

医師の働き方改革に係る取組：事例紹介

医療情報分析アシスタント制度について

山ノ内祥訓

熊本大学病院 総合臨床研究部研究データ管理センター

総合臨床研究部 副部長 辻田 賢一

総合臨床研究部 研究データ管理センター長 中村 太志

総合臨床研究部 研究展開センター 宮下 梓

事務部 経営戦略課 先進医療担当 富永 将史

熊本大学病院について

- 病院紹介

診療科数/部 6部門 30科、中央診療部門28
ベッド数 845床(一般795床、精神50床)

- 診療実績(令和5年度)

平均在院日数 12.4日
稼働率 86.6%
一日平均外来患者数 1472.77人
一日平均初診患者数 115.7人
紹介率 95.7%
逆紹介率 112.1%

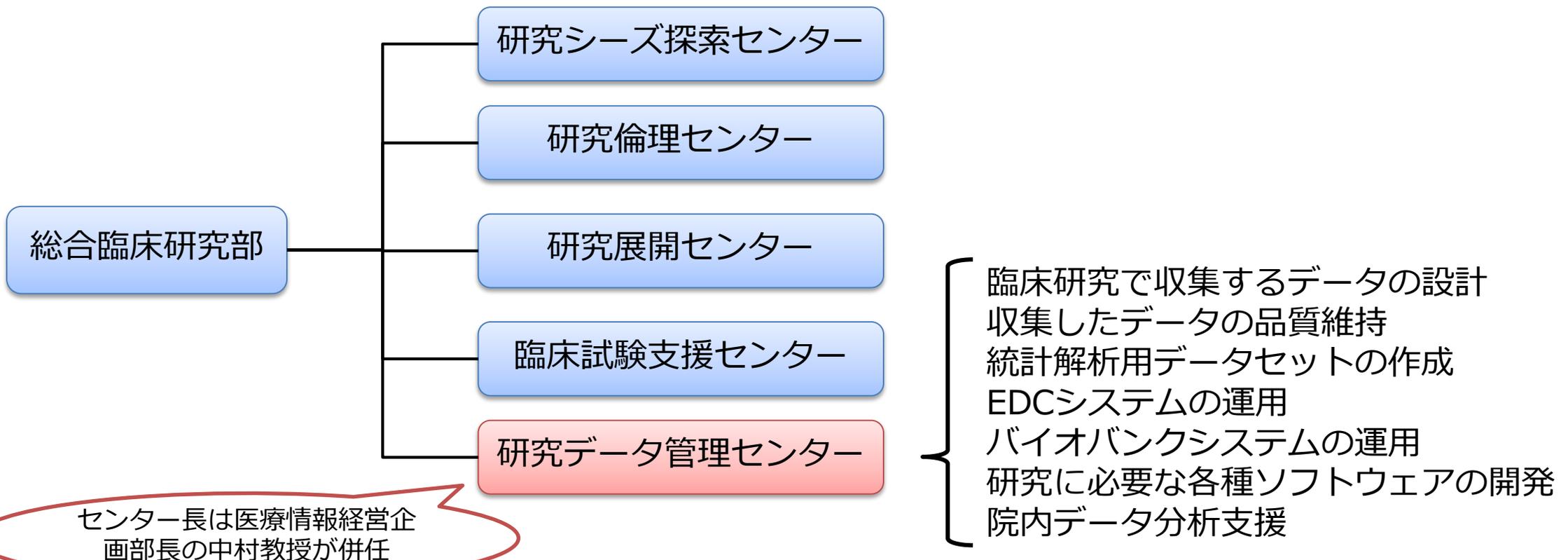
- 病院情報システム

- H11 オーダリング導入
- H18 フィルムレス化
- H22 電子カルテ(KAIJU)稼働
- H29 電子カルテ(KAIJU2)稼働
- R6/1 新電子カルテ(KAIJU3)稼働**



総合臨床研究部について

熊本大学及び熊本大学病院における臨床研究の適正な推進を目的として2014年10月1日に発足。研究者が臨床研究を進めるにあたり必要な業務の支援を行っている。また、基礎研究などの成果を臨床応用するための支援も行っている。



