

# 平成28年度 業務実績概要説明資料



国立研究開発法人

国立長寿医療研究センター

National Center for Geriatrics and Gerontology

# 目次（自己評価一覧）

項目番号	内容・評価項目	自己評価	頁
	国立長寿医療研究センターの概要		3
	国立長寿医療研究センター：心と体の自立を促進し健康長寿社会構築に貢献		4
	研究・開発に関する事項		
1-1	担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進	S	5
1-2	実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備	S	9
1-3	医療の提供に関する事項	A	15
1-4	人材育成に関する事項	S	20
1-5	医療政策の推進等に関する事項	A	22
2-1	業務運営の効率化に関する事項	B	23
3-1	財務内容の改善に関する事項	B	23
4-1	その他業務運営に関する重要事項	B	26

# 国立研究開発法人国立長寿医療研究センターの概要

## 1. 設立

- 平成22年4月1日
- 高度専門医療に関する研究等を行う国立研究開発法人に関する法律（平成20年法律第93号）を根拠法として設立された国立研究開発法人

## 2. センターの設立目的

加齢に伴って生ずる心身の変化及びそれに起因する疾患であって高齢者が自立した日常生活を営むために特に治療を必要とするものに係る医療に関し、

- ・調査、研究、技術の開発
- ・これらの業務に密接に関連する医療の提供
- ・技術者の研修 等

を行うことにより、国の医療政策として、加齢に伴う疾患に関する高度かつ専門的な医療の向上を図り、もって公衆衛生の向上及び増進に寄与すること

## 3. センターの理念

私たちは高齢者の心と体の自立を促進し、健康長寿社会の構築に貢献します。

## 4. 組織の規模

役員数（常勤） 2人（平成29年4月1日現在）

職員数（常勤） 566人（平成29年4月1日現在）

運営病床数 321床（平成29年4月1日現在）

入院患者数（1日平均） 254.8人  
（平成28年度実績）

外来患者数（1日平均） 601.7人  
（平成28年度実績）

## 5. 財務（平成28年度実績）

経常収益98.6億円（経常収支率99.2%）

## 6. 新築建替整備（外

平成28年 3月……

平成29年12月……

平成30年 2月……



# 国立長寿医療研究センター：心と体の自立を促進し健康長寿社会構築に貢献 心と体の自立阻害要因を抽出、医学的、社会学的な解決策を創出

高齢者3大要因：認知症、運動器疾患（ロコモ）、フレイル（衰弱）

## 課題達成最大化を志向した組織

- \* 創薬
- \* バイオマーカー
- \* 先進画像診断  
(Amyloid, Tau, FDG-PED, MEG)



- \* 認知症、生体資料6000例
- \* 画像、心理検査



- もの忘れセンター  
(世界最大)
- \* 年間1200名の新患
- \* ゲノムを含む年1000例の  
バイオリソース
- \* 先端イメージング実施  
(Amyloid, Tau, FDG-PED, MEG)



- \* 老化メカニズム
- \* 老化予防
- \* 老化動物供給
- \* 糖尿病と認知症



- \* 認知症、フレイル予防
- \* 縦断研究、在宅医療



- \* 口腔虚弱予防
- \* 先端診断機器



- \* 認知症サポート医研修
- \* 高齢者・在宅医療看護研修
- \* 初期集中支援チーム員研修



- \* 自立支援ロボット
- \* 認知症ケアロボット
- \* 2/2の臨床実証実験



- \* 臨床研究機能の強化



- \* ロコモフレイルセンター
- \* 回復期リハビリ病棟
- \* 在宅医療支援病棟
- \* エンドオブライフケア

## 加齢に伴う疾患に対する予防、診断、治療法の開発

### アルツハイマー病先制治療薬の開発

- ・ Aβ重合阻害剤の開発において最適化リード化合物を獲得し、モデル動物を対象とするPOC検証試験を開始
- ・ タウ凝集阻害剤の新規リード化合物同定に向け、スクリーニングと評価を実施

### アルツハイマー病早期診断法の開発

- ・ 島津製作所と共同開発した世界初のアルツハイマー病発症前血液バイオマーカーについて、大規模validation（検証試験）を実施
- ・ アルツハイマー発症前の脳磁図検査から、アミロイド蓄積に伴う特異な所見を、認知機能の低下や海馬萎縮に伴う変化と分離して抽出することに成功。アルツハイマー病早期の病態指標として有用である可能性示唆

### アルツハイマー病の発症病態解明

- ・ アルツハイマー病等の老化に伴う神経変性疾患に共通する病的基盤として神経細胞内分解系の役割解明
- ・ 神経細胞死誘導等の副作用なく、神経機能障害を改善し、個体寿命をも延ばしうる治療標的を確認

### 高齢者の歯周病克服に向けた新たな成果

- ・ 老化・歯周病原菌による粘膜バリア破綻の解明と制御法を開発。歯周病だけでなく褥瘡・皮膚掻痒症等の予防・治療に応用可能

## 加齢に伴う疾患の本態解明及び実態把握

### 認知症のオールジャパンコホート研究：オレンジレジストリ

- ・ 全国33施設・軽度認知障害（MCI）760名から研究参加の同意（当初目標数の約2倍の数を達成）
- ・ 研究者主導臨床研究の開始
- ・ 国際連携体制の構築・国外各種コホートとの連携を開始

## 数値目標

### ■ 加齢に伴う疾患・病態に関する医療の推進に大きく貢献する成果

（中長期計画：中長期目標期間中に12件以上）

平成28年度の主な成果

1. アルツハイマー病の発症病態研究において、新規の神経細胞ストレス応答分子を見出し、その発現増強により安全に有害な蛋白質蓄積を阻止し神経細胞を保護しうることを確認
2. オレンジレジストリの体制充実、国際連携の構築
3. 老化・歯周病原菌による粘膜バリア破綻の解明とその制御法の開発
4. アルツハイマー発症前の脳磁図検査でアミロイド蓄積に伴う特異な所見を確認
5. MCI高齢者の判定が自動でできるアルゴリズムを開発
6. 腰部脊柱管狭窄症における黄色靭帯の肥厚に着目した新しい臨床分類を作成

### ■ 原著論文数（英文論文）

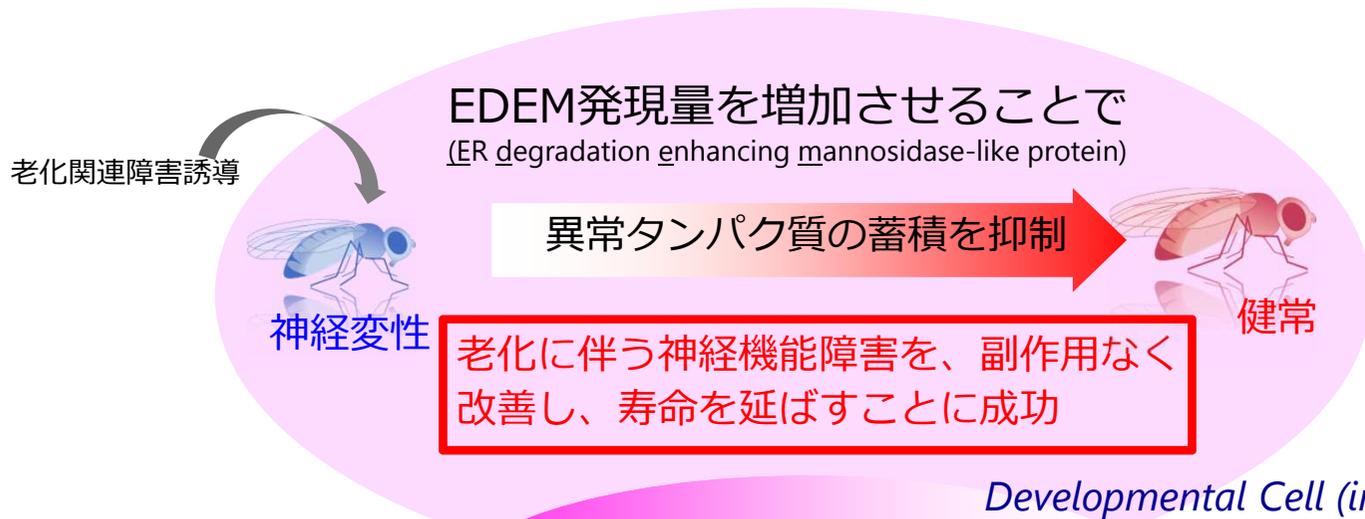
（中長期計画：平成26年度に比べ5%増）

平成26年度実績	248報	
平成27年度実績	260報	
平成28年度実績	271報	（対平成26年度比 9.3%増）

# アルツハイマー病の病態解明、早期診断法の開発と先制治療薬開発

日刊工業新聞

**小胞体のたんぱく質増量 神経細胞死を抑制**  
 国立長寿医療研究センターの関谷倫子研究員と飯島浩一研究員は、小胞体では蓄積した異常なたんぱく質を除去する働きをもつEDEMに注目し、神経変性疾患モデルのハエを介して、小胞体を使い、EDEMを約2倍の量に増やすと神経細胞死が抑えられることを明らかにした。この応答は強力な防御機構だが、細胞が正常に維持されない場合、EDEMを増加させることで神経細胞死を引き起こす。神経変性疾患の患者では、慢性的にEDEMの量が減少し、老化に伴う運動機能低下が抑えられ、寿命延長の効果も見られた。国立遺伝学研究所



## 病態解明・モデル開発

## 早期診断法開発

世界初の発症前血液バイオマーカーの大規模validation実施 (島津製作所と共同)

