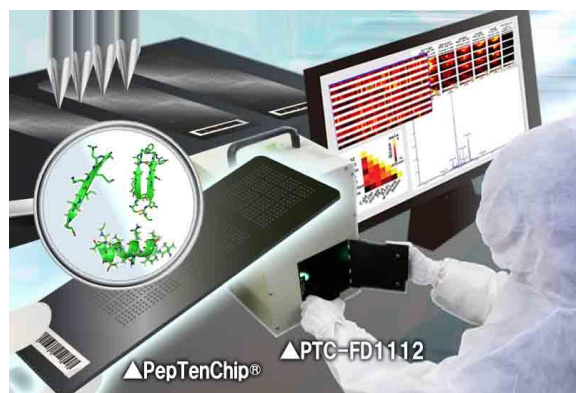


PepTenChip®システムによる生体計測

デザイン蛍光標識ペプチドライブラリーをアレイ化した、次世代バイオチップによるタンパク質検出システム

特長

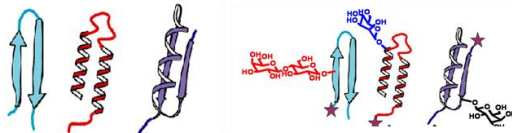
- ① ハイペップ研究所の提唱する生体計測法は従来法とは異なり、標的分子そのものの検出ではなく 1 : 1 対応も含まれる多様な分子標的群の変化を捉える全く新規な方法である。このためにペプチド誘導体でタンパク質をミメティック(模倣)する。
- ② 立体構造をデザインしたペプチド群 (ペプチドライブラリー) を化学合成によって構築し、分子アレイとして基板上に配置したペプチドチップを作製し、これによりタンパク質の同定検定を行う。
- ③ タンパク質と相互作用したペプチドはその構造が認識前と異なり、それによって捕捉分子であるペプチドの構造変化が蛍光標識ペプチドの蛍光強度変化で検出できる。(特許：欧州主要国、日本国、米国)
- ④ **PepTenChip®は標的タンパク質の構造を読みとるセンサー素子である**
- ⑤ チップ基板素材：一般にはガラススライドが用いられるが、当該技術では新規材料、アモルファスカーボン基板である(PAT & PAT.P)。
- ⑥ PepTenChip®は、現在のDNAチップや糖鎖チップ、抗体チップ、低分子化合物チップ(創薬等)現在研究されている分子アレイに最適である。
- ⑦ PepTenChip®は、アミノ基、カルボキシル基を有する表面に加工してある(表面化学)。これらの官能基は用途に応じた官能基にさらに変換できるため各種の固定化化学に対応している。
- ⑧ プロテインフィンガープリント法で得られたデータは多変量解析によって例えば正常、異常等の判定が行える。



PepTenChip® system

On-site + Real time

Peptide Libraries:
Structured Peptides
Inclu. Glycopeptides

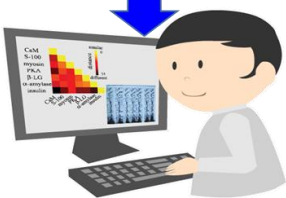
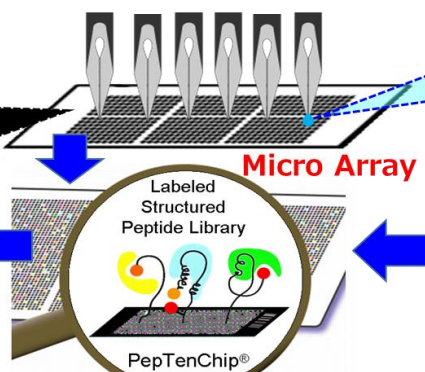


**Captured Molecules
Chemical Syntheses**

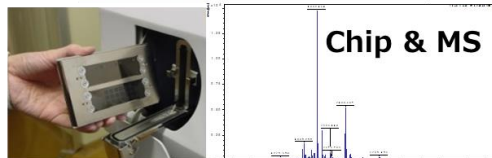
Chip-plate: Novel material made from amorphous carbon (PAT & PAT.P)

Arrayer: Deposit and immobilization; few nano Liter

**Protein Finger Print
(PAT, JP+EU+US)**

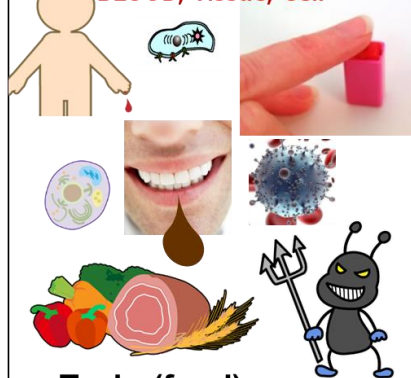


Data mining by statistical methods



Research tools (Screening) Diagnostics, Health Exam. Food safety Exam.

