

2001-4

2001. 3.

IMF 가 , M&A (ideal level)

IMF ,

가 ,

가 ,



1.

IMF

, M&A, 1990

, , , 가

2.

3.

가

( , , , , ), ( )  
) , 가 .  
「PLAN-DO-SEE」  
가 .

4.

ING

1994 가  
가 .  
1998 RAROC

Prudential of America

. 가 , ,  
. 가  
(Enterprises Risk Management Committee) .  
, CIO, CFO, , MIC Officer,  
(CEO of PGAM),  
(Senior Manager of PSI), (Enterprise RM) 2  
9 .

ALM

5.

16 100  
53.9 50  
78.7 , 23.4  
(range) 55.3 .  
4 3 가  
가  
가  
가 “ (前高後低)”  
가 78.1 가 ,  
64.4 , 63.3 ,  
57.0  
53.9 .  
50.6 ,  
40.6 , 38.1 , 28.1  
1998 (1999)  
(hardware)  
(software)  
가 .

가

5

가 13.6

가

5

가

가 12.1

가

가

6.

가

( )

“ (前高後低)”

“ (Plateau)”

가

(Performance Measure),  
(RAPM)

(Capital Allocation)  
(Risk Measure)

가 가

( , )가

.	.....	1
1.	.....	1
2.	.....	3
.	.....	4
1.	.....	4
2.	.....	6
3.	.....	9
4.	.....	11
5.	.....	14
6.	.....	15
.	.....	16
1.	.....	16
2.	.....	19
.	.....	34
1. ING .....		34
2. Prudential Insurance of America .....		40
3. ....		43
4. 第一生命(Dai-ichi Mutual Life Insurance Company) .....		47
.	.....	51
1.	.....	51
2.	.....	54
3.	.....	79
.	.....	89
1.	.....	89
2.	.....	91
.	.....	104
.	.....	108
< 1>	.....	111
< 2>	.....	113

< -1>		.....	5
< -2>	,	.....	7
< -3>	RBC	.....	8
< -4>		.....	10
< -5>		.....	12
< -6>		.....	13
< -7>		.....	14
< -1>	ING VaR	.....	36
< -2>	ING	..	37
< -3>	Prudential(US)	.....	41
< -1>		.....	52
< -2>		.....	54
< -3>		가 .....	55
< -4>		가 .....	55
< -5>		가 .....	56
< -6>	가	가 .....	56
< -7>		가 .....	57
< -8>		가 .....	57
< -9>	가	가 .....	58
< -10>	가	가 .....	58
< -11>	가가	가 .....	59
< -12>		가 .....	59
< -13>		가 .....	60
< -14>	가	가 .....	60
< -15>		가 .....	61
< -16>		가 .....	62
< -17>		가 .....	62
< -18>		가 .....	63
< -19>		가 .....	63

< -20>		가 .....	63
< -21>		가 .....	64
< -22>	가	가	가 .....
< -23>		가 .....	65
< -24>		가 .....	65
< -25>	가	가 .....	66
< -26>		가 .....	66
< -27>		가 .....	67
< -28>		가 .....	67
< -29>		가 .....	68
< -30>		가 .....	68
< -31>		가 .....	69
< -32>		가 .....	69
< -33>		가	가 .....
< -34>		가	가 .....
< -35>		가	가 .....
< -36>		가 .....	71
< -37>		가 .....	72
< -38>	가	가	가 . 72
< -39>	.	가 .....	73
< -40>		가 .....	73
< -41>	VaR, ALM	가 .....	74
< -42>		가 .....	75
< -43>		가 .....	75
< -44>		가 .....	75
< -45>		가 .....	76
< -46>	(Gap)	가 .....	77
< -47>		가	가 . 77
< -48>		,	가 .....
< -49>		가 .....	78
< -50>		가 ..	82

< -51>	가 가	.. 83
< -52>	가 가	.. 84
< -53>		..... 85
< -54> 5		..... 87
< -55>		..... 88
< - 1>	( )	..... 93

< - 1>		..... 4
< - 2>		..... 11
< - 1>		..... 17
< - 2>		..... 19
< - 3>	PLAN-DO-SEE	..... 21
< - 4>	(1)	..... 25
< - 5>	(2)	..... 26
< - 6>		..... 31
< - 1> Prudential(US)		..... 43
< - 2>	.	..... 47
< - 1>		..... 80
< - 2>		..... 81
< - 3>	:	..... 83
< - 4>	:	..... 84
< - 5>		..... 86
< - 6> 5		..... 87
< - 7>		... 88
< - 1>		..... 97
< - 2>		..... 101

1.

IMF

1998 1999  
1990

( )

IAIS(International Association  
of Insurance Supervisors: ), OSFI(Office of the  
Superintendent of Financial Institutions: )

. IAIS , OSFI 가  
(Risk Assessment)  
(GARP: Generally Accepted Risk Principle)

가

,  
,  
,  
(1999)<sup>1)</sup>가 17

IMF 1998 8 10 ,  
IMF ,

가  
IMF

가 2

,  
가

가

---

1) , 「  
1999 .  
』, 『  
』, 11 ,

2.

(ALM) VaR, RBC  
가

가

가

가

(Best Practice)

가

1.

Santomero and Oldfield(1997)<sup>1)</sup>

가 . 「

」  
( < -1> ).

< -1>

관리수준	정보 및 포트폴리오의 특징		
	투명	반투명	불투명
적극적 관리 (Actively Managed)	Hedge Funds Open-end Funds	REITs Closed-end Funds Pensions	Commercial Banks Insurance Companies Dealers
소극적 관리 (Passively Managed)	REMICs Index Funds Unit Trusts	Clearing Houses	Agency Mortgage Pools

: George S. Oldfield, Anthony M. Santomero(1997), p. 42.

2) 가

<

- 
- 1) Santomero A. M & Oldfield G. S., "Risk Management in Financial Institutions", *Sloan Management Review*, Fall 1997.
  - 2) M. Rothchild, J. Stiglitz, M. V. Pauly, Wilson, H. L. Grossman, J. J. Laffont, S. Shavell, J. D. Hey

- 1>

3)

< -1>

O	x	(가)	< >	가
x	O		< >	가

, REMICs(Real Estate Mortgage Investment Conduits)  
가

(rules)

3)

( )

( )

(Hedge Fund)

가

가가

(Agency Mortgage Pools)

가

가  
가

Santomero and Oldfield(1997)

가

가

가

2.

가

4)

가

(C1)<sup>5)</sup>

(C3)<sup>6)</sup>

---

4)

(volatility)

(unbundling)

가 , 가

가 가

가

가 , EU 7)

(Solvency Margin Ratio)

1993 49.0% , 1998

51.7% 가 , 1999 60.8%

1993 6.2% 1999

6.5% 가

< -2> ,

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	49.0	47.1	47.1	49.8	48.7	51.7	60.8
	6.2	6.4	6.6	6.3	6.6	6.7	6.5

∴ ,  
 ∴ , 『 Fact Book』,  
 American Council of Life Insurance, *Life Insurance Fact Book*, 2000.

- 5) 가 , 가 가 ,
- 6) 가 Cash Flow ,
- 7) EU ( ) 4% × [ ( ) / ( ) ] + 0.3% × [ ( ) / ( ) ]

가 가

가

NAIC

RBC

, 1997

(C1)

(C2)<sup>8)</sup>가 가

1998

가 46.5% 48.2%

가 ,

20.1%

18.2%

< -3>

RBC

( : %)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(C0)	18.1	17.4	17.5	17.8	18.4	18.4
(C1)	49.3	48.1	47.5	46.6	46.5	48.2
(C2)	18.0	19.0	19.7	20.2	20.1	18.2
(C3)	11.2	12.0	11.8	11.8	11.4	11.3
(C4)	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.9
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

: NAIC, *NAIC Research Quarterly*, October 1999, Volume , Issue 4, p. 15.

가

(C2)가

8)

가

가  
 (C1)  
 . 1998 RBC  
 (admitted assets) 가 \$10 \$25  
 RBC 60% (C2)가  
 (C1) 20% 가 \$10  
 (C2) 10%  
 (C1)가 60%  
 9)

(Banking-Type Risks) 가

1990

,

,

VaR ALM

1990

,

,

가

3.

