必要剩餘金과 配當에 관한 考察

羅 寓 升
(保險開發院 計理部 · 代理)

◀ 目 次 ▶

Ⅰ. 序論
Ⅱ. 主要國의 必要剩餘金 基準
1. 美國
2. 캐나다
3. EC
4. 日本
Ⅲ. 必要剩餘金과 配當水準의 決定 등의 綜合的 運營 分析技法
1. 分析을 위한 說明
2. 一般配當公式
Ⅳ. 맺음말

Ⅰ. 序 論

최근에 生命保險分野에서 활발히 논의되고 있고 世界主要國에서 制定, 施行하고있는 Solvency Margin에 대해 아직 國內에서는 檢討되고 있지 않고 있으나 近間에 論議를 피할 수 없으며, 여기에 대해 保險計理人들도 주의를 기울여야만 한다. 生命保險事業을 營爲하는데 있어 각가지의 危險에 대비하기 위하여 確保하여야 하는 솔벤시마진에 대한 규제는 歐美 각국에서는 활발히 進行되어 美國 등의 나라는 이미 施行하고 있으며 日本에서도 거의 準備가 完了되어 가고 있다.

아직 국내에서는 솔벤시마진에 대한 公式的인 의견개진은 없으나, 앞으로는 個人年金의 導入으로 保險契約이 長期化되고 長期維持契約에 대한 稅制惠澤 附與로 契約의 維持率의 높아짐에 따라 保險會社는 효율적인 資産運用에 대한 負擔이 높아지기 때문에 保險契約者의 保護 및 保險會社의 健全性을 維持하기 위해서는, 이 制度의 導入이 必要할 것으로 判斷된다.

이렇게 되면 지금까지 保險計理人들이 傳統的으로 다루던 料率算出, 責任準備金의 決定, 配當水準의 決定 등과 같은 旣存의 業務分野와 솔벤시마진에 必要한 必要剩餘金의 水準이 會社의 의사결정을 위한 분석시 相互 關聯性이 있는 立場에서 검토되고 決定이 이루어져야 한다. 여기에서는 이러한 立場에서 의사결정이 綜合的으로 검토될 수 있는 하나의 方法으로 美國의 Actuary인 Dornald D. Cody의 公式을 參考로 하여 알아보기로 한다.

以後로 敍述할 順序는 먼저 各國의 솔벤시마진에 對한 規制의 主要內容을 알아보고, 다음에 必

要剩餘金等을 考慮한 一般化된 配當公式을 살펴본 다음, 이 公式을 國內實情에 맞게 適用시켜 봄으로써 合理的인 配當水準 등을 判斷해 보고자 한다.

II. 主要國의 必要剩餘金 基準

必要剩餘金은 保險會社가 契約者에 대한 支拂能力인 솔벤시마진을 確保하기 위하여 投資 및 保險契約 등에 대해서 확보해야 하는 剩餘金으로서 生命保險會社는 投資資產의 특성 또는 保險契約의 특성 등 요구기준에 따라 별도로 해당분을 확보해야만 한다. 감독기관에서는 이의 확보여부를 판단하여 여러가지 규제조치를 취하고 있는데 各 資產別로 확보해야 하는 金額을 必要剩餘金이라 한다. 必要剩餘金에 대한 各國의 基本概念은 솔벤시마진 確保라는 觀點에서 동일하나 각 나라의 實情에 따라 서로 다른 方法으로 適用·實施하고 있다.

1. 美 國

美國에서는 生命保險會社의 責任準備金 등 特定負債項目에 對處하여 솔벤시마진을 確保하기 위하여 危險基準資本(Risk Based Capital, RBC)制度를 導入하였다. 이 制度는 法定最小準備金을 定하고 以外에 保險事業時 發生할 수 있는 各種 危險에 대비한 剩餘金을 준비하도록 하는 제도로 RBC는 각사의 資產, 契約狀況, 營業에 따른 利率 등을 危險別로 분류하고 일정한 加重値를 곱하여 算出한 資本과 그 회사의 實際 資本을 약간의 조정을 거쳐 算出한 調整資本과 比較하여 RBC比率을 구하고 이 비율이 어느정도인가에 따라 그 會社의 適正 財務狀態, 監督與否 등을 決定하게 된다.

이 RBC公式은 각각의 위험에 따라 資產리스크(C1), 保險리스크(C2), 金利變動리스크(C3), 經營리스크(C4)로 분류하고 이에 대해 각각의 加重値를 곱하여 RBC를 算出하며 이를 利用하여 아래의 式을 적용, 산출한 값을 기준으로 規制하게 된다.

$$RBC\text{比率}=\frac{\text{調整資本}(=\text{資本}+\text{剩餘金}+AVR+\text{任意準備金})}{RBC}\times 100$$

$$RBC=(\sqrt{(C1+C3)^2+C2^2}+C4)\times 0.5$$

각 RBC比率에 따른 감독관청의 보험회사에 대한 規制措置는 다음과 같다.

RBC比率에 따른 規制措置

統制基準	RBC比率	措 置
Company Action Level	150~200% 미만	財務改善을 爲한 財務計劃書 提出
Regulatory Action Level	100~150% 미만	保險會社에 대한 分析과 필요시 개정명령 지시
Authorized Control Level	70~100% 미만	監督官의 保險會社 통제
Mandatory Control Level	70% 미만	保險會社를 統制하고 필요한 措置를 모두 수행

RBC를 구성하는 각 項目과 그에 속하는 資産의 加重値는 개략적으로 다음과 같다.

