

ナノメディシン分子科学



文部科学省科学研究費補助金
新学術領域研究（研究領域提案型）

領域番号：2306

領域略称名：ナノメディシン

領域代表者：石原 一彦

巻頭言 ニュースレターvol.8 刊行にあたって

新学術領域研究「ナノメディシン分子科学（ナノメディシン）」は2年目を迎えました。この間、計画研究班に加え、22名の公募研究班も参画し、研究活動が活発化されてきています。本研究領域ナノメディシンは細胞にフォーカスし、細胞環境下での分子反応論の確立、細胞内、細胞膜近傍の特殊環境の理解、バイオ分子の特異的反応様式の理解を基本とする学術領域と定義しています。これにより、分子反応場となる細胞系を通して、組織、生体全体へと高次元に連携する生体システムを、各次元で、異分野に属する研究者が共通する言葉で理解・考察できるようにします。これを実現するためには、既存のディシプリンの深化と同時に、様々な学術分野に属する研究者間での共同研究、マルチディシプリナリーな融合研究の推進、シームレスな連携が望まれます。既にいくつかの融合研究も開始されてきており、今後の研究成果が期待されます。

本号では先号に引き続き、この間に開催されたシンポジウム、受賞、プレスリリースなど研究成果の一端をご紹介します。さらに広く社会にナノメディシンを還元するアウトリーチ活動についてご紹介します。



シンポジウム開催報告

第 3 回 NMMS セミナー (日本バイオマテリアル学会、九州地区講演会)

開催日	2012 年 9 月 14 日
開催場所	九州大学伊都キャンパス総合学習プラザ大講義室
概要	九州大学伊都キャンパス総合学習プラザ大講義室において、第 3 回 NMMS セミナーを開催しました。本領域代表の石原一彦（領域代表）、狩野有宏先生（A03 班）、赤池敏広先生（東京工業大学）、長崎幸夫先生（筑波大学）をはじめ、九州地区でご活躍されている 7 名の先生方のご講演、25 件のポスター発表が行われました。 内容は高分子材料学、無機材料学、医学を基盤とした再生医療、ドラッグデリバリーシステム、組織工学など多岐にわたるものであり、出席者はとても興味深く聞き入っていた模様でした。ポスター発表においても活発に質疑・応答している様子が各所で見られました。バイオマテリアルを中心としたナノメディシン分子科学領域の裾野の広さ、奥の深さを感じる講演会となりました。



出席者のみなさん

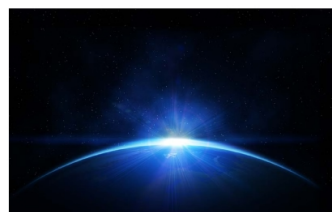
シンポジウム開催報告

2012 Northeastern Asian Symposium (北東アジアシンポジウム)

開催日	2012 年 9 月 19 日～20 日
開催場所	ウェスティンホテル仙台
概要	ウェスティンホテル仙台にて、2012 Northeastern Asian Symposium が開催されました (主催：東北大学、日本学術振興会、中国国家自然科学基金委員会、韓国研究財団、後援：新学術領域ナノメディシン分子科学)。 本領域からは石原一彦先生、宇理須恒雄先生、岩田博夫先生、権田幸祐先生の 4 名が招待講演者として参加しました(権田先生はシンポジウムのサブコーディネーターを兼務)。シンポジウムでは、日本、中国、韓国のナノバイオ研究者による 25 件の講演が行われました。 講演では、モーター蛋白質、蛋白質立体構造、細胞工学、イメージング、シミュレーション、ドラッグデリバリーシステム、医療診断、疾患治療など様々な分野におけるナノバイオの最先端研究が紹介され、ほとんどの講演で質問時間をオーバーしながら活発な議論が行われました。参加者達はコーヒブレイクや懇親会時にもさかんにコミュニケーションを行っており、ナノバイオ研究における北東アジアの国際ネットワーク作りが進展したと考えられます。今後、北東アジアからナノバイオ、ナノメディシン分野の研究成果が世界に向けてさらに発信されることが期待されます。



