

第7回 組織再編税制



会計と経営のブラッシュアップ
平成30年2月13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。(企業組織再編の会計と税務 山田淳一郎監修 2016.6 務経理協会刊)
(組織再編税制を改めて読み解く 白井一馬・関根稔編著 2017.12 中央経済社刊)(実践ガイド企業組織再編税制 朝長秀樹編 2017.12 清文社刊)

I. 基本的な考え方

区 分	組織再編税制	備 考
特例の概要	その法人が、その資産を「まだ持っている」と言い得る状態にある場合には、その資産は「帳簿価額によって移転させる。」移転資産は簿価引継ぎ(譲渡)が強制適用となる。	原則は時価移転である
税制の対象	(H13) 合併、会社分割、現物出資・事後設立 (H18) 株式交換、株式移転 非適格合併等における資産負債調整勘定の創設 (H22) 現物分配、適格現物分配 グループ法人税制の創設 (H29) スピンオフ、スクイズアウト 分割型分割の分割後の支配する者と分割法人との関係継続を不要とする改正	差額のれんで5年間の金等償却
考え方	(1) 当事法人の資産の譲渡損益の取扱い (2) " 株主の株式の譲渡損益とみなし配当	



1. 適格要件

(1) 対価要件

合併等の被合併法人等の株主への対価は合併法人等の株式のみが交付される場合に限る。(除く三角合併)

例外① 端株買取の金銭交付

” ② 合併等反対株主への買取請求に基づく金銭交付

” ③ 親法人が、被合併法人株式の3分の2以上保有の場合の少数株主全員への金銭交付

(2) 2つの分類

① 企業グループ内の組織再編

比較的軽い適格要件

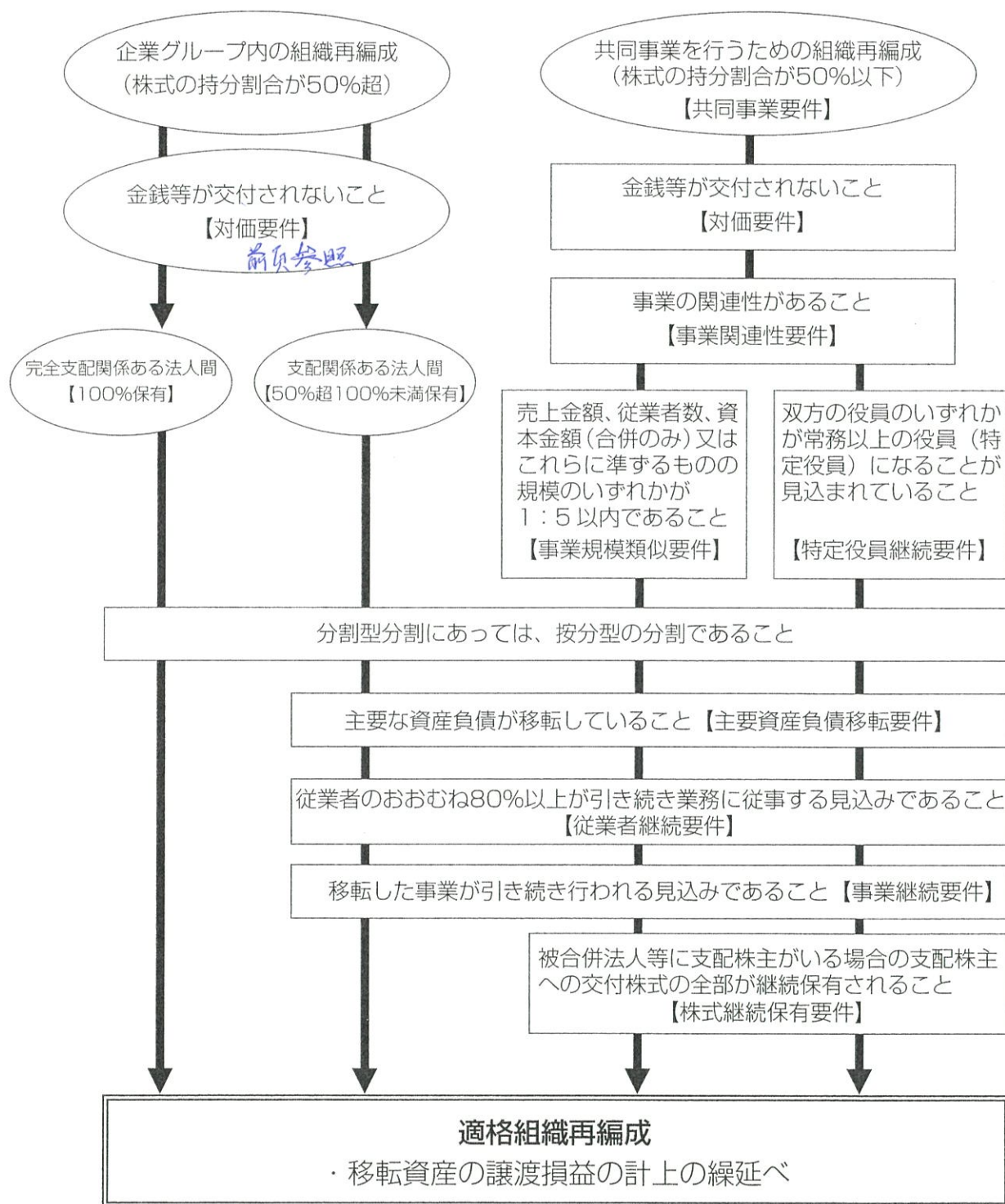
④完全支配関係がある法人間で行うもの

⑤支配関係がある法人間で行うもの

② 共同事業を行うための組織再編

様々な要件

【合併・分割型分割の適格要件】



実践カイト

企業組織再編法

朝長英樹 外編 2017.12 清文社刊から

1. 適格合併（税務処理）

- (1) 被合併法人から合併法人への資産等の移転は簿価による。
- (2) 被合併法人において、譲渡損益は発生しない。
- (3) 被合併法人の利益積立金は、合併法人に引き継がれる。
- (4) 被合併法人の旧株の譲渡損益は発生せず、みなし配当も生じない。
- (5) 平成 22 年度税制改正

