

名前	後藤 光昭
職名	副所長 主幹研究員
研究分野	再生医工学、糖鎖工学、高分子工学、DDS、GDS
関心のある研究	再生医療、バイオマテリアル、
学歴	薬学博士、長崎大学 薬学研究科
趣味	サイクリング、温泉旅行、音楽鑑賞
自己紹介	Yes We Can Biomaterials
連絡先	goto(a)fais.or.jp

Name	Mitsuaki Goto
Position	Deputy Director/ Researcher
Research Field	Functional Polymer, Biomaterial, Drug Delivery System, GDS, Cellular Biology, Molecular Biology, Tissue Engineering, Protein Engineering
Research Interest	Cell Recognizable Biomaterials for Regenerative Medicine Drug and Gene Delivery System
Education	PhD, Pharmaceutical, School of Pharmaceutical Sciences, Nagasaki University
Hobby	Traveling, Cycling, Reading, Listening to Music
Introduction	Yes We Can Biomaterials
Email Contact	goto(a)fais.or.jp

【研究・ベンチャー運営業績目録】

氏名： 後藤光昭

役職： 国際科学振興財団再生医工学バイオマテリアル研究所 副所長
有限会社セラジックス（会社休眠中）代表取締役

事務所：国際科学振興財団
茨城県つくば市春日3丁目24番16
[Tel:029-858-7521](tel:029-858-7521) Fax: 029-858-7521
携帯：090-8302-9976
電子メール：goto@fais.or.jp

学歴及び職歴：

1983年3月 長崎大学 工学部 工業化学科 卒業 工学士
1986年3月 長崎大学 大学院 工学研究科 工業化学専攻 修了 工学修士号
84-85年 米国バージニア州立大学オットンブライト研究室に留学
1989年3月 長崎大学 大学院 薬学研究科 医療薬科学専攻 修了 薬学博士号
1989年4月-1990年1月 三井東圧化学株式会社 研究員
1990年4月-1995年3月 (財)神奈川科学技術アカデミー 赤池プロジェクト研究員
1995年8月-1997年2月 (株)ネーテック 技術部長
1997年2月 株式会社バイオクエスト設立
2002年6月 株式会社アムサイトに社名変更
2002年9月 有限会社セラジックス 取締役(兼務)
2007年7月 有限会社セラジックス 代表取締役
2010年4月 近畿大学分子工学研究所 客員教授
2016年4月 国際科学振興財団 再生医工学バイオマテリアル研究所 副所長

研究内容

- 長崎大学工学部工業化学科 砂本研究室（元京都大学教授）：人工境界リン脂質の合成
- バージニア州立大学 オットンブライト研究室留学時：医療、医薬用高分子の設計と合成
- 長崎大学工学研究科 砂本研究室：人工境界脂質の合成開発、人工細胞リポソームへの糖脂質、糖タンパク質再構成法の開発
- リポソームの薬物運搬体としての機能・薬効評価〔共同研究：長崎大学医学部第三内科 原研究室、及び長崎大学保健管理センター 小路研究室（石井伸子教授）〕
- 長崎大学薬学研究科 鶴研究室：人工細胞リポソームの開発、人工ワクチンとしてのリポソームの応用、リポソームの薬物運搬体としての機能・薬効評価〔共同研究：長崎大学工学部工業化学科 砂本研究室、長崎大学医学部第三内科 原研究室、長崎大学保健管理センター 小路研究室（石井伸子教授）〕
- 医薬品（抗ヒスタミン剤など）の開発・合成
- 糖鎖含有高分子の開発
- 薬物運搬体(DDS)用高分子担体の開発
- バイオ人工臓器（人工肝臓、膵臓）の開発
- リン脂質の膜構造コンピュータシミュレーション
- 細胞培養技術及び細胞培養基質材料の開発
- 骨髄移植システムの開発
- 細胞診断システムの開発
- 遺伝子組換え動物の作出と応用

[ベンチャー企業での業務実績]

要旨

平成7年以降、東工大の研究者として研究を進めると同時にベンチャー企業の代表として活動してきた。特に、有限会社セラジックスは、東工大発ベンチャー認定を受け、東工大として初めての商品（アパキャリア1、フナコシより販売）を世に送り出した。

ビジネスの実績としては、糖鎖高分子による抗血栓性材料を用いた泉工医科工業株式会社との共同開発で、厚生労働省への医療材料申請を経験した。また、自社製品である糖鎖高分子と炭酸アパタイトナノ粒子（アパキャリア1）の販売でフナコシ株式会社と提携を行い、これらを ES, iPS 細胞培養基剤、遺伝子導入剤、糖鎖高分子などの商品として上市し、製造、販売、商品管理を実施した。さらには、フナコシ、藤本分子化学、大学や国立研究所などから有機合成や研究開発委託を受け、特に医薬品を中心に合成・加工品を製造、納品した。

平成10年、11年のバイオクエスト時に行った、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）先導研究調査「三次元細胞組織モジュール工学の調査研究」では、NEDOの委託先企業として、産総研、東大、東工大、ジェンザイムジャパン、スミスアンドネフューなど産学官連携の舵取りを行った実績がある。また、その後も多数に渡る産学官連携のプロジェクトを実施し、細胞、組織さらには再生医療分野における産業化を目指した経験および実績を有する。また、東大、信州大、産総研、放医研、環境研などの研究者やプロジェクトリーダー達とビジネスプロジェクト展開を模索し、産学官連携のマネジメントに多くの経験を有している。

研究開発では、大学での研究を進め、糖鎖高分子やアミノ酸誘導体による医療材料開発を中心に、細胞培養基剤、生体適合性材料、DDS材料など幅広い研究を実施し、上市できる商品を研究開発した経験を有する。特に、糖鎖高分子は、ES, iPS 細胞培養基剤や肝細胞培養基剤として有用であり、さらにその保湿性から化粧品材料としてポーラの化粧品に添加されていた。医療法人珠光会との共同研究で、樹状細胞の分離、分化誘導に糖鎖高分子が有効であることが見いだされ、特許取得に至った。また、ラクトースを有する糖鎖高分子は、肝細胞と特異性が高いため、肝幹細胞や ES, iPS 細胞から誘導された肝細胞の分離デバイスとして有用であることも判った。糖鎖高分子誘導体は、フナコシより上市していた。

