

우리나라 주택금융 파생상품에 대한 이해: MBS와 주택연금

Abiz Seminar Series, Fall 2019

부경대학교 경영학부

안세룡

목차

1. 우리나라 MBS에 대한 이해

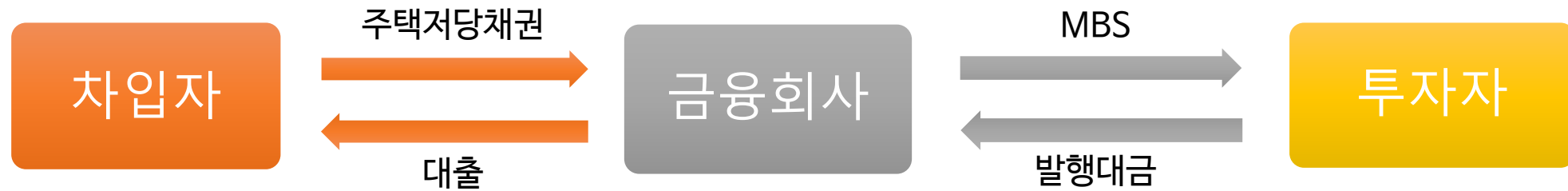
- MBS 개괄
- MBS 발행 추이
- MBS 기초자산 - 주택담보대출
- MBS 기초자산의 조기상환율
- MBS 가격 평가 방법론
- MBS 관련 최근 이슈

2. 우리나라 주택연금에 대한 이해

- 주택연금 개괄
- 주택연금 공급 추이
- 주택연금 월지급금과 보증료율
- 주택연금 제도의 효용
- 주택연금과 HECM의 역모기지론 비교
- 주택연금 관련 최근 이슈

MBS란 무엇인가?

- Mortgage-Backed Securities는 금융회사가 주택구입자에게 주택자금을 대출한 뒤 취득한 주택저당채권을 기초자산으로 하여 발행하는 수익증권



- 주택저당채권 유동화에 참여한 차입자, 금융회사, 투자자 모두에게 다음과 같은 장점이 있음
 - 차입자는 낮은 이자율의 장기 고정금리 대출 가능
 - 금융회사는 주택대출 보유 시 수반되는 신용위험 및 금리변동 위험 제거
 - 투자자는 안전하고 유동성이 높은 다양한 만기의 투자 수단 확보

MBS의 현금흐름

Pass-Through MBS

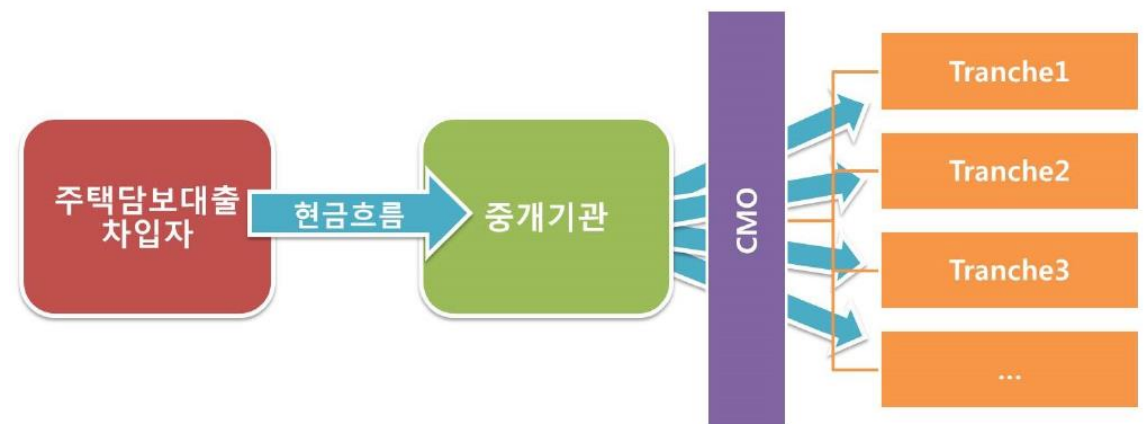
- 채무자가 상환하는 원리금을 투자자에게 그대로 전달하는 방식



- 장점
 - 투자자가 조기상환위험을 부담하므로 상대적으로 높은 프리미엄을 지급받음
 - 차입자의 조기상환에 대한 예측을 통해 미래 현금흐름 예측 가능

Pay-Through MBS

- MBS 구조나 계약에 따라 채권자의 상환금이 투자자에게 그대로 전달되지 않는 방식



- 장점
 - 다단계채권(CMO, Collateralized Mortgage Obligation) 방식을 통해 다양한 만기의 증권 발행 가능

우리나라 MBS 발행구조 (1/2)

- 한국주택금융공사가 발행하는 MBS는 대부분 CMO 방식

구분	종목	발행금액	만기	금리	이자지급	신용등급	원금지급	Call 조건
선순위	1-1	1,318억	1년	1.275%	3개월 이표	AAA	만기상환	
선순위	1-2	1,500억	2년	1.282%	3개월 이표	AAA	만기상환	
선순위	1-3	1,700억	3년	1.309%	3개월 이표	AAA	만기상환	
선순위	1-4	3,300억	5년	1.365%	3개월 이표	AAA	만기상환	3개월 이후
선순위	1-5	1,600억	7년	1.375%	3개월 이표	AAA	만기상환	2년 이후
선순위	1-6	1,200억	10년	1.38%	3개월 이표	AAA	만기상환	3년 이후
선순위	1-7	600억	15년	1.38%	3개월 이표	AAA	만기상환	4년 이후
선순위	1-8	200억	20년	1.361%	3개월 이표	AAA	만기상환	5년 이후
후순위	2-1	30억	21년	12.725%	만기일시 연단리	BB	만기상환	선순위 상환 완료시
총액		11,448억						

표: MBS 2019-16 (CMO 방식) 발행 구조 (출처: 한국주택금융공사)

우리나라 MBS 발행구조 (2/2)

- 최근 주택금융공사가 pass-through MBS를 발행하기 시작

구분	종목	발행금액	만기	금리	이자지급	신용등급	원금지급	Call 조건
선순위	1-1	1,794억	2년	1.509%	3개월 이표	AAA	Pass-Through	매배당수익지급일
선순위	1-2	3,100억	5년	1.588%	3개월 이표	AAA	Pass-Through	1-1 전액 상환 후
선순위	1-3	1,900억	10년	1.623%	3개월 이표	AAA	Pass-Through	1-2 전액 상환 후
선순위	1-4	500억	20년	1.549%	3개월 이표	AAA	Pass-Through	1-3 전액 상환 후
후순위	2-1	14억	21년	12.838%	만기일시 연단리	BB	만기상환	선순위 상환완료시
총액		7,308억						

표: MBS 2019-17 (Pass-through 방식) 발행 구조 (출처: 한국주택금융공사)

MBS 발행 내역

- 우리나라 MBS 발행은 2010년 이후 증가해오다 2016년 이후 소폭 감소

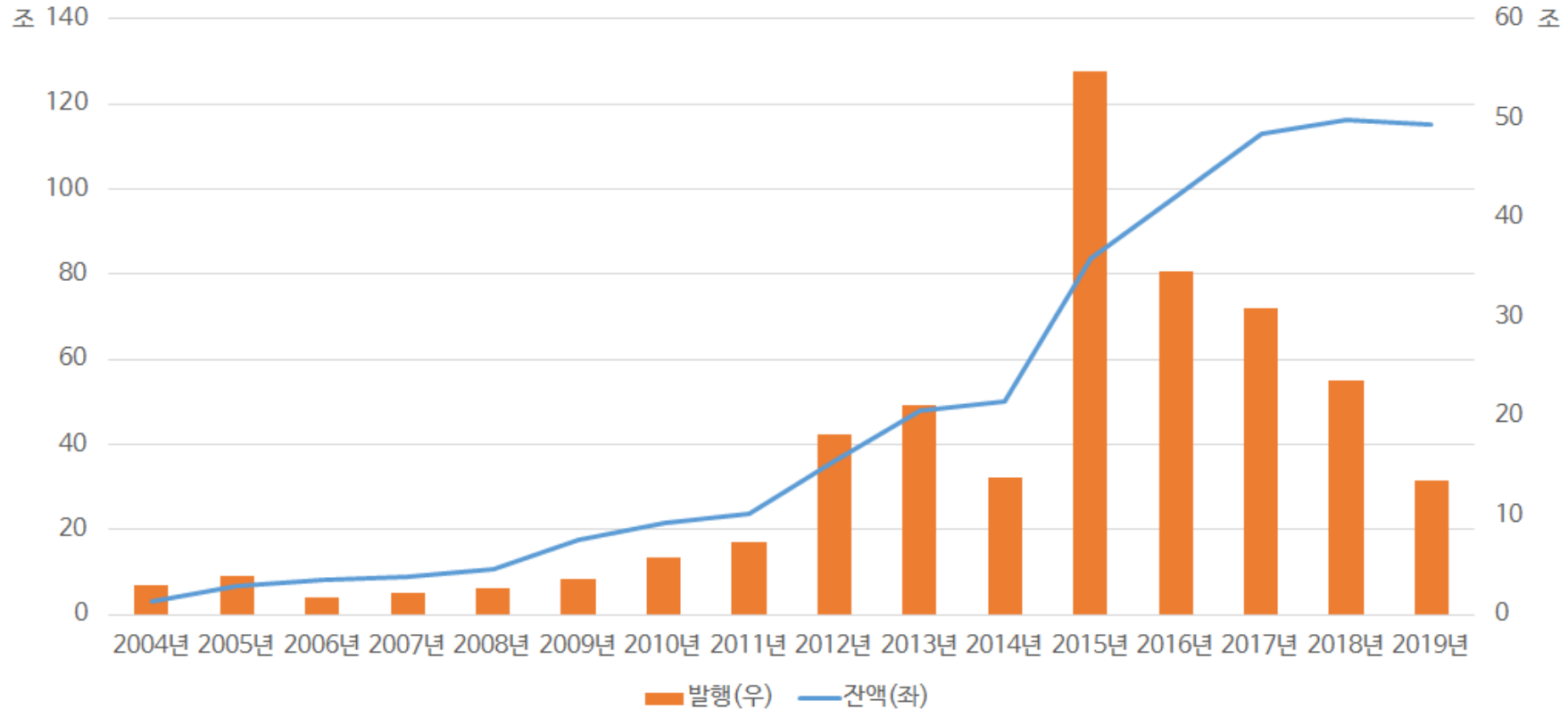


그림: 주택금융공사 MBS 발행 추이 (출처: 한국주택금융공사)

트렌치별 발행금액 및 발행 스프레드

- 트렌치별 발행금액은 5년물이 가장 많고, 발행 스프레드는 5년물과 7년물이 가장 높음
 - 7년물 스프레드의 경우 기준금리를 5년물과 동일한 국채5년으로 설정하여 실제 데이터와 차이가 있음

