

.

1.

가.

1)

, ① 가 ②  
④ ③ .

가

.

2)

가) 26)

, 가 27) , FLC  
가 .

---

26)

27) rating)

가  
(credit scoring)

.  
(credit  
가 .

가

가

, )

, (

) 28)

( ) 1

ALM

29),

30)

31)

28)

가

가

가

29)

Gap) ( - )

가

(Liquidity

/ 1

가

1 / 1 / 3 / 6

3

30)

÷

) 32)

ALM

) 가 33)  
가

VaR(Value at Risk)<sup>34)</sup>

CAMELS

(S) 가 VaR

35) 가

---

31)

(3 ) × ( -

32)

33) 가

가 . .

34)

가

35)

< -1 >

				VaR	VaR	/	FTP	RAPM
			VaR					
	1999. 7	1999. 12	2000. 9	2001. 4 RiskWatch	2001. 4		2000. 7	2001. 4
	2000. 1	2001. 1	2001. 7	2000. 12 Panorama	2000. 12		2000. 1	2001. 6
	(2002. 11)	(2002. 11)	(2002. 11)	(2002. 11)	2001. 6		2001. 3	(2002. 11)
	2000. 2	2000. 1	2001. 1	2000. 12 RiskWatch	2000. 12			(2002)
	2000. 1	1999. 12		2000. 11 Panorama	(2001. 12)		2001. 3	
	1998. 11	1998. 10	(2001. 12)	(2001. 12) RiskVision	(2001. 12)		(2001. 12)	(2001. 12)
	(2002)	(2002)	(2003)	(2001. 10) RiskWatch	(2002)		2000. 1	(2002)
	1996. 10	1999. 4	(2002. 5)	(2002. 3) RiskWatch	(2002. 3)		(2002. 7)	(2003. 12)
	2000. 6	2000. 3	2000. 6	1998. 12 RiskWatch	2000. 12		2001. 1	2001. 2
	2000. 7	1999. 12						
	1999. 11	1999. 11	(2001. 12)	2000. 6 Panorama	2000. 6		2000. 1	2001. 3
	2000. 5	2001. 6	2001. 6	(2001. 12) RiskCrafter			2001. 6	
	2000. 5	2000. 5	(2001. 12)	2001. 2 Panorama			2001. 7	
	2000. 2	2001. 6	2001. 6	2000. 10 OFSA (oracle)	2000. 10		2000. 12	
	2000. 8	1999. 12						
	2000. 1	1996	(2002)	(2001. 12)			2000. 4	(2002)
	2000. 3	2000. 1			2000. 8			

: ( ) , 2001.9

:

3)

17

. 가

< III-1> .

VaR 6 , 7 ,  
가 4 .

VaR 8 , 6

3 가 ALM

1 16 ( , ,  
) .

RAPM 4 가

6 가 , 7 .

1)

가)

ALM .

)

가 , , ,

· · ,

·

) 가

,

·

가

·

가

가

· · ,

가

,

)

가

·

2)

가)

가

ALM ,

)

가 가

가

)

가

가

)

3)

가)

,  
 .  
 )  
 , ,  
 .  
 ) 가  
 5%  
 10% .  
 가 100% ,  
 가  
 )  
 .



2.

가. 36)

1) 37)