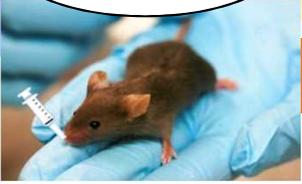
アルツハイマー発症前の脳磁図検査でアミロイド蓄積に伴う特異な所見を確認

Scientific Reports (in press)

## 先制治療薬開発

創薬シーズ  
 探索系構築  
 ヒット化合物  
 リード化合物

最適化  
 POC実施中

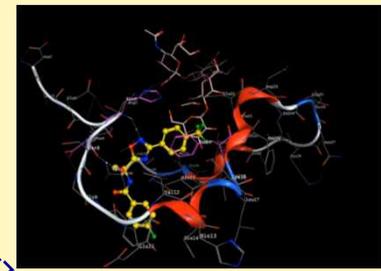


最適化リード化合物をPOC  
 検証試験に導入

平成29年7月現在

知的財産化  
 企業導出

開発候補品 → 前臨床試験 → 臨床試験

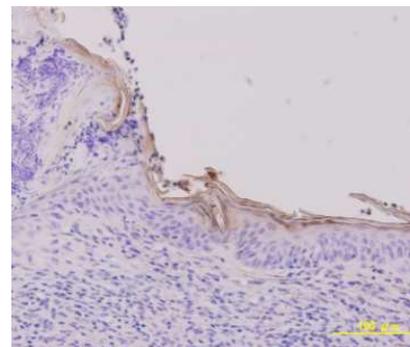
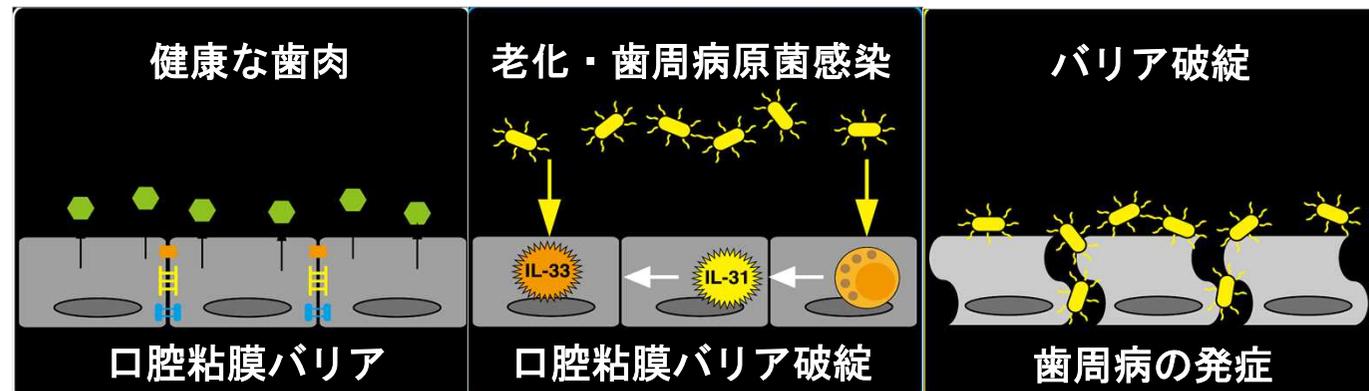


実用化

## 老化・歯周病原菌による粘膜バリア破綻の解明とその制御法の開発

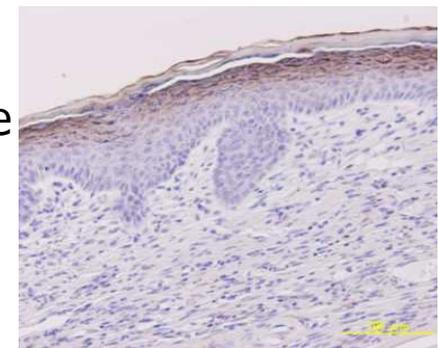
PLOS ONE 11(4):e0152794, 2016

- 高齢者における歯周病罹患率の増加から、その対策は喫緊の課題（第二次健康日本21、歯科口腔保健の推進に関する法律等）
- 老化や歯周病原菌により、上皮バリアが破綻することで歯周病が発症
- 上皮バリア修復法を開発  
→歯周病だけでなく、褥瘡、皮膚掻痒症等の予防・治療にも応用可能



破綻した上皮バリア

D-glucose



上皮バリアの修復

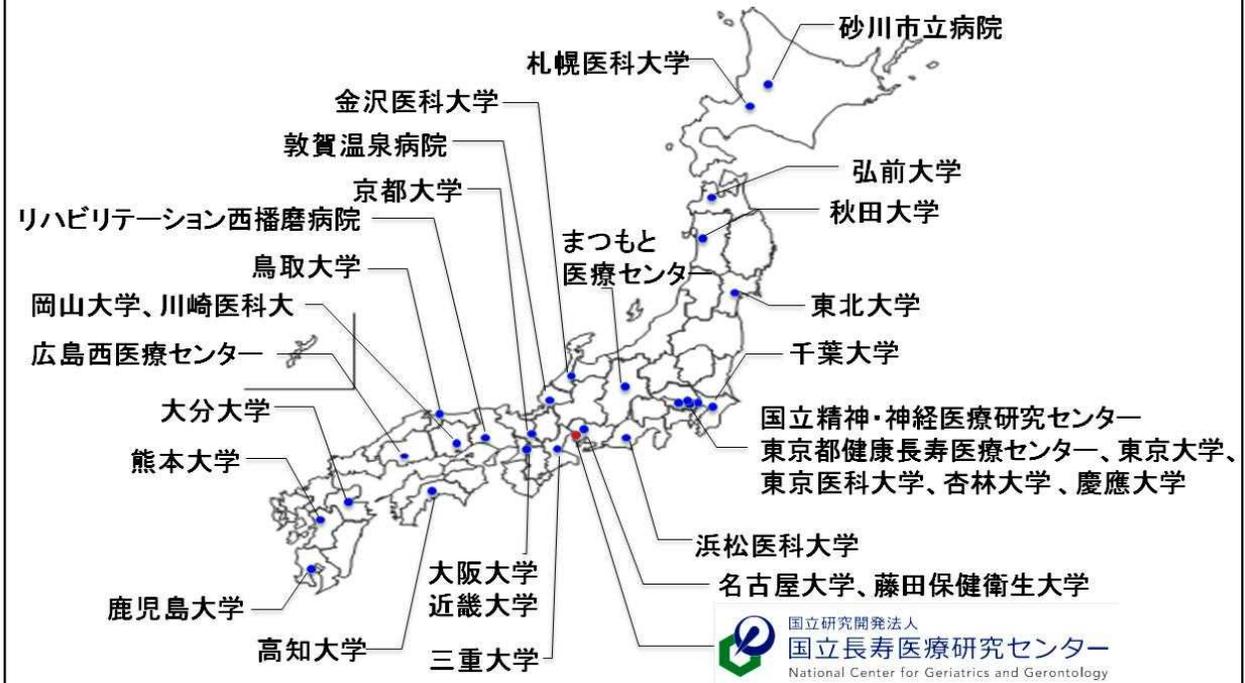
本研究成果は科学情報サイト  
World Biomedical Frontiersで紹介されました  
<http://biomedfrontiers.org/ep-2016-8/>

# 認知症のオールジャパン コホート研究：オレンジレジストリ

- ▶ 世界初の時間軸を考慮してすべての参加者に恩恵のある認知症登録・連携制度（オレンジレジストリ）を構築
- ▶ 国内別コホートとの連携を視野に入れた運営委員会が発足
- ▶ 国外の各種コホートとも連携、AAICにて合同ミーティングを開催



## 〈MCIレジストリ参加施設一覧〉



- MCIレジストリ参加施設を拡充し、33施設（36診療科）体制へ
- 当初からの参加全施設で、倫理審査が修了し承認
- 既に760強例から同意取得、一部はデータ登録も完了

日米欧の国際連携を構築し、  
早期診断バイオマーカー開発と  
疾患修飾薬開発を促進する



多施設参加型疾患レジストリ臨床研究システム  
（CITRUS）が運用開始  
オレンジ参加施設との接続作業が進行中

### 健康長寿支援ロボットセンターの取り組み

- ・ 企業連携強化のために8 2回にわたる開発・実証のための協議
- ・ ロボット開発プロジェクト (22課題) の推進
- ・ 有効性、安全性を検証する場の整備
- ・ ロボットの家庭導入に向け、問題点の先行的洗い出しに着手

### メディカルゲノムセンターの機能整備とバイオバンクの充実

- ・ バイオバンク事業の促進とゲノム医療基盤整備事業
- ・ 臨床ゲノム情報データベース事業の着実な推進

### 治験及び臨床研究の推進

- ・ 外部との最適なマッチングを図る連携支援体制の強化
- ・ 臨床研究の確実な施行に向けた研究支援体制の強化の継続

### 認知機能低下予防の効果についてのエビデンス検証

- ・ 認知機能低下予防に対する効果検証
- ・ 認知症早期発見データベースの構築
- ・ 運転寿命延伸プロジェクト

### 数値目標

- First in Human試験実施件数、医師主導治験実施件数、センターの研究開発に基づくものを含む先進医療承認件数の合計数 (中長期計画: 中長期目標期間中に5件)

平成27年度新規実績	1件
平成28年度新規実績	0件
中長期目標期間 計	1件

- \* 平成28年度に新たに開始された医師主導治験はないが、眼科にて実施予定の再生医療等製品の医師主導治験の事前ヒアリングを実施するとともに、手順書等の整備を実施