1. 資産리스크(C1)

債券	0.3－30%
抵當	2－10%
優先株	5－30%
普通株	0.3－100% 등

2. 保險리스크(C2)

健康保險

醫療保險	12－25%
障害所得保險	0.5－35%

生命保險

個人保險	0.6－1.5%
團體 및 信用生命保險	0.005－1.2%

3. 金利變動리스크(C3)

低危險	0.5%
中危險	1%
高危險	2%

4. 經營리스크(C4)

保證基金賦課金保險料	0.5－2%

2. 캐나다

生命保險健康協會가 保險會社의 支拂能力基準으로 導入하고 있는 最低繼續資本剩餘金要件(MCCSR, Minimum Continuing Capital and Surplus Requirement)이 必要剩餘金에 대한 規定을 定義한 것으로, 이는 資産, 負債에 대해 각 리스크가중치를 곱하여 算出한 리스크對備必要額(最低資本剩餘所要額)과 같은 금액이상의 資本과 剩餘金을 유지하도록 되어있다.

리스크對備必要額 ≦ 資本金과 剩餘金

이 MCCSR에서 資本과 剩餘金의 構成要素는 다음과 같다.

〈Tier Ⅰ〉

- 普通株
- 未割當剩餘金
- 割當後 剩餘金
- 資本所得(아직 收益에 계상되지 않은 것)
- 기타

〈Tier Ⅱ〉

- 償還優先株(Tier Ⅰ의 50% 이내)
- 期限附 劣等債券(Tier Ⅰ의 50% 이내)
- 未實現 資本所得(아직 收益에 계상되지 않은 것)
- 連結된 子會社의 普通株式이외에 제3자의 지분
- 기타

3. EC

EC에서 生命保險事業의 健全性을 確保하기 위하여 필요한 最小限의 솔벤시마진을 生命保險에서는 아래의 두가지의 합계로 決定하고 있다.

$$\text{必要剩餘金} = \text{責任準備金의 } 4\% \times \left[\frac{\text{責任準備金(出再分除外)}}{\text{責任準備金(出再分包含)}}\right](\text{단, } 85\% \text{ 以上})$$

$$+ \text{危險保險金의 } 0.3\% \times \left[\frac{\text{危險保險金額(出再分除外)}}{\text{危險保險金額(出再分包含)}}\right](\text{단, } 50\% \text{ 以上})$$

여기에서 危險保險金의 비율은 保險期間이 3년이하인 短期死亡保險에 대해서는 危險保險金의 0.1%, 保險期間이 3년초과 5년이하인 死亡保險에 대해서는 0.15%로 한다. 위의 산식에 의해서 정해진

最低 솔벤시마진 金額의 1/3의 金額을 保證積立金(Guarantee Fund)으로 한다. 그 最低金額은 원칙적으로는 80만 ECU로 한다.

솔벤시마진의 構成要素는 아래와 같다.

- 예상가능한 債務는 제외하고, 無形의 資產을 공제한 보험사업자의 資產으로 아래의 사항에 대하여 고려한다.
  - 納入資本金
  - 資本金의 25%를 納入免除한 境遇에는 未納入保險料의 1/2
  - 法定準備金
  - 利益積立金
  - 將來의 利益의 50%
  - 實際 積立되는 責任準備金과 질멜식 積立金과의 差額
  - 內部利益
  - 기타

이 基準은 EC전체의 規制를 統一化하려는 취지와는 달리 각국의 差異點을 감안하지 않고 획일적으로 규정함으로써 아직 理論的인 問題點을 안고 있다.

4. 日本

日本은 솔벤시마진에 대한 제도를 아직 實施하지는 않고 있으나, 美國의 RBC制度를 도입하여 대부분의 檢討가 이루어져 있다. 아직 監督規制에 대한 規定은 없고 向後 이 자료를 가지고 經營改善 早期指導나 CP發行 認可時 參照할 豫定이다. 日本의 솔벤시마진의 基準은 다음과 같다.

Solvency Margin 基準(%)

$$= \frac{\text{Solvency Margin 額}}{(\text{運用리스크額} + \text{保險리스크額}) \times 1/2} \times 100$$

이 솔벤시마진 基準은 솔벤시마진에 대해 포함되는 資產의 種類에 따라 A, B 두가지 기준으로 규제할 예정이다.

위의 솔벤시마진 금액을 基準A를 中心으로 살펴보면 다음과 같다.

1) 資本의 合(단, 當期末未處分剩餘金중에서 剩餘金處分에 따른 社外流出豫定額과 社員配當準備金轉入額을 控除함)
2) 保險業法 제86조 準備金
3) 責任準備金중 危險準備金과 全期질멜식(단, 解約還給金相當額 이상)을 超過하는 金額
4) 配當準備金중 未割當額
5) 貸損充當金(債權償却特別計定 및 特定 海外債權 充當計定 除外)
6) 株式保有益(未實現利益) : 上場株式의 時價와 帳簿價額과의 差額의 90% 相當額
7) 土地保有益 : 土地에 있어 地價稅評價額과 帳簿價額과의 差額의 85% 相當額
8) 기타

분모의 리스크 상당액은 아래와 같으며 세부내역은 생략하였다.

