃されて、1/2 を超えて発行することができることとされました。

定款自治を広く認めることにより、どのような事でも定款に書き込むことができれば、かなり柔軟な設定が可能となります。

(3) 公開会社の場合には原則規制は存続

ところで、公開会社におきましては、従来の原則であります発行株式総数の 1/2 を超えてはならないとの原則は維持されています。しかし、その制限を一時的に超えることは許容されますが、その後直ちに、発行株式総数の 1/2 以下 にするための必要な措置をとる必要があります。

具体的には、債務超過会社の救済の為にデット・エクイティ・スワップ（債務の株式化）で大量の無議決権株式を発行して一時的にその制限を越えたとしても、直ちに普通株式の増資を行えばいいことになります。

(4) 実務的な対応

実務的には、ある会社を設立するにあたり、甲が 60%、乙が 40% の出資比率で出資（総数 100 株）するとします。この場合、甲と乙の議決権比率を同じくするには、甲の 60 株のうち 20 株を無議決権株式にして、残り 40 株を議決権株式にすればいいことになります。

こうすれば甲の議決権株式 40 株、乙の議決権株式 40 株 ということです、議決権比率を対等にすることができます。

2-8 議決権をオーナーとその後継者だけに限定することができる。

Q
16

議決権についても株主ごとに異なる取扱いを行う旨を定款で定めることができるようになったと聞きましたが、その具体的な内容を教えてください。

A

非公開会社であれば、株主平等の原則の例外として、配当請求権、残余財産分配請求権、議決権について、株主ごとに属人的な取り決めをすることができるようになりました。

解説

(1) 商法の取扱い

株式会社におきましては、従来から株主の属性に応じた取扱いは認められておりませんでした。

しかし、有限会社におきましては、定款自治の原則がある程度認められており、会社の機関設計やその運用はその社員の自主性に任せられていました。つまり、配当請求権、残余財産分配請求権、議決権につきまして定款に定めることにより、社員の属性に応じた取扱いが認められていますと理解していました。

新会社法施行後に、有限会社の商号のまま存続する特例有限会社は、配当・残余財産の分配・議決権に関して、その取扱いを不平等にするとの別段の定めをおいている場合には、その持分は、種類株式とみなされることになります。

(2) 新会社法の取扱い

定款に定めることにより、株主不平等の取扱いが自由にできることになりました。

つまり、株主ごとに異なる取扱いをするようになりました。

↑
属人的な取り決め

① 配当はどうなる

たとえば、配当について、株式数によらないで株主全員に同額の配当をすることも可能です。また、持株数100株を上限としてそれ以上の持株数には配当をしないとの取り決めも認められます。

② 残余財産はどうなる

残余財産の分配につきましても、その持株数に関係なく、その株主の頭数で平等に分配することもできます。

③ 議決権はどうなる

たとえば、1株に複数の議決権を与えることもできます。また、株式数によらないで株主一人に一議決権を与えるという定めをすることも可能です。さらに、非公開会社では、議決権制限株式の発行は $1/2$ の規制がなくなりましたので、後継者だけに議決権のある株式を相続させることもできます。

(3) 注意点とその手続き

① 贈与税の問題

持株数によらない配当をした場合、例えば70%の持株がある父親には30%部分の配当の割当をして、30%の持株しかない子供に70%の配当の割当をした場合には、贈与税の問題が発生しますので、注意が必要です。

② 配当と残余財産の取扱い

配当請求権と残余財産分配請求権については、その権利の全部を与えないとする取り決めをすることはできませんのでご注意ください。

③ 特殊決議

株主ごとに異なる取り決めをするために定款の変更をする場合、原則として株主総会の特殊決議（総株主の半数以上であって、総株主の議決権の $3/4$ 以上の決議）が必要です。

3-2 有限会社の代わりとして、合同会社を活用する。

Q18

有限会社の代わりとして、利用できるものはありますか？

A

新しい合同会社（日本版LLC）という制度を活用する方法があります。

解説

(1) 日本版LLC

新会社法第3編では、現商法の合名会社・合資会社と新たに創設する合同会社(日本版LLC)を「持分会社」として、株式会社とは異なる一つの会社類型として整理しています。

新たに創設する合同会社(日本版LLC)は、

- 全社員が出資額までの有限責任である。
- 一人合同会社が認められます。
- 法人(会社、中間法人等)が社員になることができる。
- 資本金の額を自由に決められます。
- 現物出資時の検査役の調査が不要である。
- 決算書の公告が不要である。
- 利益配分や責任分担を自由に設定できる。等

株式会社と比較して定款自治の範囲が極めて広くなっています。

その他、従来の有限会社のメリットを兼ね備えています。

(2) どのような事業に活用できるか

新会社法で誕生する合同会社は、海外でのリミテッド・ライアビリティ・カンパニー(Limited Liability Company=LLC)の制度を参考に導入されたものです。

第3章 旧有限会社や合名・合資会社はどうすればいいの？

米国では、LLCは既に80万社に増大し、その業種は金融・保険・不動産・リース業が全体の51%にのぼっています。こうした状況などから日本において活用するのに適している事業は次のようなケースであると思われます。

- IT産業、アニメーション産業など人的資産が事業の核となる創造的産業
- 投資ファンド会社などの金融サービス業
- 弁護士、公認会計士、税理士など高度な知識を持つ専門家集団組織
- ジョイントベンチャーの器
- 債権・不動産流動化の器

(3) 合同会社(日本版LLC)への課税

米国LLCは、LLCへの法人課税を適用するか、収益を得た出資者等への課税を適用するかを選択できる制度(チェック・ザ・ボックス制)が採用されています。日本においても同制度の採用が期待されましたが、現時点では法人課税の適用となるようです。

(4) 債権者の保護

合同会社(日本版LLC)における会社債権者保護は、次の三点からなっています。

- ① 社員の間接有限責任性が確保されることから、社員が保護される。
他方で、会社債権者の債権管理コストが軽減されることになります。
- ② 会社財産の処分に関する規制については、利益の配当等社員に対する優先的な会社財産の払い戻しに一定の規制が講じられています。
- ③ 債権者に対する計算書類の開示が義務付けられています。



積分の定石

(変化する量を集めて形にする)

2020.04.13 2019.08.26
2020.07.01 2019.08.05
2020.08.17 2019.06.24
2019.04.15
2019.02.12
2018.09.18
2018.07.16
2018.05.14
2018.03.09
2018.01.15