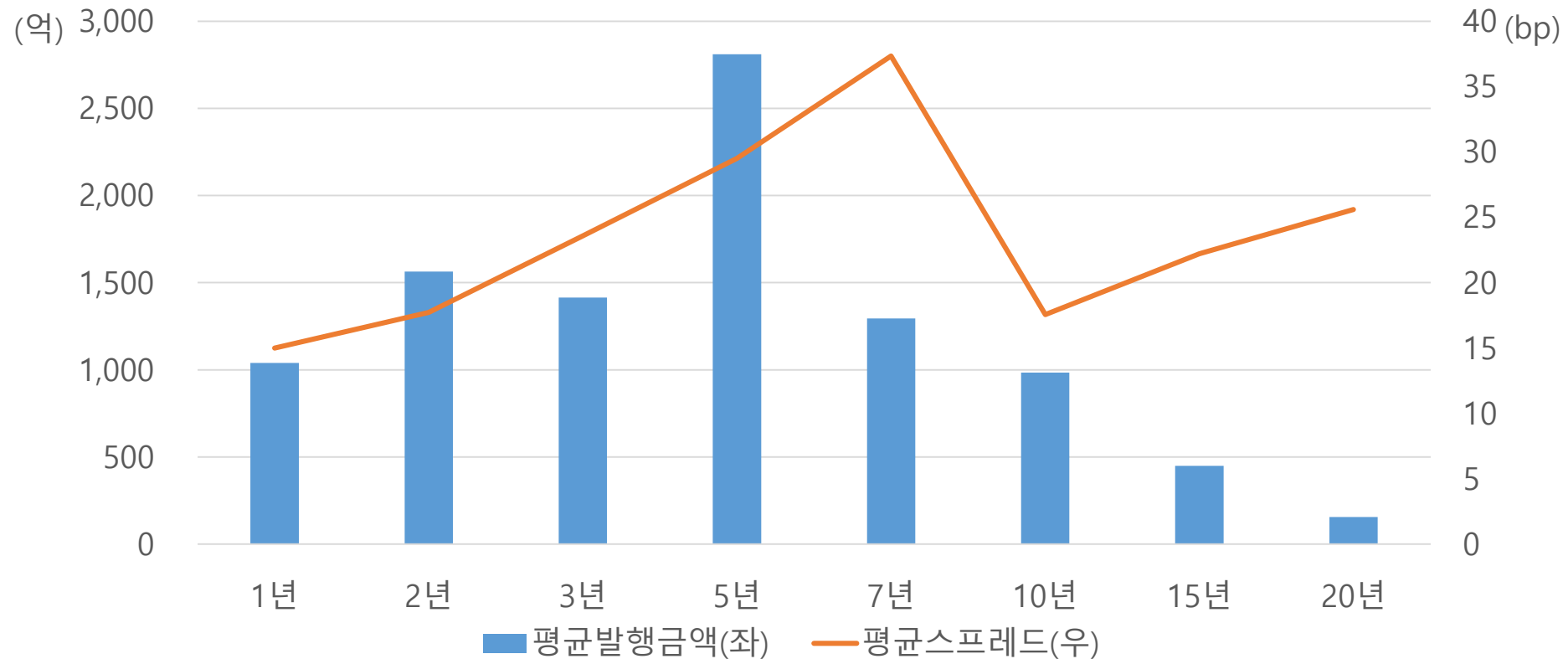


그림: 주택금융공사 MBS 트렌치별 발행금액 및 발행 스프레드 (출처: 한국주택금융공사)

MBS 기초자산 - 주택담보대출

- 우리나라 MBS의 기초자산은 크게 보금자리론, 적격대출, 디딤돌 대출이 있음

구분	보금자리론	적격대출	디딤돌대출
주택보유수	무주택, 1주택	무주택, 1주택	무주택, 1주택
대상주택	6억원 이하	9억원 이하	5억원 이하, 85m ² 이하
소득요건	연소득 7천만원 이하	소득요건 없음	연소득 6천만원 이하
대출한도, LTV	3억원 이하, 70% 이하	5억원 이하	70% 이하
금리 결정	주택금융공사가 매월 고시	취급 은행마다 상이	연 2.0%~3.15%
금리형태	만기고정금리	만기고정금리	만기고정금리
상환방식	원금분할	원금분할	원금분할
거치기간	없음	1년 이하	1년 이하
기타	유한책임대출 가능, 인터넷이나 시중은행 공급, 시중은행 공급 시 양도 의무	시중은행 통해 공급, 은행 양도 의무 없음	유한책임대출 가능, 인터넷이나 시중은행 공급, 시중은행 공급 시 양도 의무

표: 주택금융공사 주택담보대출 (출처: 한국주택금융공사)

미국의 장기 주택담보대출 상품 비교

- 미국의 경우 우리나라에 비해 여전히 高 LTV 대출이 많음

관련기관	All	FHA	Freddie Mac		Fannie Mae
상품명	Conforming Loan	FHA Loan	Home Possible	Home Possible Advantage	Home Ready
주택가격	제한 없음	제한 없음	제한 없음	제한 없음	제한 없음
대출한도	\$417,000	\$271,050	\$417,000	\$417,000	\$417,000
주택보유수	2주택 LTV 강화	-	무주택	무주택	무주택
소득요건	제한 없음	제한 없음	지역별 중위소득 이하	지역별 중위소득 이하	지역별 중위소득 이하
LTV	95% 이하	96.5% 이하	95% 이하	97% 이하	97% 이하
DTI	45%	43%	45%	43%	50%
금리형태	만기고정	만기고정/변동	만기고정/변동	만기고정	만기고정
상환방식	분할상환	분할상환	분할상환	분할상환	분할상환

표: 미국의 장기 주택담보대출 (출처: 홍정의, 김형준, 2016)

주택담보대출 금리 추이

- MBS를 통한 자금조달은 시중은행 대비 더 낮은 금리의 주택담보대출을 공급할 수 있게 함
 - 시중은행 주택담보대출은 대부분 변동금리 혹은 5년 고정+이후 변동금리 상품
 - 일반적인 고정-변동금리 스프레드 50~100bp를 감안하면 보금자리론 금리는 시중은행 대비 매우 낮은 수준

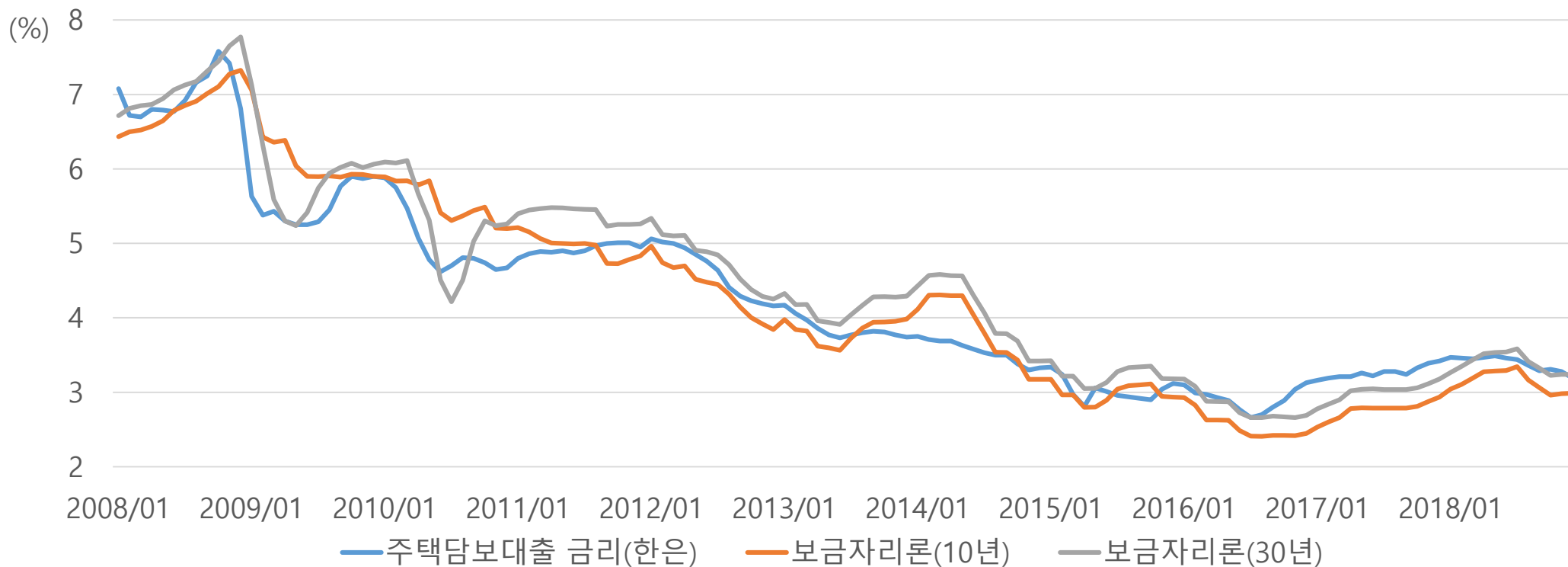


그림: 주택담보대출 금리 비교 (출처: 한국은행, 한국주택금융공사)

MBS 기초자산의 조기상환율 (1/4)

- MBS 가치 평가를 위해 기초자산의 조기상환에 대한 이해가 필수
- PSK (Prepayment Standard Korea) 표준 모형
 - 시장 참여자들의 이해도 제고를 위해 연간 조기상환율을 단순 경사로 함수로 간결하게 표현

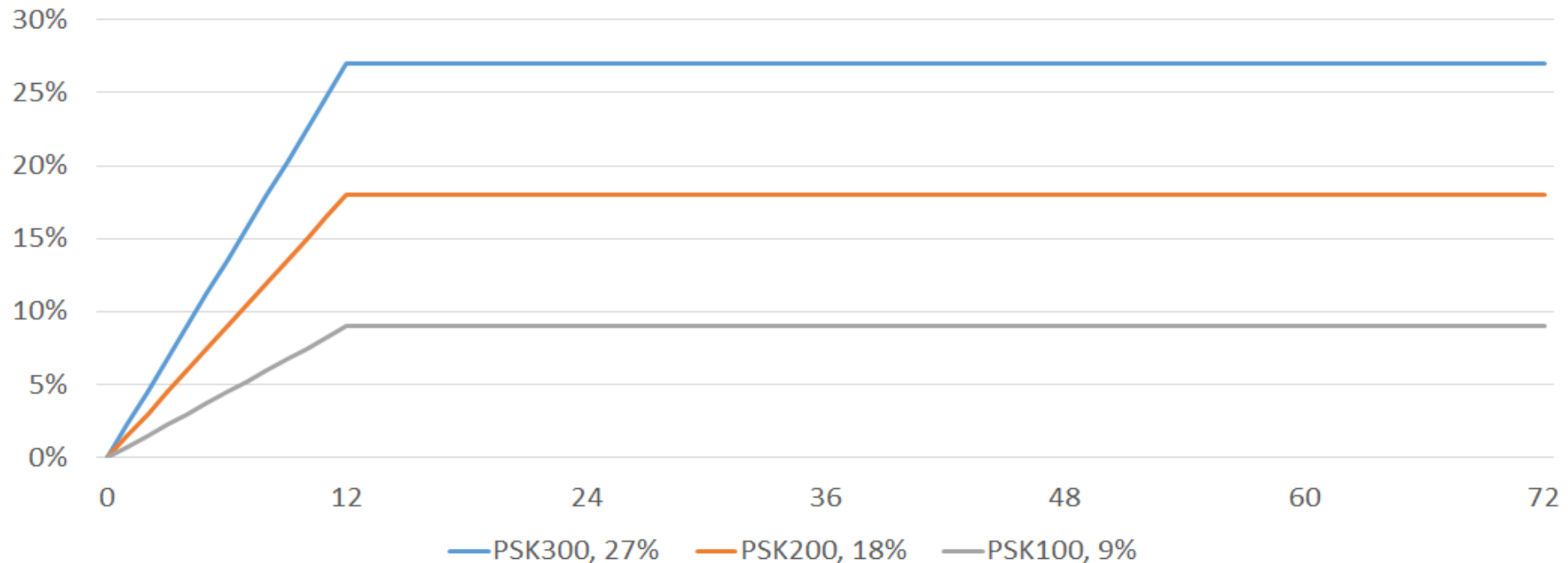


그림: PSK (출처: 한국주택금융공사)

