

【パネル・ディスカッション】

「アクチュアリーへのERM分野での貢献を考える～CERAの将来展望を見据えて～」

＜ERM委員会＞

司会： 植村 信保 君(キャピタスコンサルティング)

パネリスト： 佐々木 清隆 氏(金融庁)

国友 直人 氏(東京大学)

伊藤 卓 氏(東京海上ホールディングス)

藤澤 陽介 君(ライフネット生命)

吉村 雅明 君(ミリマン)

植村 それでは、「アクチュアリーへのERM分野での貢献を考える～CERAの将来展望を見据えて」のパネル・ディスカッションを始めさせていただきます。本日、司会進行を務めさせていただきます、キャピタスコンサルティングの植村と申します。ERM委員会のアドバイザーをやらせていただいております。

ERM委員会はここ数年、年次大会でERM関連の発表やパネル・ディスカッションを開くとともに、海外文献の翻訳などを行い、ERMの浸透を図ってきました。今回の年次大会では、国際的なERM資格であるCERAが日本でもスタートし、9名の方が認定されたことを踏まえ、ERMおよびERMとアクチュアリーというテーマで、ここにいらっしゃる産官学の皆さまをお招きして、パネル・ディスカッションを行わせていただきます。

まず、私から簡単にパネリストの皆さまをご紹介します。私から見ると一番奥が、東京大学大学院経済学研究科教授の国友直人先生。お隣が金融庁検査局審議官の佐々木清隆さま。次に、東京海上ホールディングス常務取締役、そしてCROでもいらっしゃる伊藤卓さま。次に、ライフネット生命の藤澤陽介さま。藤澤さんはCERAの第1期合格者です。最後にERM委員会から、委員長である、ミリマンの吉村雅明さまです。

本日の進行について簡単にご説明いたします。最初に吉村委員長から、アクチュアリーへのERM分野での貢献について20分ほどプレゼンテーションをお願いいたします。次に産官学の皆さまから、それぞれ10分程度コメントをいただきます。その後、時間が許す限りディスカッションという形で進めさせていただきます。それでは吉村委員長、よろしくお願いいたします。

吉村 よろしく申し上げます。最初に、このパネルを企画した理由というのをお話しします。先程、植村さんの方からもございましたが、去年初めてCERAの試験を実施しまして、非常にありがたいことに68名の受験者がありました。2年目の今年は、54名の方が受験されまして、その内30名程度は、再受験された方でした。ですから、実質的な新規の受験者は20名程度だったということになります。CERAの受験料は現在4万5000円で、これはイギリスでの受験料なども考慮しながら設定しているのですが、これに加えて研修の受講料が3万円、プラス、参考書やテキストなど、ActEd(The Actuarial Education Company)という会社からの教材購入も含めると、トータルでは10万円ぐらいの費用がかかるという状況です。

先程もございましたように、昨年9名の方がCERA資格を取得されたのですが、今言いましたように、新規の受験者があまり増えていないということで、CERAの知名度を上げて、保険・金融業界の方々にもっと知っていただかないと、CERAを苦勞して、高いお金を払って取得しても、あまり意味がないということになってしまう。さらに深刻に考えますと、何年かして「CERAって資格の話はあったけれども、今はどうなっているのかな」と、こうなるとは非常に困るわけです。アクチュアリーの方には、CERAというのが「あるね」とか、「面白そうだね」と思っただけかと思うのですが、それ以外のステークホル

ダーの方々にもぜひ知っていただくような機会を作れないかなというのが、今回このパネルを企画した理由です。

このような立場の私からすると、このあといろいろなコメント、中には厳しいコメントもあるかと思いますが、このようにして各界の著名な方にお集まりいただいただけで、このパネルは既に半分成功したと思っているわけです。

それで、このあとのスライドにつきましては、実はパネリストの方とトーン合わせをするために作ったスライドで、アクチュアリーの方は「ある程度は知っているよ」ということが多いと思いますので、簡単にお話ししたいと思っております。

アクチュアリーとERM

アクチュアリーは従来から保険や年金等の分野で、健全な事業運営という視点からリスク管理上の中核的な役割を担ってきたが、最近では、国際的にもERM分野での貢献が一層期待されている

- 第1世代** ・伝統的な生保アクチュアリー（決定論的な計算が中心）
- 第2世代** ・保険リスクを数量化するにあたり確率モデルを用いる損保アクチュアリー
- 第3世代** ・確率過程を理解し、投資分野に従事するアクチュアリー
- 第4世代** ・ERM、リスク管理分野で活躍するアクチュアリー

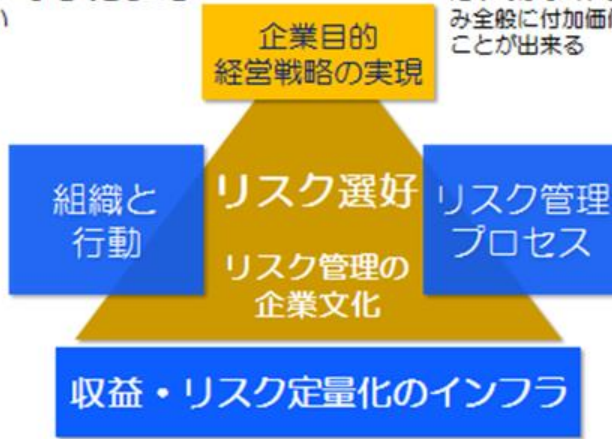
2

このスライドは、元々アクチュアリーは保険や年金の分野でリスク管理上の中核的な役割を担っており、第1世代、第2世代、第3世代とあって、第4世代としてERM やリスク管理分野で活躍するアクチュアリーがあるというように言われています。

ERMの枠組み

■ 各要素が整合的に連携し、リスク管理を「経営戦略実現のパートナー」とできることが望ましい

■ アクチュアリーは収益・リスク定量化に貢献できるだけでなく、ERMの枠組み全般に付加価値を与えることができる



3

それからこれは、ERMの枠組みを示したのですが、下の収益・リスク定量化のインフラというものを基に、人間が行う組織と行動というものと、リスク管理プロセスというものを、車の両輪のように連携させて、上にある企業目的・経営戦略の実現を図るというようなことかと考えています。ただ、そのベースには、真ん中にありますようなリスク選好やリスク管理の企業文化が非常に重要になってくるということだと認識しています。

企業経営とERM

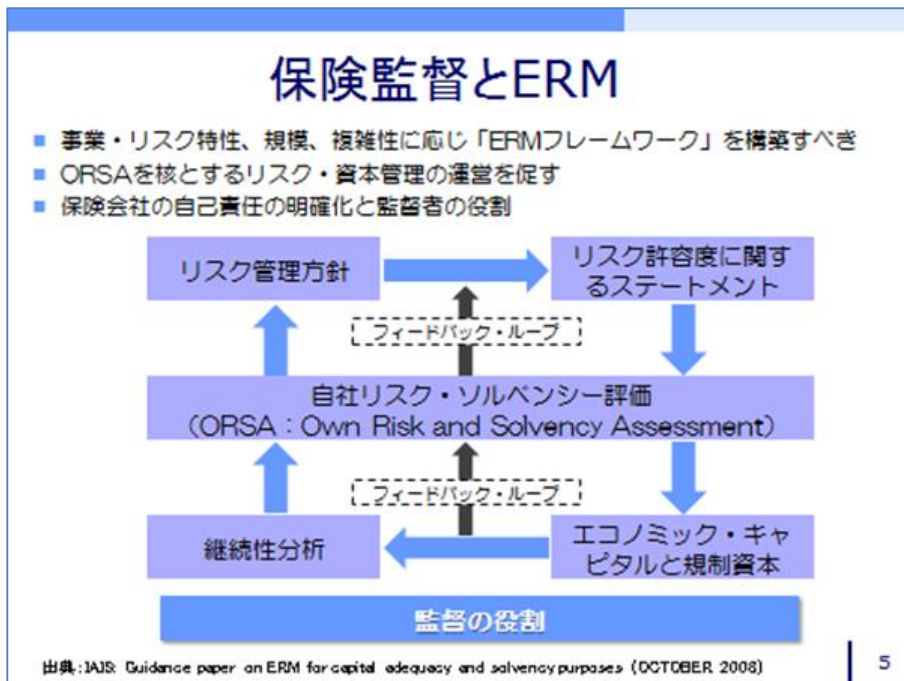
- 環境変化—企業を取り巻くリスクの増加・多様化、自己責任に基づいたリスクマネジメントの必要性、説明責任の増大
- ERMは企業目的、経営戦略の実現のために、経営者の判断に資する収益・リスク管理の枠組みと実務を提供
- ERMはリスクをポートフォリオとして能動的に管理する



4

これは企業経営に携わる方を意識して入れたスライドですけれども、数年前に「ERMとは何なのだ」と言われた時に作ったスライドです。真ん中のポチにありますように「ERMは、企業目的・経営戦略の実現のために、経営者の判断に資する収益・リスク管理の枠組みと実務を提供する」と説明しています。具体的には、会社を取り巻くリスクを理解して、十分な情報に基づいた意思決定をして、企業目的・経営戦略の実現を図

る。そのベースには、先程も言いましたように、やはりリスク管理の企業文化というものがないとだめだということになるかと思えます。



これは金融庁の方を意識して入れたスライドです。数年前にERMの話が出た時には、右上にあるリスク許容度に関するステートメントのようなものについて、具体的にはどのようなものを意味するのだという質問も多くあったのですが、最近ではかなり理解が進んできたかなという感じがしております。一方で、真ん中のORSAや継続性分析のような所について、具体的にどうすればいいのかは、まだまだこれから検討が必要な分野かと思っています。

アクチュアリーと統計学

- アクチュアリーは、確率論・統計学などの数理的手法を活用して、保険や年金などの諸問題に携わる保険数理・年金数理のスペシャリスト
- 最近、統計的なものの見方や統計分析能力の重要性が企業や大学において認識されてきている
- 新聞記事で「データサイエンティスト・・現在日本には千人程度しかいないといわれる」とあったが、アクチュアリーは歴史も実績もあるデータサイエンティストと言えるのではないかと？
- アクチュアリー候補生輩出の場としての大学
- アクチュアリーサイエンスの発展のための大学との協働

これは国友先生を意識して入れたスライドです。皆さんもご存知のとおり、最近、『統計学が最強の学問である』というようなベスト・セラーが現れたりして、統計的なものの見方や統計分析能力の重要性という

のが企業や大学において認識されてきている状況かと思えます。ある新聞記事には「データ・サイエンティストというのは現在日本には1,000人しかいない」ということが書いてあったのですが、よく考えてみると、アクチュアリーというのは歴史も実績もあるデータ・サイエンティストと言えるのではないかと考えています。

そして、その次の「アクチュアリー候補生輩出の場としての大学」。これはもうある程度、理系の学生はアクチュアリーを非常に意識しておりますので、既に達成されている部分かというように思います。その次の「アクチュアリー・サイエンスの発展のための大学との協働」ですが、欧米ではアクチュアリー・サイエンスの学部を持つ所もありまして、日本でもそのようなことが実現すると、大学にとってもメリットがあるし、また、我々アクチュアリーの専門職にとってもメリットがあるのではないかと考えています。



ここからは、IAA (国際アクチュアリー会) の状況について簡単にお話ししたいと思います。IAA では、下に記載のように、教育のガイドラインとシラバスを満たす教育制度ならびに実務基準の公式の採用手続きがあり、かつ、行動規範を定めている、さらに懲戒制度もあるという要件を満たしたアクチュアリー会が、IAA の正会員として認定されるという仕組みです。現時点で、薄い青の所が正会員のアクチュアリー会がある国で、濃い青の部分為準会員、即ち正会員にまだなっていない国、ということを示しています。韓国はこれまで準会員だったのですが、つい最近、正会員になりまして、現時点では正会員の組織が65、準会員の組織は28となっています。

この絵を見て頂きますと、世界中にアクチュアリーが広がっているように見えるのですが、実は広いロシアのアクチュアリーの数も現在150人ぐらいだそうです。それはともかく、IAA のレポートには世界でアクチュアリーは6万人以上ということになっています。ただ、この6万という数も会計士などと比べると、会計士は250万人ぐらい全世界にいますと言われておりますので、その何%ということ、非常に小さなグループだということが言えます。このようなことからアクチュアリーは、国際的にもやはり結束してやっていかないといけないという意識を強く持っているかと思えます。

IAAの教育シラバス

- 金融数学 (Financial Mathematics)
- 確率論と数学的統計論 (Probability and Mathematical Statistics)
- 経済学 (Economics)
- 会計学 (Accounting)
- モデリング (Modeling)
- 統計的手法 (Statistical Methods)
- アクチュアリアル数学 (Actuarial Mathematics)
- 投資と資産の分析 (Investment and Asset Analysis)
- アクチュアリアル・リスク・マネジメント (Actuarial Risk Management)
- プロフェッショナリズム (Professionalism)

8

これは先程言いました、IAA が正会員を認定する際の教育シラバスです。このような項目を、要求される深度でもって履修すれば、国際的にアクチュアリーと言われます。日本アクチュアリー会の場合、正会員でないと IAA レベルでは、Fully Qualified Actuaries (FQA) とはなりません。他の多くのアクチュアリー会では、準会員のレベルで IAA の教育シラバスを履修しているということで、Fully Qualified Actuaries と認識されています。

ここで一つお話ししたいのは、一番下のプロフェッショナリズムというところです。IAA で議論をしていると、これはシラバスの一番下ではなくて、本来一番上にくるべきものではないのかという議論があります。

昨日、「金融機関のガバナンス」という講演が、家森先生と天谷さんからありまして、その中で、「数字の強さと弱さ」という話がありました。アクチュアリーは数字という武器を持っているので、強さとしては、保険会社の経営のアドバイザーとして、その組織の弱さを打ち破ることができるようなポジションにいるのではないかというお話と、一方で弱さとして、サラリーマンとしての自分の弱さを乗り越えて嫌われ者になる、そのような覚悟はあるのかというような話がありました。このプロフェッショナリズムというものが、そのバランスを解くためのキーワードではないかなというように、私は常々思っています。

CERA Chartered Enterprise Risk Actuary

- 国際統一基準に則って相互認定された資格であり、CERA資格者はグローバルに、ERMの専門職として活躍できる。
- アクチュアリー専門職の倫理規範の裏付けを有する
- 協定書加盟各国の厳密なレビューによる品質保証がある



9

ここから CERA の話で、Chartered Enterprise Risk Actuary というのが CERA のフルネームなのですが、SOA（米国アクチュアリー会）では、Chartered Enterprise Risk Analyst というような呼び方をしています。中程にありますように、倫理規範・行動規範を有した専門職の資格であるということと、品質保証ということで、協定書理事会が各国の教育内容をレビューする仕組みがあります。加入する時のレビュー、それから毎年のレビュー、3年に1度のレビューと、このようなレビューをして CERA の品質管理をしています。

