

# 2021（令和3）年度 事業報告書

（2021年4月1日～2022年3月31日まで）

## I 事業の概要

1992（平成3）年9月18日に設立された当財団は、2013（平成25）年4月1日には内閣府より認可を得て公益財団法人への移行登記を行い、公益目的事業の推進に力を注ぎ実施してきた。

公益目的事業の「1」として、前年度に引き続き、糖尿病に関する調査研究等に対する助成事業の推進を図るとともに、糖尿病に関する予防キャンペーンによる正しい知識の普及啓発活動の実施および助成を行った。また、新たな研究助成について追加実施するとともに、研究者向け専門誌の発行を行うこととした。

公益目的事業の「2」として、厚生労働省が推進する「糖尿病予防のための戦略研究」のうち課題3（J-DOIT3）を継承し、「2型糖尿病患者を対象とした血管合併症抑制のための強化療法と従来治療とのランダム化比較試験介入終了後の追跡研究」を実施してきた。

## II 事業の内容

### 公益目的事業1

#### 1. 研究助成（下記助成についてはホームページにも掲載している）

##### (1) 糖尿病に関する調査研究に対する助成

糖尿病合併症の種類・治療状況などの実態調査・研究、遺伝子異常による発症機構の研究、動物実験での発病メカニズムの解明を目的とする研究など、国内で行われる糖尿病に関する幅広い研究の公募を行った。応募は全国から28件あり、研究の計画性、予防・治療への応用性、治療薬の開発等の面から、選考委員会における応募課題の5段階評価を踏まえた慎重な審査結果を経て、5名に対し総額500万円の助成を実施した。

助成対象者は別添1のとおり。

##### (2) 日本ベーリンガーインゲルハイム㈱・日本イーライリリー㈱との共同企画による研究助成

「糖尿病の血管合併症に関する研究」について、45歳以下の国内在住研究者に限定した募集を行った。応募は全国から20件あり、研究の計画性、予防・治療への応用性、治療薬の開発等の面から、選考委員会における応募課題の5段階評価を踏まえた慎重な審査結果を経て、6名に対し総額900万円の助成を実施した。

助成対象者は別添2のとおり。

##### (3) コストコホールセールジャパン㈱との共同企画による研究助成

「小児又は若年発症糖尿病（いずれも病型は問わない）に関する基礎的または臨床的研究」について、年齢制限は設けず国内在住研究者に限定した募集を行った。

応募は全国から 11 件あり、研究の計画性、予防、治療への応用性、治療薬の開発等の面から、選考委員会における応募課題の 5 段階評価を踏まえた慎重な審査結果を経て、5 名に対し総額 450 万円の助成を実施した。  
助成対象者は別添 3 のとおり。

(4) サノフィ(株)との共同企画による研究助成

今年度より新たに開始することとした研究助成で、「インスリンまたはインクレチンに関する基礎研究」について、年齢制限は設けず国内在住研究者に限定した募集を行った。応募は全国から 23 件あり、研究の計画性、予防、治療への応用性、治療薬の開発等の面から、選考委員会における応募課題の 5 段階評価を踏まえた慎重な審査結果を経て、8 名に対し総額 900 万円の助成を実施した。  
助成対象者は別添 4 のとおり。

(5) ノボノルディスクファーマ(株)との共同企画による研究助成

今年度より新たに開始することとした研究助成で、「糖尿病と心血管疾患や腎症に関する研究」について、年齢制限は設けず国内在住研究者に限定した募集を行った。応募は全国から 49 件あり、研究の計画性、予防、治療への応用性、治療薬の開発等の面から、選考委員会における応募課題の 5 段階評価を踏まえた慎重な審査結果を経て、19 名に対し総額 1,805 万円の助成を実施した。  
助成対象者は別添 5 のとおり。

(6) 学術研究集会ならびに総合調査研究に対する助成

糖尿病に関する学術研究集会ならびに糖尿病の基礎的および臨床的問題に関する調査研究について応募があったものの中から、選考委員会における慎重な内容審査の結果を経て助成を実施した。  
助成先は別添 6 のとおり。

※研究助成における選考委員会の構成は以下のとおり。

委員長	春日 雅人	朝日生命成人病研究所 所長
委員	石橋 俊	自治医科大学 内分泌代謝学部門 教授
〃	宇都宮一典	東京慈恵会医科大学 総合健診・予防医学センター長
〃	柏木 厚典	社会医療法人誠光会 草津総合病院 会長
〃	河盛 隆造	順天堂大学医学部 特任教授
〃	寺内 康夫	横浜市立大学大学院 分子内分泌・糖尿病内科学 教授
〃	山田祐一郎	関西電力病院 副院長

