
7. Swap

Instructor: Byungjin Kang

송덕경상관 418호, Tel. 828-7392

E-mail. bjkang@ssu.ac.kr

I. Interest Rate Swap

Overview

□ Swap

- ❖ A derivative in which two counterparties (**periodically**) exchange cash flows of one party's financial instrument for those of the other party's financial instrument
- ❖ Linear payoffs like futures contract → Both parties' obligations

□ Interest Rate Swap (IRS)

- ❖ A popular and highly liquid financial derivative instrument in which two parties agree to exchange interest cash flows, periodically
- ❖ Same currency, and interest only
- ❖ Example: “fixed – floating” or “floating – floating”

□ Transactions

- ❖ Usually traded in OTC markets

Example of IRS

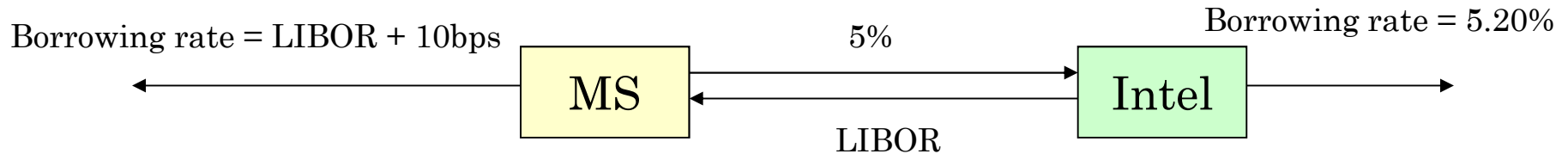
❑ 3Y IRS between MS and Intel

- ❖ Notional principal = \$100M
- ❖ MS will receive 6M USD Libor and pay a fixed rate of 5% per annum every 6 months
- ❖ Future cash flows of MS

Date	LIBOR	Floating Cash Flow	Fixed Cash Flow	Net Cash Flow
Mar 5, 2012	4.20%			
Sep 5, 2012	4.80%	+2.10	-2.50	-0.40
Mar 5, 2013	5.30%	+2.40	-2.50	-0.10
Sep 5, 2013	5.50%	+2.65	-2.50	+ 0.15
Mar 5, 2014	5.60%	+2.75	-2.50	+0.25
Sep 5, 2014	5.90%	+2.80	-2.50	+0.30
Mar 5, 2015		+2.95	-2.50	+0.45

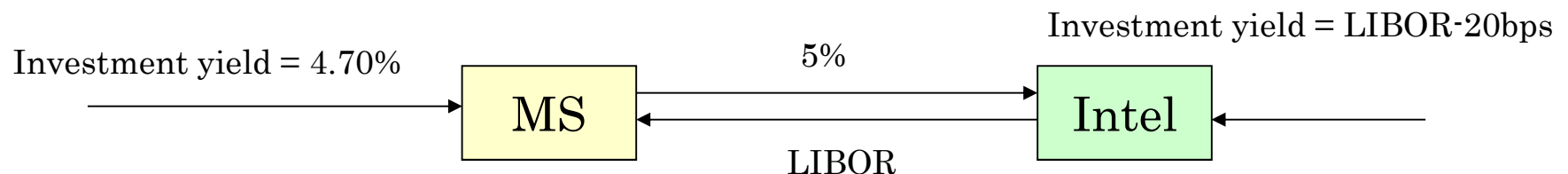
Typical Uses of IRS

❑ Transform a Liability



- ❖ MS can convert a liability from _____ to _____
- ❖ Intel can convert a liability from _____ to _____
- ❖ Final borrowing rates will be _____ and _____, respectively

❑ Transform an Asset



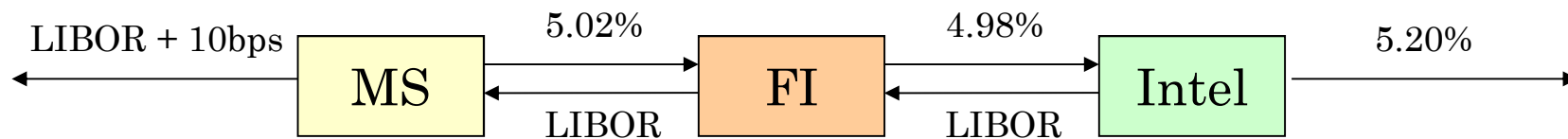
- ❖ MS can convert an asset from _____ to _____
- ❖ Intel can convert an asset from _____ to _____
- ❖ Final investment yields will be _____ and _____, respectively

Role of Financial Institutions

□ Role of Financial Institution

- ❖ Market maker / Liquidity provider
- ❖ Quote the bid and offer prices of IRS

□ Example



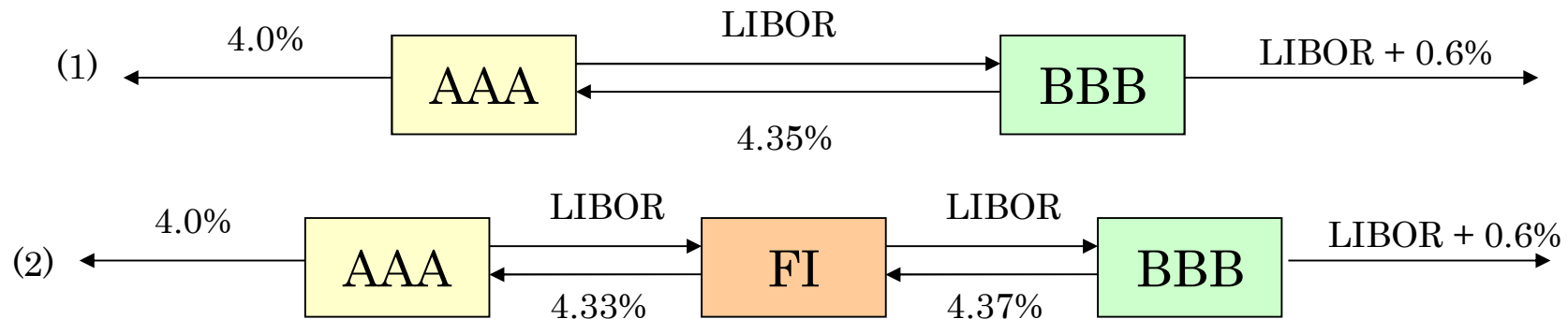
- ❖ Final borrowing rate
 - MS: _____, Intel: _____
- ❖ Margin of financial institution: _____
- ❖ Risk of financial institution
 - Should run swap books

Comparative Advantage Arguments

□ Example

Company	Fixed	Floating
AAA	4.0%	6 month Libor – 0.1%
BBB	5.2%	6 month Libor + 0.6%

❖ Comparative advantage of AAA and BBB: _____



❖ Results

➤ (1): _____, (2): _____

❖ Criticism against the comparative advantage argument?

Real World Example

5 YR SWAP

Termination Date	9/16/2014
Contract Type	Interest Rate Swap
Notional Amount (see Face Amount)	4,500,000.000
Business Days	NY_Bank and LN
Business Day Convention	Mod Following
Accrual Dates Adjusted?	Yes

Counterparty A (Iowa Public Employees Retirement Services) Pays

Coupon	3M LIBOR + 0 BPS
Index Definition	USD-LIBOR-BBA-3MO
Initial Coupon	TBD
Accrual Date	9/16/2009
First Swap Payment Date	12/16/2009
Daycount Basis	QUARTERLY, ACT 360

Counterparty B (Deutsche Bank AG Germany) Pays

Coupon	5.231% FIXED
Accrual Date	9/16/2009
First Swap Payment Date	3/16/2014
Daycount Basis	SEMI-ANNUALLY, D30/360

Trade purpose	MDF-CHG-RSK-TRG
---------------	-----------------

Quotation of IRS Rates

2019.8.23

만기	IRS				CRS			
	Offer	Bid	Avg.	Chg.	Offer	Bid	Avg.	Chg.
1Y	1.280	1.250	1.265	2.3	0.825	0.225	0.525	3.0
2Y	1.155	1.125	1.140	3.0	0.600	0.005	0.303	2.8
3Y	1.105	1.075	1.090	3.3	0.520	-0.080	0.220	2.0
5Y	1.075	1.045	1.060	3.5	0.495	-0.105	0.195	2.0
10Y	1.090	1.060	1.075	3.5	0.745	0.145	0.445	2.0
20Y	1.015	0.980	0.998	3.5	0.825	0.225	0.525	1.5

2020.8.24

만기	IRS				CRS			
	Offer	Bid	Avg.	Chg.	Offer	Bid	Avg.	Chg.
1Y	0.705	0.670	0.688	-1.0	0.335	-0.265	0.035	0.5
2Y	0.755	0.725	0.740	-2.0	0.235	-0.365	-0.065	0.5
3Y	0.805	0.775	0.790	-2.8	0.245	-0.355	-0.055	0.5
5Y	0.885	0.850	0.868	-3.3	0.265	-0.335	-0.035	1.0
10Y	0.980	0.950	0.965	-3.0	0.495	-0.105	0.195	1.5
20Y	0.815	0.780	0.798	-3.0	0.595	-0.005	0.295	1.5

Position in IRS

❑ IRS Receive

- ❖ Receive fixed rate payments, and pay floating rate payments
- ❖ Ex) 3Y IRS receive position
 - _____
- ❖ Question) what if the IRS rate goes up (down)?

