

## ターゲットタンパク研究プログラムの成果の一覧

### 代表的な研究成果

件名	件数	備考
論文	1,598報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Nature : 32報 (他Nature Series : 44報)</li> <li>・Science : 7報</li> <li>・Cell : 15報</li> <li>・PNAS : 61報</li> <li>・EMBO J : 24報</li> </ul>
関連特許出願	62件	うちPCT出願 : 28件
タンパク質構造解析 (PDB登録済)	397件	
ホモロジーモデリング	1,969件	
産業移転	24件	うち海外企業への移転 : 2件
共同研究	412件	うちプログラム内 : 190件
データベース等開発	13件	
解析ツール開発	14件	

\* PDB (Protein Data Bank) ; タンパク質と核酸の3次元構造の構造座標を蓄積している国際的な公共のデータベース

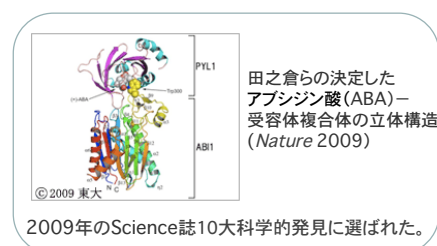
## 成果の具体例 — 論文 —

### ターゲットタンパク研究プログラムの論文発表件数

事業の研究成果による論文発表は1,598報にのぼり、うちインパクトファクター5以上の論文が587報を占め、研究活動の活性、レベルの高さが示された。

### 著名なジャーナルへの論文発表件数

雑誌名	件数	Impact Factor
Nature	32報	36.28
他Nature シリーズ	44報	7.94 - 39.12
Cell	15報	32.4
Science	7報	31.2
Molecular Cell	12報	14.18
Acta Crystallographica Section D - Biological Crystallography	20報	12.62
Journal American Chemical Society	22報	9.91
PNAS	61報	9.68
EMBO Journal	24報	9.21
Plant Cell	14報	8.99
Nucleic Acid Research	27報	8.03



\* Impact Factor は2012年11月現在のもの

## — 知的財産確保の取組 —

本プログラムのターゲットタンパク研究課題、技術開発研究課題の研究  
成果からあわせて**62件の特許**(うちPCT出願は**28件**)が出願された。

### 知財取得の考え方と取組

プログラム推進委員会、運営委員会で定めた方針

- ・特許出願については件数のみを重視せず、産業化が見込めるものについて戦略的に申請・取得する。
- ・機関の知財担当者と連携し、必要に応じて弁理士を派遣し知財確保に適切に取り組む。
- ・研究成果を産業化に資するため早期にオープンイノベーションを進める。

### PD・POによるサイトビジットを通じた指導

方針を踏まえ、PD・POによるサイトビジットを37課題中、特に知財との関連が深い20課題32機関に対して実施し、その際に各研究機関の知財担当者の同席を求め、知財に対する支援や取り組みの実情等について聴取し状況を把握するとともに、助言・指導を行った。

#### サイトビジットを実施した機関・代表者名一覧

生命A2	兵庫県立大学	水島 恒裕	医薬A1	大阪大学	石井 健	医薬B3	東北大学	青木 淳賢
生命A4	横浜市立大学	西村 善文	医薬A2	九州大学	福井 宣規	食環A1	大阪大学	高木 淳一
	富山大学	大熊 芳明	医薬A3	九州大学	住本 英樹		東京大学	永田 宏次
生命A7	神戸大学	匂坂 敏朗	医薬A4	大阪大学	高木 淳一	食環A6	理化学研究所	松本 正善
	大阪大学	鈴木 守		独立行政法人産業技術総合研究所	佐藤 主税		理化学研究所	伊藤 昭博
生命B2	大阪大学	阿久津 秀雄	医薬A5	東京大学	北 潔	生産C1	東京大学	高橋 伸一郎
生命B4	京都大学	加藤 博章	医薬A6	国立大学法人東京大学	門脇 孝		理化学研究所	①横山 茂之 ②山下 敦子
	理化学研究所	①村田武士 ②山下敦子				理化学研究所	横山 茂之	解析C1
	東京大学	浜窪 隆雄	理化学研究所	横山 茂之	理化学研究所	山本 雅貴		
生命B5	東京大学	鈴木 勉	医薬B1	東京大学	松島 網治	制御C1	大阪大学	中川 敦史
	北海道大学	田中 勲	医薬B2	筑波大学	柳澤 純		理化学研究所	①長田 裕之 ②田中 昭子