さらにこの糖鎖誘導体は抗血栓性を有していたため、抗血栓性材料として血液循環系への応用展開から厚生労働省への許認可申請までに至った。

さらに、東工大により研究された炭酸アパタイトナノ粒子を用いた遺伝子導入剤（アパキャリア1）の改良研究開発を進め、フナコシからの販売に至った。

また、これに伴い論文（53件）および特許（30件以上）を報告してきた。

同時に、これら研究実施に伴い JST, NEDO, 経産省などのプロジェクト研究に申請し、18件に及ぶプロジェクト研究を実施した経験を有している。

1. 経営・運営

1-1. 会社運営

○会社管理

ベンチャー企業活動における、研究開発・研究管理、人事、総務全般。

○人員管理

研究人材、経理人材等の人事管理など。

○研究開発管理

研究開発管理全般。特に、臨床ステージ、開発ステージにおけるすべての研究に関する管理、進行。研究テーマ設定、研究内容の指示、実行など。

○その他

ベンチャー企業運営に関するすべての事項。

1-2. 資金調達、管理

○株主対応

株主との研究開発進行状況に関する意見調整およびそれに伴う資金管理に関する意見調整。新規出資に関する相談、調整。

○銀行・キャピタル（野村R&A、UFJインベスメント、東京海上火災、日興アントファクトリー、MTBキャピタルなど）対応。

資金の借入に関する銀行対応、出資に関するキャピタル対応など。

株主キャピタルとの会社運営に関する意見交換、調整。

○ファンド申請、補助金申請

関東経済産業局、科学技術振興機構、NEDOなどへの補助金、研究資金の申請。

○その他

ベンチャー企業運営に関わるすべての資金管理。

1-3. 会社経営

○資源管理

研究機器、研究試薬、器具の購入、保守。特許申請、特許管理など。

○環境管理

研究施設の確保、研究環境の確保、保全など。

○顧客管理

商品納品、請求、クレーム処理、顧客からの質問対応など。

○その他

2. 営業

2-1. 商品

○マーケティング戦略の立案

売り込み先のピックアップ、コンタクト、商談を含めたマーケティング全般。

○ビジネスプロポーザルの作成

パワーポイント、ビジネスプランプロなどのソフトを用いたビジネスプロポーザル作成全般。

○営業調査

市場調査、売り込み先調査、競合企業調査など。

○その他

2-2. 共同研究

○研究提案

共同研究先ニーズと当方技術のすりあわせ、特許性の高いプロポーザル作成。

○研究受託

当方技術の売り込み、相手先ニーズの取り込み、相手先ニーズへの対応可能性調査など。

○その他

2-3. 受託生産

○生産受託

○生産提案

○その他

3. 研究開発

3-1. 商品開発

自社技術による新たな商品開発研究。

3-2. 生体材料開発

機能性材料の開発と生体への応用研究など。

3-3. バイオ関連商品開発

バイオ関連商品の調査と自社製品へのフィードバック、それによる商品研究開発など。

3-4. その他

4. 経理

4-1. 商品販売管理

原材料の購入、支払い、商品の受注、納品発送、請求書発行、入金確認など経理全般。

4-2. 会計管理

会計事務所対応、決算報告作成など。

5. その他

雑務、社員対応、大学対応など。

「他企業・大学等との提携・共同研究実績」

1. 泉工医科工業との臨床ステージ共同開発
糖鎖含有高分子（PVL A）を用いた抗血栓性材料開発を共同で行い、生物学的および化学的安全性試験の実施の後、厚生労働省への医療材料としての許認可申請を行った。
2. ジーンケアとの前臨床医薬品に関する合成委託
ジーンケアが持つ薬理評価システムにおいて、有効となる有機合成化合物の網羅的开发を受託し、百検体以上の化合物合成、分析、薬理評価を実施した。
3. その他企業との委託研究・共同研究
 - 3-1. アクロラド：動物放射線造影装置に関するコンサルタント
 - 3-2. オンコセラピーサイエンス：当社製品（炭酸アパタイトナノ粒子、アパキャリアー1）による Drug Delivery System (DDS) の共同研究
 - 3-3. 住友ベークライト：当社製品（ES、iPS 細胞培養基材、E-cad-Fc キメラ抗体）による細胞培養基材商品の共同開発と拡販活動
 - 3-4. 長瀬産業：当社製品（糖鎖含有高分子、PVL A）の製造委託および PVL A の応用研究
 - 3-5. 大陽日酸：安定同位体元素含有有機合成化合物の開発と医薬品への応用
 - 3-6. メニコンネクト：当社製品（PVL A）のコンタクトレンズコーティング剤への応用
 - 3-7. コニカミノルタ：リポソームへの糖鎖利用に関するコンサルタント
 - 3-8. 藤本分子化学、ネクスト 2 1 他、医薬品・化成品の有機合成委託
 - 3-9. 医療法人珠光会：骨細胞移植システムの開発
 - 3-10. 東レ株式会社：生体適合性材料による医療材料への応用研究
 - 3-11. その他
4. フナコシとの製品販売に関する提携
弊社製品（アパキャリアー1、E-cad-Fc、PVL A など）の販売に関する包括的提携。フナコシからの有機合成委託
5. JST、NEDO などのプロジェクト研究
18 件に及ぶ経産省、JST、NEDO からの委託研究事業や調査研究の実施。
6. 大学・国立研究機関との共同研究

東京工業大学	赤池研究室：糖鎖高分子の応用研究。
	工藤研究室：メダカミュータントの共同開発。
	木賀研究室：研究申請に関する相談その他。
東京大学	鄭研究室：骨形成促進化合物の合成
北海道大学	滝本研究室：糖鎖化合物の合成とリポソームへの応用研究
信州大学	下里研究室：アパタイトナノ粒子の合成、赤池研究室：肝細胞の培養システムの開発
横浜市立大学	佐藤研究室：DDS 用ポリマーの合成
国立環境研	持立研究室：細胞培養基材の開発。
国立放医研	その他

「学会及び社会における活動」

学会活動

学会等の名称	現在の状況	役職等
日本化学会	正会員	
日本高分子学会	正会員	
日本再生医療学会	正会員	

「教育に関する経歴」

学部・ 学科等名	授業科目名 及び単位数	講義・演習・ 実験・実習の 別	講義等の内容 及び教育上特に実施し た事項
東京工業大学 大学院 生命理工学研究科	卒業、修士、博士 論文	講義	糖鎖高分子を用いた医薬、薬学、再生医工学に関する研究のテーマ設定、教育、実験指導。具体的には、糖鎖高分子の合成、細胞培養、動物実験操作、各種測定機器の操作などの実験指導と同時に教育指導。
信州大学 大学院 医学研究科	ベンチャービジ ネス概論	講義	1. バイオベンチャー企業の国際展開（欧米、イスラエル等々） 2. バイオベンチャー企業の日米欧比較論 3. バイオベンチャーキャピタルの役割 4. バイオベンチャー企業設立のために

