

# 주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

## 이슈브리프

인터넷전문은행의 최근 동향과 향후 발전 방향  
국내 ESS 산업의 위축 원인과 시사점

## 북한포커스

북한의 원격교육 동향

## 금융시장

금리 · 환율 · 주가



# 주간 KDB리포트 Contents

## 이슈브리프

인터넷전문은행의 최근 동향과 향후 발전 방향 .....	1
국내 ESS 산업의 위축 원인과 시사점 .....	3

## 북한포커스

북한의 원격교육 동향 .....	6
-------------------	---

## 금융시장

금리 · 환율 · 주가 .....	9
--------------------	---

# 인터넷전문은행의 최근 동향과 향후 발전 방향

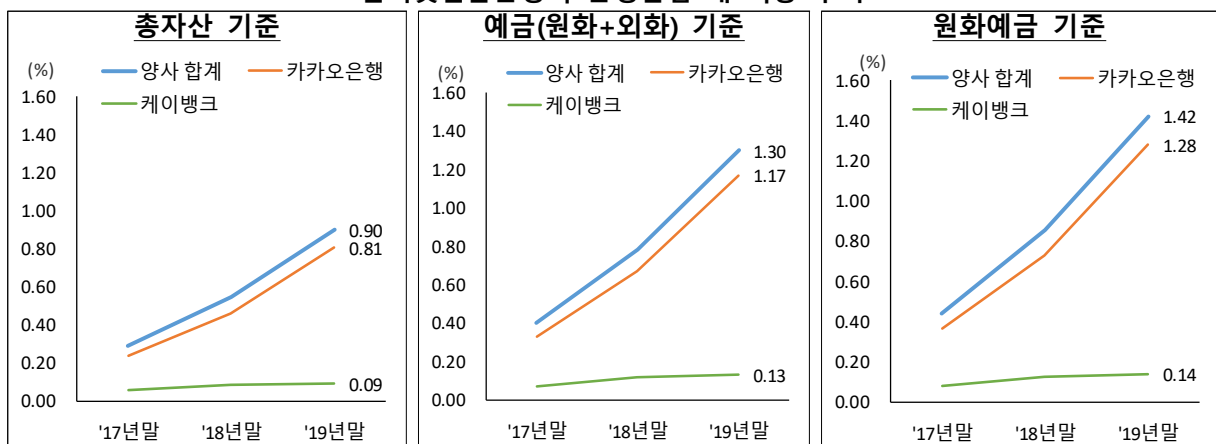
KDB미래전략연구소 미래전략개발부  
윤 경 수 (yksoo@kdb.co.kr)

- ◆ 국내 인터넷전문은행(카카오은행, 케이뱅크)은 출범 이후 지속적으로 성장하여 왔으나, 성장속도에 있어서는 차이가 나타나는 모습
- ◆ 인터넷전문은행의 성장동력은 확보된 것으로 보이나, 업권내 경쟁은 심화될 것으로 예상되는 상황이며, 향후 사업모델 발전 정도에 따라 우열이 결정될 전망

## □ 국내 인터넷전문은행은 '17년 출범 이후 카카오은행을 중심으로 성장세 지속 중

- 인터넷전문은행인 케이뱅크은행(이하 케이뱅크)과 한국카카오은행(이하 카카오은행)은 각각 '17년 4월과 7월에 영업 개시 후 업무 규모를 확대 중
- '19년말 인터넷전문은행(두 은행 합산 기준)의 총자산은 25.3조원, 원화예금은 23.0조원으로 성장하였으며, 국내 은행산업 내 점유율은 각각 0.9%, 1.4%를 기록
  - 이는 고금리예금·저금리대출에 기반한 금리경쟁력, 비대면 채널 편의성 등에 기인
- 다만, 성장속도에 있어서는 은행별로 차이가 나타남
  - 케이뱅크의 낮은 성장률은 자본확충 애로\*로 인해 대출 확대, 신상품 출시 등이 지연된 데에 주로 기인
  - \* 인터넷전문은행법 상 대주주 적격성 요건 불충족(공정거래법 위반)으로 비금융주력자(KT)의 증자를 통한 지분 확대 시도가 그동안 지연되었음

