

講演

金融リスクの計量化 一期間モデル

東京大学名誉教授 楠岡 成雄

日本アクチュアリー会 CERA 研修講演

2016年12月3日 日本アクチュアリー会大会議室

楠岡 楠岡でございます。今日は「金融リスクの計量化」というタイトルで話をいたします。何回か似たような話をアクチュアリー会を含めいろいろな所でしゃべっておりますので、「またか」と思っている方もおられるかもしれませんが、今日は特に「リスクの計量化」に関して、一期間モデルに関してかなり詳しく話をさせていただきます。

「リスクの計量化」という問題は非常に古くからあるのですが、理論的にははっきりと最初に言ったのは、1950年代のマルコビッツのポートフォリオ理論が最初のように思います。その時には収益率の平均と分散をもって、ポートフォリオの良しあしを考え、収益率の平均が高いものがよいが、分散が高いものはリスクが高いという理解で、リスクを分散という形でとらえたということが最初です。

その後、保険理論の中でさまざまな考えが現れました。

リスクの計量化

Markowitz ポートフォリオ理論
収益率の平均と分散

保険

Bühlman (1970), Gerber (1980)

Premium calculation principle

S : accumulated claims of risk

a) Expected value principle : $(1 + \lambda)E[S]$

b) Standard deviation principle : $E[S] + \alpha\sigma[S]$

c) Variance principle : $E[S] + \beta\sigma^2[S]$

d) Principle of zero utility: $P : E[u(P - S)] = u(0)$

1

ハンス・ビュールマンの有名な本“Mathematical Methods of Risk Theory”や、ガーバーの本などの中では、リスクの計量化の方法を、Premium calculation principleと呼んでいます。保険会社が保険全体を考えた時に、当然、保険金の請求があるわけですが、請求の総額（accumulated claims of risk）