1) 리스크 종류별 保險리스크
   - 死亡등 保障리스크＝保險種目別 리스크對像金額×리스크계수－保險種目간 調整
   - 豫定利率리스크＝一般計定期末責任準備金×(評價利率(豫定利率)×리스크계수)
   - 保險리스크＝(死亡保障리스크＋豫定利率리스크)×(1－조정계수)
2) 資產運用리스크
   - 價格變動·金利리스크＝리스크대상資產×리스크계수－分散投資效果(20%)

- 信用리스크＝리스크對像資産×리스크계수
- Off-balance去來리스크＝外國通貨관련 리스크상당액＋株式關聯리스크상당액
- 關聯會社리스크＝리스크대상資產×리스크계수
- 資產運用리스크＝(價格變動·金利리스크＋信用리스크＋Off-balance거래리스크＋關聯會社리스크)×(1－조정계수)

Ⅲ. 必要剩餘金과 配當水準의 決定등의 綜合的 運營 分析技法

1. 分析을 위한 說明

현재 외국 여러나라의 保險實務에서 행해지고 있는 責任準備金의 水準, 料率의 決定 및 配當水準의 決定과의 사이에서 相互 關聯性을 파악하는 하나의 古典的인 接近方法은 어느 한 保險商品을 가지고 각년도별 實際利率, 事業費率등을 기초로 한 收支計算을 하여 이 收支差와 연도말 責任準備金과의 차액인 금액을 必要剩餘金 水準과 비교하여 檢證해 나가는 方法이 있다. 이 方法은 다른 保險種類 혹은 他商品과의 比較에 있어서 어느쪽의 收益性이 높은가, 리스크에 대한 對應이라는 觀點에서 어느 쪽이 보다 安全한가, 會社의 配當水準과 會社의 收益目標라는 두가지 관계를 關聯性있게 고려할 수 있는가 등의 判斷基準을 얻기 힘들다.

또한 솔벤시마진제도의 導入으로 準備해야하는 必要剩餘金으로 先投入한 資本에 대해서는 이 資本에 대한 收益率 r이 감안되지 않기 때문에, 큰 리스크가 있을 때에 이를 위해서 투입해야되는 資本도 당연히 커야할 必要가 있지만, 이에 맞춰서 收益率 r이 그에 合當하게 當然히 커지지는 않는데 이에 대한 解答은 얻을 수 없다. 따라서 이를 보완하기 위하여 위의 狀況을 勘案하여 고려된 산식을 이용하여야 한다.

우리나라는 아직 솔벤시마진을 위한 본격적인 論議는 미흡한 실정이어서 必要剩餘金에 대한 검토는 이루어지지 않고 있다. 그러나 여기에서의 분석을 위해 必要剩餘金의 基準을 設定하기로 한다. 生命保險會社의 資產의 健全性 등 총체적인 분석을 위하여 必要한 必要剩餘金의 기준은 앞에서 보듯이 세계 각 나라마다 서로 다른 기준을 통하여 실시하고 있으나, 한나라의 경우만을 이용하여 分析하는데, 위의 基準중에서 가장 이용하기 쉬운 유럽의 基準을 이용하기로 한다. 유럽의 指標를 利用하는 것은 必要剩餘金의 水準을 算出하기 便利하기 때문이다.

이 分析과 관련된 生命保險會社의 收益性을 평가하는 指標로써 다음과 같은 것들이 있다.

IRR(Internal Rate of Return)은 保險期間중의 收益의 現價가 初期에 先投入한 資本과 같게 되는 割引料率이고 초기에 先投入한 資本과 保險期間중의 收益의 合計를 IRR로 現價를 취하면 0이 된다. IRR은 특히 요율을 설정하는데 이용되고 미국에서는 계리인들이 많이 이용한다.

ROE(Return on Equity)는 當年度 收益을 年始의 資本과 剩餘金의 合計로써 나누어서 算出하는데 內部管理會計의 經營指標로써 이용되며 株主利益還元 側面에서 본 經營效率性을 파악하는 판단자료이다.

ROI(Return on Investment)는 IRR의 의미로도 쓰이고 ROE의 의미로도 쓰이지만 여기서는 先

投入資本額에 대한 當期純剩餘金의 比率로써 ROE의 意味로 사용되고 있다.

2. 一般配當公式

가. 公式의 構成

기존의 配當公式과는 달리 위의 솔벤시 마진을 위하여 必要한 必要剩餘金을 포함한 配當水準을 檢討하는 식은 美國의 Dornald D. Cody에 의한 公式을 이용한다.

$$D_t=((\pi_t+{}_{t-1}V_x)(1+i_t)-{}_tV_x)$$
$$-((E_t'(1+i_t)+E_t''(1+i_t/2))$$
$$-q_{x+t-1}(DB(1+i_t/2)-{}_tV_x)$$
$$-w_{t-1}(CV_t-{}_tV_x)$$
$$-A_t-B_t-X_t \cdots\cdots\cdots\cdots (3.1)$$

이식에서 사용한 기호는 다음과 같다.

i_t : 實際利率

${}_tV_x$: 責任準備金

π_t : 營業保險料

E_t', E_t'' : 新契約費, 維持費와 收金費의 合 (각각 年始, 年中 支給을 假定)

DB : 死亡保險金

q_{x+t} : 實際死亡率

w_t : 實際解約率

CV_t : 解約還給金(年末給 假定)

A_t : 必要剩餘金에 先投入한 資本의 還元費用

B_t : 新契約費의 償却을 위한 充當費用

X_t : 危險의 增大, 會社의 成長, 기타 여러 種類의 變化에 對應하기 위한 利益費用

이 公式이 기존의 配當公式과 다른 면은 A_t, B_t, X_t를 명시적으로 사용하는 점이다. 여기에서 사용하는 ${}_tV_x$는 料率算出시 使用한 方式을 이용하는 것도 좋고 그외에 정한 기준에 의하거나 질멜식準備金등 어느 것을 사용해도 좋다.