① 合併法人において増加する資本金等の額の計算方法

② 合併法人において増加する利益積立金額の計算方法

(6) 支配関係等の定義(H22 改正)

① 完全支配関係

「一の者」が法人の発行済株式等の全部を直接若しくは間接に保有する関係。100%兄弟会社間、100%グループ内の三角合併を含む。

② 支配関係

50%超の関係

- (7) 無対価合併は原則として非適格合併となるが、企業グループ内の合併で、単に対価の交付を省略しただけと考えられる場合は適格合併として扱われる。

(8) 増加する資本金等の額

適格合併により、合併法人において増加する資本金等の額は、被合併法人の合併の日の前日の属する事業年度終了時の資本金等の額から、合併による増加資本金額等及び抱合株式の帳簿価額の合計を減算した額となる。

(9) 利益積立金額

純資産の額－増加した資本金等－抱合株式の帳簿価額

(10) 抱合株式

- ① 合併法人が合併前から保有している被合併法人の株式をいう。
- ② 抱合株式については、合併交付株式等の割当てを行わない場合にも、税法上は新株割当が行われたものと合併法人においてみなし配当の計算を行う。
- ③ 適格合併の場合は、抱合株式の帳簿価額を資本金等の額から減算する。
- ④ 譲渡損益の計算は行わない。

(11) (6) ① 完全支配関係を判断する際には、発行済株式から次の株式と除外する。

② 新株割当 ③ 従業員持株会が取得した株式等の合計割当の 5%未満の株式

50%超合併 (適格合併)

No. 5
Date

被合併法人

合併法人

(1) 合併により増加する資本金 $\longrightarrow$ 資本金 15

(2) 被合併法人の発行済株式数 1株

被合併法人の合併直前の状況

資産 80 (含み益 20)	負債 50
	資本金 10
	資本剰余金 10
	利益剰余金 10

資産・負債の評価引継 (法 62条の2)

適格合併のため含み益は実現しない

利益剰余金の引継 (旧法 9条①=)

(3) 資産等移転時の仕訳

負債 50 資産 80
利益剰余金 10
新株式 20

合併法人の受入仕訳

資産 80 負債 50
利益剰余金 10
資本金 15
資本剰余金 5

(4) 被合併法人は、移転資産等の対価として、

いったん合併法人の株式を、被合併法人の利益剰余金控除後の純資産相当額 20 (資産 80 - 負債 50 - 利益剰余金 10)

により取得したものとされる。 (旧法 62条の2の②)

増加資本金 15、資本剰余金 5

両者を合算

資本剰余金の金額が 20 増加

(旧法 8条⑤)

この金額は、被合併法人の資本等の金額 20

と一致することになる。

(5) 被合併法人の資産等移転後のB/S

新株式 20	資本金等 20
--------	---------

(6) 次に、合併の対価として取得した合併法人の株式は、直ちに被合併法人の株主に交付したものととして取扱われる。

----- 被合併法人の株主においては、

合併法人の株式の交付されたため、従来所有していた旧株の譲渡対価は、旧株の帳簿価額とあり、譲渡損益の発生はないものとされる。

(法 61 の 2 ①、②)

(措法 87 の 10 ③)

(7) 次の仕訳により、合併法人株式 20 を株主に交付することにより、被合併法人の資本金等 20 を減少させる。

税の上は、このような経過で被合併法人が消滅する

(8) 被合併法人から、新株主への株式交付時の仕訳

株主に交付し配当課税を生じない

(法 24 ① - 加減乗除)

(所 25 ① - 加減乗除)

資本金等 20 新株式 20

(9) このよりの処理があるから、

H22 税制改正に伴って

上記のような取引はよく知られた

(旧法 62 条 ② =)

(旧法令 8 条 ⑤, 9 条 ① =)

9/16/15- 12-4

Q46：対価の柔軟化

A46：合併、分割等において株式の代わりに金銭のみの交付が出来るようになりました。

(金銭・非金銭交付)

現行商法では合併、分割、株式交換、株式移転に際して、消滅会社の株主、分割会社の株主、完全子会社の株主に交付される財産は存続会社、分割承継会社、完全親会社の株式に限定されています。

しかし、昨今企業再編の必要が高まり、国内に留まらず、外国企業との企業再編も取り沙汰されていますが、企業再編の対価が株式に限定されていることから、株式以外の金銭その他の財産も対価として交付することを認めるよう要望がありました。

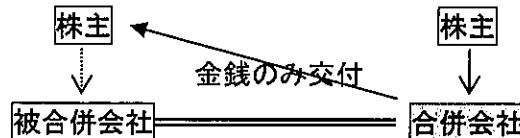
新会社法では吸収合併、吸収分割、又は株主交換の場合に消滅会社等の株主に対して存続会社等の株式を交付せず、金銭その他の財産の交付することができるようになりました。

これに従い、株式に代えて交付される財産の評価によって、消滅会社の株主や債権者に影響を与えることとなりますので、その算定方法などを知らしめるために「消滅会社の株主に対する株式の割当てに関する事項についてその理由を記載した書面」「対価の内容を相当とする理由を記載した書面」の開示が定められました。

この対価の柔軟化により、次のような組織再編が可能となってきます。

○ 金銭のみによる合併（キャッシュ・アウト・マージャー）

消滅会社の株主に対して、金銭のみを交付する合併をいいます。この場合には存続会社は合併によっても合併前の株主構成が変わらずに再編を行うことが可能です。

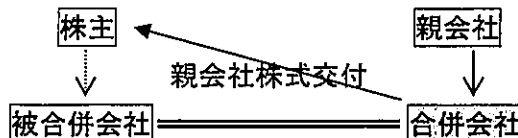


（被合併会社の株主は被合併会社の株式を合併会社に渡し、金銭を見返りにもらう）

現金渡す
株主に現金渡す

○ 親会社株式による合併

消滅会社の株主に親会社の株式を交付する合併（三角合併）が可能となります。この方法で外国企業が日本に子会社を設立し、その子会社が他の日本企業を吸収合併する際、親会社である外国企業の株式を交付することにより、金銭を用いずに外国企業が国内企業を合併することが可能です。