❑ IRS Pay

- ❖ Receive floating rate payments, and pay fixed rate payments
- ❖ Ex) 3Y IRS pay position
 - _____
- ❖ Question) what if the IRS rate goes up (down)?

Applications of IRS

국민銀, 스왑연계 아파트담보대출 판매

[이데일리, 2007년 3월, 김현동기자] 국민은행은 29일 은행권 담보대출 상품 최초로 금리스왑과 아파트담보대출을 결합한 복합상품 'KB스왑연계 아파트담보대출'을 판매한다고 밝혔다. 'KB스왑연계 아파트담보대출'은 아파트(주상복합아파트 포함)를 구입하거나 담보제공해 3년 이내 일시상환 또는 30년 이내 원금균등분할상환 방식의 대출을 받는 고객이 별도의 이자율 스왑계약을 체결하면, 금리상승기의 이자비용 증가부담을 해소할 수 있도록 설계됐다.

이 상품의 특징은 현행 3개월주기 변동금리 아파트담보대출에 적용되는 시장금리(MOR) 대신 스왑금리를 적용함으로써, 스왑계약 기간 동안 시장금리 변동에 관계없이 대출적용 금리를 고정화 시킬 수 있다는 점이다. 스왑계약기간은 대출기간 범위내에서 1년에서 5년까지 3개월 단위로 고객이 선택할 수 있다. 스왑기간 종료시 아파트담보 대출은 3개월 변동금리부대출(MOR)로 전환되나, 스왑계약을 갱신하면 새로이 산정된 스왑금리로 계속 거래할 수 있다. 예를 들면 대출기간 20년, 스왑기간 3년으로 약정하여 스왑금리로 대출금리를 운용하고, 3년이 종료되는 시점에서 다시 스왑기간을 1 ~ 5년 사이로 재약정하는 방법으로 대출만기까지 스왑금리를 운용할 수 있다. 이 대출에 적용되는 스왑금리는 시장 스왑금리에 은행의 중계비용 등 소정의 수수료를 가산해 결정된다.

Applications of IRS

시장스왑금리는 금융기관간 원화 이자율 스왑시장에서 형성되는 스왑금리로 스왑중개기관이 로이터나 블룸버그 등에 고시하는 스왑금리의 평균값이 적용되며, 시장스왑금리 및 적용 스왑금리는 국민은행 영업점 단말기 및 인터넷 홈페이지를 통해 조회할 수 있다. 스왑금리 수준은 3월 29일 현재 만기 3년 스왑금리가 4.73%로 3개월 시장금리(CD수익율) 4.94%보다 약 0.21p%가 낮은 수준이며, 가산금리 및 우대금리는 현행 아파트담보대출과 동일한 기준으로 운용된다. 따라서 3개월 변동주기 대출로 아파트담보대출을 받는 경우 우대금리 적용을 포함해 최저 5.65%로 금리가 적용되나, 스왑계약을 통해 스왑금리로 적용을 받는 경우에는 최저 5.44%를 적용받게 돼 이자비용 부담을 줄일 수 있고, 스왑계약기간 동안 금리상승위험도 배제할 수 있다.

이 외에 소득공제 대상 근로자의 경우 납부한 대출이자 중 최고 1000만원 이내에서 소득공제 혜택을 받아 연 1% 정도의 금리인하 효과(과세표준 4천만원 이하 기준)도 동일하게 적용받을 수 있다. 다만, 대출금 조기상환의 경우 스왑계약도 중도해지가 되기 때문에 대출조기상환수수료와는 별도로 연 0.5%의 스왑중도해지수수료가 잔여 스왑기간 동안 부과되므로 고객들은 대출금 조기상환을 보다 신중하게 고려해야 하고, 대출금 상환계획에 맞춰 스왑계약기간을 선택하여야 한다.

또한, 스왑계약은 시장금리 상승 위험을 회피할 수 있으나, 향후 금리가 하락하는 경우에는 금리하락분이 대출금리에 반영되지 않아 상대적으로 손실을 볼 수도 있다. 국민은행(060000) 관계자는 “금리상승기에 대출금리를 고정금리로 전환하고자 하는 고객 또는 시장금리가 상승할 것으로 예상하는 고객을 위해 대출금리 선택 폭을 한층 넓혔다”면서 “이자율스왑연계 대출상품이 출시됨으로써 파생상품과 연계된 복합상품 시장에 더욱 활력을 불어 넣을 것으로 예상하고 있다”고 밝혔다.

II. Currency Swap

Overview

❑ Currency Swap (CRS; CCRS)

- ❖ A foreign exchange agreement between two parties to exchange aspects (namely the **principal** and interest payments) of a loan in one currency for equivalent aspects of an equal in net present value loan in another currency
- ❖ CCRS (CCS): fixed rates vs. floating rates with different currencies

❑ FX Swap

- ❖ A simultaneous purchase and sale of identical amounts of one currency for another with two different value dates (normally spot to forward)
- ❖ “Buy and sell swap” or “Sell and buy swap”

❑ Transactions

- ❖ Usually traded in OTC markets

Example of CRS

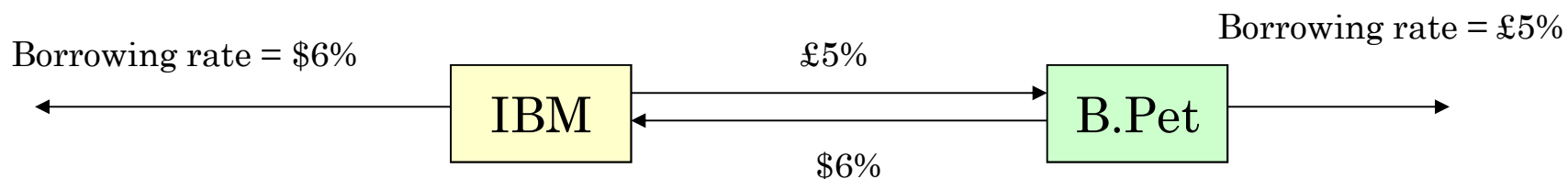
❑ 5Y CRS between IBM and British Petroleum

- ❖ Notional principal: \$18M, £10M
- ❖ IBM will pay 5% on a sterling principal of £10M
- ❖ British Petroleum will pay 6% on a US dollar principal of \$18M
- ❖ Annual payment
- ❖ Future cash flows of IBM

Date	Dollar Cash Flows (millions)	Sterling cash flow (millions)
Feb 1, 2011	-18.0	+10.0
Feb 1, 2012	+1.08	-0.50
Feb 1, 2012	+1.08	-0.50
Feb 1, 2014	+1.08	-0.50
Feb 1, 2015	+1.08	-0.50
Feb 1, 2016	+19.08	-10.50

Typical Uses of CRS

❑ Transform a Liability



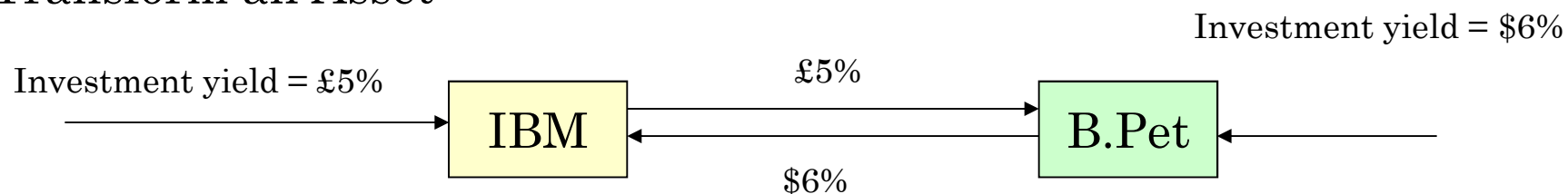
❖ Conversion from a liability in one currency to a liability in another currency,