1

会計と経営のプラッシュアップ
平成29年9月25日
山内公認会計士事務所

次の図書等を参考にさせていただきました。(微分と積分なるほどゼミナール S58.1 岡部恒治著 日本実業出版社刊)

(微積分のはなし 1985.3 大村平著 日科技連刊) (Excelで学ぶ微分積分 H24.8 山本将史著オーム社)

(~~解説~~・図解微分・積分 2009. ~~S. I. H. 著~~ ナツメ社刊) (微積分を知らずしては居られない PHP選書)
(Excelでやさしく学ぶ微分積分 室 淳子著 2006 東京図書)

内山力基

I 身近な積分

1. 積分の歴史

(1) 古代エジプトで積分の基礎が築かれた。 (どうやって全体の面積を把握するか)

↓
ギリシャのアルキメデスが更に発展

↓
17C のニュートンとライプニッツが微分・積分を発明

社会科学
自然科学 } → グラフに描く → 機械学の問題になる

現象を表す → 变化を把握する → 結果を
 $y = f(x)$ $y_1 = f_1(x)$ $\int_a^b f(x) dx$
現象 (現象)
変化 (変化)
結果 (結果)

積分 → 結果どうなったか、小さな変化をどのように形とするか

小さなものから大きな形を得る、小さな変化を積み重ねるとどうなったかとその結果

曲線で囲まれた土地の面積を直線化して調べる

小さな変化は大きくなるとどんな形になったか

変化する様子、変化する量をどうやって集めるか

∫ → インテグラルが付くと積分することを表す ()

Σ (SUM) のこと、積分は Σ それれに付ける

変化する量は
どうやってわかるか?

∫、小さいもの集めよう!!
すべて

次のような技術は、すべて微分・積分がなければ発展しなかった。

コンピュータ、通信、光学機械、テレビ、ラジオ、CD、車、鉄道、飛行機、建築、経済学、物理学、化学、工学、農学…

微 分

積 分

11071107 漢画

$$\underline{x^2}$$

$$\underline{2x}$$

$$2x \frac{2-1}{1}$$

①荷物下り
②肩に軽くなる

$$\underline{2x}$$

$$2x \frac{1+1}{1+1}$$

①肩にかかる
②荷物を下す

$$\text{荷物} \cdot \underline{x^2}$$

$$x^n$$

$$\rightarrow x^2$$

$$\frac{\text{①降り}}{\text{荷物を下す}} \downarrow x^{\frac{n-1}{n}}$$

②肩が下る
荷物が軽くなる

$$3x^{\frac{n+1}{n}}$$

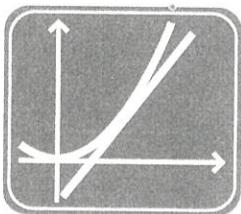
②前の荷物を下す
①肩にかかる

$$\rightarrow x^2$$

$$x^n$$

積分の基本公式

$$\int x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1} + C$$



科学の王様

～現代文明を支える微分積分～

微分積分とは何者か？ スペースシャトルが宇宙へ飛び立つのも、台風の進路を予測するのも、ランドマークタワーが建てられるのも、携帯電話で楽しいおしゃべりができるのも、生命の源であるDNAの二重らせんが解明できるのも、すべて微分積分のお陰である。つまり、現代文明を支え、発展させる中心的な役割を演じているのが微分積分なのである。微分積分は、数学のみならず科学の王様である。

それでは、なぜ、微分積分が重要なのか。自然現象や社会現象などさまざまな現象は、時々刻々と変化している。これらの現象の瞬間的な変化の状態を表すのが、微分である。そして、それぞれの瞬間ににおける変化をつなぎ合わせ、全体像を明らかにし、未来を予測するのが積分なのである。このように、微分積分は、現象を分析し、未来を予測するための重要な手法なのである。

経済活動では、最小の経費で、最大の効率、最大の利益をあげようとする。自然科学では、「光は最短時間で到達する道筋をとる」とか「シャボン玉が球形にふくらむのも同じ量の膜で最大の体積を囲むため」などのように「自然現象は、最大値・最小値をとるよう^{する}に変化する」という原理が、大きな指針になっている。このように、最大値・最小値を求めるることは、いろいろな場面で重要となる。この最大値・最小値を求める方法として、微分積分が活躍するのである。それでは、いよいよ次項からこの科学の王様「微分積分」を解説していこう。

経済学(収益最大化)、登山の経路、最大の荷物、最大の距離
あゆみといひながら Xを10年間保つこと

2. 地球の体積

古代の天文学者 エラトステネス (B.C. 276 ~ B.C. 192)

シeneの正午の井戸に反射した太陽
 (太陽の影の角度 0°)
 同時刻にアレクサンドリアで映した太陽
 (太陽の影の角度 72°)

