

公益財団法人かずさDNA研究所

第6期中期経営計画 中間評価の概要

I 中間評価の総括

1 第6期中期経営計画の中間評価

令和7年度は、第6期中期経営計画の中間年にあたるため、中間評価を実施した。

外部有識者による研究評価委員会からは、受託分析事業を幅広く実施することで県補助金への依存度を低下させるだけでなく、事業で得た財源を利用して最新の機器類の整備やシーズ開拓事業を開始するなど、「正のスパイラル」を維持拡大していることに加え、県外も含めた広報・教育支援活動を積極的に展開していることについて高く評価された。研究所としても全体として順調に進展していると評価する。

研究所をとりまく社会環境は急速かつ大きく変容し、将来予測が極めて困難となっている。しかしながら、ライフサイエンスに対する社会の関心や期待は非常に高まっており、バイオテクノロジーはより身近な技術に成長しつつある。今後、研究開発の更なる加速によって、研究所が蓄積してきた技術や研究開発の成果が益々社会に活用される時代に突入すると考えている。

については、かずさDNA研究所（以下、「DNA研」）がこれからも新たな社会環境に柔軟に適応しつつ発展を続けることを目指して、第6期中期経営計画を推し進めていく。

2 第6期中期経営計画 事業目標の進捗状況 《総括表》

項目	進捗状況
ヒト希少難病遺伝子検査	
新生児スクリーニング	
種子の安定供給に向けた各種品質検査サービス	
論文発表数	
学会発表数	
データベースへのアクセス数	
ホームページ アクセス数	
国際科学雑誌 「DNA Research」 インパクトファクター	
DNA 出前講座参加者数	
DNA 実験宅配便体験者数	
メールニュース配信回数	
バイオ産業支援センターの受託額	
競争的外部資金獲得数	

II 重点事業の中間実績

1 先端的な研究成果・技術を活用した社会実装の推進

(1) 医療への貢献

- ・ 遺伝子解析技術の成果を医療分野に還元する取組である希少疾患遺伝子検査は検査項目を順次拡大し、全国から検査依頼が寄せられ、我が国の難病施策の要となっている。
- ・ DNA 研で実施してきた拡大新生児スクリーニングは、ちば県民保健予防財団に令和 6 年度から技術移転した。これに替えて、DNA 研では、プロテオーム解析を活用した新たな方法を世界に先駆けて開発し、国内での実証研究の準備を進めている。
- ・ 千葉県こども病院、ちば県民保健予防財団などの県内医療機関・研究機関と連携したゲノム医療推進体制を構築した。さらに、千葉大学と小児アレルギーコホート研究を連携して進めるとともに、千葉県がんセンターとの共同研究で、免疫細胞の抗腫瘍効果を強化する仕組みを発見した。

(2) 農業への貢献

- ・ DNA マーカー関連解析技術や情報を活用した受託分析サービスやコンサルティングを実施するとともに、F1 雑種種子の純度検定や実用植物の品種鑑定などのメニューを拡大した。
- ・ イネ、ラッカセイなどの育種素材や育種・栽培技術を有する千葉県農林総合研究センターと連携し、気候変動への対応として高温耐性や病虫害抵抗性の品種開発のため、新たにゲノム解析技術や遺伝子型解析法を開発した。

(3) 環境問題への貢献

- ・ 千葉県が行う県内のニホンザルとアカゲザル等の交雑状況に関する調査の一部を DNA 解析技術を用いたスクリーニングによりサポートした。また、水中や土壌などで検出される様々な生物由来の DNA を分析することで生態系のプロファイリングを行う環境 DNA 受託分析サービスを提供した。

(4) 産業界・アカデミア等との連携

- ・ ゲノム解読、DNA マーカー開発、遺伝子発現解析、蛋白質解析、代謝物解析等の先端技術を活用した技術支援を継続して行った。さらに、複数のオミックス解析を同時に行い細胞内の諸反応をより総体的に把握する最先端マルチオミックス解析を積極的に周知して普及に努めた。
- ・ DNA 研を含む「千葉・かずさエリア」が、内閣府において認定された Greater Tokyo Biocommunity (以下、「GTB」) のイノベーション拠点の 1 つとして位置付けられており、大学、研究機関、インキュベーション施設等と連携し、バイオコミュニティの形成に向けた取組を進めた。
- ・ 千葉県バイオ・ライフサイエンス・ネットワーク会議において、有用藻類、環境 DNA、がんをテーマに事例報告会やセミナーを開催するなど、企業等のネットワーク構築の場を提供した。

