

申請者	学科名	栄養学科	職名	教授	氏名	福島 光夫 印
調査研究課題	日本人糖尿病の特徴を見据えた新しい予防・診断・治療戦略構築のための調査研究					
当該年度分 交付決定額	1300,000円		研究期間	平成25年度～平成26年度		
調査研究組織	氏名		所属・職		専門分野	役割分担
	代表	福島 光夫	栄養学科・教授		糖尿病学、栄養学、内科学	研究統括、研究実施、データ解析
分担者	雀部 沙絵 山本 登志子 新田 陽子 伊東 秀之 木本 眞順美 川上 祐生 高橋 吉孝 忻 欣 住吉 和子	栄養学科・助手 栄養学科・准教授 栄養学科・准教授 栄養学科・教授 栄養学科・教授 栄養学科・助教 栄養学科・教授 情報システム工学科 看護学科・教授		糖尿病学 生化学 食品機能学 食品機能学 分子栄養学 病態栄養学 病態栄養学 情報システム工学 臨床糖尿病学		糖尿病の基礎・臨床研究 動脈硬化に関する基礎的研究 糖尿病の予防に関する研究 糖尿病の予防食品開発 動脈硬化に関する基礎的研究 動脈硬化と脂質代謝に関する研究 動脈硬化と脂質代謝に関する研究 数理的手法による情報解析 地域住民の糖尿病の調査、相談
調査研究実績の概要	<p>2014-2015年に6本の論文を、2013年には3本の論文をpublish~in pressにすることができた。糖尿病発症前段階の予備群または発症早期にある集団について、空腹時血糖値(FPG)と75g経口糖負荷試験(OGTT)2時間値(2h-PG)の観点から解析し、日本人糖尿病に特徴的な発症要因に関する知見を得た。本研究の成果を共同研究者の雀部が日本病態栄養学会で発表し、会長賞を受賞した(下記学会発表)。また栄養情報と臨床指標の双方のデータを収集し、糖尿病と合併症の発症・進展要因について栄養学の観点から解析し成果発表を行った。</p> <p><b>【25年度の成果】</b> 日本人ではFPGよりも2h-PGが先行して上昇する例が多く、これが日本人糖尿病の特徴であることを報告してきた。今回、健診受診者や若年者などから同意を得て栄養情報を収集し、空腹時採血、75gOGTTなどを施行し、臨床指標として空腹時インスリン値や、糖代謝、脂質代謝、および合併症に關与する因子など、血糖上昇と合併症に寄与する因子を測定した。具体的な調査項目としては、肥満歴、体脂肪分布、血圧など理学的所見、空腹時インスリン値や、糖代謝、脂質代謝、および合併症に關与する因子(BS、HbA1c、インスリン、T-Chol、TG、HDL-C、FFA、肝機能、腎機能、血液学的検査、hs-CRP、炎症関連因子、接着分子関連因子、尿中アルブミン排泄量、末梢神経機能など)である。糖脂質代謝と炎症関連因子などに関する研究成果を国内外の学会などで発表し、英文専門誌への投稿、受領を果たした。</p> <p><b>【26年度の成果】</b> 日本人では2h-PGが先行して上昇する例が、FPGが先行して上昇する例より多く、これが日本人糖尿病の特徴であることを報告してきた。しかし、なぜ糖尿病発症前-早期の段階においてこのようなサブタイプが生じるかは十分には明らかにされていなかった。今</p>					
<p>国等の研究助成費取得のために必要な今後の取組を踏まえて記入のこと</p>						

<p>調査研究実績の概要</p> <p>国等の研究助成費取得のために必要な今後の取組を踏まえて記入のこと</p>	<p>回、糖尿病発症前-早期にある対象について、FPGと2h-PGの先行上昇という観点から解析し、日本人固有の病態を明らかにした。FPG上昇には中性脂肪が、2h-PG上昇にはインスリン分泌能と年齢が重要な役割を果たしていることを明らかにして、食後高血糖が日本人の特徴であることを示した（下記学会発表）。</p> <p>食後高血糖のあるものは、心血管イベントなど糖尿病合併症の頻度が高いことが指摘されている。本研究の成果から、急増する糖尿病と合併症の抑制に対し、食後高血糖にターゲットを置いた新しい糖尿病・合併症への治療・予防ストラテジーの構築が期待できる。さらに食後高血糖、インスリン分泌能、インスリン抵抗性、炎症関連因子とITNA-1を用いて得られた栄養情報との関係を解析し、日本人糖尿病の特徴と食文化との関係を解明する上で重要な知見を得るとともに、日本人糖尿病の病態にあった栄養療法の実践という観点からの提言を行った。加えて認定看護師教育センターなどで糖尿病に関する専門的人材育成を継続して行い、地域における糖尿病拠点づくりに貢献した。以上のような研究成果は代表者の福島、共同研究者の雀部などにより、国内外の学会などで発表を行い、英文専門誌に投稿し、6本の論文が掲載または受領された。