



第5回 グループ法人の税務と会計

会計と経営のブラッシュアップ

平成 28 年 〃 月 〃 日

山内公認会計士事務所

本レジュメは、企業会計基準、税法及び次の各書を参考にさせていただいて作成した。(日本公認会計士協会全国研修会グループ法人税制 中村慈美講義)
(図解グループ法人課税 中村慈美 H22年7月大蔵財務協会刊)(設例でわかる!グループ法人税制の実務ポイント 辻・本郷税理士法人 吉田博之 DVD)
(詳解ケーススタディグループ法人税制 Q&A 足立好幸著 2010.5)(M&A 会計税務戦略 小谷野公認会計士事務所編著 H21.4 きんざい刊)

I. グループ法人税制

平成 22 年度税制改正(H22.10.1)によって、グループ経営の実態を反映させることを目的として、グループ法人税制が創設された。多様化する組織再編制度や昨今のグループ法人の一体的運営が進展している状況下、法人の組織形態の多様化と実態に即した課税の実現のための制度である。

1. 主要な規定

(1) 100%グループ内の法人間の資産の譲渡損益の繰延

譲渡損益を取引の時点で 計上せず、

- ① その資産をグループ外へ移転した時の譲渡損益とするか、
② または、他のグループ内法人へ移転した時 " とする。

当初移転を行った法人において、譲渡損益を計上する。(適格合併等との違い)

(譲渡調整資産、帳簿価額 1,000 万円以上のものを対象とする)

- ①固定資産(減価償却資産、土地等) ②棚卸資産である土地等
③有価証券(売買目的有価証券を除く) ④金銭債権 ⑤繰延資産
従って、創設営業権の譲渡等は時価評価となる。

(各国の税制)

	グループ法人間譲渡取引	100%親子間配当
アメリカ	譲渡損のみ繰延	課税なし
イギリス	譲渡損益の繰延	"
日本	"	"
ドイツ	繰延なし	配当の 95%が課税なし
フランス	"	"

本レジュメはブラッシュアップ日迄にホームページに up してあります

<http://yamauchi-cpa.net/index.html>



山内公認会計士事務所
yamauchi@cosmos.ne.jp

2. グループ法人税制（とは？）

H28.04.30

H26.05.17

H26.01.01

H22.08.07

100%グループ法人

その他 100%未満

備考

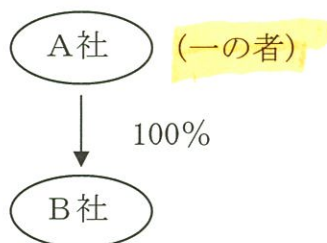
（事業部門の分社化、子会社化）

経営責任の明確化
迅速な経営判断、戦略立案
効率的な資源配分
実質的な一企業の部門

特別な場合のみか？
(無関係な場合のみ)

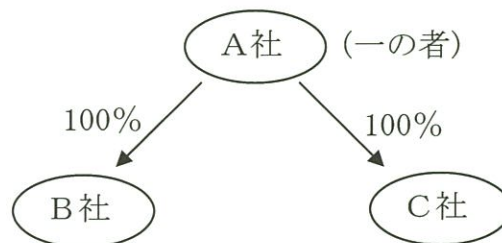
（100%グループ内法人とは）

【例 1】当事者間(AとB)完全支配関係



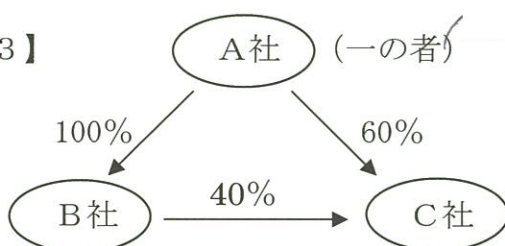
〔A社とB社は100%グループ内法人〕

【例 2】当事者間の完全支配関係(AとB、AとC)がある法人相互(BとC)の関係



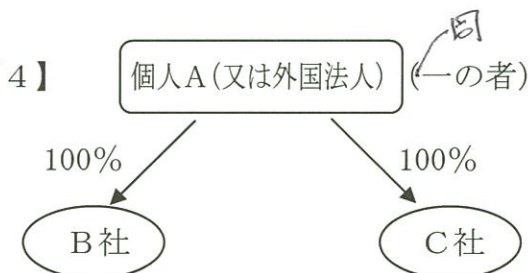
〔A社、B社及びC社は100%グループ内法人〕

【例 3】



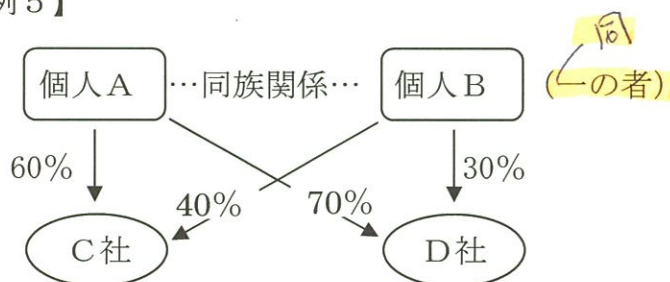
〔A社、B社及びC社は100%グループ内法人〕

【例 4】



〔B社とC社は100%グループ内法人〕

【例 5】



〔C社とD社は100%グループ内法人〕

※譲渡損益の課税繰り延べの対象となるのは、**内国法人間の取引に限定**され、「個人—法人」又は「外国法人—内国法人」の間での取引は対象とならない。

※一の者の条文規定()書に注意

(判定に当たっては外国法人も含まれる)

一の者 - 同族関係、内親戚等

一の者 - 同者(人)、直接

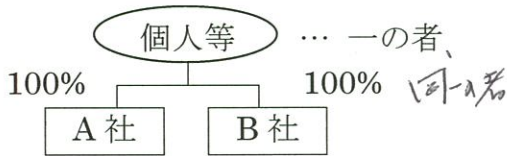
See p. ~

100%グループの図

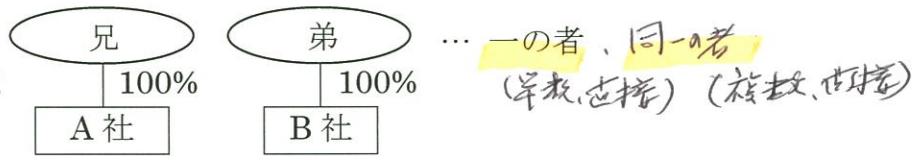
H26.01.01

H25.01.01

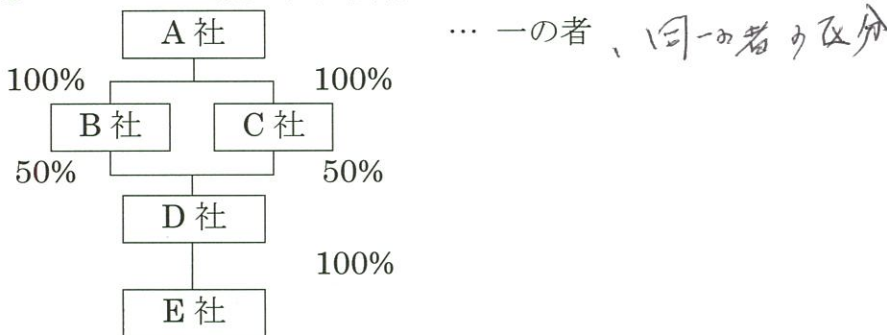
①個人等の支配する 100%グループ



②同族関係等の支配する 100%グループ



③グループ内の完全支配関係



(同族関係者の範囲)・・・相続税の規定と同じ

第四条 法第二条第十号（同族会社の意義）に規定する政令で定める特殊の関係のある個人は、次に掲げる者とする。

- 一 株主等の親族
 - 二 株主等と婚姻の届出をしていないが事実上婚姻関係と同様の事情にある者
 - 三 株主等（個人である株主等に限る。次号において同じ。）の使用人
 - 四 前三号に掲げる者以外の者で株主等から受ける金銭その他の資産によって生計を維持しているもの
 - 五 前三号に掲げる者と生計を一にするこれらの者の親族
- 〈法人税法施行令 4 条 1 号〉

（発行株式等の全部（100%）の保有）と除外規定

③ 子会社の持つ親会社株式は自己株式に含めらる。

- (1) 自 己 株 式 — 発行済株式等の総数から除外する（法法 2 一 二 の 七 の 五）
- (2) 従業員持株会株式 — 保有割合が 5%未満である場合は、発行済株式数から除外して保有割合を判定する（法令 4 の 2②一）
民法組合として組織された従業員持株会
- (3) ストックオプションの行使による役員株式 — (2)と合わせて 5%未満の判定を行う（法令 4 の 2②二）

100%（完全支配）と 99%の違いは何か？（本質的に）条文を注意して読む

持分の定めのある医療法人における持分と社員総会における議決権の割合の異同
（完全支配関係は、出資持分の所有状況で判断する）

グループ法人チェックリスト ()