가) ,

5가

< -2 >

ALM	
	가
	, 가 가 , 가
	가 가
	가 가
	( ) . . .
	. ,

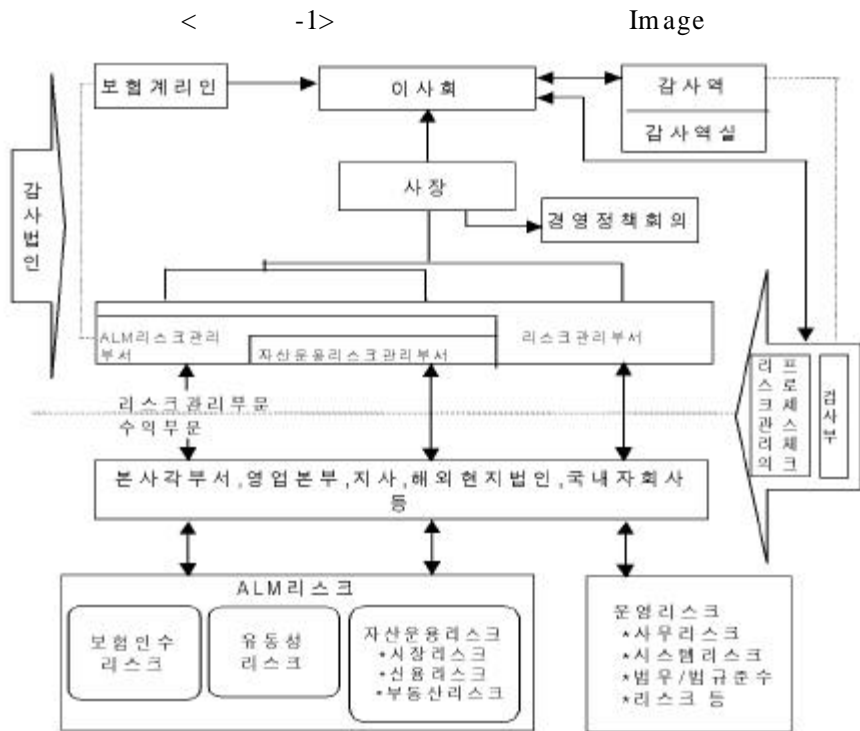
36)

가

37) [www.sumitomolife.co.jp](http://www.sumitomolife.co.jp) .

, (< -2> ). )

가  
ALM 가  
가



가 . 2001

3

< -1>

)

① ALM

ALM

Cash Flow

, ALM  
가 가

②

가

③

Cash Flow

④

가

Know-How

Risk Factor

Risk Factor

가

VaR

(Stress Test)

VaR

가 , Cash Flow  
 가 가 10

Cash Flow

⑤ (Operation Risk)

가  
 「  
 (security policy)」

가

,  
 .  
 ■  
 ,  
 ,38)  
 (compliance)  
 가  
 .  
 .  
 , 1  
 가  
 「  
 」  
 ,  
 「  
 」  
 .  
 .  
 ,  
 「FISC」  
 「  
 」  
 「住友生命」  
 「  
 」  
 「  
 」 「  
 」

---

38) 2001 4 「 , 「 」

39)

2) 40)

가)

< -3> .  
( , , , , )  
. , .

가

가

< -3>		Concept
		Concept
		. . 가 risk factor . 가
	.	.

39)

, Password

ID

40) [www.meiji-life.co.jp](http://www.meiji-life.co.jp)

( . ) .  
 ( . . ) .  
 .  
 )

가

(< -4> ).

< -4>

ALM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1996</li> <li>▪ cash flow</li> <li>▪</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1989</li> </ul>	ALM 11 ALM
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ,</li> <li>▪ ,</li> </ul>	return
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (1989 4 ~8 )</li> <li>▪ ( ) ALM</li> <li>▪</li> </ul>	2000



(常務會)

1999

ALM  
가

ALM

)

①

( , )

②



VaR ,

⑤

가

가

가

가

가

가

⑥

1

가

가

⑦

가

가

가

1 1

「 」

가

⑧

가

, ( )가 「

」 ,

, ID ,

1987

7

Back-Up

(二重化),

DB 2

가

. 1999 7





①

, .

가

.

,

가

.

②

,

.

.

ALM

,

ALM

,

,

, Cash Flow

.

.

