第5回　保険システムの発展―近代的険事業の誕生と現代の変貌

1　火災保険

　　都市の大火と火力の便益・危険

2　生命保険

　　生命表と保険数理に基づく近代保険と大衆化

3　近代的保険事業の変化

キーワード:経済発展、保険数理、大規模化

損保ジャパン総合研究所　小林篤

2013年5月16日

©2013年　損保ジャパン総合研究所

1　火災保険

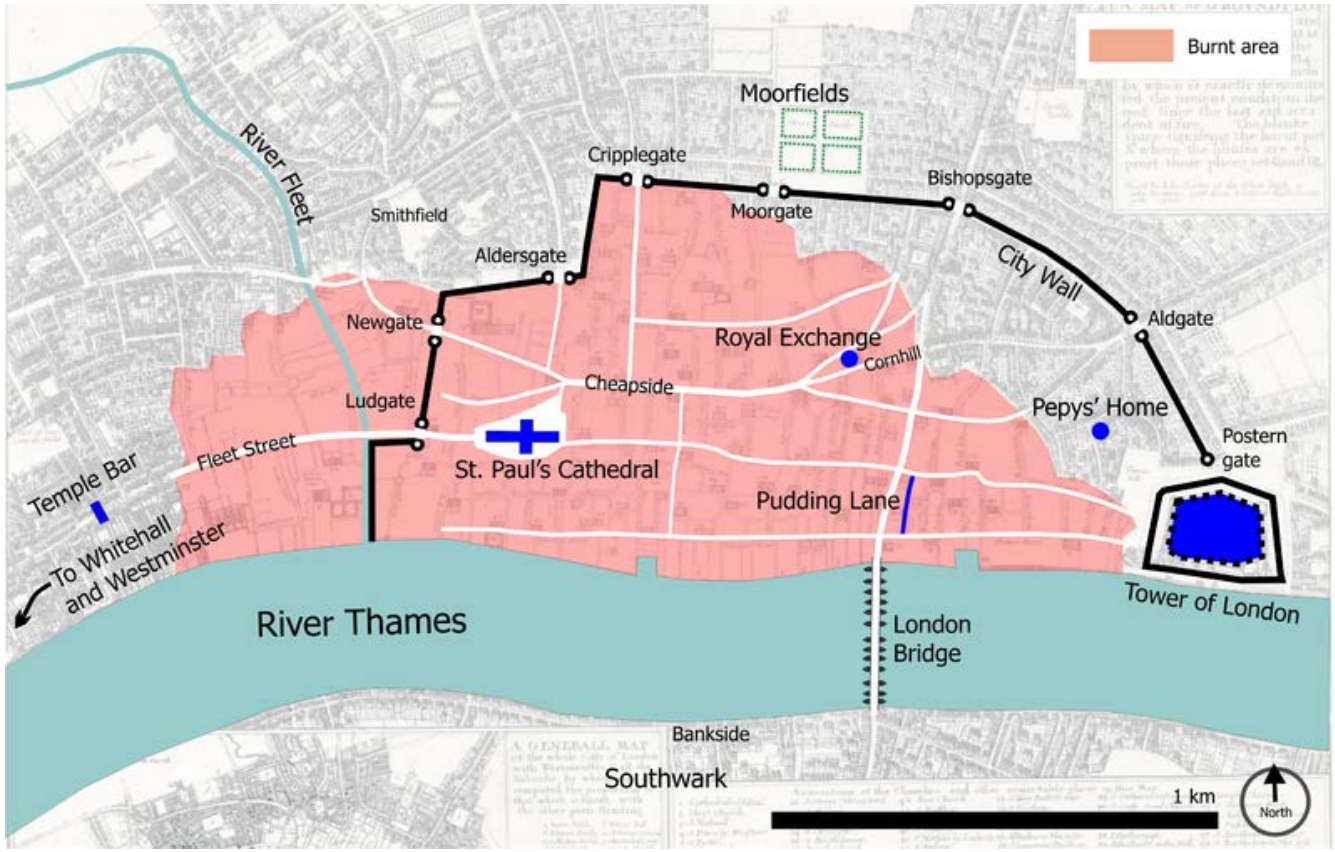
都市の大火と火力の便益・危険

都市化が進んだロンドンと1666年大火(Great Fire of London of 1666)

