

# 1型糖尿病 IDDMレポート

## 2014

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  
膵臓移植医、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！

理事 松本 慎一



陶山ゆうこさん



認定特定非営利  
活動法人

「治らない」から「治る」へ —不可能を可能にする— 挑戦

日本IDDMネットワーク

## 目次

- 1型糖尿病[IDDM]レポート2014発行にあたって ..... 1
- 平成25年度(2013年度)の活動 ..... 2

---

- 特集1** ■ 日本IDDMネットワークシンポジウム 2014 in 東京 ..... 5  
その 1 ~根治に向けた最先端研究者とともに想いを語りあう日~

---

- 1型糖尿病研究基金の現状と今後の見通し ..... 15
- 2013年度の研究費助成テーマの成果 ..... 16
- 2014年度の研究費助成テーマ ..... 19

---

- 特集2** ■ みんなが1型糖尿病を ..... 22  
その 2 「治らない」病気から「治る」病気にするためにできること

---

- 行政の動き(医療・福祉、自動車の運転) ..... 28
- 平成26年度(2014年度)事業計画 ..... 31

# 1型糖尿病[IDDM]レポート2014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



私たちの組織は来年2015年で設立20年、また最終ゴールである「1型糖尿病の根絶」に向けた研究支援である「1型糖尿病研究基金」の設立10年という節目の年になります。その節目に向けて現在の活動をより充実させ、それを支える運営体制、そしてその土台である活動資金の獲得など様々な課題を解決すべく、役員・スタッフは取り組んでいます。その活動には多くの皆さんからのご支援をいただいております、この場をお借りしてあらためて感謝申し上げます。

2013年度はまさにその飛躍に向けた様々な可能性へのチャレンジの年でした。本レポートにはこのチャレンジの具体的な内容を紹介していますがここではそのポイントを3つに分けてお示します。

## (1) 研究助成の充実と研究者と患者・家族との交流

研究助成のための資金獲得は最も基本的な部分ですが、実は最も難しいことでもあります。患者・家族は当事者であり将来この研究成果の恩恵を受けるわけですので、この資金獲得の重要性は理解できます。しかし、この病気とは無関係な方々に研究推進のための資金提供をお願いするのは極めて難しいことです。それには1型糖尿病自体の理解と一体になった活動が必要です。昨年度はこの壁に挑戦し、大きな可能性と具体的な成果を得ることができました。それはインターネットによる資金獲得、いわゆるクラウド・ファンディングという仕組みの活用です。

また、患者・家族と研究者との交流機会の提供もシンポジウムの場合を利用して、「サイエンスカフェ」という形で行いました。参加した患者・家族はもちろんのこと協力いただいた研究者の皆さんも患者・家族からの熱い根治への想いや期待感を体いっぱいを感じ、翌日からの研究活動の大きなモチベーションにつながられたそうでうれしいことです。

## (2) 患者・家族の生活を守る社会の実現に向けて

昨年から今年にかけては患者・家族を取り巻く社会福祉的な制度や自動車運転に関する制度・刑罰などが大きく変わりました。患者・家族は直接的な療養を常に継続しなくてはならないというそれだけでも大きな負荷を背負っていますが、それに加えて生活上、あるいは社会的に様々な制約を受けています。それら患者・家族の生活環境、経済環境を解決することも私たちの大きな役割です。

この疾患は20歳以上になると現行の制度ではほとんど公的な支援が受けられません。しかも新しい医療がどんどん日本でも開発され、また海外からも導入されていますが、それと同時に医療費は膨らみます。いい治療を受けるにはより多額のお金が必要という構図です。本当にこれで良いのでしょうか。

また、インスリン療法の最も重大な副作用である「低血糖」による交通事故が時々見られます。今年からこのような事故を起こした場合の罰則が厳しくなり、また運転免許を取る時の低血糖に関わる申告についても虚偽の場合には罰則が設けられました。私たちは必要以上の規制強化はやめてもらわなくてはなりません、ルール自体をよく知って低血糖を起こさないという自覚意識をより強く持つことが求められます。

## (3) 患者・家族への支援活動の強化

患者・家族支援団体の原点はつらい状況に陥っている患者・家族を“救う”ことです。特に1型糖尿病を発症した直後は恐らく例外なく全ての患者・家族は地獄に落とされたような気持ちになるのではないのでしょうか。生涯、インスリンの補充を続けなければならず、さらにその血糖管理の状況によっては合併症というリスクにも脅かされます。このような時に必要とされる様々な情報をバッグに詰めてお届けする「希望のバッグ」プロジェクトをスタートします。私たちはこの準備を昨年度から進め、いよいよ2014年度には実施に移します。全国各地の患者・家族会と全国組織である日本IDDMネットワークとが連携して患者・家族を救います。

## 平成25年度(2013年度)の活動 平成25年4月1日から26年6月30日まで

### ■ 日本IDDMネットワークの3つの約束

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ために、平成22年度に“救う”“つなぐ”“解決”の3つの約束を掲げました。

そして、平成23年度に開催した日本IDDMネットワーク法人化10周年・1型糖尿病研究基金設立5周年記念シンポジウム開催を機に、最終ゴールとして、“2025年に1型糖尿病を「治らない」病気から「治る」病気にする”ことを掲げました。

平成25年度も、これらの実現のために取り組んでまいりました。主な取り組み内容をご紹介します。

#### 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。

継続した取り組みとして、政策提言を行っています。平成27年1月1日施行の難病法（難病の患者に対する医療等に関する法律）に対して、政策提言を行ってまいりました。約300と言われる対象疾病に1型糖尿病が指定されることについては、平成27年1月施行時の先行疾患としては困難となっておりますが、同年夏の新規疾患（第2次実施）指定を目指して次年度も優先課題として取り組みます。

新たな取り組みとしては、社会福祉法人丸紅基金様の助成による「希望のバッグ」プロジェクトを開始しました。このバッグには、特に発症したばかりの時期に患者と家族にとって必要なもの（専門医監修によるわかりやすい医療情報冊子、学校・幼稚園等での説明用パンフレット、患者・家族の体験談等）を詰め込み、お届けします。この「希望のバッグ」は、平成26年秋に配布を開始する予定です。

すでに発行している“1型糖尿病 [IDDM] お役立ちマニュアル”Part1から5（別冊を含めて6種類）をオンライン通販Amazon.co.jp等でも購入できるようにしました。その結果、今まで以上の冊数を、患者家族・医療者等のお手許に配布することができました。

その他の取り組みは以下の通りです。

- ✓ 地域患者・家族会への助成金の交付
- ✓ 「1型糖尿病 [IDDM] お役立ちマニュアルPart3－災害対応編－別冊 1型糖尿病 [IDDM] 関係者の東日本大震災」の発行
- ✓ 政策提言
  - 20歳以上の患者支援策実現
  - 特別児童扶養手当の適正な認定事務の徹底
  - 介護職員によるインスリン注射の実現
  - 海外で使用可能な先進的医療デバイス類の早期承認と患者負担の軽減
  - 自動車運転免許の規制に関すること
- ✓ 患者の祖父母や学校・幼稚園等での説明用パンフレット配布
- ✓ 血糖測定器等を入れるポーチやジューCグルコースの配布
- ✓ 電話・メール等での相談対応
- ✓ ホームページでの情報発信、会報の発行

#### ② “つなぐ” 患者・家族と研究者、医療者、企業、行政、そして社会とつなぎます。

「カーボカウント&インスリンポンプセミナー」を全国各地で7回実施しました。約600名の方に受講していただきました。特に都会での開催は定員を超える申し込みがあり、参加をお断りする状態が続きました。受講者の約5割が医療関係者でもあることから、確実に1型糖尿病患者の生活の質の改善につながっていると認識しています。

「1型糖尿病 [IDDM] お役立ちマニュアルPart3－災害対応編－別冊 1型糖尿病 [IDDM] 関係者の東日本大震災」の発行に合わせ、セミナー「東日本大震災の体験から1型糖尿病患者が学ぶこと」を平成25年

5月、名古屋市において開催しました。被災地の患者、看護師、薬品卸売事業者の方々をお招きしてご講演いただきました。東海・南海地震等大規模な災害に備えるためにも患者・家族等関係者にとっての啓発に繋がったものと思います。



1型糖尿病の社会啓発に取り組むための手段の一つとして、絵本(3巻セット)を日本語と英語併記で作成しました。オンライン通販Amazon.co.jp等でも購入できるようにしています。この絵本を全国の小児科、図書館等に贈る活動を始めるため、クラウドファンディング、READYFOR?(レディーフォー)「絵本を贈って、不治の病“1型糖尿病”の子どもたちを助けたい!」に取り組みました。

社会啓発の第2弾として、「僕はまだがんばれる—“不治の病”1型糖尿病患者、大村詠一の挑戦—」を作成しました。プロ野球阪神タイガースの岩田稔投手との対談も掲載され、患者・家族以外の方々にも購入いただくことで病気の理解が進むと考えています。



平成26年3月には、デンマーク首相来日記念「Changing Diabetes® フォーラム」に参加しました。パネルディスカッション「糖尿病の現状と課題—医療政策専門家、糖尿病専門医、企業、患者の立場から」に井上龍夫理事長がパネリストとして1型糖尿病に関すること、当法人の取り組み内容を紹介しました。その際に、1型糖尿病の絵本をヘレ・トーニング=シュミットデンマーク王国首相に贈呈いたしました。



### ③ “解決” 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。

1型糖尿病の治療につながるあらゆる先進的な研究を応援する「1型糖尿病研究基金」による第5回の研究費助成(3件300万円)を行いました。また第6回の公募も行い過去最高の3件500万円の助成を決定しました。皆様の基金へのご協力も広がり、今回の公募に当たっては、1型糖尿病の“根絶”を目指すため、従来の「根治」に加えて「治療」「予防」という研究テーマを加え、助成も最長3年間、限度額300万円までアップすることができました。その、研究テーマについては、19ページ以降をご覧ください。

『1型糖尿病 2025年「治らない」から「治る」へ』をテーマに据え、シンポジウムを、平成26年5月に東京で開催しました。1型糖尿病に関わる医療者・研究者の方々と患者・家族とが語り合うことで、「治る」病気になることへの期待を共有することができました。詳細は、「特集1「日本IDDMネットワークシンポジウム2014in東京」」をご覧ください。

1型糖尿病の根治のためには、2025年までに100億円の研究費助成を想定しています。このため、新たに以下の寄付メニューに取り組みました。

- オンライン寄付サイトGive One (ギブワン)「E-ファンドレイジング・チャレンジ」

平成25年11月27日から12月27日まで開催された、オンライン寄付サイトGive One (ギブワン)での「第2回 E-ファンドレイジング・チャレンジ」(E-チャレンジ)に挑戦しました。これは、当法人初めて他社サイトと連携した取り組みでした。148名の方から1,078,000円のご支援をいただき、参加19団体内1位となりました。

- 冠基金

平成25年12月からは冠基金(特定の研究目的のための寄付を頂戴し、その目的にそった研究を行う研究者・研究機関へ研究費支援を行うもの)の募集も開始し、第1号は平成26年5月に遺贈による100万円のご寄付を頂戴し「再生医療基金」を創設しました。

- gooddo(グッドウ)

平成26年1月からはNPO支援の“gooddo(グッドウ)”の対象になり、開始以来、約10万人のご協力(「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)をいただき、支援金を届けていただきました。1型糖尿病の啓発にも大きく寄与しています。

- ふるさと納税

平成26年5月末から、佐賀県へのふるさと納税(寄付)において、寄付金の使途に「NPO法人日本IDDMネットワーク」を指定できるようになりました。6月末時点で、3,374,500円もの寄付の申し込みを頂戴しています。

その他、取り組んだ寄付メニューは以下の通りです。

- ✓ 当法人主催イベントでの募金活動

- ✓ 阪神タイガースの岩田稔投手の1勝10万円寄付

- ✓ ノーモア注射マンスリーサポーター

1口1,000円を毎月口座から自動引き落としする寄付(前年度比57名増)

- ✓ 希望の自動販売機プロジェクト

自動販売機の売上の一部を寄付(前年度比16台増)

- ✓ ノーモア注射希望の本プロジェクト

不要になった本を提供していただき寄付へ

- ✓ 書き損じはがきプロジェクト

書き損じ、未使用のはがきを提供していただき寄付へ

- ✓ Just Giving Japan(オンライン上のチャリティプログラム)での“ノーモア注射2025”プロジェクト

以上により多くの方々からご賛同を頂くことができ、過去最高の寄付(前年度比1.4倍)を頂戴し、研究助成を継続的に実施していける目処が立ちました。

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』の委員に、新たに“THE BOOM”の山川浩正氏、漫画家の山田圭子氏など、14名の方々に加わっていただきました。その結果合計110名となりました。社会に影響のある方々に啓発活動を行っていただいております。1型糖尿病の啓発にも繋がっています。

また、『1型糖尿病「治らない」から「治る」—不可能を可能にする—を応援する希望の100社委員会』を立ち上げました。平成26年6月末現在で様々な業種の18社・団体に加盟いただき、「治る」活動支援等の参加表明をいただいております。

平成25年度は、上記のように取り組み内容を大幅に拡大しており、役職員以外に、68名のボランティアにお手伝いをいただきました。多くの方のご参加により根治に向けての期待とその研究がより現実的なものとして認識されつつあり、“2025年に1型糖尿病が「治らない」病気から「治る」病気になる”取り組みを継続・強化してまいります。

