

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

이슈브리프

일본 DBJ의 지속가능경영과 대출 프로그램
플라스틱 선순환을 위한 석유화학업계의 대응 동향

금융시장

금리 · 환율 · 주가



주간 KDB리포트 Contents

이슈브리프

일본 DBJ의 지속가능경영과 대출 프로그램	1
플라스틱 선순환을 위한 석유화학업계의 대응 동향	3

금융시장

금리 · 환율 · 주가	6
--------------------	---

일본 DBJ의 지속가능경영과 대출 프로그램

KDB미래전략연구소 미래전략개발부
이 시 은 (selee@kdb.co.kr)

- ◆ DBJ는 지원대상 기업의 환경 정책, 재해방지와 기업 연속성 정책, 직원에 대한 건강관리 정책에 따라 등급을 부여하고 대출 조건을 결정하는 등급 기반의 대출 프로그램을 운영
 - 재무정보 뿐만 아니라 비재무적 정보를 고려하여 지속가능발전목표 이행 기업을 지원
- ◆ 지속가능 관련 금융 상품과 서비스를 개발하고 공급하는 등 지속가능한 사회 건설을 위한 금융기관들의 역할이 더욱 중요해질 전망

□ DBJ*는 기업들과 함께 사회 문제를 해결하고 지속가능한 발전을 달성하기 위해 '17년 지속가능 정책(Policy on Sustainability)을 수립하고 경영계획에 이를 반영

* DBJ(Development Bank of Japan, 일본정책투자은행)은 일본 정부가 지분 100%를 보유한 정책 금융기관으로 기업 앞 투융자 등의 장기금융을 제공

- 지속가능 정책에는 지속가능한 사회 건설 및 안정적인 금융시장 발전에 기여하고, 기업의 지속가능한 성장과 지역사회의 자립적 발전을 지원하는 등의 내용이 포함
 - 지속가능위원회(Sustainability Committee)를 집행위원회 산하에 설치하고, 환경·사회·지배구조(ESG) 측면에서 주요 쟁점들을 영업활동에 고려
- 이와 함께 같은 해 ①인프라 재건과 강화, ②산업부문의 창조, 전환과 성장, ③지역 경제의 자립과 부양 등을 중점 지원 분야로 선정하는 중기 경영계획도 발표

□ 기업의 재무정보 뿐만 아니라 비재무 정보를 고려하여 지속가능발전목표 이행 기업을 지원하기 위해 등급 기반의 대출 프로그램(RLP, Rated Loan Program) 운영

- 이는 ①환경 대출(Environmentally RLP), ②기업 연속성 대출(Business Continuity Management RLP), ③건강관리 대출(Employees' Health Management RLP)로 구성
 - '04년에 도입된 환경 대출은 기업의 환경 정책을 대출 조건에 반영하는 금융 상품으로 환경 관련 120개 평가항목에 따라 기업을 심사
 - 자연재해, 예상치 못한 위기 등 환경 변화에 대처하는 기업의 연속성 관리를 지원하고자 '06년에는 기업 연속성 대출을 도입
 - 일본의 근로자수가 감소하는 가운데 인력 생산성 제고가 중요 과제로 대두됨에 따라 '11년에는 직원의 건강관리 정책을 기반으로 한 대출상품 출시

- DBJ는 자체 개발한 심사체계에 근거하여 프로그램별 평가기준에 따라 기업을 네 개의 등급으로 분류하고 대출 조건을 결정
 - 상위 두 개 등급* 기업에 대해서는 차등화된 우대금리를 제공하며, 우대금리로 지원받은 대출금의 사용처에 대해서는 제약을 두지 않음
 - * 세 번째 등급 기업에게는 일반금리 제공, 최하위 등급 기업에 대해서는 대출 미지원
 - 프로그램별 평가기준은 매년 외부 전문가의 리뷰를 통해 조정
 - '04년 이후 '20.3월까지 환경 대출 687건, 기업 영속성 대출 378건, 건강관리 대출 210건에 대해 총 207억달러 규모의 자금이 공급