CERA CERAシラバス

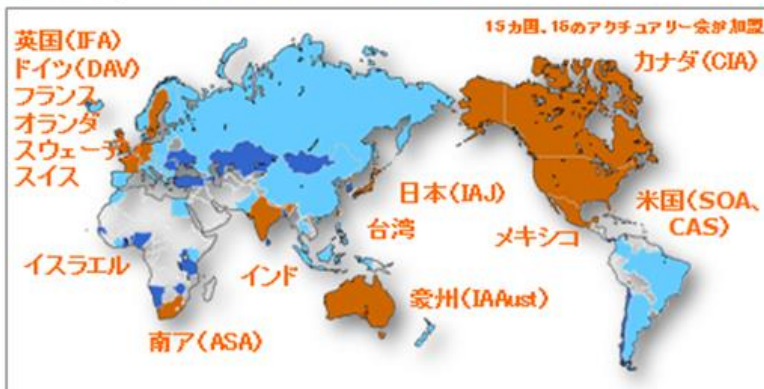
- ERMに関する次のシラバスを協定書で規定
 - ①ERMの概念と枠組み（ERMの概念、主要用語、等）
 - ②ERMプロセス（リスクマネジメント・コントロールサイクル、ケーススタディ、等）
 - ③リスクの分類と特定（リスクの意味、分類、等）
 - ④リスク・モデリングとリスクの統合（リスクの統合、コピュラ、等）
 - ⑤リスク尺度（リスク・メトリック、その特性や限界、等）
 - ⑥リスクマネジメントのツールと技術（リスクの最適化、移転、削減等）
 - ⑦エコノミック・キャピタル（EC）（ECの評価、利用法、等）
- CERA = IAAの教育シラバス + CERAシラバス

10

これが、CERA シラバスというものです。細かな説明はしませんが、このようなリスク、ERM に関する項目を履修して、下にあるように、プラス IAA の Fully Qualified Actuary の資格もあって、初めて CERA と呼ばれます。国友先生から以前「CERA というのはアクチュアリーでなければだめなのか」というご質問があったのですが、このような事情で、CERA はアクチュアリーの資格であるというのが今現在の状況です。

CERA

協定書加盟アクチュアリー会



各国のCERA資格者数 (2013/9/30)

米国	英国	豪州	フランス	ドイツ	その他	合計
1366	146	119	72	60	43	1806名

11

現在は15カ国、16のアクチュアリー会がCERAに加盟しています。オレンジ色の所が、加盟している組織のある国ということです。これらの国だけでIAAのメンバーの80%以上、やはりアメリカやイギリスが非常に多いので、カバーしているという状況です。CERA資格者数は現在1,806名。これは9月末です。SOAが単独で始めた2007年には250名ぐらいからスタートしていますので、ほぼ毎年200名以上のCERAが生まれており、2,000名になるのも近いという状態です。

CERA

日本ア会のCERA試験

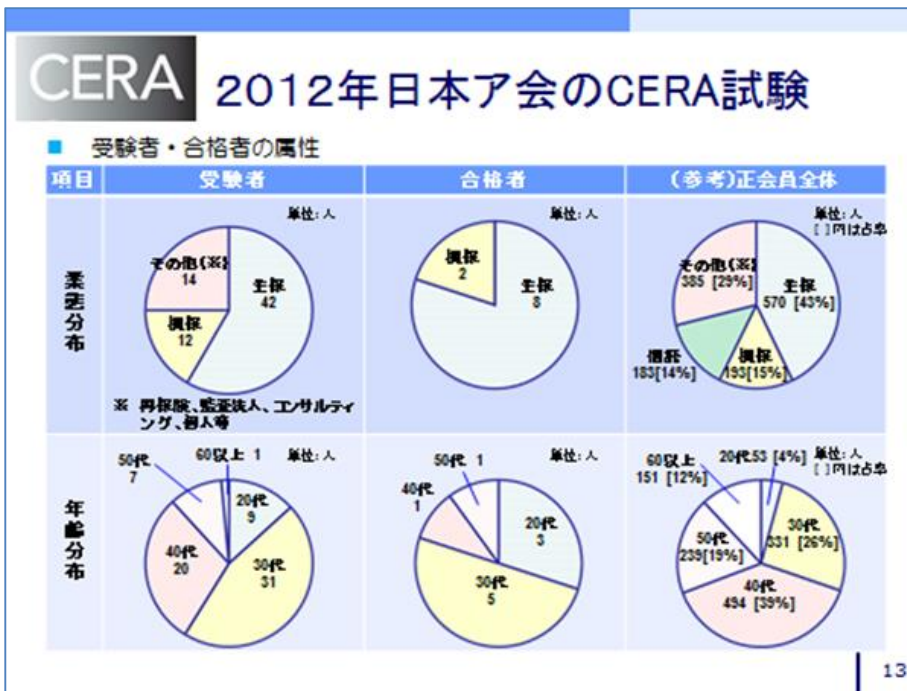
- 英国アクチュアリー会が春と秋に年2回行う試験のうち、秋のST9試験とその教材を使用
- 試験問題は英語であるが、解答は日本語
- 3時間の筆記試験
- 採点・合否判定は、英国ST9試験の採点基準・合格基準を参考に、日本アクチュアリー会で採点し、合否を決定
- 受験資格は、日本アクチュアリー会の正会員または準会員
- 合格率等

項目	2012年10月 日本ア会の試験	(参考) 2012年10月英国ア会の試験
受験者数	68名	147名
合格者数	10名	73名
合格率	14.7%	49.7%

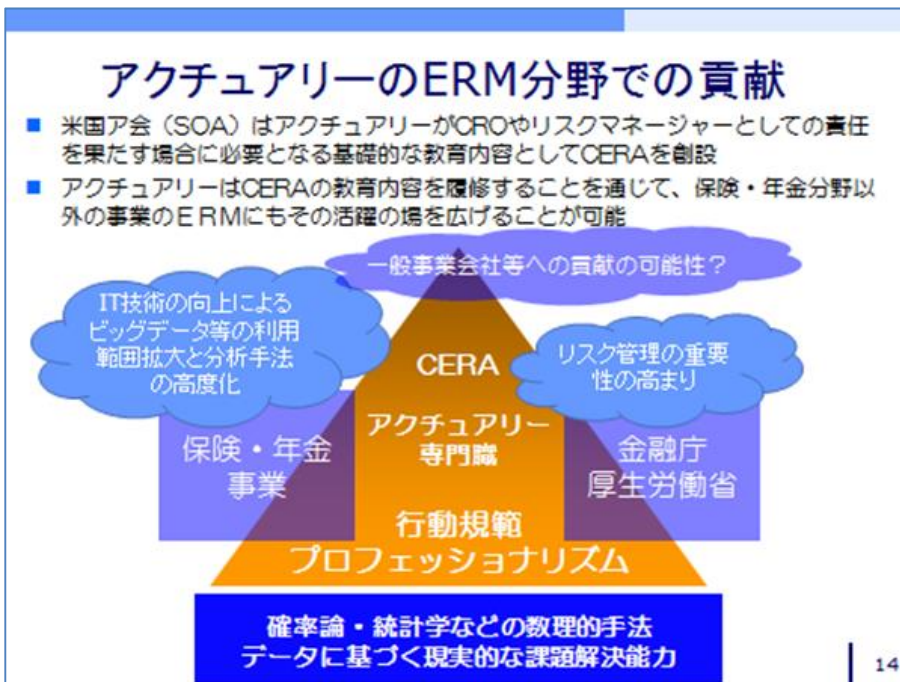
12

これは日本アクチュアリー会のCERA試験の説明ですが、試験問題は英語で、解答は日本語でしていただくという形になっていて、3時間の試験です。下の合格率を見ると、去年の初めての試験で14%と、英国の率よりも低いのですが、やはり言葉、試験問題が英語だということが大きく影響していることと、解答の仕方ですね。どう答えるかというところに少し慣れがなかったという点が影響しているのかなと、私は個人

的に思っています。



これは、昨年の受験者、合格者の資料で、上の方に受験者、合格者、それから正会員全体の業態の分布と、下には年齢の分布を書いています。お気づきいただけるように、合格者の年代は 20 代、30 代、一方で正会員全体は 30 代、40 代が多いということです。このギャップをどうやって埋めていくか、アクチュアリーがリスク・マネジメント分野で活躍していくにはどうしたらいいかということが、一つの大きな課題であると思っています。



最後に、これは私が思っていることをつらつらと書いたスライドです。SOA では、アクチュアリーが CRO やリスク・マネージャーとして責任を果たす場合に必要となる基礎的な教育内容としてCERA という資格を創設したわけです。私が思いますには、一番下にありますように、確率・統計学などの数理的手法、データに

基づく現実的な課題解決能力をアクチュアリーは有している。それで次に、その上にあるような行動規範、それからプロフェッショナリズムもあって、これで今まで保険や年金分野の事業の健全性を支えてきたということです。右上の方には、リスク管理の重要性の高まりということで、行政監督面からの関心も高くなっており、CERAの資格が創設されているということです。

一方で、左上にありますように、現在、IT技術の向上によるビッグ・データ等の利用が促進されているという背景があり、これからは保険・年金だけが、我々の活躍分野ではないのではないかとということで、一番上の雲のような所に書いたように、一般事業会社等のリスク管理分野への貢献の可能性も今後あるということです。昨日の晩餐会で、浅野理事長から、南アフリカでは、アクチュアリーは銀行のリスク管理等にも貢献しているという話がありましたし、私の知っているところでは、オーストラリアなどでも鉱工業や電力などの分野でもアクチュアリーが活躍している話を聞いています。彼らは、Wider Field と言って、アクチュアリーの活躍の場を広げているのです。日本でもそのようなことが十分可能ではないかなというように思っています、この後のディスカッションを楽しみにしています。ありがとうございました。

植村 ありがとうございました。引き続きまして、ライフネットの藤澤さんから10分程スピーチをお願いいたします。

藤澤 ライフネット生命の藤澤と申します。本日はよろしく申し上げます。先程のプレゼンで、キャピタスコンサルティングの森本さんが「リスク管理の経験が25年」という説明をされていましたが、私のリスク管理の経験は2.5年ぐらいで、ちょうど森本さんの10分の1ぐらいです。この場所でお話をさせていただくのは恐縮に感じていますが、今の気持ちとしては、続く3名の方のプレゼンを早く聞きたいという、聴衆のみなさんと同じ気持ちで、今ここに立っています。

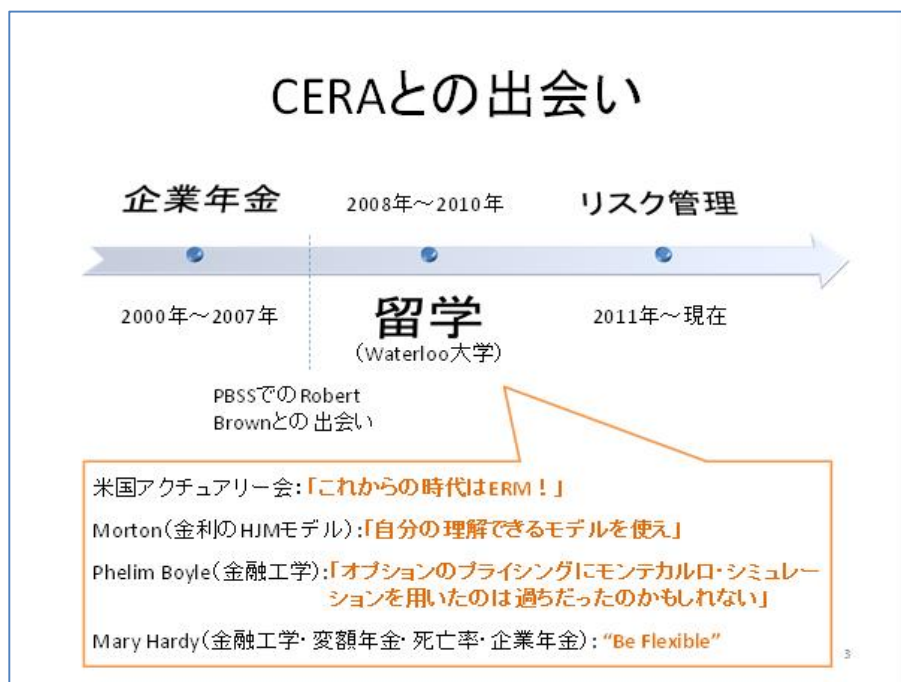
よくある質問

- Q1: CERAの勉強に費やした時間は？
- A1: 300～400時間
- Q2: 合格のために必要な英語力は？
- A2: TOEICで900点以上
- Q3: 何故CERAを受けようと思ったのか？
- A3: リスク管理を体系的に学ぶチャンス
(「当然受けるよね」というERM委員長からの“暖かい”プレッシャー)

2

CERAに合格した後によく受けた質問として3つあります。1つ目が「CERAの勉強に費やした時間は？」というものです。正確にカウントしていませんが、大体300～400時間程度だと思います。2つ目は、先程の吉

村さんの話にもあったように、英語力も重要なポイントで、これも個人的な見解ですが、微妙なニュアンスの違いを正確にくみ取る必要があるので、やはり TOEIC で 900 点以上の単語力が必要だと思っています。3 点目が CERA を受ける動機ですが、一言で言うとリスク管理を体系的に学ぶチャンスということでした。ご存知のとおり、ライフネット生命は小さな会社なので、周りでリスク管理を教えてくれる人がいないという環境の中で、体系的にリスク管理の勉強ができる教材を与えてくれたのは、すごくタイミング的にはよかったと思っています。小さく書いているのは、当然受けるねという、多分 5 回ぐらい ERM 委員会で言われたような気がしますが、そのような先輩方の温かいプレッシャーもあったというように記憶しています。



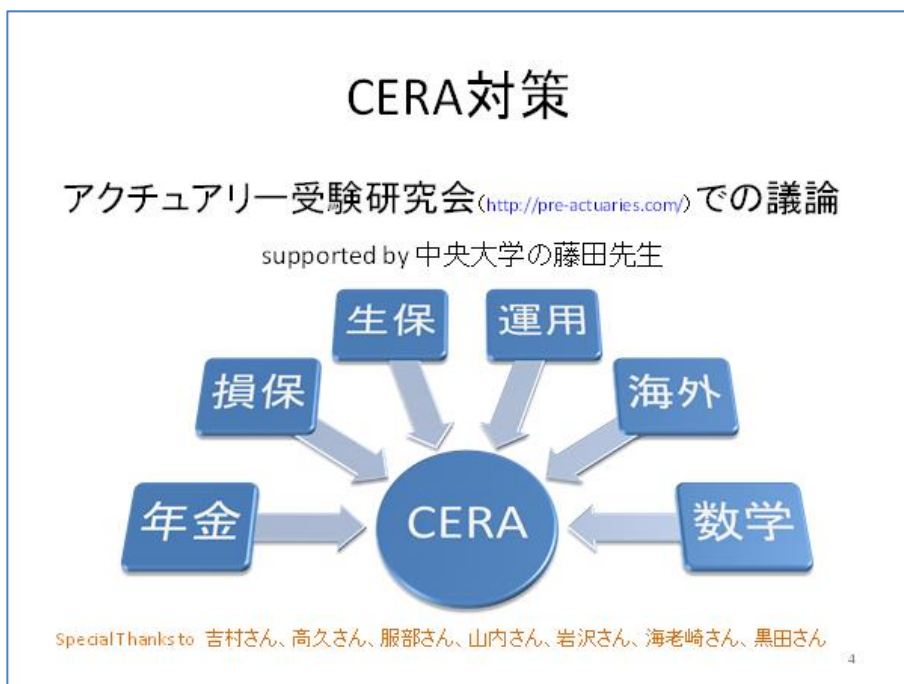
自己紹介も兼ねて、CERA との出会いについて説明したいと思います。私が社会人になったのが 2000 年のことで、最初は企業年金の世界で働いていました。転機になったのが 2007 年の PBSS、Pensions, Benefits and Social Security のコロキウム（ヘルシンキ）です。そこでプレゼンする機会があり、その際、ロバート・ブラウンという先生からコメントいただいたことが一つの転機になりました。その当時は彼のことを知りませんでしたが、日本に戻ってきて調べてみると、アメリカのアクチュアリー会の会長をやっていたり、カナダのアクチュアリー会の会長をやっていたりと、結構すごい人で、来年の国際アクチュアリー会のプレジデントもするような人でした。その人の下で勉強したいと思って、当時は全然英語ができなかったのですが、必死に英語を勉強してウォータールー大学に留学しました。

