

# カントリー・スコアリングの実務への応用

城 信 雄 ・ 内 田 和 義

## 1. はじめに

カントリー・リスク分析・評価の一手法としてカントリー・スコアリングがある。これは、国に点数をつけて融資枠などを判断しようとする方法で、海外に対する直接投資や信用供与などの事業活動を行なっている金融機関などによく用いられている方法である。本稿はカントリー・スコアリングが業務の中にどのようにとり入れられているかを実際の業務例を引き出して紹介していくことにする。

この手法は海外事業活動を行なっている金融機関を中心に大同小異でとり入れられているが、現実には多くの問題が指摘されている。特に、スコアリングのための指標の選択や重みづけの問題、単に表面的な定量データだけでは政治的不安定性といったリスクの測定は困難である、ルーチンワークとしての定着化の問題などである。今回紹介する例は最適な方法としてではなく、まだ試行錯誤の段階にあり、むしろ多くの問題をかかえた事例として読んでいただければと思う。カントリー・リスク分析・評価手法は理論的にもまた応用面でもまだ未熟であり、今後の発展が望まれているところである。

じょう のぶお (株)日本総合技術研究所  
うちだ かずよし 通商産業省 大臣官房政策情報  
システム室

## 2. カントリー・スコアリングシステム 導入の背景

### (1) 融資枠の設定の必要性

海外で海外事業活動を行なっている企業や金融機関においては融資枠を決める重要な業務がある。この作業は多種多量の情報が必要となるため、客観的に同一の基準での判断がむずかしい。これに対処したものがカントリー・スコアリングであり、国に与えられた点数に応じて融資枠を決めようとする方法である。もちろんスコアリングは万能ではなく実際の意思決定の際にはその国の特異的な状況変化や国際的な位置づけなどの要因も加味して判断されるのが通常である。

### (2) 通常業務としての必要性

もう1つの重要な背景はいわゆるスコアリング・システムの必要性である。流動的な国際情勢の変化は張りめぐらされた情報チャンネルから知ることができるが、その情報を早く入手し、そして整理・処理・分析し、さらに客観的な判断を下せる情報とするには何らかのシステムが必要となってくる。カントリー・スコアリング自体は国に点数をつけるという手法であるが、それを利用する視点に立つと、たとえば時系列的な変化や国家の相互比較を行ないたいという要請がおきてくる。この要請に対しても情報の分析・検索等の機能を有するシステムが効力を発揮する。

表1 指標一覧表

経済的側面

項目	指標No.	指標名	スコア(満点)
経済発展のレベル	①	1人当りGNP	20
	②	農業部門就業人口比率	5
	③	2国間援助 IDA借入比率	5
国内の経済運営	④	1人当りGNP成長率	5
	⑤	GNP率	5
	⑥	GNPに対する投資比率	5
	⑦	消費者物価上昇率	5
国際収支の構造	⑧	輸出/輸入	5
	⑨	経常収支/GNP	5
	⑩	輸出商品集中度	5
	⑪	食料・石油輸入比率	5
対外債務返済力	⑫	外貨準備高/輸入	5
	⑬	IMF借入/クォータ	5
	⑭	対外債務/輸出	5
	⑮	対外債務/GNP	5
	⑯	債務返済額/GNP	5

政治・社会的側面

項目	指標No.	指標名	スコア(満点)
政治の安定性	①	現政権の安定度	15
	②	過去の政権交代の状況	5
	③	近隣諸国との紛争	5
	④	大国との結びつき	5
社会の緊張度	⑤	宗教間、民族間対立	5
	⑥	所得格差	5
	⑦	国民生活の急激な変化	5
社会の発展レベル	⑧	識字率	5
	⑨	教育普及率	5
	⑩	栄養摂取量	5
	⑪	社会資本整備状況	5
潜在能力	⑫	人口規模	10
	⑬	GNP(GDP)規模	20
	⑭	天然資源賦与状況	5

3. カントリー・スコアリングの実際

(1) スコアリング手法開発の経緯

リスク分析・評価は内外においてかなりの企業で行なわれている。わが国においても最近では官庁、公的金融機関、都市銀行、投資信託銀行、あるいは商社等で、カントリー・リスク問題に取り組み、それぞれの企業目的に応じた独自のシステムを開発しつつある。現在のシステムとしてはいろいろな段階があり、単に状況判断のための材料をとりそろえるだけのもの、スコアリング・モデルによって多数の国を相対的に評価する方式をとっているもの、特定な国に対する投資や貸付けなどのリスク・マネジメントシステムをとっているものなどである。具体的には参考文献を参照されたい。