- 臨床研究実施件数及び治験の実施件数の合計 (中長期計画・平成28年度計画: 200件/年)

平成27年度実績	251件	(臨床研究 203件)	治験 48件)
平成28年度実績	227件	(臨床研究 178件)	治験 49件)

- 学会等が作成するガイドラインへの採用数 (学会等が組織するガイドライン策定委員会等に参画し、研究成果が採用されたもの) (中長期計画: 中長期目標期間中に10件)

平成27年度新規実績	3件
平成28年度新規実績	3件
中長期目標期間 計	6件

- 1) 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標値 (日本糖尿病学会と日本老年医学会の合同委員会)
- 2) 肥満症診療ガイドライン2016 (日本肥満学会 肥満症診療ガイドライン作成委員会)
- 3) ゲノム研究用病理組織検体取扱い規程 (日本病理学会 ゲノム研究用試料に関する病理組織検体取扱いガイドライン審議会)

# 健康長寿支援ロボットセンターの取り組み

## 高齢者生活支援ロボット群の開発・実証

見守りシステム

杖ロボット

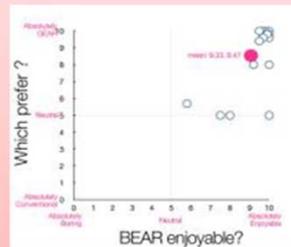
高齢者の自宅での生活の延伸化を  
目標に生活支援ロボットを開発

トイレ支援ロボット

傾聴ロボット

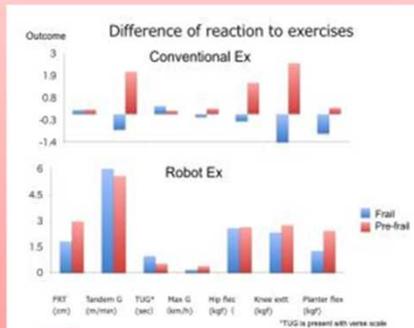


## フレイル予防リハビリロボットの实証・導入



ロボット訓練は  
高齢者に好ま  
れる

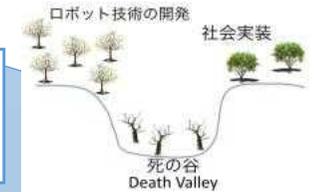
フレイルにはロボッ  
ト訓練しか効果が  
無いことを実証



Geriatr Gerontol Int. (2016)

## ロボットの社会実装を阻む「死の谷」の克服

企業・大学との共同研究、  
22プロジェクト進行中



### I 移乗介助

1. 寄り添いロボットシステム (サンヨーホームズ)
2. 移乗支援ロボット (トヨタ自動車)

### II 移動支援

3. ロボスネイル (株式会社リョーエイ)
4. 杖ロボット (名城大学)
5. 歩行器ロボット (名古屋大学)
6. 介護医療コンシェルジェロボット (豊橋技術大学)

### III 見守り

7. M-station (株式会社メーク)
8. 見守りロボット (株式会社鬼頭製作所)
9. 徘徊防止ビーコンシステム
10. 運転中の高齢者の運転状況と身体状況の見守りシステム (愛知県立大学、オリックス自動車)
11. 街の見守りサービス+回遊支援システム (加藤電機、KDDI)

### IV バランス訓練、歩行訓練

12. BEAR (Balance Exercise Assist Robot:トヨタ自動車)
13. Welwalk (片麻痺歩行訓練ロボット:トヨタ自動車)
14. ReoGo (上肢訓練ロボット:帝人ファーマ)
15. 上肢訓練ロボット
16. 歩行訓練支援ロボット (トヨタ自動車)

### V コミュニケーション、傾聴、回想法

17. Pocobe(傾聴ロボット:トヨタ自動車)  
トヨタ自動車パートナーロボット部と開発・実証中のロボット
18. Pepper (通所リハでの利用:ソフトバンク、ジョイサウンド)
19. Palro (富士ソフト)
20. Smibe (東郷製作所)

### VI その他

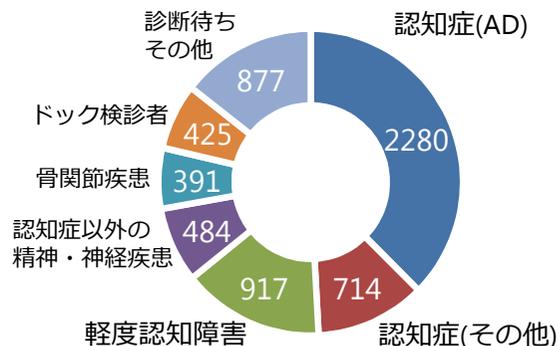
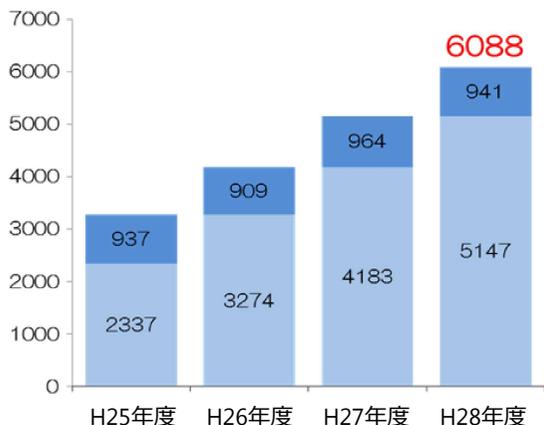
21. UB-1 (指タップ計測器:日立)
22. ミルポ (自動配膳ロボット:株式会社プリンシプル)



# メディカルゲノムセンター（1）

## ◆ バイオバンク事業の促進とゲノム医療基盤整備事業

### ● バイオバンク登録数と試料の内訳

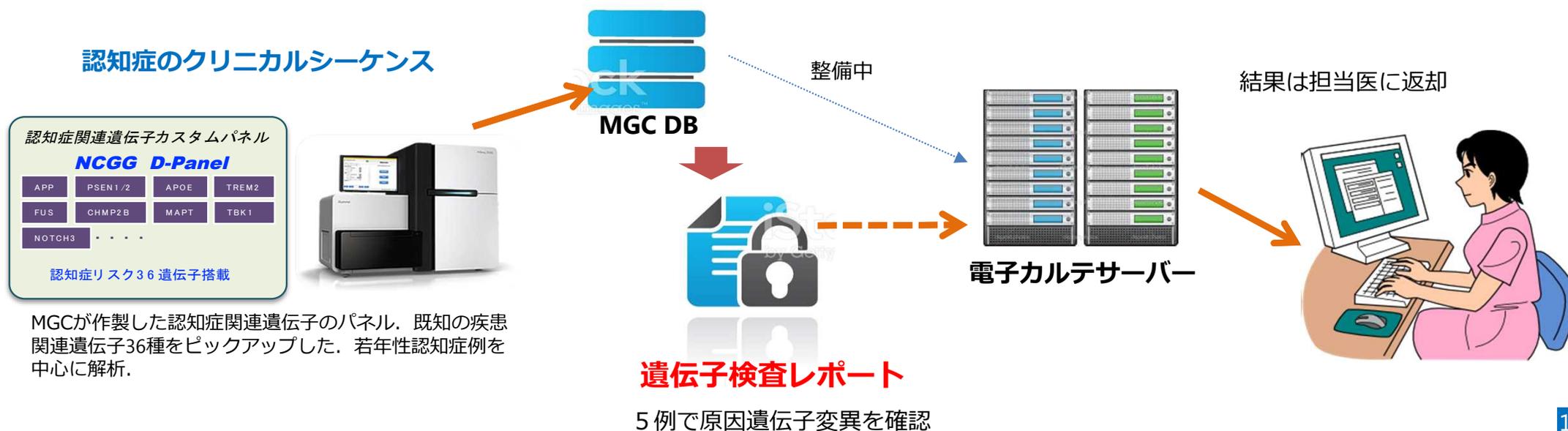


・ H28年度新規患者登録実績 941症例（累計：6,088症例）

### ● 試料・情報等の分譲実績



### ● 遺伝子パネルを用いたターゲット・シーケンス解析とゲノム医療対応電子カルテ整備



# メディカルゲノムセンター（2）

## ◆ 臨床ゲノム情報データベース事業の着実な推進

### ● 認知症のWES情報収集（継続）

#### ・全エクソーム解析

H28年度は 191症例を解析

累積 **758症例** のゲノムデータをストレージ



日本人患者の全エクソーム情報の解析

**8症例で 認知症関連遺伝子上に機能未知（新規）の原因変異候補を同定**

その他、既知の認知症関連遺伝子以外にもアレル頻度1%未満で、且つ*in silico*で病因性が示唆される新規の変異が70以上見つかった。

ゲノム編集技術を用いた遺伝子変異導入など、モデル実験系によるアノテーション・創薬シーズ化へ

### ● 認知症 10K 解析スタート

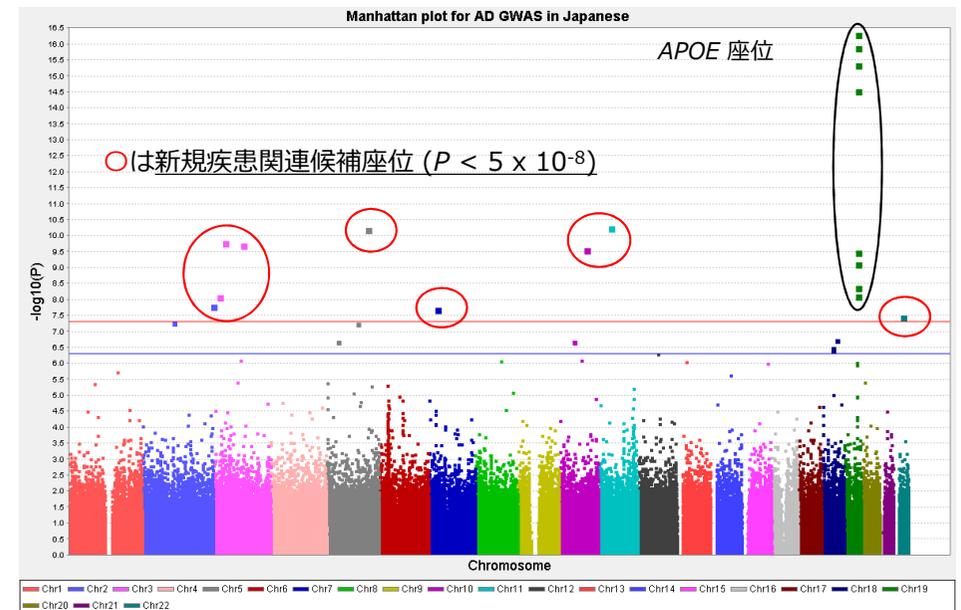
(AMED 臨床ゲノム情報統合データベース構築事業)