留学した 2008 年はちょうどリーマン・ショックが起きた時でした。アクチュアリーが ERM を推進していくという強い潮流が出てきた頃です。実務を行っているアクチュアリーが大学に来て、学生向けの講演などを頻繁に行っていました。これからのアクチュアリーの世界は ERM だという感じで、学生に対して強く洗脳するようなトーンで説明を行っていました。私も学生として、やはりそのような影響を受けて、ERM の世界に興味を持つようになり、日本に戻ってきて、リスク管理のキャリアを歩み始めました。

ウォータールー大学は、CERA を推進していたハリー・パンジャーや、損保数理のテキストに出てくるワン変換のショーン・ワンや、最近も日経新聞に出ていましたが、デビット・リーという、CDO のプライシングにガウシアン・コピュラを使い始めたような卒業生もいて、ちょうどタイミングもリーマン・ショック直後ということもあって、授業では金融危機がなぜ起こったのか、CDO のプライシングに使われる統計的手法な

ど、比較的当時話題になっていた実務的な課題を教えてもらえたことが、自分にとっては良い経験になりました。

ここに色んな人のコメントを書いています。例えば、HJM モデルという金利モデルを考案したモートンもウォータールー大学の卒業生で、元々リーマン・ブラザーズで働いていたそうですが、リーマンが倒産する確か2週間ぐらい前にリーマンを辞めて転職したと言っていました。彼が学生に説明していたのは、当時はプライシングやモンテカルロ・シミュレーションなど、いろいろなテクニカルな手法が先行していて、モデルがブラック・ボックス化していて、誰も扱えないようなモデルができていたということを学生に熱弁していました。「自分の理解できるモデルを使え」という彼の言葉は、今でも強く記憶に残っています。



日本に戻ってきて、ライフネット生命に入り、CERAの勉強を始めましたが、周りで勉強する人がいなかったこともあって、アクチュアリー受験研究会というボランティアの勉強サークルを通じて、何名かの友人と集まってCERAの勉強を始めました。ちなみに、今年度から中央大学の藤田先生にサポートいただいて、中央大学の会議室で活動しています。私自身のキャリアもずっと年金だったので、損保や運用の世界は経験がないと、なかなか過去問を読んでも、テキストを読んでも分からない部分が結構ありました。そこは例えば、損保出身で海外の経験もあるアクチュアリーを呼んでディスカッションしたり、外資系生保で運用をやっているアクチュアリーを誘って一緒にディスカッションしたりという感じで、お互いに、キャリアで経験したことがない部分を補完しながら、勉強してきました。お陰さまで、この勉強会から3名のCERAの合格者を輩出することができました。

一番下には書いているのは、アクチュアリー受験研究会に来ていただいて、講演していただいた方々のお名前です。この会は学生や異業種の方なども集まって、CERAだけではなく、1次試験や2次試験を勉強している勉強会で、有名なアクチュアリーの方に来ていただいて、話をさせていただくというのは、学生などにとっても非常に良い刺激になったと感じております。この場をお借りして、御礼申し上げます。

CERAの効用①

引き出しを増やす

ソフトなスキル	ハードなスキル				
ERMフレームワーク	平均	ポアソン分布	ゲンベルコピュラ	BIC	Vasicekモデル
コーポレートガバナンス	中央値	正規分布	フランココピュラ	スプライン	CIRモデル
利害関係者	優値	t分布	クレイトンコピュラ	サポートベクターマシン	マートンモデル
内卸環境	分散	ゲンベル分布	一般化ワイトコピュラ	信頼性理論	EMVモデル
外卸環境	レンジ	新規正規分布	tコピュラ	確信理論	Credit Metrics
リスクの定義	偏差	カイ2乗分布	主成分分析	一般化極値分布	リーカーターモデル
リスクの特定	歪度	F分布	特徴値分解	一般化パレート分布	CEBモデル
リスク対応	尖度	ガンマ分布	最尤法	ARIMAモデル	Var
ケーススタディ	ピアソンのロー	ベータ分布	モーメント法	ARCHモデル	TVar
橋付け機関	スピアマンのロー	指数分布	線形モデル	GARCHモデル	シャープレシオ
保険規制	ケンドールのタウ	パレート分布	一般化線形モデル	CAPM	最適化理論
銀行規制	二項分布	アルキメデスコピュラ	尤度比検定	ブラック・ショールズ	ブラック・リターマン
CO2	風の二項分布	正規コピュラ	AIC	Ho-Leeモデル	エコノミックキャピタル

5

ここからCERAの効用ということで、3点程説明したいと思います。1点目は、引き出しを増やすという効用です。左側にソフトなスキル、右側にハードなスキルを列挙しており、ハードなスキルを少し誇張して書いていますが、勉強のウエイトとしては、やはり学ばなければいけないテクニカルなスキルが結構多いという印象を持っています。一方で、試験に出るのはソフトなスキルが大半で、ERMのフレームワークやコーポレート・ガバナンスをどう構築するのかなどをしっかりと理解することが、実は重要です。

CERAに受かったから、リスク管理ができるのか、ERMができるのかというと、必ずしもそうではなくて、英語に例えて言うと、英語を勉強するとき、単語を覚えたからといって、ビジネスで英語を使えるわけではないというのと似ていると思います。このようにCERAには引き出しを増やすという効用はあると思いますが、それをどう使うのかというのはまた別の話で、知ったからリスク管理ができるかというと多分そのようなものではなくて、ケース・バイ・ケースで学んだ知識を使うことが求められます。CERAには、そのための引き出しが増えるという効果はあると思っています。

CERAの効用②

監督者との関係構築

「保険者のERMの枠組みは、保険者が監督者との関係の効果的な構築を重要な構成要素として組み入れない限り完全なものにはならない」

(Note on Enterprise Risk Management for Capital and Solvency Purposes in the Insurance Industry, 2009, IAA) 6

2つ目の CERA の効用は、監督者との関係構築という点です。このスライドのフレーズは、CERA の教材の1つである国際アクチュアリー会のレポートから抜粋したものです。監督者と円滑な関係を構築する必要があると書かれてあります。勉強していた当時、なかなか実感のわかない表現だったのですが、実務をやる上で一番 CERA が役に立ったのが、金融庁の検査の時です。CERA に合格した後に金融庁の検査を受けましたが、その際、当社のリスク管理がどこへ向かっているのかという認識合わせができたという点で CERA は非常に役に立ったと思っています。CERA を通じて学んだ ERM のフレームワークの知識がなければ、そのような建設的な議論はできなかったと思います。フェーズごとに、構築すべきリスク管理の体制は違うはずで、ERM のフレームワーク全体を知った上で、今のフェーズではここまでやっているという説明ができるか否かという点では、非常に大きな違いだったと思います。

CERAの効用③

Be Flexible

「1. ある業界が A社と B社の 2社によって支配されている。A社は十分に機能する ERM フレームワークを有しているのに対して、B社は正式なERMフレームワークを有していない。両社は類似した製品を製造し、同じ潜在的顧客基盤を有している。

(i)両社の ERM 戦略について考えられる正当化の根拠を論じよ。」

(英国アクチュアリー会の519の翻訳:2012年10月実施分, 2013年, 日本アクチュアリー会)

7

3つ目ですが、これは去年の ST9 の過去問を翻訳したもので、日本アクチュアリー会のウェブ・サイトに載っているものです。A 社と B 社の 2 つの会社があって、ERM フレームワークを有しているのが A 社で、B 社は ERM のフレームワークを有していないという状況を想定しています。問題としては、「ERM 戦略について考えられる正当化の根拠を論じてください」というものです。この問題を見た時に、A 社であれば ERM フレームワークを有しているので、それを正当化するのは書きやすいと思います。けれども、B 社のように正式な ERM フレームワークを有していない会社に対して、それを正当化しなければならないという問題は珍しい気がします。例えば、金融機関で働いていたり、生命保険会社で働いていたりとすると、当然 ERM を導入しなければならないという意識を持っており、それを正当化するのはいろいろ説明できると思います。ですが、ここでは、ある業界ということで、金融機関に閉じている話ではなく、もしかすると小さな工場かもしれない、そのようなところで、例えば ERM をやらないといけないかという、まだ他にやるべきことはあるかもしれません。ERM を導入したところでコストがかかるので、費用対効果の観点で ERM を導入しないという意見も考えられます。そのような柔軟性も鍛えられるのが CERA の試験の面白いところです。

CERAの将来

- **保険業法で規定された「保険計理人」**
- **厚生年金保険法で規定された「年金数理人」**
 - 守備範囲は保険／年金数理の領域に限定される
- **法令に規定されていない「CERA」**
 - 「リスク管理部門の担当役員は・・・ERMの構築・実行において求められる専門性が必ずしも重視されず、スタッフに支えられていたりする姿が浮き彫りになった。」(ERMヒアリングの結果について, 2012年, 金融庁)
 - 「端的にいうと、リスク管理者は計測する者から完全な共同経営者に進化した。」(Enterprise Risk Management, 2003, James Lam)

保険計理人や年金数理人については、保険業法や厚生年金保険法で規定された保険数理や年金数理の領域に限定される範囲での確認業務が求められている中で、この CERA というのは、ジェームズ・ラムのテキストにあるように、リスク管理者は計測する者から完全な共同経営者に進化したという世界を目指していると思います。当然、日本と海外というギャップはあると思いますが、多分、ジェームズ・ラムがいうようなリスク管理者を目指さないといけないと思っていますが、現状は多分、「ERM ヒアリングの結果について」の表現の方が実態を表している気がしています。

「砂漠を越えるときに、孤独な巡礼よりもキャラバン隊の方が安心できるように、保険事業を完璧に運営するためのほとんど無尽蔵ともいえる統計の無味乾燥さは、確固とした共同研究があれば心の支えになるかもしれない。もし、アクチュアリー会ができ、この大目標に貢献できれば、どんなに誇りに思うだろうか」(エリザ・ライト)

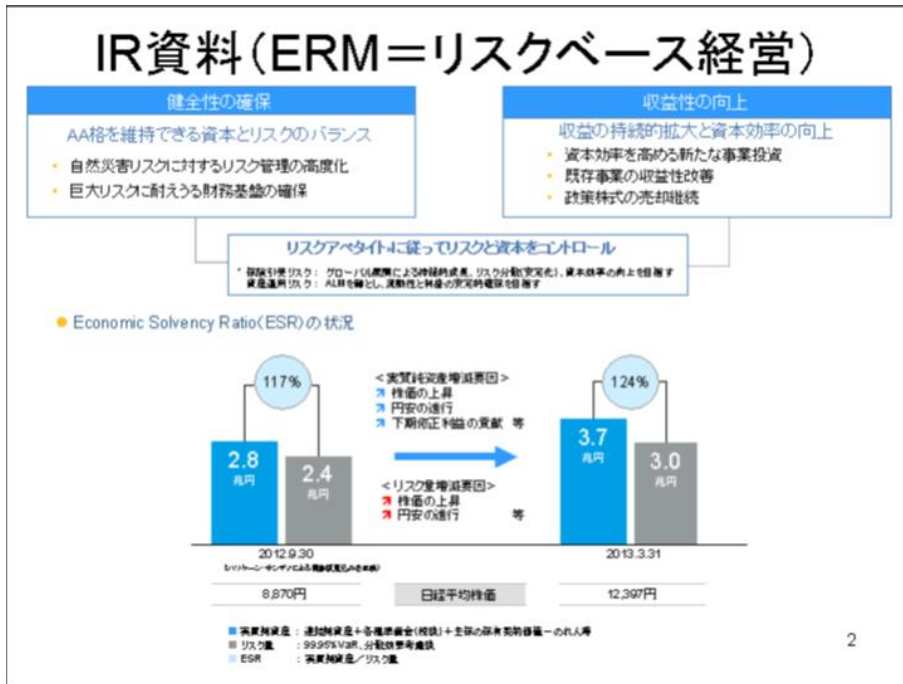


これは最後のスライドで、よくプレゼンする時につけているフレーズですが、アメリカのアクチュアリー会ができる時に、アメリカのアクチュアリーであるエリザ・ライトが書いたと言われる詩です。100年以上前に統計データを処理するというのは、多分当時の感覚からすると、ビッグ・データを扱うような感じで、相当苦労していたのではないかと想像しています。そこで、アクチュアリー会という組織を作って、手を取り合って、共同研究しながら、築き上げられてきたのが今の保険事業だと認識しています。

一方、現代では、データは非常にたくさんあって、処理しようと思えばいろいろな統計的なスキルが世の中に普及するようになった中で、とは言っても、グローバルなリスクの相関が高まり、不安定な世の中をどうにかして解決していかないといけないというステージにいると思っています。そこでCERAという資格ができて、グローバルで互いに研鑽するような教育体系が出来あがったのが今だと思います。CERAの資格ができて、リスク管理の世界に浸透していくには、まだ時間がかかると思いますが、その転機にきたのではないかと個人的には思っています。以上です。ご清聴ありがとうございました。

植村 ありがとうございました。皆さまお気づきだと思いますけれども、今までのお二人がアクチュアリーという立場からのコメントだったわけですね。ここから先は産官学の皆さまからの声を伺おうということで、まずトップ・バッターとして、東京海上ホールディングの伊藤様からお願いいたします。

伊藤 皆さん、こんにちは。伊藤と申します。よろしく申し上げます。私は7月から東京海上ホールディングスと東京海上日動火災保険のリスク管理担当を兼務しています。その前4年間は、ホールディングスの経営企画部長としてERM（「リスクベース経営」と呼んでいます）を担当してきました。当社のERMが先進的、あるいは模範的とは思っておりませんが、当社の取り組みが何らかのご参考になればと思い、お話申し上げる次第です。

