

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

의료용 복합 재료 시장



01 개요

1.1 기술 개요

- ☐ 의료용 복합 재료는 첨단소재 분야에 속하는 기술로, 다양한 의료 응용 분야에서 사용되는 두 가지 이상의 서로 다른 재료가 함께 결합되어 만들어진 고성능 복합 재료임
- ☐ 의료용 복합 재료는 개별 구성 재료보다 기계적 및 화학적 특성이 더 우수함
- ☐ 이러한 복합 재료는 진단 영상 장비, 치과 수복 치료, 신체 임플란트 및 수술 장비 등에서 사용되고 있음

1.2 시장 현황

- ☐ 최근 몇 년 동안 보조기, 보철 및 영상 지원 장비와 같은 다양한 의료 응용 분야에서 첨단 복합 재료의 사용이 광범위하게 수용되었고, 관련 기술도 크게 발전하였음
- ☐ 진단 영상 응용 프로그램은 자기공명 영상법(Magnetic Resonance Imaging, MRI), 컴퓨터 단층촬영(Computer Tomography, CT) 스캐너 및 기타 고급 의료 진단 기기에서의 사용이 증가하였으므로 전체 의료용 복합 재료 시장에서 지배적인 점유율을 차지하고 있음
- ☐ 의료용 복합 재료 시장은 주로 탄소 섬유 복합 재료가 지배하고 있음
- ☐ 탄소 섬유 복합 재료는 진단 영상 및 합성 인공 신체 부위에 널리 사용되고 있음

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

- ☐ 의료용 복합 재료 시장의 성장은 경량 및 방사선 투과성 재료에 대한 수요 증가, 이식 가능한 장치에 대한 수요 증가에 의해 주도됨
- ☐ 반면, 엄격한 임상 및 규제 프로세스, 탄소 섬유에 높은 비용은 의료용 복합 재료 시장의 성장을 제한하는 요인임
- ☐ 신흥 시장에서의 의료 산업 확대, 바이오 임플란트용 생분해성 복합 재료의 등장은 의료용 복합 재료 시장의 기업에 상당한 성장 기회를 제공함

[표 1-1] 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	- 경량 및 방사선 투과성 재료에 대한 수요 증가 - 이식 가능한 장치에 대한 수요 증가
성 장 억 제 요 인	- 엄격한 임상 및 규제 프로세스 - 탄소 섬유의 높은 비용
시 장 기 회	- 신흥 시장에서의 의료 산업 확대 - 바이오 임플란트용 생분해성 복합 재료의 등장
해결해야 할 과제	저비용 탄소 섬유의 개발

※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

☐ 구매자들의 협상력

- 의료용 복합 재료 시장에는 다수의 구매자가 존재하기 때문에 구매자의 협상력은 낮음
- 상대적으로 적은 수의 판매자는 구매자의 협상력을 더욱 감소시킴
- 또한, 구매자가 부담하는 높은 전환 비용은 글로벌 의료용 복합 재료 시장에서 구매자의 협상력을 더욱 감소시킴
- 이에 따라, 구매자들의 협상력은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

☐ 공급자들의 협상력

- 대부분의 의료용 복합 재료 제조업체는 섬유 및 수지와 같은 원자재 공급업체에 의존하고 있음
- 각 공급업체의 제품은 매우 차별화되어 있음
- 이에 따라, 공급자들의 협상력은 예측 기간 높을 것으로 예상됨

☐ 잠재적 진입자의 위협

- 글로벌 의료용 복합 재료 시장은 시장 점유율 측면에서 기존 공급업체가 지배하고 있음
- 기존 업체에 대한 강한 브랜드 친화도는 시장의 진입 장벽을 높임
- 이에 따라, 잠재적 진입자의 위협은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