2. 糖尿病に関する予防・教育啓発活動の実施および助成

- (1) 糖尿病予防キャンペーン講演会を東日本地区として、福島県福島市において開催したが、新型コロナウイルス感染症が流行する環境下にあったことから、完全 WEB による開催形式とした。福島県立医科大学の糖尿病内分泌代謝内科学講座の医局に

配信会場を設置して、YouTube を利用したリアルタイム配信により実施した。  
当日までの視聴回数は 1200 回を超え、以降の期間配信まで含めると今年度末まで  
計 2600 回以上の視聴が行われている。

共 催：日本糖尿病財団

福島県立医科大学糖尿病内分泌代謝内科学講座  
福島県立医科大学先端地域生活習慣病治療学講座  
健康医科学プロジェクト

世 話 人：島袋 充生（福島県立医科大学 糖尿病内分泌代謝内科 主任教授  
福島県糖尿病対策推進会 会長）

日 時：2021 年 11 月 13 日（土）13：00～16：00

テ ー マ：正しく知ろう福島の糖尿病、日本の糖尿病

開会挨拶 岩本 安彦（日本糖尿病財団 理事長）

佐藤 武寿（福島県医師会 会長）

司 会 島袋 充生

講演 1 「正しく知ろう 糖尿病の合併症」

島袋 充生

講演 2 「正しく知ろう 糖尿病腎症の予防と治療」

風間 順一郎（福島県立医科大学 腎臓高血圧内科 主任教授）

講演 3 「正しく知ろう 糖尿病の食事療法」

久田 和子（福島県立医科大学会津医療センター 栄養管理部  
栄養技師長）

講演 4 「正しく知ろう 糖尿病の運動療法」

岡崎 可奈子（福島県立医科大学 理学療法学科 助教）

講演 5 「正しく知ろう 糖尿病の治療」

島袋 充生

閉会挨拶 石塚 尋朗（福島県医師会 常任理事）

(2) 糖尿病予防キャンペーン講演会を西日本地区として、愛知県名古屋市において開催  
する予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から今年度は中止し、  
来年度開催に向けて改めて検討することとした。

### 3. 糖尿病に関する印刷物の刊行

糖尿病研究者向けの専門雑誌「Diabetes Journal：糖尿病と代謝」の新たな発行元とし  
て、Diabetes Journal 編集委員会の企画、(株)協和企画の制作により、2022 年 1 月から  
刊行を開始した。

#### 公益目的事業 2

「2 型糖尿病患者を対象とした血管合併症抑制のための強化療法と従来治療とのランダム  
化比較試験介入後の追跡研究」の実施

本事業は、厚生労働省が政策的な糖尿病対策として推進した「糖尿病予防のための戦略研究」の3課題のうち、2006年6月より被験者登録を開始した「2型糖尿病患者を対象とした血管合併症抑制のための強化療法と従来治療とのランダム化比較試験（J-DOIT3）」を継承する事業である。

本研究では、血糖・血圧・脂質に対してより厳格な目標を設定した治療を行い、従来のガイドラインに沿った治療と比較して、大血管障害の進展を30%抑制できるかを検討し、ランダム化比較試験の介入終了後の追跡研究によって、糖尿病に伴う血管合併症の発症・進展予防に対する長期の有効性を評価することを目的としている。

ランダム化比較試験は全国81医療施設と2,542例の被験者登録により、平均8.5年間という長期にわたる試験治療が進められ、この介入研究自体は2016年3月末で一旦終了したが、これまでの糖尿病に対する臨床研究にも比肩する期間となった。

本研究において、主要評価項目（心筋梗塞・冠動脈血行再建術・脳卒中・脳血管血行再建術・死亡）は統計学的に有意ではなかったものの19%抑制し、登録時の喫煙情報などの危険因子で補正すると24%有意に抑制する結果となり、筆頭副次評価項目（心筋梗塞・脳卒中・死亡）も有意ではないながら26%抑制された。さらに事後解析においては、脳血管イベント（脳卒中・脳血管血行再建術）を58%有意に抑制しており、副次評価項目のうち、腎イベント（腎症の発症・進展）は32%、眼イベント（網膜症の発症・進展）についても14%の有意な抑制がみられた。この解析結果は2017年9月に欧州糖尿病学会（EASD2017）にて発表するとともに、国内では協力施設の関係者向けに報告会を実施し、英国科学雑誌（Lancet Diabetes & Endocrinology）への掲載も行っている。