## 特集1 「日本IDDMネットワークシンポジウム 2014 in東京」 ～根治に向けた最先端研究者とともに想いを語りあう日～

平成26年5月31日(土) FORUM8(東京都渋谷区)で、シンポジウムを開催しました。今年は、昨年、大阪でのシンポジウムで好評であった「サイエンスカフェ」、各分野で活躍されている「患者によるトークセッション」、そして、シンポジウム終了後は関連行事として、ファンディングパーティを行いました。シンポジウムには、全国から約300名の方が参加されました。



シンポジウムの様子

午前中は、井上理事長からの開会挨拶のあと、京都大学iPS細胞研究所の山中伸弥所長からのビデオメッセージが流されました。山中先生からは、1型糖尿病を治る病気にしたいこと、そして京都大学iPS細胞研究所での取り組みが紹介されました。



展示会場の様子

その後、国立国際医療研究センター藤島移植プロジェクト研究アドバイザーの松本先生から「藤島移植からバイオ人工藤島移植へー根治をめざしてー」というテーマでご講演いただきました。

午前中最後のプログラムは、サイエンスカフェのプロローグとして、「第5回1型糖尿病研究基金助成対象研究」の内容を紹介する講演を行いました。先進的な研究をわかりやすく説明いただきました。



サラヤ株式会社ご提供による漫画家の山田圭子さんデザインの“やしのみ洗剤”。第1回1型糖尿病研究基金ファンディングパーティの参加者にお持ち帰りいただきました。

午後からは、「サイエンスカフェ」、「患者によるトークセッション」が行われ、どこも活発で、有意義なプログラムでした。助成研究の紹介、サイエンスカフェ、トークセッションについては以下をご覧ください。

シンポジウムの最後は、クロージングセッション「未来に向けたチャレンジ」として、日本IDDMネットワークの新しい取り組みを紹介いたしました。

本シンポジウムでは、以下の企業に、ご出展・協賛いただきました。

出展企業	展示内容
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社	インスリン注入器、患者向け資料
日本イーライリリー株式会社	インスリン注入器
サノフィ株式会社	患者向け資料
株式会社三和化学研究所	血糖自己測定器
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社	血糖自己測定器
ニプロ株式会社	血糖自己測定器
日本メドトロニック株式会社	インスリンポンプ
株式会社オンフェイス	1型糖尿病患者が加入できる保険
エクセルエイド少額短期保険株式会社	1型糖尿病患者が加入できる保険
サラヤ株式会社	カロリーゼロ甘味料、食後血糖上昇を抑えたごはん など
協賛企業	協賛内容
株式会社エフ・ヴィコーポレーション	飲料
株式会社伊藤園	飲料
ファイザー株式会社	ボールペン、手提げ袋

## ■サイエンスカフェのプロローグ「第5回1型糖尿病研究基金助成対象研究の紹介」

昨年助成した3つの研究について、その内容を講演いただきました。

### テーマ1 「異種動物を利用した臓器再生（ヒト膵臓の再生へ向けて）」

東京大学医科学研究所幹細胞治療分野特任准教授 山口 智之先生

みなさんおはようございます。東京大学山口です。「iPS細胞のキメラ形成を利用した胚盤胞補完法による臓器再生」ということで、これを今日簡潔にお話します。

はじめにキメラ形成能について説明します。iPS細胞には、すばらしい機能があります。キメラ形成という機能です。キメラとは、ライオンの頭とヤギの胴体、毒蛇のしっぽを持つギリシア神話に登場する怪物です。頭は全くライオン、胴体はやぎ、しっぽは毒蛇。頭は必ずライオンの細胞からできている。こんなことはないですけど、ライオンとやぎが交尾をして子どもが生まれてしまうということになると、ライオンの頭はできないです。ライオンみたいなやぎの顔、やぎみたいなライオンの顔ということになります。発生する過程で、細胞の中で、遺伝子がまじりあって、そしてライオンみたいなやぎになるわけですけど、キメラはそうではなくて、遺伝子が交じり合うことはなく、細胞は、ライオンはライオン、やぎならやぎ、これを引き継ぎます。このように頭は完璧ライオン、胴体はやぎ、しっぽは毒蛇になります。



これは神話、創造の動物ですけど、これを実験的に作ることができます。それをどうやって作るかというと、ES細胞の胚盤胞への注入ということで、作成することができます。受精卵が発生する過程、その中で胚盤胞という組織があります。胚盤胞という受精卵の中に万能性の細胞はあります。万能性の細胞、内部細胞塊を取り出して培養したのがES細胞です。このES細胞を胚盤胞に戻す。そうするとキメラマウスが生まれます。胚盤胞を白のねずみ、ES細胞を黒のねずみでこの実験をしますと、まだらのねずみが生まれてくる。白いところは、胚盤胞由来の細胞。黒いところは、ES細胞由来の細胞、2種類の細胞が混じった動物ができあがります。



このキメラ形成能を利用して、何とか臓器ができないかを考えました。遺伝子进行操作して膵臓ができないようにした動物から取り出した胚盤胞の中の多能性細胞はすべての組織になれるけど、ただ膵臓になることはできない、という特徴があります。そこに正常なマウスのiPS細胞を注入する。そうすると、胚盤胞で欠損している機能を正常なマウスのiPS細胞が補ってくれます。つまり膵臓ができない胚盤胞に正常なiPS細胞を入れれば、正常な細胞由来の膵臓を作れるのではないかと考え、これを胚盤胞補完法という名前をつけました。

この方法で、iPS細胞由来の膵臓ができるかどうか確かめました。まず、iPS細胞をいろいろ光るようにして、この実験を行いました。そうしますと、膵臓がない場合、まったく膵臓がありません。正常なねずみにiPS細胞をいれたところ、まだらになった膵臓ができます。そして膵臓のないねずみに正常のiPS細胞をいれると、すべてがiPS細胞由来の膵臓ができました。

この膵臓から膵島を取り出して、モデルマウスに移植してみたところ、最初血糖値が高かったのですが正常に戻りました。そして糖を付加しても正常に保たれました。胚盤胞補完法で作った細胞は機能的にも正常ということがわかりました。

我々の目指すところは、この方法を使って、患者さんからiPS細胞を作る。膵臓のないブタの中に入れる。そうするとブタの中に患者さん由来の膵臓ができます。そしてその膵臓から膵島を取り出して、移植する方法を考えています。ここで問題となってくるのは、ヒトからブタ移植。異種の移植による胚盤胞補完法が必要になります。ヒトで行うのは難しいので、我々はマウスとラットを使って行いました。膵臓のないマウスでラットの

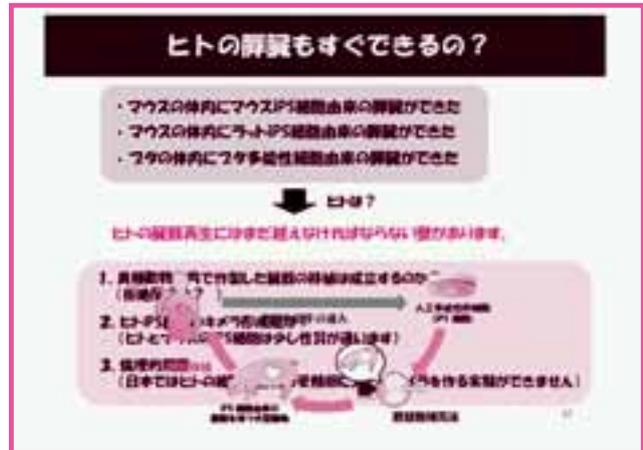
膵臓ができるか調べました。そうしますと見事にラットの細胞由来の膵臓ができました。異種でもできる方法とわかりました。

さらに我々は、これをブタで行いました。ブタでも、胚盤胞補完法できるのか。まず膵臓のないブタを作る。膵臓のないブタの中に胚盤胞の中に正常の内部細胞塊をいれる。そうすると膵臓ができました。つまりブタでも胚盤胞補完法は有効ということがわかりました。

ヒトで試すには、越えなければならない高い壁があります。まず異種動物で作成した膵臓の移植は成立するのか、臓器はiPS由来としても、血管や神経はそうじゃない、拒絶反応はどうか調べないといけない。今回助成していただき、その研究を行っています。おそらく1年以内に結果がでると思います。

ヒトのiPS細胞でキメラができるか、これはできないと予想しています。ヒトのiPS細胞は胚盤胞の中から取り出した細胞ではない。もう少し分化が進んだ細胞と考えられています。したがって、ヒトのiPS細胞からキメラを作ることは難しい。しかし我々は、何とか少し分化した細胞でもキメラができるように研究をやっていきます。

最後に一番の問題です。ヒトのiPSキメラができるのを証明するためには、ヒトの細胞を使ってキメラを作らないといけません。しかし、倫理的な問題として、ヒトの細胞を動物の受精卵に入れて、キメラを作る実験はできません。たとえ、iPS細胞ができて本当にキメラになるのかを確かめることができません。最後の壁を超えるためには、我々だけでなく、みなさんも声を大きくして「早く実験をやれるようにしてほしい」と国に訴えていただきたいと思います。



## テーマ2 「1回の膵島移植で誘導される確実なインスリン離脱法」

福岡大学医学部再生・移植医学講座准教授 小玉 正太先生

私のテーマであります、1回の膵島移植で誘導される確実なインスリン離脱法についてお話しをさせていただきたいと思います。

現在のところ国内で行える1型糖尿病の根治治療というのは移植医療しかありません。しかし、臓器提供には限りがありまして、ドナー不足の問題があります。そのために移植治療と新たに再生を促すようなアプローチを併用して、何とかうまくいくような治療法がないかと研究を始めています。

膵島移植とは、臓器から取り出したインスリンを産生する膵島細胞を点滴のバックに充填し、それを門脈に穿刺する細胞移植で、しかも開腹せずにできる治療法です。簡単な治療法であり、米国はじめ海外で750例以上、日本では22例報告されています。

利点としましては、低侵襲で、簡単、開腹せずにできます。しかも細胞の治療ですので、異種移植が応用できたり、再生医療が応用できる、いろいろな利点をもった治療法です。しかし問題もあります。現在、インスリン離脱に2~3回の移植が必要なのが現状です。そこで1回の移植でインスリン離脱ができるような膵島移植を確立できないかと思っています。

脾臓という臓器、大人では何をしている臓器か、はっきりわかっておりませんでした。子どものころは造血などに関わりがありますが、大人になると血球細胞を破壊することや、免疫に関わることぐらいしか判っていませんでした。その後脾臓というのは膵島障害がありましたら、インスリンタンパクを作るということがわかってきました。

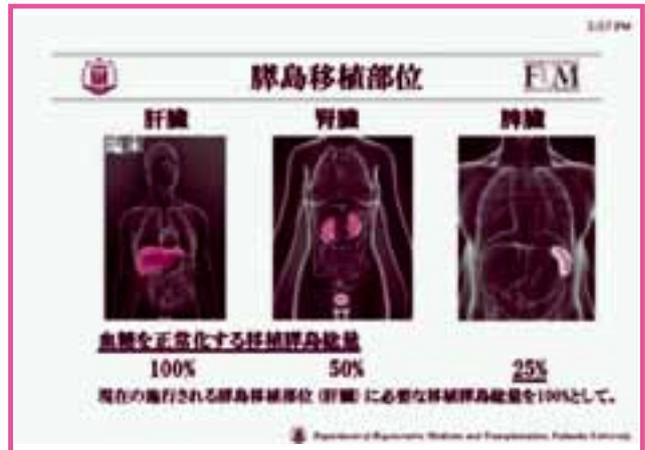
これに注目して、マウスを使った実験で研究をしています。



糖尿病マウスに別のドナーのマウスから膵臓をとりまして、膵島細胞を取り出します。取り出した膵島細胞を糖尿病マウスに移植しますと、正常血糖になります。移植部位を、臨床で行われている肝臓、それ以外に腎臓、注目した脾臓として、3つのグループで行いました。肝臓では、100個の膵島では血糖は正常化しません。ぎりぎりの値が200個です。これに比べて腎臓では、50個での膵島は正常になりませんが、100個では正常血糖になります。これを同様に脾臓で行いますとなんと50個の膵島で血糖が正常化します。25個の膵島では、ものすごく少ない量ですが、これではさすがに短期成績では血糖は正常化しません。

これをまとめますと、実際肝臓では、臨床では肝臓に膵島移植しますが、これを100%としたとき、腎臓では50%で血糖が正常化する。ところが長期成績の脾臓では、たった25%で血糖が正常化する事があきらかとなりました。

これは、早期移植膵島細胞が生着不良・機能不全にならない移植であることを示唆するものです。さらに現在は脾臓の生着因子や、膵島再生に起因する候補蛋白や遺伝子を検索中です。研究は順調に進んでいまして、先ほどの蛋白や遺伝子の解析を進めています。



### テーマ3 「膵島以外の膵臓細胞からのインスリン産生細胞作成」

国立国際医療研究センター膵島移植プロジェクト研究長 霜田 雅之先生

本日は、助成していただいた研究の話をさせていただきます。

膵島やβ細胞を補充することで、体の中でインスリンを出してくれて、糖尿病が治るのではないかと考えられます。

移植する細胞にどのようなものを使えばいいのか、いろいろ考えられまして、まず他の人から移植があります。これが膵島移植です。それから人間以外からの膵島を使えばいいのではないかとということも考えられます。バイオ人工膵島と呼ばれ、動物、主にブタの膵島を用います。