</p> <p>【論文】</p> <p>1) The relationship and factors responsible for regulating fasting and post-challenge plasma glucose levels in the early stage development of type 2 diabetes mellitus. J Diab Invest 5: 663-670, 2014 Sasabe SA, Xin X, Taniguchi A, Nakai Y, Mitsui R, Tsuji H, Yabe D, Yasuda K, Kurose T, Inagaki N, Seino Y, <u>Fukushima M</u></p> <p>2) Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q): Norms for Undergraduate Japanese Women. European Eating Disorders Review 22: 439-442, 2014 Yoshikatsu Nakai, MD, Kazuko Nin, PhD, <u>Mitsuo Fukushima</u>, MD, Konoyu Nakamura, PhD, Shunichi Noma, MD, Satoshi Teramukai, PhD, Ataru Taniguchi, MD, Stephen Wonderlich, PhD</p> <p>3) A patient who developed symptomatic reactive hypoglycemia 14 years after total gastrectomy and was successfully treated with miglitol. Diabetol Int 5: 175-180, 2014 Kondo Y, Toyoda K, Santo T, Fujii J, <u>Fukushima M</u>, Inagaki N, Yasuda K</p> <p>4) Circulating TNF receptor 2 is closely associated with kidney function in non-diabetic Japanese subjects. J Atheroscler Thromb 21: 730-738, 2014 Kurashina T, Nagasaka S, Watanabe N, Yabe D, Sugi N, Nin K, Hosokawa M, Nomura Y, <u>Fukushima M</u>, Nakai Y, Nishimura F, Taniguchi A</p> <p>5) Typical and Atypical Anorexia Nervosa in a Japanese Sample. Int J Eat Disord 47: 130-137, 2014 Nakai Y, Nin K, Teramukai S, Taniguchi A, <u>Fukushima M</u>, Wonderlich SA</p> <p>6) The Inflammation-lipocalin2 axis may contribute to the development of chronic kidney disease. Nephrol Dial Transplant 29: 611-618, 2014 Hashikata A, Yamashita A, Suzuki S, Nagayasu S, Shinjo T, Taniguchi A, <u>Fukushima M</u>, Nakai Y, Nin K, Watanabe N, Asano T, Abiko Y, Kushiyaama A, Nagasaka S, Nishimura F</p> <p>【著書】</p> <p>糖尿病と先制医療 実験医学増刊号 発症前に診断し、介入する先制医療実現のための医学研究 2015 羊土社 印刷中 福島光夫 雀部沙絵 清野進</p> <p>【学会発表】</p> <p>1) Fukushima M, Sasabe SA, Taniguchi A, Seino Y Insulin secretory defect and insulin resistance in the development of type 2 diabetes. 9th Metabolic Syndrome, Type 2 Diabetes and Atherosclerosis Congress Symposium 2 Recent Progress in Understanding Pathogenesis of Type 2 Diabetes (Kyoto, Japan), September 13, 2014 (Invited)</p> <p>2) 空腹時および負荷後2時間血糖値上昇初期要因の解析 雀部沙絵、福島光夫、忻欣他 日本病態栄養学会 京都(会長賞受賞)</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>1) Neutralization of leukotriene C4 and D4 activity by monoclonal and single-chain antibodies. Biochimica et Biophysica Acta 1840: 1625-1633 2013 Kawakami Y, Hirano S, Kinoshita M, Akemi Otsuki A, Yamamoto ST, Suzuki M, Kimoto M, Sasabe S, <u>Fukushima M</u>, Kishimoto K, Izumi T, Oga T, Narumiya S, Sugahara M, Miyano M, Yamamoto S, Takahashi Y</p>