（被合併会社の株主は被合併会社の株式を合併会社に渡し、合併会社の親会社の株式を見返りにもらう）

Ⅲ. 繰越欠損金の利用制限

1. 適格合併

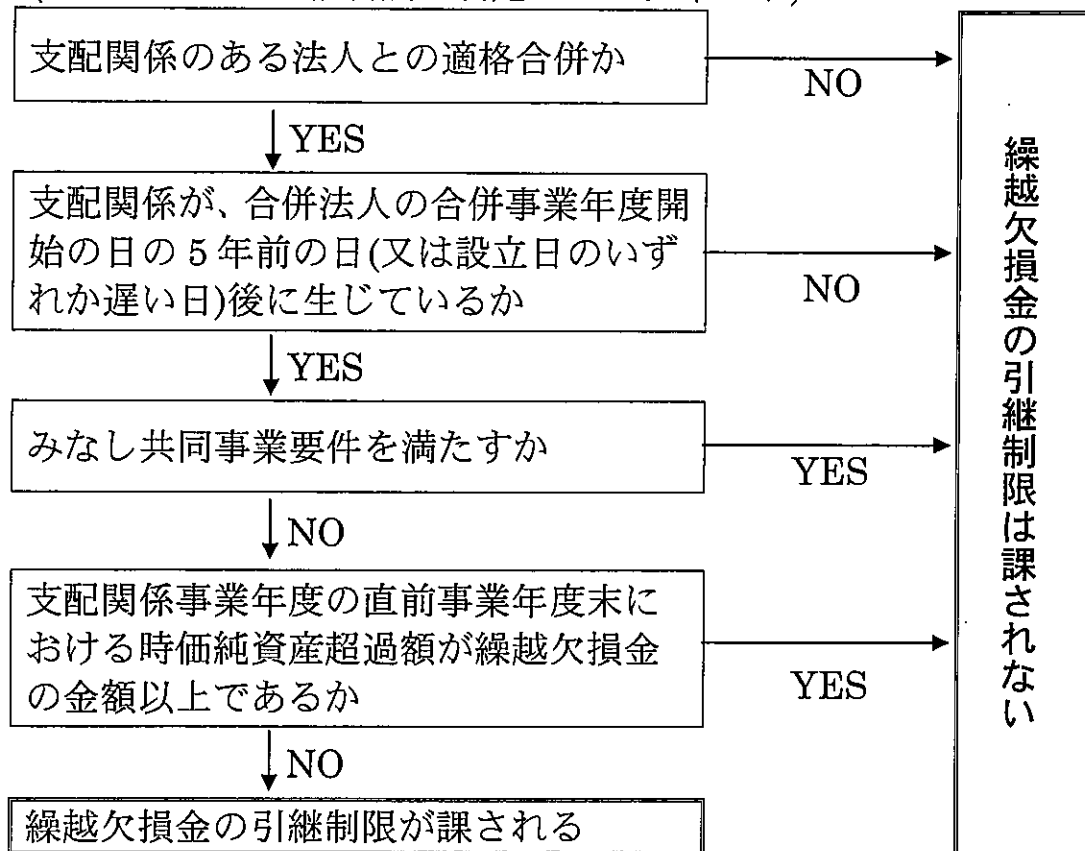
合併法人は、被合併法人の繰越欠損金を引き継ぐことができる。

2. 租税回避行為の禁止

多額の繰越欠損金を法人買収などにより不当に利用すること。

3. 5 年以内のしほり

(繰越欠損金の引継制限の判定フローチャート)



(問) A 親会社は、5 年前に別の所有者から B 欠損会社(青色欠損金 △45 百万円)の全株式を取得して、B 社を 100%子会社としました。

(答) 5 年超 50%超の支配関係ですね。5 年の期間計算に注意して下さい。

5 年超の支配関係があったか否かの判定は、適格合併を例に条文どおりに説明すれば、次の日のいずれか最も遅い日から継続して支配関係があったかどうかで判定する(法法 57③)。

- 1 適格合併の日の属する事業年度開始の日の 5 年前の日
- 2 合併消滅会社の設立の日
- 3 合併存続会社の設立の日

特に、1 については、支配関係発生の日から合併の日までの期間で判定するのではなく、合併があった事業年度開始の日までの期間で判定することに注意が必要だ。なぜなら、承継する被合併会社の青色欠損金は、それぞれ合併会社の直近の事業年度の青色欠損金として位置付けられるからだ。だから、事業年度開始の日から遡って 5 年の事業年度が判定要素となる。

(問) その後 B 子会社の利益は年 1 百万円程度で、現在△40 百万円の青色欠損金が残っています。

(問) 今回 A 親会社は、B 子会社を吸収合併することになりました。B 子会社の青色欠損金は、今後の A 親会社の利益から差引(損金算入)くことはできるでしょうか。子会社化する前の青色欠損金ということで少しひっかかります。欠損金を利用した過度の節税にならないでしょうか。

(答) 問題ありません。

(答) ではなぜ、要求される期間は5年なのか。組織再編成税制が創設された平成13年当時、青色欠損金の繰越期間が5年だったことが、その理由だと考えている人が多いと思うが、それは違う。

会計法は、国の債権は5年を経過すれば援用を要せず時効消滅し、国の債務も5年を超えれば援用を要せず時効消滅するとしている（会計法30、31）。つまり、国は、5年を超えた過去の債権債務関係は問えないのだ。

