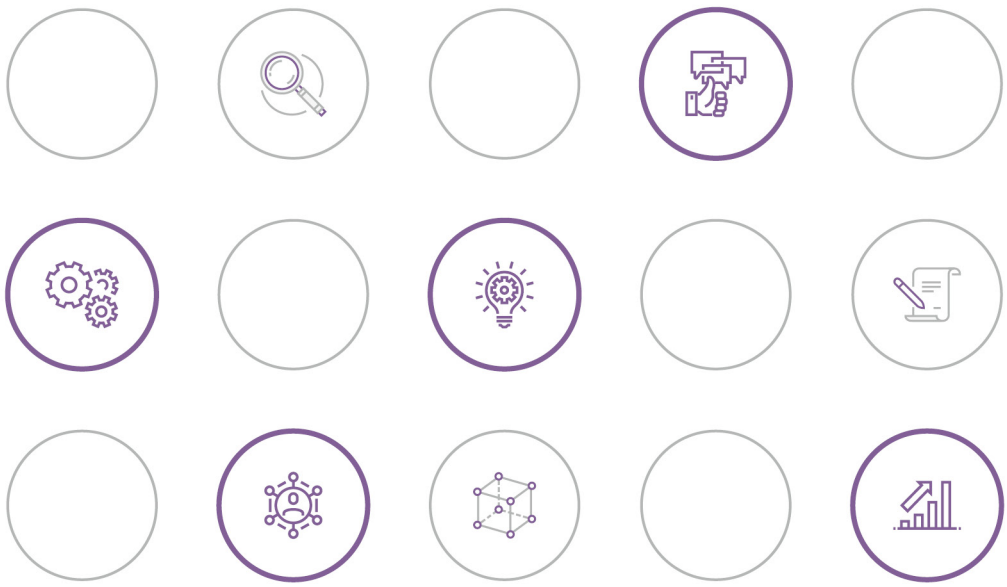
현안 24-02

# 경기북부 바이오센터 설치 필요성 연구

A Necessity of Establishing a Bio Center in Northern Gyeonggi

• 안지호, 이규욱, 김태은, 이소창



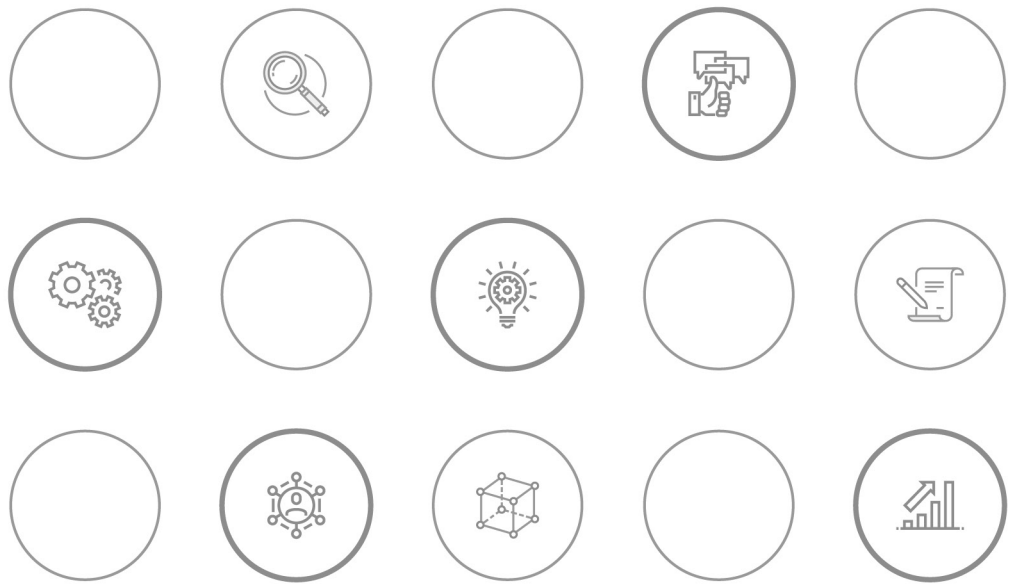
GYRI 고양시정연구원
GOYANG RESEARCH INSTITUTE

현안 24-02

# 경기북부 바이오센터 설치 필요성 연구

A Necessity of Establishing a Bio Center in Northern Gyeonggi

• 안지호, 이규욱, 김태은, 이소창



GYRI 고양시정연구원
GOYANG RESEARCH INSTITUTE

# 경기북부 바이오센터 설치 필요성 연구

A Necessity of Establishing a Bio Center in Northern Gyeonggi


**연구책임자**

안지호　고양시정연구원 자족경제연구실, 연구위원

**연구진**

이규욱　MEDIVER, 부대표

김태은　태은랩앤코, 대표

이소창　고양시정연구원 자족경제연구실, 연구보조원

# 요 약

## 1. 서론; 경기북부 바이오센터 '정책의 창'이 열리다

### □ Kingdon의 정책흐름모형(Policy stream model)

○ Kingdon의 정책흐름모형은 정책의제설정과 정책변동 이론에 활용

- 이모형의 핵심은 정책문제, 정치, 정책대안의 세 가지 흐름이 각각 독립적으로 진행되다가 우연히 결합하여 정책이 설정되는 과정

※ Kingdon은 사건의 발생이 세 가지 흐름을 결합하는 계기가 되어 정책의 창(Policy Window)이 열리는 현상을 설명

### □ 경기도 관점에서 경기북부바이오센터

○ 김동연 경기도지사는 경기북부와 남부를 분도로 하여 특별자치도를 설치하고자 함

- 경기북부특별자치도를 위한 전담 조직인 '경기북부 발전을 위한 경기북부 대개발 TF'가 조직
- 김동연 도지사는 경기북부를 경제 신성장 동력으로 삼기 위해 213조 5천억 원을 투자 계획
- 3-ZONE 클러스터 구축, 9대 벨트, 경기북부 시군 인프라 확충을 핵심전략으로 제시

### □ 고양시 관점에서 경기북부바이오센터

○ 이동환 고양특례시장은 고양시를 글로벌 자족도시로 실현하기 위해 경제자유구역 지정, 국가첨단전략산업 특화단지 공모 사업 추진

- 바이오산업은 고양시가 추진하는 5대 핵심 전략산업 중 하나로, 일산테크노밸리에 바이오·정밀의료클러스터를 조성
- 국가첨단전략산업 특화단지 공모에 참여하여 바이오산업을 새로운 성장 동력으로 삼고자 함

### □ 경기북부 바이오센터 '정책의 창'이 열리다

○ 2023년 7월 고양시 조직개편을 통해 경기북부 바이오센터 '정책의 창'이 열림

- 고양시에 바이오산업 육성 전담부서가 신설되고, 경기도와 고양시가 협력하여 경기북부바이오센터 설치 논의가 시작됨

※ 고양시의 전문가 의견을 바탕으로 경기도와 고양시에서 경기북부바이오센터 설립이 정책의제로 다루어짐

※ 2024년 7월 경기·고양 바이오 포럼을 공동 주최하여 경기북부바이오센터 설치에 대한 공감대를 강화할 예정

- 정책흐름모형은 정책의제 설정에서의 우발성과 정책의 타이밍을 강조함
  ※ 경기도와 고양시는 '정책의 창'이 닫히기 전에 경기북부바이오센터 설치를 위해 밀접한 협력이 필요

## 2. 경기바이오센터 현황과 유사사례

### □ 바이오산업의 변화와 그 규모

- 바이오산업은 1950년대 DNA발견 이후 지속적으로 발전해왔으며, 의약, 화학, 환경, 에너지 등 다양한 분야를 포함
- 국내외 환경 변화 추세는 고령화, 식량부족, 환경문제 등의 해결을 위해 바이오산업이 주목받고 있음
  - 한국은 2030년까지 바이오산업 생산 규모를 100조 원 이상으로 성장이 목표
    ※ 국내 바이오산업 생산 규모는 2020년 기분 43조 원으로 추정
    ※ 세계 바이오산업 시장 규모는 약 600조 원이며 2027년 약 914조 원으로 성장 예상
  - 경기도는 바이오 헬스 산업에 비중을 차지하며, 전문 인력을 연 1,500명 규모 양성

### □ 경기바이오센터 성장과 기능 분화의 필요성

- 경기바이오센터는 2007년 설립 이후 다양한 바이오산업 조직들과 협업하여 바이오기업 인큐베이팅, 연구개발 지원 등을 통해 바이오 생태계 선순환을 촉진
  ※ 2024년 기준, 555명의 인원이 근무 중이며, 바이오산업본부가 주관
- 경기바이오센터는 바이오 스타트업 육성, 바이오 전문 인력 양성, R&D 지원 강화, 혁신기술 신산업 선도를 목적으로 함
  ※ 스타트업 연구공간 제공, 장비 및 전문 인력 연계, 연구 인프라 구축 등의 사업을 추진 중
- 경기바이오센터가 경기도 전체 바이오산업 수요를 충족시키는데 한계가 있음
  - 경기북부 지역의 인프라 및 산업 발전이 낙후되어 있어 경기바이오센터의 기능을 분화하여 경기북부를 집중적으로 지원할 조직이 필요
  - 이는 양적 팽창이 아닌 기능별 확장의 논리가 필요함
    ※ 다른 광역자치단체의 사례에서 기능별로 차별화된 조직이 효과적임을 알 수 있음
    ※ 경기북부 지역 바이오센터 확장 시 양적 팽창보다는 기능별 확장을 고려
  - 특화 분야 마련이 요구됨
    ※ 각 센터별 특화 분야를 마련하여 해당 지역의 산업 성장에 대비한 지원 시설을 설계
    ※ 고양시와 경기북부 주요 도시의 산업 환경을 비교하여 특화 분야를 마련

## 3. 타 지자체 바이오산업 육성기관 운영 사례(전남바이오산업진흥원)

### □ 전남바이오산업진흥원의 비전 및 목표

- 전남바이오산업진흥원은 남부 지역 바이오헬스케어 거점으로서 바이오기업 5,100개 육성, 바이오 일자리 49,000명 달성, 바이오 생산액 5.7조 원 달성을 목표함
  - 면역 중심 첨단 복합단지 유치, 바이오헬스산업 고도화, 첨단 기술 기반 R&D 혁신 등을 추진 전략으로 설정

### □ 센터별 기능 및 역할

- 전남 지역의 바이오센터는 기능별로 독립적인 조직이 있음

**요약 표 1 | 전남바이오산업진흥원 각 센터별 기능과 역할**

| 구분 | 주요 기능 |
|---|---|
| 식품산업연구센터 | - 지역 친환경 농수산 자원을 활용한 고부가가치 식품개발 및 생산 지원<br>- 기능성식품 개발, 연구 및 생산 지원, 농식품산업 육성 등을 추진 |
| 생물의약연구센터 | - 생물의약분야 중점 육성, 백신 생산대행 및 연구개발, 인력양성, 창업보육, 기업유치 등을 추진 |
| 나노바이오연구센터 | - 나노기술과 생물 산업 융합기술 연구개발, 창업보육, 장성 나노기술산업단지 입주기업 지원 등을 추진 |
| 천연자원연구센터 | - 특산자원을 이용한 기능성 신소재 개발 및 고부가가치 산업화, 맞춤형 기업지원, 지식기반 네트워크 구축 등을 추진 |
| 해양바이오연구센터 | - 해양생물자원의 고부가가치 산업화를 통한 지역경제 활성화, 산학연 공동기술개발, 기업지원 등을 추진 |
| 친환경농생명연구센터 | - 친환경 농축산 분야 연구개발 및 산업화 지원, 친환경 농업 유용미생물 보급 및 안전성 검사지원, 기업지원 등을 추진 |

자료: 전남바이오산업진흥원 홈페이지를 참조하여 재구성

## 4. 고양시 바이오산업 정책

### □ 고양시 바이오산업 정책 추진현황

- 고양시의 사회경제적 여건을 통해 고양시의 산업성장의 가능성을 볼 수 있음
  - 서울과 인접한 지리적 위치로 교통 및 산업적 연결성이 뛰어남
  - 국립암센터 등 대형 의료기관이 많아 바이오산업에서 중요한 역할을 수행
- 역대 고양시장들의 정책을 보면, 고양시가 바이오산업에 대한 기반을 마련해 왔음
  - 민선 3-4기 강현석 시장: 첨단의료복합단지 추진 및 고양 메디클러스터 조성

- 민선 5-6기 최성 시장: 동국대학교 바이오메디캠퍼스 유치
- 민선 7기 이재준 시장: 평화의료바이오 클러스터 추진, 고양평화의료포럼 개최

### □ 고양시 조례 및 규칙 제정

- 2018년 고양시 발전 전략에서 바이오·헬스 산업 성장 강조
- 2021년 '2035 고양시 도시기본계획'에서 의료바이오 기업 특별 세제혜택을 통한 클러스터 구축을 포함
- 2023년 '고양시 바이오산업 육성 및 지원에 관한 조례' 제정
  ※ 바이오산업 육성을 위한 5개년 기본계획 수립 예정

### □ 민선8기 고양시 바이오산업 육성 주요추진 내용

**요약 표 2 | 민선8기 바이오산업 육성을 위한 주요추진 내용**

| 주요 기능 |
|---|
| 2022년 경기고양 바이오컴플렉스 건립 추진 |
| 2023년 고양일산테크노밸리 착공식 진행, 미국 보스턴 바이오 클러스터 모델 목표 |
| 2024년 룩셈부르크 국립보건원 분원 설치 등 국제협력 협약 체결 |
| 경제자유구역 지정 및 개발계획 수립 마무리 |
| 2024년 바이오산업 육성 기초연구(고양시정연구원) |
| 바이오의료 전문 인력 양성사업 선정 |
| 바이오콤플렉스, 바이오뱅크, 바이오 GMP 지원센터 건립 타당성 조사 |
| 2024년 바이오산업 육성 기본계획 수립 예정 |
| 2024년 경기·고양 글로벌 바이오의료포럼 진행 예정 |

### □ 고양시 경기북부바이오센터 유치 추진 의지

- 정밀의료클러스터, 국가첨단전략산업특화단지 등과 연계한 전략적 지원의지 표명
- 원당역 인근 도시재생 혁신지구 국가시범지구 내(2,138.5평) 제공
  - 기초연구시설, 비임상연구검증 인프라, 기업 입주시설 등 공간 구성
- 기업유치 지원, 인프라 구축 지원, 행정지원 등을 위한 TF팀 운영