등급 기반의 대출 프로그램(RLP, Rated Loan Program)별 평가 기준

프로그램	평가 기준
1] Environmentally RLP (환경 대출)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경경영 <ul style="list-style-type: none"> - 경영전반 : 환경경영 시스템 도입, 환경문제 파악 및 특정, 정보공개와 지역참여, 규정 준수 - 영업관련 : 환경친화적 상품·서비스 현황과 판매 확대 노력, 환경을 고려한 설비 운영, 공급망, 환경경영계획 - 성과관련 : 지구온난화, 자원의 효과적 사용, 수자원, 유해물질과 관련한 대책 수립 등 ■ 지속가능성 : 사회 및 영업환경 변화를 반영한 장기 주요과제 수립, 달성 전략, 달성 정도를 측정하는 지표, 그 외 주목할만한 활동
2] BCM RLP (기업영속성 대출)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 재난위험 감축 및 방지 : 재난방지 시스템, 직원 안전보호 대책, 지역재난 방지를 위한 공조, 방재훈련(비상대응, 초동대응), 실제 방재대처, 규정준수 ■ 기업 영속성 관리 : 위기관리 시스템, 사업영향 분석, 사업 영속성 관련 전략, 사업 영속성 계획 실행, 공급망/가치사슬 위험관리, 사업 영속성 관련 교육·훈련·리뷰, 적극적인 위기관리 홍보, 사업 영속성 관리에 대한 실제 대처
3] Health Management RLP (건강관리 대출)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 육체와 정신 건강 : 건강증진 관리체계, 직원의 건강상태 분석과 이해, 직원의 건강목표 수립과 계획, 생활습관병 및 정신건강 관련 대책, 건강관리 증진 ■ 유연하고 다양한 근로 선택 : 근로시간 최적화, 안전한 근로환경 구축, 근로 규정 준수, 건강관리 계획 ■ 직업 만족 : 직업 만족을 위한 조건 분석과 이해, 직업 만족 증진 대책 등

자료 : DBJ('21.2월), "Current Overviews of Development Bank of Japan Inc."

□ 지속가능한 사회 건설을 위한 금융기관의 역할이 더욱 중요해질 전망

- 금융기관들은 경영전략 수립에서부터 지속가능발전목표를 고려하고, 관련 상품·서비스 개발 등으로 기업들에게 변화를 유도하고 책임감 있게 경제활동을 지원할 필요

플라스틱 선순환을 위한 석유화학업계의 대응 동향

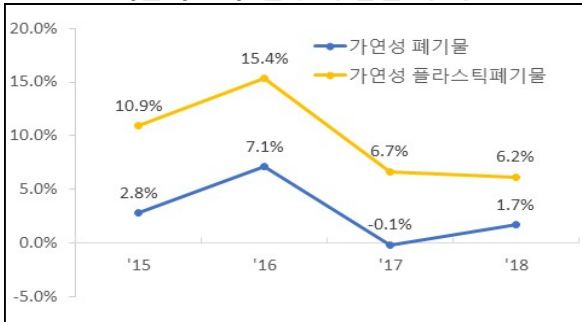
KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
구 지 선 (jsvm48@kdb.co.kr)

- ◆ 코로나19의 장기화로 폐플라스틱 발생량이 증가하고 있고 저탄소·친환경 정책 강화로 플라스틱 자원순환 생태계 조성이 재주목되고 있음
- ◆ 석유화학 업계에서는 Chemical Recycling 방식의 재활용사업이 활발한 움직임을 보이고 있으며, 향후 기술 및 인식 개선을 통해 플라스틱 선순환 체계를 구축할 필요 있음

□ 폐플라스틱 발생량은 가파르게 증가하고 있으며, '20년 코로나19 장기화 등에 따른 일회용품 및 방역용품 사용증가로 폐플라스틱 발생량 증가 가속화