膵島以外のヒトの細胞を使って、試験管で膵島、β細胞を作って移植する方法が考えられ、これも細胞をどこから持ってくるかで、他の人の細胞を使う、例えばES細胞、他の人から作ったiPS細胞が考えられますし、究極的と言いますか、拒絶反応を起こらない方法としては自分の細胞からiPSを作って、それを膵島にして移植する方法が考えられます。それぞれいろいろな特徴利点欠点がございまして。

私の研究ですけど、そのほかに利用可能な細胞はないかということを考えまして、有力候補として膵臓の細胞ですが、膵島でない他の部分の細胞はどうかと考えました。つまり膵島移植の際に臓器提供者(ドナー)の方の膵臓をいただいて、そこから膵島だけを取り出して移植しますが、膵島は膵臓の中の数%しかありませんので、残りの90%以上は余ります。これは通常廃棄されます。この細胞を使えないかということに着目しました。これを何らかの方法で新しい膵島のような細胞に変えて、新生膵島細胞と申しておきますけど、それを移植すればいいのではないかと考えました。



利点としては、移植行うとき膵島分離を行ったときに、大量に余って普段は捨ててしまう細胞ですので、大量に手に入ります。それから万能細胞と違うところで、移植した後にがん、腫瘍になることはまずないと考えられています。これはES細胞とかiPS細胞にはない利点になります。それからまだ仮定ですが、もともと膵臓の細胞なので、他の臓器からとってきた細胞より膵島に変化しやすいのではないかと考えています。

余った膵臓細胞を数日間培養すると大量に増えます。ただしこの段階では、インスリンを出す細胞はほとんどありません。これを特殊な方法で刺激することによって、インスリンを作り出す細胞になります。これはグルコース濃度（血糖値）に応じてインスリンを出す細胞となります。この細胞を糖尿病にしたマウスに移植しますと血糖値が下がることを確認しました。

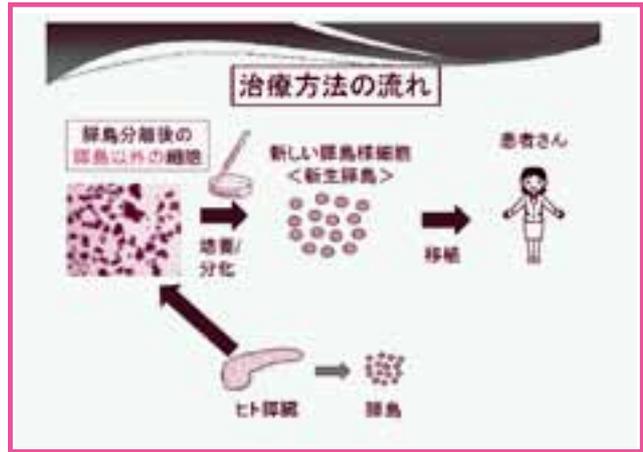
今後ですけど、このまますぐに人に応用するわけにはまいりません。まず、より多く細胞を増やす方法、それからインスリンを出す細胞になりますが、その効率、今は10%から15%ぐらいですが、もっと高く、理想的には100%インスリンを出す細胞にしたいと思っています。

一個一個のインスリン細胞も、元々のβ細胞に比べるとインスリンを出す量が少ないですので、それをもっと分泌するようにする。それからマウスに移植する場合には、腎臓の被膜に移植しますが、人に移植する場合、場所を検討しなければならないなど、他にもいろいろ課題がありますので、研究を進めていきたいと思っています。

どのように患者さんに応用するかということですけど、例えば現在の膵島移植では一人のドナーから完全にインスリン離脱、しかも長期間は難しいですけど、追加移植を、膵島を分離した同じ膵臓から新生膵島を作って移植したら、もしかしたら、確実にインスリン離脱できるかもしれません。

それから技術が向上して、大量に細胞が増やせるようになったら、ひとつの余った膵臓からたくさんの新生膵島を作って、多くの方に移植できるようになることも考えられます。実際にこの細胞は非常に増えますのでその可能性は十分あります。

もうひとつかなり究極的な方法でありますけど、患者さん本人の膵臓組織を少しだけとってきて、これを増やして新生膵島として移植できるのではないかと考えられます。



### サイエンスカフェ等の分科会

サイエンスカフェ (Science Café) とは、カフェのような雰囲気の中で科学を語り合う場のことを言います。1997年から1998年にかけて、イギリス・フランスで行われたのが起源とされています。これまでの科学講演会などとは異なり、研究者が市民の輪の中に入って科学の話題を提供し、皆で考えながら科学への理解を深めようというものです。

2013年のシンポジウムでは、サイエンスカフェとして、1型糖尿病の患者・家族が先進的治療法や研究中のテーマについて、研究者から気楽な雰囲気の中で説明を受けて自由に質問できる場を提供し、患者・家族は将来



サイエンスカフェの様子

の根治に向けた研究について理解したと同時に、研究者の皆さんにも、患者・家族の期待を直接聞くことで、あらためて研究への動機づけにつなげることができました。非常に高い評価をいただき、今年のシンポジウムでも引き続き実施することにしました。

今回は、2013年研究助成テーマとして3テーマ、医療療法として1テーマ、災害対応1テーマ、座談会を2テーマの合計7テーマとしました。各テーマにご協力いただいた先生、そして進行役のファシリテータ、サイエンスカフェの概要は以下のとおりです。

### テーマ① iPS細胞による膵臓再生

山口 智之：東京大学医科学研究所幹細胞治療分野 特任准教授

正木 英樹：東京大学医科学研究所幹細胞治療分野 特任研究員

濱中 早苗：東京大学医科学研究所幹細胞治療分野 特任研究員

ファシリテータ：柴垣 恵子

最初に先生から、胚盤胞補完法の原理、リスク、ベネフィット、コスト等について説明がありました。その後、参加者から質問に対し、先生にお答えいただきました。iPS細胞の発見により、再生医療研究が予想より早く進んでいることをお話されました。

### テーマ② 膵島移植

小玉 正太：福岡大学医学部再生・移植医学講座 准教授

伊東 威：福岡大学医学部再生・移植医学講座 助教

西中村 瞳：福岡大学医学部再生・移植医学講座 博士研究員

ファシリテータ：片淵 敬子

先生が持参された膵島移植関連物品や、膵島の標本、研究で使用する物品など、参加者に見てもらいました。それに関連する事項について会話が進んでいきました。膵島移植の費用、成績、免疫抑制剤使用や結婚、妊娠、出産の不安に関する事など、先生と参加者で議論しました。

### テーマ③ インスリン産生細胞の作成

霜田 雅之：国立国際医療研究センター膵島移植プロジェクト プロジェクト研究長

松本 慎一：国立国際医療研究センター膵島移植プロジェクト 研究アドバイザー

ファシリテータ：井上 龍太

膵島移植の話題を中心に、説明と質疑応答が行われました。特に、世界での研究、世界との協力について、話が盛り上がりました。

### テーマ④ 先進デバイスによるインスリン療法

川村 智行：大阪市立大学大学院医学系研究科発達小児医学 講師

広瀬 正和：大阪市立大学大学院医学研究科発達小児医学教室 医師

波多野 恵：東京都立小児総合医療センター 医師

ファシリテータ：伊藤 千穂

最初に先生から、インスリン注射器、血糖測定器、インスリンポンプについての講義がありました。インスリンの歴史から、今後発売予定のリアルタイムCGM、iPhone血糖測定器などの紹介もありました。その後、患者さんからの質問に、先生達より回答いただきました。

### テーマ⑤ 東日本大震災の体験から1型糖尿病患者が学ぶこと

藤原 幾磨：東北大学大学院医学系研究科小児病態学分野 准教授

及川 亮：1型糖尿病患者（石巻市で被災）

ファシリテータ：山本 康史（認定特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク 理事）

### テーマ⑥ 座談会A 高齢患者の交流会

ファシリテータ：陶山 えつ子（認定特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク 相談員）

## テーマ⑦ 座談会B 夢に挑戦する患者たちとのフリートーク

山田 学 :元プロ総合格闘家

中新井 美波:元陸上競技選手

吉田 敬 :作曲家・キーボーディスト

ファシリテータ:大村 詠一(認定特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク 専務理事)

どのテーマも、堅苦しくない雰囲気の中で、語り合いや質疑応答が行われました。参加された方は、それぞれのテーマについて、いろいろご理解いただけたと思います。先生達からも、以下の感想をいただいております、ねらい以上の成果があったと思います。

- 実際の物品等を手に取りながら話すことにより、お互いの距離感が縮まり話しやすかったように思います。
- 各患者さんの相談にのって時間が来てしまったという感じでした。これから治療はこうなるよという話まで進めませんでした。
- 今日ここに参加し、今までいかに患者さんの話を聞いてこなかったかが分かりました。
- 今回は患者の皆様と本音でお話し出来る貴重な機会を頂きました。ありがとうございます。

### ■患者によるトークセッション「病気とともに夢に挑戦する患者たち」

患者でありながら、第一線で活躍されているアスリート・アーティストの方々を招いて、トークセッションを行いました。大村詠一専務理事(競技エアロビック選手)の司会で、以下の方々がご登壇されました。

元プロ総合格闘家 山田学さん

元陸上競技選手 中新井美波さん

作曲家・キーボーディスト 吉田敬さん

ここでは、お話いただいた概要を紹介いたします。



大村さん 中新井さん 吉田さん 山田さん

自己紹介をお願いします。

**山田さん**「発症は小学4年の冬、10歳のとき。急に体がだるくなって、劇的に痩せました。病院に行って、たらいまわしにされたあげく、栃木県の大きな国立病院で1型とわかりました。1型に限っては先駆者だと思います。元々、運動が大嫌いだったので、なかなかHbA1cの値もよくならなかったですが、17歳のときに、たまたま近くにあった空手道場に通うようになって、それを機会に、これで名前を上げて「1型の人に夢を与えられたらな」と思いプロに転向しました。

プロ生活は20歳から32歳まで12年間です。引退して現在にいたるんですけど、まだまだみんなに見せたいなと思い、自転車に挑戦しています。来年の自転車の世界選手権、6年後のオリンピックをねらっています。よかったら応援してください。よろしくをお願いします。」

**吉田さん**「発症が12歳、小学6年生、3学期の初日でした。2, 3か月入院することになり、卒業式には出られませんでした。それからすくすくと育ちまして、こう見えても36歳。会社員として働きながら、音楽家もやっていて、昼会社へ行って、夜バーでピアノを弾くという生活でした。現在プロ活動しています。」

**中新井さん**「私は幼稚園のころから野球をしていて、小学6年生のころに、夏の大会まっただ中に発症しました。それから11、12年経ちます。中学から10年間陸上をやってきました。足を骨折して復活は不可能と言われたこともありました。病気になって、骨折もして、神様は私にいじわるなことしかしないなあと感じていたんですが、SOS理論、「そうおもえばそう」と自分に言い聞かせて、前向きに思うのも自分だし、いいふうにとらえるのも自分と思ったので、それをモットーにして、走ってきました。

自分でできると思えば不可能なことはないので、みなさん、年なんて関係ないので、しっかり目

指して、過去をほこれる自分になれるように頑張っていきましょう。」

当時の治療なども踏まえて、病気を受け入れる転機についてお話しください。

**山田さん**「プロで格闘技やっているときは減量があります。8キロから15キロぐらい落とすわけですけど、今みたいに、即効型とか超即効型がない時代で、『NかRのどちらから選べ』みたいな感じでしたから、みんなが減量始まる前から僕の戦いが始まるんです。試合が一番楽ですね。練習の方がアスリートきついですよね。上がったたり下がったりが尋常じゃないです。けっこうみんな明るく話していますが、病気ではない人と同じラインまでに立つには、人の倍以上努力しないとイケないと思っているので、人が寝てる時、4時ぐらいに起きて、ランニング始めるんです。それで学校に行って、帰ってきてから、また運動してとか、という生活をずっとしていました。」

**吉田さん**「私が病気になったときに、実は主治医に言われたことがありまして、『あなたは病気であって、病気ではない。でも病気ではないけど病気だよ』言われれば前向きな言葉ではありますが、小学校6年生のときに、ちょっと安心しました。“病気じゃないのかな！注射を打つ行為とか、血糖値測ったりすることは、普通のことなのか”と思って、自然に受け入れられるきっかけにはなりました。

友達との関係で、ある日『糖尿病のくせに』など言われたことがありました。その時に思ったことは、自分がコソコソするからいけないのかなと思って、それから初めて会う人には、自己紹介の次に、『自分この病気なんです。』と言うようにしました。カミングアウトすることで、周りが知ってくれるんですね、コソコソしてるからダメなんだ。その時点でわかるようになって、中学2年3年とうまくいってます。カミングアウトが転機だったかなと思っています。」

**中新井さん**「私は小学校のときの尿検査で、尿糖が+4つ出たり、その前から、夜トイレに起きたり、喉が渇いたり、体重が食べているのに落ちたり、野球のピッチャーだったので、走っていてしんどいな、というのがあったりしたので、大きい病院に行きました。“私死ぬんじゃないか”と思って行って、お医者さんから、『1型糖尿病と言って、ふつうの糖尿病とは違います。注射さえ打てば、人と同じ生活ができます。』と言われた瞬間に、“死ななくていいんだ”と思って、変なポジティブで受け入れは早かったです。