H25.01.01

H22.04.03

NO	チェック 事 項	結 果
	①個人等の支配する 100%グループ 個人等が100% --- 100% A 社 B 社 ②同族関係等の支配する 100%グループ 兄 100% A 社 弟 100% B 社 ③グループ内の完全支配関係	
1.	グループ一覧表の入手 (KN 等サンプル)	
2.	グループ概要図の作成 (Mi 等サンプル)	
3.	グループ法人の決定	
4.	グループ法人税制の注意事項	

(譲渡損益を認識しない取引)

1. 適格合併での譲渡法人の解散による譲渡損益の取扱い
2. 適格合併での譲受法人の解散による繰延処理の継続
3. グループ会社間での非適格合併

(中小企業優遇税制の適用の制限)

資本金の額が 1 億円以下の法人には、軽減税率の適用など中小企業向けの特例措置の適用がある。

但し、資本金の額が 5 億円以上の法人の 100%子会社は資本金の額が 1 億円以下であっても、中小企業の特例の適用はない。

(中小法人の特例)

- (1) 法人税の軽減税率 (法法 66、措法 42 の 3 の 2)
- (2) 貸倒引当金の繰入率 (措法 57 の 10)
- (3) 欠損金の繰戻し還付制度 (法法 80、措法 66 の 13)
- (4) 特定同族会社の特別税率の不適用 (法法 67①)
- (5) 交際費の損金不算入制度における定額控除制度 (措法 61 の 4)

グループ法人税制（譲渡損益）

（完全支配関係法人間、基本的に内部取引と見る）

H26.01.01
H24.07.27
H22.08.06
H22.03.25
H22.03.18

完全支配関係法人間 100%グループ法人間		その他 100%未満間	備 考
（譲渡損益の繰延べ）			H22.10.1 適用
譲渡損益調整資産（個別資産毎の簿価 10 百万円以上） 創設営業権（帳簿価額 0 のため）、資産調整勘定（非適格再編独自の科目のため）を除く			
内国法人間	繰延	繰延なし	・適格事後設立廃止 ・グループ会社を利用した税負担の調整困難化（譲渡損の活用不可） ・グループ内での円滑な資産配分の可能（譲渡益の心配解除） ・譲渡後もトレースの必要性 ・100%グループとその他間の不公平？ ・グループの頂点が「個人」でもグループ法人単体課税制度の対象になる。 ・オーナー企業については、100%グループのチェックをしておく必要がある。 ・グループに係る譲渡損益の繰延はあくまで内国法人間の取引に限定される ・個人支配と法人支配の区分
一定外資産（10 百万円未満）	繰延なし	なし	
個人－法人	なし	なし	
外国法人－法人	なし	なし	
課税	再譲渡時等 <u>（グループ内、外部へ譲渡した時）</u> （公益法人等は適用されない）	なし	
判定取引単位	建物 — 1 棟ごと 機械 — 1 生産設備ごと 土地 — 1 筆ごと 有証 — 銘柄ごと		
完全支配関係	資産の譲渡の時点		
減価償却時の調整 （譲渡法人）	譲渡損益調整額×（譲受法人の損金算入償却費/譲受法人の取得価額） 譲渡損益の計上		
公共、公益、人格 なき社団	適用外		

- （注）（1）法法 61 の 13 を読む
 （2）譲渡法人は会計上時価で処理し、加算又は減算する
 （3）譲受法人は時価で受入れ、その後は時価との比較で売買損益
 （4）合併時等留意（See 4 頁）

損失の二重利用その他

1726.05.18
H26.01.01
H25.10.17

(1) 子会社株式の譲渡(単一部門内損失との比較)

	100%グループ法人	100%未満	
(1)子会社の事業において	事業損失 (子会社において)	同左 (同左)	子会社 事業損 △9億円 親会社 売却損失△9億円
(2)親会社の子会社株式譲渡	株式売却損失 (親会社において) 他の子会社への売却 (譲渡損失の繰延)	同左 (同左) 同左 (譲渡損失 OK)	
(3)他の買受先 (子会社事業における)	欠損金利用可 (買受先において)	同左 (同左)	
(4)適格合併	欠損金利用可	条件あり	

(2) 債務超過の子会社の清算に伴う債権放棄・現物分配・株式償却損
(会計・監査ジャーナル 2012.8)

- ① 同業者に依頼して出資してもらった株式の解散前の全部買取は、額面で行っても寄附金にならない。
- ② 子会社に対する債権放棄は、貸倒損失で、清算費用の負担はいわゆる撤退損で、いづれも原則として寄付金とはならない。
- ③ 親会社は、^{完全子会社}子会社の未処理欠損金の引継制限を受けるとともに、完全支配関係にある子会社の株式については清算損(株式償却損)を計上することはできない。
- ④ ①～③を通じて、①で完全子会社とすることなく、②は行い、③については欠損金の引継はあきらめ、株式償却損とすることも検討すべきである。
(完全子会社でない状態での会社清算等の有利性検討)

繰上り(有価)損 売却損失に計上される

グループ法人税制（寄付金・受贈益）

H26.01.01
H25.01.01
H24.07.27
H22.08.06
H22.03.18

— 2 >

	完全支配関係法人間 100%グループ法人間	その他 100%未満	備 考
(寄付金)	支払側－全額損金不算入 受入側－ 〃 益金 〃	寄付金 受贈益	H22.10.1 適用 ・ 双方で流出項目と なる ？
	(内国法人による支配関係 に限られ、個人等によ る完全支配関係を除く)	個人の場合は上 記と同様	・ 相続税対策（資産 減として）利用さ れないように、 利益積立金の移転方法 従って内国法人に よる完全支配関係 に限られる ・ 相続税の財産評価 と利益積立金の違 い ・ 個人 100%グルー プの制約 ・ 上記 G で活用できるかの検討
	(内部取引) グループ内の授受を 内部取引とみなす …本支店取引レベルと見る		
	(内国法人間の完全支配関係のみ－除個人)		
寄附仕訳	A 社 寄 附 金 ××× 現 金 ××× (損金不算入)		
	B 社 現 金 ××× 受 贈 益 ××× (益金不算入)		・ 何故、反相続税対策か ？ <u>A社からB社への利益</u> <u>利益金の移転</u>
無償(低額)譲渡	B 社 株 式 ××× 受 贈 益 ××× (益金不算入)		<u>A社(親会社株式)の</u> <u>譲渡引下げ</u>
	A 社 寄 附 金 ××× 株 式 ××× (原価) (損金不算入) 株式売却益 ××× (差額) (譲渡利益の繰延べ)		
	譲渡損益調整損 ××× 譲渡損益調整勘定 ××× (差額) (譲渡利益の繰延べ) over10M¥の場合		

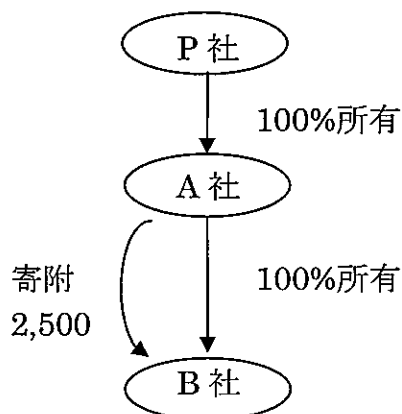
グループ内法人間の寄附

H26.01.01

H25.06.29

H25.01.01

H24.07.27



子会社 A 社が子会社の B 社へ、現金 2,500 を寄附した場合の処理（寄附修正）

（P 社の処理）

利益積立金 2,500 A 株式 2,500 ……P 社の利益積立金（A 社分）は減少

- (1) 親会社 P 社は、A 社株式について寄附金 2,500 に持分割合 100%を乗じた金額 2,500 を利益積立金から減算するとともに、A 社株式の帳簿価額から減額

（A 社の処理）

寄附金 2,500 現金 2,500 ……A 社の利益積立金は減少
B 株式 2,500 利益積立金 2,500 ……A 社の利益積立金は増加

- (1) A 社は、B 株式について受贈益の額 2,500 に持分割合 100%を乗じた金額 2,500 を利益積立金に加算するとともに、B 社株式の帳簿価額を増額 7社りり社へ
(2) A 社の別表四 ― 寄附金の損金不算入額（加算・流出）2,500