ここで紹介する事例は、現在までに定性的な分析、定量的な統計分析、既存手法の比較検討など何度となく試行錯誤が繰返されてきたが、最近の急激な国際情勢の変化が十分に予測し得なかった

という反省から、さらに改良が試みられている段階のものである。

(2) 評価指標の設定とデータ

手法の開発は、リスクの発生は経済的状況と政治・社会的状況の双方に可能性があることから、それらの両側面についての評価指標の検討から始まった。結果的には経済的側面および政治・社会的側面それぞれについて各4つの評価項目を設定している。経済的側面については、経済発展のレベル、国内の経済運営、国際収支の構造、対外債務返済力であり、政治・社会的側面については政治の安定性、社会の緊張度、社会の発展レベル、潜在能力である。この中で経済的側面の各項目はそのための統計データが比較的集めやすく定量的に扱いやすいが、政治・社会的側面の項目には定量的な裏づけに乏しく、専門家、あるいは業務担当者の経験にもとづく主観に頼らざるを得ないものもある。

現段階では表1のように各項目に対して3個～6個の指標を設定している。各指標の数値は、

表 2 定性的指標の評点方法の例

大国との結びつき	
5点……	特定の大国との結びつきが強く、安定的である。
4点……	特定の大国との結びつきはあるが、他の勢力ともコンタクトし、うまくバランスをとっている。
3点……	利益の相反する大国の影響を受けた勢力が国内で対立の気配をみせている。
2点……	対立がはっきりとし、武器等の供与が非公式ながらあきらかに行なわれている。
1点……	大国の草刈場となり混乱がおこる可能性がきわめて強い。

- ①統計データそのもの
- ②統計データの加工によるもの
- ③定性的なものを人間の判断によって数値化するもの

の3種類がある。統計データとしては、IMFによるIFS(図1参照)、世界銀行による統計、国連統計などである。また国によっては欠測や調査の遅れがあり、各国統計資料や新聞等に記載されるデータを利用することも多い。定性的な指標(政治・社会的側面の指標 No.1からNo.7まで)については業務担当者が自分のテリトリーの国に対

して直接スコアを与えている。

(3) 評点方法

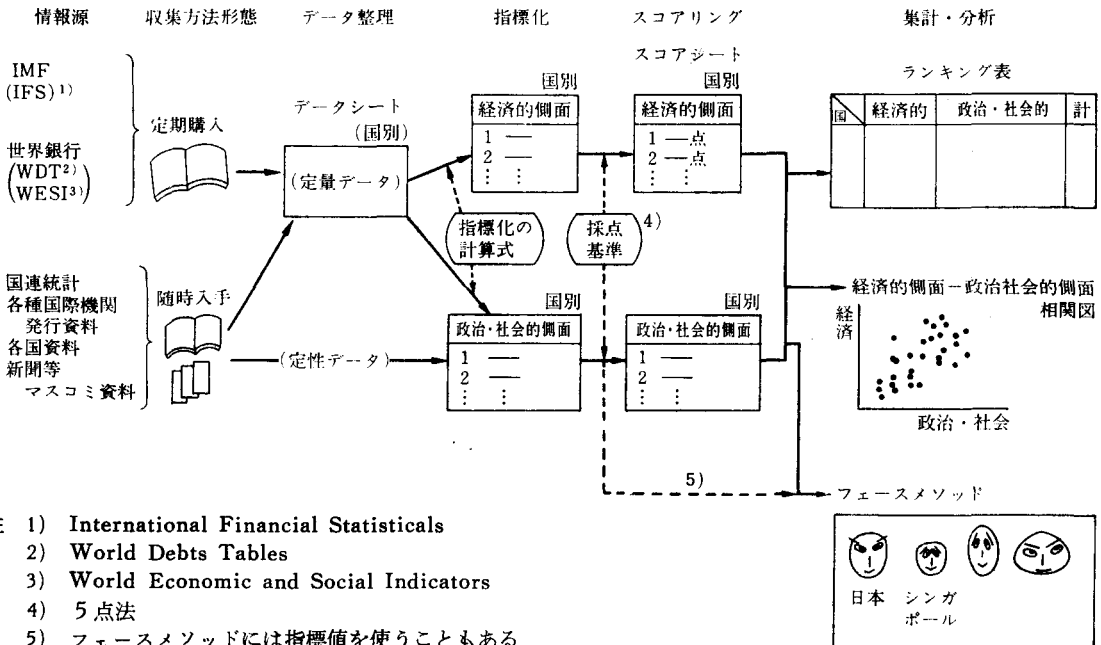
評点は各指標に5段階法で採点基準によって1点~5点の点数を与え、リスク評価上重要と思われる一部の指標についてはそれ以上の点数を与えている。政治・社会的側面の指標の中で定性的な指標の評点方法の例が表2である。