➤ 熊大病院バイオバンク

熊本大学病院バイオバンクの情報管理システムの開発と運用。特に臨床情報をもとに提供可能検体の検索と提供検体に付随する臨床情報のデータセット作成を行っている。

➤ 病院情報システム

医療情報の担当部署は別にあるがその業務支援。院内で診療に関係する情報システムを内部で開発することもある。

➤ 院内データ分析

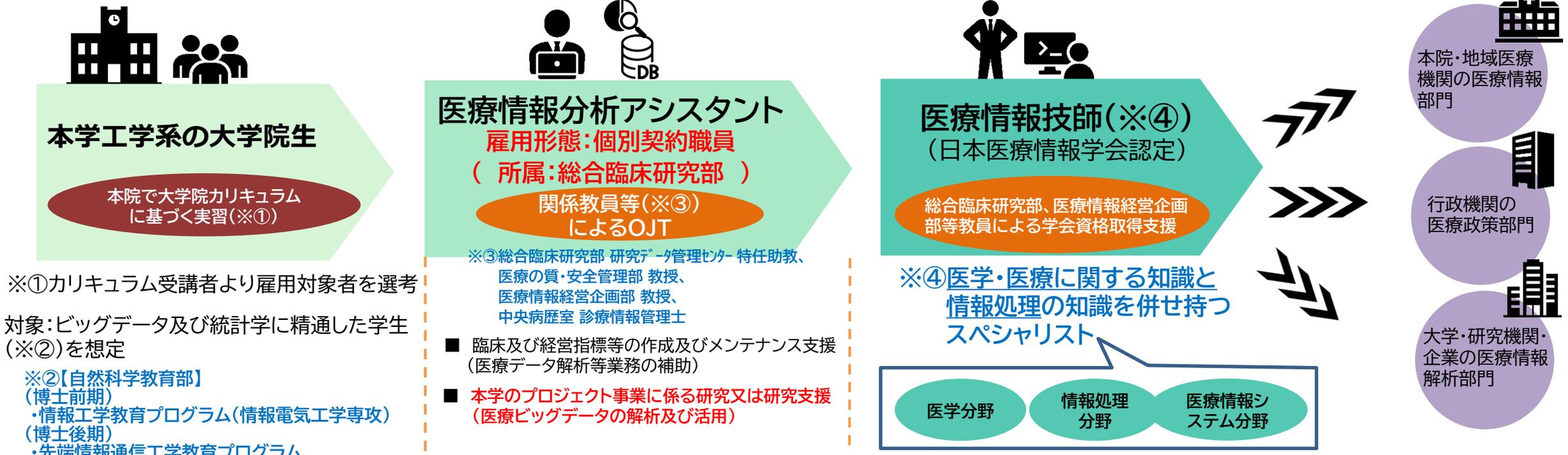
医療安全や質改善のため院内の各部署からデータの収集と分析を依頼されることがある。外来患者の待ち時間、転倒転落、血栓予防、カンファ記録、抗菌薬投与、等。

医療情報分析アシスタント制度設立の経緯と これまでの取り組み

医療情報分析アシスタント制度とは

- 【 課題と対応 】
- 医療情報データの抽出・変換・出力・分析が可能な人材が不足しているため、指標に基づく診療の質改善に必要とされる臨床指標(CI)及び質指標(QI)の策定が困難な状況である。この課題を解決するため、指標策定及び改善活動に必須である人的制度を確立し、「医療情報分析アシスタント」を養成する。

【 医療情報分析アシスタント制度によるキャリアプラン 】



【 本制度により期待される効果 】

- リアルタイムデータ(QI等策定)及びその他医療ビッグデータの抽出・変換・出力・分析に係るマンパワーの確保
 - 大学院卒業後に本院技術者として採用する等のキャリア拡充
 - 社会に対して医療ビッグデータに関する技術等を備えた人材の還元
- 医療情報にかかる高度な技術を備えた人材の創出と還元