（B 社の処理）

現金 2,500 受贈益 2,500 ……B 社の利益積立金は増加

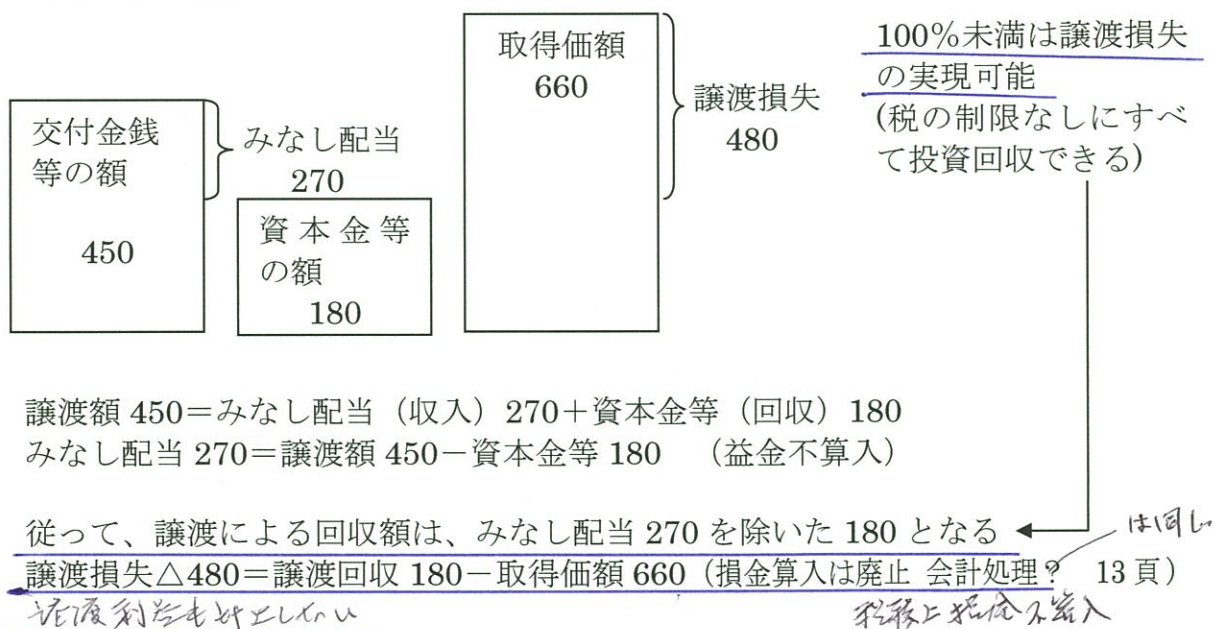
- (1) B 社の別表四 ― 受贈益の益金不算入額（減算・流出）2,500……上記の処理があるため

グループ法人税制（受取配当）

H26.01.01
H25.07.26
H25.06.29
H24.07.27
H22.08.06
H22.03.18

	完全支配関係法人 100%グループ法人	その他 100%未満	備 考
(受取配当)			H22.10.1 適用
益金不算入	あり 100% (配当の計算期間の所有)	あり (25%以上) 100% (6ヶ月以上所有) 部分あり(所有率 25%未満) 50%	25%以上は関係法人株式と言う 自己株式を除く計算
負債利子控除	控除不要	控除必要	
条 件	配当法人（内国法人）同左		
	受取法人 同左 (配当の計算期間を(6ヶ月以上の期間所有) 通じて完全支配関係が必要)		

自己株取得のみなし配当



(完全支配は、投資回収が 90% 所有より不利か? 13 頁参照)
(100% 未満の有利性は税務上気をつける)

将来の回収は
いらない?

無対価合併における適格判定

No.

33

Date

2016.07.29

完全支配関係とは

- (1) 一者（その者が法人である場合には、その者はこれと特殊
関係のある法人）

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（当事者間の完全支配関係）

- (2) 一者とり向に当事者間の完全支配関係にある法人相互の関係を
いう（法人相互の完全支配関係）

（法2 十二の七の六、法412(2)）

【1】の例 次頁のX社（合併前）、次頁のY社（合併前）

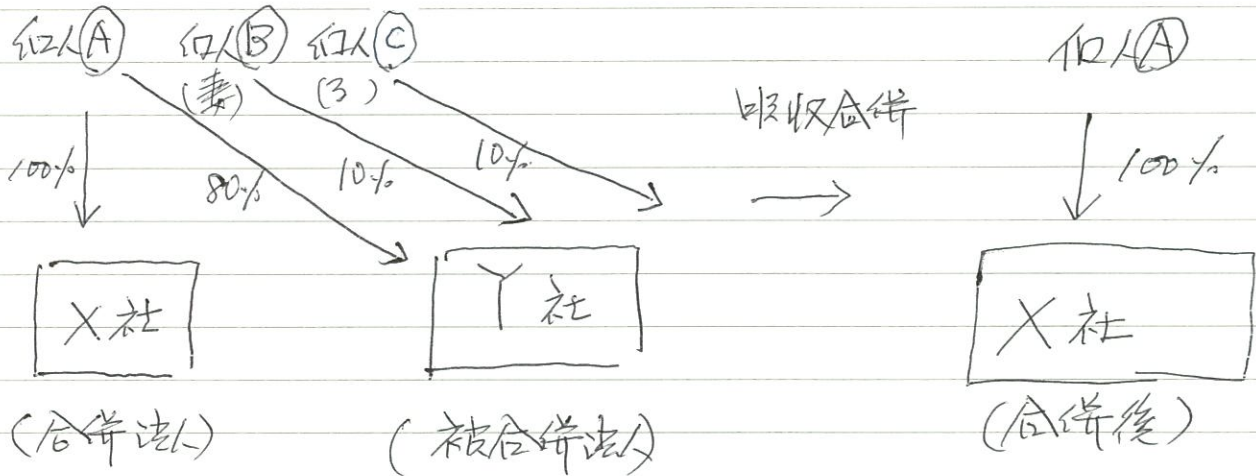
X社、Y社とも 法人Aとの間に当事者間の完全
支配関係があると示せる

しかし、X社はAにより株式の全部を保持しているが、

Y社は「一者たる合併後Y社の発行済株式等の
全部を保有する関係」にはあたらないといえる

無対価合併の適格判定

(一人の者、同一の者)



X社: (A)による完全支配関係



(A)による完全支配関係

Y社: (A)と親族による

(A)による完全支配関係はない

適格要件 (無対価合併)

(1) 合併前のX社・Y社の同一の者による完全支配関係はむしろ継続(2) 株式以外の資産の交付がないこと(3) 一の者が X社・Y社の株式の全部を保有すること

①

一人が 100%

② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



合併後 一人が 100%

② 一の者の条文

第5回 顧客にとっての価値は何か？

(13) (14) (事業の目標)

会計と経営のブラッシュアップ
平成 28 年 11 月 1 日
山内公認会計士事務所

1. 事業の目標(現代の経営第7章から要約)

「唯一の正しい目標」というものは存在しない。賢者の石の探究は空しいだけでなく、有害である。

今日の利益のために明日の利益を犠牲にし、最も売り易い製品に力を入れ、明日の市場のための製品をないがしろにする。研究開発、販売促進、設備投資を避け企業を衰退させる。

いかなる事業においても、仕事と成果に対して目標を設定すべき領域は8つある。

- | | |
|---------------------|---------|
| (1) マーケティング (具体的領域) | |
| (2) イノベーション (") | |
| (3) 生産性 (") | |
| (4) 資源と資金 (") | |
| (5) 利益 (") | |
| (6) 経営管理者の仕事ぶりとその育成 | (抽象的領域) |
| (7) 一般従業員の仕事ぶりと行動 | (") |
| (8) 社会的責任 | (") |

(6)、(7)、(8)抽象的な領域は、(1)～(5)という具体的な領域を実現するものである。抽象的な領域は、定量化できないが、必ず企業経営において考慮、具体化しなければならない。

これらの目標を実りあるものにする方法は、何を評価測定するか、最も重要な一つの評価基準とは何かを決定することである。

顧客にとって変化しない価値を追求する。(ウォルマート)
プリンシプル(原則) — スタンダード(基準) — リーダーシップ(責任)

サニーから強い理由

2. 顧客にとっての価値

- (1) 基本的に重要なものは市場における地位である。競争が激化すれば、流通業者は在庫を減らすために動きの少ない製品をカットする。顧客は人気のある商品だけを求めようとする。

顧客視点

市場における地位とは、①何が自分の市場であるか、②だれが顧客であるか、③どこに顧客はいるか、④顧客は何を買うか、⑤顧客は何を価値とするか、⑥顧客の満たされていない欲求は何か…を知ることである。企業は自らの製品やサービスについて、顧客の欲求との関連において分析する必要がある。

- (2) 顧客が価値ありとする製品とサービスとは、体系的、客観的、定期的に、顧客に聞くことによって評価すべきものである。

- ① 市場において、現在の製品とサービスが直接間接の競合品との比較において占めるべき地位
- ② 将来の市場において、現在の製品とサービスが競合品との比較において占めるべき地位
- ③ 市場の動向等によって、放棄すべき既存の製品とサービス
- ④ 市場において必要とされる新製品
- ⑤ 新製品と新サービスによって開拓すべき新しい市場
- ⑥ 必要な流通チャンネルおよび価格政策
- ⑦ 市場における地位について目標に適合したサービス

- (3) 明日の意思決定のための三つの手法

- ① Escape what stage of cycle
- ② Bedrock analysis
- ③ Trend analysis

顧客にとっての価値とは？ (顧客視点)