そのため、その後の税制改正によって、青色欠損金の繰越期間が、7年、9年、10年と延長されたが、支配関係の継続が要求される期間は5年のままなのだ。

合併から5年を遡った時点で支配関係があれば、その時点における青色欠損金、あるいは含み損が、支配関係が成立する前に発生したのか否かを問えない。仮に、青色欠損金が7年前に成立した会社を6年前に買収して子会社にしたのであれば、それは含み損を外部から手に入れたことになり、理屈では合併によって引き継ぐことはできないはずだ。しかし、5年よりさらに昔に生じた欠損金と支配関係発生的前後関係を、国は問うことが出来ない。

7年前には発生した含み損が、支配関係が成立した後に実現したとしても、5年を遡って含み損の発生原因を解明することは出来ない。5年を遡って君の過去は問わない。それが会計法の思想だ。

会計法第 30 条

条文

第 30 条

金銭の給付を目的とする国の権利で、時効に関し他の法律に規定がないものは、五年間これを行わないときは、時効に因り消滅する。国に対する権利で、金銭の給付を目的とするものについても、また同様とする。

消滅時効

概要

債権は 10 年、それ以外の財産権(ただし所有権を除く)は 20 年の時効期間が経過すると消滅する(167 条)。

除斥期間との比較

消滅時効に類似した制度に除斥期間があるが、以下の点で異なる。

- ・ 援用の必要性
消滅時効は援用を必要とするが、除斥期間は援用を必要としない。
- ・ 効果の遡及効
消滅時効の効果は遡及するが、除斥期間の効果は遡及しない。
- ・ 起算点

III-1 Systematic Entrepreneurship

No. III -1

Date 2018.02.11

企業家精神とは

(1) J.B. Say around 1800

shifts economic resources

out of an area of lower

into an area of higher productivity and
greater yield

(2) The husband and wife's delicatessen store

McDonald's (What is value to the customer?)

..... created a new market and a new customer

This is entrepreneurial.

I / A - 22

- (1) 企業家たる者は、I / A - 22を行わなければならない。
- (2) I / A - 22とは、自然に存在するものを有用なものに変換し、経済的な価値を創造するものである。

(3) 資源も真の資源と認められる I / A - 22である。

- (4) 地表にしみ出る原油が、人間にとって資源と認識される / 世紀迄のことである。
- それからは、単に地力を掘る厄介なものにすぎない。

- (5) 経済における最大の資源は、購買力である。
- この購買力にしても、企業家による創造するものである。

(6) サイラス・マコーミックの制糖産業を考えた。

突然、農民は本来の糖から農機具を購入するところから、砂糖に変わった。そして突然、農機具購入のための購買力が生まれた。

- (7) コンテナ船の発明は、貨物船を単なる船と見なした。
- 運搬具と見なして導入された。

当時海運业のかわる局面の核心は、港における貨物の滞留時間をいかに短くするかにあった。

そして、コンテナ船は、海運业の生産性を四倍も高めた海運业の危機を救い、史上最高の世界貿易の伸張をもたせた。

- (8) 同様に普通教育の普及を可能にしたものは、教科書の発明である。

the Seven Sources for Innovative Opportunity

イノベーション機軸

(1) Entrepreneurship is the act that endows resources with
(establish, provide)
a new capacity to create wealth.

(2) Innovation, indeed, creates a resource.

(3) ---, bauxite, the penicillin mold, --- became a
valuable resource...

The American farmer could not buy farm machinery.
Cyrus McCormick, invented installment buying.

This enabled the farmer to pay for a harvesting
machine out of his future earnings.

(4) イノベーションは、資源に対し、実を創造する能力を付与する。
経済における最大の資源は購買力である。この購買力にこそ、企業家の
創造心は注ぎ込まれる。

The Unexpected Success

No. III - 3

Date . . .

(1) The chairman of NY's largest Department store, R.H. Macy,

"We don't know how to stop the growth of appliance sales."

--- "in this kind of store, it is normal and healthy for fashion to produce 70% of sales."

(2) For almost 20 years after this episode, Macy's New York continued to drift.
(低迷)

(3) ところがX位への急激な成功を拒否した上、同位ニ2-7-70

をいってフルにシフトした。それ(同位急激な成功を利用し、

ニ2-7-70の力を借りて) (これを「差」ある(四角)に) 半分の

成長期に成長した。

Source : Incongruities (Gap) (fault)

No. III - 4
Date

- (1) An incongruity is a discrepancy between what is and what everybody assumes it to be.
- (2) An incongruity is a symptom of an opportunity to innovate.
- (3) They are qualitative rather than quantitative.

6 Industry and Market Structure

No. Ⅲ - 6

Date

乗車と市場の構造変化

1900年代に入ると自動車の大衆化は、この年に加速するようになった...
自動車市場の成長に対する対応

(1) コーダック・カメラの対応

手帳の形を押し入れた自動車のカメラの売り出し

(2) ハンコ・カメラの対応

半自動カメラによる大量生産と低価格

(3) コーダック・カメラの対応

カメラの膨大化とカメラの自動車の市場のすそを拡大した...

