

将来のがんセンターの再整備に向けた諸課題の
調査報告資料
【報告書概要版】

2024年3月

EY 新日本有限責任監査法人

報告書概要版目次

第1. 本事業の枠組み.....	2
1. 本事業の目的.....	2
2. 本事業の全体像.....	2
3. 有識者会議開催状況について.....	2
第2. 将来のがんセンターの再整備に向けた諸課題の調査.....	3
1. がん医療、がん研究に係る現状の整理と将来推計.....	3
2. がんセンターの課題、果たすべき役割の整理.....	3
(1) 愛知県がんセンターの概要.....	3
(2) 外部環境分析（愛知県）.....	4
(3) 財務分析.....	5
(4) 分野別現状の整理及び課題、ならびに果たすべき役割の整理.....	6
3. 新がんセンターが有すべき施設、設備、医療機能の整理.....	10
(1) 対象分野と規模.....	10
(2) 先進的設備.....	11
(3) スマートホスピタル.....	11
(4) 地域連携.....	12
4. 整備に関する物理的条件（立地、建物構造）の整理等.....	13
シミュレーション条件.....	13
5. 国内外の医療機関、研究機関の調査、連携事業の企画検討.....	13
(1) 既存の連携事業事例.....	13
(2) 早期発見／早期治療.....	14
(3) がんリハビリテーション.....	14
6. 最適な整備手法・運営手法（PFI手法の導入可能性等）の調査検討.....	15
(1) PFI手法の導入可能性調査.....	15
(2) 世界の最先端の医療等に関する経営手法の調査.....	17

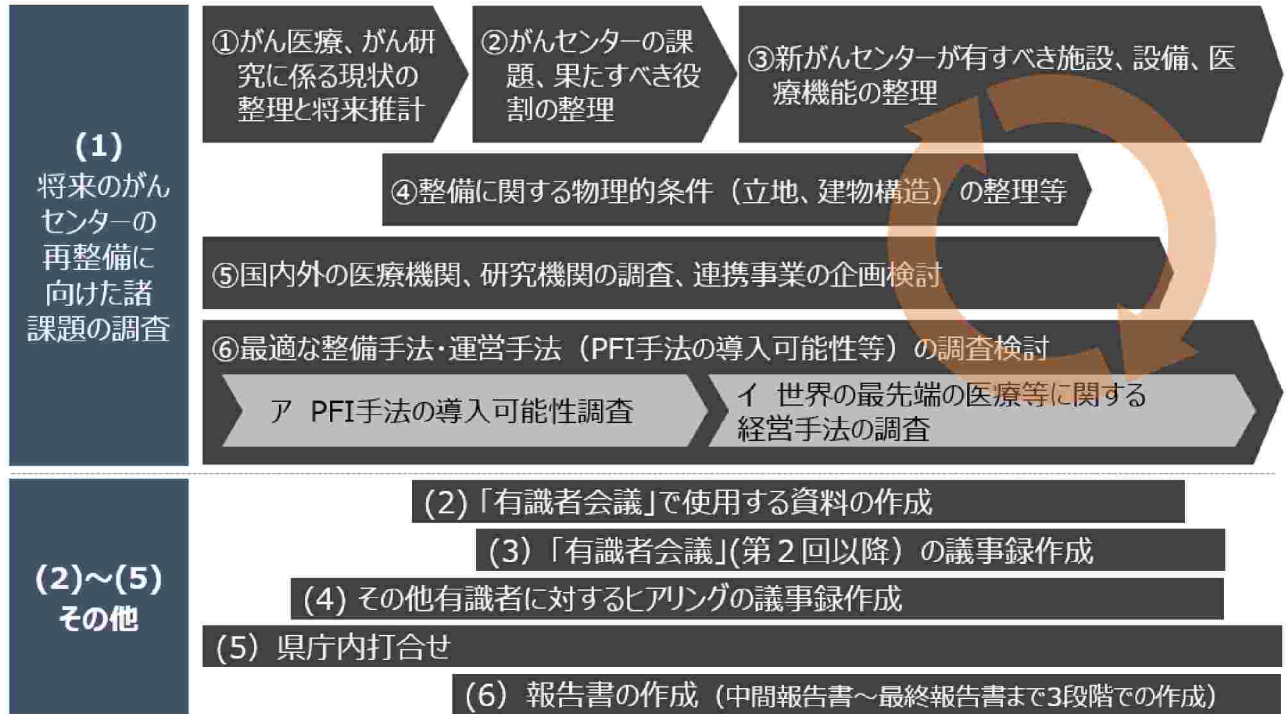
第 1. 本事業の枠組み

1. 本事業の目的

愛知県がんセンター（以下、「がんセンター」という。）は、主たる建物である病棟が改築後 30 年余り経過し、前回の改築以降、がん医療を取り巻く状況は大きく変化してきている。また、全国的にどこでもがん専門医療を受けることができる「がん医療の均てん化」が進み、国全体でがん対策が進みつつあるが、全体的な底上げが課題となっている。こうした状況を踏まえた上で、がんセンターが病院と研究所を併設する総合がんセンターとして、また都道府県がん診療連携拠点病院として、今後も日本のがん医療・研究を牽引し続けていくため、将来のがんセンターの再整備に向けた基本構想の策定にあたり、新がんセンターで実施すべき医療や研究、必要となる機能、施設・設備等に関する調査・検討を行う。

2. 本事業の全体像

本事業の全体像は下記のとおりである。



3. 有識者会議開催状況について

基本構想の策定に向けて、外部有識者の意見を聴取して検討を行うために「有識者会議」が開催された。本会議の概要は下記のとおりである。

有識者委員 一覧	氏名	所属・職	有識者会議 開催状況	開催日	議題
	秋山 正子	認定 NPO 法人マギーズ東京共同代表理事 マギーズ東京センター長	第 1 回	2023年 7月5日	(1) 新がんセンター 基本構想に ついて
	喜島 祐子	藤田医科大学医学部乳腺外科学教授	第 2 回	2023年 10月18日	(1) 新愛知県がん センターの方向 性について
	北川 雄光	慶應義塾常任理事 慶應義塾大学医学部外科学教授	第 3 回	2024年 1月25日	(1) 研究所について (2) 経営について
	小寺 泰弘	名古屋大学医学部附属病院病院長	第 4 回 (予定)	2024年 3月28日	未定
	島田 和明	国立がん研究センター中央病院病院長			
	清水 雅彦	横浜商科大学理事長			
	中村 祐輔	医薬基盤・健康・栄養研究所理事長			
	堀田 知光 (座長)	国立がん研究センター名誉総長 名古屋医療センター名誉院長			
	矢作 尚久	慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科教授			

第2. 将来のがんセンターの再整備に向けた諸課題の調査

1. がん医療、がん研究に係る現状の整理と将来推計

本事業では、「1. がん医療、がん研究に係る現状の整理と将来推計」は、次の「2. がんセンターの課題、果たすべき役割の整理」と一体的に実施した。両者を併せて記載している。

2. がんセンターの課題、果たすべき役割の整理

(1) 愛知県がんセンターの概要

ア. センター概要

愛知県がんセンター概要

(名称) 愛知県がんセンター

(住所) 愛知県名古屋市千種区鹿子殿1番1号

(組織体制) 病院、研究所、運用部

(役職者名)

総長：丹羽 康正 病院長：山本 一仁

研究所長：井本 逸勢 運用部長：坂井 明彦



基本理念

私たちは患者さんの立場にたつて、最先端の研究成果と根拠に基づいた最良のがん医療を提供します。

The mission of Aichi Cancer Center is to provide patients suffering from cancer with compassionate care and the best treatment based on evidence and leading-edge cancer research.