中学校にあがってから、陸上を始めましたが、レース中に足がかかって、転倒し骨折しました。全治1年と言われたときに、それまで病気のことは何も思わなかったのに、何か成功の前に失敗をはさんでくる。私は絶対成功しないと、うつになって14キロぐらい痩せたときもありましたが、私は天性の負けず嫌いなので、手術を2回して、復帰して、全国で勝つことはできなかったですが、ある程度の成績は残しました。しかし自分の病気を受け入れているようでしたが、病気のことは言えませんでした。ところが、満足する成績でないのに、メディアにとりあげられてしまい、すごく恥ずかしいと思いました。そこで、私は負けず嫌いで、次の年に全国大会と都道府県女子対抗駅伝で区間賞がとることができました。その時に、私は走りでも結果も出したから、病気の私も受け入れられると自分で克服しました。今思えば、何かの目標を達成するときに自分の病気を受け入れられるときかなあと思います。」

会場みなさんにメッセージをどうぞ

**山田さん**「僕が格闘技をやるきっかけですが、実は格闘技大嫌いなんですけど、世界一になれば、最高だかなと思ったんですね。世界チャンピオンになりたくて、無差別級を選びました。戦う姿勢を1型の子どもに見せたかったです。『負けんなよ。お前の前におれがいるぞ。道を作っておくから、歩いてこい』という感じで、今までやってきました。僕こんなに元気なので、みなさんもできます。何も心配ないです。遠くを見てください。どうなりたいのか、どういう生活をしたいのか。そうすれば、足元の小さいこと忘れます。自分がどういう生活したいのか、どういうふうに生きていきたいのか、考え

ながらいくと人生意外と楽しいかもしれません。」

**吉田さん**「先生やお医者さんを選ぶのは自分です。お医者さんは音楽というプロデューサーです。方向性やこれからどうなっていきたいかを決めてくれる人。だからこそ、合う、合わないがあります。こういうふうな人生過ごしたいのに、プロデューサーが合っているか、わからないことはあると思います。もしかして治療方針が、全然違うかもしれません。

自分はディレクター。自分がどういうふうに分を作り上げていくか。お医者さん選ぶのは自分ですし、どのご飯食べるか、注射をどこでするか、血糖値を何回測るのか、セルフプロデュースしっかりしていただいて、自分の夢とかこういう風になりたい、健康になりたい、自分でしっかり考えてください。」

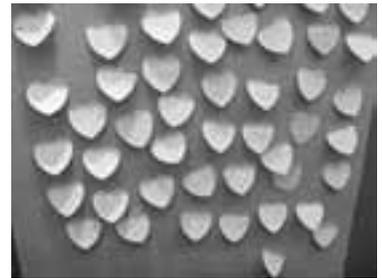
**中新井さん**「私が一番伝えたいのは、仲間を作るっていうのが大切ということと、出会いは一期一会なので、なるべくこのような会に足を運ぶ、同じ心境の人がいたら、分かち合う。人間は仲間をほしがる生き物なので、いい仲間を作って行って、前向きに、一人で悩まずに、相談するのが大切じゃないかなと思います。」

このトークセッションでは、アスリート、アーティストの立場で、大局的な話、ポジティブな行動力などが紹介されました。悩みを抱えて参加された1型糖尿病の方々に大きな希望になったと思います。

## ■参加者の感想

参加者の皆様には、本日の感想を書いてもらい、ボードに張り付けてもらいました。参加された方の感想を一部紹介します。

- ・これから先の話が聞けたり、患者さん本人の話が聞けたりできました。自分にあった話はしっかり受け止めて、活かしていきたいです。参加できてよかったです。
- ・今日参加して私は一人じゃないんだ。一人で頑張っているんじゃないんだって思いました。皆思うこと、目指す場所は同じだし、それだけで頑張れます。ありがとうございました。
- ・全国の1型糖尿病の方と悩みや情報が共有できたことがよかった。
- ・こんなに多くの方が研究してくださったり、治す病気にするために頑張ってくださっている事を感じ、とても安心し心強く思いました。今日は色々な情報が聞けて大変よかったです。
- ・病気のことを考えるとマイナスイメージを持ってしまっていたのですが、今回のシンポジウムでいろんな方とお話ができ、ポジティブになれました。ありがとうございます。
- ・医療に携わる方々の熱意と患者の方々の経験やお話に励まされました。手探り状態でオロオロすることもありますが、山田さん、中新井さん、吉田さん、大村さんのお話に力をもらいました。ありがとうございました。
- ・参加できて本当によかったです。先生方の専門的な最新の治療方法等がわかっただけでなく、サイエンスカフェでは貴重なお話が聞け、トークセッションでは明るい気持ちになれました。
- ・サイエンスカフェとても楽しかったです。他の分科会も出たかったです。これだけ支えてもらえる病気であることを知り、感謝の気持ちでいっぱいです。あっと言う間に過ぎた一日でした。
- ・同じ病気、多くの患者さんたちとお会いするのは、長い闘病生活の中で初めての経験でしたが、とても有意義で楽しい時間でした。また参加したいです。



感想が貼られたボード

## ■第1回1型糖尿病研究基金ファンレイジングパーティーを開催

日本IDDMネットワーク 専務理事 大村 詠一

来年、日本IDDMネットワークは設立20周年、そして、1型糖尿病研究基金も設立10周年を迎えます。そんな節目の年を迎えるにあたり、これまで以上に私たちの活動が世の中の共感を呼び、支援者が増え、根治に向けた研究がより進むよう邁進していかねばと思っています。このような背景から、5月31日のシンポジウム終了後に、これまでのご協力やご支援に感謝を伝え、これからも私たちに力添えいただきたいことを伝えるため、ファンレイジングパーティーを初開催しました。

パーティーには、お忙しい中シンポジウムに駆けつけて頂き、絵本を贈るプロジェクトへのご協力も表明してくださった向井亜紀さんもご参加いただきました。普段お会いできないような著名人からの激励の挨拶に感激した方も多く、乾杯のご挨拶後には一言でも喋ろうとたくさんの患者さんをはじめ参加者の方々が向井さんを取り囲んでいました。

しばし歓談の後には、サプライズとして囲碁女流棋士として活躍中の木部夏生さん（患者）からもご挨拶いただきました。1型糖尿病を前向きに捉えて明るく話される姿や、発症後も一時期はHbA1cの値が4%台だったなどの驚きのエピソードに元気をもらい、ますます応援したくなった方も多かったようです。最新の研究や患者の体験談を聞き逃しまいと若干必死さも感じられたシンポジウムとは違った雰囲気でお食事を楽しみながら、意見交換や交流が積極的に行われていました。

会も残り30分となったところで、シンポジウムにもご登壇いただいた吉田敬さん（患者）が作曲された音楽に合わせて、設立からの私たちの歩みをまとめたショートムービーを披露しました。古くから関わっていただいている方も多く、「そんなこともあったなあ」と頷きながら鑑賞されている姿が印象的でした。

パーティーの最後には、参加者が最も楽しみにされていた景品付きのじゃんけん大会が行われました。景品は、皆さんお目当ての佐賀牛の他、漫画家の山田圭子さんのイラスト入り色紙や木部夏生さんの色紙、患者家族が作られている佐賀のりなど、なるべく1型糖尿病にゆかりのあるものを用意させていただきました。シンポジウムにもスペシャル ゲストとしてご登壇いただいたTHE BOOMベーシストの山川浩正さん（患者）ご提供の山梨ワインをかけて始まったじゃんけん大会は大盛り上がりを見せました。参加者が年齢も立場も関係なく一緒にじゃんけんの勝ち負けに一喜一憂した時間はあっという間に過ぎ、2時間のパーティーは参加者の笑顔で幕を閉じました。参加された皆さんは、サラヤ株式会社様から提供された山田圭子さんオリジナルイラスト付きの「ヤシノミ洗剤」の参加賞を手に帰路につきました。

今回、第1回目ということで企画段階から非常に不安も大きかったパーティーでしたが、終わってみれば盛会で、どこか無邪気に参加者全員が楽しむ姿はサマーキャンプと似た感覚を感じ、病気を忘れて思いっきり楽しめるような場の提供は、これまで開催してきたシンポジウムとはまた違った必要性があることを感じる事が出来ました。

糖質など食事の栄養素に合わせてインスリン量を決めている方が多いのに、糖質と脂質たっぷりの食事を提供してしまったことなど反省点も尽きませんが、日本IDDMネットワークの設立20周年と1型糖尿病研究基金の設立10周年を祝う第2回目のパーティーも開催に向けて企画を練っていきたいと思います。



食事と会話を楽しむ参加者



体験を話す女流棋士の木部夏生さん



山梨ワインを懸けて盛り上がる参加者とTHE BOOM 山川浩正さん



パーティーで最も盛り上がった佐賀牛をかけたじゃんけんの瞬間

## 1型糖尿病研究基金の現状と今後の見通し

2005年に「1型糖尿病研究基金」を立ち上げ、来年で10年になります。2025年までの「根治実現」を目指し、患者・家族の支援団体としての期待を込めた研究支援を進めてきました。最近インターネットを利用した新しい寄付活動の効果もあがり、また私たちの研究助成活動への共感と理解も拡がり、確実に寄付収入は増えております。2013年度までの寄付収入の実績は下表に示したとおりです。特に昨年度から今年度にかけては「ふるさと納税」の活用など新しい取り組みへ、積極的に挑戦し、大きな成果になりました。それらの詳細は特集2をご覧ください。

一方、研究助成の実績としては、2009年1月に初めて2件の助成を行い、その後2010年度に3件、2012年度には2件、そして2013年度は3件の研究助成を実施しました。第6回の研究費助成からは、対象分野を従来の「根治」のみに限定せず、現在のインスリン補充療法を発展させる「治療」、そして新たな発症を防ぐ「予防」まで拡げ、1型糖尿病の「根絶」を目指すことにしました。さらに助成金額の上限を300万円まで引き上げ、また研究期間も複数年に拡大して公募を行い、その結果3件（総額500万円）の助成を決定いたしました。

この3件の助成により、助成件数としては13件、助成金額としては1,500万円に達しました。9年を経てこの数字ですので決して大きな実績とは言えないかも知れませんが、日本ではほとんど前例の無かった患者・家族団体によるこのような活動は各方面から評価と共感をいただいています。

今後の私たちの課題は研究支援活動をより強力に進めることはもちろんですが、私たちの支援による研究成果の内容やその先に見えてきている将来の姿をご支援いただいた方々にお伝えすることも重要な使命だと思っています。シンポジウムでの「サイエンスカフェ」という研究者と患者・家族との交流の場もその一環ですが、具体的な根治研究の実現への見通しを多くの方にお示しする機会や方法も検討してまいります。今後とも皆様からのご支援をお願いいたします。

### 寄付金の収入と支出の実績（1型糖尿病研究基金特別会計）

（単位：円）

年度	収入				支出		
	1型糖尿病研究基金寄付金	一般会計からの繰入金	利息収入	計	研究助成金	広報費等	計
平成17年度 (2005年度)	1,040,952	800,000	1	1,840,953	0	806,965	806,965
平成18年度 (2006年度)	450,901	0	595	451,496	0	177,638	177,638
平成19年度 (2007年度)	293,328	700,000	2,056	995,384	0	10,130	10,130
平成20年度 (2008年度)	1,821,015	0	2,874	1,823,889	2,000,000	160,626	2,160,626
平成21年度 (2009年度)	3,172,675	0	430	3,173,105	0	937,424	937,424
平成22年度 (2010年度)	1,026,953	0	654	1,027,607	3,000,000	508,071	3,508,071
平成23年度 (2011年度)	2,550,321	0	247	2,550,568	0	301,829	301,829
平成24年度 (2012年度)	5,900,323	0	557	5,900,880	2,000,000	1,353,209	3,353,209

年度	収入					支出				
	1型糖尿病研究基金寄付金	受取助成金等	絵本等事業収益	その他収益	収入計	研究助成金	シンポジウム	広報	管理費	支出計
平成25年度 (2013年度)	8,198,083	3,856,106	1,334,943	862	13,389,994	3,000,000	2,844,484	6,755,374	244,552	12,844,410

※シンポジウムは研究者の発表の場、患者・家族との交流の場としていますので、2013年度から当特別会計に移管しました。

※2014年7月及び8月に3件500万円の研究費助成を実施し、助成総額は1,500万円となりました。

## 2013年度の研究費助成テーマの成果

### 「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」

研究代表者：山口 智之 東京大学医科学研究所幹細胞治療分野 特任准教授

#### 【研究のねらい】

近年、1型糖尿病の治療における膵島移植の有効性が臨床研究から明らかとなってきましたが、一方で慢性的なドナー不足は深刻な問題です。そのような問題を解決すべく、我々はブタなどの動物体内で受精卵から体が作られる通常の発生現象を利用してヒト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。

本研究では膵臓欠損ラット体内に異種であるマウスの膵臓を再生させ、その膵臓由来の膵島を糖尿病モデルマウスに移植し、その治療効果と安全性について検討することを目的としています。

#### 【現在までの研究状況と成果】

##### (1) 膵臓欠損ラットの作成

我々の開発した臓器作成法（胚盤胞補完法）でラットの体内にマウスの膵臓を作成する為には、まず膵臓を持たないラットを作成する必要があります。Pdx1（Pancreatic and duodenal homeobox 1）遺伝子はマウスの膵臓形成およびβ細胞の成熟に必須な分子であり、この遺伝子を欠損したマウスは膵臓が形成されないことが分かっています。我々はラットの卵細胞に遺伝子操作を行い、現在までにこのPdx1遺伝子を欠損させたラットを作成することに成功しました。そしてこのラットは膵臓を持たないということも確認しました。