「補助金・助成金・委託業務実績」

1997年

1. 東京都 創造的事業活動「糖鎖認識機能を応用した幹細胞分離装置の開発」(研究代表者)
補助金 8,639,000円
2. 富士銀行ニュービジネス育成制度「易溶性キトサンの化粧品材料としての商品化」(研究代表者)
助成金 4,000,000円
3. 新技術開発財団アイデア技術開発助成 「糖鎖認識機構を応用した幹細胞分離システムの開発」(研究代表者)
補助金 4,000,000円
4. (財)中小企業ベンチャー振興基金 研究開発助成金 「糖鎖認識機構を利用した幹細胞分離システムの開発」(研究代表者)
助成金 3,000,000円

1998年

1. 三和ベンチャー育成基金 研究開発助成金 「糖鎖認識機構を利用した幹細胞分離システムの開発」(研究代表者)
助成金 3,000,000円
2. 新エネルギー・産業技術総合開発機構 先導研究調査 「三次元細胞組織モジュール工学の調査研究」(分担研究者)
委託契約金 12,348,000円

1999年

1. 新エネルギー・産業技術総合開発機構 先導研究調査 「三次元細胞組織モジュール工学の調査研究」(分担研究者)
委託契約金 7,949,550円
2. 新エネルギー・産業技術総合開発機構 即効型提案公募事業 「多機能性人工皮膚の構築のための3次元スキャフォールドデバイスの開発」(研究代表者)
委託契約金 14,999,999円

2000年

1. 株式会社富士通九州システムエンジニアリング 教育訓練委託 「糖鎖分野に関する専門知識の蓄積」(研究代表者)
委託金 2,000,000円
2. エネルギー・産業技術総合開発機構 先導研究調査 「薬物毒性評価用肝細胞チップの開発」
((財)浅間テクノポリス開発機構からの再委託) (研究代表者)
委託契約金 3,197,250円
3. 中小企業総合事業団 課題対応新技術研究調査事業委託 「三次元細胞培養用マトリックスを用いた再生バイオ人口岸島システムに係わる研究調査」(研究代表者)
委託金 4,963,435円

2001年

1. エネルギー・産業技術総合開発機構 先導研究調査 「薬物毒性評価用肝細胞チップの開発」 ((財)浅間テクノポリス開発機構からの再委託) (研究代表者)
委託契約金 2,397,150円

2. 科学技術振興事業団 モデル化事業 「肝疾患治療デバイスとしての刺激応答性ターゲッティング徐放薬の開発」(研究代表者)
モデル化事業資金 23,000,000円

2002年

1. 経済産業省 即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業 「GFPメダカを用いた新しい毒性評価システムの開発」(分担研究者)
再委託金 28,759,500円

2005年

1. 横浜市中小企業研究開発等助成金 「ガン免疫療法を目指した血液細胞機能化糖鎖ポリマーの開発」(研究代表者)
助成金 6,000,000円
2. 経済産業省 地域新生コンソーシアム研究開発事業 「ヘパリン代替用の新規糖鎖含有血液適合性材料の実用化開発」(研究代表者(企業側))
再委託費 13,000,000円

2007年

1. 科学技術振興機構 モデル化事業 「標的指向性を有する遺伝子導入用炭酸アパタイトナノ粒子の実用化」(研究代表者(企業側))
モデル化事業資金 20,000,000円

2009年

1. NEDO 研究開発技術シーズ育成調査 「合成糖鎖高分子とヒアルロン酸の相互作用を利用した高保水性材料の開発と応用に関する調査」(研究代表者)
調査委託費用 4,950,000円

「研究業績概要」

これまでの研究内容を一口で纏めると「分子集合体の分子認識に関する研究」である。

大学、大学院時代には、長崎大学から後に京都大学へ移られた砂本順三教授指導の下、リン脂質からなる脂質二分子膜リポソームへ糖タンパク質を再構成し、糖による認識機能の研究を行った。この研究のため、糖タンパク質の効率的再構成を目的として、細胞膜タンパク質周囲に存在する特異的な脂質である境界脂質をモデルとしたアミド結合を有する人工脂質の合成を行った。

この人工境界脂質は、天然脂質が示す相転移現象に加えて、アミド結合の水和—脱水和による相転移を示すことが明らかになった。さらに、このアミド結合の水和現象を用いて、タンパク質の再構成効率の向上、安定化に成功し、さらに、リポソーム上の糖タンパク質の糖鎖を酵素で切断することで、糖鎖の差異による酵素や細胞認識性が変化することも証明した。

これら技術は、リポソームの薬物運搬体としての発展に寄与し、その後の研究で治療への応用の可能性も示唆されている。

大学院前半のバージニア州立大学 Ottenbrite 研留学の際には、様々な有機合成手法を駆使した高分子合成とそれら高分子による疾患治療効果に関する研究を行った。帰国後は、この高分子を上記リポソームへ内包し、レジオネラ症に関する動物実験検討も実施し、良好な結果を得た。

三井東圧化学時代には、新規医薬品の合成研究を行っており、主に β ブロッカー医薬品候補を 150 件ほど合成した経験を有する。

その後、糖鎖を有するポリスチレン誘導体に関する合成・応用研究を行った。この化合物は、名古屋大学小林名誉教授により開発された、Poly[N-p-vinylbenzyl-0-D-galactopyranosyl-(1-4)-D-gluconamide] (PVLA) に代表される。この化合物は、ポリスチレンの化合物でありながら、糖鎖を有するために水溶性を示す。従って、この PVLA は水溶液ではポリスチレンの高い疎水性の性質と糖鎖による親水性の性質を併せ持つ両親媒性化合物であり、その性質は、高分子ミセルという分子集合体形成を促すことが明らかとなった。この高分子ミセルは、疎水性化合物をミセル内部に取り込むといったミセル本来の性質を有していた。ミセル内部の疎水度はエタノールのそれに匹敵していた。

このミセルが、糖鎖を有することで様々な分子認識機能を示すことも明らかにした。例えば、ガラクトース残基を有する PVLA は肝臓の細胞上のアシアロ糖タンパク質レセプターに特異的に認識される。また、糖鎖部位を変更することにより、様々な糖鎖と細胞の特異的相互作用を引き出すことが可能であった。