☐ 대체재의 위협

- 의료용 복합 재료를 직접 대체할 수 있는 것은 없음
- 미래에는 기술의 발전으로 의료용 복합 재료가 플라스틱, 알루미늄 및

강철로 대체될 가능성은 있음

○ 이에 따라, 대체재의 위협은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

□ 경쟁의 위협

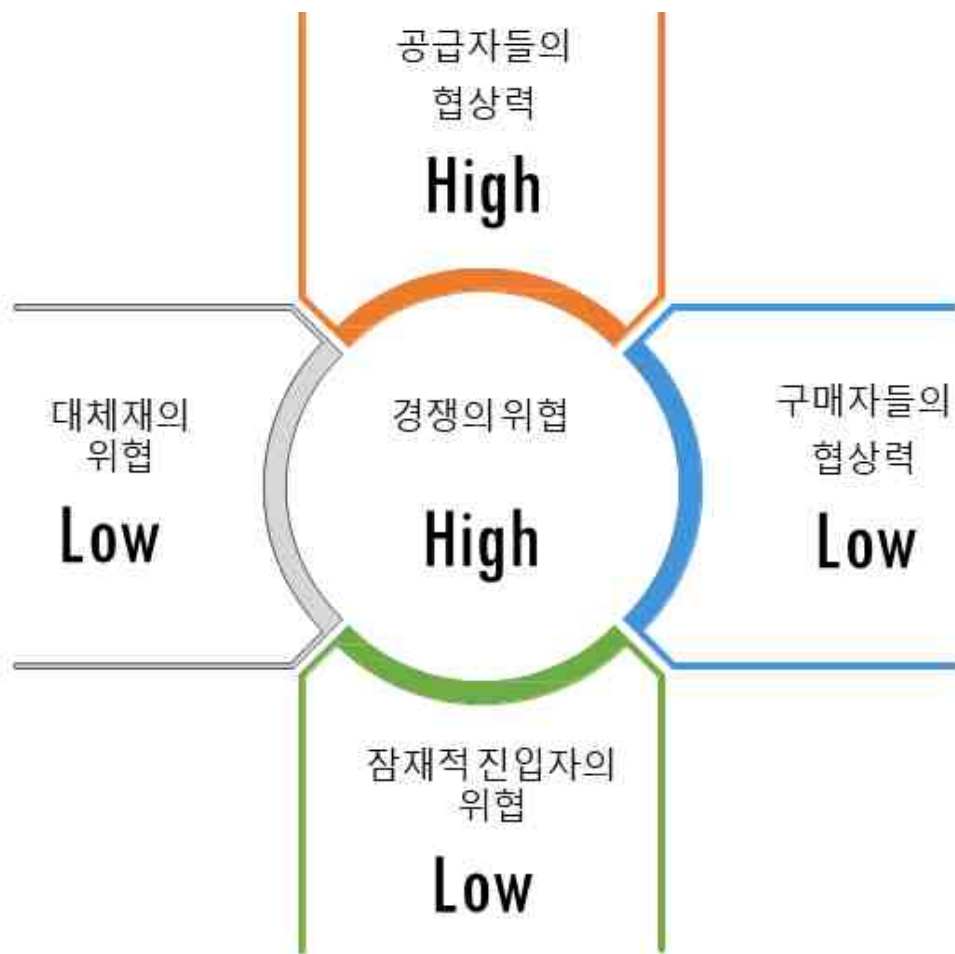
○ 수많은 경쟁자의 존재와 낮은 제품 차별화는 높은 경쟁의 위협에 기여함