## 5. 고양시의 바이오산업 현황

### □ 조사개요

- (조사범위) 의약품, 의료기기, 기능성화장품, 기능성 식품을 포함한 바이오의료 기술 범주를 조사

- (조사구분) 경기도 소재 바이오의료 산업체를 의약품, 의료기기, 화장품, 기능성식품으로 나누어 조사하였으며, 경기북부 10개 시군의 바이오 기업 현황 파악
- (조사대상) 식약처 인허가 기준에 따라 경기도 내 5,093개 바이오 기업 조사

### □ 고양시 사업체 분포현황과 경기북부 주요 도시와 비교

- 고양시 사업체 분포현황
  - (전체) 경기도 5,093개 바이오 기업 중 고양시에는 292개 소재로 경기도 내 6번째로 많음
  - (의약품 관련기업) 경기북부에 319개 기업 중 고양시 41개 기업 소재
  - (의료기기 관련기업) 경기북부에 345개 기업 중 고양시 116개 기업이 소재
  - (화장품 관련기업) 경기북부에 386개 기업 중 고양시 132개 기업이 소재
  - (건강기능식품 관련기업) 경기북부에 26개 기업 중 고양시 3개 기업이 소재
- 경기북부 주요도시와 비교
  - 경기북부 지역에 있는 바이오 사업체 중 고양시는 특히 의약품 (비)임상 및 시험검사기관과 의료기기 및 체외진단의료기기 제조업 분야에서 가장 많은 사업체를 보유하고 있었음

## 6. 경기북부 바이오센터 위치의 적합성

### □ 경기북부바이오센터의 필요성

- 경기북부 지역은 중첩규제와 낮은 재정자립도로 인한 발전 제약이 있으나, 인적자원과 자연환경 등의 잠재력이 큼
  - 경기북부 바이오센터는 바이오산업 기반시설로 경기북부 지역발전의 트리거 역할이 기대됨.
- 고양시는 경기 서북부의 중심지로 인구 유입과 교통망 확충으로 산업 성장 잠재력이 크며, 지리, 교통, 인구적 이점으로 경기북부 바이오센터 위치로 적합
  - 고양시의 발전의지와 인근 시군구 바이오산업 육성계획이 있어 바이오센터 촉발 역할 기대
  - 서울과 인접하여 풍부한 인프라와 협업 기능이 우수
  - 고양시는 개발 가능한 토지와 풍부한 임상인프라를 보유함
- 고양시는 의료기기 기업체와 대형병원이 다수 위치하여 바이오·의료 연구역량이 큼
  - 대형 R&D 기반사업과 연계 추진이 용이

요약 표 3 | **고양시의 대형병원 연구역량**

| 구분 | 주요 연구 역량 |
|---|---|
| 국립암센터 | - 암 연구 및 중개연구에 집중 |
| 동국대학교 일산병원 | - 바이오·의료 산업 관련 연구 순행 |
| 국민건강보험공단 일산병원 | - 의약품, 첨단 재생의료 관련 연구 수행 |
| 명지병원 | - 헬스케어서비스, 의료기기, 바이오융합 관련 연구 수행 |
| 일산백병원 | - 국제개발협력 및 ODA 사업 추진 |

- 중장기 발전계획과 연계하여 국가첨단전략산업 특화단지 및 경제자유특구로서 발전 가능성이 큼

## 7. 추격의 경제학과 경기북부바이오센터

### □ 경기 남북부의 경제격차

- 경기북부는 산업 다양성이 부족하고 기존 산업구조에 의존, 경기남부는 기술 중심의 산업과 스타트업 생태계 중심으로 발전

  ※ 경기도의 급격한 경제성장은 주로 경기남부에 집중되어 있으며, 경기북부와의 경제격차가 커지고 있음

- 경제추격론은 후발국 또는 후발기업이 선발국 또는 선발기업보다 더 빠르게 성장하는 방법을 연구

  - 경기도에 적용하면 경기북부가 경기남부의 경제를 추격하고 추월할 전략 도출에 활용 가능

### □ 추격의 경제학과 경기북부바이오센터

- 경기북부바이오센터는 경기북부 지역 추격경제의 핵심 콘텐츠임

요약 그림 1 | **경기북부바이오센터의 역할과 의미**

# 목차 CONTENTS


**요약** i

**제1장 서론; 경기북부 바이오센터, '정책의 창'이 열리다** 1

제1절 '정책의 창' 모형과 경기북부 바이오센터 3

**제2장 경기 바이오센터 현황과 유사사례** 7

제1절 바이오산업 성장과 경기도 바이오센터 개요 9
제2절 대안으로써 경기북부 바이오센터 13

**제3장 고양시 바이오산업 정책과 현황** 25

제1절 고양시 바이오산업 정책 27
제2절 고양시 바이오산업 현황 31
제3절 경기북부 주요 도시와의 비교 36

**제4장 경기북부 바이오센터 왜 고양시인가?** 41

제1절 경기북부 바이오센터 위치의 적합성 43
제2절 경기북부 바이오 네트워크 도시 47

**참고문헌** 51

**Abstract** 53

# 표 목차

요약 표 1 | 전남바이오산업진흥원 각 센터별 기능과 역할 ····· 3
요약 표 2 | 민선8기 바이오산업 육성을 위한 주요추진 내용 ····· 4
요약 표 3 | 고양시의 대형병원 연구역량 ····· 6
표 3-1 | 고양시가 우선적으로 지원해야 할 세부사항(공유기반시설 중요성 및 시급성) · 31
표 3-2 | 식약처에 등록된 사업체 개수 ····· 32
표 3-3 | 경기도 시군 별 바이오 기업 ····· 33
표 3-4 | 의약품 등 관련 인허가 등록 사업체 현황 ····· 34
표 3-5 | 의료기기 관련 인허가 등록 사업체 현황 ····· 35
표 3-6 | 화장품 관련 인허가 등록 사업체 현황 ····· 35
표 3-7 | 건강기능식품 관련 인허가 등록 사업체 현황 ····· 36
표 3-8 | 경기북부 의약품 및 의약외품 분포 현황 ····· 36
표 3-9 | 경기북부 첨단바이오의약품 분포 현황 ····· 37
표 3-10 | 경기북부 의약품 (비)임상시험 실시기관 및 시험검사기관 분포 현황 ·· 37
표 3-11 | 경기북부 의료기기 및 체외진단의료기기 제조업 분포 현황 ····· 38
표 3-12 | 경기북부 의료기기 (비)임상 및 체외진단기기 성능시험기관 분포 현황 38
표 3-13 | 경기북부 화장품 제조생산 및 시험검사기관 분포 현황 ····· 39
표 3-14 | 경기북부 건강기능식품 제조생산 및 시험검사기관 분포 현황 ····· 39

# 그림 목차

요약 그림 1 | 경기북부바이오센터의 역할과 의미 ····· 6
그림 1-1 | 경기북부특별자치도 비전 추진 전략 ····· 4
그림 1-2 | 정책흐름모형과 경기북부바이오센터 ····· 5
그림 2-1 | 경기 바이오센터 바이오산업본부 산하 팀별 조직도 ····· 11
그림 2-2 | 전남바이오진흥원 산하 바이오 센터별 조직도 ····· 15
그림 2-3 | 전남지역 바이오센터 현황 ····· 22
그림 3-1 | 바이오산업의 사업 절차 ····· 32
그림 4-1 | 고양시 대형병원 연구역량 ····· 44
그림 4-2 | 경기북부·남부 주요 경제지표 현황 비교 ····· 47
그림 4-3 | 경기북부바이오센터의 역할과 의미 ····· 48

# 제1장 서론; 경기북부 바이오센터 '정책의 창'이 열리다

제1절 '정책의 창' 모형과 경기북부 바이오센터

GYRI
GOYANG RESEARCH INSTITUTE

제1장

# 서론; 경기북부 바이오센터 '정책의 창'이 열리다

## 제1절 '정책의 창' 모형과 경기북부 바이오센터

### 1. Kingdon의 정책흐름모형(Policy stream model)

□ 미국의 정치학자 Kingdon이 제시한 정책흐름모형은 정책의제설정과정을 설명하기 위한 개발된 설명모형이었으나, 범위를 확대하여 정책변동 이론에도 활용

○ 정책흐름모형의 핵심은 정책문제, 정치 그리고 정책대안의 흐름이 각각 독립적으로 진행되다가 서로 독립적으로 자신의 규칙에 따라 흐르던 정책문제의 흐름, 정치의 흐름, 정책대안의 흐름, 이 세 가지의 흐름이 결합하여 정책의제 설정이 이루어짐

○ Kingdon에 따르면 정책문제, 정치, 정책대안 등은 서로 무관하게 자신의 고유한 규칙에 따라 흐르다가 세 개의 흐름이 만나는 우연한 계기를 통해 정책이 결정

○ 사건의 발생이 점화장치가 되어 각 흐름이 결합하는 현상을 Kingdon은 정책의 창(Policy Window)이 열린 것으로 표현

○ 예를 들어 국민안전처가 설립된 사례는 Kingdon의 정책흐름모형으로 설명이 가능

○ 재난안전에 관한 컨트롤타워의 설립이 필요하다는 정책대안은 학계에서 있어왔고, 정부에서도 필요하다는 의견이 있었지만 신설되지 못하고 있다가 세월호 사건을 계기로 여론이라는 정치의 흐름을 통해 정책이 결정되고 변동되었음

### 2. 경기도 관점에서 경기북부바이오 센터

□ 김동연 경기도지사는 민선 8기 핵심공약으로 경기남부 20개시, 1군과 경기 북부 8개시 2개 군을 경기북도, 남도로 분도하여 행정 · 재정 부문에서 중앙정부의 권한과 기능을 부여받는 특별자치도 설치

○ 민선 8기 경기도정의 핵심은 경기북부특별자치도임

○ 경기도는 2024년 1월 경기북부특별자치도를 위한 전담조직이라고 할 수 있는 '경기북부 발전을 위한 경기북부 대개발 TF'를 조직

○ ‘경기북부 발전을 위한 경기북부 대개발 TF’는 행정2부지사가 총괄역할을 수행하고, 5개 분과(기반시설 분과, 균형발전 분과, 미래·경제 분과, 정주여건 분과, 관광·환경 분과)로 구성

○ 김동연 도지사는 단순히 경기남부와 경기북부를 나누는 분도를 넘어 경기북부를 대한민국 경제 신성장 동력으로 삼겠다는 대규모 프로젝트라는 것을 강조하면서 2040년까지 정부와 경기도, 기업 등에 213조 5천억을 투자하겠다는 계획도 발표

○ 경기도는 경기북부 대개발을 위해 3-ZONE 클러스터 구축, 9대 벨트, 경기북부 시군 인프라 확충을 핵심전략으로 제시

○ 3-ZONE은 혁신 촉발을 위한 사업을 고도화하는 클러스터 조성 전략으로 서북부의 콘텐츠미디어존(CMZ), 평화경제존(DMZ), 기후 환경 보전과 함께 IT·바이오헬스 등 신성장 동력을 확보하는 에코메디컬존(EMZ)을 의미

**그림 1-1 | 경기북부특별자치도 비전 추진 전략**

〈자료〉 경기도청 홈페이지

## 3. 고양시 관점에서 경기북부바이오 센터

□ 이동환 고양특례시장은 베드타운을 전락해가는 고양시가 글로벌 자족도시 실현을 위해 경제자유구역 지정을 시정의 최우선 과제로 추진

○ 바이오산업은 고양시가 추진하는 경제자유구역의 5대 핵심 전략산업 중 하나이며, 고양시

는 일산테크노밸리에 바이오·정밀의료 분야 연구개발, 교육, 임상시험, 마케팅, 사업화까지 가능한 바이오 정밀의료클러스터 조성에 박차를 가하고 있음

○ 고양시는 일산테크노밸리에 바이오정밀의료클러스터 조성을 위해 산업통상자원부에서 실시하는 국가첨단전략산업 특화단지 공모에 참여하였으며, 이를 위해 전담팀을 조성

○ 국가첨단전략산업특화단지 공모 지정을 통해 고양시는 바이오산업을 새로운 성장 동력으로 만들어 나갈 방침

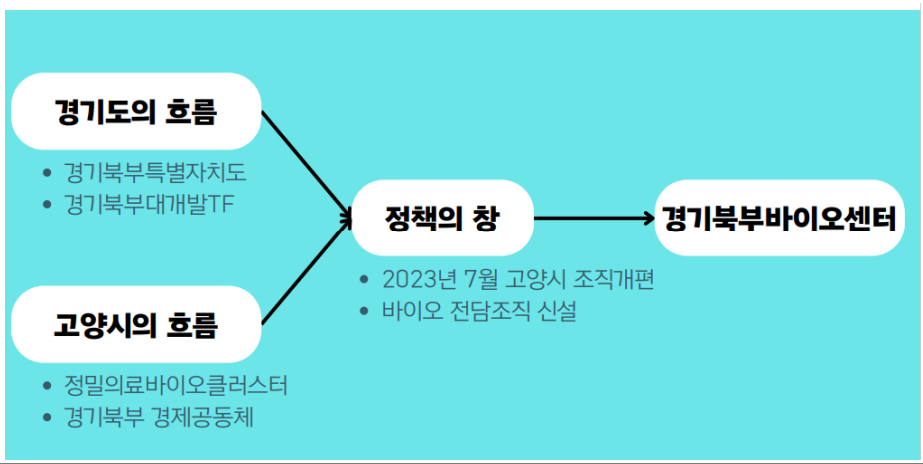
## 4. 경기북부 바이오센터 정책의 창이 열리다

□ 경기도와 고양시가 각각 추진하였던 경기북부특별자치도, '경기북부 발전을 위한 경기북부 대개발(경기도), 정밀의료 바이오 클러스터, 바이오 분야 첨단전략산업특화단지(고양시)라는 정책의 흐름이 2023년 7월 고양시 조직개편을 통해 경기도와 소통을 하는 과정에서 경기북부 바이오센터 정책의 창이 열림

○ 2023년 7월 조직개편을 통해 고양시에 처음으로 바이오 산업육성을 전담하는 부서가 신설되고, 담당부서는 경기도(바이오산업과), 경기도경제과학진흥원 바이오사업본부와 논의과정에서 경기북부 바이오 센터라는 정책의제가 논의되었음

○ 고양시에 바이오산업 전담조직이 신설되기 이전에도 고양시에 경기북부바이오센터 설립에 대한 전문가들의 의견이 있었지만 경기도와 고양시에서 정책의제로 다루어지는 것은 최근의 일임

**그림 1-2 | 정책흐름모형과 경기북부바이오센터**




〈자료〉 경기도청 홈페이지

○ 경기도(바이오산업과), 고양시(전략산업과), 경기도경제과학진흥원, 고양시정연구원은 경기북부 바이오센터 설치를 위해 협력하는 한편 2024년 7월에 경기·고양 바이오 포럼을

