

1型糖尿病 IDDMレポート 2016

みんなで成功を祝いたい

「治らない」から「治る」をみんなで目指す



患者、家族、医療者、研究者のみんな
臓器移植医、膵島移植医、再生医療研究医のみんな
内科医、外科医、研究医のみんな
文部科学省、厚生労働省、経済産業省のみんな
官僚、企業家、政治家、日本国民のみんな
より多くの人々の参加が重要！

松本慎一

※松本慎一さんは日本初の膵島移植医です。

2025年「治らない」から「治る」へ — 不可能を可能にする — 挑戦



認定特定非営利
活動法人

日本IDDMネットワーク



1型糖尿病 IDDMレポート 2016

CONTENTS

- 1 □ 1型糖尿病(IDDM) レポート2016発行にあたって
- 2 □ 日本IDDMネットワークのミッションと3つの約束
- 3 □ この1年の活動概要
- 4 救う
- 7 つなぐ
- 8 解決する
- 14 □ 1型糖尿病研究基金の研究助成成果と今後の取り組み
- 37 □ 根治に向けて注目の研究
 バイオ人工膵島移植
 動物性集合胚
- 39 □ みなさんが1型糖尿病が「治る」ためにできること
- 43 □ 1型糖尿病「治らない」から「治る」ー“不可能を可能にする”ーを応援する
 100人委員会と希望の100社委員会
- 47 □ 100人委員からのメッセージ
- 49 □ 寄付者の方々への税制優遇措置
- 50 □ 団体情報
- 51 □ 2015年度会計報告



1型糖尿病[IDDM]レポート2016発行にあたって



認定特定非営利活動法人日本 IDDM ネットワーク 理事長 井上 龍夫

このレポートは2011年から発刊し、今年で6年目になります。毎年その1年間の私たちの活動とこの疾患を取り巻く周囲の環境について振り返り、今後の活動の方向とその背景をご理解いただくために作成しています。

さて、この1年間を振り返ってみますと、私たちの「救う」、「つなぐ」、「解決する」の3ステージの中でも特に今年は「解決する」、すなわち研究支援・推進の分野で大きな飛躍、発展のあった1年間ということが出来ます。私たちの究極のゴール「1型糖尿病の根絶」を目指して立ち上げた1型糖尿病研究基金は創設から10年になりました。その研究助成実績が2016年に1億円を超えます。特にこの1年で9000万円の助成を行いました。

このような大きな研究助成のレベルに至った大きな原動力はもちろん多くの皆さんからのご支援・ご寄付の増加ですが、その中でも佐賀県庁に実施していただいている「NPO指定」のふるさと納税の仕組みによる貢献が圧倒的に大きなものになっています。研究助成内容の詳細、現在までの研究の進展と今後の見通しなどは本レポートの「1型糖尿病研究基金の研究助成成果と今後の取り組み」をご参照ください。

また、「救う」活動の大きな柱である「希望のバッグ」プロジェクトも、2016年11月現在の送付数は1500件を超えています。これも発症直後の最もつらい時期を乗り越えて、人生に希望を見出すお手伝いとして一つの役割を果たしているものと思います。この詳細も「救う」の活動紹介を参照ください。

「つなぐ」活動としては恒例のサイエンスフォーラムを今年は事務局のある佐賀県で6月に開催しました。このフォーラムでは1型糖尿病の研究や先進的治療の最前線の研究者、医療者と患者・家族とが語り合う場を提供しています。研究者の方々にとっても今後の研究推進のモチベーション向上に大きな効果があると言っています。今年のフォーラムは11ページをご覧ください。

一方、運営上の課題であった組織運営基盤強化についても、少しずつですが改善が進みつつあります。佐賀の事務局には2名、熊本に1名、さらに関東圏の千葉県に1名、計4名の職員が膨大な業務をこなすべくがんばっています。年間の予算規模も1億円となりますと、運営には大きな信頼性、責任も求められます。認定NPO法人として周囲からもその存在感や社会的な影響力を認知していただける組織を目指してまいります。

最後に1型糖尿病を取り巻く最近の環境や社会の状況について触れておきます。一つはこの疾患の社会的な認知向上です。この1年間にも様々な方々が積極的に1型糖尿病について発信しています。例えば阪神タイガースの岩田投手の自伝本の発行（2016年3月）や来年向けには漫画「1型」の映画化などが進行中です。私たちもプレスリリース等で発信を行い、いろいろなメディアで取り上げられました。また「ふるさと納税」やクラウドファンディングによる活動も大いに1型糖尿病の啓発に役立っています。

そして、設立時からの課題である20歳以上の患者への公的な経済支援の解決に向けて、1型糖尿病の「指定難病」への認定を目指した取り組みを進めています。行政に向けては1型糖尿病の診断基準、患者数の把握等を求めてロビー活動を強化し、一方で独自の調査研究「1型糖尿病患者に対する医療者の公的援助のための医療経済的研究」として、京都大学のグループと協働して実施しています。これらの結果をもとに、医療費の公的支援の実現につなげてまいります。



日本IDDMネットワークのミッションと3つの約束

Mission ミッション (使命・存在理由)

インスリンの補充が必須な患者とその家族一人ひとりが希望を持って生きられる社会を実現することを目指します。その最終ゴールは、1型糖尿病を「治らない」病気から「治る」病気にする事です。

3つの約束

1

救う

—患者と家族の皆さんに、私たちの経験を還元します。

- ・患者・家族への最新情報を提供し、最適な生活が得られるよう多様な選択肢を提示します。
- ・医療や生活の相談充実に向けて、患者や家族同士による支援、教育、ピア・カウンセリングに取り組みます。
- ・学校等での差別やいじめのない教育環境の実現を目指します。
- ・就労の場での差別のない職場環境の実現を目指します。
- ・20歳以上の患者対策として、公的支援の導入により質の高い療養が継続できるよう提言していきます。
- ・20歳未満の患者対策として、小児慢性特定疾病の医療費助成制度や特別児童扶養手当といった現行制度の全国一律の運用、充実を提言していきます。

2

つなぐ

—患者・家族と研究者、医療者、関連企業、行政、そして社会とつなぎます。

- ・医療機関、製薬企業と協力して、インスリン、ポンプ、SMBG、CGMといった多様な製剤、新しいデバイスによる療養環境の充実を図ります。
- ・医療者と協力して、適切な食事・栄養指導を徹底させ、患者負担の軽減を図ります。
- ・1型糖尿病に対する社会の理解を図ります。
- ・大規模な地震等の災害に備えるため、患者のとるべき行動を明らかにし、サポート体制整備への理解を図ります。

3

解決する

—研究者の方々に研究費を助成し、1型糖尿病の根治への道を開きます。

- ・『治らない』病気といわれてきた1型糖尿病を『治る』病気にかえるため、1型糖尿病根治に向け情熱を持って真摯に挑戦する研究をサポートしていきます。

1型糖尿病について (IDDMについて)

1型糖尿病は、何らかの原因で膵臓のランゲルハンス島にある「 β 細胞が破壊される病気」です。これにより β 細胞で産生される「インスリン」と呼ばれるホルモンが分泌されなくなってしまいます。インスリンは、血中からエネルギー源であるブドウ糖を細胞に取り込むなど生命維持に必須の働きをしているため、1型糖尿病を発症したら、膵臓や膵島の移植を受けるか、血糖測定をしながら、生涯にわたって毎日数回のインスリン自己注射またはインスリンポンプによる注入を続ける以外に治療はありません。

一般に糖尿病として知られる2型糖尿病とは異なり、現在の医学では予防ができず、原因不明の難病であることに加え、治療を厳密に行わないと腎臓、眼、神経等に合併症が発症しますので、患者本人の苦痛はもとより、患者家族にとっての精神的、経済的負担は多大なものとなっています。

1型糖尿病は、IDDM = Insulin Dependent Diabetes Mellitus (インスリン依存型糖尿病) とも呼ばれていましたが、IDDMには毎日のインスリン補充が必須となった2型糖尿病の方や膵臓摘出などでインスリンが分泌されなくなった二次性糖尿病の方も含まれます。

私たち日本IDDMネットワークは、これまで支援を重視してきた1型糖尿病はもちろん、上記のような毎日のインスリン補充を必要とする糖尿病(=IDDM)の患者・家族を支援していきます！



2015年9月～2016年10月の活動概要

2015

9月

・希望のバッグ配布再開



10月

・第8回研究費助成課題決定
・ふるさとチョイス目標達成

11月

・ふるさとチョイス新プロジェクト開始 ・岩田投手からの寄付金贈呈式

12月

・ふるさとチョイス目標達成



・寄付月間

・1-GATAさんからの寄付金贈呈式

2016

1月

・カーボカウント&先進デバイス活用セミナー in 東京開催

2月

・第9回研究費助成課題決定
・カーボカウント&先進デバイス活用セミナー in 東京開催

3月

・カーボカウント&先進デバイス活用セミナー in 東京開催
・ソフトバンクファミリーデーでPR ・研究助成金贈呈式(国立国際医療研究センター)

4月

・カーボカウント&先進デバイス活用セミナー in 大阪開催
・ふるさとチョイス新プロジェクト開始(細胞加工センター建設)
・熊本地震対応 ・研究助成金贈呈式(福岡大学) ・READY FOR?プロジェクト開始(豚舎整備)

6月

・READY FOR?プロジェクト達成ならず
・サイエンスフォーラム in 佐賀

7月

・阪神タイガース岩田稔投手との交流会

8月

・第10回研究費助成課題決定
・総会

9月

・公式オウンドメディアサイト「PRESS IDDM」始動

10月

・文部科学省科学技術・学術審議会「第94回特定胚等研究専門委員会」で井上理事長が意見表明





救う

希望のバッグ

2014年11月末から私たちの究極の「救う」活動として「希望のバッグ」プロジェクトを開始しました。本プロジェクトの目的は、1型糖尿病を発症して間もない患者・家族が希望を持って療養生活を始められるように、1型糖尿病とインスリン補充療法の適切な実施に必要な最小限の情報を真っ先に提供することです。そのために、療養生活に役に立つツールや支援企業からの資料などを一つのバッグに詰め、送料のみのご負担で患者・家族からの申し込みに応じて私たちが直接お贈りしています。

■ バッグの中に入っているおもなもの

- ・ 専門医による医療情報冊子
- ・ 患者と家族の体験談
- ・ 学校、幼稚園、保育園への説明用パンフレット
- ・ インスリン注射器、血糖測定器などを入れるポーチ



「希望のバッグ」プロジェクトは開始後5ヶ月あまりで、当初1年分として予定した1000個の配布を終え、2015年4月には一旦中断せざるを得ませんでした。そして半年ほどの準備期間を経て、2015年9月下旬から送付を再開し、現在まで累計1500個を超える配布数になっています。

配布再開に向けてはあらためて多くのパートナー企業にご支援をお願いし、2016年11月時点で新規のパートナーを含む11社からのご支援をいただいております。再開後は順調に配布を続けています。

希望のバッグをお送りした方々からは多くの感謝のメッセージが届いています。次ページでその中のいくつかをご紹介しますのでご覧ください。

■ パートナー企業

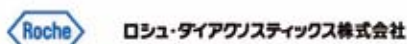
プラチナパートナー

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社
日本メドトロニック株式会社



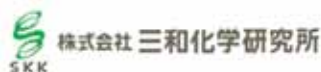
ブロンズパートナー

株式会社トップ
ニプロ株式会社
アボット ジャパン株式会社
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社
サラヤ株式会社



コーポレートパートナー

株式会社三和化学研究所
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
有限会社プレシャス・アイ
株式会社スピード



スタートアップのご支援

社会福祉法人丸紅基金



■ 希望のバッグをお送りした方々からのメッセージ

本日、「希望のバッグ」が届きました。

まだ二歳の幼い娘が10月末に、ケトアシドーシスの状態で入院し、1型糖尿病と宣告されました。突然の発症や、初めて聞いた病名、一生インスリンを使用しなければ生きられないとの医師からの宣告に、絶望の淵に立たされたような想いで自分を責め、涙の日々を過ごしました。

上の子二人も小さく、家族の協力のもと、1カ月半の入院中に主治医や看護師さんに支えていただきながら病気の勉強を経て自宅に戻り、医師の診察のもとで試行錯誤をしながら生活をしております。

希望のバッグには、たくさんの資料があり本当に心の底から有難く、御礼のご連絡をさせていただきました。

希望のバッグの件、ありがとうございます。

息子は発症してから約一年で、今色々葛藤しています。同じ病気でごんばっている人、応援して下さる方がいて、いつか治る病気という取り組みがどれだけ支えになるかわかりません。本当にありがとうございます。

先日バッグが届きました。妻が突然1型糖尿病と診断され、夫婦共に戸惑うばかりでしたが、バッグの中の物を見たり、読んだりするうちに気持ちも落ち着いてまいりました。本当に有難うございました。まだ退院して間もないですが、血糖のコントロールも試行錯誤しながら、少しずつではありますが、慣れてまいりました。まだまだ先はながいですが、頑張っていきたいです。希望のバッグには感謝いたしております。有難うございました。

先ほど希望のバッグが届きました。

我が子の発症したときの気持ちと同じ思いの方がたくさんいるんだなって読んで一人じゃないと勇気づけられました。私の子供は13歳です。まだ、受け入れられていません。でも、研究が進んで治る未来が来ることを願って頑張っています。

ありがとうございました。

私たちもこの希望のバッグプロジェクトを通じて、発症間もない患者やご家族への支援とコミュニケーションをとることの大切さや、発症初期から正しい情報、治療についての必要な選択肢を確実に提供することの重要性をあらためて学びました。最もつらい時期にしっかりと手を差し伸べることで、そしてすぐ近くに仲間がいることを伝え、一人ではないという思いをしっかりと持ってもらうことが患者・家族の大きな支えになります。これからも私たちは1型糖尿病が根絶され、新しい患者・家族がなくなるまでこの「希望のバッグ」プロジェクトを続けてまいりたいと思っています。そのためにはこのような患者支援活動の重要性をご理解いた

く支援企業様からの継続的なサポートが必須です。この場をお借りして、支援をあらためてお願いいたします。



大村詠一専務理事の講演に希望のバッグを愛用している方が来てくださいました。



救う

地域患者・家族会交付金



困っている患者・家族を近くで“救う”ことができる地域患者・家族会の活性化のために、地域患者・家族会交付金を交付しています。平成27年度は下記の5団体に各2万円を交付し、教職員向け研修会などの活動に役立てていただきました。

- ・つばみの会愛知・岐阜
- ・岡山小児糖尿病協会
- ・特定非営利活動法人補食の会
- ・長崎県小児糖尿病ことこのうみの会
- ・広島「もみじの会」

熊本地震対策

2016年4月14日と4月16日に熊本地震が発生しました。地震発生時に熊本にいた大村詠一専務理事を中心に下記の対応を行いました。

- ・前震発生の翌日からホームページでの情報提供及び被災地からの個別の要請に応じて、医療機関や薬局の紹介並びにブドウ糖、カーボカウントに用いるデジタルスケールの送付等を行いました。
- ・アトピー・アレルギー性疾患患者・家族を支援する特定非営利活動法人アトピッ子地球の子ネットワーク（東京都）と協働でポスター（相談窓口掲載）を作成し、被災地の医療機関や避難所等で周知しました。
- ・緊急問い合わせ用の窓口を設定し、災害支援のプロである特定非営利活動法人ピースウィングス・ジャパン（本部：広島県神石高原町）及び特定非営利活動法人アジアパシフィックアライアンスジャパン（佐賀県）に緊急時のインスリン供給の協力要請を行いました。幸い実際の出勤はありませんでした。
- ・関東地方の患者・家族から地震への不安相談

に対応しました。

今回、不幸中の幸いだったのは、先の東日本大震災とは違い、患者にとって必須のインスリン注射などの津波による破損がなかったことでした。万が一のときの対策をこれからも徹底してお伝えしていきたいと思っています。

ロビー活動やパブリックコメント



行政に患者・家族の声を届けるために、井上龍夫理事長が中心となり、下記のような意見提出（パブリックコメント）やロビー活動を行いました。

- ・難病指定等による20歳以上の患者への公的支援の実現に向けて国との意見交換や「小児慢性特定疾病その他の疾病にかかっていることにより長期にわたり療養を必要とする児童等の健全な育成に係る施策の推進を図るための基本的な方針（案）」に関する意見提出を行いました。
- ・特別児童扶養手当等の支給に関する法律施行令別表第3における障害の認定要領の一部改正（案）についての意見提出を行いました。
- ・「無自覚性の低血糖症」における運転免許制限の適正な運用について、警察庁と意見交換を行いました。
- ・再生医療研究推進のため国との意見交換やクローン法で禁止されている「動物性集合胚」の動物胎内への移植に関する規制緩和について

その他にも下記のような“救う”取り組みを行いました

- ☐ 20歳以上の患者支援策実現等に対する政策提言
- ☐ 患者の祖父母や学校・幼稚園等への説明用パンフレット配布
- ☐ ジュウCグルコースの配布
- ☐ 1型糖尿病 [IDDM] お役立ちマニュアル Part 1～5の配布
- ☐ 電話・メール等での相談対応
- ☐ ホームページでの情報発信、会報やメールマガジンの発行

て文部科学大臣へ要望書を提出しました。

私たちは、孤立しがちな患者・家族と研究者、医療者、関連企業、行政、そして社会とつながります。平成27年度（平成27年7月1日から平成28年6月30日まで）の“つなぐ”の取り組みは以下の通りです。



■ カーボカウント&先進デバイス活用セミナー

平成27年度も、炭水化物の量に注目したインスリン量調節法である「カーボカウント」をはじめ「パーソナルCGM（持続的血糖値モニター）」や最新のインスリンポンプなど先進デバイスについても学ぶ「カーボカウント&先進デバイス活用セミナー」を東京3回、大阪1回の計4回開催しました。以前は、患者・家族の当事者が多かったセミナーですが、カーボカウントの普及にも伴って医療従事者の参加が半数を越えるようになり、会場によっては医療従事者の参加割合が60%を越えるところもありました。

「実際に計算することもでき、実践することで知識も深まった」「現場での生の声を聞かせて頂き、患者さんに質問された時に役立つことばかりだった」「カーボカウントはハードルが高いと感じていたが、基本のところから少しずつ始めていこうと思った」など、導入や今後の指導に前向きな感想も多く、実際に患者・家族に指導される医療従事者の理解が広まることで、患者・家族が適切な指導を受けられるようになると期待しています。



「1型糖尿病」の絵本を贈ろう！プロジェクト

2014年秋から本格的にスタートした本プロジェクトは、当法人が作成した1型糖尿病についての絵本『はなちゃんとひょうきのおはなし』（3冊セット）を全国各地の図書館や病院の待合室などに置いてもらおうというものです。この絵本は、当事者ではない方にも、この病気についての理解を深めていただきたい！という思いを込めて、放送作家や英会話講師の方々のご協力を得て作成したものです。ふるさと納税の返礼品で受け取ったの方々のご協力等もあり、2016年6月30日現在で1,005箇所絵本が設置されました。設置場所の一部は下記のリンク先で公開しています。

・「1型糖尿病」の絵本を贈ろう！プロジェクト
(Googleマップ)

<http://goo.gl/1DhcE2>

■ 講演活動

患者・家族と社会をつなぐ上で、1型糖尿病の啓発は欠かすことができません。例年の大村詠一専務理事に



加えて、100人委員の中から、日本初の膵島移植医でバイオ人工膵島移植の権威でもある松本慎一医師が、佐賀大学医学部と佐賀市立北川副小学校で講演を行い、大変好評をいただきました。

また、大村詠一専務理事は、小児の患者が避けては通れない教育機関として、全国各地の小・中学校、高等学校をはじめ、学会などのイベント等でも1型糖尿病に関する講演を24回行いました。

平成28年度も多くの機会に足を運び、1型糖尿病の啓発に務めていきます。

これらの“つなぐ”取り組みにより、1型糖尿病に対する理解や認知度が向上したと感じています。平成28年度も1型糖尿病に対する社会の更なる理解を図るために活動していきます。



解決する



岩田投手からの寄付金贈呈式

平成27年度（平成27年7月1日から平成28年6月30日まで）の“解決”の取り組み－研究者の方々に研究費を助成し、1型糖尿病の根治への道を開きます－は以下のとおりです。

「1型糖尿病研究基金」による公募型の第7回研究費助成（1件300万円）、第8回研究費助成（3件300万円）、第9回研究費助成（3件900万円）を行い、続いて第10回の公募も行い4件500万円の助成を決定しました。

さらにバイオ人工膵島移植の研究に対し2件5,000万円の研究費助成を行い、本年度は件数、金額ともに過去最高の研究助成となりました。

これにより累計では、助成件数26件、助成金額8,500万円となりました。

日本IDDMネットワークは、寄付に対し税制優遇措置が受けられる全国初の所轄庁認定特定非営利活動法人ですので、様々なメニューを用意して寄付のお願いをしました。

基金の名前や金額、助成対象など、寄付者の方の思いに合ったプログラム“冠基金”の第2号として、3,000万円のご寄付による「山田和彦1型糖尿病根治基金」を創設しました。

研究推進のために寄付つき商品として、i_llumi（滋賀県）のインスリン治療用ポーチ、小島芳栄堂（佐賀県）の有田焼、有明の風（佐賀県）の有明海産の海苔、株式会社マザーレンカ（東京都）の低GIチョコレートが新たに加わりました。

このほか、阪神タイガースの岩田稔投手の1勝10万円寄付、ノーモア注射希望の本プロジェクト（不要になった本の提供）、書き損じはがきプロジェクト（書き損じ、未使用のはがきの提供）等多彩なメニューによる取り組みで、本年度の1型糖尿病研究金には45,405,058円（佐賀県庁へのふるさと納税を除く、前年度比3.9倍）という過去最高の寄付がよせられました。

こうした寄付メニューの中でもノーモア注射マンスリーサポーター（1口1,000円を毎月口座から自動的に引き落とし）の強化に取り組み、340口147名（前年度比12名増）となりました。「希望の自動販売機プロジェクト」は、企業、医療機関、公共施設、ショッピングセンター等にご協力いただき、設置台数が55台（当年度17台新設）となりました。新設のうち16台は新潟県央工業高校同窓会のご尽力によるものです。

gooddo（グッドゥ）（毎週「応援する！」ボタンやサポーター企業への「いいね！」のクリックで得られたポイントに応じて支援金が届けられ、上位10団体までは、支援金額が2倍になる）は、10位以内をほぼ全週達成し、研究費助成の財源はもとより、累計で60万人を超える方々が日本IDDMネットワークのページを訪れ、1型糖尿病の啓発にも寄与したと思います。

ソフトバンク株式会社のご協力による「かざして募金」（スマートフォンなどから簡単に寄付ができるサービス）では、『1型糖尿病「治らない」から「治る」－不可能を可能にする－を応援する100人委員会』委員が100人に対して“毎月100円”の継続的な寄付を呼びかける「100人×100人プロジェクト」やマッチング寄付キャンペーンに取り組み、996,100円（前年度比1.8倍）となりました。



国立国際医療研究センターでの春日総長と大村専務

佐賀県とふるさと納税ポータルサイト「ふるさとチョイス」のご協力により、「日本IDDMネットワーク」を指定した佐賀県庁へのふるさと納税（寄付）では、平成27年度（佐賀県庁の会計年度：4月－3月）は2,600件、109,046,500円と開始後2年目にして1億円を突破しました。寄付額の95%が佐賀県庁から当法人へ寄付され、主に研究費助成のために活用いたします。

特にふるさとチョイスでは「バイオ人工膵島移植研究支援」のために広報キャンペーンを実施し、本年度2件、5,000万円の研究助成を実現することができました。この研究助成と時期を同じくしてブタの細胞をヒトへ移植可能とする国の指針改定の方が示されました。ふるさと納税にあたっては、たくさんの応援メッセージを頂戴し、さらに、申し込まれている方々の9割が患者・家族以外と推測され、この研究支援寄付が1型糖尿病の啓発にも大きく寄与しています。2016年4月からは「バイオ人工膵島」を作成するために必要な「細胞加工センター」の国内設立を目指してふるさとチョイスで新たなプロジェクトとして取り組んでいます。

