

# P1 薬剤師支援システムの構築と 医薬品の適正使用研究

平成 18 年度～平成 22 年度私立大学学術研究高度化推進事業  
「ハイテク」研究成果報告書

平成 23 年 5 月

学校法人名	東京薬科大学
大学名	東京薬科大学
研究組織名	ドラッグラショナル研究開発センター
研究代表者	土橋 朗 (東京薬科大学 薬学部)

**平成18年度～平成22年度「私立大学学術研究高度化推進事業」  
「ハイテク」研究成果報告書**

1 学校法人名 学校法人 東京薬科大学      2 大学名 東京薬科大学

3 研究組織名 ドラッグラショナル研究開発センター

4 プロジェクト所在地 東京都八王子市堀之内1432-1

5 研究プロジェクト名 P1 薬剤師支援システムの構築と医薬品の適正使用研究

6 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
土橋 朗	薬学研究科	教授

7 プロジェクト参加研究者数 11 名

8 該当審査区分    理工・情報      生物・医歯      人文・社会

9 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
土橋 朗	薬学研究科・教授	薬剤師の生涯教育支援サイトの構築	知識集約的なインターネットポータルサイトの構築
森川 正子	薬学研究科・教授	循環器疾患と代謝性疾患に対する薬物療法の評価	医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価
山田 純司	薬学研究科・准教授	循環器疾患と代謝性疾患に対する薬物療法の評価	医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価
小杉 義幸	薬学研究科・准教授	薬剤師業務を支援する医薬情報データベース及び情報ネットワークの構築	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築
山田 安彦	薬学研究科・教授	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築
高柳 理早	薬学研究科・准教授	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築
横山 晴子	薬学研究科・助教	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築
畝崎 榮	薬学研究科・教授	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築

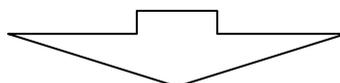
竹内 裕紀	薬学研究科・ 准教授	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築
川口 崇	薬学研究科・ 助教	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築
岡崎 光洋	薬学研究科・ 客員研究員	薬剤師の生涯教育支援サイトの構築	知識集約的なインターネットポータルサイトの構築
(共同研究機関等)			
なし			

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
医薬品の適正使用支援システムの構築、医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築、循環器疾患と代謝性疾患に対する薬物療法の評価、医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価	薬学研究科・教授	寺澤 孝明	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築

(変更の時期:平成20年 4月 1日、定年退職により研究分担者より削除。)



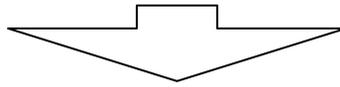
新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
		該当者なし	

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
医薬の適正使用環境に関する研究	薬学部・ 准教授	蔵本 喜久	薬物治療の適正使用環境の評価
社会資源としての薬局のあり方-薬剤師側の視点と消費者側からの評価、薬物治療の適正使用状況の評価	薬学部・ 教授	安藤 利亮	薬物治療の適正使用環境の評価
社会資源としての薬局のあり方-薬剤師側の視点と消費者側からの評価、薬物治療の適正使用状況の評価	薬学部・ 准教授	井上 みち子	薬物治療の適正使用環境の評価

(変更の時期:平成21年 4月 1日、平成18年度から平成20年度までに分担研究計画を完了したため分担研究者から削除。)



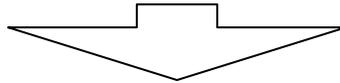
新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
		該当者なし	

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
		該当者なし	

(変更の時期:平成21年 4月 1日、従来の分担研究計画に対する研究体制を強化するため。)



新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
	薬学研究科・准教授	山田純司	医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築 循環器疾患と代謝性疾患に対する薬物療法の評価 ・医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価
	薬学研究科・准教授	竹内裕紀	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築・医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築
	薬学研究科・助教	川口 崇	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築・医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築	薬学研究科・講師	大 関 健 志	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築

(変更の時期:平成21年 7月 1日、退職により研究分担者より削除、平成22年4月1日より下記研究者を新たに加えた。)



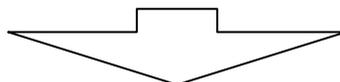
新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
	薬学研究科・助教	横山晴子	癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
循環器疾患と代謝性疾患に対する薬物療法の評価・医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価	薬学研究科・准教授	森川正子	医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価

(変更の時期:平成21年10月 1日、教授昇格のため職名を変更。)



新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
薬学研究科・准教授	薬学研究科・教授	森川正子	医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価

## 10 研究の概要

### (1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

本計画は医薬品の適正使用および経済性を含めた適正使用環境に対する医薬品および医療情報を蓄積したデータベースを構築すると共に、本学を中心とした地域の医療施設の間に知識集約的なインターネットにおけるポータルサイトを設け、双方向通信システムによる薬剤師の業務活動および学習活動を支援することを目的とする。本サイトは医薬品・医療情報および薬学教育資源の共有化を遠隔教育(e-learning)へも展開し、社会のニーズに即した次世代の薬学教育と薬剤師の生涯教育を支援する。

今日の医療は治療の標準化を図る一方で、患者の個別性に対応することが求められている。このため医療従事者は多様な経験知を共有しつつ、患者個別の薬物療法の実践や、医薬品情報の提供を実践しなければならない。本計画では医療用医薬品に関わる情報や薬物治療に関わる情報を新規な情報活用技術(IT)や新規データベース技術により公開すると共に、薬剤師の経験的医療知識を蓄積・共有するためのインターネットにおけるポータルサイトの設計と構築を図る。

医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築および適正使用環境に関連する研究を以下の項目に従って遂行する

- 1) 薬物治療に関する処方箋、レセプト、薬歴、治療ガイドライン、臨床試験、副作用情報などを収集し、データベース化する。処方箋データベースは薬剤疫学的手法を用いて薬物治療情報を解析するために用い、医薬品の適正使用に向けた提案を行う。また、医薬品情報として医療用医薬品の添付文書、インタビューフォーム、ドーピング規制、有効成分、添加物、生薬などの情報をデータベース化し、副作用、相互作用、乳小児、高齢者、妊婦授乳婦への注意事項などのリスクマネージメントに関わる項目を横断的に検索するシステムを作成する。
- 2) 上記の各種の情報は、高度の検索システムの完成を目指して eXtensible Markup language(XML)によるデータベースや多次元データベースとして格納する。特に、医療用医薬品の添付文書では SGML 型文書よりも高密度な情報定義を行う Pharmaceutical Markup Language(PML)を用いて、添付文書の XML データベースを構築し、PML 型文書の有効性を検証する。
- 3) 皮膚科領域における医薬品の適正使用支援システムの構築を目指して皮膚疾患の病変部位の映像を電子化し、その標準的治療法や薬物療法をデータベース化し、また、アンチドーピング活動に必要なドーピング禁止物質と禁止方法をデータベース化する。
- 4) 癌化学療法のプロトコルを収集し、プロトコル設定の根拠となる文献情報へのアクセス、および関連プロトコルと比較参照が可能なデータベースを作成し、プロトコルの評価を行う。さらに、薬理学・薬物動態学に基づいた患者個別の用法・用量設定を可能とする投与設計支援システムを構築する。
- 5) 慢性疾患を対象とした薬物療法の評価に患者側の主観的評価を加えた医療評価を実施し、医薬品の適正使用のためのエビデンスの構築を行う。

6) 医薬品の適正使用をめぐる社会環境の変化を医薬業界側の動向、医療システム改革論議の動向、医薬最終消費者側の動向から解析する。消費者動向は処方箋データベースから得られる使用実態から分析する。また、医薬品の適正使用に向けた薬剤師業務の実態とその消費者からの評価を調査する。

7) 本プロジェクトは上記のデータベースを含めた情報公開のためにポータルサイトを構築し、医療施設との双方向情報通信を実現する。また、大学、医療施設、および地域薬剤師会より動画情報を含む教育用資源を収集して各種の e-Learning Management System(LMS)により公開し、薬剤師の生涯教育に向けた知識共有を推進する。