基本方針

1. 患者さんの権利と尊厳を守る医療を実践します。
2. 高度な医療安全管理体制のもと、根拠に基づいた良質で高度な医療を提供します。
3. 情報を開示し、医療の透明性と信頼性を保ちます。
4. がんの予防・診断・治療の技術革新を目指した高度な医療技術の研究開発を推進します。
5. 教育と研修を充実し、高度ながん医療・研究を担う人材を育成します。
6. 愛知県がん診療連携拠点病院として地域と連携し、がん医療の普及と向上に努めます。
7. がん医療の実践、研究開発、啓発を通じて、愛知県から国際社会へ貢献します。

主な沿革

1964年12月1日	業務開始 病床数333床 (特別病床32、一般病床269、術後回復病床24、ラジウム病床8)
1992年2月29日	病棟竣工
1992年5月18日	新病院棟業務開始 病床数500床 (特別病床80、一般病床393、特殊病床27)
2002年1月11日	新研究所棟竣工
2002年8月13日	地域がん診療拠点病院の指定
2004年4月1日	地方公営企業法の全部適用
2007年1月31日	都道府県がん診療連携拠点病院の指定
2019年9月19日	がんゲノム医療拠点病院の指定
2022年12月1日	特定機能病院の認定

(出典) 愛知県がんセンターHP「病院の概要」、病院提出データ、事業概要(令和5年度)を元にEYにて加工

イ. 病院概要

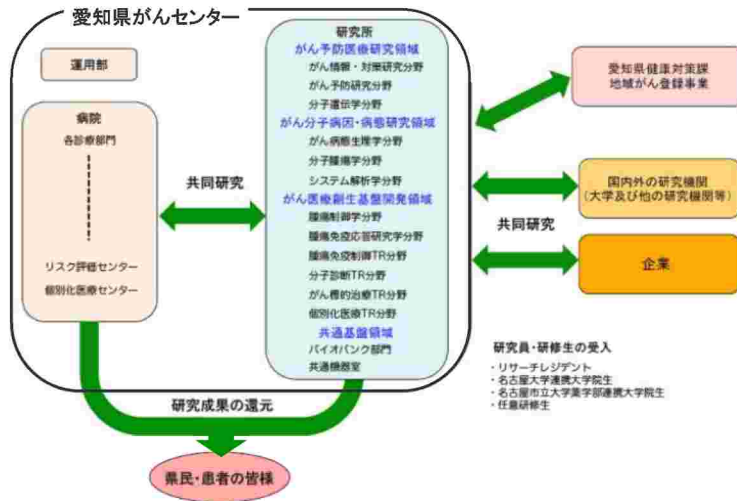
概要 (看護師配置基準)

入院患者7人に対して1人以上の看護職員を配置

(許可病床数) 500床

(標ぼう診療科) 消化器内科、内視鏡内科、呼吸器内科、血液内科、薬物療法内科、臨床検査科、病理診断科、頭頸部外科、形成外科、呼吸器外科、乳腺科、消化器外科、整形外科、リハビリテーション科、泌尿器科、婦人科、脳神経外科、麻酔科、放射線診断科、放射線治療科、眼科、皮膚科、循環器内科、感染症内科、歯科、緩和ケア内科、腫瘍精神科
(その他の機能) ゲノム医療センター

ウ. 研究所概要



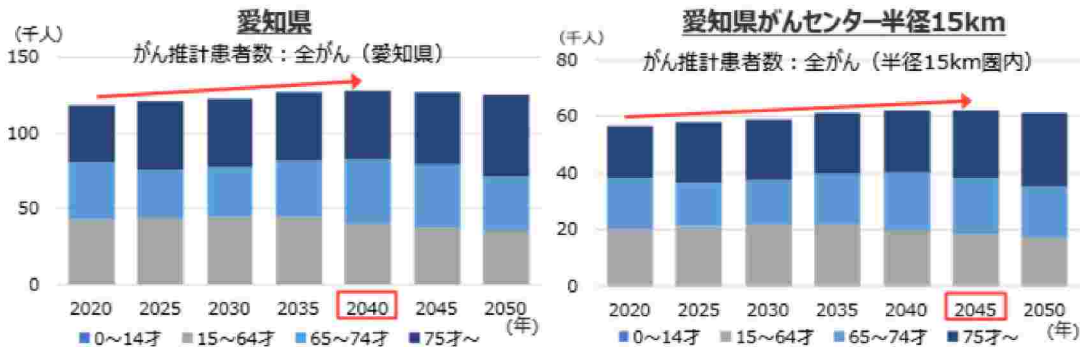
業務の内容

1. 悪性新生物に関する診断及び治療を行うこと
2. 悪性新生物に関する予防、診断及び治療についての調査研究を行うこと
3. 悪性新生物に関する技術者の研修を行うこと
4. 悪性新生物に関する調査研究を行う者に施設を利用させること

(2) 外部環境分析 (愛知県)

ア. 愛知県及び愛知県がんセンター半径 15km のがん医療需要の将来推計

愛知県では、75 歳以上人口の増加に伴いがん患者数は増加し、2040 年にピークとなる。



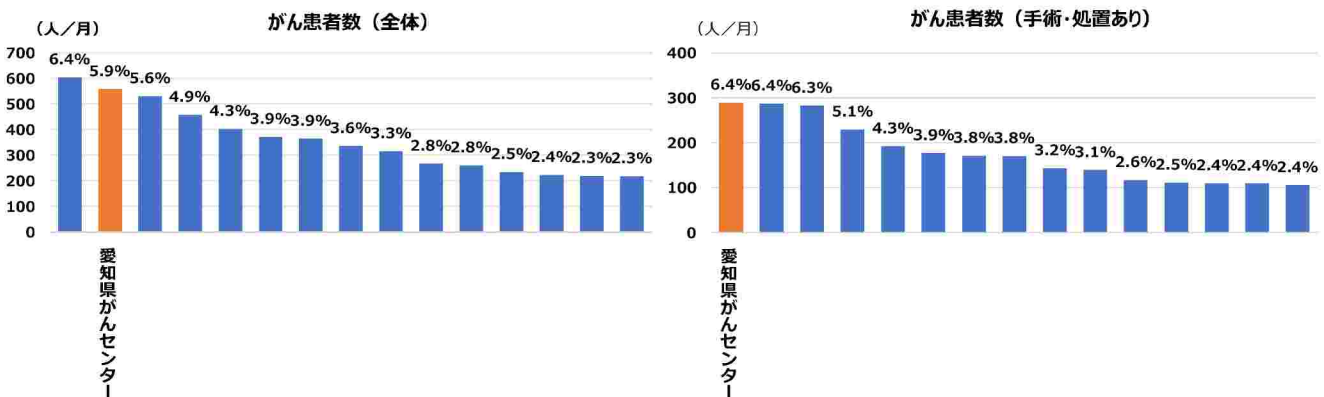
※ 人口データについて、国土交通省の国土数値情報による「500m メッシュ別将来推計人口」をベースとする。また、2015 年の国勢調査を基に 2018 年の国政局推計で算出された 2020 年度の推計値をシステムでの人口とする。

※ 患者数については、DPC 公開データ「診断分類毎」の集計を基に疾患・年齢別の罹患率を算出し、将来人口推計との掛け合わせで試算している。

(出典)ランジェマップデータを元に EY にて加工 (<https://www.ranger-i.com/product.html>)

イ. 愛知県がんセンター競合医療施設の把握とシェア分析

がん患者数について、愛知県がんセンターは名古屋大学病院に次いで 2 位となっている。がん患者のうち手術・処置を行う患者数は、愛知県がんセンターが名古屋大学病院を抜いて 1 位となっている。



※ 愛知県内におけるがん患者対応病院から、患者数の多い15病院を対象として抽出

ウ. 愛知県で均てん化していないがん領域の把握

愛知県内ではがん診療(手術・処置有り)を行っている計 85 施設のうち、眼科系、その他悪性腫瘍、筋骨格系、耳鼻咽喉科系の診療を行っている診療施設数の割合は 30%未満である。内分泌・栄養・代謝、皮膚・皮下組織、神経系、食道の診療施設数の割合は 40%未満である。

エ. 愛知県がんセンターのポートフォリオ分析

愛知県内における愛知県がんセンターのシェアは、筋骨格系、耳鼻咽喉科系、その他悪性腫瘍において高い。他方、神経系、眼科系、皮膚・皮下組織、腎・泌尿系疾患及び男性生殖器系、女性生殖器系、血液・造血器・免疫臓器においては低い。