(4) コーダック・カメラの対応 ... フォード

将校用乗用車の仲間に着目した。

(5) 日本

1960年代の末の輸出競争は完全な失敗だった。

しかし、アメリカ的なスタイル、内装、性能の車にありながら、より小型
低燃費、高品質のものだった。1979年の石油ショックを機に。

アメリカ市場で大成するようになった。

Source:
7 Demographics

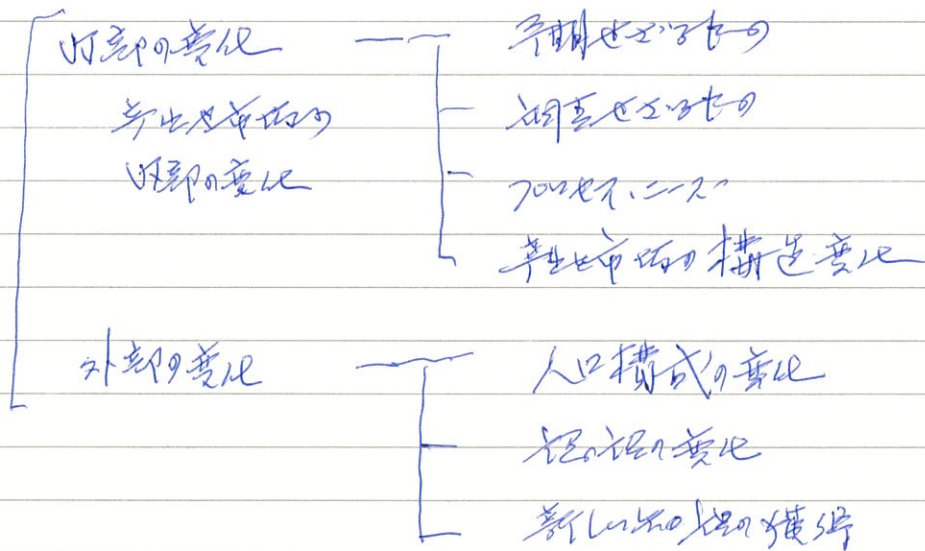
No. III-7

Date

(1) External sources of innovative opportunity

- Demographics
- Changes in perception, meaning, and mood
- New knowledge

(2) 1/N-2229 机会



⑨ Source: New knowledge

No. III-9

Date . . .

(1) 産業の育成を目的とする銀行を本邦に参入させた。これ以前

ナポレオン (1世) 戦争の直後、経済復興を推進するために

銀行を本邦に参入させた。

この銀行は、君主の御座る板敷に金庫を設け、金庫に金銭を貯蔵した。

この金庫の源泉を創造し、その金庫の金銭を

確率・統計

30 02 13
29 11 27
28 6 13
26 9 22

平成 26 年 6 月 23 日

I. 確率の概要

参考図書 七田らによる 確率・統計 澤川和久著
2007.5 に出版 発行
実務教育出版 実務教育研究社刊
統計解析の基礎 大村平著 実務教育出版

1. 概 要（データの整理）

(1) 起こる可能性を数えあげる

該当する場合の数を積算する

$$\text{確率} = \frac{\text{あてはまる場合の数}}{\text{全体の場合の数}}$$

(2) 大数の法則

実験を何度も繰り返していくと、そのことが起こる比率はある一定の値、統計的確率（サイコロを振って 1 の目が 0.15 の比率で出た）に近づく。

これによって数学的確率（サイコロの 1 の目が出る確率は $1/6 = 0.167$ ）が正しいかどうかをチェックできる。

数学的確率 → 統計的確率

(3) 度数分布

級－区間、級の数 10 前後

級間隔－各級の幅、（最大値－最小値）/k ≒ h

度数－データの数

度数分布のグラフ－ヒストグラム、度数曲線

○ 一々一々とは同じ確率

、
、
、
、
、
、



特別なもの
(コントロール数)



普通なもの
(左側の多数)

2つの
まじりに
合致したもの
確率を
比較して
いかに
近い。

2. 平均と比率

(1) データの把握

直観的と客観的

平均-データの中心

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

度数 f_i 、代表値 x_i

分数-データのバラツキ

○ 安くしてよく当り場所

---- 安くした人が買う

× 当りは (文字) の多い日

---- //



安くした人が買えば
安くした当りというわけ!!

でも何と違ふものがある。

3. 分散

(1) ちらばり具合

$$\text{A 駅 } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} fix_i}{100} = \frac{8,820}{100} = 88.2 \quad 88.2$$

(最大値 109、最小値 65)

$$\text{B 駅 } \frac{1}{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} fix_i}{100} = \frac{8,920}{100} = 89.2 \quad 88.2$$

(最大値 136、最小値 44)

平均のみでは、データの特徴を完全に把握できない。

データの散らばり具合(バラツキ)を調べる必要がある

このデータのバラツキの度合を特徴づけるものとして分散と標準偏差がある。

$$s^2 \text{ (分散)} = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_N - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

$$s \text{ (標準偏差)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

(A 駅) 最大値 109, 最小値 65 表 4 ハイライト平均売上数量の計算

表 4 はハイライト売上数量の
度数分布から平均売上数量を計
算した計算表である。

級の境界値	級の代表値(x)	度数(f)	f · x
63—67	65	1	65
68—72	70	1	70
73—77	75	7	525
78—82	80	14	1120
83—87	85	17	1445
88—92	90	25	2250
93—97	95	15	1425
98—102	100	15	1500
103—107	105	4	420
108—112	110	1	110
合 計		100	8930

(平均)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} f_i x_i}{\sum_{i=1}^{10} f_i}$$

$$= \frac{8930}{100}$$

$$= 89.3$$

(分散)

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{10} f_i (x_i - \bar{x})^2}{N} = 75.51$$

分散の性質

$$\sigma = \sqrt{75.51} = 8.69$$

ハイライト売上数量の度数分布である。

データの(最大値=136, 最小値=44)

表 6 B 駅販売店でのハイライト売上数量度数分布

級の番号	級の境界値	級の代表値(x)	度数(f)	f · x
1	40~ 48	44 -44 ⁸²	1	44
2	49~ 57	53 -35 ⁸²	2	106
3	58~ 66	62 -26 ⁸²	7	434
4	67~ 75	71 -17 ⁸²	15	1065
5	76~ 84	80 -8 ⁸²	18	1440
6	85~ 93	89 0 ¹⁸	19	1691
7	94~ 102	98 9 ¹⁸	15	1470
8	103~ 111	107 18 ¹⁸	9	963
9	112~ 120	116 27 ¹⁸	10	1160
10	121~ 129	125 36 ¹⁸	3	375
11	130~ 138	134 45 ¹⁸	1	134
合 計			100	8882