1983 SOA

---

9) NAIC, *NAIC Research Quarterly*, October 1999, Volume , Issue 4, pp. 11 13.

, , 4가 .  
 ,  
 가 가  
 10) 5가 .  
 , 2000 10

, , , , , ,  
 , 7가 .

< -4 >

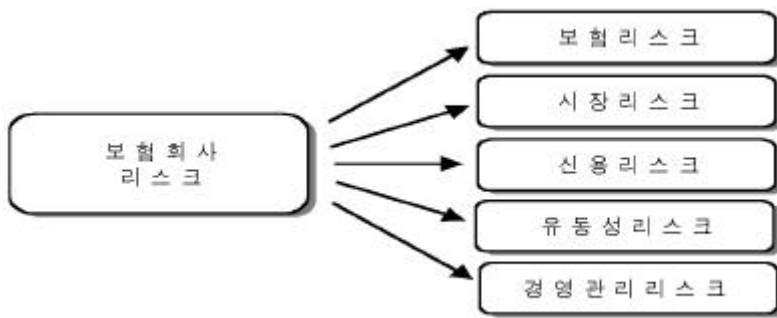
	가 , 가 가 , 가 가
	. 가 가
	가 가

: 金融ジャーナル, 「生保のリスク管理体制」, 2000. 11, p. 100.

2001 「  
 」 , ,  
 , , 5가 .

10) ( , , ), ,  
 , (contingent liability)

가 , 가  
가  
가 < -2>  
가  
가  
< -2>



4.

가  
IMF  
가



가 .



5.

·  
·

가

·

·  
·

(Flow)

가

·

·  
·

&lt; -7 &gt;

	· , ·	
	·	
	· , ·	· , ·
主		

6.

(stakeholder)

가

(disclosure)

가

가

가

1.

가.

(risk management process)

가 .

,

가 .

,

가 (identification), 가(evaluation),

(control) 3 .

3가 .

3가 .

(management

process) 가 .

(identify) , ,

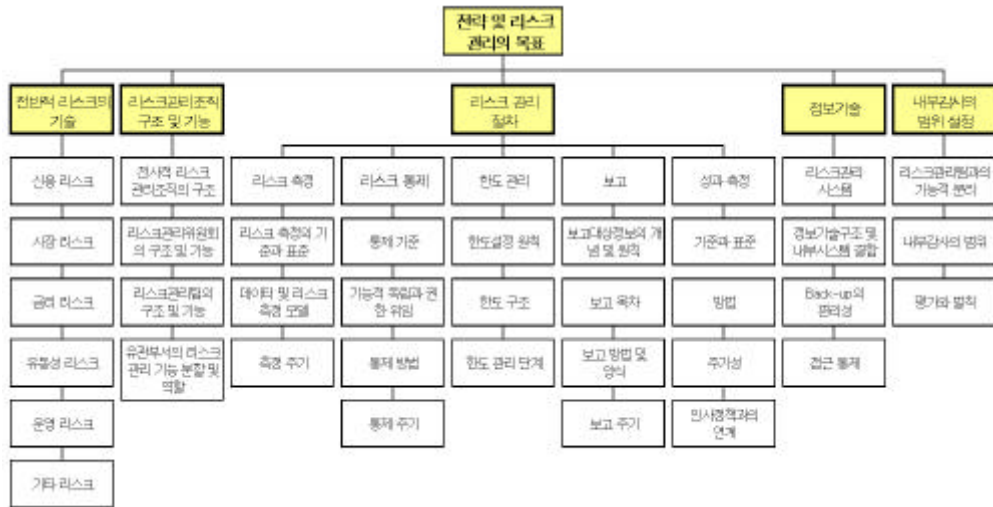
가 , 4

가 .

.

1) (VaR, CaR, EaR) 가 가 , ( ) , < -1> 가 가 , 가

< -1>



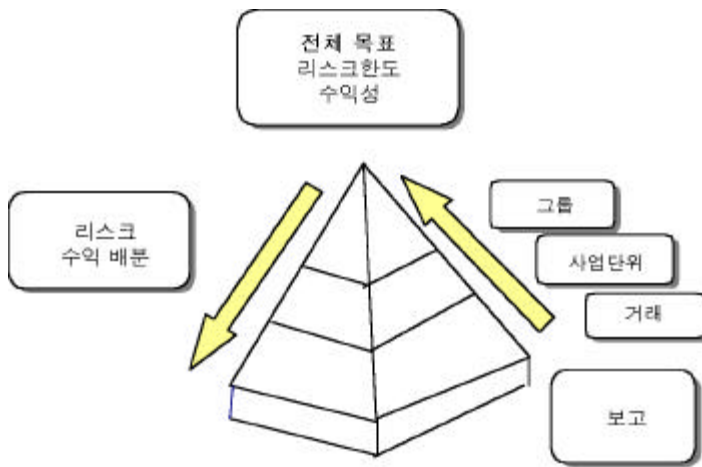
1) Check List, Flow Chart,

.  
 ,  
 ( ) ( )  
 .  
 , 가  
 .  
 ( ) 가  
 .  
 ,  
 가  
 ,  
 (Framework)  
 가 가  
 .  
 가  
 ?  
 ,  
 가  
 .  
 가  
 가  
 ( trade off)  
 .  
 < -2>  
 ,  
 (down-up)

(top-down)

가

< -2 >



: Jo 1 Bessis(1998), p. 32.

2.

가 . 가

가

(

),

小橋英敏(2000)<sup>2)</sup>

「Plan-Do-See」 3

( )

(Plan)

가

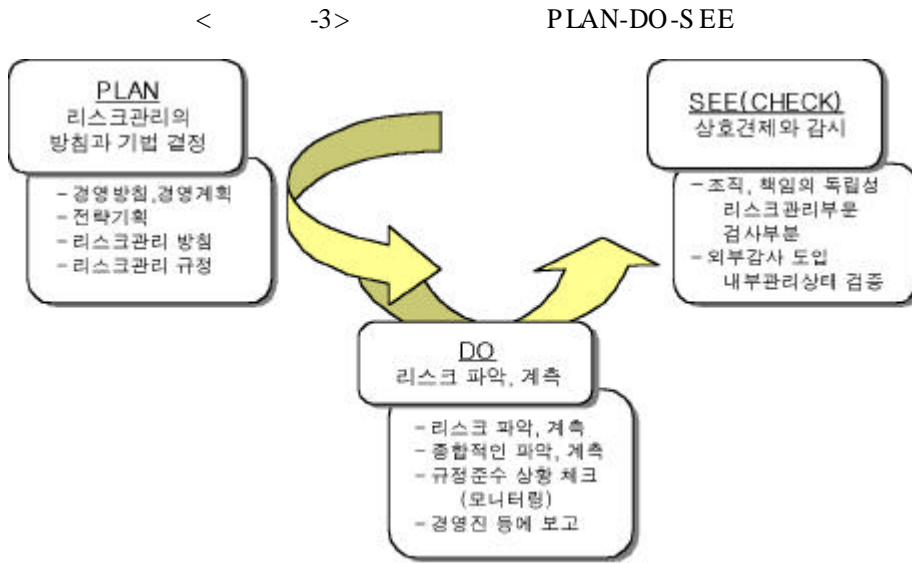
(Do)

(See)

가 가

---

2) 生命保險文化研究所, “生命保險會社の金融リスク管理戰略”, 東洋經濟新報社, 2000. 8, pp. 209-210.



: 生命保險文化研究所, 生命保險金融リスク研究會(2000), p. 211.

大橋英敏(2000)

(rule)

가

」

가

3)

「

가

가

3) 大橋英敏

가

가 4)

가

가

가

, 2001 1

가.

가

“

”

“

”

---

4)

가, ( )

1)

가)

가 .  
 가 .  
 (Front Office) (Back Office)  
 가

(Middle Office)

가

) A:

A

가

가

A

가

가 , 1 가  
ALM .

) B:  
B A가

.  
가 ,

가 ALM 가  
B A 가  
1 가 , ALM .

) C:  
C ,

,  
ALM  
가 가 .