日本医療機能評価機構が実施した「2023年度医療の質可視化プロジェクト」で定義された9指標を当院でも計測することとなった。→当院は2024年度から参加

https://jq-qiconf.jcqhc.or.jp/event/kashika_project_2023/

➤ 医療安全

- 入院患者の転倒・転落発生率
- 入院患者での転倒転落によるインシデント影響度分類レベル3b以上の発生率
- リスクレベルが「中」以上の手術を施行した患者の肺血栓塞栓症の予防対策の実施率

➤ 感染管理

- 血液培養2セット実施率
- 広域スペクトル抗菌薬使用時の細菌培養実施率
- 手術開始前1時間以内の予防的抗菌薬投与率

➤ ケア

- d2（真皮までの損傷）以上の褥瘡発生率
- 65歳以上の患者の入院早期の栄養ケアアセスメント実施割合
- 身体拘束率

診療報酬改定による質評価

令和6年度診療報酬改定 II-4 患者の状態及び必要と考えられる医療機能に応じた入院医療の評価-②等

DPC/PDPSの機能評価係数IIにおける新たな評価

地域医療係数の見直し②

- 社会や地域の実情に応じて求められている機能の評価という観点から、体制評価指数において、「臓器提供の実施」、「医療の質向上に向けた取組」及び「医師少数地域への医師派遣機能」（大学病院本院群に限る。）について新たに評価を行う。

令和6年度診療報酬改定 II-4 患者の状態及び必要と考えられる医療機能に応じた入院医療の評価-②

<臓器提供の実施>

[概要]
法的脳死判定後の臓器提供に係る実績を評価

[評価の内容]

- 過去3年の法的脳死判定後の臓器提供
1件以上 (0.5P)、2件以上 (1P)



<医療の質向上に向けた取組>

[概要]
医療の質に係るデータの提出や病院情報等の公開を評価

[評価の内容]

- 医療の質指標に係るデータの提出 (0.5P)



<医師少

[概要]
医師派遣()を評価

[評価の内

- 「医師少への6か月常勤派遣線形評価

(参考) データ提出及び公表を評価する医療の質指標

医療の質指標 (3テーマ9指標)

テーマ	指標	既存データ項目の活用	データ提出の評価対象 (※1)	公表の評価時期 (※2)
医療安全	転倒・転落発生率	×	○	令和8年度～
	転倒転落によるインシデント影響度分類レベル3b以上の発生率	×	○	令和8年度～
	リスクレベルが「中」以上の手術を施行した患者の肺血栓塞栓症の予防対策の実施率	○	×	令和7年度～
感染管理	血液培養2セット実施率	○	×	令和7年度～
	広域スペクトル抗菌薬使用時の細菌培養実施率	○	×	令和7年度～
	手術開始前1時間以内の予防的抗菌薬投与率	×	○	令和8年度～
ケア	d2 (真皮までの損傷) 以上の褥瘡発生率	×	○	令和8年度～
	65歳以上の患者の入院早期の栄養アセスメント実施割合	×	○	令和8年度～
	身体的拘束の実施率	×	○	令和8年度～

(※1) 該当する指標に対応する調査項目を新設する

(※2) 集計方法等の詳細については、「病院情報の公表の集計条件等について」において公表

(財)日本医療機能
評価機構認定病院



1.5 継続的質改善のための取り組み

1.5.1 業務の質改善に向け継続的に取り組んでいる

評価の視点

- 病院が主体となって継続的に取り組む改善活動の仕組み・取り組み状況を評価する。

評価の要素

- 継続的な改善活動の仕組み
- 体系的な病院機能の評価
- 各種立入検査の指摘事項への対応

1.5 継続的質改善のための取り組み

1.5.2

診療の質の向上に向けた活動に取り組んでいる

評価の視点

- 症例検討会、診療ガイドラインの活用、臨床指標・質指標に関するデータの収集と分析および活用、診療内容の標準化など、診療の質の向上に向けた活動の状況を評価する。

評価の要素

- 症例検討会の開催
- 診療ガイドラインの活用
- クリニカル・パス（クリティカル・パス）の作成・見直し
- 臨床指標・質指標に関するデータの収集と分析および活用