READYFOR?（レディーフォー）の寄付型クラウドファンディング“READYFOR Charity”では「注射を打つ毎日を変えたい。全ての糖尿病患者者に移植のチャンス」と題して、バイオ人工膵島移植実現の基盤整備として医療用ブタの確保のためのオペ室と無菌飼育室の建築のために目標2,000万円で挑戦しましたが目標に到達できませんでした。次年度に再チャレンジします。



1-GATA からの寄付贈呈式

さらに本年度は、患者で構成するバンド「1-GATA」のファーストシングル「キミ」の収益金寄付やチャリティライブ、患者を主人公にした漫画を出版された山田圭子氏による印税寄付、くりはら歯科医院による入れ歯（貴金属）リサイクル寄付、チャリティー専門のファッションブランドJAMMIN合同会社によるTシャツチャリティ等、支援の申し出を多数いただきました。

平成23年1月に発足した『1型糖尿病「治らない」から「治る」―“不可能を可能にする”―を応援する100人委員会』の委員は137名となりました（前年度末比20名増）。ノーベル医学・生理学賞を受賞された京都大学iPS細胞研究所長の山中伸弥氏、作家・映画監督の村上龍氏ほか様々な分野の方々に“参加”いただいています。

こうした様々な事業の結果、1型糖尿病研究基金の決算額が初めて1億円の大台を超え（対前年度比4.1倍）、根治に向けての研究費支援は着実に前進しており、2025年には1型糖尿病が“治る”病気になる可能性の高まりを感じています。



【1型】～この赤ちゃん 1型糖尿病です～（山田 圭子 作）

研究助成金贈呈式

「日本IDDMネットワーク」を指定した佐賀県庁へのふるさと納税（寄付）では、平成27年度（佐賀県庁の会計年度：4月－3月）は2,600件ものご協力を得て、1億円を越える寄付が寄せられました。寄付額の95%が佐賀県庁から当法人へ寄付され、バイオ人工膵島移植の国内初の実施に向けて、2016年3月に国立国際医療研究センターへ3,000万円、4月に福岡大学へ2,000万円、総額5,000万円の研究助成を実現することができました。ご協力いただいた佐賀県とふるさと納税ポータルサイト「ふるさとチョイス」、そして、寄付者の皆さまに厚く御礼申しあげます。

■「ふるさと納税寄付金による助成金贈呈式」 in 国立国際医療研究センター



2016年3月29日に、国立研究開発法人国立国際医療研究センター（東京都新宿区）にて「ふるさと納税寄付金による助成金贈呈式」を春日雅人同センター理事長、霜田雅之同センター膵島移植プロジェクト長、植木浩二郎同糖尿病研究センター長、長嶋比呂志明治大学農学部生命科学科発生工学研究室教授、須永珠代(株)トラストバンク代表取締役社長等のご出席のもと開催致しました。会見では、霜田プロジェクト長より研究概要や今後の見通し等が語られました。大村詠一専務理事より春日雅人同センター理事長に研究への期待を述べたのち目録が手渡され、春日理事長からは「日本に寄付文化は根付かないと思っていたが、ふるさと納税で善意がこの研究プロジェクトに結集された。日本の寄付文化を変える端緒になる。今後こういう方向で寄付の在り方が変わることを期待している。その最初のケースとして霜田先生には成果を出してもらいたい。」と、佐賀県へのふるさと納税による寄付への感謝と研究者への激励が述べられました。

式の最後には、大村詠一専務理事より、「根治につながるソフト面と、それを実現するハード面で対策が必要である。どちらか一方だけでも完成しないプロジェクトであり、私たちは多彩な資金調達を行っている。研究に加えて、医療用に見える豚を育てる施設の建設、CPC（細胞加工センター）の整備など、この2年間で2億円の研究助成を目指す」と今後の展望についても発表しました。

■「ふるさと納税寄付金による助成金贈呈式」 in 福岡大学



目録を受け取る山口政俊福岡大学長

2016年4月27日に、福岡大学（福岡県福岡市）において「ふるさと納税寄付金による助成金贈呈式」を山口政俊福岡大学長と小玉正太福岡大学基盤研究機関再生医療研究所所長の出席のもと開催しました。山口大学長からは感謝の言葉が述べられ、同席した大村詠一専務理事も本研究にける期待を伝えました。また、記者会見では、小玉教授が研究概要についての説明を行い、実際に研究中のバイオ人工膵島のサンプルを提示しながら報道各社からの質問に答え、国内における早期のバイオ人工膵島移植の実施に向けて最大限の努力をすることを力強く述べられました。

これらの研究助成と時期を同じくして、ブタなどの細胞をヒトへ移植する異種移植について、国の規制緩和の方針が示され、バイオ人工膵島移植に関する研究の躍進が期待されています。

私たちは、「バイオ人工膵島」を作成するために必要な医療用ブタ育成のための豚舎整備に加えて、加工の際に欠かせない「細胞加工センター」の国内設立を目指した研究助成ができるよう、ふるさとチョイスによる新たなプロジェクトに取り組んでいます。

日本IDDMネットワーク サイエンスフォーラム

—1型糖尿病 2025年『治らない』から『治る』へ—in 佐賀

根治に向けて次の10年をふるさと納税で”日本IDDMネットワーク”を指定できる佐賀県からスタート

研究費助成をした研究者と1型糖尿病の患者・家族をつなぎ、私たちの研究支援活動を多くの方に知ってもらい広く社会に向けて“参加”を呼びかける「サイエンスフォーラム」を2016年6月25日に佐賀県鳥栖市で開催しました。

佐賀県に事務局がある日本IDDMネットワークを指定してふるさと納税をしていただいた金額のうち、95%が日本IDDMネットワークへ寄付されています。佐賀県庁への多大なるご理解とご協力への感謝の気持ちをこめ、佐賀県での開催となりました。

4月には熊本で大きな地震があり、さらに理事長不在の中、事務局スタッフもみな初参加。佐賀県での初開催と様々な困難がありましたが、地元「DMユース佐賀」の方やボランティアの皆さんのご協力と多くの企業の皆さんからのご協賛・ご支援により、総勢約150名の参加を得て、成功裏に行うことができました。

■参加者からの声

- ・経験も知識も豊富な先生や前向きな患者さんたちとお話ができてよかった。
- ・1型糖尿病本人の方が参加されてとても元気を頂きました。今後の研究成果を期待しています。
- ・今までは受身で自分以外の患者の方や家族の人を考える時間がなかったが、これからはつながることが大事だと思いました。
- ・大変良い企画で参加して良かった。大学の研究、企業の産業化に患者様が一体になることが重要であるという認識はもっと広めるべきである。



出展企業

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社
サノフィ株式会社
日本イーライリリー株式会社
日本メドトロニック株式会社
アボット ジャパン株式会社
ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社
ニプロ株式会社

協賛企業

株式会社エフ・ヴィ・コーポレーション
サラヤ株式会社
ファイザー株式会社
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

サイエンスフォーラム in 佐賀のポイント

- 事前申込制の託児を用意し大変好評でした。次回以降も続けていきたいと考えています。
- ふるさと納税の返礼品をご提供いただいている株式会社小島芳栄堂様、有明の風様に出演いただきました。
- オール九州！九州にゆかりのある方々に多くご登壇いただきました。
- 熊本地震の影響を考え、熊本在住の患者・家族と大分県在住で被災された患者・家族の方々は参加費無料としました。



解決する

サイエンスフォーラム

■サイエンスカフェのプロローグ

「1型糖尿病研究基金助成対象研究の紹介」を三名の先生方にいただきました。

参加されている皆さんは研究や新しい治療法に関心が高く、真剣に話をきいている姿が印象的でした。研究の詳細については各先生方の研究報告（17ページ以降）をご参照ください。

・「私の1型糖尿病根治への取り組みーバイオ人工膵島移植ー」

松本慎一（株式会社大塚製薬工場 研究開発センター 特別顧問）

・「私の1型糖尿病予防への取り組みー糖尿病誘発性ウイルスの同定によるワクチン開発ー」

永淵正法（佐賀大学医学部客員研究員・九州大学名誉教授）

・「私の1型糖尿病根治への取り組みーダイレクトリプログラミングによるヒト体細胞からβ細胞(iβC)の高効率作出法ー」

松本征仁（埼玉医科大学 ゲノム医学研究センター講師）

参加者からの声：

研究の先生のお話はとても難しかったけど、免疫抑制剤を飲まなくても移植ができる（可能な）未来、糖尿病のワクチンができる未来、とても期待しています。

■「【1型】～この赤ちゃん1型糖尿病です～」の作者、山田圭子さん（漫画家）の講演

山田圭子先生がなぜ“1型糖尿病の女の子”を主役とした漫画を描かれたのか、というはじまりの話から、映画化の話まで、映画監督の中田新一監督にもご登壇いただき、とても明るい雰囲気の中で幅広い内容のお話をいただきました。

■サイエンスカフェ等の分科会

研究者と1型糖尿病患者・家族、または1型糖尿病患者・家族同士の交流のための分科会を行いました。その一部をご紹介します。

テーマ：「バイオ人工膵島移植」

松本慎一

（株式会社大塚製薬工場 研究開発センター特別顧問）

小玉正太

（福岡大学医学部再生・移植医学講座主任教授）

開催した分科会中最も多い参加者数で、現在最も「根治」の実現が期待されている研究として関心の高さがうかがわれました。先生方は公開できる情報に制限がある中で、できる限りの現状をわかりやすくご説明くださいました。

参加者の中には、難しい研究内容の説明よりも、あと何年くらいで実現するのか、希望すればすぐに移植が受けられるのか等の情報を求めている方もいらしたようで、次のテーマ設定の際の課題を感じました。

また、「根治」が現実味を帯びたからこそ、患者本人とその周囲の人での期待と不安が温度差となり波紋を呼んだ会でもあったと思います。

テーマ：「ダイレクトリプログラミングによるヒト体細胞からβ細胞(iβC)の高効率作出法」

松本征仁（埼玉医科大学 ゲノム医学研究センター講師）ほか

研究職の方と患者・家族の方が参加された分科会でしたので、患者・家族の方から根治に対する思いを話していただいたり、研究内容に対する質問（iPS細胞と比較した効率のよさ、細胞を初期化する際の安全性など）についてお答えいただきました。松本先生からは、このように患者・家族と接する機会をもつことは難しいので続けてほしいとコメントいただきました。

テーマ：「先進デバイスによるインスリン療法」

小島基靖（佐賀大学医学部肝臓・糖尿病・内分泌内科医師）

小島先生から話し合うテーマを4つ提示していただき、それに沿って話を進めました。インスリンポンプやパーソナルCGMを利用されている患者と利用されていない方で、使い方の基本や使用上の工夫、経済的負担などについて意見交換が行われました。インスリンポンプとペン型注射器にはそれぞれメリット・デメリットがあるので、何が自分にあっているのかを見つけることで人生が楽しくなると話されていました。また、移植などの研究だけでなく、インスリンポンプやパーソナルCGMのさらなる発展もみなさん希望されていました。



左上から順に ①佐賀県庁への感謝状と佐賀県庁からのメッセージ ②松本征仁先生（サイエンスカフェのプロローグ）の講演 ③山田圭子先生と中田新一監督 ④永淵先生のポスターなど展示物 ⑤分科会の様子（パイオ人工肝臓移植）⑥クロージングセッション時の会場 ⑦大村専務理事による演技披露 ⑧(株)小島芳栄堂による有田焼（ふるさと納税返礼品）の展示

参加された方からは「最新のポンプやCGMがみれてとても勉強になった。」と感想をいただきました。

テーマ：「患者の妊娠と出産」

田中佳代（久留米大学医学部看護学科母性看護学准教授）

田中先生から妊娠と出産についての全体的なお話をいただいたあと、参加者から質疑応答、意見交換が行われました。病院をどこにするのか、1型糖尿病が遺伝することはあるのか、生まれてくる子どもにどのような影響があるのか、家族の理解は得られるのかなど様々な質問がありました。

参加された方からは、「不安も“0”ではありませんが、妊娠、出産に自信が持てた。」と感想をいただきました。

テーマ：「高齢患者の交流会」

陶山えつ子（日本IDDMネットワーク相談員）

高齢になってから発症された方は、今までと違う生活にとまどい、日常生活をどのように過ごしたらいいのか、とても心配されている方が多くいらっしゃいました。

それぞれの方のお話を伺いながら、進行役の陶山さんから皆さんへ①インスリンさえきちんと打っていれば大丈夫。（食事は食べてはいけないものは無く、食べる量に見合ったインスリン

を打つことで調整したらいい。）②気持ちを切り替えて、早く病気を受け止める。③血糖値に左右される人生は、楽しくない。④ストレスはよくないので、神経質にならないように等アドバイスをしていただきました。

分科会への参加で、皆さんの心が、少しでも軽くなっていただけていたらと思います。

■クロージングセッション

～患者・家族によるドリームプラン・プレゼンテーション～

全員患者によるクロージングセッションは、カメラマンの太田晃司さん、プロウエイクボーダーの野口進之介さん、1-GATAキーボードの吉田敬さん、医師の小島基靖さん、日本IDDMネットワーク事務局の笹原加奈子さんとお子さんの瑠夏くん、そして最後は大村専務理事がそれぞれの想いを語りました。笑いあり涙あり、それぞれの1型糖尿病と歩んだ人生と夢。多くの方に共感いただけたのではないのでしょうか。最後は大村専務理事によるエアロビックスの披露で、最高の盛り上がりのなか閉会しました。



1型糖尿病研究基金の研究助成成果と今後の取り組み

今年は研究助成活動を開始して11年目になります。患者・家族の皆さんはもちろん、100人委員会、100社委員会としてご協力いただいている多くの皆さまのご支援もあり、私たちの研究支援（研究助成）活動も徐々に認知度が向上し、研究助成額は今年1億円を超えます。

それと同時に私たちにはその資金の有効活用がこれまで以上に求められ、またその確実な推進への責任も大きくなってまいります。ご寄付いただいた方々、この病気の「根絶」を願っている患者・家族の皆さんにはその成果を目に見える形で示す必要があります。

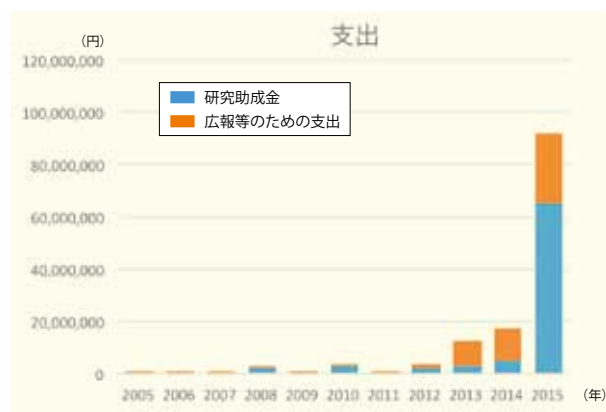
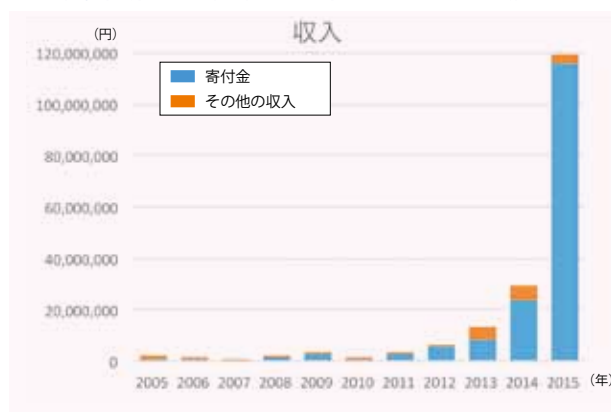
1型糖尿病研究基金創設11年目のスタートとなる本年、新たな取り組みを始めます。

これまでの研究助成テーマの研究概要と研究成果については、従来どおりこのIDDM白書の中で紹介してまいりますが、まずは代表研究者の方に自己評価を書いていただきました。そして、新たに受益者である患者・家族による研究室訪問レポートや専門家の方々による第三者評価に取り組みます。こうした「社会的インパクト評価」により、さらに応援したいと思っていただくことで研究資金の循環を創り出していきたいと考えています。

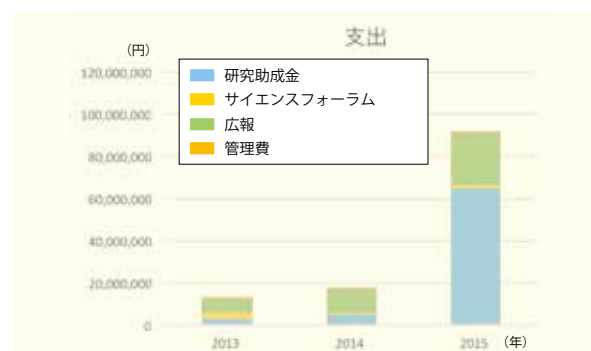
1型糖尿病の根絶、そして、このプロセスを通じて糖尿病の根絶につながるよう皆さまのご協力をお願い申し上げます。

1 型糖尿病研究基金の収入と支出

■ 1型糖尿病研究基金開始(2005年)からの収入と支出



■ 2013年度からの収入と支出の詳細



2015年度は佐賀県庁からのふるさと納税による寄付金により、過去最高の収入・支出額となり、9件6,500万円の研究助成を実施し、助成総額は8,000万円となりました。

佐賀県庁への当法人指定のふるさと納税（佐賀県ふるさと寄付金）ですが平成26年度（2014年7月～2015年6月）は1,200万円、平成27年度（2015年7月～2016年6月）は7,050万円を交付いただいています。

※ 当法人の会計年度は現在7月から6月までです。

※ 寄付金には、ふるさと納税による佐賀県庁からの寄付を含みます。

※ 1型糖尿病研究基金を含む当法人全体の事業報告の詳細は日本IDDMネットワークのウェブページをご覧ください。

IDDM 事業報告 検索



研究助成の実績

これまでに私たちが研究助成を行ったテーマ、研究代表者の皆様です。

※所属、肩書は助成当時のものを表記しています。

2008年度 助成

テーマ	1型糖尿病の遺伝子治療を可能にする膵臓特異的遺伝子デリバリーシステムの開発	助成金 100万円
研究代表者	松崎 高志（大阪大学産業科学研究所 特任助教）	
テーマ	膵臓移植におけるドナー特異的調節性T細胞を用いた免疫寛容誘導	助成金 100万円
研究代表者	杉本 光司（徳島大学大学院消化器・移植外科 研究員）	

2010年度 助成

テーマ	ブタ膵臓によるポリビニルアルコール(PVA)マクロカプセル化膵臓(MEIs)の研究	助成金 100万円
研究代表者	角 昭一郎（京都大学再生医科学研究所 准教授）	
テーマ	ヒト膵細胞を用いた血管構造を有する膵臓創出法に関する臨床応用技術の開発	助成金 100万円
研究代表者	谷口 英樹（横浜市立大学大学院臓器再生医学 教授）	
テーマ	体内での膵β細胞再生による1型糖尿病に対する治療法の開発	助成金 100万円
研究代表者	片桐 秀樹（東北大学大学院医学系研究科代謝疾患医学コアセンター センター長）	

2012年度 助成

テーマ	1型糖尿病治療を目指したDNAワフチンの基盤技術の開発	助成金 100万円
研究代表者	中神 啓徳（大阪大学大学院連合小児発達学研究科健康発達医学寄附講座 教授）	
テーマ	「1型糖尿病」患者由来iPS細胞を用いた病態解析研究	助成金 100万円
研究代表者	長船 健二（京都大学iPS細胞研究所増殖分化機構研究部門 准教授）	

2013年度 助成

テーマ	異種動物個体内での膵臓作出と得られた膵臓による糖尿病治療	助成金 100万円
研究代表者	山口 智之（東京大学医科学研究所 助教）	
テーマ	膵臓再生を促す新たな移植部位の検討ー脾臓が誘導する膵臓再生機構ー	助成金 100万円
研究代表者	小玉 正太（福岡大学医学部再生・移植医学講座 准教授）	
テーマ	ヒト膵臓分離後の残余膵組織からのインスリン産生細胞作成	助成金 100万円
研究代表者	霜田 雅之（国立国際医療研究センター膵臓移植プロジェクト 研究長）	

2014年度 助成

テーマ	ヒトiPS細胞から機能的な膵臓の創製とそれを用いた治療法の開発	助成金 300万円
研究代表者	糸 昭苑（熊本大学発生医学研究所 教授）	
テーマ	iPS腸管(iGut)を用いた膵臓(iPanc)の臓器分化誘導法の開発	助成金 100万円
研究代表者	山田 高嗣（奈良県立医科大学消化器・総合外科 講師）	
テーマ	糖尿病治療のための人工膵臓を目指した薬物放出システムの開発	助成金 100万円
研究代表者	三林 浩二（東京医科歯科大学生体材料工学研究所 教授）	



研究助成の実績

これまでに私たちが研究助成を行ったテーマ、研究代表者の皆様です。

※所属・肩書は助成当時のものを表記しています。

2015年度 助成

テーマ	ウイルス糖尿病高感受性マウスの開発 ー糖尿病誘発ウイルスの同定によるワクチン開発を目指してー	助成金 300万円
研究代表者	永淵 正法（九州大学大学院医学研究院 教授）	
テーマ	ダイレクトリプログラミングによるヒト体細胞からβ細胞(iβC)の高効率作出法	助成金 100万円
研究代表者	松本 征仁（埼玉医科大学ゲノム医学研究センター 講師）	
テーマ	iPS腸管(iGut)を用いた膵臓(iPanc)の臓器分化誘導法の開発[継続/2年目]	助成金 100万円
研究代表者	山田 高嗣（奈良県立医科大学消化器・総合外科 講師）	
テーマ	糖尿病治療のための人工膵臓を目指した薬物放出システムの開発[継続/2年目]	助成金 100万円
研究代表者	三林 浩二（東京医科歯科大学生体材料工学研究所 教授）	
テーマ	iPS細胞由来組織前駆細胞を利用した動物体内での膵臓作成法の開発	助成金 100万円
研究代表者	山口 智之（東京大学医科学研究所幹細胞治療研究センター 特任准教授）	
テーマ	ヒトiPS細胞から膵島の作製と機能を維持する培養方法の開発	助成金 600万円
研究代表者	糸 昭苑（東京工業大学大学院生命理工学研究科 教授）	
テーマ	1型糖尿病に対する再生医療開発のためのiPS細胞由来移植用膵細胞の 高効率分化誘導法と純化法の開発	助成金 200万円
研究代表者	長船 健二（京都大学iPS細胞研究所増殖分化機構研究部門 教授）	
テーマ	臨床応用を目指したバイオ人工膵島移植の開発	助成金 3,000万円
研究代表者	霜田 雅之（国立国際医療研究センター研究所 膵島移植プロジェクト長）	
テーマ	臨床応用にむけたバイオ人工膵島の長期生着に関する研究	助成金 2,000万円
研究代表者	小玉 正太（福岡大学基盤研究機関再生医学研究所 所長）	

2016年度 助成

テーマ	1型糖尿病患者における、カーボカウントに加えて脂質・タンパク質摂取にも 対応できる新規追加インスリン投与法の開発	助成金 100万円
研究代表者	川村 智行（大阪市立大学大学院発達小児医学教室 講師）	
テーマ	1型糖尿病を発症しない動物モデルの確立と発症抑制機序の解明	助成金 100万円
研究代表者	宮寺 浩子（筑波大学医学医療系 助教）	
テーマ	次世代シーケンス法を駆使した1型糖尿病原因遺伝子の同定と β細胞機能廃絶予知予防への応用	助成金 100万円
研究代表者	能宗 伸輔（近畿大学医学部内分泌・代謝・糖尿病内科 講師）	
テーマ	インスリンによらない1型糖尿病の薬物治療の可能性	助成金 200万円
研究代表者	森山 賢治（武庫川女子大学薬学部臨床病態解析学講座 教授）	
テーマ	バイオ人工膵島移植実現に向けた感染症検査体制の構築	助成金 1,000万円
研究代表者	井上 亮（京都府立大学大学院生命環境科学研究科動物機能学研究室 講師）	