・1666年王室御用達のベーカリーから出火

・4日間延焼、5キロ平米を焼失

・ホームレスが数万になった（死者の数は不明。中流層・貧民層については記録が残っていない）



（出典http://en.wikipedia.org/wiki/File:Great_fire_of_london_map.png ）

©2013年　損保ジャパン総合研究所

1　火災保険

都市の大火と火力の便益・危険

Monument to the Great Fire of Londonロンドン大火記念塔

・金融街シティにある、1666年ロンドン大火とその後の復興を記念するモニュメント。

・高さは、約60メートル強（202フィート）。

・出火元の王室御用達のベーカリーがあったところからに202フィート離れた、交差点に建立。

©2013年　損保ジャパン総合研究所

1　火災保険

都市の大火と火力の便益・危険

17世紀大火への対応策として保険開始

Fire mark

（出典：http://en.wikipedia.org/wiki/File:SunFireMarkBedfordMuseum.JPG）

・火災保険の開始

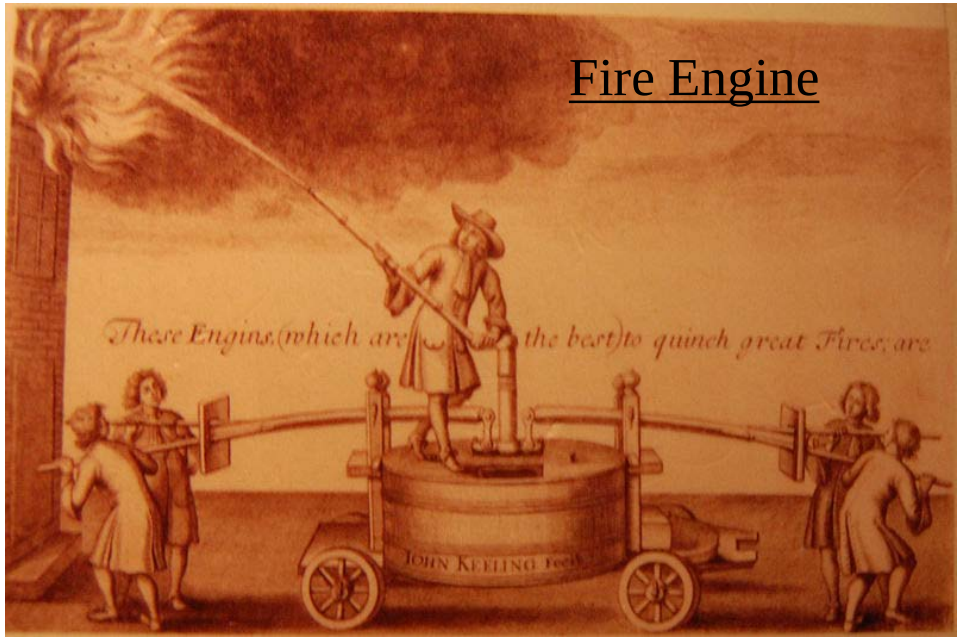
・保険会社による消防活動

・1681年頃、Nicolas Barbonらによる火災保険を営業する保険会社の設立。

・火災保険会社は、保険加入者にfire markを配布し、加入者は自分の家に貼り付けた。

・火災保険会社は、fire engineと呼ばれる消火施設を保有し、火事の際に使用した。fire engineは、可動式のホースとポンプが付いているものだった。

Fire Engine



（出典：http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keeling-fire-engine-illustration.jpg）

©2013年　損保ジャパン総合研究所

1　火災保険

都市の大火と火力の便益・危険

SOMPO JAPAN RESEARCH INSTITUTE

産業革命と火災保険

産業革命（1760年代～1830年代）

・世界初の工業化革命

・人口増加
・工業都市の成立・発展

繊維業：大量生産の工場
蒸気機関：交通機関、工場立地拡大
製鉄業：輸入木材でなく国内石炭

火力の便益・危険

火災の発生と火災保険事業

・小規模な火災が続発

・火災保険の需要は拡大

・紡織工場,織物工場等
繊維関係工場の火災保険引受

・多くの会社参入、競争状態

・保険料引き上げは困難

©2013年　損保ジャパン総合研究所

1　火災保険

都市の大火と火力の便益・危険

1861年大火（Tooley Street fire, 1861）とその後の変化

・Tooley Streetの倉庫から出火、2日間猛火が継続し、多くの建物が焼失

・完全に鎮火するまで2週間かかった

・保険会社の消防部隊London Fire Engine EstablishmentのトップJames Braidwoodは、消火活動中に壁の崩落で死亡

その後の変化

・保険会社による消防活動から、法に基づき行政機関が実施する消防活動へ

　→保険会社は保険専業へ

・保険料の大幅値上げ（2倍から5倍程度）

　→保険利用の事業者が、保険会社に対抗して新規保険会社設立

©2013年　損保ジャパン総合研究所

アダム・スミスの保険とリスクに関する言及

アダム・スミス「国富論」1791年版　第10章（山岡洋一訳）

「保険料は一般に高くないのだが、リスクを軽視して保険料を支払おうとしない人が多い。イギリス全体で、二十戸のうち十九戸は、いやおそらく百戸のうち九十九戸は、火災保険をかけていない。海上のリスクについては心配する人が多いので、海上保険をかけている船舶の比率はもっと高いだろう。それでも、保険をかけずに航行している船はいつも多いし、戦時にすら多い。