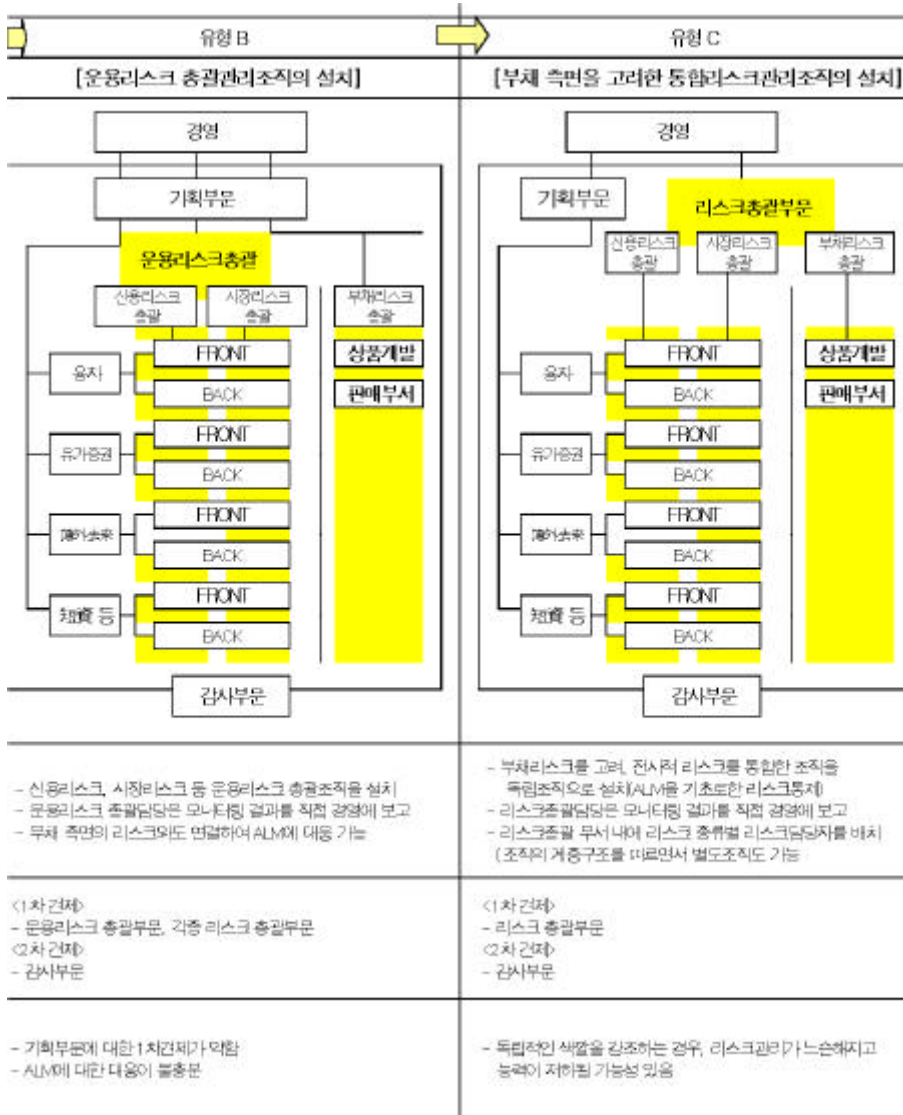
C A, B  
가 ,

ALM 가 .  
가  
가

< -4> (1)

	종리형	유형 A
특징		[리스크종류별 통합관리조직의 실시]
개략도		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자산종류별 분권형조직</li> <li>- 각 자산담당 분야별로 FRONT, BACK(MIDDLE) OFFICE 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 리스크종류별로 수평적 리스크관리를 실행하는 조직을 설치</li> <li>- 각 리스크관리담당은 모니터링결과를 직접 경영에 보고(실제적으로는 기획부문이 총괄)</li> </ul>
건제기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1차 견제&gt;</li> <li>- 각 자산별 MIDDLE OFFICE</li> <li>&lt;2차 견제&gt;</li> <li>- 감사부문</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1차 견제&gt;</li> <li>- 리스크종류별 리스크총괄 부서</li> <li>&lt;2차 견제&gt;</li> <li>- 감사부문</li> </ul>
약점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 자산, 각 리스크를 통합으로 평가하거나 통합하지 않음</li> <li>- 기획부문에 대한 1차견제가 약함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 리스크를 통합으로 평가하거나 통합하지 않음</li> <li>- 기획부문에 대한 1차견제가 약함</li> <li>- ALM에 대한 대응이 불충분</li> </ul>

: 生命保險文化研究所, 生命保險金融リスク研究會(2000), p. 214.



: 生命保險文化研究所, 生命保險金融リスク研究會(2000), p. 215.

2)

가)

가

가

)

가

가

,

,

,

,

,

,

,

.

가

가

5)

)

가

.  
, ( )  
.  
가

, , 가  
6) 가  
.  
,  
( )  
.

)

,  
.  
, ,  
, ,  
.

---

5) , , 2001. 1, p. 11.

6) 가 ( , , ) , ,  
, , ,  
가

1) , , 가

Cash Flow Test

AHP  
 ( )  
 (Front Office) (Back Office)  
 (Middle Office)

( )  
 ( )  
 VaR PVBP(BPV)  
 가

, VaR

(

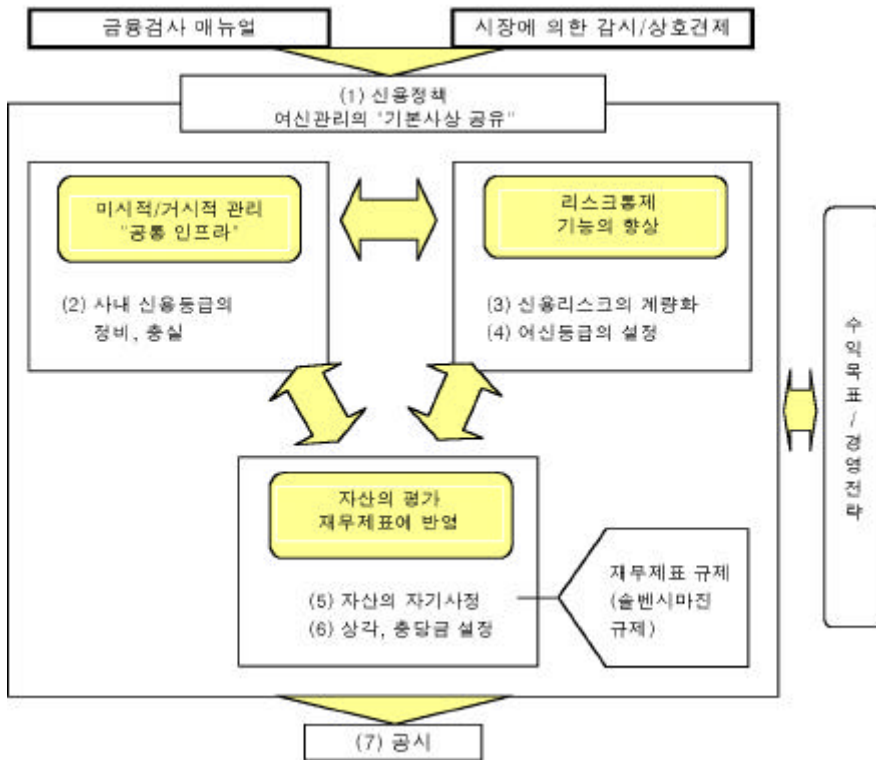
( , )  
가

가  
가

< -6 >

가

< -6 >



: 生命保險文化研究所, 生命保險金融リスク研究會(2000), p. 149.

2)

3)

, ,  
 , .  
 / 가  
 , . /  
 가  
 , .  
 , .

4)

, .  
 , , 가  
 , 가  
 VaR , VaR  
 , .  
 , (

, , ),

가

(RAPM: Risk Adjusted Performance Measure)

RORAC(Return On Risk Adjusted Capital)

가

, Back-up ,

, 가 , , ,

가,

, , ALM

, VaR

Scoring system

7)

(Front, Middle, Back

Office)

, 가

7)

ALM

ALM

Cash Flow



1. ING<sup>8)</sup>

ING

가

가.