1 型糖尿病の遺伝子治療を可能にする膵臓特異的遺伝子デリバリーシステムの開発(2008年度)

研究代表者 松崎 高志 (大阪大学大学院医学系研究科循環器内科 特任助教)

研究のゴール

1 型糖尿病根治 (膵臓特異的な薬物・遺伝子送達システムの開発)

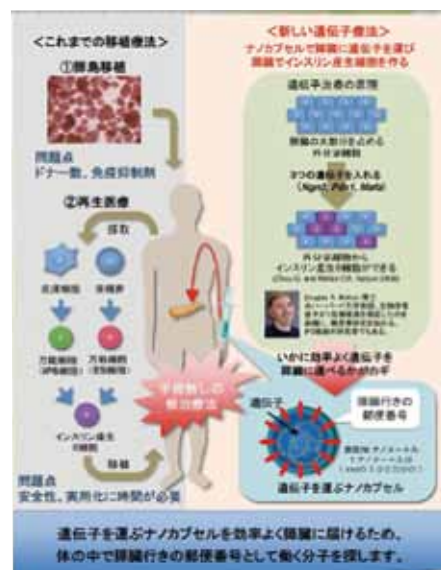
研究の特徴

治療薬(薬物・遺伝子)を膵臓へ効率よく届けるためには、血液の中で膵臓行きの郵便番号として働くものが必要になります。助成いただいた研究では、この膵臓行きの郵便番号を探しました。この郵便番号があれば、遺伝子治療を始め様々な治療が手術をすることなく可能になります。

研究概要

英科学誌 Nature に発表された米ハーバード大の研究論文から、膵臓の大半を占めるインスリンを作らない外分泌細胞に3種類の遺伝子を入れると、インスリンを作るβ細胞に変化することが分かりました。この発見に基づき、私達は、これらの遺伝子を1型糖尿病患者の膵臓の外分泌細胞に入れることでβ細胞を作り出すことが出来れば、1型糖尿病の新しい根治療法に繋がると考えました。この遺伝子治療を成功させるためには、体内に投与した遺伝子を効率よく膵臓に運ぶ必要があります。そこで、私達が研究している遺伝子デリバリーシステムの技術を利用します。遺伝子デリバリーシステムとは、遺伝子をナノサイズのカプセルに包み、表面に郵便番号として働く分子を付ける事で、体の中の目的の場所に遺伝子を届ける技術です。世界的にもまだ見つかっていない膵臓行きの郵便番号を見つけ出し、膵臓へ効率よく遺伝子を運ぶナノカプセルを作ることによって、遺伝子治療による1型糖尿病の根治を目指します。

実現すれば、世界で初めて注射のみで手術の苦痛を一切伴うことなく、1型糖尿病の根治療法が可能になります。また、ナノカプセルは遺伝子以外にも様々な治療薬を運ぶことができるので、糖尿病以外の膵臓の病気(膵臓癌、膵炎など)の治療にも応用が可能です。

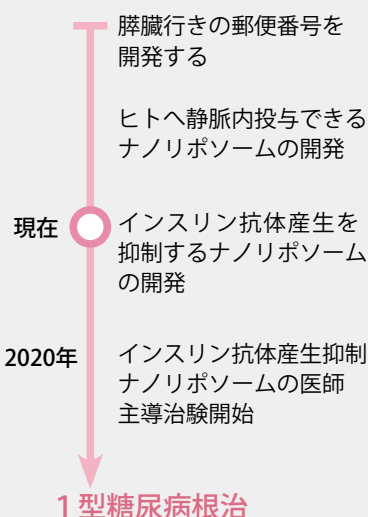


■これまでの研究結果・成果

膵臓行きの郵便番号を探すために、様々な形をした小さな分子「アプタマー」を手当たり次第に沢山作りしました。このいろいろな形のアプタマーをネズミに注射して、実際に膵臓へ行くものだけを選びました。更に、選んだアプタマーの形を少しずつ変化させて、もっとも効率よく膵臓へ行く郵便番号を探しました。その結果、約十数個の膵臓行きの郵便番号を見つけることができました。

ロードマップ

現在の進捗率 約35%



現在の状況

現在は、郵便番号を貼り付けて治療薬を運ぶための小箱(ナノリボソーム)の開発を行っています。このナノリボソームを利用して、1型糖尿病の原因にもなるインスリン抗体が作られるのを防ぐ薬の開発を、国内のバイオベンチャー企業(REGIMMUNE社)と共同で行っています。この企業は、米国のJDRFとも共同研究開発を行っています。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

インスリン抗体が作られるのを防ぐことができるため、インスリン抗体が原因で起こる1型糖尿病の根治につながります。また、インスリン抗体が作られないため、インスリン注射の効果が長時間持続します。注射回数が減り、生活の質が改善すると期待されます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

皆様より頂いた助成金で行った研究を元に、少しずつですが膵臓特異的な薬物・遺伝子送達システムの開発に向け前進しています。特に今年度からは、REGIMMUNE社との共同研究が始まり、本格的に、1型糖尿病の根治につながる研究開発を行っています。ぜひご期待下さい。

膵島移植におけるドナー特異的調節性T細胞を用いた免疫寛容誘導(2008年度)

研究代表者 杉本 光司 (吉野川医療センター 外科)

研究のゴール

1 型糖尿病根治(「膵島移植」治療における免疫抑制剤使用の問題点を解決)

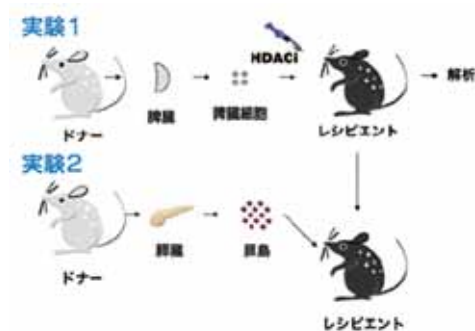
研究の特徴

免疫抑制剤の副作用、およびその費用負担を解決すべく、免疫抑制剤を使用せずに移植された膵島の拒絶反応を回避するため、提供された臓器に向かう免疫作用(攻撃)を抑えることを目指します。

研究概要

提供臓器に向かう免疫作用の抑制(ドナー特異的免疫寛容)を誘導する一つの方法として、臓器提供者の抗原注入(Donor Specific Transfusion : DST)という臓器提供者から採取したリンパ球や骨髄などを移植時に臓器を提供される方(レシピエント)に投与する方法に注目しました。また、このドナー特異的免疫誘導には調節性T細胞(Treg)という種類のリンパ球が関わることが報告されています。今回の研究の新規点として、ヒストン脱アセチル化酵素阻害剤(Histone deacetylase inhibitor, HDACi)という薬剤を使用することで、生体内でTregの数が増えること、またそのTregの機能を上昇させることやDSTによるドナー特異的免疫寛容の効果が高まるかどうかを動物実験で検討しました。

具体的には実験1のようにドナーの脾臓から取った細胞と一緒にHDACiをレシピエントに投与してこの細胞の増加を調べます。そして最も良い投与条件のマウスに対してドナーからの膵島移植を行い、何も行わなかったマウスと比較し拒絶反応の抑制の効果を確かめます(実験2)。



■これまでの研究結果・成果

DST、HDACi投与によるマウス体内のTreg比率の変化を見るため、DST、HDACi投与後のマウスの体内のTreg比率の測定を行いました。その結果からDST、HDACiによってマウスの体内、特に中枢リンパ組織(胸腺)でTregへの変化が進んでいることが明らかになりました。また、IL-10という抑制性サイトカインの発現上昇も認め、DST、HDACiの投与によって、免疫を抑制できる可能性が示されました。続いて、糖尿病マウスを用いて膵島移植モデルを作成し、DST、HDACi投与の効果を観察したところ、DST、HDACiの投与によって移植した膵島の生着期間が延長したという結果を得られました。

ロードマップ

現在の進捗率 約10%

- 脾臓細胞の投与による調節性T細胞の増加
- 現在 HDACi投与による調節性細胞の更なる増加
- 2016年～ 拒絶反応抑制効果の確認
拒絶反応抑制効果の機序解明
膵島移植の治療成績向上(免疫抑制を必要としない膵島移植)

IDDM治療の向上

現在の状況

今回の研究はまだまだ基礎実験の段階であり、より効果の高い薬剤・方法の検討やヒトに使用した際の効果、安全性などの検討が必要となります。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

まだまだ検討すべき課題が多いですが、免疫抑制剤の問題点を解決することにより、移植医療がより安全に施行でき、医療費用の削減にもつながると考えられます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

日本IDDMネットワーク様からのご支援をいただき、研究を行うことができましたが、私個人だけでなく、これがきっかけとなって、継続して基礎研究を進めることや膵島移植の臨床応用に向けての施設整備ができるようになり、誠に感謝しております。

私自身は現在、研究から臨床へと仕事の軸足が移っておりますが、膵島移植は糖尿病治療の新しい方法の1つであり、今後も症例数の増加、また臨床・基礎研究のさらなる発展が大いに見込まれます。

研究支援の御礼を申し上げると共に、皆様の今後ますますのご発展をお祈り申し上げます。

ブタ膵島によるポリビニルアルコール(PVA)マクロカプセル化膵島(MEIs)の研究(2010年度)

研究代表者 角 昭一郎 (京都大学ウイルス・再生医科学研究所 准教授)

研究のゴール

1 型糖尿病根治 (1 型糖尿病で血糖コントロールが不良な方に対して、免疫抑制を行う事無く、膵島移植と同等の治療効果 (低血糖発作の防止と HbA1c の低下) をはかる)

研究の特徴

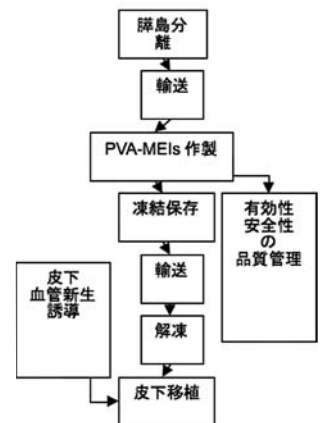
ブタ膵島のマクロカプセル化 (目で見て、手で取り扱える大きさのカプセル) によるバイオ人工膵臓の実用化をめざす研究です。実現すれば、免疫抑制を行うことなく、膵島移植に匹敵する治療効果が期待できます。また、ヒトドナーを必要としないため、希望すればいつでも治療を受けることができます。移植部位は皮下で観察も容易であり、また、細胞を逃がすことなく再回収する事や新品と交換することが可能なので、ES 細胞や iPS 細胞などから作ったリスクの懸念される細胞/組織でも安全です。

研究概要

接着剤や化粧品・医薬品の添加物などとして広く用いられている水溶性の合成樹脂「PVA」を膵島凍結保存液に溶解し、さらに膵島を混入・懸濁してシート型の鋳型に入れ、凍結・解凍することで作製したものが「PVA-MEIs」です。ブタ膵島分離で得られたものを PVA-MEIs に加工し、試験管内のインスリン分泌試験や細菌培養検査などを行って機能と安全性を確認するとともに、糖尿病ラットに移植して効果・安全性を確認します。以上の実験過程の中で、輸送法、PVA 溶液の組成、PVA-MEIs の移植法、ブタ内在性レトロウイルス*感染性などを検討します。

(※ブタの DNA に含まれ、他の細胞に感染する恐れがあるウイルスで、ブタ細胞を用いた治療法では重要な問題ですが、今まで人間に感染したという報告はありません。)

PVA-MEIs を用いた膵島分離から糖尿病治療までの道筋

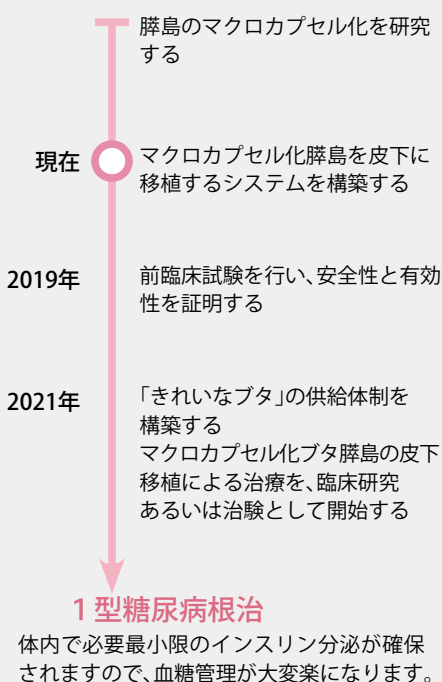


■これまでの研究結果・成果

当初は PVA 単独のマクロカプセル化をめざしましたが、生体が体内の異物を排除しようとする異物反応で機能がしだいに低下するため、この問題を解決するために新しい材料を探しました。その結果、免疫隔離作用のあるゲルを膜で包む形のマクロカプセル化を考案しました。これによって、膵島に限らず、いろいろな細胞や組織などを安全に皮下移植できるシステムが構築され、糖尿病治療に限らず、いろいろな疾患の再生医療が可能となることが期待されます。

ロードマップ

現在の進捗率 約50%



現在の状況

現在、大手化学メーカーが膜素材の安定供給体制を構築中で、その体制が未整備です。また、膜でバッグを作る技術が未確立で、現在、バッグを安定的に作るための部材を作製中です。この2点が解決すれば、研究用のシステムは完成します。

ただし、臨床応用を考えた場合、ヒトに移植できる組織を提供するための「きれいなブタ」を安定的に供給できる体制は我が国にはありません。現在研究用などにブタを供給している企業は比較的小規模で大きな投資は見込めないため、公的なプロジェクトとして取り組まない限り、供給体制の構築は難しいのではないかと危惧されます。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

血糖コントロール不良に対する治療法の選択肢が増えます。ただ、異種感染症に対する長期的なモニタリングに関連した制約が新たに発生するため、これをどのように評価するかが問題です。波及効果は大変大きく、他の疾患の治療法開発にも広く応用されることが期待されます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

マクロカプセル化ブタ膵島の皮下移植の実現に向けて研究を継続中で、もうすぐ動物での前臨床試験が開始できるところまで来ています。ただ、このシステムの有用性が証明されても、ヒトに移植する細胞や組織を提供する「きれいなブタ」が安定的に供給されないと、いつでもどこでも受けられる治療にはなりません。この体制を整備するための公的プロジェクトが必要と考えています。

ヒト膵細胞を用いた血管構造を有する膵島創出法に関する臨床応用技術の開発(2010年度)

研究代表者 谷口 英樹 (横浜市立大学大学院医学研究科臓器再生医学 教授)

研究のゴール

1 型糖尿病根治 (膵島移植や再生医療による「細胞移植治療」の実用化の鍵となるヒト膵β細胞の量産技術の開発)

研究の特徴

本研究は、血管網を伴う立体的かつ機能的な膵島組織を人為的に作製するための細胞操作技術の開発を試みるものです。血管内皮細胞および間葉系細胞との相互作用を活用することにより、血管構造を有する膵島創出技術の開発を試みます。この新技術は、膵島移植の生着率の向上にも寄与すると考えています。

研究概要

ヒトの膵β細胞を材料として、微小重力発生装置を利用した三次元培養法を用い、多量の膵島に近い組織の再構築技術を確認することを試みます。さらに、その組織をヒト間葉系幹細胞・ヒト血管内皮前駆細胞と共に生体材料を用いて移植することにより、ヒト血管ネットワーク構造を併せ持つ「膵島組織」を生体内で再構成することの可能な新しい細胞移植法を開発することを試みます。

<研究内容>

- 1) ヒト膵島を入手し、これらの臨床検体から複数のヒト膵β細胞株を樹立します。
- 2) 模擬微小重力発生装置を利用した革新的な三次元培養法を用いて、膵β細胞株を材料として膵島に近い組織を再構成し、これらの大量創出法を確認することを目指します。
- 3) 幹細胞を用いたヒト血管ネットワーク再構成法を用いて、内部に血管構造を有する膵島組織を再構成することを試みます。そして、これらの血管化された膵島組織の糖尿病モデル動物における治療効果を検証します。



■これまでの研究結果・成果

これまでに、ヒト iPS 細胞から作成した肝前駆細胞を用いて、血管構造を有する立体的なヒト肝臓原基を作製することに成功しています。この新技術を膵島移植に応用し、移植膵島内部の血管構造を早期 (48 時間以内) に再構築させることが可能となり、生着率を著しく向上させることを明らかにしました。この新しい膵島移植法は、劇症 1 型糖尿病モデルマウスの治療に有効であることを確認しています (論文投稿中)。膵島移植の治療効果を向上させた点において有望な結果と言えます。

ロードマップ

現在の進捗率 約30%

- 血管構造を有するヒト組織の作製に成功
- 血管構造を有するマウス膵島組織の作製に成功
- 現在: ヒト組織作製技術の膵島移植への応用に成功
- ヒト血管内皮細胞やヒト膵β細胞の大量製造法
- 2025~2030年頃: 臨床研究の開始
- 2030年頃~2040年頃: 臨床試験の開始、臨床的評価の確立

1 型糖尿病根治

現在の状況

課題として、血管作製に使用する血管内皮細胞と間葉系幹細胞に対する免疫学的拒絶反応があります。これを最小限にする方法として、免疫適合性の高いヒト iPS 細胞 (HLA ホモストック) を使用した血管内皮細胞や間葉系細胞の作製が考えられます。現在、京都大学の山中伸弥先生が日本人の多くの方に免疫適合性の高い臨床研究用ヒト iPS 細胞株を樹立しており、既に複数の研究機関への配布を開始しています。ヒト iPS 細胞から膵β細胞を作製する技術については、安定的に作製すること、大量に作製することが課題となっています。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

膵島移植の生着率を向上させることにより、インスリン離脱率や長期生着率の改善が期待できます。さらに、ヒト iPS 細胞等を用いてヒト膵島類似組織を工業的に製造できるようになれば、多くの 1 型糖尿病患者様に新たな治療選択肢を提供できる可能性があります。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

将来的に血管内皮細胞ソースにおける課題などが克服されれば、治療効果に優れた膵島移植が実現できると期待されます。ヒト iPS 細胞の医療応用は、数多くの課題をひとつひとつクリアしながら、着実に前進しています。20 世紀の先進医療開発の成功事例である臓器移植が、臨床的に確立するまでに数十年を要しています。iPS 細胞の臨床応用は、順調に推進されています。早急な成果を求めることなく、一步一步、着実に推進していく所存です。

体内での膵β細胞再生による1型糖尿病に対する治療法の開発(2010年度)

研究代表者 片桐 秀樹 (東北大学大学院医学系研究科代謝疾患医学コアセンター センター長)

研究のねらい

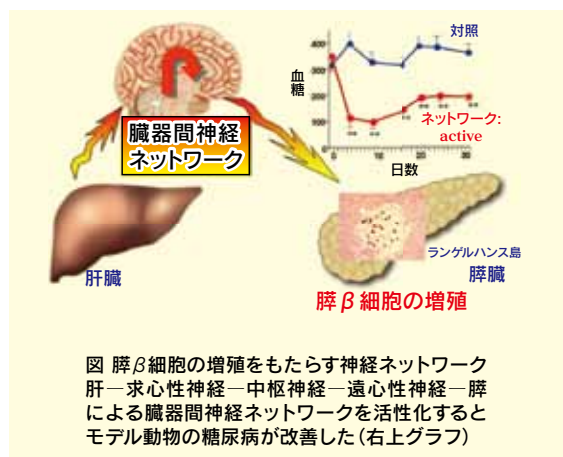
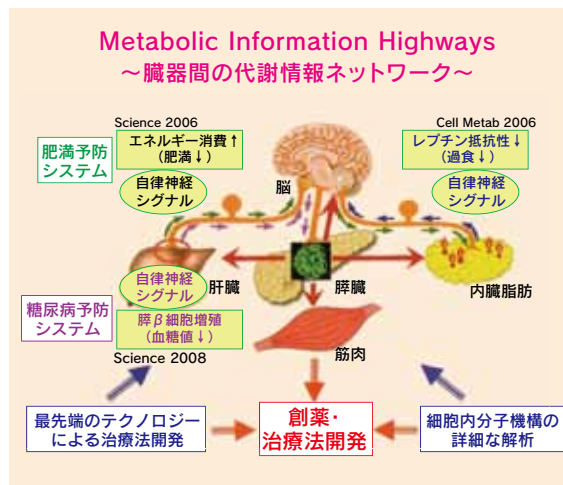
体内に備わった抗糖尿病システムを活用して、膵β細胞を再生させる。

研究の動機

肥満の際には、インスリン抵抗性が生じるが、多くの場合、インスリンが過分泌され、肥満初期には糖尿病は発症しない。このインスリン過分泌には、膵β細胞の増加を伴うことが多く、これは、体に備わった抗糖尿病システムと考えられる。そこで、このシステムを膵β細胞が少なくなった糖尿病に活用して糖尿病治療につなげることができないかと発想した。

研究方法

肥満の際のインスリン過分泌につながるメカニズムとして、肝―脳―膵の臓器間神経ネットワークを発見した。そこで、本研究では、インスリン欠乏型の糖尿病のモデルマウスでこのネットワーク機構を活性化した場合、糖尿病が改善するか、を検討した。さらに、肝臓での遺伝子発現をマイクロアレイを用いて網羅的に検討し、肝臓からどのような分子によってインスリン過分泌が惹起されるのかをモデルマウスを用い検討した。



結果

ストレプトゾトシン投与による膵β細胞破壊糖尿病モデルマウス、膵β細胞が特異的に減少するAkitaマウスを用い、活性型MEKのアデノウィルスを尾静注することにより、肝でERK経路を活性化させたところ、膵β細胞の再生が起こり、これらのモデルマウスのインスリン欠乏型糖尿病を改善させることができた。

さらに、活性型MEKのアデノウィルスを尾静注した際、肝臓での遺伝子発現を網羅的に検討したところ、Interleukin-6の著明な発現上昇を見出した。そこで、Interleukin-6がこの臓器間相互作用に関与している可能性を検討するため、Interleukin-6のアデノウィルスを作製し、これをマウスに投与したところ、糖反応性のインスリン分泌の著明な亢進を認めたが、膵β細胞自体は増殖を示さなかった。

考察

肝でERK経路を活性化させた場合は、初期からの糖反応性のインスリン分泌の亢進と膵β細胞の増殖による長期のインスリン分泌亢進の2つの機序により、インスリン過分泌が生じる。Interleukin-6は、糖反応性のインスリン分泌の亢進には関与している可能性が推察されたが、膵β細胞の増殖の機序には関与していないものと考えられた。

今後の課題と進め方

上記肝臓での網羅的発現解析(マイクロアレイ解析)により、Interleukin-6以外にも多くの発現亢進を示した遺伝子を検出している。現在、これらの発現亢進分子の膵β細胞からのインスリン分泌や膵β細胞増殖に与える影響を検討し、臓器間ネットワークを活用した新たな糖尿病治療薬の開発、膵β細胞再生治療法の開発を目指す。

1 型糖尿病治療を目指したDNAワクチンの基盤技術の開発(2012年度)

研究代表者 中神 啓徳 (大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学寄附講座 教授)

研究のゴール

1 型糖尿病予防 (新規治療ワクチンの開発)

研究の特徴

1 型糖尿病に対するワクチン研究はこれまで膵臓ベータ細胞の Gad65 に対するワクチンなどが研究され、動物実験では非常に良い結果でしたが、残念ながらヒト臨床試験では良い結果が得られることができませんでした。我々は新しいワクチンを設計して免疫反応を整える (免疫寛容) ことにより、膵臓への攻撃を断ち切ることを目的としています。

