



Tohoku Medical Megabank Organization News Letter_vol.06

地域支援センターで健康調査に参加できます

これまで一部の自治体の特定健康診査会場や産科医療機関でToMMoの健康調査に参加をお願いしていましたが、10月28日(月)から地域支援センターでもご参加が可能になりました。センターでは最先端機器による詳細検査が受けられ、一部の項目一血管年齢 / 動脈硬化(頸動脈エコー)、肺年齢(呼吸機能検査)、骨の年齢(骨密度)などは、お一人おひとりに結果をお知らせします。詳細な調査なので一人あたり約2時間半かかり、事前にご予約をいただいています。10月末現在、予約登録は全センター合計で2,000人を超え、受け付け続行中です。ご協力いただける方はぜひお近くのセンターまでお問い合わせ下さい。

健康調査を予約すると

予約後に、地域支援センターから詳しいご案内が送られてきます。採尿容器とアンケート、血圧計、歩数計が同封されていますので、ご記入・測定・採尿を済ませて、予約日にセンターへご持参下さい。センターでは、ToMMo GMRCが調査内容や調査の目的をご説明し、インフォームド・コンセントを行います。適切なご同意をいただいた後に、さまざまな検査機器で測定を実施。採血もお願いしております。なおセンターでもアンケートにご協力をお願いします(ご自宅で記入いただいたアンケートとは別の質問にお答えいただきます)。こうしてご協力いただいた検査や調査票のデータは、バイオバンクへ納められ、研究へ役立てられます。

健康調査の受付について

【ご協力内容】

01. 調査票のご記入(生活習慣・食習慣)、採尿 ※記入には1時間程度かかります。
 02. 採血検査と各種生理検査(約2時間半)
 03. 郵送等による追跡調査へのご協力(半年から1年おき)
- ※採血をもとにゲノム解析を行います。

【健康調査の対象となる方】

- ・地域住民コホート調査 … 20歳以上・宮城県在住
- ・三世代コホート調査 … 妊婦さん(2014年2月以降出産予定・宮城県在住)とご家族



骨密度測定 | 骨の丈夫さの尺度である骨密度の測定からは、骨粗しょう症の有無や骨年齢がわかる。

【センター所在地・問い合わせ先】

※要予約登録(受付:平日9-17時。年末年始除く)



研究内容を公開しています

「私のDNAや健康情報って、どんな研究に使われているんだろう?」。そんな疑問にお答えするために、研究内容の公開をはじめました。東北大学 東北メディカル・メガバンク事業のコホート調査を通じてご提供いただいた血液や健康情報、検査データ等をもとにした研究の概要が順次web掲載されています。どの研究機関がどんな目的で研究しているのか、提供されたDNA・血液・尿・情報等のうち何を研究に用いているのか、その研究の将来的意義は何なのかを知ることができる「研究内容の公開」ページにアクセスしてみませんか?

■ <http://www.megabank.tohoku.ac.jp/rinri/koukai.html>

ツイッターとフェイスブックで生の情報を

ToMMoが活動をお知らせしているメディアに、ツイッターとフェイスブックがあります。ツイッターでは日々のお知らせやwebサイトの新着情報が、フェイスブックではスタッフの素顔やコホート調査の現場の様子を伝える写真などが楽しめます。どちらもリアルタイムでお届けしていますので、ToMMoをよく知りたい方には必見です。お気に入りの投稿にはいいね!やリツイートをどうぞ!

■ Twitter | ToMMo@TohokuMedMbank
<https://twitter.com/tohokumedmbank>

■ Facebook | 東北大学 東北メディカル・メガバンク機構
<https://www.facebook.com/tohokumedmbank>

東京にてToMMoシンポジウムを開催

秋も深まった11月29日(金)、トラストシカンファレンス・丸の内(東京)においてToMMoシンポジウム「大規模ゲノムコホートからシークエンス解析へ〜東北発、次世代医療への挑戦」が開催されました。このシンポジウムは、コホート事業への参加者が1万数千人に達し、参加者からいただいた試料のうち、1000人分のゲノム解読作業が完了したことを区切りと考え、関係各界および一般社会へ、その現状を報告するために開催されたものです。当日は、鈴木 吉也 試料・情報分室長の司会のもと、山本 雅之 機構長の開会挨拶から始まりました。そして、里見 進 東北大学総長の挨拶、吉田 大輔 文部科学省研究振興局長の挨拶に続いて、2本の基調講演が行われました。榊 佳之 豊橋技術科学大学 学長による基調講演「次世代医療を拓く東北メディカル・メガバンクへの期待」では、本事業は被災地の状況を復旧させるだけでなく、まさに復興、「負から正への