ING

가

(Executive Board)

(Risk Policy

Committee), (Central Credit Committee),

(Central Limits Committee)

가

가

8) 1999 ING Annual Report pp. 32 36 pp. 94 95

1)

ING

(Best Practice)

(harmonisation)

가

S&P

AA - (Moody 's

AA<sub>2</sub>)

가

5%

(provision)

ING

1998

가

(Investment Banking)

ING Corporate

1999

가

가

2)

(daily basis)

(trading risk)

VaR

(event risk scenarios),

(profit and loss statements)

Executive

Centres

ING VaR 가 BIS 가  
 . 1999 Bank Brussels  
 Lambert BHF-BANK (< -1>  
 ).  
 (event risk system)

가  
 1999 VaR

< -1> ING VaR  
 ( : )

	1998 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	1999	1999	1999
	1.9	2.5	6.3	1.3	2.9
	6.4	9.5	9.5	3.4	5.3
	12.9	7.5	14.8	5.7	9.7
	14.0	5.6	14.6	4.2	8.8
	35.2	25.1			
	(12.2)	(7.1)			
	23.0	18.0			

: 1) 90%  
 2) 100%

ING

ALM

가  
 < -2> . 1%  
 46 가 , 1%  
 52 .

< -2> ING  
 ( : )

	1999	2000
1%	42	46
1%	-62	-52

가 가 ,  
 가 .

3)

ING

, ALM (Asset and Liability Committee)

4)

ING . Group Department Actuarial  
 & Risk Control , ,

(solvency capital)

가 , , 가  
가 , ,  
ING가 가

5)

ING

, , (Internal Audit  
Department)

ING

ING ,

RAROC(Risk-Adjusted Return

On Capital)

1) RAROC

ING 1998

가

가 RAROC



가 (Market Value Asset)  
 가 (Market Value Liability) . 가  
 가 ( , , , )  
 가 ,  
 .  
 ING 1994 가  
 . , 가  
 .

## 2. Prudential Insurance of America

가.  
 Prudential Insurance of America /  
 ,  
 . 가  
 가 (daily)  
 “ ” .  
 AL&RM (Asset  
 Liability & Risk Management) .  
 (Portfolio Management), (Investment Strategy),  
 (Derivative Products), (Risk Management)  
 .  
 ,  
 .  
 가  
 .

AL&RM

1)

(Financial Risk) (Product Risk)
(Strategic), (Technology), (Operating)

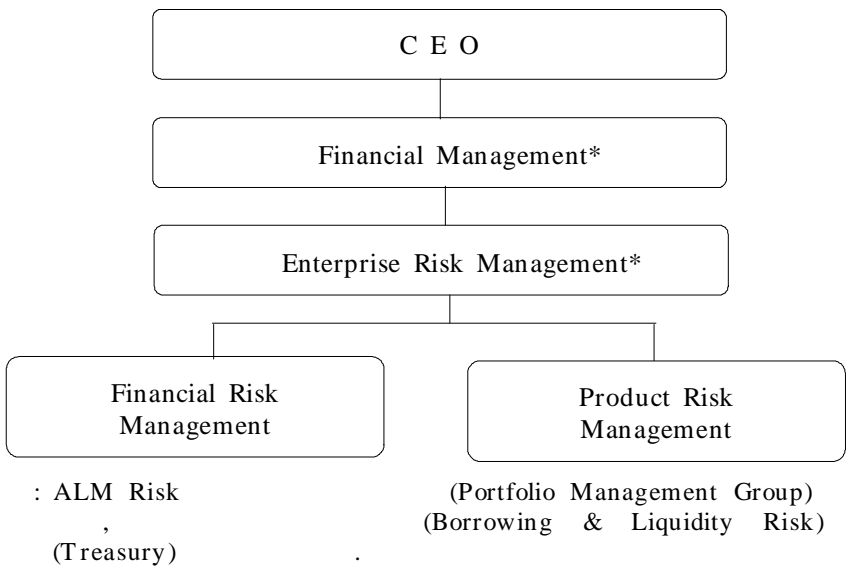
< -3> Prudential(US)

Table with 2 columns: Financial Risks, Product Risks. Financial Risks include Market, Credit, A/L Matching, Borrowing, Liquidity. Product Risks include Mortality/Morbidity, Catastrophe, Liability/Pricing, Reserve Adequacy, Property/Casualty, Reinsurance, Risk Financing.



PSI( ) , ( , )

< - 1> Prudential(US)



3.

9)

---

9) 1997 가 가 80.8%

FY97 가 93.0%

가.

가

가

가

1)

ALM

2)

2000 3

VaR ,  
 . ,  
 ,  
 .  
 가 , ,  
 가 (12 ), 가 .  
 1997 VaR, 1999  
 VaR .

3)

(Operational Risk) . .

, 가 ,

가 ,

(Compliance Officer), ,

1998

, 1999

關西

關東

ALM (1995 )

2000 3

(Investment Risk Management Office)

1996

1997



가.

6

1)

1990

가

가

ALM

ALM

ALM

, ALM

가

(buffer)

ALM

2)

가

ALM

VaR

가

3)

1990 4  
7  
1991 12 1998  
4  
(Investment Execution  
Section)  
(Investment Risk Management Department)  
(Investment Risk Management Committee)

•  
1.

가.

1997 IMF

(paradigm shift)

가

가

2000 11

23

1

22 ( 14 , 8 )

1)

(Joint-Ventures)

1)

, 가

가



8 .

25.5% (12 ) 가

17.0% (8 ), 12.8% (6 ),

가 10.6% (5 ),

8.5% (4 ),

6.4% (3 )

가

가

( )

, 가

100%

50%

&lt; -2 &gt;

1.		5	10.6%
2.		8	17.0%
3.		12	25.5%
4.		4	8.5%
5.		5	10.6%
6.		4	8.5%
7.		6	12.8%
8.		3	6.4%
		47	100%

## 2.

가.

1)

가

(integrated)

가 .  
Mission

가 .

16

1

15 가

< -3> 가

	5	11	
	5	10	15(93.8%)
	0	1	1( 6.2%)

2)

가

14                      16                      2                      87.5%

14

< -4> 가

	5	11	
	4	10	14(87.5%)
	1	1	2(12.5%)

3)

가                      16

37.5%                      6

< -5> 가

	5	11	
	2	4	6(37.5%)
	3	7	10(62.5%)

4) 가

가 , 가 가

16 71.9%

11.5 .

5 .

< -6> 가 가

	5	11	
	3.5	8	11.5(71.9%)
	1.5	3	4.5(28.1%)

5)

16 31.3%

5 .









8)

, 가  
16 1 15 가

< -15> 가

	5	11	
	5	10	15(93.8%)
	0	1	1( 6.2%)

1)

가

가 16 가 43.8% 7  
가 가  
가 가  
가 , 가 ,

< -16> 가

	5	11	
	3	4	7(43.8%)
	2	7	9(56.2%)

2)

가

16 31.3% 5  
 .  
 3 ,  
 4 1

< -17> 가

	5	11	
	1	4	5(31.3%)
	4	7	11(68.7%)

3)

가

10 , 16 62.5%  
 .  
 5  
 가 ( )  
 )

&lt; -18&gt;

가

	5	11	
	5	5	10(62.5%)
	0	6	6(37.5%)

4)

가

16                      81.3%                      13

.

&lt; -19&gt;

가

	5	11	
	4	9	13(81.3%)
	1	2	3(18.7%)

5)

가

가

16                      81.3%                      13

.