## (2) 研究組織

研究代表者の土橋 朗は上記の項目1)から6)の研究成果を公開するためのインターネットに向けたポータルサイトの構築(項目7)を「薬剤師の生涯教育支援サイトの構築」を分担課題として実施し、最終年度に向けて研究統括を行う。

1)は「次世代型の医薬品情報提供システムの構築」を分担課題とする小杉義幸が分担し、2)を分担する土橋 朗と共同してデータベースの開発に当たる。

3)の皮膚科領域における医薬品の適正使用支援システムの構築およびドーピング禁止物質と禁止方法のデータベース化は寺澤孝明(分担課題「医薬品の適正使用支援システムの構築、医薬品の適正使用を目的とするデータベースの構築、循環器疾患と代謝性疾患に対する薬物療法の評価、医薬品の適正使用を目的とする薬物治療の評価」、平成20年3月末日まで実施、4月1日より定年退職により研究分担者より削除)が1)を分担する小杉義幸と共に共同してその開発に当たる。

4)は「癌化学療法の適正化に向けた患者個別の投与設計支援システムの構築」を分担する山田安彦、大関健志、高柳理早が畠崎 榮と共同で癌化学療法のプロトコルを収集・評価し、患者個別の用法・用量設定を可能とする投与設計支援システムを構築する。平成21年7月、講師・大関健志退職のため、助教・横山晴子を加え、また、研究体制の強化のため、准教授・竹内裕紀と助教・川口 崇を同分担研究に加えて実施する。

5)に掲げた、慢性疾患を対象とした薬物療法の評価および医薬品の適正使用のためのエビデンスの構築は「循環器疾患と代謝性疾患に対する薬物療法の評価」を分担する寺澤孝明(平成19年3月末日まで)と森川正子が共同して推進する。平成21年10月、森川正子は教授となり、同分担研究を新たに准教授・山田純司を迎えて実施する。

6)は医薬品の適正使用をめぐる社会環境の変化を医薬業界側の動向や医薬品の消費者である患者側の動向から解析するもので、「医薬品の適正使用環境に関する研究」を分担する蔵本喜久が実施し、消費者動向は1)で開発する処方箋データベースから得られる使用実態データを基に解析する。また、医薬品の適正使用に向けた薬剤師業務の実態とその消費者からの評価は「社会資源としての薬局のあり方—薬剤師側の視点と消費者側からの評価」を分担する安藤利亮と井上みち子が実施する。同分担研究は平成20年度までに完了したため、蔵本喜久、安藤利亮、井上みち子の3名を研究分担者から削除した。

本プロジェクトは上記のデータベースを含めた情報公開のために項目7)で開発するポータルサイトを活用し、同サイトを用いて医療施設との双方向情報通信を実現する。また、大学、医療施設、および地域薬剤師会より動画情報を含む教育用資源を収集して各種の e-Learning Management System(LMS)により公開し、薬剤師の生涯教育に向けた知識共有を推進する。

## (3) 研究施設・設備等

本計画実施のための研究施設は私立学校施設整備費補助金を得て建築されたドラッグラショナル研究開発センター(DRC: 1000㎡)の主として3階、4階の研究室、薬学部の研究棟である研究2号館および医療薬学研究棟の研究室である。上記の全施設の合計面積は1637㎡を占める。また、当該施設の利用者数は約250名(教員、大学院生、学部生等)で、本計画に参与する教員は11名である。

また、主な研究設備は以下の通りである。

・サーバコンピュータDell, PowerEdge (2台)、LMS構築用、データベース構築用、常時通電稼働

#### (4) 研究成果の概要

プロジェクト開始初年度である平成 18 年度は、旧プロジェクトから引き継いだ処方箋データベース及び医薬品データベースの更新作業を引き続き行い、書籍の翻訳・編纂にも参加して広範囲の医薬情報の収集に努めた。また、薬剤選択支援システムの開発を目的として、同種同効薬データベースの構築を検討した。一方、医療情報の活用という観点から、喘息治療薬が処方された処方箋データを用いて処方実態調査を行うとともに、薬局において患者にアンケート調査を実施し、解析結果を吸入薬の適正使用の推進につなげた(小杉義幸)。医薬品医療機器総合機構より入手した SGML 添付文書を PML で定義された XML 文書に変換するツールを開発し、XML 型添付文書のデータベースサーバを構築した。また、薬剤師会における部会活動を動画データとして蓄積し、インターネットによる配信を行った。さらに、薬局の薬剤師と薬局利用者とのコミュニケーションを支援するツールとして、フリーマガジン「まちアポ」を創刊した(土橋 朗・岡崎光洋)。

医薬品の適正使用の検討のため、薬物療法の評価および薬物情報データベースについて検討を行った。ピオグリタゾンは、軽症糖尿病患者のインスリン抵抗性を改善し、血中アディポサイトカインに対しては抗動脈硬化の観点から有益な影響を及ぼすし糖代謝改善のみならず大血管障害予防に有益であることが示唆された。また、アンチドーピング活動に必要なドーピング禁止物質と禁止方法のデータベースの構築を行った(寺澤孝明・森川正子)。

消化器癌における G-CSF 製剤の使用開始時/中止時の好中球数を調査し適正使用の評価を行った。その結果、投与開始時は対象患者の約 9 割で基準値が遵守されていた。投与中止時については、入院患者の約 8 割で投与中止基準が遵守されていたが、外来患者では約 2 割と少なかった。この結果を基に、薬剤師が開始基準・中止時期について薬学的介入を行い、適正な好中球数に基づいた G-CSF 使用の推進が図られた(畠崎 榮)。

抗悪性腫瘍薬による副作用発現およびその治療薬に着目した薬理学・薬物動態学的検討を行った。ネダプラチン併用放射線療法において、白金の AUC と白血球減少率が相関することを明らかにし、血中白金濃度モニタリングの必要性を提唱出来た。また、塩酸アザセロンによる制吐作用の 5-HT<sub>3</sub> 受容体結合占有理論に基づく解析を行い、同受容体結合占有率の速度論的解析が、制吐作用を評価する有用な指標になりうることを示した(山田安彦・高柳理早・大関健志)。

薬剤師の職能に関する患者の意識及び後発医薬品使用についての使用の実態を把握し今後の適正な医薬品使用に向けての検討に資するため、多摩ニュータウン地域の住民に対しアンケート調査を行った。薬剤師の服薬説明に関しては薬剤師側の意識と患者側の要望がかみ合わない点が認められ画一的ではない患者個々に対する服薬説明がなされるべきであると考えられた。医療サービス受給率の高い高齢者の後発医薬品に対する認知度は低く、これに関しての薬剤師の関与はまだ低いと思われ、今後、後発医薬品の適正な使用に関しては十分な情報提供を行いながら、薬局・薬剤師の更なる貢献が望まれる(安藤利亮・井上みち子)。

平成 19 年度は高度の医薬品・医療情報を地域社会へ発信することを目的として、平成 18 年度に引き続き、処方箋データベース、医療用医薬品の添付文書データベース、後発医薬品データベースを継続的に更新・運用すると共に、薬剤師業務を支援するため、ジェネリック医薬品を含めて同一の薬理作用を有する医薬品群を検索できる同種同効薬検索システムを開発した。また、一般用医薬品を含めて類似薬の検索を可能にするため、有効成分および添加物などの含有成分を網羅的に収集した医薬品含有成分データベースを開発した(小杉義幸)。

これらのデータベースを一元的に収集し、公開することを目的として、薬剤師支援のポータルサイトを MediGate として開発した。本サイトは動画配信システムを内蔵し、地域薬剤師会と共に作成した薬剤師の教育資源である動画コンテンツなどの配信と視聴管理を行うことができる。また、MediGate による認証を前提として、違法ドラッグ情報を収集し、本サイトから公開するデータベースを開発した(土橋 朗・岡崎光洋)。