転換」をうながす事業であるとの期待が述べられました。米村 滋人 東京大学大学院法学政治学研究科准教授による基調講演「次世代医療の法的・倫理的課題ーゲノム研究の諸課題を中心に」では、医学研究をめぐる事件から生命倫理学が誕生してきたこと、遺伝情報は個人情報と似ているが、同時に人類の共有財産でもあること、医療におけるイノベーションである本事業は、既成の倫理指針の限界を窺い出すという意味で、法的にもイノベーションでもあることなどが述べられました。その後、休憩を挟んで、山本 雅之 機構長と祖父江 憲治 いわて東北メディカル・メガバンク機構長より、東北メディカル・メガバンク事業の概要、および、それぞれの組織での実際の取り組みについての説明がありました。さらに、休憩を挟んだ後、清元 秀泰 地域医療支援室長による個別事業説明「地域医療と最先端医療を結ぶToMMoクリニック・フェロー」、栗山 進一 三世代コホート室長による個別

事業説明「走り始めた大規模ゲノムコホート事業」、峯岸 直子 バイオバンク室長による個別事業説明「東北に築かれる研究基盤ー15万人規模のバイオバンク」、安田 純 シークエンス解析室長による個別事業説明「東北メディカル・メガバンク事業の大規模シークエンス解析」がそれぞれ行われました。最後に、八重樫 伸生 副機構長による閉会挨拶をもって、シンポジウムは盛会の裡に終了しました。本シンポジウムは1000人分のゲノム解析が完了したことが主たる話題となりました。単独の施設、単一の方式で、遺伝的に均質性の高い国民集団を高品質でゲノム解読した事例は世界初となります。被災地医療の復興と次世代型医療の実現を目指すToMMoの活動は、少しずつ、その軌跡を残し始めています。

Symposium

地域協議会準備大会を開催

東北メディカル・メガバンク事業に関わる宮城県内の地域の関係者が一堂に会する会合が、12月16日(月)に仙台駅前のTKPガーデンシティ仙台で開催されました。会には、冒頭で挨拶した嘉数 研二 宮城県医師会会長はじめ県内の医療関係者や、伊勢 敏大 河原町長ら地方自治体の首長、保健医療担当者など、100人超が集まりました。ToMMoからは、山本 雅之 機構長が事業の全体概要を説明するなど、総勢10人の各事業の担当者が登壇しました。中でも県内で既に9000人以上が参加しているコホート調査事業については、2013年度以上の目標を掲げている次年度の計画を話した眞澤 篤 地域住民コホート室長の発表には注目が集まっていました。会の中盤、フリーアナウンサーの岩手佳代子さんに感謝状の贈呈が行われました。岩手さんはTVCMやリクルートビデオに出演するのみならず、地域支援センターで実施されているタブレット端末によるアンケートに似顔絵出演したり、ToMMoの進める事業について個人のブログ等でたびたび取り上げたりするなど、多大な貢献をされました。この準備大会開催を経て東北メディカル・メガバンク事業地域協議会(宮城)は正式に発足し、今後、地域や事業ごとに小規模の会も開催するなどして、より密接な関係を地域の方々と築いていきます。



Credit

Editor in Chief 長神 風二
Writers 清水 修、影山 麻衣子

Art Direction & Design 栗木 美穂

Publisher 東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 980-8573 仙台市青葉区星陵町2-1 TEL: 022-717-8078(代表) <http://www.megabank.tohoku.ac.jp>
2014.1.30 発行
Printed by 今野印刷株式会社 <http://www.konp.co.jp>
*本誌の収録内容の無断転載、複写、引用等を禁じます。
*本紙は、日本製紙石巻工場で商品開発された復興支援用紙「Monte Lukia」を使用しています。 <http://www.tykk.com/>

Activities



コホート調査に一万人が参加、検査結果の送付が始まる

東北メディカル・メガバンク事業の地域住民コホート調査と三世代コホート調査の参加人数が、10月15日（火）に宮城・岩手両県で合計1万人を超えました。開始から半年弱で多くのご協力をいただき、感謝の念にたえません。