もっとも、無分別でなくても、保険をかけない場合がある。大企業であれば、そして大商人ですら、二十隻から三十隻の船をいつも動かしていて、いうならば互いに保険をかけあう関係になっている。運航している船のすべてで保険料を節約すれば、通常の確率で起こりうる損失を十二分に補填できる。

しかし、船舶に海上保険をかけないのはほとんどの場合、住宅に火災保険をかけないのと同様に、しっかりした計算に基づくものではなく、単なる向こう見ずと世間知らずのリスク軽視によるものである。」

©2013年　損保ジャパン総合研究所

2　生命保険

生命表と保険数理に基づく近代保険と大衆化

現代の生命保険：死亡確率を示す生命表を用いる

・生命表

過去の統計に基づき、各年齢の者が1年以内に死亡する確率等を示す表

・現代の生命保険

・生命表の作成

アクチュアリーという専門職

・長期の保険期間

・保険期間中変化しない保険料

⇒保険数理を用いた事業

2007年第20回生命表（50歳から女性）

年齢 x	生存数 l_x	死亡数 ${}_nd_x$	生存率 ${}_np_x$	死亡率 ${}_nq_x$	死　力 μ_x	平均余命 $\mathring{e}_x$
50	97 566	172	0.99824	0.00176	0.00169	36.84
51	97 394	187	0.99808	0.00192	0.00184	35.90
52	97 207	203	0.99791	0.00209	0.00201	34.97
53	97 004	219	0.99774	0.00226	0.00218	34.04
54	96 784	236	0.99757	0.00243	0.00235	33.12
55	96 549	256	0.99735	0.00265	0.00254	32.20
56	96 293	277	0.99713	0.00287	0.00277	31.28
57	96 016	294	0.99694	0.00306	0.00298	30.37
58	95 722	310	0.99676	0.00324	0.00315	29.46
59	95 412	327	0.99657	0.00343	0.00333	28.56
60	95 086	347	0.99636	0.00364	0.00353	27.66
61	94 739	371	0.99609	0.00391	0.00378	26.75
62	94 368	401	0.99575	0.00425	0.00408	25.86
63	93 968	430	0.99542	0.00458	0.00442	24.97
64	93 538	461	0.99508	0.00492	0.00475	24.08
65	93 077	499	0.99464	0.00536	0.00514	23.19
66	92 579	545	0.99411	0.00589	0.00563	22.32
67	92 033	596	0.99352	0.00648	0.00619	21.45
68	91 437	655	0.99284	0.00716	0.00683	20.58
69	90 782	724	0.99203	0.00797	0.00758	19.73
70	90 058	802	0.99110	0.00890	0.00845	18.88
71	89 256	892	0.99001	0.00999	0.00947	18.05
72	88 364	993	0.98876	0.01124	0.01065	17.22
73	87 371	1 101	0.98740	0.01260	0.01198	16.41
74	86 270	1 215	0.98591	0.01409	0.01341	15.62

©2013年　損保ジャパン総合研究所

2　生命保険

SOMPO JAPAN RESEARCH INSTITUTE

生命表と保険数理に基づく近代保険と大衆化

ハレーの生命表と近代的生命保険の企画・開始

・エドモンド・ハレー（Edmond Halley, 1656年10月29日 - 1742年1月14日）

ハレー彗星の命名の由来で有名なイギリスの天文学者。ロンドン王立協会会報1693年版に「プレスラウ市における出生および葬儀の綿密な諸表に基づく、人間の死亡率の推定」を発表

＜18世紀近代的生命保険の開始＞

・1762年エクイタブル生命保険会社(The Equitable Life Assurance Society)設立；前近代的生命保険から**近代的生命保険**へ