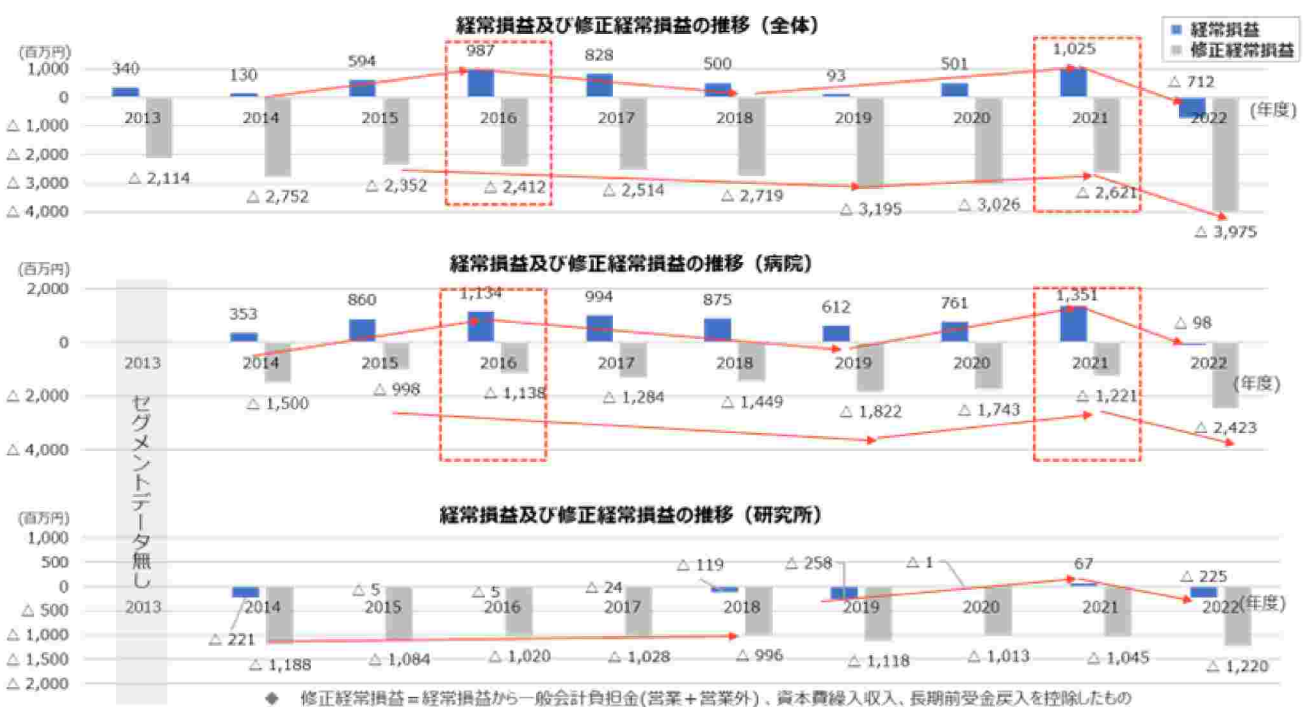
愛知県がんセンターの手術・処置ありのがん患者のシェアは、手術・処置が無い患者も含めたがん患者全体のシェアと比して、多くの部位で高まる傾向にあり、愛知県がんセンターでは、手術・処置を必要とする重症患者の受け入れ施設として機能していることが推察される。

オ. がん医療需要の将来推計への影響因子

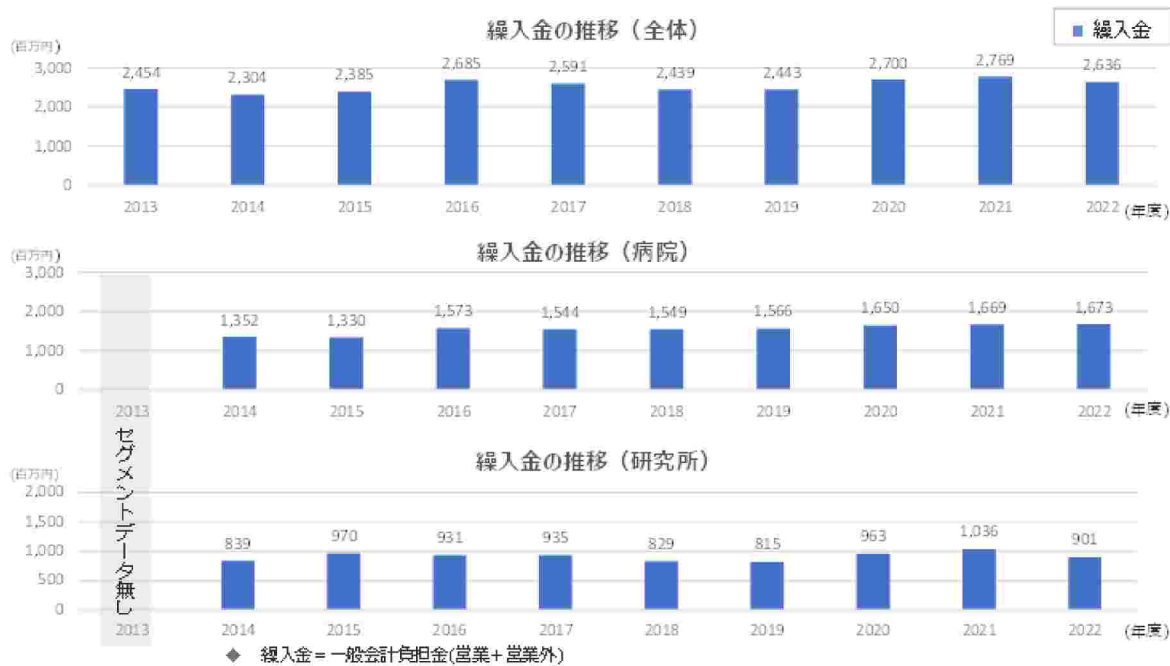
全国のがん患者の平均在院日数は、コロナ禍にあった 2020 年を除き、短縮化傾向にある。愛知県がんセンターも同様に短縮化傾向にある。がん患者が増加傾向にある中、全国の入院患者は減少、外来患者は増加しており、入院から外来へのシフトが推察される。愛知県がんセンターは入院患者、外来患者ともに減少傾向にある。ただし、2020 年以降はコロナ禍の影響を考慮する必要がある。

(3) 財務分析

センター全体の経常損益は、2016 年度をピークに減少基調となり、2020 年度以降は、コロナ禍による患者数の減少と入院制限、光熱費の上昇などがあり、2022 年度は赤字に転じた。病院の経常損益もセンター全体とほぼ同じ動きを示しており、2021 年度は公衆衛生活動収益 1,090 百万円により最大規模の黒字となった。



センター全体の繰入金は、増減はあるものの概ね横ばいで推移している。総務省の繰出基準に従った病院の繰入金は 2017 年度以降増加基調に、研究所の繰入金は 2019 年度まで減少したがその後増加基調になり、2022 年度に再び減少している。



(4) 分野別現状の整理及び課題、ならびに果たすべき役割の整理

ア. 手術療法

【現状の整理】

- 愛知県がんセンターの手術室は 10 室で運用、直近5か年の手術件数は概ね横ばい、ロボット手術件数は増加で推移している。内視鏡治療件数も増加で推移している。
- 愛知県がんセンターは、集約化が望ましい整形外科領域、耳鼻咽喉科領域、食道領域でのシェアが高い。

【果たすべき役割】

- 愛知県内において集約化が望ましい領域に関する役割分担の整理及び連携体制の構築
- 手術療法において地域の中核的な役割を担っている自施設へのさらなる集約化の推進
- 術前化学療法や conversion surgery などによる難治がんへの対応

【今後の課題】

- 愛知県内において集約化が望ましい領域に関する役割分担の明確化
- ロボット手術等技術革新が激しい医療機器の導入を見据えた手術室の構造・広さの検討
- 麻酔科の体制充実化

イ. 放射線検査・放射線治療

【現状の整理】

- CT、PET-CT、MRI 検査の一部を民間委託しているが、建替えにあたり外注先がなくなる可能性がある。
- 愛知県がんセンターはリニアックを 3 台保有しており、IMRT などの高度な放射線療法を実施している。
- 愛知県がんセンターは粒子線治療施設を有していない。

【果たすべき役割】

- 愛知県内における高度な放射線療法に関する役割分担の整理
- 放射線検査、放射線治療において地域の中核的な役割を担っている自施設へのさらなる集約化の推進

【今後の課題】

- 愛知県内における高度な放射線療法に関する役割分担の明確化
- 他の医療機関への依頼分を内製化した場合の適切な放射線診断装置台数の検討

ウ. 薬物療法

【現状の整理】

- 全国の外来化学療法件数同様に、愛知県がんセンターの外来化学療法件数も増加傾向にある。

【果たすべき役割】

- 愛知県内において実施医療機関が限定される高度な薬物療法に関する役割分担の整理
- 薬物療法において地域の中核的な役割を担っている自施設へのさらなる集約化及び均てん化の推進
- 創薬を含む標準治療の開発及び普及への積極的関与