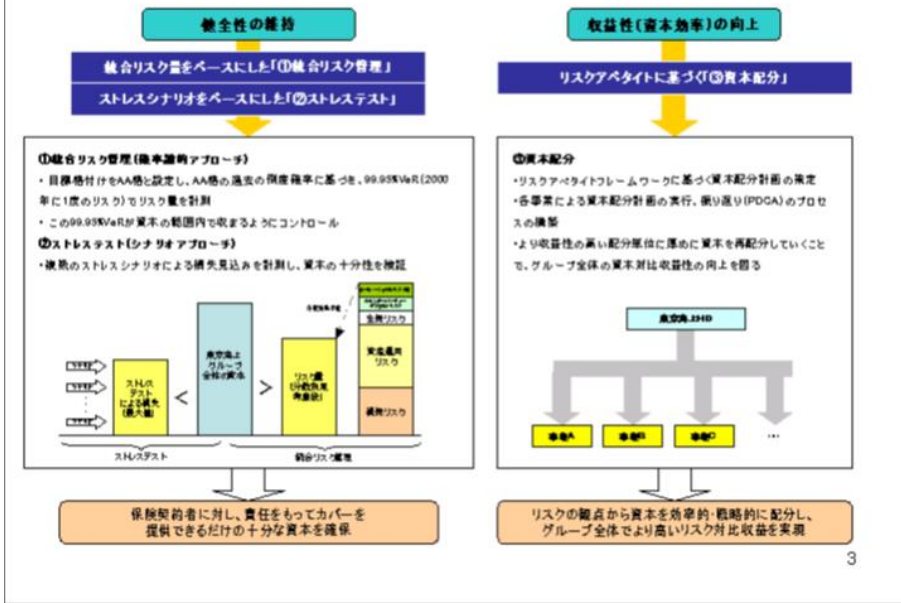


このスライドは、私どもが、投資家と面談をする時に、「リスクベース経営」の説明で使用しているものです。ERM を「リスクベース経営」と呼んでおりますのは、リスク管理と同時にリスク対比リターンの向上も目指しているからです。スライドの左に「健全性の確保」、右に「収益性の向上」と記載していますが、この2つを目指しています。

リスクベース経営を推進している背景について簡単にご説明申し上げます。統合リスク管理自体は2000年頃から実施していました。元々資本が厚い会社で、以前は格付がAAAの時代がありました。今はソブリン・シーリングの影響もあってAAです。従来より財務基盤の堅固な会社と評価されてきましたが、近年、IRミーティング等では、その反面、資本効率が悪いと言われることも多く、資本効率の改善が課題のひとつです。また、海外への事業展開や国内の生保会社の成長等によりリスクも多様化してきたため、グループ全体のリスク管理をより強固にしていく必要もでてきました。このような背景から「リスクベース経営」を推進しているわけです。

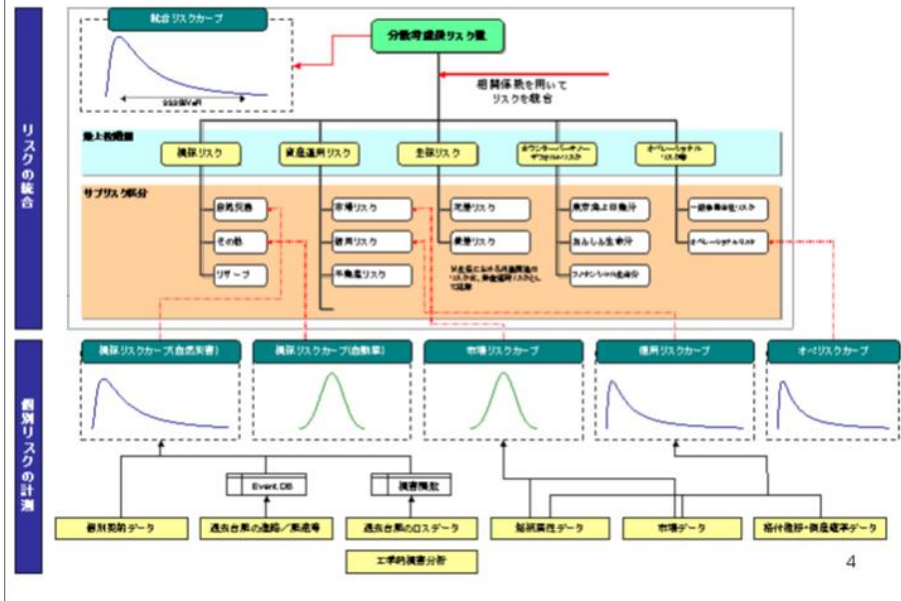
ただ、ERMは教科書があるわけではなく、現在も試行錯誤をしながらやっているのが実感です。やってみて気づいたことは、一つは、「AA格を維持しながら資本効率を高くする」という課題は非常に難しいということです。わかりやすく言うと、AAというのは、大きな資本で相対的に小さなリスクを取っている状態です。この小さなリスク・テイクで、大きな資本に見合う大きなリターンを上げないと、資本効率はよくなりません。ですからこれは本質的に難しい課題です。もう一つは、「リスクベース経営」はエンドレス・ジャーニーではないかと思っています。私は、ここ4、5年関与していますが、課題の検討を進めれば進めるほど、次々と課題が出てくる。環境が変わることもありますが、やればやる程課題が出てくる。そのように現在感じているところです。

経営上の意思決定への活用



このスライドは、今申し上げた「健全性の確保」、「収益性の向上」の二つの目的を達成するために、具体的にどのようなことをしているかということイメージで表したものです。左側は資本の十分性の確認です。リスク量モデルに基づく確率論的アプローチと、シナリオ・ベースのストレス・テストを実施しています。右側は、収益性向上、即ち、リスク対比リターン向上のための施策です。いろいろな課題について経営レベルで論議をしたうえで方向性を決めて、最終的には事業計画に反映して資本配分でコントロールし、進捗状況を確認する。このようなプロセスを年初と中間期に年2回実施しています。このあたりを、もう少し詳しくご説明申し上げます。

統合リスク管理: リスク統合の考え方

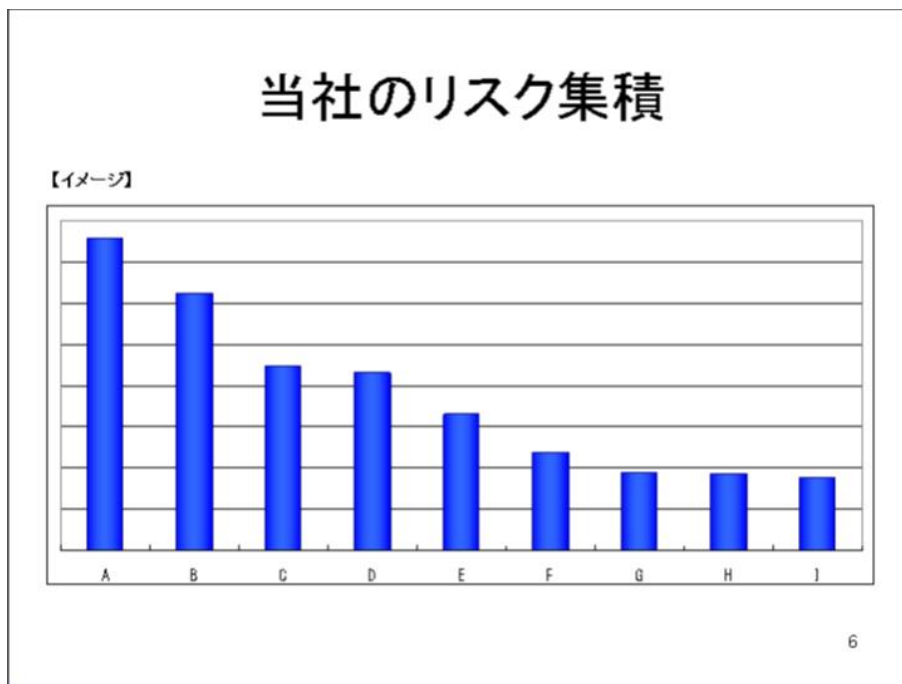


このスライドは統合リスク管理についてです。下の方から見ていただくと、まず、個別リスクを計測して、上の方へリスクを統合していきます。国内の損保・生保・海外の事業に関する保険引受リスク、資産運用リ

スク、その他のリスクについて、一定のルールの下で、リスク量を算出します。その上で、グループベースで統合します。その統合したリスク量を実質純資産と比較してAA格付に必要な資本の十分性を確認しています。このような仕事はアクチュアリーの方々が大きいにご活躍されている分野です。

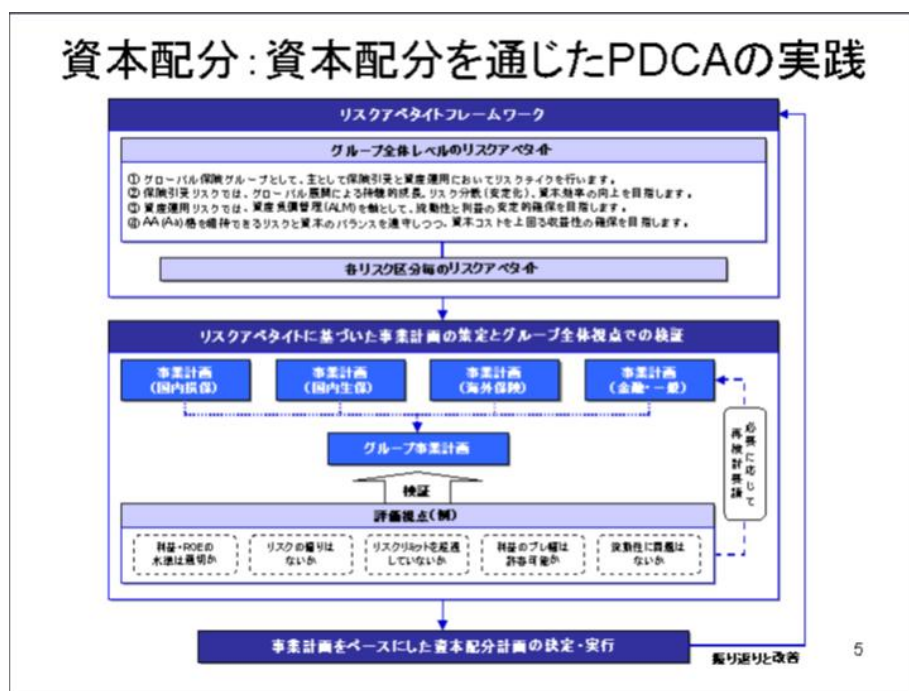
リスク量算定について当社の場合特に難しいのは、自然災害リスク集積を多く抱えている点です。国内損保事業では台風等による風水災、巨大地震等があります。海外保険事業では北米ハリケーン等があります。風水災については、地球温暖化の中で台風も巨大化・頻発化の傾向が言われています。海水温上昇により、日本の近くにおいても勢力が衰えません。主として過去のデータに基づくリスク・モデルで計算したリスク量は適正なのだろうか心配になります。また、地震につきましても、南海トラフ巨大地震や首都圏直下地震等について、政府レベルでも甚大な被害予想がなされています。また、海溝型地震は時間がたつと発生確率が上がっていくと考えられています。このような自然災害については、リスク・モデルには限界があると認識しておく必要があると考えます。

したがって、経営としては、契約者保護や企業のサステナビリティという観点で、ある程度資本を厚めに保有しなければならないと考えます。しかし、株主の立場から見ると、これは余剰資本にみえ資本効率の観点でマイナスと考えられます。したがって、株主と十分なコミュニケーションが必要になります。



次にリスク対比リターンの向上策について説明します。このスライドは、当社の個別リスクのリスク量を棒グラフで表したイメージ図です。当社のリスク・リターンを悪くしている原因の一つは、リスク集積が偏在していることです。たとえば、国内損保事業が抱える国内自然災害リスクや政策株式リスクが大きいわけです。残念なことに、これらのリスクに係るリスク・リターンは相対的に低いため、リスク・リターンの低いピーク・リスクに大きな資本が充てられているのが現状です。このような状態を社内で富士山型とよんでおりますが、ピーク・リスクを減らしてリスク量のバランスを改善して八ヶ岳型になれば資本効率は改善すると考えられます。ただし、国内自然災害リスクにしても政策株式リスクにしても、国内で事業をやっていくためには、そう簡単に急な方向転換はできない難しい課題です。このような課題についてグループの経営レベルで論議を重ね、ベクトルを合わせてどれくらいの期間でどの程度改善するかを目途を決める。それを具体策に落として中期計画や年次計画に反映させて実行していくわけです。

資本配分：資本配分を通じたPDCAの実践



このスライドは、リスク対比リターン向上策を、どのように事業計画に反映していくかについての具体的なイメージ図です。一番上にグループのリスク・アペタイト・フレームワークがあり、保険引受リスクや資産運用リスクについての基本的な方針を定めています。リスク・アペタイトを決めるにあたっては、経営で論議を重ねて大枠の方針を決めます。

中期計画や毎年の事業計画の策定にあたっては、ホールディングスから各事業会社に、リスク・アペタイトをふまえて、各社に期待する役割と目標数値の目途を示します。これらの数値については、ホールディングと各事業会社で論議をしてすり合わせて決定します。そのうえで、各社で具体的な事業計画を作成してもらって、ホールディングスで計画を取りまとめていきます。各社の計画をとりまとめた結果、グループ全体計画が、スライドに記載されているような評価基準、たとえば、目指すべき利益・ROE の水準は適当か、リスクの偏りはないか、リスクリミットを超過していないか、流動性に問題ないか等、リスク・アペタイトに沿ったものであるかどうかを検証し、問題なければ、事業計画を承認して事業に必要な資本と資金を配分します。もし合計してみて、例えばリターンをもう少し上げたいということであれば、事業会社に計画の再検討を依頼し、リスク・アペタイトに沿った計画を作っていくわけです。事業計画を承認した後は、事業計画の進捗状況を半期に1度はホールディングの社長に各事業会社の社長から報告してもらっています。

こういったプロセスで実践しているわけですが、私が重要と思うことは、グループの経営陣で論議を重ねることで、そういう論議の中から、グループ全体最適の観点で物事を考えようという哲学になっていくことです。リスクベース経営を推進すると、場合によっては、事業会社単独としてはマイナスとなるようなことがあります。たとえば、特定のリスクを削減することを依頼することもあります。その事業会社にとってはお客様との関係や利益面等でマイナスの影響となりえます。しかし、それがグループ全体最適の観点からやるべきであると合意ができれば、それは厳しいけどやりましょうということになるわけです。グループ全体最適で考えるという哲学の共有ができることが重要なポイントであろうと感じております。



最後ですが、このスライドは、中期計画の最初のページのコンセプト図です。今日、お話ししたことが、この1枚のチャートに表現されています。上に大きな目標として、収益額の拡大、資本効率の向上を掲げていますが、収益額の拡大というのは、ROEのどちらかという分子対策です。資本効率の向上というのは、分子と分母の両方に関係する対策です。その下に記載しているのは、「ぐるぐる図」と呼んでいます、図の上から時計回りに見ます。まず、事業でしっかり利益を上げ、政策株式を売却することによって創出された資本と資金を、海外事業等に新規投資を行うことによって、新たな成長や資本効率の向上につなげるとともに、併せて配当や自己株取得により株主還元を行い適正な資本水準に調整していく。その結果、グループの事業ポートフォリオもグローバル分散し、資本効率も向上することを目指すというイメージ図です。現在の3年間の中期計画については、約半分経過しましたが、ソー・ファー・ソー・グッドという状況です。