➤ IBM: _____ to _____, BP: _____ to _____

❖ Final borrowing rates

➤ IBM: _____, BP: _____

❑ Transform an Asset



❖ Conversion from an asset in one currency to an asset in another currency,

➤ IBM: _____ to _____, BP: _____ to _____

❖ Final investment yields

➤ IBM: _____, BP: _____

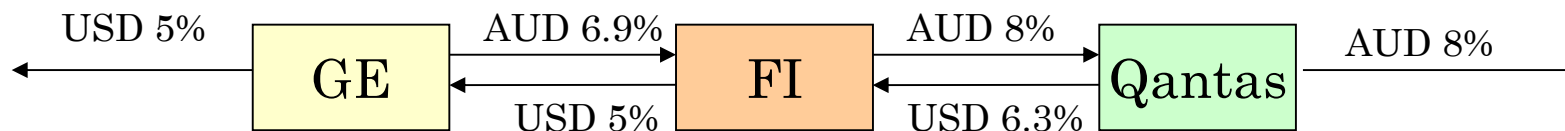
Comparative Advantage Arguments

□ Example

Company	USD	AUD
GE	5.0%	7.6%
Qantas Airways	7.0%	8.0%

❖ Comparative advantage of GM: _____

❖ Comparative advantage of Qantas Airways: _____



Quotation of CRS Rates

» 기관구분

IRS(KRW/KRW)		2012-03-30	15:41	기간	CRS(USD/KRW)		2012-03-30	15:34
Ask	전일비	Bid	전일비		Ask	전일비	Bid	전일비
3.56	▼0.00	3.52	▼0.01	1y	2.78	▲0.02	2.18	▲0.02
3.56	▼0.02	3.53	▼0.02	2y	2.29	▲0.03	1.69	▲0.03
3.58	▼0.02	3.54	▼0.03	3y	2.09	▲0.04	1.49	▲0.04
3.60	▼0.02	3.56	▼0.03	4y	2.03	▲0.02	1.43	▲0.02
3.63	▼0.02	3.59	▼0.02	5y	2.03	▲0.02	1.43	▲0.02
3.69	▼0.02	3.66	▼0.02	7y	2.05	▲0.02	1.45	▲0.02
3.78	▼0.02	3.74	▼0.02	10y	2.15	▲0.02	1.55	▲0.02
3.80	▼0.02	3.77	▼0.02	12y	2.21	▲0.02	1.61	▲0.02
3.83	▼0.02	3.79	▼0.02	15y	2.3	▲0.02	1.7	▲0.02

Position in CRS

❑ CRS Receive

- ❖ Receive fixed rate payments, and pay floating rate payments
- ❖ Ex) 3Y USD/KRW CRS receive
 - _____
- ❖ Question) what if the CRS rate goes up (down)?

❑ CRS Pay

- ❖ Receive floating rate payments, and pay fixed rate payments
- ❖ Ex) 3Y USD/KRW CRS pay
 - _____
- ❖ Question) what if the CRS rate goes up (down)?

CRS between Central Banks

〈 한은FRB간 통화스왑 체계 〉

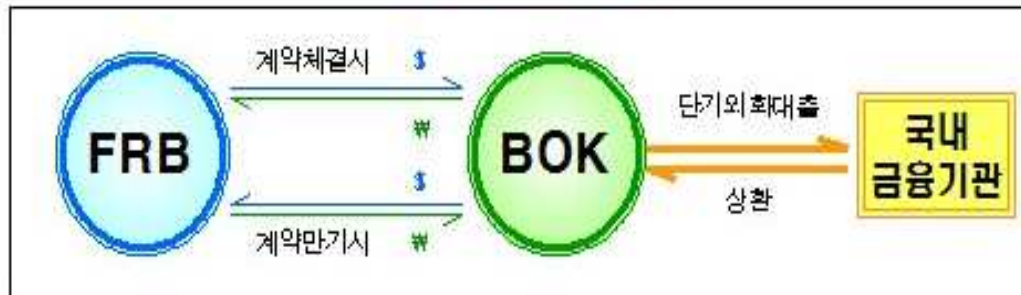


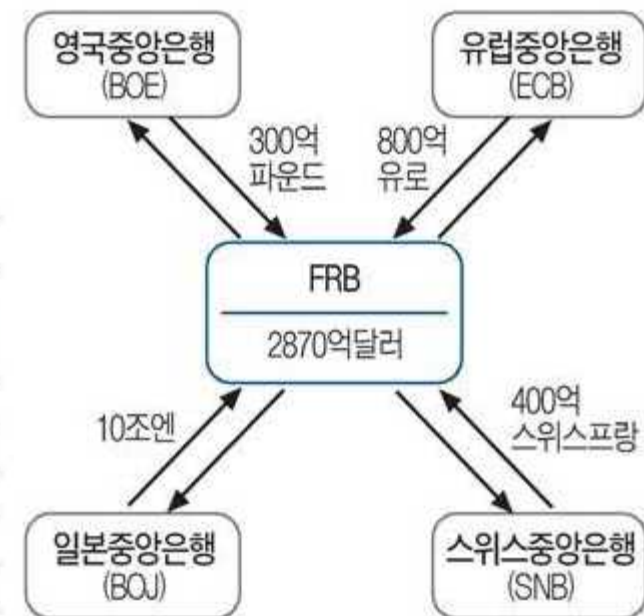
Table 24: Foreign Central Banks' Use of Dollar Swap Lines by Aggregate Dollar Transactions

Dollars in billions

Rank	Central bank	Number of transactions	Aggregate dollar transactions	Percent of total
1	European Central Bank	271	\$8,011	79.7%
2	Bank of England	114	919	9.1
3	Swiss National Bank	81	466	4.6
4	Bank of Japan	35	387	3.9
5	Danmarks Nationalbank (Denmark)	19	73	0.7
6	Sveriges Riksbank (Sweden)	18	67	0.7
7	Reserve Bank of Australia	10	53	0.5
8	Bank of Korea (South Korea)	10	41	0.4
9	Norges Bank (Norway)	8	30	0.3
10	Banco de Mexico	3	10	0.1
Total		569	\$10,057	100.0%

Source: GAO analysis of Federal Reserve Board data.

FRB - 4개 중앙은행 통화스왑



Applications of CRS

<연합 인포맥스, 2007년 8월, 황병극 기자> 국내 외화채, 조달금리 얼마나 절감하나

국내기업들이 국내에서 달러표시로 외화채권을 발행하면 원화채권을 발행할 때보다 조달비용을 크게 줄일 수 있다. 이는 글로벌 신용경색으로 해외에서 달러표시 채권을 발행하기 어려운 반면 국내에서는 외화차입규제와 서브프라임 모기지 부실 우려로 통화스왑(CRS) 금리가 급락하면서 발행여건이 오히려 개선됐기 때문이다. 다만 국내외에서 달러화 자금이 부족하기 때문에 국내금융시장에서 달러표시 채권에 대한 투자자들을 찾는 것이 가장 큰 관건인 것으로 알려졌다.

▲조달금리 얼마나 낮아지나= 국내에서 달러표시 채권을 발행할 경우 원화채권을 발행할 때보다 조달금리를 낮아진 것은 외화차입규제와 서브프라임 우려로 달러자금이 부족해지면서 달러를 원화로 바꿀 때 적용되는 금리인 CRS가 급락했기 때문이다. 발행된 예를 들어보면 13일 대우캐피탈이 3개월 라이보에 55bp를 더한 금리에 3년 만기 달러표시 외화채권 3천만 달러를 발행했다. 대우캐피탈은 채권발행을 통해 조달한 3천만 달러를 스왑은행에 주고 원화로 교환할 경우 대우캐피탈은 CRS 금리를 스왑은행에 주면서 스왑은행에게 받은 라이보금리를 투자자에게 지급하면 된다. 이를 통해 대우캐피탈은 CRS 금리에 55bp를 더한 고정금리로 원화를 조달할 수 있게 된다. 지난 13일 3개월 라이보가 연 5.58%였다는 점에서 55bp 더한 6.13%의 변동금리로 자금을 조달한 것이지만, 원화 고정금리로 바꾸면 당시 3년 만기 CRS 금리인 연 4.33%에 55bp를 얹은 4.90% 내외에서 고정금리채를 발행한 것도 같아진다. 국내에서 CRS의 폭락으로 대우캐피탈은 이를 통해 국고채보다 더 낮은 고정금리 수준으로 자금을 조달할 수 있게 되는 것이다.