공동으로 주최하여 경기북부 바이오 센터 설치에 대한 경기도민과 고양시민의 공감대를 강화하고 함

○ 정책흐름모형은 정책의제설정에서의 우발성이라는 것을 강조함과 동시에 정책의 타이밍이 중요하기 때문에 정책의 창이 열린 잠깐의 시간적 틈에서 정책의제가 정책결정으로 이어짐

○ 경기도와 고양시의 민선 8기 도정과 시정의 이해관계가 맞아서 형성된 경기북부 바이오센터라는 정책의 창이 닫히기 전에 경기도와 고양시는 속도감 있게 경기북부 바이오센터라는 정책의제를 정책결정으로 이어질 수 있도록 두 기관이 밀접한 협력이 반드시 필요

# 제2장 경기 바이오센터 현황과 유사사례

제1절 바이오산업 성장과 경기도 바이오센터 개요

제2절 대안으로써의 경기북부 바이오센터

GYRI

GOYANG RESEARCH INSTITUTE

제2장

# 경기 바이오센터 현황과 유사사례

## 제1절 바이오산업 성장과 경기도 바이오센터 개요

### 1. 바이오산업의 변화와 그 규모

#### 1) 바이오산업의 발전 과정

(1) 바이오산업 육성

□ 바이오산업은 바이오 기술을 당대의 새로운 기술과 융합하는 산업이며, 1950년대 DNA 발견 이후 지속적으로 발전을 이어오는 분야임

□ 바이오산업의 종류로는 의약, 에너지, 환경, 화학, 자원, 농업, 해양, 측정 시스템 등이 있음

○ 정보통신기술의 발전과 결합에 따라 성장 속도가 더욱 가속화되고 있음(임총규 외., 2003)

(2) 국내외 환경 변화

□ 세계적으로는 고령화, 식량부족, 환경문제와 같이 인류 사회가 맞닥뜨릴 가능성이 높은 문제들의 해결을 돕는 기술적인 토대로서 바이오산업이 각광 받고 있음

□ 우리나라는 2030년까지 바이오산업 전체 생산 규모를 100조원 이상으로 성장시키겠다는 목표를 가지고 있음

□ 조사 시점 현재 경기도는 전체 사업체의 40%, 종사자의 38%, 매출액의 39%가 바이오헬스 산업으로부터 비롯되어 있음

○ 특히, 경기도는 바이오 인력을 연 1,500명 규모로 양성 중이며 경기 바이오센터 내 스타트업 보육 환경 조성을 통해 산업 육성을 함께 도모함

(3) 바이오산업 시장 규모

□ 국가생명공학정책연구센터의 연구에 따르면 세계적으로 바이오산업 시장 규모는 약 600조원에 달하며, 국내 바이오산업 생산 규모는 2020년 기준 43조원으로 추정함

□ 세계 바이오산업은 2027년 약 914조원으로 성장할 것으로 예상되며, 우리나라 정부 또한 제4차 생명공학육성 기본계획 등을 통해 산업 규모를 100조원 이상 달성하도록 환경을 조성하고 있음

○ 이를 위해 과학기술정보통신부는 바이오 분야 기술 수준을 2020년 77.9%에서 2030년까지 85%로 제고하기 위해, 디지털 융합을 통한 바이오 혁신을 가속화 하는 것을 근간으로 함(과학기술정보통신부, 2023)

- 기술 수준은 보건산업진흥원에서 2년마다 추진하는 주요 5개국(한국, 중국, 일본, 유럽, 미국 등)의 상대적 기술 수준(%) 및 기술격차(년)를 평가를 기준으로 함

## 2. 경기바이오센터 성장과 기능 분화의 필요성

(1) 경기도 및 고양시의 바이오산업 육성 전략

□ 경기도는 경기도 내 생명공학 분야의 육성과 연구개발, 바이오 및 산업화 지원을 위해서 경제과학진흥원 경기 바이오센터를 운영 중임

□ 고양시는 바이오산업 육성을 위해 정책적 토대를 마련함. 「고양시 바이오산업 육성 및 지원에 관한 조례」는 2023년 12월 29일 제정되어 시행되었으며 바이오산업 5개년 기본계획 수립, 위원회 설치, 바이오산업의 육성과 지원 등의 내용을 다루고 있음

○ 바이오산업 육성 관련하여 관내 6개 병원과 업무 체결을 통해 민-관-학이 연계되는 체계를 논의함

○ 특히 생명공학분야의 육성, 연구개발, 제약기술의 산업화 지원을 수행하며, 고양시는 경기도 바이오센터와도 접점을 마련하여 협력을 추진 중임

(2) 경기 바이오센터 개요

□ 기관 현황

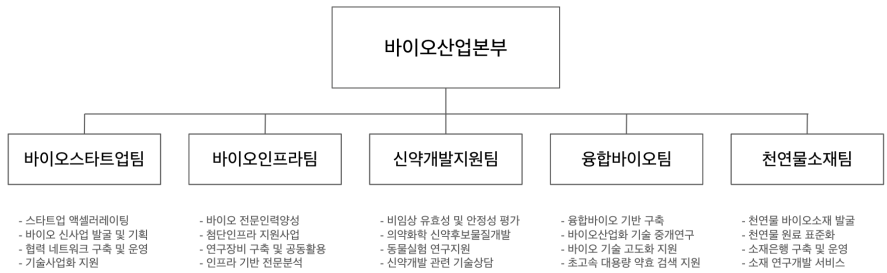
○ 경기도 바이오센터는 경기도 바이오산업의 중추 역할을 담당하고 있으며, 다양한 바이오산업 조직들과 협업하여 산업 성장을 도모함

- 2007년 경기바이오센터가 설립되어 운영되어 오다가, 2010년 과학기술센터와 통합한 경기과학기술진흥원으로 승격했으며, 이후 2017년 중소기업지원센터와 통합하여 경기도경제과학진흥원이 출범되어 오늘에 이르고 있음

•경기도경제과학진흥원은 체계적인 지원을 통한 중소기업의 경영여건을 개선하고 경쟁력을 강화하는데 초점을 맞추고 있으며, 과학 및 산업분야 연구와 진흥을 통해 기술 개발을 촉진하고 궁극적으로 지역산업 고도화와 경제 발전에 기여하는 것을 목적으로 함

•2024년 3월 기준 2부문 1처 7본부 2단 36부서, 4TF팀으로 이루어져 있으며 기준월 현재 현원은 555명임. 이 중 이 중 바이오산업은 미래성장부문의 바이오산업본부가 주관하며, 하위 팀으로는 바이오스타트업팀, 바이오인프라팀, 신약개발지원팀, 융합바이오팀, 천연물소재팀이 있음

**그림 2-1 | 경기 바이오센터 바이오산업본부 산하 팀별 조직도**




□ 기관 역할 및 주요 성과

○ 기관 역할

- 바이오 기업들에 대한 연구 개발 지원, 기술 이전, 네트워킹, 스타트업 보육 등의 역할을 수행함으로써 바이오 생태계의 선순환을 위해 중점적으로 노력 중임. 2024년 3월 기준 현원은 50명임

○ 기관 주요 성과

- 기업 사업화 지원을 통해 다양한 바이오 기업을 인큐베이팅하고 있음
  - •경기 바이오 스타트업 랩 운영 프로그램을 진행하여 선정된 기업에게 연구공간, 공용 회의실, 휴게 공간, 네트워킹 프로그램 등을 지원함
  - •매년 입주 기업의 수요 등을 반영하여 시제품 제작, 지식재산권 취득 지원 등의 선택 프로그램도 강화해가고 있는 추세임
- 최근 5년간의 정량적 성과는 다음과 같음
  - •운영 연구 장비는 218종을 구축했으며 이를 300여개 기업에서 연간 이용하고 있음. 그 밖에 장비 인프라 지원은 연간 35,000건을 지원하며 30여건의 기술이전을 진행함
  - •산업 관련 지식재산권은 특허 출원 145건 중 82건이 등록되었으며,
  - •출판된 연구 결과물(논문)은 144건임

### (3) 경기 바이오센터 주요 사업

□ 체계적인 지원을 통한 도내 중소기업의 경영여건 개선 및 경쟁력 강화를 도모하고, 과학 및 산업분야 기술에 대한 연구·진흥을 통한 기술개발을 촉진하는 것을 목적으로 함

○ 바이오 스타트업 육성, 바이오 전문 인력 양성, R&D 지원 강화, 혁신기술 신산업 선도를

함

□ 바이오 스타트업 육성

○ **스타트업 액셀러레이팅[1], 바이오 신사업 발굴·기획, 협력 네트워크 구축 및 운영, 기술사업화 지원을 담당함**

- 이를 위해 경기 바이오센터는 「경기 바이오스타트업 랩 구축 및 운영」사업을 추진하여 스타트업 연구공간과 시설을 제공하고, 장비 및 전문 인력을 연계하여 연구 인프라 구축 활동을 진행함

□ 바이오 인프라 개발

○ **바이오 전문 인력양성, 첨단인프라 지원, 연구 장비 구축 및 공동 활용, 인프라 기반 전문분석을 진행함**

- 이를 위해 경기 바이오센터는 「바이오 전문 인력 양성」사업을 추진 중이며 융합 수요, 현장 수요, 미래 수요라는 세 가지 범주에서 디지털 전환 대응 융합형 인력 양성, 바이오의약품 공정개발과 인허가 등 분석 기술을 위한 현장 수요 대응형 인력 양성, 미래 첨단 신기술 주도형 핵심인력 양성을 추진함

□ 신약 개발 지원

○ **비임상 유효성·안정성 평가, 의약화학 신약후보물질개발, 동물실험 연구지원, 신약개발 관련 기술상담 추진함**

- 경기 바이오센터는 입주기업 및 도내 중소기업 장비 사용료 경감 혜택을 제공하며, Orbitrap Fusion 등 40여종의 첨단연구장비와 Fermenter 등 30여종의 Pilot 지원 장비 등을 제공함

□ 융합바이오 구축 및 지원

○ **융합바이오 기반 구축, 바이오 산업화 기술 중개 연구 진행, 바이오 기술 고도화 지원, 초고속 대용량 약효 검색을 지원함**

- 제품화 가능 소재를 확보하여 연구 자문 및 기술 상담을 진행하고, 비임상 유효성 평가 및 안정성 평가, 전문연구 분석 및 기술이전 사업화를 지원함

□ 천연물 바이오 소재 관련 업무

○ **천연물 바이오소재 발굴, 천연물 원료 표준화, 소재은행 구축 및 운영, 소재 연구개발 서비스를 추진함**

---

1) 초기 기업의 성장을 가속화하는 역할을 함(accelerator). 투자, 사업공간제공, 멘토링 등 창업기업의 성장을 위해 종합적인 보육을 제공하는 것을 의미함. 액셀러레이터 역할을 수행하기 위해서는 중소벤처기업부로부터 창업기획자 등록을 해야 함

- 경기 바이오센터의 소재안행에는 천연물(추출물, 표준품)[2]과 합성화합물(상용라이브러리)[3], HTS 및 HCS 연구 장비를 지원함

### (4) 특화 분야

□ 천연물 소재 연구

○ 천연물 소재 연구는 문헌검색, 1차 정제, 분리정체 구조 규명의 범주에서 업무가 진행됨. 문헌검색은 선행 연구 및 성분을 검색함. 1차 정제는 추출물에 대한 분획물 제조를 수행하며, Column, TLC, HPLC 등을 활용함. 분리된 화합물의 구조 규명을 위해 Column, TLC, HPLC 등의 A 분리정제, NMR, MS 등 B 구조분석을 진행함

□ 의료기기 개발 전주기 지원

○ 경기 바이오센터는 시장, 현장 수요가 높은 의료기기 제품 개발의 전 주기적 지원을 통한 글로벌 기업을 육성함

○ 경기 바이오센터는 「아이디어 발굴 → 기술개발 →성능평가 → 임상시험 → 허가인증 →시판」의 프로세스를 통해 글로벌 품질 경쟁력 향상과 의료기기 중소기업의 성장 및 지역 경제 활성화를 도모함

□ 경기 디지털 혁신의료기기 협의체

○ 경기 바이오센터는 경기도경제과학진흥원을 운영 및 지원기관으로 두고, 한국화학융합시험연구원을 시험, 인증기관으로 설정하여, 관내 병원(아주대학교 병원, 서울대학교 병원, 한림대학교 강남성심병원, 고려대학교 안산병원, 동국대학교 병원, 용인세브란스병원, 중앙대학교 광명병원)과의 협의체를 구성함

○ 경기 디지털 혁신의료기기 협의체는 경기도 의료기기산업 활성화 및 공동협력 방안을 모색하고, 디지털 혁신의료기기 산업 동향 및 기술 정보를 제공함

### (5) 과중된 경기바이오센터의 기능

□ 한 개의 조직에서 경기도 전체의 바이오산업의 중추적인 역할을 수행하는 것은 그만큼 지역 별 바이오 특화산업에 대한 시선을 분산시킴

○ 다음 파트에서는 각 지역의 특화분야에 따라 분산화된 지원체계에 대한 사례를 들어 새로운 대안책을 제시해 보고자 함

## 제2절 대안으로써 경기북부 바이오센터

2) 해양 및 미생물 74%, 식물 추출물 23%, 표준물 4%

3) 구조선별 화합물 78%, 표적기반 화합물 17%, 약물재창출 화합물 4%

## 1. 타 지자체 바이오산업 육성기관 운영 대표 사례(전남바이오산업진흥원)

### 1) 개요

(1) 비전 및 목표

□ 대한민국 남부 지역 바이오헬스케어 거점을 비전으로 설립된 조직이며, 바이오기업 5,100개 육성, 바이오 일자리 49,000명 달성, 바이오 생산액 5.7조 달성을 목표로 함

○ 4대 추진 전략으로는 면역 중심 첨단 복합단지 유치, 바이오헬스산업 고도화, 첨단 기술기반 R&D 혁신, 기술사업화 혁신역량 강화가 있음

- 단계별 실행 전략으로는 수요자중심 연구, 창업 중심 기업지원, 전문 인력 확충, 대외인지도 제고가 있음

(2) 센터별 기능 및 역할

□ 주목할 점은 하나의 진흥원이지만 아래 각 기능에 맞게 차별화 된 독립적인 조직이 있음

○ 식품산업연구센터는 지역 친환경 농수산 자원을 활용한 고부가가치 식품개발 및 시생산 지원을 통한 식품산업 발전에 기여하는 것을 목적으로 함

○ 생물의약연구센터는 생물의약분야 중점 육성으로 지역산업 자생경쟁력 강화하고, 경쟁력 있는 바이오 메디컬 클러스터 구축을 통한 생물의약(백신)산업 및 지역경제 발전에 기여하는 것을 목적으로 함