必要剩餘金은 會社가 솔벤시마진을 위해 준비해야하는 金額으로써 會社 全體의 剩餘金으로부터 투입되는 資本이다. 위의 公式에서 보면 年末配當의 決定時 A_t라는 形態로 다시 會社全體의 剩餘金으로 반환하게 된다. 이러한 과정을 판단하기 쉽게하기 위해서는 保險契約計定의 Cash Flow를 考察해 보기로 한다.

t년도 초에 必要한 資産 (IA_{t-1})은 責任準備金 (${}_{t-1}V_x$)과 必要剩餘金 (TS_{t-1})의 합으로 $IA_{t-1} = {}_{t-1}V_x+TS_{t-1}$이다.

이 資産은 t년도중에는 保險料 收入, 利子收入發生, 支給保險金, 解約還給金의 支給, 事業費의 執行, 配當金의 支給, 기타 準備金의 積立金 增加등과 같은 收入 및 支出로 부터 Cash Flow가 발생한다.

t년도末에는 이 Cash Flow의 수지가 플러스인 경우에는 이 수익이 會社전체의 剩餘金으로 이동되고, 逆으로 마이너스인 경우에는 그 부족분은 會社全體剩餘金으로부터 補充되게 된다. 뿐만아니라 必要剩餘金이 증가했으면 會社의 全體剩餘金으로부터 그 증가분만큼이 供給된 것이고 마이너스라면 그 減少分은 會社의 全體剩餘金으로 返還이 되게 된다. 이러한 결과를 거치므로써 t+1년도초에 必要한 必要資産 IA_t는 똑같이 아래와 같이 되게 된다.

$$IA_t={}_tV_x+TS_t$$

이것을 수식을 이용하여 표현하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned}\triangle IA_{t-1} &= IA_t - IA_{t-1} \\ &= i_t \cdot IA_{t-1} + \pi_t(1+i_t) \\ &\quad - E_t'(1+i_t - E_t''(1+i_t/2) \\ &\quad - q_{x+t-1} \cdot DB(1+i_t/2) \\ &\quad - w_{t-1} \cdot CV_t - D_t \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (3.2)\end{aligned}$$

또한 會社全體의 剩餘金으로 부터 先投入된 資本額은 必要剩餘金과 新契約費의 未償却分의 합이다.

$$CA_t = TS_t - DAC_t$$

CA_t : 會社전체의 剩餘金으로 부터 先投入된 資本

DAC_t : 新契約費의 未償却分 $(=-a(m-t)/m)$

단, a : 신계약비, m : 납입기간

$t<3,\ m=10$이고 $t\geq 3,\ m=7,$

$t\geq m,\ \frac{-a(m-t)}{m}=0$

이 先投入한 資本額은 매년 일정한 收益率 r 로써 會社전체의 剩餘金으로 환원하는 것으로 한다. 이때 (식 3.1)의 식의 A_t, B_t· X_t는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$A_t = (r-i_t) \cdot TS_{t-1}$$
$$B_t = \triangle' DAC_{t-1} - i_t \cdot DAC_{t-1}$$
$$X_t = -(r-i_t) DAC_{t-1}$$

여기에서 △′는 수학에서 말하는 미분이 아니고 保險期間 n년동안의 계속 지속되는 증가 또는 감소된 값으로 函數 F에 대하여 아래와 같이 작용한다.

$$\triangle' F_{t-1} = (1-q_{x+t-1} - w_{t-1})F_t - F_{t-1}$$

나. 算出例

그러면 위의 公式을 이용하여 算出한 하나의 例를 들어보고 必要剩餘金을 통합적으로 연계시켜 算出한 一般化된 配當水準과 實際 配當水準을 비교하여 現行 配當水準의 적정성을 판단해 보기로 한다.

〈계산시 사용한 基礎假定〉

- 養老保險, 30년만기, 全期納, 年納, 男子 40세
- 保險金 100,000원(死亡時 1S, 滿期生存時 1S)
- 솔벤시마진을 위한 必要剩餘金 기준은 유럽(EU)의 기준을 따른다.
- 實際利率 i_t=10.5%라 가정하고, 豫定利率=7.5%, r=12%, 定期預金金利水準은 8.5%로 한다.
- 豫定死亡率은 제2회 經驗死亡率, 實際死亡率은 제2회 經驗死亡率 작성시 사용한 基礎死亡率을 사용한다.
- 解約率은 초년도 10%, 2~10년은 5%, 11년 이후는 1%로 한다.
- 事業費는 新契約費(α)는 初年度 保險加入金額의 30/1000, 維持費(β)는 每年保險加入金額의 4/1000, 收金費(γ)는 매년 營業保險料의 3%로 한다.
- 配當基準은 현행 FY'94 契約者配當指針에 의거해서 一般配當인 利差配當, 死差配當만을 감안하고 特別配當인 長期維持特別配當은 제외하고 구하였으며 이때 각 配當의 최고한도를 配當額으로 하였다.