- 플라스틱의 장점 등으로 인해 플라스틱 사용은 증가하고 있으며, 이에 따라 폐플라스틱 발생량은 가파르게 증가 중
 - 플라스틱은 내구성, 부식성이 강하고 가공성이 좋고 가격이 저렴한 특성으로 자동차, 가전, 의류 등의 다양한 분야에서 사용
 - 폐플라스틱은 '15년 하루당 3,738톤에서 '18년 4,884톤으로 30.7% 증가되는 등 총 가연성 폐기물* 증감률(8.8%)에 비해 증가폭이 큼
 - * 가연성 폐기물은 플라스틱을 포함한 종이, 목재 등으로 불에 타는 폐기물을 의미
- 코로나19 장기화 등에 따른 일회용품 및 방역용품 사용증가는 폐플라스틱 발생량 증가를 가속화 시킴
 - 포장재 등의 일회용품으로 사용되는 HDPE(High Density Polyethylene)와 마스크 필터로 이용되는 PP(Polypropylene)의 경우 '20년 수요(수출+내수)는 전년 대비 각각 18.4%, 3.6% 증가
 - 환경부에 따르면 택배 및 음식배달은 전년 대비 각각 19.8%, 75.1% 증가하였으며 이로 인하여 '20년 국내의 폐플라스틱은 전년 대비 14.6% 증가

폐플라스틱 발생 증감률 추이*



주 : 생활폐기물(생활 및 사업장) 중 종량제에 의한 혼합배출
자료 : 환경부(전국폐기물 발생 및 처리현황)

석유화학제품별 수요증감 현황

(단위 : 천톤, %)

구분		HDPE	PP
내수	'19년	929	1,507
	'20년	1,046	1,548
	증감률	12.7	2.7
수출	'19년	1,288	2,952
	'20년	1,579	3,072
	증감률	22.6	4.0

자료 : 석유화학협회

□ 저탄소·친환경 정책에 따라 플라스틱 재활용이 재주목 되고 있으며, 최근 석유 화학업계는 Chemical Recycling의 방법을 이용하여 재활용 사업 추진 중

- 오래전부터 큰 관심을 받아온 플라스틱 재활용에는 다양한 방식이 존재
 - 플라스틱 재활용은 '70년대 오일쇼크, '90년대 환경오염 등으로 업계에서도 다양한 방식으로 개발 및 상용화를 위한 노력이 지속되어 왔으며, 최근 저탄소·친환경 정책 기조로 플라스틱 재활용이 재관심을 받고 있음
 - 플라스틱 재활용 방식은 크게 ① Thermal Recycling , ② Material Recycling, ③ Chemical Recycling 3가지 방식으로 구분되며 각각의 방식마다 장점과 한계점 존재

플라스틱 재활용 처리 기술별 특징

구분	① Thermal Recycling (열적 재활용)	② Material Recycling (물질 재활용)	③ Chemical Recycling (화학적 재활용)
개요	플라스틱을 연소 등의 과정을 거쳐 열에너지를 회수하는 기술	플라스틱의 화학구조를 유지한 상태에서 분리, 정제, 혼합 등의 단순 처리 공정을 거쳐 재생 플라스틱으로 제조하는 기술	플라스틱의 화학구조를 변화시켜 원료로써 재생하는 기술. 세부적으로 정제, 해중합*, 원료 재활용(열분해 가스화) 등이 존재
특징	장점	비교적 낮은 비용, 뛰어난 CO ₂ 저감 능력	반영구적 재활용이 가능, 적용 대상 품종 범위 넓음
	단점	자원의 반복이용 불가, 공정시 유해가스, 미세먼지 등 발생	기술 난이도 및 비용이 높음
예시	폐플라스틱의 연소에 의해 생성된 열을 이용하여 증기 터빈 등을 통해 전기를 생성	페페트병을 물리적 공정을 가해 섬유를 생산하고, 동 섬유를 이용 의류, 가방 제작	폐플라스틱을 열분해하여 추출한 원료를 이용하여 저급 디젤유, 식품 포장지 냉장고 부품 등 제작