**Human sample
BLOOD, Tissue, Cell**

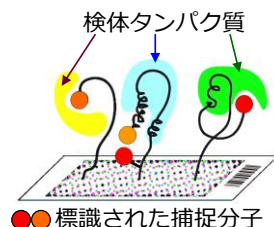


**Toxin (food),
Allergen, Bacteria**

PepTenChip®システムによる生体計測

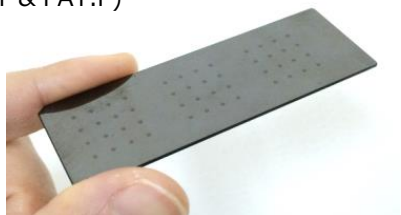
PepTenChip® System

- 従来法は検体を標識するが当該手法では捕捉分子が標識されている
- タンパク質とは異なりペプチドの捕捉分子は乾燥しても検体が来ると所定の構造をとるため保存（乾燥）運搬に有利 Mol. BioSys., 2, 113, 2006
- 従来法では検体を載せてから洗浄せねばならず費用がかかり、操作が煩雑である
- 当該法では検体洗浄不要、工業生産に適する



基板

- タンパク質ではなく構造を有するペプチドを捕捉分子としてアレイ化（工業生産上有利）
- チップ基板素材：一般にはガラススライドが用いられるが、当該技術では新規材料、**アモルファスカーボン基板**である（PAT & PAT.P）



優れた基板素材：Amorphous Carbonとその表面加工処理（PAT.）、品質管理法（PAT.）

- 自家蛍光無
- 加工性と精度、機械的強度・操作性に優れる
- 化学的に安定
- 熱特性、電気伝導性に優れる
- MALDI-TOF-MSのサンプルトレイとして使える
- 再生再利用が容易
- 鏡面加工（平坦性 <10 μm）
- 低バックグラウンド
- 非特異吸着を低減した表面処理
- 均一な表面官能基の分布（高再現性）
- 高い安定性（保存/運搬）
- 検出時の再現性、感度に優れる
- 自由な誘導体化デザイン、表面官能基量が極めて多い（固定化が容易）
- 新規品質管理法（PAT）：表面のアミノ基の定量方法で特許取得



**Chip & MS
(Dual Detection)**

蛍光検出装置 (PTC-FDシリーズ)



- 検出用カメラにScientific CMOSセンサーを採用
- イメージキャプチャソフトウェア付属
- 省スペース
- 励起光源にはLED照明を使用
- LEDの波長、蛍光フィルターの選択が可能
- 標準装備：励起光波長 531±20 nm
- 検出波長 593±20 nm
- 本体重量：約 16 kg（仕様により多少異なります）

比較的軽量、小型でメンテナンスフリーのため、閉鎖空間(例えばバイオセーフティーレベル3や4の実験室)での使用に適しています。

バイオチップによる分子診断 → 健康診断

研究ツール、農産物・食品等の安全検査、環境検査、診断、疾病の早期発見、予防検査、在宅医療、ベッドサイド迅速検査

- 糖ペプチドアレイは毒素タンパク質に対して異なるレスポンスを示した。糖の種類によってもタンパクの反応性が様々に異なる。この技術は将来、食品の安全性検査にも貢献できる。
- バイオ検出、PepTenChip®システムは独創的で類似したものは国際的にも見られない。素材やその表面化学は極めて独創的で世界的にも類似物は見られない。
- チップ販売、関連機材販売、受託事業を開始（関連論文や技術資料ホームページ上で公開、ダウンロード可能）

※ 記載の製品の仕様は予告なく改良・変更される場合がございます。