○ 주요 시장 공급업체는 가격과 기능을 기반으로 경쟁하고 있음

○ 글로벌 의료용 복합 재료 시장은 현지 공급업체와의 경쟁에도 직면해 있음

○ 이에 따라, 경쟁의 위협은 예측 기간 높을 것으로 예상됨

[그림 1-1] 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 5 Forces 분석

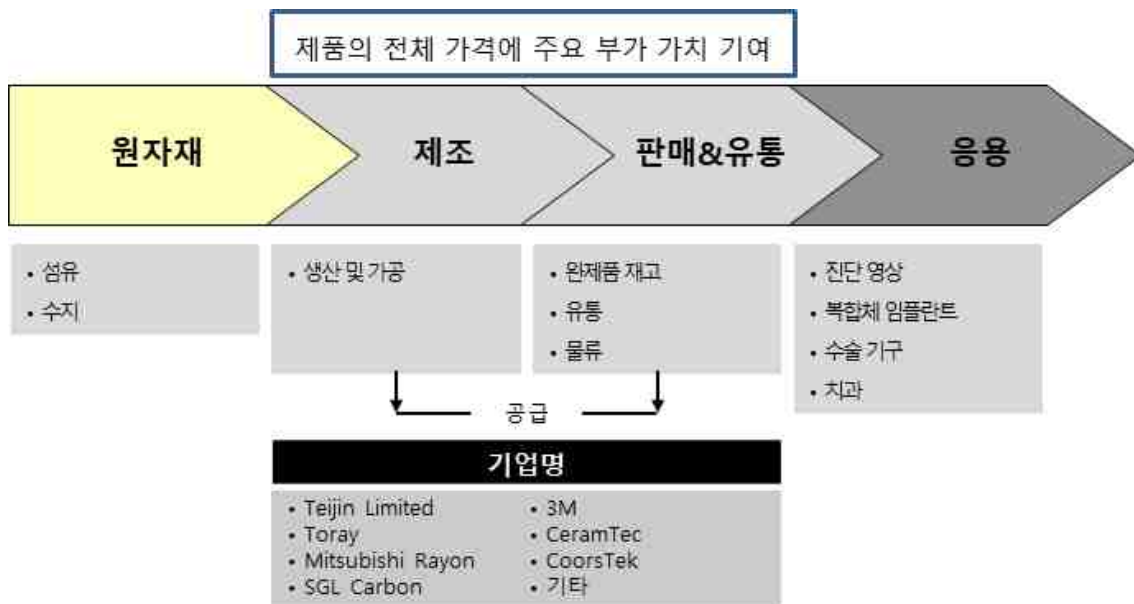


※ 출처 : Technavio, Global Medical Composites Materials Market, 2020

다 가치 사슬(Value-Chain)

- 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 원자재, 제조, 판매&유통, 응용으로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

라 코로나(COVID-19)의 영향

- 코로나(COVID-19) 확산이 증가함에 따라 의료 영상에 대한 수요가 증가하였음
- 예를 들어, 미국에서는 2019년 같은 기간에 비해 2020년 5월 1일부터 15일까지 수행된 휴대용 엑스레이의 수가 40% 증가하였음
 - 코로나(COVID-19)에 의해 모바일 및 휴대용 이미징 시스템의 가용성이 높아지면서 의료 시설 내부와 외부에서 환자를 이미지화할 수 있는 기술의 수요가 증가하였음
 - 이로 인해, 가볍고 휴대 가능한 이미징 시스템을 만들기 위한 복합 재료에 대한 수요가 증가하였음

- 반면에, 외래 환자의 의료 영상의 복합 재료에 대한 수요는 크게 감소하였음
- 한편, 코로나에 의해 치과 정기 검진이 취소되거나 연기되었음을 감안할 때
폐쇄 기간 동안 치과는 재정적으로 큰 타격을 입을 것으로 예상됨
- 이에 따라, 치과용 복합 재료의 수요도 감소할 것으로 예상됨

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 의료용 복합 재료 시장은 2017년 62억 3,000만 달러에서 연평균 성장률 6.96%로 증가하여, 2022년에는 87억 2,070만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 글로벌 의료용 복합 재료 시장 규모 및 전망



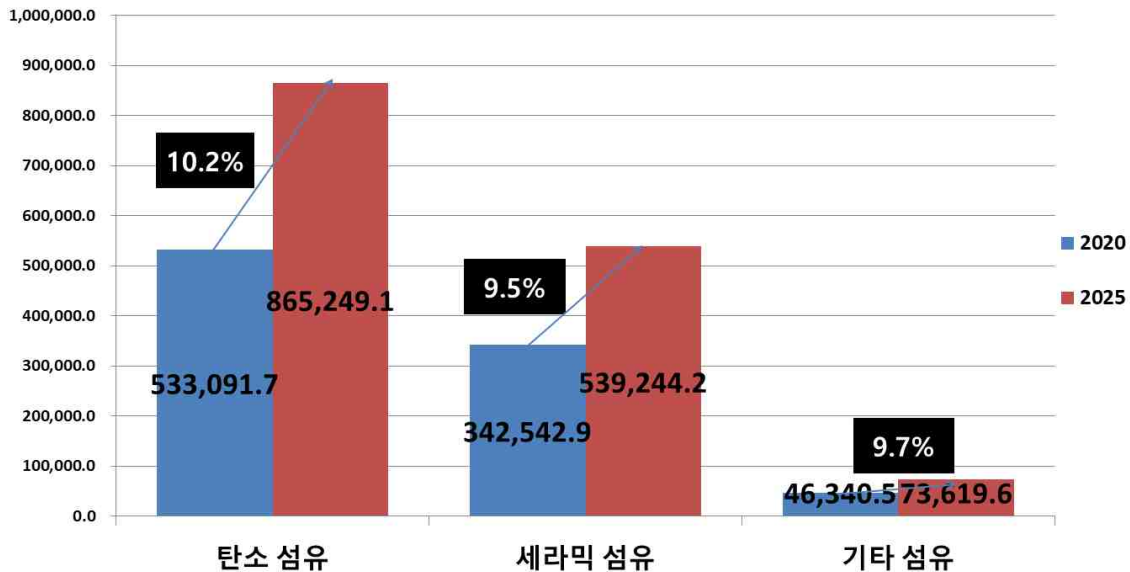
※ 출처 : Technavio, Global Medical Composites Materials Market, 2020