(平均)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} f_i x_i}{\sum_{i=1}^{10} f_i} = \frac{8820}{100}$$

$$= 88.2$$

(分散)

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{10} f_i (x_i - \bar{x})^2}{N=100}$$

表7 ハイライト売上分布の分散の計算 (1)

級の代表値(x)	偏差($x-\bar{x}$)	$(x-\bar{x})^2$	度数(f)	$f(x-\bar{x})^2$
65	-24.3	590.49	1	590.49
70	-19.3	372.49	1	372.49
75	-14.3	204.49	7	1431.43
80	-9.3	86.49	14	1210.86
85	-4.3	18.49	17	314.33
90	0.7	0.49	25	12.25
95	5.7	32.49	15	487.35
100	10.7	114.49	15	1717.35
105	15.7	246.49	4	985.96
110	20.7	428.49	1	428.49
合 計			100	7551.00

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{10} f_i (x_i - \bar{x})^2}{N} = \frac{7551.00}{100} = 75.51$$

$$s = \sqrt{75.51} = 8.69$$

簡便計算

1. 元の平均 a を決める

2. 各級の代表値 x_i と a から、

級内隔を h とし、偏差 u_i を決める

$$u_i = \frac{x_i - a}{h}$$

分布と法則

標準偏差や分散は、度数分布のひろさの尺度である。

4.1.1 で調べたA駅たばこ販売店のハイライト売上数量のデータは、平均89.3、標準偏差8.69であったが、表2の度数分布から、平均の回りに売上数量の標準偏差の1,2,3倍隔たった範囲内にどのくらいの度数があるかを調べたのが表9と図3、図4、図5である。

これをみると平均を中心として標準偏差の2倍隔たった範囲では全体のデータの95%があり、標準偏差の3倍の範囲内にはすべての度数が含まれる。いかえると偏差が標準偏差の3倍をこえることはほとんどないといってよい。このことは度数分布がほぼ対称の場合には大体においてあてはまることである。

たとえば、B駅たばこ販売店の売上数量分布について調べた結果を表10に示しておく。

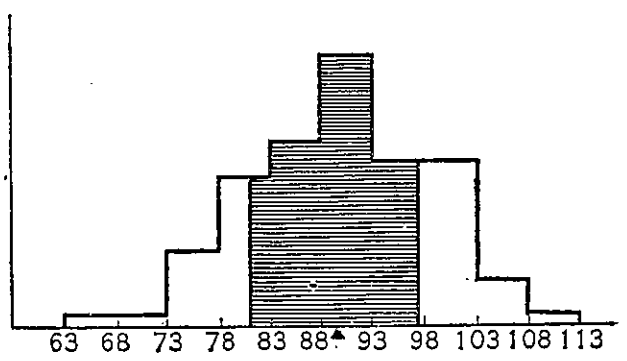


図3 平均値±1 標準偏差

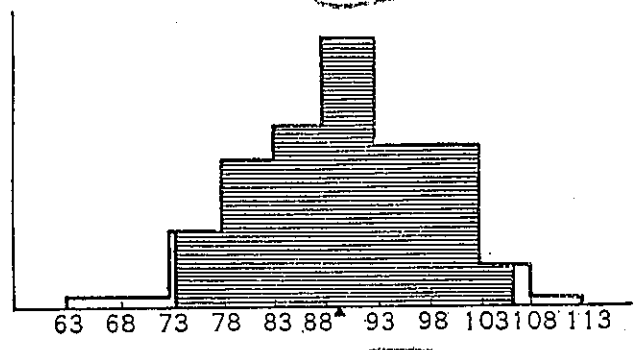


図4 平均値±2 標準偏差

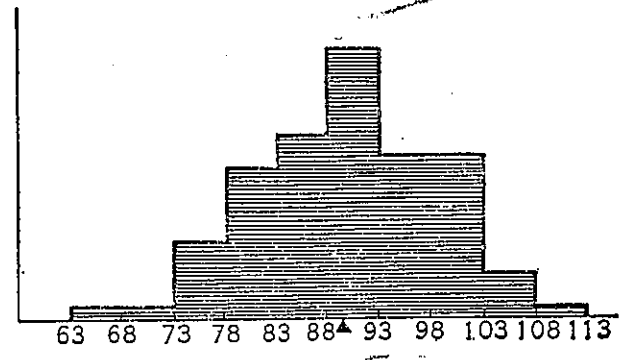


図5 平均値±3 標準偏差

表9 A駅たばこ販売店の度数分布の性質

範囲	度数	割合(%)
平均±1 標準偏差	62	62
平均±2 標準偏差	95	95
平均±3 標準偏差	100	100

表 10 B 駅たばこ販売店の度数分布の性質

範 囲	度 数	割 合 %
平均±1 標準偏差	68	68
平均±2 標準偏差	95	95
平均±3 標準偏差	100	100

平均を中心として標準偏差の 1, 2, 3 倍隔たった範囲
 チェビシェフの性質
 にどのぐらいの度数があるかということは、度数分布が対称とか非対称とかにかかわらずまったく一般性のある性質として、古くから次のチェビシェフの不等式が知られている。

平均を中心として、標準偏差の k 倍隔った範囲を
 こえる度数の割合

$$\leq \frac{1}{k^2}$$

この性質は、どんな度数分布にもあてはまる性質であって、どの度数分布にもあてはまるという普偏性をもっていることが非常に重要なことである。

A 駅たばこ販売店の売上数量度数分布や、B 駅たばこ販売店の売上数量度数分布が、このチェビシェフの不等式をみたしていることは上の表 9、表 10 から簡単に確かめることができる。(4.2.5 参照)