【今後の課題】

- 愛知県内における高度な薬物療法に関する役割分担の明確化
- 今後増加が見込まれる外来化学療法の体制充実化
- 外来化学療法室数の検討

エ. 治験 臨床試験

【現状の整理】

- 全国の抗悪性腫瘍薬の治験数は増加傾向にある。
- 愛知県がんセンターは、臨床試験件数は横ばいで推移しているものの企業治験実施件数は増加傾向にあり、リモート治験といった先進的な取り組みも行っている。

【果たすべき役割】

- 臨床研究の自施設での適切な実施及び必要に応じた他医療機関との連携
- 早期治験、国際共同治験、リモート治験の推進

【今後の課題】

- リモート治験なども含めた治験・臨床試験体制の充実化

オ. がんゲノム医療

【現状の整理】

- 愛知県がんセンターは愛知県唯一のがんゲノム医療拠点病院である。
- 愛知県がんセンターのエキスパートパネル症例数は全国でも有数であり、自施設症例数は全国で1位となっている。

【果たすべき役割】

- がんゲノム医療中核拠点病院である名古屋大学病院とともに、愛知県内のエキスパートパネルの実施を含めたがんゲノム医療の質の向上や充実への貢献
- がんゲノムに関する臨床研究・治験、新薬等の研究開発の実施
- がんゲノム医療拠点病院として、全ゲノム解析等実行計画へ参加することによる全ゲノム解析及び患者還元の実施

【今後の課題】

- エキスパートパネルの実施における連携病院の拡充

カ. 希少がん・難治がん領域

【現状の整理】

- 愛知県がんセンターは、サルコーマセンター(2024年度より「希少がん・サルコーマセンター」に改称)を開設し骨・軟部腫瘍をはじめとした希少がんの診療を行っている。

【果たすべき役割】

- 愛知県内における希少がん・難治がんへの対応について役割分担の整理
- 希少がん・難治がんについて自施設への集約化

【今後の課題】

- 希少がん・難治がんに関する自施設の診療対象疾患の検討

キ. リハビリテーション

【現状の整理】

- 全国のがんリハビリテーション実施件数は増加傾向にある。

【果たすべき役割】

- 愛知県内におけるがんリハビリテーションの充実化、均てん化の推進
- がんリハビリテーションについて自施設での実施

【今後の課題】

- 愛知県内におけるがんリハビリテーションの均てん化を目的とした人材育成
- 自施設のがんリハビリテーション充実化

ク. 緩和ケア

【現状の整理】

- 愛知県は人口当たりの緩和ケア病床数が少ない。
- 愛知県がんセンターには緩和ケア病床はないが、緩和ケア部による外来診療、緩和ケアチームを中心とした入院診療を行っている。

【果たすべき役割】

- 愛知県内における緩和ケアの均てん化と人材育成の推進
- 自施設における緩和ケア提供体制のさらなる充実化及び地域連携の推進

【今後の課題】

- 愛知県内の緩和ケア充実化に向けた取組みの検討
- 愛知県内における自施設の役割の明確化
- 緩和ケア病床設置の検討
- 在宅医療との連携

ケ. 研究

【現状の整理】

- 愛知県がんセンターは、がんゲノムを中心とした重点領域の研究を行っている。
- 愛知県がんセンターは、高被引用論文数及び割合が多く、また、公的研究費の獲得額は増加傾向にある。
- 愛知県がんセンターは、愛知県の院内がん登録データを集計・解析し、各拠点病院へのフィードバックを行っている。

【果たすべき役割】

- がんゲノムを中心に、異分野融合研究を含む社会実装を意識した予防、診断・治療、共生を促進するための研究の推進
- 愛知県のがん診療拠点病院の質の向上を目的に、愛知県内のがん情報を集約し、分析を行うがん情報ハ

ブとしての機能

【今後の課題】

- 研究分野の検討
- 科学的根拠に基づくがん予防に寄与する研究及び医工連携をはじめとした異分野融合研究の体制の検討
- 愛知県内のがん情報を集積するための仕組みの検討

コ. 相談支援

【現状の整理】

- 愛知県がんセンターは、愛知県がん診療連携協議会相談支援部会を通じて他施設職員向け研修会を開催している。
- また、自施設で相談支援センターを設置し、がん患者及びその家族等への支援を行っている。

【果たすべき役割】

- 自施設での相談支援及び愛知県がん診療連携協議会相談支援部会を通じた地域の相談支援体制の充実化推進

【今後の課題】

- 外部機関との連携も含めた相談支援体制の拡充

サ. 予防

【現状の整理】

- 愛知県内のがん診療連携拠点病院/がん連携拠点病院のうち半数ががん検診を実施している。
- 愛知県がんセンターは、読影協力などは行っているものの、自施設ではがん検診を実施していない。

【果たすべき役割】

- 疫学研究結果を取り入れた効率的ながん検診及び精密検査法の開発と提供
- ハイリスク集団を対象としたがん早期発見・早期介入プログラムの開発と提供

【今後の課題】

- 研究と臨床を結び付けたがん予防・検診施設設置の検討
- ハイリスク集団向け組織型検診の拡充及び体制の整備

シ. 人材育成

【現状の整理】

- 愛知県がんセンターは、新専門医制度による他の医療機関との連携や、各職種の専門資格取得の支援を推進している。
- 愛知県がんセンターは、病院と研究所のシームレスなレジデント制度などを整備し、人事面での交流を推進している。

【果たすべき役割】

- 他施設との連携を活かした専門人材の育成
- 病院と研究所の連携による人材育成

【今後の課題】

- 専門人材育成のための他施設との連携の強化
- 病院及び研究所におけるレジデント確保のための施策の検討

3. 新がんセンターが有すべき施設、設備、医療機能の整理

(1) 対象分野と規模

ア. 診療領域の検討

愛知県がんセンターは、多くの診療領域を専門としているが、眼科領域、皮膚科領域、小児の腫瘍は主に他施設への紹介で対応している。

イ. 病床規模の簡易シミュレーション（緩和ケア病床を除く）

新型コロナウイルス感染症感染拡大前の 2019 年度及び新型コロナウイルス感染症 5 類移行後における愛知県がんセンターのそれぞれの 1 日当たり入院患者数に、比較対象とした国内がんセンター6 施設の平均病床稼働率である 85%、または個室割合の増加により病床稼働率が 90%まで上昇すると仮定した場合の簡易計算上の病床数は下記のとおりである。

なお、愛知県がんセンターは 2022 年に特定機能病院の承認を受けている。特定機能病院の承認要件として 400 床以上の病床が必要となるため、病床数の決定に影響を与える。

2019年度 1 日当たり入院患者数実績に基づく試算

2023年度 1 日当たり入院患者数実績に基づく試算

2019年度 1 日当たり入院患者数実績に基づく試算			2023年度 1 日当たり入院患者数実績に基づく試算			既存病床数
病床稼働率	85%	90%	病床稼働率	85%	90%	
簡易計算上の病床数	440床	420床	簡易計算上の病床数	400床	380床	500床

ウ. 緩和ケア病床

愛知県の人口当たり緩和ケア病床数は全国と比較して少ない状況である。また、愛知県がんセンターには緩和ケア病床はなく、愛知県がんセンターの北部・東部は緩和ケア病床を有する施設は少ない。また、比較対象とした国内がんセンター6施設のうち、3施設で緩和ケア病床を有している。

がん対策基本法において「緩和ケアが診断の時から適切に提供されるようにすること」が明記され、現在では治療と緩和ケアを並行して行う「パラレルケア」が提唱されている。治療から緩和ケアに比重が移行する段階において緩和ケア病床の役割が期待される。

比較対象とした施設のうち、緩和ケア病床を有するがんセンターの緩和ケア病床数をもとに緩和ケア病床割合を 5%と仮定すると、簡易計算上の緩和ケア病床数は 20 床となる。