800キロの距離
] 7度12分の差

地球の周囲の長さを x とすると

$$\frac{72^\circ}{360^\circ} = \frac{800 \text{ km}}{x}$$

$$x \approx 40,500 \text{ km}$$

地球の周囲

$$\text{周囲} + 2\pi r \approx 6,370 \text{ km}$$

地球の半径

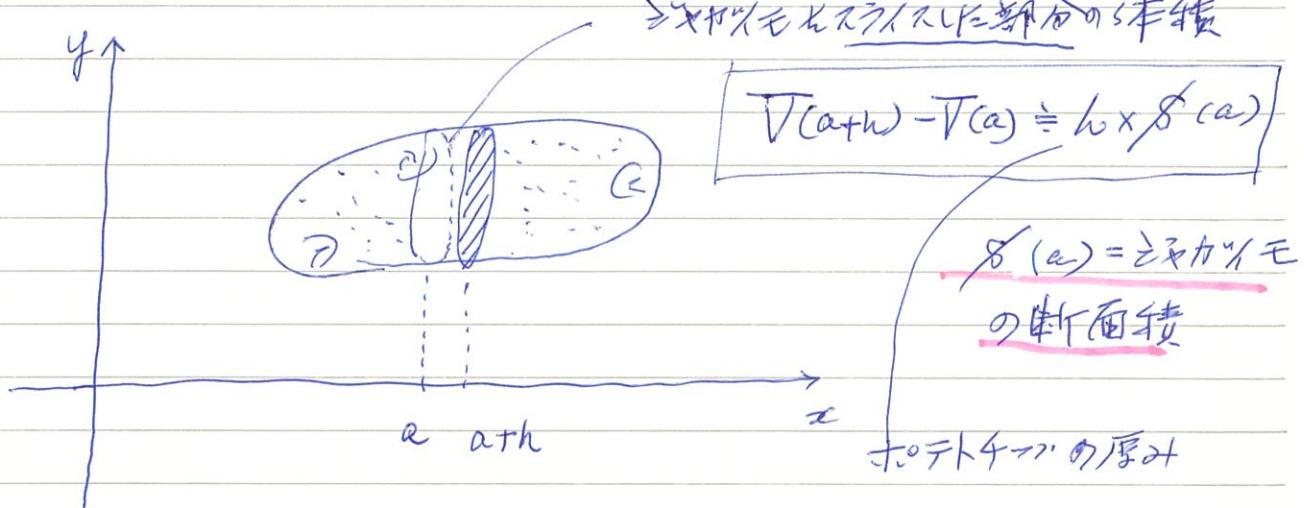
$$2\pi r = 40,500$$

$$r \approx 6,370$$

$$\frac{4}{3}\pi r^3 = 1.08 \times 10^{12} \text{ km}^3$$

地球の体積

6. 積分による体積



高さ h の小さな部分を取れば、その体積は $\sqrt{h} \times s(a)$ となる。

$$V(a+h) - V(a) = h \times s(a) + \text{残り}.$$

ここで面積を割り、高さ h で割ると $0 < h \ll 0$ は近似形となる。

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{V(a+h) - V(a)}{h} \doteq \frac{h \times s(a)}{h} = s(a)$$

↑ (積分による体積を微分すると積分の定義
(a+h-a)の面積 (n.s.))

((逆に、面積を微分して積分すれば、

その面積の体積が求められる。))

$$\Rightarrow V(x) = \int_b^a s(x) dx$$

(定積分の定義)

函数 $y = f(x)$ の不連続部分 $\int f(x) dx = F(x) + C$ とし、

$a, b \in f(x)$ の定義域の任意の点とすれば、

上 b までの不連続部分の値 e 、下 a までの不連続部分の値 f の差

$$\{F(b) + c\} - \{F(a) + c\} = F(b) - F(a)$$

より、 c の値は問題無し、 a, b の値を取る実験。

この $F(b) - F(a)$ を、

$$\int_a^b f(x) dx \text{ と左記。 } [F(x)]_a^b \text{ と書く。}$$

これを、函数 $f(x)$ の定積分と呼ぶ。

a を下端、 b を上端とし

この定積分を書くことを、函数 $f(x)$ を a および b で積分する

(1) 自然現象
社会現象
の表現

$$y = f(x)$$

(等式)

(2) , の変化、将来

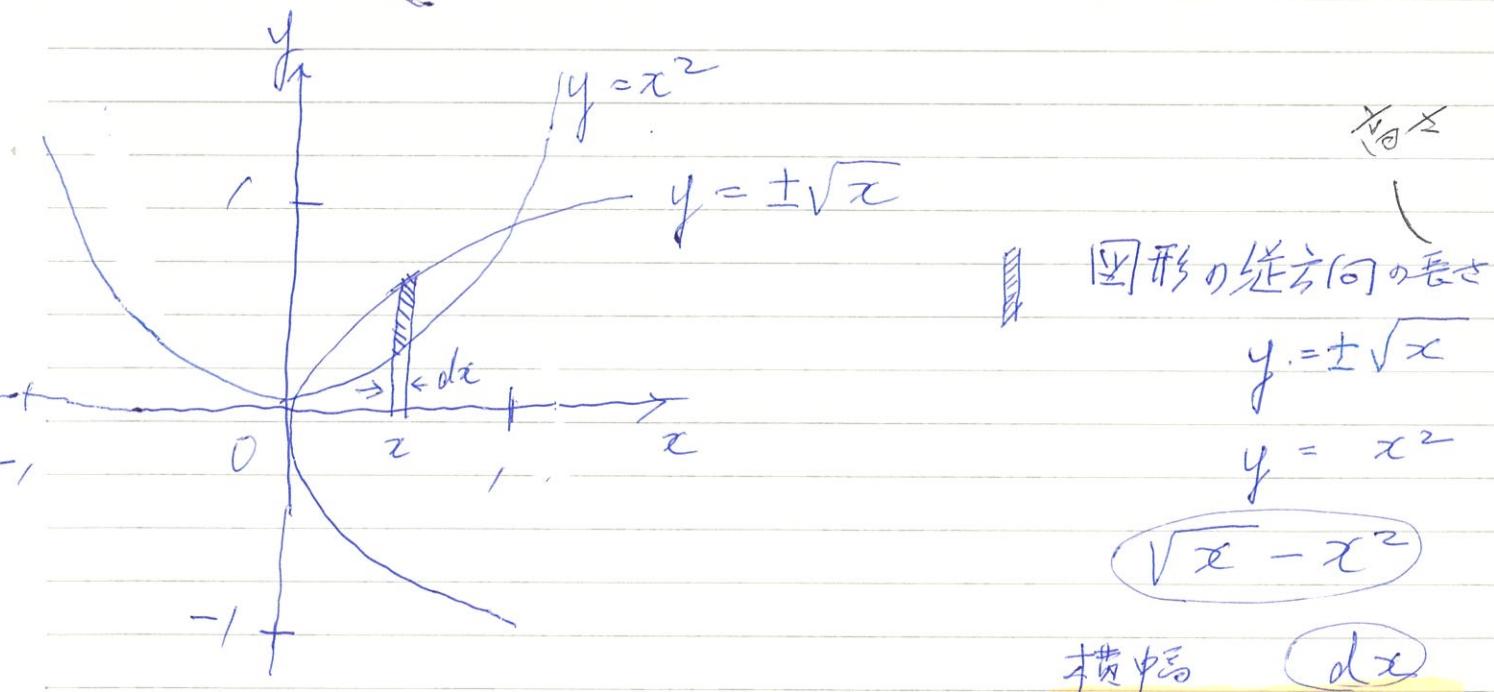
$$y' = f'(x)$$

(微分)
将来

(3) $f(x)$ と大和田
自然現象の結果、将来

$$S = \int_a^b f(x) dx$$

(積分)
将来



$$\text{面積 } dS = (\sqrt{x} - x^2) dx$$

$$S = \int_0^1 (\sqrt{x} - x^2) dx = \int_0^1 (x^{1/2} - x^2) dx$$

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

$$= \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}}$$

$$= \left[\frac{2}{3} x^{\frac{1}{2}+1} - \frac{1}{3} x^3 \right]_0^1 = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