##### (2) 膵臓欠損ラットにマウスiPS細胞由来の膵臓を作成

胚盤胞補完法は、遺伝子の異常で特定の臓器を作ることができない動物の受精卵（胚盤胞）に、体のどの組織にもなることが出来るiPS細胞などの多能性幹細胞を注入し、臓器の“空き”を補完する、つまり多能性幹細胞由来の臓器を作るという方法です。

この方法を利用して、現在までに（1）の膵臓欠損ラットの受精卵（胚盤胞）にマウスiPS細胞を注入することで、膵臓欠損ラット体内にマウスiPS細胞由来の膵臓を作成することに成功しました。またこれらのマウスの膵臓を持つラットは正常に糖代謝が行われていることも確認しました。

#### 【今後の計画】

ラット体内に作成したマウスiPS細胞由来の膵臓が移植治療に利用できるかどうかを確かめる為に、薬剤投与により糖尿病を発症させたマウスに膵島を移植し、平常時の血糖測定および、糖付加試験を行い糖代謝が正常に行われるかどうかを検証します。

膵臓欠損ラット体内には血管や神経は正常に作られます。ラットの体内にできたマウスの膵臓（膵島）にはラット由来の血管細胞や神経細胞も含まれている可能性があります。これらのラット由来の細胞により移植された膵島が拒絶されないのかも詳細に検討します。

以上の研究からより効果的で安全な1型糖尿病治療モデルの構築を目指します。

#### 【支援者、患者・家族へのメッセージ】

我々の研究に助成頂き、深く感謝申し上げます。

膵島移植の1型糖尿病治療への有効性が示された今、ドナー不足の解消が1型糖尿病根治への一番の近道だと考えます。我々は、異種動物の体内にヒトの膵臓を再生させ、移植治療に用いることを最終目標としており、この目標が達成できれば、ドナー不足の問題は解決します。

現在、動物細胞を使った基礎研究は最終段階にきています。しかしながら現在のところ倫理的規制により私たちの手法でヒトの膵臓を作る実験には着手できません。私たちの研究を加速的に進め、一日でも早くヒトの膵臓の作製を現実化する為にも患者さんやご家族の皆様には規制緩和に向けて声を上げて頂きたいと思います。

## 「膵島再生を促す新たな移植部位の検討ー脾臓が誘導する膵島再生機構ー」

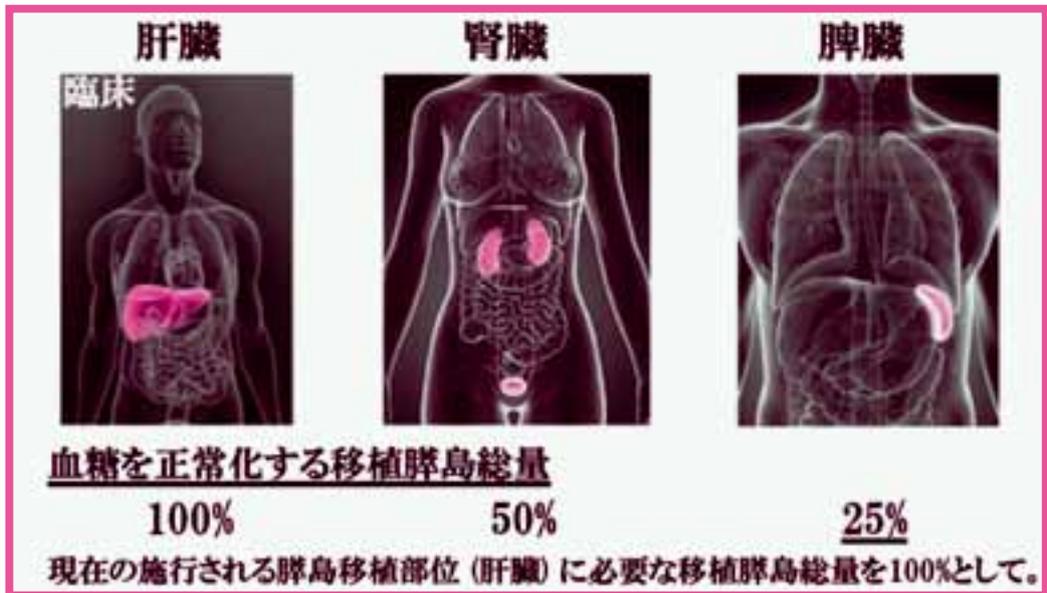
研究代表者：小玉 正太 福岡大学医学部再生・移植医学講座 主任教授

### 【研究のねらい】

膵島移植は1型糖尿病の低侵襲根治術であるにもかかわらず、その初回移植のみによるインスリン離脱率は低く、更にドナー不足による低い国内移植頻度など、1型糖尿病患者さんを取り巻く膵島移植環境は未だ厳しいと言わざるを得ません。これらの問題から1型糖尿病患者さんをインスリン治療から解放する治療戦略として、膵島再生を考慮した新たな治療法の確立が急務であると思われます。今後、再生機転を促す効率的な移植部位の確立は、一人のドナーからの単離膵島で、複数レシピエントのインスリン離脱をもたらす有力な手法となる可能性があります。

### 【現在までの研究状況と成果】

糖尿病モデルマウスの脾臓へ膵島を移植したところ、他の膵島移植部位候補である肝臓の25%、腎被膜下の50%の総膵島量で血糖が正常化することが判りました。そこで、1型糖尿病のモデルマウスであるNODマウスが糖尿病発症後、自己免疫を



膵島移植部位による総膵島量の違い

改変するアプローチや臨床膵島移植導入療法で使用される抗サイモグロブリン抗体を用い、肝臓で正常血糖化する膵島総量の25%で脾臓へ膵島移植を行いました。その長期成績では、肝臓で正常血糖化する膵島総量の25%で行った脾臓への膵島移植でも血糖が正常化し、移植された膵島が再生している事が明らかとなりました。引き続き、1型糖尿病のモデルマウスでも血糖が正常化した脾臓と同量の膵島移植を肝臓、腎被膜下に行うことで脾臓への生着や膵島再生に起因する候補蛋白・遺伝子を、蛋白質質量分析や遺伝子解析で検索しています。

### 【今後の計画】

本年度から来年にかけて大動物実験を行い、米国では保険診療の認可がある、自家膵島移植の移植部位を脾臓でまず行いたいと思います。また現在、先進医療として臨床試験が進行していますが、新たな免疫抑制剤を用いた脳死・心停止ドナーからの膵島移植でも、新たな膵島再生を促す移植部位として進めて行きたいと考えています。

### 【支援者、患者・家族へのメッセージ】

本研究を実施するにあたりご寄付を頂きました皆様に、心より感謝申し上げます。今までと異なった部位への移植法で、移植膵島再生を促すアプローチから、1型糖尿病の根治という目標に向かって、微力ではありますが尽力したいと思います。

## 「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」

研究代表者：霜田 雅之 国立国際医療研究センター 膵島移植プロジェクト 研究長

### 【研究のねらい】

1型糖尿病はインスリンを分泌する膵臓のベータ細胞が免疫細胞によって攻撃・破壊されてしまう病気です。根治のためには、壊れてしまったベータ細胞を再び増やすことが考えられますが、現在のところ直接体内で増やすことはできません。そこで、いろいろな細胞から新しいベータ細胞を試験管内で培養して作り出し、それを移植する方法が研究されています。我々は、元となる細胞源として、膵島移植の際に膵島を回収した後に残った膵臓の組織に注目しました。すなわち、本来ならば廃棄してしまう組織から治療に使える細胞を作製する、という戦略です。本研究の目的は、このように膵臓組織のうち、ベータ細胞ではない他の細胞からベータ細胞を作り出して移植する新しい治療法を目指すものです。細胞は、本来の運命からはずれて別の細胞に変化することは通常はありませんので、特殊な培養法を開発する必要があります。

### 【現在までの研究状況と成果】

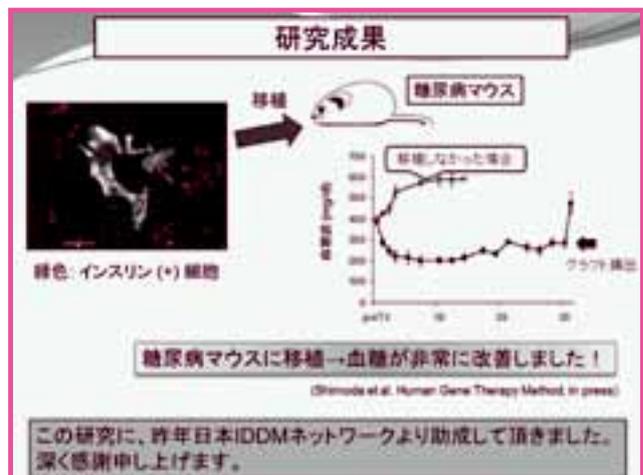
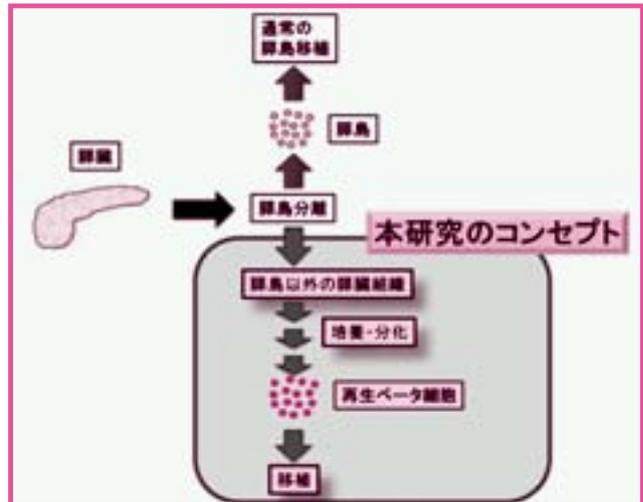
米国で行ってきた研究と合わせて、ヒト膵島分離の際に膵島を回収した後に残った膵臓の組織から治療に使える細胞を作製する培養法の研究を発展させました。培養法の改良によりインスリン産生細胞への分化効率を上げ、細胞あたりのインスリン量を増加させました。分化させたインスリン産生細胞を糖尿病にした免疫不全マウスに移植したところ、移植した細胞がインスリンを分泌し、血糖値を改善させました。また、このインスリン産生細胞は移植後も血糖値に応じてインスリンを分泌することが確認されました。以上の結果をまとめて、英文専門誌に発表しました。

### 【今後の課題】

今後の課題としては、まずさらなる培養、分化法の改良を行って、インスリン産生細胞の量、質ともに向上させる必要があります。特に、現法では遺伝子導入法を用いて分化を促進していますが、これを省いた方法を開発します。次に、免疫隔離法を用いて免疫抑制剤なしでの移植法を念頭に、移植部位や移植方法の検討を動物実験で行います。

### 【支援者、患者・家族へのメッセージ】

有効性や安全性の検証などで、実際に治療法として使えるようにするにはまだまだ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。



## 2014年度の研究費助成テーマ

### 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 [助成金300万円]

細胞移植治療に用いるためのヒトiPS細胞由来膵β細胞の作出技術の開発を目指します。

研究代表者：糸 昭苑 熊本大学発生医学研究所 教授

#### 【目的】

1型糖尿病の治療には、臓器移植が根治療法であります。ドナー不足が大きな問題となっています。この問題を解決するために、試験管内でヒトiPS細胞から膵臓β細胞を作り出す再生医療の技術の開発が大きく期待されています。しかし、現在の技術で作られる膵臓β細胞はまだ機能的に不十分です。現在、高い機能を持った膵β細胞を作製できていないのは、ヒト膵β細胞への分化に関わる機構に不明な点があるためと考えられ、その一端を明らかにすることができれば、機能の高い膵β細胞を作製することができるようになることが期待されます。本研究では、ヒトiPS細胞から機能の高い膵臓β細胞を作出できる仕組みについて、化合物の探索を通じて新しい知見を得ることを試み、それを利用した新しい培養方法を確立することを目指します。また、作出された膵β細胞を用いて、糖尿病モデル動物への効率的な移植方法を検討し、ヒトiPS細胞由来の膵β細胞の移植効果を検証します。

これらの技術開発を行い、ヒトiPS細胞から膵島細胞を作出する新たな治療法を開発することを目指します。

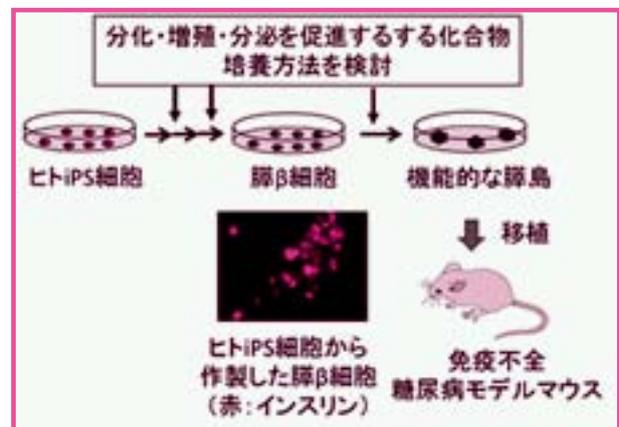
#### 【研究内容】

##### (1) ヒトiPS細胞から膵島の作製

ヒトiPS細胞からの培養過程において、膵β細胞の機能を向上させるような作用を持つ化合物を探索します。そして三次元の培養方法を確立して、より高い機能を持った膵島を作出する方法の構築を目指します。