주 : 해중합이란 분해반응의 일종으로 중합된 물질을 단위체로 분해하는 것을 의미

자료 : 자원리사이클링(14), "폐플라스틱의 처리·재자원화 최신동향", 섬유기술과 산업(08), "합성섬유의 리사이클", 언론 자료 등을 참고하여 재구성

- 최근 저탄소·친환경 정책 기조에 따라 석유화학업계에서는 Chemical Recycling 방식을 적용하여 연구개발 및 상용화에 노력 중
 - 글로벌 기업들의 저탄소·친환경 소재 수요*에 따라 국내 석유화학업계에서도 이에 대응하기 위해 재활용 플라스틱 개발 진행 중
 - * 볼보(자동차업계) '25년 신차에 재활용 플라스틱 25% 사용계획, 파타고니아(의류업계) '25년까지 100% 재활용 소재 사용, 아디다스(의류업계) '24년 플라스틱 사용제품 100% 재활용 PE 사용 등
 - 석유화학업계의 재활용 접근 방식은 Material 혹은 Chemical Recycling 방식이며, 국내의 석유화학업계는 Material Recycling 방식으로 제품 상용화를 구축한 상태

- 다만, Material Recycling이 갖는 물성 한계와 적용 대상 품종의 한계, Chemical Recycling이 갖는 선순환구조의 장점으로 석유화학업계에서는 Chemical Recycling에 대한 연구개발과 파트너십 체결 등을 통해 상용화 준비 중

국내 주요 기업의 플라스틱 Chemical Recycling 현황

기업		현황 및 목표
SK	SK이노베이션	- 제주클린에너지(열분해 유화기술*열 보유)와 MOU 체결 - 폐플라스틱을 열분해하여 제조된 열분해 정제연료유의 사용처 다변화 및 고부가 방안 등을 공동연구
	SK종합화학	- Brightmark(美, 열분해유 생산업체)와 MOU 체결 - '21상반기 열분해 상용화 및 설비투자 관련 사업성 검토 예정 - 친환경 제품 비중 25년까지 70% 이상
	SKC	- '20년 12월 SK picglobal*과 울산시는 MOU 체결 - 열분해유 제조 친환경 자원화 사업 추진('23년 완공) * SKC와 쿠웨이트 국영석유회사 합작사
롯데케미칼		- Chemical-r*PET '23년 양산시작 목표(Material rPET 상용) - '25년 그룹내 PET 패키징 중 재활용 패키징 사용을 20% 확대 예정 * r : recycled
한화솔루션		- '21년 1월 한국에너지기술연구원과 MOU 체결 - 열분해유를 고품질·고순도 납사로 전환하는 기술 공동개발 예정