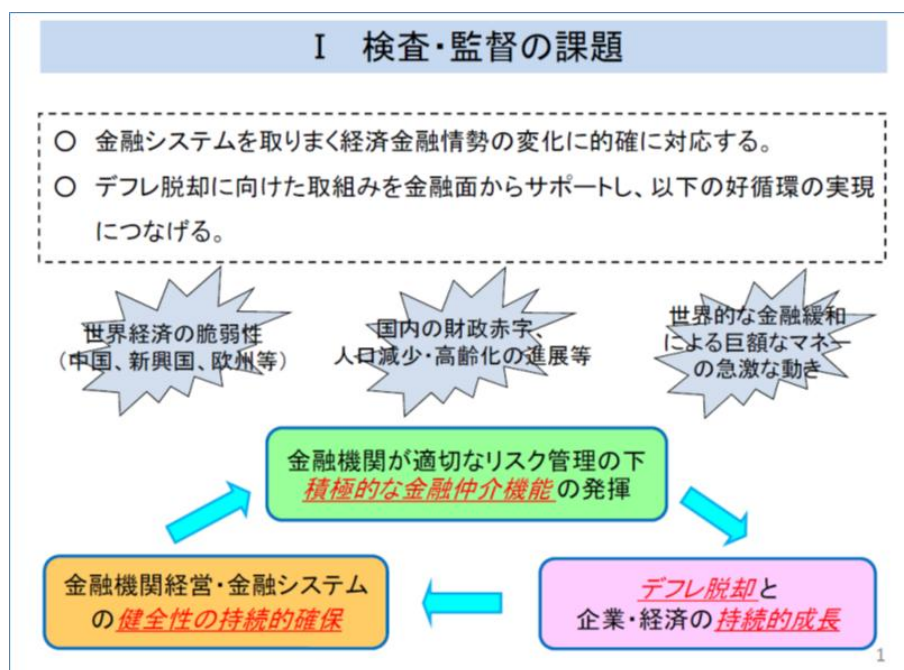
この「ぐるぐる図」の中心に、リスクベース経営、ERMを位置づけております。リスクベース経営が経営のドライビング・フォースであることを示したものです。これは、とりもなおさず、経営のERMに対するコミットメントを表すものです。ERMを単なるリスク管理と考えるか、あるいはリスク管理にとどまらず、グループ経営管理の中心に据えて考えるか、これは経営の考え方として大きな違いだと思います。経営がERMを重要視し、社内にそのようなリスク・カルチャーが浸透して始めて、ERMが有効に機能すると思います。以上、簡単ですが、私の話を終わります。ご清聴ありがとうございました。

植村 ありがとうございます。それでは次に、最近何かと話題の多い金融庁検査局の、佐々木審議官にコメントをいただきたく存じます。よろしく願いいたします。

佐々木 はい。ただいまご紹介いただきました金融庁検査局審議官の佐々木でございます。私は併せて、金融庁の公認会計士監査審査会の事務局長もしております。検査局は、ご存知のとおり、銀行・保険会社に対する検査を実施するところです。他方、公認会計士監査審査会は、監査法人・公認会計士に対する検査を実施するところで、現在、両方の検査の仕事をしております。

今日は ERM との関係で、先般公表いたしました金融モニタリング基本方針の概要をご説明させていただきながら、ERM やアクチュアリーに関連するお話もさせていただきたいと思っております。

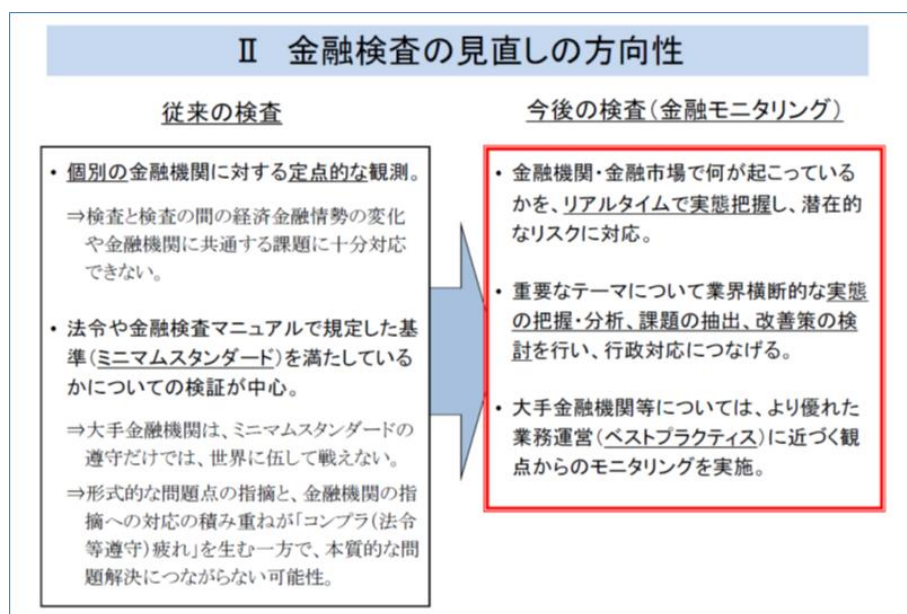
まず、従来の「金融検査基本方針」という名称に替えまして、「金融モニタリング基本方針」という名称に変更しております。ご存知のとおり、現在は検査局、監督局の二つの局が、金融機関・保険会社の監督・検査をしておりますけれども、グローバル・スタンダードの観点から申し上げますと、検査と監督が分かれている国は日本しか見当たりません。私は IMF など国際機関でも随分仕事をしてきましたけれども、検査と監督を分けている監督組織はありません。これは日本の固有の事情でこうなっているわけです。ただ、振り返ってみますと、検査・監督を合わせて英語にいたしますと、「スーパービジョン」、あるいは「オーバーサイト」「モニタリング」となりますが、モニタリングの手法として立入検査を伴うものがオンサイト、他方、これをオフサイトで行うのが監督というのが、今の建てつけになっております。そうしたオフサイトとオンサイトを分けていたのでは、効率的で実効的な検査・監督・モニタリングはできないということから、この数年、オン・オフの一体化を進めてきております。特に今年度は、方針の名称も変えまして、さらに運用面でも相当ドラスティックに変化を進めております。



こうした問題意識の背景には、スライドの 1 ページにございますとおり、金融システムを取り巻く情勢がどんどん変化してまいりますので、それに的確に対応するということが当然ございます。特に現在のアベノミクスの下での経済政策をサポートする、具体的には、特に銀行の問題かもしれませんが、銀行が適切なリスク管理の下に金融仲介を積極化する。それが経済成長、デフレの脱却ともつながり、それがまた、金融機関の健全性の向上、さらにはリスク・テイクに続くと、このような好循環を実現しようということ意識しております。

今回のモニタリング方針を作るにあたって、従来と今回の方針が、幾つかの点で大きく変化しております。従来は検査と言いますと、メガバンクでは毎年、地銀では 2 年に 1 度、保険会社では 3、4 年に 1 度という定期的な検査になっていました。こうした検査は、いずれも個別の銀行・保険会社に対し、ある一時点での観測ということです。では、検査をしていない間、当局は何をやっているのか。監督でモニタリングを行って

いるわけですが、必ずしも十分機能していないという面もございました。現在のモニタリング方針では、オン・オフを一体化して、リアル・タイムでリスクを把握することを、目指しております。



スライド2 ページの左側2番目にございますとおり、従来の検査は法令や検査マニュアルに基づいた検証であり、この法令・マニュアルの内容はミニマムスタンダードです。ミニマムスタンダードを満たしていない会社はまだございますけれども、一方で大手の金融機関・保険会社は、当然ミニマムスタンダードだけでは世界的にも、あるいは国内でも伍していけないということにして、むしろベストプラクティスを促すようなモニタリングが必要であると考えております。

また、右側の2番目にございますとおり、個別の銀行・保険会社のリスクの分析だけではなくて、それがシステム全体にどのような影響があるのかという観点から、業界横断的な問題の分析・把握・リスクの抽出を行い、こうした分析に基づくシステミックな影響をもモニタリングする方針を、今回盛り込んだところで

Ⅲ 新しい金融モニタリングの枠組み①

1. 金融システムモニタリング(マクロプルーデンス)

- 金融機関からの報告資料の分析、主要金融機関からビジネスの状況をヒアリングする等により、金融で何が起きているか(起こる可能性があるか)を継続的に把握。
- 上記分析を、マクロの経済・市場分析等と突き合わせ、金融システムの潜在的リスクを認識し、必要に応じ対応を検討。

2. SIFIs(3メガバンクグループ等)モニタリング

- 3メガに共通する重要課題(グループ経営管理、海外展開管理等)別に同一チームが、横串で3メガの実態を把握。同時に、外資系 SIFIsのプラクティスも把握(水平的レビュー)。
- 取組事例の比較、各金融機関の全体の中での位置づけをフィードバックし、経営の自主的改善につなげる。

3

それぞれのモニタリング内容について、簡単に幾つかご紹介をしたいと思います。一つ目の「金融システムモニタリング」と言いますのは、個別の金融機関・保険会社と言うより、むしろシステム全体に関わる問題です。一つ目の○は、各金融機関・保険会社からのいろいろなデータ・報告資料を基に、現在何か起きているのかをリアル・タイムで把握しようということでございます。先程、何人かの方から「リスク・アペタイト」という言葉が出ましたけれども、まさに各金融機関のビジネスモデルを把握し、その中で、どれだけのリスク・アペタイトがあるのか。リスクを取る、取らないは経営判断ですけれども、リスク・アペタイトを管理する体制が十分なのか。そして、その結果として、どのようなリスクが顕在化してくるのか。このようなことを、フォワード・ルッキングに把握していこうということでございます。これはマイクロ、すなわち個別の金融機関・保険会社の問題から、マクロ、すなわち金融システム全体にわたるリスクを把握しようという、マイクロからマクロという視点です。

二つ目の○は、こうした分析をさらにマクロのさまざまな経済分析とつぎ合わせて、マクロからマイクロ、個別の金融機関に対するリスクを把握しようということです。こうしたマクロの分析は、検査局と言うよりも、金融庁全体で行っております。マクロデータは国内だけではなく海外も、また、経済のデータだけではなく、国際情勢、外交問題、政治情勢なども併せて分析を行い、それが日本の金融システム・金融機関にどのような影響を及ぼすのか、このような分析をするということです。これを2つ合わせまして、マクロ・プルーデンスという呼び方で現在取り組んでいるところでございます。

それから、皆様方にご関心があり、保険会社にも関係する SIFIs、すなわち、Systemically Important Financial Institutions として、現在全世界で29のグローバルな金融機関が、金融システムに影響を与える重要な金融機関として指定をされております。日本では3メガバンクグループが SIFIs に指定をされておりました、当然 SIFIs として求められる資本など、いろいろな上乘せ規制もございしますが、我々も SIFIs については、より手厚く、また深度を深めて検証していく必要がございます。中でも共通する課題、例えばグループ経営管理、あるいは統合リスク管理や ERM、あるいは、さまざまな法令遵守・コンプライアンスなどを含めまして、重要な課題につきましては横断的に3メガグループを分析するという取り組みを進めております。

その際に、先程申し上げました「ベストプラクティス」をベンチマークとして評価をしますけれども、これは日本のベストプラクティスでは必ずしもございません。むしろ、グローバルなベストプラクティスを把握したうえで、それをベンチマークとして改善につなげていただくことを目指しております。既に報道されているとおり、3メガグループにつきましては、水平的レビューがちょうど始まったばかりです。

Ⅲ 新しい金融モニタリングの枠組み②

3. 地域金融機関モニタリング

- 一部地域銀行について、重要課題(地域経済活性化への取組み、地域の実態を踏まえた中長期的な経営の在り方等)を業界横断的に統一的目光で検証(水平的レビュー)。

4. 外国銀行モニタリング

- 基礎的な経営情報(グループ全体の運営状況、グローバル戦略、在日拠点の位置づけ等)収集の強化。G-SIFIsについては、本社幹部とのコミュニケーション、本国当局との連携を強化。

5. 保険会社モニタリング

- 大手生損保については、少子高齢化の進展、自然災害の多発、募集形態の多様化等を踏まえ、重要課題(生保市場の将来性を踏まえた経営の在り方、海外展開等)について、水平的レビューを実施。

4

少し飛びまして、保険会社につきましても、先程の説明のとおり、いろいろとリスクが変わってきております。また、業態ごとにも抱えるリスクが異なりますので、これらを踏まえまして、大手の生損保につきましては、先程のメガバンクと同様に、水平的なレビューを開始したばかりです。こうした水平的レビューの中には、当然ERMを含めたリスク管理、あるいはガバナンスの問題も入ってきております。

Ⅳ モニタリング手法の見直しと課題①

1 金融機関の将来にわたる収益構造の分析

- － 金融機関のビジネスモデルの将来にわたる持続性と潜在的リスクを分析

2 融資審査における事業性の重視

- － 事業の期待収益とリスクに対する評価能力の向上

3 小口の資産査定に関する金融機関の判断の尊重

- － 金融機関全体の将来にわたる健全性は多角的に分析する一方、健全性の観点から重大でない小口の資産査定は、金融機関の判断を尊重

4 金融機関における「コンプラ(法令等遵守)疲れ」への対応

- － 実質的な意味での顧客保護等を重視し、コンプライアンスに関する過度な形式的ルールを効率化

5 内部監査等の重視

- － 内部監査の改善、内部監査・監査役監査・外部監査の十分な連携を促す

モニタリング手法の見直しと課題についても何点か紹介したいと思います。特に保険会社、あるいはリスク管理に関連するところで幾つか申し上げますと、一つは、5番目の内部監査の問題でございます。ここは従来から、銀行・保険会社の検査の中でも非常に重視してきておりますが、内部監査、それから外部監査、会計監査については、特に信用リスク、引当・償却を中心に従来から見ております。とりわけ昨年からは、監査役監査に着目し、私はいろいろな機会に申し上げております。今日のアクチュアリーの方々とあまり関係ないところかもしれませんが、監査役監査の実効性につきましては、昨年度の検査から、銀行・保険会社を問わず、常勤監査役、あるいは非常勤監査役を含めまして、インタビューをさせていただいております。

こうした内部監査、監査役監査、外部監査の、いわゆる三様監査の実効性を重視いたしますが、その背景といたしましては、繰り返し出てくるかもしれませんが、我々の検査、あるいはモニタリングのベースは、保険会社自身のガバナンスだということがあります。ガバナンスの中で、当然ながら取締役会や経営陣の役割は重要ですが、併せて監査機能、つまり内部監査、監査役監査、外部監査を重視していこうということでございます。重視するということは、評価をするわけですが、評価の結果、例えば内部監査が十分機能していると思われる金融機関については、我々はできるだけそれに依拠したいと考えております。内部監査に任せるところはお任せして、我々のモニタリングは、より深度のある、あるいは重要な問題にフォーカスをしていく。このような役割分担を内部監査部門との間で行っていきたいと考えております。こうしたアプローチは、既に海外の当局でも浸透しているところです。

IV モニタリング手法の見直しと課題②

6 海外の監督当局等との連携強化

- － 米・英をはじめとする海外の監督当局との連携を強化し、監督手法の改善につなげる

7 情報収集態勢の充実

- － 金融機関についての情報収集を強化(関係機関との連携強化、顧客企業からのヒアリング等)

8 地域経済についての知見の拡充

- － 財務局の経済調査機能等も活用し、地域経済の動向と将来見通しについて知見を拡充

9 検査官の専門性向上(人材育成)

