

糖尿病および関連疾患の診断法および 検査・診断装置の開発

研究代表者

徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部
教授 野地 澄晴



1. 研究の背景と目的

糖尿病の早期診断、病状診断を行うために必要な新規な検査法、診断法、検査診断装置を開発します。現在の糖尿病の診断法は、血糖、ヘモグロビンA1cなどによる血糖値に関する方法が一般的ですが、早期診断、合併症診断についてはまだ実用的なマーカーがほとんど開発されていません。そこで、遺伝子・タンパク質・細胞・器官レベルで統一的に有用なマーカーを同定し、診断法を開発します。得られた新規マーカーを利用した糖尿病進行度の高感度簡易モニタリングシステムの開発を行います。

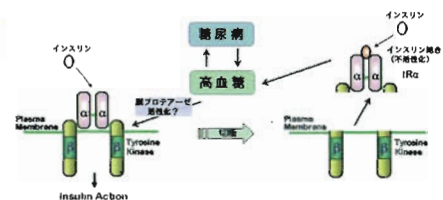
2. 研究内容

遺伝子レベルのマーカー検索法の開発と高感度シグナル増幅法の開発

遺伝子コピー数多型（Copy Number Variation: CNV）に着目して、糖尿病等との関連を解析し、新規診断法を確立します。また、糖尿病モデル動物を用いてFGF19ファミリー等の遺伝子発現を解析し、新規マーカーの検索を行います。これらに関する診断については、タンパク質やPCR増幅産物をイムノクロマト法により検出する方法を開発中であり、商品化を目指します。

タンパク質レベルのマーカー検索法の開発と高感度シグナル増幅法の開発

血液内のインスリン受容体の切断部位IR α （右図）、シグナル因子などを標的として、糖尿病の病態を診断する方法を開発します。特に、新規ELISA法、例えば「応用免疫酵素サイクリング法」を用いて、正確に、迅速に、1滴の血液や尿から簡便に微量定量できるシステムを開発します。



細胞・器官レベルの検査装置の開発と有効性の臨床検証

血管疾病に関する検査医療機として、FMD検査専用装置（右図）を（株）ユネクスと開発してきました。全国と医療機関とのつながりを生かし、広く臨床データを収集し、新規FMD検査装置を開発します。



3. 事業化への展望

診断、検査においては健常者の標準値が診断データとして必要となりますが、徳島大学糖尿病センターなど協力機関が保有するデータを利用し、糖尿病患者への診断法や装置の適用を想定した検証試験を、機器開発と同時に進めることで、研究期間中の商品化が可能になります。