MBS 기초자산의 조기상환율 (2/4)

- 우리나라의 경우 미국, 일본에 비해 조기상환율이 빠르게 증가하며 높은 수준을 유지하는 편

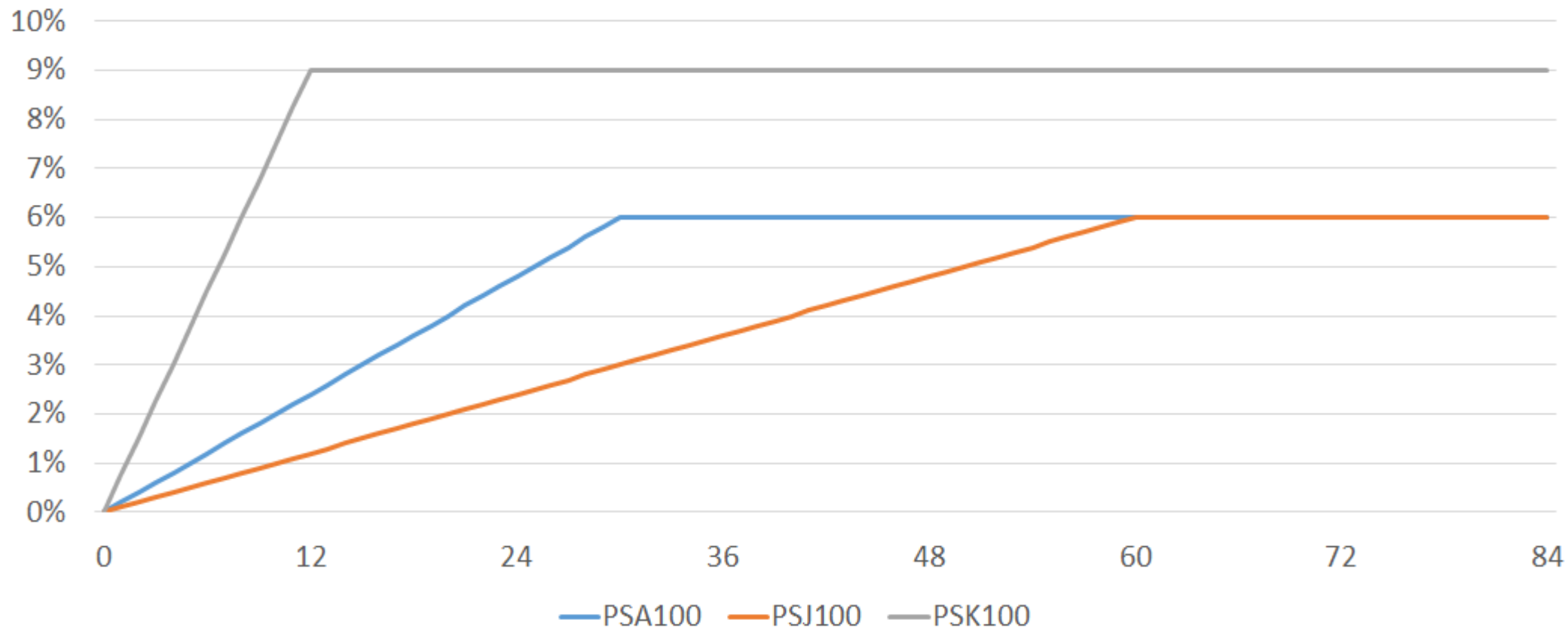


그림: PSK와 PSA, PSJ 비교

MBS 기초자산의 조기상환율 (3/4)

- 우리나라 조기상환율은 미국, 일본에 비해 매우 높게 나타남
 - 아래 그림은 2010~2015년 발행된 MBS의 기초자산 조기상환율 추이
 - 2015년 안심전환대출 직후 조기상환율이 급등, 이후 평균 수준으로 회귀

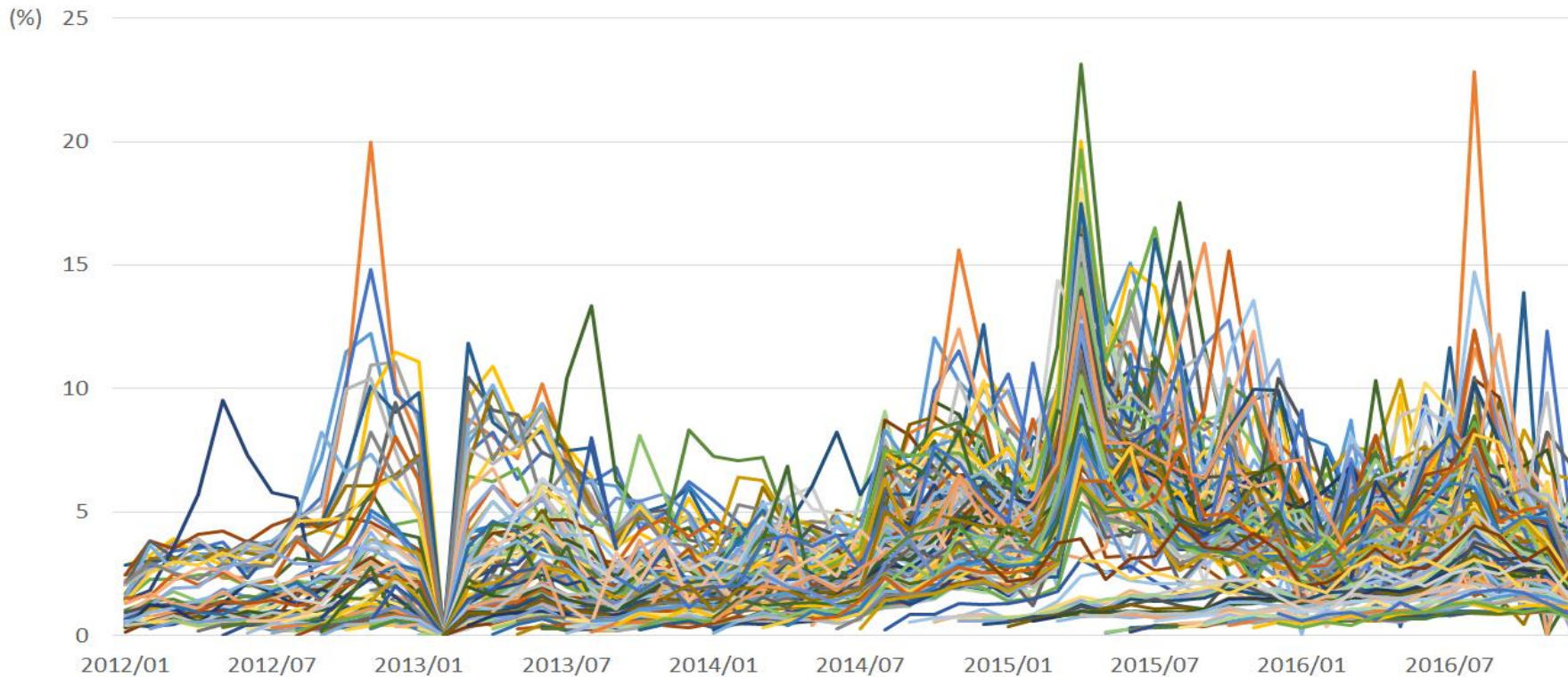


그림: MBS 기초자산 월별 조기상환율 추이 (출처: 한국주택금융공사)

MBS 기초자산의 조기상환율 (4/4)

- MBS 기초자산의 조기상환율을 경과월별로 살펴보면 상승 이후 정체하는 양상이 뚜렷함

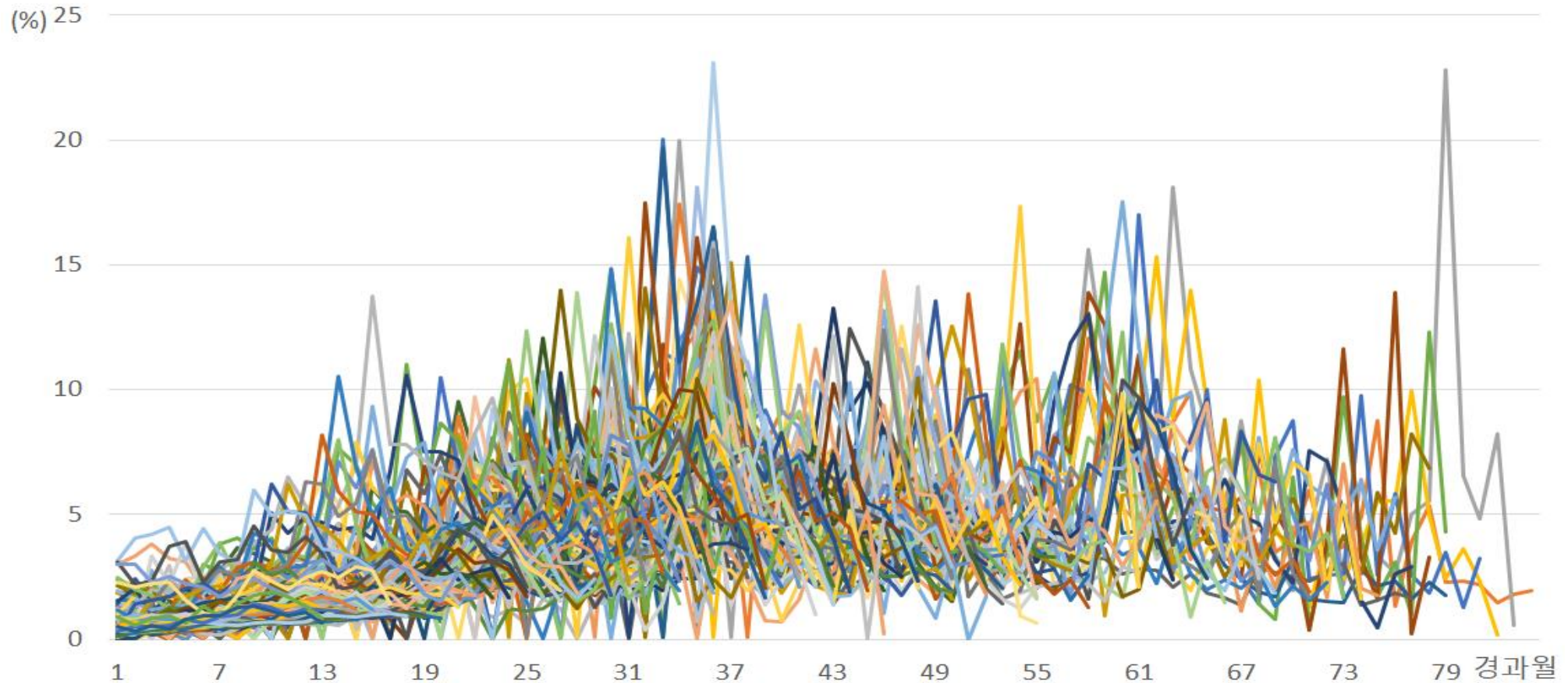


그림: 경과월 기준 MBS 기초자산 월별 조기상환율 추이 (출처: 한국주택금융공사)