(4) 業務の流れ

スコアリング業務は図1に示すような流れとなっている。この業務のサイクルは企業の違いや業務内容によって異なるが月ごと、あるいは半年、1年ごととなる。業務量は国の数に比例して多くなるが入手する統計データに欠測があったり、時間遅れがあったりするとさらに拡大してしまう。特に東欧諸国や発展途上国のデータは不十分であり、補完作業が必要である。情報源は前述のように国際機関の提供によるデータが主で、IFSなどは毎月定期的に入手することができる。

(5) 情報の整理・蓄積

情報の入手形態はさまざまである。オンラインで入手できるもの(日本経済新聞のNEEDSから



注 1) International Financial Statisticals  
 2) World Debts Tables  
 3) World Economic and Social Indicators  
 4) 5点法  
 5) フェースメソッドには指標値を使うこともある

図 1 スコアリングの流れ

は IFS データを端末機器より取り出せる), 統計書の形になっているもの, 新聞や関連資料がファイルの形になっているもの, などである。また定性的な情報のように専門家や業務担当者の知識として形をなさないものもある。

これらの情報の入手が完全に機械化(電算機によって)されていれば情報の整理・蓄積も人手をわずらわせず容易であるが, 分散した情報源をシステムとして統一することは困難であり, 情報入手部分については一部のオンライン可能のものを除き人手に依らざるを得ないのが現状である。収集されたデータの整理は国別, 時系列に整備される必要があり, データシートとしてファイル, ないしは電算機を利用したディスク等へのファイル化が有効である。今回の事例では31の指標化を行っており, そのためには36個のオリジナルデータを必要としている。業務担当者にとっては, スコアリングの結果だけでなく, オリジナルデータや指標値を適時検索したいこともあり, 情報の整理, 蓄積, 検索といった機能をもつシステムが対応していなければならない。

#### (8) コンピュータの活用

データ量は国の数(百数十カ国)×データ数(36個)×時系列数(過去5カ年間程度, 1年ごととする)と5時点)であり, それほど量的には多くない。情報入力には1度にすべてのデータを収集し, 入力するわけではなく, 逐時入力し, それがファイルできるような, いわば会話型の入力システムを用意しておけばミニコン, あるいはマイコン程度で十分に機能は果たせる。またスコアリング自体はオリジナルデータから指標への加工, 採点基準によるランキング, そしてそれを集計するという単純作業であるのでこの部分のシステム化は比較的容易である。

### 4. スコアリング結果の活用

#### (1) スコアリング結果の表現方法

融資額を決定することのみにこのスコアリング

を生かすとすれば各国に与えられたスコアを順位で並べることで目的が達せられる。しかし現実にはスコアリングはリスク評価の一手法であり, スコアだけで意思決定がなされるわけではなく, 業務担当者にとってはさまざまな判断材料が必要となってくる。オリジナルデータからスコアまでの過程の中でどのような材料が必要となるかを整理してみよう。表現形態からいうと次の3つである。