一方、これまでの糖尿病の合併症抑制の介入研究における強化療法の有効性は、介入終了後の長期追跡が不可欠であったことから、治療効果をより長期的に観察するため、介入終了後の追跡研究を2016年4月より5年間（2021年6月まで）の予定で開始した。追跡研究では75医療施設で、介入研究中の死亡・脱落などを除く同意の得られた1,730例の継続参加のもと、1年ごとに調査を実施した。

具体的には、身長・体重や薬物療法の実施状況等とともに、重要な危険因子であるHbA1c・血圧・コレステロール値に加え、血液学検査、肝・腎機能検査等の定期調査項目、及び主要又は副次評価項目として設定したイベント発生の有無について調査を継続実施した。介入期間中のHbA1c・血圧・LDL-コレステロール値・HDL-コレステロール値が各イベント発生に及ぼす効果について、具体的な解析結果も得られつつある。

また、介入研究は大血管症の予防に主眼を置いていたが、追跡研究では生命予後にも重点を置いており、糖尿病やその治療薬と関連の深い重症低血糖、心不全による入院、悪性新生物、骨折、認知機能、QOLについても探索的評価項目として、調査中止となるケースも含め継続的に情報の収集を行ってきた。

なお、追跡研究は当初2021年6月に終了する予定であったが、Steno-2 Study等の先行研究においては治療効果のより長期的な検討がなされており、介入期間と同等かそれ以上の期間に亘ってその後の追跡がなされている。本研究も主解析における観察期間は中央値8.5年であったことから、これと同等の追跡期間を得るためには少なくとも10年間の追跡期間が必要と考えられ、追跡研究の実施期間を追跡2期としてさらに5年間延長する方針とした。

追跡 2 期では、73 施設における被験者の意思確認を経て、質を担保した形で長期に研究を継続するために定期調査項目を重要なものに絞るとともに、副次評価項目には主要心血管イベントの発現、探索的評価項目には認知・生活機能の評価や肺炎による入院を追加して継続調査を開始している。

当初予定の 5 年間の追跡期間終了時に加えて、計 10 年間の追跡期間終了時にも統計解析を行うことにより、強化療法の幅広い効果が明らかとなれば、特に我が国の糖尿病対策においても重要なエビデンスとなることが期待される。糖尿病診療の現場に与える影響も大きく、ひいては生命予後に直結し、高額な医療費を必要とする大血管合併症の予防につなげることができる。

研究全体は研究代表者が統括し、当財団理事長は研究分担者の一人としてこれを補佐するとともに、当財団は倫理審査や利益相反管理を行うとともに、研究基盤整備のためのサポートを実施している。

## 2021年度日本糖尿病財団研究助成 対象者リスト

(各100万円)

氏名	所属	研究課題
石原 寿光	日本大学医学部 内科学系 糖尿病代謝内科学分野 教授	効率的遺伝子発現修飾法を用いた膵 $\alpha$ 細胞からのグルカゴン分泌機構の解明
齋藤 敦	広島大学大学院 医系科学研究科 分子細胞情報学 牽引准教授	褐色脂肪細胞の機能制御を介した糖尿病に伴う脂質代謝異常の改善法確立
坂口 一彦	神戸大学大学院 医学研究科糖尿病・内分泌・総合 内科学 准教授	FDG-PET/MRI連続撮影像の数理モデル解析ならびに大腸内視鏡生検組織を用いたメトホルミンの腸管内グルコース排泄機構の解明
白川 純	群馬大学 生体調節研究所 代謝疾患医科学分野 教授	ヒト膵島を用いた2型糖尿病における膵 $\beta$ 細胞障害の機序解明へ向けたアプローチ
武井 暁一	自治医科大学 内科学講座内分泌代謝学部門 助教	骨髄細胞のコレステロール合成酵素抑制によるインスリン抵抗性と脂肪肝の改善機序の解明

五十音順

## 第8回(2021年度)ベーリンガー／リリー糖尿病研究助成 対象者リスト

(各150万円)