(4) 建物、設備、商品、組織、人は事業の(外見)である。

社員のあらゆる部署の仕事は、事務や配送や倉庫、最終目標

としての顧客満足に代わるべきである。

満足を与えない商品を売っても、仕事をしなくてはならない。

豊富な品揃え、新鮮で清潔な品揃え、
誠心誠意の従業員、明るく清潔な店舗、
迅速なサービス、丁寧な接客

新しい会計システム

価値の増減を報告する

1. 会計システムは情報である

情報として トップマネジメントに価値の創造/破壊についての情報を与えなければならない。

従来と違って情報はデジタルにすべき。そのデータもコンピュータの計算する以上を超えてはいない。

2. 原価計算のデータは現場の仕事に対するものだけにすべき。

それはトップ経営陣の仕事とは別なもの。

3. トップ経営陣の持っている会計のデータは異なる。

より多くのデータを必要とし、より高度の技術が必要。

より早いスピードが必要。

4. トップ経営陣に与えていたものは、情報についての新しい定義であった。

その答えを会計の世界に求めた

(1) それは 企業の外の世界の情報と

(2) 価値の創造/破壊についての情報である

(3) その情報を実際に使わなければならない

5. 会計システムと 情報処理システムの統合が必要である。

6. 今回のように、ITは、トッポ経営陣に対し、情報も提供
 している。データを供給するにすぎない。 価値情報
 新しい問題意識や 新しい経営戦略を与えなければ
 いられない。

7. 会計から新しい、トッポに必要な情報を出さねばならない。

8. 会計の提供するデータ

(1) 資産の管理 現場の仕事に必要なデータ

(2) コストの管理、IT&C “

(1) (2)はトッポの仕事ではなく現場の仕事である。

トッポには、資産の管理や コストの管理をさせる必要はない。

トッポの仕事は、

① 事業を成功させる情報、価値の創造の仕事である。

(3) 価値の創造 トッポ仕事

9. 価値の創造

資産の管理
 コストの管理
 売上管理

ではなくて、価値の創造

そのために必要なのは、リストアップの仕事とは、元々会計
 での提供するものとは、

(1) 事業の定義 / ミッション

(2) 経営戦略 / マーケティング

(3) 体系的ナレッジ

(4) インバーション

(5) 利益とコストのバランス

(6) リスクを伴う意思決定

これらを行うために必要は 情報提供 (インターフェイス)

13 The spirit of an organization

7-5

作成日

作成者

1. It is the purpose of an organization to "make common men
do uncommon things."

2. It requires constant improvement of the competence and
performance of the whole group; yesterday's good performance
must become today's minimum, yesterday's excellence
today's commonplace.

important
!!

3. It's the abilities, not the disabilities, that count.

重要!!

不断进步是必要!!

14. Chief Executive and Board

7-10

作成日

作成者

1. The bottleneck is at the head of the bottle.
No business is likely to be better than its top management,
2. A business needs a central governing organ and a central organ of review and appraisal.
3. One of the company president asked the question,
"Tell me how many heads and hand does this president of yours have?"
4. How disorganized is the CEO job.
There is no job that needs to be organized as carefully and as systematically as that of the chief executive.

グローバル化の本質

(中央公論 2011 年 11 月号 岩井克人氏記事要約)

グリーンズパン元 FRB 議長の言葉にある「百年に一度の金融危機」の原因は、資本主義の土台をなす貨幣それ自体が可能にする自由がもたらす不安定さによるものである。貨幣がもたらす自由とは何か、それは物々交換を考えるとよく解る。

貨幣があれば、欲しいモノを持っている人を見つけて、それを買うことが自由にできる、自分の持っているモノを欲しがっている人を見つければ、それを自由に売ることができる。だが一方、貨幣は、それを蓄え、増やすことが目的ということに容易に転化してしまう。この無限の欲望に衝き動かされて、貨幣を投資し、それで得た利潤も投資に回すようになる。価値の無限の増殖が自己目的化されるようになった。貨幣による価値の蓄積は、貨幣の価値の不安定さをもたらす。それが資本主義というものである。

その貨幣は、貨幣はみんなが貨幣として使うから貨幣である、という自己循環論法を生み出す。これは、物理法則でもないし、遺伝子情報にも還元できないが、しかし客観的な力を生み出す不思議な論理である。ドルの強さは、この自己循環論法であり、現在のアメリカの強さとは関係がない。

フリードマン(新古典派経済学者)の言うような効率性と安定性の一挙両得などあり得ない。効率性を求めて、資本主義を純粋化すればするほど、貨幣が生む自由が増えるが、同時に貨幣の生み出す不安定さのリスクも高まるというのが、今回の経済危機によってもたらされた資本主義の不都合な真実である。

中国の急速な成長はかつて、欧米や日本がやってきた「多くの労働者を雇い、①機械工場で大量生産を行うことで利潤を生む」産業資本主義である。②実はグローバル化は、先進国における産業資本主義が行きづまり、発展途上国へ出かけて行って、そこに工場を建てようと動き回っていることなのである。

先進工業国の国内では、利潤を生み出すために、③技術革新、即ち、「大量生産で儲けるから、他と違ったもので利潤を得る」という製品の差別化を行う時代となっている。

即ち、目に見える機械や工場から、目に見えない④違いに変わったのである。これがポスト産業資本主義の時代であり、この時代の利益の源泉は、④この細分化された見えない違いを生み出す「人間」である。

…上記の記事を読み、^{時代}変化は激流のように、すべてのことを変えて行きつつあることを強く感じた。

7 電話工の仕事の質の定義

検査の429 3の1444

電話工自身に仕事の質を管理させる

(1) 仕事は何かという問いかけ
— 顧客満足があること

(2) 仕事の質の担保

(3) テクニシストは知識や経験があることの認識

8 顧客は、何に対して、何の価値を求めているのか
(土木機械の場合)

顧客は、アフターサービスが長い

(電話工の場合)

利用者の満足 → 電話工一人ひとりが 架設、修理、
何れも丁寧に行う。

自分自身を管理し、客に
(検査も含めて)



仕事の質の問題



積分の定石

(変化する量をどうやって集めるか)

どうやって、たし算するか

どうやって、形を作るか

集める

会計と経営のブラッシュアップ

平成 28 年 11 月 1 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 H28.5 山本将史著 オーム社)

(イラスト図解微分・積分 2009.6 深川和久著 日東書院刊)

I 身近な積分

数学の応用、経済

1. 積分の歴史

社会科学) → グラフに描く → 幾何学の問題になる
自然科学)

(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

$\frac{dy}{dx}$ → y を x で微分することを表す (ライプニッツ)

→ どう変化しているか、変化率

微分 → 大きなものを小さくしてわかり易くする、小さく分けて分析

$y = f(x)$ → $f'(x)$ をつけると微分されていることを表す (ラグランジュ)

積分 → 小さなものから大きな形を得る、小さな変化とその結果
その結果、どうなるか、小さな変化をいかに形にするかを考え合わせるという考え方

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 (")

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…

本レジュメはブラッシュアップ日返にホームページに up してあります

<http://yamauchi-cpa.net/index.html>



山内公認会計士事務所
yamauchi@cosmos.ne.jp

積分とは、

Δt_1 という時間のあいだに	$V_1 \cdot \Delta t_1$ の距離だけ移動	x_1
Δt_2 "	$V_2 \cdot \Delta t_2$ "	x_2
Δt_3 "	$V_3 \cdot \Delta t_3$ "	x_3

その結果として、次の面積分だけ移動したことになる。

$$\Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3 \text{ の方向の面積分 } x_1 + x_2 + x_3$$

瞬肉瞬肉に移動する距離は x_1

ある瞬間の速度に、その瞬間の幅(距離)を掛けることであり

その瞬時的な移動かつぎつぎと加算されて

ある時間内の移動距離²から求まって(13=6/1=122
(面積))

速度の $\frac{1}{2}$ に増えた面積を計算することを、

速度 (v 又は $\frac{dx}{dt}$) を時間 t で積分するといふ。

速度 $\xrightarrow{\text{時間で積分すると}}$ 位置

$\xleftarrow{\text{時間で微分すると}}$

積分 グラフを描いて、面積(タテ×ヨコ)を計算する

微分 グラフを描いて、傾き（速度、接線）を計算する

導関数とは、変化の仕方を表わす関数が、
もとの関数の導関数にある。

導関数は、連続的変化に対する変化の仕方を表す、
連続量の変化を調べるときに使う

ある工場に、 x 秒間に生産される生産量 y が、 $y = x^2$ 、
 $y = f(x) = x^2$ と表われるとき、 x 秒後の生産量
連立を求めれば、 h を無限小として x から $(x+h)$ までの
連立を求む

$$\begin{aligned}\frac{f(x+h) - f(x)}{h} &= \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} = \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} \\ &= \frac{2xh + h^2}{h} = 2x + h\end{aligned}$$

h をとくと 0 に近くなるのは、平均速度 $(2x+h)$ は、
いくつでも $2x$ に近くなる。よって x 秒後の連立である
 $y' = 2x$

x 秒間に生産される生産量 $y = f(x) = x^2$ に対して、
 $y' = 2x$ を対応させる関数 $y' = f'(x) = 2x$ は、
生産される連立を表わす新しい関数である。

$y' = f'(x)$ を、もとの関数から得られた関数という意味で、
「導関数」という。

3

導関数の値のある変化率は、接線の傾きと表す

放物線

$$y = f(x) = 0.2x^2$$

ある惑星で物を落としたとき、落ちて行く時間 x (秒)
と落下した距離 y (m) の関係がある

導関数

$$y' = f'(x) = 0.4x$$

導関数の量の意味は、時間から1単位(1秒)
増えれば、落下した距離 (m) がいくら増えるか
という割合を表わしている。

その値が変化し、その変化の仕方を関数と表わしている。

税金の場合には、所得から単位が増えれば、所得税がいくら
増えるかという増える割合を表す (限界値)