&lt; -20&gt;

가

	5	11	
	3	10	13(81.3%)
	2	1	3(18.7%)

6)

가

16

IMF

< -21>

가

	5	11	
	5	11	16(100.0%)
	0	0	0( 0.0%)

7) 가

가 가 (Embedded Value) 가

16

34.4%

5.5

< -22> 가

가

가

	5	11	
	1.5	4	5.5(34.4%)
	3.5	7	10.5(65.6%)

8)

(Loan Review)

가

16

87.5%

14

가

< -23 >

가

	5	11	
	3	11	14(87.5%)
	2	0	2(12.5%)

9)

가

16

81.3%

13

< -24 >

가

	5	11	
	4	9	13(81.3%)
	1	2	3(18.7%)

10) 가

가

가(Mark - to - Market)

가

가

16

90.6%

14.5

가

가 가

가 가가

. 가 가 ,

< -25> 가 가

	5	11	
	4.5	10	14.5(90.6%)
	0.5	1	1.5( 9.4%)

11)

가

16 40.6%

6.5

(RSA) (RSL) ALM

< -26> 가

	5	11	
	3.5	3	6.5(40.6%)
	1.5	8	9.5(59.4%)

12)

가 가 가

가 16

25.0% 4

5 3 가 가

가

< -27 >		가	
	5	11	
	2	2	4(25.0%)
	3	9	12(75.0%)

1)

가		가		16
62.5%		10		
5	4	가		

< -28 >		가	
	5	11	
	4	6	10(62.5%)
	1	5	6(37.5%)

2)

가		13
81.3%		
16		

70

5

가

< -29 >

가

	5	11	
	5	8	13(81.3%)
	0	3	3(18.7%)

3)

가

16

68.8%

11

< -30 >

가

	5	11	
	4	7	11(68.8%)
	1	4	5(31.2%)

4)

가

16

75.0%

12

(FLC) (Debt Restructure) ,

가

< -31> 가

	5	11	
	5	7	12(75.0%)
	0	4	4(25.0%)

1)

가

16 43.8% 7

5 1

< -32> 가

	5	11	
	1	6	7(43.8%)
	4	5	9(56.2%)

2)



< -35>		가	가
	5	11	
	3	3	6(37.5%)
	2	8	10(62.5%)

5)

가

가

1

< -36>		가	가
	5	11	
	1	0	1( 6.3%)
	4	11	15(93.7%)

1)

가

가 16 31.3%

5

5 1

16 1

VaR 가

< -37> 가

	5	11	
	1	4	5(31.3%)
	4	7	11(68.7%)

2)

가 ,

가 16

18.8% 3

5 4 가

< -38> 가 가

	5	11	
	1	2	3(18.8%)
	4	9	13(81.2%)

3) .

가 16

56.3% 9 가 .

< -39> . 가

	5	11	
	3	6	9(56.3%)
	2	5	7(43.7%)

4)

가 .

가 16 56.3%

9 가 .

< -40> 가

	5	11	
	3	6	9(56.3%)
	2	5	7(43.7%)

1) VaR, ALM

가 VaR ALM  
16

76

37.5%

6 가

가

5

4

AM , VaR,

VaR

< -41> VaR, ALM

가

	5	11	
	3.5	2.5	6(37.5%)
	1.5	8.5	10(62.5%)

2) (Scoring)

가

1

1

&lt; -42&gt;

가

	5	11	
	0.5	1	1.5( 9.4%)
	4.5	10	14.5(90.6%)

3)

가 16  
21.9% 3.5 .

&lt; -43&gt;

가

	5	11	
	2	1.5	3.5(21.9%)
	3	9.5	12.5(78.1%)

4)

가 16 31.3%  
5 .

&lt; -44&gt;

가

	5	11	
	2	3	5(31.3%)
	3	8	11(68.7%)

5)

( )

가

16                      43.8%                      7

가                      가

가 (Credit Risk Rating Model)

가                      가

가

< -45>                      가

	5	11	
	4	3	7(43.8%)
	1	8	9(56.2%)

6) (Gap)

(gap)

가                      16                      25.0%

4

1

< -46> (Gap)		가	
	5	11	
	2.5	1.5	4(25.0%)
	2.5	9.5	12(75.0%)

1)

가		가	
16	56.3%	9	.
	가		
	,		,
	,		,
	,		,

< -47>		가		가	
	5	11			
	5	4		9(56.3%)	
	0	7		7(43.7%)	

2)

80

, 가  
16 5 가  
5 가

11 5 가

< -48> , 가

	5	11	
	2.5	2.5	5(31.3%)
	2.5	3.5	6(37.4%)
	0	5	5(31.3%)

3)

. 가  
가 2  
가

< -49> 가

	5	11	
	2	0	2(12.5%)
	3	11	14(87.5%)

3.

가.

1)

가 , 가  
 100 47  
 “ ” (2.12766)<sup>3</sup>

4). “ ” .

5) 가 (proxy) .

가 가  
 가 가  
 11 5  
 3 13 가 가 6), IMF

---

3) 1 100/ 47 가 가

4)  $(100/47) \times 0.5$

5) 가 가

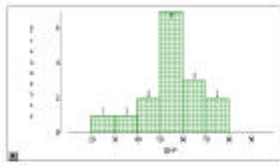
6) 2000 12 3 가

가 . 가 . 가 가  
 (Joint-Ventures)

2)

16 100  
 53.9 50  
 78.7 23.4  
 (range) 55.3  
 가  
 4 3 가

< -1>




---

42.7%, 20.9%, 15.1%  
 3 4

, 가 3.6%, 3.2%, 2.5%  
 가 .

가)

95%

가

가  
가

가

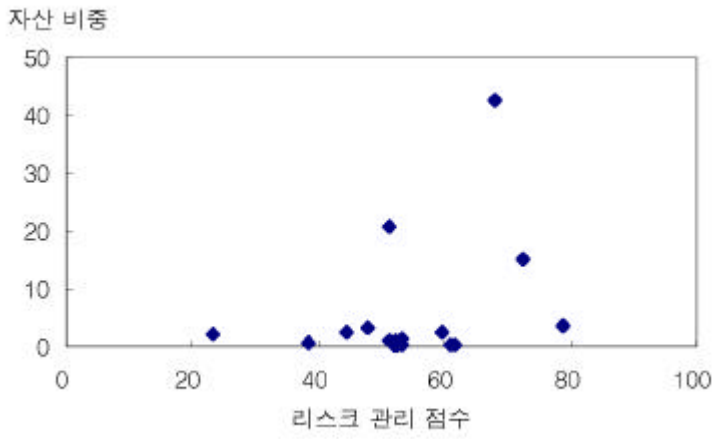
가

(scatter plot) < -2>

가

正 가

< -2>



(Correlation

Coefficient) . 0.34367  
 가

正 가

(significance testing) . ( )가 0

가 ( $H_0$ ) (significance probability)  $p$

0.1925 .

$p$  5%

가 가 가

가

가

< -50 >

가 ( $H_0$ )		$p$
=0	0.34367	0.1925

, 5 11

가 가 .

5 63.6 ( 13.5)

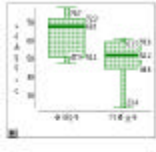
, 11 50.0( 11.2) 13.6

가 , 5 11

가 가 가 .

< -3>

:



가  
 -2.1162(p 0.0527)  
 5% 가 .  
 13.6 가 가 .  
 10% 가 가  
 .

< -51>

가 가

가			<i>p</i>
5	11	-2.1162	0.0527

)

가

.

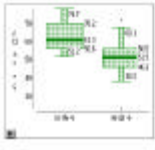
가 ,

가

( ) 4 63.4 ( )  
 11.1), 12 51.3 ( 12.8) ( )  
 가 12.1 .

< -4 >

:



( )  
 가 가  
 - 1.6845( $p$  0.1142) . 5%  
 가 가  
 가

< -52 >

가 가

가		$p$
( )	-1.6845	0.1142

가

8

가 78.1 가 ,

64.4 , 63.3

57.0

53.9

50.6

40.6 , 38.1 , 28.1

< -53 >

	64.4
	57.0
	63.3
	78.1
	50.6
	40.6
	28.1
	38.1
	53.9

-5>

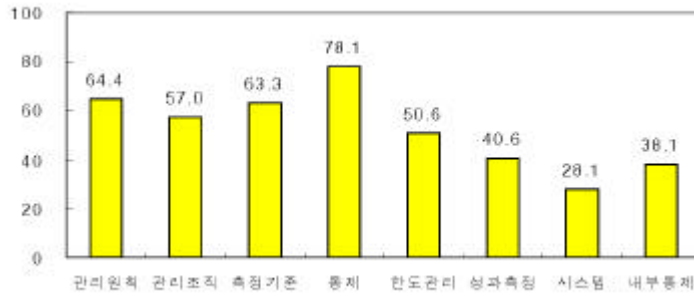
(前高後低)

<  
가

「Plan-Do-See」 Plan

가

< -5>



1)

8

5

가 11

(40.0 )

10

(37.5 )

가 2.5

가

5 (63.3 )

(18.1 )