5. 次元の切割

視覚の世界

平面
曲線

直線

3次元の空間

2次元の空間
2次元の空間

1次元の世界

光の光

影の映像

視覚の姿形

影

影の部屋の世界

影の分析

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。

現れて将来を近似する。

ひとつこれら、時間の中を動く現象を3次元の空間に映し出し、

空間の中を動く影の動きを平面に映すに影を分析しますか? しかし、

身のまわりのもの

分かれます

これらを越えたもの

何か得体の知れぬもの

→ 同じもの

同じものの別の側面か、あるいは新しい身のまわりのものに見え、

あるいは、正本と大なる方に成り立たります。

この何か、立体的なものを掉下したり、記述したりする道具有
あります、その一端を捉らえることから出来たのではありますか?

微分積分というのよ、どうの道具になるか結構あります-----

身近なものとして現われたものを微分を使われさせておいて、

その他の正本を知ることで現るのです。

4. 累積合計

作成日

.

作成者

$$(1) \quad y = 10x^4 - 2x^2 + \frac{1}{x^2} \text{ を 累積合計}$$

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

$$= \frac{10}{5+1} x^{4+1} - \frac{2}{2+1} x^{2+1} + \frac{1}{-2+1} x^{-2+1} + C$$

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

$$(2) \quad y = 2x^3 + x - \sqrt{x} \text{ を 累積合計}$$

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

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

$$(3) \quad y = x^4 + 3x^2 - 10x \text{ を } [0, 2] \text{ の範囲で 累積合計}$$

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

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

$$(4) \quad y = 2x^3 - 3x^2 - \frac{3}{\sqrt{x}} \text{ を } [0, 2] \text{ の範囲で 累積合計}$$

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

$$= (8 - 8 - 6\sqrt{2}) - \left(\frac{1}{2} - 1 - 6 \right) = \frac{13}{2} = 6\sqrt{2}$$

(5) 両数 $f(x)$ の式と $f'(x)$ を求める

$f(x)$ は $(1, -2)$ を通り、 $f'(x) = 4x - 8$ と $f(3) = ?$

両数 $f(x)$ を導入する

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

C を求める

$f(x)$ は $(1, -2)$ を通る

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

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

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

$f(x)$ の頂点を求める

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

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

よって、 $f(x)$ の頂点は $(2, -4)$ 。また x^2 の係数は 2 で正であるため凸の

9237642

(6) (5) から $f(x) = x^2 - 8x + 4$ が求まる

$f(x)$ は x 軸との交点は、 $0 = 2x^2 - 8x + 4 \rightarrow x^2 - 4x + 2 = 0$

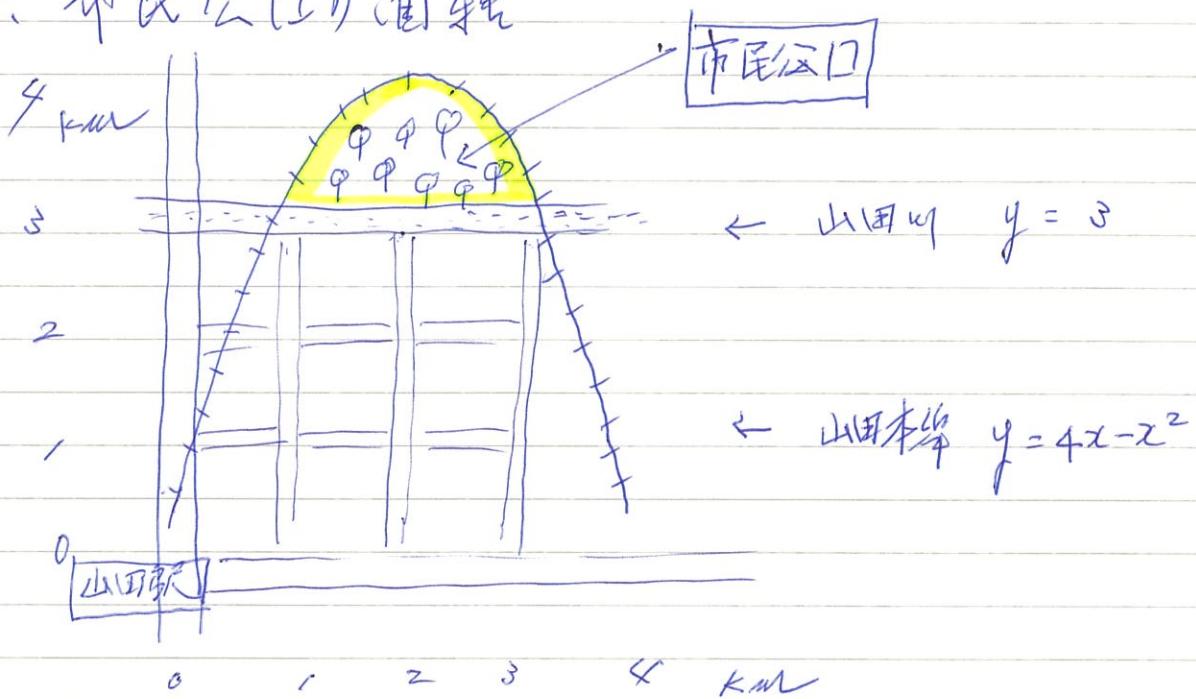
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 4}}{2 \cdot 2} = \frac{8 \pm \sqrt{48}}{4} = 2 \pm \sqrt{3}$$