コホート調査に協力いただいた方に向けては、10月21日（月）より健康に役立つ検査結果の返却を始めました。アレルギー、胃がんリスク、推定栄養摂取量、腎機能、こころの健康や睡眠等についての結果をお知らせしています。検査結果にはコメントが記されており、生活習慣を見直すためにお使いいただけます。特にすみやかな治療を要する病気が判明した場合には、別に文書をお送りする場合があります。

日本のコホート調査で一人ひとりに調査結果をお知らせすることは珍しく、学会からも注目されています。「健康作りに役立つことそして未来の医療を作ること」。それがToMMoの願いです。なお検査結果と一緒に電話窓口をご案内しておりますので、ご不明な点はご相談下さい。



各地に拠点ひろがる ― 地域支援センター 7 つに

11月7日（木）に地域支援大崎センターが開所し、ToMMoの地域支援センターは宮城県内7箇所となりました。

ToMMoはこの一年で地域の支援拠点を増やし、拡充してきました。10月31日（木）には気仙沼けんこうスクエアが、11月26日（火）には白石けんこうスクエアが開所しています。以前に開所した気仙沼と白石の地域支援センターに加えてけんこうスクエアを開設することで、コホート調査に協力される方の詳細検査を行えるようになりました。また10月16日（水）に地域支援石巻センターが引越して健康調査の機能を新たに備えました。内覧会に亀山 紘 石巻市長が来訪され、職員の説明のもと脚進装置などの検査機器を試されました。

設備を整えますます充実した地域の拠点から活動を広げて、宮城県のみなさまの健康を応援していきます。



各地のイベントに出展

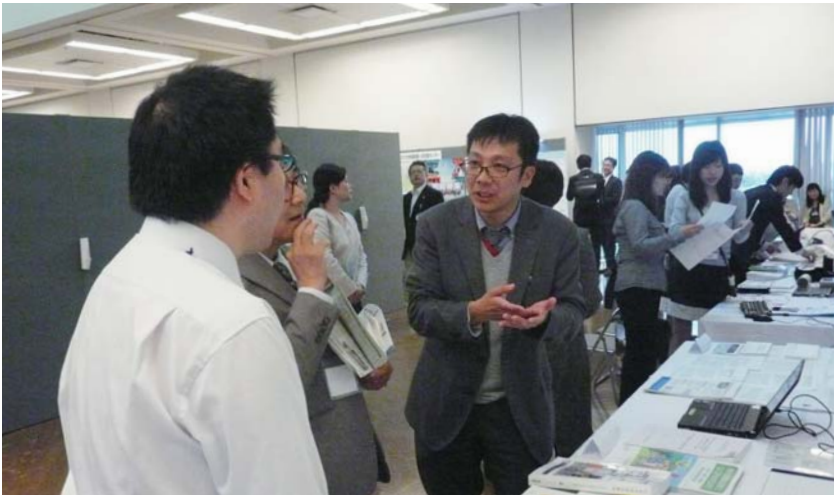
ToMMoは市町村のお祭りや母子向けの健康イベントに出展して、講演やクイズ、塗り絵コーナーなどを実施しています。ゲノム・メディカルリサーチコーディネーターが事業を説明したり、教員がクイズ仕立てで研究を紹介するなどの取り組みも行っています。

10月の大崎市健康と福祉のつどいでは、地域支援センターでコホート調査の一環として行う骨密度測定をお試しできるようにしたところ、大変好評でした。

イベントを楽しんでいただくことで、地域の方々に事業を理解していただければと願っています。今後も春夏秋冬たくさんイベントに出展していきます。次はみなさんのお近くに行くかもしれません。

■ 2013 年秋は下記イベントに参加しました

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| ・東北大学医学祭 | 2013 年 10 月 5 日（土） - 6 日（日） |
| ・大崎市健康と福祉のつどい | 2013 年 10 月 18 日（金） - 20 日（日） |
| ・子育て応援団すこやか 2013 | 2013 年 10 月 19 日（土） - 20 日（日） |
| ・まつしま健康まつり | 2013 年 11 月 3 日（日） |



多くの分野の学会に出展

医学、疫学、情報科学、ICT、分子生物学など様々な分野から研究者が集まるToMMoは、出展している学会も多様です。ブースではポスターやパネルの掲出による事業のあらましの紹介を行うと共に、コホート調査時の映像や調査票の実物をお見せしたり、メンバーが常駐してご質問にはくわしくお答えするなどしています。多様な学会で、学術的な助言や評価を受け、事業がより良いものになっていくことを願っています。