氏名	所属	研究課題
川北 恵美	島根大学医学部附属病院 病院診療職員 医科医員	レニンアンジオテンシン系阻害薬投与時の血管不全・腎障害発症において潜在的レニン抑制転写因子Stox1機能不全が演じる役割の解明
木内 謙一郎	慶應義塾大学医学部 腎臓内分泌代謝内科 助教	糖尿病における腎臓概日リズムの再編成と代謝変容の探索
小林 洋輝	日本大学医学部 内科学系腎臓高血圧内分泌内科学分野 専修医	糖尿病性腎症の進展における新規BMP拮抗分子の機能解析
田中 真司	東京大学医学部附属病院 腎臓・内分泌内科 南学研究室 届出研究員	糖尿病性腎臓病における迷走神経刺激の保護効果の検討
藤島 裕也	大阪大学大学院 医学系研究科 内分泌・代謝内科学 助教	糖尿病性血管障害に対する脂肪細胞特異的分泌蛋白・アディポネクチンの役割の解明
船本 雅文	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・医学域 薬理学 分野 助教	糖尿病合併心不全の発症に関与するエピジェネティックな転写制御機構の解明

五十音順

## 2021年度日本糖尿病財団・コストコ研究助成 対象者リスト

(各90万円)

氏名	所属	研究課題
佐々木 周伍	大阪大学大学院 医学系研究科 内分泌・代謝内科学 糖尿病病態 医療学 特任研究員	小児1型糖尿病に対する再生医療実現に向けた膵β 細胞成熟過程における脂肪酸利用機序の解明
高澤 啓	東京医科歯科大学 発生発達病態学分野 助教	先天性免疫異常症から紐解く1型糖尿病の免疫学的 発症機序の解明
田口 朋	北里大学医学部 内分泌代謝内科学 助教	高効率かつ低侵襲なα-to-β reprogramming誘導法 の開発
長谷川 豊	岩手医科大学 内科学講座 糖尿病・代謝・内分泌 内科分野 講師	HNF1β 遺伝子異常(MODY5)/17q12欠失症候群の表 現型スペクトラムの解明
山本 毅士	大阪大学大学院 医学系研究科 腎臓内科学 医員	カルシウムチャネルTRPC6を標的とした1型糖尿病に 伴う難治性腎症の新規治療法確立

五十音順

## 第1回(2021年度)日本糖尿病財団・サノフィ研究助成 対象者リスト

(150万円または100万円)

氏名	所属	研究課題
浅原 俊一郎	神戸大学医学部附属病院 糖尿病・内分泌内科 助教	過栄養状態における膵島脱分化の機序解明と診断方法の確立
稲田 明理	神戸産業都市推進機構 先端医療センター 老化機構研究部 上席研究員	膵臓β細胞の増殖誘導と新しい分子機構の解明
井上 亮太	群馬大学生体調節研究所 代謝疾患医科学分野 助教	2型糖尿病におけるアルドラーゼBを介したインスリン分泌障害機構の解明
植木 浩二郎	国立国際医療研究センター研究所 糖尿病研究センター センター長	インスリンの腸管免疫調節作用による代謝制御・癌抑制機構の解明
迫田 秀之	宮崎大学医学部医学科 生体制御医学研究講座 特別准教授	デクレチン作用を有するニューロメジンUとその関連ペプチドによる膵β細胞機能調節機序の解析
関谷 元博	筑波大学医学医療系 内分泌代謝・糖尿病内科 准教授	代謝産物センサーCtBP2によるインスリン発現調節機構の解明と医療応用
原田 範雄	京都大学大学院 医学研究科 糖尿病・内分泌・栄養内科学 准教授	腸管に発現する脂肪酸受容体GPR120の機能解析
宮塚 健	北里大学医学部 内分泌代謝内科学 主任教授	GLP-1分泌の恒常性維持機構解明に向けた新生L細胞の可視化および定量化

## 第1回(2021年度)日本糖尿病財団・ノボノルディスクファーマ研究助成 対象者リスト

(各95万円)