病院機能評価 機能種別版評価項目解説集 一般病院3 〈3rdGVer. 3. 0〉

良好な医療サービスを提供するためには、さまざまな手法で患者・家族・職員等からの意見や要望を収集し分析・評価するとともに、必要に応じて改善に向けた計画等の策定と実践を行い、PDCAサイクルを回していくことが大切である。併せて、診療実績だけでなく、**日常の診療・ケアのプロセスにおいて常に確認・評価できる指標等を定め、モニタリングしていくことも有効である。**

医療情報を分析できる人材を確保しようとしても実際に人がすぐ集まるとは限らない。そこで、医工連携の枠組みを利用し自然科学教育部(工学部情報工学系)と相談。

数年前から実施している修士1年のデータサイエンス実習のテーマに医療情報の可視化と分析を組み込んでいただき2023年度から実施。→臨床評価指標(CI,QI)の作成

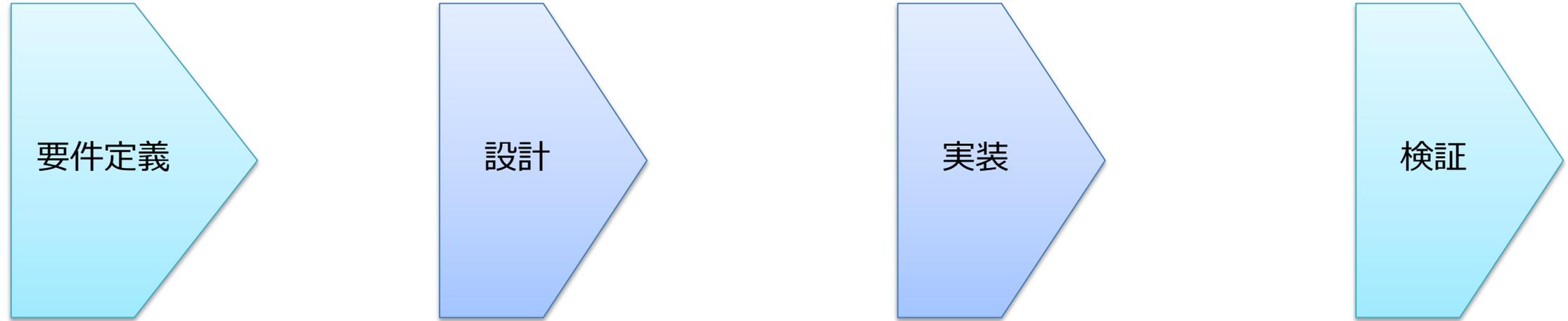
➤ 工学部としては・・・

大学院生に対して本物のデータを扱う実務を体験をさせることで教育効果の向上を見込める。就職時に一通り実務を経験していることが有利になるのではないか。

➤ 病院としては・・・

実習で作成した成果物を手直しすることで迅速にQI環境を構築できる。医療業界に興味を持ってもらえれば人材確保につながるのではないか。

データサイエンス実習の流れ

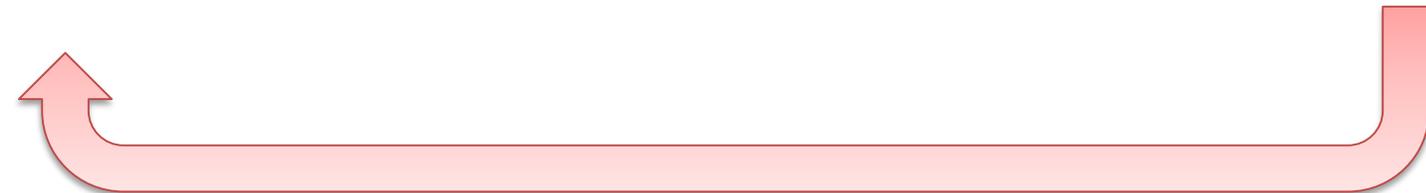


- 指標の意義・目的の理解
- 業務フローにおける位置付けの理解

- データ調査を行い定義と変数を確定
- 院内担当部署との認識合わせ

- データ抽出プログラムの作成
- BIツールの設定
- 動作確認

- 院内担当部署への説明
- 運用評価



院内担当部署とのディスカッションによるフィードバック

作成された臨床評価指標の例

急性期脳梗塞入院患者の早期リハビリテーション開始率

急性心筋梗塞患者における入院中の抗血小板薬処方率



作成されたQIダッシュボード

医療情報分析アシスタントが作成したQIは16指標あり全て電子カルテ端末のポータルページにあるQIダッシュボードから参照可能である。
 なお、QIダッシュボードページもアシスタントが開発した。