통계적 조기상환율 모형과 구조적 조기상환율 모형

- 통계적 모형은 경제변수와 모기지 특성을 독립변수로 하여 조기상환율을 추정하는 방법

$$\text{Prepayment Rate} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots$$

효과	내용	관계	효과	내용	관계
금리효과	계약금리와 현재금리의 차이	+	성숙효과	대출잔액비율, 혹 대출경과월	+
주택가격효과	주택가격상승/하락	+, -	계절효과 (주기효과)	이사철 등	+
경쟁위험효과	연체율	-			

- 구조적 모형은 조기상환을 차입자의 콜옵션 행사로 모형
 - 주택담보대출의 가치가 상환해야할 원리금보다 클 경우 조기상환

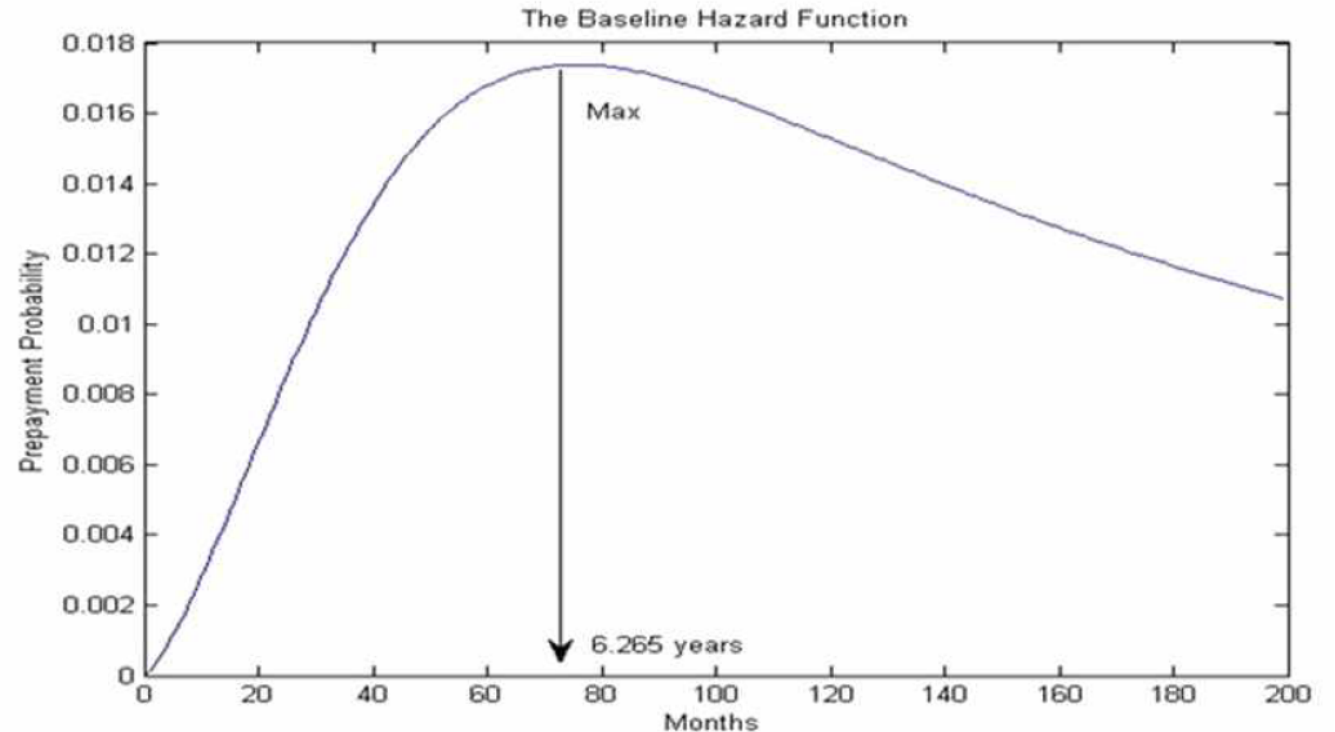
$$\text{Payoff} = (MV - X)_+$$

축약형 조기상환율 모형 (1/2)

- 축약형 모형은 주로 기본위험률 (Baseline Hazard Rate)과 조기상환함수를 구분하는 이중 확률과정 (Dual Stochastic Process)을 가정
- Schwartz and Torous (1989)의 모형

$$p(t) = p_0(t)e^{\beta X(t)}$$

$$p_0(t) = \frac{\gamma \rho (\gamma t)^{\rho-1}}{1 + (\gamma t)^\rho}$$



축약형 조기상환율 모형 (2/2)

Kau, Keenan, and Smurov (2004)

- 조기상환함수

$$p(t) = p_0(t)e^{\beta X(t)}$$

- 기본위험함수

$$dp_0(t) = \kappa(\theta(t) - p_0(t))dt + \sigma\sqrt{p_0(t)}dW(t)$$

- $\beta X(t)$ 가 거시경제 영향을 반영하는 부분

Kolbe and Zagst (2008)

- 조기상환함수

$$p(t) = e^{f(\beta, X(t)) + p_0(t)}$$

- 기본위험함수

$$dp_0(t) = \kappa(\theta - b_{pw}w(t) - p_0(t))dt + \sigma dW(t)$$

- $w(t)$ 는 GDP 프로세스

MBS 가격 평가 방법론

- 차입자의 조기상환 모형을 고려한 closed-form 가격 평가 식을 유도하기는 매우 어려움
- 대신 할인율에 OAS (Option-Adjusted Spread)를 적용 (Fabozzi, 2016)

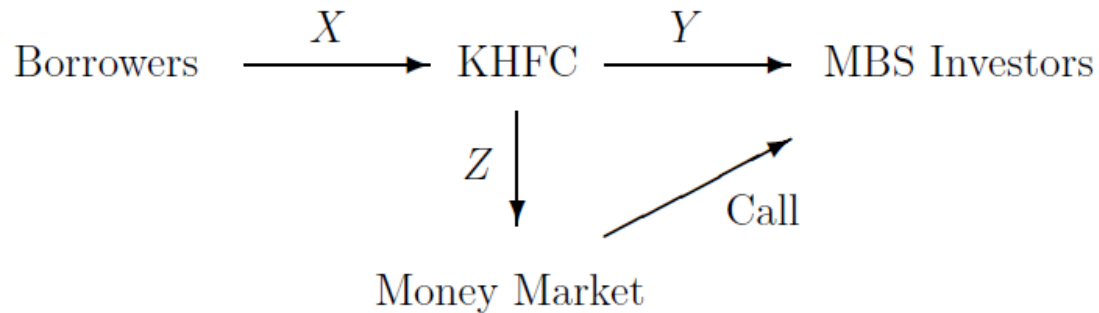
$$V = \mathbb{E} \left[\int_0^T e^{-\int_0^t (r+OAS) ds} C_t dt \right]$$

- OAS는 조기상환, 신용, 유동성위험 등 MBS에 내재된 리스크를 반영
 - 기존 MBS의 시장가격에서 OAS를 추출하여 평가 대상 MBS의 가격을 산출
 - OAS에서 조기상환위험 프리미엄과 신용위험 프리미엄을 구분 (Levin and Davidson, 2005, 2008)
- 최근 축약형 조기상환 모형을 고려한 방법론이 등장
 - 축약형 조기상환 모형의 경우 OAS 대신 조기상환 프로세스의 measure change를 통해 시장가격과 매칭

조기상환위험중립 가격평가 모형 (안세룡 외 2인, 2019) (1/3)

Pay-Through MBS

- 중개기관이 채무자의 상환원리금을 기반으로 한 콜옵션 보유



$$V_c = \mathbb{E} \left[\sum P(t) \{C(t)Z(t) + Y(t)\} \right]$$

Pass-Through MBS (한국)

- 채무자가 상환하는 원리금을 투자자에게 그대로 전달하는 방식



$$V_p = \mathbb{E} \left[\sum P(t) X(t) \right]$$

- Pass-through MBS가 pay-through 방식보다 높은 가격을 보여야 함
 - Pay-through MBS에 내재된 call option 가격 때문

조기상환위험중립 가격평가 모형 (2/3)

- 축약형 조기상환 모형

$$p(t) = e^{f(\beta, X(t)) + p_0(t)}$$

$$f(\beta, X(t)) = \beta_1 \arctan(\beta_2(\text{spread}(t) + \beta_3)) + \beta_4 \text{age}(t) + \beta_5 \text{age}(t)^2 + \beta_6 \text{age}(t)^3$$

$$dp_0(t) = \kappa (\tilde{\theta}_p - p_0(t)) dt + \sigma_p d\tilde{W}_p(t)$$

- 기본위험함수를 위험중립측도로 변환

- 시장가격으로부터 위험중립 조기상환 조정 상수 λ_p 추정

$$d\tilde{W}_p(t) = dW_p(t) - \lambda_p dt$$

조기상환위험중립 가격평가 모형 (3/3)