エ. 外来規模の簡易シミュレーション

国内がんセンターと比較して外来室数は少ないが、1 日当たり外来患者数も少ないため 1 日 1 室当たり患者数は最も少なくなっている。なお、愛知県がんセンターは比較対象病院に比して、医師数が少ないことに起因している面があることは留意すべきである。また、現状の患者数の実績をもとに必要とされる診察室数を試算したものであり、将来の患者数の増加予測を考慮した試算ではない。

新型コロナウイルス感染症感染拡大前の 2019 年度及び新型コロナウイルス感染症 5 類移行後における愛知県がんセンターそれぞれの 1 日当たり外来患者数に、比較対象とした国内がんセンター6 施設の平均をもとに 1 室当たり患者数を 21.6 人と仮定すると、簡易計算上の診察室数はいずれも 30 室となる。

2019年度及び2023年度 1 日当たり外来患者数実績に基づく試算

	2019年度	2023年度	既存外来診察室数
簡易計算上の診察室数	30室	30室	52室

オ. 外来化学療法室

国内がんセンターと比較して、1 日 1 床当たり外来化学療法患者数は最も少なくなっている。

新型コロナウイルス感染症感染拡大前の 2019 年度及び新型コロナウイルス感染症 5 類移行後における愛知県がんセンターそれぞれの 1 日当たり外来化学療法件数に、比較対象とした国内がんセンター6 施設の平均をもとに

1 床当たり患者数を 2.4 件と仮定すると、簡易計算上のベッド数はおおよそ 50 床となる。なお、現状の患者数の実績をもとに必要とされるベッド数を試算したものであり、将来の患者数の増加予測を考慮した試算ではない。

2019年度及び2023年度 1 日当たり外来化学療法件数に基づく試算

	2019年度	2023年度	外来化学療法室 ベッド数
簡易計算上のベッド数	50床	50床	60床

カ. 検診施設の検討

愛知県内のがん診療連携拠点病院/がん連携拠点病院のうち、半数ががん検診を実施している。

比較対象とした国内がんセンター6 施設のうち、4 病院が検診センターを設置しているが、愛知県がんセンターは設置していない。

がんゲノム医療の導入により遺伝性腫瘍に対する早期の介入が可能となりつつあり、遺伝子変異陽性者に対する検診(サーベイランス)の重要性が増している。

(2) 先進的設備

ア. スマート治療室

神戸大学大学院の取組みとして、手術室をあたかも一つの医療機器として機能させるスマート治療室(SCOT)の開発が進められている。SCOT は、MRI などの術中画像診断装置を核に手術に必要な各機器を統合制御することによって、AI やロボットを活用した治療の安全性と効果の向上を目指すものである。

イ. 粒子線治療施設

全国の粒子線治療施設は、重粒子線治療が 7 施設、陽子線治療が 20 施設となっている。愛知県は、名古屋市と豊橋市の2か所に陽子線がん治療施設を有している。

また、現在、日本国内に普及している重粒子線装置は第2～3 世代装置である。重粒子線装置を小型化した量子メスの開発が進められており、2026 年度末までに第 4 世代装置の実証機を製造することが計画されている。

(3) スマートホスピタル

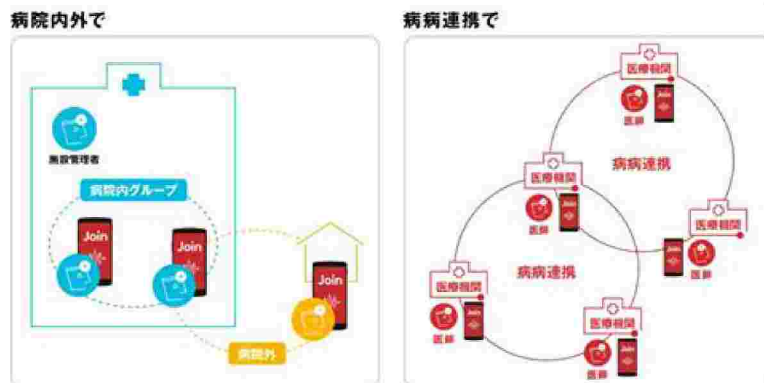
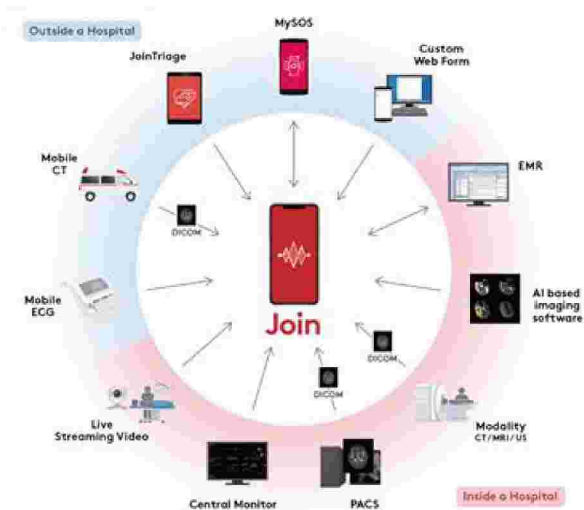
内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」として、以下のプロジェクトを 2018～2022 年度に実施しており、スマートホスピタルへの取組みは国の後押しを受けて進められている。

国内の病院のスマートホスピタル導入の主な目的は、「医療サービスの品質向上」「医療従事者の業務の効率化」「患者の利便性向上」等が挙げられるが、導入コスト負担の問題や、ペイシャントジャーニー全体を見据えて、個々のプロダクトをどのように組み込むのかといった課題がある。

医療者間コミュニケーションアプリ「Join」

医療者間コミュニケーションアプリ「Join」は、1 対 1 またはグループでのチャット機能だけでなく、DICOM ビューワーによる CT、MRI などの閲覧機能も搭載しており、病院内外が多職種連携や施設間連携においてスムーズな情報共有が可能となる。

さらに、ビーコン検知による屋内位置情報を取得することにより、スタッフの勤務実態把握・適正化に必要なデータを収集・可視化することが可能となる。



(出典) 株式会社アルムーJoin (<https://www.allm.net/join/>)

ベンチマークとして調査した海外の病院では、オンライン診療や電子健康記録アプリが普及しており、その他病院独自のアプリやAIの活用が進んでいる。

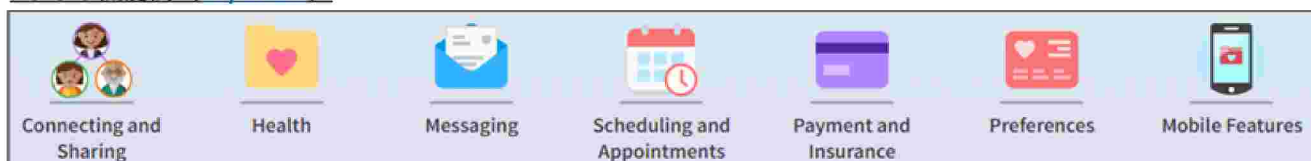
電子健康記録アプリの導入状況

海外事例では、電子健康記録アプリにより、病歴・通院歴・投薬歴・予防接種歴・アレルギー等を含む健康記録の一元管理と共有が進んでいる。更に診療予約、問診、チェックイン、診療メモ、検査結果閲覧、担当医とのコミュニケーション、支払など、来院に関する様々な機能も搭載された統合的なアプリとなっている。

記録の共有範囲

	種類	アプリ名	本人・家族	同病院の他 ロケーション	地域の 医療機関	全医療機関	必要に応じて (薬剤師・ ヘルパー等)
MDA	電子健康記録	My Chart	○	○	○	○	○
The Christie	電子カルテ	-	○	○	○	○	×
UHN	電子健康記録	My UHN	○	○	○	×	○
Peter MacCallum	電子健康記録	Health Hub	○	○	○	×	○
Dartford and Gravesham	電子健康記録	My NHS	○	○	○	○	○

アプリの機能例 (MyChart)



(4) 地域連携

ア. 全国医療情報ネットワーク

医療DX 令和ビジョン 2030 の厚生労働省推進チームは、デジタル技術による医療DXとして、医療情報をクラウド間で連携し自治体や介護事業者間を含めた全国的なプラットフォームの構築を目指している。

イ. 地域医療情報連携ネットワーク

愛知県がんセンターでは「愛がんネット」を整備し、申し込みのあった他医療機関からも患者カルテを確認できるようになっている。多数の医療機関が関わる地域医療ネットワークとしては以下のような事例がある。