2 先端的な研究開発の推進

(1) 基礎・応用基盤研究及び技術開発の強化

- ・ 令和 5 年度に新たに設置したシーズ開拓研究室では、バイオ技術による物質生産や実用植物の高速育種技術開発のための基礎研究等が順調に進捗した。さらに、令和 7 年 10 月に「AI ゲノム情報学研究室」を新設し、情報処理やバイオインフォマティクス研究の能力強化を図った。
- ・ 医療の基礎研究や検査に直結する技術開発として、網羅的なタンパク質解析を駆使した新規診断技術ツールの開発に取り組んだ。

(2) 植物ゲノム基盤研究と産業支援のための関連技術開発

- ・ 植物ゲノム構造解析を更に多様な植物に展開し、有用ゲノム情報の収集を継続した。ゲノム配列変異の高精度な検出と統計学、遺伝学、電子計算機によるモデル構築技術を融合させることで、世界最先端のゲノム育種技術の開発に努めるとともに、必要な情報を抽出するビッグデータ分析に適したデータベースを構築し、研究並びに産業界へ植物ゲノム情報を発信する体制を作った。

(3) 疾病遺伝子研究

- ・ゲノム医療実現のため、千葉大学未来医療教育研究機構、千葉県がんセンターなどとの連携研究を加速し、免疫系を代謝系で制御することをコンセプトとして、アレルギー、感染症、がんの治療法開発に向けた先端的な研究を進めた。

3 広報・理科教育支援の推進

(1) 情報発信の強化

- ・これまで対面で実施してきた講演会に加え、オンライン形式による年6回開催の「生命科学講座」を新たに開始した。
- ・年4回発行しているニュースレターは、デザインを刷新し、研究者インタビューや特集記事を多く取り入れるなど、より親しみやすい構成へと大幅な改訂を行った。
- ・研究所のサポーター向けに配信している「DNA 倶楽部ニュース」は、配信回数を大幅に増加した。
- ・X (旧 Twitter) やホームページなどの SNS・ウェブ媒体を積極的に活用し、研究所の活動や成果を広く一般に発信した。

(2) 理科教育支援の強化

- ・DNA 出前講座は、コロナ禍を契機に PCR や遺伝子解析への関心が高まり、中学校・高等学校からの依頼が増加した。
- ・DNA 実験宅配便は、研究所から必要な機材や試薬を発送し全国の学校で DNA 実験を実施できる仕組みとして高い評価を得ており、体験者数は目標を大きく上回った。
- ・科学館や自治体と積極的に連携・協力し、幅広い世代を対象としたイベントや体験講座を多数実施して、DNA や生命科学の魅力を身近に感じてもらう機会を増やした。
- ・令和6年度からは、高等学校の自主研究を支援する「部活動支援」を本格的に開始し、県立木更津高等学校をはじめ7校に対して支援を行った。
- ・全国から生物学に高い関心をもつ高校生が集まり、高度な実験を体験する「DNA キャンプ」を引き続き実施した。参加者の中には生命科学分野に進学した学生も現れている。

(3) DNA Research

- ・英文国際専門ジャーナル DNA Research は、創刊から30年以上を経た現在も国内外自然科学専門誌の中で一定のレベルを維持しているが、インパクトファクター (IF) は目標値から後退した。

4 自立型経営の強化

(1) 財源の確保

ア バイオ産業技術支援センターの産業支援

- ・最先端のプロテオミクス技術を駆使した医療分野を中心とした分析、実用植物や微生物を対象とする DNA シーケンシング等、幅広いメニューによる受託サービスを提供した結果、収益は経常収益総額の約半分に達し、自立型経営の強化に大きく貢献した。

イ 競争的外部資金の獲得

- ・競争的外部資金の中心となる文部科学省の科学研究費助成事業獲得額は、令和6年度は前年度よりわずかに減少したものの、民間財団などの助成事業にも積極的に応募し、競争が厳しい中、目標を上回る獲得件数を維持した。