入院患者の転倒・転落発生率

セクション : 院内共通
 作成日 2024-05-24 / 部署 医療の質・安全管理部



医療情報分析アシスタントはデータサイエンス実習を履修した学生の中から希望者を募って決定。2024年2月から雇用を開始。

- 2023年度(2024年1月～3月)

- 3名 週1日8時間勤務

- 2024年度

- 6名 週1日8時間勤務

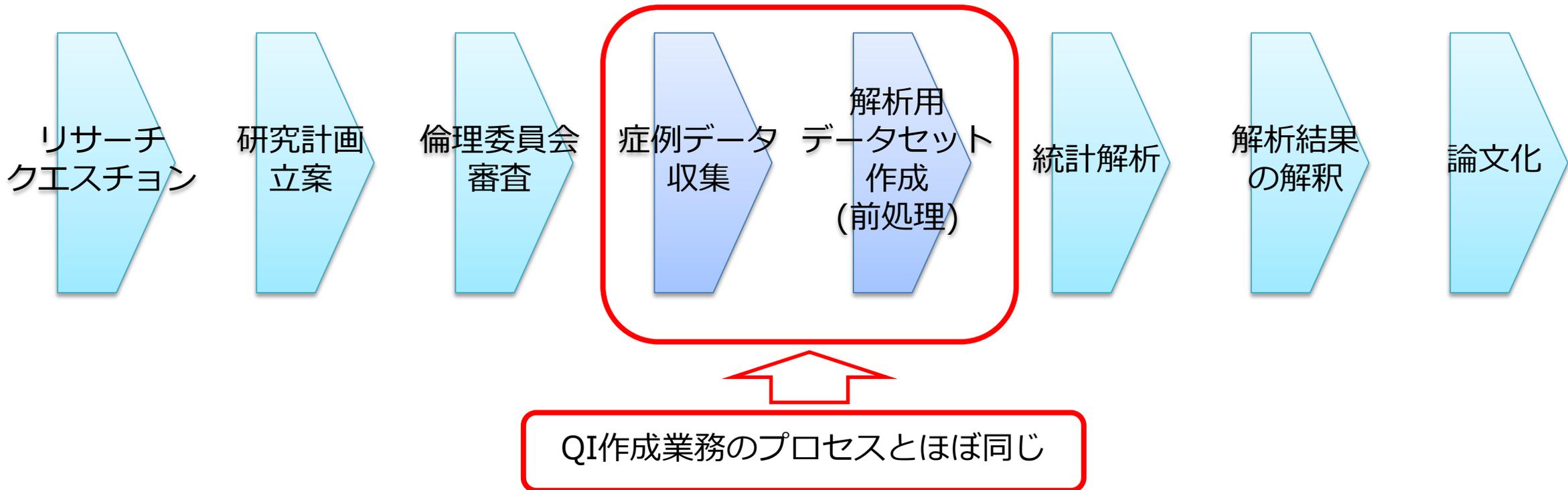
※病院機能評価におけるQIの準備のため人数が一時的に多くなった。

2024年8月の病院機能評価受審までは院内委員会で決定したQIの作成に従事。

アシスタント業務の臨床研究支援への応用

QI作成業務と臨床研究支援業務の関係性

病院情報システムから必要なデータを抽出し整理、可視化する業務はQI作成以外の目的にも応用可能な業務である。病院機能評価受審に関連する業務が一段落していることから、今後これらの業務で培ったスキルを応用した臨床研究支援を進めようとしている。