Applications of CRS

▲어떤 기관이 투자하나= 국내기업들의 낮은 고정금리로 자금을 조달할 수 있는 것은 신용경색에 따른 CRS 폭락이 결정적인 역할을 했다. 국제금융시장뿐 아니라 국내에서도 달러자금이 턱없이 부족한 게 현실이다. 시장참가자들은 국내에서 외화채에 대한 투자자를 찾는 것이 최근 국내에서 달러표시 외화채권을 발행하는 게 가장 큰 관건이라고 설명한다. 국내 연기금이나 생보사들은 원화를 기준으로 자금을 운용하기 때문에 CRS 급락으로 오히려 운용수익률이 급락한다. 시장에서도 이들에 투자기관은 연기금이나 생보사보다 달러표시 자산을 운용하는 은행권들이 대부분이라고 말하고 있다. 증권사의 한 관계자는 "그동안 투자했던 해외채권의 만기가 돌아와 재투자하는 기관들도 있지만 달러 복을 운용하는 은행들이 대부분이다"며 "이런 기관투자자들을 찾는 것이 국내에서 달러표시 해외채 발행에 가장 큰 관건이다"고 설명했다. 이 관계자는 "보험사나 연기금의 경우 달러 복이 아니라 원화 복으로 운용하고 있어 CRS가 급락한 상황에서 원화로 전환하면 오히려 운용수익률이 더욱 낮아져 투자에 한계가 있다"고 말했다.

Applications of CRS

[日 백색국가 제외] "여전사 日서 빌린 55억 달러, 통화스와프 해 문제없다"

최종수정 2019-08-04 16:12

카드사와 캐피탈사가 조달한 일본계 외화채권 자금 55억 달러는 모두 통화스와프 계약이 체결된 것으로 나타났다. 사실상 원화 채권이나 다름없어, 일본이 금융보복에 나서도 문제가 없다는 얘기다.

4일 금융감독원에 따르면 여신전문금융회사가 조달한 일본계 자금은 6월 말 기준 55억6000만 달러(약 6조4000억 원)로 집계됐다.

여전사들이 대출채권을 자산으로 발행한 자산유동화증권(ABS)으로 미즈호, 미쓰비시파이낸셜그룹(MUFG) 등 일본계 은행이 인수했다.

Applications of CRS

전문가들은 겉으로 보면 일본계 금융기관이 보유한 달러 표시 외화채권이지만, 속을 들여다보면 원화 채권에 가깝다고 보고 있다. 외화채권 모두에 만기와 동일한 통화스와프 계약을 체결했기 때문이다.

통화스와프는 말 그대로 통화를 교환(swap)한다는 뜻이다. 서로 다른 통화를 미리 약정된 환율에 따라 일정한 시점에 상호 교환하는 외환거래다.

금융당국은 일본계 금융사들이 한국 여전사에 대한 외화채권 인수 규모를 줄여도 자금 차환에 큰 어려움을 겪지 않을 것으로 보고 있다.

여전사 외화채권은 통상 3년 만기 상품이다. 내년 상반기 만기가 돌아오는 물량은 15억 달러(1조7000억 원)로 추정된다. 분기별로 3억~4억 달러 수준으로 배분된다.

여전사 ABS는 유럽이나 미국계 글로벌 금융사들이 눈독을 들이고 있다. 전 세계 중앙은행들이 기준금리를 내리고 있는 상황에서, 금리매력이 크기 때문이다.

금감원 관계자는 "국내 금융사의 신용도가 여전히 높고 저금리로 국제금융시장에서 자금 유동성도 많다"며 "일본이 국내 금융사에 대한 외화채권 인수 물량을 줄이더라도 대체에 큰 어려움이 없을 것"이라고 분석했다.

박선현 기자 sunhyun@etoday.co.kr

Applications of CRS

한·미 600억달러 통화스와프 6개월 연장...한은 “안전판 역할” - (경향신문, 2020.7.30.)

한국과 미국의 600억달러 규모 통화스와프 계약이 내년 3월 말까지로 연장됐다. 한국은행은 지난 3월 미 연방준비제도이사회(연준)와 6개월간 한시적으로 체결한 통화스와프 계약의 만기를 종전 9월 30일에서 6개월 더 연장하기로 합의했다고 30일 밝혔다. 통화스와프란 외환위기 등 비상시에 자국 통화를 상대국에 맡기고 상대국의 통화나 달러를 받을 수 있도록 하는 계약이다. 코로나 19 사태처럼 경제·금융위기가 발생했을 때 자국의 통화를 서로에 빌려주는 외환거래로 자본유출 위기의 ‘안전판’ 역할을 한다.

한은은 “최근 글로벌 달러화시장과 국내 외환시장이 안정된 모습을 보이고 있지만 코로나 19에 따른 불확실성은 여전히 지속되고 있어 동 통화스왑의 연장이 필요하다는 데 뜻을 같이했다”고 설명했다. 한은은 이번 만기 연장 조치가 국내 외환시장 및 금융시장 안정 유지에 기여할 것으로 기대하고 있다. 또 향후 국내 외화자금시장 동향을 감안해 필요하다고 판단되는 경우 미 연준과의 통화스와프 자금을 활용해 경쟁입찰방식 외화대출을 실시할 예정이다.

한은은 지난 3월 19일 미 연준과의 통화스와프 계약 체결을 발표한 뒤 같은 달 31일부터 경쟁입찰 방식의 외화대출을 통해 금융기관에 달러 자금을 공급해왔다. 당시 계약 체결 이후 연일 폭등하던 원·달러 환율은 20일 하루에만 39.2원 내렸고, 코스피는 2008년 12월 8일(7.48%) 이후 11년 3개월여 만에 가장 높은 7.44%의 상승률을 찍었다. 한은은 앞서 외화대출을 통해 3월 29일부터 총 6차에 걸쳐 198억 7200만달러를 공급했다. 평균 낙찰금리(84일물)는 1차 0.9080%에서 6차 0.2941%로 크게 떨어졌다.

III. Advanced Topic

Determining Libor/Swap Zero Rates

□ Libor/Swap Zero Curve

- ❖ The curve consisting of zero rates, which are extracted from Libor rates and swap rates
- ❖ Traditionally used as proxies for risk – free rates when valuing derivatives

□ Example

- ❖ 6 month, 12 month, 18 month Libor/swap zero rates are 4%, 4.5%, and 4.8% with continuous compounding
- ❖ 2 year swap rate is 5% with semi – annual compounding
- ❖ Then, 2 year Libor/swap zero rate?

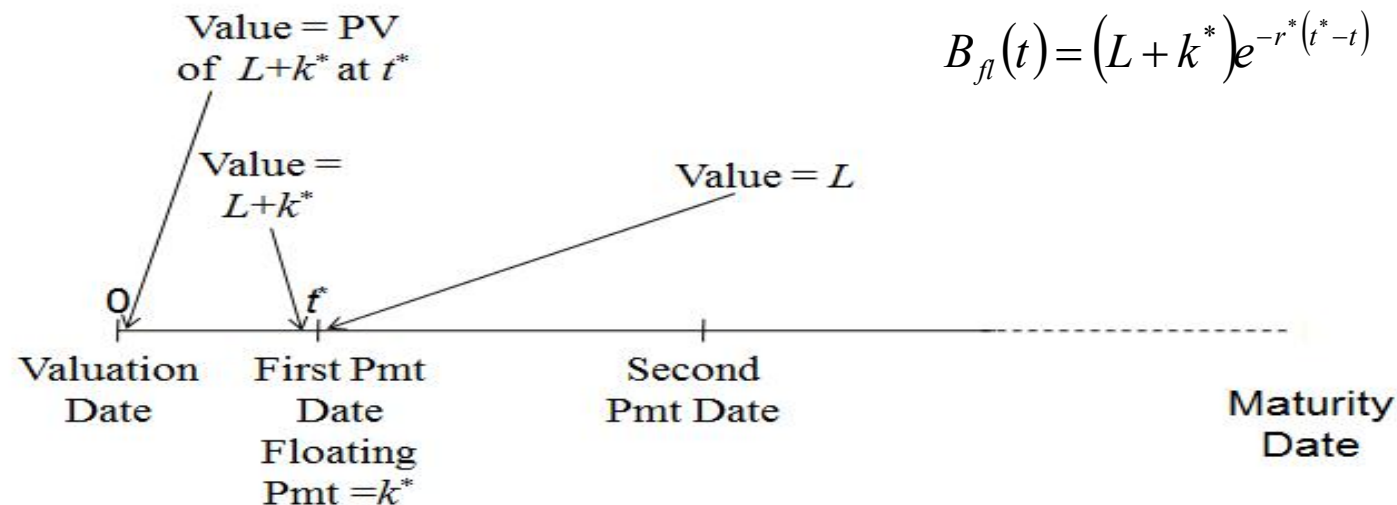
Evaluation of IRS

□ Two Methods

- ❖ (1) Difference between the value of a fixed rate bond and a floating rate bond
- ❖ (2) A portfolio of forward rate agreements