인터넷전문은행의 은행산업 내 비중 추이



주 : 외국은행 국내지점을 제외한 국내 은행 전체(특수은행 포함)를 기준으로 비중 계산  
자료 : 금융감독원

## □ 인터넷전문은행의 성장동력은 확보된 것으로 보이나, 신규 사업자 진입으로 경쟁이 심화될 것으로 예상되며 향후 사업모델 발전 정도에 따라 우위가 결정될 전망

- 산업환경 측면에서, 인터넷·모바일을 통한 금융거래 확산이 지속되는 가운데 최근 코로나19 사태는 이러한 추세를 강화시킬 것으로 예상
  - 일시적으로 비대면 거래가 증가하여 고객기반이 확대될 뿐 아니라, 사회 전반적으로 경제활동 등의 비대면화가 확산되면 중장기적 성장요인으로 작용 가능
- 은행의 영업규모 확대를 위한 전제조건이라 할 수 있는 자본 확충\*이 예상되고 아울러 상품 포트폴리오 다각화도 이루어져서 추가적 성장동력은 확보
  - \* 은행은 건전성 규제의 하나로 자산 대비 자기자본을 일정 수준 이상으로 유지하여야 하는 규제를 받으므로 자산 확대를 위해서는 자기자본 확충이 필요
  - 아직 영업 초기로 이익에 의한 자기자본 증가가 어려운 상황에서 케이뱅크는 유상증자('20.6월 약 6천억원), 카카오은행은 기업공개를 계획하고 있음
  - 중금리대출 공급 증가, 전월세보증금대출 대상 확대, 제휴 신용카드 출시 등 상품 포트폴리오 다각화 시도를 지속하고 있음
- 다만, 토스 등 11개사를 주주\*로 하는 토스뱅크가 예비인가를 취득('19.12월) 하였고 '21.7월 영업 개시 예상인 점은 인터넷전문은행 산업내 경쟁 심화 요인
  - \* 최대주주 토스(34%), 2대 주주(하나은행, 한화투자증권, 중소기업중앙회 등) 각 10%, 기타 26%
  - 토스뱅크의 경우, 인터넷전문은행의 여수신기능과 토스 플랫폼 간의 시너지\* 효과가 예상되고 시중은행, 증권사 등 주주들의 고객군 활용도 가능
  - \* 토스 금융서비스(간편송금, 신용정보 조회, 맞춤형대출 등)와의 결합, 토스 고객(약 1,700만명) 기반의 신용평가 모델 구축 등은 토스뱅크의 경쟁력이 될 것으로 예상
- 향후, 상품군 확대 등 양적 측면 뿐만 아니라 관계사 협업 등을 통한 시너지 창출, 핀테크 기술 활용 등 사업모델의 발전 정도에 따라 인터넷전문은행간 우열이 드러날 것으로 전망
  - 실제로, 카카오은행은 관계사와 협업\*과 기존 은행권과의 제휴를 통해 상품 간 연계성을 강화함으로써 고객 유입을 촉진하고 있으며, 케이뱅크의 경우 향후 비씨카드의 빅데이터 관련 역량 및 고객기반 활용이 가능할 것으로 예측
  - \* 카카오페이와 카카오은행 상호 간 '간편 계좌 연결' 및 '자산관리' 기능이 연동되어 별도 인증절차 없이 통합적인 금융거래, 자산관리, 지출분석 서비스 이용이 가능
  - 또한, 인공지능(AI)을 적용한 수신상품 출시\*, 빅데이터 분석을 통한 모바일앱 기능 강화 등 핀테크 기술을 활용한 고객 편의성 제고 노력도 예상
  - \* 카카오은행은 과거 잔액 및 입출금 패턴을 알고리즘으로 분석하여, 고객에 적합한 저축금액을 산출해주는 소액자동저축상품(저금통)을 출시('19.12월)한 바 있음