- － 外部登用と内部の人材育成を組み合わせ、専門性を向上

10 金融機関の負担軽減と金融機関との対話の充実

- － 通常検査における検証項目の絞込み、オフサイトでの情報収集の拡大等、金融機関の負担軽減に配慮

11 震災復興への対応

- － 被災企業の早期の事業再生への積極的な取組みを促す

6

あと、関係いたしますところとして、9番目でございます。検査官の専門性向上ということで、モニタリング手法の見直しに伴いまして、我々の検査官のスキルやマインドセットも変えていく必要がございます。現在400名程度の検査局の定員ですが、既に約3分の1が民間出身の専門家になっております。その中にはアクチュアリーの方、あるいは弁護士、会計士など、いろいろな分野の方がいらっしゃいます。こうした専門性の向上に取り組んでいくということです。

資料にはございませんけれども、今日何人かの方のお話を聞いておりまして、CERA との関係、あるいはアクチュアリー、ERM との関係で、個人的な見解として3点申し上げたいと思います。一つめですが、ERM ということで申し上げますと、先程も保険会社の方のお話がありましたとおり、これは単にリスク管理ということではないと思います。むしろガバナンス、あるいは経営のまさに重要な柱であると考えております。ご紹介しましたとおり、我々のモニタリングの中でも、各金融機関・保険会社のビジネスモデルを十分モニタリングしてまいります。その中でガバナンスの役割は当然重要でして、ガバナンスのツールとして、ERM の果たす役割は非常に大きいと考えております。

2番目に、アクチュアリー、あるいはCERA という資格、日本ではまだ始まったばかりということですがけれども、ERM を含めまして、グローバルな分野であると考えております。ご承知の方も多いと思いますけれども、銀行につきましては、先程ご紹介したグローバル SIFIs が全世界で29指定されております。他方、保険会社につきましては、G-SIIs という、Systemically Important Insurance Company が指定されております。現時点で、日本の保険会社はこのG-SIIs の中に入っておりませんが、G-SIFIs にはいろいろな上乗せの規制がございます。そのなかで、日本の銀行にとって課題だと思っておりますのが、リスク管理のためのITです。

申し上げるまでもなく、保険会社・銀行を含めて、今や金融産業は装置産業ですので、IT の出来、不出来というのは、非常に重要な問題です。IT といった時に、一つは業務系の IT、ビジネスのための IT。これは当然重要です。この点でも、残念ながら日本の銀行は、グローバルに活躍している銀行でも、まだまだ課題がございます。特に日本のメガバンクの歴史を見ますと、統合を重ねてきた結果、海外のシステムがレガシー・システムになってしまっているケースも少なくありません。業務系のシステムでもこのような問題があるのですが、さらに課題なのは、リスク管理系のシステムです。グローバルな信用リスク、あるいはマーケット・リスク、これらのエクスポージャーを統合して、タイムリーにリスク管理に反映させる。そして、それを経営に生かしていく。そのためのITが、非常に重要な課題になっております。G-SIFIs に認定された金融機関は、いろいろなデータをタイムリーに集計し、当局に報告することが求められておりまして、まさにこうしたことが銀行で起きているわけです。日本の保険会社はまだG-SIIs に指定はされておられませんけれども、業務が国際化してきておりますので、リスク管理の高度化、あるいは、そのためのITの高度化が必要になってくるのだらうと思います。こうしたグローバルなリスク管理という観点でも、ERM の知見、あるいは専門性が、非常に重要であると考えております。

3番目は、アクチュアリー、あるいはCERA といった、プロフェッショナルな役割や資格の重要性です。我々は検査の中で、リスク管理や内部監査について評価させていただく時に、もちろん書かれたもの、ポリシー、プロシージャー、マニュアルなども拝見しますが、やはり最後は人だと思っております。リスク管理をはじめ、業務を支えておられる人材の質です。資格を持っていけばいいというものでは必ずしもございませんけれども、資格を持っている方がどの程度いらっしゃるのかということは、一つの目安になると思います。CERA やアクチュアリーは、民間の資格で、公認会計士のような国家資格ではございませんけれども、金融監督の立場から見ますと、民間の資格であれ、国家資格であれ、プロフェッショナルな人材が育つにつれて、そのためのインフラ、あるいは、いろいろな仕掛けが整備されていくことが非常に有効だと思っております。

例えば、金融監督庁発足当初、私は98年、99年、2001年と検査局で仕事をしておりましたが、当時内部監査部門は非常に遅れておりました。今でも完璧とは言いませんけれども、当時はメガバンクも含めまして、日本の金融機関・保険会社の内部監査は本当に遅れていたというのが、私の率直な実感です。いろいろな外国の保険会社・銀行の内部監査の仕組みを勉強いたしましたけれども、相当なギャップがございました。今

であれば、内部監査士という資格が金融機関内でも相当普及しておられると思いますけれども、10年前は、内部監査の資格を取っておられる方は非常に少なかったと思います。ただ、こうした人材が育ってきて、内部監査のレベルも徐々に上がってきているところもあると思います。

それ以外にも、例えば公認不正検査士、CFE など、我々が直接監督し、検査するものではございませんけれども、民間レベルでのさまざまな取り組みがあり、金融機関のERMを含めたリスク管理やガバナンスを強化されるうえで、非常に有効な仕組みであると評価しております。

金融庁自身も、先程申し上げましたとおり、専門人材の強化を、検査局も含めて取り組んでおりまして、新卒でも、最近では女性の比率も非常に高くなってきておりますが、男女を問わず、専門性の高い人材が増えています。例えば、数学など理科系の専攻者、あるいは、大学院で数学のドクターを取った人間、さらには、金融庁に入ってからアクチュアリーなどさまざまな資格を取得する人も増えてきております。金融庁自身も、人材育成の上で、そうしたプロフェッショナルな資格を非常に重視し、応援をしております。当然でございますけれども、皆様方金融機関におかれても、こうした専門家人材の育成が重要な課題であると考えております。そうした点でも、CERAを含めた民間の取り組みは、金融機関自身のガバナンス、自己規律を評価するうえでも、私としてはポジティブに、プラスとして考えているところです。

非常に駆け足でしたけれども、本日はこうした機会にお招きいただきまして、本当にありがとうございました。

植村 ありがとうございました。それでは、お待たせいたしました。国友先生からコメントをいただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

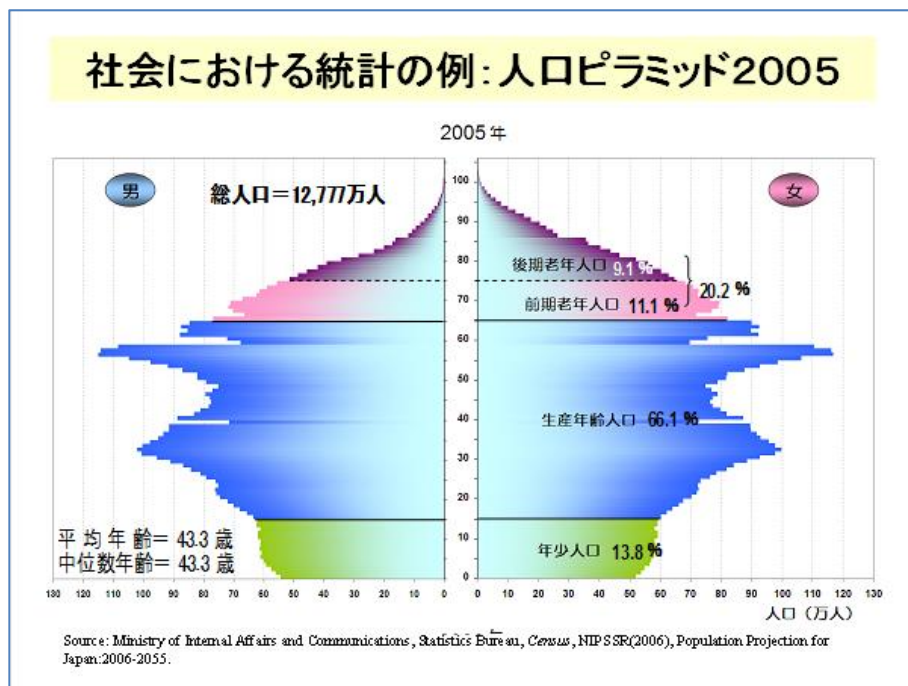
国友 東京大学の国友直人と申します。このアクチュアリー会の年次大会というような場で一言述べさせていただく機会をいただき大変光栄に存じます。

「保険と統計学」について1時間話せと言われればできると思いますが、それは今回の企画の場にふさわしくないのではと思います。「統計学」の講義ではなく、このような場で保険の実務に非常に詳しい方に対して、「保険と統計学」について10分以内で話すというのは、大変すぎる気がします。私は「統計学」の授業でもいろいろな話題に飛びますが、結局のところ学生がその後に覚えているのは、私が述べた一言、二言ですので、一つだけでも大事なメッセージが伝わればいいかなという気持ちで準備をさせていただきました。

数年前に古い友人に会って「君は大学で教えているそうだが、分野は？」という質問に「統計学です」と答えると、(心の中では)「統計学ですか、随分古い分野ですね！」が典型的反応だったと思われまます。その事情がここ1、2年は大分風向きが変わってきたようですが、どうして変わりつつあるか、実は私は正確には分かっておりません。今回、アクチュアリー会で企画されているERMやCERAなど社会における統計学の役割の変化に関わっているのではないかと想像しています。

古いと言えば、アクチュアリー分野も古くからあるということで、しばらく前に「アクチュアリーも古い」という話である友人と意気投合しました。今学期も約300人ほどの経済学部2年生に、「統計学」を教えているのですが、まず統計学とは何か、あるいは「何が統計学の源泉」という話題をとりあげます。皆様方、特に生保関係の方々はこの人口関係のスライドの図は100回ぐらいは見ていると思いますが、学部2年生は初めてではないかと思って見せます。「社会におけるリスクの処理方法」、「保険の重要性」、の話をすれば学生は「そうなのか」と統計学の重要性を肌身に感じるのではと期待してのことです。私がなぜ保険の話

を「統計学」の中でとりあげるかということ、アクチュアリーの皆様方から伝聞した話により実社会で「統計学」が役に立っているのだということを学生に説明したいからです。ところが、学生の方は、実は社会の経験がまだないものですから、実は私の話題に大して興味がない、というようなギャップが生じてしまい、私、説明しながら戸惑うことになるというのが実際です。



統計学・統計科学の源泉: J. Graunt (1662) "Bills of Mortality"

表 1: John Graunt のデータ

年齢	x才の死亡数	x才の生存数
x	d_x	l_x
0	36	100
6	24	64
16	15	40
26	9	25
36	6	16
46	4	10
56	3	6
66	2	3
76	1	1
86	0	0

「保険学や統計学」というのは社会や経済にとって大事な分野だと確信して、私はずっと研究・教育していますが、ここで重要なポイントはこれらは「大人の学問」なのです。つまり実際の社会に出て色々なリスクに遭遇して、その中から学ぶことによってその重要性が理解できる分野であると考えます。「保険と統計学」を説明するのに便利なので学部「統計学」の授業ではスライドで示した図を利用しています。この生

命表はグラント(J. Grunt)が1662年に書いた本にありますが、私は図書館から1ページをコピーして学生用にスライドを作成し、さらに時々この表から練習問題など作ります。この生命表を巡る諸事情から明らかのように「統計学」は、その源泉から統計データを集めて、そこから何か社会における有用な情報を引き出すという学問だと考えています。

「統計学」の発展の一つのきっかけが生命表であることは皆様はよくご存知のとおりだと思います。そこで「統計学」は古いことを誇るだけの学問かということになると、先程の最近の動きにも述べましたがそうではありません。ところがデータ・サイエンティストについてある専門家によると「日本にはデータ・サイエンティストは1,000人もいない」そうです。それが事実とすると、私が今年と来年は責任者になっている日本統計学会員である1,000人以上の大部分はカウントされていない、またアクチュアリー会に属している人々もかなりの数になりますがカウントされていません。マスメディアにとっては、アクチュアリー会のメンバーも、日本統計学会のメンバーも、データ・サイエンティストではないという認識だと思われそうですが、こうした認識はそもそも間違っていることは生命表についての議論から明らかのように考えます。金融庁をはじめ関係省庁や経営者なども是非この点を誤解されないように、今後「統計家」と「アクチュアリー」は協力して議論を展開していく必要があると思っております。我々はデータに基づいて、社会的経済の動きを探り、社会が発展する為の重要なリスク評価、リスク分散の仕組みを1662年から実践しています。そして古い伝統を生かして社会における重要な問題を扱っているのです。同時にただ古いばかりの研究分野ではない、ということが今日の私の話の主要なポイントです。



2年前の日本では東日本大震災がありました、色々なリスクを巡る問題が顕在化して私どもは色々なことを考えさせられたわけです。さて「統計学」は関係ないか、ということが今日の私の論点に関係します。スライドの写真は私が2年前に撮った写真です。もう既にアクチュアリー会ではこうした話題が何回かあったかもしれませんが、ここで万が一にも今まで聞いたことがないという方はいると思いますが話題にします

- Netherland (1953)
- L. de Haan (1990)
- Shibuya (1960)
- 21世紀の統計科学

Vol. II

渋谷・高橋(2008)
「極値理論・信頼性・
リスク管理」
see 国友のHP

Fighting the arch-enemy with mathematics*

L. de Haan
Erasmus University Rotterdam
P.O. Box 1738
NL-3000 DR Rotterdam
The Netherlands

εὐχὴ κερχμῶν κἀλλιστος ὁ κόσμος
Ἡράκλειτος (22B124)

This is an account of theoretical and applied statistical work done in connection with the problem how to determine a safe height for the sea dikes in the Netherlands

Key Words & Phrases: extreme value theory.

1. INTRODUCTION

Approximately 40% of the Netherlands is below mean sea level; much of it has to be protected against the sea by dikes. Hardly any systematic statistical research has been done in connection with the height of sea dikes before 1953 (a notable exception is WEMELSFELDER (1939)). On February 1 1953, during a severe storm surge, in several parts of the Netherlands (mainly Holland and Zeeland) the sea dikes broke, part of the country was flooded and nearly two thousand people were killed. The failure of the dikes was caused by the unprecedented high level of the North Sea at that particular time and place: the water went over the dike, the back side was gradually washed away and finally the dike collapsed.