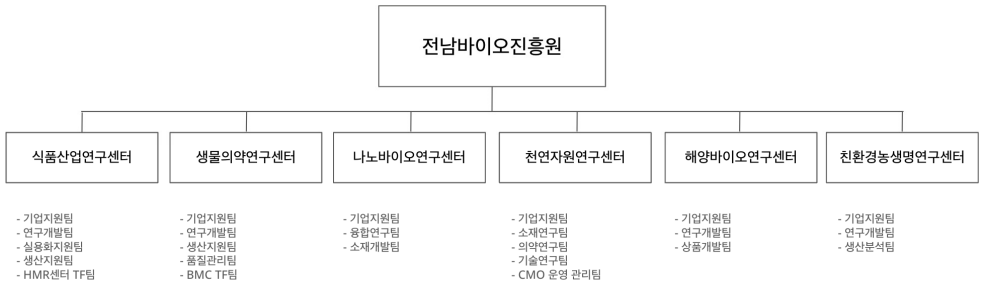
○ 나노바이오연구센터는 첨단 고부가가치형 미래기술인 나노기술을 활용하여 천연 생물 소재와 의료기기 소재 개발, 관련 기업지원을 통해 지역 나노 및 바이오산업을 육성하는 것을 목적으로 함

○ 천연자원연구센터는 특산자원을 활용한 기능성 신소재 개발 및 고부가가치 산업화, 맞춤형 기업지원을 통한 지역기업 경쟁력 제고, 바이오기업 활성화를 위한 지식기반 네트워크 구축을 목적으로 함

○ 해양바이오연구센터는 해양생물자원의 고부가가치 산업화를 통한 지역경제 활성화를 목적으로 함

○ 친환경농생명연구센터는 전남 친환경 농축산 분야 연구개발 및 산업화지원 및 전남 친환경 농축산업 분야 산학연 지원체제 구축을 목적으로 함

**그림 2-2 | 전남바이오진흥원 산하 바이오 센터별 조직도**




## 2. 전남바이오산업진흥원 각 센터별 기능과 역할

### 1) 식품산업연구센터

(1) 주요 기능

□ 지역 친환경 농수산 자원을 활용한 고부가가치 식품개발 및 시생산 지원을 통한 식품산업 발전에 기여함

○ 지역특산자원의 R&D 및 제품개발 지원

○ 기능성식품 및 소재생산을 위한 우수건강기능식품제조(GMP)시설 운영

○ 농식품산업 육성지원(유기인증, 식품시험검사기관 운영)

○ 농식품 창업보육 및 우수바이오기업 유치

(2) 주요 사업

□ 기술 개발

○ 건강기능식품 소재, 연구 개발, 건강기능식품 제품 개발, 건강기능식품 표준화 및 지표성분 설정을 할 수 있는 주요 기술을 개발함

□ 생산 지원

○ 일반식품, 건강기능식품 임가공사업 운영, 기능성소재 추출·농축, 분말원료 생산지원, 환, 정제, 캅셀, 과립제품 생산지원, 기능성소재 인체시험용 임상검체 제조, 제품개발, 공정개발이 가능하도록 자문 및 지원을 전개함

□ 분석 인증

○ 자가품질 위탁검사, 품질관리, 영양성분, 기능성물질 분석, 유통기한 설정 실험 검사, 유기가공식품 인증, 건강기능식품 컨설팅 등의 분석 인증을 실시함

□ 입주 지원

○ 20개 보육실(2,563㎡)을 활용하여 장비사용료 20% 감면, 공동실험실 활용, 공동연구과제 수행지원, 세미나실, 회의실 등을 제공함

(3) 특화 분야

□ 식품소재 제품화 기술 개발

○ 산·학·연 공동 연구개발 수행 및 개발된 신기술 상용화를 위해 생산현장의 애로기술 해결 및 신기술. 신제품 개발 지원하고, 공정별 시제품 개발 - 추출공정, 농축공정, 발효공정, 포장공정 등의 제품화를 위한 기술을 개발함

□ 지역 특산품 제품화 연구 개발

○ 기능성식품 고부가가치 상품 개발과 지역에서 생산되는 특산품의 기능성 규명 또한, 기초지차체별 특화제품 연구 사업을 수행함

□ 식품 소재 가공 특화 기술 개발

○ 나노 식품소재 기술개발, 기능성 지역특산물의 식품소재 가공기술 개발, Nano Particle, Nano Coating, Nano Emulsion 등 특화 기술 개발을 전개함

□ 연구 개발 결과의 활용 결과 및 계획

○ 건강기능식품 산업의 중장기 지원, 육성 계획 수립의 기초자료 활용

○ 건강기능식품 R&D 투자방향에 대한 기초자료 활용

○ 건강기능식품 관련 제도개선을 위한 근거자료 활용

## 2) 생물의약연구센터

(1) 주요 기능

□ 생물의약분야 중점 육성으로 지역산업 자생경쟁력을 강화하고, 경쟁력 있는 바이오·메디클러스터 구축을 통한 생물의약(백신)산업 및 지역경제 발전에 기여함

○ 이를 위해 백신 생산대행 및 연구개발, 인력양성, 창업보육, 기업유치 등의 역할을 함

(2) 주요 사업

□ 생물 의약품 개발 지원

○ 생물의약품 생산 공정개발, 미생물학적 시험, 물리화학적 시험 등 분석법개발, 기준 및 시험방법 작성 지원과 같은 인허가지원, 백신, 재조합단백질, 세포치료제 등의 개발을 지원함

□ 생물 의약품 전문 생산 지원

○ 세포주생산, 임상시료생산, 시험분석, 품질보증을 전개하며 KGMP(우수의약품제조기준) 시설 구축을 통한 생물의약품 생산함

□ 창업 보육 사업

○ 창업보육공간제공, 창업단계별 보육프로그램 개발 및 지원, 경영·마케팅·교육·기술 지원을 통해 바이오의약품 전문 인력을 양성함

□ 기업 유치 및 네트워킹

○ 산학연관협력을 통한 생물의약 산업클러스터 조성하고, 바이오기업 입주 및 투자유치를 위해 화순 백신산업 특구를 지정하여 운영 중임

(3) 특화 분야

□ Contract Service Organization

○ 공정 개발

- 배지 스크리닝 및 최적화, 배양 프로세스 디자인 및 개발, 바이오리액터 및 발효기를 이용한 공정기술 최적화, 바이오리액터 및 발효기를 이용한 대량생산 시스템 확립, 정제 프로세스 디자인 및 개발, 크로마토그래피법 확립을 위한 레진 스크리닝, 대량 정제시스템 확립, 공정 밸리데이션 지원을 위한 공정을 개발함

○ 분석법 개발

- 미생물학적 시험, 물리화학적 시험, 유전학적 시험, 면역학적 시험, 분석법 밸리데이션을 위한 분석법을 개발함

○ 인허가 지원

- 기준 및 시험방법 작성, 임상시험계획 승인(IND), 신약승인(NDA)을 지원함

□ Contract Manufacturing Organization

○ 세포주생산

- 마스터 및 제조용 세포주 및 마스터 및 제조용 바이러스주 생산하고, 세포주 및 바이러스주를 장기보관(-80℃ 도는 Liquid Nitrogen)함

○ (비)임상시료 생산

- 미생물발효를 위한 15L, 75L, 300L발효기, 동물세포배양을 위한 스피너 플라스크, 바이오리액터가 준비되어 있으며,
- 정제를 위해 MF/UF 시스템, 크로마토그래피 시스템이, 최종 완제를 위해 2,200 vials/hr, 4,500 syringes/hr가 있음

○ 시험 분석

- 이화학 시험(원료시험, 화학적 시험, 엔도톡신 시험 등), 미생물 시험(무균시험, 생균수시

험, 마이코플라즈마 시험 등), 생화학 시험 (SDS-PAGE, Wrstern blot, ELISA 등), 기기분석시험(HPLC, GC 등)을 전개함

○ 품질 보증

- 문서관리, 제조관리, 적격성 평가 및 밸리데이션, GMP 운영(자체실사, 교육훈련 등)을 통해 품질을 보증함

### 3) 나노바이오연구센터

#### (1) 주요 기능

□ 첨단 고부가가치형 미래기술인 나노기술을 이용하여 천연 생물 소재와 의료기기 소재 개발, 관련 기업지원을 통해 지역 나노 및 바이오산업을 육성함

○ 나노기술과 생물 산업의 융합기술 연구개발, 나노-생물 융합기술기반의 기업 창업보육, 장성 나노기술산업단지 입주기업 근거리 지원을 전개함

#### (2) 주요 사업

□ 나노 생물소재 사업화

○ 특산 생물자원의 나노 가공으로 건강기능성 소재 개발, 초임계 유체 추출생산 시스템을 활용한 바이오 활성소재 연구개발을 진행하여 사업화를 지원함

□ 나노 의료부품소재 산업화

○ 클린룸을 운영하고 구조특성을 반영한 분석 장비와 나노소재 분석 장비 지원함. 아울러 나노 융합 의료부품 소재 연구개발을 전개함

□ 입주 지원

○ 농공상 융합형 창업보육센터 및 데스크 창업 보육실을 운영함

#### (3) 특화 분야

□ 첨단 나노기술과 생물 산업의 융합

○ 생물 산업 부산물 추출 나노물질의 특성 규명과 용도 개발

- 벼 등 농업 생물자원을 활용한 첨단 나노소재 개발
- 농생명 기능성소재의 첨단산업 나노소재 산업화
- 나노소재 활용 제품화 기업 발굴 및 유치
- 수생 미생물을 활용한 고기능성 나노 소재 개발
- 미생물과 나노기술을 이용한 방사능 오염정화용 표적지향 소재 개발
- 조류(藻類)와 정밀화학 기술을 이용한 양자점 소재로 바이오 융·복합 제품 개발

- 나노 기술을 이용한 지역 농·수·축산업의 고부가가치화
- 토양 용수 등의 환경오염 저감 및 저오염 농산물 재배

○ 지역경제 활성화를 위한 기업지원

- 맞춤형 기업 육성의 일환으로 전남의 서북권역(영광장성함평)과 장성나노산업단지 내 나노관련 기업 단계별, 맞춤형 지원
- 지역 맞춤형 교육 훈련 강화를 위해 초·중·고등학생을 대상으로 창의적·융합적 연구역량 향상 교육과 대학생·미취업자를 대상으로 한 전문·현장 맞춤형 실무교육 훈련을 실시함

○ 초임계응용 의약소재 개발 및 지원

- 초임계유체 기술을 활용한 생물 및 나노 의약 소재 개발 지원
- 전남 지역특산자원 및 작물을 활용한 CRO 및 CMO 연계 과제 발굴
- 웰니스 지향 향료산업 육성을 위한 소재 추출 및 개발(피톤치드 등)

### 4) 천연자원연구센터

(1) 주요 기능

□ 특산자원을 활용한 기능성 신소재 개발 및 고부가가치 산업화, 맞춤형 기업지원을 통한 지역기업 경쟁력 강화, 바이오기업 활성화를 위한 지식기반 네트워크 구축 추진

○ 특산자원 DB구축, 효능연구, 소재화, 산업화 및 기업육성의 역할을 수행함

(2) 주요 사업

□ 특산 자원 연구개발

○ 특산자원 기능성 신소재 개발, 웰빙 신성장 동력 사업, 국가R&D·민간수탁·위탁연구, 생물자원DB 및 라이브러리를 구축함

□ 맞춤형 기업지원

○ 유망기업 발굴, 유치, R&D지원, 장비 및 시제품 생산지원, 산업기술정보 지원 및 장비기술교육, 창업보육센터 운영을 통해 기업 맞춤형 지원을 추진함

□ 지식기반 네트워킹

○ 산학연관협력 채널구축, 생물산업클러스터 구축하고 국가R&D를 공동수행하거나 해외교류협력을 전개함

(3) 특화 분야

□ 천연 자원을 활용한 분석에 특화됨

○ 천연물 분리 정제를 위해 추출, 농축, 분리, 정제와 같은 천연물 분리 정제 기능을 수행함

○ 천연자원 분석을 위해 생약성분, 토양성분, 미생물분석, 구조 분석을 진행함

○ 생리활성 스크리닝을 위해 고속활성검색, 세포배양계, 동물수준 등에 따라 생리활성물질을 스크리닝 진행함

○ 안전성 검증을 위해 유전 독성, 세포 독성, 급성 독성, 아만성 독성 시험을 실시함

○ 효능 평가를 위해 생체 내·외 실험과 임상·비임상 실험을 전개함

### 5) 해양바이오연구센터

(1) 주요 기능

□ 해양생물자원의 고부가가치 산업화를 통해 지역경제 활성화를 목표로 함

○ 산·학·연 공동기술개발, 시험생산, 마케팅 등 기업지원, 해조류 및 패류 등 해양생물자원의 고부가가치 산업화, 기업유치, 창업보육 등 해양수산관련 산업육성, 해양바이오산업 인력양성 및 일자리창출 지원을 위한 역할 수행

(2) 주요 사업

□ 기술개발

○ 수산가공제품 개발, 기능성식품 소재개발, 해양생물사업 신소재개발, 기업공동 연구개발을 전개함

□ 생산지원

○ 수산가공식품, 건강기능식품, 제품 분석지원, 현장방문 애로기술 해결을 위한 활동을 추진함

□ 입주지원

○ 창업 및 교육, 제품 연구개발을 지원하고 산학연 네트워크를 구축함

□ 인력양성

○ 해양생물 전문 인력 양성을 위해 맞춤형 취업 및 창업교육을 진행함

(3) 특화 분야

□ 해조류 및 패류 고부가가치 산업화

○ 고부가가치형 제품개발(개별인정형), 부산물 및 해적생물활용 기능성소재 개발, 로컬 푸드 6차 산업화를 추진함

### 6) 친환경농생명연구센터

(1) 주요 기능

□ 전남 친환경 농축산 분야 연구개발 및 산업화지원 및 전남 친환경 농축산업 분야 산학연 지원체제 구축을 목적으로 함

○ 친환경농업 발전을 위한 핵심 기술 개발 및 사업화, 친환경농업 유용미생물 보급 및 안전성 검사 지원, 친환경농업 생태계 고도화를 위한 기업지원을 위한 역할