# 국내 ESS 산업의 위축 원인과 시사점

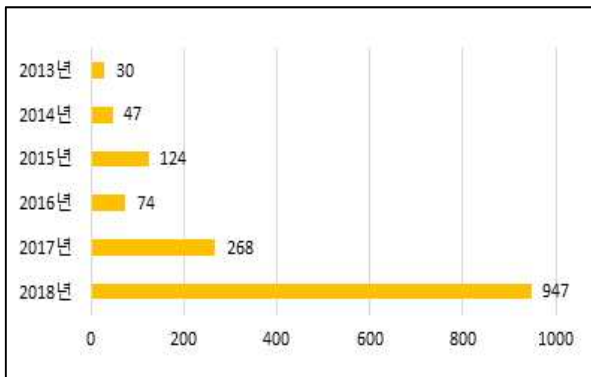
KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터  
구 지 선 (jsvm48@kdb.co.kr)

- ◆ 글로벌 ESS 시장 확대에도 불구하고, 국내 ESS 시장은 화재 사고, REC 가중치 변경, 특례요금제도 일몰 등의 기술적·제도적 문제로 위축
- ◆ 위축된 국내 ESS 산업의 회복을 위해 ESS 관련 정책 유지, 정책 사전 공시 등의 정부 지원과 향후 민간 중심의 생태계 조성 필요

## □ 글로벌 ESS 시장에 역행하는 국내 ESS 시장

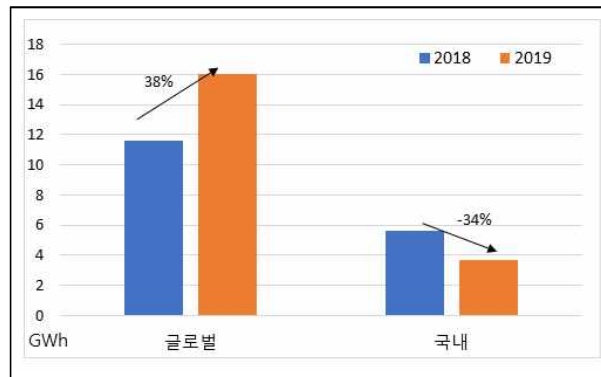
- ESS\*의 전력산업 활용 확대에 따라 향후 글로벌 ESS 시장은 지속 성장 전망
  - 글로벌 ESS 시장 규모는 '19년 전년 대비 37.9% 증가하였으며, 글로벌 ESS 시장은 '30년까지 202GWh 규모로 성장할 전망\*\*
  - ESS 시장의 성장은 신재생에너지 연계 ESS와 피크제어 ESS 사용 증가에 기인
- \* ESS(Energy Storage System)은 생산된 전기를 저장, 필요한 시점에 공급하는 시스템으로 전력 공급의 안정화, 전력품질 향상, 전력비용 절감 등 전력 산업 전반에 활용되며, 저장 방식에 따라 양수발전, Flywheel, Super capacitor, 리튬이온전지, 납축전지 등으로 분류되나, 국내에서는 통상적으로 리튬이온전지 방식을 의미
- \*\* '20년 20.6 GWh → '25년 93.0GWh → '30년 202.6GWh 증가 예정
- 국내 ESS 시장은 '18년까지 가파른 성장세를 보이다가 '19년 하락세로 전환
  - 국내 ESS 시장은 정부의 지원정책에 힘입어 '18년 누적 기준 총 1,490개 사업장에 설치되었으나, '19년에는 시장 규모 전년 대비 33.9% 감소

ESS 국내 설치 사업장 수



자료 : 산업통상자원부('19.06), "ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화 대책 발표"

ESS 시장 규모



자료 : 이데일리('20.01.22), "세계시장 커졌는데 국내 ESS 시장 뒷걸음질"