数値……数値の絶対量に意味があったり, 各国との相対比較を数値で行なう

関係図……ある指標(あるいは側面や項目)とある指標とを縦・横の座標として各国を位置づける

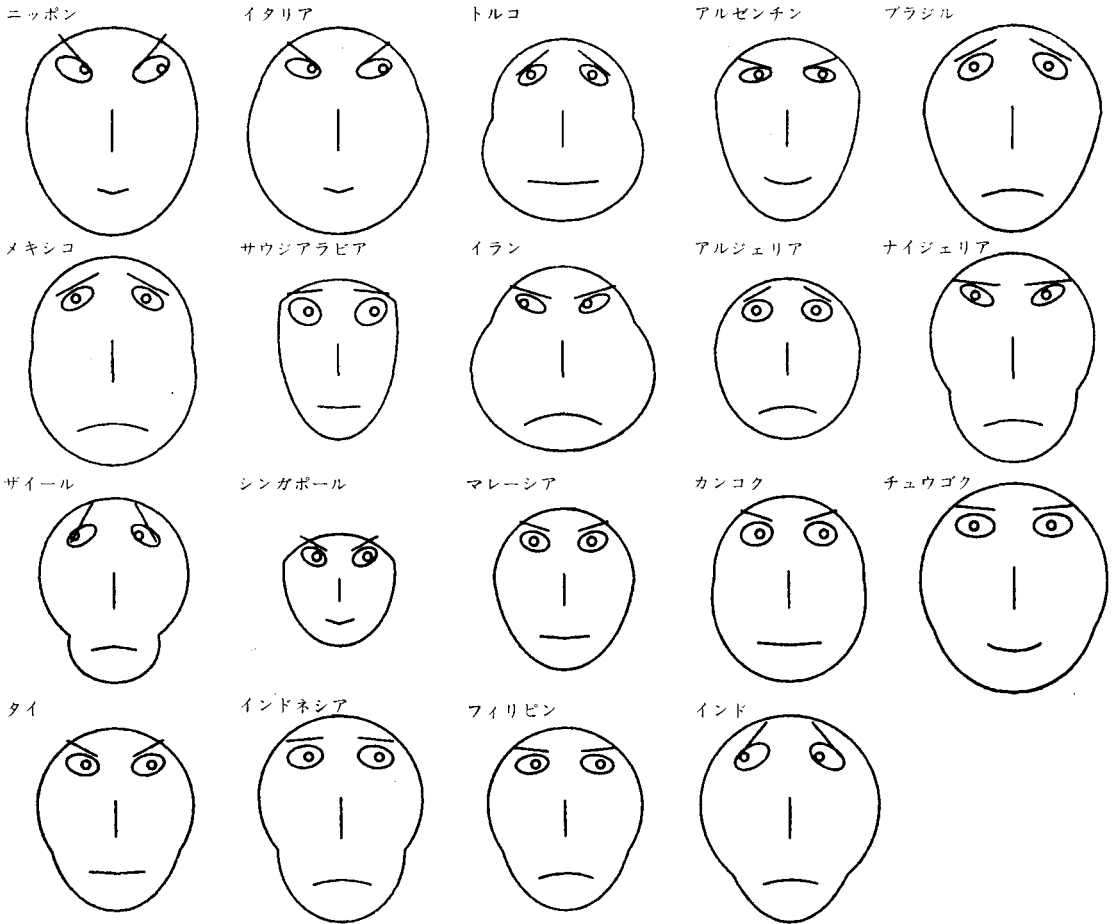
イメージ…フェース・メソッドなどを用いて各国を顔の表情として直観的に把握する

#### (2) スコアのメリット, デメリット

前述のように, スコアは各国を客観的に数値としてとらえられるため, 融資枠の基準として必要不可欠であるが, 総合点による比較は1次元的に国を並べようとする方法であり, すべての情報が集約されたものにはなっていない。今回の事例でとりあげられているようなデータの場合にはスコアは通常, 経済の発展度のようないわば国力を示すことが多い。これは31個の指標を主成分分析してみてもその第1の主成分(説明率約30%)とスコアとの相関がきわめて高いことから判断できる。しかし国力イコール返済能力とは限らず中東諸国のように最近では表面上は経済力があるにもかかわらず, それに比べれば政治的にはきわめて不安定であるなど情勢判断には多次元的な見方が必要となってくる。

#### (3) 多変量解析のメリット, デメリット

多次元的に分析・評価したい場合には主成分分析や数量化理論, 融資をするかしないかの判断には判別関数なども有効であり, 数値で相対的に各国を比較できる点にメリットがある。わが国の企業の中でも, これらの分析手法の試行を重ねてき