利差配當基準 : 2년이상 維持한 契約으로(解約式準備金×利差配當率)

利差配當率=利差配當基準率(여기서는 10.5%) −金利差保障金을 包含한 豫定利率

死差配當基準 : 1년이상 維持한 契約으로 (年間危險保險料×死差配當率)

死差配當率=

$$1-\left(\frac{\text{第2回經驗死亡率의 77\%−87\%以下(여기서는 77\%)}}{\text{保險料率算出時 使用한 危險率}}\right)$$

부록의 〈표−1〉에는 一般化된 配當과 現行配當基準下에서의 配當을 비교하여 놓았다. D가 一般化된 配當이고 D′는 現行 配當金으로 死差, 利差配當이 포함된 金額이다. 一般化된 配當水準 D는 3년차까지는 新契約費의 未償却額때문에 마이너스를 보이고 있지만 그 이후는 플러스의 값을 갖게 된다. 이 一般化된 配當은 實際配當水準보다 7년도부터 15년도까지에서는 높으며 그외의 년도에서 대개 實際配當水準보다 낮다. 이 配當總額을 r로 現價를 취해보면 現行配當額은 5,790원이고 一般化된 配當水準은 1,879원이다. 여기에는 우리나라의 현행 配當水準이 지나치게 높다고 판단되나 이에 대한 논의는 여기에서는 별도로 검토하지 않는 것으로 하고, 收益率이 의미하는 바는 현행대로 會社의 收益率을 r=12%로 하고 현행 配當水準을 유지하여 配當할 경우 이 配當水準은 높은 것이며 r 水準 또한 높다 할 수 있다.

다. r의 意味

r은 會社가 원하는 收益率로써, 會社의 總剩餘金은 契約者配當分과 會社의 內部留保 또는 株主持分으로 나가는 部分으로 나뉠 수 있는데 이중 會社의 內部留保 또는 株主持分의 收益率이다. 당연히 둘중 어느 한쪽을 높이게 되면 다른 한 쪽은 낮아지게 된다. 위의 算出例에서 r을 변화시켜 살펴보면 다음과 같다.

〈표−2〉에서 볼수 있듯이 r=4%로 하여 一般化된 配當水準과 實際配當水準을 비교하여 보면 r로 現價를 취한 값이 각각 18,660원과 17,311원으로 비슷하게 算出됨을 알 수 있다. 위에서도 언급하였듯이 r의 水準을 낮추게 됨으로써 配當水準이 높아져 現行 配當水準과 같이 유지할 수 있는 것이다. 우리나라의 現行 配當水準이 너무 높은 듯하여 會社의 收益率 r을 너무 낮게 하였지만 r의 변화에 의한 변화는 파악할 수 있을 것이다.

會社의 收益率인 r을 검토하는데 있어 配當後純剩餘金 NI_t를 살펴보기로 한다. NI_t는 Cash Flow로부터의 必要資產의 증가분 $\triangle IA_{t-1}$과 經營管理的인 立場에서 본 責任準備金(責任準備金과 新契約費의 未償却分과의 合)의 增加分 $\triangle'{}_{t-1}V_x^M$의 差이다.

$$\begin{aligned} NI_t &= \triangle IA_{t-1} - \triangle'{}_{t-1}V_x^M \\ &= \triangle IA_{t-1} - \triangle'{}_{t-1}V_x - \triangle' DAC_{t-1} \end{aligned}$$

여기서 앞의 (3.1)과 (3.2) 식을 代入하면,

$$\begin{aligned} NI_t &= i_t \cdot IA_{t-1} - {}_{t-1}V_x \cdot (1+i_t) + {}_tV_x \\ &\quad - q_{x+t-1} \cdot {}_tV_x \\ &= i_t \cdot (IA_{t-1} - {}_{t-1}V_x) - \triangle' DAC_{t-1} + A_t \\ &\quad + B_t + X_t \\ &= i_t \cdot TS_{t-1} - \triangle' DAC_{t-1} + (r-i_t) TS_{t-1} \\ &\quad + \triangle' DAC_{t-1} - r \cdot DAC_{t-1} \end{aligned}$$

$$= r(TS_{t-1} - DAC_{t-1})$$
$$= r\,CA_{t-1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3.3)$$

그런데 ROI는 先投入資本에 대한 當期純利益의 比率이다. 즉

$$ROI = \frac{NI_t}{CA_{t-1}}$$ 이 되어

(3.3)식의 결과와 비교하여 보면 ROI는 r과 같아지게 된다.

이 결과로 보면 r은 會社의 投入資本에 대한 收益率이며 自己資本의 伸張率을 意味하고 있다. 따라서 r의 水準을 높여서 契約者配當金額을 낮추게 되면 契約者에게는 불이익이 되며 경영상에도 타기업과 競爭力이 떨어지게 되어 장래로 봐서는 會社의 성장에 미이너스로 작용한다. 그러나 r의 水準을 낮추어서 契約者配當을 충분히 한다면 會社의 성장율을 떨어뜨리게 된다. 따라서 r의 水準을 정하는데는 이에 대한 충분한 고려가 있어야 한다.

라. 豫定基礎率을 變化시킨 境遇

保險料率을 算出하기 위하여 사용한 豫定利率水準을 변경시켰을 경우 一般化된 配當水準과 實際 配當이 위에서 살펴보았던 형태와는 어떻게 다른가를 살펴본다. 豫定利率 水準을 8%, 7%로 각각 算出하여 보고 그외의 算出假定은 위의 예에서 들었던 것과 같은 것으로 한다.

豫定利率의 水準을 변경시킴으로써 責任準備金의 水準이 변하게 된다. 그러나 必要資産(IA)은 責任準備金과 必要剩餘金의 合이며 必要資産은 일정하다고 가정할 때에 責任準備金의 변화는 必要剩餘金의 水準의 조정으로 보완하는 것으로 한다. 豫定利率을 낮추어서 責任準備金의 水準이 상승하면 責任準備金이 충실히 積立되는 것이므로 리스크의 일부를 責任準備金이 흡수하기때문에 必要剩餘金의 水準은 낮아져도 되는 것이다. 반대의 경우도 豫定利率을 높이면 責任準備金의 水準이 낮아지기 때문에 위와 반대의 이유로 必要剩餘金을 높게하는 것이다.