□ 국내 ESS 시장의 위축 원인

- ESS 화재 사고로 산업 신뢰도 하락 및 불확실성 증대와 후속 조치로 인한 업계 부담 증대
    - 최근 발생한 총 28건의 ESS 화재 사고로 인하여 두 차례의 조사가 이루어졌으나, 1차·2차 조사의 화재 원인이 상이하여 ESS 산업 불확실성 가중
    - 1차 조사는 운영환경, 시스템 미흡 등을 화재 원인으로 발표, 2차 조사는 배터리 결함을 원인으로 발표
    - 아울러, 1차 조사에 따라 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 조치, 2차 조사의 결과로 SOC\* 90%이내로(옥내설비 80% 이내) 제한하는 등 ESS 추가 안전 대책 시행중이며 SOC 제한으로 업계의 부담 상승
- \* SOC(State of Charge) : 배터리의 충전상태를 의미

ESS 화재 사고 조사 결과

구분	1차 조사	2차 조사
조사 주체	민관합동 ESS 화재사고 원인조사위원회	ESS 화재사고 조사단
조사 시기	'19.01 ~ '19.06	'19.10 ~ '20.02
조사 대상 건	23건 ('17.08 ~ '19.05)	5건 ('19.08 ~ '19.10)
화재 원인	① 배터리 보호 시스템 미흡 ② 운영환경 관리 미흡 ③ 설치 부주의 ④ ESS 통합제어·보호 체계 미흡 ⑤ 일부 배터리 제조상 결함 (배터리 결함 모사실증에서 화재 미발생, 다만, 일부케이스에서는 발화가능성발견)	배터리 결함 (높은 SOC 조건으로 운영 및 배터리 이상 현상 결합하여 화재가 발생한 것으로 추정)
조사 결과에 따른 안전대책	① ESS 설비 안전관리 제도개선 - KC 인증 강화 및 KS 표준 제정 - 옥외 전용건물 설치 유도, 안전장치 의무화 등 ② 기존 사업장 안전 보강조치 - 모든 사업장의 4대 공통안전조치 이행 - 방화벽 설치 등 안전보강 조치	① SOC 제한조치 ② 옥내설비 재사용을 통한 옥외이전 지원 ③ 사업장에 대해 운영데이터 별도보관 ④ 철거 이전 등의 긴급 명령제도 신설 추진

자료 : 산업통상자원부('19.06.11.), "ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화 대책 발표", 한국전기안전공사('20.02.06.), "ESS화재 사고 조사단, 5곳의 화재사고 조사 결과 발표", 더스쿠프('20.02.19.), "ESS화재사고, 두 번의 정부조사와 두 개의 결론"

- REC\* 가격 하락 심화와 신재생에너지 연계 ESS의 REC 가중치 축소에 따른 수익성 저하
  - '17.1월 REC 가격은 약 161,000원이며, '19.12월은 약 49,000원으로 크게 감소
  - '20.7월부터 태양광·풍력 연계 ESS의 REC 가중치는 배터리 가격 인하, 설치 비용 하락 등을 감안하여 4.0으로 축소 예정(현재 태양광 5.0, 풍력 4.5)