■ 2014 年に出展する主な学会

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| ・第 24 回日本疫学会学術総会 | 2014 年 1 月 23 日（木） - 25 日（土） |
| ・第 111 回日本内科学会総会 | 2014 年 4 月 11 日（金） - 13 日（日） |
| ・第 3 回生命医薬情報学連合大会 | 2014 年 10 月 2 日（木） - 4 日（土） |
| ・第 73 回日本公衆衛生学会 | 2014 年 11 月 5 日（水） - 7 日（金） |
| ・第 37 回日本分子生物学会 | 2014 年 11 月 25 日（火） - 27 日（木） |

仙台市科学館に 常設展示オープン

3M Sendai Science Museum
×
Tohoku Medical
Megabank Organization



仙台市科学館に、ゲノム科学の進展による個別化医療、個別化予防をテーマとした展示「ATGC ナノの旅」が11月22日（金）オープンしました。展示は、8月から短期展示「ゲノムが拓く未来の医療」が設置されていたのと同じ3階常設展示場内に設けられたもので、ヒトの体内にナノのスケールで旅すると、すべての細胞にDNAがあってそれが一人ひとりほんの少しずつ違うことがわかるストーリー展開になっていて、来館者の多くを占める小学生も楽しめる内容です。オープン初日には、科学館での学習に訪れた五橋中学校の生徒たちが早速体験し、展示制作に携わった研究者から特別解説を受けるなどしていました。

本展示を設置することで、ToMMoが目指す未来型医療の姿や、その基本となる科学的な内容について、年間約30万人と言われる来館者の方々に触れて考えてみていただく機会となればと考えています。

■ 展示の見どころ ― その 1

解説パネル ～ 自分の体をよく見てみよう

細胞の核をイメージした円形の壁面に解説パネルを配置しています。「小さくなった人」とともに体の中を探索しながら、細胞や核、遺伝子、DNAなどがどのようなものか知ることができます。各パネルには次の解説パネルに関連したクイズが設定されており、クイズに答えながら「A、T、G、C」とは人間にとってどんな意味を持つ文字なのかを探っていけるようになっています。また各パネルの間には、影絵風の「ATGC 人間」が会話をしており、ゲノムに関するさまざまな知識を紹介しています。

■ 展示の見どころ ― その 2

立体展示 ～ わたしたちの体の中の 60 億文字

コーナーの中央には、ヒトの染色体一本分のゲノム量に相当するDNAの塩基配列（ATGCの文字列）が書かれた長さ約5kmのロール紙をかたどった模型（円筒形に巻いたもの）が展示されており、ヒトのゲノム量の膨大さを体感することができます。

■ 展示の見どころ ― その 3

映像ゲーム ～それぞれのゲノム、それぞれの薬

立体展示「わたしたちの体の中の60億文字」の裏側には、大型タッチパネル式モニターを利用した体験型ゲームを設置しています。画面上で、異なる人間それぞれのゲノムからできたタンパク質に型の異なる薬を投げつけて、弱ったタンパク質を治すゲームです。



みなさまの「DNA」はこんなふう to ゲノム解析しています

地域住民コホート調査や三世代コホート調査で調査対象者のみなさまからいただいた血液や尿は、その日のうちに ToMMo に搬送されます。そして、匿名化、バイオバンキング（保管）という流れを経て、ゲノム解析部門にて DNA 配列が読み取られていきます。ToMMo では、日々、最新のゲノム解析装置（次世代シーケンサー）を駆使して、きわめて高品質の解析データを生み出しています。それらはすべて、未来の医療を創り出すための大切な礎となるのです。

ゲノム解析現場（ウェット）の流れ





東北大学

東北メディカル・メガバンク機構で

働く人たち

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 (ToMMo) は、2012年2月1日に発足し、東日本大震災の被害からの医療復興と、次世代型医療の基盤構築のために、邁進してきました。ToMMo がどんな機構で、どんな人たちが働いているのか、改めて皆様に紹介します。

機構で働く人たちの職種とバックグラウンドは？

■ 医師

ToMMoが進める事業は医療復興事業なので、医師免許を持った人たちが多く働いています。山本 雅之 機構長、八重樫 伸生 副機構長や、全ての地域支援センター長や、循環型医師支援制度に従事する ToMMo クリニカル・フェローなど、多くの医師が、機構の仕事に従事しています。