- CMO에 내재된 위험중립 조기상환 조정 상수를 이용하여 추정한 결과, 약 26bp의 가격 차이가 나타남

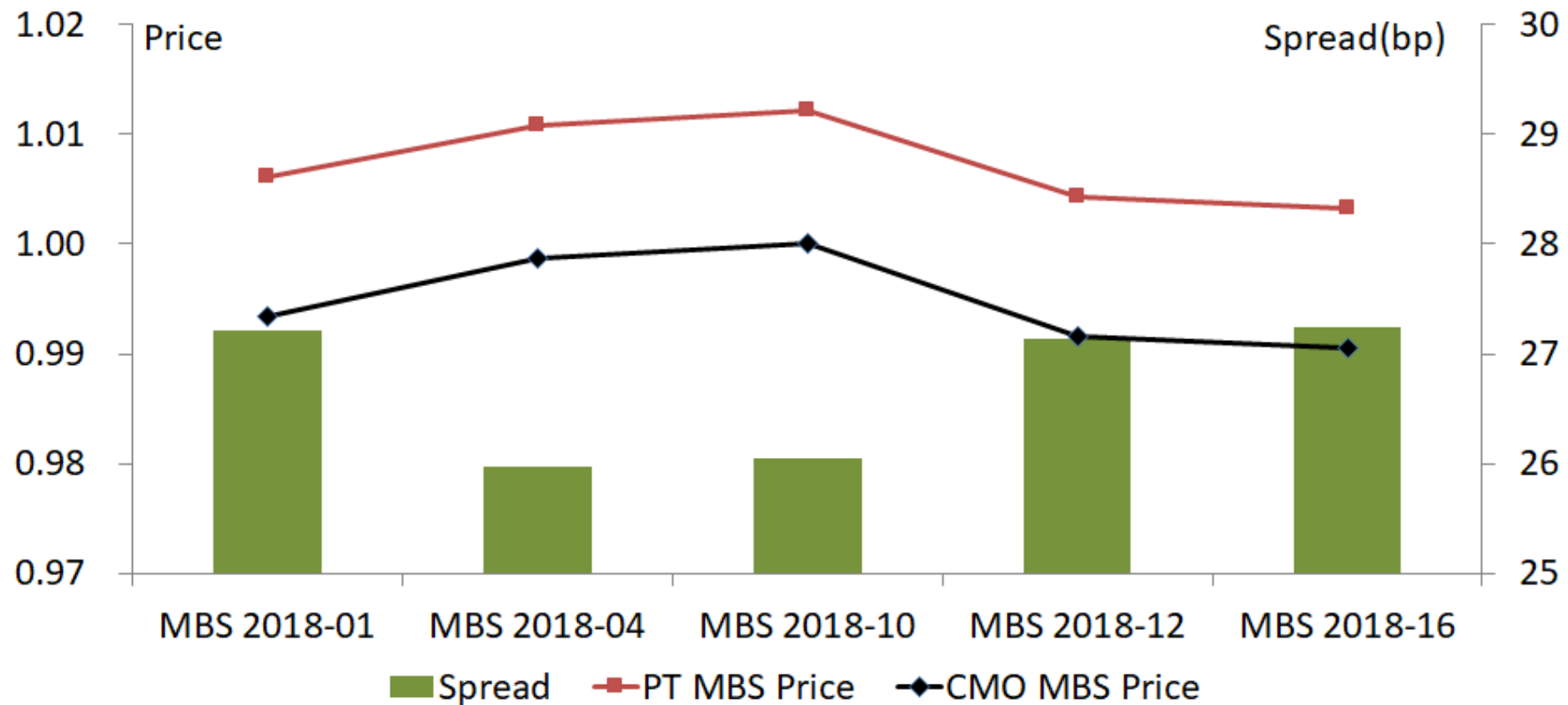


그림: Pass-through MBS와 CMO MBS 가격 비교

MBS 관련 최근 이슈

(김계홍, 2015)

MBS 유통활성화

- 만기구조 단순화를 통한 발행잔액 확대
 - 채권의 회전율은 잔액 규모에 비례하는 경향
- 가격 안정성 및 정보 공시 강화
 - MBS 평가를 위한 정보의 제공 범위와 주기 확대
 - 현재 평가사는 신규 발행 시 생성했던 정보를 발행일 당시 1회 제공 중
- 투자 기반 강화
 - Liquidity Provider, Primary Dealer 등 MBS 시장조성 기능 전담 금융기관 선정

TBA 거래 방안 도입 검토

- 미국의 전체 MBS 거래의 90%가 TBA 거래
 - TBA(To-Be-Announced)는 특정 조건을 갖춘 MBS에 대한 선도 매매계약
- TBA는 유동화도관위험을 헤지할 수 있게 함
 - 유동화도관위험은 중개기관이 주택담보대출을 양수한 이후 MBS 발행 전까지 2~3개월 동안 금리변동에 노출되는 위험
- 기초자산 풀의 표준화가 관건
 - 개별 주택담보대출로 구성된 기초자산 풀이 일정 수준 이상의 고품질 유지 필요

주택연금이란 무엇인가?

- 소유주택을 담보로 맡기고 평생 혹은 일정한 기간 동안 매월 연금방식으로 노후생활 자금을 지급 받는 비소구 역모기지론 (Reverse Mortgage)
 - 가입 기준: 부부 중 1명이 만 60세 이상, 부부 기준 9억원 이하 주택 소유자



평균 연령^{주)}
72 세



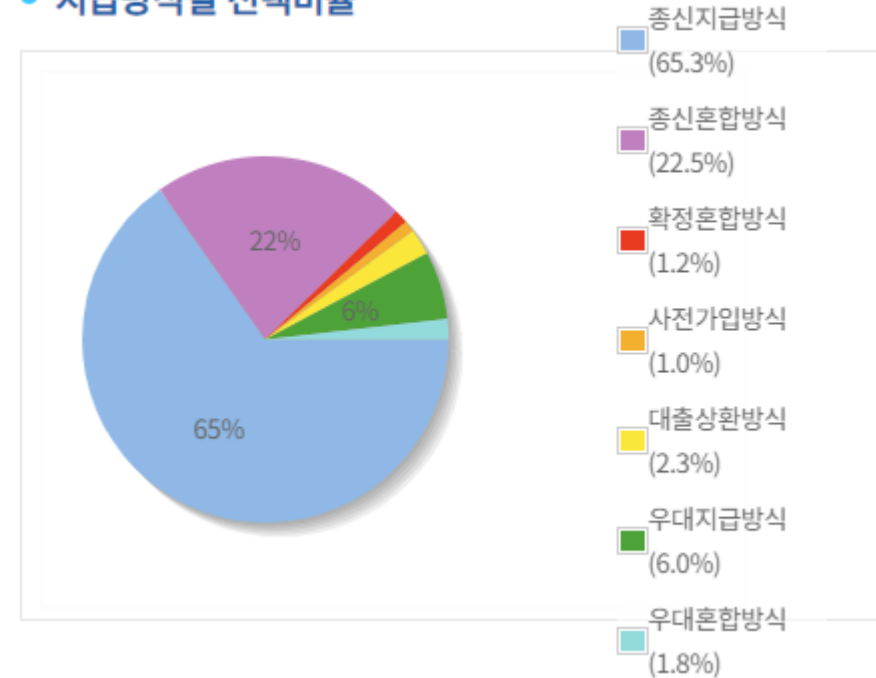
평균 월지급금
101 만원



평균 주택가격
295 백만원

주) 부부 중 연소자 기준

◦ 지급방식별 선택비율



출처: 한국주택금융공사

주택연금의 장점

- 가입 가구가 유동성 현금 제약에서 벗어나 생애주기 소비 평활화를 가능하게 함
 - Artle and Varaiya, 1978; Davidoff, 2009, 2010; Nakajima and Telyukova, 2017
- 가입 가구가 자신의 주택에 지속적으로 거주하면서 종신 자가 거주 의 효용을 누림
 - Davidoff, 2010c
- 노령층의 좋은 노후대비 방안 가운데 하나
 - Chou et al., 2006; Szymanoski et al., 2007; Ong, 2008
- 빈곤 노령층의 소득 상승과 유사한 효과가 있음
 - Mayer and Simons, 1994; Kutty, 1995; 김안나, 2007; 여윤경, 2013; 김진기 외 3인, 2019
- 주택연금을 이용하면 보증기관의 자금조달역량에 편승하여 유동화비용을 절감할 수 있음
 - 안세룡, 2018

주택연금 보증 공급 차이

- 우리나라 주택연금 공급은 도입 이후 꾸준히 상승 추세

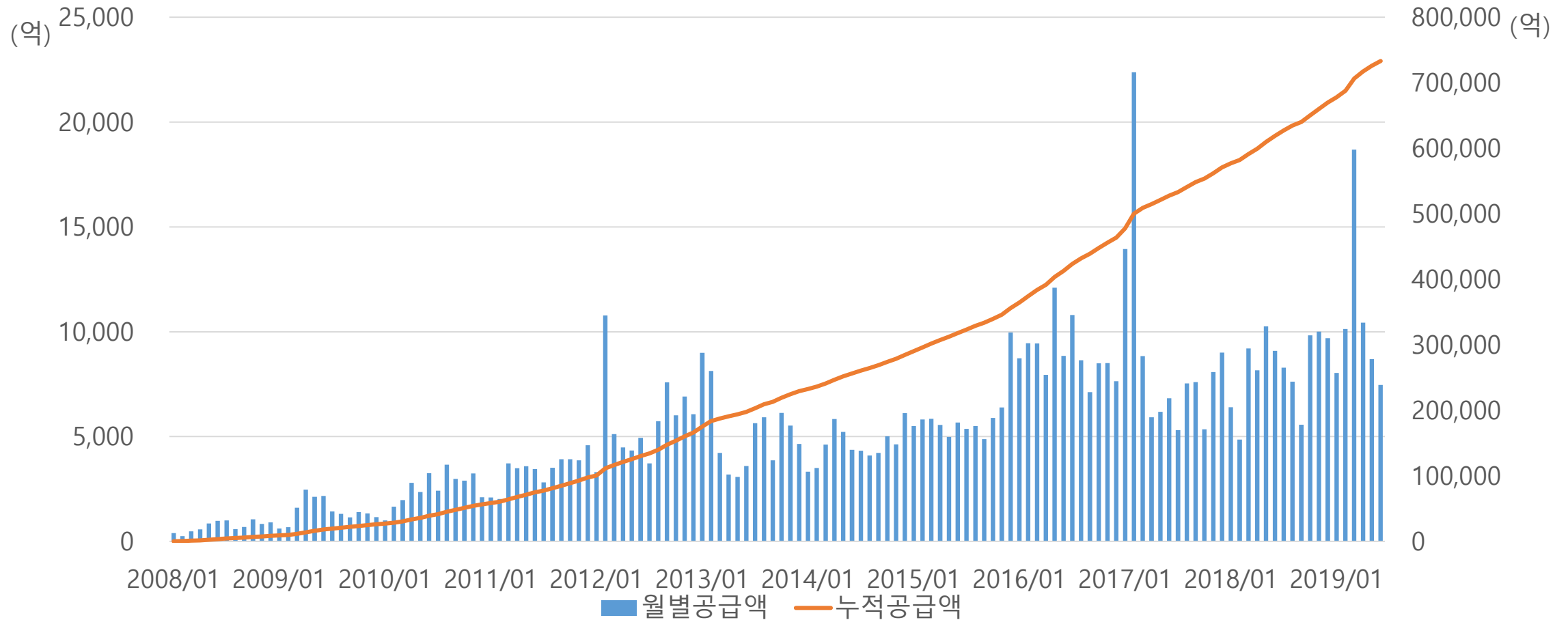


그림: 주택연금 보증 공급 차이 (출처: 한국주택금융공사)

주택연금 월지급금 예시

■ 주택금융공사는 매년 연령별, 주택가격별 월지급금을 재산정하여 고시

◦ 일반주택

(종신지급방식, 정액형, 2019.3.4일 기준)

(단위 : 천원)

연령	주택가격								
	1억원	2억원	3억원	4억원	5억원	6억원	7억원	8억원	9억원
50세	107	214	321	428	535	642	749	856	963
55세	144	289	434	579	724	868	1,013	1,158	1,303
60세	198	397	595	794	993	1,191	1,390	1,588	1,787
65세	241	483	725	966	1,208	1,450	1,692	1,933	2,175
70세	298	597	895	1,194	1,492	1,791	2,090	2,388	2,687
75세	375	750	1,125	1,501	1,876	2,251	2,626	3,002	3,055
80세	482	964	1,446	1,928	2,410	2,892	3,374	3,384	3,384

그림: 주택연금 월지급금 예시 (출처: 한국주택금융공사)