## 成果の具体例 — 特許 —

### 特許出願リスト 「技術開発研究」-1

	課題番号	発明名称	発明者	出願日	出願番号
1	生産C1	膜タンパク質の製造方法	横山茂之、下野和実、白水美香子、五島美絵	2007/11/5	特願2007-286899 PCT/JP2008/070116
2	生産C1	エステル結合を含む非天然タンパク質の製造方法	横山茂之、坂本健作、柳沢達男、向井崇人、小林隆嗣	2007/11/22	特願2007-302452 PCT/JP2008/071221
3	生産C1	アミノアシル RNA合成酵素活性を有するポリペプチド及びその利用	横山茂之、坂本健作、大木健二、向井崇人	2008/2/8	特願2008-029236 特願2009-24136 US12/322782 US13/180209
4	生産C1	高選択・高効率でPCR増幅が可能な新規DNA	平尾一郎、平尾路子、横山茂之	2008/3/31	特願2008-094255 PCT/JP2009/056718
5	生産C1	非天然タンパク質製造用の組換え細菌の作製方法、及びその利用	横山茂之、向井崇人、坂本健作、松元明子	2010/6/16	特願2010-137635 特願2011-047663 PCT/JP2011/063778
6	生産C1	新規な非天然タンパク質、及びその利用 (N-(p-trifluoromethylbenzyl)azirnybenzylcarbonyl)-lysine)	坂本健作、樋野展正、伊良波史枝、横山茂之	2011/11/18	特願2011-253307
7	生産C1	標的タンパク質に結合する核酸断片	平尾一郎、平尾路子、山重りえ、横山茂之	2011/11/18	特願2012-148962
8	生産C1	試料分注装置、タンパク質の結晶化方法、およびマイクロプレート形成シート	羽藤正勝	2012/6/18	特願2012-137243
9	生産C1	High-speed maturation method for an oligonucleotide library for the purpose of preparing a protein library	UEDA Takuya, KANAMORI Takashi, KOJOH Kanehisa, KATO H. Shizue, M. YAKOSHIAkira	2010/6/23	特願2010-142470 PCT/JP2011/064455
10	生産C1	in vitro再構成タンパク質合成系による膜タンパク質合成方法	上田卓也、金森 崇、伊藤悠美	2010/3/12	特願2010-056454
11	生産C1	蛍光免疫測定法	上田 宏、阿部亮二、伊原正喜、高木広明	2010/11/19	PCT/JP2010/006809
12	生産C1	蛍光標識抗体可変領域含有ポリペプチド複合体を用いた蛍光免疫測定方法	上田 宏、阿部亮二、高木広明	2011/11/2	特願2011-241402
13	生産D1	タグペプチドが結合した融合タンパク質、タグペプチドに対する抗体及びこれらを用いるタンパク質の精製方法	高木淳一	2008/1/31	特願2008-020804 PCT/JP2008/073069
14	生産D1	プロテアーゼ認識配列を有するタグペプチドおよびその利用	高木淳一	2009/4/22	特願2009-103925 PCT/JP2010/057028