こうした情報公開を推進する共に、医薬品の適正使用の検討のため、メタボリックシンドローム (MS) 患者の単核細胞 (PBMC) 由来炎症性サイトカイン産生、組織因子の関与及びピオグリタゾン、抗高脂血症薬の影響についての研究を行った。その結果、MS 患者においては、PBMC 由来のサイトカイン産生の増加、TF 活性値の上昇が動脈硬化病巣のプラークの形成・増殖・破綻に関連していること、また、ピオグリタゾン、抗高脂血症薬の動脈硬化予防作用発現には、TF 活性及びサイトカイン産生抑制作用が関与することが示唆された(寺澤孝明・森川正子)。

また、抗悪性腫瘍薬による副作用発現およびその治療薬に着目した薬理学・薬物動態学的検討を行い、癌化学療法施行時の摂食率と 5-HT<sub>3</sub> 受容体遮断薬による制吐作用との関連性を明らかにし、同薬の薬効評価の

指標の1つとして摂食率を提唱出来た。また、リン酸エストラムスチン投与後の副作用発現に關与する遺傳的因子の解析により、*HSD17B7*遺傳子の遺傳子多型と末梢浮腫発現との關連性およびその機序の一端を明らかにした(山田安彦、高柳理早、大関健志)。

外来でがん化学療法を受ける胃癌および大腸癌患者では、そのQOLに及ぼす影響因子を各がん種に適應した下位尺度をもつFACTと精神症状を把握するためのHADSを併用して調査を行った。その結果、レジメンによって抽出される副作用は異なるが、その副作用と精神的症状(不安及び抑うつ)が包括的QOLに強く影響を及ぼし、QOLを維持する上で重点的に管理しなければならない影響因子であることが確認された(畝崎 栄)。

さらに医薬品を取り巻く適正使用環境を調査することを目的として、医療受益者に対し、現在の薬剤師についての評価を調査した。その結果、薬剤師に対する印象はおおむね良好であったが、服薬説明の内容については患者からの要望に充分応えているとは言えなかった。後発医薬品の使用に関しては回答者の6割以上が、後発医薬品について認知していた。しかし、実際の使用経験を持っている者は回答者の13%程度であり、後発医薬品の使用率はまだ低く、今後、後発医薬品の使用率を上げるためには患者側が求めている情報を提供し、正に伝えていく必要がある(安藤利亮、井上みち子)。

本計画では薬局の薬剤師と患者とのコミュニケーションを支援するツールとして月刊誌「まちアポ」を企画・作成し、平成19年まで継続的に発行を続け、地域コミュニティにおける医薬品の適正使用を推進する薬局機能を紹介すると共に、薬局利用者による医薬品の適正使用の啓蒙を推進している(土橋 朗、岡崎光洋)。

平成20年度は本プロジェクトが公開する添付文書XML検索表示システム、後発医薬品検索・選択支援システム、同種同効薬検索システム、医薬品含有成分データベース(DB)の更新作業を引き続き行うとともに、保有する含有成分データを利用して、医薬品中にドーピング禁止薬物が含まれるか否かを判定するドーピング禁止薬検索システムを開発した。また、小児領域の薬物治療を支援するため、すでに開発済みの医療用医薬品検索システムを利用して、全医薬品の小児への適應情報を抽出し、汎用される5種類の計算式を用いて成人量から小児用量を算出する小児薬適應検索・用量計算システムを開発した(小杉)。本プロジェクトでは医薬品・医療情報および薬学教育資源を共有化し、薬剤師の業務活動および学習活動を支援するため、ポータルサイトとしてMediGateを継続的に開発しており、このポータルサイトに内蔵することを目的として、医療用医薬品に関する製品情報を持つDB、医療用医薬品添付文書を作成する上で利用される専門用語のDB、薬効を示す医療用医薬品の主成分に関するDB、医療用医薬品に含まれる添加物成分に関するDB、そしてこれらのDBを有機的に關連させ、検索対象とされる医薬品をリスト表示および一覧表示する検索ウェブシステムを開発した。また、この統合的DBに格納するため、違法ドラッグDBと食物アレルギーDBを開発した。同サイトには北海道を中心とする薬剤師研修会・セミナーなどの教育資源としての動画コンテンツが蓄積され、Medigateによる利用者の認証を経て、登録会員へ配信されている(土橋、岡崎)。

こうした情報公開を推進する共に、医薬品の適正使用の検討のため、循環器疾患の危険因子である脂質代謝異常をとりあげ、スタチンの適正使用のためのエビデンスの構築とデータベースの構築を目的として、薬物療法の評価を行った。血清LDL-コレステロール(LDL-C)低下効果に明らかな差がある2種類のスタチンを用いて脂質異常症患者における多面的作用を検証し、スタチン投与によりヒトにおいてもコレステロールに依存しない多面的効果が現れること、そしてその程度はアトルバスタチンよりもプラバスタチンの方がより顕著であることを明かとした(森川)。

本プロジェクトでは、がん化学療法のプロトコルを収集し、各プロトコルにおいて認められる副作用に着目して評価を行った。この評価は薬理学・薬物動態学に基づいた患者個別の用法・用量設定を可能とする投与設計支援システムの構築を目的とするものである。

リン酸エストラムスチン(EMP)投与時のセロトニン代謝物5-HIAAの尿中排泄量と悪心・嘔吐の発現状況との關連性の解析から、EMP投与によりセロトニンの一過的な上昇は起こり得るものの、悪心・嘔吐との關連性は低いことを明らかにした。また、制吐作用をもつ5-HT<sub>3</sub>受容体拮抗薬の反応性の個人差に關与する5-HT<sub>3B</sub>受容体遺傳子の遺傳子多型の探索から、5-HT<sub>3B</sub>受容体遺傳子における複数の遺傳子多型の存在を明らかにした(山田)。また、消化器癌を中心とするがん化学療法のプロトコルでは、患者個別治療の適正化へフィードバック可能な要因を調査した。血液透析施行消化器癌患者のイリノテカン塩酸塩(CPT-11)およびその代謝物(SN-38、SN-38G)の薬物体内動態について検討を行った結果、透析患者においても腎機能正常患者と同等の投与量を用いることが可能であることを明らかにした。この結果は、がん化学療法が困難とされる透析患者の

がん治療の均てん化に寄与するものである(畝崎)。

さらに医薬品を取り巻く適正使用環境を調査することを目的として、一般市民の意識を医薬品購入時に参考にし、医薬品販売の規制緩和、薬害に対する社会的責任などの観点からアンケート調査した。こうした意識調査から現在の薬局薬剤師の役割を検証するとともに、今後の薬局・薬剤師による医薬品の適正使用への貢献について検討を行った(安藤利亮、井上みち子)。本計画では薬局の薬剤師と患者とのコミュニケーションを支援するツールとして月刊誌「まちアポ」を企画・作成し、今年度までに約900薬局で13万部を提供するに至っている。同雑誌を用いて、地域コミュニティにおける医薬品の適正使用を推進する薬局機能を紹介すると共に、薬局利用者による医薬品の適正使用の啓蒙を推進している(土橋 朗、岡崎光洋)。

平成21年度は、本プロジェクト開始当初から続けている医薬品データベースの更新作業を引き続き行い、Web 検索・表示システムに反映させた。また、成分データベースとそれを基にしたアンチドーピングデータベースの更新手法を確立した。さらに、今回新たに医薬品添加物、OTC 医薬品、特定保健用食品の情報を組み込み、医療用医薬品との相互作用チェック機能を付加するとともに、それらを利用した検索システムの有用性を明らかにした(小杉)。

本プロジェクトでは医薬品・医療情報および薬学教育資源を共有化し、薬剤師の業務活動および学習活動を支援するため、ポータルサイトとして MediGate を継続的に開発しており、このポータルサイトに内蔵することを目的として、医療用医薬品に関する製品情報を持つ DB、医療用医薬品添付文書を作成する上で利用される専門用語の DB、薬効を示す医療用医薬品の主成分に関する DB、医療用医薬品に含まれる添加物成分に関する DB を継続的に開発してきた。平成21年度はこれらのコア DB 内の医療用医薬品に関わる情報を検索するユースケースを想定して検索システムを設計し、実装し、公開した(土橋、岡崎)。