Since it was apparent that the dikes were too low, the government appointed a committee (the so-called Delta committee) to recommend on an appropriate level for the dikes. The statistical work for the Delta-committee was done under the direction of professor D. van Dantzig (Report of the Delta Committee (1960)). The recommendation of the committee was adopted by the government and most of the Dutch sea dikes have since been adapted to meet the new standard. Although the statistical analysis was the decisive argument for determining the new standard, a serious effort has been made to study the problem from an economic and also from a physical point of view. The economic analysis compared the cost of building dikes of a certain height with

「統計学」が関連する事項として 1953 年のオランダで起きた大洪水にも言及したいと思います。おりしも度、北海の潮位と嵐の両方が最大級の被害を及ぼすタイミングで堤防が決壊したという現象から起きた事象が問題だったわけです。大きな被害が起きたら学ぶべきことは学ぶべき、統計家はそのようなまれに見る現象について手をこまねいてはいないという論点につながります。私の知り合いで、もうかなりの年配者ですが、デ・ハーン(de Haan)先生というオランダ人がいますが、元々は数学者ですがオランダ人というのが重要な事実です。非常にひどい目に遭ったオランダの関係者の中から、統計的極値論と呼ばれている統計学の分野の近代的理論が出てきたのです。スライドに示したのは 1990 年に書かれた、オランダの統計学誌に出た、「Fighting the arch-enemy with mathematics」という論文です。こうした論文が一つの流れとなり統計的極値理論(statistical extreme value theory)という統計学の研究分野が発展しているわけですが、1990 年頃に既にこうした論文が書かれた、ということが重要なわけです。

我々が望まない大きな災害が起きてしまったとき、そこから何を学ぶかということが重要なポイントと考えます。そして日本の保険業界ではこのような災害についてのリスク評価を科学的に行っているか、ということが今日の重要な論点と関係します。もし、もう日本の損害保険業に関係する方々が既に十分に研究、実務的に処理しているということであれば結構ですが、まだ私が述べたようなことに気がついていないという方が個の会場に 1 人でもいらっしゃれば、今日はそのような「統計学」もあるのだということを後で例えば私のホームページの情報、あるいはこの研究分野で著名で 1960 年に重要な論文を発表した日本を代表する渋谷政昭先生の論文、かなり古いので渋谷氏・高橋氏が書いた 2008 年の論文を見てください。多次元の極値理論と応用、の話が書いてあります。

保険・金融リスク管理に関わる 現代の統計学・統計科学とその周辺

- 生存時間解析(statistical survival analysis)
- 統計的多変量解析(statistical multivariate analysis)
- 統計的時系列解析(statistical time series analysis)
- ベイズ統計解析(Bayesian analysis)
- 統計的極値解析(statistical extreme value theory)
- 空間統計学(spatial statistics)
- 計算統計学(computational statistics)

- 統計的リスク管理(statistical risk managements)
- 関連分野: 数理学・確率論・確率過程・数理ファイナンス・生物統計・数理保険学

- 日本アクチュアリー会/ERM・CERAについて

さて、今日は短い時間で「統計学、保険、金融リスクに関わる問題」についての一端を幾つかの例を通じて話題としました。生命表を巡る分析は現代では「統計的生存時間解析」という統計学の分野として大きく拡大しています。例えば我々が金融リスク管理、信用リスクの管理、と言っているテクニックのかなりの道具立ては実はこの分野から来てると見るのが可能でしょう。例えば、強度関数(ハザード・レート)という言葉は生存時間解析では最初に登場する事項です。

次に挙げる「統計的多変量解析」はこの大会でも話題となっていると思いますがコンピュータ関数などの議論も重要な展開です。むろんコンピュータだけを勉強してある試験に受かる、という選択ももちろんいいでしょうが、それだけではコンピュータがどのような仮定の下に、どのように構成して、コンピュータで金融リスク管理を行う場合にはどのように金融リスクを管理していることになっているかは理解できないでしょう。こうした疑問をもつことが我々など大学などに属する研究者のスタンスです。どのコンピュータを使っていいか、どのようなリスクをヘッジできるかということが多変量解析の問題として理解する。統計的解析では、1次元、2次元、3次元、4次元、最近はハイ・ディメンション(高次元)の話題も重要です。例えば統計的多変量解析における重要文献は、今では100や200の本を挙げることはできますが、良書はそれ程たくさんないと思えますから、良書を探したければ、私に聞いてください。

次の項目は「統計的時系列解析」です。ERM分野では有名だと聞きましたので、P. Sweeting氏が書いた有名な本を見てみました。そうすると本の1章を使って時系列解析の説明が出ていますが、どの程度のものなのかということを理解するためには、統計的時系列解析を勉強する必要があるようです。統計学におけるこの研究分野も実は50年ぐらいの歴史があるわけです。ここで私が指摘したいことは、Sweeting氏が書いた多くの章の中の一つの章というのは、実は50年ぐらいの間はかなり多くの統計学の研究者が積み重ねた議論の一部分ということですから、むろんその内容は必ずしも現実の社会の分析に適合しているとは言えないので、我々研究者、あるいは本当に実務に関わる人たちは、正当な評価を行う必要があると思われまます。教科書を読んで、練習問題が解けて、試験に受かる。のは大事なことでありますが、その先の実話でどのように役立つかというのは、もう少し内容の深い理解が必要なのではないか。だからと言って、私がすべて理解しているとは言っているわけではなく、そういう努力がより必要なのではないか、と言っているわけです。

それから、最近の話題ですが「空間統計学」や「計算統計学」という統計学の分野があります。こうした内容をいわばつまみ食いの的に実際の自分の役に立てばいい、という勉強の仕方も、もちろんありますが、やはりそれでは何が本当に役に立つかという、問題に直面した時には若干問題があるというように感ぜざるを得ないというのが、私のような大学に所属して統計学を研究している者の感想ということになります。いろいろな論点がありますが、一つ一つの分野について説明するのは皆さんの時間を浪費するので割愛します。

また「統計的リスク管理」の問題は非常に重要だが奥が深いと思われまます。したがって統計学の色々な研究分野を勉強するのは良いですが、もちろん我々の時間は限られているということなので、大学でこのようなことを研究している人と、実際に使ってみてどのようにリスクを評価するかということの相互作用が非常に大事なことだと思われまます。そのような意味で、日本アクチュアリー会で、このような ERM、あるいはそのようなことを重視するというのは、私たちにとっても非常に歓迎すべきことであると思われまます。

統計学も、最初の出発点から、データに基づいて、現実と理論とがどう合って、どう違っているかということを追いつつ、発展している分野です。現実からの議論なしには完全に卓上の議論になってしまう危険があり、これがかなり純粋数学とは違うスタンスかというように考えまます。このことは別に純粋数学のスタンスが悪い、いいなどと言っているのではなくて、現実と理論との向き合いの下で、データに基づいて、科学的に決定を下すという、元々の統計学のスタンスが社会において重要ではないかと、私は信じているということではす。

日本統計学会公式認定

データから情報をとりだす力

統計検定

「統計検定」とは、統計に関する知識や活用力を評価する全国統一試験です。データに基づいて客観的に判断し、科学的に問題を解決する能力は、仕事や研究をするための21世紀型スキルとして国際社会で広く認められています。日本統計学会は、中学生・大学生・職人を対象に、各レベルに応じて体系的に国際通用性のある統計活用能力評価システムを研究開発し、統計検定として資格認定します。

Japan Statistical
Society Certificate



2013年11月17日 日



札幌・仙台・東京・松本
名古屋・大阪・福岡 他

1級 統計学 (大学専門分野)

2級 統計学基礎 (大学基礎科目)

3級 データの分析

4級 資料の活用

統計検定士 統計検定に関する基本的知識と検定術

専門統計検定士 社会生活に関わる高度な専門的知識と検定術の掌握

詳細についてはコチラ！



統計検定センター www.toukei-kentoi.jp

〒101-0001 東京都千代田区千代田3-2-10 一般社団法人統計活用能力評価協会 E-mail: webmaster@toukei-kentoi.jp TEL: 03-3221-0423



RSS/JSS 試験
(Higher Certificate)
受験要領

(2013年5月実施)

試験日：2013年5月25日(土)・26日(日)

一般会場：東京・大阪

連絡先：統計検定センター

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3丁目6番
一般財団法人統計質保証推進協会
E-mail rsjsse@toukei-kentei.jp

ホームページ www.toukei-kentei.jp

最後になりましたが宣伝です、日本統計学会というのは小さな組織ですが、保険分野もそうですが、統計学の教育には問題が沢山あり、日本では特に「統計学」の単独で高等教育の場が非常に少ないという大きな問題があります。そこでスライドで示しているような「統計検定」を始めましたが、1級というのは学部卒ぐらいのレベルなので、ここにいらっしゃる方であれば1級を取れて当然だと思われま

実はさらにもう一つあります。RSS 検定、Royal Statistical Society と言って、Royal Actuarial Society と連携して、ちょうど日本アクチュアリー会が CERA をやっていると同様に、日本統計学会では RSS の試験をやっています。合格人数ですが今年 10 名ぐらいで国際級というものです。CERA の数とほとんど同じということで、なる程という感想を持ちました。

このようなことで、私は大学に属しておりますが、常に現実のリスクが存在している、いろいろな問題から学びつつ、そこからいろいろな新しい議論が生まれるということを固く信じておりますので、今日の話も何かの参考になればと思います。ご清聴ありがとうございました。

植村 ありがとうございます。このあと、限られた時間ではありますが、パネル・ディスカッションに移らせていただきます。お話しいただいたばかりで恐縮ですが、国友先生、パネリストの皆さんのお話、あるいは、「ERM」「アクチュアリーとERM」に関連して、何かご質問などいただけますでしょうか。

国友 私は企業、あるいは金融機関で働いているわけではないので部外者的になりますが、やはり金融庁検査などの金融リスク管理に関連して、ERM というのは重要だという流れになっているとお話を聞いて感じます。金融監督の方がどうしてそのようなスタンスになってきているのかというのが、素人的には今ひとつ、私にはよく理解できていないのですが、その辺から一言、ご説明をお願いできればと思います。

植村 ありがとうございます。佐々木さん、お願いできますでしょうか。

佐々木 非常に難しいご質問なのですが、私は旧大蔵省、財務省に入って、今ちょうど30年たったところで、この間に金融行政、あるいは金融機関、金融市場が、日本だけではなくて、欧米を含めて相当変わってきたと思います。80年代の半ばぐらいまでは、金融、保険も含めて、どこも規制業種だったわけです。それが世界中で金融の自由化が進んでいきました。業務は何をやってもいい。昔のように、いちいち特定の商品を守るのに、認可なり許可なりが必要ではなくなった。ただし、業務は自由ですけれども、その分、その業務に伴うリスクを十分に意識し、リスク管理をしてくださいと、このような方向に90年代は進んできて、その流れは今でも続いていると思います。途中でいろいろな危機が起き、そのときの各国の状況により規制が振れていることは否定できませんが、全般として、リスク管理を高度化していく流れは続いていると思います。

その中で、いろいろな分野、特に計量的、統計的、あるいは数学を使った高度なリスク管理が進んでいく。これはこれで必要な部分ではございますけれども、一方で、直近の2007、2008年の金融危機の反省の一つとして各国当局が感じておりますのは、統計的、あるいは数値的な手法を高度化した一方で、最終的にリスク管理は人が行うわけでございます。計測された数値、あるいはそれに基づく判断や経営としての意思決定がうまくワークするような枠組みが非常に重要であるといった意識が強くなってきていると思います。

従いまして、リスク管理といった時に、計量的、統計的、数学的な側面に併せて、ガバナンス面、特に、何と言ったらいでしょうか、やや文系的なというか、法律や規程のようなことではなくて、ガバナンスの実効性をより重視する方向にきていると思います。その中で、このERMの議論、あるいはリスク・アペタイトといった議論が強くなってきていると私は理解しております。

植村 ありがとうございます。今の「ERMとその活用状況」というテーマをもう少し続けたいと思います。先日、弊社で保険会社ERMのサーベイを実施しました。サーベイの結果、ERMの枠組みの整備がここ数年で相当進んだことがわかったのですが、それがどう使われているのかという点は疑問に感じるが多かったのです。ただ、先程の伊藤さんの話は、「経営でこのように活用されている」というもので、非常に印象に残りました。東京海上では経営レベルで論議をしようという雰囲気は元々あって、リスクベース経営が浸透しやすかったのか、それとも、そこまでいくにはスタッフによる様々な取り組み、例えば当時の経営企画部時代のご努力があったからなのか、このあたりを可能な範囲で伺えますでしょうか。

伊藤 当社はグローバルカンパニーを目指しておりますので、当社の経営トップは、グローバルな規制の動向や欧米の大手保険グループの先進的な取組等に対する関心は非常に高いことは事実です。ただ、おっしゃるとおり、ERM というのは、一言でいうと何だかわかりにくい概念ですし、リスク管理の高度化の仕組み作りといった説明であれば、それほど関心を持っていただけたかどうかはわかりません。経営者を巻き込んでERMを経営管理の重要課題と認識してもらえたのは、おそらく、ERMに関する個別具体的な課題をテーマにした役員論議を繰り返しやってきたからではないでしょうか。例えば、国内損保事業の抱えるリスク、台風・洪水・地震や政策株等ですが、それらのリスクが突出しておりリスク・リターンも低い。これらのリスクそれぞれについて、個別具体的に、グループの健全性や資本効率にどういった影響を与えており、どうしていくのが望ましいか、グループとしてどういう事業ポートフォリオを目指していくべきか、といった課題を設定して、4年くらい前から論議を繰り返してやってきました。課題は、生保や海外事業、資産運用リスクなどグループの事業全般にわたります。この会議は、月に1回ぐらい、90分程度、関係役員を参集し、原則根回しなしで自由に論議をしてもらっています。ときどき、IFRSやソルベンシーⅡの動向等を勉強してもらうようなこともありました。

それが今、通算で30回ぐらいになっていますが、だんだん皆さんの考えのベクトルがそろってきたように思います。課題によっては、お客様もいるし現実に商売をやっているわけですから、そうドラスティックに方向転換することはできないこともありますが、論議を重ねる中で、「ベクトルはこちらだろう」というふうに、考えがそろってくるが多々ありました。議事録をずっと読み返してみても気付くことは、4年前の議論と最近の議論はレベル感が随分違ってきています。このように役員自身で、ゼロから自分たちで考えて論議を積み重ねて方向性を打ち出してきたことが、当社のリスク・カルチャーのベースになっているのではないかと感じております。初めからそのように考えてやったわけではないのですが、役員同士が本音でERMについて論議できる場を設定できたことがよかったのではないかと考えています。お答えになっていますでしょうか。

植村 ありがとうございます。その30回の論議というのは、経営トップも含めてなのですか。

伊藤 基本的に社長以下のトップ・レベルでやっています。テーマによっては、関係する事業子会社の役員にも参加してもらっています。事務局は、経営企画部とリスク管理部で、リスク管理部がリスク管理の高度化、ERMのインフラやフレームワークを強くしていく部分等、経営企画部が資本効率を改善するための施策、事業計画への反映、経営資源配分等を担当しています。

植村 素晴らしいですね。吉村さんにも伺ってみたいのですが、これはERM委員長ということではなくて、生命保険会社に長くいらっしゃって、かつ、今はミリマンのお立場で外から保険会社を見ているということで、ERMを経営に活用するための課題、もしくは、示唆などがありましたら、伺わせていただきたいのですけれども。

吉村 私も、先程プレゼンしたように、ERMとは何なのだといいところから始めて、やはり外から与えられたものということでは、心が入らないわけですね。伊藤常務のお話をお伺いして、社内で議論を重ねたというところがキー・ポイントだと思います。そのようなことができる会社のリスク・カルチャー、さらにリス

ク・ガバナンスがベースになって、まず社内のリスク・アペタイトが定まり、これを社外のステークホルダーにも伝えるという意味でリスク・アペタイト・ステートメントのようなものが非常に大事になっているわけです。まずは、社内で本気でリスクを考えながら、経営目標を達成していくのだと認識することが重要です。その場合、リスクをきちんと定量化しないといけないし、定量化できないものも、できるだけ情報を得て判断していこうという姿勢がないといけないわけです。これができている会社と、できていない会社があって、かつ、マニュアルどおりやればよいという受け身の考え方だと、なかなか前進がないということかなという感じがしますね。

植村 そこはかなり違いがあるものですか。

吉村 まさしく植村さんがサーベイされたところの問題ですね。「何か今やっているよ」という会社は多いと思いますが、ただ、経営として本気でやっているのかというところが重要です。経営トップがリスク管理部門の提供する情報をどのように使っているのかというところが、キー・ポイントかなと思います。