**日本人試料を用いた初の大規模解析**

ジャポニカアレイ\*による**1万人**の全ゲノムジェノタイピング

H28年度は **5,500症例** を解析

➡ **ADの新規疾患候補座位を同定**



注) \* 東北メガバンクの日本人1,000人の全ゲノムデータを基に作成された日本人に特化したジェノタイピングアレイ

# 治験・臨床研究推進センター

加齢に伴う疾患（認知症・運動器疾患等）克服を目指した研究開発を加速させるため、NCGG内の臨床研究を支援する体制を強化するとともに、研究の倫理性・透明性も担保する

## 平成28年度実績

### 臨床研究機能の強化

- 外部との最適なマッチングを図る連携支援体制の強化  
特許審査対応、秘密保持・共同研究契約の支援
- 臨床研究の確実な施行に向けた支援体制の強化継続  
CRC・プロジェクトマネージャーの増員と支援内容の拡充  
ARO機能（モニタリング、監査等）の強化  
生物統計相談・臨床研究相談の拡充
- 治験・臨床研究データ解析システムの構築  
匿名化データ共有・検索システムを公開  
バイオバンクや電子カルテとも連携
- 医師主導治験の実施に向けた支援および文書整備

- 教育研修の格段の充実（臨床研究推進セミナー）  
高齢者倫理4回、統計学8回、臨床研究概論2回、  
看護研究1回、連携中継セミナー12回
- 多施設連携体制（レジストリ、ネットワーク）の整備

### 倫理性・透明性の確保

- パンフレット、ホームページ等による患者・家族等に対する説明と情報開示
- 各種講演会・セミナーを通じてセンター職員の研究倫理に関する意識・知識の向上
- 有害事象情報の倫理・利益相反委員会と医療安全管理委員会との情報共有



連携



# 認知症予防等のエビデンス構築と社会実装展開

## エビデンス構築へ向けた取り組み

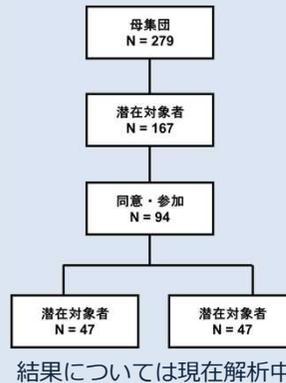
### ■ 認知症早期発見データベースの構築

- 登録対象者（60歳以上）  
2016年まで：16,967名  
2017年：26,967名（予定）
- 平成29年度の調査実施予定地  
東海市、豊明市



### ■ 認知機能低下予防に対する効果検証（RCT）

目的：コグニサイズを行うグループワークが認知機能に及ぼす効果を検証した。  
対象：社会的フレイルの高齢者94名



### ■ 運転寿命延伸プロジェクト（RCT）

目的：高齢者の生活の自立及び自動車事故抑制のために、安全運転技能の向上を目的としたプログラムの効果検証を行った。  
対象：MCI高齢者160名

再訓練プログラム開発

認知症疑い 4割が車運転

高齢者が安全に運転できる期間（運転寿命）を伸ばすための社会システムを制度化した実践すること

安全運転技能を向上するためのプログラムの開発

プログラムの実施による自動車事故減少の検証

高齢者安全講習の拡充（プログラムの社会実装）

## 研究成果の社会実装

### 運動による認知症予防の普及



愛知県と神奈川県では、全県的に認知症予防のためのプログラム（コグニサイズ）を導入するために、指導者研修を国立長寿医療研究センターが実施。また、全国の自治体へ向けてコグニサイズ指導者・従事者研修を実施した。

経験者 5万人以上 利用登録163団体

### メディアによる認知症予防の啓発



NHK認知症キャンペーンの一環として、認知症予防の方法について99回にわたる放送を行い広く周知をした。



NHKスペシャル「私たちのこれから認知症社会～誰もが安心して暮らすために」、  
「シリーズ認知症革命ついにわかった！予防への道」等に出演して認知症予防について周知した。



読売新聞朝刊一面トップでMCIの経時的変化についての研究成果を報告した。

高齢者向けカリキュラムの一部

内容	狙い
歩行速度の向上と歩行の軌道の安定化	歩行速度の向上と歩行の軌道の安定化による転倒リスクの低減
認知機能トレーニング	認知機能の向上による日常生活の自立の促進
安全運転講習	安全運転技能の向上による自動車事故の抑制

読売新聞夕刊一面にて運転寿命延伸プロジェクトの結果を公表して運転技能向上の必要性を周知した。

## (1) 医療政策の一環として、センターで実施すべき 高度かつ専門的な医療、標準化に資する医療の提供

### 認知症に対する医療の提供

#### もの忘れセンター

- ・ 1,116名の初診患者受け入れ
- ・ わが国の認知症オレンジレジストリの中央施設として、認知症ビッグデータの集積を継続、臨床研究や治験による医療サービスを提供
- ・ 家族教室プログラムを地域へ発展  
地域の家族教室や認知症カフェの利用者の介護ニーズや課題を調査、教室やカフェの企画・運営者にも実態調査→介護者支援プログラムを作成し、配布

[F-18]THK-5351によるタウPET臨床検査を開始

### フレイル\*に対する医療の提供

フレイル：加齢とともに心身の活力が低下し、生活機能障害、要介護状態、死亡などの危険性が高くなった状態

#### □□モフレイル外来

- ・ 多職種連携にて全症例をカンファレンスで検討  
79名に栄養、68名に運動指導の介入  
40名に服薬の問題点を指摘  
術前フレイル評価 症例登録継続 今後解析予定  
29年度新外来棟移転を控え、□□モフレイルセンターを設置
- ・ C Tによる筋肉の質の評価のため臨床データの蓄積  
→初期解析した結果、男女とも加齢により質の低下を認めた

超音波での大腿四頭筋断面画像を描出する新しい診断機器共同開発  
脊柱管狭窄症の発生機序解明と新しい治療法の開発

## (2) 患者の視点に立った良質かつ安心な医療の提供

### 本人参加医療の推進・家族を含めたチーム医療の推進

#### もの忘れ家族教室

- ・ MCI～早期認知症の本人・家族に、認知症の正しい知識を提供。
- ・ 中等度認知症の介護者に対し、ストレス軽減、介護対処力向上を目的に、相互交流が図れる集団形態の家族教室を実施。  
→RCTで介入効果を検証し、有効性が実証された。
- ・ MCI～早期認知症の人の心理的ニーズを聞き取り調査実施。

#### 認知症サポートチーム

認知症入院患者を診療するスタッフを支援する多職種医療チーム  
平成28年度の新規依頼数は87件  
平成28年度より保険収載された認知症ケア加算1 の算定開始

### 長寿型・地域包括ケアシステムの展開

#### トランジショナル（移行期）ケア・チーム

#### エンド・オブ・ライフケアチーム

### 数値目標

#### 医療安全管理体制

医療安全に関する数値目標	中長期計画	28年度計画	実績
医療安全委員会	1回/月		1回/月
リスクマネジメントチーム 及び医療安全管理委員会		30回/年	35回/年
感染管理委員会		12回/年	12回/年
感染管理チームミーティング		45回/年	49回/年
感染対策連携医療機関との 相互ラウンド		2回/年	2回/年
医療安全や感染対策の為の職員研修会	2回/年		4回/年
医療安全対策の為の職員研修会		2回/年	2回/年
感染対策の為の職員研修会		2回/年	2回/年

#### 病院運営に関する指標

病院運営に関する指標	28年度計画	実績
入院延患者数	94,000人	97,040人
平均在院日数(一般)	18.0日	17.5日
在宅復帰率	80.0%	96.1%
認知症包括評価患者数	1,900人	1,966人

# もの忘れセンター 新オレンジプランの実現と新たな医療開発

認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）7つの柱

- ① 認知症への理解を深めるための普及・啓発の推進
- ② 認知症の容態に応じた適時・適切な医療・介護等の提供
- ③ 若年性認知症施策の強化
- ④ 認知症の人の介護者への支援
- ⑤ 認知症の人を含む高齢者にやさしい地域づくりの推進
- ⑥ 認知症の予防法、診断法、治療法、リハビリテーションモデル、介護モデル等の研究開発及びその成果の普及の推進
- ⑦ 認知症の人やその家族の視点の重視