こうした情報公開を推進する共に、医薬品の適正使用の検討のため、医薬品の適正使用検討のため、循環器疾患と代謝性疾患の病態および治療の評価について検討を行った。検討の結果、動脈硬化性疾患の動脈のプラーク形成・増殖・破綻過程に単球組織因子が関与することを示した。また、心不全においても従来治療の評価項目として用いられている左室駆出率や NYHA の心機能分類以外に、心機能のバイオマーカーの脳性ナトリウム利尿ペプチド、血清シスタチン C、MCP-1 が慢性心不全 QOL と密接な関係にあることを示した(森川)。

本プロジェクトでは、癌化学療法のプロトコルを収集し、各プロトコルにおいて認められる副作用に着目して評価を行った。この評価は薬理学・薬物動態学に基づいた患者個別の用法・用量設定を可能とする投与設計支援システムの構築を目的とするものである。17 $\beta$ -ステロイド脱水素酵素 type7 遺伝子の SNP において、対立遺伝子の違いがエストラムステンの副作用発現に影響を与える可能性を示唆した。一方、5-HT<sub>3</sub> 受容体拮抗薬の検討で、5-HT<sub>3B</sub> および 3C 受容体遺伝子に複数の多型を認め、それらが制吐作用の個人差に関与する可能性を示唆した。また受容体結合占有理論に基づき薬物動態の個人差と作用との関係性を評価した。更に癌疼痛治療薬の効果に影響を及ぼす変動因子を明らかにした(山田)。

また、末期の転移性乳癌患者への低用量のカペシタビン投与が、緩和医療において QOL 改善に有効であることを示した。さらに、患者の腫瘍組織と末梢血の CGH アレイ解析から、DNA 異常をいくつかの領域で確認し、これらの変化がカペシタビンの薬剤感受性の因子となる可能性を示唆した。今後、患者の QOL 改善に向けたカペシタビンの個別化治療への応用が期待される(畝崎)。

種々の DB や薬剤師の研修コンテンツを公開する Medigate は研修コンテンツなどを組織ごとに管理するシステムであったため、組織間でのコンテンツ共有が難しかった。そこで、新たに MediCourse を開発し、コンテンツの作成・保有者とコンテンツの配信者、そして視聴者の管理方法を改良し、組織を跨る研修コンテンツの利用を達成した(土橋、岡崎)。

平成22年度(完成年度)は、平成21年度までに作成した医薬品情報データベースを更新すると共に、公開を目的とする Web 検索・表示システムに適切に反映させた。今年度は新たに OTC 医薬品の添付文書 XML データを整備し、用法・用量などの記載をデータ加工して、患者の特性を考慮した薬剤選択を可能にするシステムを作成した(後発医薬品データベース、Medi Serve II)。医療用に関しては用法・用量、副作用、相互作用、適応症などの記述を切り出し、処方チェックに適した表現に変換することで、ハイリスク薬への対応を支援する手法が見出した。また、後発医薬品データベースとアンチ・ドーピングデータベースについてはマスターデータを企業に供

給することで、それぞれ組み込み型とCD-ROMの形態で製品版を医療機関に提供した(小杉)。

平成21年度までに医療用医薬品に関する製品情報として、薬効を示す医療用医薬品の主成分、医療用医薬品に含まれる添加物などに関するデータベースを構築し、適正使用上の問題を回避する医薬品選択の仕組みを上記の医薬品情報データベースと関連づけて構築してきた。これまでの成果を統合し、医薬品添付文書、重篤副作用疾患対応別マニュアル、薬価および添加物情報などを有機的に結合させた総合的医薬品データベースを内包する医薬品情報ポータルサイトをMedigateシステムを用いて構築し、Medipoke(<http://www.medipoke.com>)として公開した。また、本サイトには薬物治療を受ける薬局利用者らへの適正な医薬品使用の啓蒙活動の一環として薬局窓口で配布を行ってきた月刊誌「まちアポ」のデータもリンクした。このことにより、本サイトは薬剤師や医療従事者を始めとして、患者に向けた医薬品使用における啓蒙活動に利用できるようになった(土橋、岡崎)。

子宮頸癌に対するネダプラチン併用放射線療法のWeekly投与における安全性を評価する目的で、血中白金濃度と血小板減少および白血球減少との関連性を検討した結果、血小板減少に関しては、Monthly投与と比較しWeekly投与では血中白金濃度のAUCに対する相対変化率の回帰直線の傾きが緩やかになり、Monthly投与と同等の治療効果でAUCに対する血小板減少の副作用が軽減できる可能性を示唆した。また癌疼痛治療薬に関する評価を行った。一方、癌薬物療法における副作用軽減に用いる5-HT<sub>3</sub>受容体拮抗薬の検討では、患者毎の制吐効果について、非侵襲的な尿試料から血漿中薬物濃度と腸管におけるセロトニン濃度を推定し、その受容体結合占有率を算出することで評価する方法を見出した。さらに、癌薬物療法に用いられる各種分子標的薬の用量を評価するための指標として、標的分子への結合占有率の算出が有用であることを明らかにした(山田(安)、高柳、横山)。

臓器移植におけるカルシニューリン阻害薬の薬物動態学(PK)および薬力学(PD)に基づき、薬物療法の適正使用および個別化の構築を目的として、カルシニューリン阻害薬を服用している患者の血中濃度推移を測定し、新規パラメータであるトラフ濃度下面積(AUTL)/AUC%を用いて、至適トラフ値を推定できることを明らかにした(畠崎、竹内、川口)。

平成21年度までの臨床研究を踏まえ、肥満症における脂肪毒性と炎症性変化ならびに代謝改善薬の影響について、動物モデルと培養細胞を用いた実験研究によって検証を試みた。その結果、心筋における脂肪燃焼亢進による代謝ストレスを示唆し、心機能に及ぼすフィブラート系脂質低下薬の影響について課題を提起した。また、チアゾリジン系抗糖尿病薬が褐色脂肪を誘導し、脂肪燃焼に貢献することを示唆した。さらに、骨髄系免疫細胞中に活性化脂肪酸代謝酵素を見出し、肥満症における炎症性変化と関連して上記糖尿病治療薬の多面的作用、さらにバイオマーカーとしての応用について検討した。得られた結果は、これまでの研究成果を概ね支持するものであり、今後、効果的な薬物療法の提案に貢献するものと考えられる(森川、山田(純))。

本年度は地域薬剤師会からの教育用資源の収集に向けて、動画収集方法を簡素化、迅速化する手法を検討し、専用機器に依らない汎用的なビデオカメラ等で撮影された動画コンテンツでも配信できるように改良した。薬剤師の生涯教育を支援するサイトはMediCourse(<http://medicourse.net>)として公開を果たした(土橋、岡崎)。また、薬剤師の生涯教育の一環として、薬局における初回アンケートの内容や薬剤服用歴の記載の現状を調査した。また、米国における共同薬物管理業務(Collaborative Drug Therapy Management, CDTM)を調査し、日本での展開の可能性を検討した。

### <優れた成果があがった点>

本計画は高度の医薬品・医療情報をインターネットから地域社会へ発信することにより、薬剤師の業務を支援し、医薬品の適正使用を推進することを第一の目標とする。これまで作成してきた各種の医薬品情報データベースは順次、インターネットに公開され、また、癌化学療法のプロトコルや患者個別の投与設計を可能とする医療情報はデータベース化に向けて収集されつつある。これらのデータベース開発の成果は学会発表などを通じて、積極的に薬剤師を始めとする医療関係者に周知し、特に、同種同効薬検索システムなどはジェネリック医薬品を検索するために広く利用されるようになっている。

各種の医薬品・医療情報データベースを包括することを目的とするポータルサイトはプロトタイプとして開発され、既にインターネットにおいて試験運用を開始している。本学と地域病院や地域薬局を各種の知識データベースを含むポータルサイトを利用して密接に連携させることができれば、これらの医療施設との間に協同的な医薬品・医療知識の蓄積・共有体制を構築することができる。