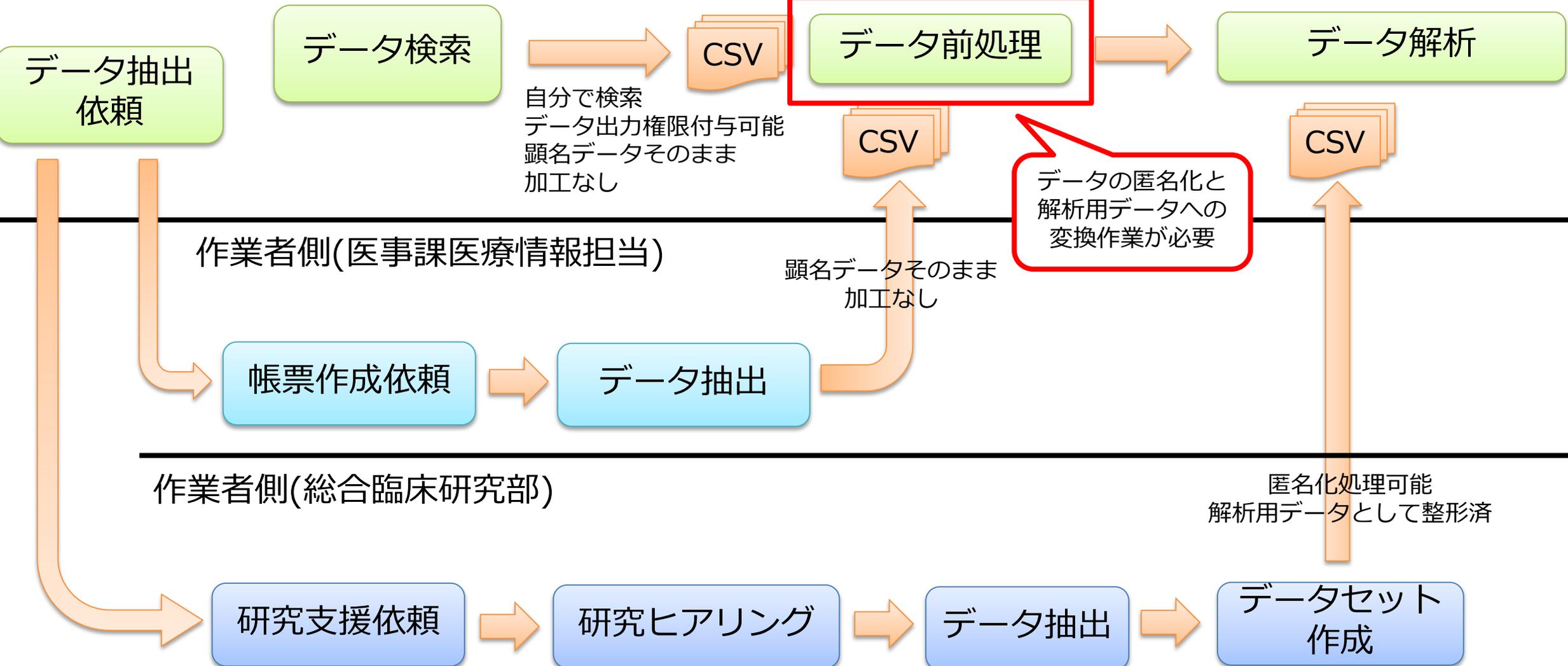
アシスタント業務として実現可能な臨床研究支援業務としては後ろ向き研究(データベース研究)を中心に以下の業務が考えられた。

- 病院情報システムからのデータ抽出
- 抽出したデータの匿名化(仮名化)処理
- 統計用データセットへの変換処理
- 定期的な症例検索と結果の通知

これらの業務は研究者や研究補助者が担っていた部分であり、これをアシスタント業務としてタスクシフトすることで業務負荷低減や研究業務の効率化を推進できるのではないかと考えている。