2012 Northeastern Asian Symposium



Sep.20th-21th 2012

Sendai, Japan

Organized by Tohoku University

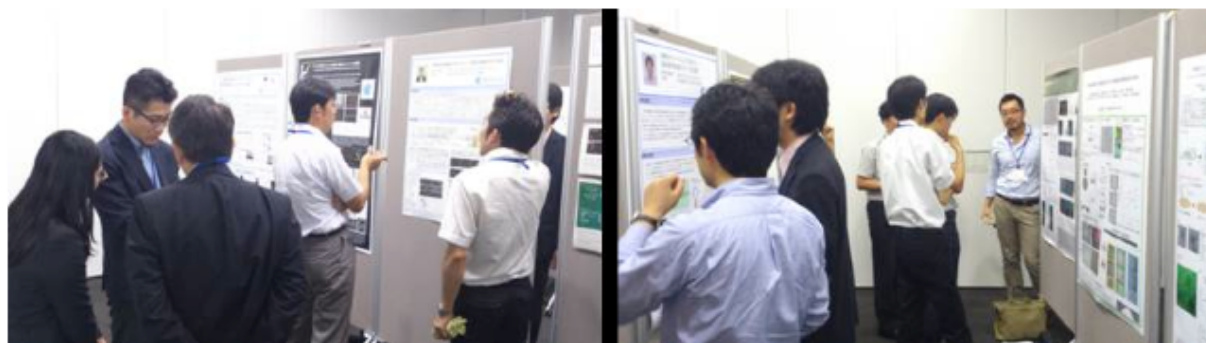
Supported by JSPS, NSFC, NRF



シンポジウム開催報告

第 1 回 ナノメディシン若手の会

開催日	2012 年 9 月 21～22 日
開催場所	名古屋大学 ES ホール
概要	新学術領域研究「ナノメディシン分子科学・若手の会」の第 1 回大会を名古屋大学 ES ホールにおいて開催しました。今回は招待講演（3 名）、ポスター発表（18 件）を行いました。原田敦史先生（公募班、大阪府立大学）から多相系高分子材料への機能創り込みによる DDS 設計、岩崎泰彦先生（公募班、関西大学）から骨指向性ポリリン酸エステルアイオノマー、加藤功一先生（公募班、広島大学）から幹細胞制御および分析のためのバイオマテリアル・バイオデバイスについてご講演を頂きました。その後、若手研究者による研究内容の紹介、続いてポスター発表形式にてディスカッションを行いました。講演では予定時間を超過して 3 時間を超える活発な議論が交わされました。若手の会の前日には宇理須恒雄先生（総括班、名古屋大学）および馬場嘉信先生（名古屋大学）から激励のお言葉を頂き、研究だけに留まらない強い結びつきができました。今後も若手の会を継続して開催していくことで、本領域をより大きな学問分野にしていくことが重要との認識で一致しました。



ポスター会場の様子

シンポジウム開催報告

6th International Symposium on Nanomedicine (第6回ナノメディシン国際シンポジウム)

開催日	2012年11月29日～12月1日
開催場所	島根県松江市 くにびきメッセ
概要	くにびきメッセ（島根県松江市）において、第6回ナノメディシン国際シンポジウム（大会長：藤田恭久、宇理須恒雄）が開催されました。本研究領域からは石原一彦先生（A02班、東京大学）、宇理須恒雄先生（総括班、名古屋大学）、権田幸祐先生（A03班、東北大学）、金野智浩先生（A01班、東京大学）、湊元幹太先生（公募班、三重大学）が招待講演者として発表されました。 ナノメディシンは多岐にわたる研究者間のコミュニティ形成やそこを舞台として展開される新たな共同研究、融合研究を通じて社会還元される領域です。本シンポジウムでは様々なディシプリンで活躍されている先生方によるご講演を集中して拝聴することができる機会でした。今回のシンポジウムでは特別セッションとして「ALS（筋萎縮性側索硬化症）に関する研究の見通しと課題」も同時に開催し、化学、物理学、生物学、医学などなど様々な分野の研究者からご講演を拝聴することができました。ナノメディシン分子科学は特に化学反応という切り口で新たな医療体系を作り上げることを目指す新学術領域であり、このような取り組みを通じて異分野に属する研究者間の考え方や現状の課題を捉え直す良い機会を提供することができたことと思います。