PVLA をラット血中に投与すると数時間で肝臓の細胞に集積し、興味深いことに一万を超える分子量を持つ高分子でありながら肝臓から体外へ胆汁酸排泄されることも判った。これを基に、糖鎖を用いた薬物送達システム (DDS) への展開も企業との共同研究において行った。これは、ポリペプチドに糖鎖を結合させ、肝細胞へのターゲティングを行うものであり、合成した化合物の効率的な肝臓への集積が観察された。これらの応用として開発した MRI 造影剤は、造影剤に付与した糖鎖の違いによって肝臓内の細胞・組織を染め分けることができる画期的な物であり、これにより特許を取得した。

このような、PVLA をはじめとした糖鎖誘導体は、細胞との相互作用において興味深い性質を示し、糖鎖を N-Acetyl-Glucosamine 末端を持つ誘導体 PVGlcNAc で心筋細胞を培養すると非常に効果的な培養が可能であることも明らかになった。

さらに糖鎖高分子やアミノ酸誘導体による医療材料開発を中心に、細胞培養基剤、生体適合性材料、DDS 材料など幅広い研究を実施し、上市できる商品を研究開発した経験を有する。特に、糖鎖高分子は、ES, iPS 細胞培養基剤や肝細胞培養基剤として有用であり、さらにその保湿性から化粧品材料としてポー

ラの化粧品に添加されていた。医療法人珠光会との共同研究で、樹状細胞の分離、分化誘導に糖鎖高分子が有効であることが見いだされ、特許取得に至った。また、ラクトースを有する糖鎖高分子は、肝細胞と特異性が高いため、肝幹細胞や ES, iPS 細胞から誘導された肝細胞の分離デバイスとして有用であることも判った。糖鎖高分子誘導体は、フナコシより上市していた。

また、最近の研究では、iPS 細胞自身の培養においてもこの糖鎖認識が応用可能であることが明らかとなり、東工大の共同研究者によって研究が行われている。

また、これらの研究と並行して様々な商品開発にも携わり、東工大が開発した炭酸アパタイトナノ粒子をアパキャリー1の商品名でフナコシから上市した。同時に PVLA 関連の糖鎖高分子もフナコシ・生化学工業から上市された。

さらにこの糖鎖誘導体は抗血栓性を有していたため、抗血栓性材料として血液循環系への応用展開から厚生労働省への許認可申請までに至った。

現在、近畿大学分子工学研究所においては、遠藤 剛所長の下、ペプチドを用いた細胞特異性材料に関する研究を進めている。近年では、治療手法が薬物から抗体、さらにはペプチドへとシフトしてきており、細胞特異的なペプチドの開発は非常に重要になると考えられる。

分子研においては、エラスチンのモデルペプチドを合成し、これまでに無い、簡便な重縮合反応によりペプチドからタンパクレベルの高分子量体を数分で、しかも g オーダーで合成する技術を開発した。このエラスチンペプチドポリマーは、温度感受性を有し、様々なアプリケーションや細胞関連素材として有効であることを確認している。

また、この手法を応用し、エラスチックなポリペプチドに細胞認識部位を導入し、細胞培養基剤としての応用やエラスチンペプチドポリマーが生体内で固化することを利用した生体適合性材料や抗原抗体反応への応用材料としての応用を検討している。

さらに、分子研では NCA-アミノ酸に換わる重合性モノマーを開発しており、これを用いたポリペプチドから繊維を作成するアプリケーションを展開している。このポリペプチドには、シーケンスも導入できることから繊維上での細胞培養なども可能となる。

現在の国際科学振興財団では、キメラ抗体や上記の糖鎖ポリマーを用いた ES/iPS 細胞培養に関する研究を推進している。

このように有機合成を駆使し、材料開発から細胞、再生医療への応用を主な研究としている。

「研究業績一覧」

[学位論文]

「アミド結合を有する人工脂質の合成と人工細胞としての機能向上」

平成元年3月、長崎大学薬学研究科医療薬科学科 修了

学位：薬学博士

[原著論文]

1: J. Sunamoto, M. Goto, T. Iida, K. Hara, A. Saito, A. Tomonaga,
Unexpected Tissue Distribution of Liposomes Coated with Amylopectin Derivatives and Successful
Use in the Treatment of Experimental Legionnaires' Diseases
"Nato ASI Receptor-mediated Targeting of Drugs" Ed. by J. Senior and Gregoriadis Plenum
Publishing Co pp.356 (1984)

2: J. Sunamoto, T. Sato, M. Goto,
Utilization of Functional Liposomes as Improved Drug Carrier,
Polymer Preprints, Vol.27, pp46-47 (1986)

3: A. Tomonaga, Y. Ueda, M. Hirota, A. Saito, K. Hara, M. Goto, J. Sunamoto,
The Uptake of Polysaccharide-coated Liposomes by Alveolar Macrophages
"Macrophage Biology" Ed. by S. Reichard and M. Kojima Alan R. Liss Inc pp.613-617 (1986)

4: 砂本順三、後藤光昭、荒川源臣、佐藤智典、近藤寛樹、鶴 大典,
グリコホリンを組み込んだリポソームのレクチンによる特異的凝集
日本化学会誌、Vol.3 pp.340-345 (1987)

5: M. Goto, M. Arakawa, T. Sato, H. Kondo, J. Sunamoto,
Specific Rejection of Glycophorin-Reconstituted Liposomes by Human Phagocytes,
Chem. Lett., Vol.10 pp.1935-1938 (1987)

6: T. Kawai, J. Umemura, T. Takenaka, M. Goto, J. Sunamoto,
Fourier Transfer Infrared Study on the Phase Transitions of a DDPC-water System,
Langmuir, Vol.4 pp.449-452 (1988)

7: J. Sunamoto, M. Goto, K. Iwamoto, H. Kondo, T. Sato,
Synthesis and Characterization of 1,2-Dimyristoylamido-,2-deoxyphosphatidylcholine as a
Boundary Lipid Model,
Biochim. Biophys. Acta., Vol.1024 pp.209-219 (1990)

8: J. Sunamoto, K. Nagai, M. Goto, K. Iwamoto, H. Kondo, T. Sato, B. Lindoman,
Deuterium Nuclear Magnetic Resonance Studies on the Interaction of Glycophorin with
1,2-Dimyristoylamido-1,2-deoxyphosphatidylcholine,
Biochim. Biophys. Acta., Vol.1024 pp.220-226 (1990)

9: J. Sunamoto, M. Goto, K. Akiyoshi,
Effective Transfer of Membrane Proteins from Human Erythrocytes to Artificial Boundary Lipid
Containing Liposomes,
Chem. Lett., pp.1249-1252 (1990)