ウ 賛助会費の確保

- ・共同研究や受託分析によって良好な関係を構築した企業・団体等に対して DNA 研の公益活動への理解を求めて入会を勧め、会員数の維持に努めた。

(2) 持続可能な運営体制の構築

- ・長らく実施していなかった正規技術職の採用を令和5年度から再開した。
- ・事業の拡大による事務の増加と多様化に対応するため、人事財務システムの活用とデジタル化及び

ペーパーレス化の推進による事務効率の向上に努めた。

Ⅲ 外部有識者の評価

社会の要請、時代の変化等に対応した効率的かつ効果的な研究を推進するため、毎年度、外部有識者による評価を実施してきた。その概要を以下に示した。

1 令和5年度 研究評価委員会

- ◆ 4研究グループで実施されている受託分析事業のカバーする範囲は、アカデミアや民間企業を対象とする研究的な解析支援から、医療に直結する遺伝学的検査や農業用種子の品質検査まで幅広い対象や用途で実施されており、それぞれが自主財源としての意義までも生み出している点を極めて高く評価したい。事業全体の売上は15億円に届こうとしており、非常に堅調な事業収益が得られている点は特筆に値する。
- ◆ 先端研究開発部の2研究室は、実用植物を対象とする大規模ゲノム解析や先端的育種技術の開発、免疫と脂質代謝をオミックス解析によって統合的に理解しようとする先進的医科学研究という、それぞれが独自性の高い研究開発を実施している点は評価できる。昨年度より多い63報の査読付き英文論文が本研究部から発表されたことは、本研究部の基礎・応用基盤研究が優れたレベルにあることの証左である。また、限られた数の研究員によって多額の競争的研究資金や助成金を獲得している点も高く評価したい。
- ◆ 広報・教育支援活動は、DNA研究の重要性や生物学の面白さを県民に直接伝えるための重要な活動で、多数の所内講習、所外実習が実施されており、本研究所の一般県民への認知度を高めるために大きな役割を果たしている点と評価する。また、研究成果のプレスリリースやニュースレターの発行、サポーターズクラブの運営、SNSによる情報発信などにも積極的に取り組み、千葉県だけでなく県外も含めた広報活動を展開している点も高く評価する。
- ◆ 自主財源部門の順調な拡大と競争的外部資金獲得の高止まりの維持によって県補助金への依存度は全予算の40%程度までに低下し、さらに自助努力によって得た自主財源を利用して最新の分析機器類の整備や次世代に向けたシーズ開拓事業を開始するなど、「正のスパイラル」を第6期中期経営計画でも維持拡大していこうとする経営努力には敬意を表したい。現在の本研究所の状況は経営基盤の安定を目指す全国の公的研究機関のユニークなモデルであり、それが更に発展していくことを期待したい。

2 令和6年度 研究評価委員会

- ◆ ゲノム事業推進部の5研究グループで実施されている受託分析事業のカバーする範囲は、アカデミアや民間企業を対象とする解析支援から、医療に直結する遺伝学的検査や農業用種子の品質検査まで幅広い対象や用途で実施されており、それぞれが継続的に社会貢献に留まらずに自主財源としての価値までも生み出している点を極めて高く評価したい。事業全体の売上は15億円に届こうとしており、前年度に約1億円の売り上げをあげていた新生児スクリーニング事業を外部実施機関に技術移転した減益を感じさせない堅調な事業展開は特筆に値する。
- ◆ これまで先端研究開発部の主要構成研究室であった、植物ゲノム・遺伝学研究室とオミックス医科学研究室については、それぞれが着実に研究開発を進めている点を評価する。また、昨年度から立ち上がったシーズ開拓研究室群を含むそれぞれの研究室が今後挑戦的な課題に取り組もうとしている点も評価したい。
- ◆ 広報・教育支援活動は、DNA研究の重要性や生物学の面白さを県民に直接伝えるための重要な活動で、多数の所内講習、所外実習が実施されており、本研究所の一般県民への認知度を向上させている点を高く評価する。こうした活動がどれだけ実際の研究人材育成に貢献したかなどのフィードバックも報告され、広報活動の有用性を確認できた点は評価できる。
- ◆ 自主財源部門の順調な拡大と競争的外部資金獲得の高止まりの維持によって、最新の分析機器類の整備や次世代に向けたシーズ開拓事業を継続するなど、「正のスパイラル」を今年度も維持拡