2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 의료용 복합 재료 시장은 섬유 유형에 따라 탄소 섬유, 세라믹 섬유, 기타 섬유로 분류됨

- 탄소 섬유는 2020년 5억 3,309만 1,700 달러에서 연평균 10.2%로 증가하여, 2025년에는 8억 6,524만 9,100 달러에 이를 것으로 전망됨
- 세라믹 섬유는 2020년 3억 4,254만 2,900 달러에서 연평균 9.5%로 증가하여, 2025년에는 5억 3,924만 4,200 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 섬유는 2020년 4,634만 500 달러에서 연평균 9.7%로 증가하여, 2025년에는 7,361만 9,600 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 섬유 유형별 시장 규모 및 전망
(단위: 천 달러)



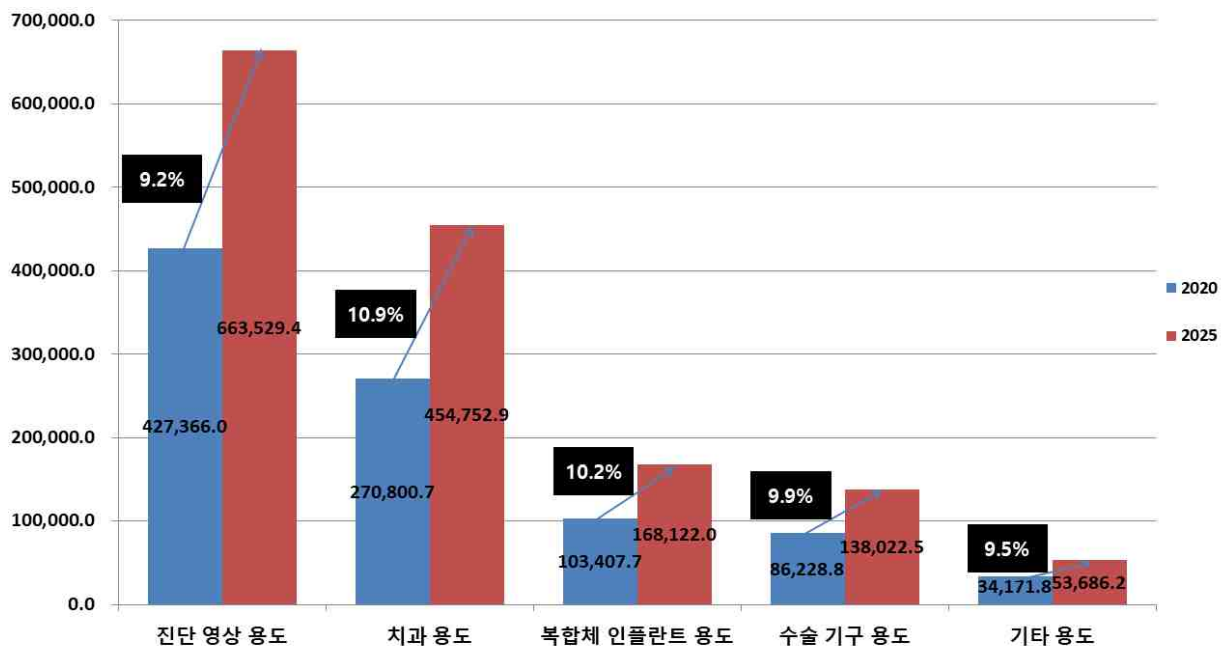
※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

- 전 세계 의료용 복합 재료 시장은 용도에 따라 진단 영상 용도, 치과 용도, 복합체 임플란트 용도, 수술 기구 용도, 기타 용도로 분류됨
- 진단 영상 용도는 2020년 4억 2,736만 6,000 달러에서 연평균 성장률 9.2%로 증가하여, 2025년에는 6억 6,352만 9,400 달러에 이를 것으로 전망됨
- 치과 용도는 2020년 2억 7,080만 700 달러에서 연평균 성장률 10.9%로 증가하여, 2025년에는 4억 5,475만 2,900 달러에 이를 것으로 전망됨