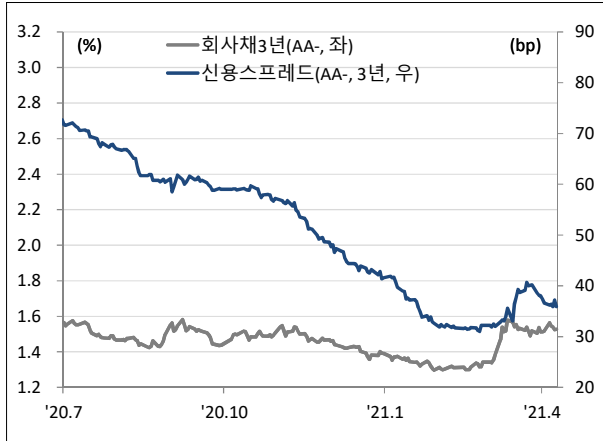
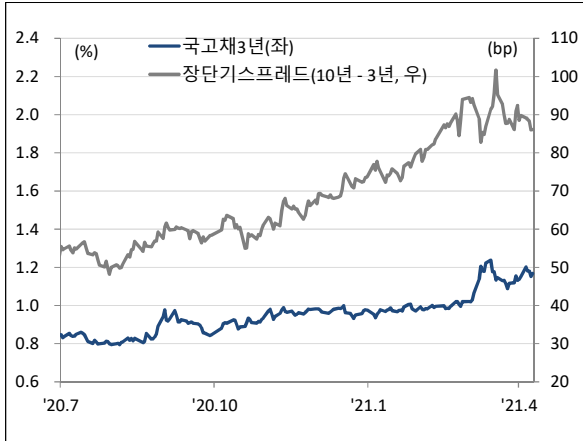
주 : 열분해 유화기술이란 폐플라스틱을 가열 분해하여 석유화학 원료인 열분해유를 추출(플라스틱 선순환의 핵심기술)
 자료 : 언론자료 및 공시자료, IR 등을 참조하여 재구성

□ 플라스틱 선순환 체계를 구축하기 위해 기술한계 극복 및 공급망 조성을 통한 상업화 준비와 인식 개선 등을 통한 시장 환경 조성이 필요

- (상업화 구축) 기술적 협력 및 공급망 구축하여 상업체계 가속화 필요
 - Chemical Recycling의 기술적인 한계 등을 극복하기 위해 산학연 또는 산업계 간의 활발한 협력으로 기술 최적화를 통해 상업 가속화 필요
 - 불안정한 폐플라스틱 공급은 플라스틱 재활용 전반에 걸친 과제로 산업계에서 요구하는 품질을 충족하는 폐플라스틱 원료를 안정적으로 확보할 수 있는 시장 조성을 위해 정부 및 각 이해관계자의 협력이 필요
- (소비자 인식 개선) 탈플라스틱 제품 권장 및 플라스틱 선순환을 위한 소비자의 인식 개선
 - 저탄소·친환경 정책 기조로 산업계의 제품이 변화되는 것과 같이, 소비자의 수요도 이에 맞춰 저탄소·친환경 지향 제품을 소비하는 시장 형성 필요
 - 플라스틱 선순환이 될 수 있도록 End user인 국민들의 재활용 생활화 독려

금리 · 환율 · 주가

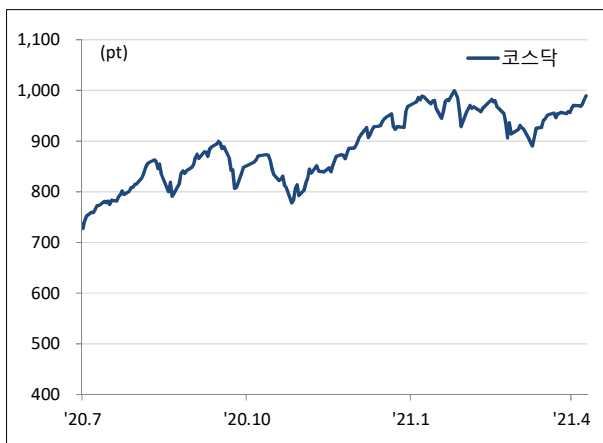
금리 국고채3년 1.168% (1.7bp ↑), 신용스프레드 35.9bp (0.7bp ↓)



환율 원/달러 1,121.2원 (6.3원 ↓), 엔/달러 109.67엔 (1.02엔 ↓)



주가 코스피 3,131.88pt (0.61% ↑), 코스닥지수 989.39pt (1.99% ↑)



* ()는 전주대비 상승 ↑, 하락 ↓

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

제922호

주간 KDB리포트는 인터넷에서 찾아보시거나 이메일로 받아보실 수 있습니다.

인터넷 rd.kdb.co.kr, kdb.co.kr

문의 787.7818

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