・ジェームス・ドッドソン（James Dodson）の企画。しかし、本人は設立前に死亡

・死亡率表(生命表)による**科学的保険料の計算**

・保険期間中変化しない保険料である**平準保険料**

・長期の保険期間である**終身保険**の提供

©2013年　損保ジャパン総合研究所

2　生命保険

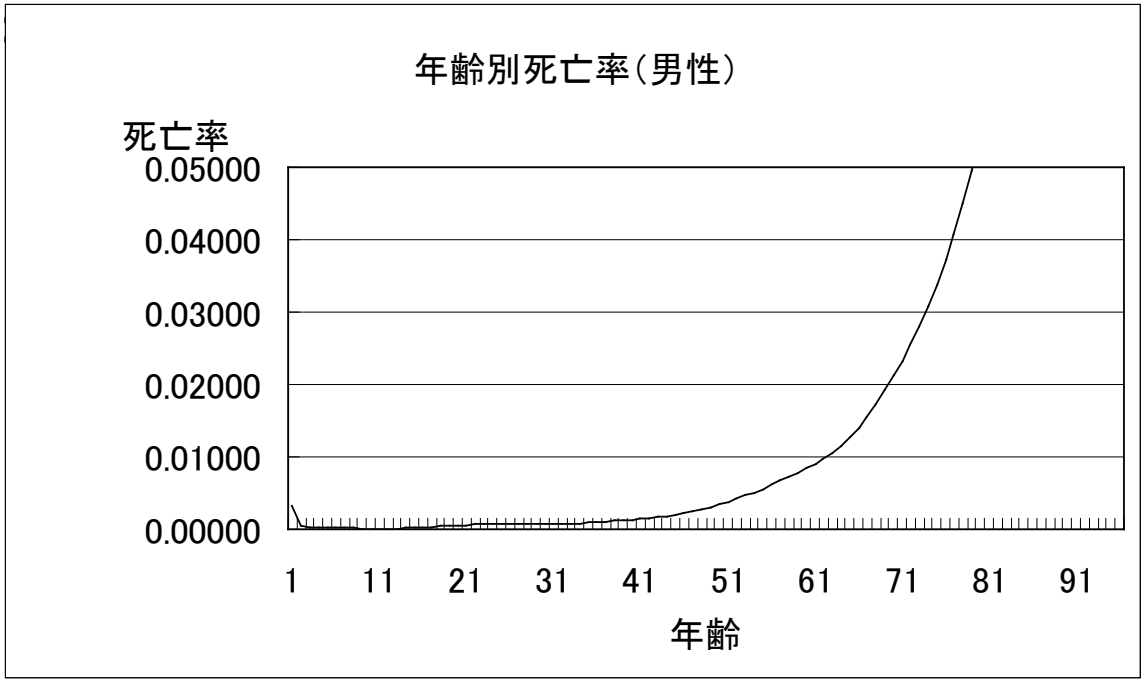
生命表と保険数理に基づく近代保険と大衆化

自然保険料と平準保険料

・自然保険料(natural premium)：その年齢の死亡率に基づいて計算された保険料。年齢が高くなると保険料が高くなり、保険料支払が困難になることもある

・平準保険料(level premium)：保険期間中は一定額の保険料。保険期間中の保険料支払総額と保険金支払を釣り合わせて計算する。終身保険では、保険期間の終了時点が被保険者により異なるので、計算は定期保険よりは複雑になる。

死亡率の年齢別推移（出典　厚生労働省　平成13年簡易生命表より作成）



©2013年　損保ジャパン総合研究所

2　生命保険

生命表と保険数理に基づく近代保険と大衆化

19世紀プルデンシャル社設立と簡易生命保険（industrial life assurance）の開始＜契約者層の拡大＞

・プルデンシャル社設立：

1848年中産階級を対象として“The Prudential Mutual Assurance Investment and Loan Association”として設立。生命保険と融資を営業していた。

・簡易生命保険の開始：

1854年プルデンシャル社は、**労働者階級向け**に簡易生命保険事業を大規模に本格的に開始。同社の社史には、同社は戸別訪問をする代理店制度を採用し、保険数理を活用し、健全な投資活動を行い、効率的な運営体制を構築したとある。

簡易保険：
小口の保険金の額、無審査、週払い月払いなどで保険会社が集金のサービスを行う

©2013年　損保ジャパン総合研究所

３　近代的保険事業の変化

SOMPO JAPAN RESEARCH INSTITUTE

・近代的な保険制度の成立

－文明の発展に応じて、保険システムは近代的に変化してきた
－数学等の科学技術の応用
－専業化・高度化

・近代的な保険制度の変化

－19世紀後半兼営会社の出現・合併統合による大規模化＜産業化の進展＞

－大衆化の進展

大衆的な大規模な事業の展開

－保険事業に対する規制

免許制　専門的能力と資本を要求　＜保険料は先払い・保険金は後払いを利用する人々の存在＞

©2013年　損保ジャパン総合研究所