植村 今度は藤澤さんに伺ってみましょう。せっかく左側に経営者のかたと、行政のかたがいらっしゃるので、どちらのかたでも、両方でも結構ですけれども、何か聞いてみたいことはありますか。

藤澤 先程、伊藤さんのお話をお聞きしていて、関係役員が集まった時のディスカッションの中でベクトルがそろふことや、哲学の共有などが大事という説明がありましたが、CRO として、そのディスカッションをどのようにコントロールしているのかという点を教えて下さい。議長として参加されているのか、それともファシリテートするような立場で参加されているのか、ベクトルがそろふということが多分最終的な目的だと思いますが、CRO として、そのような方向にどうやって持っていかれているのかという点をお聞きしたいと思います。

伊藤 CRO という立場では、何も仕切っておりません。テーマによって、リスク管理部が司会進行するようなものもあれば、経営企画部が司会進行するようなものもあります。ただ、自由闊達な論議が前提の会議でして、たとえば事業推進の責任者は、お客様にとってマイナスのことなどはやはり徹底的に反対するわけです。その場ではベクトルが揃わず、「今回はこういう共有ができただけでOK、またやりましょう」ということで散会をして再度論議をするわけです。論議をコントロールするのではなく、皆さんの考えをお互いに意見交換していただく中から、健全性を確保しつつ資本効率を改善する目的のためにできることは何かを考えてもらうわけです。何回かやっているとベクトルが揃っていき、経営陣の中でコンセンサスが形成されることが多いです。

植村 ありがとうございます。「監督者との関係構築」という話も出ていますけれども、藤澤さん、行政のかたにも何かありますでしょうか。

藤澤 先程の佐々木さんの講演の最後の方で、IT の導入が遅れているという話がありましたが、特にリーマン・ショックの後で、定量的リスク管理に対する批判的な意見が一部にある中で、リスク管理を担う立場からすると、例えば経営陣に対して、「こういうシステムを入れたい」という予算を取るためのハードルも上

がっていると思います。その辺りを、規制当局からの目線で何か工夫できることがあれば、ご教授いただければと思います。

佐々木 私もその点はよく感じるところです。私は以前から、当局の役割というのは、監督されている金融機関にとって、ステークホルダーの一つだと思っています。もちろん、それぞれの保険会社にも銀行にも株主がいて、取引先がいて、マーケットがあって、いろいろなステークホルダーがあって、それぞれのステークホルダーが外からのガバナンスを効かせているわけですが、例えば、日本の金融危機である98年や99年の頃は、残念ながら今のような銀行・保険会社のガバナンスではなかったわけです。

先程申し上げたとおり、今、金融庁は新しいモニタリング、あるいは、従来からベター・レギュレーションに取り組んできておりますけれども、98年、99年にそのようなことはとても考えられませんでした。むしろ厳しい検査が必要だったわけで、当時の状況、すなわち、金融機関自身のガバナンスに期待できなかった。内部監査も含めてですね。マーケットも非常にボラティリティーが高く、あるいは暴走していて、マーケットによるガバナンスも期待できない。そのような中では、当局が必要以上に厳しい検査・監督をやる必要があったというのが私の持論でございます。しかし、その後ガバナンスの機能も向上し、マーケットの環境や、さまざまなステークホルダーによるガバナンスが変わってきていて、当局が果たすべき役割は、その分小さくなっている面があると思います。

とはいえ、それも分野によるところがあると思っておりまして、会社によっては残念ながら、放っておいたのでは経営者が積極的には資源を投入しようとはしないものもあります。例えばコスト部門とされがちな、リスク管理や内部監査などです。あるいはそこにシステムも入ってくることもあると思います。そのような部分について、我々が金融システム、あるいは預金者、保険契約者といった観点から、必要なガバナンスを働かせる。すなわち「ここは不十分である」という指摘をする。もしくは、指摘という形ではなくても問題提起をして、必要性についてご認識いただく。このような当局者の役割は残るのだらうと思います。

従って、銀行・保険会社のガバナンスを担う一翼として、当局がどう関わるかというのは、その会社のガバナンスの状況や、先程申し上げた内部監査もそうですし、ガバナンスをどう評価するか、あるいはそのときの時代環境の中で、その程度は変わってくると思います。今は幸いにして、日本の金融システム・金融機関は、欧米に比べて安定している状況でもございますので、そのような中で、先程申し上げたようなモニタリング方針なり、新しい検査・監督にかじを切っているということだと思えます。

植村 ご納得いかれたのでしょうか。さて、国友先生に一つ伺わせて下さい。学会を代表していただくようなご質問になってしまうのですが、先程のお話の中に、「学会と、実際やっている方との相互作用が重要」とありました。私も大事だとは思いますが、実際のところ、産業界と学会との交流、あるいは、行政と大学との交流はどのような感じなのでしょう。

国友 大学と行政との交流で言えば、我々の学内に金融庁OBがいる例はありますが、大学と民間の保険業についてポジティブな意見を発言したいところです。他方、大学は、財務省、文科省の所からくる財源が先細りがち、という事実があります。もちろん大学と産業界との交流の必要性の声は大きく、そのようなことを大学などの場所で述べることは可能だとは思いますが、大学での実現可能なような保険の高等教育プログラムというのは、なかなか立ち上がりにくいという状況と思えます。

例えば、日本では「保険学科」というのは多分存在はしていませんが、実際、「統計学科」というのも

ほとんどありません。研究者としては、私は統計数理研究所には時々行っていますが、そこは世界的にみても研究レベルは高く、むしろ日本は数学のレベルは以前から高いので統計学の高いレベルでの研究活動が行われています。数理統計研究所の成果を生かす形での応用的な研究活動というのも盛んですが、大学レベルでは、もちろん数学科や情報系、工学系にも、ぱらぱらと統計学の関係者がいますが、まとまっている統計家が存在する所は世界的に見ると非常に少ないのが現実です。生物統計という応用分野ももちろん日本においても重要ですが、日本ではそれ程大きくない組織にとどまっています。世界的に見ると、日本は統計学も保険学もそのような高等教育の場が少ないという特異な国です。例えば、アジアの、中国や韓国を含めて、インドもそうですし、ロシアもそうですが、ヨーロッパ、アメリカ、各国と比較してみると、非常に高等教育機関の規模が小さい。先程ウォータールー大学の話が出てきましたが、カナダと思いますが、大規模にア保険学・クチュアリー教育をやっているわけです。ですから、そのような組織的な所が、日本でも大学など高等教育機関でできれば保険分野の研究教育が促進されるということで、これは日本アクチュアリー会や大学を含めて前向きな検討が必要かと思います。さらに金融庁の方などのバックアップもあればかなりインパクトはあると思います。

植村 そのような連携を強める兆しは、まだ出てきていないという状況でしょうか。

国友 もちろん個々の実務との連携ということはあって、例えば日本アクチュアリー会から、大学の保険学の講義を担当科目として、担当者を出してもらうなどの協力はあります。それから、日本アクチュアリー会のOBというか、会社にいた方でも、何人かは大学の方に行っているというような新しい動きはあります。けれども、やはり飛躍的に日本において学問レベルを進歩させるというところまでは行っていません。保険学でも世界的に見ると、国際的な学術誌もありますが、そのような場で世界的な業績を上げるような方が輩出する、というところまでは到達していません。また学術的に研究教育をより充実していくという意味で、やはり実務をやっている方と、それから大学の研究者と、それをつなぐような層を育てていくというのは、中長期的に考えると非常に大事なことだと、私は考えています。

植村 ありがとうございます。さて、ERMとアクチュアリー、ないしはCERAという話にシフトしていきたいと思います。先程の藤澤さんのスピーチは非常に簡潔にまとまっていて、かつ、「(CERA資格取得のために) こういう勉強をしました」という話や、「(CERAには) こういう効用があると思います」といった話がありましたが、実際に保険会社経営に携わっている伊藤さんや、行政を担当されている佐々木さんは、アウェーななかで申しわけありませんが、何かコメントはございますでしょうか。本日の話を聞いた率直なご感想などをいただけるとありがたいです。

佐々木 私からは、先程少し触れましたけれども、金融機関や金融市場を支えるインフラは非常に重要だと思います。日本の金融市場では、今の政権の下でも、規制緩和なり、新しい施策によって、東京マーケットの競争力を強化しようと、いろいろな取り組みが行われておりますけれども、私が昔から感じておりますのは、やはり人だと思います。

例えば、最近は少し違うかもしれませんが、一時前ですと、アジアの金融マーケットで、東京以上に香港やシンガポールの方が国際的なプレゼンスがあったわけです。その理由はいろいろあると思いますが、私自身がいつも感じていましたのは、言葉の問題、あるいはイギリス法体系であったり、会計制度であった

り。残念ながら日本の場合、業務そのものというよりも、それを支えるインフラ、これは弁護士であったり、会計士であったり、あるいはリスク管理の専門家であったりしますが、このようなソフト面のインフラが弱いと痛感しています。

従って、こうした民間の資格である CERA、あるいはプロフェッショナルとしてのアクチュアリー、リスク管理の専門家が、東京の市場が一層競争力を持つ上でも必要不可欠だと思います。十分な貯蓄、あるいは多額の保険契約があり、ボリュームから言いますと、これはもうアジアの中でもトップクラスなわけですが、残念ながらそれを支える専門家などのインフラ面、さまざまなソフトの分野で、まだまだ改善すべき点はあるかと思っております。そうした点で、CERA を含めたプロフェッショナルな資格は、非常に重要であると感じております。

伊藤 佐々木審議官がおっしゃるとおりです。ちなみに、先週、弊社グループの世界中の CRO が一堂に会しまして、CRO ミーティングをやったのですが、多くの方がアクチュアリー的な専門性の高い方です。残念ながら、私自身はそうではないのですが、一つのキャリア・パスとして、アクチュアリーや CERA の資格を持たれた方が、企業のチーフ・オフィサーの一つとしての CRO として、今後の日本の企業でも活躍される場が増えるのではないのでしょうか。

ただ、専門性のある方でも、経営の一翼を担うためには、妥当な経営判断ができる人でなければならないわけですから、営業第一線を含むいろいろなご経験をされた方がよろしいのではないかと思います。そのためにも、会社の人事異動としても、あるいは、個人の希望としても、仮にアクチュアリーだから、あるいは CERA だから数理的な仕事に従事すべき、というように個人の可能性を狭めてしまうことがないように気をつけたほうがよいと個人的には考えます。

植村 お二人とも、ありがとうございます。今のアクチュアリーではない方々の話を受けて、吉村さんや藤澤さんから何かコメント、あるいは逆に質問などございますか。

藤澤 先程も申し上げたとおり、CERA に合格したからといって、リスク管理ができるとは全然思っていないで、実は受かった後でも合格者で集まって、月に 1 回ぐらいディスカッションをやったりしています。例えば、オリンパスの事件の第三者レポート、特にコーポレート・ガバナンスについて議論するなど、定量的でない部分の方が、やはり勉強して表面的な所は分かっても、全然腑に落ちないというか、なぜこのような不正事件が起こるのかというのを、ディスカッション好きなメンバーが土曜日などに集まって、4 時間ぐらいディスカッションしたりしています。

リスク管理をやるためには、どんどんいろいろなことを吸収していかないといけないと思っています。常に学び続けないといけないと感じています。その中で、例えば大学と共同で何らかの形で教育するようなプログラムなどがあると良いなということ、国友先生の話聞きながら思いました。そのためにはやはり、数十人という規模ではなかなか「講座を開いてください」とは言いづらいと思うので、もっと CERA を目指す人が増えれば、今後、大学との連携も強くなっていくのではないかと思います。

植村 ありがとうございます。吉村さん、お願いします。

吉村 今日の佐々木さんのお話で、金融という世界がグローバルになっていく中で、単に国内基準だけでは

なくて、世界の中でのベスト・プラクティスというお話がありました。まさにそのとおりだなと感じています。CERA というのは、日本のアクチュアリーがグローバル基準の中で戦っていくために、超えないといけない部分ではないかと思っています。もちろん英語での試験は結構きつくて、受験者が減っていることに危機感を持っているわけですが、一方で、見ていただきましたように、世界ではもう 2,000 人の CERA がいて、さらに毎年どんどん海外のアクチュアリーは、同じ教育体系で CERA になって、リスク・マネージャーとして活躍していく。そんな中、日本にも既に多くの外国人のアクチュアリーがいらっやっています。藤澤さんのプレゼンにもありましたように、保険計理人や年金数理人という、レギュレートされた資格の中でやっている方も非常に多いのですけれども、それほど遠くない将来、そのような海外の方で、日本語を話す方で、かつ、法律も分かっているような方であれば、まさに日本のアクチュアリーのコンペティターということになると思います。

私が当時の五十嵐会長から引き継いで、この ERM 資格ということを手始めしたのは、日本の若いアクチュアリーが、このような状況にチャレンジできる機会を作りたいという思いがありましたので、何とかしてこの資格が、これから日本でも認知されて、多くの人材を輩出し、先程佐々木さんがおっしゃったように、ソフトな部分で日本の金融マーケットに貢献できるような制度、人材を輩出していくような専門職団体でありたいなと思っています。

植村 ありがとうございます。そろそろ時間が来てしまいました。会場のみなさんはアクチュアリー会のメンバーですので、最後に国友先生、佐々木さん、伊藤さんから、メッセージなどがありましたら、一言だけで結構でございますので、お話をいただけますでしょうか。

国友 はい。最初にアクチュアリーの方と話した時は、これは数学系の人の小さな団体かなと思っていたのですけれども、私が経済学部で統計学を教えているのに、だんだん近づいてきたなと感じていて、今度は経営ということで、これはもう、まさに私の分野とぴったり重なるなという感じです。今日は統計関係の代表ということで少し統計学の宣伝をしましたけれども、本来はどちらかと言いますと、経済・経営におけるリスクの分析ということに興味がありますので、ぜひ皆様方といろいろなディスカッションを通じて、いろいろなことを私も吸収させていただいて、今後につなげたいと思います。CERA というのは非常にハードルが高いと思うのですけれども、経済、あるいは経営、社会の勉強をすることによって、また飛躍する第一歩になるのではないかと思います。

佐々木 既に何回か申し上げたことですが、今の国友先生のお話と若干共通いたしますが、アクチュアリーという、狭いというか、本来の役割にとどまらず、リスク管理、さらにはガバナンス、このような所で活躍いただく機会も広がってきておりますし、その役割というのはますます重要になってきていると思いますので、ぜひいろいろな分野にチャレンジいただいて、この日本の金融市場、経済の重要な役割を担っていただければと思います。

伊藤 皆さん、今日はありがとうございました。拙い説明で、どこまでお伝えすることができたか心配しておりますが、何らかのご参考になれば幸いです。これから CERA も含めた専門性の高い人がいろいろな経験をして、会社の経営管理を担っていく時代が来ると思いますので、ぜひ CERA の資格獲得のための勉強をしていただいご活躍いただければと思います。

植村 皆さま、ありがとうございました。非常に示唆に富む話がたくさんありましたので、私がさらに話をするのはやめておきます。本日はお忙しい中を 5 名の皆さま、本当にありがとうございました。会場から大きな拍手をお願いいたします。