(2) 주요 사업

□ 연구개발

○ 친환경농자재 생산, 생물방제기술개발, 사료곤충개발 및 수정벌 사육, 정부R&D 및 공동연구를 전개함

□ 생산지원

○ 미생물 대량배양 및 제형화, 곤충시제품 가공 및 추출, 농축·건조·포장 등을 지원함

□ 분석지원

○ 잔류농약 분석, 약효약해 시험, 친환경 유기농자재 시험분석을 제공함

□ 기업지원

○ 창업보육센터(BI) 및 Post-BI 운영, 경영·마케팅·교육·기술지원, 산학연 네트워크 연계하여 바이오 관련 전문 인력 양성함

(3) 특화 분야

□ 곤충과 미생물을 활용한 친환경농산업 분야 육성

○ 곤충분야

- 사료용 곤충 개발 및 수정벌 사육
- 곤충시제품 생산을 위한 Pilot 시설 운영

○ 미생물분야

- 농축수산용미생물 위탁배양 및 자체 제품 개발
- 시군농업기술센터에 미생물배양기술 컨설팅 및 종균·배지 공급

그림 2-3 | 전남지역 바이오센터 현황

〈자료〉 전남바이오진흥원 홈페이지

# 3. 벤치마킹 사례 적용 시 고려사항

## 1) 경기 바이오센터 기능 분화의 필요성

□ 경기 바이오센터 낙후 문제

○ 경기 북부 지역의 인프라 및 산업 발전이 상대적으로 낙후되어 있어 이 지역의 전반적인 산업 발전에 제약이 되고 있음

□ 기존 센터의 전체 경기 권역 수요 대응 한계

○ 경기 바이오센터가 경기도 전체 바이오산업 수요를 충족시키는데 한계가 있어서 추가적인 지원과 확장이 필요함(이미영, 2023)

## 2) 양적 팽창이 아닌 기능별 확장 논리 필요

□ 상기 사례는 한 광역자치단체 내 6개의 센터가 있으나 각 기능별로 차별화 포인트를 마련한 것이 특징임

□ 따라서 경기북부 지역 바이오센터 확장 논의 시 양적 팽창이 아닌 기능별로 확장할 수 있는 추가 논리 확장이 필요함

○ 이를테면 메디컬 헬스케어와 그린 바이오를 각 기능별로 분리하여 경기북부 소재 각 기초자치단체에서 운영하는 것이 대안이 될 수 있을 것임

○ 이를 위해 사전에 각 자치단체 별로 중복 여부를 가늠할 수 있는 논의가 이루어질 필요가 있음

### 3) 특화 분야 마련이 요구됨

□ 전남바이오진흥원의 사례를 통해 각 센터별 특화 분야가 제시되어 있는 것을 알 수 있음

○ 이는 해당 지역의 산업 성장 대비하여 특화 산업 및 그에 따른 지원 시설을 설계해야 한다는 것을 의미

□ 이를 위해 고양시가 당면한 바이오산업 정책을 보다 깊게 살펴보고, 경기도 북부 지역 주요 도시의 산업 현황과 도시 인프라 등을 고양시와 비교해보는 것이 대안이 될 수 있음

○ 다음 장에서는 특화 분야 마련을 위한 산업 정책 현황과 고양시와 경기북부 주요 도시의 산업 환경을 비교하며 보다 풍성한 논의를 전개하고자 함

# 제3장 고양시 바이오산업 정책과 현황

제1절 고양시 바이오산업 정책

제2절 고양시 바이오산업 현황

제3절 경기북부 주요 도시와의 비교

제4절 경기북부바이오센터 위치의 적합성

GYRI

GOYANG RESEARCH INSTITUTE

제3장

# 고양시 바이오산업 정책과 현황

## 제1절 고양시 바이오산업 정책

### 1. 바이오산업 정책

#### 1) 고양시 일반현황

○ 지리적 위치: 고양시는 경기도의 북서쪽에 위치하여 남동으로는 서울과 접하고 북동으로 양주시, 북서로 파주시, 남서로는 한강을 경계로 김포시와 인접

○ 인구: 고양시의 인구는 2017년 1,041,983인에서 2023년 1,074,907인으로 소폭 증가했으나, 인구증가율은 2019년 2.08%를 정점으로 이후 감소 추세에 있음

○ 1인당 GRDP: 2021년 기준 경기도 내 고양시의 산업지표는 사업체 수 2위, 종사자 수 5위, 1인당 지역 내 총생산액(GRDP)은 26위에 해당

- 사업체 수, 종사자 수는 경기도 시군 평균 대피 높게 나타났지만, 1인당 GRDP는 평균 대비 매우 낮은 것으로 나타나 고양시의 산업구조는 취약하다는 것을 알 수 있음

○ 재정자립도: 고양시의 재정자립도는 2021년도 기준 국내 10대 도시 중 10위(38.4%)로 가장 낮은 순위를 차지함

○ 경제활동: 고양시의 경제활동참가율은 62.4%로 경기도 시군 중 22위이며, 고용률은 60.1%로 23위, 실업률은 3.7%로 10위를 차지

#### 2) 바이오산업 추진현황

□ 고양시 사회경제적 여건

○ 고양시는 주택 200만 호 건설 사업의 일환으로 고양시 일산지역을 1기 신도시로 선정

○ 인구 이동과 고령화로 인해 경제활동인구는 감소 추세이지만, 25세 이상의 청년들은 지속적으로 증가하고 있는 추세임

○ 서울과 인접한 지리적 위치 덕분에 교통 및 산업적 연결성이 뛰어나, 서울의 주요 위성 도시로서의 역할을 하고 있음

○ 국립암센터, 동국대학교 일산병원, 국민건강보험 일산병원, 명지병원, 차병원, 백병원 등 대형의료기관이 다수 포진되어 있으며, 바이오산업에서 중요한 역할을 수행

□ 역대시장별 중요시정 중 의료부분에 대한 관심(민선 3기~8기)

○ 민선3-4기 강현석 시장

- 강현석 시장의 4대 주요시책은 교육, 의료, 영상, 항공
- 첨단의료복합단지 추진과 고양 메디클러스터 조성 추진
- 고양 메디클러스터를 통해 2008년 5월 MOU 계약을 체결한 동국대 의생명과학캠퍼스를 중심으로 생명과학 관련 연구기관 및 기업을 유치하고자 함

○ 민선5-6기 최성 시장

- 최성 시장의 4대 주요시책 또한 교육, 의료, 영상, 항공
- 2011년 동국대학교 바이오메디캠퍼스 유치

○ 민선7기 이재준 시장

- 이재준 시장은 일산테크노밸리 내의 바이오메디컬 복합단지인 평화 의료·바이오 클러스터를 통한 타 지역의 의료 집적단지와 차별화된 양방향 의료협력 모델을 제안함
- 고양평화의료포럼 개최 및 평화의료센터 개소
- 국내 제약시장의 글로벌화를 목표로 고양 메디클러스터 구축을 위한 MOU를 재체결

□ 조례 및 규칙 제정

○ 2018년 고양시 지역 발전 전략 중 경제 발전 전략으로 바이오-헬스, 문화 콘텐츠, 정보기술과 같은 첨단 산업의 성장을 강조

○ 2021년 '2035 고양시 도시기본계획(안)'에서 자족자급 도시를 위한 일자리 창출방안으로 의료·바이오 기업 특별 세제혜택을 통한 클러스터 구축이 포함

- 지역특화산업을 통한 글로벌 도시 기반 마련으로 첨단바이오산업, 화훼산업, MICE·관광산업, 방송·영상산업 등이 전략산업으로 육성해야 한다는 것을 강조

○ 2023년 고양시 바이오산업 육성 및 지원에 관한 조례는 고양시 바이오산업을 체계적으로 육성하기 위한 사항들을 규정하고 고양시 바이오산업의 경쟁력 강화를 목적으로 함

- 고양시 바이오산업 육성 및 지원에 관한 조례에 따르면 바이오산업의 육성을 위한 5개년 기본계획을 수립하고, 이를 바탕으로 다양한 지원 사업을 진행하도록 되어있으며, 2024년 기본계획 수립을 위한 연구를 진행할 예정

## 2. 민선8기 고양시 바이오산업 육성 주요추진 내용

○ 2022년 07월 경기고양 바이오컴플렉스 건립추진

- 바이오정밀의료분야 기업의 입주인프라(기초연구, 연구개발, 교육, 임상시험, 마케팅, 사업화)를 집적시켜 클러스터 조성

○ 2023년 10월 26일 고양일산테크노밸리 착공식 진행

- 국가첨단전략산업 특화단지 공모와 경제자유구역특구 지정과 맞물려 고양일산테크노밸리를 미국 보스턴 바이오 클러스터 모델과 같은 바이오 클러스터를 목표로 지정함

○ 고양시에 룩셈부르크 국립보건원 분원 설치 등 고양시-룩셈부르크보건원 협력 협약(2024.02)

- 주요협력 내용으로 바이오정밀의료클러스터 조성협력, 국제공동 연구협력지원, 고양시에 룩셈부르크 국립보건원 분원 설치 등

○ 경제자유구역 최종 지정을 위한 개발계획 수립 마무리와 상반기 산업통상자원부 추가지정 신청 진행('2023~'2024)

○ 고양시 바이오산업 육성 기초연구(2024.01~2024.04)

- 고양시 바이오산업육성 및 지원조례 제정에 따른 후속조치 연구로 고양시 소재 바이오·의료 기업현황 등의 기초연구

○ 일산테크노밸리를 중심으로 한 바이오(암-오가노이드) 정밀의료 국가첨단전략산업 특화단지에 전담팀을 구성하여 공모 참여(2024.03)

- 고양시의 전략산업 육성계획에 따른 바이오의약품 등 바이오의료분야 특화단지 조성 필요
- 고양시 최초산업단지인 경제자유구역 일산테크노밸리 산업조기정착을 위한 경기 북부 성장거점으로 육성

○ 바이오의료 전문 인력 양성사업(2024년 경기도 공모사업-기술미래학교)선정

- 고양시 바이오산업 육성 및 지원에 관한 조례에 따라 인체 조직 중 손상된 장기와 빠른 재생을 위해 사용되는 4차 산업혁명의 핵심기술

○ 바이오콤플렉스, 바이오뱅크, 바이오 GMP 지원센터 건립에 대한 타당성 조사 및 기본계획 수립 용역을 진행(2024.05)

○ 고양시 바이오산업 육성 기본계획 수립(2024.05~10)

- 고양시 바이오산업 육성을 위한 기본 방향 및 목표, 고양시 바이오의료 산업 육성을 위한 중장기 발전 전략 및 실행계획 등

○ 경기·고양 글로벌 바이오의료포럼 기획(2024.07)

- 경기북부지역 바이오의료산업 잠재력 및 산업육성 공론화 및 다자협력 네트워크 구축, 바이오의료산업 발전 비전에 대한 대화와 공론화

## 3. 고양시에 경기북부바이오센터 유치추진

□ 지원 의지 표명

○ 정밀의료클러스터, 국가첨단전략산업특화단지 등 고양시 바이오산업 육성 중장기 전략과 연계한 전략적 지원의지 표명

□ 공간제공

○ 2024년 10월 완공 예정인 원당역 인근의 도시재생 혁신지구 국가시범지구 내(고양시 성사동 394번지 일원)

○ 규모: 고양성사 도시재생 혁신지구 국가시범지구(30,201평)내 2,138.5평

○ 공간구성: 기초연구시설, 비임상연구검증 인프라, 비임상시료생산 지원시설, 기업 입주시설, 회의실, 사무실, 교육장

□ 전담팀 배치

○ 경기북부바이오센터의 안착을 위한 기업유치 지원, 인프라구축 지원, 각종 행정지원 등을 위한 기업지원 부서 내 TF팀 운영 예정

## 4. 고양시 내 바이오기업과 고양시 대형병원 및 대학 연계기업의 요구

□ 2024년 고양시정연구원에서는 고양시 내 바이오기업과 바이오 관련 고양시 대형병원 및 대학 연계기업을 대상으로 실태조사를 각각 진행[4)]

□ 낮은 기술 개발에 필요한 시험·검사 장비 보유 비율

○ 두 실태조사를 비교했을 때 두 유형의 기업 모두 기술 개발에 필요한 시험·검사 장비 보유 정도가 매우 낮게 나타남

- 기술 개발에 필요한 시험·검사 장비 25% 미만 보유, 보유 장비 없음이라고 응답한 비율은 고양시 내 기업 47.8%, 연계기업 55.0%

□ 고양시가 우선적으로 지원해야 할 세부사항으로 공유기반시설에 대한 공통된 요구

○ 고양시가 우선적으로 지원해야 할 세부사항으로 다른 항목에 비해 공유기반시설에 대한 요구가 비교적 높게 나타남

---

4) 고양시 내 바이오 기업은 NICE DB를 통해 바이오산업으로 파악되는 한국표준산업분류(KSIC)에 해당하는 고양시 내 기업(556개)과 '2021년 기준 고양시 사업체조사' 대상 기업(596개) 중 휴·폐업 기업을 제외하고 총 643개 기업을 모집단으로 설정하여 95개의 표본을 분석하였으며, 연계기업은 고양시 내 대형병원 및 대학의 협조를 받아 병원 및 대학과 연계하여 바이오산업을 영위하고 있는 기업(145개)을 모집단으로 하여 총 60개의 표본을 분석

○ 특히 연구/생산 장비지원, 성능인증 서비스 및 임대공간에 대한 지원의 필요성이 비교적 높게 나타남

**표 3-1 |** 고양시가 우선적으로 지원해야 할 세부사항(공유기반시설 중요성 및 시급성)

(단위 : 점)

| 구 분 | 고양시 바이오기업 | | 대형병원 및 대학 연계기업 | |
|---|---|---|---|---|
| | 중요성 | 시급성 | 중요성 | 시급성 |
| 임대공간(연구/생산) | 59.5 | 57.3 | 63.8 | **67.1** |
| 연구/생산 장비지원 | **72.3** | **72.0** | 65.0 | 61.7 |
| 성능인증 서비스 | 60.6 | 59.2 | 64.6 | 60.8 |
| 바이오클러스터 조성 | 58.7 | 57.3 | 65.8 | 65.4 |

자료: 고양시정연구원(2024),「고양특례시 바이오산업 육성 기초연구」

□ 위와 같은 상황을 고려하여, 기업들이 필요한 장비와 시설을 공유하여 효율적으로 활용할 수 있는 환경으로 경기북부바이오센터의 필요성이 더욱 강조

○ 경기북부바이오센터에서 지원할 수 있는 기업의 요구

- 기업들이 필요한 장비와 시설을 공유할 수 있는 환경 조성
- 효율적인 자원 활용의 필요성
- 연구 및 생산 장비지원과 성능인증 서비스에 대한 필요성
- 임대공간 지원

# 제2절 고양시 바이오산업 현황

## 1. 조사개요

### 1) 조사범위

○ 바이오의료에 대한 정의 및 범위는 다양한 해석이 존재하지만 본 보고서에는 바이오의료 기술 중 주요범주에 해당되는 의약품, 의료기기, 기능성화장품, 기능성 식품에 한정한 조사 자료를 참고

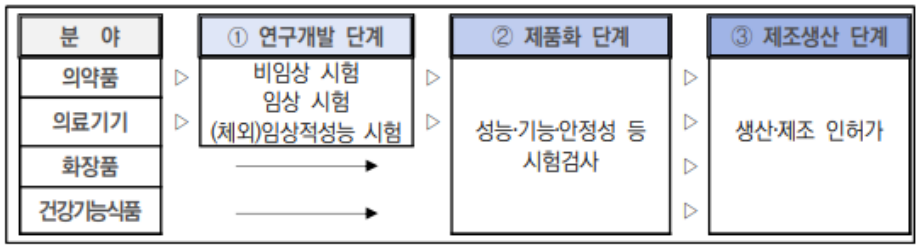
○ 사업체 조사의 경우 과거시점으로 작성되고 기초자치단체 데이터파악이 어려운 경우가 많아 식약처의 “법률에 따른 식약처 인허가 고시 기준”에 따라 관련데이터가 주기적으로 업데이트되고 관리되고 있어 세부적인 내용을 포함하고 있어 식약처 인허가 고시내용을 활용

### 2) 조사구분

○ 전국의 사업체를 크게 의약품, 의료기기, 화장품, 기능성식품으로 나누어 제시하고 그 중 경기도 소재 업체를 대상으로 현황을 파악

○ 의약품, 의료기기는 제조생산, 임상시험, 시험검사업체로 구분하여 정리하고 화장품 및 기능성식품의 경우 제조생산, 시험검사로 구분하여 정리

**그림 3-1 | 바이오산업의 사업 절차**




〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」.