研究概要

1) DNA ワクチンの構築

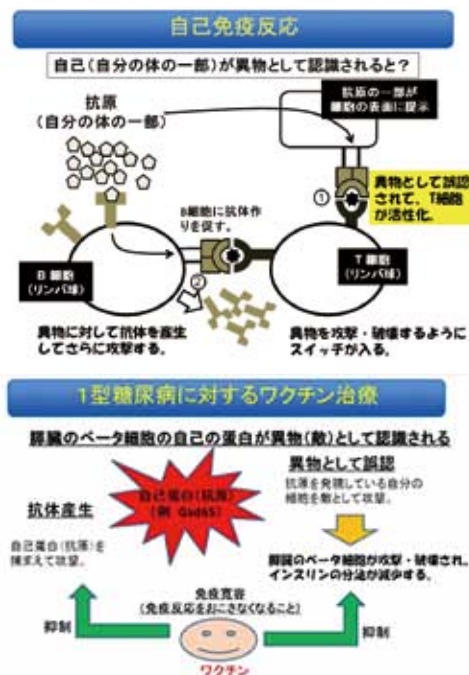
DNA ワクチンでは免疫補助薬 (アジュバント製剤) を必要としないので、遺伝子を発現させるプラスミドベクター (運び屋) を作成するだけでワクチン治療が可能です。1 型糖尿病患者で抗体が確認されている Gad65 や GFAP を発現させて免疫寛容を誘導させるベクターを作成します。

2) 遺伝子導入法の開発

遺伝子を効率よく体の中で発現させることが DNA ワクチンをうまく進めるための課題の一つです。我々は従来の針で筋肉に注射する方法以外にも無針注射器を用いた遺伝子導入法を開発しており、将来的にワクチンに用いることができるように開発を進めます。

3) 小動物での検討

1 型糖尿病モデルマウスを用いて DNA ワクチンの効果を調べます。血糖の値が低下するか、インスリンの分泌が上昇するかどうかを調べることで、ワクチンの効果が判定できます。



■これまでの研究結果・成果

1 型糖尿病モデルマウス (NOD マウス) での検討で、膵臓のベータ細胞が破壊されるよりも早い時期に膵臓周囲の細胞が破壊されていることが分かりました。また膵臓周囲の神経細胞に多く存在する GFAP 蛋白に対する自己抗体が膵臓に存在する Gad65 抗体よりも早い時期から上昇することが分かりました。また、この GFAP に対するワクチンを設計してマウスに投与したところ、1 型糖尿病の発症を防ぐことができることがわかりました。

ロードマップ

現在の進捗率 約30%



現在の状況

ヒト1 型糖尿病患者でも1 型糖尿病モデルマウスと同じように GFAP 抗体が上昇しているか確認したいと思います。そして様々なタイプの1 型糖尿病 (劇症型や緩徐進行型を含めて) へ GFAP 抗体がどのように関与するか調べた上で、将来的には治療ワクチンを開発したいと思います。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

今後、様々なタイプの1 型糖尿病 (劇症型や緩徐進行) へ GFAP 抗体がどのように関与するかわかることにより、早期診断マーカーとして診療に応用できる可能性があります。将来的には治療ワクチンの開発に繋がりたいと思っています。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

治療法開発への道程は長いですが、1 歩1 歩進めていきたいと思っています。

「1型糖尿病」患者由来iPS細胞を用いた病態解析研究(2012年度)

1型糖尿病に対する再生医療開発のためのiPS細胞由来移植用膵細胞の高効率分化誘導法と純化法の開発(2015年度)

研究代表者 長船 健二(京都大学 iPS 細胞研究所増殖分化機構研究部門 教授)

研究のゴール

1 型糖尿病根治

研究の特徴

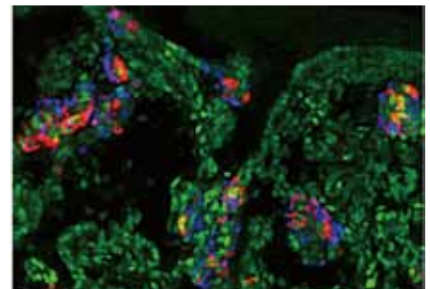
ヒト iPS 細胞から作った膵臓細胞を移植する再生医療の開発を研究しています。その実現のために、本研究では、他の研究で見つからない移植用膵臓細胞の目印となる遺伝子を見つけ、それを使って iPS 細胞から移植用膵臓細胞を効率よく作る技術と移植用の膵臓細胞だけを選別して移植する技術を開発します。

研究概要

1つ1つの細胞の遺伝子を調べる技術(シングルセル解析)を用いて、移植用の膵臓細胞だけを見分ける目印となる遺伝子を見つけ、その目印を使い iPS 細胞から「移植用の膵臓細胞をより効率よく作る技術」と「移植用の膵臓細胞のみを単離する技術」を開発します。

<研究内容>

- (1) 1つ1つの細胞の遺伝子を調べる解析(シングルセル解析)を行い、目的とする移植用膵細胞のみに発現する目印となる遺伝子を探索する
- (2) (1) で同定した目印となる遺伝子を指標とし、移植用膵細胞をより高効率に作製する方法を開発する。
- (3) 目印となる遺伝子を用いて移植用膵細胞の単離法を開発する。



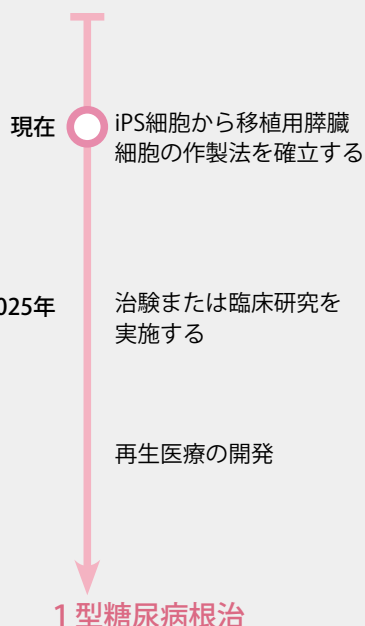
移植後にマウス体内で作られたヒトiPS細胞由来の膵組織
(赤:β細胞、青:α細胞)

■これまでの研究結果・成果

私たちは、ヒト iPS 細胞から移植用の膵臓細胞を作る独自の方法を開発し、その細胞を糖尿病モデルマウスに移植することによって血糖値を下げる治療効果があることを確認しました。今後、本研究によって移植用の膵臓細胞を効率よく作る技術の開発が期待されます。

ロードマップ

現在の進捗率 約20%



現在の状況

現在の課題は、移植用の膵臓細胞の目印となる遺伝子を見つけるためにシングルセル解析という最新の研究の技術を導入することで、講習を受けるなどして準備を進めております。

本研究によりヒト iPS 細胞から効率よく移植用の膵臓細胞を作れるようになれば、次の課題は、どうやって患者さんに安全に移植するかなどの移植方法の開発です。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

本研究の成果によって、ヒト iPS 細胞から移植用の膵臓細胞が効率よく作れるようになれば、iPS 細胞を使った糖尿病の再生医療がより多くの患者さまに受けて頂けるように普及することが期待されます。また、膵臓細胞だけを選んで移植することは、治療の効果が安定することや副作用の危険性が減ることが期待されます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

この度は研究助成を頂き本当にありがとうございます。助成金を有効に活用して、一日も早く患者さまのお役に立てるよう、今後もこれまで以上に研究に全力を尽くす所存です。引き続き今後とも皆さまよりの御支援を頂けますよう、何卒よろしくお願いいたします。

ヒト膵島分離後の残余膵組織からのインスリン産生細胞作成(2013年度) 臨床応用を目指したバイオ人工膵島移植の開発(2015年度)

研究代表者 霜田 雅之 (国立国際医療研究センター研究所 膵島移植プロジェクト長)

研究のゴール

1型糖尿病根治(「バイオ人工膵島」の開発を推し進め、臨床応用のための基礎技術を確認する)

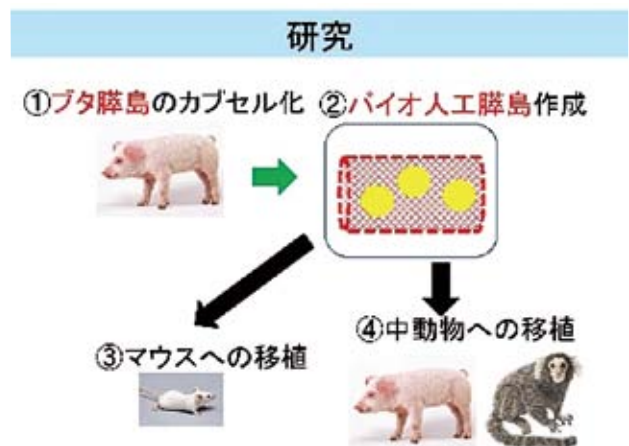
研究の特徴

いまだ日本では実現していない、ブタ膵島を用いた「バイオ人工膵島」の1型糖尿病患者さんへの移植治療を目指しています。ブタ膵島は特殊なカプセルに封入して免疫細胞の攻撃を回避する方法を採用する方針です。

研究概要

1型糖尿病根治の治療法として期待される「膵島移植」ですが、「ドナー不足」と「免疫抑制剤が必要であること」が課題となっています。その課題を克服するため、大量、安価に入手可能なブタの膵島を特殊なカプセルで封入した「バイオ人工膵島」の開発を進めています。

本研究では、臨床応用可能なレベルのバイオ人工膵島のために、十分なインスリン分泌量、長期の生着性、炎症反応の最小化、免疫反応の回避に特に重点的に取り組みます。



■これまでの研究結果・成果

これまでに、新たに開発している免疫細胞隔離能力のある半透膜デバイスにブタ膵島を封入して移植することにより、糖尿病マウスの血糖値を正常化することに成功しています。最長で7ヶ月以上効果がありました。

ロードマップ

現在の進捗率 約20%

現在
2017～2018年

- ブタ膵島およびデバイスの基礎的研究
- バイオ人工膵島の開発・改良
- サル等の中大動物実験開始
- (臨床グレードのブタ供給体制と細胞加工施設の整備後)
- 非臨床試験
- 臨床試験
- 製品化

1型糖尿病根治

現在の状況

現在のブタ膵島と免疫細胞隔離デバイスの組み合わせでは、効果にばらつきがあります。また、免疫反応・炎症反応・線維化を完全に抑制することはまだできていないので、さらに再現性良く高い効果を示すように細胞およびデバイスの改良研究を行っています。マウスでの効果確認後は中大動物実験を行う計画です。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

本研究は「バイオ人工膵島」の臨床応用に向けた基盤となる研究です。本研究で開発した技術をさらに発展させ、最終目標はドナー不足解消と免疫抑制剤が不要になる可能性を秘めた、1型糖尿病患者さんに対する画期的な移植治療法の開発です。さらにその先には、2型を含めた多くの糖尿病患者さんへの治療となることを見据えています。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

近年、「バイオ人工膵島」の研究はとても進歩しています。また臨床応用のための法整備環境も整いつつあり、実現性が増してきました。臨床で行うためにはまだまださまざまなハードルはありますが、根気よく着実に研究を進めていき、臨床応用まで達成したいと考えています。

膵島再生を促す新たな移植部位の検討－脾臓が誘導する膵島再生機構－(2013年度) 臨床応用にむけたバイオ人工膵島の長期生着に関する研究(2015年度)

研究代表者 小玉 正太 (福岡大学基盤研究機関再生学研究所 所長)

研究のゴール

1 型糖尿病根治 (バイオ人工膵島移植)

研究の特徴

ヒト膵島移植の課題である臓器提供の絶対的な不足を解消すべく、幼若ブタからの膵島を特殊な膜で包んだバイオ人工膵島を提供できるようにします。

研究概要

1 型糖尿病の根治的な治療である膵島移植は、膵臓器移植に比べ手術による身体への負担の軽い治療法として、また低血糖発作やインスリン治療から解放される治療法として、その成果が期待されています。しかしながら、絶対的な提供臓器の不足により、必要とされる患者さんへ膵島細胞が行きわたっていません。

その課題を解決するバイオ人工膵島移植の臨床応用を目指した長期生着に関わる研究を進めています。



バイオ人工膵島の利点

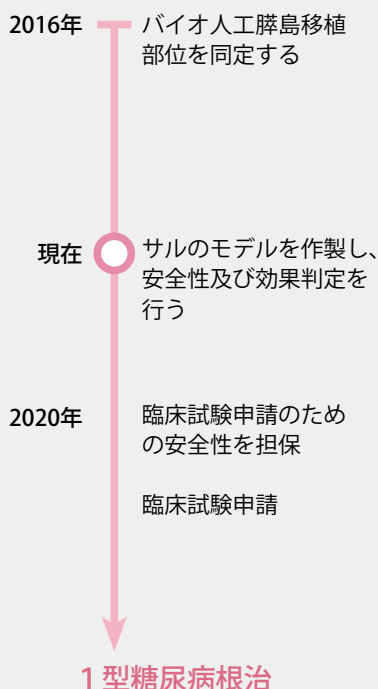
- ・免疫細胞を隔離するカプセルを用いることにより、移植後は免疫抑制剤を用いる必要がありません。
- ・ドナー源となる医療用ブタは隔離された専用の施設で管理され供給されます。

■これまでの研究結果・成果

バイオ人工膵島はカプセルで膵島を包むため、実際の膵島細胞より大きくなり移植部位には相当の容量が必要となります。この問題を解決するために腹腔内へ移植されますが、この移植法自体がバイオ人工膵島の長期生着を妨げることが判ってきました。

ロードマップ

現在の進捗率 約20%



現在の状況

免疫解析の結果、早期に炎症を及ぼす免疫担当細胞やそれらが分泌する細胞間伝達物質を含めた化学物質、またダメージを受けた細胞自体から出る有害物質のために、腹腔内に移植されたバイオ人工膵島は長期生着を妨げられていることがわかりました。腹腔内以外でバイオ人工膵島が移植可能な部位を検索し、移植したバイオ人工膵島の長期生着を目指します。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

定期的に配給可能なバイオ人工膵島を提供することで、自己血糖調節能を保持する膵島細胞が移植されます。その結果、低血糖発作やインスリン治療から解放され、Quality of Life が向上します。今後カプセル自体も改良される余地があり、薬剤との組み合わせにより、長期生着の成績も更に改善される可能性が高いです。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

2013 年研究助成を受けました研究成果で、膵島移植部位を脾臓とした場合、炎症反応を起こさず移植膵島が自然免疫拒絶反応から回避されることが判明しました。そのため今回のバイオ人工膵島の移植部位選定で有力な候補となっています。前回研究助成を受けました研究成果に基づき、今回の研究進捗に至っていますことを、この場をおかりして、お礼申し上げます。

異種動物個体内での膵臓作出と得られた膵島による糖尿病治療(2013年度) iPS細胞由来組織前駆細胞を利用した動物体内での膵臓作製法の開発(2015年度)

研究代表者 山口 智之 (東京大学医科学研究所幹細胞治療研究センター 特任准教授)

研究のゴール 1 型糖尿病根治

研究の特徴 「異種動物（ブタなど）の体内にヒトの膵臓を作製する」ことを目標にし、それが可能かどうか？安全性はどうなのか？もっと有効な方法はないのか？という疑問をマウスなどの小動物を使って検証しています。

研究概要

膵島移植における慢性的なドナー不足を解決すべく、私たちは異種動物（ブタなど）の体内でヒト iPS 細胞からヒトの膵臓を再生させ、患者への移植治療に用いることを目標に研究を行っています。

本研究では iPS 細胞から分化誘導した膵臓前駆細胞を利用して動物体内に膵臓を再生することを目指します。膵臓前駆細胞を用いることで、動物体内で iPS 細胞由来の組織は膵臓のみになることが予想されます。これにより、懸念されている動物体内で iPS 細胞が神経組織や生殖組織になることが無くなり、より安全性の高い膵臓再生法を提唱することが出来ます。

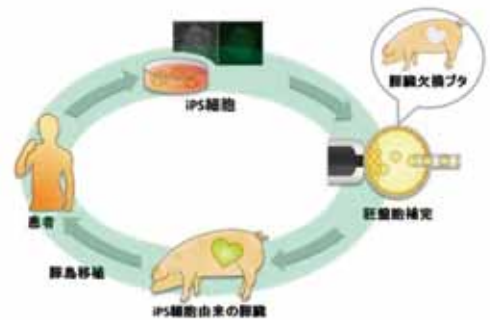


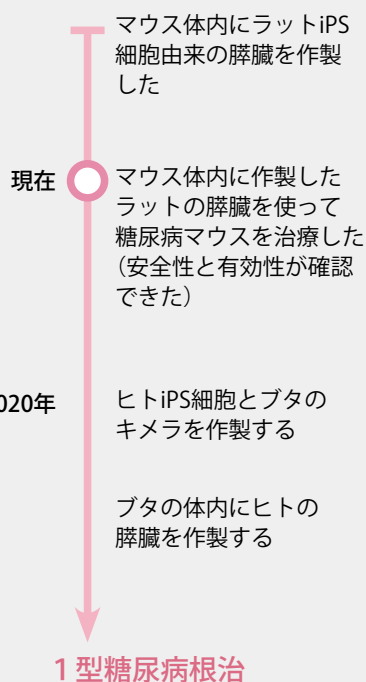
図1. 異種胚胎補完によるヒト膵臓再生

■これまでの研究結果・成果

ラットの体内にマウスの iPS 細胞から膵臓を作製することに成功し、その膵臓から分離した膵島を糖尿病のラットに移植、治療を行った結果、1 年以上にわたって免疫抑制剤無しで血糖値を安定させることができました。

ロードマップ

現在の進捗率 約50%



現在の状況

小動物を使って、私たちのコンセプトが実現可能であり、安全性も確認できました。次はヒトへの応用です。

これにはまだ二つの課題があります。一つはヒトとマウスの iPS 細胞は性質が異なること。二つ目は倫理的問題により、現在わが国ではヒト iPS 細胞を使って我々の研究を行うことができないこと。この二つをクリアすることが必要です。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

我々の開発した方法で iPS 細胞からヒトの膵臓が作製できれば、それは自分自身の膵臓がもう一つできたことになります。これで 1 型糖尿病が根治できると考えています。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

再度、わたしたちの研究に支援頂きありがとうございます。ヒトの膵臓作製を早く実現させようと奮闘していますが、まだいくつかの壁があります。皆さまの声は大きな力です。引き続きご支援を宜しく願いいたします。

iPS腸管(iGut)を用いた膵臓(iPanc)の臓器分化誘導法の開発(2014年度、2015年度)

研究代表者 山田 高嗣 (奈良県立医科大学消化器・総合外科 講師)

研究のゴール

1 型糖尿病根治

研究の特徴

私たちはこれまで三次元立体培養（懸垂培養）という特殊な方法で、マウス ES 細胞や iPS 細胞から腸管のすべての細胞から構成される「動く（蠕動運動する）腸管（iGut）」を立体臓器としてつくることに成功しました。そこで本研究では、胎生期に膵臓が腸管（前腸）から発生することに着目して、iPS 腸管（iGut）から膵島を含む膵臓（iPanc）を臓器として作ることを目指しています。

研究概要

『膵島』は、グルカゴン（血糖を上げるホルモン）を産生する α 細胞、インスリン（血糖を下げるホルモン）を産生する β 細胞などの複数の細胞で構成され、これらの内分泌細胞の協調作用によって血糖の調節に重要な働きを果たしています。再生医療のめざましい進歩により、ES 細胞や iPS 細胞からインスリンを産生する β 細胞ができたという報告はいくつもありますが、『膵島』ができたという報告はありません。私たちはこれまで、三次元立体培養（懸垂培養）を用いて、ES 細胞や iPS 細胞から腸管に特異的な全ての細胞で構成される「動く（蠕動運動する）腸管（iGut）」を臓器として培養皿上でつくることに成功しました。そこで本研究では、胎生期に膵臓が腸管（前腸）から発生することに着目して、iPS 腸管（iGut）から膵島を含む膵臓（iPanc）を臓器として培養皿上でつくることを目指します。

<研究内容>

(1) マウス iPS 細胞の樹立

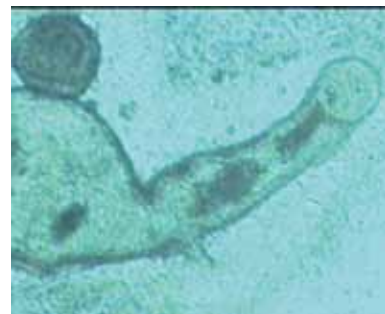
ヒト膵島を入手し、これらの臨床検体から複数のヒト膵 β 細胞株を樹立します。

(2) iPS 細胞から iGut を作製

私たちが開発した腸管作製技術を用いて、iPS 細胞から iGut を作製します。

(3) iGut から iPanc を作製

膵臓の発生・分化に関わる増殖因子を添加して、iGut から iPanc を作製します。MIP-GFP 遺伝子改変マウスの iPS 細胞を用いているので、インスリン遺伝子が活性化すると GFP 陽性となり緑色に蛍光発色することで、 β 細胞への分化を容易に確認できます。これらの iPanc を糖尿病モデルマウスに移植して治療効果を検討します。



iPS腸管(iGut)

■これまでの研究結果・成果

マウス iPS 細胞や ES 細胞を用いた予備実験で、iGut に隣接して膵臓様組織ができることがわかりましたが、本研究ではヒト iPS 細胞から iGut を経て最終的にヒト iPanc をつくることが目標です。そこで、今年度は、ヒト iPS 細胞を用いてヒト iGut/iPanc をつくことに挑戦しました。マウス iGut と同じ条件では、構造的には腸管であっても、機能的な iGut はなかなかできません。そこで、培養方法を改良したところ、ヒト iPS 細胞由来の胚様体（再生臓器の素）を安定して大量につくることができ、今後の iGut や iPanc をつくるうえで大きな一歩であると考えます。

ロードマップ

現在の進捗率 約30%



現在の状況

現在の課題は、マウス iGut のときと同様に、まずヒト iPS 細胞から効率よくヒト iGut をつくることです。ヒト iGut をつくるのに最適な培養条件や環境を見つけて、最終的に移植可能なヒト iPanc をつくことで、臨床応用に近づけると考えます。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

糖尿病の患者さんの皮膚の細胞から作った iPS 細胞を用いて、培養皿上で iPanc をつくって移植できれば、免疫拒絶反応が起こらないことから、本研究が糖尿病に対する新たな臓器再生・移植医療として発展できるものと考えます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

マウスとヒトの iPS 細胞では、培養や誘導方法が大きく異なることがわかりましたが、様々な角度から検証し、条件や環境を変えることにより、ヒト iPanc をつくることを目指して本研究を継続・展開していきたいと考えています。

糖尿病治療のための人工膵臓を目指した薬物放出システムの開発(2014年度、2015年度)

研究代表者 三林 浩二 (東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 教授)

研究のゴール

1 型糖尿病治療 (血糖成分を駆動源として自律的に薬物を放出する血糖値制御システム「人工膵臓」の開発)

研究の特徴

まだ他の研究では実現していない、「外部電源に依らず血糖成分を駆動源とし、血糖値の安定的な制御を可能とするシステム：人工膵臓」を実現するために、血糖センサに使われるグルコース酸化酵素を用いることで、血糖成分であるグルコースをエネルギー (駆動源) に、その濃度に応じた減圧を発生し、自立的に薬物を放出するシステムを作製しています。

研究概要

これまで、酵素を用いることで基質の化学エネルギーを力学エネルギーへと、直接変換が可能な「有機エンジン」を開発してきました。その一つとして、グルコース酸化酵素 (glucose oxidase, GOD) を利用することで、血糖成分であるグルコースの濃度に応じて減圧を発生する「グルコース駆動型減圧機構」を作製し、そこで起こる減圧をもとに薬物を放出する「薬物放出機構」と組み合わせることで、グルコース濃度を自律的に調節可能な薬物放出システムを考案しました。しかし既存システムでは薬物放出の動作に血糖値の約 10 倍高濃度のグルコース溶液を必要とし、血糖レベルで駆動するには各機構の更なる性能の向上が求められています。

そこで本研究では、(1) グルコース駆動型減圧機構の出力向上、(2) 減圧式の薬物放出機構の改良、(3) 改良した薬物放出システムによるグルコース濃度制御特性の評価の 3 点に取り組み、1 型糖尿病の治療法を目指した薬物放出システムを構築していきます。