地域医療情報連携ネットワーク名	都道府県	対象圏域	開始年度	参加医療機関数	登録患者数	R1年度地域医療介護総合確保基金執行額(百万円)	特徴
ひろしま医療情報ネットワーク(HMネット)	広島県	県内全域	平成25年度	450	130,687	107	・登録患者数最多。 ・広島県と広島県医師会が構築しており、広島県全域カバー。 ・参加施設においては、基幹病院の診療情報の参照、調剤情報の参照、病医員／多職種間での情報共有・相談が可能。 ・グループウェア(拡張機能)として、電子処方箋、ファイル開示／相談システム、在宅医療支援ツール、地域連携バス、健診・検査共有システム、等がある。
あじさいネット	長崎県	県内全域	平成16年度	398	104,683	0	・先駆的な地域医療情報連携ネットワークであり、平成16年より運用。 ・拠点病院、診療所、薬局間での診療情報の共有が可能。拡張機能として、オンライン診療やiPadでの利用などがある。
MMWI N	宮城県	県内全域	平成25年度	914	104,591	0	・東日本大震災をきっかけに作られた、万一の災害・事故においても二度と情報失うことのないような診療情報のバックアップ体制と、他施設との診療情報共有を目的とした情報ネットワーク ・病院、診療所、薬局だけでなく、介護施設の参加も多い。 ・他薬局の投薬計画を確認できる調剤情報システム、文書連携システム、周産期情報の共有や、地域連携バスなどが使用できる。
しまね医療情報ネットワーク(まねネット)	島根県	県内全域	平成24年度	321	53,858	399	・島根県全域を対象とした地域医療情報連携ネットワーク ・特徴として、連携アプリケーションが充実しており、診療・検査予約やWEB会議、感染症デリサーベイランスなどが使用できる。
山形県医療情報ネットワーク	山形県	県内全域	平成31年度	272	90,438	5	・山形県内に別々に設立されていた4つのネットワーク(ちようかいネット、OKI-net、べにばねネット、もがみネット)をつなぐことで、全県単位の医療情報ネットワークを構築。
秋田県医療連携ネットワークシステム(あきたハートフルネット)	秋田県	県内全域	平成23年度	73	5,288	0	・秋田県と秋田県医師会が共同構築した医療情報ネットワークであり、秋田県医師会が運営主体として2014年4月より運用を開始。

4. 整備に関する物理的条件(立地、建物構造)の整理等 シミュレーション条件

新がんセンター建替えにあたり、現状と同等規模であるパターン①と病床数や個室率等、前提条件を仮置きしたパターン②のそれぞれについて、工事スケジュール及び概算工事費等のシミュレーションを実施した。

シミュレーションの詳細な前提条件は下記のとおりである。

新がんセンター シミュレーション前提条件

	特定機能病院	病床数・室数					病院 延床面積	1床あたり 延床面積
		病院	ICU	無菌	緩和ケア	個室		
【パターン①】病床500床案(100.3㎡/床) (現状同等規模案)	○	500	8	5	無し	144(29%)	50,131	100.3
【パターン②】病床430床案(114.9㎡/床)	○	430	10	5	20	215(50%)	49,405	114.9
	手術室	リニアック 台数	PET-CT	陽子線 重粒子線	外来診察室	化学療法ベッド	研究所 延床面積	
【パターン①】病床500床案(100.3㎡/床) (現状同等規模案)	10	3	無し	無し	52	60	12,472	
【パターン②】病床430床案(114.9㎡/床)	12	3	○	△	60	100	12,472	

5. 国内外の医療機関、研究機関の調査、連携事業の企画検討

(1) 既存の連携事業事例

ア. 医工連携／産学連携

名古屋医工連携インキュベータ

名古屋医工連携インキュベータ(NALIC／ナリック)は、3大学(名古屋大学・名古屋工業大学・名古屋市立大学)をはじめとする地域の大学が有する医工連携・ライフサイエンス分野の技術シーズ・人材などの蓄積を活かし、大学発ベンチャー、中小企業などの育成を行うことにより、新事業・新産業の創出を図り、地域産業の活性化を目指す大学連携型起業家育成施設である。

東京都医工連携 HUB 機構

医療関係者と企業の交流機会を提供し、医工連携による臨床現場のニーズに基づく医療機器開発・事業化を推進する。開発に際しては、医療機器特有の法規制やマーケットに関するノウハウを有する製薬企業との連携による、確実な事業化を目指す。

NEXT 医療機器開発センター

国立がん研究センター東病院 次世代外科・内視鏡治療開発センター(NEXT)内に設立され、医療機器企業、ものづくり企業、アカデミアそして地域との連携で医療機器開発を推進するとともに、臨床試験・治験のフィールドで医療機器開発を支援している。また、国内最先端のインキュベーション施設として人材を育成、情報を発信している。

イ. 連携事例

Chrovis(がんゲノム医療の AI サービス)

Chrovis は、遺伝子変異を検出する解析 Chrovis Analysis、その変異の臨床的意義付けを行う知識データベース Chrovis Database、各個人に合わせたレポート作成 Chrovis Report の3部分に分けて、ほぼ自動でゲノムデータからレポートを出力するソリューションとして、がん遺伝子パネル検査を行う病院や検査会社に提供している。

国立がんセンターとの共同研究実績やがん研有明病院への導入実績がある。

セラノスティクス

セラノスティクス(Theranostics=治療 Therapeutics+診断 Diagnostics)とは、本来治療を始める前に実施する検査・診断と治療をあわせて行う考え方や、その手法。主に「セラノスティクスプローブ」の開発と「分子イメージング」の二つの技術から成り立っており、医(放射線医学)・薬(分子イメージング・治療薬)・工(医療機器)連携による最先端医療のひとつである。

日本においては、まだ治療核種を製造できていない段階であり、臨床を行える人材、病院の不足が遅れの要因になっているが、例えば京都薬科大学などでは様々ながんの診断と治療を並行して行えるセラノスティクス創薬をめざす研究基盤を構築し、さらなる早期発見・早期治療につなげる先端的研究を進めている。

研究と臨床のそれぞれ領域において、京都 4 大学(京都薬科大学・京都府立医科大学・京都府立大学・京都工芸繊維大学)をはじめ、他大学の研究機関や附属病院、京都市中核病院、さらには、セラノスティクス先進地域であるヨーロッパの研究・医療機関、ドイツ・ヴュルツブルグ大学とベルギー・ゲント大学附属病院とも連携して行われている。

ナノ医療イノベーションセンター

ナノ医療イノベーションセンターは、キングスカイフロントにおけるライフサイエンス分野の拠点形成の核となる先導的な施設として、川崎市の依頼により、公益財団法人川崎市産業振興財団が、事業者兼提案者として国の施策を活用し、整備したもの。産学官が一つ屋根の下に集い、異分野融合体制で、革新的課題の研究及び研究成果の実用化に取り組む施設となっている。

(2) 早期発見／早期治療

海外事例

海外の全般的な潮流として、オンラインや AI を活用したリスク判定の仕組みが多く開発されており、受診との組み合わせにより早期発見に繋げている。

(3) がんリハビリテーション

がんリハビリテーションの概要

2010 年度診療報酬改定において、保険適用となった。2020 年にがん種に関する算定要件が緩和した。がんの 5 年生存率が向上するにつれて、「がんとの共生」のためのリハビリテーションが必要になっている。

がんのリハビリテーションは、がんと診断された時から開始され、あらゆる時期に行われる。治療の時期によって予防的・回復的・維持的・緩和的の 4 つの段階に分けられる。

「第 4 期がん対策推進基本計画」では、分野別施策における「がん医療」のなかで取り組むべき施策として、「(入院に加えて)外来における効果的・継続的ながんのリハビリテーション提供体制整備の推進」が記載され、がん患者のリハビリテーションは重要視されている。