### 3) 조사대상

○ 식약처에 등록된 사업체(12,810개) 중 경기도에 위치한 국내식품의약 인허가 등록사업체 5,093(40%)개를 주요대상으로 조사

**표 3-2 | 식약처에 등록된 사업체 개수**

| 구분 | 제조업 | | | | | (비)임상시험) | | 시험검사 | 총합계 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 의약품 | 의약외품 | 의료기기 | 화장품 | 건강기능식품 | 비임상 | 임상 | | |
| 합계 | 916 | 2,054 | 4,328 | 4,546 | 360 | 38 | 494 | 74 | 12,810 |
| 경기 | 284 | 1,029 | 1,766 | 1,756 | 113 | 11 | 96 | 38 | 5,093 |
| 비율 | 31.0% | 50.1% | 40.8% | 38.6% | 31.4% | 28.9% | 19.4% | 51.4% | 39.8% |

〈자료〉 식약처 제품별 인허가 고시(2023. 01 기준)

## 2. 고양시 사업체 분포현황

### 1) 구분

○ 전국의 사업체를 크게 의약품, 의료기기, 화장품, 기능성식품으로 나누어 제시하고 그중 경기도 소재업체를 경기 북부와 남부로 구분하여 현황을 파악

○ 의약품, 의료기기는 제조생산, 임상시험, 시험검사업체로 구분하여 정리하고 화장품 및 기능성식품의 경우 제조생산, 시험검사로 구분하여 정리

○ 경기북부는 한강을 중심으로 한강의 북부와 남부에 소재한 시군을 포함하여 분류

- 경기북부: 10개시군(가평, 고양, 구리, 남양주, 동두천, 양주, 연천, 의정부, 파주, 포천)

○ 생활권이 중복되는 하남과 김포의 경우 통계에서는 고려치 않고 정성적 접근이 필요

## 2) 바이오의료 산업체수

○ 경기도 5,093개 바이오 기업 중 고양시 소재 바이오 기업은 **292개사**로, **경기도 내 6번째로 많은 5.7% 비중** 차지

**표 3-3 | 경기도 시군 별 바이오 기업**

| 구분 | 건강기능식품 | 의약품 | 의료기기 | 화장품 | 합계(비중) |
|---|---|---|---|---|---|
| 가평군 | 1 | 1 | 3 | 4 | 9(0.2%) |
| **고양시** | **3** | **41** | **116** | **132** | **292(5.7%)** |
| 과천시 | 0 | 0 | 2 | 5 | 7(0.1%) |
| 광명시 | 0 | 12 | 29 | 18 | 59(1.2%) |
| 광주시 | 5 | 45 | 62 | 75 | 187(3.7%) |
| 구리시 | 0 | 5 | 9 | 3 | 17(0.3%) |
| 군포시 | 2 | 22 | 65 | 39 | 128(2.5%) |
| 김포시 | 5 | 74 | 81 | 126 | 286(5.6%) |
| 남양주시 | 4 | 48 | 63 | 67 | 182(3.6%) |
| 동두천시 | 0 | 3 | 6 | 9 | 18(0.4%) |
| 부천시 | 2 | 56 | 130 | 136 | 324(6.4%) |
| 성남시 | 8 | 76 | 301 | 139 | 524(10.3%) |
| 수원시 | 2 | 36 | 82 | 82 | 202(4.0%) |
| 시흥시 | 1 | 72 | 68 | 66 | 207(4.1%) |
| 안산시 | 9 | 118 | 80 | 93 | 300(5.9%) |
| 안성시 | 13 | 59 | 33 | 33 | 138(2.7%) |
| 안양시 | 0 | 24 | 112 | 57 | 193(3.8%) |
| 양주시 | 2 | 67 | 36 | 22 | 127(2.5%) |
| 양평군 | 1 | 2 | 3 | 20 | 26(0.5%) |
| 여주시 | 1 | 12 | 1 | 13 | 27(0.5%) |
| 연천군 | 0 | 1 | 5 | 7 | 13(0.3%) |
| 오산시 | 2 | 15 | 7 | 30 | 54(1.1%) |
| 용인시 | 8 | 70 | 135 | 104 | 317(6.2%) |
| 의왕시 | 4 | 14 | 30 | 16 | 64(1.3%) |
| 의정부시 | 0 | 8 | 26 | 25 | 59(1.2%) |
| 이천시 | 8 | 24 | 11 | 21 | 64(1.3%) |
| 파주시 | 5 | 80 | 53 | 88 | 226(4.4%) |
| 평택시 | 9 | 85 | 29 | 74 | 197(3.9%) |
| 포천시 | 11 | 63 | 28 | 29 | 131(2.6%) |
| 하남시 | 0 | 26 | 82 | 47 | 155(3.0%) |
| 화성시 | 14 | 216 | 144 | 186 | 560(11.0%) |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」를 인용하여 재구성.

## 3) 의약품등 관련기업

○ 의약품등 관련 기업은 전국에 3,227개가 소재하고 있으며, 경기도에 42.6%(1,375개) 기업이 소재

○ 경기북부 지역에는 경기도의 23.2%(319개)가 소재하고 있으며, 이 중에 고양시는 12.9%(41개) 소재

- 제조생산 시설의 경우도 경기북부 305개 기업 중 33개 기업(10.8%)이 소재하고 있으며, 특히, 임상시험 실시기관의 경우 14개 기관 중 8개 기관(57.1%)이 소재하고 있어 인근 지역 시군에 비해 월등히 높음

**표 3-4 | 의약품 등 관련 인허가 등록 사업체 현황**

| 구분 | 분야 | 인증/인허가 | 경기(전국) | 경기북부 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 북부-A | 고양-B | 비중 B/A |
| 제조생산 | 의약품 | 의약품제조업 | 222(752) | 41 | 4 | 9.8% |
| | | 의약품위탁제조판매업 | 6(12) | 0 | 0 | 0.0% |
| | | 혁신형제약기업 | 12(47) | 0 | 0 | 0.0% |
| | 의약외품 | 의약외품제조업 | 1,029(2054) | 264 | 29 | 11.0% |
| | 첨단바이오의약품 | 첨단바이오의약품 | 17(42) | 0 | 0 | 0.0% |
| | | 첨단재생의료세포처리시설 | 13(32) | 0 | 0 | 0.0% |
| | | 인체세포등관리업 | 14(31) | 0 | 0 | 0.0% |
| 소계 | | | **1,313(2,971)** | **305** | **33** | **10.8%** |
| 임상시험 | 의약품 비임상시험 실시기관 | | 8(23) | 0 | 0 | 0.0% |
| | 의약품등 임상시험 실시기관 | | 40(207) | 14 | 8 | 57.1% |
| 소계 | | | **48(242)** | **14** | **8** | **57.1%** |
| 시험검사 | 의약품시험검사기관 | | 14(27) | 0 | 0 | 0.0% |
| 총 합계 | | | **1,375(3,227)** | **319** | **41** | **12.9%** |

〈자료〉 식약처 제품별 인허가 고시(2023. 01 기준)

## 4) 의료기기 관련기업

○ 의료기기 관련 기업은 전국에 4,644개가 소재해 있으며, 경기도에 가장 많은 39%(1,832개) 소재

○ 경기북부 지역에는 경기도의 18.8%(345개) 소재하고 있으며, 이 중에 고양시는 경기북부의 33.6%(116개)로 경기북부 지역에서 가장 많은 의료기기 기업이 소재하고 있음

**표 3-5 | 의료기기 관련 인허가 등록 사업체 현황**

| 구분 | 분야 | 인증/인허가 | 경기(전국) | 경기북부 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 북부-A | 고양-B | 비중 B/A |
| 제조생산 | 의료기기 | 의료기기 제조업 | 1,550(3,831) | 305 | 97 | 31.8% |
| | | 혁신형 의료기기 | 12(41) | 3 | 1 | 33.3% |
| | | 혁신의료기기 소프트웨어 제조 | 0(4) | 0 | 0 | 0.0% |
| | 체외진단의료기기 | 체외진단의료기기제조업 | 204(452) | 17 | 5 | 29.4% |
| 소계 | | | **1,766(4,328)** | **325** | **103** | **31.7%** |
| 임상시험 | 의료기기 | 의료기기 비임상시험실시기관 | 3(15) | 0 | 0 | 0.0% |
| | | 의료기기 임상시험기관 | 32(185) | 12 | 7 | 58.3% |
| | 체외진단의료기기 | 임상적 성능시험기관 | 24(102) | 8 | 6 | 75.0% |
| 소계 | | | **59(302)** | **20** | **13** | **65.0%** |
| 시험검사 | 의료기기 시험검사기관 | | 7(14) | 0 | 0 | 0.0% |
| 총 합계 | | | **1,832(4,644)** | **345** | **116** | **33.6%** |

〈자료〉 식약처 제품별 인허가 고시(2023. 01 기준)

## 5) 화장품 관련기업

○ 화장품 관련 기업은 전국에 4,546개 소재하고 있으며, 경기도에 전국에서 가장 많은 38.7%(1,766개) 소재

○ 경기북부 지역에는 경기도의 21.9%(386개) 소재하고 있으며, 이 중에 고양시는 경기북부의 34.2%(132개) 소재

**표 3-6 | 화장품 관련 인허가 등록 사업체 현황**

| 구분 | 분야 | 인증/인허가 | 경기(전국) | 경기북부 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 북부-A | 고양-B | 비중 B/A |
| 제조생산 | 화장품 | 화장품 제조업 | 1,756(4,546) | 386 | 132 | 34.2% |
| 시험검사 | | 화장품 시험검사기관 | 10(20) | 0 | 0 | 0.0% |
| 총 합계 | | | **1,766(4,566)** | **386** | **132** | **34.2%** |

〈자료〉 식약처 제품별 인허가 고시(2023. 01 기준)

## 6) 건강기능식품 관련기업

○ 건강기능식품 관련 기업은 전국에 373개 소재하고 있으며, 경기도에 전국에서 가장 많은 32%(120개) 소재하고 있으며, 이 중 경기북부에 26개(21.7%) 기업이 소재

○ 경기북부 지역에는 경기도의 21.7%(26개) 소재하고 있으며, 이 중에 고양시는 경기북부의

11.5%(3개) 소재

**표 3-7 | 건강기능식품 관련 인허가 등록 사업체 현황**

| 구분 | 분야 | 인증/인허가 | 경기(전국) | 경기북부 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 북부-A | 고양-B | 비중 B/A |
| 제조생산 | 건강기능식품 | 건강기능식품 제조업 | 113(360) | 26 | 3 | 11.5% |
| 시험검사 | | 식품 전문시험검사기관 | 7(13) | 0 | 0 | 0.0% |
| 총 합계 | | | **120(373)** | **26** | **3** | **11.5%** |

〈자료〉 식약처 제품별 인허가 고시(2023. 01 기준)

# 제3절 경기북부 주요 도시와의 비교

## 1. 경기북부 주요도시별 현황

### 1) 의약품 및 의약외품 현황

○ 경기북부에서 의약품제조업은 남양주시에 24.4%(10개)로 가장 많았으며, 의약외품제조는 파주시에 28.1%(74개)로 가장 많이 소재함

**표 3-8 | 경기북부 의약품 및 의약외품 분포 현황**

| 시군 | 의약품제조업 | | 혁신형제약기업 | | 의약품위탁제조판매 | | 의약외품제조 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 개 | 비중 | 개 | 비중 | 개 | 비중 | 개 | 비중 |
| 경기계 | 222 | 100% | 12 | 100% | 6 | 100% | 1,029 | 100% |
| 경기남부 | 181 | 81.5% | 12 | 100.0% | 6 | 100.0% | 766 | 74.4% |
| 경기북부 | 41 | 18.5% | - | - | - | - | 263 | 25.6% |
| 고양시 | **4** | **9.8%** | **-** | **-** | **-** | **-** | **29** | **11.0%** |
| 가평군 | 1 | 2.4% | - | - | - | - | - | - |
| 구리시 | 2 | 4.9% | - | - | - | - | 2 | 0.8% |
| 남양주시 | 10 | 24.4% | - | - | - | - | 36 | 13.7% |
| 동두천시 | - | - | - | - | - | - | 3 | 1.1% |
| 양주시 | 9 | 22.0% | - | - | - | - | 58 | 22.1% |
| 연천군 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.4% |
| 의정부시 | - | - | - | - | - | - | 6 | 2.3% |
| 파주시 | 6 | 14.6% | - | - | - | - | 74 | 28.1% |
| 포천시 | 9 | 22.0% | - | - | - | - | 54 | 20.5% |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023).「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」. 재인용.
시군 비중은 경기북부 기업체 중 시군의 비중을 표시

## 2) 첨단바이오의약품

○ 경기북부에서 첨단바이오의약품 사업체는 없는 것으로 나타남

**표 3-9 | 경기북부 첨단바이오의약품 분포 현황**

| 시군 | 첨단바이오의약품제조 | | 세포처리시설 | | 인체세포등관리업 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 개 | 비중 | 개 | 비중 | 개 | 비중 |
| 경기계 | 17 | 100% | 13 | 100% | 14 | 100% |
| 경기남부 | 17 | 100% | 13 | 100% | 14 | 100% |
| 경기북부 | - | - | - | - | - | - |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」. 재인용.