仮に $x=2$ のときの変化率は、

$x=2$ から $x=(2+h)$ までの h の1単位の増えた量
(距離、所得税)

$$\begin{aligned} f(2+h) - f(2) &= 0.2(2+h)^2 - 0.2 \times 2^2 \\ &= 0.8h + 0.2h^2 \end{aligned}$$

$$\text{これを } h \text{ で割った量 } \frac{f(2+h) - f(2)}{h} = 0.8 + 0.2h$$

直線の傾きを表す

$$= 0.8$$

放物線、導関数、頂点 — 接点、接線の式

放物線

$$y = f(x) = -x^2 + 3x + 4$$

導関数

$$y' = f'(x) = -2x + 3$$

グラフの頂点

$$f'(x) = -2x + 3 \rightarrow x = \frac{3}{2} = 1.5 \quad \text{導関数}$$

$$f(1.5) = -1.5^2 + 3 \times 1.5 + 4 \rightarrow y = 6.25 \quad (1.5, 6.25)$$

放物線上の点

$$x = 2 \text{ における}$$

$(2, 6)$ における

$$y = f(2) = -4 + 6 + 4 = 6$$

$A(2, 6)$

接線の傾き

$A(2, 6)$ における接線の傾きは、導関数により

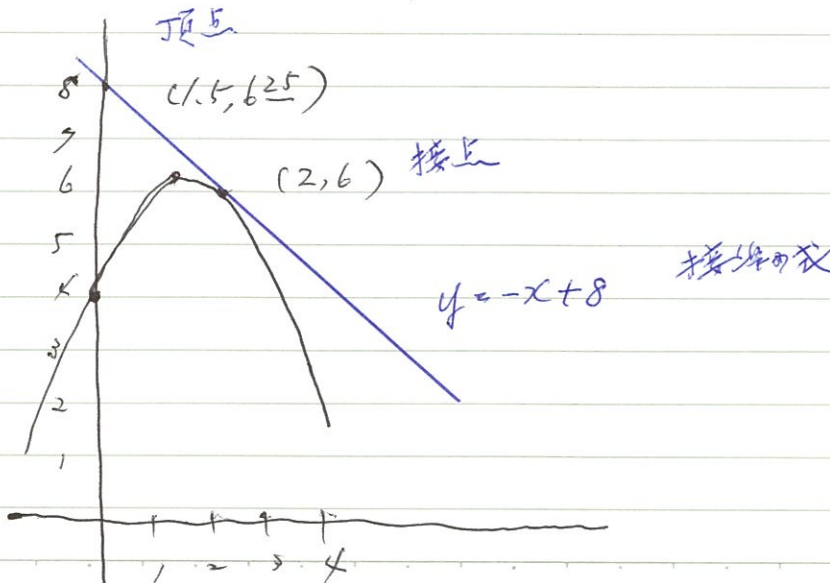
$$y' = f'(2) = -4 + 3 = -1$$

接線の式

点 (a, b) を通る、傾きを m の場合

$$y - b = m(x - a) \quad y - 6 = -1(x - 2)$$

$$y = -x + 8$$



$$9 \quad v = f(t)$$

横軸に t を 縦軸に v とし

t をある値に固定すれば v の値も決まるとする

このとき、 v は t の関数であるとい

$v = f(t)$ で表す

$$v = t^2 + t, \quad v = \sin t \quad \dots$$

t の値を決めると v の値も決まる。

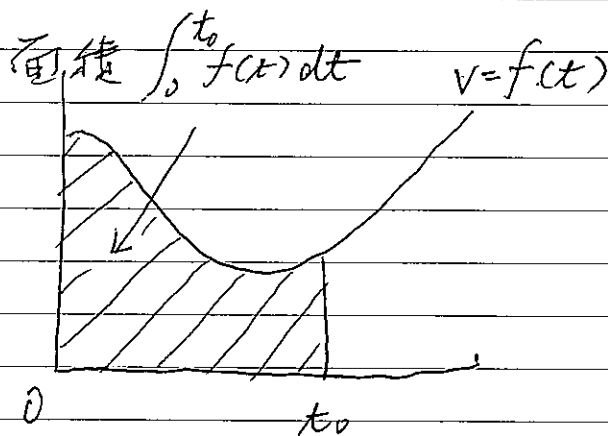
$t=0$ から $t=t_0$ の範囲で面積を求めるとすると

$$\int_0^{t_0} f(t) dt$$

高さ(高さ) $\times$ 長さ(幅) を表す

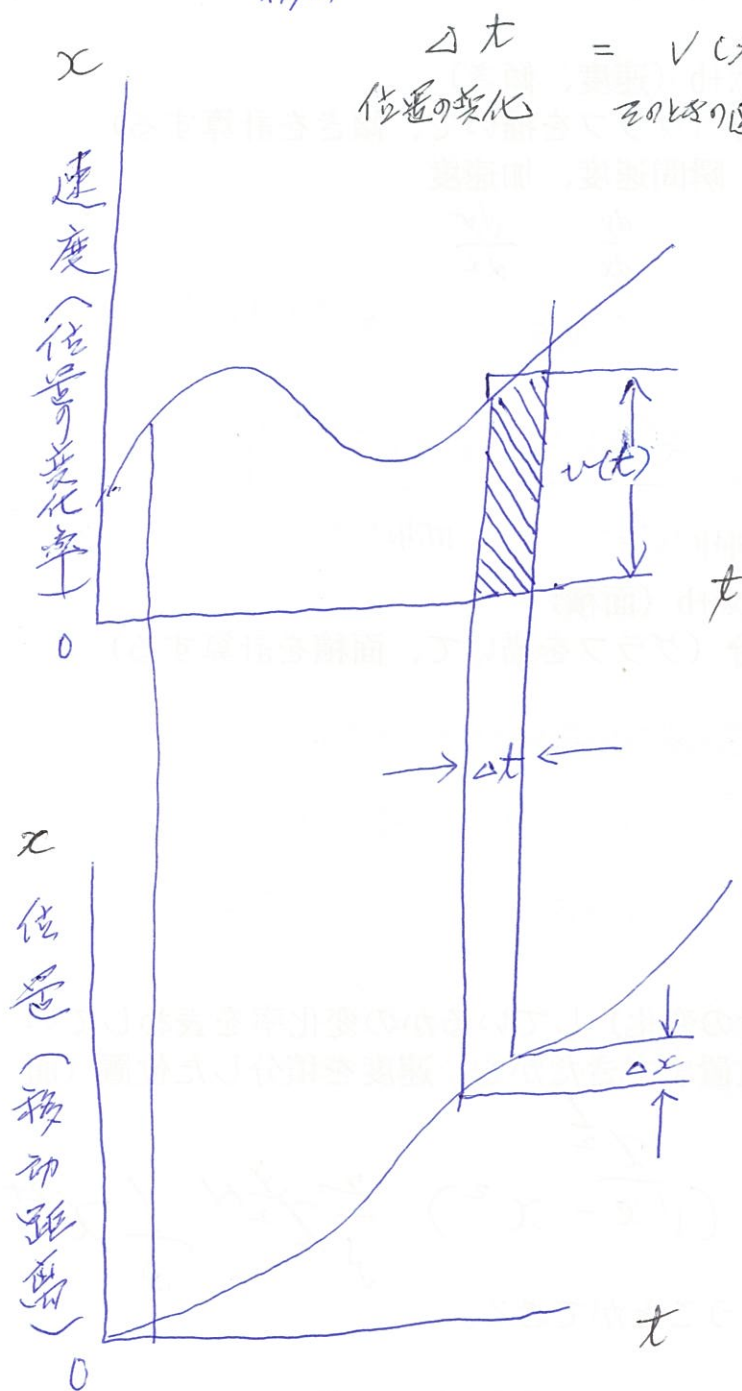
高さ v

幅 dt



ふたつはこれを $F(t)$ と書き、 $F(t) = \int_0^t f(t) dt$ とする

グラフの面積が変化の結果を表すという意味は、
速度と距離の関係からよく分る。
移動



$$\Delta x = v(t) \times \Delta t$$

位置の変化 そのときの速度 瞬間(時間)

非常に短い時間の中幅 Δt として、

そのときの速度は 平均して $v(t)$ であるとする。

そうすると、 Δt の位置の変化 移動距離

Δx は

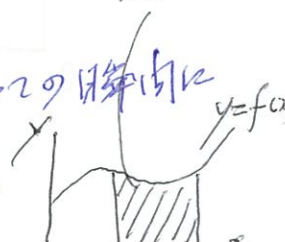
$\Delta x = v(t) \cdot \Delta t$ で計算できる。