面積を求める、9237642、 $2 - \sqrt{3} \leq x \leq 2 + \sqrt{3}$ かつ $f(x) \leq 0$ である。

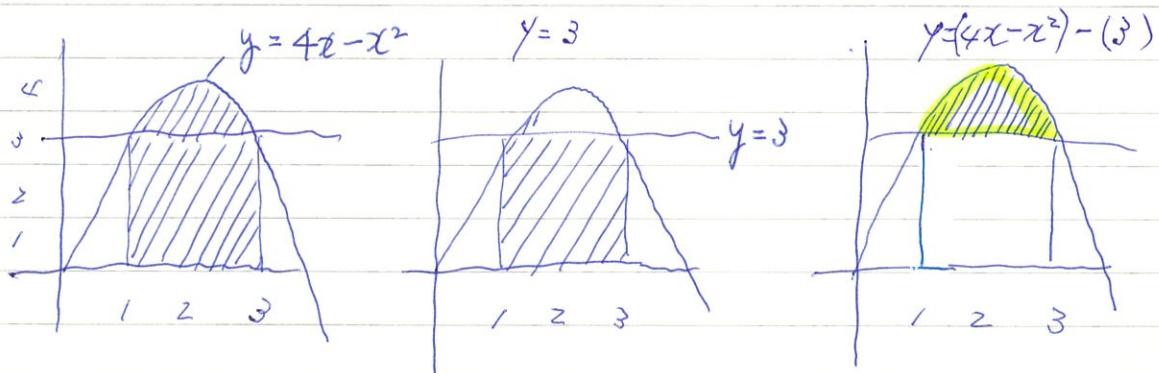
$$\int_{2-\sqrt{3}}^{2+\sqrt{3}} -f(x) dx = \int_{2-\sqrt{3}}^{2+\sqrt{3}} -(2x^2 - 8x + 4) dx = -2 \times \int_{2-\sqrt{3}}^{2+\sqrt{3}} (x^2 - 4x + 2) dx$$

$$\therefore \int_{2-\sqrt{3}}^{2+\sqrt{3}} (x^2 - 4x + 2) dx = \frac{1}{6} (x^3 - 4x^2 + 6x) \Big|_{2-\sqrt{3}}^{2+\sqrt{3}} = \frac{1}{6} ((2+\sqrt{3})^3 - (2-\sqrt{3})^3) = \frac{1}{6} (16\sqrt{3}) = \frac{8\sqrt{3}}{3}$$

5. 市民公園の面積



$$\textcircled{A} - \textcircled{B} = \textcircled{C}$$



$$\int_1^3 (4x - x^2) dx$$

$$= \left[2x^2 - \frac{1}{3}x^3 \right]_1^3$$

$$= (3 \times 3) - (3 \times 1)$$

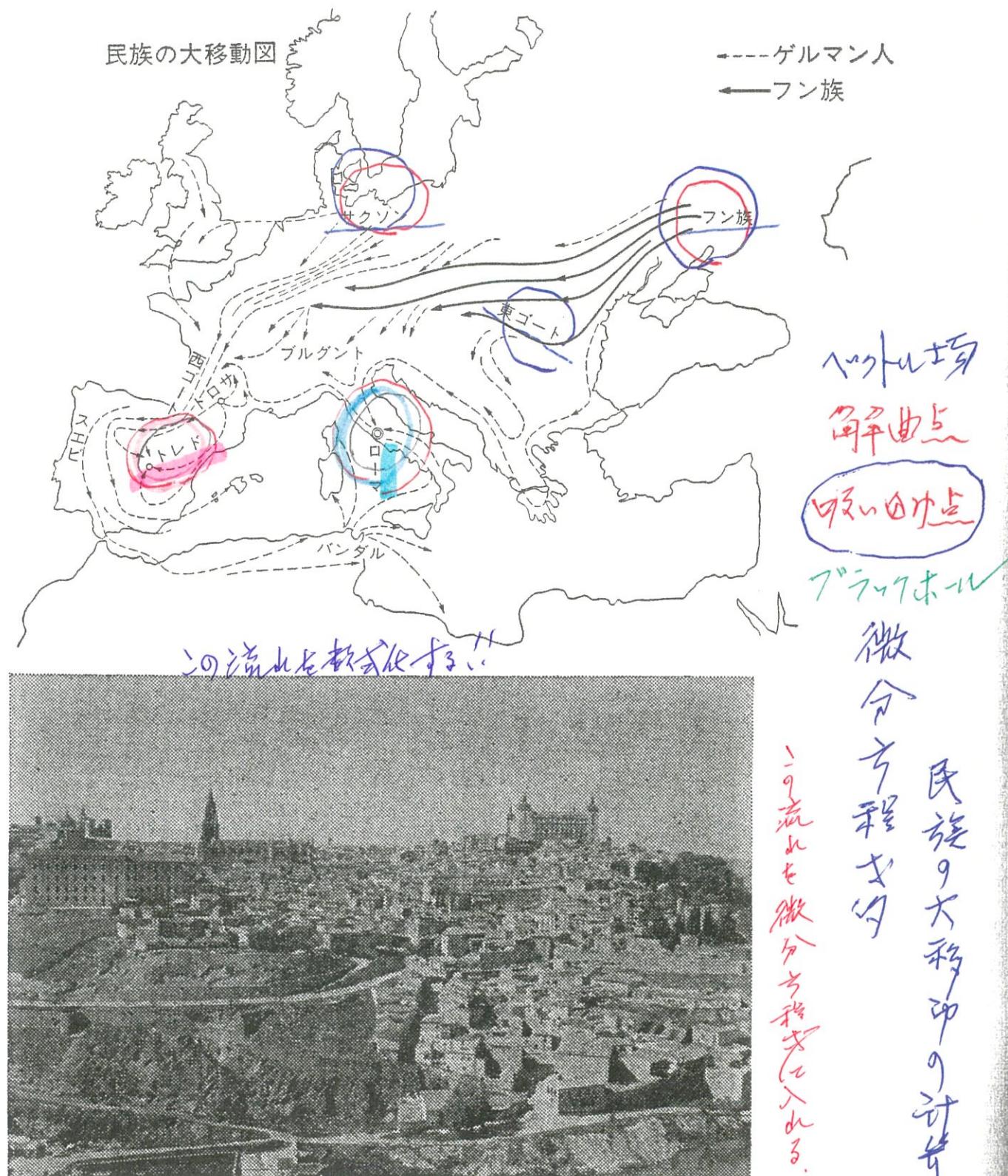
$$= \frac{22}{3}$$

$$= 6$$

$$\frac{22}{3} - 6 = \frac{4}{3} (\text{km}^2)$$

2712/3km²
計算結果
計算する。

★なるほどゼミナール



●昔の名残を今に留めるトレド

AD 375年に始まるゲルマン民族の大移動

若き君主

商鞅を任用した孝公の改革いらい六代を経て、秦はついに天下を手中におさめた。霸業を達成した始皇帝の名は、古今に絶する独裁君主として、のちのちまで語り伝えられている。そもそも始皇帝とは、いかなる人物か。その独裁君主たる地位は、どのようにしてつくり出されたのか……。