②容態に応じた適時・適切な医療・介護の提供    ①理解を深めるための普及・啓発    ⑦本人と家族の視点重視

## 予防

## 診断

## 治療とケア



日本初の  
認知症レジストリ  
Trial ready

発症前

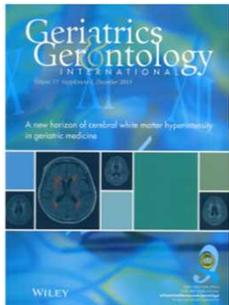
MCI

治験の高速化

⑥予防法の研究開発及び成果普及

MCI・脳小血管病に  
対する介入試験  
(医師主導治験)

白質病変の意義・リスクを  
英文誌に特集



- ・ 初診の鑑別診断（年間1000例）
- ・ アミロイド・タウイメージング
- ・ FDG-PET（先進医療）
- ・ 診断カンファレンス
- ・ 心房細動治療による認知症予防



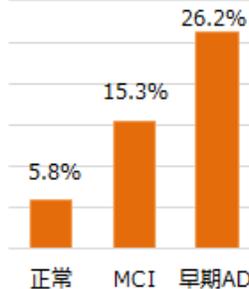
世界初の  
認知症  
ケアレジストリ

発症後

③若年性認知症  
⑥予防法、診断法、治療法の研  
究開発及び成果普及

認知症のフレイル  
サルコペニア

フレイルの有病率



⑥治療法、リハモデルの研究開発及び成果普及

MCIからの認知症リハビリテーション



多様な課題スケジュール



園芸療法

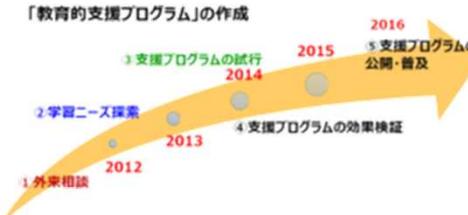


コグニサイズ



創作課題の作品例

本人の医療参加と家族の重視



認知症の病期に応じた  
家族教室テキスト・DVD  
教室運営マニュアルを  
編集中



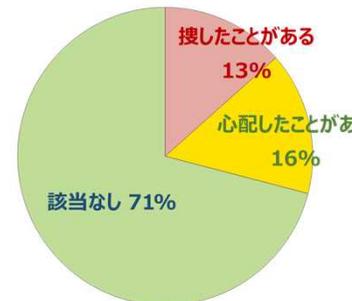
家族教室を地域へ

多職種によるチーム医療

介護負担と虐待、徘徊の調査

徘徊前向き調査を開始

患者さんの外出で行方不明の  
心配や探したことがありますか？



④介護者支援

認知症カフェ・家  
族教室の調査



⑤認知症にやさしい  
地域づくり

# フレイル・ロコモ・サルコペニアの診断と予防・治療



世界初の多科・多職種連携による  
ロコモフレイル外来を開設、運営

ロコモフレイルセンター  
活動開始 (29年度初頭より)

平成 29年 3月 22日より  
**ロコモフレイル外来**  
を開設しました

当センター「ロコモフレイル外来」は、高齢者の身体的な状態に応じて、多職種連携による多科・多職種連携による総合的な治療を行います。いままで通院が困難な患者様も、医師、看護師、理学療法士、作業療法士、薬剤師、栄養士、管理栄養士、臨床研究コーディネーター、在宅医療支援病棟、地域包括ケア病棟、回復期リハビリテーション病棟と連携し、患者一人一人に合った治療や支援させていただきます。

月	火	水	木	金
午前	○	○	○	○
午後	○	○	○	○

初診：問診、視診、聴診、触診、歩行、下肢、神経

【ロコモ】とは、ロコモティブシンドロームの総称で、骨、関節、筋肉など運動機能の障害が起こり、歩く・歩くことが困難になっている状態です。

【フレイル】とは、健康と病気の間の状態で、身体機能が低下する可能性がある状態です。

身体機能測定室での  
詳細かつ先進的計測



微弱握力計



デジタル  
足背屈角度計

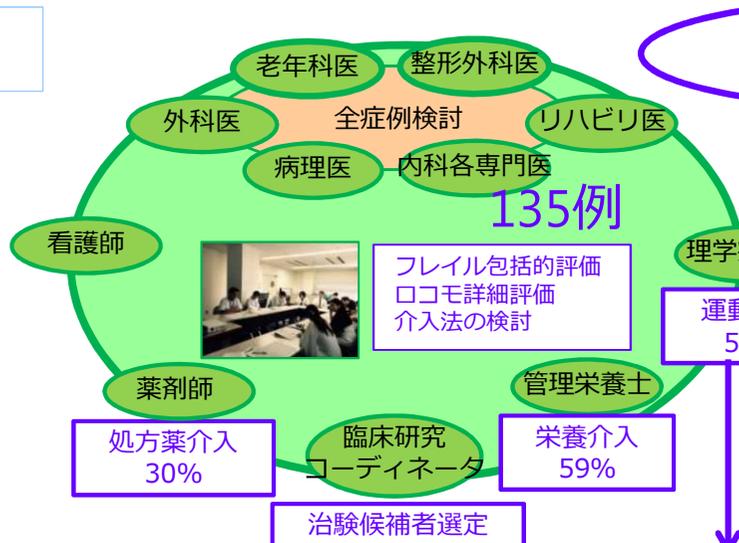


ロコモ度テスト

筋CT評価

筋力/歩行速度  
と関連し骨格筋  
指数以上に診断  
に有用

大腿筋専用  
超音波装置  
開発中  
(AMED事業)  
PMDA2回相談

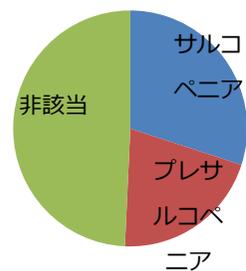
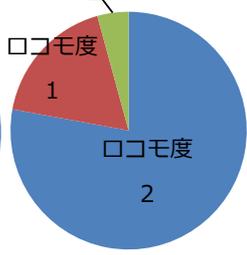
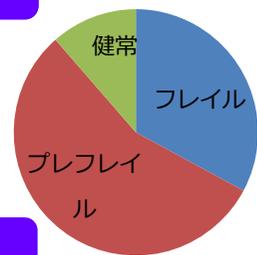


フレイル・ロコモ  
レジストリ構築中

デジタル入力管理

診断

各疾患の割合



介入

運動介入  
50%

処方薬介入  
30%

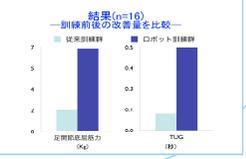
栄養介入  
59%

臨床研究  
コーディネーター  
治験候補者選定

フレイル予防の  
リハビリロボット



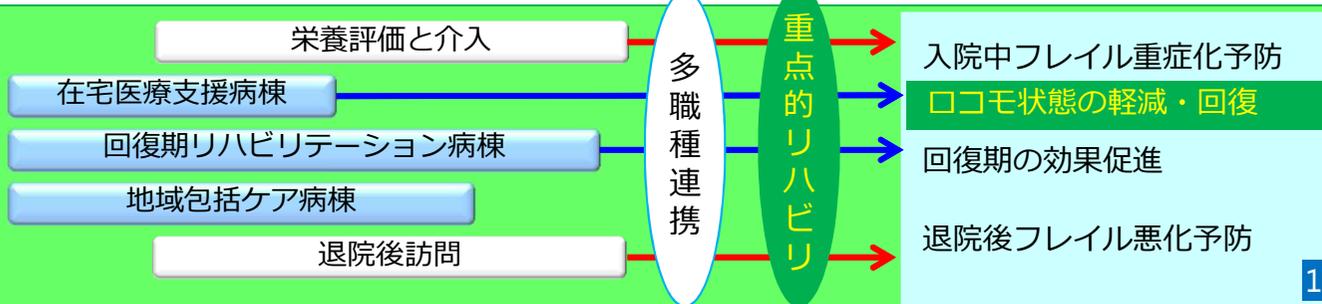
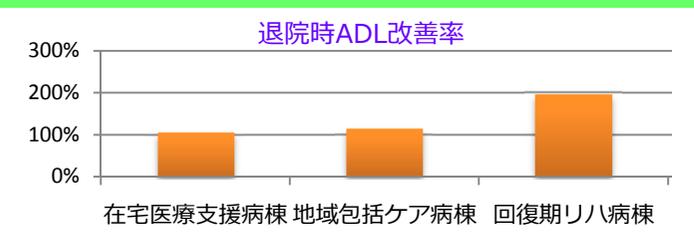
効果も通常の  
3-5倍



- 手術前の多職種介入へ
- 臨床評価指標

運動器疾患による  
ロコモの  
先進治療・研究

## フレイルとロコモの予防改善を考慮した医療の提供



# 脊柱管狭窄症の発生機序解明と新しい治療法の開発

## 黄色靭帯肥厚の機序解明 分子生物学的研究

オミックス解析

- ・変性マーカーの同定 (プロテオーム) (Kamita 2015)
- ・肥厚関連代謝物の同定 (メタボローム) (論文作成中)
- ・肥厚の分子経路の抽出 (トランスクリプトーム; Mori 2017)
- ・病型分類 (エピゲノム)
- ・データベースの公開

