

広島県・広島大学の医工連携説明会・情報交換会 i n 東京

日時：平成25年1月16日（水）15：00～19：00

場所：キャンパス・イノベーション・センター東京 1階 国際会議室

主催：広島大学、広島県企業立地推進協議会

参加費無料

広島県が展開している医療関連産業クラスター形成の取り組み及び広島大学が展開している産学連携による共同研究・受託研究の取組の一環として、広島県と広島大学が連携して、首都圏の企業等に対して、広島地域で展開している医工連携や投資促進に向けた取組などを紹介する「広島県・広島大学の医工連携説明会・情報交換会 i n 東京」を開催します。

説明会終了後に、広島大学のシーズと首都圏の企業等のニーズとのマッチングを図る情報交換会も開催しますので、新たなネットワークの構築にご利用いただければ幸いです。多くの企業等の皆様にご参加していただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

（プログラム）

15：00～15：10 挨拶

15：10～16：50 広島大学の教授の紹介《広島大学》

- 高輝度ルシフェラーゼの開発と医療診断応用への可能性
黒田章夫教授（先端物質科学研究科 分子生命機能科学専攻）
- 培養細胞および生物個体でのゲノム改変を可能にする人工ヌクレアーゼの開発
山本 卓教授（理学研究科 数理分子生命理学専攻）
- 血管粘弾性インデックスに基づく血管力学特性の評価
辻 敏夫教授（工学研究院 電気電子システム数理部門）
- むし歯・歯周炎・歯周病のリスク緩和
二川浩樹教授（医歯薬保健学研究院 統合健康科学部門 口腔生物工学研究室）
- DNAとタンパク質の相互作用を簡便・リアルタイムに定量できる技術—創薬技術の革新—
田原栄俊教授（医歯薬保健学研究院・細胞分子生物学研究室）
- 既存のステントグラフト技術ではまだ考案されなかったことのない2種類のステントグラフト及び1種類の補助機器
末田泰二郎教授（医歯薬保健学研究院 応用生命科学部門 外科学研究室）

16：50～17：00 広島大学の医工連携の取組について《広島大学》

- 「ひろしま医工連携ものづくりイノベーション事業」、「ひろしま医工連携・先進医療イノベーション拠点」について
- 広島大学のライフサイエンス分野の研究

17：00～17：15 広島県の医工連携及び投資促進に向けた取組について《広島県》

- 広島県の投資環境
- 医療関連産業クラスター形成に向けた取組

17：30～19：00 情報交換会

高輝度ルシフェラーゼの開発と医療診断応用への可能性

Higher intensity luciferase and its application to detection method in the medical field.

黒田章夫 (広島大学 大学院先端物質科学研究科 分子生命機能科学専攻 教授)
Akio KURODA, Hiroshima University <http://home.hiroshima-u.ac.jp/akbio/>

ホタルルシフェラーゼはATPとルシフェリンで発光する酵素である。これまでに様々なルシフェリン派生体が合成され、特定の物質の検査に応用されている。例えば、プロテアーゼの認識配列をルシフェリンに付加することで、当該プロテアーゼに特異的な検出ができる。すなわち、プロテアーゼがルシフェリンペプチドを分解することで、ルシフェリンが放出され、発光する。我々はエンドトキシンで活性化されるプロテアーゼの認識ペプチドを付加したものを使うことで、エンドトキシンの高感度検出を達成してきた。この原理は基質を変えることで様々な検出系に適用できる。

従来技術との比較

我々はホタルルシフェラーゼをタンパク質工学、進化学で改良し、10倍以上の輝度で発光するものを作り出した。改良した高発光ルシフェラーゼを上記の検出系と組み合わせることで、非常に高感度で、迅速な検出系ができる。

新技術の特徴

- ATP高感度検出
- エンドトキシン高感度検出
- 様々な酵素反応、物質検査の高感度化

想定される用途

- 透析水の検査
- ウイルス検査
- 細菌検査

関連情報：外国出願特許あり

培養細胞および生物個体でのゲノム改変を可能にする人工ヌクレアーゼの開発

Development of engineered nucleases that enable the manipulation of the genome in cell lines and organisms.