また、地域医療施設との連携による教育資源の収集では、薬剤師の生涯学習に向けた動画情報を含むコンテンツ(教育資源)の種類、およびコンテンツ加工の手法を確立し、北海道を中心とする薬剤師会における部会活動をLMSに格納し、これをポータルサイトから配信している。医療従事者の実践的な経験知と薬学的な教育資源を本ポータルサイトによって共有することで薬剤師の生涯学習を支援することが可能になる。

また、医薬品を取り巻く適正使用環境として、患者による薬局薬剤師の評価をアンケート調査し、さらに地域コミュニティにおける医薬品の適正使用を推進する薬局機能を紹介し、薬剤師と患者とのコミュニケーションを支援する月刊誌「まちアポ」を作成し、医薬品の適正使用の啓蒙を推進している。本月刊誌は創刊以降、毎月1万部(平成19年3月末で80薬局)を発行してきたが、平成20年3月末には16万部、全国800薬局への配布を果たし、以後、この規模を維持している。

### <問題点>

本計画で平成21年度までに達成する予定の項目の中では概ね予定通りの成果を挙げている。本学は地域薬局との連携を目的として、八王子市内に東京薬科大学実務研修センター(ファルマ802)を設置し、八王子薬剤師会との連携を図っている。本計画ではこうした地域薬剤師会との連携を踏まえて、研修会などの生涯学習のための動画情報を収集する予定であったが、現状では北海道札幌を中心とした薬剤師会部会活動における動画収集に留まっており、今後さらに生涯学習資源の収集に努める必要がある。また、東海大学医学部付属八王子病院と本学の間には既にビデオ会議システムが導入されており、これらを教育資源の収集を目的として活用する方策を検討する予定であったが、現状では動画資源の蓄積には至っていない。

また、本計画では医薬品医療機器総合機構の公開するSGML型添付文書を格納するXMLネイティブデータベースをPharmaceutical Markup Language(PML)を用いて開発した(土橋、岡崎)が、全添付文書を格納するには至らず、添付文書の公開は添付文書XML検索表示システム(小杉)に依存することとなった。

### <評価体制>

自己評価を実施することは、本学「共同研究取扱規程」で示され、各プロジェクトは毎年「研究成果報告書」を作成することで、自己評価活動を行っている。この自己評価に対する学内での評価体制としては、学長を委員長とする「共同研究審査委員会」が組織化されており、特にプロジェクトの中間年度にあたる平成20年度には他機関による外部(第三者)評価を実施した。自己評価結果を研究費等の配分へ反映させるためのルールについてはまだ明確ではないが、外部(第三者)評価を実施するなかで検討していく。

当該プロジェクトに係る費用対効果については、外部(第三者)評価を実施することでより厳密に判断されることが予測される。その結果を共同研究審査委員会が受け、最終的な評価を示す。

本計画中で作成する薬剤師の生涯学習を支援する動画配信システムはポータルサイト内に配置し、登録された利用者がいつ、どこからどの程度の時間、どの教育コンテンツにアクセスしたかを記録することができる。こうした学習履歴機能を活用して本システム全体の学習効果を今年度、評価する予定である。

### <研究期間終了後の展望>

平成21年度までの4カ年の実施計画は概ね順調に達成されており、今後も「(1)研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要」に掲げた1)から7)の項目を予定通り実施していく。

本計画は高度の医薬品・医療情報をインターネットを通して地域社会へ発信することによって医薬品の適正使用を推進すると共に、医薬品を取り巻く適正使用環境を調査し、薬剤使用におけるリスクマネジメントの向上を図ることが期待される。また、本学と地域病院や地域薬局を各種の知識データベースを含むポータルサイトを利用して密接に連携させることによって、これらの医療施設との協同的な医療知識の蓄積・共有体制を構築する。医療従事者の実践的な経験知と薬学的な教育資源を本ポータルサイトによって共有することで、大学へ実践的な知識を貫流させると共に、薬剤師の生涯学習を支援することが可能となる。

### ＜研究成果の副次的効果＞

本計画では各種の医薬品情報データベースを開発しており、これらを保険薬局における薬剤報酬請求コンピュータ(レセプトコンピュータ)の周辺データベースとして内蔵することなどにより、一層の実用化を推進することができると考えられる。平成21年度には薬物代謝酵素(CYP)に関わる薬物相互作用データベースを完成させており、レセプトコンピュータに内蔵することなどにより一層実用的に使用することができるようにとなると考えられる。

11 キーワード(当該研究内容をよく表していると思われるものを8項目以内で記載してください。)

- (1) 医薬品情報                      (2) 医療情報                      (3) データベース  
(4) 個別化医療                      (5) 薬剤師支援                      (6) 生涯教育  
(7) 医薬品適正使用                      (8) \_\_\_\_\_

12 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

#### ＜雑誌論文＞

- 山田安彦、藤田美奈、奥山清、高柳理早、大関健志、横山晴子、伊賀立二、塩酸アザゼトロン<sup>®</sup>の種々の投与計画における制吐作用のセロトニンの 5-HT<sub>3</sub> 受容体結合占有に基づく解析、YAKUGAKU ZASSHI、有り、127(2) (2007) 353-357
- 小杉義幸、薬剤選択(後発品検索・薬剤費抑制効果算出)支援システム、薬学図書館、有り、52(4) (2007) 334-339
- 奥山清、吉元公一、岩瀬理、大関健志、山田安彦、がん化学療法施行中患者における 5-hydroxytryptamine receptor type 3 (5-HT<sub>3</sub> 受容体)拮抗薬の摂取状況に基づく臨床評価、YAKUGAKU ZASSHI、有り、128(4) (2008) 649-655
- Ozeki T, Takeuchi M, Suzuki M, Kitamura T, Takayanagi R, Yokoyama H, Yamada Y., Single nucleotide polymorphisms of 17beta-hydroxysteroid dehydrogenase type 7 gene: mechanism of estramustine-related adverse reactions?, Int J Urol. 16(10) (2009) 836-41
- Ayuhara H, Takayanagi R, Okuyama K, Yoshimoto K, Ozeki T, Yokoyama H, Yamada Y., Receptor occupancy theory-based analysis of interindividual differences in antiemetic effects of 5-HT<sub>3</sub> receptor antagonists., Int J Clin Oncol. 14(6) (2009) 518-24
- Kawaguchi, T., Iwase, S., Takeuchi, H., Ikeda, A., Kuroda, Y., Sakata, N., Umeda, M., Kobara, K., Matsunaga, T., Unezaki, S., Nagumo, Y., Chemotherapy with low-dose capecitabine as palliative treatment in a patient with metastatic breast cancer: a case report., Cases Journal 2 (2009) 9081
- 浜田真向、土橋 朗、薬理作用表現コードと構造類似による医薬品情報検索システムモデルの検討、医薬品情報学、11(1) (2009) 5-15
- Nakagomi, A., Sasaki, M., Ishikawa, Y., Morikawa, M., Shibui, T., Kusama, Y., Atarashi, H., and Mizuno, K., Upregulation of monocyte tissue factor activity is significantly associated with low-grade chronic inflammation and insulin resistance in patients with metabolic syndrome., Circ J., 74(3) (2010) 572-577
- Hamada Y., Naitoh H., Niibe Y., Kotani A., Takayanagi R., Tsunoda S., Unno N., Hayakawa K., Kusu F., Yago K., Yamada Y. Initial analysis of relationship between plasma platinum concentration and hematological adverse reaction associated with weekly chemotherapy using nedaplatin in combination with radiotherapy for cervical carcinoma. Eur J Gynaecol Oncol. 31(5) (2010) 517-21.
- Takayuki Ohtomo, Osamu Kaminuma, Junji Yamada, Noriko Kitamura, Akemi Abe, Noriaki Kobayashi, Motonobu Suko, and Akio Mori, Eosinophils are required for the induction of bronchial hyperresponsiveness in a Th transfer model of BALB/c background. Int. Arch. Allergy. Immunol., 152 (2010) 79-82.