二糖分析

- ・グリコサミノグリカン蓄積

企業共同研究

## 肥厚黄色靭帯の縮小 動物モデル実験

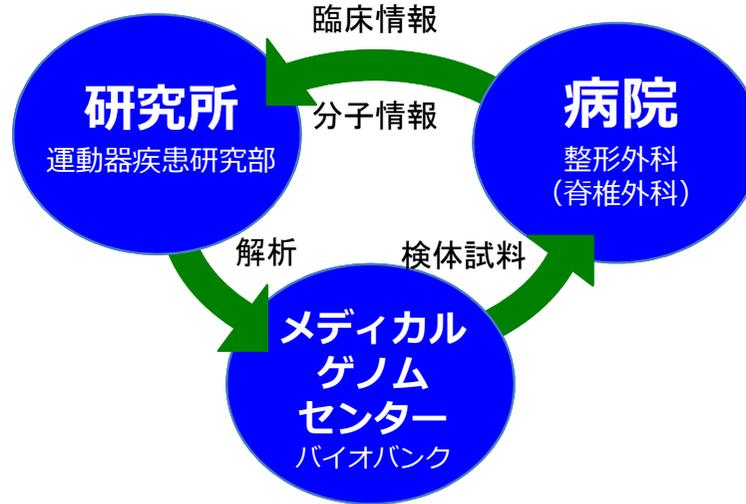
企業共同研究



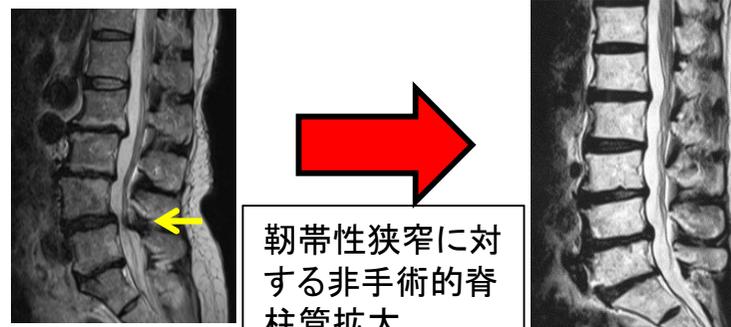
黄色靭帯弾性線維消失モデルの開発

## 脊柱管狭窄のゲノム解析 遺伝子解析

- ・家族集積例における家系登録とゲノム解析  
新規関連変異の同定 (未発表)



## 新規治療法の開発 基礎と臨床研究の融合



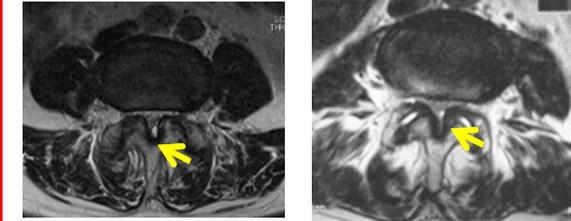
靭帯性狭窄に対する非手術的脊柱管拡大

層別化による治療戦略の選択と  
画像・ゲノム情報による診断・予後予測

課題

- ・創薬・リポジショニング
- ・投与方法の開発

## 狭窄要因による病型分類 Sakai分類 (2017 Sakai)



非靭帯性

靭帯性

## MRIによる「靭帯性狭窄」の確立

- ・靭帯性狭窄の診断基準  
靭帯面積/脊柱管面積 < 0.4275  
(2017 Sakai)

## 画像的診断ツールの開発

- ・靭帯面積自動計算ソフトウェアの開発

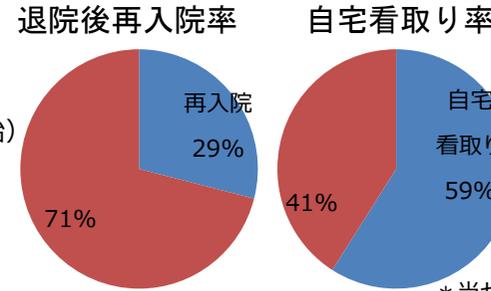
## 病型分類による治療成績 臨床研究

- ・保存治療における成績  
靭帯性 > 非靭帯性  
(2017 Sakai)
- ・低ビタミンDと靭帯肥厚  
・25-OHビタミンD低値と腰痛  
(論文作成中)

# 地域包括ケアシステムに対応した医療モデルの充実

## トランジショナル（移行期）ケア・チームによる活動（モデル事業）

認知症等複数の疾患を併せ持つ患者に対して、  
 退院直後の在宅療養を病院多職種による  
 訪問（アウトリーチ）によりサポート（平成28年度より本格運用開始）  
 平成28年度は 85件 の退院後訪問を実施  
 今後、再入院率減少や患者満足度など効果評価を予定



\*当センター・  
 在宅医療支援病棟 33.3%  
 愛知県の平均値 12.7%



## ICTを用いた在宅多職種情報共有ツール（長寿版）開発

平成28年度中に多職種それぞれが入力できる連携ツールを作成し、  
 大府市医療・介護ネットワーク上にこの連携ツールを導入する条件を整備  
 平成29年度より、実際に稼働し、フィジビリティ・スタディ(実行可能性調査)を実施

## 在宅医療・介護連携推進の支援ツールの開発

平成27,28年度に愛知県在宅医療移行支援研修事業にて  
 連携支援ツール「在宅医療介護連携推進事業を効果的に進めるために」を作成、愛知県全市町村に配布

# 自己決定の支援と人生の最終段階におけるモデル医療の確立

## アドバンス・ケア・プランニングによる自己決定の支援と人生の最終段階における、地域の多施設が協働した医療研究モデル

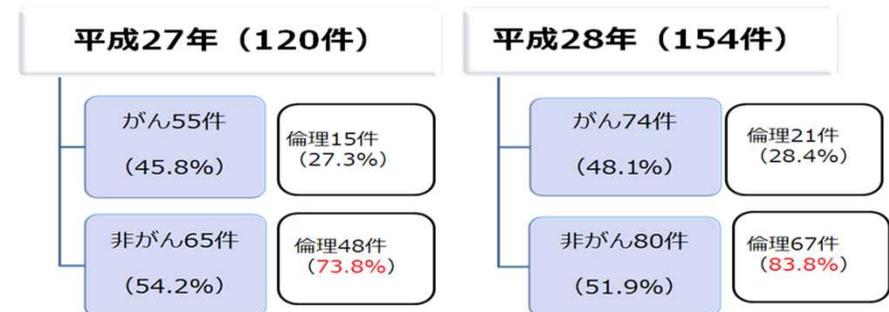
平成27年度に開発した育成プログラム（E-FIELD）を発展  
 在宅医療にも資するe-ラーニングシステムを開発

24施設113名のアドバンス・ケア・プランニングファシリテーターを養成

本パッケージの受講生について  
 死に行く患者への態度の前向きさが、統計学的に有意に改善することを示した

## エンド・オブ・ライフ ケアチームの活動

平成28年度 新規依頼数 154件  
 うち非がん疾患依頼件数 80件 (\*51.9%) \*全国平均は3%  
 非がん疾患依頼のうち 倫理判断支援件数 67件 (83.8%)



## 認知症サポート医研修

### 新オレンジプラン数値目標

- ・認知症にかかる地域医療体制構築の中核的な役割を担う。
- ・全国（北海道、東京、愛知、京都、福岡）で6回開催

【実績】 修了者数 1,651名 ⇒ **年度計画の2倍**  
 (数値目標) 中長期計画 500名/年  
 28年度計画 800名/年  
 累計修了者数(平成17年度~平成28年度) 6,718名  
 ⇒ **1年早く中長期目標の1.3倍**

(数値目標) 中長期目標 5,000名/29年度末

認知症サポート医ネットワークを運用

**数値目標を前倒し達成 ⇒ 1万名/32年度末** (7月5日決定)

## 認知症初期集中支援チーム員研修

### 新オレンジプラン数値目標

- ・認知症が疑われる人・認知症の人・家族を訪問し、初期支援を包括的に  
行う多職種チーム。
- ・市町村が設置主体、新オレンジプラン：全市町村に設置/29年度まで

全国（北海道、東京、愛知、兵庫、福岡）で開催

【実績】 開催回数 6回 修了者数 2,443名 ⇒ **年度計画の2.4倍**  
 (数値目標) 28年度計画 1,000名/年  
 修了市町村の割合 **25% → 66%**  
 累計修了者数(平成27,28年度) 3,527名

→ 29年度までに全市町村に設置できるよう研修事業をさらに加速  
 29年度計画に 数値目標 2,500名/年 を設定

## コグニサイズ指導者・実践者研修

全国の介護予防事業者を対象に当センターの開発した認知症予防運動  
「コグニサイズ™」の指導者・実践者養成の研修を実施

【実績】 ・コグニサイズ指導者研修(2日間) 修了者 78名  
 (5月19日,20日・11月7日,8日 2回開催)  
 ・コグニサイズ実践者研修(1日間) 修了者 159名  
 (8月1日・2月20日 2回開催)

## 高齢者医療・在宅医療総合看護研修

高齢者の医療・ケアに関する様々な知見を体系的に学び、現在の標準的  
知識・技術として看護実践の場で活用することをねらいに実施

【実績】 7講座延べ修了者数 345名  
 (数値目標) 中長期計画 100名/年  
 28年度計画 150名/年

→数値目標を達成 29年度計画では数値目標 250名/年を設定

## 連携大学院における研究者育成

長寿医療分野における高度な研究開発を行う専門的人材の育成を図るた  
め、連携大学院とともに大学院生の教育を実施

【実績】 課程修了者数 博士 3名  
 修士 2名  
 連携大学院の数 17校 客員教授等の延べ人数 24名  
 連携大学院協定等に基づいて受入れた大学院生 17名