大している経営努力に敬意を表したい。現在の本研究所の状況は経営基盤の安定を目指す全国の公的研究機関のユニークなモデルを提供しており、より高いレベルで安定的に活動する研究開発施設のモデルを目指していただきたい。

IV 環境や状況の変化

1 新型コロナウイルス禍からの回復

新興感染症の拡大は、感染症の重篤化予測マーカーや新しい抗ウイルス治療法の開発に向けた社会的な強いニーズを生み出し、DNA研においてもその方向での研究開発への取組を進めている。また、ライフサイエンスやバイオテクノロジーへの関心が社会で高まり、出前講座やリモートでの実験や講義への要望は増え続けている。

2 施設・設備

施設・設備の老朽化を原因とする修繕が増えており、大規模な改修が必要となっている。また、ICT（情報通信技術）への対応や、AI・情報強化に必要な技術者の確保も課題となっている。

3 受託事業

希少難病の遺伝学的検査は我が国の難病施策の要となるまで成長したが、安定稼働のための体制や設備の増強が急務となっている。

受託事業は社会ニーズとマッチして拡大傾向にあり、今後、公益法人として様々な制約や課題の下で、如何にして事業の公益性と世界最高峰の技術レベルを共に維持していくかが重要である。さらに、将来に向けて、新規事業の探索や試験的導入の検討も必要である。

V 課題と対応

1 先端的な研究成果・技術を活用した社会実装の推進

(1) 医療への貢献

- ・早期に治療を受ければ発症を抑えることが可能な難病も増えており、遺伝学的検査の社会的ニーズが増加する中、研究所の機能強化と非常時の機能維持が求められている。
- ・県内の多くの臨床研究機関との連携活動を展開しているが、臨床応用のための研究開発においても研究資金や優秀な人員の確保が大きな現実的な課題となっている。
- ・経営状況等を踏まえて人員体制や設備の増強、千葉県がんセンター等との連携を図りながら、県内のゲノム医療の推進に貢献していく。

(2) 農業への貢献

- ・バイオテクノロジーは食料の安全保障の観点からも極めて重要な技術であり、更なる研究開発と活用の推進が望まれている。引き続き最先端のDNA解析技術を開発、提供し、国内種苗産業の国際競争力の向上を通して農業の活性化に貢献していく。
- ・F1雑種*種子の純度検定や輸出用種子の病害検査の需要は高まり続けているが、熟練した技術員の手作業に頼っているステップが多いため常時人員不足の状態が続いている。機械化の取組と業務メニューの見直しによって、効率向上と需要への対応強化を進めていく。
- ・近年の急激な気候変動により、農作物の品質低下や生育障害等の影響が出ている。千葉県では本研究所の技術を活用して新品種を開発し、県農林総合研究センターが生産現場に普及させる基盤が整っている。更に連携を進め農業生産に協力していく。

(3) 環境問題への貢献

- ・魚類の分析以外の水生生物分布調査サービスも本格的に開始した。分析技術に関する様々な問題点を解決しつつ、環境モニタリングの社会実装への基盤を構築するための研究を進めていく。

(4) 産業界・アカデミア等との連携

- ・ゲノム関連分析技術等を活用した技術支援を継続していくとともに、マルチオミックス解析を活用

した技術支援や一細胞遺伝子発現解析を積極的に周知して受託事業を強化していく。

・「千葉・かずさエリア」の大学、研究機関等に技術サポートを提供することによって GTB プロジェクトへの協力を継続する。

・千葉県バイオ・ライフサイエンス・ネットワーク会議は、サービスの宣伝と共同研究を促す絶好の機会となることから、より実効性のある活動を目指し、千葉県と協力しながら取り組んでいく。

2 先端的な研究開発の推進

(1) 基礎・応用基盤研究及び技術開発の強化

DNA 研ならではの公益事業を継続するため、将来社会的重要性が高まることが期待できるゲノム関連研究領域や新規技術開発、先端的かつ挑戦的なプロジェクトを柔軟に取り入れ、多様性に富む研究シーズの育成に努める。