□ Method (1)

- ❖ The fixed rate bond is valued in the usual way
- ❖ The floating rate bond is valued by noting that it is worth par immediately after the next payment date



Evaluation of IRS

□ Method (1) – Example

- ❖ Pay 6 month Libor, and receive 8% on a principal of \$100M
- ❖ Time to maturity is 1.25 years
- ❖ Libor zero rates for 3 months, 9 months, and 15 months are 10%, 10.5%, 11% (continuous compounding)
- ❖ 6 month Libor on last payment date was 10.2% (semi – annual compounding)

Time	B_{fix} cash flow	B_{fl} cash flow	Disc factor	PV B_{fix}	PV B_{fl}
0.25	4.0	105.100	0.9753	3.901	102.505
0.75	4.0		0.9243	3.697	
1.25	104.0		0.8715	90.640	
Total				98.238	102.505

$$\text{Swap value} = 98.238 - 102.505 = -4.267$$

Evaluation of IRS

□ Method (2)

- ❖ Each exchange of payments in an IRS is an FRA
- ❖ The FRAs can be valued on the assumption that today's forward rates are realized

□ Method (2) – Example

- ❖ In the aforementioned example,

Time	Fixed cash flow	Floating cash flow	Net Cash Flow	Disc factor	PV B_{fl}
0.25	4.0	-5.100	-1.100	0.9753	-1.073
0.75	4.0	-5.522	-1.522	0.9243	-1.407
1.25	4.0	-6.051	-2.051	0.8715	-1.787
Total					-4.267

Evaluation of CRS

□ Two Methods

- ❖ (1) The difference between two bonds
- ❖ (2) A portfolio of forward contracts

□ Example

- ❖ All Japanese Libor/swap zero rates are 4%
- ❖ All USD Libor/swap zero rates are 9%
- ❖ 5% is received in yen; 8% is paid in dollars
- ❖ Payments are made annually
- ❖ Principals are \$10M and 1,200M yens
- ❖ Swap will last for 3 more years
- ❖ Current exchange rate is 110 yen per dollar

Evaluation of CRS

□ Method (1)

Time	Cash Flows (\$)	PV (\$)	Cash flows (yen)	PV (yen)
1	0.8	0.7311	60	57.65
2	0.8	0.6682	60	55.39
3	0.8	0.6107	60	53.22
3	10.0	7.6338	1,200	1,064.30
Total		9.6439		1,230.55

$$\text{Value of Swap} = 1230.55/110 - 9.6439 = 1.5430$$

Evaluation of CRS

□ Method (2)

Time	\$ cash flow	Yen cash flow	Forward Exch rate	Yen cash flow in \$	Net Cash Flow	Present value
1	-0.8	60	0.009557	0.5734	-0.2266	-0.2071
2	-0.8	60	0.010047	0.6028	-0.1972	-0.1647
3	-0.8	60	0.010562	0.6337	-0.1663	-0.1269
3	-10.0	1200	0.010562	12.6746	+2.6746	2.0417
Total						1.5430

Bond – Swap Spreads

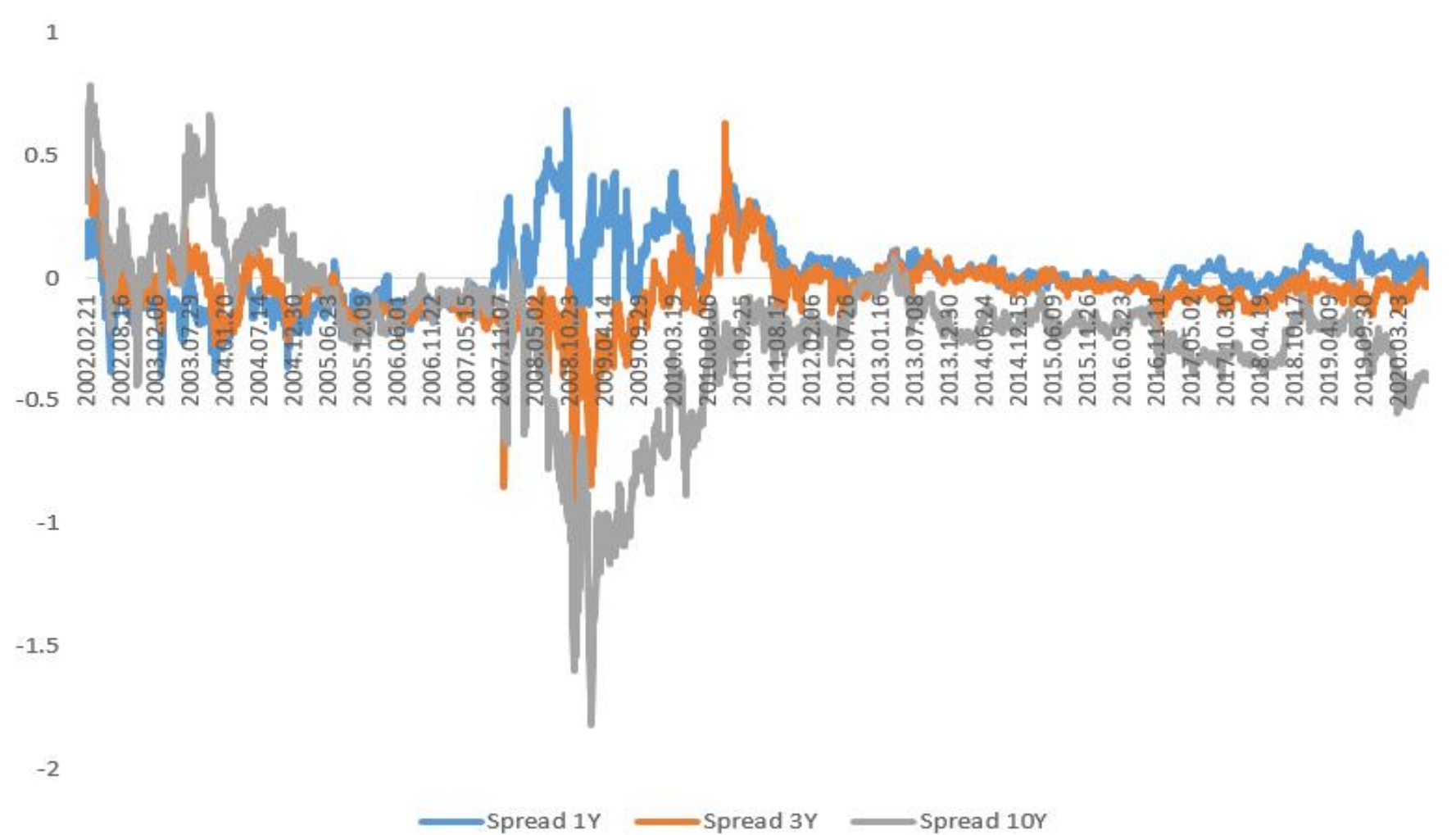
□ Definition

- ❖ The spread paid by the fixed rate payer of an IRS over the rate of the on the run treasury with the same maturity as the swap
- ❖ A popular way to indicate the credit spreads in a market
- ❖ Example)
 - Fixed rate of a 5 – year fixed – for – float Libor swap is 4.5%, and the 5 – year Treasury bond is yielding 4%, then the swap spread is _____