秦の始皇帝は莊襄王の子である。莊襄王はかつて趙の國の人質となっていたころ、呂不韋の妾を見初めてもらいうけた。この夫人から生まれたのが始皇である。

始皇は、秦の昭王の四十八年（前二五九年）正月、趙の都邯鄲で生まれ、政と名づけられて、趙を姓とした。政が十三歳のとき、莊襄王が没したので、かわって秦の王位についた。

当時、秦はすでに、西は巴・蜀・漢中を領有し、南は宛をこえて郢に及び、そこを南郡としていた。さらに、北は上郡から東部一帯を支配下において河東・太原・上党的三郡を置き、東は滎陽まで版図を広げ、東周・西周を滅ぼして、三川郡をおいていた。人事の面では、まず筆頭にあげられるのが呂不韋である。かれは宰相として十万戸の領地と文信侯の称号を与えられ、諸国から遊説の士を招いて、あわよくば自分が天下をとろうと野心をもやしていた。のちの宰相李斯は、まだ呂不韋の食客にすぎなかつた。将軍としては蒙驁・王齮・鷹公らがいた。

始皇は若くして王位についたので、政治を重臣たちにまかせた。即位した年、さつそく晉陽に反乱が起
こつた。

秦始皇帝者、秦莊襄王子也。莊襄王爲秦質子於趙。見呂不韋姫、悅而取之。生始皇。以秦昭王四十八年正月生於邯鄲。及生、名爲政。姓趙氏。年十三歲、莊襄王死。政代立爲秦王。當是之時、秦地已并巴・蜀・漢中、越宛有郢、置南郡矣。北收上郡以東、有河東・太原・上黨郡。東至滎陽、滅二周、置三川郡。呂不韋爲相、封十萬戶、號曰文信侯。招致賓客遊士、欲以并天下。李斯爲舍人。蒙驁・王齮・廉公等爲將軍。王年少、初卽位、委國事大臣。晉陽反。

——始皇帝の名は、このようにして『史記』に登場する。記述は、引きつづく数年間にわたって、大飢饉、虫害、疫病の流行、彗星の出現、王弟の反乱と、あいつぐ危機を物語り、幼君の前途多難を思
わせる。

(秦始皇本紀)

秦の始皇帝は、秦の莊襄王の子なり。莊襄王、秦のために趙に質子たり。呂不韋の姫を見、悦びてこれを取る。始皇を生む。秦の昭王四十八年正月をもつて邯鄲に生まる。生まるに及びて、名づけて政となす。姓は趙氏。年十三歳にして、莊襄王死す。政、代わり立て政となす。ちて秦王となる。この時に当たりて、秦の地すでに巴・蜀・漢中を并せて、宛を越え郢を有ち、南郡を置く。北は上郡以東を收め、河東・太原・上黨郡を有つ。東は滎陽に至り、二周を滅ぼし、三川郡を置く。呂不韋、相となり、十万戸に封ぜられ、号して文信侯という。賓客遊士を招致し、もつて天下を并せんと欲す。李斯、舍人たり。蒙驁・王齮・廉公ら、將軍たり。王、年少く、初めて位に即き、國事を大臣に委ぬ。晉陽、反す。

20
趙 zhào
呂 lǚ
不 韋 wéi
韓 yan

莊(庄)襄 zhuāng xiāng
姫 fēi
妃 fēi
蒙驁 mēng áo
鄖 yáng

当時、新王を抑えて秦の実権を握っていたのは、商人あがりの宰相呂不韋である。かれはその財力にものいわせて、三千人にのぼる食客しょくきを抱え、戦国四公子（孟嘗君・平原君・信陵君・春申君）をもじのぐ名声を博していた。

だが、呂不韋の権勢を支えていたのは、単なる財力のみではない。そこには、始皇帝の出生をめぐる、暗い秘密がからんでいた。始皇帝の人となりを考えるためには、まず呂不韋の話から見ていかなければならない。

昭王
安國君
子楚

「奇貨、居くべし」

呂不韋は陽翟の大商人である。諸国を往来し、品物を安いときに仕入れておいては時期を見て高く売りさばくという商法で、千金^{*}の富を築いた。

さて、秦では、昭王の四十年に太子が亡くなり、四十二年に次男の安國君が太子となつた。安國君には二十余人の男子がいた。だが、寵愛のすえ正夫人にした華陽夫人には実子がなかつた。

その二十余人の子のなかに子楚しそという者がいた。子楚の生母の夏姬かきは、安國君の愛を得られなかつた。そのせいもあって、子楚は人質として趙ちように送られた。ところが秦は、しばしば趙を攻撃したので、人質の子楚はとがく冷たいあしらいを受けた。

子楚は、秦王の孫とはいっても数多い妾腹のひとりであり、しかも人質の身であるため、交際費どころか日々の生活にもことかく始末だった。

呂不韋が商用で趙の都邯鄲に出むいたとき、たまたま子楚の暮らしぶりを伝え聞いて同情した。

「秦の公子か。これは掘り出し物だ。買っておこう」

かれはさつそく子楚をたずねた。

「万事おまかせくだされば、きっとあなたを売り出してみせましょう」

子楚は笑いながら、

「お気持はまことにありがたい。しかし、私のことなんかより、まずご自身の出世を考えたほうがよいのでは」

「おわかりになりませんか。あなたを世に出すことが、わたしの成功にもつながるのです」

子楚はようやく呂不韋の意図を悟り、奥の間に招じ入れ、密談をかわした。まず呂不韋から、

「秦王はいまや老齢で、あなたの父君安国君が太子となられました。聞けば安国君は華陽夫人（華陽夫人）をご寵愛になり、しかも夫人にはご子息がないとのこと。となれば、太子の後継ぎを決められるのは華陽夫人だけというわけです。

あなたは、二十余人のご兄弟の中ごろに生まれて、ご父君の愛情も薄く、長いあいだ国外で人質ぐらしをしておいでです。もしいま、秦王が世を去られ、安国君が王位につかれれば、当然、後継ぎを決めねばなりません。その際、あなたは、日夜おそばにつかえておられるご長兄はじめご兄弟の方がたと比べて、いちじるしく不利な立場にあります