- 10 : J. Sunamoto, M. Goto, K. Akiyoshi,
Structure Stability of Lecithin Liposomes as Improved by Adding an Artificial Boundary Lipid,
Chem. Lett., pp.2141-2144 (1990)
- 11 : J. Sunamoto, K. Akiyoshi, M. Goto, T. Noguchi, T. Sato, E. Nakayama, R. Shibata, H. Shiku,
Effective Transfer of Membrane Proteins from Intact Cells to Liposomes and Preparation of Liposome
Vaccines,
Ann. N. Y. Acad. Sci., Vol.613 pp.116-127 (1990)
- 12 : M. Goto, A. Kobayashi, K. Kobayashi, K. Saito, T. Akaike,
Model Study of Hepatocyte Targeting Polymeric Super Molecular Assembly as Drug Carrier,
Chem. Lett., pp.123-126 (1992)
- 13 : 小林 明、武井由香、戸辺成四郎、後藤光昭、小林一清、赤池敏宏,
肝細胞の分化・増殖を制御するアシアロ糖タンパクモデル接着基質の設計とその応用
人工臓器 Vol.21 pp.1060-1064 (1992)
- 14 : 後藤光昭、小林 明、小林一清、斎藤和宏、赤池敏宏,
肝細胞認識機能を有する超分子構造型ドラッグキャリアの開発とその応用
Drug Delivery System Vol.7pp.173-179 (1992)
- 15 : D. W. Grainger, J. Sunamoto, K. Akiyoshi, M. Goto, K. Knutson,
Mixed Monolayers and Cast Films of Acyl Ester and Acylamino Phospholipids,
Langmuir, Vol.8 pp.2479-2485 (1992)
- 16 : A. Kobayashi, M. Goto, K. Kobayashi, T. Sekine, A. Masumoto, N. Yamamoto, T. Akaike,
Regulation of Differentiation and Proliferation of Rat Hepatocytes by Lactose-carrying
Polystyrene,
Artificial Organs, Vol. 16 pp.564-567 (1992)
- 17 : M. Goto, J. Sunamoto,
Effect of Artificial Boundary Lipid on Membrane Dynamics of Human Glycophorin-containing Liposome,
BULLETIN OF THE CHEMICAL SOCIETY OF JAPAN Vol.65 pp.3331-3334 (1992)
- 18 : 小林 明、大河原久子、大森安恵、後藤光昭、小林一清、赤池敏宏,
糖鎖を有した合成高分子含有ハイドロゲルのハイブリッド型人工臓器への応用
人工臓器 Vol. 22 pp. 177-181 (1993)
- 19 : 後藤光昭、小林 明、由良洋文、真栄田篤、小林一清、赤池敏宏,
細胞組織性と薬物包接能を有するミサイルドラッグの設計と肝細胞との相互作用の検討
人工臓器 Vol. 22 pp. 269-273 (1993)
- 20 : T. Akaike, S. Tobe, A. Kobayashi, M. Goto, K. Kobayashi,
Design of Hepatocyte-specific Extracellular Matrices for Hybrid Artificial Liver,
Gastroenterologia Japonica, Vol.28 pp. 45-52 (1993)
- 21 : A. Kobayashi, A. Koyama, M. Goto, K. Kobayashi, C. -W. Chang, K. Tomita, T. Akaike,
Glucose Transporter-mediated Dynamic Attachment of Erythrocytes onto a Reducing Glucose-carrying
Polystyrene,
PROCEEDING OF THE JAPAN ACADEMY, Vol.69 pp. 89-94 (1993)

- 22 : A. Kobayashi, M. Goto, K. Kobayashi, T. Akaike,
Receptor-mediated Regulation of Differentiation and Proliferation of Hepatocytes by Synthetic Polymer Model of Asialoglycoprotein,
J. Biomaterials Science Polymer Ed., Vol.6 pp.325-342 (1994)
- 23 : M. Goto, H. Yura, C. -W. Chang, A. Kobayashi, T. Shinoda, A. Maeda, S. Kojima, K. Kobayashi, T. Akaike,
Lactose-carrying Polystyrene as Drug Carriers: Investigation of Body Distributions to Parenchymal Liver Cells Using 125I-labeled Lactose-carrying Polystyrene,
J. Controlled Release, Vol.28 pp.223-233(1994)
- 24 : C. -S. Cho, S. -J. Chung, M. Goto, A. Kobayashi, T. Akaike,
Synthesis of Poly(α -benzyl L-glutamate)/(Poly(ethylene oxide) Diblock Copolymer Endcapped with Sugar Moiety for Cell Specific Biomaterials,
Chem. Lett., pp. 1817-1820 (1994)
- 25 : H. Yura, M. Goto, T. Akaike,
Receptor-mediated interaction of the Low-density Lipoprotein Complex with Dextran Sulfate: Potential as a Multi-biological Coupler,
J. Biochem., Vol.118 pp.700-705 (1995)
- 26 : H. Yura, M. Goto, H. Okazaki, K. Kobayashi, T. Akaike,
Structural Effect of Galactose Residue in Synthetic Glycoconjugates on Interaction with Rat Hepatocytes,
J. Biomed. Mater. Res., Vol.29 pp.1557-1565 (1995)
- 27 : H. Yura, M. Goto, A. Ihara, K. Kobayashi, T. Akaike,
Receptor-Mediated Interaction of the Low-Density Lipoprotein Complex with Dextran Sulfate: Potential as a Multi-Biological Coupler,
J. Biochem., Vol.118 pp.700-705 (1995)
- 28 : C. S. Cho, M. Goto, A. Kobayashi, K. Kobayashi, T. Akaike,
Effect of Ligand Orientation on Hepatocyte Attachment onto the Poly(N-p-vinyl-enzyl-o-beta-D-galactopyranosyl-D-gluconamide) as a Model Ligand of Asialo-lycoprotein,
J. Biomater. Sci. Polym. Ed., Vol.7 pp.1097-1104 (1996)
- 29 : C. S. Cho, A. Kobayashi, M. Goto, K. H. Park, T. Akaike,
Difference in Adhesion and Proliferation of Fibroblast between Langmuir-Blodgett Films and Cast Surfaces of Poly(γ -benzyl L-glutamate)-Poly(ethylene oxide) Diblock Copolymer,
J. Biomed. Mater. Res., Vol.32 pp. 425-432 (1996)
- 30 : K. H. Park, R. Takei, M. Goto, A. Maruyama, A. Kobayashi, K. Kobayashi, T. Akaike,
Specific Interaction between Erythrocytes and a Glucose-carrying Polymer Mediated by the Type-1 Glucose Transporter (GLUT-1) on the Cell Membrane.
J. Biochem. (Tokyo), Vol.121 pp.997-1001 (1997)
- 31 : K. Ohno, Y. Tsujii, T. Miyamoto, T. Fukuda, M. Goto, K. Kobayashi, T. Akaike,
Synthesis of a Well-Defined Glycopolymer by Nitroxide-Controlled Free Radical Polymerization,
Macromolecules, Vol.31 pp.1064-1069 (1998)