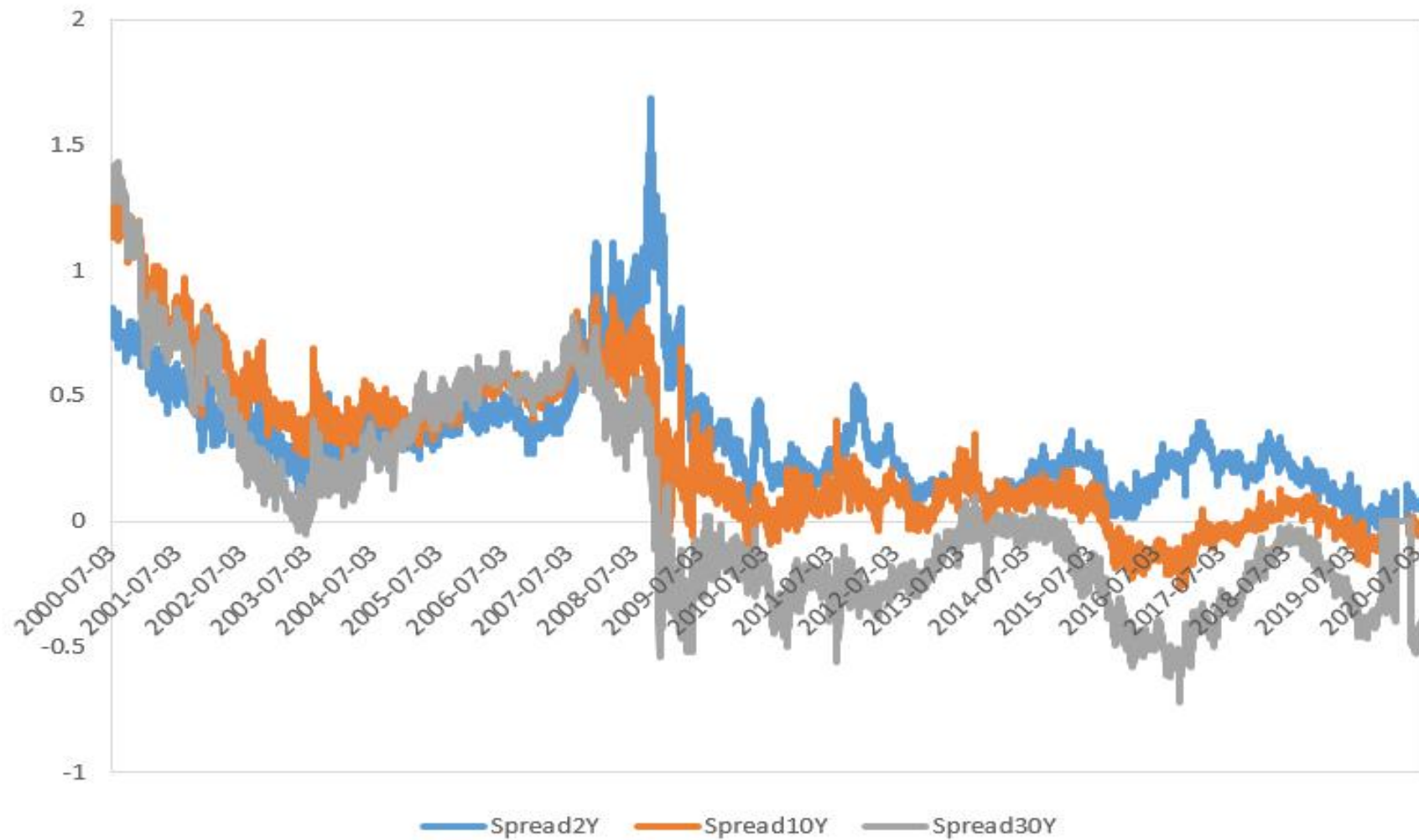
□ Economic Meaning of Bond – Swap Spreads

- ❖ IRS rate means the funding cost of a financial institution without the risk of “conversion issue”
- ❖ KTB yield means the funding cost of the government
- ❖ In this sense, the IRS rate should be _____ than the KTB yield with the same maturity as the swap

Bond – Swap Spreads (Korea)



Bond – Swap Spreads (US)

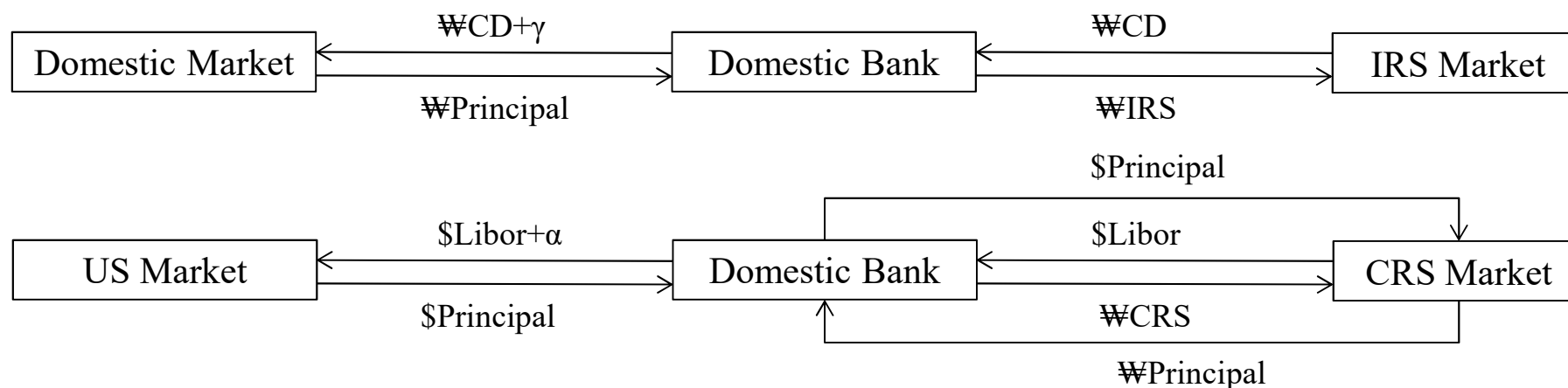


Swap Basis

□ Swap Basis

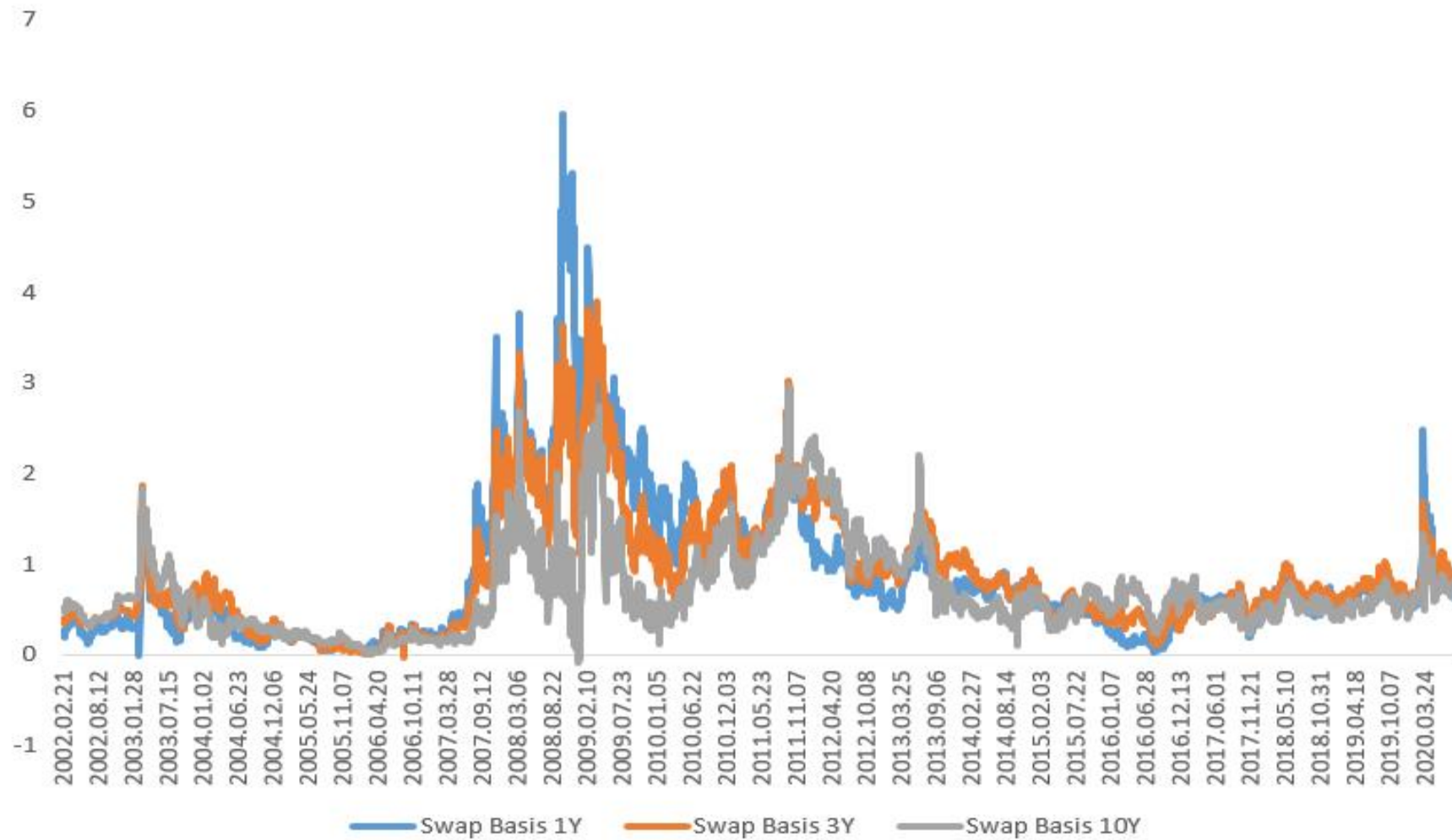
- ❖ Difference between the IRS rate and the CRS rate with same maturities
- ❖ Swap basis is an indicator representing a country risk, the value of a country's currency, and the liquidity of the base currency