- 国分秀也, 的場元弘, 山田安彦, 矢後和夫, 本邦のがん疼痛治療薬における問題点とその解決方法, 薬学雑誌, 131 (1) (2011) 113-127.
- 倉田香織, 西澤麻里, 岡崎光洋, 土橋 朗, SGML 型添付文書データからのチトクローム P450 関連相互作用の自動抽出, J. Commu. Pharma. Pharmceu. Sci., 23, (2011) 1-13.
- 竹内裕紀 中村有紀 虎石竜典 濱耕一郎 岩本整 今野理 木原優 横山卓剛 平野俊彦 奥山 清 片山宏章 川口崇 畝崎榮 島津元秀. タクリリムス徐放性製剤の移植初期における体内動態の個人差の要因解析 — AULT/AUC 減少の要因—, 腎移植症例集, 2011(印刷中).
- Atsushi Momose, Mariko Fujita, Takayuki Ohtomo, Natsumi Umemoto, Kouichi Tanonaka, Hiroo Toyoda, Masako Morikawa, and Junji Yamada, Regulated expression of acyl-CoA thioesterases in the differentiation of cultured rat brown adipocytes. Biochem. Biophys. Res. Commun., 404 (2011) 74-78.
- Mariko Fujita, Atsushi Momose, Takayuki Ohtomo, Azusa Nishinosono, Kouichi Tanonaka, Hiroo Toyoda, Masako Morikawa, and Junji Yamada, Upregulation of fatty acyl-CoA thioesterases in the heart and skeletal muscle of rats fed a high-fat diet. Biol. Pharm. Bull., 34 (2011) 87-91.
- Hiratsuka, K., Momose, A., Takagi, N., Sasaki, H., Yin, S. A., Fujita, M., Ohtomo, T., Tanonaka, T., Toyoda, H., Suzuki, H., Kurosawa, T., and Yamada, J. Neuronal expression, cytosolic localization, and developmental regulation of the organic solute carrier partner 1 in the mouse brain. Histochem. Cell Biol. 135 (2011) 229-238.
- Takayuki Ohtomo, Tomoyuki Kanamatsu, Mariko Fujita, Mitsuhiro Takagi, and Junji Yamada, Sustained downregulation of YY1-associated protein-related protein gene expression in rat hippocampus induced by repeated electroconvulsive shock. Biol. Pharm. Bull., 34 (2011) 249-252.

#### <図書>

- 植木真琴, 大石順子, 塚越克巳, 寺澤孝明, 服部光男, 矢地 孝, 渡辺一夫, 伊藤静男, 薬剤師のためのアンチ・ドーピングガイドブック 2006 年版, 日本薬剤師会, 2006.
- 植木真琴, 大石順子, 塚越克巳, 寺澤孝明, 服部光男, 矢地 孝, 渡辺一夫, 伊藤静男, JPN ドーピング・データベース, 日本体育協会監修, じほう, 2006.
- 小杉義幸・小杉正子, 主要な臓器不全に関する栄養学的考察(翻訳), ファーマコセラピー(下巻) 第 139 章, 1687-1717, 2007.
- 小杉義幸, 後発医薬品データベースを用いる薬剤選択支援, 医薬ジャーナル, 45 (4) (2009) 1190-1198.
- 小杉義幸(日本体育協会ドーピング・データベース作業班として), 薬剤師のためのドーピング防止ガイドブック(2009 年版), 日本薬剤師会, 2009.
- 小杉義幸(日本体育協会ドーピング・データベース作業班として), JPN ドーピング・データベース(第2版), 日本体育協会, 2010.
- チーム医療を円滑に進めるための CDTM ハンドブッカー問題解決のための手順書一, 土橋 朗ほか監訳, 日本薬剤師会発行・監修, 薬事日報社, 2010
- 食物アレルギー A to Z—医学的基礎知識から代替食献立まで, 中村丁次, 板垣 康治, 池澤善郎, 栗原和幸, 手島玲子, 高松伸枝, 鈴木志保子, 杉山久仁子, 土橋 朗, 牧野好洋, 第一出版, 2010.
- 土橋 朗, 倉田香織, 岡崎光洋, CDTM 薬剤師業務の新たな地平 1 CDTM とファーマシューティカルケア, 調剤と情報, 16 (2010)1415-1419, 薬業時報社.
- 土橋 朗, 倉田香織, 岡崎光洋, CDTM 薬剤師業務の新たな地平 2 CDTM を基礎とするファーマシューティカル ケアとは, 調剤と情報, 16 (2010)1543-1547, 薬業時報社.
- 土橋 朗, 倉田香織, 岡崎光洋, CDTM 薬剤師業務の新たな地平 3 CDTM とリフィル調剤の密な関係, 調剤と情報, 16 (2010)1665-1670, 薬業時報社.
- 土橋 朗, 倉田香織, 岡崎光洋, CDTM 薬剤師業務の新たな地平 4 地域薬局で行う CDTM, 調剤と情報, 17 (2011) 77-82, 薬業時報社.

- 土橋 朗、倉田香織、岡崎光洋、CDTM 薬剤師業務の新たな地平 5 これからの薬剤師の業務そしてチーム医療、調剤と情報、17 (2011) 217-222、薬業時報社。
- 土橋 朗、倉田香織、岡崎光洋、CDTM 薬剤師業務の新たな地平 6 CDTM を実践する米国薬剤師のトレーニング、調剤と情報、17 (2011) 365-369、薬業時報社。
- 土橋 朗、倉田香織、米国における CDTM、そして日本、日本病院薬剤師会雑誌、47 (2011) 287-292。
- 土橋 朗、倉田香織、CDTM と地域薬局薬剤師、薬事日報、第 10927 号、17 面、2011。
- 土橋 朗、共同薬物利用管理業務 (CDTM) の概要、ラジオNIKKEI 病薬アワー (2010 年 11 月 1 日放送)、  
<http://medical.radionikkei.jp/Jshp/menu/2010.html> (feed://www.jshp.or.jp/radio.xml)

## <学会発表>

- 安藤利亮、長田麻未、鈴木藍、桑原裕美子、小島由莉、小林侑子、前川友宏、池田雅司、澤木玲香、高橋未来、森川由紀、ジェネリック医薬品の利用および薬剤の使用に関する患者の意識調査－多摩ニュータウン地区の調査から－、日本薬学会学会第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 小杉義幸、多様なデータソースを統合した医薬品データベースの構築とその利用：後発医薬品データベースの開発、PML 研究会 第 14 回定例会、東京、2006 年 7 月
- 小杉義幸、西面恵太、長坂達夫、Web データベースを用いる後発医薬品検索・選択支援システムの開発、第 9 回 日本医薬品情報学会総会・学術大会、京都、2006 年 7 月
- 山口竹弥、小杉義幸、寺澤孝明、競技スポーツにおけるドーピング禁止薬物検索システムの開発、日本薬学会 第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 山崎悟史、小杉義幸、医薬品データベースを利用した同種同効薬検索システムの開発、日本薬学会 第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 小杉義幸、西面恵太、田中征義、三宅早苗、後発医薬品データベースを利用した医薬品選択支援システムの開発、日本薬学会 第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 津久井悠子、小杉義幸、森由希子、石島範子、松田奈々子、杉崎勝義、喘息治療薬の適正使用に関する実態調査、日本薬学会 第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 浜田真向、小島 尚、栗原佑季子、土橋 朗、医薬品との構造クラスター分析に基づく違法ドラッグの薬理作用予測とデータベース構築、日本薬学会第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 浜田真向、倉田香織、土橋 朗、PML 文書検索システム開発の報告、第 14 回 PML 研究会、東京、2006 年 7 月
- 岡崎光洋、土橋 朗、早瀬幸俊、薬系大学における薬局及び薬剤師を支援する活動に関する報告、NORTH Symposium 2007、札幌、2007 年 3 月
- 宮澤祐輝 瀬沼香代子 竹内裕紀 畠崎榮 東加奈子 大里洋一 前彰 明石貴雄、消化器がん領域における G-CSF 製剤の使用実態調査と NCCN ガイドラインとの比較評価、日本薬学会第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 雪吹周生、安掛美樹、大塚俊明、小谷秀太郎、田寺 長、草間芳樹、新 博次、森川正子、寺澤孝明、軽症糖尿病患者における Pioglitazone の心肥大効果は血中 Adeponectin 値に関係する研究、第 54 回 日本心臓病学会総会、鹿児島、2006 年 9 月
- 山口 竹弥、小杉 義幸、寺澤 孝明、競技スポーツにおけるドーピング禁止薬物検索システムの開発、日本薬学会 第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 内藤久志、浜田幸弘、小谷明、新部謙、角田新平、上坊敏子、早川和重、横山晴子、大関健志、高柳理早、楠文代、矢後和夫、山田安彦、局所進行子宮頸癌に対する nedaplatin 併用放射線療法における血中白金濃度と骨髄抑制の関連性の検討、日本薬学会第 127 年会、富山、2007 年 3 月
- 安藤 利亮、長田 麻未、鈴木 藍、桑原 裕美子、小島 由莉、小林 侑子、前川 友宏、池田 雅司、澤木 玲香、高橋 未来、森川 由紀、ジェネリック医薬品の利用および薬剤の使用に関する患者の意識調査－多摩ニュータウン地区の調査から－、第 17 回日本医療薬学会、前橋、2007 年 9 月
- 小杉義幸、山口竹弥、寺澤孝明、薬剤選択支援を目的とした医薬品データベースの構築とそのアンチドーピングへの活用、第 10 回日本医薬品情報学会 総会・学術大会、札幌、2007 年 7 月