すなわち、斜線の面積が位置の増加分(移動距離) Δx になっていることがわかる。

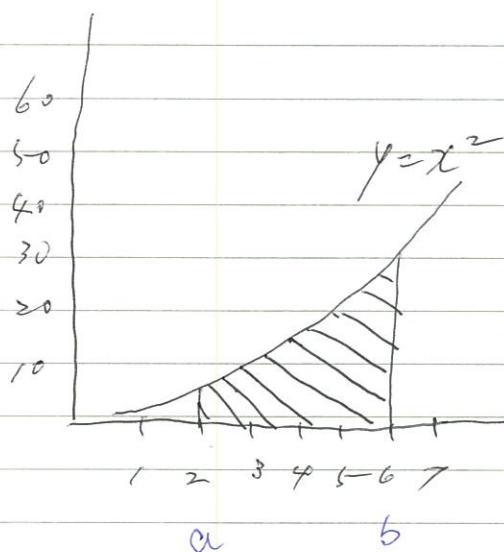
移動距離
位置の変化 Δx は、そのときの平均速度 $v(t)$ と 瞬間(時間) Δt の積である
 $\Delta x = v(t) \cdot \Delta t$

その面積 移動距離 $S = \int_a^b f(t) dt$

ある時間中の移動距離は、その時間に含まれるすべての瞬間についての移動距離をせよと加え合せれば求められる。



5-77 7 面 稿



$$y = f(x) = \int_2^6 f(x) = \int_2^6 [x^2]_2^6 = \frac{1}{3}(x^3) - \frac{1}{3}(x^3) = \frac{1}{3}(6)^3 - \frac{1}{3}(2)^3$$

$y = f(x)$ は高次

$$\frac{b-2}{(b-2)} = \frac{b-a}{n} = \Delta x \text{ 幅}$$

n を ε ほど Δx を小さくすると Δx の変化と ε と Δx の関係で Δx と ε

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n y_i \cdot \Delta x$$

$$\frac{1}{x} \Delta x \quad (\text{几何意义})$$
 $y \quad dx \quad (\text{積分の表記})$

又か a か 5 6 共での記述で

$$J = \int_a^b y \cdot dx$$

γ 在 Σ 上积分与路径无关 $\oint \gamma = 0$

表型子

微分 $\rightarrow$ 積分

$$x^2 \xrightarrow[\text{ } x^2 \text{ の微分}]{\text{ } a-x \text{ の内での積分} \text{ }} \frac{1}{3} x^3 - \frac{1}{3} a^3$$

$$\frac{1}{3} x^3 - \frac{1}{3} a^3$$

 a をある任意の定数と考える

$$\int_a^x x^2 dx = \frac{1}{3} x^3 + C \quad \text{を微分すると} \rightarrow x^2$$

$$F(x) = \int_a^x f(x) dx \quad \begin{array}{l} f(x) = x^2 \\ \text{の場合} \end{array} \quad F(x) = \frac{1}{3} x^3 + C$$

一般に

 $f(x)$ を積分すると $F(x)$ になる○ $f(x)$ の原始関数を見つけることを不定積分といい、

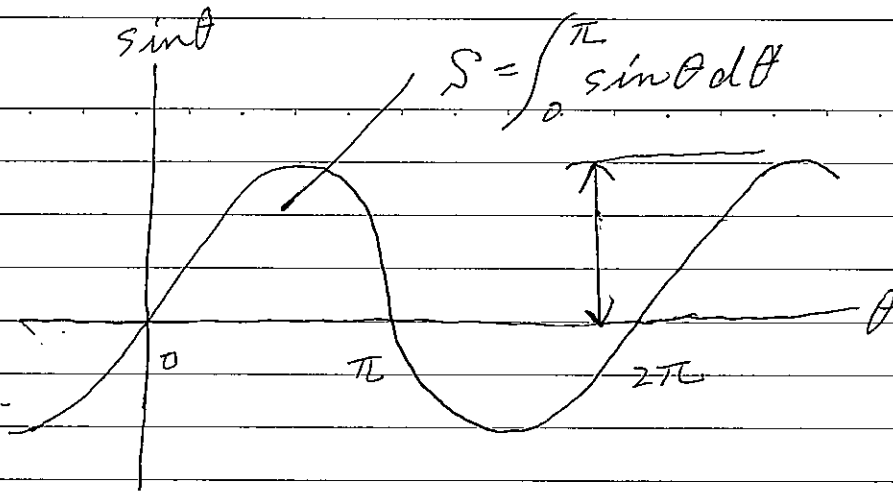
$$\int f(x) dx = F(x) \quad \int x^2 dx = \frac{1}{3} x^3 + C$$

○ ある区間を指定して積分した値を計算することを定積分という

$$\int_c^d f(x) dx = F(d) - F(c) \quad \int_a^b x^2 dx = \frac{1}{3} (b^3 - a^3)$$

この左の定積分の答えは一つの値と決まるのに対して、

不定積分の値は無限にある



$\sin$ 曲線の一つの山の面積 S は、

$$S = \int_0^{\pi} \sin \theta d\theta \quad \text{となる}$$

$\sin \theta$ の曲線と θ 軸にはさまれた面積 S は

θ が $0 \rightarrow \pi$ 間の積分である

$$\cos \theta \xrightarrow{\text{微分}} -\sin \theta \text{ である}$$

$$-\cos \theta \longrightarrow \sin \theta \text{ である}$$

$\sin \theta$ の原始関数は $-\cos \theta + C$ (定数) である

従って求める面積は、

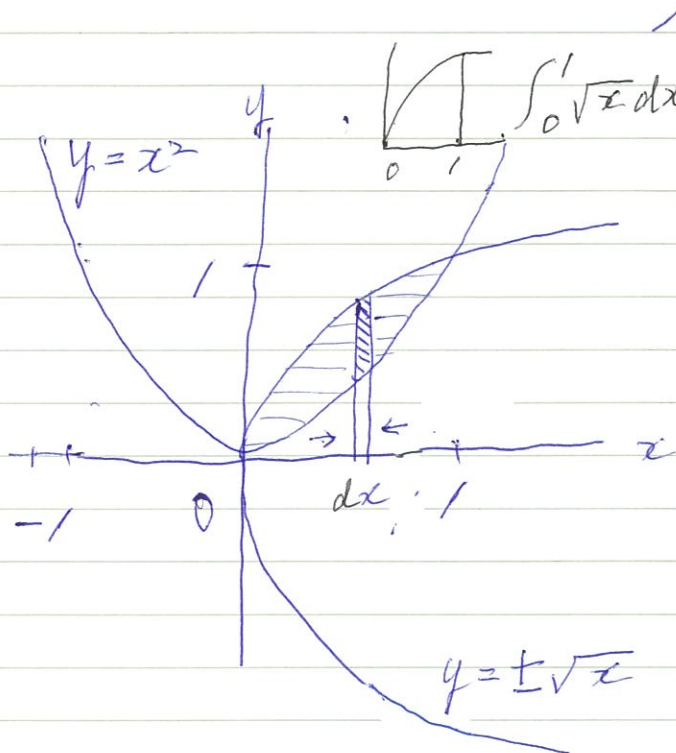
$$\begin{aligned} S &= \int_0^{\pi} \sin \theta d\theta = \left[-\cos \theta + C \right]_{\theta=\pi \text{ を代入}} - \left[-\cos \theta + C \right]_{\theta=0 \text{ を代入}} \\ &= -\cos \pi + C + \cos 0 - C = -\cos \pi + \cos 0 = 2 \end{aligned}$$

$y = f(x)$ の形で表わされたとすると、

この曲線と x 軸にはさまれた面積を、

x が a から b のまでの区間について計算すると、

その面積 S は、 $S = \int_a^b f(x) dx$ によって表わされる。



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

左のグラフの場合

横線の部分は、

$$y = x^2 \text{ と } y = \pm\sqrt{x}$$

の2本の曲線に囲まれたものである。

図形の縦方向の長さ

$$\sqrt{x} - x^2 \quad (dx \text{ は幅})$$

よって、細長い図形の面積を dS とすると

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

$$(1)^{\frac{3}{2}} = 1 \quad (1)^3 = 1$$

$$S = \int_0^1 (\sqrt{x} - x^2) dx = \left[\frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{3} x^3 \right]_0^1 = \frac{1}{3}$$

$$\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$$

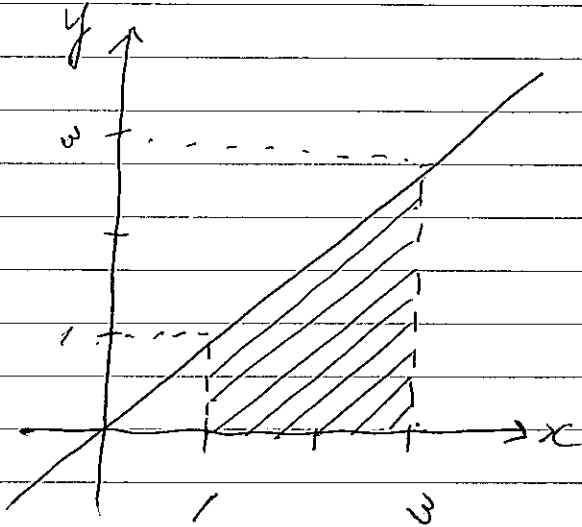
$$\int \sqrt{x} = \int x^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\frac{1}{2}+1} x^{\frac{1}{2}+1} = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}}$$

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

定積分で面積を求める (グラフに囲まれた面積を求める)