## 3) 의약품 (비)임상 및 시험검사기관

○ 경기북부에서 의약품 (비)임상 및 시험검사 기관 중 임상시험 실시기관만 분포해 있으며, 고양시가 61.5%(8개)로 가장 많이 소재

**표 3-10 | 경기북부 의약품 (비)임상시험 실시기관 및 시험검사기관 분포 현황**

| 시군 | 비임상시험실시기관 | | 임상시험 실시기관 | | 시험검사기관 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 개 | 비중 | 개 | 비중 | 개 | 비중 |
| 경기계 | 8 | 100% | 40 | 100% | 14 | 100% |
| 경기남부 | 8 | 100% | 27 | 67.5% | 14 | 100% |
| 경기북부 | - | - | 13 | 32.5% | - | - |
| 고양시 | - | - | **8** | **61.5%** | - | - |
| 구리시 | - | - | 1 | 7.7% | - | - |
| 남양주시 | - | - | 2 | 15.4% | - | - |
| 의정부시 | - | - | 2 | 15.4% | - | - |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」. 재인용.
시군 비중은 경기북부 기업체 중 시군의 비중을 표시

## 4) 의료기기 및 체외진단의료기기 제조업

○ 경기북부에서 의료기기 제조업은 고양시가 31.8%(97개)로 가장 많이 소재

○ 체외진단의료기기 제조업은 남양주시가 35.3%(6개)로 가장 많으며, 그 다음으로 고양시가 29.4%(5개)로 많이 소재

**표 3-11 | 경기북부 의료기기 및 체외진단의료기기 제조업 분포 현황**

| 시군 | 의료기기 제조업 | | 혁신형 의료기기 | | 체외진단의료기기 제조업 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 개 | 비중 | 개 | 비중 | 개 | 비중 |
| 경기계 | 1,550 | 100% | 12 | 100% | 204 | 100% |
| 경기남부 | 1245 | 80.3% | 9 | 75.0% | 187 | 91.7% |
| 경기북부 | 305 | 19.7% | 3 | 25.0% | 17 | 8.3% |
| **고양시** | **97** | **31.8%** | **1** | **33.3%** | **5** | **29.4%** |
| 가평군 | 3 | 1.0% | - | - | - | - |
| 구리시 | 7 | 2.3% | - | - | - | - |
| 남양주시 | 55 | 18.0% | - | - | 6 | 35.3% |
| 동두천시 | 5 | 1.6% | - | - | 1 | 5.9% |
| 양주시 | 33 | 10.8% | - | - | 3 | 17.6% |
| 연천군 | 5 | 1.6% | - | - | - | - |
| 의정부시 | 22 | 7.2% | 1 | 33.3% | - | - |
| 파주시 | 51 | 16.7% | 1 | 33.3% | 1 | 5.9% |
| 포천시 | 27 | 8.9% | - | - | 1 | 5.9% |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」. 재인용.
시군 비중은 경기북부 기업체 중 시군의 비중을 표시

## 5) 의료기기 (비)임상 및 시험검사

○ 의료기기 임상시험기관 및 체외진단의료기기 임상적 성능시험기관이 각각 고양시가 58.3%(7개), 75.0%(6개)로 가장 많이 소재

**표 3-12 | 경기북부 의료기기 (비)임상 및 체외진단기기 성능시험기관 분포 현황**

| 시군 | 의료기기 | | | | | | 체외진단의료기기 임상적 성능시험기관 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 비임상시험기관 | | 임상시험기관 | | 시험검사기관 | | | |
| | 개 | 비중 | 개 | 비중 | 개 | 비중 | 개 | 비중 |
| 경기계 | 3 | 100% | 32 | 100% | 7 | 100% | 24 | 100% |
| 경기남부 | 3 | 100% | 20 | 62.5% | 7 | 100% | 16 | 66.7% |
| 경기북부 | - | - | 12 | 37.5% | - | - | 8 | 33.3% |
| **고양시** | - | - | **7** | **58.3%** | - | - | **6** | **75.0%** |
| 구리시 | - | - | 1 | 8.3% | - | - | 1 | 12.5% |
| 남양주시 | - | - | 2 | 16.7% | - | - | - | - |
| 의정부시 | - | - | 2 | 16.7% | - | - | 1 | 12.5% |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」. 재인용.
시군 비중은 경기북부 기업체 중 시군의 비중을 표시

## 6) 화장품 제조생산 및 시험검사

○ 경기북부에는 화장품 시험검사기관은 없는 것으로 나타남

○ 화장품 제조업은 가평군 34.2%(132개)로 가장 많이 소재했으며, 고양시는 1.0%(4개) 소재

**표 3-13 | 경기북부 화장품 제조생산 및 시험검사기관 분포 현황**

| 시군 | 화장품 제조업 | | 화장품 시험검사기관 | |
|---|---|---|---|---|
| | 개 | 비중 | 개 | 비중 |
| 경기계 | 1,756 | 100% | 10 | 100% |
| 경기남부 | 1370 | 22.0% | 10 | 100% |
| 경기북부 | 386 | 78.0% | - | - |
| 고양시 | 4 | 1.0% | - | - |
| 가평군 | 132 | 34.2% | - | - |
| 구리시 | 3 | 0.8% | - | - |
| 남양주시 | 67 | 17.4% | - | - |
| 동두천시 | 9 | 2.3% | - | - |
| 양주시 | 22 | 5.7% | - | - |
| 연천군 | 7 | 1.8% | - | - |
| 의정부시 | 25 | 6.5% | - | - |
| 파주시 | 88 | 22.8% | - | - |
| 포천시 | 29 | 7.5% | - | - |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」. 재인용.
시군 비중은 경기북부 기업체 중 시군의 비중을 표시

## 7) 건강기능식품 제조생산 및 시험검사

○ 경기북부에 식품 전문시험검사기관은 없는 것으로 나타남

○ 건강기능식품 제조업은 포천시가 42.3%(11개)로 가장 많았으며, 고양시는 11.5%(3개) 소재

**표 3-14 | 경기북부 건강기능식품 제조생산 및 시험검사기관 분포 현황**

| 시군 | 건강기능식품 제조업 | | 식품 전문시험검사기관 | |
|---|---|---|---|---|
| | 개 | 비중 | 개 | 비중 |
| 경기계 | 113 | 100% | 7 | 100% |
| 경기남부 | 87 | 77.0% | 7 | 100% |
| 경기북부 | 26 | 23.0% | - | - |
| **고양시** | **3** | **11.5%** | - | - |
| 가평군 | 1 | 3.8% | - | - |
| 남양주시 | 4 | 15.4% | - | - |
| 양주시 | 2 | 7.7% | - | - |
| 파주시 | 5 | 19.2% | - | - |
| 포천시 | 11 | 42.3% | - | - |

〈자료〉 경기도경제과학진흥원(2023). 「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」. 재인용.
주: 시군 비중은 경기북부 기업체 중 시군의 비중을 표시

# 제4장 경기북부 바이오센터 왜 고양시인가?

제1절 경기북부 바이오 네트워크 도시

제2절 경기북부 바이오센터의 비전과 기능

GYRI

GOYANG RESEARCH INSTITUTE

제4장

# 경기북부 바이오센터 왜 고양시인가?

## 제1절 경기북부 바이오센터 위치의 적합성

### 1. 경기북부바이오센터 필요성

#### 1) 경기도

○ 수도권이 아닌 경기 북부지역으로 360만 명의 우수한 인적자원, 잘 보존된 자연환경 등은 풍부한 성장 잠재력을 가지고 있으나 수도권과 접경지역으로 중첩규제

○ 경기도 인구(22.05) 1,394만 명 중 360만 명(도의 25.8%)이 거주, 재정자립도(23년)의 경우 도는 51.9%, 북부(10개시군)는 24.5%, 1인당 GDP(20년)는 도 3,652만원, 북부 2,492만원, 국토계수당 도로보급율 도는 1.27, 북부 1,09로 모든 면에서 차이가 큼.

○ 경기도는 경기북부의 잠재력을 견인할 전략으로 첫째 중첩규제 해소와 SOC투자병행, 둘째 R&D, 혁신역량 기업을 유치하기 위한 생태계조성, 셋째 권역별 클러스터 조성을 통한 잠재력 극대화, 넷째 전통산업의 고부가치화, 미래 산업 육성, 다섯째 경기북부 생태환경과 연계한 그린기반 조성을 방향을 제시하고 있다.

○ 민선 8기 동안 총 13.5조원의 재원을 집행하고 있으며, 도한 2040년까지 17년간 경기북부특별자치도 추진을 통해 인프라구축에 43조원(연간 2.56조원)을 투자하고 민간기업 투자 170조원을 유치하여 총 213.5조원을 투자하는 것을 목표로 함

○ 경기도의 주요정책추진방향 2~3의 전략과 연계해 바이오클러스터추진, 경제자유특구 지정, 국가첨단전략산업 특화단지 지정 추진하고 있으며 이번 경기북부 바이오센터 추진은 바이오산업의 기반시설로 인한 경기북부 지역발전의 트리거 역할이 기대됨

#### 2) 고양시 환경

○ 서울 남부의 경우 인구, 산업, 교통 등 대한민국 성장 핵심으로 발전해 가고 있으나 서울과 인접해 있으면서도 상대적으로 낙후된 경기 서북부는 친환경 산업거점 조성 필요

○ 경기 서북부는 항공, 선박 등 글로벌 진출의 관문으로서 현재의 중첩규제 해소와 SOC투자를 통한 인프라가 구축시 산업성장 잠재력이 큰 지역으로 경기북부 360만인구중 108만이 거주하는 고양시가 여러 가지 측면에서 최적지임

○ 지리적 여건: 김포공항, 인천공항, 김포항 등 글로벌 진출에 용이한 지리적 여건

○ 교통적 관점: 향후 서울 및 전국과 연계한 교통망 확충에 따른 접근성 개선

○ 인구적 관점: 삼송, 원흥, 창릉 등 지속적 인구 유입 가속화

○ 고양시의 발전의지

- 경제자유구역 지정 추진(JDS지구(장항·대화·송산·송포[2024년 하반기 선정 예정])
- 경기고양테크노밸리(바이오의료, 암 오가노이드, 정밀의료), 방송영상밸리(디지털영상, 융복합 정보통신기술), 컨벤션센터(킨텍스 제3전시장), CJ라이브시티 등 친환경 핵심 전략산업 육성추진

○ 다수의 인근 시군구(파주, 김포, 양주 등)에서 바이오산업 육성계획 보유 또는 검토 중으로 제2~3의 경기북부 바이오센터 촉발제 역할(예시: 전남 6개의 바이오센터 설치 운영 중)

## 3) 고양시의 연구 역량

○ 고양시는 의료기기 기업체가 다수 포진해있고, 관내 대형병원인 국립암센터, 국민건강보험 일산병원, 동국대학교 일산병원, 명지병원, 일산백병원은 독립적인 연구센터를 운영하고 있음

○ 또한, 동국대학교의 의학, 한의학, 약학, 생명과학이 집적된 바이오의료캠퍼스가 위치하는 등 바이오의료 기초연구역량도 가지고 있음

□ 국립암센터

○ 한국인 주요 암 발생률과 사망률을 낮추고 암 치료율을 제고할 수 있는 이행성 연구 및 실용화 연구를 중점적으로 추진

○ 국립암연구소를 중심으로 암에 대한 기초연구 성과를 토대로 임상에 적용할 수 있는 중개연구를 중점적으로 수행

○ 자체연구비를 1,770억 원 투자하여 연구 역량을 강화

□ 동국대학교 일산병원

○ 바이오·의료 산업 관련 연구를 주로 수행

○ 20여 개의 주요 연구소와 교수별 개인 연구실을 운영하여, 바이오·의료 산업 분야 전 활동 영역에 걸친 연구를 진행

○ 병원과 BMC의 자체연구비가 90억 원으로 스마트라이프케어, 뇌, 재생의료 등의 학제간

융합연구 진행

□ 국민건강보험 일산병원

○ 의약품, 임상보건, 첨단 재생의료 관련 연구와 정책연구 수행

○ 2개의 센터를 운영 중이며, 임상에 기반을 둔 정책연구에 주로 힘쓰고 있음

○ 자체연구비는 55억 원으로 건강보험 모델병원으로서 건강보험 제도 및 정책 개선에 기여

□ 명지병원

○ 원천기반연구, 헬스케어서비스, 의료기기, 바이오융합 관련 분야 연구를 주로 수행

○ 10여 개의 연구소를 운영하며, 주로 디지털헬스케어, 뇌, 세포치료제 등을 연구

□ 일산백병원

○ 일산백병원 내 국제개발협력센터를 설치하여 ODA 사업을 추진

○ 타 병원에 비해 국제개발협력의 비중이 높으며, 주로 대외경제협력기금(EDCF), 한국국제보건의료재단(KOFIH), 한국국제협력단(KOICA)의 사업을 수주

**그림 4-1 | 고양시 대형병원 연구역량**

| 구분 | | 주요시설 | 연구원 수 | 연구소 연구 분야 및 활동 영역 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 국립암센터 | 생물의약품생산실(GMP 기준시설), 조직병리학 시스템 | 전임 90명, 비전임 526명 | 연구분야 | 원천기반연구 | 바이오융복합 | 의약품 | 의료기기 | 첨단재생의료 | 헬스케어서비스 | 임상보건 | 산업혁신규제과학 | 전문인력양성 | 생명연구지원정보인프라 |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| | | | | 활동영역 | 기초연구 | 유용소재개발 | 산업소재 대량생산 | 유효성평가 | 기술이전 및 표준화 | 비임상/임상 | 승인 | 생산/판매 | 기타 | |
| | | | | | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 2 | 국민건강보험공단 일산병원 | 임상시험약국, 인체유래물은행, 건강정보리서치협력센터 | 전임 36명 (임상 11명, 정책 25명) | 연구분야 | 원천기반연구 | 바이오융복합 | 의약품 | 의료기기 | 첨단재생의료 | 헬스케어서비스 | 임상보건 | 산업혁신규제과학 | 전문인력양성 | 생명연구지원정보인프라 |
| | | | | | | | ○ | | ○ | | ○ | | | |
| | | | | 활동영역 | 기초연구 | 유용소재개발 | 산업소재 대량생산 | 유효성평가 | 기술이전 및 표준화 | 비임상/임상 | 승인 | 생산/판매 | 기타 | |
| | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | |
| 3 | 동국대학교 일산병원/BMC | 임상시험센터, 임상실습실, 동물실험실, 의료기기 개발을 위 | 총 43개 연구소 전임 136명, 비전임 214명 | 연구분야 | 원천기반연구 | 바이오융복합 | 의약품 | 의료기기 | 첨단재생의료 | 헬스케어서비스 | 임상보건 | 산업혁신규제과학 | 전문인력양성 | 생명연구지원정보인프라 |
| | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | 활동영역 | 기초연구 | 유용소재개발 | 산업소재 대량생산 | 유효성평가 | 기술이전 및 표준화 | 비임상/임상 | 승인 | 생산/판매 | 기타 | |
| | | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 4 | 명지병원 | 임상시험센터, 의료기기보관실, 부검실, 세포배양실 등 | 총 10개 연구소 전임 19명, 비전임 4명 | 연구분야 | 원천기반연구 | 바이오융복합 | 의약품 | 의료기기 | 첨단재생의료 | 헬스케어서비스 | 임상보건 | 산업혁신규제과학 | 전문인력양성 | 생명연구지원정보인프라 |
| | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | | | | 활동영역 | 기초연구 | 유용소재개발 | 산업소재 대량생산 | 유효성평가 | 기술이전 및 표준화 | 비임상/임상 | 승인 | 생산/판매 | 기타 | |
| | | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |
| 5 | 일산백병원 | 임상시험약국, 의료기기보관실 | 전임 ?명 비전임 ?명 | 연구분야 | 원천기반연구 | 바이오융복합 | 의약품 | 의료기기 | 첨단재생의료 | 헬스케어서비스 | 임상보건 | 산업혁신규제과학 | 전문인력양성 | 생명연구지원정보인프라 |
| | | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | |
| | | | | 활동영역 | 기초연구 | 유용소재개발 | 산업소재 대량생산 | 유효성평가 | 기술이전 및 표준화 | 비임상/임상 | 승인 | 생산/판매 | 기타 | |
| | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |

〈자료〉 고양시정연구원(2023). 「고양특례시 바이오·의료 기초자원 연구」. 재인용.