- 32 : T. Shinoda, A. Maeda, S. Kagatani, Y. Konno, M. Goto, T. Sonobe, T. Akaike, Specific Interaction with Hepatocytes and Acute Toxicity of New Carrier Molecule Galactosyl-Polylysine, Drug Delivery, Vol.6 pp.27-133 (1999)
- 33 : K-H. Park, M. Goto, R. Takei, A. Maruyama, K. Kobayashi, J. Miyazaki, C-S. Cho, T. Akaike, Enhanced Effect of Sulfoylurea (SU) in Copolymer Comprising a Sugar Moiety and SU Derivative as Double Ligands Insulin Secretion from MIN6 Cells, J. Biomater. Sci. Polymer Edn., Vol.11, pp.903-913 (2000)
- 34 : S. H. Kim, M. Goto, C.S.Cho, T. Akaike, Specific Adhesion of Primary Hepatocytes to a Novel Glucose-carrying Polymer, Biotechnology Letters, Vol. 22, pp.1049-1057 (2000)
- 35 : K-H. Park, M. Goto, J. Miyazaki, C-S. Cho, T. Akaike, Incorporation of Sulfonylurea into Sugar-carrying Polymers and their Effects on insulin Scretion from MIN6 Cells in a Solution State, J. Biomater. Sci. Polymer Edn., Vol. 22, pp.911-920 (2001)
- 36 : M. Goto, Y. Makino, K. Kobayashi, C-S. Cho, T. Akaike, Hepatocyte Attachment onto Thermosensitive Polymer (N-isopropylacrylamido-co-N-p-vinylbenzyl-0-beta-D-galactopyranosyl-(1→4)-D-gluconamide), J. Biomater. Sci. Polymer Edn., Vol.12, pp.755-768 (2001)
- 37 : J. Yang, T. W. Chung, M. Nagaoka, M. Goto, C-S. Cho, T. Akaike, Hepatocyte-Specific Porous Polymer-Scaffolds of Alginate/Galactosylated Chitosan Sponge for Liver-Tissue Engineering, Biochem. Letts., Vol.23, pp.1385-1389 (2001)
- 38 : M. Goto, K. Kobayashi, A. Hachikawa, K. Saito, C-S. Cho, T. Akaike, Micellar Behavior of Sugar-Carrying Polystyrene in Aqueous Solution, Macromol. Chem. Phys., Vol.202, pp.1161-1165 (2001)
- 39 : S-H. Kim, M. Goto, T. Akaike, Specific Binding of Glucose-derivatized Polymers to the Asialoglycoprotein Receptor of Mouse Primary Hepatocytes, J. Biol. Chem., Vol.276, pp.35312-35319 (2001)
- 40 : J. Yang, M. Goto, H. Ise, et al. Galactosylated alginate as a scaffold for hepatocytes entrapment Biomaterials, Vol.23, pp.471-479 (2002)
- 41 : S. Shimojo, C-S. Cho, I-K. Park, M. Kunou, M. Goto, T. Akaike, Helical Structure of Sugar-carrying Polystyrene in Aqueous Solution by Circular Dichroism, Carbohydrate Research Vol.338, pp.2129-2133 (2003)
- 42 : T. Hiratsuka, M. Goto, Y. Kondo, C-S. Cho, T. Akaike, Copolymers for hepatocyte-specific targeting carrying galactose and hydrophobic alkyl groups. Macromol Biosci. Vol. 10, pp.231-8 (2008)
- 42 : K. Yamaki, I. Harada, M. Goto, C-S. Cho, T. Akaike, Regulation of cellular morphology using temperature-responsive hydrogel for integrin-mediated mechanical force stimulation.

Biomaterials. 2009Vol.30, pp1421–7(2009)

43: S. Kobayashi, H. Ise, M. Takahashi, M. Goto, T. Akaike, U. Ikeda,
Surface coating of bone marrow cells with N-acetylglucosamine for bone marrow implantation
therapy.

Biomaterials Vol.30, pp.574–82 (2009)

44: H. Ise, S. Kobayashi, M. Goto, T. Sato, M. Kawakubo, M. Takahashi, U. Ikeda, T. Akaike,
Vimentin and desmin possess GlcNAc-binding lectin-like properties on cell surfaces.

Glycobiology Vol. 20, pp. 843–64 (2010)

45: S.J. Kim, H. Ise, M. Goto, K. Komura, G.S. Cho, T. Akaike,

Gene delivery system based on highly specific recognition of surface-vimentin with
N-acetylglucosamine immobilized polyethylenimine.

Biomaterials Vol. 32 pp. 3471–80(2011)

46: M. Ise, H. Ise, Y. Shiba, S. Kobayashi, M. Goto, M. Takahashi, T. Akaike, U. Ikeda,

Targeting N-acetylglucosamine-bearing polymer-coated liposomes to vascular smooth muscle cells.

J. Artif. Organs Vol. 14 pp. 301–309(2011)

47: T. Adachi, M. Goto, G.S. Cho, T. Akaike,

Modulation of cytochrome P450 gene expression in primary hepatocytes on various artificial
extracellular matrices.

Biochem Biophys Res Commun. Vol. 413 pp. 577–581(2011)

48: A. Minato, H. Ise, M. Goto, T. Akaike,

Cardiac differentiation of embryonic stem cells by substrate immobilization
of insulin-like growth factor binding protein 4 with elastin-like polypeptides.

Biomaterials Vol. 33 pp. 515–523(2011)

49: S-J. Kim, H. Ise, M. Goto, T. Akaike

Interactions of vimentin- or desmin-expressing liver cells with N-acetylglucosamine-bearing
polymers

Biomaterials Vol. 33 pp. 2154–2164(2012).

50: H. Ise, M. Goto, K. Kenta, T. Akaike

Engulfment and clearance of apoptotic cells based on a GlcNAc-binding lectin-like property of
surface vimentin

Glycobiology Vol. 22 pp. 788–805(2012).

51: S. Yamada, K. Koga, A. Sudo, M. Goto, T. Endo

Phosgene-free synthesis of polypeptides: Useful synthesis for hydrophobic polypeptides through
polycondensation of activated urethane derivatives of α -amino acids

Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry, Vol. 51, pp. 3726–3731(2013).