##### (2) 免疫不全糖尿病マウスを用いた治療効果の検証

マウス体内にヒトiPS細胞から作製した膵島を移植して、移植された膵島が生体内で長く生着させることが治療効果を上げることに繋がります。そのために、本研究では血糖を正常化させることができるような移植方法を検討します。糖尿病モデルマウスを用いて治療効果を生体内で検証します。



#### 【将来ビジョンと期待される成果】

1型糖尿病根治のための、再生医療の臨床応用へ向けての第一歩を踏み出すためには、ヒトiPS細胞から機能を持った膵β細胞を作製すること、そして、それを移植したときに生体内で持続して糖尿病の治療効果を示すことが必要です。機能的な膵β細胞を作製できるようになれば、今後、それを利用した、治療のための大量培養方法の開発、安全性の評価、などの研究に用いることができるようになります。

また、1型糖尿病患者からiPS細胞を樹立して、そのiPS細胞から機能を持った膵β細胞を作製して、1型糖尿病の病態解明の研究が進むことが期待できます。そして、それを使った創薬への展開ができます。膵β細胞の機能回復を促すような薬の開発など、多くの研究が進むことが期待できます。

## 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]

iPS腸管から膵島を含む機能的な膵臓を臓器としてつくり移植するという新しい臓器再生・移植医療を目指します。

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

## 【目的】

『膵島』は、グルカゴン（血糖を上げるホルモン）を産生する $\alpha$ 細胞、インスリン（血糖を下げるホルモン）を産生する $\beta$ 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 $\beta$ 細胞ができたという報告はいくつもあります。『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細胞から腸管形成に関係する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

インスリン発現遺伝子の下流に GFP（緑色蛍光タンパク質）遺伝子を組み込んだマウス（MIP-GFP遺伝子改変マウス）の皮膚細胞から初期化因子の遺伝子導入によりiPS細胞を作成します。

## (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ので、 $\beta$ 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。



懸垂培養



iPS腸管 (iGut)

## 【将来ビジョンと期待される成果】

iPS腸管 (iGut) は、胎生期の腸管の発生過程を培養皿上で再現できる臓器分化誘導システムであるため、この培養系を使うことによって膵臓の発生過程も再現できると考えられ、 $\beta$ 細胞だけでなく $\alpha$ 細胞などの膵島を構成する全ての細胞に分化でき、 $\alpha$ 細胞と $\beta$ 細胞の協調作用による高いグルコース応答性をもった膵島を培養皿上でつくるのが大いに期待できます。糖尿病の患者さんのiPS細胞から培養皿上でiPancをつくり、本人に移植できれば、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と考えます。

## 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 [助成金100万円]

血糖を動力源とした新規の人工膵臓を開発し、1型糖尿病の治療術の確立を目指します。

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

### 【目的】

1型糖尿病は膵臓にあるβ細胞が壊れてしまい、血糖値を下げるためのインスリンが放出できなくなってしまう病気で、生活習慣の影響による2型糖尿病と異なる自己免疫性疾患です。そのため現在、自分で血糖値を測り、インスリン投与を行うインスリン療法が必要とされています。血糖の成分であるグルコース濃度は常に変動することから、その変化を検知し、自動で薬物を放出するシステムがあれば、より安定的に血糖値をコントロールすることが可能になります。本研究で開発を目指している新しい薬物放出システムでは、患者さん自身の血中グルコース自体をインスリン等の薬物放出の動力源とすることにより、電池などの外部動力源を必要としません。そのため、インスリンポンプや持続血糖測定システムで見られるような、バッテリー切れによって重篤な症状につながってしまう危険性を無くすることが可能です。また、その時の血糖値に応じ、薬物放出量を最適化することで、インスリン注射による低血糖などのリスクを低減することができます。私たちは、この独自の薬物放出システムを組み込んだ新規の人工膵臓により、安全で安心な1型糖尿病の治療術の確立を目指しています。

### 【研究内容】

私たちはこれまで、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。

### 【将来ビジョンと期待される成果】

本研究を進めることで、糖尿病の最適治療法として、グルコース駆動型減圧機構と減圧式薬物放出機構からなる自律式の薬物放出システムを構築し、経時変化するグルコース濃度の安定的な制御システムの実現に近づくことができると考えています。また、電池などの外部動力源に頼らずに、グルコースとの化学反応をインスリン等の薬物放出の動力へと変換させるので、インスリン注射による低血糖などのリスクを低減させ、従来には無い新しい血糖値コントロールシステムとして期待されます。この研究をもとに、本システムを組み込んだ簡便で安定的に機能する人工膵臓による1型糖尿病の治療術の確立を目指します。

## 特集2 みんなが1型糖尿病を「治らない」病気から「治る」病気にするためにできること

日本IDDMネットワーク事務局長 岩永 幸三

「すでに、解決の道のりは見えている、あとは資金である。」

これは、日本で最初の膵島移植を行い、2025年の1型糖尿病根治を目指して研究を進められている松本慎一先生（国立国際医療研究センター膵島移植プロジェクト研究アドバイザー）の言葉です。

日本IDDMネットワークには毎日のように相談が寄せられています。これを相談員の陶山さんと飯田さん、そして井上理事長と私が中心になって対応しています。

患者・家族が100人いれば、相談内容も100通り。これをすべて解決するには、1型糖尿病を“治る病”にするしかありません。娘が発症した20年前にはこんな想いを抱くことはありませんでした。

しかし、医師である松本先生が、製薬企業であるラース レビアン ソレンセンさん（ノボ ノルディスク社最高経営責任者）が2025年に治る病気になると言われています。

松本先生は、「治すためには、人的資源、物的資源、資金の3つが不可欠です。人的資源として“なんとかする”と思っている研究者は確実にいます。物的資源として“バイオ人工膵島移植”をはじめとする治療法はすでにあります。あとは安定した資金源がどうしても必要です。」と言っています。

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人委員である鶴尾雅隆さん（日本ファンドレイジング協会代表理事）は、2020年に、日本社会の「善意の資金」総額が年間10兆円となる時代の実現を目指されています。

その社会は、「子どもたちが他人に役立つことを最大の誇りに思う社会。誰もが自分が起こす社会変化の可能性を信じて、やりたいことに思い切りチャレンジできる社会。誰も、“ひとり”にならず、助け合える仲間がいて、分かち合えるコミュニティを持っている社会」です。

以前、13歳の男の子から手紙が届きました。「発病してまだ1年もたっていませんが困っている事がたくさんあります。僕も頑張るので研究を頑張ってください。」と書かれ、研究資金として書き損じハガキが11枚同封されていました。

“T1Dキッズ&ママ応援隊（代表 浅野優子さん）”という8人の大阪のお母さんたちは、お金を出し合って1型糖尿病研究基金のマンスリーサポーター（毎月の口座引き落としによる寄付）になりました。「わたし治るの？」って聞かれたときに「治るよ」と言える社会の実現のためにです。

2025年の根治のためには、全国の1型糖尿病患者とその家族の参加が欠かせません。ボランティア、寄付、絵本等を購入する、または日本IDDMネットワークのこうした資金調達の取り組みを様々な人に知らせる。一つでよいので「参加」してください。

そうすることで、1型糖尿病の根治が近づきます。この病気になったことで孤立することなく、希望を持てる社会が実現できます。2025年に一緒に根治の祝杯をあげましょう。

そのために役職員も全力を尽くします。

### みなさんが「参加」できるメニュー

一つでよいのでご参加ください。それが、私たち役職員の継続パワーの源になります。

#### ○gooddo(グッドウ)に“参加”する。

クリックするだけ、毎日わずか3秒で、無料で研究を応援できる仕組みです。

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「1型糖尿病研究基金（研究費助成のための基金です）」に届けられます。さらに、毎週上位10団体までは、支援金額が2倍になります。

研究の財源はもとより、2014年9月末現在で約15万人の方々が日本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ています。

ぜひ「クリック」「いいね!」、さらに「シェア(シェア数×10円が研究支援に)」をお願いいたします。

下記のWEBサイトからご参加ください。

<http://gooddo.jp/gd/group/iddm/?md=fb>

お買い物でも研究支援いただけます。下記のサイトから購入するだけで、その購入額の数%分～最大5000円が1型糖尿病研究基金に支援金として届けられます。

<http://gooddo.jp/gd/shopping/?grp=iddm>



○かざして募金に“参加”する。

ソフトバンクモバイル株式会社様の「かざして募金」の対象となりました。

アプリケーションをインストールしたスマートフォンを、当法人のロゴマーク、ポスター、チラシなどにかざすだけで寄付ができるサービスです。スマホをお持ちでない方はパソコンからも寄付ができます。

SoftBank スマートフォンをお持ちの方は、寄付金を携帯電話利用料と一緒に支払いいただけます。

ドコモ、au等ソフトバンク以外をお持ちの方々もクレジットカードでお支払いができます。

100円から簡単にできますので、ぜひご参加ください。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

<http://japan-iddm.net/kazashite/>



○1型糖尿病の絵本を贈ろう!プロジェクトに“参加”する。

2013年、1型糖尿病を社会に理解してもらうために、絵本(1巻「はなちゃんとチクリとびょうきのおはなし」、2巻「パパとママとはなちゃんのおはなし」、3巻「1型糖尿病を2025年までに治します!」)を日本語と英語併記で作成しました。この絵本を全国の小児科、図書館等に贈るプロジェクトに取り組んでいます。

**STEP1** 絵本(3巻セット)を購入する(3,000円:税別)



**STEP2** ① 全国の病院・図書館等、直接ご指定の場所へ日本IDDMネットワークがお届けします。

※ ご寄贈先を必ずご記入ください。

(ご寄贈先の名称、郵便番号、所在地など)

又は

② ご自宅へお届けします。

※ 購読後の寄贈先をご教示ください。



**STEP3** マップ上で絵本がある病院等をお知らせします。

～ 絵本の寄贈の広がりにより、

1型糖尿病への理解が進みます!～



そして、この絵本の収益が1型糖尿病の根治に向けた研究費助成の財源になります。

病の啓発と研究支援という2つの役割を果たす「1型糖尿病の絵本を贈ろう!プロジェクト」に“参加”してください。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

[http://japan-iddm.net/ehon\\_project/](http://japan-iddm.net/ehon_project/)

なお、このプロジェクトの資金集めのためにクラウドファンディング、READYFOR? (レディーフォー)「絵本を贈って、不治の病“1型糖尿病”の子どもたちを助けたい!」に挑戦し、81人の方々の支援をいただき目標額を達成しました。

目標：1,000,000円⇒実績：1,231,000円

詳細は下記のWEBサイトをご覧ください。

<https://readyfor.jp/projects/iddm-picture-book1>



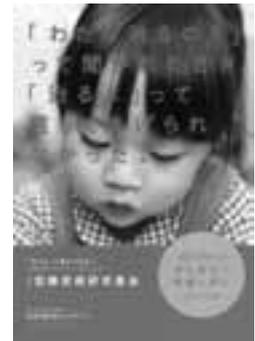
#### ○ノーモア注射マンスリーサポーターになる。

1口1,000円を毎月口座から自動的に引き落としする継続的な研究応援プログラムです。2014年10月3日時点で、100名のご参加をいただいています。

山中伸弥京都大学IPS細胞研究所長やプロフィギュアスケーターの荒川静香さんからも応援いただいております。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

<http://japan-iddm.net/type1iddm-monthly/>



#### ○佐賀県へ「日本IDDMネットワーク」を指定し「ふるさと納税」をする。

佐賀県とポータルサイト「ふるさとチョイス」(株式会社トラストバンク様運営)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)ができます。

このふるさと納税は全額研究費助成に充てることになっています。

佐賀県(行政)への寄付ですので、所得に応じた一定額まで寄付額から2,000円を差し引いた額が減税となります(実質的な負担額がほぼない!)