(2) 植物ゲノム基盤研究と産業支援のための関連技術開発

「かずさゲノムプロジェクト」を推進し社会実装を進めるとともに、研究成果を国内外に対して積極的にアピールし、研究所の活動内容について理解を得ることに努める。

(3) 疾病遺伝子研究

免疫システムを代謝系の調節によって制御するための研究を推進する。さらに、多くの研究機関と連携し、アレルギー、がん等の治療薬・治療法を開発していく。

3 広報・理科教育支援の推進

(1) 情報発信の強化

研究コミュニティ以外の一般層における全国的な認知度は十分ではないが、広報専門家からの助言を踏まえつつ、発信内容の精度向上と媒体の最適化を図り、情報発信の一層の強化に努めていく。

(2) 理科教育支援の強化

・県教育委員会とも連携し、小学生向け体験教室から理系高校生向けの高度な実践的教育まで幅広く展開していく。オンライン配信等のデジタル技術も積極的に取り入れることで効率化と多様化を図り、県内外に活動を広げていく。また、時代に即した新たな教育プログラムの開発を進めていく。

・全国の SSH 指定校等への活動支援や DNA キャンプなど、内容の専門性が高まるにつれ、参加対象が限定される傾向にある。今後は、より幅広い層の児童・生徒を対象としたプログラムを充実させ、科学的思考力と主体的な学びを育てていく。

(3) DNA Research

DNA Research の IF が後退した原因は、同分野の英文科学雑誌が新たに多数創刊されたこと、ゲノムからオミックスへの研究分野の急速な展開への対応が間に合わなかったことなどの要因が考えられ、改善策として対象分野を修正し、専門の人材を確保して学会年会等での広報活動を強化している。

4 自立型経営の強化

(1) 財源の確保

ア バイオ産業技術支援センターの産業支援

独自の遺伝子資源や高度な DNA 解析技術等を民間企業等に提供する。また、ホームページや学会等への出展により受託分析の PR 活動を行う。

企業や大学・研究機関のニーズに応えるため、最先端の幅広い分析技術を整備していく。

イ 競争的資金の獲得

引き続き DNA 研単独、また千葉大学や千葉県がんセンターをはじめとする他の研究機関と共同で、競争的外部資金の申請・獲得に努める。

ウ 賛助会員の確保

企業・団体等に対し、法人設立趣旨や公益性の高い研究活動への理解を求めるとともに、賛助会員に対する優遇措置を設けることで、新規加入の促進に努める。

(2) 持続可能な運営体制の構築

- ・職員の計画的な採用を行うとともに、経験や実績を重視した人員配置を行う。
- ・開所以来約 30 年が経過し老朽化した施設設備の改修・更新について、計画的かつ効率的に進められるよう県と協議していく。
- ・事業の拡大による事務の増加と多様化に対応するため、更なる事務効率の向上に努める。

VI 事業目標の見直し

令和 6 年度までの実績及び状況の変化を踏まえ、一部の目標値を削除・変更する。

○ 新生児スクリーニング

千葉大学医学部附属病院などと連携し、新生児スクリーニングを実施してきたが、国の公費負担化への動きを受け、県内の既存の検査施設へその技術を移転した。そのため、具体的な数値目標は削除する。

○ ホームページアクセス数

令和 5 年度、令和 6 年度と目標値の 2 倍以上を維持しており、安定した閲覧状況が続いていることから目標値を上方修正する。

【当初】

	R8 年度	R9 年度
目標	4,212 万件	4,213 万件

⇒

【変更後】

	R8 年度	R9 年度
	9,000 万件	9,000 万件

○ DNA 出前講座参加者数

計画前半は、依頼の増加への対応を優先し、参加者数は目標値を大きく上回った。後半は目標値を上方修正すると同時に、事業拡大を見据えてメニューの拡充や省力化による効率向上に取り組む。

【当初】

	R8 年度	R9 年度
目標	818 名	818 名

⇒

【変更後】

	R8 年度	R9 年度
	1,200 名	1,300 名

○ DNA 実験宅配便体験者数

計画前半は、依頼の増加への対応を優先し、体験者数は目標値を大きく上回った。後半は目標値を上方修正すると同時に、事業拡大を見据えてメニューの拡充や省力化による効率向上に取り組む。

【当初】

	R8 年度	R9 年度
目標	1,400 名	1,500 名

⇒

【変更後】

	R8 年度	R9 年度
	1,600 名	1,700 名