山本 卓 (広島大学 大学院理学研究科 数理分子生命理学専攻 教授)
Takashi YAMAMOTO, Hiroshima University <http://www.mls.sci.hiroshima-u.ac.jp/msg/index.html>

最近開発されたZFNやTALEN技術はゲノム改変の強力なツールである一方で作製や効率の面でまだ改善が必要である。このZFN/TALEN技術をすべての研究者たちに利用可能で効率的にするために、新型のTALE-ZFN融合ヌクレアーゼ (TZFN) を作製し、哺乳類培養細胞での評価を行った。ヌクレアーゼ活性をSingle strand annealing assay (SSA) により評価したところ、TALEとZFNのスペーサーが7bpのときに有意な活性が得られた。さらに高い活性をもつTZFNの開発にはTALEのN末端とC末端の配列の改変が必要と考えられた。

従来技術・競合技術との比較

これまで自由に配列を選んで遺伝子改変を行うことが困難であったが、TZFNは、標的配列を自由に選んで正確に変異を入れることが可能な人工ヌクレアーゼである。

新技術の特徴

- DNA塩基配列に特異的に結合する酵素の開発に寄与
- 目的の遺伝子のみをの遺伝子破壊が可能
- 狙った遺伝子座への遺伝子挿入が可能

想定される用途

- 様々な生物での遺伝子改変
- 疾患モデル細胞・動物の作製
- DNA検査薬の開発

血管粘弾性インデックスに基づく血管力学特性の評価

Evaluation of vascular mechanical characteristics based on arterial viscoelastic index

辻 敏夫 (広島大学 大学院工学研究院 電気電子システム数理部門 教授)
Toshio TSUJI, Hiroshima University <http://www.bsyst.hiroshima-u.ac.jp/tsuji/>

動脈血管は平滑筋と弾性線維によって構成されており、粘弾性特性を有している。したがって、この粘弾性特性の変化を精度良く、かつ心拍1拍ごとに計測することができれば、動脈硬化の進行に伴う血管の器質的変化のみならず、交感神経活動に伴う血管の機能的変化を定量的に診断できる可能性がある。我々は機械インピーダンスに基づいて動脈血管の力学特性をモデル化するとともに、血管粘弾性を評価するための指標「血管粘弾性インデックス」を定義し、計測した血圧および血管径(容積)変化からリアルタイムでこのインデックスを計算する方法を開発した。

従来技術・競合技術との比較

従来技術である脈波伝搬速度(PWV)やAugmentation Index(AI)値では動脈硬化症を評価することは可能であるが、心拍1拍ごとの変化を精度よく検出することは難しく、血流依存性血管拡張反応による血管内皮機能の定量化は不可能である。ま

た心拍変動解析は心臓自律神経活動を評価することは可能であるが、解析に時間がかかるため急激な末梢交感神経活動の変化を評価することは難しい。

新技術の特徴

- 心拍1拍ごとの評価が可能
- 血流依存性血管拡張反応による血管内皮機能の定量化が可能
- 末梢交感神経活動の急激な変化を評価可能

想定される用途

- 動脈硬化診断支援
- 交感神経活動モニタリング
- ストレス評価

関連情報：外国出願特許あり

むし歯・歯周炎・歯周病のリスク緩和

To reduce the risk of dental caries, periodontitis and periodontal disease

二川浩樹 (広島大学大学院医歯薬保健学研究院 統合健康科学部門 口腔生物工学研究室 教授)
Hiroki NIKAWA, Hiroshima University <http://www.campusmedico.jp/>

歯周病・むし歯そしてカンジダ菌に対して殺菌効果を持つ乳酸菌L8020のバクテリオシンを特定し、そのバクテリオシンは、歯周病・むし歯そしてカンジダ菌に対して殺菌効果を示すだけでなく、歯周炎の抗炎症作用があることを見つけた。

従来技術・競合技術との比較

現在、むし歯菌に対する抗菌性を示す乳酸菌を用いていくつかの製品が出されている。むし歯菌に対する抗菌性はあまり差がないが、歯周炎の抑制効果を示すのは本成分だけである。

新技術の特徴

- 歯周病菌・むし歯菌を抑制
- 内毒素の不活性化
- カンジダ菌の抑制

想定される用途

- 歯磨剤
- 歯周病予防タブレット
- 腔カンジダ症の予防

関連情報：サンプルの提供要相談・
展示品あり・外国出願特許あり

DNAとタンパク質の相互作用を簡便・リアルタイムに定量できる技術—創薬技術の革新—

Novel technique to quantitation of interaction of DNA and protein

田原栄俊 (広島大学 大学院医歯薬保健学研究院・細胞分子生物学研究室 教授)
Hidetoshi TAHARA, Hiroshima University <http://cell.pharm.hiroshima-u.ac.jp/TaharaLAB/>

転写因子や染色体DNAに結合するタンパク質の結合用活性をin vitroで定量することは困難であるが、我々が開発したDSE-FRET法は、様々な結合配列と標的タンパク質に適應でき、簡便かつ迅速で定量的な方法であり、創薬スクリーニング技術への応用が期待できる。

従来技術・競合技術との比較

これまでにin vitroでDNAとタンパク質の結合活性をリアルタイムに定量できる方法はなかった。しかも、3つ試薬を加えるだけの非常に簡便な方法で、高感度に正確にできる方法は、他に追従を許さない優れた方法である。