## レジデント及び専門修練医の育成

【実績】 レジデント 5名 初期研修医 6名  
 専門修練医 1名



## 国への政策提言に関する事項

- ・高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドライン 暫定版の策定
  - ・平成32年度までに全ての後期高齢者医療広域連合が高齢者の特性に応じた保健事業を実施(高齢者の医療の確保に関する法律)
    - ⇒高齢者の保健事業のあり方検討ワーキンググループ(厚生労働省)Iに参加。平成29年3月に、昨年度当センターが提言したガイドライン試案に基づくガイドライン(暫定版)を取りまとめ。
- ・高齢運転者の安全対策への提言等
  - ・改正道路交通法(免許更新時などの認知機能検査で認知症のおそれがあると判定された人に医師の診察を義務付け):平成29年3月施行
    - ⇒①「認知症高齢者の自動車運転を考える家族介護者のための支援マニュアル◎」【第二版】を策定・公表。
    - ②高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議(警察庁)に参加。安全運転技能向上プログラムが実技検査結果の改善に有効であるとの臨床研究結果等、高齢者の運転寿命延伸について提言。
    - ③免許の返納による高齢者の日常生活への影響を想定し、認知症の有無に関わらず暮らしやすい地域づくりのシンポジウムを主催。
- ・全国在宅医療会議(厚生労働省)「重点分野」への提言
  - ・在宅医療に関する研究成果のデータベース、幅広い関係者に情報を発信できる基盤等、エビデンスの蓄積に資する土台構築を提言し反映。
- ・「認知症サミット in Mie」の開催、「パール宣言」の採択
  - ・10月14日～15日、ポスト伊勢志摩サミット関連事業として開催。
  - ・認知症に関する国際連携の推進等が盛り込まれた宣言を採択。
- ・国際シンポジウム“How to Build up Dementia Friendly Community”
  - ・アジア健康構想にも合致する取組みとして、認知症者と共存できる街づくりの在り方をテーマに、先進国・途上国の現地調査を経て、5カ国の関係者25名を招聘して開催。
- ・在宅医療推進フォーラム、認知症医療介護推進会議/フォーラムの開催

## 医療の均てん化並びに情報の収集及び発信に関する事項

### ネットワーク構築・運用

- ・関係学会との連携
  - 「認知症疾患診療ガイドライン」の作成について協力(関係6学会)
- ・協定に基づく東京都健康長寿医療センターとの連携 15研究課題で協力
- ・包括協定に基づく台湾 Integrated Center on Aging and Health (ICAH) との連携
  - 平成28年4月、台湾にて第2回NCGG-ICAHシンポジウムを開催
- ・日露医療協力について、ロシア保健省・高齢者科学クリニックセンターと交流会議を実施
- ・同志社大との人材交流にかかる連携協定締結
- ・中部円環コンソーシアムに参加

### 情報の収集・発信

- ・第12回長寿医療研究センター国際シンポジウムの開催(平成29年3月4日)
  - テーマ:フレイルと認知症メカニズムから予防・治療へ
  - 国内外の同分野の研究者並びに有識者を招聘し、よりよい長寿医療を構築するため課題を討議し、情報発信。参加者数178名。
- ・市民公開講座～住み慣れた地域で元気に長生きするために～の開催
- ・ホームページによる情報発信 (Page View回数)
  - 平成27年度 1,941,169回 → 平成28年度 2,018,565回

## 地方自治体との協力

- 愛知県 「認知症施策等の連携に関する協定」に基づく協力、支援
  - \* 認知症予防プログラム「コグニサイズ」の普及
  - \* 認知症初期集中支援チームの立ち上げの支援 など
- 神奈川県 認知症予防のためのコグニサイズを考える研修会を全県展開
- 大府市 認知症ゼロを目指す大府市プログラム作成  
在宅医療24時間体制構築事業に参画
- 東浦町 介護予防の推進に向けた包括的事業の連携・協力に関する協定
- 名古屋市、高浜市 等

## 評価項目2-1 業務運営の効率化に関する事項

(評価書 p 71 ~ p 78)

自己評価: **B**

### 効率的な業務運営に関する事項

— 経常収支率 —

平成28年度経常収支率 98.2% (平成27年度 99.2% Δ1.0%) (中長期目標: 中長期目標期間累計損益計算において、100%以上)

主な取り組み

#### ① 給与制度の適正化

- ・ 超過勤務手当の縮減 ・ 非常勤職員の勤務時間数等見直し

#### ② 材料費等の削減

- ・ 共同購入の実施 ・ 適正な在庫管理 ・ 調達等合理化の取組
- ・ 後発医薬品シェア

27年度後発医薬品数量シェア 65.9%

(中長期目標・計画: 中長期期間最終年度までに\*60%以上)

(28年度計画: 同年度において60%以上)

#### ③ 収入の確保

- ・ レセプト点検体制 ・ 入院・外来患者数の動向の共有化

- ・ 医業未収金の低減

28年度医業未収金比率 0.005% (27年度 0.018% 0.013%縮減)  
(H28.4.1~H29.1.31診療にかかるH29.3.31時点での未収金比率)

#### ④ 一般管理費(人件費、公租公課除く)の削減

28年度一般管理費 88,780千円

(27年度 87,190千円 27年度比1,589千円の増加)

(26年度 80,395千円 26年度比8,384千円の増加 10.4%増加)

(中長期目標: 中長期期間最終年度において26年度比15%縮減)

### 電子化の推進

情報セキュリティ対策(漏洩防止、DDoS等攻撃対策)

平成28年4月のサイバーセキュリティ基本法等の改正を受け、不正通信監視サービス(第2GSOC)を導入。

- ・ 個人情報保護研修、情報セキュリティ研修
- センター全職員の意識・知識の向上を図った

- ・ 不審メール等の注意喚起

厚労省からの情報提供を随時センター内情報ネットワークにて配信

## 評価項目3-1 財務内容の改善に関する事項

(評価書 p 79 ~ p 82)

自己評価: **B**

### 自己収入の増加に関する事項

- ・ 外部資金の獲得の推進

外部資金獲得額 1,254,636千円 (平成27年度 1,035,917千円 +218,719千円)

- ・ 寄附金の受け入れ

寄附金受入額 11,270千円 (平成27年度 11,715千円 Δ445千円)

### 資産及び負債の管理に関する事項

新外来管理治療棟築替整備について財政投融资による資金調達を行った。償還確実性を確保し運営上適切なものとなるよう努めている

- ・ 長期借入金残高

期首残高 2,345,677千円

当期増加額 495,920千円

当期減少額 85,373千円

期末残高 2,756,224千円

# 平成28年度の財務状況等

資産の部	金額	負債の部	金額
資産	14,940	負債	6,112
流動資産	3,959	流動負債	2,138
固定資産	10,980	固定負債	3,975
		純資産の部	
		純資産	8,827
資産合計	14,940	負債純資産合計	14,940

〈損益計算書〉

(単位：百万円)

科目	金額	科目	金額
経常費用	10,041	経常収益	9,863
業務費		運営費交付金収益	2,487
給与費	4,933	補助金収益	31
材料費	1,484	業務収益	7,019
委託費	323	その他収益	326
経費	2,108		
設備関係費	781		
その他	1		
一般管理費	374		
財務費用	7		
その他経常費用	30		
臨時損失	5	臨時利益	12
		当期純損失	▲ 170