가 45.2

가

가

30

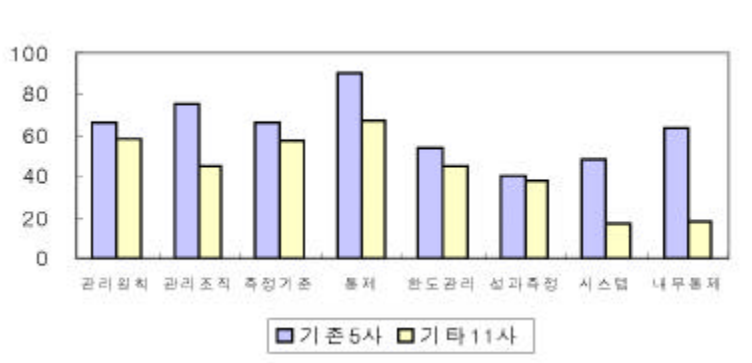
5

가 23.3

< -54> 5

	5	11	( 5 - 11 )
	66.0	58.3	7.7
	75.0	44.8	30.2
	65.8	56.9	8.9
	90.0	66.7	23.3
	54.0	45.0	9.0
	40.0	37.5	2.5
	48.3	17.4	30.9
	63.3	18.1	45.2
	63.6	50.0	13.6

< -6> 5



2)

2

가

가

가 62.5

33.3                    29.2  
 가                                    22.6

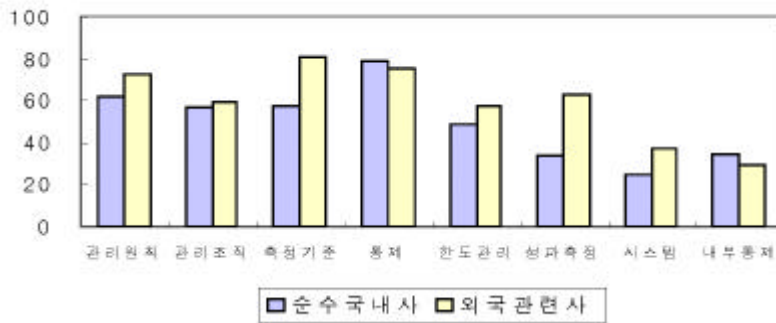
3.1

9.2

< -55>

			( )
	72.5	61.7	10.8
	59.4	56.3	3.1
	80.2	57.6	22.6
	75.0	79.2	-4.2
	57.5	48.3	9.2
	62.5	33.3	29.2
	37.5	25.0	12.5
	29.2	34.7	-5.5
	63.4	51.3	12.1

< -7>



1.

IMF

1)

가

가

가

.

" (前高後低) "

“

(Plateau) ”

가

가

가

가

1)

가 (13.6 )  
12.1

, 5

,

가

78.7 ,

23.4

55.3

가

가

가

가

2),

가

3)

가

가

(

)

가

,

2)

가

가

3)

가

2

GARP

.4)

2. 5)

가. 6)

가

가

가 7).

가

---

4) 大橋英敏(2000)

5)

( )

6)

(37.5% )

가

7)

1)

가  
가( ) 가

2)

」,「 」,「 」,「 」,「 」,「 」,「 」  
가 가

3)

< - 1> (Plan) ,  
(Do) , (See) ,  
가

< -1> ( )

	,	,	

( , , )

가 ,

(Feed Back)

1)

2

가

)

가)

가 .

가

.  
, ,

가

,  
.

.

)

,

.

,

가 가

,

,

,

,

가 .

가

.

)

가

가 . 가  
 . , , 가  
 가 , ,  
 , ,  
 , 가 가 ,  
 가 가  
 . 가  
 .  
 2)  
 , 가 7  
 (43.7%), 6 (37.5%)  
 .  
 가 3  
 ,  
 가 .  
 가 가 가  
 가 .

1)

VaR, ALM 5  
 11  
 9.4%,  
 21.9%, 31.3%,  
 43.8%

VaR , (Risk Limit) , (Rule)

, AHP 가  
 가 (10 12 )

가  
 Coopers & Lybrand(UK) (GARP)

가(risk valuation)

가 가(marked-to-market)

, (risk decomposition)

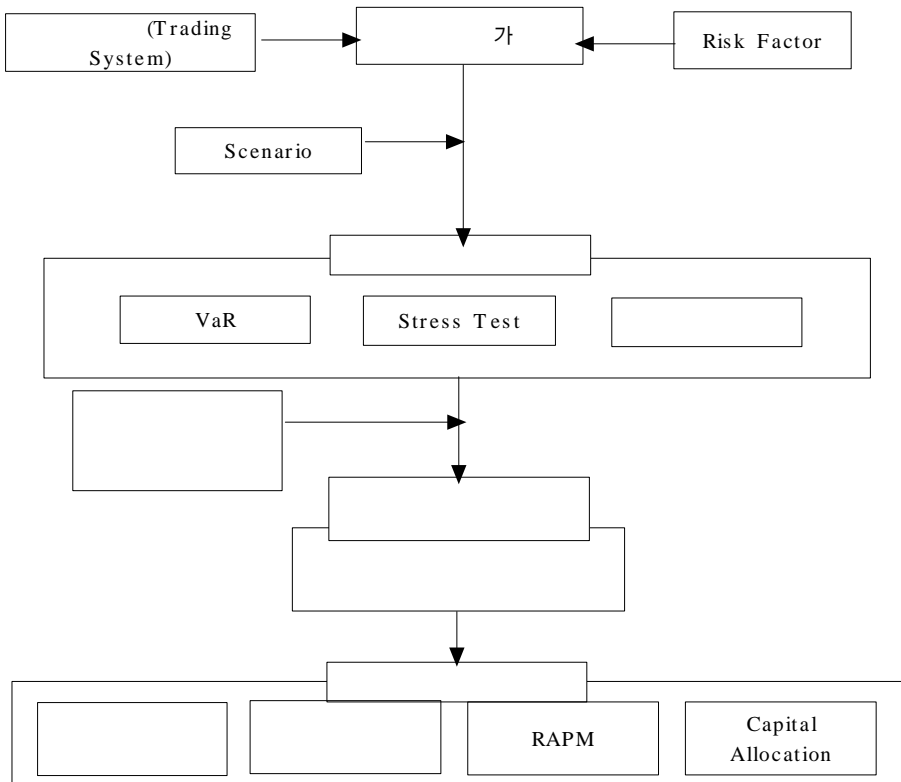
(market risk components) , (market risk measures)

가

(risk measurement framework)

(probability  
based measures)  
VaR  
(sensitivity measures)  
가 , (back-testing)  
VaR  
(  
),  
(position liquidity)  
VaR 가  
(  
-1> ).

< -1>





가

2)

(63.3 ), (78.1 ) (64.4 ), (57.0 ),  
 53.9 ,  
 (50.6 ), (40.6 ), (28.1 ), (38.1 )

(87.5%) (78.1%),  
 5 가 (56.2%) 11  
 (37.5%),  
 (6.3%) 가

가  
 (前高後  
 低)

(Plateau)

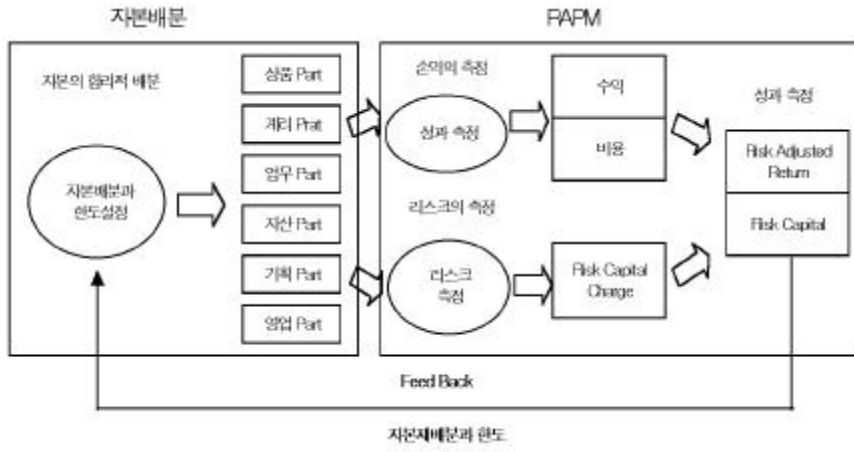
3) , 8) 9) , 가  
 11 , 3 18.8%가  
 7 (43.7%)가

(Capital Allocation  
 & Limit Setting) (Control),  
 (P/L & Risk Reporting), (RAPM)  
 (Capital Reallocation)  
 (< -2> ).