③

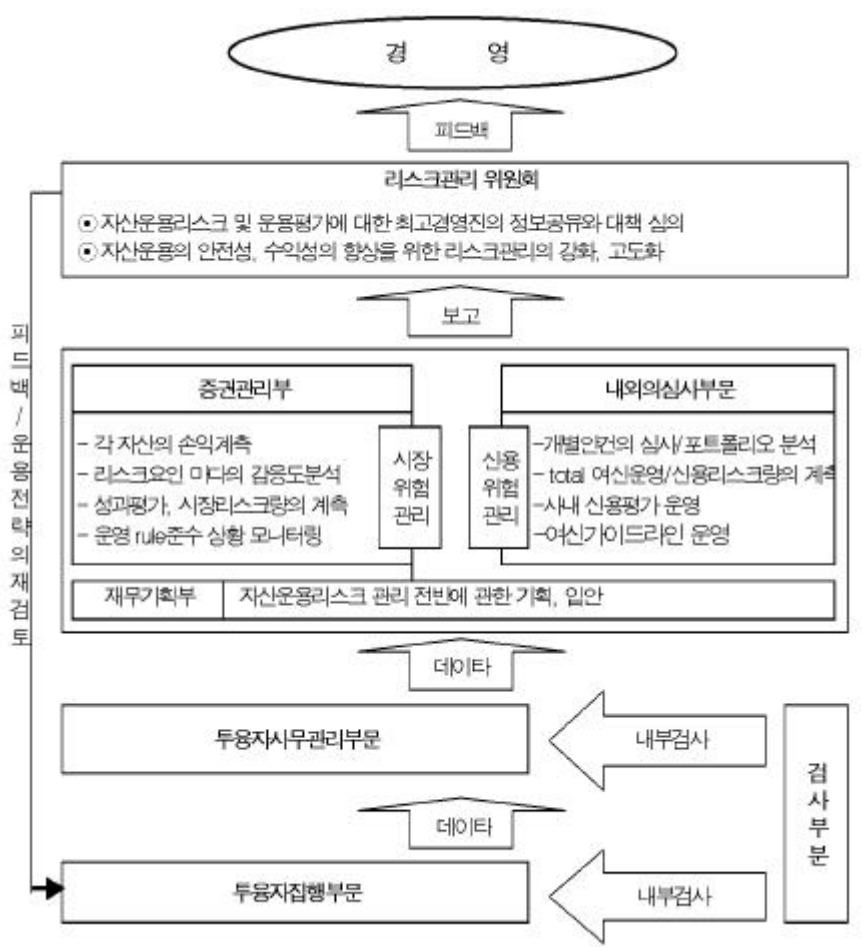
가

.

.

投融資常務會

< -2 >





④

1996 VaR ,

VaR ,

⑤

가

⑥

가

( )

3

Back Office( )

Front Office( )

가  
 가  
 ,  
 ( ,  
 )  
 42)  
 287 Smink Meer<sup>43)</sup>가  
 80%가 ALM  
 , 46% 가 ALM

< -6> ALM

ALM			ALM					ALM			
				1 3	4 6	7 10	10	가( )	( )	+	
79.4%	19.6%	1.0%	29.4%	18.7%	25.5%	18.6%	7.8%	11.6%	15.8%	72.4%	0.2%

ALM 가  
 70% 가

42)  
 6  
 43) Smink, M. and R.A.H. van der Meer, "Life Insurance Asset-Liability Management: An International Survey" The Geneva Papers on Risk and Insurance, 22(No. 82), January 1997, pp.128~142.

( < -6 > ).

6 가 ALM  
 75% (A/ L Projection Using  
 Scenarios)

< -7 > ALM

ALM				
(A/ L projection Using Scenarios)	42.2	31.4	2.0	75.6
ALM (Integrated ALM Software)	13.7	21.6	2.0	37.3
(Cash Flow Matching)	28.4	32.4	2.0	62.8
(Segmentation of A/ Ls for Product Groups)	35.3	22.5	4.9	62.7
(A/ L Interest Duration Analysis)	31.4	28.4	2.9	62.7
Hedging Hedging with Derivative Instruments)	13.7	18.6	17.6	49.9
(Risk-Return Analysis)	20.6	26.5	8.8	55.9
Internal Coupon Stripping	2.9	15.7	2.9	21.5
Financial Pricing	10.8	17.6	3.9	32.3
Interest rate Immunization	10.8	23.5	3.9	38.2
/ (Active Bonus/ Dividend policy)	15.7	20.6	4.9	41.2
가 (Embedded Value Evaluation)	28.4	18.6	2.0	49.0
	21.6	22.5	15.7	59.6
(Investment Performance Measurement)	38.2	32.4	6.9	77.5

ALM  
 Matching, Segmentation,  
 60% 가 가  
 ALM ALM , Internal Coupon Stripping,  
 Financial Pricing of Liabilities, Interest rate Immunization  
 60% 가 (<  
 -7> ).  
 가 가 ALM  
 6 3  
 ALM 4가 12가 ALM  
 < -8> .

