

持続可能なリスク共有のメカニズムに関する研究：共謀の阻止を中心として

長崎大学
大角 道子

1. はじめに

リスクに直面する各主体は互いのリスクを非公式に共有する提携関係を構築することがあります。このような提携は保険会社や再保険会社との取引にかかる営業保険料を節約したいとき、あるいは、リスクが巨大であるために引き受けられる保険会社や再保険会社がないときに可能なリスク軽減方法です。非常に潜在的なニーズの高いリスクの軽減方法と推察されることに加えて、リスクを最小化する方法や参加者間の公平性を保つ方法に関する豊富な研究蓄積もあります。

しかしその一方で、このような非公式(あるいは不完備)なリスク共有の提携関係が制度設計として果たしてどれ程安定的なのかといったことはあまりよく分かっていません。本研究の目的は、一部の参加者の共謀に対してこのような提携組織が自治的に対抗することを可能にする環境や仕組みを明らかにすることです。特に今回の報告では、次に説明する超過損害額に対する補償の役割に着目します。

(1) リスク共有の超過損害額に対する補償

リスクを共有する提携関係を結んでも軽減できるリスクに限界があったり、参加者に無限責任を負わせるべきでない場合があります。超過損害額に対する補償はそのような場合に保険会社や再保険会社がしきい値を超える損害を補償する契約で、高い利用ニーズがあります。

(2) リスク共有の提携関係の安定性

一部の参加者の共謀に耐性をもつことは非公式(不完備)なリスク共有の提携組織に必要不可欠です。リスクを共有する合意に反して離脱する部分集合があると大してリスクを軽減できないからです。正式な契約書のある場合でも、自治的な提携で参加者に支払い請求に対する承認の投票権を与えている場合にはこのような事態に対する耐性が必要です。

2. リスク共有の提携関係の不安定性

非公式なリスク共有の提携関係の安定性に関する先行研究は(リスク共有の超過損害額に対する補償のない環境下で)共謀に耐性のある提携のグループ人数に限界があり、参加者の保険ニーズの高さはその限界値を小さくする要因となりえることを報告しています(Genicot and Ray, 2003、以下GR)。保険のニーズがあると提携関係が不安定になるのは

不都合です。本研究はリスク共有の超過損害額に対する補償のある環境下ではどうなるのかを検証します。

3. 主な研究結果

本研究は超過損害額に対する補償のある環境下でも上記の先行研究と同様に(i) 安定的に提携できる人数には上限があること、しかし先行研究とは対照的に(ii) 参加者の保険のニーズはむしろ提携関係の安定化に貢献し得る要因であることを示しました。さらに詳しく超過損害額の補償の提携関係の安定性に与える影響を見ると、(iii) 補償が独占的か寡占的にかかわらず、提携関係を不安定にする主な間接要因は超過損害額の補償の際に生じる取引費用の大きさであること、(iv) 超過損害額の補償が独占的な場合、補償のない一部の参加者の共謀に対して耐性を持つこと、しかし、(v) 超過損害額の補償が寡占的な場合にはそのような耐性がないことも分かりました。

4. 関連研究

(1) 経済学やゲーム理論における関連研究

本研究は超過損害額に対する補償をGRのモデルに導入して分析を行っています。GRはより一般に合理的な個人間の提携関係形成を考察したBloch(1996)やRay and Vohra(1997)の応用研究で、提携関係の安定性の概念を協力ゲーム理論に則って定義しています。

(2) 保険数理における関連研究

超過損害額に対する補償のあるリスク共有についてDenuit(2020)はパレート効率的で公平なリスクの分配方法を提案しています。本研究はそのリスク共有関係の安定性を調査している点で異なります。

(3) 暗号理論における関連研究

認証し、かつ匿名で投票する状況を想定すると、マルチパーティー計算のプロトコルの設計の仕方で共謀を阻止する(Dodis, Halevi and Rabin, 2003の方法など)こともあるかもしれませんが。ただし第三者が支払事由の真偽を検証できない状況での利用は難しいと推察します。

5. おわりに

超過損害額に対する補償のあるリスク共有の提携関係の安定性を高める方法として、本研究の結果は(i) 保険のニーズの高い参加者を集めることや、(ii) 取引費用の小さい独占的な超過損害額に対する補償を付けることなどを示唆します。