---

8) ( , NIM )  
 9) (RAPM: Risk Adjusted Performance Measurement)  
 가 (Economic Value)  
 RORAA(Return on Risk  
 Adjusted Assets), RAROC(Risk Adjusted Return on Capital), RORAC(Return  
 on Risk Adjusted Capital), RARORAC(Risk Adjusted Return on Risk  
 Adjusted Capital) Capital Allocated Capital

< -2>



: 『 , 『 , 1999. 7, p. 103.

(Capital Allocation)

(Performance Measure), (Risk Measure)

(RAPM)

1)

가 , 가 가

( )

가 가

가 , 가 가

2)

가

가

16 56.3% 9

31.3%

가 12.5%

2

( )가

(control)

10)

, (front office) (back office)  
(middle office)

(disclosure)

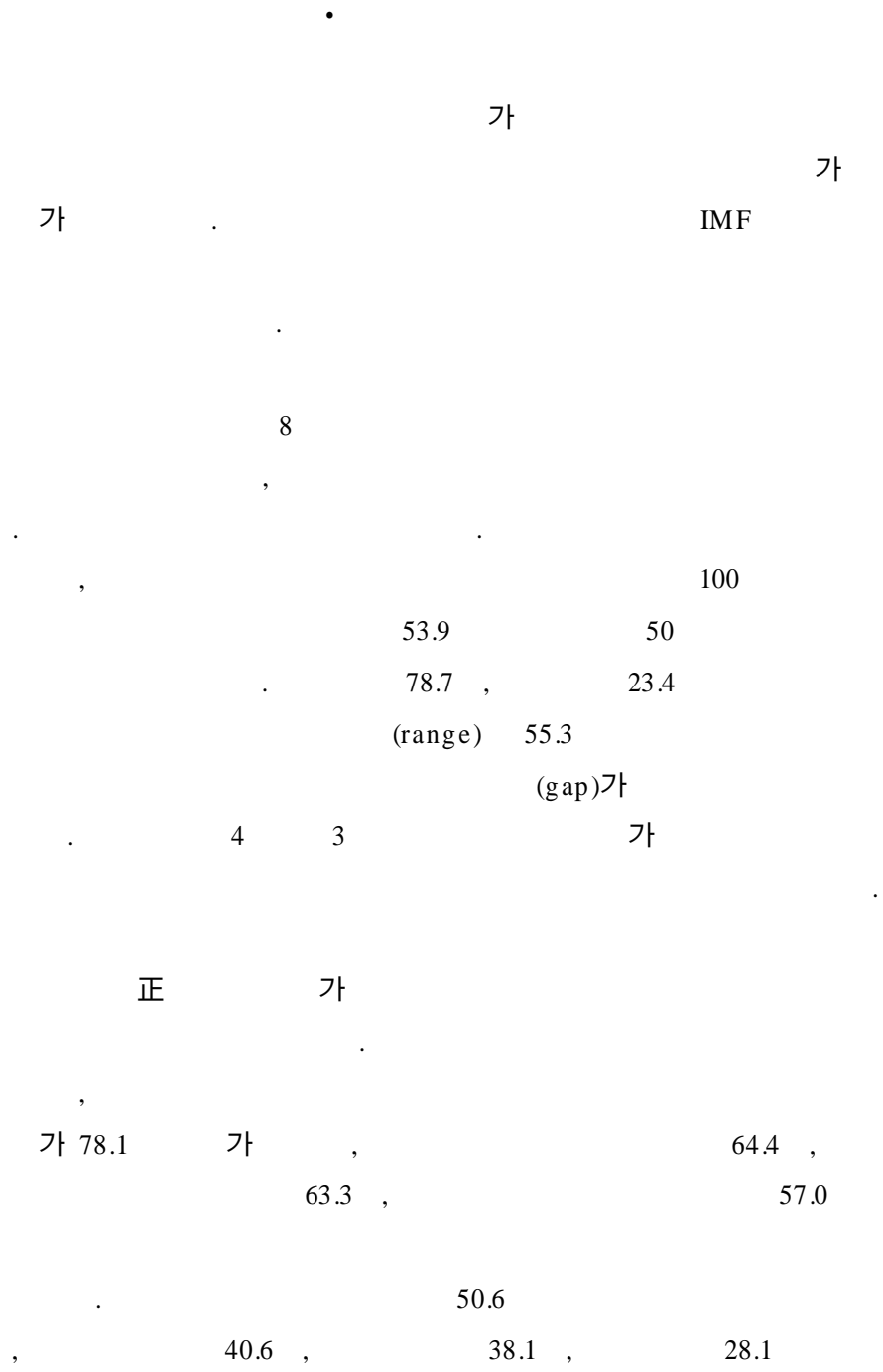
---

10)

(Operation & Process)

(Limit),

(Monitoring),



가 ,  
“ (前高後低)”

, 8 5 가 11 .

, , , 10 , 5

(40.0 ) (37.5 ) 가 2.5

가

5 (63.3 ) (18.1 )

가 45.2 , 가

30 가

5 가 23.3 .

, 2

가

가 62.5 33.3 29.2

가

22.6

3.1 ,

9.2 .

가 12.1 ,

가

.

1998

(1999)

(hardware)

.

1998

가

17.0%

3

,

2000

87.5%

14

가

.

1999

가

.

1998

23.5%

4

,

40.6%

6.5

가

.

,

(software)

가

.

가

가

25.0%

4

2

1

.

가

,

가

.

가

가

가

가

“ (前高後低)  
“ (Plateau)”

가

가

가

가 16

, “ ”, 『  
 』, 1999 , 308 .  
 , 『  
 , 1999 1 , 10 1 .  
 , “ (Risk Management) ”,  
 『  
 』, 99-9 .  
 , 『  
 』, 1999. 7.  
 , 『  
 』, 2000. 10.  
 , 『  
 』, 2000. 10.  
 . , , 2001. 1.  
 , 『  
 : 『  
 』,  
 , 1999 3 .  
 , 『RBC  
 』, ,  
 1997. 8.  
 , 『  
 』, 『  
 , 1998 3 , 25 .  
 , 『  
 』, 『  
 , 1993 1 , 8 .  
 , 『  
 』, .  
 , 『  
 』, 『  
 , 1999 3 , 28 .  
 , 『  
 』, 『  
 , 1999 1 .  
 , 『  
 (Risk Management) :  
 』, , 1998.

、 『 』、  
 1998. 10.  
 、 『 』、 11  
 、 1999 .  
 、 『 』、  
 54 、 1999 12 .  
 、 『  
 』、 50 .  
 、 『  
 』、 1999 4 、 406 .  
 、 『 』、 1999.

金融ジャーナル, 「生保のリスク管理体制」, 2000. 11, pp. 99 - 105.

大橋英敏, 「信用リスクの計量化の現状と課題」, 生命保険経営, 生命保  
 険経営學會, 第64巻 第4號, 1996. 7, pp. 57 - 75.

藤田壓治, 「アメリカにおけるリスク・マネジメントの生成・發展過程」,  
 日本保険學雜誌 558號, 1998. 9, pp. 52 - 67.

生命保険文化研究所, 生命保険金融リスク研究會, 『生命保險會社の金融リ  
 スク管理戦略』, 東洋經濟新聞社, 2000. 12.

日本生命, 『Annual Report』, 1999.

日本生命保險文化 , 『生命保險 Fact Book』, .

第一生命, 『Annual Report』, 1999.

清 永 浩一郎, 「運用環境の生保ALM導入の方向性」, 生命保険経営, 生  
 命保險經營學會, 第66巻 第6號, 1998. 11, pp. 78 - 93.

湯野 勉, 『金融リスク管理と銀行監督政策』, 有斐閣, 1996.

Andreas Müller, "Integrated Risk Management - A Holistic Risk  
 Management Approach For The Insurance Industry", *Asia*

*Insurance Review*, December 1999.

Anthony M. Santomero, David F. Babbel, "Financial Risk Management by Insurers: An Analysis of the Process", *Journal of Risk and Insurance*, 1997, Vol. 64, No. 2.