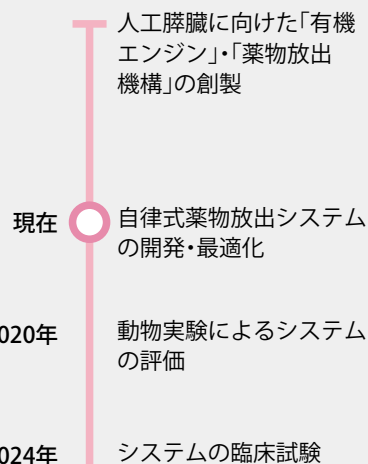


これまでの研究結果・成果

これまでに開発したシステムでは、薬物放出の動作に血糖値の約 10 倍高濃度のグルコース溶液を必要とし、血糖レベルで駆動するには各機構の更なる性能の向上が求められていました。そこで、酵素膜の大面积化や膜質の改善により高出力化を図ることで、薬物放出に必要なグルコース濃度を、従来の 1/4 に低減することに成功しました。また減圧加速度の向上などにより、グルコース濃度の変化に対する応答性が改善されました。

ロードマップ

現在の進捗率 約30%



現在の状況

現在の課題は、グルコース駆動型減圧機構において薬物を放出するための駆動力 (減圧) を血糖値レベルで発生させることです。そのため、出力を向上させるためにグルコースを基質とする酵素 POD、AOX、GAO とその複合酵素の固定化法を検討しています。また安定した薬物放出を実現するためには、薬物放出機構においても圧力開放弁などの改良を行う必要があります。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか (期待されるか)

コントロールを行いたい血糖から駆動力を発生させ、自律的にその時の血糖値に応じた量の薬物を投与できるので、1 日に何度も行う血糖値測定およびインスリン注射などが不要になり、患者さんの負担が軽減されると考えられます。将来的には自立的に生体成分濃度を制御する本システムのアイデアを基にし、他の臓器への応用も期待されます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

いつもご支援賜り、誠にありがとうございます。皆様から頂戴した助成をもとに、1 型糖尿病治療のための「人工膵臓」の開発を進めております。本研究から得られる成果により、皆様のご負担の軽減ならびに 1 型糖尿病の根治に貢献できるよう最善の努力を尽くしてまいります。

ヒトiPS細胞から機能的な膵島の創製とそれを用いた治療法の開発(2014年度) ヒトiPS細胞から膵島の作製と機能を維持する培養方法の開発(2015年度)

研究代表者 糸 昭苑 (東京工業大学大学院生命理工学研究科 教授)

研究のゴール

1 型糖尿病根治

研究の特徴

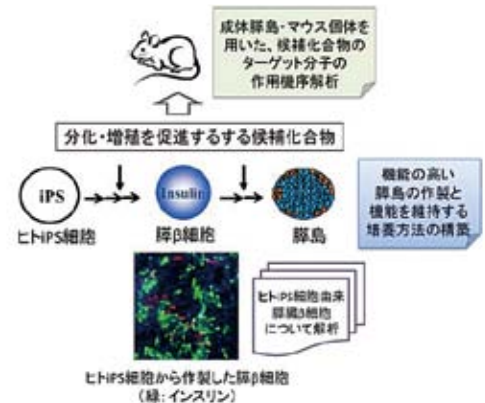
膵臓β細胞の数を増やす薬を見つけ、その仕組みを解明し、培養下の膵臓β細胞の機能を維持するために有効な培養方法の構築を目指します。

研究概要

培養下の膵島では、なんらかの条件によりその機能を失ってしまい、インスリンを分泌する機能をもった膵臓β細胞の数が減ってしまいます。再生医療を成功させるには、試験管内で作製した成熟膵臓β細胞が、十分な量を確保して機能を維持することが欠かせません。ヒト iPS 細胞から作製した膵臓β細胞が正常に機能し、その機能を維持するために有効な培養方法の構築を目指します。

<研究内容>

- (1) 膵臓β細胞の数を増やす薬の仕組みを解明する
- (2) ヒト iPS 細胞から機能を有する膵島の作製



■これまでの研究結果・成果

膵臓β細胞の数を増やす薬を見つけました。その薬効をよく調べてみると、膵臓β細胞が機能を失わないように、膵臓β細胞を守る働きがあることが分かりました。本研究によって、膵島がその機能を保つための重要な情報を得ることができました。今後この研究の成果をヒト iPS 細胞から得られる膵島の培養に応用して、膵臓β細胞の機能を保つための培養方法の構築が期待されます。

掲載論文: Sakano D., Choi S, Kataoka M, Shiraki N, Uesugi M, Kume K, Kume S. Dopamine D2 receptor-mediated regulation of beta cell mass. Stem Cell Report 7, 95-109, 2016.

ロードマップ

現在の進捗率 約30%

- 現在
- ヒトiPS細胞から膵臓β細胞を効率よく分化誘導する方法を開発
 - ヒトiPS細胞から機能を持った膵臓β細胞を作成
 - 作製した膵臓β細胞の機能を培養下で維持できる培養方法を構築
 - 作製した膵島の機能を高める方法の特定
 - 安全性・有効性の確認

2025年

1 型糖尿病根治

現在の状況

ヒト iPS 細胞からある程度の機能を持った膵臓β細胞を作ることができるようになってきました。しかし、その機能がまだ十分とは言えず、特に膵島の機能を長く維持することが難しい、という課題があります。今後は、膵臓β細胞の機能をより高めていき、より長期間維持させられるよう、培養方法を開発していくことが重要な課題です。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

この研究で、培養下の膵臓β細胞がどうして機能しなくなっていくかについて、その一端を明らかにすることができました。この知見を応用して、ヒト iPS 細胞から作られる膵島の機能を長く維持させることができれば、より患者さんにとって長持ちする膵臓β細胞を提供できるようになると期待されます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

ヒト iPS 細胞から機能の高い膵臓β細胞を作り、患者さんに応用するためには、作られた膵島が機能を長く維持できるよう培養方法などを工夫する必要があります。この研究により、ゴールに一步近づくことができました。今後はさらにヒト iPS 細胞から作成した膵臓β細胞の機能向上に努めたいと思います。

ウイルス糖尿病高感受性マウスの開発ー糖尿病誘発性ウイルスの同定によるワクチン開発を目指してー(2015年度)

研究代表者 永淵 正法 (佐賀大学医学部 客員研究員)

研究のゴール

1 型糖尿病予防 (ウイルス糖尿病予防ワクチン開発)

研究の特徴

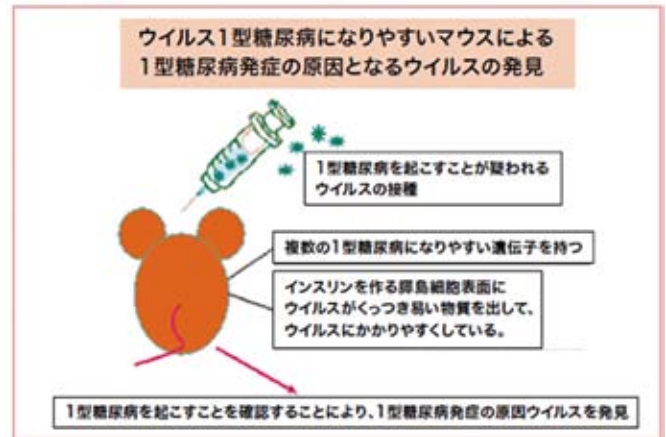
この研究は、我々が、世界で初めて発見したウイルス糖尿病感受性遺伝子 (Nat Commun & EBioMedicine 2015) から出発し、高い感度で糖尿病を誘発するウイルスを検出する方法を開発したのち、糖尿病を誘発するエンテロウイルスを同定することが目的です。将来、糖尿病を誘発するウイルスのワクチンを開発し、ウイルス糖尿病の発症予防やリスク低下を目指しています。世界のトップランナーである我々にしか迅速に糖尿病ウイルス予防ワクチンは開発できないと自負し、かつ責任の重さを感じています。

研究概要

1 型糖尿病になりやすいマウスを用いたウイルス検出法を開発して、1 型糖尿病発症の原因となるウイルスを発見することを目的としています。

ウイルス感染による 1 型糖尿病を高確率で発症するマウスを作製することを計画しています。具体的には、1 型糖尿病になりやすい遺伝子を複数持つマウスをつくり、さらに先端技術を用いて、そのマウスの膵島β細胞の表面から、ウイルスがつきやすくなる物質を出すようにします。

この研究を進めることにより、1 型糖尿病をおこしやすいウイルスを、きちんと見つけることができる検査法を開発します。



■これまでの研究結果・成果

ウイルス感染によって糖尿病を発症しやすいマウスを作製するために、遺伝的に異なる 2 種類のマウスを交配しました。交配して生まれたマウスは、ウイルス感染によって糖尿病を発症し、その感度の高さを確認することができました。また、交配によって生まれたマウスに遺伝子操作を行い、膵島β細胞にエンテロウイルス (腸管内で増えるウイルスの総称) がついて感染しやすくなるよう、膵島β細胞にエンテロウイルス受容体を出すマウスを作製しました。今後、その有用性を確認することが必要です。

ロードマップ

現在の進捗率 約20%

2001年	ウイルス糖尿病感受性遺伝子 探索研究開始
2013年	ウイルス糖尿病感受性遺伝子 発見
2015年	マウスとヒトでの論文発表
現在 2016~ 2017年	膵島β細胞にエンテロウイルス 受容体を出すマウスの作成
2020年	糖尿病誘発性エンテロウイルス の特定、ワクチン開発開始
2023年	糖尿病誘発性エンテロウイルス ワクチン開発、臨床試験開始
2028年	ウイルス糖尿病予防ワクチン 一般臨床実施へ

ウイルス糖尿病予防ワクチン完成

現在の状況

エンテロウイルス受容体が膵島β細胞で発現するマウスを作出することに成功しましたので、このマウスのヒトエンテロウイルスによる糖尿病発症を確認し、これまでに得ることができた複数のウイルス糖尿病感受性遺伝子を持つマウスと交配することにより、ウイルスの糖尿病誘発性を高感度に検出できる優れたモデルとすることを目指しています。今後、その有用性を注意深く、詳しく検討することが必要であると考えます。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

将来、糖尿病誘発性エンテロウイルスを同定し、ワクチンを開発することにより、少なくともエンテロウイルスによる 1 型糖尿病の発症は予防できると考えます。また、エンテロウイルス以外の糖尿病誘発性ウイルス同定研究につながれば、予防対象患者の増加も期待できます。さらに、ウイルスにより自己免疫が誘導されて発症するタイプの 1 型糖尿病のきっかけを防ぐことで発症防止に繋がる可能性も期待できます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

この研究は、糖尿病誘発性ウイルスを見つけ出すことによって、明らかにウイルス感染後に 1 型糖尿病を発症した患者さんばかりでなく、いつの間にかウイルス感染によって糖尿病を発症することのないように、将来、小児を対象にワクチンを接種すれば、全てではなくとも、少なくとも一部は、必ずウイルス糖尿病の発症予防ができると確信して、懸命に研究を進めていますので、是非、ご理解、ご支援を賜りたく存じます。

ダイレクトリプログラミングによるヒト体細胞からβ細胞(iβC)の高効率作出法(2015年度)

研究代表者 松本 征仁 (埼玉医科大学ゲノム医学研究センター 講師)

研究のゴール

1 型糖尿病根治

研究の特徴

まだ他の研究では実現していない皮膚細胞・血液細胞や脂肪由来の体細胞からインスリンを分泌する膵β細胞を作製するために、ヒト iPS 細胞から膵β細胞を作製することを指標に、膵β細胞の誘導因子(リプログラミング因子、OKAP 因子)を発見してマウスやヒトのさまざまな体細胞から膵β細胞を作製しています。

研究概要

ダイレクトリプログラミング^{*}によって、ヒト体細胞から膵β細胞または膵島様(iβC)細胞の作製方法の確立を目指します。さらに、作製した膵β細胞や膵島様細胞を糖尿病モデルマウスに移植し、血糖改善等の治療効果の検証も予定しています。これらの技術開発と安全性の評価を行い、新たな細胞治療法の基盤技術の開発への寄与を目指します。

※ダイレクトリプログラミング：幹細胞を経ることなく体細胞から直接に目的とする細胞を作り出すこと。

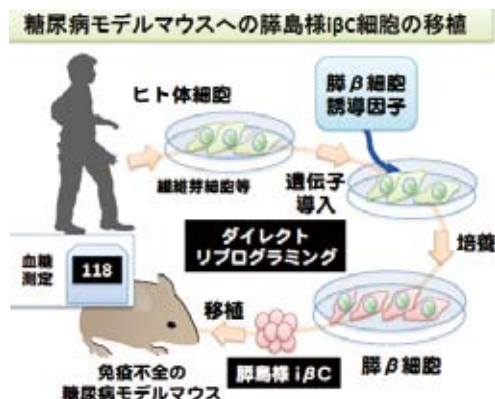
<研究内容>

(1) ヒト体細胞から膵β細胞と膵島様(iβC)細胞の作出

マウス由来の体細胞の一つ、マウス胎児繊維芽細胞(MEFs)を用いて、効率良くインスリン産生細胞の作出に成功しています。機能評価の上、これらの技術をヒト体細胞に応用して、ヒト体細胞由来のiβCの作製を目指します。

(2) 糖尿病モデルマウスへのiβCの移植と血糖改善効果の検証

ヒト細胞を移植しても拒絶反応が起こらない免疫不全糖尿病モデルマウスへiβCを移植し、血糖値の改善効果について検証を行います。さらに試験管内と生体内のiβCの腫瘍形成の有無について調べることによって安全性評価の検証を行います。

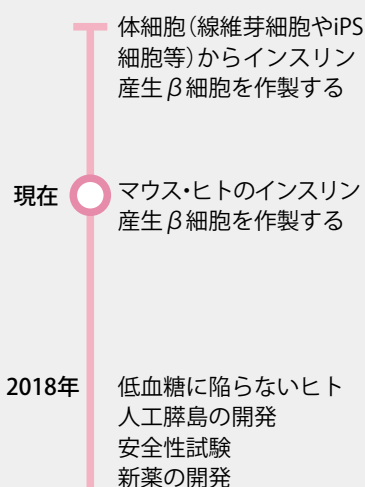


■これまでの研究結果・成果

- ・この研究で見つけたリプログラミング因子(OKAP)をマウスの繊維芽細胞に導入することで誘導効率が80%に上昇しました。
- ・初期の増殖試験等の安全性の評価を行い、癌化の可能性が低く、従来よりも約半分の期間で作製できることが分かりました。
- ・膵β細胞(インスリン産生細胞)の分化を追跡できるマーカーを2色の蛍光で標識したヒトiPS細胞(hIvNry)を作製しました。
- ・薬剤スクリーニングによりFGFR1阻害剤は膵β細胞の分化誘導を促進することを発見しました(2016年10月Scientific report発表)。
- ・創薬や糖尿病の再生医療の実用化に繋がる可能性が期待されます。

ロードマップ

現在の進捗率 約40%



現在の状況

現在の課題はヒト体細胞から大量に安全な膵β細胞をつくることで、OKAP 因子をヒト体細胞へ効率良く導入する方法を開発しています。

さらにインスリン投与による低血糖を回避できるように、グルカゴンを産生するα細胞をつくり、β細胞とα細胞を適切に混ぜて生体内の膵島により近いヒト人工膵島が必要です。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

患者さんで自身の皮膚細胞・脂肪細胞の一部を負担のかからない範囲で採取して、試験管の中で OKAP 因子を導入することで、早くて効率よく自己のヒト人工膵島を作成することができるので、研究にかかる費用や移植にかかる費用が下がると考えられます。また、新薬の開発速度が上がり、注射以外の治療法の開発につながります。現在の膵島移植で問題となる免疫拒絶も回避できます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

一日も早くインスリン投与と毎日の血糖管理から解放されるよう、そして私たちの研究の技術や知識がヒト人工膵島を用いた新たな治療法の開発に微力ながら貢献できるよう、皆さんの希望に満ちあふれた笑顔がもっと増えることを夢見ながら日夜研究に勤しんでいます。今後とも研究が結実するように応援頂けたら幸いです。

1型糖尿病患者における、カーボカウントに加えて脂質・タンパク質摂取にも対応できる新規追加インスリン投与法の開発(2016年度)

研究代表者 川村 智行 (大阪市立大学大学院発達小児医学教室 講師)

研究のゴール

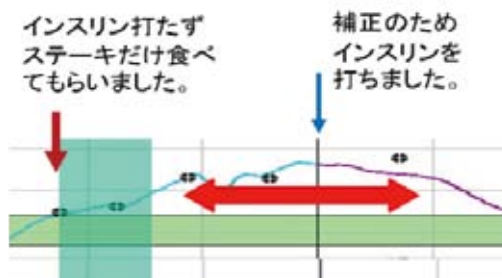
1 型糖尿病治療 (脂質・タンパク質摂取にも対応できる新規追加インスリン投与法の開発)

研究の特徴

動物実験と SAP を使った患者さんの実体験の両方をもちいて、脂質・タンパク質への追加インスリン投与法を確立します。

研究概要

カーボカウントは、食生活の自由度を高めました。しかし日常生活で容易に使える脂質・タンパク質への追加インスリン投与法は確立していません。本研究の目的は、『1 型糖尿病患者における、カーボカウントに加えて脂質・タンパク質摂取にも対応できる新規追加インスリン投与法の開発』です。そして、(1) ブタを用いた動物実験と、(2) リアルタイム CGM とインスリンポンプ療法 (SAP) を使った患者さんの実体験による臨床研究の両方をもちいた実践的な研究です。



上図:ステーキだけを食べたときの血糖上昇(CGМ)患者さんに、追加インスリン無しでステーキだけ食べていただいた時のCGMです。食後3-4時間後にゆっくり上昇しました。5時間目に補正のインスリンを打つと下がっています。

■これまでの研究結果・成果

これまで患者さんに血糖変動を見ていただいた研究では、肉だけでも4～5時間後の血糖上昇がありました。しかしオリーブオイルやサラダ油だけでは血糖上昇は認めないことが分かりました。一方、ほとんど脂質を含んでいないトリささみ肉だけでも血糖上昇は認めるのです。そして炭水化物と油とタンパク質を同時に摂取する場合は、炭水化物とタンパク質のためのインスリンを合わせて追加する必要があることが分かりました。

ロードマップ

現在の進捗率 約20%

数名の患者さんで様々な食事の影響を検証して頂く



現在 1 型糖尿病マイクロブタを作製する



2017年 1 型糖尿病ブタで患者さんでおこる食事の影響を再現できるかを確認

ブタで肉や油の血糖への影響に対するインスリンの投与法を開発

2018年 患者さんで使いやすい投与法の開発と試用試験

脂質・タンパク質摂取に対応できる追加インスリン投与法確立

現在の状況

タンパク質による血糖上昇に対して、どの程度のインスリン量を食後どれくらいの時間をかけて投与する必要があるのかを検証する必要があります。

そして、実際の食事の場合どのように計算するのが簡単で実用的なのかを検証することが大事なポイントです。

またタンパク質が血糖上昇を起こすメカニズムも解明する必要もあります。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

炭水化物だけではなく、油やタンパク質も血糖値に影響を与えることは間違いありません。カーボカウントをマスターされたら、次のレベルとしてお肉や脂っこい物を食べても上手に血糖管理をできるインスリンの投与方法を開発し、揚げ物、焼き肉、カレーライスなどどんな食事でも上手くインスリンを調整できることを目標としています。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

お肉や脂っこい食事でも、自由な食生活を楽しむことと血糖コントロールを上手にすることを両立できるようなインスリンの調整方法を開発したいと思います。そしてそれが出来るだけシンプルで簡単なものにできるように工夫したいと思います。血糖値だけでなく、健康のための食事もお忘れなくようにしていただきたいと思います。

1 型糖尿病を発症しない動物モデルの確立と発症抑制機序の解明(2016年度)

研究代表者 宮寺 浩子 (筑波大学医学医療系 助教、国立国際医療研究センター研究所肝炎・免疫研究センター 上級研究員)

研究のゴール

1 型糖尿病予防 (1 型糖尿病の発症予防、進行を遅くする方法の開発)

研究の特徴

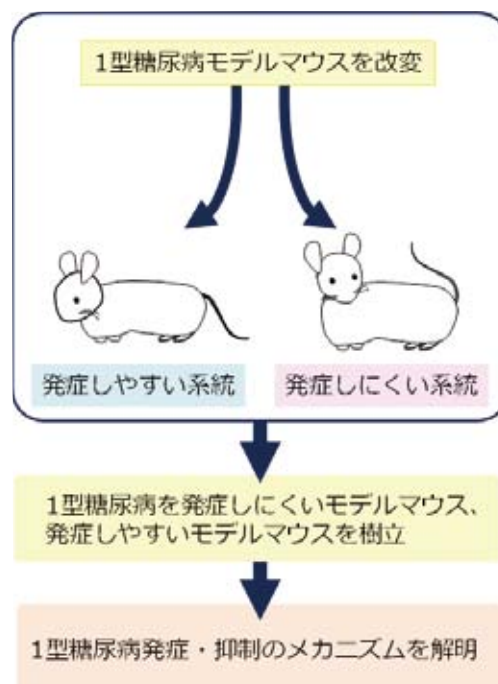
「1 型糖尿病を発症しやすい遺伝子」の配列を少し変えた「1 型糖尿病を発症しないモデルマウス」を樹立し、このモデルマウスがもつ 1 型糖尿病発症を抑制するメカニズムを明らかにします。

研究概要

1 型糖尿病はさまざまな遺伝要因、環境要因によって引き起こされますが、中でも最も強い遺伝要因は「ヒト白血球抗原 (HLA)」と呼ばれる免疫系遺伝子です。しかし、特定の HLA 遺伝子型と 1 型糖尿病とが関連するメカニズムは十分に解明されていません。なぜ特定の HLA を持つと 1 型糖尿病を発症しやすくなるのか、その基本的なメカニズムを明らかにするのが本研究の目的です。

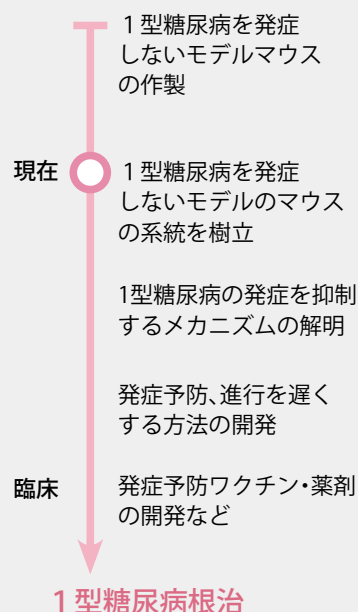
<研究内容>

「1 型糖尿病を発症しやすい遺伝子」をもつモデルマウスを遺伝子工学的に改変し、「1 型糖尿病を発症しやすい遺伝子」の配列を少し変えることにより、1 型糖尿病を発症しないモデルマウスを樹立しました。このモデルマウスがもつ発症を抑制するメカニズムを明らかにすることにより、発症の予防や、進行を遅くする方法の開発を目指します。



ロードマップ

現在の進捗率 約30%



現在の状況

今後、1 型糖尿病を発症しないモデルマウスでの免疫系の働きを詳細に調べ、1 型糖尿病を発症しやすいモデルマウスと比較してどのような変化が起きているのかを明らかにします。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

本研究では、なぜ、特定の遺伝子を持つと 1 型糖尿病を発症しやすくなるのか、そのメカニズムを明らかにします。発症のメカニズムがわかれば、発症を予防するためのワクチン開発、発症を抑制する薬剤の開発、そして、移植した膵島に対する免疫細胞による攻撃を防ぐ方法の開発など、より臨床応用に近い研究を進めることが出来るようになります。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

医学の進歩はゆっくりに見えるかもしれませんが、1 型糖尿病の研究は移植医療の進歩によって、着実な進展が期待できると思います。本研究は、まだ基礎的な段階の研究ですが、今回の助成金による支援により、研究に使う動物を順調に維持することが出来ています。寄付者の方々には大変感謝しています。