## 成果の具体例 — 特許 —

### 特許出願リスト 「技術開発研究」-2

課題番号	発明名称	発明者	出願日	出願番号
15	生産D2 培養細胞を用いたタンパク質発現のリアルタイム測定法	山下敦子、芦川雄二	2008/2/8	特願2008-29624
16	生産D3 抗膜貫通型タンパク質抗体の抗原結合部位を決定する方法	荒川孝俊、村田武士、岩田 想	2008/12/18	特願2008-322607
17	生産D3 膜蛋白質の立体構造を認識するモノクローナル抗体のスクリーニング方法	日野智也、村田武士、荒川孝俊、野村紀通、岩田 想	2009/4/30	特願2009-110994 PCT/JP2010/057631
18	生産D3 抗ヒトアデノシンA2a受容体モノクローナル抗体	荒川孝俊、日野智也、寿野千代、野村紀通、村田武士、岩田 想、浜窪隆雄、岩成宏子、中田淑子、新井 修	2009/11/5	特願2009-254463
19	制御C1 細胞増殖阻害剤	田仲昭子、長野哲雄、岡部隆義、小島宏建、加藤美紀、本間光貴、安野和浩	2008/5/16	特願2008-129953
20	制御C1 細胞増殖阻害剤	田仲昭子、加藤美紀、本間光貴、長野哲雄、岡部隆義、小島宏建、安野和浩	2008/10/31	特願2008-282181
21	制御C1 NPP検出用蛍光プローブ	長野哲雄、岡部隆義、小島宏建、川口充康	2009/4/30	特願2009-110317 PCT/JP2010/057539
22	制御C1 抗ガン剤 (インダゾール化合物、キナーゼ阻害剤)	長野哲雄、岡部隆義、小島宏建、齊藤奈英、中野浩史、阿部昌尚、田仲昭子、本間光貴、横山茂之、津金沢恵子、幸 瞳	2010/4/30	特願2010-105280 特願2010-105281 PCT/JP2011/060356
23	制御C1 コイルドコイルを利用した膜タンパク質標識方法	松崎勝巳、矢野義明、杉本幸彦、辻本豪三、藤井信孝	2007/9/28	特願2007-255648 特願2009-534428 PCT/JP2008/067518
24	制御C1 E <sub>g</sub> 5 阻害剤	藤井信孝、大野浩章、大石真也、渡部敬明、浅井章良、澤田潤一	2008/12/26	特願2008-331963 PCT/JP2009/007298
25	制御C1 シリルエノールエーテル類の製造法	高須清誠、竹本佳司、倉橋 慧	2010/3/4	特願2010-048290 特願2012-503260 PCT/JP2011/054945
26	制御C1 複素環骨格を有する化合物および該化合物を不斉触媒として用いる光学活性化化合物の製造方法	竹本佳司、村上和夫	2009/4/10	特願2009-096449 PCT/JP2010/056463
27	制御C1 新規ケモカイン受容体拮抗剤	藤井信孝、大野浩章、大石真也、井ノ口恵利子、久保達彦、松岡雅雄、志村和也	2011/3/1	特願2011-044035 PCT/JP2012/055099