ているところも多い。またもう1つのメリットは用意した指標の相関関係が評価でき、きわめて関連の強い（多重共線性の）指標は除外していくなど指標の選択についての洗練がなされていくことである。しかしこれらの手法の結果はそれに用いるデータの性格に左右されてしまうことが多い、単なる表面的なデータだけでは内部的に存在するリスクなどは測り知れないことや、分析結果の解釈が困難な場合が多く、直観性に欠けるといふデメリットもある。

#### (4) フェース・メソッドの活用

フェース・メソッドとは各国を顔の表情としてとらえる手法である。一般には企業の財務評価などにも利用されている。この手法はスコアが1次元的方法に対していわば多次元的方法といえよう。この方法のメリットは、たとえばスコアで同

#### 指標と顔の変数との対応関係

- 1人当りGNP……………顔の上半分と下半分の接点の角度
- GNP成長率……………目の楕円の縦横比
- 外貨準備高/輸入……………顔の下半分の縦横比
- 対外債務/GNP……………目の傾き
- 大国との結びつき……………瞳の位置
- 所得格差……………口の反り具合
- 識字率……………眉の傾き
- 人口規模……………顔の横幅
- GNP(GDP)規模……………顔の縦の長さ

図2 各国の顔（フェース・メソッドによる）

得点であっても顔の表情から違いを見つけることができる、時系列に顔の表情の変化をうかがえるなどの点である。

実例を図2に示す。これは顔の表情を示す9つの変数（日本経済新聞社のNEEDSによるオンラインサービスでは18の変数が選べる）と9つの

指標とを対応させたものである。顔の大きさはその国の規模、眉の傾きが社会の発展の程度、目の傾きが対外債務の程度、そして口の傾きが所得格差を意味している。

この手法は国のもっている特性を顔の大きさや目の位置、鼻の長さなど、どの変数にあてはめるかがポイントである。そのためには国のイメージと顔の表情が合うよう何度かにわたる試行錯誤の準備が必要である。手順としては日本、中国、イラン、サウジアラビア、ザイルなど特徴的な国を顔にイメージし、指標と顔の変数とを対応づけていく。しかしこれも1度の手続きで、対応関係を決めてしまえば、あとはコンピュータにまかせればよい。最近ではオンライン情報サービスが普及しつつあるので、TSSで顔を描きながら業務を進めるといことも容易になってきた。

## 5. スコアリング方法の課題と対策

カントリー・スコアリングはあくまでもカントリー・リスク分析の一手法であり、万能ではない。今回の事例はスコアリング方法としては平均的なものであり、それに対する評価も一般性を失わないと思われるので事例を通じて得られたスコアリングの課題と対策を最後にとりまとめておきたい。

### (1) 情報収集の迅速性とチャンネル不足の問題

これはカントリー・リスク評価が業務としてルーチン化する際に生じてくる問題である。この業務が数年に1回というような非定期的なものであれば一時的に集中して情報を収集すればよい。しかし頻度が高くなり、定常化してくると情報チャンネルの確立と最新で精度の高い情報の入手が不可欠となってくる。国際機関などの提供による統計データは一応整備された形で届くため信頼性や使いやすさはいいが、時間遅れや欠測がかなりあり、まだ十分とはいえない。定性的な情報は情報サービスをビジネスとした企業からの入手か、独自の情報流通網が必要となってくる。しかし大手

商社のように世界各国にチャンネルを設けている場合は別にして、実際にはチャンネル不足が現実である。リスク評価は先の予測であるからチャンネルの少ない企業などでは的確な先行指標（定量的、定性的なものを含めて）を見つけ、少しの情報からでも有効な判断が可能な独自の方法の開発が望まれるところであろう。

### (2) リスク分析のための指標の問題

今回の事例も含めて現在のカントリー・リスク手法では最近のイラン等での国際情勢の急変をあまり予測できなかったという反省がなされている。今回の事例においても政治的な不安定性に関しては不十分であるとの業務担当者の評価もある。つまり、カントリー・リスク分析にどのような情報を用いるか、そしてそれをいかに計量化するかはスコアリングの成否を決めるカギとなる。

通常行なわれているカントリー・スコアリングの方法の欠点はカントリー・リスクが国際交流構造の側面をもっているにもかかわらず、ある一国だけの表面的なデータを対象としていること、政治的な不安定性を予知するための指標の検討が不十分であることなどである。