주택연금 월지급금의 결정 (Wang, 2011) (1/2)

- 주택연금의 월지급금과 보증료율은 기대 보증료 수입의 현가와 기대 손실의 현가가 동일하게 되는 수지상등원칙에 따라 일대일로 매칭
- 가입자는 가입 시 초기 보증료를 납부하고, 이후 매월 대출 잔액에 대한 월보증료를 납부
- 따라서 기대 보증료 수입의 현가는 다음과 같이 계산
 - PVMIP=Present Value of total Mortgage Insurance Premium at Inception

$$PVMIP = UP_0 + \mathbb{E} \left[\sum_{j=1}^T e^{-\int_0^{t_j} r_s ds} {}_{t_j}P_{x_0, t_0} MIP_{t_j} \right]$$

- ${}_{t_j}P_{x_0, t_0}$ 는 t_0 년에 x_0 세인 사람이 t_j 년까지 생존할 확률
- UP_0 는 초기 보증료, MIP_{t_j} 는 월 보증료

주택연금 월지급금의 결정 (2/2)

- 월보증료 수입은 다음과 같이 계산

$$MIP_{t_j} = g \left(BAL_{t_{j-1}} + MP \right)$$

$$BAL_{t_j} = \left(BAL_{t_{j-1}} + MP + MIP_{t_j} \right) (1 + r_t + y)$$

- g 는 월보증료율, BAL_{t_j} 는 대출 잔액, MP 는 월지급금, y 는 가산금리
- 기대 손실의 현재가치는 다음과 같이 계산
 - PVL=Present Value of total claim Losses at inception

$$PVL = \mathbb{E} \left[\sum_{j=1}^T e^{-\int_0^{t_j} r_s ds} \left(t_{j-1} P_{x_0, t_0} - t_j P_{x_0, t_0} \right) \max \left(BAL_{t_j} - H_{t_j}, 0 \right) \right]$$

- 월지급금 산정(혹은 보증료율 산정)을 위해 이자율, 주택가격, 생존율에 대한 모형 필요

주택연금의 초기보증료와 연보증료

- 초기보증료는 가입자의 전략적 인출 행태 등에 대비한 보증기관의 사업 영속성을 담보
- 연보증료는 대출잔액 증가에 따른 크로스오버 손실 위험에 대한 보증 자원

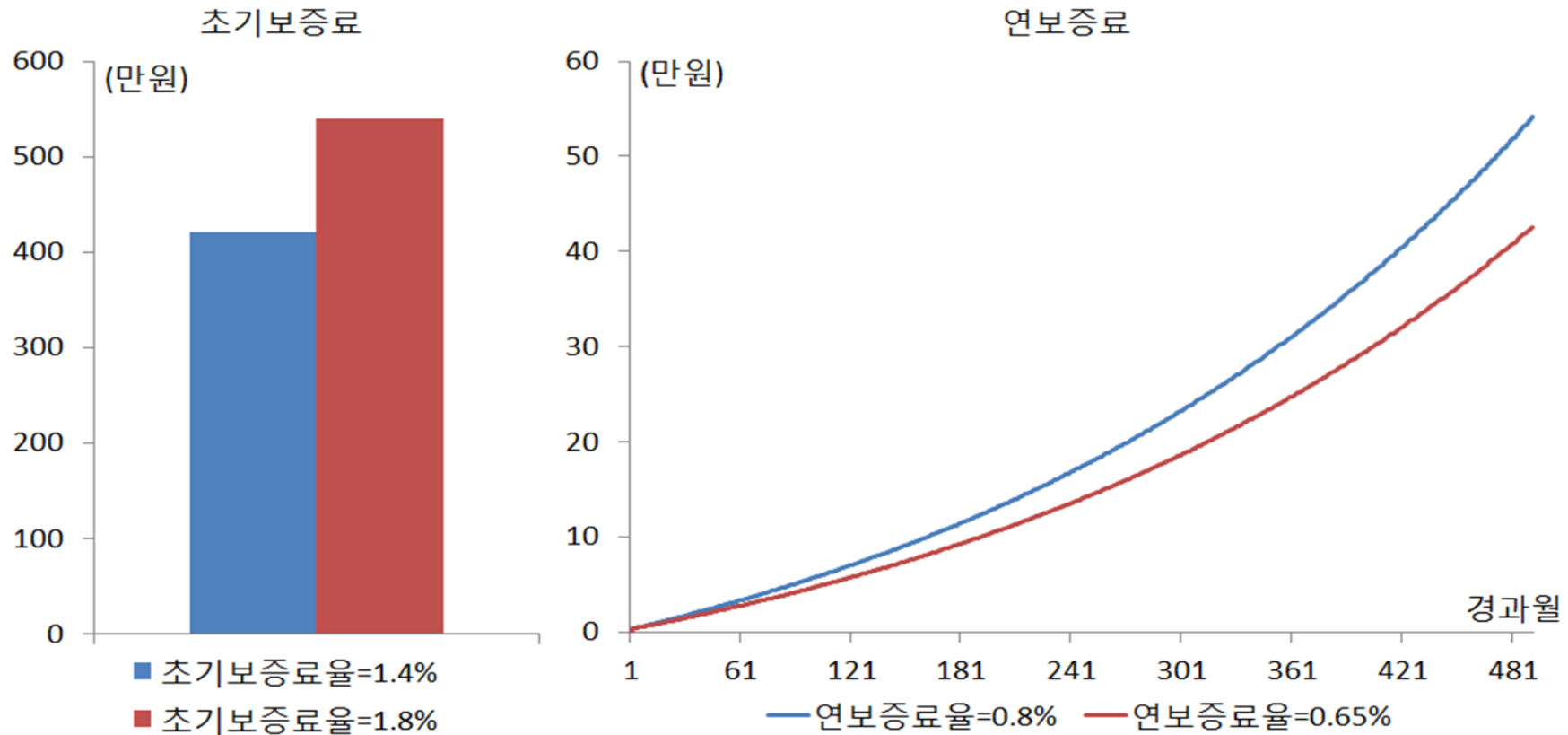


그림: 초기보증료와 연보증료 비교

주택연금 크로스오버 리스크

- 크로스오버 리스크: 특정 시기가 지나면 주택연금 대출 잔액이 주택가격보다 더 커지는 위험

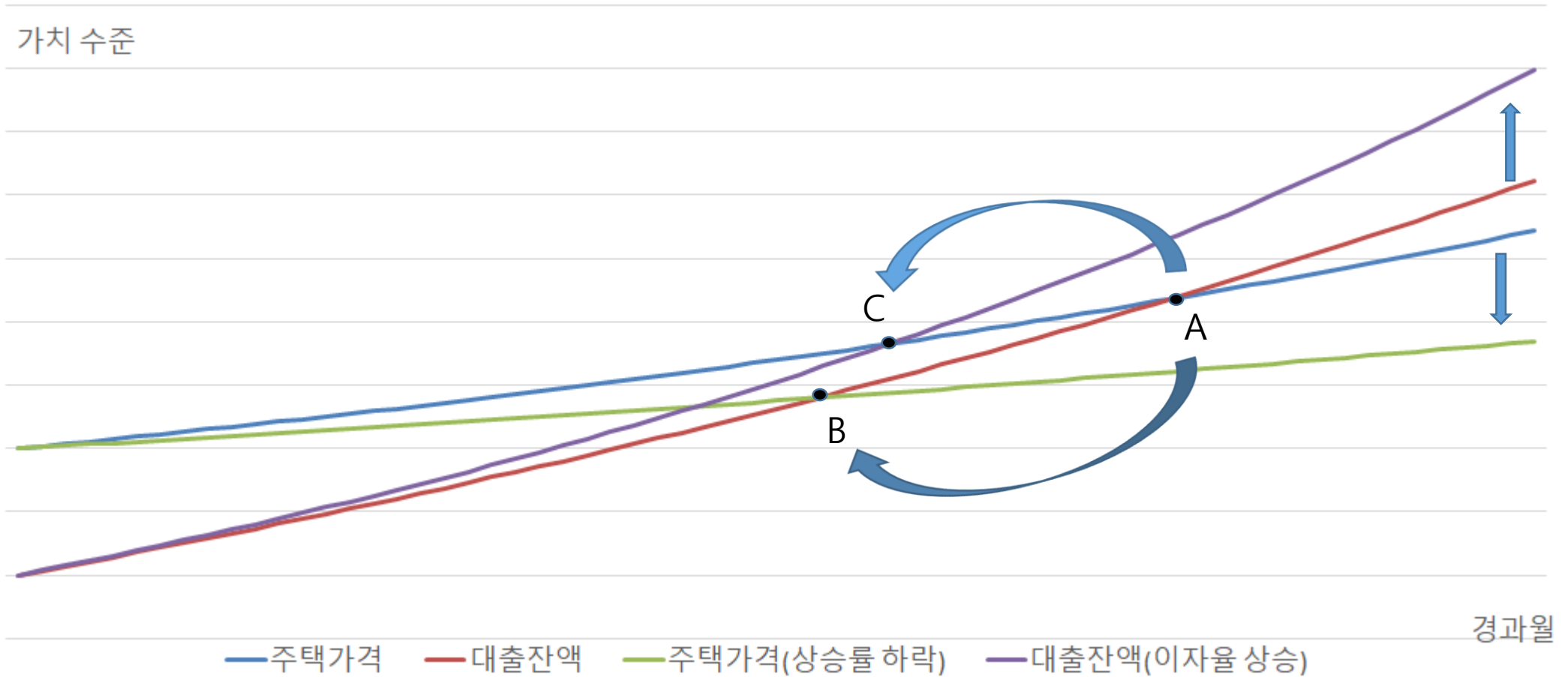


그림: 주택연금 크로스오버 리스크

주택연금 월지급금의 결정의 어려움

이자율과 주택가격 모형

- 주택연금은 초장기 금융상품이므로 이자율과 주택가격 모형은 장기 추세를 반영해야 함
 - 따라서 거시 경제변수와의 관계가 적절히 반영된 모형이 필요하나, 여전히 쉽지 않음
- 이자율 모형의 경우 short-rate 모형보다는 장기 추세를 반영하는 모형 필요
- 주택가격 모형의 경우 GDP, inflation, 인구 구조 등 다양한 거시 경제변수를 반영한 모형 필요

생존율(사망률) 모형

- 매년 통계청의 완전생명표를 이용하여 각 연령별, 시기별 생존율 추정 가능
 - 하지만 100세 이후 생존율에 대한 데이터 부재
- 보험업계의 경험생명표
 - 100세 이후 생존율 데이터가 있으나, 각 보험사 가입자만의 데이터라는 한계 존재
- 장기적으로 사망률이 감소하는 추세에 있어 이를 반영할 수 있는 모형 필요
 - 관련 연구가 활발히 진행되고 있으나, 대표성을 가진 모형 선정에 어려움

주택연금 제도의 재무적 가치 (안세룡, 2018)

- 주택연금 잠재 가입가구가 주택연금 도입으로 인해 누리게 된 재무적 가치를 추정
 - 주택연금 가입을 옵션 실행으로 모형하여 미국형 옵션 가치 평가 방법 적용
 - 이자율 모형은 1요인 CIR 모형, 주택가격 모형은 GBM, 생존율은 통계청 완전생명표 여성 데이터