## 成果の具体例 — 特許 —

### 特許出願リスト 「基本的生命の解明」

課題番号	発明名称	発明者	出願日	出願番号
28	生命A4 神経選択的転写抑制因子NRSFに特異的に結合するmS n3Bに結合する化合物の利用	西村善文、長土居有隆、平尾優佳、五嶋良郎、山下直也	2010/2/10	特願2010-027066 PCT/JP2011/052710
29	生命A4 抗PAD4抗体医薬の創成	佐藤 衛、清水敏之、山田道之、金澤 智	2010/8/23	特願2010-185734 PCT/JP2011/68022
30	生命A8 新規ユビキチンリガーゼ及びその利用	岩井一宏	2009/8/7	特願2009-184878 特願2011-525944 PCT/JP2010/063345
31	生命B4 メチル化カテキンの効率的製法方法	菅 敏幸、古田 巧	2008/3/24	特願2008-76383
32	生命B4 テアフラビン類の汎用性の高い製造法	菅 敏幸、古田 巧	2008/6/25	特願2008-166085
33	生命B4 新規カテキン誘導体、その製造方法および抗インフルエンザウィルス剤	菅 敏幸、鈴木 隆、古田 巧	2008/8/28	特願2008-219285
34	生命B4 フラボン誘導体の製造方法およびシアル酸転移酵素阻害剤	菅 敏幸、鈴木 隆、左 一八、古田 巧	2008/8/28	特願2008-219288
35	生命B4 アルキル化カテキンの効率的製造方法	菅 敏幸、脇本敏幸、古田 巧	2008/12/9	特願2008-312819
36	生命B4 テオール基を有する人エリン脂質誘導体、及びその利用方法	古田 巧、菅 敏幸、中山 勉、石井剛志	2008/12/11	特願2008-315988
37	生命B4 改変CBB を用いた新規C <sub>6</sub> ear Native 電気泳動法	村田武士、岩田 想、日野智也、菅 敏幸	2008/12/12	特願2008-307507
38	生命B4 芳香族スルホン酸化合物を用いた新規C <sub>6</sub> ear Native電気泳動	日野智也、村田武士、岩田 想、菅 敏幸	2009/3/23	特願2009-070199
39	生命B4 ヒドロキシビアリルカルボン酸誘導体、その製造方法および抗インフルエンザウィルス活性	菅 敏幸、鈴木 隆、脇本敏幸	2009/4/14	特願2009-98340
40	生命B4 多環芳香族化合物	平竹 潤、渡辺文太、山口知宏、崎山慶太、中津 亨、加藤博章	2010/11/25	特願2010-262291
41	生命B4 抗ヒトバンド3モノクローナル抗体	荒川孝俊、小林拓也、万木貴美、日野智也、村田武士、野村紀通、岩田 想、浜窪隆雄、岩成宏子、望月康弘、濱崎 直孝	2011/11/10	特願2011-246364

## 成果の具体例 — 特許 —

### 特許出願リスト 「医学・薬学への貢献」

課題番号	発明名称	発明者	出願日	出願番号	
42	医薬A1	自然免疫システムにおける病原体認識に関わる分子群の構造解析	審良静男、石井 健、チョンジェヴァイア、津久井利広	2007/11/2	特願2007-285737
43	医薬A1	$\beta$ ヘマチンを含むアジュバント	審良静男、石井 健、Coban Cevayir、猪狩義勝、津久井利広、大畑敬一	2009/12/18	特願2009-287709
44	医薬A2	D0CK2によるRac活性化を制御する低分子化合物およびその用途	福井宣規、錦見昭彦、金井 求、神田大介、斉藤貴士	2011/5/16	特願2011-109334
45	医薬A4	抗ニカストリンscFv	富田泰輔、岩坪 威、林 幾雄、児玉龍彦、浜隆雄、岩成宏子、浦野泰臣、須藤幸夫、大口正夫	2009/2/3	61/149419
46	医薬A6	アディポネクチン/AdipoR1の骨格筋における運動模倣効果	門脇 孝、山内敏正、岩部真人、岩部 美紀	2010/3/16	61/314280
47	医薬A6	アディポネクチン受容体1に対するアゴニスト候補化合物のスクリーニング法	門脇 孝、山内敏正、岩部真人、岩部 美紀	2011/3/15	PCT/JP2011/056039
48	医薬A6	疑似運動療法のための医薬	門脇 孝、山内敏正、岩部真人、岩部 美紀	2011/3/15	PCT/JP2011/056043
49	医薬B1	受容体細胞内C末側領域会合分子	寺島裕也、松島綱治	2004/8/2	特願2003-569839 PCT/JP2003/001699
50	医薬B2	置換フェニルプロピオン酸誘導体を含有する医薬組成物	宮地弘幸、柳澤 純、横山敬太郎	2009/3/11	特願2009-057264
51	医薬B2	置換ジフェニルメタン酸誘導体を含有する医薬組成物	宮地弘幸、柳澤 純、横山敬太郎	2009/3/11	特願2009-057265
52	医薬B2	繊維化疾患治療剤	宮地弘幸、柳澤 純、横山敬太郎	2011/9/7	特願2011-194684
53	医薬B3	天然形態ヒトオートタキシン特異的抗体、そのスクリーニング方法、及びオートタキシン測定による悪性リンパ腫の検査方法および検査薬	青木淳賢、新井洋由、矢富 裕、池田 均、中村和宏、五十嵐浩二、井手和史	2007/3/30	特願2007-092412 PCT/JP2007/065573
54	医薬B3	抗オートタキシンモノクローナル抗体からなる間質性肺疾患治療剤	青木淳賢、新井洋由	2009/5/14	特願2009-117717
55	医薬B4	自己免疫疾患又はアレルギー治療剤とそのスクリーニング方法	熊ノ郷 淳	2009/11/5	特願2009-254108