- 복합체 임플란트 용도는 2020년 1억 340만 7,700 달러에서 연평균 성장률 10.2%로 증가하여, 2025년에는 1억 6,812만 2,000 달러에 이를 것으로 전망됨
- 수술 기구 용도는 2020년 8,622만 8,800 달러에서 연평균 성장률 9.9%로 증가하여, 2025년에는 1억 3,802만 2,500 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 용도는 2020년 3,417만 1,800 달러에서 연평균 성장률 9.5%로 증가하여, 2025년에는 5,368만 6,200 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 천 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

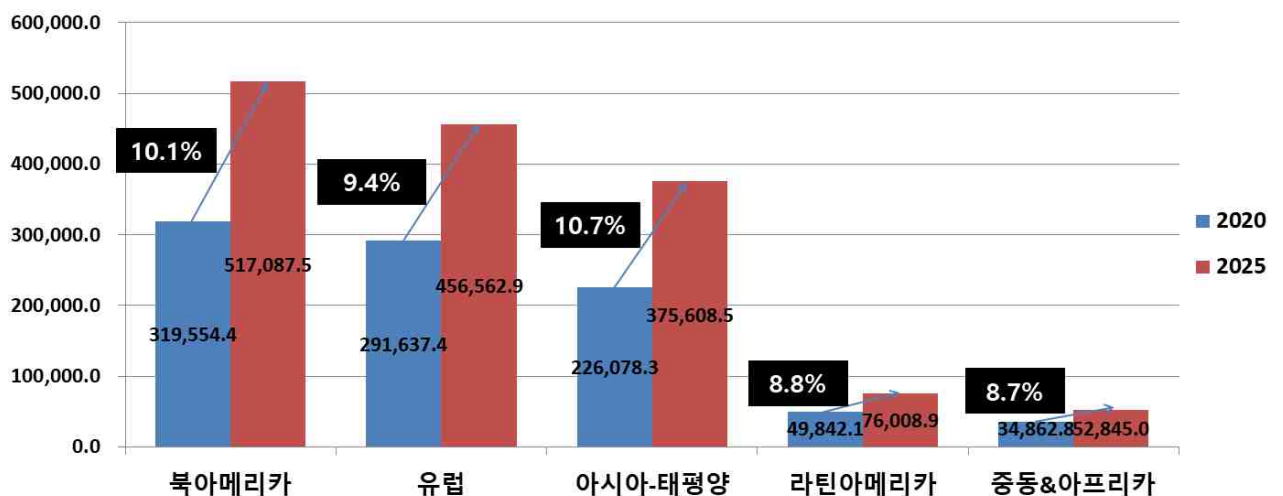
2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 의료용 복합 재료 시장을 지역별로 살펴보면, 2019년을 기준으로 북아메리카 지역이 34.5%로 가장 높은 점유율을 나타내었음
- 북아메리카 지역은 2020년 3억 1,955만 4,400 달러에서 연평균 성장률 10.1%로 증가하여, 2025년에는 5억 1,708만 7,500 달러에 이를 것으로 전망됨

- 유럽 지역은 2020년 2억 9,163만 7,400 달러에서 연평균 성장률 9.4%로 증가하여, 2025년에는 4억 5,656만 2,900 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2020년 2억 2,607만 8,300 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2025년에는 3억 7,560만 8,500 달러에 이를 것으로 전망됨
- 라틴아메리카 지역은 2020년 4,984만 2,100 달러에서 연평균 성장률 8.8%로 증가하여, 2025년에는 7,600만 8,900 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중동&아프리카 지역은 2020년 3,486만 2,800 달러에서 연평균 성장률 8.7%로 증가하여, 2025년에는 5,284만 5,000 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 천 달러)