「そのとおりだ。どうしたらよからう」

「あなたは経済的余裕もなく、しかも人質の身の上、これではご父君への贈物も、賓客たちとの交際もかないますまい。わたしてそり余裕があるわけではありませんが、この際、全財産を投じて秦におもむき、

安國君と華陽夫人に対し、あなたを後継ぎにさせるよう工作いたしましよう

子楚は深々と頭をさげた。

「なにぶんにもよろしくお願ひしたい。もしうまくいったなら、秦の半分をあなたにさしあげよう」

〈千金〉 大金を象徴的にいうのが普通だが、具体的には次のような計算も可能である。一金は十両、当時の一両は十六グラムであった。したがって千金は、計算すれば黄金百六十キログラムとなる。グラム二千円として三億二千万円。

奇貨、居くべし 「奇貨」は珍しい品物、掘り出し物。「居く」は買うという意味。もともとは、「このことは買いた」という商人らしい言葉だったが、この呂不韋のエピソードとともに、「チャンスだ、うまく利用しよう」という一般的の言葉として、広くつかわれるようになった。「……を奇貨とする」という言い方もある。

呂不韋者、陽翟大賈人也。往來販
賤賣貴、家累千金。

呂不韋は、陽翟の大賈人なり。往来して賤に販い貴に売りて、家
千金を累ぬ。

秦昭王四十年、太子死。其四十二
年、以其次子安國君爲太子。安國君
有子二十餘人。安國君有所甚愛姬。
立以爲正夫人。號曰華陽夫人。華陽
夫人無子。安國君中男名子楚、子楚
母曰夏姬。毋愛。子楚爲秦質子於趙。
攻む。趙、子楚を甚だしくは礼せず。

秦の昭王の四十年、太子死す。その四十二年、その次子安國君を
もつて太子となす。安國君、子二十余人あり。安國君、甚だ愛する
ところの姫あり。立ててもつて正夫人となす。号して華陽夫人とい
う。華陽夫人、子なし。安國君の中男、名は子楚、子楚の母は夏姬
という。愛なし。子楚、秦のために趙に質子たり。秦しばしば趙を

吃得香，睡得好。

✓✓✓
在共产党
执政党

2015年11月30日

11/30

58

59

60

作业(2)

小
写

P26-28

吕不韦于是拿出五百金送给子楚，作为日常生活和交结宾客之用；又拿出五百金买珍奇玩物，自己带着西去秦国游说，先拜见华阳夫人的姐姐，把带来的东西统统献给华阳夫人。顺便谈及子楚聪明贤能，所结交的诸侯宾客，遍及天下，常常说“我子楚把夫人看成天一般，日夜哭泣思念太子和夫人”。夫人非常高兴。吕不韦乘机又让华阳夫人姐姐劝说华阳夫人道：“我听说用美色来侍奉别人的，一旦色衰，宠爱也就随之减少。现在夫人您侍奉太子，甚被宠爱，却没有儿子，不趁这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，丈夫在世时受到尊重，丈夫死后，自己立的儿子继位为王，最终也不会失势，这就是人们所说的一句话能得到万世的好处啊。不在容貌美丽之时树立根本，假使等到容貌衰竭，宠爱失去后，虽然想和太子说上一句话，还有可能吗？现在子楚贤能，而自己也知道排行居中，按次序是不能

万世享

利益

一个

计划

等你老了。

被立为继承人的，而他的生母又不受宠爱，自己就会主动依附于夫人，夫人若真能在此时提拔他为继承人，那么夫人您一生在秦国都要受到尊宠啦。”华阳夫人听了认为是这样，就趁太子方便的时候，委婉地谈到在赵国做人质的子楚非常有才能，来往的人都称赞他。接着就哭着说：“我有幸能填充后宫，但非常遗憾的是没有儿子，我希望能立子楚为继承人，以便我日后有个依靠。”安国君答应了，就和夫人刻下玉符，决定立子楚为继承人，安国君和华阳夫人都送好多礼物给子楚，而请吕不韦当他的老师，因此子楚的名声在诸侯中越来越大。

年 月 日

P29-32

怀孕
huái yùn

(12/12) 15

59

吕不韦选取了一姿色非常漂亮而又善于跳舞的邯郸女子一起同居，知道她怀了孕。子楚有一次和吕不韦一起饮酒，看到此女后非常喜欢，就站起身来向吕不韦祝酒，请求把此女赐给他。吕不韦很生气，但转念一想，已经为子楚破费了大量家产，为的借以钓取奇货，于是就献出了这个女子。此女隐瞒了自己怀孕在身，到十二

緊
jǐn
ji

富豪
fū hào

丞相
chéng xiāng

个月之后，生下儿子名政，也就是后来的秦始皇。子楚就立此姬为夫人。

前 257 年（秦昭王五十年），派王齮围攻邯郸，情况非常紧急，赵国想杀死子楚。子楚就和吕不韦密谋，拿出六百斤金子送给守城官吏，得以脱身，逃到秦军大营，这才得以顺利回国。赵国又想杀子楚的妻子和儿子，以子楚的夫人是赵国富豪人家的女儿，才得以隐藏起来，因此母子二人竟得活命。前 251 年（秦昭王五十六年），他去世了，太子安国君继位为王，华阳夫人为王后，子楚为太子。赵国也护送子楚的夫人和儿子赵政回到秦国。

秦王继位一年之后去世，谥号为孝文王。太子子楚继位，他就是庄襄王。庄襄王尊奉为母的华阳王后为华阳太后，生母夏姬被尊称为夏太后。前 249 年（庄襄王元年），任命吕不韦为丞相，封为文信侯，河南洛阳十万户作为他的食邑。

《吕氏春秋》

即位 ji wèi 令人 lìng rén 羞愧 xiū kuì 继承 jì chéng 资治通鑑

庄襄王即位三年之后死去，太子赵政继立为王，尊奉吕不韦为相国，称他为“仲父”。秦王年纪还小，太后常常和吕不韦私通。吕不韦家有奴仆万人。

2015年12月21日

P32-34

陵 língr 待遇 dài yù

12/21 15

(60)