- 한편, 화재 사고 조사를 위한 ESS 가동 중단 및 사업 지연으로 당초 예상한 REC 가중치 적용받지 못함에 따라 투자금 회수 계획에 차질 불가피
  - \* REC(Renewable Energy Certificate)는 신재생에너지로 전력을 공급한 사실을 증명하는 인증서이며, 발전사업자는 신재생에너지 직접생산 또는 REC를 구입하여 할당된 의무량을 이행, REC 거래시 신재생에너지원별로 가중치 적용하여 REC 판매 수익 결정됨
- '20년말 피크제어용 ESS 특례요금제도\* 일몰 예정에 따른 신규 사업 추진 애로
  - 정부는 ESS 특례요금제도 시행으로 ESS 사업에 적극적 지원
  - 현재 시행중인 전기요금 특례할인제도 중 기본요금제도 외에는 모두 '20년 말 일몰 예정이며, 기본요금제도는 '20년 이후 현재의 1/3수준으로 할인 폭 감축 예정
    - \* 특례요금제도는 ① 최대수요전력시 ESS 사용으로 인한 전력소비에 해당하는 기본요금을 절감하는 기본요금할인제도, ② 경부하 시간대(23시~09시) 충전한 전력요금의 50%를 할인하는 전력요금 할인제도, ③ ESS 용량에 따른 추가 할인제도, ④ 재생에너지 발전설비 설치시 추가 할인제도 등으로 구성
- **침체된 국내 ESS 산업의 회복을 위해 정부지원 뿐만 아니라, 장기적으로는 민간 중심의 성장 생태계 조성 필요**
  - ESS 산업 활성화를 위해 화재 원인에 대한 면밀한 분석과 차세대 배터리 개발을 지원하여 화재에 대한 불확실성 해소와 업계의 부담 완화
    - 국산 배터리를 적용하는 해외 ESS 사업장에서 화재 발생 사례가 미미한 점을 감안, 해외의 ESS 설치 및 운영 방식 등을 연구 및 참고하여 한국 사업장에 적합한 가이드 제공
    - 또한, 전고체전지 등 안전성이 개선된 차세대 배터리 개발을 위한 지원정책 필요
  - REC 가격 안정화 및 ESS 관련 정책 연장과 정책 변경시 사전 공시 필요
    - 신재생에너지 의무 공급량을 조정하여 REC 가격 안정화 필요
    - 화재 사고 조사 동안 지연된 사업 손실 보전책으로, 현 REC 가중치 및 특례요금제도 추가 연장 필요
    - 신재생에너지 연계 ESS 프로젝트 진행 시, 토지개발 및 인허가는 약 1년, 금융지원 및 시공에 약 6개월의 기간이 소요되는 점을 고려하여 정부 정책 변경시 여유 있는 사전공시 필요
  - 장기적으로, 민간 사업자 중심의 성장이 가능한 시장 생태계 조성 필요
    - 장기적인 관점에서, 정부의 REC 가중치 및 특례요금제도 우대 지속 어려움
    - 해외사례 참고하여 ESS 민간 시장을 조성하여 민간 주도의 ESS 산업 생태계 형성 필요

# 북한의 원격교육 동향

KDB미래전략연구소 한반도신경제센터  
사 진 환 (jinsah@kdb.co.kr)

- ◆ 북한 당국의 적극적인 관심으로 여러 대학에 원격교육학부가 설립되고, '20. 4월 『원격교육법』이 제정되는 등 지식경제 및 전민과학기술인재화를 통한 경제재건 노력 중
- ◆ 신종코로나19 전염병으로 개학이 연기됨에 따라 각급 학교가 비대면 원격교육을 적극적으로 활용
- ◆ 가상현실, 인공지능 등 정보통신기술(ICT) 활용과 휴대폰 보급 증가로 원격교육의 여건 개선이 이루어지고 있으나, 일반가정의 낮은 컴퓨터 관련기기 보급과 인터넷 이용 제약으로 전면적 도입에 한계도 내재

□ '06년 김정일 위원장의 김책공업종합대학 시찰을 통해 원격교육이 강조되었고, '10년 원격교육학부 설립, '14년 김정은의 담화, '20년 『원격교육법』 제정 등 다양한 정책적인 조치를 통해 원격교육 활성화

- 지식경제강국 건설과 연계하여 '10년 김책공업종합대학 원격교육학부'가 설립되면서 시작되어 여러 대학으로 확대
  - 현장 노동자, 기술자를 교육하여 전민과학기술인재화의 수단으로 활용
  - '14. 8.30 김정은 위원장의 담화를 통해 원격교육을 통한 고등교육을 강조하면서 전면 도입
  - 김일성종합대학 등 중앙 대학\*을 중심으로 전면적 확대
    - \* 중앙 대학은 전국 고등학교 졸업생을 대상으로 간부를 양성하는 대학이며, 최근 들어 원격교육을 통해 전문 과학기술을 습득한 지식형 근로자 양성 병행