〈표-3〉은 豫定利率을 7.5%에서 8%로 올려서 계산한 자료이다. 여기에서 보면 責任準備金의 水準은 낮아졌지만 必要剩餘金의 水準은 7.5%의 표보다 높아졌다. 이렇게 되었을 때 必要剩餘金이 높아지게 됨에 따라 이 金額에 대해 會社의 剩餘金으로 환원되는 A_t가 높아지게 됨으로, 一般化된 配當水準은 r에 대한 現價로 보면 1,879원에서 1,075원으로 낮아지게 된다.

豫定利率을 7.5%에서 7%로 낮추어서 計算한 資料가 〈표-4〉에 계산되어 있다. 〈표-3〉과는 반대로 責任準備金의 水準이 높아졌고 必要剩餘金의 水準은 7.5%의 표보다 낮아졌다. 이렇게 必要剩餘金이 낮아지게 됨에 따라 이 金額에 대해 會社의 剩餘金으로 환원되는 A_t가 낮아지게 되고, 一般化된 配當水準을 r에 대한 現價로 보면 1,879원에서 2,735원으로 높아지게 된다.

이것은 豫定利率을 높여서 責任準備金의 水準은 낮아졌지만 保險金 支給規模는 同一하며 解約還給金의 水準은 변화가 없기 때문에 解約으로 인한 損은 증가하여 리스크는 오히려 증가한다고 볼 수 있고 이를 위하여 必要剩餘金의 積立水準이 높아지고 이에 따라 先投入한 資本에 대해 會社로 환원하는 비용도 높게 되어 一般化된 配當水準은 떨어지게 된다. 만약 他 競爭社와의 競爭때문에 契約者配當水準을 높이게 되면 會社의 收益率 r을

낮추어야 한다. r수준이 낮다면 회사의 成長率에 큰 影響을 끼치게 된다. 豫定利率을 낮게 할 경우는 그와 반대로 일어나게 된다.

Ⅳ. 맺음말

우리나라에서는 아직 솔벤시마진에 대한 검토가 아직 본격적으로 이루어지지 않고 있으나, 향후 個人年金保險의 도입으로 保險期間이 장기화되고 收益率을 높게 책정함에 따라 資産運用側面에서 現在와는 다른 양상을 보이게 될 것이고, 保險會社는 資産을 적정하고 효율적으로 運用하는 것이 중요하게 될 것이고 保險會社의 支拂能力確保 또한 重大한 문제로 떠오르게 될 것이다. 감독당국은 이를 위해서 솔벤시마진 제도를 도입하는 것이 必然的이라 할 수 있다.

앞에서도 언급한 것처럼 솔벤시마진 제도가 도입되어 必要剩餘金을 적립하게 되는 경우에는 保險計理人은 현행의 責任準備金, 料率, 配當水準의 決定 등의 業務를 必要剩餘金水準과 함께 통합적으로 검토해야만 한다.

Donald D. Cody의 一般化된 配當公式은 이러한 통합적인 分析을 위하여 使用할 수 있는 산식이라 생각된다. 위에서 검토한 바와 같이 必要剩餘金과 會社가 원하는 收益率 r, 配當水準, 責任準備金, 保險料 등의 要素는 상호연관성을 가지면서 분석됨으로써 會社의 經營指標로써 이용할 수 있다. 會社가 원하는 收益率과 적정한 配當水準, 豫定利率의 決定, 主力商品의 決定 등을 이러한 분석을 통하여 수행할 수 있을 것이다.

여기에서 든 예는 현실을 정확히 반영하고 있다고 생각은 하지 않지만 각 요소들간의 현상은 보여줄 수 있었다고 생각된다. 솔벤시마진 제도를 도입하여 必要剩餘金이 필요하게 되면 現行의 配當方式이 아닌 새롭게 조정된 방식을 선택하여 경영측면에서도 효율적인 판단이 이루어지고 利率이나 收益率의 결정, 適正商品의 選擇 등의 業務도 종합적으로 판단하여 수행해 나아가야 할 것이다.

參 考 文 獻

Cody, Dornald D., “Unification of Pricing, Valuation, and Management-Basis Financials for Participating and Nonguaranteed Element Contracts”, TSA XV

Sondergeld, D.R., “Profitability as a Return on Total Capital”, TSA XXXIV

兵田淳一, “ターゲット・サープラスと配當に關する一考察”, 保險計理人會報, 1993

日本保險業法作業班, “主要項目について諸外國の規制”