当院の後ろ向き臨床研究におけるデータの流れ

研究者側



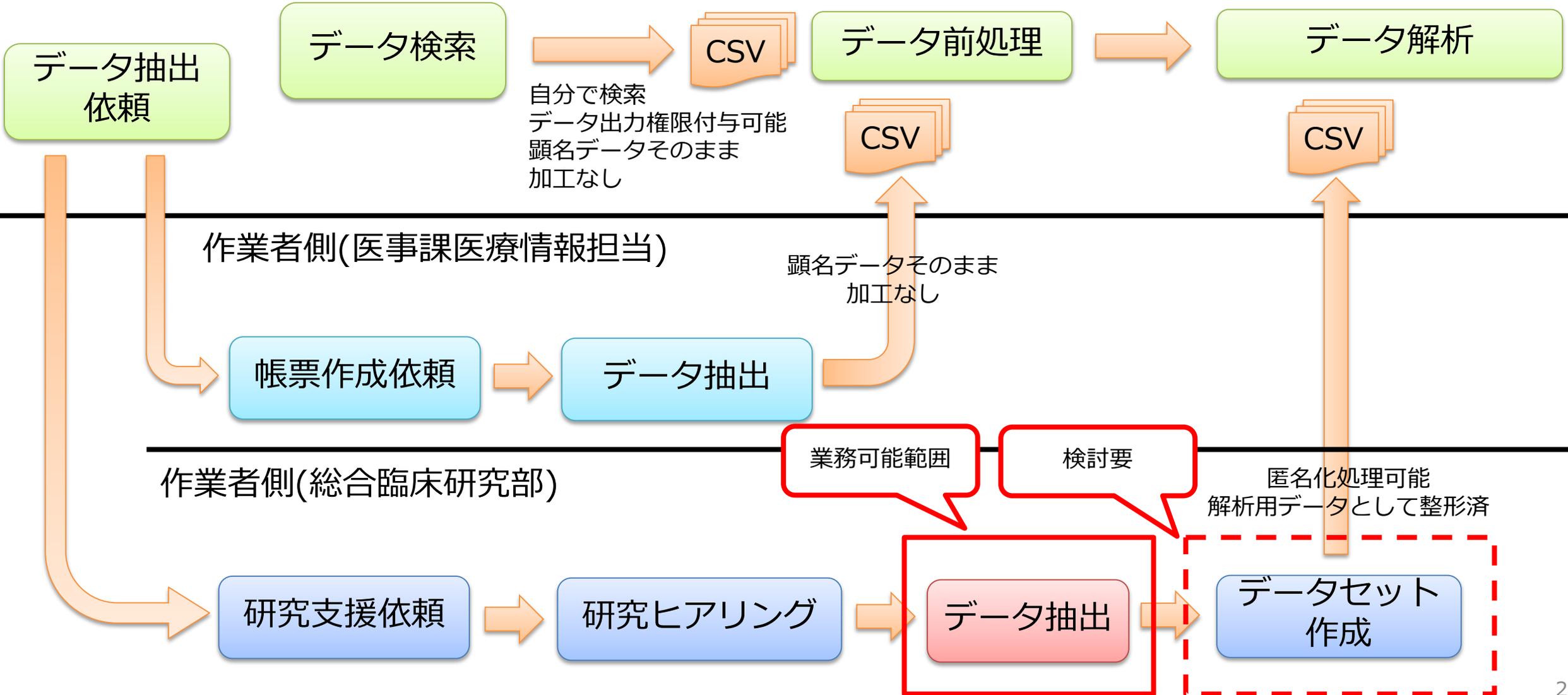
当院の病院情報システムから研究目的でデータを抽出する場合、医事課医療情報担当に依頼してデータを抽出してもらおうが以下の課題がある。

- 依頼しても結果が返ってくるまで時間がかかる。
- 複雑な検索だった場合医療情報担当のスキルでは対応しきれない。
- 病院情報システム側のテーブル定義を中心に出力結果を渡すため、その後のデータ変換や匿名化処理は研究者側の業務となる。

当部では2,3番目の課題に対応するため「データ変換」を支援業務に含めているが、作業人員が1名のため医療情報担当と同様に時間がかかっており支援業務の拡大ができていない。

臨床研究におけるアシスタント業務の範囲

研究者側



アシスタントの大学院生は工学系のため医学系研究のための倫理指針や各種ガイドラインについての教育は現状行われていない。

⇒研究計画書上の研究体制にも追加されていない。



後ろ向き研究で電子カルテシステム等からデータを抽出することがあるが、その作業を研究者から依頼されて実施している医療情報担当は倫理指針などの研修は受講しておらず研究体制にも名前を記載していない。