氏名	所属	研究課題
大石 篤郎	杏林大学医学部 肉眼解剖学教室大石研究室 講師	メタボリックGPRを標的とした新たな糖尿病・糖尿病性腎症への治療法の探求
岡田 健太	自治医科大学 内科学講座内分泌代謝学部門 准教授	糖尿病血管障害バイオマーカーとしてのオキシステロール類血中濃度の有用性に関する臨床的検討
片上 直人	大阪大学大学院 医学系研究科 内分泌・代謝内科学 講師	メタボロミクスによる糖尿病血管障害のバイオマーカー探索・リスク予測モデルの作成と病態解明
合田 朋仁	順天堂大学医学部 腎臓内科 前任准教授	糖尿病性腎臓病の発症・進展におけるTNF関連分子の役割解明
笹岡 利安	富山大学学術研究部 (薬学 和漢系)病態制御薬理学 教授	糖尿病に伴う睡眠と運動不足による非アルコール性脂肪肝炎の新規治療法開発
清水 逸平	順天堂大学医学部 内科学教室循環器内科学講座 准教授	「加齢関連線維性疾患」疾患概念の確立及び治療法開発
諏訪内 浩紹	東京医科大学病院 糖尿病・代謝・内分泌内科 講師	インターロイキン27を介した腸管免疫制御による糖代謝の基盤的研究
高土 祐一	福岡大学医学部 内分泌・糖尿病内科学 講師	糖尿病性腎臓病における血管石灰化のメカニズムの解明と新規治療戦略の構築
高橋 宙大	東北大学大学院 医学系研究科 分子代謝生理学分野酒井研究室 助教	脂肪燃焼を活性化する細胞記憶の形成に基づく糖尿病新規治療法開発に向けた基盤研究
土屋 恭一郎	山梨大学大学院 総合研究部医学域 内科学講座糖尿病・内分泌内科学教室 講師	マクロファージのエネルギー調節シグナルを介した血管障害の新規分子基盤の解明
永井 洋介	東京慈恵会医科大学 内科学講座 糖尿病・代謝・内分泌内科 助教	糖尿病腎症病態におけるROCK1シグナル機構の意義
長尾 学	神戸大学大学院 医学研究科 立証検査医学分野 助教	分岐鎖アミノ酸代謝に注目した糖尿病性心筋症の病態解明と治療応用
中司 敦子	岡山大学病院 腎臓・糖尿病・内分泌内科 講師	糖尿病腎症の尿管管におけるミトコンドリア過融合とvaspinの意義
藤坂 志帆	富山大学 学術研究部医学系 第一内科 准教授	単一腸内細菌種に着目した糖代謝調節機構の解明
藤原 和哉	新潟大学大学院 医歯学総合研究科 内分泌・代謝内科 特任准教授	保健医療ビッグデータと機械学習の融合による心血管疾患予測ツールの開発
安河内 友世	九州大学大学院 歯学研究院 OBT研究センター 准教授	胎内栄養環境が惹起する次世代エネルギー代謝異常症の分子基盤解明とオステオカルシンによる回避機構の解析
山原 真子	滋賀医科大学 糖尿病内分泌・腎臓内科 特任講師	細胞接着因子FERMT2に着目した糖尿病性腎臓病におけるポドサイト障害機序の解明
吉野 純	慶応義塾大学医学部 腎・代謝ナビゲーション医学寄附講座 特任准教授	脂肪細胞ミトコンドリアNAD代謝を標的とした2型糖尿病・インスリン抵抗性新規治療法の開発
綿田 裕孝	順天堂大学医学部附属順天堂医院 代謝内分泌内科 教授	膵β細胞のオートファジー活性化薬による新規糖尿病治療薬

## 2021年度学術研究集会・総合調査研究助成先一覧

	学会・研究会名	内 容
1	第32回分子糖尿病学シンポジウム	分子生物学的観点から糖尿病を捉え、若手研究者の育成および糖尿病診療への応用に貢献することを目的とした分子糖尿病学研究会のシンポジウム
2	第20回日本先進糖尿病治療研究会 第18回1型糖尿病研究会	先進的な糖尿病治療の研究発表・啓発を行い、広く糖尿病治療の発展に寄与すること、また、1型糖尿病の研究推進を図り、その発症予知や予防さらに治療法の開発を促進することを目的として開催される
3	第49回日本膵・膵島移植研究会	膵臓移植および膵島移植に関する諸問題の研究を行い、その進歩を図ることを目的とした研究会の開催で、「膵・膵島移植治療と代用治療の今後の展望」をメインテーマとしている
4	大阪糖尿病アカデミー	地域における糖尿病患者のQOL改善に貢献することを目的として活動している学術集会
5	小児インスリン治療研究会	小児期発症1型糖尿病についてより有効な治療法を確立し、QOLの改善、合併症の予防を向上させることを目的としたプロジェクト研究、コホート研究の推進および追跡調査を行うもの
6	J-DOIT2研究会	受診中断の抑制を図るための方法の確立を目的として施行されたJ-DOIT2の後続研究であり、その情報の追加解析により実地診療の充実に資することを目的とするもの

順不同