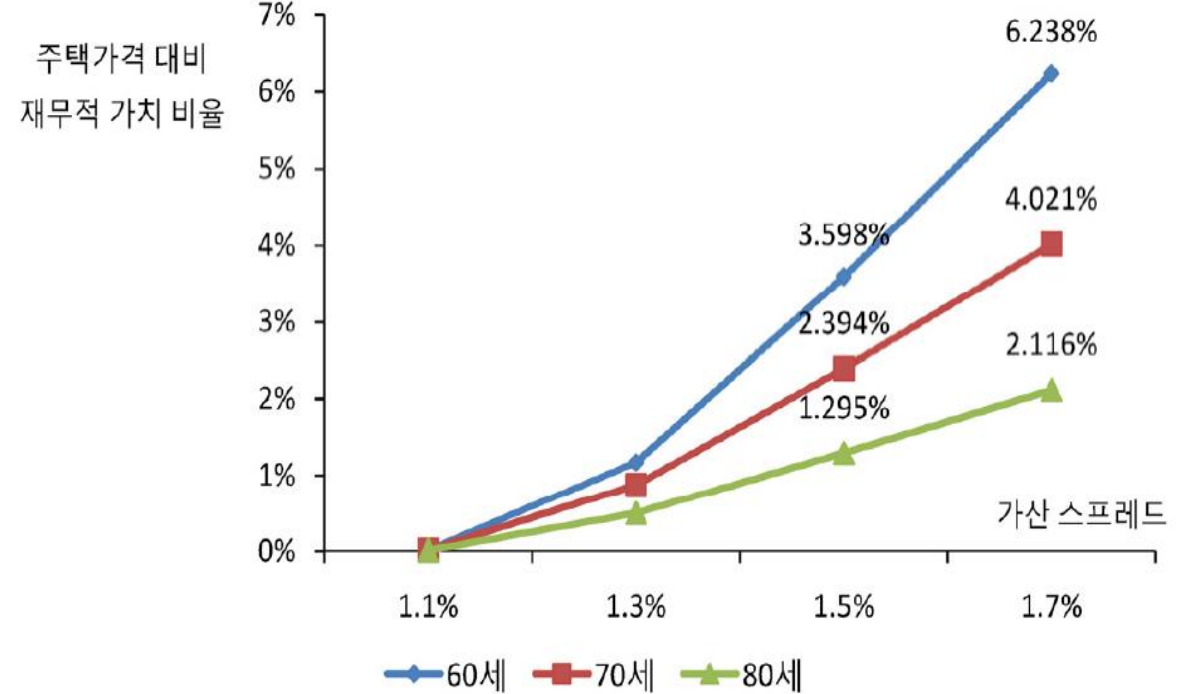
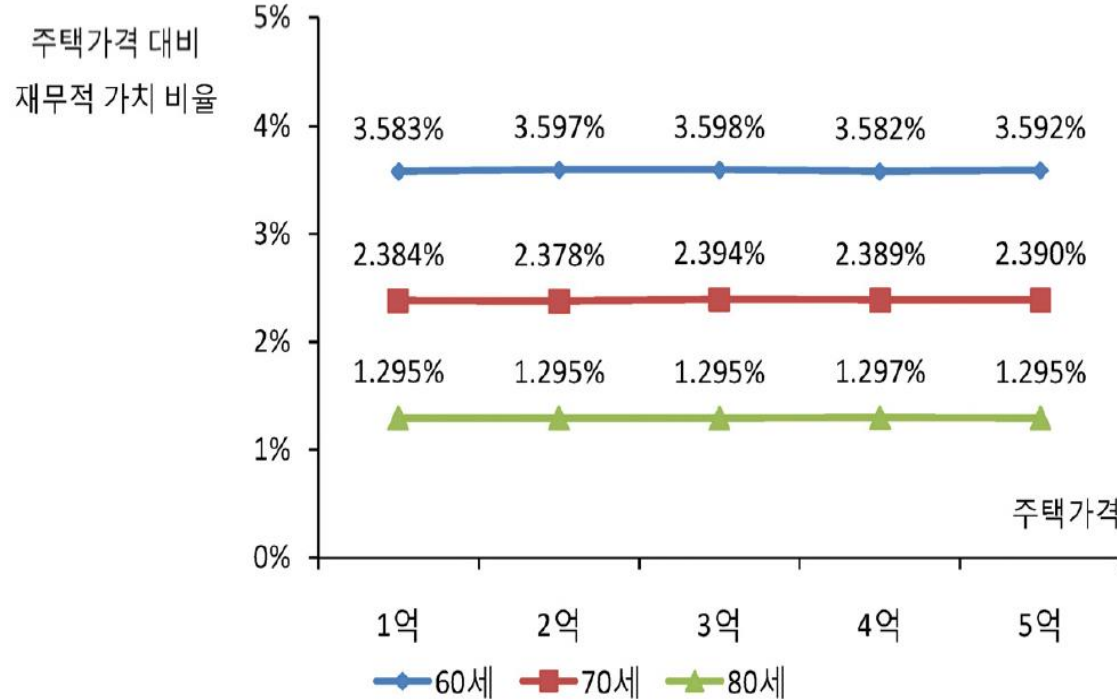


그림: 주택연금 제도의 재무적 가치 추정

주택연금 노후소득보장 효과 (변준석, 2016)

- 공적연금과 더불어 주택연금의 노후소득보장 효과를 추정
 - 공적연금: 기초연금, 국민연금
- 노후소득보장 기여도를 제안
 - 노후소득보장 기여도는 소득대체율 40%를 달성하기 위해 해당 연금제도가 기여하는 비율

구분	기초연금	국민연금	주택연금
월 평균 수령액	178,155원	330,000원	627,604원
실질소득 대체율	9.0%	16.7%	31.7%
수급률	66.7%	34.8%	39.5%
노후소득보장 기여도	15.0%	14.5%	31.3%

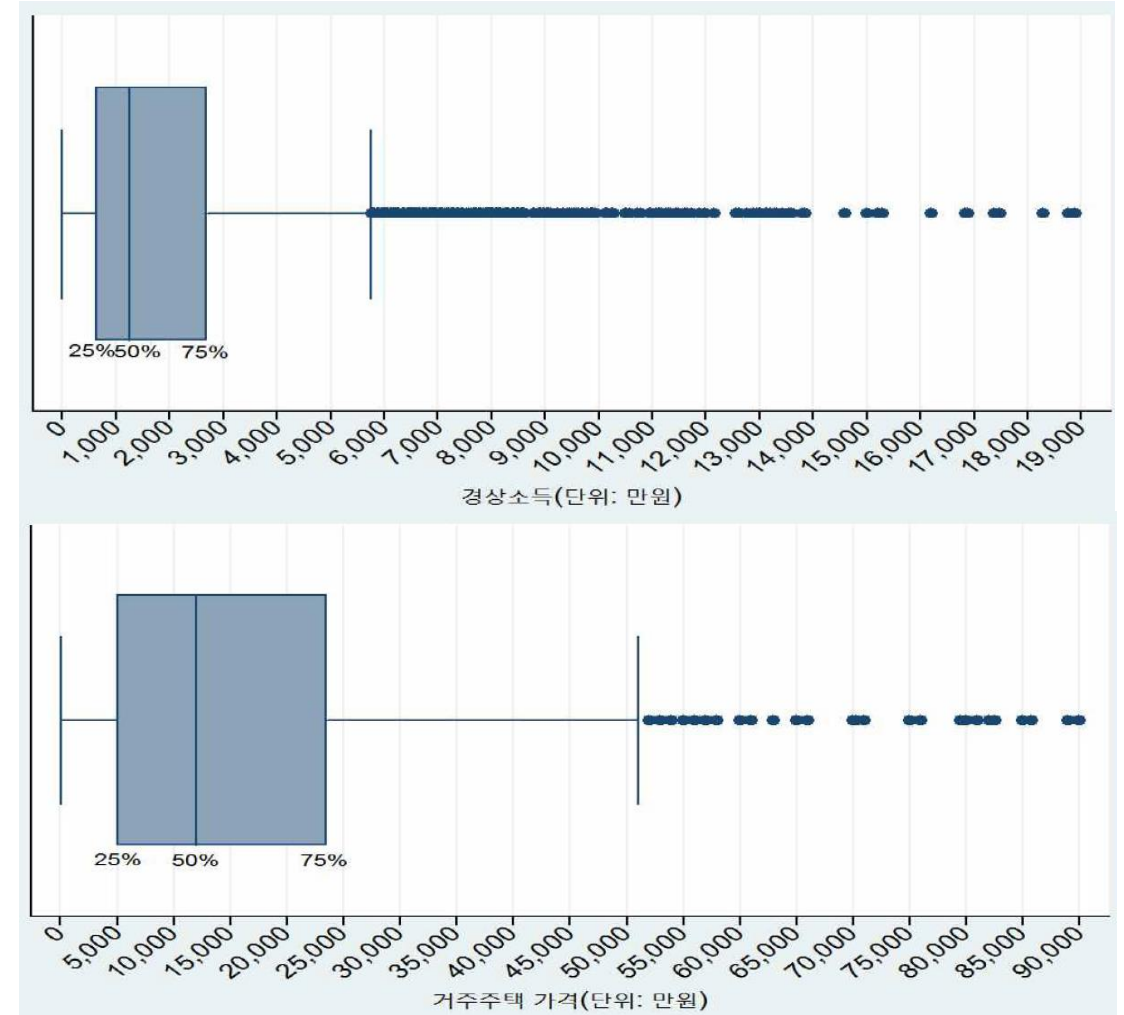


표 및 그림: 주택연금 노후소득보장 효과, 고령층 소득 및 거주주택 가격 (출처: 변준석, 2016)

주택연금과 HECM의 역모기지론 비교

- 주택연금은 미국 HECM(Home Equity Conversion Mortgage)를 벤치마크하여 도입
 - 美 HECM의 역모기지론 상품은 FHA가 ‘Aging in Place’를 목적으로 운영하는 역모기지 제도로, HECM은 은행의 역모기지론 대출을 보증
- 주택연금과 HECM의 역모기지론은 주요 지급방식, 기타비용, 대출 취급기관 등에서 차이를 나타냄
 - 미국의 경우 주택수선비 및 의료비 발생부담을 주 이유로 HECM에 가입함에 따라 목돈을 인출할 수 있는 수시인출방식이 대부분

구분	주택연금	HECM 역모기지
가입연령	부부 중 1인 만 60세 이상	만 62세 이상
주택보유	합산 가격 9억 이하 1주택자 및 다주택자	1주택자
대출기간	종신	종신
지급방식	종신지급/혼합방식 확정혼합방식 대출상환방식 우대지급/혼합방식	종신지급/혼합방식 확정기간/혼합방식 한도설정방식
보증료율	초기보증료: 1.5% 연보증료: 0.75%	초기보증료: 2.0% 연보증료: 1.25%
대출금리	CD+1.1%, COFIX+0.85%	CMT, LIBOR+2.25~2.75%, 고정금리
대출비용	감정/신용평가: 462천원 근저당권설정비: 162천원 인지세 등: 75천원	취급수수료: \$5,000 상당수수료: \$125 감정/신용평가: \$450 근저당권설정비: \$155 권원보험/검사비: \$1,000
세제 혜택	이자비용 소득공제 재산세 25% 감면 근저당권 설정관련 등록세 등 75% 감면	