$y = x$ の定積分

1 から w の範囲で定積分する

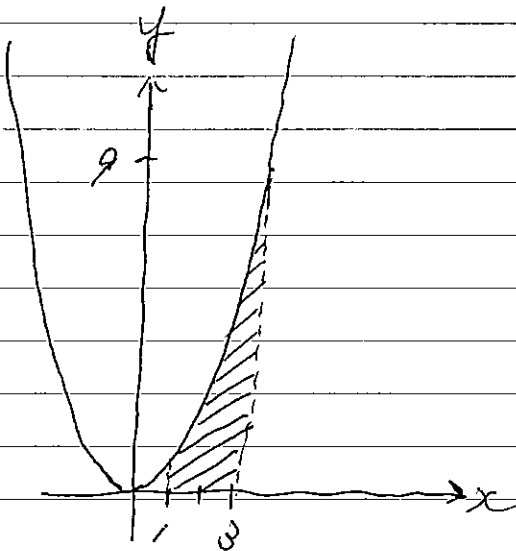


$$\int_1^w x dx = \left[\frac{1}{2} x^2 \right]_1^w$$

$$= \frac{1}{2} (w)^2 - \frac{1}{2} (1)^2 = \frac{9}{2} - \frac{1}{2} = 4$$

$y = x^2$ の定積分

1 から w の範囲で定積分する



$$\int_1^w x^2 dx = \left[\frac{1}{3} x^3 \right]_1^w$$

$$= \frac{1}{3} (w)^3 - \frac{1}{3} (1)^3 = \frac{27}{3} - \frac{1}{3} = \frac{26}{3}$$

2曲線で囲まれた面積の求め方

No.

Date

$$f(x) = x^2$$

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

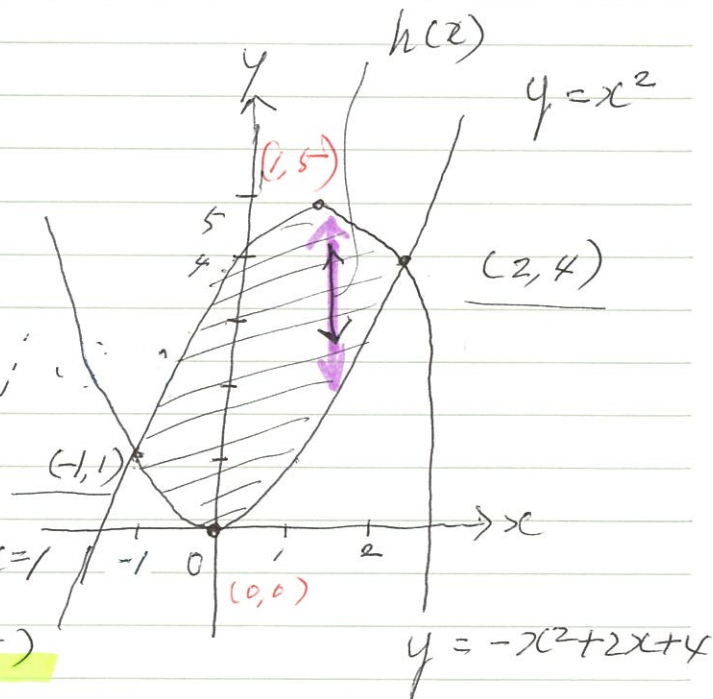
(1) グラフとグラフの頂点

$$f(x) = x^2 \text{ より } f'(x) = 2x$$

$$f'(0) = 0 \quad f(0) = 0 \quad \text{頂点 } (0, 0)$$

$$g'(x) = -2x + 2 \quad g'(0) = -2x + 2, x = 1$$

$$g(1) = -1^2 + 2 \cdot 1 + 4 = 5 \quad \text{頂点 } (1, 5)$$



(2) 交点を求める

$f(x) = g(x)$ の二次方程式を解くと

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

$$\rightarrow (x+1)(x-2) = 0 \text{ より } x = -1, 2 \text{ を求める}$$

$$x = -1 \quad y = x^2 = 1 \text{ 故に } (-1, 1) \quad x = 2 \quad y = x^2 = 4 \text{ 故に } (2, 4) \text{ を求める}$$

(3) y方向の長さを求める

y方向の長さを $h(x)$ とすると、グラフより、

$-1 \leq x \leq 2$ の範囲で $f(x) \leq g(x)$ となる

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

(4) 定積分

xの範囲とy方向の長さの積を求めると

$$\int_{-1}^2 h(x) dx = \int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx = \left[-\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 4x \right]_{-1}^2 = \left(-\frac{16}{3} + 4 + 8 \right) - \left(\frac{2}{3} + 1 - 4 \right)$$

$$= 9$$

交差する2関数に囲まれた面積

No.

Date

$$f(x) = x + 4$$

$$g(x) = -x^2 - 4x$$

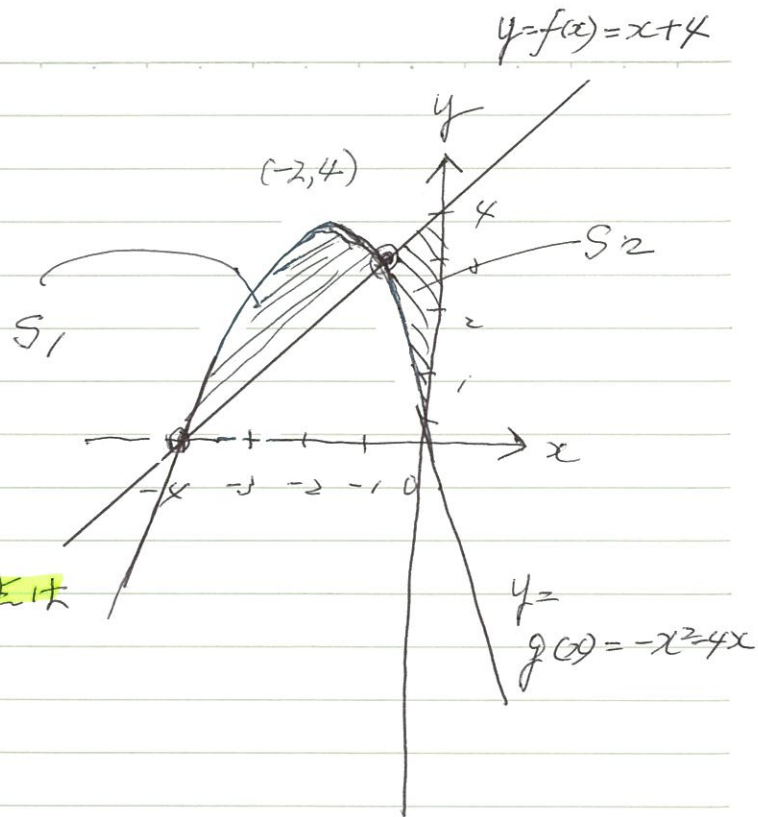
(1) グラフを描く、頂点を求める

$$f(x) = x + 4$$

$$g'(x) = -2x - 4 \rightarrow x = -2$$

$$x = -2 \text{ のとき } g'(-2) = 0 \text{ となる}$$

$$g(-2) = 4 \text{ となるので } g(x) \text{ の頂点は } (-2, 4)$$



(2) 交点を求める

 $f(x) = g(x)$ の 2次方程式を解く

$$x + 4 = -x^2 - 4x \rightarrow x^2 + 5x + 4 = 0 \rightarrow (x+1)(x+4) = 0$$

$$\therefore x = -4, -1 \text{ となる。交点は } x = -4 \rightarrow y = -4 + 4 = 0 \text{ (} -4, 0 \text{)}$$

$$x = -1 \rightarrow y = -1 + 4 = 3 \text{ (} -1, 3 \text{)}$$

(3) g 方向の長さを求める
 g 方向より S_1 の $-4 \leq x \leq -1$ で $f(x) \leq g(x)$
 S_2 の $-1 \leq x \leq 0$ で $f(x) \geq g(x)$

(4) 定積分

$$S_1 = \int_{-4}^{-1} \{g(x) - f(x)\} dx = \int_{-4}^{-1} (-x^2 - 5x - 4) dx = - \int_{-4}^{-1} (x+1)(x+4) dx$$

$$= \frac{1}{6} (-1+4)^3 = \frac{2}{3}$$

$$S_2 = \int_{-1}^0 \{f(x) - g(x)\} dx = \int_{-1}^0 (x^2 + 5x + 4) dx = \left[\frac{1}{3} x^3 + \frac{5}{2} x^2 + 4x \right]_{-1}^0$$

$$= -\left(-\frac{1}{3} + \frac{5}{2} - 4\right) = \frac{11}{6}$$

1 项羽と劉邦

2016.10.11

(1) 豪傑の世界

陳勝・吳广の反乱により、秦の圧政に反抗する民衆を指導し、各地に蜂起する集団が出現する。

项羽と劉邦もその中にあった。

项羽小时候、学习认字写字，没有学成。放弃识字，改学击剑，又没有学成。项梁很生气他的气。项羽说：“写字不过用来记记姓名而已。剑也只能抵敌一人，不值得学，要学能抵抗万人的。于是项梁就教项羽兵法，项羽非常高兴，粗略地知道了兵法大意，但又不肯认真学完。