□ IRS rate vs. CRS rate



$$\text{¥}(\text{IRS} + \gamma) = \text{¥CRS} + \text{\$}\alpha \rightarrow \text{CRS} = \text{IRS} + (\text{¥}\gamma - \text{\$}\alpha)$$

Swap Basis



Applications of Swap Basis

CRS 사상 첫 마이너스 기록..스왑 베이스·본드-스왑 스프레드 역대 최대
"시장기능 마비됐다..내년 상반기까지는 호전 기대 어려워"

[이데일리, 2008년 12월 26일, 정원석기자]

2008년은 스왑시장 측면에서 '결코 잊을 수 없는' 한 해로 기록될 전망이다. 글로벌 금융위기로 인한 '디레버러징' 여파를 국내 어느 금융시장보다 더 크게 받았기 때문이다. 글로벌 신용 경색 여파로 국내 금융기관의 달러자금 조달이 어려워졌고, 되레 국내에 유입된 달러자금이 이탈하면서 시장에서는 달러 가뭄이 극심해졌다. 외화자금 시장에서 달러를 받고 원화를 빌려줄 때 적용되는 통화스왑(CRS) 금리가 마이너스를 기록할 정도였다. 원화를 빌려줄 때 웃돈을 줘야 하는 상황이 벌어진 것이다. 당연히 거래량이 급격히 줄고 주요 가격지표들이 엉망이 됐다. 스왑 베이스, 본드-스왑 스프레드 등은 연일 역사상 모든 최대치를 갈아치웠다. 시장의 불균형을 조정하는 매커니즘이 전혀 작동하지 않았다는 의미다.

◇ 유동성 경색·신용 리스크 확대.."거래가 자취를 감췄다"

"호가만 나오고 거래는 거의 이뤄지지 않고 있습니다." 요즘 스왑 딜러들이 흔히 내뱉는 말이다. 최근 하루 평균 스왑시장 거래량은 1억달러 가량으로 파악된다. 지난해 이맘 때와 비교하면 10~20%수준이다. 시장에서 거래가 실종됐다고 볼 수 있다. 시장 참여자들은 거래량 급감의 원인을 '신용경색'에서 찾고 있다. 글로벌 금융시장에서 국내 금융기관들이 자금조달을 하지 못하는 것처럼, 국내 시장에서도 거래 상대방 리스크가 불거지다 보니 거래 유인이 급감했다는 것이다. 스왑시장의 한 축이었던 외국인들의 재정거래 수요가 급감한 것도 거래 위축의 원인이다. 글로벌 금융위기가 가속화되면서 외국인들은 국내 채권시장에서 자금을 회수했다.

Applications of Swap Basis

재정거래 포지션을 구축하며 스왑시장을 통해 달러를 공급하고 원화를 조달하던 외국인들이 시장을 떠났다는 의미다. 한 시중은행 스왑딜러는 “대외적으로 달러 공급이 안되고, 각 금융기관별 크레딧 라인이 막히다 보니 거래가 위축될 수 밖에 없다”며 “신용 문제가 불거지면서 장외 파생상품에 대한 거래 수요가 급격히 줄어들어 시장이 제 기능을 못하고 있다”고 말했다.

◇ CRS 마이너스권 추락..달러 가뭄으로 극심한 시장 위축

시장 참여자들을 가장 경악하게 한 것은 무엇보다도 통화스왑(CRS) 금리가 마이너스권으로 떨어졌다는 것이다. 1년 만기 통화스왑(CRS) 금리는 지난 11월 3일 -0.3%를 기록하며 사상 처음으로 마이너스권으로 떨어졌다. 달러와 원화를 맞바꾸는 과정에서 달러 차입이자와 함께 원화를 빌려주는 데 대한 이자까지 지급하게 된 것이다. 상황이 이같이 악화되자 기획재정부와 한국은행은 스왑시장에 최대 100억달러 가량을 공급하기로 했다. 실제로 한국은행은 모두 7차례의 공개입찰을 통해 102억 5000만달러의 유동성 공급을 실시했다. 이와 별도로 한미 통화스왑을 통해 확보한 300억달러의 달러 유동성 중 103억 5000만달러를 공급했다. 당국의 적극적인 유동성 공급으로 최악의 상황은 벗어났지만, 시장의 외화자금난은 좀처럼 해결될 기미를 보이지 않고 있다. 1년만기 CRS 금리는 줄곧 1%이내에 머물렀다. 마이너스권을 벗어난 것도 12월 초순경에 이르러서였다. 통화스왑(CRS) 금리와 이자율스왑(IRS) 금리간의 차이인 스왑 베이스는 지난 10월 중순 -590bp(1bp=0.01%p) 수준까지 확대됐다. 스왑 베이스는 지난 3월 한 차례 -370bp 수준까지 확대된 후 줄곧 -200bp 안팎에 머물러 있었지만, 9월 12일 리먼브러더스 사태 이후 확대 일변도의 양상을 보였다. IRS와 채권 현물 금리간의 차이인 본드 스왑스프레드도 10년물이 지난달 중순 경 -170bp 부근까지 벌어져 사상

Applications of Swap Basis

최대 수준을 기록했다. 최근에는 -80bp 수준까지 줄어들긴 했지만, 여전히 유동성 수축의 여진이 이어지고 있다.

◇ 시장 기능 상실했다..`무의미해진 사상 최대·최저 타이틀`

전문가들은 시장의 가격 결정 매커니즘이 무너진 것에 대해서 가장 큰 우려를 제기하고 있다. 가격 지표들이 의미를 상실했다는 것이다. 가격 레벨에 따라 수급이 조정되는 자체적인 시장 매커니즘을 잃어버렸다는 뜻이기도 하다. 한 외국계 은행 스왑딜러는 “외국인들의 재정거래 포지션이 청산되면서 국내 시장에 달러 유동성을 일상적으로 공급하는 주체가 사라졌다”며 “본드 스왑스프레드가 벌어지면 구조화채권 발행 등의 움직임이 나타날 수 있는데, 시장 전체적인 유동성이 마르다 보니 이마저 어려워진 상황”이라고 분위기를 전했다. 이재형 동양선물 애널리스트는 “정상적으로 시장이 작동하면 스왑베이스가 벌어지면서 그만큼 재정거래 기회가 확대되기 때문에 새로운 포지션 구축을 통해 유동성이 공급되기 마련”이라며 “유동성이 수축되는 국면에 이런 흐름이 전혀 작동하지 않으면서 불균형만 확대되는 상황이 전개되고 있다”고 말했다. 문제는 해가 바뀐다고 이런 상황이 개선될 가능성이 크지 않는 점이다. 한 시중은행 스왑딜러는 “국내외적인 신용경색이나, 국내 금융기관의 신인도 문제 등 시장의 구조적인 문제점이 해결되지 않은 한 상황이 크게 개선될 여지가 없어 보인다”며 “적어도 상반기까지는 지금 상황이 이어질 것으로 본다”고 내다봤다. 이재형 애널리스트는 현 상황에 대해 “국내 시장에서 장외 파생상품이 주요 헤지수단으로 활용되면서 그동안 옵션 상품쪽에 과도한 매도 풀림이 있었던 것이 대외 변수와 겹쳐 파장을 더 크게 만들었다”며 “이번 기회에 국내 파생상품 투자 문화를 돌이켜볼 수 있어야 한다”고 지적했다.

Applications of Swap Basis

CRS 5년 금리 장중 마이너스, 금융위기후 처음..글로벌 금리하락 편승

채권·IRS금리 동반하락, 통안1년이상 금리 역대최저..스왑베이스스 확대세나 -100bp 안쪽

최종수정 2019-08-16 12:30

원화와 달러화의 교환가치를 의미하는 통화스왑(CRS) 5년물 금리가 장중 한때 마이너스를 기록 중이다. 이는 그만큼 금융시장에 달러를 찾는 수요가 많다는 것을 뜻하는 것으로 글로벌 금융위기 이후 처음이다.