American Council of Life Insurance, *Life Insurance Fact Book*, 2000.

George S. Oldfield, Anthony M. Santomero, "Risk Management in Financial Institutions", *Sloan Management Review*, Fall 1997.

ING Group, *Annual Report*, 1999.

Joan Lamm-Tennant, "Asset/Liability Management for the Life Insurer: Situation Analysis and Strategy Formulation", *Journal of Risk and Insurance*, 1989.

John Bessis, *Risk Management in Banking*, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd, 1998.

L. Lee Colquitt, Robert E. Hoyt, Bryan B. Lee, "Integrated Risk Management and the Role of the Risk Manager", *Risk Management and Insurance Review*, 1999, Vol. 2, No. 3, pp. 43-61.

M. Smink and R. A. Van der Meer, "Life Insurance Asset-Liability Management: An International Survey", *The Geneva Papers on Insurance*, No. 82, January 1997, pp. 128-142.

NAIC, *NAIC Research Quarterly*, October 1999, Volume 1, Issue 4.

BEST'S REVIEW, "Adding Surplus' To The ALM Strategy", January, 1994. pp. 46-48.

<http://www.dai-ichi.co.jp>.

<http://www.ing.com>.

<http://www.naic.org>.

<http://www.nissay.co.jp>.

<http://www.prudential.com>

< 1 >

			[1]	[2]	
					(1)
住友	[1]ALM [2]- [3] [4] ( ) [5]	-		'99 7	VaR, on,off
			ALM ( 가 ,ALM )		
明治		,ALM ('99 ), ('99.9), ( )	[1] ( ) [2] ( )	2000	
朝日	[1] (1)ALM (2) (3) [2] (1) (2) (3) (4)	ALM (2000.4), ('91.12)	ALM 가	(2000.4)	VaR,
三井	( )		-		,VaR, ( )
安田	,被災		-	-	VaR ( ), BPV

	[2]			[3]	
	(2)	(3)	(4)		
住友	(10 ) , 가,	.	' , .	(1) , (2)	'99 , ,
	ALM ( 가 ,ALM )				
明治	, , ( 가 )	,	, , .	(1) ( , ) (2) ( , )	'99 7 , ,
朝日	( ), , 가	, ALM , 가	, , , ,	( , ) , , , ( , ) , ( ) ,	2000 4 ( '98 5 ) , , '98 , 10 가
三井	( ), '98 (11 ) , 가 가	-	-	( , )	'98 4 ( '88 10 ) ,2000 7 , , , '98 , 3 ,2000 7
安田	( 가 ) ,	-	-	(自主 ) , ( , )	'98 4 , '99 , , , ,2000 , 6 , 2 ( )

< 2 >

1.

- 1.1. ?
- 1.2. ?
- 1.3. ?( )
- 1.4. , ,  
가 . ?( )
- 1.5. 가 ?

2.

- 2.1. ?( )
- 2.2. 가  
?[ ( , ]
- 2.3. , 가 가 , ?
- 2.4. 가가  
? 가 가 ?
- 2.5. VaR RORAC  
?

2.6. ?

.(  
)

2.7. 가 ?

2.8. ?( )

**3. \_\_\_\_\_**

3.1. ?  
(

3.2. ?

3.3. ,  
?

3.4. ?

3.5. ?

3.6. ?

3.7. 가 가 (Embedded Value) ?

3.8. , , ,  
(loan review)  
?

3.9. ?

3.10. 가 가 ?

3.11. ?

3.12. 가 ?

**4. \_\_\_\_\_**

4.1. \_\_\_\_\_ ,

가 ?

4.2. \_\_\_\_\_ ?

4.3. \_\_\_\_\_ ?

4.4. \_\_\_\_\_ ?

**5. \_\_\_\_\_**

5.1. \_\_\_\_\_ ?

5.2. \_\_\_\_\_ 가 ?

5.3. \_\_\_\_\_ 가 ?

5.4. \_\_\_\_\_ ?

5.5. \_\_\_\_\_ ?

**6. \_\_\_\_\_**

6.1. \_\_\_\_\_ ?  
VaR 가 ?

6.2. \_\_\_\_\_ 가 ?

6.3. \_\_\_\_\_ ?

6.4. \_\_\_\_\_ ?

**7. \_\_\_\_\_**

- 7.1. VaR ALM ?
- 7.2. Scoring ?
- 7.3. Scoring .
- 7.4. ?
- 7.5. ( )
- 7.6. (gap) .

**8. \_\_\_\_\_**

- 8.1. 가 ?
- 8.2. , , ,
- 8.3. 가 ?

96-1	1996. 4	가	/	,
96-2			/	, 1997. 2
96-3			/	, 1997. 3
96-4			/	.
96-5			/	, 1997. 3
96-6			/	.
96-7	1997. 3		(1) :	/
96-8		가	:	/
96-9			/	, 1997. 3
97-1			/	, 1997. 5
97-2			/	, 1997. 11
98-1		M&A	:	M&A
98-2	1998. 2		/	,
98-3			/	.
98-4			( ) :	, 1998. 3
98-5				, 1998. 3
98-6			:	/
				, 1998. 3

98-7		/	.	, 1998. 6
98-8			/	.
	, 1998. 10			
99-1		/	.	, 1999. 2 ( ) :
99-2	1999. 3		/	.
99-3		/	.	, 1999. 3 :
99-4			/	.
	, 1999.3			
99-5			/	.
	(Survival Analysis)			
99-6	1999. 7		/	.
99-7		/	.	, 1999. 12
99-8		/	.	, 1999. 12
2000-1	2000. 3		/	.
	가			
2000-2	ART		/	, 2000. 3
2000-3			/	, 2000. 3
2000-4		/	.	, 2000. 3
2000-5		/	.	.
	, 2000. 3			
2000-6		/	.	, 2000. 6
2000-7			/	. 2000. 8
2000-8		/	.	, 2000. 9
2000-9	10		/	,
	2000. 11			
2000-10		/	.	, 2000. 12
2001-1		/	.	, 2001. 1
2001-2	OECD 가		/	.
	.			, 2001. 1
2001-3		/	.	, 2001. 1

96-1		/ . . . . .	, 1996. 2
96-2		, 1996. 2	
96-3		/ . . . . .	, 1996. 10
96-4		/ . . . . .	, 1996. 12
96-5		/ . . . . .	, 1997. 3
97-1	(IIS)	( 33 )	, 1997. 7
97-2	(PIC)	( 18 )	, 1997. 9
98-1		( I ) / . . . . .	, 1998. 2
98-2	가 가	/ . . . . .	, 1998. 3
98-3			/
98-4	M&A	/ . . . . .	, 1998. 8
98-5	MAI	/ . . . . .	, 1998. 8
98-6		/ . . . . .	, 1998. 10
98-7		( ) : . . . . .	/ . . . . .
98-7		, 1998. 11.	
99-1		( ) : . . . . .	/ . . . . .
99-1		, 1999. 1	
99-2		/ . . . . .	, 1999. 3
99-3			/
99-3		, 1999. 3	
99-4		/ . . . . .	, 1999. 6.
99-5		:	/
99-5		. . . . .	, 1999. 7
99-6		/ . . . . .	, 1999. 7.
99-7		:	/ . . . . .
99-7		, 1999. 7	
99-8		/ . . . . .	, 1999. 8
99-9	(Underwriting)	/ . . . . .	. 1999. 11
99-10			/
99-10		, 2000. 2	

99-9	(Underwriting)	/	. 1999. 11
99-10		/	, 2000. 2
2000-1		/	, 2000. 3
2000-2		/	, 2000. 3
2001-1		/	, 2001. 1
2001-2		/	, 2001. 1
2001-3		/	, 2001. 3
2001-4	.	/	, 2001. 3

97-1		/	. . , 1997. 10
97-2	'98		, 1997. 11
98-1	'99		, 1998. 11
99-1	2000		1999. 11
99-2		:	/ , 1999. 12
2000-1	2001		2000. 10
2001-1		/	. , 2001. 1

CEO Report			
1	第一火災	/	. , 2000. 5 ( )
2	第百生命	/	. , 2000. 6 ( )
3	.	/	. .
	, 2000. 10		
4		/	, 2000.11.