佐賀県がふるさとでなくても日本全国どこからでもできます。

1万円以上の寄付者の方々には佐賀県からの御礼に加えて、日本IDDMネットワークから「1型糖尿病の絵本(3巻セット)」と「佐賀県産海苔2種」(1型糖尿病の子どもを持つ家族が、日本一の海苔の生産地「有明海」で初摘みにこだわった美味しい海苔)を贈ります。

なお、このふるさと納税を申し込まれている方々の約8割が患者・家族以外と推測され、1型糖尿病の啓発にも寄与しています。

2014年9月末時点で、11,779,500円もの寄付の申し込みを頂戴しています。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

<http://japan-iddm.net/furusato/>



#### ○冠基金を創る。

特定の研究目的のための寄付をし、その目的にそ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、助成対象などを自由に決められる、寄付者の方の思いに合ったプログラム“冠基金”を随時募集しています。

第1号は、2014年5月1日創設の「再生医療基金」です。

- ・寄付金額 1,000,000円
- ・寄付者のメッセージ

孫の1型糖尿病について私たちの父(井上晴夫)は生物学者だったこともあり、生前から「そのうち必ず自分の細胞で再生できる方法が出てくるに違いない。」と再生医療に期待していました。

寄付は父の遺志であり、またその子(井上龍夫、遠藤睦子、渡辺るり子)からの期待を込めて、井上家として贈ります。

このように寄付者の方々の思いを形にして残すことができ、不治の病の根治と言う社会変革への“参加”を寄付という形で後世に伝えることもできます。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

[http://japan-iddm.net/named\\_foundation/](http://japan-iddm.net/named_foundation/)

#### ○オンライン寄付サイトGive One (ギブワン) で“参加”する。

公益財団法人パブリックリソース財団様が運営するオンライン寄付サイトGive One (ギブワン) で「不治の病“1型糖尿病”の子どもたちを助けたい!」に参加してください。

日本IDDMネットワークは、2013年11月27日から12月27日まで開催された、オンライン寄付サイトGive One (ギブワン) での「第2回 E-ファンレイジング・チャレンジ」(E-チャレンジ) に挑戦し、148名の方から1,078,000円のご支援をいただき参加19団体中1位となりました。

現在も引き続きこちらのサイトで寄付をお願いしています。

詳細は下記のWEBサイトをご覧ください。

<http://www.giveone.net/cp/PG/CtrlPage.aspx?ctr=pm&pmk=10336>



#### ○希望の祝杯プロジェクトに“参加”する。

2025年にみんなで一緒に1型糖尿病根治の祝杯をあげるためのバカラ社製のクリスタルグラス(ペアタンブラー、シャンパングラス)を購入する。

収益の全額(1個5000円~7000円)が研究の財源となります。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

[http://japan-iddm.net/toast\\_of\\_hope/](http://japan-iddm.net/toast_of_hope/)



#### ○ノーモア注射希望の本プロジェクトに“参加”する。

家庭や職場で不要になった本を株式会社バリューブックス様0120-826-295に電話して「~ノーモア注射~希望の本プロジェクトプロジェクトに申し込みたいのですが…」と、伝えて送ってください。5冊以上だと送料が無料となります。

この本の買い取り金額が、1型糖尿病の根治に向けた研究費助成の財源になります。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

[http://japan-iddm.net/book\\_prjct\\_news/](http://japan-iddm.net/book_prjct_news/)



#### ○書き損じはがきプロジェクトに“参加”する。

家庭や職場にある書き損じ・未使用のはがきを、日本IDDMネットワーク事務局又は株式会社バリューブックス様に送ってください。

このはがきの買い取り金額が、1型糖尿病の根治に向けた研究費助成の財源になります。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

[http://japan-iddm.net/p\\_postcard\\_project/](http://japan-iddm.net/p_postcard_project/)

#### ○希望の自動販売機プロジェクトに“参加”する。

この自動販売機は、売上の一部が研究応援寄付になるだけでなく、1型糖尿病のことを掲示しており、病気の啓発にも寄与しています。

企業、医療機関、公共施設、ショッピングセンター等の設置場所をご紹介します。

2014年9月末時点で、全国各地に45台が設置されています。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

[http://japan-iddm.net/jihanki\\_project/](http://japan-iddm.net/jihanki_project/)



○Just Giving Japanで大村詠一氏の挑戦を応援する。

Just Giving Japan (オンライン上のチャリティプログラム) で患者であり競技エアロビク選手である大村詠一日本IDDMネットワーク専務理事の挑戦を応援(寄付)してください。又はご自身で研究を応援するチャレンジを作成し応援(寄付)を呼び掛けてください。

詳細は下記のWEBサイトをご覧ください。

<http://justgiving.jp/p/621>

○MEDIC INFOを購入する。

有限会社プレシャス・アイ様から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-Medical ID (医療識別票)、商品名MEDIC INFOを購入すると、売り上げの10%に自社からの寄付を加え1型糖尿病研究基金へ寄付されます。

その際は、クーポンコード「IDDM008」を必ずご記入ください。

緊急時に備えて、自分が1型糖尿病患者であることを救急隊員等に伝えるために購入されてはいかがでしょうか。

詳細は下記のWEBサイトをご覧ください。

<http://www.medic-info.jp/index.php>



○希望の印刷プロジェクトに“参加”する。

株式会社エヌワイ企画様(佐賀市)に印刷物を注文されると、その売り上げの一部(3~5%)が1型糖尿病研究基金に寄付されます。

日本IDDMネットワークの事務所はこちらの印刷会社の2階です。ご注文をお待ちしております。

詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

<http://japan-iddm.net/print-of-hope/>

○希望の講演を依頼する。

日本IDDMネットワークの大村詠一専務理事又は松本慎一理事に講演を依頼してください。講演料金の半額が研究費助成の財源となります。

【大村 詠一(おおむら えいいち)】

競技エアロビク選手

<講演テーマ>

「1型糖尿病を受け入れながら、エアロビク競技の世界で戦ってきた経験について」

「夢をあきらめないことの大切さについて」

「患者としての患者会への参加の意義」

「1型糖尿病根治という夢への取り組みについて」

「患者として製薬企業に期待するもの」 など

【松本 慎一(まつもと しんいち)】

国立国際医療研究センター膝島移植プロジェクト研究アドバイザー

<講演テーマ>

「21世紀の恐怖といわれる糖尿病に対して人類はどのように戦うべきか」

「ヒト細胞、XENO細胞、ES細胞、iPS細胞、STAP細胞、細胞レースの未来予想」

「患者を中心にすえた医学研究のすすめ」

「ライフサイエンスにおいて日本の産学官連携が空回りする理由」

「日本の医学研究は、どうして欧米に成果を持っていかれるのか」

「世界初の研究を発表したあと何をすべきか」



「医師過剰時代を乗り切る、医学部卒業後のキャリアパスの可能性」  
 「将来の人生がかかったプレゼンテーションの仕方」  
 「本気で研究したい医者のための海外留学」 など  
 詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

<http://japan-idm.net/about-japan-idm/prelect/>

### 『1型糖尿病「治らない」から「治る」—“不可能を可能にする”—を応援する方々

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』の委員が110名となりました。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をはじめ、作家・映画監督の村上龍氏、プロ野球阪神タイガースの岩田稔氏、京都大学名誉教授の西川伸一氏、株式会社大塚製薬工場研究開発センター特別顧問の松本慎一氏ほか様々な分野の方々に“参加”いただいております。平成25年度は新たにTHE BOOMの山川浩正氏、漫画家の山田圭子氏など、14名の方々に加わっていただきました。委員の中にはご自身の名刺に100人委員であることを記載されており、1型糖尿病の啓発にも繋がっています。

加えて、『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』を立ち上げ、平成26年6月末現在で様々な業種の18社・団体に加盟いただき、「治る」活動支援等の参加表明をいただいております。



以上のような取り組みで、1型糖尿病の治療につながるあらゆる先進的な研究を応援する「1型糖尿病研究基金」は、平成25年度は過去最高の決算額となりました。

最新の第6回目となる研究費助成の公募に当たっては、従来の「根治」に加えて「治療」「予防」という研究テーマを加えて1型糖尿病の“根絶”を目指すことにしました。これで3年連続の研究費助成となり今度の継続的な研究費助成の目途も立ちました。

累計では、助成件数13件、助成金額1,500万円となりました。  
 詳細は下記の日本IDDMネットワークWEBサイトをご覧ください。

<http://japan-idm.net/fund/result/>

2014年5月31日に開催した『1型糖尿病 2025年「治らない」から「治る」へ』をテーマに据えたシンポジウムは、大盛会でした。参加者からは「楽しかった」という声も寄せられました。1型糖尿病を「治る」病気に変えようとしている医療者・研究者の方々と患者・家族とがその想いを語り合うことで、「治る」病気になることへの期待感が高まっています。

さらに、治る病にするという“不可能を可能にする”ミッション達成に向けて、患者・家族のみならず一般社会を巻き込んだ共感の輪が確実に広がりつつあります。

## 行政の動き (医療・福祉、自動車の運転)

### (1) 1型糖尿病関連の医療費 (診療報酬) の改定 (2014年4月:厚生労働省)

ご存知の方も多いと思いますが、皆さんが医療機関で健康保険を使って支払う医療費は「診療報酬」と呼ばれる国が一律に定めた医療費で、この診療報酬は2年ごとに改定されます。今年(2014年)はその改訂のタイミングで、4月から1型糖尿病に関する診療報酬も一部が変わりました。以下にそのポイントをお示しします。なお、1型糖尿病の診療報酬全体の仕組みについては「1型糖尿病[IDDM]お役立ちマニュアル Part2 生活編」の11章(70~74ページ)に詳しい説明がありますのでそちらをご覧ください。なお、診療報酬の点数を金額換算する場合は1点が10円になります。

#### <改訂の主なポイント>

- ・基本料金に相当する「在宅自己注射指導管理料」は大きな変更はありませんが、自己注射の回数に応じた点数になり、1日1回以上(月に28回以上)の自己注射の場合は従来の820点が810点に減額されました。
- ・インスリンポンプ療法(CSII)の場合、これまでは毎月の通院が必要でしたが、医師の判断で血糖管理が良好な場合などは最大2ヶ月に1回の通院が認められました。このことは上記の「在宅自己注射指導管理料」が2ヶ月に1度ですむことになり、医療費の削減になります。
- ・今年から新たにインスリンポンプ治療を行っている患者が持続血糖測定器(パーソナルCGM)を装着した場合に保険点数が算定されることになりました。これは1ヶ月に装着するCGMの個数に応じて異なり、2個以下では1320点、4個以下では2640点、5個以上では3300点です。さらにインスリンポンプと一体型のリアルタイムCGMの場合にはインスリンポンプの費用(加算)も増額され、プログラム付きのインスリンポンプの場合これまでの2500点が3200点になります。なおCGMを実施できる医療機関については施設基準(5年以上の経験を持つ複数の常勤専門医がいること、インスリンポンプ療法を実施していること)があり、それを満たす医療機関でのみ可能になります。

2014年4月の診療報酬改訂を反映させた診療報酬の一覧表を右に示します。

なおここに示したものは1型糖尿病で在宅でのインスリン療法に直接関する診療報酬のみでこれ以外に他の病気にも共通的な「初診料」、「再診料」なども改訂されています。また、検査費用やインスリン製剤は薬価として別の扱いですのでご注意ください。

2014年4月の診療報酬改訂を反映させた診療報酬の一覧表を右に示します。

		所定点数または加算点数 /材料価格		備考
指導管理料 (基本技術料)	通常の場合	810点 (28回/月以上の注射)		月に1回のみ、複数の医療機関で診てもらっている場合は1つの医療機関のみで算定する。 前提要件として必要十分な衛生材料、保険医療材料を支給すること。
	複雑な場合(インスリンポンプ)	1230点		
血糖自己 測定器	20回以上/月	400点		<前提要件> 血糖自己測定に必要な血糖測定器(その医療機関のもの)、血糖測定チップ、穿刺器、穿刺針、衛生材料など全てを給付または貸与すること。 (別費用を算定できない) ・80回以上/月~120回以上/月は1型糖尿病患者の場合のみ適用。 ・最大3ヶ月分までまとめて算定可能(インスリン製剤も同様に処方される場合)
	40回以上/月	580点		
	60回以上/月	860点		
	80回以上/月	1型	1140点	
	100回以上/月	1型	1320点	
	120回以上/月	1型	1500点	
注入器	院内処方	300点		注入器(注射器)を処方した月のみ算定できる
	院外処方(特定保険医療材料)	17円/本		院外処方が可能なのはバイアル製剤用の使い捨て注射器のみ
加算 間歇注入 シリンジポンプ	プログラム付きポンプ	2500点		間歇注入シリンジポンプを使用している限り算定でき、最大2ヶ月分までまとめて算定可能
	上記以外のポンプ	1500点		
持続血糖 測定器	2個以下	1320点		プログラム付きシリンジポンプとトランスミッター(データの送信機)を使用した場合はさらに3200点加算、その他のシリンジポンプとトランスミッターを使用した場合は2230点加算。但しその場合は上の欄の「間歇注入シリンジポンプ」加算は出来ない。
	4個以下	2640点		
	5個以上	3300点		
注入器用 注射針	院内処方	1型	200点	注入針を処方した月のみ算定できる
		2型	130点	
	院外処方(特定保険医療材料)	15円/本		標準型
		17円/本		針折れ防止型
		18円/本		超微細型

## (2) 難病法の制定と指定難病への取り組みおよび小児慢性特定疾患の制度変更（厚生労働省）

### ① 難病法の制定、特に指定難病の検討について

厚生労働省はこれまでの特定疾患治療研究事業を見直し、いわゆる「難病対策」について大きな方向転換を打ち出しました。56疾患に限定していた特定疾患に「難治性疾患克服研究事業」の130疾患を加え、さらに他の難病も加えて「指定難病」として約300疾患程度まで拡大すること、そしてその医療費補助の考え方を規定した「難病の患者に対する医療などに関する法律」が2014年5月23日に成立しました。この法律は来年2015年1月1日の施行を目指してその準備が始まっています。

この検討の中で私たちの大きな関心は「指定難病」に1型糖尿病が該当するかということです。その指定難病の条件として、これまでの検討から以下の4点を明示しています。①希少性（人口の0.1%程度、約13万人以下）、②原因不明、③効果的な治療方法未確立、④生活面への長期にわたる支障（長期療養を必要とする）。この条件に沿う形でその対象を選定する作業は、専門家らによる第三者委員会が立ち上がり、指定難病の選定とそのため診断基準の確立のための検討が始まりました。