### (3) 情報システム化の課題

情報収集後の手続きは前述のようにシステム化が容易である。もしコンピュータによらないで人手でスコアリングを行なうとすれば百数十カ国の原データを数十の指標に加工し、そして点数をつけ総合得点を出すまでにかかなりの時間を要する。しかも時系列にデータがそろってくると情報検索も容易ではない。今回の事例ではデータ入力会話型で、そして1国のデータがすべて入力し終ると指標に加工し、スコアの計算、総合得点の集計、ランキング、フェース・メソッドの応用など必要な機能をもったシステムとして開発され実用化の段階にある。

それぞれの業務に応じたオフィス・オートメーションは今後ますます発展することが予想される。業務体系の中のどの部分をオートメ化し、そ

して生産性を上げていくか、単にカンントリー・スコアリング業務のみならずさまざまな業務についての検討がなされていくであろう。

### 参考文献

[1] 日本輸出入銀行海外投資研究所：カンントリー・リスク問題へのアプローチ，1980年5月。  
 [2] 吉川元忠：開発途上のカンントリー・リスク分析手

法（上，下），金融財政事情，1979.6.

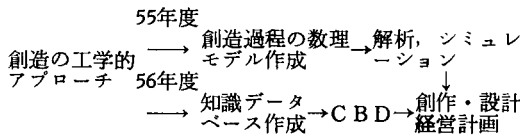
[3] 渡辺長雄：米銀のカントリー・リスク評価と日本の現状（上，中，下），金融財政事情，1978.9。  
 [4] 日本興業銀行計量システム室：海外銀行におけるカンントリー・リスク分析，1976.9。  
 [5] 日本貿易振興会：カンントリー・リスクの測定・評価，1979.4.



## ●創造性開発の数学モデルとCBD●

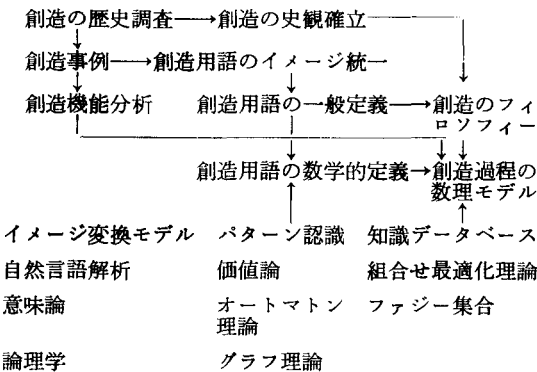
秋季大会に当研究部会もペーパー・フェア形式で参加し、今川副会長、高橋編集委員長、渡辺筑波大学教授をはじめ多くの方から有益なアドバイスをいただいた。ここで発表した会の目的、研究の方向を図示しよう。

### 目的



ここでCBDとはCADに創造機能を付加，知識データベースを有し，イメージを画きやすいハード，ソフトをそなえたものをいう。

### 研究方向(55年度)



認知科学，人工知能，情報科学

会員数19名。55年度は11月まで講師を招いて知識を広げ（open system ゆえ会員外の方もご参加自由），12月以降は研究討議（closed system）。56年度は同様な形式の予定。

●第5回 55年9月16日（火）発明王エジソン研究所のあるルトガース大学からはるばる石川昭氏来日講演。（参加者：10名，司会：佐々木）

●第6回 55年10月16日（木）ファジー集合を用いた合意形成について東京理大・田崎氏の講演。ブレインストーミングでは必ずしも合意しなくてもよいが，他人の言葉が刺激となって創造物を形成する。（参加者：12名，司会：寺山）

●第7回 55年11月20日（木）知識データベースについて東京理大・溝口氏の講演。（参加者：11名，司会：越智）

創造は鬼のような極度の思考集中とふとした気まぐれの思考分散の適当なミックスで可能となる。鬼がクッスと笑ったら新製品が開発される。来年度の予定講師は次の通り。

4月 富士通国際社会情報研・国藤進氏「対話型創造活動支援システム」（司会：藤原）

5月 早大システム研・五百井清右衛門氏「創造とOR」（司会：山田）

6月 東京理大・石本新氏「モンテギュー文法」（司会：石鍋）

7月 東京理大・佐伯胖氏「きめ方の論理」（司会：広内）

9月 東京理大・上坂吉則氏「パターン認識とイメージ」（司会：坂本）