☞ 表 9、表 10 のデータから、チェビシェフの不等式の性質を確かめてみよ。

4.1.5 統計系列

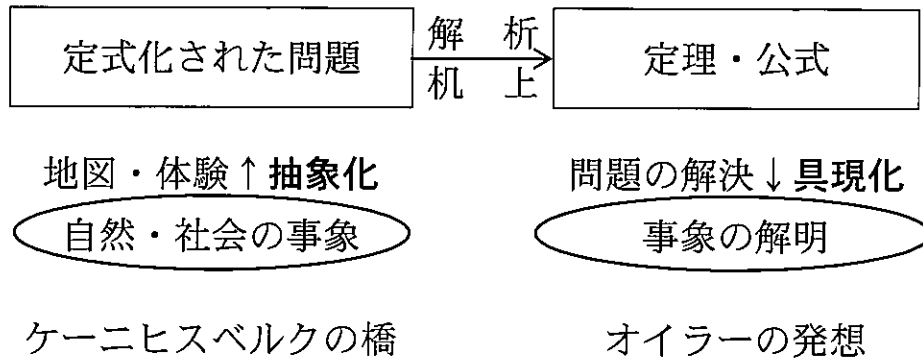
同じ性質の統計数字を場所的に比較したり、あるいは時間的に比較したデータを統計系列といって、それぞれを場所的系列、時間的系列（時系列）という。

場所的系列
 表 11 は全国の自動車保有台数を陸運局別に整理した場所的系列のデータである。

場所的系列データはそれを分析することによってデータの各項の場所的変化を調べることができる。したがってその各項は互いに比較できるように、同じ地理的区域によって分類されていなくてはならない。

5. 数学とは何か

ケーニヒスベルクの橋とオイラー



数学は物事の本質を考える用具
そしてそれは抽象化によって

(広い意味の数学)

1. 問題を見出し、
2. その問題の本質的な部分を抽象化、
扱いが可能な条件として書きあげ
3. その条件を解析して、使い易い形 (定理、公式) にし、
4. それを実際の問題に応用、適用する。(具現化)

抽象化さえうまく行けば、数学 (思考) の俎上にのせることができる。

そうすれば、体を動かさず、危険な実験は避けて、問題点を予知できる。これが数学の目的である。

6. ドラッカーの未来予測の方法

(明日のために今日行動する)

ただし、直接それに取り組まずに、

しかし、事業経営は明日を考へておこなう (予測の必要性)

未来は予測できない。予測したとしても単なる“推測”である。

従ってマネジメントは、次のように考える必要がある。

① guesses x

② educated guess の違い *must always anticipate the future*

(1) 経済変動を迂回する

(景気変動を企業経営の要素としない)

希望的観測は役に立たない
一歩引、活動する。

Getting around the business cycle

景気変動をやむを得ない、予測不可なものと認識する。予測しよ (迂回する) うとしない。(出来ないこと、存在しないことの認識)

(2) 既に起こった未来を見つける

(底流分析をして底流をつかむ)

Finding economic bedrock

finding the range of fluctuations

合理的な判断のために既に起こった経済変動の次の波を事実によりつかむ。(既に起きているが、まだ次は現われていない、先に次に起こることを予想する)

(見つける)

— GEMのデフレント —

(3) 傾向値を把握する

(過去の傾向値を理解する)

Trend analysis

過去の傾向は将来の傾向とは別であるが

(過去の材料を集める)

(傾向を知る)

(4) 将来に備える

(将来の経営人材の育成)

real

Tomorrow's managers the only need safeguard

予測できない将来に備える最高の方法は人材の育成

(明日のために)

(将来に備える)

(5) Risk を評価し 利益をカバーする

- (目標) 成果を上げるために必要なこと
 明日のために今日行動すること
 (明日) 考えることの大切さ
 今日とるべき行動を考える
 将来を予期すること
 明日を変えるために今日行動する

景気予測ではない

量は与件で与る
 the range of fluctuation

景気変動からの迂回

依存ではなく

1. 経済は変動する
2. 経済の底流を発見する
3. トレンド分析 いつ起こるか

タイムス

予測が希望的観測であってはならない
 そんなことより明日を考えて行動する
 今日の行動ー明日の結果

gambleではない

既に起った未来も、

II. 確率の分布

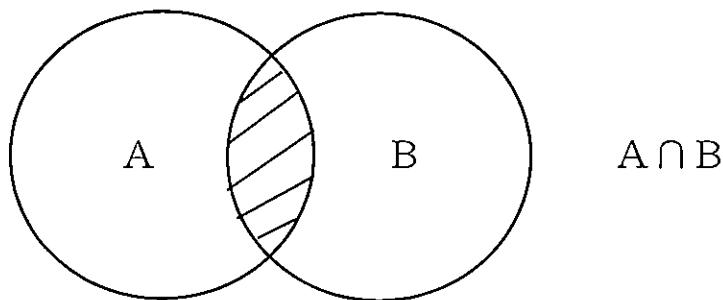
1. 事象

経験は確立によって生起する。

単一な事象と被事象

全事象…起こらない事象

AとBが同時に起こる



AとBのいずれかが起こる

$A \cup B$ (または $A + B$)

排反的 $A \cap B = 0$

(1) 起こり得るすべての事象、全体Tの確率は、
全体をTとすると、 $P(T) = 1$

(2) 排反事象A、Bに対しては、
(全体の人数の中で男か、女かの確立)

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = 1$$

$$P(A \cup B) - (P(A) + P(B)) = 0 \quad \text{加法定理}$$

(3) 事象A、Bが同時に起る確率は、
 $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$

2. 条件付確率と乗法定理

- (1) コンピュータ室に、男女合わせて N 人のシステムアナリストとプログラマーがいて、そのうち N_A 人は男子 (A) で、 N_B 人は女子 (B) であるとする。

男子である確率 $P(A) = N_A/N$

女子 // $P(B) = N_B/N$

システムアナリストの数を N_S とすると、1 人選んだときのシステムアナリストである確率は、

$$P(S) = N_S/N$$

それでは男子のシステムアナリストの確立 $P(A \cap S)$ は、その絶対数を N_{AS} とすれば

$$P(A \cap S) = N_{AS}/N$$

男子だけの集団を基礎にすると、

N_{AS}/N_A (男子でシステムアナリストの確立)