次世代シーケンス法を駆使した1型糖尿病原因遺伝子の同定とβ細胞機能廃絶予知予防への応用(2016年度)

研究代表者 能宗 伸輔 (近畿大学医学部 内分泌・代謝・糖尿病内科 講師)

研究のゴール

1 型糖尿病予防 (日本人に適した 1 型糖尿病の進展予知予防法の確立)

研究の特徴

1 型糖尿病を 3 名以上発症している家系に複数で協力いただき、責任となる遺伝子を突き止めることで日本人特有の体質を解明し、予測・予防に役立てます。

研究概要

1 型糖尿病のなりやすさを決める体質には、人種を超えて共通なものと異なるものがあることが知られています。日本人の 1 型糖尿病は、欧米よりも一家系に複数名 1 型糖尿病を発症する割合が高い傾向があり、これまでその点に着目した解析はなされていませんでした。私たちは、3 名以上が 1 型糖尿病を発症している家系に複数で協力いただき、責任となる遺伝子を突き止めることで日本人特有の体質を解明し、予測・予防に役立てます。

<研究内容>

1 型糖尿病濃厚発症家系のすべての遺伝子配列について次世代シーケンス法*を使って解析し、発症している人としていない人の配列を比較します。発症している人に共通する遺伝子変異のうち、一般の健康な人には見られない稀なものを絞り込みます。更に、絞り込んだ遺伝子変異を、家族に 1 型糖尿病がない通常の 1 型糖尿病患者で解析し、この家系のみに関与する遺伝子が、日本人の 1 型糖尿病全般の発症に関わっているかを検討します。

※従来型よりも高速に遺伝子配列を解析する方法であり、その解析機器のことを次世代シーケンサーとよぶ。

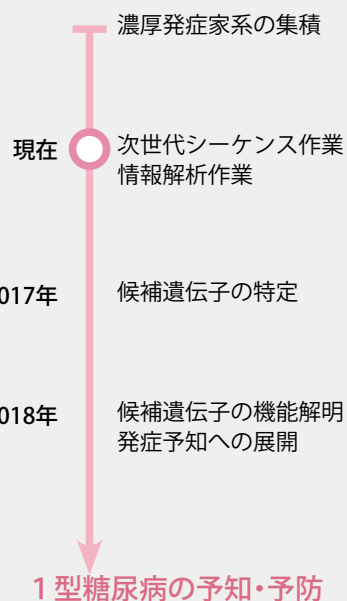


■これまでの研究結果・成果

5 家系のうち 2 家系には白血球の血液型を決める HLA 遺伝子のうち日本人に特有で、健康人では非常に稀な遺伝子型 (DR8) が強く関与している可能性が示されました。また、同様に 2 家系では発症に関わりのある遺伝子領域の特定や、発症者にのみ共通する遺伝子変異の絞り込みをおこなっています。

ロードマップ

現在の進捗率 約30%



現在の状況

現在は残り 3 家系のサンプルを用いて次世代シーケンス法による遺伝情報情報の解読をおこなっています。5 家系全てに共通する体質があるかをまず解析しますが、それぞれの家系に異なる要因が想定される場合は、解析に使用する症例数が限定されるため責任遺伝子の検出力が不足する可能性があります。この課題を解決するためにはご協力いただく家系を増やす必要があります。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

日本人の 1 型糖尿病に特有の遺伝子変異が見つかり、新たな発症のしくみの解明や、発症予防あるいは治療法を開発する研究につながります。また未発症の方の発症を予知し、インスリンを分泌する膵β細胞が完全に壊される前に治療を開始することで、膵β細胞を保護することが可能となります。遺伝子特定に成功すれば未発症家族の予知は 5 年以内に可能となることを想定しています。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

1 型糖尿病になりやすい体質を解明する研究は、疾患の成り立ちを解明し、予知予防医療を確立する土台となる意義があります。1 型糖尿病の予防と根治という大きな目標に向けて、微力ながら貢献したいと思っています。

インスリンによらない1型糖尿病の薬物治療の可能性(2016年度)

研究代表者 森山 賢治 (武庫川女子大学薬学部臨床病態解析学講座 教授)

研究のゴール

1 型糖尿病治療 (インスリンによらない1 型糖尿病治療法の確立)

研究の特徴

可能な限り速やかに1型糖尿病の治療を経口薬物治療に切り替えることを目指しています。医療用医薬品としてすでに使用されている薬剤を用いるので、1型糖尿病の治療薬として販売するまでに必要な各ステップにおいて時間短縮が図れることが最大のメリットです。

研究概要

すでに販売されている薬剤の中には、膵臓の細胞をインスリン産生・分泌細胞として再出現させる可能性のあるものが存在することが分かりました。根治に至る迄の過程の選択肢として、月に一度の服薬で血糖コントロールが維持されるような治療法の開発を目指します。

<研究内容>

- ・膵臓のβ細胞のない1型糖尿病モデルマウスを作り、このモデルマウスに様々な薬剤を投与して、薬剤が血糖コントロールに及ぼす効果を見ていきます。
- ・生体内の細胞を刺激してインスリンを産生することができる細胞へと再分化させる薬剤と、その作用の仕組みを明らかにします。



■これまでの研究結果・成果

研究を大きく前進させるためには、下記の3つの基本的な出来事の解析が必要です。これまでにそのうちの1つである“遺伝子の網羅的解析”を終えました。

- (1) 薬剤により影響を受けた遺伝子の網羅的解析
- (2) 薬剤により影響を受けた細胞の由来の解明
- (3) (1) と (2) を照合して、再分化誘導のメカニズムの解明

ロードマップ

現在の進捗率 約15%

- 2013年 基盤となる現象の発見・確認
- 申請時 3つの基本情報の解析を目指す。内1つの知見の解析が終了
- 現在
- 2017年 細胞と遺伝子の特定
- 2018年 動物による再現実験
- 2020年 臨床試験の準備
- 2020年 新薬の開発向け共同研究を組織

インスリンによらない
薬物治療法の確立

現在の状況

現在の課題は、上記にあるように3つの基本的な出来事のうち残り2つを解析することです。

研究を進めるためには、非常に高度・高価な実験機器を用いるため、専門機関との共同研究が必要です。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

研究が完結すれば、成人におけるインスリン産生細胞の再分化のメカニズムの理解が進み、新薬開発への弾みがつくと考えられます。また、同時に新薬の開発速度が上がり、注射以外の治療法の開発につながります。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

今年度は、ご支援頂きましてありがとうございました。まず誌面をお借りしてお礼申し上げます。患者の皆様、家族の皆様、関係者の皆様からのご支援や励ましは、大変貴重で研究の推進力になります。また大変ありがたく感じております。一日も早い治療の確立に向けて、これからも弛まぬ努力で研究を進めています。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

バイオ人工膵島移植実現に向けた感染症検査体制の構築(2016年度)

研究代表者 井上 亮 (京都府立大学大学院生命環境科学研究科動物機能学研究室 講師)

研究のゴール

1 型糖尿病根治 (バイオ人工膵島移植の安全性を確認するための感染症検査系の確立)

研究の特徴

ブタから取り出した膵島細胞の安全性を確保するため、二通りの手法で人獣共通感染症の有無を調べる方法を確立します。

研究概要

ブタから取り出した膵島細胞の安全性、特に人獣共通感染症の有無を調べる方法を確立し、検査の実用化に向けた体制構築を目指します。厚生労働省が指定している病原体だけでも 90 種類あり、各病原体をできるだけ感度良く、確実に検出できる方法を開発します。また、90 種類以外の病原体も含めて幅広く感染の有無を確認できる方法も併せて開発します。

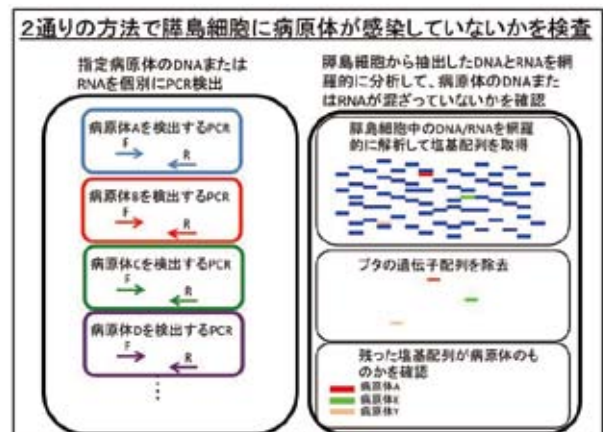
<研究内容>

(1) PCR 法の開発

検出したい病原体の遺伝子だけに結合する「プライマー」と呼ばれる短い DNA を 2 種類 (図の F と R) 設計し、病原体の遺伝子を数千万から数億倍まで増やすことで、ごく少量の病原体でも検出することができるようになります。指定された 90 種類の病原体それぞれを検出する「プライマー」を作成します。

(2) 次世代シーケンサーを利用した検査方法

次世代シーケンサーという塩基配列を決定する機械で、ブタ膵島の DNA と RNA を全て解析し、ブタ由来ではない遺伝子を検出します。指定された 90 種類以外の病原体を検出することができます。



ロードマップ

現在の進捗率 約10%

助成が決定したばかりでまだ進捗率は低いですが、全力で進めます

現在 病原体の遺伝子情報を取得する

病原体の遺伝子情報を取得する

各病原体用専用の検出系を確立

2017年 病原体の網羅検出系の確立

感染症検査体制の確立

バイオ人工膵島移植実現
1 型糖尿病根治

現在の状況

異種動物間の移植が厚生労働省に容認され、バイオ人工膵島の移植実現が近づきました。移植にあたって厚生労働省は指定する 90 種類の病原体に感染していないかを確認すべきとしていますが、これを確認する方法がありません。

本研究では、この方法を確立します。また、今後を想定して 90 種類以外の病原体の感染も併せて確認できる方法も確立します。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

厚生労働省の指針がクリアできるので、バイオ人工膵島移植実現への障壁がひとつ取り除かれます。また、より安心して膵島移植を受けて頂けると期待されます。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

私の実施する研究は 1 型糖尿病の研究としては異色ですが、実現のためには不可欠だと考えています。バイオ人工膵島移植の関連技術が確立されるころには、しっかりとした感染症検査体制ができているように最善を尽くします。

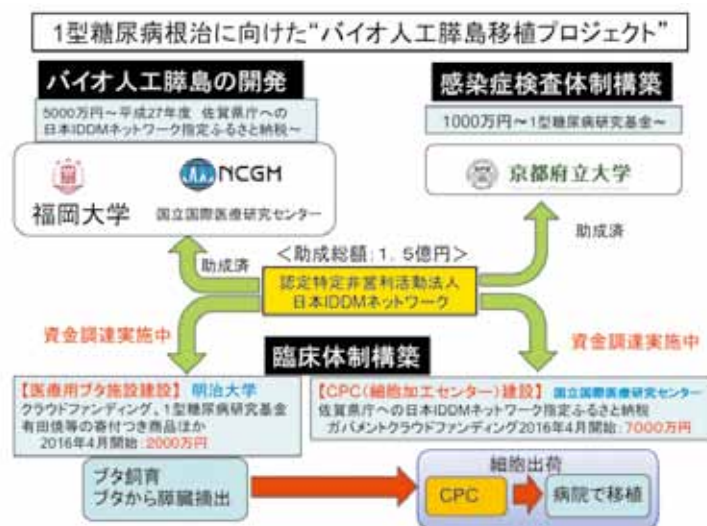
根治に向けて注目の研究—バイオ人工膵島移植

患者にとっての理想は、様々な根治のメニューの中から選択できることですが、2025年の根治実現にもっとも近いと言われているのがこのバイオ人工膵島移植プロジェクトです。

3年以内のバイオ人工膵島移植の臨床試験実施を目指して、2015年度に霜田雅之 国立国際医療研究センター研究所膵島移植プロジェクト長へ3,000万円を、小玉正太 福岡大学基盤研究機関再生医学研究所長へ2,000万円を佐賀県のふるさと納税寄付金を財源として研究助成を行いました。この研究助成と時を同じくして、「ブタの細胞、人への移植可能に厚労省の研究班が報告」という報道がありました。

2016年度には、井上亮京都府立大学大学院生命環境科学研究科動物機能学研究室講師へ「バイオ人工膵島移植実現に向けた感染症検査体制の構築」のために1,000万円の研究助成を行いました。

残る医療用ブタ施設建設は長嶋比呂志明治大学農学部生命科学研究室教授が準備中で、CPC（細胞加工センター）は国立国際医療研究センターでの建設が決定しています。足りないのは“資金”だけです。



8歳の女の子（患者）の期待

けんきゅうがすすんでうれしい。

わけは、わたしたちは「けっとうち」が高すぎてもひくすぎても、きぜつしひどければいのちをうしなってしまう。

でも、「けんきゅう」というひとすじの光がわたしたちにさしたよ。

それは「ぶたのすいそうを人間にうつす」とゆうもの。

ぶたのすいそうを私たちにとり入れたら、何もかもともにもどるから毎日のちゅうしゃがなくなりうれしいな。

けんきゅうをしてくれている人たち、日本IDDMの人たち、ぼきんをしてくれる人たち、本当にありがとうございます！

足りない“資金”のために、

- 佐賀県庁への日本IDDMネットワーク指定ふるさと納税でご協力ください。

<http://www.furusato-tax.jp/gcf/77>

- 日本IDDMネットワークへのご寄付

http://japan-iddm.net/bio_iol_project/

できれば10,000円以上の金額にて、ご寄付をお願いいたします。

- 寄付つき商品の購入

有田焼創業400年記念1型糖尿病“根治”研究推進寄付つき有田焼作品のご購入でご協力ください！

人間国宝の井上萬二先生、十五代酒井田柿右衛門先生、禁裏（皇室）御用窯元十五代辻常陸先生、日本工芸会正会員の中尾恭純先生、そして、文化勲章受章者の故青木龍山先生の遺作等、日本を代表する先生方から作品をご提供いただいております。

ご購入は右記からお願い申し上げます。

IDDM 小島芳栄堂

検索

<http://aritaiddm.jp/>

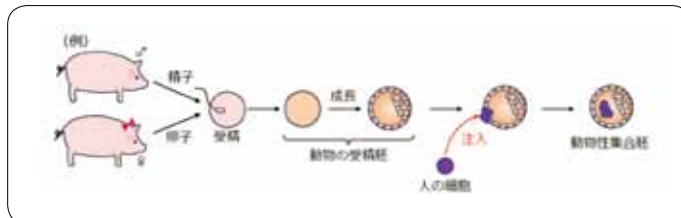
2025年にみんなで1型糖尿病根治の祝杯をあげましょう。

根治に向けて注目の研究－動物性集合胚

多くの方にとっては「動物性集合胚」は初めてお聞きになる言葉かと思います。移植用臓器の不足を解消し「iPS細胞による再生医療」に大きく関わる動物性集合胚についてご紹介いたします。

■動物性集合胚とは

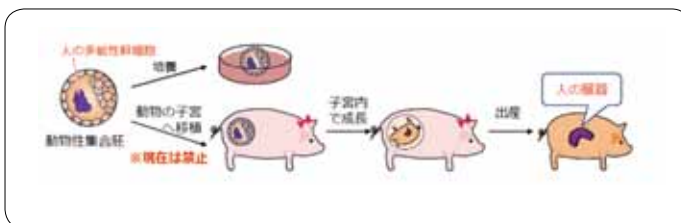
動物性集合胚とは、人以外の動物の胚（受精卵またはクローン胚）に、人の細胞（ES細胞やiPS細胞など）を注入したものです。名前は難しそうですが、動物の性質が強いことから動物性、人の細胞と動物の細胞が集まっていることから集合胚と呼ばれる、と考えるとわかりやすいと思います。



■動物性集合胚を使った移植用臓器の作成について

移植用臓器の不足を解決する一つの手段として、動物の発生の力を借りて動物の体内に人の臓器を作ること为目标とした動物性集合胚研究が行われています。

この方法は図のように動物性集合胚を動物の子宮へ移植し、目的の臓器が人の臓器に置き換わった動物の胎児へと成長させます。その後、出産させ、人の臓器に置き換わった動物の赤ちゃんをさらに成長させます。分化能の確認だけでなく、臓器形成の仕組みや開発中の薬の効果なども確認できると考えられています。しかしこの方法は現在の国のルールでは禁止されています。



「動物性集合胚って何？」（http://www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/n1673_01.pdf）を引用（一部改変）

私たちはこの方法によってヒトの臓器をブタの体内で作成するという画期的な方法に挑戦している東京大学医科学研究所の中内教授の研究の独創性・挑戦性に大きな期待を寄せ、2013年度と2015年度に中内研究室の山口准教授の研究テーマに研究助成をいたしました。このプロジェクトが成功すると糖尿病患者だけでなく、腎臓、心臓、肝臓など、移植臓器を待っている多くの患者さんにとっても大きな福音になることは間違いありません。

ところが現在、上記の説明のように今の法律（クローン法）では「動物性集合胚」の動物胎内への移植が禁止されています。しかし米国など海外ではこの研究への規制は日本に比べて緩く、中内教授の独創的アイデアに触発された、海外の多くの研究者が研究を進めています。この日本発のオリジナルな医療研究が国内で合法的に実施され、世界に先駆けて日本で実用化されるためには現在の規制を緩和することが求められます。この研究の先にはドナー不足問題や免疫抑制剤使用による副作用の問題も回避できる、真の根治につながる医療実現の可能性があるのであります。

私たちは上記のような法律による規制緩和への要望を2015年12月に文部科学大臣宛に提出し、さらに2016年10月にはこの本件に関する委員会（特定胚等研究専門委員会）に理事長の井上が出席し、「動物性集合胚の動物の胎内への移植禁止については一刻も早く合理的な検討が進められ、規制緩和によって現在の移植治療に関する様々な問題を一気に解決できる研究が国内で実施できる環境を求める」旨の意見を述べています。

みなさんが 1 型糖尿病が「治る」ためにできること

日本IDDMネットワークの活動は、皆様からのご支援によって支えられています。

1型糖尿病研究基金による研究費助成の総額は1億円を超えました。その資金の大半は、皆さまからいただいた寄付によるものです。

ご寄付やふるさと納税、ボランティア、または1型糖尿病根治に向けての活動を多くの方にお知らせいただくなど、みなさんと一緒に1型糖尿病が「治る」病になるよう頑張っていきたいと考えております。

1 型糖尿病根治に “参加” する



ノーモア注射マンスリーサポーター

月々 1,000 円～

毎月継続的にご寄付いただく、1 型糖尿病研究基金への支援です。1 型糖尿病の根治・治療・予防のための研究費助成に活用させていただきます。これまでの研究費助成については、15 ページからの「研究助成の実績」をご覧ください。

IDDM マンスリー 検索



ふるさと納税

佐賀県への「ふるさと納税」で“日本 IDDM ネットワーク”を指定してご支援いただくと、そのうちの 95%が日本 IDDM ネットワークへ寄付されます。2016 年 12 月現在、バイオ人工膵島移植を実現させるために欠かせない CPC（細胞加工センター）建設へのご支援をお願いしています。

税金の控除額が 2 倍、さらに確定申告が不要となり、より簡単にご寄付いただけるようになりました。ふるさと納税で 1 型糖尿病の子どもたちを救うプロジェクトへのご支援をお願いいたします。

IDDM ふるさと 検索



かざして募金

ソフトバンクの電話利用料金と一緒にお支払いいただける寄付です。100 円から金額を選ぶことができ、継続寄付も可能です。他社のスマートフォンやパソコンからもお申し込みいただけます（その場合お支払はクレジットカード払いのみです）。

IDDM かざして 検索



クリックで応援

ウェブサイトのボタンをクリックするだけでできる支援です。スポンサー企業から日本 IDDM ネットワークに寄付されるので、支援者のみなさまに一切お金はかかりません。情報のシェア也大歓迎です。毎日クリックをお願いいたします。

IDDM クリック 検索



1 型糖尿病の絵本を贈ろうプロジェクト

1 型糖尿病をより多くの人に知ってもらうため、1 型糖尿病の絵本を全国の小児科や図書館、学校等に贈るプロジェクトです。この絵本の収益金は研究費助成に活用いたします。

IDDM 絵本を贈ろう 検索

みなさんが 1 型糖尿病が「治る」ためにできること

1 型糖尿病根治に“参加”する



ノーモア注射希望の本プロジェクト

不要になった本・CD・DVD・ゲームなどを株式会社バリューブックス様にお送りいただくと、買取金額が日本 IDDM ネットワークへ寄付されます。5 冊以上で送料無料（集荷に来てくれます）。学校で古本を集める活動もされています。周りの方にもぜひお知らせください。

IDDM 古本

検索



希望の自動販売機プロジェクト

売り上げの一部が 1 型糖尿病研究基金寄付になるだけでなく、自動販売機に掲示されたパネルにより 1 型糖尿病を啓発することができます。設置場所をご紹介します。

IDDM 自販機

検索



ノーモア注射“冠基金”

特定の研究目的のための寄付をし、その目的に沿った研究を行う研究者・研究機関へ研究費の支援を行うものです。基金の名前や金額、助成対象などは寄付者の方の思いにあったプログラム“冠基金”を随時募集しています。

【冠基金の実績】

○再生医療基金100万円(2014年5月1日)

○山田和彦1型糖尿病根治基金3,000万円(2015年10月30日)

IDDM 冠

検索



その他の支援

書き損じはがきをお送りいただく「はがき・デ・キフ」、プロジェクトにご寄付いただく「Give One」、遺言による寄付（遺贈寄付）、お香典返しに代えての寄付などもございます。また、都度寄付も随時受け付けています。詳細は事務局へお問い合わせください。

日本 IDDM ネットワークの活動を支援する

日本 IDDM ネットワークの活動は皆様からのご支援によって支えられています。活動継続のためご支援をお願いいたします。都度寄付やマンスリーサポーターなど随時受け付けています。

ボランティア

日本 IDDM ネットワークでは、日々の作業やイベントのお手伝い、研究室訪問などをしてくださる仲間を募集しています。デザイン、撮影、ファンドレイジングなど専門的な知識を活かしたボランティア活動もあります。

お気軽に事務局へお問い合わせください。

寄付やボランティアの詳細、お問い合わせ、お申し込みなどは、日本 IDDM ネットワークのウェブサイト、または事務局（0952-20-2062）までお問い合わせください。

IDDM 寄付

検索

IDDM ボランティア

検索

みなさんが 1 型糖尿病が「治る」ためにできること

日本IDDMネットワークの活動に深く共感、サポートして下さる

企業様の寄付つき商品をご紹介します。

ご購入いただくと、売り上げの一部が1型糖尿病研究基金に寄付されます。

サポーター企業

研究推進寄付つき商品

有田焼 ー株式会社小島芳栄堂ー

息子さんが1型糖尿病であり、日本IDDMネットワークの活動に積極的にご協力いただいています。

15代目酒井田柿右衛門先生によるご注文された方のためだけにつくられる特別な作品や人間国宝井上萬二先生による作品など、他では手に入らない逸品が揃っています。また、有田焼400周年とのコラボレーション！絵本「ねこだらけ」の作者「あきびんご」先生がすべて手描きしたねこのお皿も販売中です。公式オンラインショップよりお申し込みください。



IDDM 小島芳栄堂

検索



有明海の家 ー有明の風ー

ご家族が1型糖尿病であり、日本IDDMネットワークの活動に積極的にご協力いただいています。

有明海でとれた初摘み海苔だけを使用し、全て海苔漁師とご家族によって作られているこだわりの佐賀海苔。その香りのよさとパリッとした歯触りは、一度食べると忘れることができません。公式オンラインショップよりご購入ください。



有明の風

検索

ドクターズチョコレート ー株式会社マザーレンカー

本格的味わいでありながら、食べても血糖値があがりにくい低GIのプレミアムベルギーチョコレート。血糖の上がりやすさはキャベツ並みです。公式オンラインショップからご購入ください。