■ 研究者

東北メディカル・メガバンク事業は、大きな調査研究プロジェクトですので、多くの研究者が働いています。ToMMo で働く医師のほとんどは同時に研究者でもありまし、医師免許を持たない多くの研究者もそれぞれの専門領域を活かして働いています。研究者の専門性は多種多様です。特に多いのは、生命科学と情報科学、そして、その融合領域ですが、ほかに腎臓病の専門家もいれば、生命倫理の専門家までいます。

■ 歯科医師

歯科医師も、本事業で重要な役割を果たしています。特に地域支援センターでは、歯科医師がコホート調査を担当し、参加者は口腔内検査を受けることになります。

■ 看護師・臨床検査技師・保健師 (GMRC)

医療資格を持った人たちの ToMMo での活躍の場は広いです。主に、コホート調査の現場、参加者の方々から採血させて頂く場など、最前線で多くの人がゲノム・メディカルリサーチコーディネーター (GMRC) として働いています。

■ 技術補佐員 (GMRC)

医療系の国家資格を持った人たちだけでなく、ToMMo で訓練を受けて資格認定を受けた人たちも GMRC として活躍しています。コホート事業へのご参加をお願いし、ご説明するインフォームド・コンセントの現場などを支えています。

■ 臨床心理士

地域子ども長期健康調査や、コホート調査の結果の一部から、特にメンタル面での支援の重要性が浮かび上がってくる方々がいます。こうした方々との面談などを行う大切な役割を担っています。

■ 事務職員

東北大学の職員として ToMMo の活動の屋台骨を支えています。通常の大学では、なかなか起こらないことの連続に、迅速・円滑に対応しています。

■ 事務補佐員

たくさんの方々のコホート調査の参加者との対応や、数多くあるイベント対応などをはじめ、事務補佐という一つの言葉では言い尽くせないほど、多様な仕事をこなしています。

■ 技術補佐員

多くの研究現場の日常を支えています。大規模な調査ですが、扱うもの一つひとつはそれぞれ参加者のご意思のこもったもの。入念に練られた手順に従って、細心の注意をはらった仕事を続けています。

■ ちょっと変わった専門性

多岐にわたる東北メディカル・メガバンク事業。中には、大学には珍しい専門性を持った人も。例えば、デザイナー、あるいは、建築士。異なる個性が重なりあって、複雑な ToMMo の活動を支えています。

Interview

精鋭フェロー、 南三陸診療所に着任

沿岸被災地に医師を派遣する「循環型医師支援システム」。この10月には第4期の ToMMo クリニカル・フェローが現場に旅立ちました。その中の一人、南三陸診療所に着任した西郷 和真医師をご紹介します。西郷医師 (写真・左) は近畿大学付属病院神経内科にて遺伝治療、遺伝カウンセリングに携わっていた精鋭です。フェローになろうと思った動機や着任後の感想などをうかがいました。



■ まず、ToMMo クリニカル・フェローになろうと思った動機を聞かせてください。

● 西郷 以前から災害医療や被災地での医療に興味があり、また、ToMMo クリニカル・フェローが務める地域総合医の仕事と最先端ゲノム研究の融合がどのようなになっているのか、大変興味がありました。また、広島県の国立病院で働いていた内科レジデント時代に阪神大震災が起こり、志願して被災地医療活動を経験しました。その経験も今回、フェローに志願した動機に影響していると思います。

■ 着任後、お仕事も軌道に乗ってきた頃かと思いますが、現場に関するご感想を。

● 西郷 着任後は内科総合診療医として勉強させていただいております。着任してから日々、思っていることなのですが…今回、南三陸町に派遣していただいたのも単なる偶然ではなく、何かの必然で着任したように感じています。と言いますのも、東日本大震災が起きた2011年、いとも立ってもおられず、3月29日から1週間、医療ボランティアとして沿岸被災地入りした経験があるからです。現在の被災地には、瓦礫の広がる光景も自衛隊のトラックの姿も、すでにありませんが、野原になってしまった町の中心街は当時のままで、何も変わっていません。