新技術の特徴

- DNAとタンパク質の結合カイネティクスがリアルタイムに測定できる
- DNAとタンパク質の結合を示す物であれば、基本的に応用可能で応用性が高い
- DNAとタンパク質を阻害する創薬のスクリーニング (抗がん剤、抗炎症剤)

想定される用途

- NF-κB (各6分子に対する) 阻害剤低分子化合物の創薬
- NF-κB阻害剤など低分子化合物のライセンスも可能
- DNAとタンパク質の結合を測定
- DNAとタンパク質の結合を測定できるキットおよび受託検査

関連情報：阻害剤 (化合物) のライセンスの可能性
も有り
サンプルの提供可能・外国出願特許あり

既存のステントグラフト技術ではまだ考案されたことのない2種類のステントグラフト及び1種類の補助機器

Outer sac for abdominal aortic aneurysm repair and new stent grafts for aortic arch aneurysm and acute type A dissection

末田泰二郎 (広島大学 大学院医歯薬保健学研究院 応用生命科学部門 外科学研究室 教授)
Taijiro SUEDA, Hiroshima University

本技術は、1) 腹部大動脈瘤ステントグラフト術後に瘤内の腰動脈からの血液流入で遠隔期に瘤増大を来す合併症が見られることから、ステントグラフトの外側に薄い膜のサックを動脈瘤に内張してこれを予防する。2) 弓部大動脈瘤を治療する際に頸部3分枝動脈の閉塞を回避するために大湾側を開窓したステントグラフトを作成する。3) 急性A型大動脈解離例は上行大動脈に内幕亀裂を生じる例が70%。内幕亀裂部を右総頸動脈より挿入したステントグラフトで閉鎖して治療する3つの技術からなる。

従来技術・競合技術との比較

アウトターサックはこれまでないステントグラフトの補助器具である。弓部大動脈瘤に対する開窓型ステントグラフトの従来特許は頸部分枝動脈に対応して3個の穴を開けたものしかない。

本特許のように一つの穴で済ますほうが簡単で汎用性も高い。急性A型解離にステントグラフト治療は試みられていない。下肢動脈からは大動脈解離が腹部大動脈まで及ぶことが多く上行大動脈への留置が困難なためである。右総頸動脈から挿入して大動脈根部にアンカーさせる本グラフトはA型解離のステントグラフト治療を可能にする。

想定される用途

- 腹部大動脈瘤ステントグラフト治療
- 弓部大動脈瘤ステントグラフト治療
- 急性A型大動脈解離のステントグラフト治療

関連情報：サンプルの提供可能 (弓部大動脈瘤の開窓ステント、A型解離用ステントグラフトは試作可能)

お問い合わせ

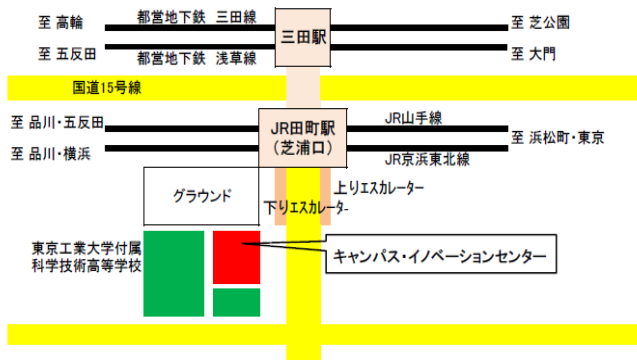
広島大学東京オフィス

tel. 03-5440-9065 fax. 03-5440-9117
 E-mail : liaison-office@office.hiroshima-u.ac.jp
 http://www.hiroshima-u.ac.jp/liaison/

広島県商工労働局県内投資促進課

tel. 082-223-5050 fax. 082-223-2136
 E-mail : syosokushin@pref.hiroshima.lg.jp
 http://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/kigyourittiguide/

会場のご案内



<最寄駅>

JR山手線・京浜東北線
 田町駅（芝浦口）下車 徒歩1分
 （駅の階段を下りると、約10メートルほどで
 CIC東京の玄関です）
 都営三田線・浅草線-三田駅下車 徒歩5分

<住所>

東京都港区芝浦3-3-6
 キャンパス・イノベーションセンター

広島県・広島大学の医工連携説明会・情報交換会 in 東京

【申 込 書】平成25年1月16日(水)

FaxまたはE-mailにてお申し込みください。

FAX 03-5440-9117 E-mail liaison-office@office.hiroshima-u.ac.jp

広島大学東京オフィス 行		FAX : 03-5440-9117	
ふりがな		所在地 (勤務地)	〒
会社名 (正式名称)			
ふりがな		所属 役職	
氏名			
電 話		FAX	
E-mail アドレス			
希望されない場合は、 チェックをお願いします。	<input type="checkbox"/> E-mailによる案内を希望しない		(ご登録いただいたメールアドレスに主催者・関係者から各種ご案内をお送りする場合があります。)