### 최근 대학의 원격교육 동향

대학명	원격교육 관련 동향
김책공업종합대학	원격교육 웹사이트 '리상' 운영, '20년 6기 졸업생 450여명 배출, 30여곳 원격 실습거점 마련, 7,500여개 기업과 공장이 원격교육 참여
김일성종합대학	미국 스마트러닝 표준안을 활용한 원격교육 웹사이트 '룡남산' 운영
평양의학대학	실험실습 원격교육을 위한 강의편집물 활용
조선체육대학	실시간 쌍방 영상시스템에 의한 원격학습 체계 구축
정춘택원산경제대학	'19년 제1기 졸업생 97명 배출

자료 : 로동신문, 연합뉴스, NK경제 등 보도 참고

- '20. 4.12 최고인민회의 제14기 3차 회의에서 『원격교육법』을 채택하여 원격교육 추진을 체계화하는 법적 토대 마련
  - 분산된 원격교육을 체계화, 제도화하여 새로운 동력으로 활용하려는 의도

평성의학대학 수술실 화상 원격교육



자료 : 조선의 오늘('20. 5. 4)

김책공업종합대학 원격교육학부 강의



자료 : 조선의 오늘('20. 2.28)

□ 최근 신종 코로나19로 인해 개학이 연기됨에 따라 각급 학교들이 원격교육을 활용하고, 가상현실, 인공지능 등 정보통신기술(ICT)을 활용한 질적 개선 추진

- 신종 코로나19 전염병으로 개학이 연기되어 '망학습체계' 및 소프트웨어를 활용하는 등 원격교육을 활용
  - 김책공업종합대학에서 개발한 실력평가 소프트웨어 『최우등생의 벗(2.0)』을 중고등학교, 영재학교 학생들의 자체학습과 교원들의 학습지도에 활용
  - 대학도 온라인 원격교육 체계를 활용하여 강의와 시험을 진행
- 가상현실, 인공지능 등을 활용한 원격 강의와 스마트폰에서 활용 가능한 강의 등 정보통신기술을 적용
  - 가상현실(VR), 증강현실, 컴퓨터그래픽을 이용한 실제적 강의형태를 구현하고 인공지능(AI)을 이용하여 학생개인에 최적화된 학습진행 프로그램 등장
  - 스마트폰, 태블릿PC용 원격 강의 등 정보통신기술도 구현

□ 원격교육의 세계적 동향에 깊은 관심을 나타내고 있으나 인터넷 이용 제약 및 낮은 통신기기 보급으로 도농 간 격차가 크고 한계점 내재

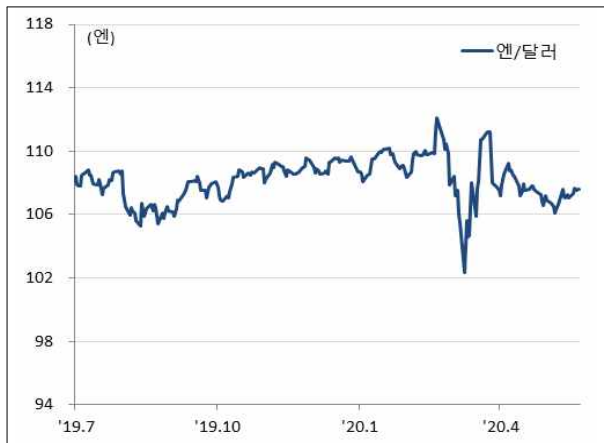
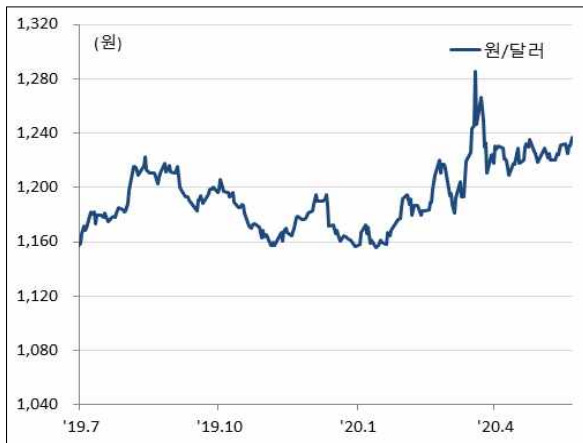
- 원격교육의 연구와 개발에 투자하며 경쟁적으로 발전시켜 나가고 있다는 일반적인 동향을 노동신문 등 매체를 통해 소개
- 원격교육이 내부 인트라넷(광명망)을 통해 이루어지고 와이파이나 인터넷 이용이 제한적이며 낮은 통신기기 보급률로 인하여 한계 존재
  - 전세계적으로 확산 중인 MOOC(Massive Open Online Courses: 개방형은 라인강좌)와 같은 디지털 원격교육과는 아직 격차가 크며, 인터넷 개방도 내부적 사정으로 대단히 제한적
  - 휴대폰 보급은 약 600만 대, 일반가정의 컴퓨터 등 통신기기 보급률은 약 25% 정도이며, 도시와 농촌 간 격차가 있어 원격교육의 전면적 시행에는 여전히 한계 존재