- 小杉義幸、山崎悟史、薬剤選択支援を目的とした薬理分類による同種同効薬検索システムの開発、日本社会薬学会 第 26 年会、野田、2007 年 9 月
- 吉谷正博、小杉義幸、医薬品含有成分データベースを利用した薬剤選択支援システムの開発、日本薬学会 第 128 年会、横浜、2008 年 3 月
- 小杉義幸、伏見幸浩、寺澤雅治、秋月茂樹、既存の機器とネットワーク環境を利用した簡易 Web データベース構築—院内問い合わせ情報検索システムへの応用—、日本薬学会 第 128 年会、横浜、2008 年 3 月
- 岡崎光洋、村上美穂、伊東佳美、早瀬幸俊、小杉義幸、倉田香織、土橋 朗、薬系大学における薬局及び薬剤師を支援する活動に関する報告、第 54 回北海道薬学大会、札幌、2007 年 5 月
- 岡崎光洋、早瀬幸俊、西澤麻里、倉田香織、浜田真向、土橋 朗、Pharmaceutical Markup Language (PML) を用いた医薬品情報の活用に関する研究、第 10 回日本医薬品情報学会総会・学術大会、札幌、2007 年 7 月
- 岡崎光洋、大橋竜二、倉田香織、土橋 朗、QR コードを印刷したカードを用いる出席管理システムの開発、2007 PC Conference、札幌、2007 年 8 月
- 清水 崇、岡崎光洋、早瀬幸俊、久留英雄、Web システムを用いた薬剤師会活動における情報の共有及び交流の活性化に関する研究、第 40 回日本薬剤師会学術大会、神戸、2007 年 10 月
- 岡崎光洋、土橋 朗、早瀬幸俊、薬局を健康管理の起点とした地域健康ネットワーク作り～雑誌と情報システムを融合させた薬局と薬剤師の支援ネットワーク～、NORTH インターネットシンポジウム 2008、札幌 2008 年 3 月
- 浜田真向、土橋 朗、小島 尚、違法ドラッグになりうる化合物の文献や構造クラスター分析に基づく薬理情報のデータベース設計、日本薬学会第 128 年会、横浜、2008 年 3 月
- 遠山泰崇、高木 融、和田建彦、片柳 創、星野澄人、大里洋一、東 加奈子、宮松洋信、前 彰、明石貴雄、竹内裕紀、勝又健次、土田明彦、青木達哉、畝崎 榮、外来胃癌術後患者の TS-1 がん化学療法における QOL への影響因子、日本薬学会第 128 年会、横浜、2008 年 3 月
- 遠山泰崇、土田明彦、小澤隆、粕谷和彦、齊藤 準、永川裕一、池田隆久、原知 憲、畝崎 榮、青木達哉、膵癌、胆管癌における FAK 発現および FAK inhibitor による抗腫瘍効果、第 6 回日本臨床腫瘍学会学術集会、福岡、2008 年 3 月
- 石川 曜平、森川 正子、寺澤 孝明、中込 明裕、草間 芳樹、新 博次、メタボリックシンドローム患者における単核細胞由来ケモカインの関与、日本薬学会第 128 年会、横浜、2008 年 3 月
- 佐々木 美穂子、森川 正子、寺澤 孝明、中込 明裕、草間 芳樹、新 博次、メタボリックシンドローム患者における組織因子の関与に関する検討、日本薬学会第 128 年会、横浜、2008 年 3 月
- 小杉義幸、薬剤選択支援を目的とした医薬品統合データベースの構築と利用、保健医療情報学国際共同会議広島 2009 (第 29 回医療情報学連合大会)、広島、2009 年 11 月
- 樫村 諒、小杉義幸、医薬品含有成分データベースを利用した医薬品添加物検索システムの開発、日本薬学会第 130 年会、岡山、2010 年 3 月
- 大門拓実、小杉義幸、特定保健用食品、医療用医薬品相互作用検索システムの構築、日本薬学会第 130 年会、岡山、2010 年 3 月
- 藤澤一磨、小杉義幸、薬剤師及び登録販売者向け OTC 医薬品相互作用検索システムの開発、日本薬学会第 130 年会、岡山、2010 年 3 月
- 相馬敬史、大関健志、横山晴子、高柳理早、山田安彦、5-HT<sub>3</sub> 受容体拮抗薬の制吐効果に関連する遺伝的要因の解析、日本薬学会第 130 年会、岡山 2010 年 3 月
- 池田祐司、中込明裕、大友隆之、山田純司、森川正子、草間芳樹、新 博次、慢性心不全患者における QOL と心機能バイオマーカーの関連、日本薬学会第 130 年会、岡山、2010 年 3 月
- Nakagomi, A., Shibui, T., Okazaki, R., Kodani, E., Endoh, Y., Kusama, Y., Morikawa, M., Atarashi, H., and Mizuno, K.
- Upregulation of monocyte tissue factor activity is significantly associated with carotid intima-media thickness in patients with metabolic syndrome., 第 74 回日本循環器学会総会・学術集会、京都、2010 年 3 月
- 藤田健二、西澤麻里、鈴木浩彰、土橋 朗、睡眠薬の処方実態と副作用報告調査(2000-2009)、日本社会薬学会第 29 年会、千葉、2010 年 9 月