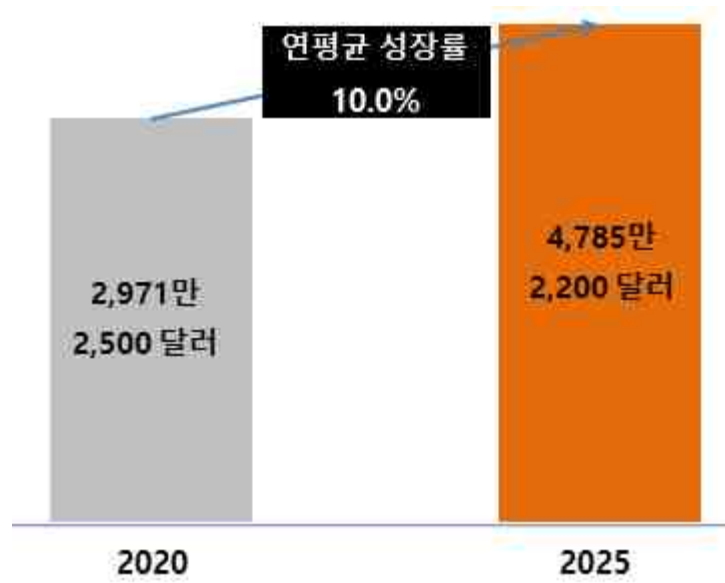


※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

2.4 우리나라 시장 규모

- 우리나라의 의료용 복합 재료 시장은 2020년 2,971만 2,500 달러에서 연평균 성장률 10.0%로 증가하여, 2025년에는 4,785만 2,200 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 우리나라 의료용 복합 재료 시장 규모 및 전망



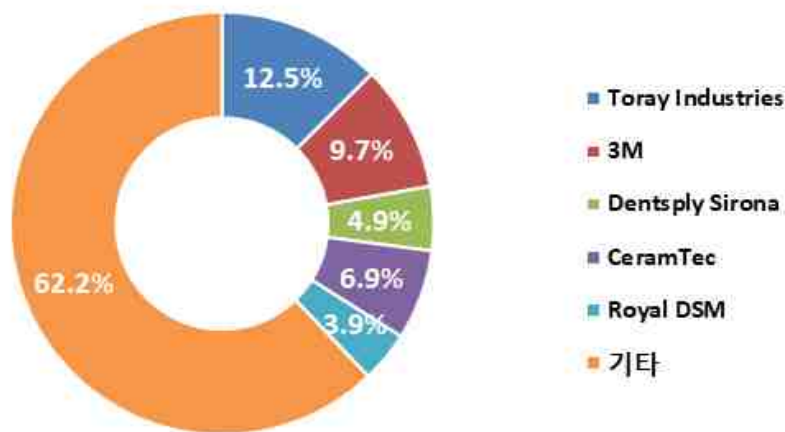
※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

□ 전 세계 활성탄 시장에서 주요 기업은 Toray Industries(일본), 3M(미국), CeramTec(독일), Dentsply Sirona(미국), Royal DSM(네덜란드) 등이 있음

[그림 3-1] 글로벌 의료용 복합 재료 시장의 주요 기업별 시장 점유율



※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

3.2 주요 기업 동향

가 Toray Industries

□ Toray Industries는 유기 합성 화학, 고분자 화학 및 생화학에 응용되는 산업용 제품을 전문으로 제조, 판매하는 다국적 기업임

□ 이 회사는 현재 세계 최대의 탄소 섬유 생산업체이자 일본의 합성 섬유 생산업체임

- ☐ 이 회사는 섬유, 플라스틱 및 화학, IP 관련 제품, 탄소 섬유 복합 재료, 환경 및 엔지니어링, 생명 과학 등 6개 사업 부문을 통해 운영하고 있음
- ☐ 이 회사는 자회사인 Toray Medical을 통해 의료용 복합 제품을 제공하고 있음
 - Toray Medical은 고품질의 첨단 의료 기기, 의약품 및 관련 서비스를 제공하고 있음

[표 3-1] Toray Industries의 주요 제품 제공 현황

제 품	기 술	제 품 유 형	응 용 분 야
Torayca	폴리아크릴로니트릴 기반 탄소 섬유 복합 재료의 성형 복합 제품	탄소 섬유 복합 재료	진단 영상

※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

나 3M

- ☐ 3M은 산업, 안전 및 소비자 제품을 제조하는 기술 회사임
- ☐ 이 회사는 안전 및 산업, 운송 및 전자 제품, 보건 의료, 소비재 등 4개 사업 부문을 통해 운영하고 있음
- ☐ 3M은 감염 예방, 만성 치료, 의료 정보 시스템, 약물 전달 시스템, 식품 안전 및 의료 기기 부품 카테고리에서 의료 산업을 위한 광범위한 제품을 제공하고 있음