1型糖尿病に対する検討については厚生労働省が私たちからの強い要望に応える形で、公的な医療支援に最も基本的なデータである「患者数」と「診断基準」について明確にする調査を実施することになりました。具体的には2014年4月に「厚生労働科学研究費補助金」により「1型糖尿病の疫学調査・実態調査に関する研究」として公募を行い、2014年8月から2016年3月までの期間で調査研究が開始されています。1型糖尿病の患者数についてはいろいろな推定値はあるものの大規模で信頼性の高い疫学的な調査に基づいたデータが無く、「指定難病」など公的支援対策の検討も進まない状況でしたので、この調査研究の結果により根拠に基づいた議論とロビー活動が進められることとなります。

### ② 小児慢性特定疾患治療研究事業の制度変更

「小児慢性特定疾患」も現行の514疾患を約600疾患に拡大することと医療費補助の仕組みを大きく変更する「児童福祉法の一部を改正する法律」が難病法と同じ、2014年5月23日に成立し、2015年1月1日の施行になります。1型糖尿病はすでに小児慢性特定疾患治療研究事業の対象になっていますが、今回の法改正で自己負担の金額が変わることになります。

その要点はまず医療費の自己負担額が3割から2割に減ることです。このこと自体はありがたい事ですが、自己負担上限額について、これまでは「通院」と「入院」を区分し、通院は入院の約半額でしたが、今回の改正で入院と通院の区別をなくし、新たな区分として「一般」と「重症」が導入されました。重症は一般の自己負担のほぼ半額に設定されています。「重症」の定義としては医療費の月額総額が5万円（2割負担の場合は1万円／月の自己負担）を越える月が年間6回以上ある場合としています。この月額5万円は現在の1型糖尿病の治療では微妙な金額です。重症か一般の判定は都道府県等で行うことになっています。このように自己負担額の大幅な見直しとなり、特に所得の多い家庭で、「一般」に該当する場合はその自己負担額の上限がこれまでの5,750円が15,000円となり、最大約3倍の負担増になります。但し、現在すでに小児慢性特定疾患医療費助成制度を利用されている方については2017年12月末までの3年間は経過措置として全て「重症」と同額の自己負担上限に設定されます。

なお、懸案だった20歳以降への切れ目のない経済支援の実現（トランジション問題）については全く触れられていません。この点については、今後とも、指定難病の検討とあわせてロビー活動を進めて行きます。

### (3) 道路交通法（運転免許）の制度の変更（警察庁）

2013年6月の道路交通法の改正により、運転免許を取得するときや更新時に、自動車の運転に支障を及ぼすおそれのある特定の疾患を持っている人に対してその状況を正しく申告することを義務付け、虚偽（うそ）の申告については罰則を設けられました。その対象疾患のひとつである糖尿病の関連については次のような表現で規定されています。

「無自覚性の低血糖症（人為的に血糖を調節することができるものを除く）」

つまり道路交通法では低血糖の予兆を感じる人はもちろん、予兆を感じなくても（たとえ無自覚でも）運転前に血糖値を測って補食をするなど予防的な措置が自らできる場合は免許の取得制限の対象から除かれています。

2014年6月1日からこの改正法が施行され、免許の取得や更新の際の手続きとしては、これまでの「病気の症状等についての申告欄」から「質問票」に変わりました。その中の質問項目の1番目に次の質問があります。

「過去5年以内において、病気（病気の治療に伴う症状を含みます。）を原因として、又は原因は明らかでないが、意識を失ったことがある。」

質問について「はい」又は「いいえ」で回答することになっています。この質問には正しく回答することが求められています。うその申告をした場合には1年以下の懲役または30万円以下の罰金の対象になります。また、今回の変更では医師は、患者が一定の病気等に該当すると認知し、その方が免許を受けていると知ったときは、診察結果を公安委員会に届け出ることができるようになりました。

これらの詳細は日本IDDMネットワークの発行している「お役立ちマニュアルPart2（改訂版）生活編の第7章（47～58ページ）をご覧ください。

### (4) 低血糖による交通事故の罰則強化（法務省）

2013年11月27日に交通事故の罰則についての新しい法律「自動車の運転により人を死傷させる行為等の処罰に関する法律」が公布されました。

これまでは薬物や病気による意識障害が原因とされる交通事故では、その加害者には「自動車運転過失致死傷罪」といういわば「不注意」による事故という扱いでの刑罰でしたが、この新法では自動車の運転者が事故に至る危険性を事前にわかっている（つまり危険性を分かっているが故意に運転を続けた）ケースについてその事故への悪質性や危険性が「不注意」よりは高いとして、従来よりも重い罰則が設けられました。

この法律は2014年5月20日に施行され、同時にこの処罰の対象になる「自動車の運転に支障を及ぼすおそれがある病気」としてインスリン等による低血糖症については「自動車の安全な運転に必要な認知、予測、判断又は操作のいずれかに係る能力を欠くこととなるおそれがある症状を呈する低血糖症」のように規定されました。ここで大切なことは運転に支障が生じる恐れを自分で分かっているが運手をしてしまい、実際に事故を起こした時に成立する罰則ということです。

この機会にあらためて運転前の血糖測定や予防的な補食、さらに運転中、低血糖予兆を感じた場合の適切な糖分補給の重要性をしっかりと認識して欲しいと思います。

なお、この法律の詳細やそのQ&Aは法務省のホームページ

[http://www.moj.go.jp/keiji1/keiji12\\_00081.html](http://www.moj.go.jp/keiji1/keiji12_00081.html) に掲載されていますのでご覧ください。

## 平成26年度(2014年度)事業計画 平成26年7月1日から平成27年6月30日まで

### 事業実施の方針

#### ■日本IDDMネットワークのミッション(使命・存在理由)

平成22年度、日本IDDMネットワークは、「救う」「繋ぐ」「解決」の三つの目標を掲げました。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。

#### ■日本IDDMネットワークの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、小児慢性特定疾患治療研究事業や特別児童扶養手当といった既存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、そして社会とつながります。

- 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、患者のとり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”—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。

2005年(平成17年)夏、私たちは新たな挑戦を始めました。『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型糖尿病研究基金」を設立し、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。

Shin-Ichi Nishikawa



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

日本は個人寄付税制が最も進んだ国になりました。折しも、東北地方を襲った大震災を目にした国民に、寄付の精神が生まれたことは間違いありません。あと、税制控除の対象となる公益法人さえ増えてくれば、全く新しい国を作ることが出来ます。1型糖尿病研究基金がその先頭に立って日本を変えることを期待します。

<Profile>

1973年京都大学医学部卒業。京都大学結核胸部疾患研究所で7年医師として31歳まで勤務。その後、基礎医学に転身。1980年ドイツケルン大学遺伝学研究所に留学。1987年より熊本大学医学部教授、1993年より京都大学大学院医学研究科、分子遺伝学教授を歴任。2002年京都大学を退職し、理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター副センター長および幹細胞研究グループディレクターを併任。専門は、幹細胞生物学。2013年、あらゆる公職を辞し、JT生命誌研究館顧問及び、NPO法人オール・アバウト・サイエンス・ジャパン代表理事として新しく出発。JT生命誌研究館では、核酸という「物質」(遺伝子を構成する高分子)が、物質ではない「(遺伝)情報」という性質をいかに発生させたのかを理論的に考えている。一方、NPOでは、様々な患者さん団体と協力して、患者さんがかつと医療の前面で活躍する我が国にしたいと活動を行っている。

## ■平成26年度の主な取り組み目標

2015年(平成27年)、日本IDDMネットワークは会の創設20周年、1型糖尿病研究基金の創設10周年を迎えます。

2025年の1型糖尿病根治に向けての研究費助成と根治までの患者・家族を「救う」取組を重点的に強化します。

### —“救う”取り組み—

#### ① 患者・家族のQOL改善に向けた政策提言

- 身体障害者福祉法改正による1型糖尿病の内部障害としての位置づけ又は難病指定による20歳以上の患者支援策実現
- 介護職員によるインスリン注射が可能となる法整備の実施

#### ② 発症初期に必要な情報が詰まった「希望のバッグ」の配布<20周年事業>

#### ③ 1型糖尿病 [IDDM] お役立ちマニュアルPART1—初級編—の増刷

### —“繋ぐ”取り組み—

#### ① 医療者、患者・家族ともに参加するセミナーの開催

カーボカウント、インスリンポンプ、CGM(持続血糖モニター)をメインテーマに全国各地で年間4回程度開催します。

#### ② 1型糖尿病を社会に理解してもらうための絵本(3巻セット)を全国の小児科、図書館等に贈ります。

<20周年、基金10周年事業>

#### ③ 「僕はまだがんばれる—“不治の病”1型糖尿病患者、大村詠一の挑戦—」を患者・家族以外にも読んでもらえるよう全国の書店等で販売します。<20周年事業>

#### ④ JDRF(米国の1型糖尿病研究財団)、韓国小児糖尿人協会等、関係団体との国際交流・協力を進めます。

<20周年、基金10周年事業>

### —“治す”取り組み—

#### ① 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人委員会による社会的共感のアップ

政財界、研究、医療、NPO等の関係者からなる100人委員が“治す”取り組み(ノーモア注射募金等)を強化します。

#### ② 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社委員会による社会的共感のアップ

企業、経営者、団体からなる100社委員が“治す”取り組み(ノーモア注射募金等)を強化します。

#### ③ 1型糖尿病研究基金による研究費助成

第6回研究費の助成(3件500万円)及び佐賀県のふるさと納税等も財源とする第7回研究費助成(1,200万円)の公募を実施します。<基金10周年事業>

#### ④ シンポジウムの開催

2025年1型糖尿病「治らない」から「治る」—“不可能を可能にする”—をテーマにサイエンスカフェ方式で開催し、研究者と患者・家族との接点を強化します。<20周年、基金10周年事業>

#### ⑤ 1型糖尿病研究基金造成のための収益事業

チャリティコンサート等を実施します。<20周年、基金10周年事業>

# 2025年「治らない」から「治る」へ 研究を進めるために 「1型糖尿病研究基金」へご寄付をお願いいたします。

1型糖尿病を発症すると患者と家族は、「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。  
皆さまから寄せられる寄付を当法人の「1型糖尿病研究基金」(2005年8月設立)に積み立て、  
1型糖尿病を「治す」ための研究に挑戦を続ける研究者の方々への研究費助成と社会の理解  
促進のための活動に活かします。

法人化10周年を経た2011年1月、NPO、企業、研究機関等各界の人達が集い、**1型糖尿病「治らない」から「治る」へー“不可能を可能にする”**ーというこの取り組みに対して多くの人の  
“参加”を訴える、**100人委員会**がスタートしました。  
この「治らない」病気が「治る」という社会変革へのチャレンジに“参加”してください。

100人委員  
応援メッセージ



村上 龍 作家 映画監督

1922年、世界で最初にインスリン投与が行われました。まだ100年も経っていません。  
インスリンの補充ができなかった時代には、1型糖尿病は確実に死に至る病気でした。  
現在、すでに確立されている「すい臓移植」の他に、「膵島移植」や「人工膵島」、さらに  
「再生医療」「遺伝子治療」などの先端的な研究が進められています。「『治らない』  
から『治る』へ」という日本IDDMネットワークの指針は、人類の英知の結晶である生命  
科学への信頼と希望を象徴するものです。

日本IDDMネットワークでは、「1型糖尿病研究基金」を募っています。この基金へ  
のご協力・ご支援を、多くの人にお願ひしたいと思います。この基金は、1型糖尿病の患者  
さんとご家族への支援にとどまらず、生命科学、および医学への貢献にも寄与するもの  
です。



山中 伸弥 京都大学 iPS細胞研究所長

私自身は糖尿病の研究はしていませんが、父が2型糖尿病で「インスリン依存状態」  
でしたので、とにかくインスリン注射を何とかしたいという思いがあります。そして私が  
所長を務める京都大学iPS細胞研究所(CiRA=サイラ)のこの10年間の再生医療に  
よる臨床応用のターゲットの一つが糖尿病です。ほんとうに糖尿病を何とかしたいと  
思っています。

日本IDDMネットワークが「1型糖尿病を治す」ための研究基金を作って研究費を支援  
されていることは本当に大切で素晴らしいことだと思います。そして同時に研究者たち  
との接点や交流を持つ活動をされていることも重要なことです。私たち研究者の研究へ  
の大きなモチベーションは研究の成果を待っている患者さんがすぐそばにいることを  
知って、何とか貢献したいという思いなのです。また日夜、新しい治療の開発のため  
にがんばっている研究者がいるということを知って、患者・家族の皆さまにも知っていただくこと  
で、希望をもっていただければと思います。

## 1万円集まれば……

1型糖尿病を治す基礎実験が5回できます。

## 100万円集まれば……

新しい治療法の開発が可能になります。

## 年間1,000万円で……

1型糖尿病根治を目指す研究者を10人応援したい！

## 1,000万円集まれば……

- ▶ 3~5年を目処に膵島移植の標準化の確立可能性が大きく高まります。
- ▶ 5~10年を目処にパイオ人工膵島移植の臨床応用へ大きく近づきます。
- ▶ まだ基礎的な実験段階にあるベータ細胞再生治療の研究が大いに進展する可能性があります。

1型糖尿病  
研究基金の  
お振り込み先

みずほ銀行 佐賀支店

普通 口座名義/特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク  
預金 口座番号/1629393

ゆうちょ銀行

加入者名/特定非営利活動法人日本IDDMネットワーク  
口座番号/01710-9-39683

※当法人のWEBからもご寄付いただけます。

日本IDDMネットワークは“認定NPO法人”です。ご寄付に当たっては、寄付金控除(所得控除・税額控除)、相続財産の非課税、損金算入限度額の拡大といった  
税制優遇措置を受けることができます。



「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