ドクターズチョコ

検索

みなさんが 1 型糖尿病が「治る」ためにできること

日本IDDMネットワークの活動に深く共感、サポートして下さる

企業様の寄付つき商品をご紹介します。

ご購入いただくと、売り上げの一部が1型糖尿病研究基金に寄付されます。

サポーター企業

研究推進寄付つき商品

MEDIC INFO ー有限会社プレシャス・アイー

Medical ID（医療識別票）は、もしものときに病気や緊急連絡先などの情報を伝えるためのアクセサリ。世界標準の救急医療のシンボルマーク Star of Life がデザインされているので、一刻を争うときに救急救命士に気付いてもらえる可能性が高まります。金属製のタグに刻印するタイプやリストバンドタイプのものがあります。ご注文の際はクーポンコード「IDDM008」を必ずご記入ください。



medic info

検索



インスリン治療用ポーチ ー i_llumi ー

他にはない、洗練された形の SMBG（血糖自己測定器）用のポーチやインスリンポンプ又はペンのケースです。牛ヌメ革で作られているので、使うほどに手になじみ、使う人それぞれに異なる色に変化していきます。「かっこいいポーチが欲しい」という 1 型糖尿病患者さんの声から生まれた商品たちは、患者さんの使いやすさを考えて作られています。公式オンラインショップからご注文ください。



i_llumi

検索

印刷物注文 ー株式会社エヌワイ企画ー

日本 IDDM ネットワークの事務所は株式会社エヌワイ企画様の 2 階です。チラシや 1 型糖尿病お役立ちマニュアル、そしてこの IDDM レポートもエヌワイ企画様に印刷していただいています。ご注文をお待ちしております。

詳細は日本 IDDM ネットワークのウェブサイト「希望の印刷プロジェクト」をご覧ください。



希望の印刷 IDDM

検索



URL

小島芳栄堂	http://aritaiddm.jp/
有明の風	https://ariakenokaze.com/
マザーレンカ	http://www.motherrenka.com/
プレシャス・アイ	http://www.medic-info.jp/index.php
i_llumi	http://i-llumi.com/
エヌワイ企画	http://japan-iddm.net/print-of-hope/

詳細は各サポーター企業のウェブサイトまたは当法人のウェブサイトをご覧ください。

IDDM 寄付つき

検索

1型糖尿病「治らない」から「治る」
—“不可能を可能にする”—
を応援する

100人委員会と 希望の100社委員会

日本IDDMネットワークは、1型糖尿病研究基金により1型糖尿病を“治す”ための研究を応援しています。

私たちは、1型糖尿病「治らない」から「治る」—“不可能を可能にする”—という取り組みに対して“国民参加”を訴えるべく、100委員会を設立いたしました。さらに、この取り組みを加速するため、希望の100社委員会が立ち上がりました。

＜100人委員会と希望の100社委員会の役割＞

- 不可能を可能にするこの取り組みを“社会に発信”すること
- 不可能を可能にするこの取り組みの“戦略に助言”すること
- 不可能を可能にするこの取り組みに“参加”し患者と家族に勇気を与えること

この「治らない」病気が「治る」という社会変革への挑戦を応援してください。
多くの皆様の“参加”をお待ちしております。



100人委員会 委員名簿

2016年11月1日現在

AM James Shapiro	アルバータ大学外科 教授
秋山 敏博	糖尿病関連機器製造業
渥美 義仁	永寿総合病院糖尿病臨床研究センター センター長
穴澤 貴行	京都大学医学部附属病院肝胆脾・移植外科 臓器移植医療部 助教
栗田 卓也	国際医療福祉大学病院糖尿病内分泌代謝科 教授
飯島 将太郎	はなまる鍼灸院・接骨院 代表
池田 昌人	ソフトバンク株式会社 CSR 室 室長
石垣 泰	岩手医科大学医学部内科学講座糖尿病・代謝内科分野 教授
磯谷 治彦	磯谷内科 院長
伊藤 純子	イトウ内科クリニック 院長
伊藤たてお	一般社団法人日本難病・疾病団体協議会 前代表理事
井上 龍夫	認定特定非営利活動法人日本 IDDM ネットワーク 理事長
井上 徹也	井上クリニック 院長
井上 優	特定非営利活動法人 i さいと 代表理事
イノウエ ヨシオ	ファンドレイジング・プロデューサー
岩田 稔	阪神タイガース プロ野球選手 (投手)
岩永 幸三	地域に飛び出す公務員を応援する首長連合 前事務局長
植木浩二郎	東京大学大学院医学系研究科分子糖尿病科学講座 特任教授
鶴尾 雅隆	特定非営利活動法人日本ファンドレイジング協会 代表理事
宇田川規夫	国際救急法研究所 理事長
梅村 聡	医師・前参議院議員
江島 伸一	ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 専務取締役
太田 壮	太田形成外科クリニック 院長
大西 健介	衆議院議員
大西 健丞	認定特定非営利活動法人 ピースウィンズ・ジャパン 代表理事
大村 詠一	元エアロビック競技日本代表選手
興津 輝	東京大学生産技術研究所 統合バイオメディカルシステム国際研究センター 特任教授
尾崎 信暁	名古屋第一赤十字病院内分泌内科部長
長船 健二	京都大学 iPS 細胞研究所 教授
鬼丸 昌也	認定特定非営利活動法人テラ・ルネッサンス 創設者・理事
オーレムルスコウ ベック	ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 代表取締役社長
柏原 米男	あべのメディカルクリニック 副院長
桂 信隆	ソニアシステム株式会社 代表取締役
カディール・テペバシ	日本イーライリリー株式会社 糖尿病・成長ホルモン事業本部長
加藤 則子	加藤内科クリニック 管理栄養士・日本糖尿病療養指導士
門脇 孝	一般社団法人日本糖尿病学会 理事長、東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科長
川北 秀人	IIHOE [人と組織と地球のための国際研究所] 代表
川添 高志	ケアプロ株式会社 代表取締役
川村 智行	大阪市立大学大学院医学研究科発達小児医学 講師
菅 文彦	合同会社コース・アクション 代表
菊池 透	埼玉医科大学小児科 教授
木村 那智	ソレイユ千種クリニック 院長
京野 文代	特定非営利活動法人日本慢性疾患セルフマネジメント協会 理事
楠 裕史	株式会社ドウゾ 代表取締役社長
久野 建夫	佐賀駅南クリニック 院長
桑 昭苑	東京工業大学生命理工学院 教授
クラウド・アイラセン	ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 前代表取締役社長
栗田 剛夫	福井エフエム放送株式会社 代表取締役社長
黒田 祐	株式会社富山グラウジーズ 代表取締役社長
剣持 敬	藤田保健衛生大学医学部臓器移植科 教授
小谷 圭	こたに糖尿病内科クリニック 院長
小玉 正太	福岡大学医学部再生・移植医学講座 主任教授
後藤 昌史	東北大学大学院医学系研究科創生応用医学研究センター移植再生医学分野 教授
後藤 満一	福島県立医科大学臓器再生外科科学講座 教授
駒崎 弘樹	認定特定非営利活動法人フローレンス 代表理事
是永 陽一	ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社 DC 事業本部長
櫻井 健一	千葉大学予防医学センター 准教授
鮫島 雅子	有限会社プレシャス・アイ 代表取締役
更家 悠介	サラヤ株式会社 代表取締役社長
重徳 和彦	衆議院議員
篠塚 周城	元佐賀県議会難病対策推進議員連盟 会長
島田 隆	日本メドトロニック株式会社 代表取締役社長
志村 季世恵	特定非営利活動法人ダイアローグ・ジャパン・ソサエティ 代表理事、パースセラピスト
下垣 圭介	gooddo 株式会社 代表取締役社長
霜田 雅之	国立国際医療研究センター研究所 脾臓移植プロジェクト研究長
白木 夏子	株式会社 HASUNA 代表取締役
鈴木 武	株式会社メディカル・ジャーナル社 代表取締役社長

須永 珠代	株式会社トラストバンク 代表取締役社長
角 昭一郎	京都大学再生医科学研究所器官形成応用分野 准教授
陶山えつ子	公益財団法人熊本県林業従事者育成基金 評議員
曾根原久司	特定非営利活動法人えがおつなげて 代表理事
武田 純子	フリーランスライター
田尻 佳史	認定特定非営利活動法人日本 NPO センター 常務理事
田中 佳代	久留米大学医学部看護学科母性看護学 准教授
棚田 信子	株式会社ドウゾ 取締役 CVO
瀧浪 裕至	輸入食品会社 代表取締役
谷口 英樹	横浜市立大学大学院医学研究科臓器再生医学 教授
谷畑 英吾	滋賀県湖南市 市長
津下 一代	あいち健康の森健康科学総合センター センター長
徳永 洋子	ファンドレイジング・ラボ 代表
登内 芳也	バイヤーズ株式会社 代表取締役
中新井 美波	1-GATA リーダー ヴォーカリスト
中内 啓光	東京大学医科学研究所幹細胞治療研究センター幹細胞治療分野 教授
中神 啓徳	大阪大学大学院医学系研究科健康発達医学寄附講座 教授
中島英太郎	中部ろうさい病院糖尿病・内分泌内科 部長
中島 恵	TMI 総合法律事務所 弁護士
中原 三朗	株式会社オービーシー 取締役社長
中村 大樹	株式会社バリューブックス 代表取締役
中村 嘉克	株式会社エヌワイ企画 代表取締役
中村 周治	医療法人社団紘和会 平和台病院 名誉院長
仁木 博文	医師・前衆議院議員
西川 伸一	京都大学 名誉教授、特定非営利活動法人オール・アバウト・サイエンス・ジャパン代表理事
西田 健朗	熊本中央病院内分泌代謝科 部長
西村 理明	東京慈恵会医科大学糖尿病・代謝・内分泌内科 准教授
能勢 謙介	慢性疾患患者支援プロジェクト・MYSTAR-JAPAN 共同代表
野中 友和	株式会社ゆうしん 代表取締役
橋本 友美	はぐはぐキッズクリニック 副院長
早川 聡実	早川クリニック 院長
早瀬 昇	社会福祉法人大阪ボランティア協会 常務理事
番度 行弘	福井県済生会病院 内科部長
平林 幸恵	海音社 代表取締役、脚本家
広瀬 正和	大阪市立大学大学院医学研究科発達小児医学 病院講師
廣田 勇士	神戸大学医学部付属病院糖尿病・内分泌内科 助教
福岡 資麿	参議院議員
藤原 幾磨	東北大学大学院医学系研究科小児環境医学分野 教授
古川 康	衆議院議員
古谷 文太	株式会社百家堂 代表取締役
松原 明	特定非営利活動法人シーズ・市民活動を支える制度をつくる会 前代表理事
松本 慎一	株式会社大塚製薬工場研究開発センター 特別顧問、国立国際医療研究センター 肝臓移植プロジェクト研究アドバイザー
峰 悦男	峰公認会計士事務所 公認会計士・税理士
三好 秀明	北海道大学大学院医学研究科免疫・代謝内科学分野 診療准教授
迎里 伸	有限会社先島メンテナンス 代表取締役
迎里 智恵美	有限会社エム・エステート 代表取締役
村上 龍	作家・映画監督
森 秀文	株式会社オーイーシー 代表取締役会長
森下 竜一	大阪大学大学院医学系研究科臨床遺伝子治療学 教授
森地 一夫	日本ボーイスカウト兵庫連盟 県連盟コミッショナー
柳澤 昭浩	特定非営利活動法人がんサーネットジャパン 理事
柳澤 克之	桑園糖尿病内科クリニック 院長
矢野まゆみ	医療法人社団杜の木会 理事長
山形 和正	わかばやし眼科 院長
山川 伸隆	医療法人いせ山川クリニック 理事長
山川 浩正	1-GATA ベーシスト、ミュージシャン
山口 智之	東京大学医科学研究所幹細胞研究センター幹細胞治療分野 特任准教授
山田 圭子	漫画家
山田 高嗣	奈良県立医科大学消化器・総合外科 講師
山中 伸弥	京都大学 iPS 細胞研究所 所長
山本 大助	だいち法律事務所 弁護士
山本 康史	特定非営利活動法人みえ防災市民会議 議長
山守 越子	JA 愛知厚生連海南病院糖尿病・内分泌内科 代表部長
弓削 勇	ゆげ耳鼻咽喉科 院長
吉川 昌江	金城学院大学薬学部医療薬学 准教授
吉澤 淳	認定特定非営利活動法人アトピッ子地球の子ネットワーク 代表理事
吉田 敬	1-GATA キーボーディスト、クリエイター
和田 敏文	エクセルエイド少額短期保険株式会社 取締役会長
渡邊智恵子	株式会社アバンティ 代表取締役
渡辺 裕二	株式会社トップ 代表取締役社長

以上、五十音順

1型糖尿病「治らない」から「治る」—“不可能を可能にする”—を応援する

希望の100社委員会



日本IDDMネットワークは、1型糖尿病研究基金により1型糖尿病を“治す”ための研究を応援しています。
この取り組みをさらに加速するため、100人委員会に続いて“希望の100社委員会”が2013年3月に立ち上がりました!!

趣意書

1型糖尿病を発症すると、毎日数回の注射又はポンプによるインスリンの補充が生涯に渡って必要となり、患者と家族は「治らない」ことで絶望します。

しかし、医学・医療の現場では「治る」ことの実現に向けた挑戦が続いています。

日本IDDMネットワークでは、2005年8月に1型糖尿病根治に向けた研究開発を促進する目的で「1型糖尿病研究基金」を設立しました。

その後、法人化10周年を契機にこの「治らない」病を「治る」病にするというミッションを新たに掲げ、2025年の1型糖尿病根治を目指して、研究費助成を続けています。

2011年にはこの取り組みを応援するための「1型糖尿病「治らない」から「治る」—“不可能を可能にする”—を応援する100人委員会」を創設し、作家・映画監督の村上龍さん、ノーベル生理学・医学賞を受賞された山中伸弥さん等に“参加”いただいています。

2025年はもうすぐそこまで来ています。その時に向かって、このたび「治らない」糖尿病を「治る」病気にするチャレンジに“参加”いただける企業・団体の皆さまを、HOPE100(ホープワンハンドレット) “希望の100社委員会”として大募集しています。是非、共に新しい時代の幕開けを迎えてください。

希望の100社委員会の“参加”方法は、それぞれの企業・団体の皆さま方のアイデア次第です。例えば、1型糖尿病の周知活動を行う、1型糖尿病研究基金を応援する自動販売機を設置する、不要となった本や書き損じ葉書を提供する、商品販売の金額の一部を「1型糖尿病研究基金」に寄付する、などが考えられます。

認定特定非営利活動法人日本IDDMネットワークは、2025年、1型糖尿病が“治る”ことを確認し皆様と一緒に祝杯をあげます。

1型糖尿病を治すプロジェクトは、全ての糖尿病を“治す”プロローグです。野心的な研究者は、総ての糖尿病を治してしまう構想をすでに頭に描いています。

糖尿病の撲滅とともに迎え、患者と家族に“希望”を与えていただける多くの企業の皆さまの“参加”をお待ちしております。

2013年3月24日

認定特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク 理事長 井上 龍夫

100社委員会 委員名簿

2016年11月1日現在

i_llumi 滋賀県彦根市	デザインによって1型糖尿病患者の治療環境を豊かにするとともに、社会に対し1型糖尿病を周知させることを目指します。
認定特定非営利活動法人アトピッ子地球の子ネットワーク 東京都新宿区	大規模災害発生時に疾患を超えた連携・協力をいたします。
イトウ内科クリニック 愛知県豊田市	患者や世間の人に日本IDDMネットワークの意義や活動を紹介しします。
エクセルエイド少額短期保険株式会社 東京都新宿区	1型糖尿病患者の経済的な救済のため、糖尿病患者でも加入できる糖尿病保険を提供します。
株式会社エヌワイ企画 佐賀県佐賀市	1型糖尿病研究支援自動販売機を設置します。希望の印刷プロジェクトにより1型糖尿病研究基金に寄付いたします。
特定非営利活動法人オール・アバウト・サイエンス・ジャパン 兵庫県神戸市	1型糖尿病に関する学術研究論文をこちらのNPOのホームページで紹介し、患者に正確な情報を提供します。
株式会社オンフェイス 千葉県市原市	日本IDDMネットワークの活動を広報します。マンスリーサポーター募集に協力いたします。
カバヤ食品株式会社 岡山県岡山市	1型糖尿病患者のためのジュースCグルコースを製造・販売いたします。
サラヤ株式会社 大阪府大阪市	希望のバッグプロジェクトに協賛し、商品を提供いたします。日本IDDMネットワークのシンポジウムに協賛、展示いたします。
ソレイユ千種クリニック 愛知県名古屋市中区	日本IDDMネットワーク主催イベントに参加・協力します。 インターネットメディアを介した日本IDDMネットワークの紹介や1型糖尿病関連情報を発信します。
株式会社トップ 東京都足立区	日本IDDMネットワーク主催イベントに参加、協力します。
ニプロ株式会社 大阪府大阪市	日本IDDMネットワークのイベントに協賛、参加します。
日本メトロロニック株式会社 東京都港区	日本IDDMネットワークの企画に参加します。
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 東京都千代田区	自社における糖尿病の根治を目指した1型糖尿病の研究、新薬、デバイスの研究・開発を継続していくことはもちろんのこと、日本IDDMネットワークの活動支援および支援を通じて患者さんやご家族との情報交換、患者さんとその家族の方の生活の質(QOL)を向上させる活動への支援や希望のバッグへの協賛などに取り組みます。
有限会社プレシャス・アイ 東京都渋谷区	売り上げの一部を1型糖尿病研究基金に寄付いたします。
保険プラザホールディングス株式会社 東京都豊島区	日本IDDMネットワークの目指す理念を共有し、保険の提案を通して、広く普及活動を行います。
三菱倉庫株式会社 東京都中央区	希望の自動販売機プロジェクトの設置場所を紹介しします。
ユニバーサル英会話 福岡県久留米市	1型糖尿病の絵本を贈るプロジェクトで絵本の翻訳や当プロジェクトの海外発信を行います。

以上、五十音順

Shinya Yamanaka



山中 伸弥 京都大学 iPS 細胞研究所長

京都大学iPS細胞研究所では、iPS細胞を使って、多くの難病の新しい治療法をつくらうと日夜研究開発に励んでおります。1型糖尿病に関しましては、2つのグループがiPS細胞からインスリンをつくる細胞への分化誘導の研究を行っております。そのうちの一人、長船教授は、今年の初めにみなさまがふるさと納税で集められた「貴重な」研究支援のお金、これによっておおきな応援をいただいております。この場をお借りして、心より御礼申し上げます。本当にありがとうございます。

みなさまからの支援は、とっておおきな、私たち研究者にとっての励みになっております。

一日も早くみなさまにとって福音となる新しい細胞療法を開発できるよう、これからも全力で頑張っていきます。

(サイエンスフォーラム2016のビデオメッセージより)

〈Profile〉

1987年神戸大学医学部卒業後、国立大阪病院で臨床研修医。1993年大阪市立大学大学院医学研究科修了。米国グラッドストーン研究所博士研究員などを経て、1999年奈良先端科学技術大学院大学助教授、2003年教授。2004年京都大学再生医科学研究所教授、2008年京都大学物質・細胞統合システム拠点 iPS 細胞研究センター長。2010年4月から京都大学 iPS 細胞研究所所長、2012年ノーベル生理学・医学賞受賞。

Tamayo Sunaga



須永 珠代 株式会社トラストバンク 代表取締役

ふるさと納税の仕組みをいち早く取り入れ実績をだしてきた日本IDDMネットワーク。ふるさと納税は自治体へ寄附をし、申告することで税金が控除される仕組みです。

その仕組みの活用をNPOにも適用することを決めた佐賀県庁や、自らの課題解決のためになんでもチャレンジする日本IDDMネットワークの姿勢と実行力、その双方があったからこそ実現したのがふるさと納税×IDDMプロジェクトです。

まだまだ日本は寄附文化の浸透が十分であるとは言えない状況ですが、ふるさと納税という制度をきっかけに、日本IDDMネットワークのように社会の様々な課題にチャレンジする団体がでてきて、それに共感する国民が増えること、そこに影響を与えられるような存在でありたいと思っています。

今後も日本IDDMネットワークのさらなるチャレンジと課題解決を応援します。

〈Profile〉

2012年4月にトラストバンクを設立し、同年9月、ふるさと納税ポータルサイトのメディアを立ち上げる。地域に「ヒト」「モノ」「カネ」「情報」を循環させるにはどうしたらよいかを考え、「カネ」が直接地域に動くふるさと納税に着目。

ふるさと納税の「情報」を発信することで、地域に「カネ」が流れ、地域から「モノ」が動き出しさらには「ヒト」も地域へと動き出し、観光にとどまらずUターンやIターン、移住にまで発展している。

2015年12月日経 WOMAN「ウーマン・オブ・ザ・イヤー2016」の大賞を受賞。

Nachi Kimura



木村 那智 ソレイユ千種クリニック院長

医学の進歩は日進月歩。1型糖尿病も例外ではありません。しかも、毎日世界中から飛び込んで来るニュースを見ていると、進歩は確実に加速していると感じます。クローズドループ人工膵臓の完成はもはや時間の問題。バイオ人工膵島の開発へ向けての準備も進み、再生医療の研究成果も徐々に姿を現し始めました。レースはついに、最終コーナーが遠くから見えってきたようです。しかしまだ、越えねばならない課題は山積しています。これからも、1型糖尿病の医学や医療の発展を支援する日本IDDMネットワークの活動に期待するとともに、私もできる限りのお手伝いを、全国の1型糖尿病患者さん、ご家族、医療関係者などとともに続けていけたらと思います。そして夢が達成された日には、みんなでゴールをお祝いしましょう！

〈Profile〉

1997年名古屋大学卒。患者さんと生涯にわたるお付き合いのできる糖尿病医を志し、研修先の海南病院でサマーキャンプ主催、患者会立ち上げ、ヤングトップセミナーやDMカンファレンスの主管など経験し、1型糖尿病の世界にはまりこむ。大学院、海南病院再赴任を経て2010年より現職。最新の医学情報を発信することで、患者さんを始め一般人や医療者へ1型糖尿病の正しい知識を啓発することをライフワークとしている。SNSを通じて全国の1型糖尿病患者さんと交流するとともに、ITを活用することで遠来の患者さんへきめ細やかなケアを行なうなど、新しい1型糖尿病診療スタイルの創出に意欲を燃やしている。

1-GATA



1-GATA 山川 浩正・吉田 敬・中新井 美波

私たち「1-GATA（イチガタ）」は、メンバー全員が1型糖尿病の3ピースバンドです。この病気になったからこそ出会った私たちの使命は、「1型糖尿病でも何でも出来る！」という希望を伝えること、音楽活動を通して、1型糖尿病を正しく、多くの方に理解してもらうことだと思っています！

私たちは研究者ではないので、研究で貢献することはできません。そこで、患者・家族の皆さんに1型糖尿病「根治」の希望を届けられる可能性に期待して、1型糖尿病のことを歌った1st シングル『キミ』の収益全額を「1型糖尿病研究基金」に寄付という形で研究を応援させていただいております。

これからも患者・家族の皆さんはもちろん、多くの人達が元気になる！そんな音楽を目指しながら活動し、1型糖尿病根治に向けた活動を応援していきたいと思っています。

皆さんも「1-GATA」を、そして「1型糖尿病研究基金」への応援をよろしく願います！

〈Profile〉

2015年1月1日から始動した1型糖尿病患者で構成されたバンド。

メンバーは、元陸上競技選手の中新井美波（ヴォーカル、12歳発症）、作曲家としてプロデビューしクリエイターとしても活動中の吉田敬（キーボード、12歳発症）、元 THE BOOM の山川浩正（ベース、48歳発症）の3人。これまでに2枚のシングルと1枚の絵本付きミニアルバムを発売し、全国各地でライブはもちろん、講演やトークショーなどを行い、活躍の幅を広げている。

日本IDDMネットワークは、全国初の所轄庁「認定特定非営利活動法人(認定NPO法人)」です。

認定期間：平成24年8月3日～平成29年8月2日(期間満了6カ月前に更新申請いたします)