다만 고정금리와 변동금리간 교환시장인 이자율스왑(IRS)과 채권 금리 모두 동반 하락하고 있어 금융위기나 국제통화기금(IMF) 외환위기 당시와는 분위기가 다르다는 평가다. 실제 CRS와 IRS금리가 금리차를 의미하는 스왑베이스스가 와이든(역전폭 확대)되고 있지만 여전히 마이너스(-)100bp 안쪽이다. 스왑베이스스가 확대된다는 것은 외국인 투자자 입장에서 국내 투자시 무위험 차익거래 유인이 커진다는 의미다.

Applications of Swap Basis

16일 오전 스왑시장과 채권시장에 따르면 CRS 5년물 금리는 전일대비 10bp 급락해 -0.010%를 기록 중이다. 1년물도 9.5bp 하락한 0.35%를 기록 중이며, 여타 구간도 일제히 10bp 가량 하락 중이다.

IRS금리도 중장기구간에서는 8bp 이상 하락세다. 6개월물은 2.8bp 떨어진 1.368%를, 3년물은 7.3bp 하락한 0.998%를, 5년물은 8.0bp 하락한 0.955%를 보이고 있다. 10년물은 8.5bp 떨어진 0.970%를 기록 중이다.

통안1년물은 3.1bp 하락한 1.165%를, 국고3년물은 6.1bp 내린 1.088%를, 5년물은 7.1bp 하락한 1.111%를, 10년물은 7.9bp 떨어진 1.152%를 보이고 있다. 50년물 역시 7.6bp 하락한 1.126%로 거래 중이다. 모두 역대 최저치다.

이에 따라 채권금리와 IRS금리간 금리차를 뜻하는 본드스왑은 와이든되고 있다. 3년구간은 전일 -7.9b에서 -9.1bp를, 5년구간은 전일 -14.7bp에서 -15.6bp를 기록 중이다.

IRS와 CRS간 금리차를 뜻하는 스왑베이스 역시 와이든 중이다. 1년구간은 -86.5bp, 3년구간은 -97.3bp, 5년구간은 -96.5bp를 기록하고 있다. 전장에는 각각 -81.8bp와 -94.5bp, -94.5bp를 보였었다.

Applications of Swap Basis

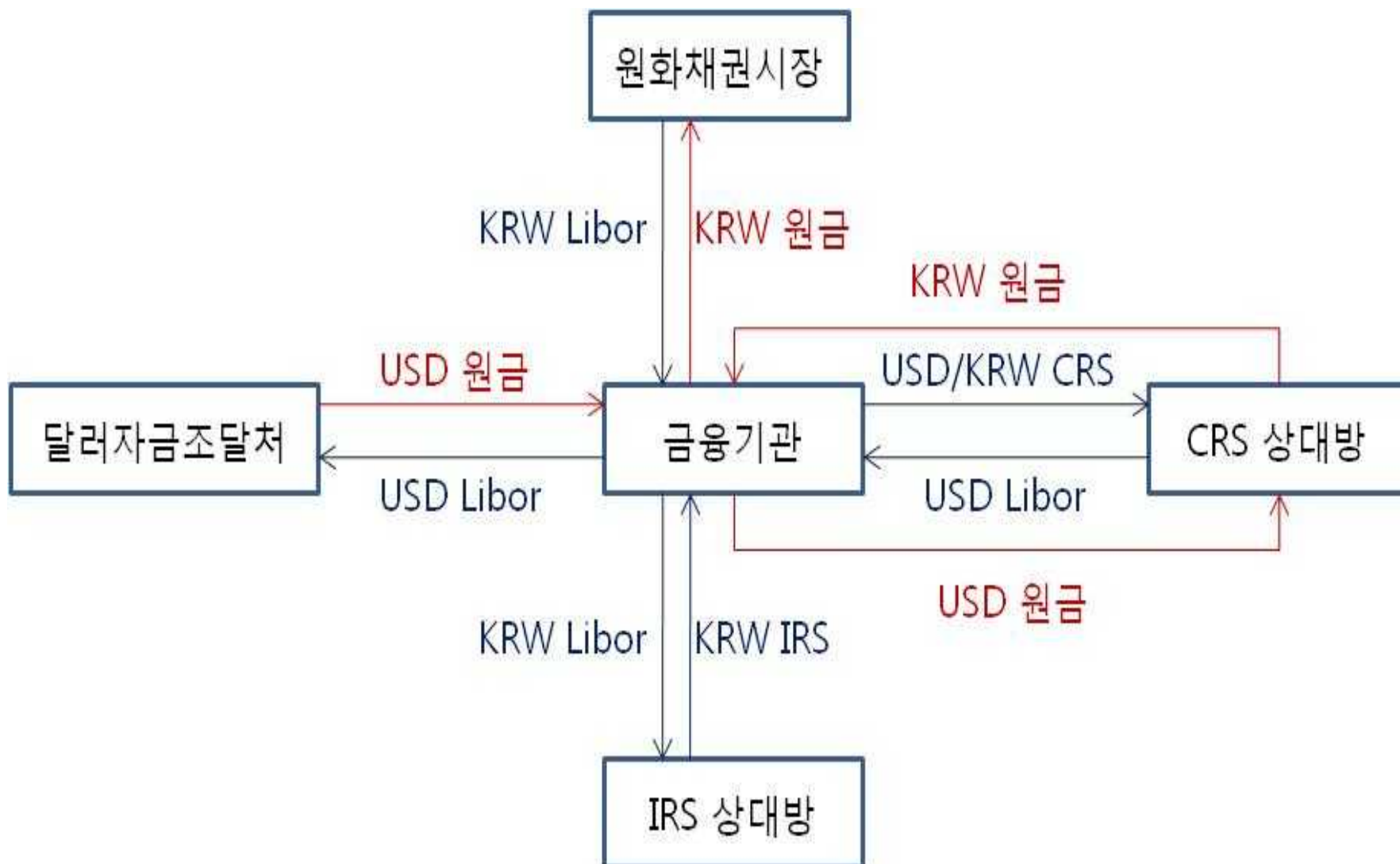
외국계은행의 한 스왑딜러는 “CRS금리 마이너스는 상징적 의미가 있다. 금융위기때 발생하곤 했기 때문이다. 과거에는 외국인들이 우리 금융시장에서 자금을 빼면서 발생한 것으로 다른 상품 금리는 오르고 CRS금리만 하락해 시장에 충격이 컸었다”면서도 “지금은 CRS금리가 많이 하락하긴 했지만 채권이나 IRS금리도 같이 하락 중이어서 느낌이 다르다. 베이스 역시 와이든되긴 했지만 1년 베이스가 -80bp대 초반이다. 과거 위기 시엔 -400bp 내지 -500bp까지 벌어졌었다”고 전했다.

그는 이어 “선진국 채권금리 하락과 미국 장단기금리 역전에 따른 충격이 반영된 것”이라며 “우리나라에만 국한된 문제가 아닌 만큼 선진국 채권흐름 방향을 따라갈 것”이라고 전망했다.

지난밤 미국채시장도 랠리를 펼친바 있다. 연준(Fed) 기준금리에 민감한 2년물 금리는 7.73bp 하락한 1.4977%로 2017년 10월13일 1.4929% 이후 1년10개월만에 최저치를 기록했고, 10년물 금리도 5.31bp 내린 1.5261%로 2016년 8월12일 1.5109% 이후 3년만에 최저치를 경신했다. 30년물 금리 또한 4.67bp 하락한 1.9726%를 보여 2%를 밀돌았다. 직전장중 역전을 허용했던 10-2년 금리차는 2.84bp로 다소 확대됐다.

김남현 기자 kimnh21c@etoday.co.kr

Arbitrage Trading Using Swap Basis



Some Other Topics

❑ Default Risk of Swap

- ❖ A swap is worth zero to a company initially
- ❖ At a future time, its value is liable to be either positive or negative
- ❖ The company has credit risk exposure only when its value is positive
- ❖ Therefore, the credit risk of swap is _____ than the that of a corporate bond with same maturity as the swap

❑ Other Types of Swaps

- ❖ Equity swap / Commodity swap / Volatility swap
- ❖ Amortizing swap / Forward swap / In – arrears swap / Extendable swap / Cancelable swap / ...

❑ Accounting Issue

- ❖ If a company issues a floating rate bond and enters into a swap contract, then
 - (1) Under the standard accounting rules, _____
 - (2) Under the hedge accounting rules, _____