- 丸山文也、山口 諒、倉田香織、藤田健二、鈴木浩彰、岡崎光洋、土橋 朗、処方日数と受診間隔に見る残薬可能性への影響因子の解析、第 43 回日本薬剤師会学術大会、長野、2010 年 10 月
- 中村浩規、横山晴子、吉元公一、中嶋晃弘、奥山清、岩瀬理、山田安彦、シスプラチン誘発性嘔吐に対する 5-HT<sub>3</sub> 受容体拮抗薬の制吐作用の評価、第 54 回日本薬学会関東支部大会、東京、2010 年 10 月
- 谷 香苗、高柳理早、山田安彦、分子標的抗体医薬品の臨床用量に関する理論的解析、第 54 回日本薬学会関東支部大会、東京、2010 年 10 月
- 大友隆之、百瀬 敦、森川正子、山田純司、褐色脂肪組織におけるアシルCoAチオエステラーゼの発現解析、第31回日本肥満学会、群馬、2010年10月
- 西之園あずさ、土屋顕晴、大友隆之、百瀬 敦、田野中浩一、豊田裕夫、森川正子、山田純司、食餌誘導性肥満ラットにおけるアシルCoAチオエステラーゼの発現誘導、第54回日本薬学会関東支部大会、東京、2010年10月
- 梅本夏美、中村允彦、大友隆之、百瀬 敦、田野中浩一、豊田裕夫、森川正子、山田純司、褐色脂肪細胞におけるアシルCoAチオエステラーゼの発現変化、第54回日本薬学会関東支部大会、東京、2010年10月
- 中尾知里、大友隆之、神沼 修、百瀬 敦、田野中浩一、豊田裕夫、森川正子、山田純司、腸間膜リンパ節におけるアシルCoAチオエステラーゼの同定、第54回日本薬学会関東支部大会、東京、2010年10月
- 竹内裕紀、中村有紀、濱耕一郎、虎石竜典、高野公德、横山卓剛、今野 理、阿部雄太、岩本 整、葦澤龍人、平野俊彦、川口 崇、畝崎 榮、奥山清、島津元秀、グラセプターはプログラフより至適トラフ値が低い可能性がある—血中トラフレベル下面積(AUTL)/AUC に基づく比較解析—、第 46 回日本移植学会、京都、2010 年 10 月
- 竹内裕紀、虎石竜典、中村有紀、濱耕一郎、岩本 整、高野公德、横山卓剛、今野 理、阿部雄太、葦澤龍人、平野俊彦、片山宏章、川口 崇、奥山 清、島津元秀、畝崎 榮、タクロリムス徐放性製剤は既存製剤より至適トラフ値が低い可能性がある—血中トラフレベル下面積(AUTL)/AUC に基づく比較解析—、第 20 回日本医療薬学会、千葉、2010 年 11 月
- 小杉義幸、伏見幸浩、寺澤雅治、秋月茂樹、Excel-XML データベースを用いる院内での DI 情報の共有—医薬品安全性情報管理体制の強化—、第 20 回日本医療薬学会、千葉、2010 年 11 月
- 土橋 朗、中ノ堂ひとみ、倉田香織、岡崎光洋、質問ができる Web サイトからの食物アレルギー情報の抽出、第 20 回日本医療薬学会年会、千葉、2010 年 11 月
- 倉田香織、中ノ堂ひとみ、岡崎光洋、土橋 朗、食物アレルギー歴の聞き取りで想定される患者発話に関する意識・実態調査、第 20 回日本医療薬学会年会、千葉、2010 年 11 月
- 中村浩規、横山晴子、吉元公一、中嶋晃弘、奥山 清、岩瀬 理、山田安彦、5-HT<sub>3</sub> 受容体拮抗薬の臨床効果に関する個別評価法の検討、第 31 回日本臨床薬理学会年会、京都、2010 年 12 月
- 谷 香苗、高柳理早、山田安彦、分子標的薬の臨床用量に関する理論的解析、第 31 回日本臨床薬理学会年会、京都、2010 年 12 月
- 竹内裕紀、中村有紀、虎石竜典、濱耕一郎、岩本 整、平野俊彦、片山宏章、畝崎 榮、島津元秀、タクロリムス徐放性製剤の AUTL/AUC の個人差の要因解析、第 44 回日本臨床腎移植学会、兵庫、2011 年 1 月
- J. Yamada, A. Momose, M. Fujita, T. Ohtomo, K. Tanonaka, H. Toyoda, and M. Morikawa, Regulated expression of acyl-CoA thioesterases in the differentiation of cultured rat brown adipocytes, シンポジウム「褐色脂肪研究の新展開」、札幌、2011年3月
- 菊池哲也、小杉義幸、患者背景を考慮したOTC薬剤選択支援データベースの構築、日本薬学会第131年会、静岡、2011年3月
- 土屋顕晴、西之園あずさ、大友隆之、森川正子、山田純司、ラット皮下脂肪組織におけるアシルCoA チオエステラーゼ発現細胞、日本薬学会第131年会、静岡、2011年3月
- 中村允彦、梅本夏美、大友隆之、森川正子、山田純司、褐色脂肪組織で発現するアシルCoA チオエステラーゼ(ACOT11)、日本薬学会第131年会、静岡、2011年3月

- 小飯塚 唯、倉田香織、岡崎光洋、土橋 朗、薬学 6 年教育における CDTM ハンドブックの位置づけ、日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月
- 倉田香織、中ノ堂ひとみ、岡崎光洋、土橋 朗、親和図法に基づく食物アレルギー情報に関するニーズ分析 日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月
- 中ノ堂ひとみ、倉田香織、大澤光司、土橋 朗、食物アレルギーに関する薬局待合室アンケートの解析、日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月
- 大井恵里子、倉田香織、土橋 朗、クロピドグレルの適正使用に関わる文献調査
- 丸山文也、山口 諒、倉田香織、藤田健二、鈴木浩彰、岡崎光洋、土橋 朗、処方日数と受診間隔に見る残薬可能性への影響因子の解析、日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月
- 山口 諒、丸山文也、倉田香織、藤田健二、鈴木浩彰、岡崎光洋、土橋 朗、医療機関—居住地域間距離の受診間隔に基づく残薬可能性への影響、日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月
- 関口雄太、鈴木悠大、倉田香織、藤田健二、鈴木浩彰、岡崎光洋、土橋 朗、緊急安全性情報発出による非定型抗精神病薬の処方量変化に関する検討、日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月
- 西澤麻里、藤田健二、鈴木浩彰、倉田香織、土橋 朗、疾患領域別にみる口腔内崩壊錠の処方実態調査 (2000-2009)、日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月
- 岩月 進、岡崎光洋、野本 禎、倉田香織、土橋 朗、地域医療圏における薬物治療の実態調査に関する研究、日本薬学会 131 年会、静岡、2011 年 3 月

#### <研究成果の公開状況>(上記以外)

シンポジウム・学会等の実施状況、インターネットでの公開状況等

<既に実施しているもの>

各年度の研究成果報告書を本学ホームページで公開した。

<これから実施する予定のもの>

各年度の研究成果報告書を本学ホームページで公開すると共に、外部(第三者)評価結果を本学ホームページで公開している。また、本計画の最終年度には研究成果発表会を開催する予定である。

### 13 その他の研究成果等

東京薬科大学ドラックラショナル研究開発センター(プロジェクト1)のホームページ(<http://www.drc.toyaku.ac.jp/>)より、3次元医薬品構造データベース、医療用医薬品添付文書データベース、ジェネリック医薬品データベース、アンチ・ドーピングデータベース、小児薬用量データベース、妊婦・授乳婦データベース、医薬品含有成分データベースなど、本計画中で開発あるいは維持管理しているデータベースを公開している。

平成19年度にはジェネリック医薬品を含めて同一の薬理作用を有する医薬品群を検索できる同種同効薬検索システム、医薬品含有成分データベースを開発し、医薬品含有成分データベースは既に上記ホームページより公開を済ませている。また、平成20年度には薬物代謝酵素(CYP)に基づく薬物相互作用を検索できる CYP 相互作用データベースを開発し、公開している(<http://cyp.kazekiridou.net>)。平成21年度には医療用医薬品に関する製品情報として、医療用医薬品の主成分、添加物などに関するデータベース、医薬品添付文書、重篤副作用疾患対応別マニュアル、薬価などを収載した総合的医薬品データベースを Medipoke (<http://www.medipoke.com>)として公開した。

#### 14 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項とそれへの対応

##### <「選定時」に付された留意事項>

「該当無し」

##### <「選定時」に付された留意事項への対応>

##### <「中間評価時」に付された留意事項>

平成20年度に実施された「中間評価」では、当初の目的を適切に実施しているとの評価を得た。ただし、成果公表において論文数が少ないこと、また国際誌への投稿が望まれる点で留意するようこの意見が付された。

##### <「中間評価時」に付された留意事項への対応>

本プロジェクトの成果として、医薬品および医療情報を公開することには最大限努めてきたが、こうした情報の集積と整理、および公開方法の展開などが論文化されていないことには十分留意しつつ、できる限りの論文作成をプロジェクト全体で努めてきた。幸い、平成21年度は5編、平成22年度は6編の英語論文を作成することができた。