……秦始皇巡游会稽，渡过浙江，项梁和项羽一同去观看。项羽说，“那个皇帝，我可以取而代之”。项梁因此觉得项羽不同于一般人。项羽身高八尺有余，力能举鼎，才干过人，吴中子弟都已经敬畏他了。

佶倨 jià jù 粗略 cū lüè 剑 jiàn 喪葬 sāng zàng 梧 wú 当心 dāng xīn 戶籍 hù jí 殺戮 shā lù 笑 xiào

监狱 jiān yù 逮捕 dǎi bǔ 欣喜 xīn xǐ 妄言 wàng yán 渡 dù 尺 chǐ 悼 dào

(范增)

居郑人范增，七十岁了，一向住在家里，喜欢奇策妙计。他去劝说项梁说：“陈胜失败本来是应该的。秦灭六国，楚国最没有过错。所以楚南公说，楚虽三户，亡秦必楚。如今陈胜首先起事，设有立楚口的后裔而自立为王，他的局面不会长久。”项梁认为他说的对，项梁立楚怀王的孙子心为楚怀王，顺从人民的愿望。

高祖曾经到咸阳徭役，有一次秦始皇车驾出巡，纵任人们观看，他看到了秦始皇，喟然长叹说：“啊，大丈夫应当像这个样子！”

士卒 打垮 形势 幕府 阴谋 章邯 陶 统率
shì zú dǎ kuǎ xíng shì mù fǔ yīn móu zhāng hān táo tǒng shuài

谗谀 群众 屠戮 杀 占卜 谦让 吝惜 裹
yì qún zhòng tú lù shā zhān bǔ qiān ràng lìn xī guō

将军 当心 郡县 郡守 亡匿 反抗 爵 诺 印绶
jiāng jūn dāng xīn jùn xiàn jùn shǒu wáng nì fǎn kàng jué nuò yìn shòu

(钜鹿)

No. 汉 5

Date

项羽援救钜鹿。战事稍有胜利，陈余向项羽
请求救兵。

项羽就率领全军渡河，凿沉船只，砸破炊具，烧毁营舍，
携带三天口粮，用以表示士卒拼死决战，没有一个有活着回来
的打算。军队一到就围困了王离，与秦军遭遇，打了九仗，
截断了秦军的甬道，大破秦军。杀了苏角，俘虏了王离。
涉间不向楚军投降，自焚而死。

诸侯将领都在营垒上观战。楚军战士无不以一当十，楚兵
呼声震天，诸侯军人胆战心惊。已经打垮了秦军，项羽
召见各诸侯将领，他们进入辕门，无不膝行向前，不敢抬头仰视。
项羽从此成为诸侯军的将军，各路诸侯隶属于他。

驻扎 黥布 彭越 郢 逃跑 鸡 薛 余 姐 须臾
zhù zhā qínghù péng yuē yǐng táopǎo jī xuē yú jiě xū yǔ

役徒 酈山 释放 沼泽 押送 斩 赤 器 泣 醉 醺 醺
yì tú lì shù fàng zhé zé yā sòng zhǎn chì qì qì zhuì xūn xūn

计策 狡猾 群众
jì cè jiǎo huá qún zhòng

秦二世三年，楚怀王看到项梁的军队被打垮了——
楚怀王就以宋义为上将军，项羽为次将，范增为末将，
北上救赵。命令沛公西出略地，打入关中。

同将领们约定：先攻入关中的，就封在关中做王。

项羽愿和沛公西进入关。——终于没有答应项羽，而派遣
沛公西进攻取秦地。

酈食其是陈留高阳人。他非常喜欢读书，但家境贫寒，
穷困潦倒，——县中的贤士和豪强却不敢随便役使他，
县里的人们都称他为“狂生”。——因此他就隐居僻处，隐藏起来。
酈食其见面对沛公说，“您把乌合之众，散乱之兵收集起来，
说多也不满一万人，如果以此来直接和强秦对抗的话，那就是
人们常说的探虎口啊。陈留是天下的交通要道，四通八达的地方，
您发兵攻城，攻取了陈留。”沛公攻取了陈留，赐给酈食其
一个野老的称号。而酈生自己常常担任说客，以使臣的身份
奔走于诸侯之间。

(南阳 陈恢)

No. 汉 5

Date

沛公引兵绕过宛城西进。张良进谏说：“沛公你虽然急于打入函谷关，但秦兵很多，又据守险要。如今不拿下宛城，宛城守军从背后攻击，强大的秦军在前面阻挡，这是一种危险的战术。”这时沛公军把宛城包围了三层。

南阳郡郡守也要自杀，他的舍人陈恢说：“死的还早。”他就翻过城墙去见沛公，说：“我听说足下接受楚怀王的约定，先攻入咸阳的，行王关中。现在军下停留在宛城。如果是下整天的留在这里攻城，士卒死伤的一定很多。足下向前则秦兵很多，后退又有强大的宛城守军必然为患。为足下设想，不如——”

“为足下设想，不如明约招降，封南阳郡守官爵，让他留守，足下带领宛城士卒一道西进。许多没有攻下的城邑，听到这个消息，争先打开城门，等待足下。”

沛公说：“好！！”

就以南阳郡守为殷侯，封给陈恢一千户。引兵西进，没有不降服的。

(子婴)

No. 汉 6

Date

赵高已经杀了秦二世，派人来见沛公，想要定约瓜分
关中称王，沛公以为是诈骗，就采用张良的计策，
派蒯彻去游说秦军将领，用私利相诱，趁机袭击武关，
攻破了关口。又和秦军在蓝田南面交战，增设疑兵，多树旗帜，
所经过的地方不许掳掠。秦地的群众很高兴，秦军懈怠了，
因此大破秦军。又在蓝田北面接战，再次打败秦军。乘胜
追击，彻底打垮了秦军。

汉元年十月，沛公的军队先于各路诸侯到达霸上。

秦王子婴套车白马，用丝带系脖子，封了皇帝的印玺和符节，
在轍道旁投降。将领们有的主张杀死秦王。

沛公说：“当初楚怀王派遣我，本来是因为我能费大功夫。
况且人家已经降服，又杀死人家，不吉利。”于是就

把秦王交给了官吏，向西进入咸阳。沛公想要留在
官殿中休息，樊哙、张良劝说后，才封闭了秦宫的
贵重珍宝、财物和库府，回军霸上。

群 zhong	袭击	乘机	阻挡	谏言	包围	屠	攀	绕
qun	xí jī	chéng jī	zǔ dǎng	jiàn yán	kāo wéi	tú	chōu	niào

(法三章)

No. 汉7

Date

召集各县的父老，豪杰说：“父老们苦于秦朝的严刑峻法已经很久了，诽谤朝政的要灭族，相聚议论的要在街市上处斩。我和诸侯们约定，先入关的在关中称王，我应当称王关中。同父老们约定，法律只有三章：杀人的处死，伤人和抢劫的处以与所犯罪相当的刑罚。其余的秦朝法律全部废除。官吏和百姓都要安居如故。我所以到这里来，是为父老们除害，不会有欺凌暴虐的行为，不要害怕。我所以回军霸上，是等待诸侯们到来制定共同遵守的纪律。”沛公派人与秦朝的官吏巡行县城乡间，告谕百姓。秦地的百姓大为高兴，争先恐后地拿出牛羊酒食款待士兵。沛公又谦让不肯接受，说：“仓库的谷子很多，不缺吃，不愿破费百姓。”百姓们更加高兴，唯恐沛公不做秦王。

(鸿门会-1)

No. 二八八

Date

当时，沛公的军队驻扎在霸上，没能跟项羽相见。
沛公的左司马曹无伤派人告诉项羽说：“沛公想在关中王，
让秦王子婴为相，珍奇宝物都占为己有了。”项羽大为愤怒，
说：“明天准备酒食，好好犒劳士卒，给我把沛公的部队
打垮！”这时候，项羽有兵卒四十万，驻扎在新丰鸿门；
沛公有兵卒十万，驻扎在霸上。范增劝项羽说：
“沛公住在山东的时候，贪图财货，宠爱美女。现在进了关，
财物什么都不取，美女也没亲近一个，看这势头他的志气
可不小啊。我让人观望他那边的云气，都呈现为龙虎光耀
五色祥云，这是天子的瑞气呀。希望您赶快进攻，
不要错过良机！”

楚国的左尹项伯，是项羽的叔父，一向跟留侯张良要好。
张良于是进入军帐，把项伯的话全部告诉了沛公。沛公大为吃惊，
该怎么办呢？”张良说：“请让我前去告诉项伯，就说沛公是
不敢背叛项王的。”

(鸿门会 - 2)

No. 汉 9

Date . . .

项伯答应了，对沛公说：“明天可千万要早点来向项王道歉。”沛公说：“好吧。”于是项伯又乘夜离开，回到军营，把沛公的话一一报告了项王。接着又说：“如果不是沛公先破关中，您怎么敢进关呢？如今人家有大功反而要攻取他，这是不符合道义的，不如就此好好地对待他。”项王答应了。

第二天一清早，