海外でも予防的リハビリや QoL の向上、運動や食事改善等の継続的な取り組みが行われており、がんとの共生のためのリハビリテーションの意義が増している。

6. 最適な整備手法・運営手法（PFI手法の導入可能性等）の調査検討

(1) PFI手法の導入可能性調査

ア. 病院のPFI事例調査

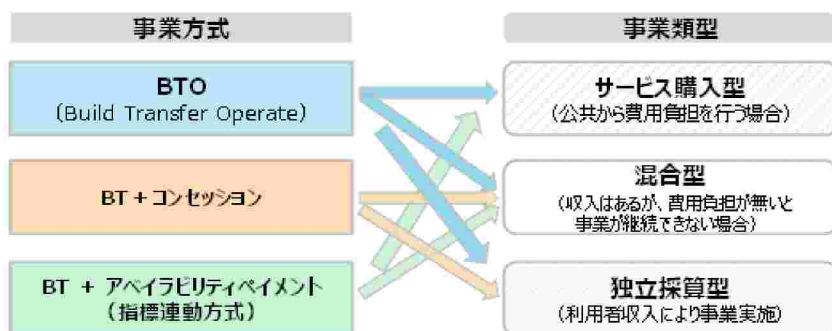
各PFI事業の基礎情報まとめ

病院PFIの調査事例対象施設は下記のとおりである。

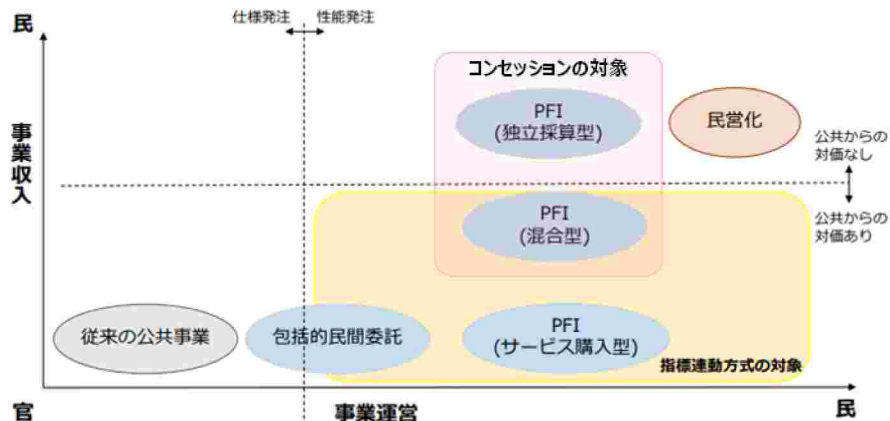
No	事業名	実施主体	事業方式 (※)	PFI事業期間 (事業契約時)	維持管理及び 運営期間	病床数 (事業計画段階)	落札価格 (百万円)	備考
1. がん専門病院のPFI事例								
1.①	がん・感染症医療センター (仮称) 整備運営事業	東京都	RO	2007年 ～2026年3月	17年	826床	186,154 (税込)	
1.②	神奈川県立がんセンター 整備運営事業	神奈川県	BTO	2010年2月 ～2034年3月	約20年	415床	66,149 (税込)	
1.③	大阪府立成人病センター 整備事業	大阪府立 病院機構	BTO	2012年12月 ～2032年3月	約15年	500床	25,843 (税抜)	
2. 病院PFIの中途解約事例								
2.①	高知医療センター整備運 営事業	高知県・ 高知市病院組合	病院：BTO 宿舎等：BOT	2002年12月 ～2032年3月	27年	648床	213,189 (税込)	2010年4月1日-特別目的会社 (SPC)「高知医療ピーエフアイ株式 会社」とのPFI事業契約を解除
2.②	近江八幡市民病院整備 運営事業	近江八幡市	BOT	2003年11月 ～2036年	約30年	434床	約66,100 (税抜)	PFI事業契約の合意解約により 2009年3月31日で事業が終了
3. 病院PFI第2期								
3.①	八尾市立病院維持管理・ 運営事業 (※第一期)	八尾市	O 一部設備：BOT	2004年3月 ～2019年3月	約15年	380床	40,740 (税不明)	
	八尾市立病院維持管理・ 運営事業 (※第二期)	八尾市	O	2019年1月 ～2034年3月	15年	380床	95,170 (税抜)	2019年4月から第2期のPFI事 業を開始している。
3.②	島根県立こころの医療セン ター (仮称) 整備・運営 事業 (※第一期)	島根県	BTO	2005年4月 ～2023年3月	約15年	224床	8,850 (税込)	契約変更して期間の終了を2023 年4月から2023年9月に延長した
	島根県立こころの医療セン ター 維持管理・運営事 業 (※第二期)	島根県	O	2023年10月 ～2038年3月	約15年	224床	4,912 (税込)	2023年10月から第2期PFI事業 を開始している。

イ. PFI事業方式・事業類型について

以下では、PFI事業方式・事業類型について検討結果を整理している。



事業収入の有無・収入でカバーできる範囲により、事業方式は制約を受ける。



なお、医療施設運営においてコンセッション方式を採用した事例は無いが、医業本体以外の事業については設定が可能とされている。

ウ. PFI 事業範囲について

PFI 事業範囲は現在検討中であるが、先行事例である駒込病院 がん・感染症医療センター(仮称)整備運営事業、神奈川県立がんセンター整備運営事業、大阪府立成人病センター整備事業の PFI 事業範囲は下記のとおりである。

		がん・感染症医療センター (仮称)整備運営事業	神奈川県立がんセンター 整備運営事業	大阪府立成人病センター 整備事業
実施主体		東京都	神奈川県	大阪府立病院機構
事業方式		RO	BTO	BTO
スケジュール	入札公告	2006.5.31	2009.4.10	2012.3.30
	事業者選定	2007.3.19	2009.12.24	2012.11.28
維持管理・運営期間		17年	20年	15年
整備	設計	○	○	○
	建設	○	○	○
運営	統括管理	○	○	×
維持管理	保守	○	○	○
	修繕	○	○	○
	植栽	○	○	○
	警備	○	○	○
	清掃	○	○	×
医療関連サービス	リネン・洗濯	○	○	×
	消毒・滅菌	○	○	×
	食事提供	○	○	×
	検体検査	○	○	×
	医療事務	○	○	×
	医薬品管理	○	○	×
	医薬品調達	×	×	×
	物品管理	○	○	×
	経営支援	○	○	×
医療機器の調達		○	○	○

エ. PFI 事業期間について

PFI の事業期間は、最近では不確実性を避けるため、運営で期間を 15 年～20 年とする案件が多い。

オ. VFM について

他のがんセンターの PFI 事業における特定事業選定時及び事業者落札時の VFM は、下記のとおりである。なお、愛知県がんセンターにおいては、PFI の導入に関する前提条件等について十分な協議がなされていないことから、VFM の算定は前提条件の協議を受けて試算することとする。

No	事業名	特定事業選定時の定性的評価
①	がん・感染症医療センター（仮称）整備運営事業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 都と民間の明確な役割分担による医療サービス水準の向上 ◆ 長期包括契約による医療周辺業務の効率化とサービス水準の向上 ◆ 設計、施工及び運営を一体的に発注することによる施設整備及び運営の効率化 ◆ 都と民間の協働による事業運営の効率化及びサービス水準の向上
②	神奈川県立がんセンター整備運営事業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 設計、建設、維持管理・運営の各業務を民間事業者が一括して受託することにより、効率的で機能的な施設運営を期待することができる。 ◆ 特に、医療スタッフを周辺業務に関する雑務から解放し、本来業務に専念させることで、よりきめ細やかな医療サービスの提供、医療事故防止の実現等が期待できる。利便施設運営業務についても民間事業者が有するノウハウ等を活用することにより、利用者のニーズに対応した良質なサービスを提供できるなどのサービス水準の向上が期待できる。 ◆ また、物価変動等により金額の変動はあるものの、事業費用をサービス購入料として20年間にわたり支払うため、財政支出の平準化を図ることができる。
③	大阪府立成人病センター整備事業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 施設整備から維持管理業務までの一括発注・性能発注により、SPC の経営能力、技術能力が発揮され、本事業が効率的かつ効果的に実施されることが期待できる。 ◆ 病院機構と PFI 事業者とが適切にリスクを分担することにより、本事業に係るリスクへの対応力を高めることができる。

カ. 愛知県がんセンターにおける PFI 事業について

他のがんセンター先行事例と同様の事業範囲により PFI 事業とする場合、以下の点が PFI 事業の効果と想定できる。

- ◆ 設計、建設、維持管理・運営の各業務を民間事業者が一括して受託することにより、効率的で機能的な施設運営が可能となる。
- ◆ 医療スタッフを周辺業務に関する雑務から開放し、本来業務に専念させることが可能となる。
- ◆ 民間事業者との適切なリスク分担を行い、業務の合理化・効率化を図ることで、先行事例と同程度の財政削減効果も予測される。