52: M. Toyoshima, K. Matsumoto, M. Goto, T. Endo

Synthesis of polymethacrylamides having a sugar moiety with an aliphatic hydrocarbon spacer and
their application to control adhesion of hepatocytes cancer cells on the materials

Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry Vo.51, pp. 4003–4010(2013). |

53: S. Yamada, S. Atsushi, M. Goto, T. Endo

Facile synthesis of poly(L-tryptophan) through polycondensation of activated urethane derivatives
Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry, Vol. 51, pp. 4565–4571 (2013).

54: M. Goto and T. Endo

High-molecular-weight poly(Gly-Val-Gly-Val-Pro) synthesis through microwave irradiation
Journal of Peptide Science, Vol.22, 452–60 (2016)

55: A. Imaizumi, H. Onishi, A. Yamasaki, M. Kawamoto, T. Morisaki, M. Goto, M. Iwama, T. Akaike, K. Hasumi

Sugar-carrying Polystyrenes Facilitate Harvesting of APCs from MLRs: Possible Application of Sugar-carrying Polystyrenes to Immunotherapy.

Anticancer Res. Vol. 36, pp. 673–6 (2016).

56: K. Arai, T. Yoshida, M. Okabe, M. Goto, T. A. Mir, C. Soko, Y. Tsukamoto, T. Akaike, T. Nikaido, K. Zhou, M. Nakamura

Fabrication of 3D-culture platform with sandwich architecture for preserving liver-specific functions of hepatocytes using 3D bioprinter.

J Biomed Mater Res A. 2016 Sep 19.

[総説]

1. 後藤光昭、砂本順三
糖鎖修飾による細胞特異性リポソームの形成
油化学 Vol. 40 pp. 384-391 (1991)
2. 後藤光昭、赤池敏宏
肝実質細胞認識機能を有する高分子の設計と DDS への応用
PHARM TECH JAPAN Vol. 7 pp. 971-981 (1991)
3. 赤池敏宏、小林 明、戸辺成四郎、武井由香、後藤光昭、小林一清
ハイブリッド人工肝臓の実用化への展望と課題
日本外科学会雑誌 Vol. 92 pp. 1272-1275 (1991)
4. 赤池敏宏、後藤光昭
細胞特異性材料の開発とその応用
OHM BULLETIN Vol. 27 pp. 6-8 (1991)
5. 後藤光昭、赤池敏宏
細胞認識性分子の設計とターゲット療法への応用
月刊カレントセラピー Vol. 10 pp. 996-1004 (1992)
6. 赤池敏宏、後藤光昭、小林 明
細胞認識性高分子の設計とミサイルドラッグへの応用
J Japanese Society of Hospital Pharmacists Vol. 28 pp. 531-534 (1992)
7. 後藤光昭
リポソーム の基礎と応用—人工境界脂質を中心として—
応用細胞生物学研究 Vol. 10 pp. 1-13 (1992)
8. 後藤光昭、赤池敏宏
細胞認識分子を有する超分子集合体型薬物運搬体の設計とターゲット療法への応用
化学と工業 Vol. 45 pp. 2052-2054 (1992)
9. 由良洋文、後藤光昭
「生体機能材料における分子認識」報告—KAST 第 2 回国際研究集会—
BIO INDUSTRY Vol. 10 pp. 16-24 (1993)
10. 赤池敏宏、後藤光昭
細胞特異性材料の開発とミサイル型 DDS
Polyfile Vol. 30 pp. 32-34 (1993)
11. 赤池敏宏、小林 明、後藤光昭、由良洋文、小林一清
細胞特異性材料の細胞・臓器工学的応用
Artificial Organs' 93 -人工臓器 1993 pp. 286-299
12. 後藤光昭、赤池敏宏
細胞認識性を有するミサイルドラッグの設計
組織培養 Vol. 19 pp. 525-528 (1993)

13. 後藤光昭
医薬品開発の新技术と期待される糖鎖工学
MEDIAPLEX (メディアペックス) 第68号 pp. 8-9 (1994)
14. 後藤光昭
肝に対する薬物送達システム
日本臨床 Vol. 52 pp. 2214-2224 (1994)
15. 後藤光昭、赤池敏宏
人工臓器周辺技術—Gene Targeting への細胞特異性材料の応用
人工臓器 1994-95 第七章—3 pp. 295-300 (1994)
16. 赤池敏宏、後藤光昭、小林 明、小林一清
糖鎖工学と人工臓器
別冊日経サイエンス—糖鎖と細胞 (細胞認識と細胞交通を担う生体分子) — pp. 114-129 (1994)
17. 後藤光昭、由良洋文、赤池敏宏
細胞認識性高分子の設計と医療への応用
PHARM TECH JAPAN Vol. 12 pp. 649-658 (1996)
18. 赤池敏宏、丸山 厚、由良洋文、後藤光昭
インテリジェントマテリアル
DDS の進歩 1995-96、pp. 12-22 (1996)
19. 後藤光昭
糖鎖含有高分子の物性と細胞特異性材料としての応用
BIO INDUSTRY, Vol. 13 pp. 70-77 (1996)
20. 赤池敏宏、後藤光昭
肝再生医療の現状と将来展開
再生医療 1, (2), 15-22 (2002)
21. 石原義久 後藤光昭 赤池敏宏
バイオハイブリッド型人工肝臓：肝組織の再構築化とバイオハイブリッド型人工肝臓
最新医学6月増刊号 “現代医療の最前線—人工臓器とメディカル・エンジニアリングの進歩— ” 147-157
(2003)
22. 赤池敏宏 長岡正人 村上哲平 赤野恭子 太田宗宏 後藤光昭 石原義久
バイオ人工臓器をめざす細胞マトリックス工学
細胞 37, (2), 13-17(2005)
23. 赤池敏宏 後藤光昭
先端医療シリーズ37 「人工臓器・再生医療の最先端」人工肝臓
先端医療技術研究所 (2005)
24. 後藤光昭 長岡正人 赤池敏宏
再生医療への応用を目指した高分子工学・遺伝子工学手法に基づく新しい細胞マトリックス設計
プラスチックエージ エンサイクロペディア (2008)

25. 赤池敏宏 後藤光昭

幹細胞の分化誘導と応用「新規バイオマテリアルを中心とした幹細胞の培養・分化誘導技術と誘導された肝細胞による薬物毒性評価用チップの可能性」

ES細胞・iPS細胞・体性幹細胞研究最前線 (2009)