< -8> ALM

ALM		1	2			3	
	14가	9.07	8.28	8.00	7.63	6.70	4.20
1	Cash Flow Matching/ Segmentation	1.28	1.00	1.17	1.15	0.73	0.00
2	/ / Hedging	1.22	0.76	1.06	0.81	0.78	0.73
3	ALM / Financial Pricing/ Interest rate Immunization	0.86	0.35	0.28	0.60	0.42	0.07

: 1 ALM

가  
ALM  
ALM  
ALM  
1  
, ALM Cash Flow Matching  
Segmentation  
, Hedging .44)  
ALM  
Lamm-Tennant<sup>45)</sup>(1989) 5  
, Cash Flow Projection Duration  
ALM 100%  
15% Hedging 50% 가  
(< -3> ).  
5 ALM  
. 1 3 2  
1994 1  
1989 .

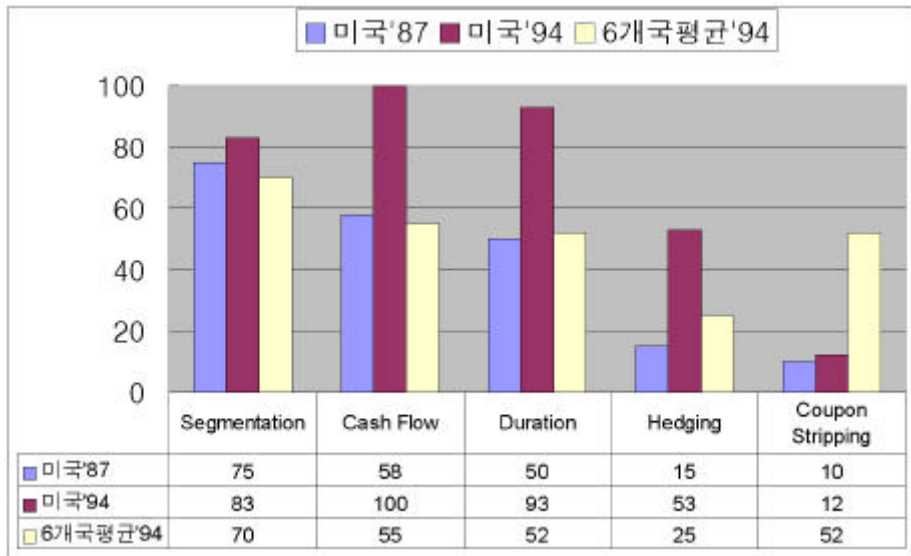
---

44) 가  
가 가  
가 가  
matching  
가 ALM  
ALM

45) Lamm-Tennant, J., 「Asset-Liability Management for the Life Insurer: Situation Analysis and Strategy Formulation」, 『Journal of Risk and Insurance』, Vol. 61, 1989, pp.501-517.

ALM

< -3> RM



3.

가.

31

가

, 가  
VaR

, 가

1

ALM

가

가 가

Total Exposure

(RAPM)

11

가

46)

3

2004 가

1994

47)

48)

20

7

Cash Flow

Projection

가

ALM

1994

ALM

가

10

46)

47)

가

ALM

가 5

1994

Cash Flow Projections

100%

48) <

5>



가 . 49)

( )

,

,

(

)

,

,

RM RM

가

,

- , ,

-

,

( )

,

RM

가

,

가

---

49) 2001 , , 16%

ALM 35%

· ,  
 ,  
 (RAPM) .50) ,  
 , RM  
 ·  
 ·  
 , · ·  
 · ,

日本生命      生命

---

50)

, 가  
 가