■ ToMMo クリニカル・フェローとしての今後の抱負をお願いします。

● 西郷 地域医療における「医師の偏在」という問題は、東北地方だけでなく、関西の日本海沿岸地方、奈良県、和歌山県なども抱える共通の課題です。ToMMo の循環型医師支援システムはその解決モデルのひとつと考えられますので、ぜひ、実地に学びたいと思っています。また、私の後に続いて、ぜひ全国から若い先生方に来ていただき、南三陸を含めた東北の地域医療の復興に貢献していただきたい。実際に被災地を見て、何かを勉強して帰っていただきたいと切に願っています。

ソフトな表情の裏に秘められた熱い思い。西郷医師をはじめとする、被災地に赴任したすべての ToMMo クリニカル・フェローたちには、地域からの大きな期待が寄せられています。

西郷 和真 さいごう かずまさ
公立志津川病院 医師、東北大学 ToMMo クリニカル・フェロー。
1992年近畿大学医学部卒業。1999年3月近畿大学大学院修了(医学博士)。
国立精神神経センター神経研究所、米国 Howard Hughes 医学研究所などを
経て、2003年近畿大学医学部 神経内科 講師。その間、大阪市立大学経営
学修士 (MBA) も取得。2013年10月より現職。

Report

震災後の子どもの健康 - 宮城県南部 -

ToMMo が力を入れる子どもの支援。今回の調査では子どもの気管支ぜんそくやアトピー・性皮膚炎等の状況を調べました。ケアが必要とみられる子どもは、ご相談へとつながっています。

■ 今回の調査から

地域子ども長期健康調査 (2013年度) により、日常生活においてなんらかの難しさを抱えている疑いがあり治療や支援を受けていない子どもが宮城県南部で406人いることがわかりました。この中には、東日本大震災で被害にあった子どもも多く含まれています。「震災で治療や支援が中断したり、支援が必要なお子さんに行き届かなかつたりしているのでは?」と地域子ども長期健康調査チームの菊谷 昌浩 准教授 (ToMMo) たちは危惧していました。震災から2年半以上が経ちますが、当初、宮城県の子どもへ大規模な調査は実施されておらず、現状がわからなかったからです。6月、地域子ども長期健康調査チームは宮城県南部の公立の全小学2・4・6年生と全中学2年生12742人にアンケート調査を行いました。保護者の方から寄せられたご回答は4068人分。ご回答から、日常生活においてなんらかの難しさを抱えていると疑われる方は606人でした。そのうち少なくとも三分の二にあたる406人が治療や相談を受けていません (表)。一方で、呼吸器や皮膚の強い症状があるのに治療も診断も受けていない子どもは、気管支ぜんそくで27人、アトピー性皮膚炎で37人でした。この集計結果は保健行政に役立ててもらうため市町村にお知らせしています。

■ 結果をケアへつなげる

また ToMMo は、一人ひとりのアンケート結果を保護者の方へ郵送しました。症状が重い可能性のある1497人には電話相談 (こころの相談1008人、からだの相談491人) を行っており、ご希望に応じて保健師や心理士による面談も実施しています。気管支ぜんそくやアトピー性皮膚炎は、治療で症状を

コントロールすることができる病気です。子どもの健康状態のためにも、この調査が設立でばと ToMMo は願っています。

■ ワクチン接種は早めに

さらにアンケートから、インフルエンザワクチンの接種の時期が遅い子どもがいることがうかがわれたため、地域子ども長期健康調査チームは「接種から効果が出るまでに2週間はかかります。流行前にワクチンを打ちましょう」とすすめています。様々な現状を明らかにした地域子ども長期健康調査。来年度も続けます。

表
2013年の地域子ども長期健康調査の回答 (4068人分) より

SDQ 16点以上の子ども (606人)
・現在、治療や支援を受けている病気や症状がない → 406人
・現在、治療や支援を受けている病気や症状がある → 200人
SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) はこころの困難さと強みについて尋ねる質問票の一つで、16点以上が日常生活においてなんらかの難しさを抱えている疑いがあるとされる。

注：
アトピー性皮膚炎は「かゆみを伴った湿疹のために夜中に眠れないことが、1週間に一晩かそれ以上の頻度であった (最近12ヶ月)」との回答を強い症状とした。気管支ぜんそくは「睡眠のための睡眠障害の頻度が1週間に一晩以上、または1回の呼吸の間に1こと2ことしか会話ができないほど重症な喘鳴があった (最近12ヶ月)」との回答を強い症状とした。