⇒同じ扱いでよいのでは？



アシスタントの業務は当センターと研究者が検討した仕様に従いデータ抽出までの作業に限定して担当するのであれば許容範囲ではないか。

⇒データ変換や匿名化などの加工業務は今後要検討

支援依頼業務ではないが当センターの教員が研究分担者として参画している臨床研究で抽出したデータと同じデータが抽出できるか確認。

➤ 対象データの範囲

研究者が指定した患者(約9,000名)の臨床データのうち、2012年から2022年までの医師記録、看護記録、退院サマリのデータ。

➤ 追加データ処理

なし。

➤ 指示内容

研究計画書は見せずに具体的な抽出手順を説明。

➤ 試行結果

アシスタント2名で手分けして作業し2日かかった。よって作業工数は4人日程度。あらかじめ抽出したデータと比較したところ同一データであると確認。

⇒支援業務として実施可能な内容であると考えている。

試行例：CRFデータから統計データセットへの変換

過去業務支援を行い、当センターの教員が研究分担者として参画していた臨床研究でEDCデータから統計データセットに変換できるか確認。

➤ 対象データの範囲

データが固定された介入研究のCRFデータ。症例は30症例程度。
項目数は約160項目。

➤ 追加データ処理

時系列解析も可能な解析用データセットへ変換。変数は約190項目。

➤ 指示内容

研究計画書は見せずに項目相対表と変換仕様を記載したデータ変換仕様書をもとに説明。

➤ 試行結果

アシスタント1名で作業し5日かかった。よって作業工数は5人日程度。
既に変換されたデータセットと比較したところ一部手直しすれば同一データになることを確認。⇒現状対象業務にできるか不透明だが工数把握のため実施。

QI作成を通じて得られた診療データ収集と加工、可視化のスキルは臨床研究におけるデータ収集及び解析用データセット作成業務に応用可能であることが確認できた。

アシスタントの作業工数は過去の実績と比較してもほぼ同じか若干上回る程度の時間で作業が完了している。ただ、作業結果の検証は必要なため全体の作業工数は増える。

- ✓ 後ろ向き研究における臨床データの収集を医療情報分析アシスタントが担うことで、これまで研究者などが電子カルテなどから臨床データを人海戦術で収集してきた部分の多くを置き換えることができる。
- ✓ 症例データから統計用データセットへの変換やデータクリーニングなどの前処理についてもプログラムで実装することにより、処理結果の再現性が担保され、かつ大量の症例データを処理することができる。
- ✓ 人材育成の面では医療データを取り扱える人材を輩出することができる。

- ✓ 臨床研究支援業務における医療情報分析アシスタントの参画は技術的には可能と考えているが、当該アシスタントは工学系に所属している関係で医学系研究に関する教育は未受講であり、**どこまで業務が可能か**は今後検討が必要である。
- ✓ 人材確保はデータサイエンス実習と医療情報分析アシスタントによるOJTで最低限必要なレベルは確保できるが、毎年入れ替わりスキルリセットされるため**卒業後に雇用できる環境**が必要である。
- ✓ データサイエンス実習と医療情報分析アシスタントを指導できる人材は現状1名しかおらず、**持続可能な教育体制**になっていないため、継続性に課題がある。

医師の働き方改革により研究時間が限られる中、工学系の大学院生を活用したタスクシフトにより、研究者の業務負荷軽減や研究業務の効率化を推進している。

アシスタントとして勤務する大学院生にとっても、実際の医療ビッグデータを利用したOJTを受けることで、実環境における経験を積むことができるメリットがある。

データサイエンス実習及び医療情報分析アシスタント制度の運用では以下の先生方にご協力いただきました。
この場を借りて厚く御礼申し上げます。

熊本大学 大学院 先端科学研究部
情報・エネルギー部門 ビッグデータ分野

有次	正義	教授
尼崎	太樹	教授
野原	康伸	准教授