生命保險數理, “美國의 RBC를 利用한 經營評價方法”, 保險開發院, 1993.8

韓國保險計理人會,「生命保險의 利源分析과 配當」

〈표－1〉

r＝12.0%

i＝10.5%

예정이율 7.5%

D′ 현가＝5,790

D 현가＝1,879

	보험료	$_tV$	w_t	사업비	사망급부	해약급부	TS_t	A_t	B_t	X_t	D_t'	D_t	DAC_t	ΔIA_{t-1}	$\Delta'_{t-1}V$	$\Delta' DAC_{t-1}$	$\Delta'_{t-1}V^M$	CA_{t-1}	NI_t	ROI_t
1	2389	1426	1274	3472	302	−270	353	0	830	41	83	−3161	−2700	2150	1279	547	1826	2700	324	12.0%
2	2389	2918	518	472	332	−120	408	5	664	36	108	−91	−2400	2079	1337	412	1748	2753	330	12.0%
3	2389	4478	2378	472	388	−105	466	6	1104	32	174	−510	−2100	2503	1319	883	2202	2508	301	12.0%
4	2389	6108	4822	472	407	−64	526	7	610	19	259	29	−1286	1985	1299	475	1775	1752	210	12.0%
5	2389	7812	6955	472	506	−43	589	8	542	13	334	80	−857	1890	1273	452	1725	1383	166	12.0%
6	2389	9587	9158	472	524	−21	655	9	474	6	414	221	−429	1794	1243	429	1672	1018	122	12.0%
7	2389	11433	11433	472	529	0	723	10	0	0	497	790	0	1288	1210	0	1210	655	79	12.0%
8	2389	13351	13351	472	644	0	794	11	0	0	570	796	0	1244	1157	0	1157	723	87	12.0%
9	2389	15348	15348	472	695	0	868	12	0	0	645	866	0	1206	1111	0	1111	794	95	12.0%
10	2389	17435	17435	472	802	0	945	13	0	0	722	878	0	1160	1056	0	1056	868	104	12.0%
11	2389	19624	19624	472	871	0	1026	14	0	0	801	925	0	1907	1793	0	1793	945	113	12.0%
12	2389	21919	21919	472	838	0	1111	15	0	0	883	1080	0	1978	1855	0	1855	1026	123	12.0%
13	2389	24320	24320	472	899	0	1200	17	0	0	971	1153	0	2021	1888	0	1888	1111	133	12.0%
14	2389	26826	26826	472	1011	0	1293	18	0	0	1064	1187	0	2036	1892	0	1892	1200	144	12.0%
15	2389	29450	29450	472	1070	0	1390	19	0	0	1160	1271	0	2069	1914	0	1914	1293	155	12.0%
16	2389	32206	32206	472	1245	0	1492	21	0	0	1258	1239	0	2052	1885	0	1885	1390	167	12.0%
17	2389	35104	35104	472	1263	0	1599	22	0	0	1361	1367	0	2094	1915	0	1915	1492	179	12.0%
18	2389	38158	38158	472	1332	0	1712	24	0	0	1468	1444	0	2106	1915	0	1915	1599	192	12.0%
19	2389	41385	41385	472	1272	0	1831	26	0	0	1578	1650	0	2194	1989	0	1989	1712	205	12.0%
20	2389	44812	44812	472	1477	0	1958	27	0	0	1692	1582	0	2103	1884	0	1884	1831	220	12.0%
21	2389	48466	48466	472	1279	0	2093	29	0	0	1809	1911	0	2313	2078	0	2078	1958	235	12.0%
22	2389	52378	52378	472	1449	0	2238	31	0	0	1932	1864	0	2204	1953	0	1953	2093	251	12.0%
23	2389	56585	56585	472	1698	0	2394	34	0	0	2059	1729	0	1935	1666	0	1666	2238	269	12.0%
24	2389	61134	61134	472	1412	0	2562	36	0	0	2190	2113	0	2269	1981	0	1981	2394	287	12.0%
25	2389	66082	66082	472	1519	0	2745	38	0	0	2327	2082	0	2033	1725	0	1725	2562	307	12.0%
26	2389	71498	71498	472	1454	0	2945	41	0	0	2469	2196	0	1950	1621	0	1621	2745	329	12.0%
27	2389	77473	77473	472	1250	0	3167	44	0	0	2615	2406	0	2067	1713	0	1713	2945	353	12.0%
28	2389	84115	84115	472	1096	0	3412	47	0	0	2765	2517	0	1819	1439	0	1439	3167	380	12.0%
29	2389	91565	91565	472	636	0	3688	51	0	0	2920	2863	0	2685	2276	0	2276	3412	409	12.0%
30	2389	100000	100000	472	343	0	4000	55	0	0	3077	2950	0	1351	908	0	908	3688	443	12.0%

〈표－2〉

r＝ 4.0%

i＝ 10.5%

예정이율 7.5%

D′ 현가＝18,660

D 현가＝17,311

	보험료	$_tV$	w_t	사업비	사망급부	해약급부	TS_t	D_t'	D_t	ROI_t
1	2389	1426	−1274	3472	302	−270	353	80	−2945	4.0%
2	2389	2918	518	472	332	−120	408	104	129	4.0%
3	2389	4478	2378	472	388	−105	466	170	−309	4.0%
4	2389	6108	4822	472	407	−64	526	254	169	4.0%
5	2389	7812	6955	472	506	−43	589	329	191	4.0%
6	2389	9587	9158	472	524	−21	655	408	303	4.0%
7	2389	11433	11433	472	529	0	723	490	842	4.0%
8	2389	13351	13351	472	644	0	794	563	853	4.0%
9	2389	15348	15348	472	695	0	868	637	930	4.0%
10	2389	17435	17435	472	802	0	945	713	947	4.0%
11	2389	19624	19624	472	871	0	1026	791	1000	4.0%
12	2389	21919	21919	472	838	0	1111	873	1162	4.0%
13	2389	24320	24320	472	899	0	1200	960	1242	4.0%
14	2389	26826	26826	472	1011	0	1293	1051	1283	4.0%
15	2389	29450	29450	472	1070	0	1390	1146	1375	4.0%
16	2389	32206	32206	472	1245	0	1492	1243	1350	4.0%
17	2389	35104	35104	472	1263	0	1599	1344	1486	4.0%
18	2389	38158	38158	472	1332	0	1712	1449	1572	4.0%
19	2389	41385	41385	472	1272	0	1831	1558	1787	4.0%
20	2389	44812	44812	472	1477	0	1958	1670	1729	4.0%
21	2389	48466	48466	472	1279	0	2093	1785	2068	4.0%
22	2389	52378	52378	472	1449	0	2238	1905	2032	4.0%
23	2389	56585	56585	472	1698	0	2394	2030	1908	4.0%
24	2389	61134	61134	472	1412	0	2562	2159	2304	4.0%
25	2389	66082	66082	472	1519	0	2745	2293	2287	4.0%
26	2389	71498	71498	472	1454	0	2945	2432	2415	4.0%
27	2389	77473	77473	472	1250	0	3167	2575	2642	4.0%
28	2389	84115	84115	472	1096	0	3412	2722	2771	4.0%
29	2389	91565	91565	472	636	0	3688	2873	3136	4.0%
30	2389	100000	100000	472	343	0	4000	3026	3245	4.0%