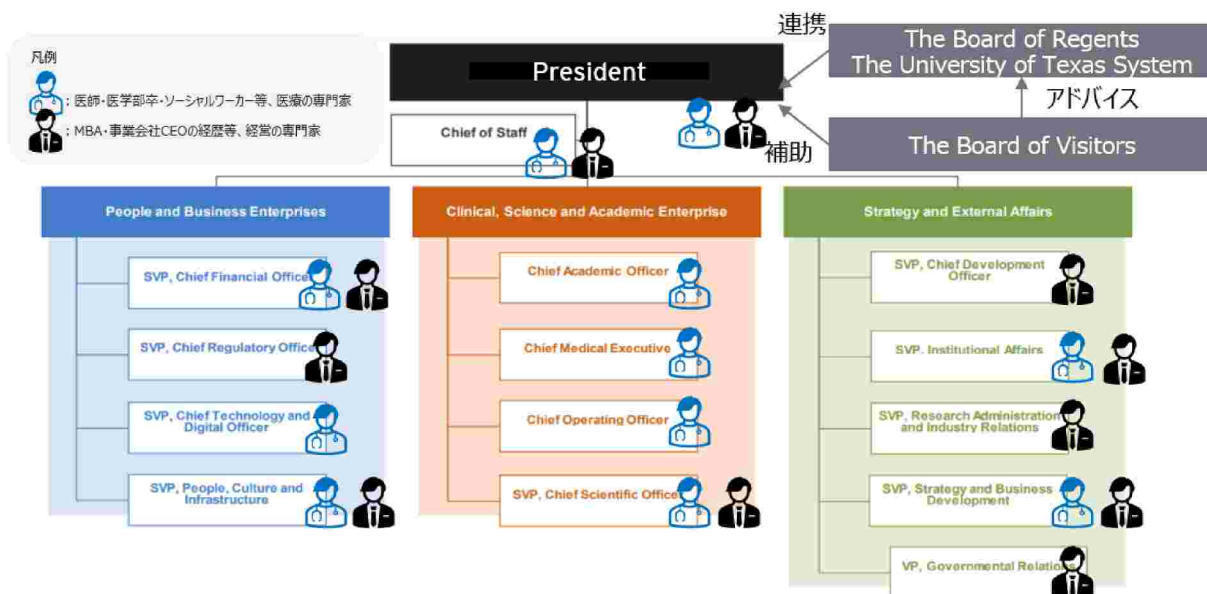
なお、愛知県がんセンターは、単にがん医療を提供する病院のみではなく、最先端のがん医療の研究機能を有し、地域におけるがん医療の拠点としての機能も有する。このため、先行事例における PFI 事業の効果を検討しつつ、この2つの機能も含めて更なる発展を行うために、今後詳細計画の検討が必要となる。

(2) 世界の最先端の医療等に関する経営手法の調査

「世界のがん病院トップ300」で上位にランクインし、研究所を併設している公立病院を中心にベンチマーク調査を実施した。ただし、日本と世界では医療保険や診療スタイル、寄付金に対する考え方など、差異が大きいことは考慮すべきである。

ア. 経営について

MD アンダーソンの経営体制と経営陣の経歴から、医療と経営のバランスについて調査した。経営陣のうち、医療の専門家は 11 人、経営の専門家は 11 人(重複あり)となっており、双方の知識と経験を兼ね備えたバランスの良い経営体制となっている。



イ. 収益源について

「世界のがん病院トップ 300」で上位にランクインし、研究所を併設している公立病院を中心に、医業収入・助成金・寄付金以外の収益源とその割合についてベンチマーク調査を実施した。各医療機関において、医療従事者向けの研修や他の医療機関に対するアドバイザリーサービスなどを中心に様々な収益源を活用しているものの、いずれの収益源も総収益に占める割合は僅少であった。

医療機関名	主な収益源	収益割合
MDアンダーソン	投資、物販、マネージメントフィー等	13%
ザ・クリスティー	教育・研修、放射線治療薬の製造販売等、ケータリング、リース等	7%
ユニバーシティー・ヘルス・ネットワーク	売店など病院利用者向けサービス、貸会議室など一般向けサービス等	19%
ピーター・マツカラム	研究・スポンサーシップ、研修・セミナー等	21%
ダートフォード・アンド・グレイブシャム	その他の機関向けサービス、教育・研修・職業訓練等等	8%

ウ. 民間サービスの活用

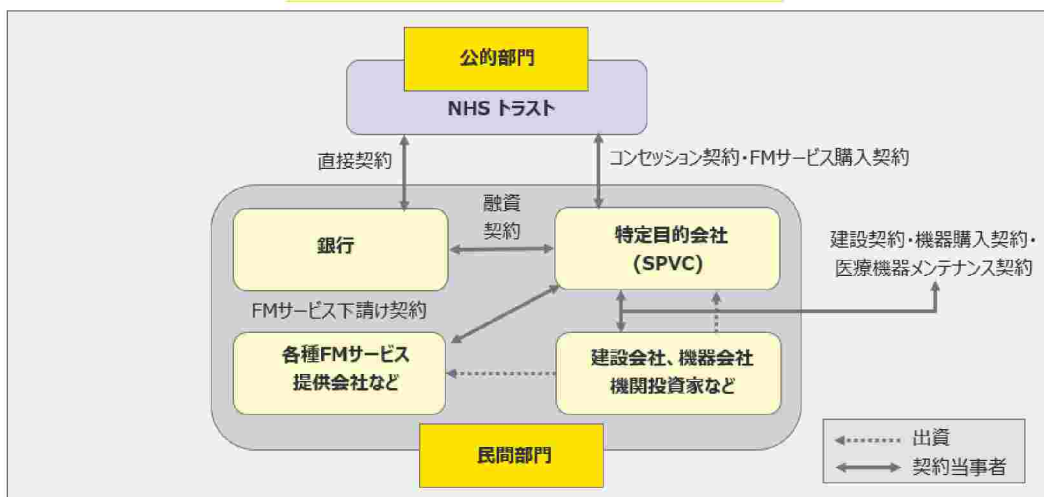
民間事業者のホームページから病院への導入事例を抽出し、具体的な内容と効果から経営の効率化について調査した。先端技術を活用した商品やサービスの導入による成功事例が多く見られるが、いずれも商品だけでなく、事業者による事前のコンサルティングや、導入時・導入後の継続した支援が成功を裏付ける重要な要素となっている。

医療機関名	民間サービスの活用例	主な効果
ノースサイドホスピタル	施設維持管理の委託により病床回転率が向上	ベッドの入れ替え時間が73%短縮
モニュメントヘルス	レストランの改装により収益性が向上	レストランの純収益が32%増加
バプティストメディカル	キャパシティーマネジメントにより稼働率が向上	施設内の患者輸送完了数が141%増加
ジョン・ミア・ヘルス	医療コーディングにより収益性が改善	商業保険の捕捉率が9%向上
LCMCヘルス	音声認識・文書化ツール導入による費用削減	文書化費用を4年9か月で1.4百万ドル削減
ウェルスパノック病院	コンサルティングによる患者回転率の向上	入院関連コストを3か月で1.7百万ドル削減
フランシスカンヘルス	遠隔診療システムの導入による収益の維持	コロナ禍の外来患者数（コロナ前比）88%

エ. 海外 PFI 事例について

英国で成功した PFI 病院として、ダートフォード・アンド・グレーブシャム病院の PFI の業務範囲や経営体制から、医療と経営の線引きについて調査した。PFI については、特定目的会社とダートフォード・トラストとの契約が中核となっており、特定目的会社が統括する民間部門がファシリティーマネジメントサービスを、公益部門であるダートフォード・トラストが医療業務や経営管理業務を担当し、官民の間で役割分担がなされている。

PFIプロジェクトの契約関係



ダートフォード・トラストの組織体制は、主に経営の専門家から構成され経営を担当するトラスト・ボードと、主に医療従事者から構成され医療面で経営をサポートするトラスト・リーダーシップチームに分かれており、それぞれの専門知識を活用しつつ、連携した運営が行われている。

ダートフォード・トラストの組織構成