$= P(S/A)$ と書く。

$\frac{N_{AS}}{N_A} = \frac{N_{AS}}{N} / \frac{N_A}{N}$ であるから、

$$P(S/A) = \frac{P(A \cap S)}{P(A)}$$

$N=100$ 人、男子 A 60 人、女子 B 40 人とする。

また、システムアナリストは全体で 10 人とする。

そのうち 9 人が男子とする。

男子の中で 1 人選んだとき、システムアナリストである確率は

$$P(S/A) = \frac{P(A \cap S)}{P(A)} = \frac{9/100}{60/100} = \frac{9}{60}$$

$$P(S/A) = P(S)$$

$$P(A \cap S) = P(S) \cdot P(A) = 0.1 \times 0.6 = 0.06$$

S と A は独立であり、独立事象同士の生起確率は、それぞれの確立を掛け合わせたものとなる。これを**乗法定理**という。

硬貨を 2 回投げて、

$$1 \text{ 回表の出る確率 } \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$2 \text{ 回とも表の出る確率 } \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

3. 主観的確率

- (1) 金星に生物がいるかどうか

確からしさは主観的に判断せざるを得ない。

- (2) 鉱床の探査にボーリングを降ろす。

つまり、探査部長の「主観的確率」が 0.3 ぐらいのところだ。しかし、それがはずれると、「0.2」とか「0.1」へ事後確率に修正される。

いわば主観的確率を改善し、よりよい意思決定をしようとする。

- (3) 当初担当部長は、鉱床が 0.3（主観）確率で存在すると考えていたが、一本ボーリングして失敗した結果その数字は 0.18 と修正された。

- ① ボーリングを打って当る確率

$$\begin{aligned} \text{成功の確率} &= P(\text{鉱床が存在して、かつ鉱床にボーリングが当る}) \\ &= P(E_1 \text{ で、かつ } E_2) \\ &= P(E_1 \cap E_2) \\ &= P(E_2/E_1) \cdot P(E_1) \end{aligned}$$

$P(E_2/E_1)$ というのは、鉱床が存在するという事象 E_1 の条件の下で、 E_2 をぶち当てる確率を意味している。

この $P(E_1)$ が鉱床存在の事前確率である。

- ② ボーリングを打って当たらない確率

$P(E_1/E_2)$ は鉱床の不存在に関する事後確率

$P(E_1) = \alpha$ (鉱床がある確率)

$P(E_2/E_1) = 1 - \beta$ (鉱床がありながら不成功の確率)

とすると

$$\begin{aligned} P(E_1/E_2) &= \frac{P(E_2/E_1) \cdot P(E_1)}{P(E_2)} \\ &= \frac{(\text{存在しながら不成功の確率}) \cdot (\text{鉱床の存在確率})}{(\text{ともかく不成功の確率})} \end{aligned}$$

$$\frac{(1-\beta) \cdot \alpha}{\alpha(1-\beta) + (1-\alpha) \cdot 1} = \frac{(1-\beta) \cdot \alpha}{1-\alpha\beta} \text{ だから}$$

$$\text{もし、} \alpha = 0.3, \beta = 0.5 \text{ ならば } \frac{0.15}{1-0.15} = 0.18$$

ベイズの定理
思いつき。

隋 唐

⑦

No. 1

Date . . .

隋の建国 581年

隋の文帝

律令制による中央集権国家

科举(新官僚の養成、人材の選抜)の創始
科擧制の選挙

均田制 (国家的土地所有制)

租庸调制度

府兵制 (徴兵制)

天下統一

南北朝分裂 270年の部族時代

即位九年、平陳天下為一。

暴君煬帝

No.

3

Date

^皇煬帝名广、是日天下地震。

開通濟渠、自長安西苑、引洛水入于河、引河入汴、引汴入泗、以達于淮。又發民、開邗溝入江、旁樹以柳。自長安至江都、置離宮四十餘所。江都是江蘇省江都縣。

帝或如洛陽、或如(如=yu)江都、或北巡至榆林・金河、或如五原、巡長城。

大運河の造成は、統一王朝の美をあげたのに、江南の穀倉地帯と北方を結ぶという必然的な理由もあり、この運河によって南北は政治的に統一され、経済的にも統一された。

唐·成玄

唐·高祖 李淵

隋煬帝以淵為弘化留守。御衆寬簡。人多附之。

煬帝以淵相表奇異、名應國國讖忌之。

淵懼、從酒鄉賂以自晦。

名君の治世 (23年以内の治世)

太宗文武皇帝、又世名。幼日有聖生見之曰、童鳳之姿、天日之表。

其年几冠、必能濟世安民。高祖乃採其語為民。

年十八舉義兵。李密降唐、初見高祖色尚傲。及見秦王、

不敢仰視。退而嘆曰、真英主也。

女帝の時

No.

6

Date

武后は官吏登用試験の科擧を活用した。定例にとらわれず、
新しい人材をとらえて用いた。

大衆の名臣、功臣は、過去の功績によりおこる。武后はこれを取り除き、
新しい官僚を育て上げ、王室の体制改善を遂行した。

隋朝对外关系

No.

Date

9

公元610年 隋炀帝派军队到流球(台湾)进行访问。

当地民众看见船舰以为高船,纷纷前来做买卖。从此后,

大陆人民不断前往台湾定居。

隋与日本关系比较密切,592年,日本推古女王即位,

圣德太子摄政。圣德太子渴望从中引进文化,推进政治改革,

于600年遣使到长安,隋文帝接见了日本来使。后来,日本又三次

派使者到中国。

608年,隋炀帝派裴世清出使日本,日本举行了盛大的欢迎仪式,

几百人列队鸣鼓吹号,推古女王亲自出见。后来裴世清回国时

又举行送别宴会。日本还派了留学生来长安学习,中日人的

衣冠文物开始大量传入日本。