〈표－3〉

r= 12.0%

i= 10.5%

예정이율 8.0%

D′ 현가=4,972

D 현가=1,075

	보험료	$_tV$	사망급부	해약급부	TS_t	A_t	B_t	X_t	D_t'	D_t
1	2313	1343	302	−270	436	0	830	41	83	−3160
2	2313	2753	332	−120	573	7	664	36	101	−101
3	2313	4230	389	−105	714	9	1104	32	156	−529
4	2313	5778	409	−64	856	11	610	19	227	−2
5	2313	7401	508	−43	1000	13	542	13	290	38
6	2313	9096	527	−21	1146	15	474	6	356	168
7	2313	10863	532	0	1293	17	0	0	426	725
8	2313	12704	649	0	1441	19	0	0	488	718
9	2313	14626	701	0	1590	22	0	0	552	776
10	2313	16640	809	0	1740	24	0	0	617	775
11	2313	18758	880	0	1892	26	0	0	683	810
12	2313	20987	848	0	2043	28	0	0	753	951
13	2313	23326	910	0	2194	31	0	0	828	1010
14	2313	25774	1024	0	2345	33	0	0	908	1030
15	2313	28344	1086	0	2496	35	0	0	989	1102
16	2313	31053	1264	0	2645	37	0	0	1073	1052
17	2313	33912	1284	0	2791	40	0	0	1161	1164
18	2313	36934	1357	0	2936	42	0	0	1252	1227
19	2313	40139	1297	0	3077	44	0	0	1347	1418
20	2313	43554	1508	0	3216	46	0	0	1444	1332
21	2313	47209	1307	0	3350	48	0	0	1543	1649
22	2313	51137	1483	0	3479	50	0	0	1647	1582
23	2313	55379	1740	0	3600	52	0	0	1755	1421
24	2313	59985	1448	0	3711	54	0	0	1865	1793
25	2313	65016	1560	0	3811	56	0	0	1979	1738
26	2313	70547	1495	0	3896	57	0	0	2096	1830
27	2313	76675	1286	0	3965	58	0	0	2216	2021
28	2313	83518	1127	0	4009	59	0	0	2337	2108
29	2313	91229	652	0	4024	60	0	0	2458	2433
30	2313	100000	343	0	4000	60	0	0	2577	2491

〈표-4〉

r= 12.0%
i= 10.5%
예정이율 7.0%

D′ 현가=6,668
D 현가=2,735

	보험료	$_tV$	사망급부	해약급부	TS_t	A_t	B_t	X_t	$\bar{D}_t'$	D_t
1	2470	1515	302	−270	264	0	830	41	83	−3163
2	2470	3095	331	−120	231	4	664	36	117	−80
3	2470	4743	387	−105	201	3	1104	32	195	−488
4	2470	6460	406	−64	174	3	610	19	295	62
5	2470	8249	503	−43	152	3	542	13	384	127
6	2470	10108	521	−21	134	2	474	6	477	280
7	2470	12037	526	0	119	2	0	0	574	860
8	2470	14034	639	0	111	2	0	0	659	881
9	2470	16110	689	0	106	2	0	0	747	962
10	2470	18271	794	0	109	2	0	0	837	990
11	2470	20531	862	0	119	2	0	0	928	1050
12	2470	22893	829	0	137	2	0	0	1024	1219
13	2470	25358	888	0	162	2	0	0	1126	1304
14	2470	27921	997	0	198	2	0	0	1233	1356
15	2470	30597	1054	0	243	3	0	0	1343	1454
16	2470	33398	1224	0	300	4	0	0	1456	1439
17	2470	36334	1240	0	369	4	0	0	1574	1581
18	2470	39418	1307	0	452	6	0	0	1696	1673
19	2470	42664	1247	0	552	7	0	0	1823	1895
20	2470	46099	1446	0	671	8	0	0	1954	1846
21	2470	49748	1250	0	811	10	0	0	2089	2187
22	2470	53639	1415	0	977	12	0	0	2229	2161
23	2470	57806	1656	0	1173	15	0	0	2375	2050
24	2470	62294	1375	0	1402	18	0	0	2528	2445
25	2470	67155	1477	0	1672	21	0	0	2686	2437
26	2470	72453	1413	0	1990	25	0	0	2851	2571
27	2470	78270	1214	0	2370	30	0	0	3022	2802
28	2470	84709	1065	0	2818	36	0	0	3200	2934
29	2470	91898	621	0	3355	42	0	0	3385	3297
30	2470	100000	343	0	4000	50	0	0	3577	3410