アウトリーチ活動報告

氏 名	鈴木 団（公募研究班、早稲田大学）
開催場所	早稲田大学早稲田バイオサイエンスシンガポール研究所（WABIOS）
開催日	2012 年 11 月 12 日
概要	福岡県立城南高等学校のシンガポール研修が行われ、WABIOS へ 36 名がご訪問いただきました。WABIOS 主任研究員による講義において、本領域からは鈴木団先生（公募研究班、早稲田大学）が「ナノメディシン分子科学」を含む研究内容を紹介しました。



講義の様子

アウトリーチ活動報告

氏 名	金野 智浩（A01 班、東京大学）
開催場所	日本大学鶴ヶ丘高等学校
開催日	2012 年 11 月 14 日
概要	日本大学鶴ヶ丘高等学校の第二学年模擬授業において特進クラスを主体とする生徒 37 名への大学模擬講義を担当しました「バイオマテリアルと再生医療・人工臓器」。進路先を検討している高校生に再生医療やナノメディシンなど先端医療に関する研究の一翼が工学系の各学科で行われていることや、バイオマテリアルの重要性について授業をしました。



授業の様子 1



授業の様子 2

アウトリーチ活動報告

氏 名	原田 敦史(公募研究班、大阪府立大学)
開催場所	大阪府立大学なかもずキャンパス
開催日	2012 年 8 月 4 日
概要	原田敦史先生（公募研究班、大阪府立大学）が大阪府立大学主催の主に高校生を対象としたオープンカレッジにて、応用化学科の体験実験を希望した高校生とその父兄に、ドラッグ・デリバリー・システム（DDS）に用いられる材料となる刺激応答性高分子ゲルに関して紹介するとともに体験実験を行いました。

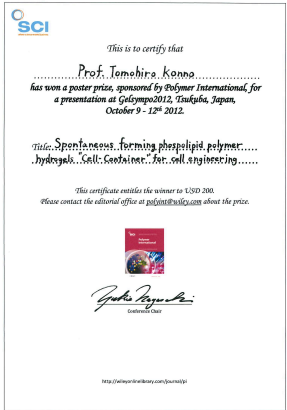
アウトリーチ活動報告

氏 名	原田 敦史(公募研究班、大阪府立大学)
開催場所	大阪産業創造館
開催日	2012 年 11 月 21 日
概要	原田敦史先生（公募研究班、大阪府立大学）が民間企業の技術・研究開発者担当者を対象とした大阪府立大学・大阪市立大学ニューテクフェア 2012 にて、ナノメディシン分子科学に基づいたドラッグ・デリバリー・システム（DDS）の開発状況を紹介しました。

アウトリーチ活動報告

氏 名	加藤 功一（公募研究班、広島大学）
開催場所	広島大学 霞キャンパス
開催日	2012 年 11 月 10 日
概要	加藤功一先生（公募研究班、広島大学）が広島大学霞祭 2012（医・歯・薬・保健学が集積する広島大学霞キャンパスの学園祭）において一般参加者（中学生、高校生、一般）および広島大学の学生を対象に「再生医療にかける夢」と題する公開授業を行いました。授業の中では、ナノメディシン分子科学と深く関連する工学技術の進歩が再生医療の実現にとっていかに大切であるかについて講述しました。

受賞報告

1	氏 名	金野 智浩 (A01 班、東京大学)
	受賞日	2012 年 10 月 9 日
	大会名	Gelsympo 2012 : Best Poster Award (Polymer International)
	タイトル	Spontaneous forming phospholipid polymer hydrogels “Cell-Container” for cell engineering
	備考	

お知らせ【会告】		
1	大会名	2nd International Science on Biomaterials Science in Tsukuba (ICBS2013)が開催されます【関連学会】
	開催日	2013 年 3 月 19 日(火)～22 日(金)
	開催場所	つくば国際会議場 (http://www.epochal.or.jp/)
	概要	基調講演 ● Allan S. Hoffman 先生(ワシントン大学) ● 片岡一則先生(東京大学)
2	大会名	第 4 回全体会議（非公開）
	開催日	2013 年 3 月 9 日（土）～10 日（日）
	開催場所	ニチイ学館 ポートアイランドセンター (http://www.nichiigakkan.co.jp/kobe_pi/index.html)
	概要	—



ナノメディシン分子科学研究領域事務局
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 2-3-10
東京医科歯科大学 生体材料工学研究所内
nanomedicine.ibb@tmd.ac.jp
URL: www.tmd.ac.jp/nanomedicine