[書籍]

1. 後藤光昭、畑中研一他 20名
細胞の糖鎖認識と細胞培養への応用
糖鎖エンジニアリングと製品化技術 pp. 127-144 (1993)

2. 後藤光昭
ドラッグデリバリーシステム—細胞認識高分子の利用
糖鎖工学と医薬品開発 第3章 III-1 pp. 226-234 (1993)

[特許]

1. 特開平 05-105637 「脂溶性肝疾患治療薬とPVL Aとの包接化合物」 発明人 後藤光昭他、出願人 赤池 敏宏
2. 特開平 06-153927 「グルコーストランスポーターの認識性を利用した合成ポリマーと細胞の結合方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー他
3. 特開平 07-035754 「細胞診断用合成マーカー」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
4. 特開平 07-070311 「ポリ-ε-置換-L-リジンのD-ガラクトピラノシルグルコン酸誘導体」 発明人 後藤光昭他、出願人 山之内製薬株式会社
5. 特開平 07-090080 「ポリ-ε-置換-L-リジンのD-ガラクトピラノシルグルコン酸誘導体」 発明人 後藤光昭他、出願人 山之内製薬株式会社
6. 特開平 08-188646 「ポリ-δ-置換-L-オルニチンのD-ガラクトピラノシルグルコン酸誘導体」 発明人 後藤光昭他、出願人 ポーラ化成工業株式会社 他
7. 特開平 08-193096 「ポリ-α-置換-ε-L-リジンのD-ガラクトピラノシルグルコン酸誘導体」 発明人 後藤光昭他、出願人 ポーラ化成工業株式会社 他
8. 特開平 08-253430 「LDLレセプター媒介薬物輸送方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
9. 特開平 08-253495 「マンノース構造含有ステレン誘導体及びポリステレン誘導体並びにそれらの製法」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
10. 特開平 08-317785 「糖鎖の固定化法及びそれを用いた細胞培養基材」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
11. 特開平 08-317786 「糖鎖高分子で修飾した細胞培養基材及びそれを用いた細胞培養法」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
12. 特開平 08-319300 「レクチンの固定化法及びそれを用いた細胞用基材」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
13. 特開平 08-319317 「糖鎖高分子及びそれを用いた細胞処理剤並びに処理方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
14. 特開平 08-320321 「細胞診断用標識剤及びそれを用いた細胞診断システム」 発明人 後藤光昭他、出願人 財団法人神奈川科学技術アカデミー
15. 特開平 09-221524 「機能性糖鎖高分子及びその使用方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社ネーテック
16. 特開平 09-227600 「ポリペプチド主鎖を有する糖鎖高分子及びその包接化合物」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社ネーテック 他
17. 特開平 10-120705 「合成アミノ糖類誘導体及びその製造方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社ネーテック 他
18. 特開平 10-319014 「細胞の分離方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社 バイオクエスト
19. 特開平 11-014909 「ポリマーコーティングスライドガラス」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社 バイオクエスト
20. 特開平 11-021302 「酸性糖-キトサン結合体」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社 バイオクエスト
21. 特開平 11-060603 「生分解性を有する糖鎖高分子、その包接化合物およびそれを用いる抗菌剤」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社 バイオクエスト
22. 特開平 11-171894 「紫外線吸収能を有する糖鎖化合物および糖鎖高分子」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社 バイオクエスト
23. 特開 2003-088395 「肝細胞関連タンパク質の製造方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社 アムサイト
24. 特開 2001-037472 「三次元細胞培養基材及びそれを用いた細胞培養方法」 発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社 バイオクエスト
25. 特開 2005-112987 「抗血栓性共重合体」 発明人 後藤光昭他、出願人 有限会社セラジックス
26. 特開 2007-246558 「ブロック共重合体およびその製造方法」 発明人 後藤光昭他、出願人

- 有限会社セラジックス 他
27. 特開 2009-013274 「重合体およびその製造方法」発明人 後藤光昭他、出願人 有限会社セラジックス 他
28. 特開 2009-046413 「N-アセチルグルコサミン糖鎖認識タンパク質」発明人 後藤光昭他、出願人 国立大学法人信州大学
29. 特開 2010-150312 「グラフト重合体の製造方法」発明人 後藤光昭他、出願人 JSR株式会社 他
30. 特開 2010-208979 「組織撮像用MRI造影剤」発明人 後藤光昭他、出願人 国立大学法人東京工業大学 他
-
1. 再表 03/099716 「フラーレン水溶液又は分散体の調製方法」発明人 後藤光昭他、出願人 有限会社バイオエラスチックスジャパン 他
2. 再表 2005/108554 「腫瘍ワクチンなどへの養子免疫細胞」発明人 後藤光昭他、出願人 医療法人社団珠光会 他
3. 再表 2008/007790 「コンタクトレンズ用液剤及びこれを用いたコンタクトレンズの親水化処理方法」発明人 後藤光昭他、出願人 株式会社トーマー 他
4. 再表 2009/025043 「新規架橋ポリマー、その製造方法及びその用途」発明人 後藤光昭他、出願人 有限会社セラジックス
5. 再表 2009/136563 「保湿剤」発明人 後藤光昭他、出願人 有限会社セラジックス

「所有技術」

（基礎研究範囲）

有機合成化学、有機物理化学、無機化学、錯体化学、高分子化学、生化学、遺伝子工学、細胞工学、微生物学

（応用研究範囲）

有機・無機合成、糖鎖工学、蛋白質工学、高分子工学、酵素工学、細胞培養、組織染色学、病理学、動物実験学

（使用可能機器）

NMR（¹H、¹³C、DEPTを初めとしたパルス測定各種）

FT-IR（顕微ATR、TLC用IR等）

ESR（脂質膜流動性等）

蛍光分光光度計（脂質膜流動性、脂質膜偏向性、酵素活性測定等）

UV分光光度計（酵素活性測定、レクチン活性測定）

光散乱（ポリマー分散度、粒径分布）

DSC測定（脂質膜転移温度、ポリマー転移温度、化合物融解温度、吸熱反応追跡）

生化学機能解析装置（細胞機能評価）

透過型電子顕微鏡（脂質膜観察、高分子膜観察、病理観察）

走査型電子顕微鏡（脂質膜観察、高分子膜観察、病理観察）

フローサイトメトリー（蛍光標識細胞観察）

共焦点レーザー顕微鏡（蛍光標識細胞観察）

蛍光顕微鏡

実体顕微鏡

HPLC

大型HPLC

各種ゲルカラム

カールフィッシャー

以上