# 금리 · 환율 · 주가

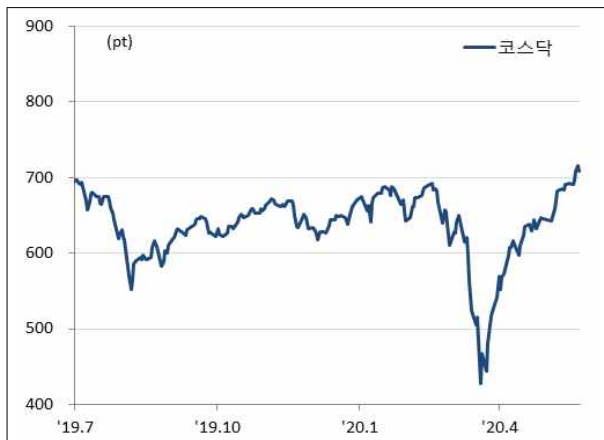
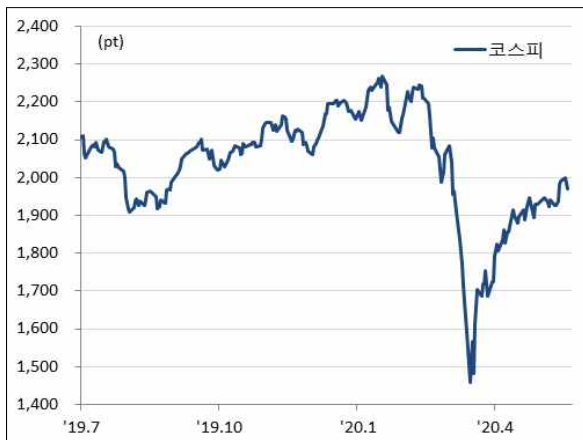
**금 리** 국고채3년 0.837% (3.7bp ↓), 신용스프레드 76.5bp (1.2bp ↑)



**환 율** 원/달러 1,237원 (6.0원 ↑), 엔/달러 107.61엔 (0.55엔 ↑)



**주 가** 코스피 1,970.13pt (2.22% ↑), 코스닥지수 708.58pt (2.41% ↑)



\* ( )는 전주대비 상승 ↑, 하락 ↓

## 주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

제879호

주간 KDB리포트는 인터넷에서 찾아보시거나 이메일로 받아보실 수 있습니다.

**인터넷**            [rd.kdb.co.kr](http://rd.kdb.co.kr), [kdb.co.kr](http://kdb.co.kr)

**문의**                787.7826

본 리포트에 게재된 내용은 집필자의 개인이견으로 당행의 공식입장이 아닙니다. 본 리포트의 저작권은 한국산업은행에 귀속되며, 원고의 무단전재, 복제, 배포 등 저작권 전반에 관한 침해 행위를 금합니다.