在那时，魏国有信陵君，楚国有春申君，赵国有平原君，齐国有孟尝君，他们都礼贤下士，结交宾客。并在这方面要争个高低上下。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。那时各诸侯国有许多才辩之士，像荀卿那班人，著书立说，流行天下。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。

荀 xún
卿 qīng

里书
著

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》。并将之刊布在咸阳的城门，上面悬挂着一千金的赏金，遍请诸侯各国的游士宾客，若有人能增删一字，就给予一千金的奖励。

加 chāng 价

刊 fān kān

奖励 jiǎng lì

華陽夫人、立子爲適嗣。子楚乃頓首

曰、必如君策、請得分秦國與君共之。

(呂不韋列伝)

女の心得

こうして呂不韋は全財産のうち五百金を交際費として子楚に提供し、残りの五百金で珍貴な品々を買いたとて秦におもむいた。まず華陽夫人の姉を抱きこみ、首尾よく夫人との会見にこぎつけた。呂不韋は、持参の品々をすべて夫人に献上し、その歓心を買つたうえでおもむろに工作にとりかかった。

「趙に人質となつておいでの方楚さまは、諸侯の賓客たちのあいだに広く知己を持つ聰明な方ですが、いつもわたしは華陽夫人を心の底から敬慕している。父君や夫人のことを考えると、自然に涙がでてくる」と口癖のように言つておられます」

夫人はそう聞いて、たいそなご機嫌である。呂不韋はここぞとばかりに、夫人の姉の口を借りて、こう吹きこませた。

「女というものは、色香があせれば殿方の愛も衰えると申します。いまあなたは太子のお情を一身に受けておいでですが、残念なことにお子がありません。太子にはご子息が多いのですから、いまのうちに聰明で孝心の厚い方をえらんで太子の世継ぎにし、その方をあなたの養子になさるべきではありますか。そうすれば、太子の在世中はもちろんのこと、かりに太子に万一件があるとしても、養子が王位につくわけですから、あなたも勢力を失わずにすみます。これこそ、『一言で万世の利を得る』というものでしよう。若いうちに足もとを固めておくことです。色香衰え、ご寵愛を失つてからでは、とても間に合いませんよ。

適嗣
dip si

頓首
dun shou

石益
keiyou

ところで子楚さんは聰明なお方です。兄弟の順序からいつても、母君の地位からいつても、世継ぎにな
れそうもないことをご承知だからこそ、あなたを頼りにしていらっしゃるのです。この機会を逃がさずに
子楚さまを世継ぎにしてしまえば、あなたは一生、安泰でいられるのですよ」

言われてみれば、そのとおりである。華陽夫人は、時機を見はからつて、趙に人質となつている子楚が
いかに聰明か、かれと交際している者がいかに称賛しているか、さりげなく太子に吹きこみ、そのうえで
さめざめと泣きながら、かきくどいた。

「わたくしは幸いあなたのお情をいただいておりますが、実の子にめぐまれておりません。お願ひです。

どうか子楚を世継ぎにして、わたくしの将来を託せるようにしてください」

安国君はこの願いを聞きいれた。そして、内密に夫人と割符わりふを交わし、約束のしるとした。さらに安
国君と夫人は、これを機に子楚への手当てを増額するとともに、呂不韋に子楚の後見を頼んだ。この結果、
子楚の存在はしだいに諸侯の注目を集めるようになったのである。

色をもって人に事うる者は、色衰えて愛弛む いまを時めく華陽夫人の弱点をつくことによつて、

呂不韋自身が、「一言にして万世の利」を得たわけである。このことばは、いまも真理であろう。

呂不韋乃以五百金與子楚、爲進用、
結賓客、而復以五百金買奇物玩好、
自奉而西遊秦、求見華陽夫人姉、而
皆以其物獻華陽夫人。因言、子楚賢
智、結諸侯賓客徧天下。常曰、楚也

以夫人爲天。日夜泣思太子及夫人。

夫人大喜。不韋因使其姊說夫人曰、

吾聞之、以色事人者、色衰而愛弛。

。

今夫人事太子、甚愛而無子。不以此

時蚤自結於諸子中賢孝者、舉立以爲

適而子之。夫在則重尊、夫百歲之後、

所子者爲王、終不失勢。此所謂一言

而萬世之利也。不以繁華時樹本、卽

色衰愛弛後、雖欲開一語、尙可得乎。

今子楚賢、而自知中男也、次不得爲
適。其母又不得幸。自附夫人。夫人
誠以此時拔以爲適、夫人則竟世有寵
於秦矣。

華陽夫人以爲然、承太子間、從容

言、子楚質於趙者絕賢。來往者皆稱

譽之。乃因涕泣曰、妾幸得充後宮、

不幸無子。願得子楚立以爲適嗣、以

託妾身。安國君許之。乃與夫人刻玉

符、約以爲適嗣。安國君及夫人因厚

となす。日夜泣きて太子及び夫人を思う、と。夫人、大いに喜ぶ。

不韋よりてその姉をして夫人に説かしめて曰く、「われこれを聞く、

色をもつて人に事うる者は、色衰えて愛弛む、と。今、夫人、太子

に事え、甚だ愛さるるも子なし。この時をもつて蚤自ら諸子の中

の賢孝なる者に結び、挙立してもつて適となしてこれを子とせざら

んや。夫在れば重尊せられ、夫百歳の後、子とするところの者王と

なり、ついに勢いを失わず。これいわゆる一言にして万世の利なり。

繁華の時をもつて本を樹てず、すなわち色衰えて愛弛みて後、一語

を開かんと欲すといえども、なお得べけんや。今、子楚、賢にして、

自ら中男にして、次ぎて適となるを得ざるを知る。その母また幸を

得ず。おのずから夫人に附く。夫人まことにこの時をもつて抜きて

もつて適となさば、夫人すなわち竟世、秦に寵あらん」。

華陽夫人もつて然りとなし、太子の間を承け、從容として言う、

「子楚、趙に質たる者、絶賢なり。来往する者みなこれを称誉す」。

すなわちよりて涕泣して曰く、「妾、幸にして後宮に充てらるる

を得たれども、不幸にして子なし。願わくは子楚を得て立ててもつ

て適嗣となし、もつて妾の身を託せん」。安国君これを許す。すな

わち夫人と玉符を刻し、約してもつて適嗣となす。安国君及び夫人、

よりて厚く子楚に餽遣し、呂不韋に請いてこれに傳たらしむ。子楚、