출처: 한국주택금융공사

HECM의 역모기지론 공급 추이

- 1990년 최초 도입된 이후 2000년대 들어 신규가입자가 급증하다 2009년 이후 감소 추세

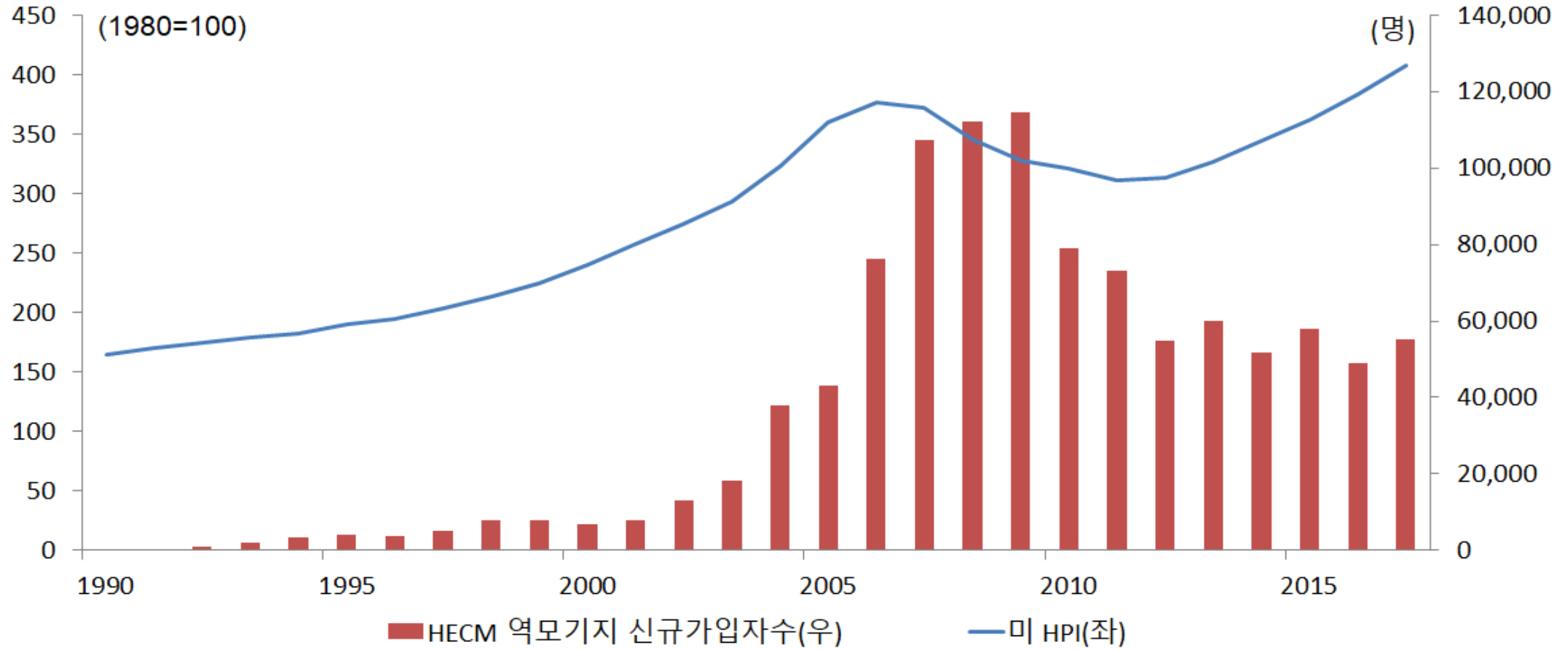


그림: HECM 역모기지론 보증 공급 추이 (출처: NRMLA, FHFA)

한국과 미국의 주택연금 보증료율 조정

- 주택금융공사는 2015년 초기보증료율을 인하, 연보증료율 인상
 - 주택연금 가입자의 초기보증료 부담을 줄이기 위한 목적
 - 초기보증료율은 기존 주택가격의 2.0%에서 1.5%로 인하
 - 연보증료율은 대출잔액의 0.5%에서 0.75%로 인상
- 美 HECM은 2017년 10월부터 초기보증료율을 인상하고 연보증료율을 인하
 - 기존에 초기 인출비율에 따라 차등부과(최대 2.5%)하던 초기보증료율을 초기 인출비율에 관계없이 2.0%로 일원화하고 연보증료율은 기존 대출잔액의 1.25%에서 대출잔액의 0.5%로 인하
 - 금융위기 이후 주택가격 하락으로 인해 HECM의 예상손실이 커지자 재정건전성을 강화하는 방향으로 개선

구분	'17년 10월 이전	'17년 10월 이후
초기보증료율	대출한도의 60% 이하: 0.5% 대출한도의 60% 초과: 2.5%	초기인출비율 관계없이 MCA×2.0%
연보증료율	대출잔액×1.25%	대출잔액×0.5%

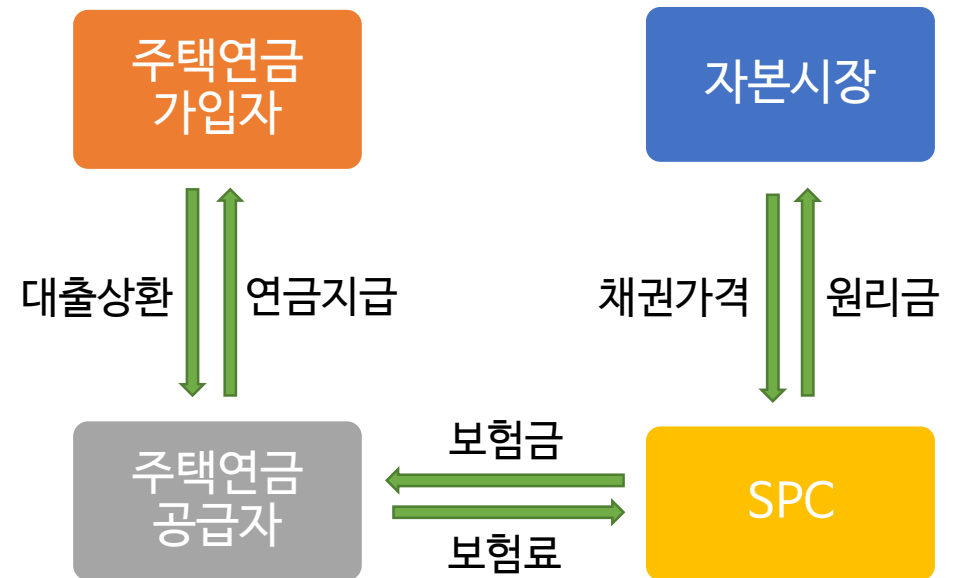
표: HECM의 보증료율 조정 (출처: HECM)

주택연금 관련 최근 이슈 - 유동화(1/2)

- 생존채권을 이용하여 주택연금의 장수리스크를 유동화하는 방안 제시 (Wang et al., 2008)
 - 매 시기별 특정 손실 수준을 미리 설정하고, 이 손실 수준을 초과하는 손실에 대해 보험금의 형태로 보상
 - 보상된 보험금만큼 채권 투자자의 이자 차감

$$B_t = \begin{cases} 0 & \text{if } L_t < \hat{L}_t \\ L_t - \hat{L}_t & \text{if } \hat{L}_t < L_t < \bar{L} \\ \bar{L} - \hat{L}_t & \text{if } \bar{L} < L_t \end{cases}$$

$$C_t = \begin{cases} \bar{C} & \text{if } L_t < \hat{L}_t \\ \bar{C} - (L_t - \hat{L}_t) & \text{if } \hat{L}_t < L_t < \bar{L} \\ \bar{C} - (\bar{L} - \hat{L}_t) & \text{if } \bar{L} < L_t \end{cases}$$



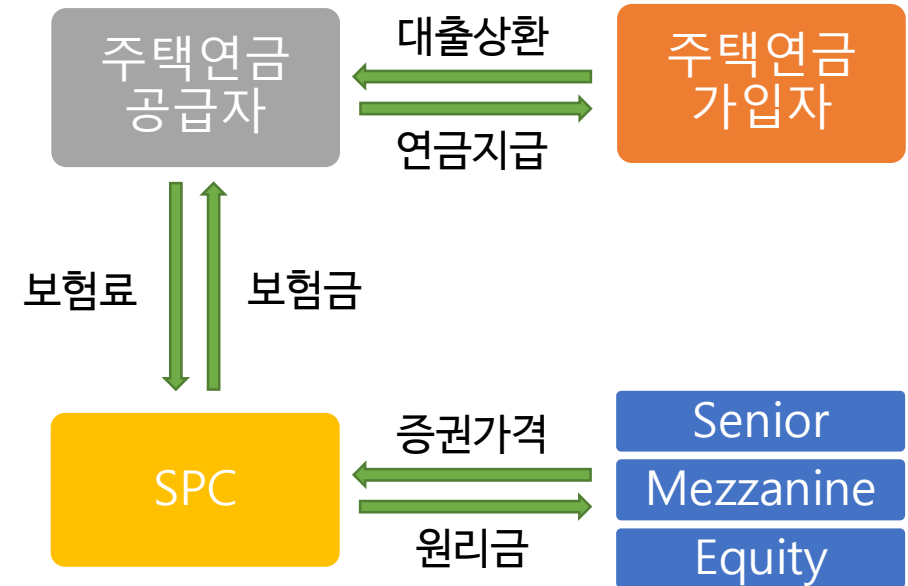
주택연금 관련 최근 이슈 - 유동화 (2/2)

- 다중 트렌치의 구조화증권을 이용한 크로스오버 리스크 유동화 방안 제시 (Yang, 2011)
 - CDO와 유사하게 다중 트렌치 구조로, 각 트렌치마다 이자율 스프레드를 제시하는 방식
 - 기초자산인 주택연금에서 손실이 발생하면 Equity, Mezzanine, Senior 트렌치 순서로 원금 손실 발생

$$F_{t+1}^E = \begin{cases} F_t^E & \text{if } L_t \leq 0 \\ F_t^E - L_t & \text{if } 0 < L_t \leq F_t^E \\ 0 & \text{if } F_t^E < L_t \end{cases}$$

$$F_{t+1}^M = \begin{cases} F_t^M & \text{if } L_t \leq F_t^E \\ F_t^M - (L_t - F_t^E) & \text{if } F_t^E < L_t \leq F_t^E + F_t^M \\ 0 & \text{if } F_t^E + F_t^M < L_t \end{cases}$$

$$F_{t+1}^S = \begin{cases} \dots \\ \dots \\ \dots \end{cases}$$



우리나라 주택금융 파생상품

- 다양한 주택금융 파생상품 가운데 MBS와 주택연금을 살펴봄

주택금융 파생상품의 의의

- MBS와 주택연금은 서민의 주거안정 증진을 위한 상품

앞으로 나아가야 할 길

- 상품 구조 개선, 자금 조달 자원 확보, 유동성 증진 등 비용 감소 노력 필요