経常収支率	98.2%	総収支率	98.3%
-------	-------	------	-------

中長期期間の目標

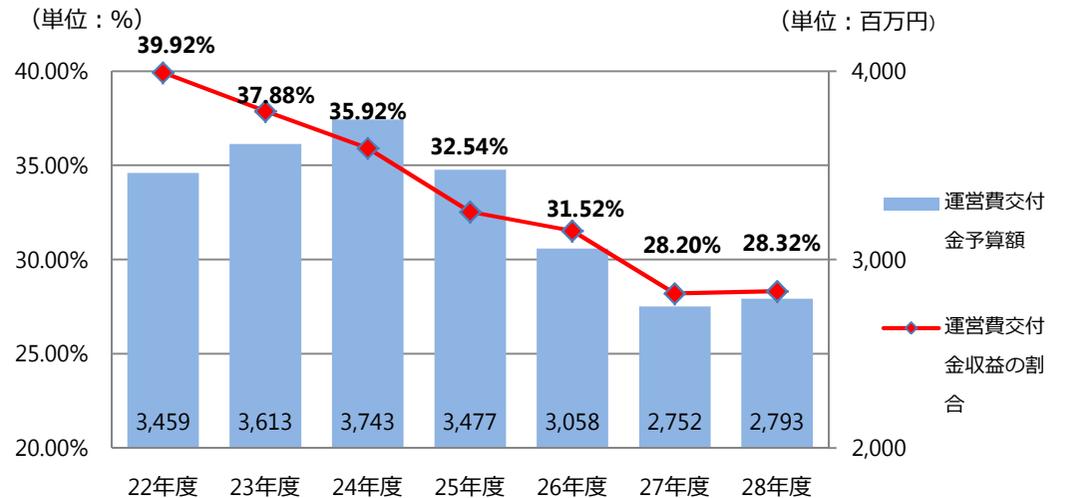
累計した損益計算で経常収支率100%以上

\* 計数は原則として四捨五入によっているので、端数において合計と一致しないものがあります。

〈運営費交付金予算額とその依存率〉

平成28年度の経常収益97.6億円のうち運営費交付金の占める割合は、約28.3%です。

経常収益に対する運営費交付金収益割合(%)及び運営費交付金予算額の推移

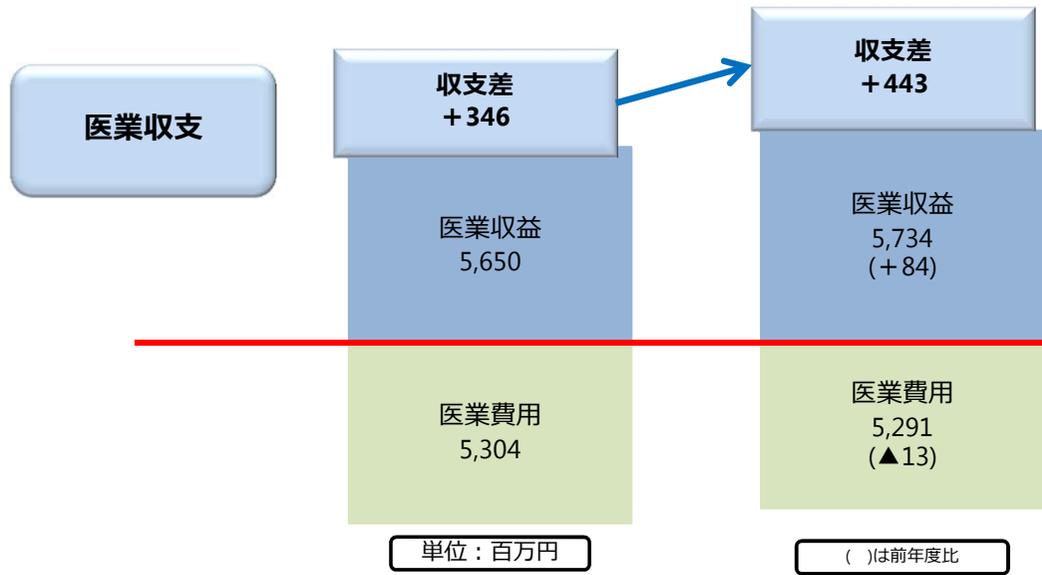


運営費交付金収益の内訳

(単位：百万円)

センターの事業	2,487
研究事業	1,006
臨床研究事業	1,322
診療事業	71
教育研修事業	85
情報発信事業	2

# 運営状況 前年度との比較

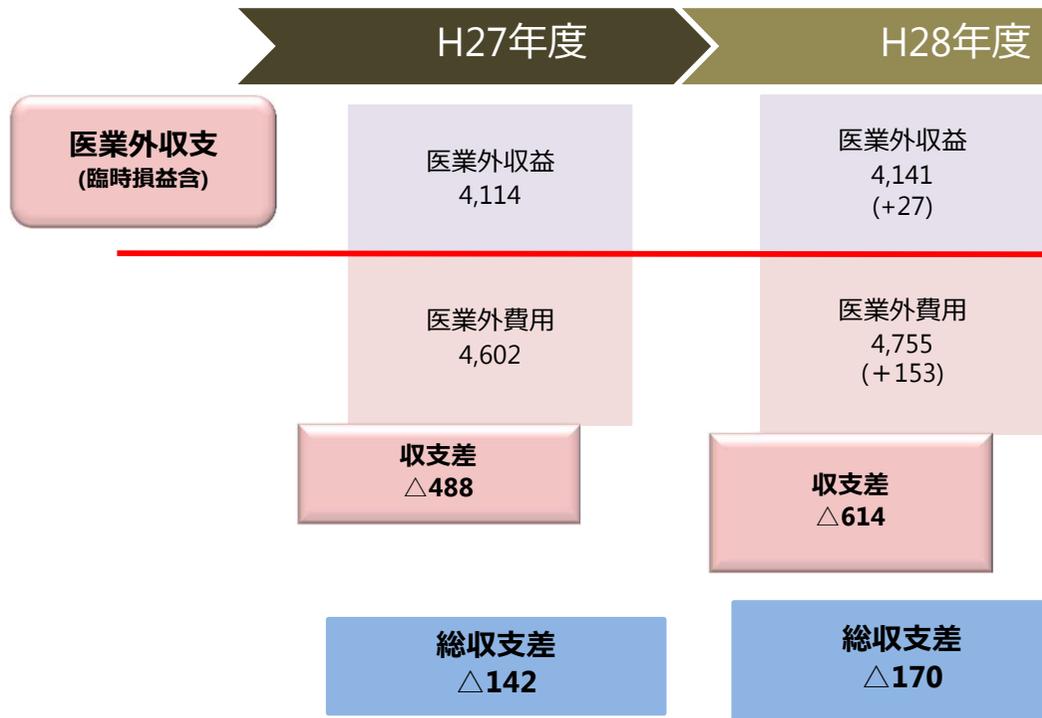


(収益増の主な理由)

- 入院収益の増 3,856百万円 → 3,946百万円 (+90百万円)
  - ・1日平均在院患者数 256.2人 → 254.8人 (△1.4人)
  - ・入院1人1日平均単価 41.1千円 → 42.4千円 (+1.3千円)
- 特別室等室料差額収益の増 139百万円 → 141百万円 (+2百万円)
- \* 外来収益の減 1,632百万円 → 1,630百万円 (△2百万円)

(費用減の主な理由)

- 材料費の増 1,270百万円 → 1,298百万円 (+28百万円)
- 医事委託費、保守委託費等の委託費の増 298百万円 → 322百万円 (+24百万円)
- \* 人件費の減 3,080百万円 → 3,052百万円 (△28百万円)
- \* 水道光熱費の経費の縮減 128百万円 → 111百万円 (△17百万円)

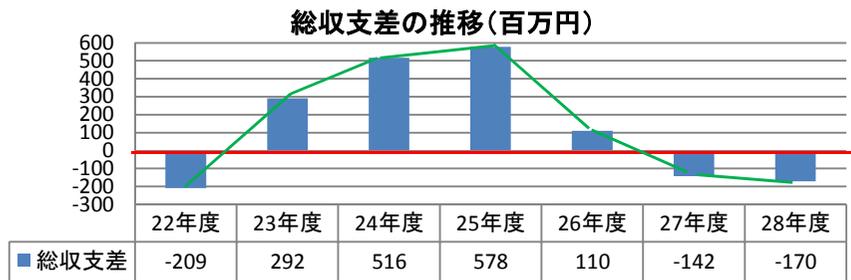


(収益減の主な理由)

- 運営費交付金収益の減 2,624百万円 → 2,487百万円 (△138百万円) (運営交付金予算額 2,752百万円 → 2,793百万円)
- \* 研修収益の増 124百万円 → 206百万円 (+82百万円)
- \* 研究収益の増 868百万円 → 1,079百万円 (+211百万円)

(費用増の主な理由)

- 研修収益・研究収益増に伴う給与費、消耗品・委託費等の経費の増
  - ・給与費 2,000百万円 → 2,023百万円 (+23百万円)
  - ・経費 1,983百万円 → 2,200百万円 (+217百万円)



## 法令遵守等内部統制の適切な構築

### 内部統制

- ・ 監事、会計監査人による内部統制  
監事がセンターの重要な会議(運営会議、理事会、センター長会議、契約監視委員会)に出席。
- ・ 内部監査等の実施  
内部監査5回、監事監査7回、実施監査(会計監査人)49回、内部統制部門・監事・会計監査人との連携監査6回
- ・ 外来管理治療棟の建設整備に係る契約のうち、整備を急ぐ必要のないシステムにつき一部解除を実施。このようなシステムを仕様を含めたことは、精査が十分でなかったと考えられ、文書決裁規程の精緻化など内部統制体制の徹底を図った。

### 研究不正の防止

- ・ 研究活動規範委員会、不正行為等に係る通報窓口の設置
- ・ 平成27年4月に研究不正の疑いに関する告発あり。  
調査委員会を設置して調査を実施した結果、センター職員が責任著者を務めた論文2報に不正行為があったと裁定され、平成28年9月に公表。  
防止対策として、平成28年度の段階で文書の重複を検出するソフトウェアや外部業者の活用により文書の剽窃や引用の記載漏れ、画像の不自然な個所のチェックを義務付けた。また、不正防止に特化した研修を実施した。

### 調達等合理化の取組の推進

- ・ 物品物流管理業務について  
物品物流管理業務について、更なる経費削減をめざし、物品物流管理業務委託業者による一括調達業務を開始  
(センターが直接価格交渉していたところを、専門知識のある委託業者とセンター職員が協力して業者と価格交渉し、更なる経費削減を図る)  
(結果) 10,550千円/年の削減効果を達成

## その他の事項 (施設・設備整備、人事の最適化に関する事項を含む)

### 施設・設備整備に関する計画

- ・ 外来棟の建て替え整備
  - ・ 国庫補助及び財政投融資による資金調達を行い、平成28年3月に着工。
  - ・ 新外来棟では、現在の診療科機能を維持しつつ、新たに診療科横断的なセンター(ロコモフレイルセンター、感覚器センター等)を設置し、加齢に伴う疾患に対し治療・診断・予防等、総合的な診療を行うこととしている。

### 人事に関する方針

- ・ 人事交流の推進  
国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)、独立行政法人国立病院機構 (NHO)、厚生労働省等からの人材を受け入れると共に、当センターからも国立大学法人、国内外の大学、AMED等、幅広い分野に人材を輩出
- ・ クロスアポイントメント制度の導入  
平成28年4月より、千葉大学とのクロスアポイント制度に基づき、研究者1名を受け入れ  
(千葉大学 予防医学センター 社会予防医学研究部門 教授  
/当センター 老年学評価研究部長)  
更に名古屋工業大学及び豊橋科学技術大学と協定を締結し、平成29年度よりそれぞれの大学に1名の研究者を派遣予定
- ・ 職員、特に女性の働きやすい職場環境の整備  
平成29年1月に職員育児・介護休業等規程を改正し育児時間に準じた介護時間を新設し、より職員の働きやすい職場環境を整備