認定特定非営利活動法人(認定NPO法人)とは、特定非営利活動法人(NPO法人)のうち、その運営組織及び事業活動が適正であって公益の増進に資するものとして、所轄庁の認定を受けた団体のことです。

認定NPO法人に寄付した場合に寄付者の方々は以下の**税制優遇措置**が受けられます。

個人によるご寄付の場合

- (1) 寄附金控除(所得控除)の適用を受けるか、
(2) 寄附金特別控除(税額控除)の適用を受けるか、
どちらか有利な方を選ぶことができます。

(1) 所得控除の場合

$$\text{納税額} = \left[\text{課税所得} \left(\begin{array}{l} \text{総収入} - \text{諸控除} \left(\begin{array}{l} \text{医療控除、配偶者控除、} \\ \text{寄附金控除等} \end{array} \right) \end{array} \right) \right] \times \text{税率} \quad (5 \sim 40\%)$$

$$\text{寄附金控除額} = \text{その年に認定NPO法人に寄付した金額の合計額} - 2,000\text{円}$$

※寄付をした合計額は所得金額の40%が限度です。

(2) 税額控除の場合

$$\text{納税額} = \left[\text{課税所得} \left(\begin{array}{l} \text{総収入} - \text{諸控除} \left(\begin{array}{l} \text{医療控除、} \\ \text{配偶者控除等} \end{array} \right) \end{array} \right) \right] \times \text{税率} \quad (5 \sim 40\%) - \text{寄附金特別控除}$$

$$\text{寄附金特別控除額} = \left(\text{その年に認定NPO法人に寄付した金額の合計額} - 2,000\text{円} \right) \times 40\%$$

※100円未満端数切捨て

※寄附金の合計額は原則として所得金額の40%が限度です。

※特別控除額の合計額はその年の所得税額の25%が限度です。

(例) 1万円を寄付した場合

$$(10,000 - 2,000) \times 40\% = 3,200\text{円}$$

が所得税から控除されます(その額が還付されます)。

佐賀県にお住まいの方は、所得税に加え地方税も控除の対象となります。

$$(\text{寄附金} - 2,000\text{円}) \times \text{住民税率} 10\% \quad (\text{県民税} 4\% + \text{市町村民税} 6\%)$$

が住民税から控除されます。

(例) 1万円を寄付した場合は、以下の税額が軽減されます。

$$(10,000 - 2,000) \times 4\% = 320\text{円} (\text{県民税分})$$

$$(10,000 - 2,000) \times 6\% = 480\text{円} (\text{市町村民税分})$$

※詳細は、お手数ですが、佐賀県庁、市役所、町役場の税務担当部署にお尋ねください。

よって、所得税と住民税を合わせ、「(寄附金-2,000円)×50%」の税額控除ができます。つまり、1万円を寄付した場合は4,000円税金が軽減されます。

税制優遇措置を受けるための手続き方法

- ・お住まいの地域の税務署で確定申告を行ってください。年末調整では控除することはできません。
- ・確定申告(通常2月16日～3月15日)の際、当法人が発行した領収書を添付してください。
- ・確定申告の後、ご本人の口座に税務署から還付金が振り込まれます。

法人によるご寄付の場合

損金算入限度額の枠が拡大されます。

$$\text{一般の寄附金に対する損金算入限度額} = (\text{資本金等の額} \times 0.25\% + \text{所得金額} \times 2.5\%) \times 1/4$$

+

$$\text{認定NPO法人への寄附金に対する損金算入限度額} = (\text{資本金等の額} \times 0.375\% + \text{所得金額} \times 6.25\%) \times 1/2$$

を損金として算入できます。

※一般の寄附金の損金算入限度額とは別枠で寄附金の額の合計額と特別損金算入限度額とのいずれか少ない金額の範囲内で損金算入ができます。

税制優遇措置を受けるための手続き方法

寄付をした日を含む事業年度の確定申告書提出の際に、当法人が発行した領収書を添付してください。

以上の詳細は、お手数ですが、国税庁のホームページをご覧ください。か最寄りの税務署にお尋ねください。

http://www.nta.go.jp/shiraberu/ippanjoho/pamph/koho/kurashi/html/04_3.htm

相続人が認定NPO法人に寄付した場合

寄付をした相続財産が非課税になります。

税制優遇措置を受けるための手続き方法

- ・相続税の申告書を提出する際に、当法人が発行する領収書を添付してください。
- ・この措置を受けるためには、相続税の申告期限までにご寄付を頂く必要があります。

詳細は、お手数ですが、国税庁のホームページをご覧ください。か最寄りの税務署にお尋ねください。

<http://www.nta.go.jp/zeimokubetsu/sozoku-zoyo.htm>

○ご寄付のお振り込み先

区 分	みずほ銀行佐賀支店普通預金	ゆうちょ銀行(郵便局)
1型糖尿病研究基金への寄付	口座名義 特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク 口座番号 1629393	01710-9-39683

ホームページで詳細をご紹介します。クレジットカードのご利用も可能です。



団体情報

■団体概要

名称 認定特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク

設立 1995年9月

法人格取得 2000年8月

事務局有給職員数 4名

役員

理事長	井上 龍夫	患者家族
副理事長	岩永 幸三	患者家族 事務局長兼務
専務理事	大村 詠一	患者
理事	後藤 昌史	医師
	山本 康史	防災NPO
	寺島 直樹	公務員
監事	古賀 敏久	税理士

■団体のあゆみ

1995年（平成7年）1月17日に起きた阪神・淡路大震災では、被災地の患者はインスリンの入手等に変な苦勞を強いられました。この震災が契機となり、こうした緊急時の対応を含めた患者・家族会の全国的連携を図るため同年9月に「全国IDDM連絡協議会」が発足しました。これが日本IDDMネットワークの最初の姿です。

<1995年（平成7年）>

1月17日 阪神・淡路大震災発生

9月3日 全国IDDM連絡協議会発足

<2000年（平成12年）>

8月21日 特定非営利活動法人
全国IDDMネットワーク設立

<2003年（平成15年）>

6月9日 名称を「日本IDDMネットワーク」へ変更

<2005年（平成17年）>

8月 1型糖尿病研究基金を設立

<2012年（平成24年）>

8月3日 全国で初めて所轄庁（都道府県・政令市）が認定した「認定特定非営利活動法人（寄付者に税制優遇措置あり）」となる。

■メディア等掲載

2015年

7月 阪神タイガース岩田投手の患者との交流会について多数のメディアで掲載

9月 「自衛隊スポーツ」に大村専務理事の記事掲載

10月 EIWA MOOK「家計に！地方に！日本に！いいことずくめのふるさと納税ランキング2015-2016年版」で当法人のふるさと納税の取り組み紹介

12月 佐賀新聞「1型糖尿病 ふるさと納税で研究支援」で研究助成の取り組み紹介

TBS「あさチャン」で佐賀県庁のNPO指定ふるさと納税による1型糖尿病研究支援紹介

テレビ朝日「羽鳥慎一モーニングショー」で佐賀県庁の難病（1型糖尿病）支援の取り組み紹介

NHK総合「シリーズ地方サバイバル（1）町の“やりくり”大作戦」で佐賀県庁への日本IDDMネットワーク指定ふるさと納税紹介

「Wedge ウェッジ」で1型糖尿病とふるさと納税の取り組み紹介

2016年

2月 毎日新聞「入園拒否やめて」担任が経験を資料に門真の幼稚園教諭で当法人のコメント掲載

産経ニュースでふるさと納税で集まった寄付を財源とした研究助成決定について紹介

3月 大村専務理事の講演をきいた小学校の児童が研究資金を集めるために古本を集めた活動を熊本日日新聞で紹介

4月 ふるさと納税を財源とするバイオ人工膵島移植やiPS細胞研究支援等について佐賀新聞一面で紹介

国立国際医療研究センターへのバイオ人工膵島移植研究助成金贈呈式を産経新聞、読売新聞、時事ドットコム等13媒体で紹介

6月 特定非営利活動法人ジャパン・カインドネス協会発行の「ゆび募金だより」第15号で当法人の活動紹介

「ケノコト」「治るよ」と言ってあげたい『子どもに多い1型糖尿病の未来をつくろう』と題して根治への取り組み紹介

東京新聞「医療用ブタ施設に寄付募る 明大・長嶋教授参加のプロジェクト」でクラウドファンディング（READY FORプロジェクト）紹介

佐賀新聞で1型糖尿病とサイエンスフォーラムの結果について紹介

2015年度会計報告

第16期事業年度 活動計算書

2015年(平成27年)7月1日から2016年(平成28年)6月30日まで

科 目	金額 (単位:円)		
I 経常収益			
1. 受取会費			
正会員受取会費	504,000		
賛助会員受取会費	324,000		
その他の会員受取会費	1,239,000	2,067,000	
2. 受取寄附金			
受取寄附金(活動一般)	10,615,115		
受取寄附金(1型糖尿病研究基金)	115,905,058	126,520,173	
3. 受取助成金等			
受取助成金	794,004		
受取負担金	6,925,210	7,719,214	
4. 事業収益			
お役立ちマニュアル事業収益	1,654,959		
絵本等事業収益	171,026		
ストーリー本事業収益	43,826		
その他事業収益	27,000	1,896,811	
5. その他収益			
受取利息	7,538		
雑収益	315,893	323,431	
経常収益計			138,526,629
II 経常費用			
1. 事業費			
(1) 人件費			
給料手当	0		
法定福利費	0		
人件費計	0		
(2) その他経費			
売上原価	1,000,996		
業務委託費	9,932,043		
印刷製本費	2,011,300		
諸謝金	179,522		
会議費	284,867		
賃借料	643,322		
消耗品費	24,158		
水道光熱費	0		
旅費交通費	1,967,102		
支払手数料	917,526		
租税公課	0		
通信運搬費	1,556,087		
諸会費	60,800		
新聞・図書費	11,982		
支払寄付金	66,121,780		
地代家賃	0		
支援用物品費	17,054,419		
雑費	71,307		
その他経費計	101,837,211		
事業費計		101,837,211	

科 目	金額 (単位:円)		
2. 管理費			
(1) 人件費			
給料手当	4,022,972		
退職金	30,000		
法定福利費	204,744		
厚生費	11,000		
人件費計	4,268,716		
(2) その他経費			
業務委託費	2,960,708		
印刷製本費	192,780		
諸謝金	0		
会議費	12,100		
減価償却費	110,673		
賃借料	8,300		
消耗品費	257,086		
水道光熱費	26,000		
旅費交通費	417,645		
支払手数料	436,263		
租税公課	623		
交際接待費	25,272		
通信運搬費	347,412		
諸会費	0		
新聞・図書費	0		
支払寄付金	13,000		
地代家賃	475,200		
支援用物品費	0		
雑費	5,213		
その他経費計	5,288,275		
管理費計		9,556,991	
経常費用計			111,394,202
当期経常増減額			27,132,427
III 経常外収益			
1. 固定資産売却益		0	
2. 過年度損益修正益		0	
経常外収益計			0
IV 経常外費用			
1. 固定資産除・売却損		0	
2. 過年度損益修正損		0	
経常外費用計			0
税引前当期正味財産増減額			27,132,427
法人税、住民税及び事業税			81,000
当期正味財産増減額			27,051,427
前期繰越正味財産額			34,871,910
次期繰越正味財産額			61,923,337

※本年度は「その他の事業」は実施しておりません。

第16期事業年度 貸借対照表

2016年(平成28年)6月30日現在

(単位:円)

科 目	金 額		
I 資産の部			
1 流動資産			
現金預金	52,141,072		
未収入金	2,465,270		
棚卸資産	6,816,940		
貯蔵品	303,710		
前払費用	23,265		
仮払金	2,367,484		
流動資産合計		64,117,741	
2 固定資産			
工具器具備品	288,495		
固定資産合計		288,495	
資 産 合 計			64,406,236

科 目	金 額		
II 負債の部			
1 流動負債			
未払金	2,360,173		
未払法人税	81,000		
前受金	30,000		
預り金	11,726		
流動負債合計		2,482,899	
2 固定負債			
固定負債合計		0	
負 債 合 計			2,482,899
III 正味財産の部			
前期繰越正味財産		34,871,910	
当期正味財産増加額		27,051,427	
正味財産合計			61,923,337
負債及び正味財産合計			64,406,236

(単位:円)

科 目		金 額		
Ⅰ 資産の部				
1 流動資産				
現金預金				
現金	現金手許有高(一般会計)	0		
現金	現金手許有高(特別会計)	50,000		
普通預金	みずほ銀行佐賀支店(一般会計)	2,674,005		
普通預金	みずほ銀行佐賀支店(特別会計)	1,580,736		
普通預金	みずほ銀行佐賀支店(収益事業)	362		
普通預金	百五銀行員弁支店(一般会計)	0		
普通預金	三井住友銀行佐賀支店(一般会計)	11		
普通預金	佐賀共栄銀行本店(特別会計)	5,276,394		
郵便貯金	福岡貯金事務センター(一般会計)	281,035		
郵便貯金	福岡貯金事務センター(特別会計)	846,441		
郵便貯金	福岡貯金事務センター(収益事業)	2,160		
郵便貯金	ゆうちょ銀行総合口座通帳(一般会計)	414,360		
定額貯金(3年)	ゆうちょ銀行(一般会計)	1,000		
定期預金(1年)	みずほ銀行佐賀支店(一般会計)	3,006,000		
定期預金(3月)	みずほ銀行佐賀支店(特別会計)	5,001,007		
定期預金(3月)	佐賀共栄銀行本店(特別会計)	30,003,184		
定期貯金(1年)	ゆうちょ銀行(一般会計)	3,004,377		
未収入金				
未収入金	(一般会計)	105,000		
未収入金	(特別会計)	2,294,145		
未収入金	(収益事業)	66,125		
棚卸資産				
	お役立ちマニュアル(収益事業)	5,639,011		
	絵本(収益事業)	364,654		
	ストーリー本(収益事業)	800,280		
	グッズ(収益事業)	12,995		
	貯蔵品(一般会計)	303,710		
	前払費用(一般会計)	23,265		
	仮払金(特別会計)	2,367,484		
流動資産合計			64,117,741	
2 固定資産				
工具器具備品(一般会計)		288,495		
固定資産合計			288,495	
資 産 合 計				64,406,236
Ⅱ 負債の部				
1 流動負債				
未払金				
未払金	(一般会計)	1,235,287		
未払金	(特別会計)	1,122,774		
未払金	(収益事業)	2,112		
未払法人税	(収益事業)	81,000		
前受金	(一般会計)	30,000		
預り金	(一般会計)	11,726		
流動負債合計			2,482,899	
2 固定負債				
固定負債合計			0	
負 債 合 計				2,482,899
正 味 財 産				61,923,337

注) 定額貯金、定期預金及び定期貯金の合計額6,011,377円が東京事務所開設準備積立金である。

1. 重要な会計方針

財務諸表の作成は、NPO法人会計基準（2010年7月20日 2011年11月20日一部改正 NPO法人会計基準協議会）によっています。

(1) 棚卸資産の評価基準及び評価方法

先入先出法による原価法を採用しています。

(2) 固定資産の減価償却の方法

有形固定資産・・・定率法を採用しています。

(3) 消費税等の会計処理

消費税等の会計処理は、税込方式によっています。

2. 事業別損益の状況

＜一般会計＞

(単位:円)

科 目	ネットワーク の拡大・支援	情報収集提供 ・政策提言	調査研究	関係団体 との連携	普及啓発	療育相談	会報発行	熊本地震 対策	事業部門 計	管理部門	合計
I 経常収益											
1. 受取会費											2,067,000
2. 受取寄付金											10,615,115
3. 受取助成金等											4,334,810
4. 事業収益											1,698,785
5. その他収益											316,775
経常収益計											19,032,485
II 経常費用											
(1) 人件費											
給料手当	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,022,972	4,022,972
退職金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000	30,000
法定福利費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204,744	204,744
厚生費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,000	11,000
人件費計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,268,716	4,268,716
(2) その他経費											
売上原価	0	0	726,296	0	219,024	0	0	0	945,320	0	945,320
業務委託費	0	269,530	83,672	0	0	881,280	18,125	0	1,252,607	2,960,708	4,213,315
印刷製本費	0	1,461,866	91,260	0	0	0	47,520	0	1,600,646	144,180	1,744,826
諸謝金	0	89,096	0	0	50,000	0	0	0	139,096	0	139,096
会議費	0	245,519	1,080	0	260	0	0	0	246,859	12,100	258,959
減価償却費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110,673	110,673
賃借料	0	281,280	0	0	0	0	0	0	281,280	8,300	289,580
消耗品費	0	13,937	804	0	0	0	0	0	14,741	257,086	271,827
水道光熱費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,000	26,000
旅費交通費	0	918,761	9,314	0	43,640	0	0	0	971,715	416,685	1,388,400
支払手数料	1,080	22,937	257,792	0	0	0	0	0	281,809	59,463	341,272
租税公課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23
交際接待費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,272	25,272
通信運搬費	0	234,634	49,470	164	360	49,245	79,687	0	413,560	334,564	748,124
諸会費	0	30,800	20,000	10,000	0	0	0	0	60,800	0	60,800
新聞・図書費	0	10,402	0	0	0	0	0	0	10,402	0	10,402
支払寄付金	100,000	18,000	1,003,780	0	0	0	0	0	1,121,780	13,000	1,134,780
地代家賃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	475,200	475,200
支援用物品費	0	3,339,490	0	0	0	0	0	0	3,339,490	0	3,339,490
雑費	0	0	14,503	0	0	0	0	0	14,503	3,749	18,252
その他経費計	101,080	6,936,252	2,257,971	10,164	313,284	930,525	145,332	0	10,694,608	4,847,003	15,541,611
経常費用計	101,080	6,936,252	2,257,971	10,164	313,284	930,525	145,332	0	10,694,608	9,115,719	19,810,327
当期経常増減額											-777,842

<1型糖尿病研究基金特別会計>

(単位:円)

科 目	1型糖尿病 研究助成金	シンポジウム	広報	事業部門計	管理部門	合計
I 経常収益						
1. 受取会費						0
2. 受取寄付金						115,905,058
3. 受取助成金等						3,384,404
4. 事業収益						198,026
5. その他収益						6,656
経常収益計						119,494,144
II 経常費用						
(1) 人件費						
給料手当	0	0	0	0	0	0
法定福利費	0	0	0	0	0	0
人件費計	0	0	0	0	0	0
(2) その他経費						
売上原価	0	0	55,676	55,676	0	55,676
業務委託費	0	36,950	8,642,486	8,679,436	0	8,679,436
印刷製本費	0	166,720	243,934	410,654	48,600	459,254
諸謝金	0	34,858	5,568	40,426	0	40,426
会議費	0	23,800	14,208	38,008	0	38,008
賃借料	0	362,042	0	362,042	0	362,042
消耗品費	0	9,037	380	9,417	0	9,417
旅費交通費	0	383,072	612,315	995,387	960	996,347
支払手数料	0	0	635,717	635,717	376,800	1,012,517
租税公課	0	0	0	0	600	600
通信運搬費	0	23,750	1,118,777	1,142,527	12,848	1,155,375
新聞・図書費	0	0	1,580	1,580	0	1,580
支払寄付金	65,000,000	0	0	65,000,000	0	65,000,000
支援用物品費	0	0	13,714,929	13,714,929	0	13,714,929
雑費	0	0	56,804	56,804	1,464	58,268
その他経費計	65,000,000	1,040,229	25,102,374	91,142,603	441,272	91,583,875
経常費用計	65,000,000	1,040,229	25,102,374	91,142,603	441,272	91,583,875
当期経常増減額						27,910,269

3. 固定資産の増減内訳

(単位:円)

科 目	期首 取得価額	取得	減少	期末 取得価額	減価償却 累計額	期末 帳簿価額
有形固定資産						
工具器具備品	0	399,168	0	399,168	△ 110,673	288,495
合計	0	399,168	0	399,168	△ 110,673	288,495

監 査 報 告 書

特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク定款第45条の規定により、平成27年度事業報告書、活動計算書、貸借対照表及び財産目録の各事項について監査したところ、その内容は適正なものと認めます。

平成28年8月22日

認定特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク

監 事 古 賀 敏 久 ㊞



より良い治療法を求めて

ノボ ノルディスクは1923年の創業以来、患者さんの治療成績を向上させるため、糖尿病治療の研究開発に取り組んできました。長い歳月を掛けて蓄積されたタンパク質工学に関する専門知識と技術を応用して適応拡大や次世代の新製品の開発に努めています。

私たちは、高品質の製品とサービスを提供することで、糖尿病治療に貢献し、また、患者さんにとって最大の願いである糖尿病治療の治癒に向けても最善を尽くしています。

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社は、デンマークのノボ ノルディスク社の日本法人です。

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1 明治安田生命ビル
電話(03)6266-1000(代表) FAX(03)6266-1800
www.novonordisk.co.jp



NovoCare®

ノボ ノルディスク ファーマ製品について、わからないことや困ったことがある場合は、下記にご連絡ください。

ノボケア相談室 0120-180363(フリーダイヤル)

受付:月曜日から金曜日まで(祝祭日、会社休日を除く) 9時~17時

上記以外の時間は右記の電話で受け付けます。 夜間・休日受付センター 0120-359516(但し、原則として回答は翌営業日となります)



サノフィは、グローバルに多角的事業を展開するヘルスケアリーダーとして患者さんのニーズにフォーカスしています。

サノフィ株式会社

〒163-1488 東京都新宿区西新宿三丁目20番2号 東京オペラシティタワー www.sanofi.co.jp





その違い、明日につながる。

FreeStyle



ダイアベティスケア事業部では、糖尿病の患者様ひとりひとりに対して、より良い血糖コントロールをサポートすることを通じて、快適な日常生活をおくっていただくことを第一に考え、血糖測定器や関連製品を提供しています。



アボット ジャパン株式会社 【お客様相談窓口】
本社 / 〒108-6305 東京都港区三田3-5-27 **0120-37-8055**

月曜日～金曜日 8:00～20:00、
土・日・祝・12/31～1/3 8:00～17:00

 **Abbott**
Diabetes Care



糖尿病とともに、はつらつと生きるあなたのために。

 **株式会社 三和化学研究所**
SKK 名古屋市東区東外堀町35番地 〒461-8631
● ホームページ <http://www.skk-net.com/>
● グルテスト情報サイト <http://www.glutest.com/>

●製品の取扱いに関するお問い合わせは、三和化学研究所へ●
フリーダイヤル ハイサンワ
 **0120-07-8130**
お問い合わせは365日24時間受け付けいたします。

日本IDDMネットワークからの
情報を受け取るには様々な媒体で
情報を発信しています。

 認定特定非営利活動法人 **日本IDDMネットワーク**

スマートフォンをご利用の方は、QRコードを
読み取っていただく簡単に閲覧や登録が
できます。ぜひご覧ください。

Facebook

<https://www.facebook.com/jiddm.net/>

当法人の活動報告はもちろん、メディア掲載の
告知や患者の活躍などを写真付きで公開してい
ます。ログインしなくても閲覧できます。



PRESS IDDM

<http://press-iddm.net/>

1型糖尿病だけに限らず糖尿病に関する
様々なニュースや患者による連載を掲載して
います。読者参加型の企画なども行っており
ますので、是非ご参加下さい！



twitter(@IDDM_network)

https://twitter.com/IDDM_network

基本的にはFacebookの更新情報をお知ら
せしています。動作が軽く災害時にも稼働し
ていることが多いことと、「#type1」「#iddm」
などのタグで1型糖尿病に関する投稿を検索
し易いのが魅力です。



メールマガジン

http://japan-iddm.net/mail_magazine/

日本IDDMネットワークからのお知らせや
イベント情報、研究助成に関する情報などを
お届けする無料のメールマガジンです。登録
は簡単！ご登録お待ちしております。





「治らない」から「治る」へ
認定特定非営利
活 動 法 人 **日本IDDMネットワーク**

〒840-0823 佐賀県佐賀市柳町4-13

TEL 0952-20-2062 FAX020-4664-1804

 info@japan-iddm.net  <http://japan-iddm.net/>

詳しくは