## 4) 왜 고양시이어야 되는가?

□ 인구 및 지리적 이점

○ 서울과 인접함에 따라 서울의 풍부한 인프라와 협업이 가능

○ 경기 서북부의 중심으로 인구, 산업, 교통의 요지로 향후 확장 발전 가능성이 큼

○ 서울과 인접한 100만 도시임에도 개발 가능한 토지가 광범위하게 존재

□ 풍부한 인프라 보유

○ 임상인프라: 밀집도가 높은 임상인프라가 전국 최고 수준으로 국립암센터, 동국대병원, 공단병원, 일산백병원, 명지병원, 차병원 등 보유

○ 경기북부의 자치단체 중 산, 학, 연, 병의 인프라가 상대적으로 풍부하여 시너지 효과가 기대됨

□ 중장기 발전 계획과 연계한 전략 구사 용이

○ 국가첨단전략산업 특화단지 및 경제자유특구와 연계한 중장기 발전계획에 따라 핵심 기반 시설로서의 향후 발전 가능성이 큼

□ 대형 R&D 기반사업과의 연계추진

○ 국가첨단전략산업 특화단지 및 경제자유특구의 추진사업의 내용이 재생의료, 정밀의료, 보건의료데이터 제약 산업으로 향후 시너지가 극대화 될 수 있음

□ 서울 일부 지역의 연계 사용이 가능(마곡지구, 서대문구, 상암동 등)함에 따라 시설의 효율성 확보 및 확장 가능성이 높음

□ 현재 위치의 인프라 2024년도 10월 완공예정이며 도차원의 추가 인프라 구축비용이 획기적으로 절감

○ 고양시 차원에서 바이오센터 입주 시 시에서 별도 지원팀 운영의지

### 5) 인접 시군구의 관점(파주시, 김포시, 양주, 의정부, 부천 등)

□ 다수의 경기서북부 기초단체의 바이오산업의 육성계획

○ 경기북부의 시군구 중 다수가 바이오의료 육성사업 계획을 가지고 있으나, 이를 견인할 만한 비임상 인프라 및 인프라 부족

○ 김포, 파주, 양주, 연천 등의 경우 산, 학, 연, 병의 전반적 부재도 단독 경기북부 바이오센터 유치에 쉽지 않은바 경기바이오센터 고양유치에 이어 제2의 바이오센터 유치 시 그린바이오, 산업바이오 등의 전문화 영역으로 도전 가능성 증가

□ 경기서북부 바이오의료 클러스터의 중심축 구축

○ 비임상 인프라의 경우 개별 시군구에서 구축하기 어려워 거점에 통합 구축이 필요하며, 여러 시군구가 함께 이용하기 위한 접근성은 고양시가 유리함

○ 경기서북부 중심축(김포, 파주, 양주 등), 서울일부(마곡, 은평, 상암)와 인프라 공유가 가

능하며, 관내 대형병원의 임상인프라와 연계 시 시너지 기대

□ 향후 경기 북부의 제2~3의 바이오센터 구축의 전진 축으로서의 기능 가능

○ 파주, 연천 등의 경우 그린바이오 특화 바이오센터 추가 구축시 역할분담 가능

### 6) 종합의견

□ 각종 규제로 인한 개발 제한으로 낙후된 경기북부의 발전 트리거 역할 가능성이 큼

□ 서울과 김포, 인천공항 등에 인접하여 지리적 접근뿐만 아니라 산업적 파급력 가능

□ 경기북부에서 차지하는 인구수, 산업체, 임상인프라, 학교 등의 상대적 우위로 고양이 최적이라고 판단됨이라고 우회적으로 주장해야 함

## 제2절 추격의 경제학과 경기북부 바이오센터

## 1. 경기 남북부의 경제격차와 추격의 경제학(Economics of Catch-up)

### 1) 경기 남북부의 경제격차

○ 경기북부와 남북의 격차가 점점 커지고 있으며, 이는 주로 산업 기반, 인프라, 정부 지원 정책에 차이로 인해서 발생함

○ 경기북부는 상대적으로 산업 다양성이 부족하고, 기존 산업구조에 의존하고 있는 반면, 경기남부는 기술 중심의 산업, 스타트업 생태계를 중심으로 발전함

○ 경기도는 그동안 급격한 경제성장을 이루었고 전국에서 경기도가 차지하는 여러 지표의 총량이 지속적으로 커지고 있음

○ 경기도의 인구와 지역내총생산(이하 GRDP)은 지난 10년간 꾸준히 증가하였으며, 전국 대비 경기도 비중도 커져왔음

○ 그러나 이러한 경기도의 급격한 경제성장은 주로 경기남부에 해당되는 사항이라고 할 수 있으며 경기북부와 경기남부 간 지역경제 격차는 점점 더 커지고 있음

**그림 4-2 | 경기북부·남부 주요 경제지표 현황 비교**

| 구분 | | 북부(A) | 남부(B) | 편차(B-A) | A/B |
|---|---|---|---|---|---|
| 인구 | **주민등록인구(만명)** | **349.52** | **993.18** | **643.66** | **0.35** |
| | 남녀성비(%) | 99.38 | 101.81 | 2.43 | 0.98 |
| | 고령화율(%) | 14.43 | 12.20 | 2.23 | 1.18 |
| 생산 | **GRDP(조원)** | **85.7** | **405.7** | **320** | **0.21** |
| | 1인당 GRDP(만원) | 2,450.5 | 4,084.3 | 1,634 | 0.60 |
| | **사업체 수(천개)** | **237.8** | **696.6** | **458.8** | **0.34** |
| | **종사자 수(만명)** | **115.38** | **414.89** | **299.51** | **0.28** |
| 고용 | 경제활동참가율(%) | 59.1 | 62.1 | 3.0 | 0.95 |
| | 고용률(%) | 56.7 | 59.4 | 2.7 | 0.95 |
| | 실업률(%) | 4.0 | 4.4 | 0.4 | 0.91 |
| 투자 | **자본재수입액(억$)** | **11.5** | **313.4** | **302.0** | **0.04** |
| | **기계류수입액(억$)** | **10.4** | **270.6** | **260.2** | **0.04** |

주: 2020년 기준, 사업체 수, 종사자 수는 2019년 기준

### 2) 경제추격론

□ 경제추격론 혹은 추격의 경제학은 후발국 또는 후발기업이 선발국 또는 선발기업보다 더 빠르게 성장하여 소득 수준에서 따라잡거나 넘어설 수 있는 방법을 연구하는 것

○ 경제추격론에서 추격을 연구하는 차원은 기업 차원, 산업 차원, 국가 차원으로 나눌 수 있으며, 발명자와 같은 개인 차원의 추격이 가능

○ 추격경제론을 경기도에 적용해 보면 비교열위 지역인 경기북부지역이 경기남부의 경제를 추격하고 추월하는 비전과 전략 도출에 활용 가능

## 2. 추격의 경제학과 경기북부 바이오센터

### 1) 경기북부 바이오센터; 경기북부 지역 추격경제의 핵심콘텐츠

○ 경기북부 바이오센터 설치는 단순히 경기 북부 지역의 바이오산업 육성과 발전을 위한 조직이 아니라 경기북부 경제 전체를 성장시킬 수 있는 경기남부 추격 경제의 핵심 산업 콘텐츠라고 할 수 있음

○ 경기북부바이오 센터는 경기북부 지역의 바이오산업을 넘어 경제성장을 이끌 핵심행위자

○ 많은 산업 전문가들은 첨단 바이오산업은 미래를 바꿀 '게임체인저'라고 지적

○ 중앙정부는 반도체 신화를 이어갈 차세대 주력산업으로 바이오산업을 지정하여 강력하게 지원하고 있음

○ 바이오산업은 레드바이오(의료·제약 분야), 화이트 바이오(환경·에너지 분야), 그린바이오(농업·식품 분야)로 다른 산업분야와 달리 광범위 할 뿐만 아니라 바이오 더불어 미래 산업의 한 축인 AI와 융합이 됨에 따라 경제의 파급효과가 큰 혁신적인 산업 콘텐츠임

그림 4-3 | 경기북부바이오센터의 역할과 의미

# 5. 참고문헌


**[국내문헌]**

국가생명공학정책연구센터. (2022).「2020~2027년 글로벌 바이오산업 시장 동향과 전망」.

국가생명공학정책연구센터. (2023).「2023년 글로벌 헬스케어 전망」.

국가생명공학정책연구센터. (2023).「내 손 안의 바이오 통계」.

국가생명공학정책연구센터. (2023).「바이오헬스 산업의 전략적 방향성; 바이오제조 혁신을 통한 대전환」.

경기도경제과학진흥원. (2020).「경기도 바이오산업 육성 종합계획」.

경기도경제과학진흥원. (2023).「경기도 바이오클러스터 실태조사 연구」.

산업연구원. (2023).「2023년 바이오산업 기술개발 동향과 시장전망」.

산업통상자원부. (2023).「2022년 국내 바이오산업 실태조사」.

산업통상자원부. (2023).「2022년 기준 국내 바이오산업 실태조사 결과보고서」.

임총규, 박주식, 강경식. (2003). SWOT 분석을 통한 경기북부 바이오 산업 육성방안 및 입지선정에 관한 연구. 대한안전경영과학회지, 5(2), 225-238.

제약산업전략연구원. (2024).「경기고양 바이오콤플렉스 건립 타당성 조사 및 기본계획 수립」.

한국바이오협회. (2023).「2023년 글로벌 및 국내 바이오 산업 투자 동향」.

한국생명공학연구원. (2024).「2024년 해외 바이오 정책 동향」.

**[관련기사]**

경기도. (2023). 경기도 4개 시, 바이오 분야 국가첨단전략산업 특화단지 공모 신청 https://gnews.gg.go.kr/briefing/brief_gongbo_view.do?BS_CODE=s017&number=60725

과학기술정보통신부. (2023). 국내 바이오 산업 생산규모, 2030년에 100조원 규모로 성장 https://korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148915995

권현수. (2024). 고양시 '국가첨단전략산업 바이오 특화단지' 유치 총력(머니투데이, 2024. 4. 22)

이미영. (2023). 경기북부 발전의 신호탄…'그린바이오 클러스터' 연천에 조성(경기뉴스포털, 2023. 12. 5) https://gnews.gg.go.kr/news/news_detail.do?number=20231205105955589 4C052&s_code=C052

# 6. Abstract

## A Necessity of Establishing a Bio Center in Northern Gyeonggi

Jiho Ahn[1], Taeeun Kim[2], Kyuwook Lee[3], Sochang Lee[4]

This research examines the need and strategies for establishing the Gyeonggi Northern Bio Center, with a focus on promoting the bioindustry in Northern Gyeonggi and assessing the suitability of Goyang City. Northern Gyeonggi faces development constraints due to overlapping regulations and low financial independence, but it has potential in terms of human resources and the natural environment.

Goyang City, with its geographical, transportation, and demographic advantages, as well as numerous medical device companies and large hospitals, has significant potential to develop into a bioindustry hub. The development intentions of Goyang City and the bioindustry promotion plans of neighboring cities and counties are expected to play a pivotal role in establishing the bio center.

The Gyeonggi Northern Bio Center is a key factor for the economic growth of Northern Gyeonggi, with great potential to develop as a national advanced strategic industry specialized complex and free economic zone in conjunction with mid-to-long-term development plans. This will help bridge the economic gap between Northern and Southern Gyeonggi and maximize the economic impact through the bioindustry.

1) Senior Research, Goyang Research Institute, Korea
2) CEO, Taeeun Lab&Co
3) Vice president, MEDIVER
4) Assistant Researcher, Goyang Research Institute, Korea

현안 24-02
**경기북부 바이오센터 설치 필요성 연구**

**발 행 일** 2024년 5월 31일
**저 자** 안지호, 이규욱, 김태은, 이소창
**발 행 인** 김현호
**발 행 처** 고양시정연구원
**주 소** 10393 경기도 고양시 일산동구 태극로 60 빛마루방송지원센터 11층
**전 화** 030-8073-8341
**홈 페 이 지** www.goyang.re.kr
**S N S** https://www.facebook.com/goyangre/
**I S B N** 979-11-92971-37-7

이 보고서의 내용은 연구진의 개인적인 견해로서, 고양시정연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.
해당 보고서는 KoPubWorld서체를 사용하여 제작되었습니다.

# 경기북부 바이오센터 설치 필요성 연구

A Necessity of Establishing a Bio Center in Northern Gyeonggi

GYRI 고양시정연구원
GOYANG RESEARCH INSTITUTE