## 成果の具体例 — 特許 —

### 特許出願リスト 「食品・環境等への産業利用」

課題番号	発明名称	発明者	出願日	出願番号	
56	食環A3	NF-YC10による植物の高温ストレス耐性の向上	篠崎和子、佐藤 輝	2012/1/25	61/590488
57	食環A5	有機高分子結晶製造装置	杉山 成、安達宏昭、松村浩由、高野和文、村上 聡、井上 豪、森 勇介、国宗範彰	2009/12/3	特願2009-275465
58	食環B1	マウスフェロモン	東原和成、菊水健史、寺沢宏明	2009/9/14	特願2011-530905 PCT/JP2010/065759
59	食環B5	アルコール脱水素酵素、これをコードする遺伝子、およびそれを用いた光学活性(R)-3-キヌクリジノールの製造方法	清水 昌、片岡 道彦、野本 史樹、卯津羅 淳子	2007/12/19	特願2007-327439
60	食環B5	4-ヒドロキシイソロイシン又は2-アミノ-3-メチル-4-ケトペンタン酸の製造法	小寺智博、清水 昌、小川 順、日比 慎、セルゲイ ヴァシリエヴィッチ スミルノフ、ナタリア ニコラエブナ サムソノヴァ、ヴェロニカアレクサンドロヴナ コトリャロヴァ、ナタリア ユリエヴナ ルシュケヴィッチ、ユーリー ヴァノヴィッチ コズロフ	2008/11/7	特願2008-287218
61	食環B5	4-ヒドロキシ-L-イソロイシンの製造法	小寺智博、セルゲイ ヴァシリエヴィッチ スミルノフ、ナタリア ニコラエブナ サムソノヴァ、ヴェロニカアレクサンドロヴナ コトリャロヴァ、ナタリア ユリエヴナ ルシュケヴィッチ、ユーリー ヴァノヴィッチ コズロフ、清水 昌、小川 順、日比 慎	2007/9/28	特願2007-254762
62	食環B6	フロリゲン活性化複合体およびその結晶	大木 出、田岡健一郎、辻 寛之、児嶋長次郎、島本 功	2010/3/17	特願2010-61562 PCT/JP2011/056426

## 成果の具体例 — 立体構造解析、ホモロジーモデリング —

X線等により立体構造解析を決定し、PDBに登録した構造数は468件に上る。  
特に構造解析が困難であったタンパク質について網羅的にホモロジーモデリングを実施(1,843件)。

### PDBj (Protein Data Bank Japan) 公開(登録)済みの構造 年度・分野別件数

	生命	医薬	食環	技術	total	
2007	10	6	6	3	25	
2008	27	0.5	11	8.5	47	
2009	49.5	4.5	13	19	86	
2010	31.5	25.5	20	35	112	
2011	40.5	11	8.5	27	87	
2012	13	7	2	18	40	
登録済構造数*	18.5	14	18	20.5	71	*r論文発表まで構造未公開
total	190	68.5	78.5	131	468	

### 構造解析が困難なタンパク質についてホモロジーモデリングが成功したタンパク質数

生命	医薬	食環	total
222	180	84	486

ホモロジーモデリング： 相同なタンパク質はお互いに類似した立体構造を持つという経験則に基づき、コンピュータ上で行なうタンパク質の立体構造を予測する手法  
ホモロジーモデリング件数： 486のタンパク質について最適なモデル構造を構築した件数は1,843件

本資料は、2012年9月末時点で各課題がとりまとめた報告書に基づいて、論文、特許ならびにProtein Data Bank登録・公開構造を集約・集計したものです。