[표 3-2] 3M의 주요 제품 제공 현황

제 품	기 술	제 품 유 형	응 용 분 야
Filtek Z350 XT	치아의 전방 및 후방 수복물에 사용되는 고성능 복합 재료	만능 수복물	치과
Filtek Z350 XT	캡슐이나 주사기를 통해 사용하는 복합 수복 재료	만능 수복물	치과

제 품	기 술	제 품 유 형	응 용 분 야
Filtek Z250 XT	높은 굴곡 강도, 직경 인장 강도 및 내마모성을 제공하는 나노 하이브리드 만능 수복물	만능 수복물	치과
Filtek Z250	구치부에 편리한 단일 셰이드 수복물	만능 수복물	치과
Valux Plus	연마성 및 취급성이 높은 전방 및 후방 수복물	만능 수복물	치과
Filtek P60	구치부 수복물을 위한 패킹 가능한 복합 레진	고점도 복합 재료	치과
Protemp 4	비스-아크릴 복합 재료로 제작된 가재 재료	가열재	치과
Protemp Crown	구치부, 임플란트 등에 사용	가열재	치과

※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

다 CeramTec

- ☐ CeramTec은 세라믹 재료로 만든 부품, 구성 요소 및 제품의 개발, 제조 및 판매를 전문으로 하는 기업임
- ☐ 이 회사는 의료, 자동차, 산업, 소비재 및 전자 제품을 포함한 다양한 시장에 고성능 세라믹 솔루션을 제공하고 있음
- ☐ 이 회사는 의료 제품, 산업용 애플리케이션 등 2개 사업 부문을 통해 운영하고 있음
 - CeramTec의 의료 제품 부문은 의료 임플란트용 BIOLOX 세라믹 부품을 제공하고 있음
 - BIOLOX 세라믹은 고관절 임플란트, 어깨 및 무릎의 인공관절 및 기타 다양한 의료 분야에 널리 사용되고 있음

[표 3-3] CeramTec의 주요 제품 제공 현황

제 품	기 술	제 품 유 형	응 용 분 야
BIOLOX	고관절 임플란트, 어깨 및 무릎의 인공관절 및 기타 다양한 의료 분야에 사용	세라믹 섬유 복합 재료	복합체 임플란트
DENSILOX	치과 임플란트 분야에서 사용	세라믹 섬유 복합 재료	치과

※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

라 Dentsply Sirona

- ☐ Dentsply Sirona는 세계 최대의 치과 솔루션 제공업체로, 전 세계에 치과 서비스를 제공하고 있음
- ☐ 이 회사는 2016년 DENTSPLY International과 Sirona Dental Systems의 합병으로 설립되었고, 현재 미국에 본사를 두고 있음
- ☐ 이 회사의 제품에는 치과 보철물, 치과용 복합 재료, 치과 실란트, 초음파 스케일러, 치과 엑스레이 장비 및 구강 카메라 등이 있음
- ☐ 이 회사는 소모품 사업 부문을 통해 의료용 복합 제품을 제공하고 있음

[표 3-4] Dentsply Sirona의 주요 제품 제공 현황

제 품	기 술	제 품 유 형	응 용 분 야
Ceram.x Spectra ST	보편적인 복합 수복 재료	세라믹 섬유 복합 재료	치과
Ceram.x Spectra ST Flow	유동성 수복 합성물	세라믹 섬유 복합 재료	치과
Ceram.x Spectra ST Effects	5개의 색상 음영을 가진 보편적인 복합 수복 재료	세라믹 섬유 복합 재료	치과

※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

마 Royal DSM

- Royal DSM의 자회사인 DSM Biomaterials는 바이오메디컬 소재 공급업체임
- 이 회사는 영양, 재료, 혁신 센터, 기업 활동 등 4개 사업 부문을 통해 운영하고 있음
- 이 회사는 혁신 센터 부문을 통해 의료용 세라믹 복합 재료를 제공하고 있음

[표 3-5] Royal DSM의 주요 제품 제공 현황

제 품	기 술	제 품 유 형	응 용 분 야
Medical Ceramic Composites	콜라겐, 폴리글리콜산(PGA) 등 다양한 폴리머로 제조된 의료용 세라믹 복합 재료	세라믹 복합 재료	복합체 임플란트

※ 출처 : MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020

참고문헌

- MarketsandMarkets, Medical Composites Market, 2020
- Technavio, Global Medical Composites Materials Market, 2020

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.