

表3. 分析対象の学術雑誌に発表された原著論文 (85件)

研究番号	発表文献番号	筆頭著者	タイトル	雑誌名	年	号・巻	ページ数
2	2	Tsuji I	Randomized controlled trial of exercise training for older people(Sendai Silver Center Trial;SSCT):Study design and primary	Journal of Epidemiology	2000	10	55-64
3	4	Takada T	Predictors of clinical outcome in patients receiving local intra-arterial thrombolysis without subsequent symptomatic intracranial hemorrhage against acute middle cerebral artery occlusion	AJNR Am J Neuroradiol	2004	25(10)	1796-801
3	5	Yoneda Y	Hospital-based study of care and cost for acute ischemic stroke in Japan	Stroke	2003	34	718-724
3	6	Kuniaki Ogasawara	Cerebrovascular Reactivity to Acetazolamide and Outcome in Patients With Symptomatic Internal Carotid or Middle Cerebral Artery Occlusion A Xenon-133 Single-Photon Emission Computed	Stroke	2003	33	1857-1862
4	18	Gomyo M	Effects of sex, age and BMI on screening tests for impaired glucose tolerance	Diabetes Research & Clinical Practice	2004	64	129-136
6	26	Sone H	Effects of Lifestyle Modifications on Patients with Type 2 Diabetes:The Jpan Diabetes Complications Study(JDCS)Study Design,Baseline Analysis and Three Year-Interim Report	Horm Metab Res	2002	34	509-15
6	30	umegaki H	In vivo assessment of adenoviral vector-mediated gene expression of dopamine D2 receptors in the rat striatum by positron emission tomography	Synapse	2002	43	195-200
6	31	Ishiwata K	Positron emission tomography and ex vivo and in vitro autoradiography studies on dopamin D2-like receptor degeneration in quinolinic acidlesioned rat striatum	Nuclear Medicine and biology	2002	29	307-316
6	33	Zhu W	Different glial reaction to hippocampal stab wounds in young adult and aged rats	J Gerontol A Biol Sci Med Sci	2003	58	B117-122
6	34	umegaki H	Involvement of the entorhinal cortex in the stress response to immobilization, but not to insulin-induced hypoglycemia	J Neuroendo	2003	15	237-241
6	37	梅垣宏行	大学病院老年科病棟における入院時総合機能評価と退院先との関係の検討	日老医誌	2002	39(1)	75-82
6	44	Suzuki T	Relation of apolipoprote in (a) phenotypes to diabetic retinopathy in elderly type 2	J Nippon Med Sch	2002	69	31-38
6	53	高橋光子	高齢糖尿病患者における簡易栄養食事指導の試み	日本老年医学会雑誌	2002	39	527-532
6	57	Kozaki K	Blockade of platelet-derived growth factor or its receptors transiently delays but does not prevent fibrous cap formation in ApoE	Am J Pathol	2002	161(4)	1395-407
6	58	Iijima K	Red wine polyphenols inhibit vascular smooth muscle cell migration through two distinct signaling pathways	Circulation	2002	105	2404-2410
6	60	Hashimoto M	Effects of Long-term and reduced-dose hormone replacement therapy on endothelial function and intima-media thickness in postmenopausal women	Menopause	2002	9(1)	58-64
6	62	Murakami Y	Projected Number of Diabetic Renal Disease Patients Among Insulin-dependent Diabetes Mellitus Children in Japan Using a Markov Model with Probabilistic Sensitivity Analysis	International Journal of Epidemiology	2001	30	1078-1083
6	63	Wang L	A Case-Control study of Risk Factors for Development of Type2. Diabetes: Emphasis on Physical Activity	Journal of Epidemiology	2002	12(6)	424-429
6	64	Yang B	Effects of lactate/pyruvate on synaptic plasticity in the hippocampal dentate gyrus	Neurosci Res	2003	46(3)	333-7
6	65	Nakayama M	Fas/Fas ligand interactions play an essential role in the initiation of murine autoimmune diabetes	Diabetes	2002	51	1391-1397
6	66	Kotani R	Detection of GAD65-reactive T-cells in type 1 diabetes by immunoglobulin-free ELISPOT assays	Diabetes Care	2002	25	1390-1397

6	67	Sakurai T	Synaptic adaptation to repeated hypoglycemia depends on the utilization of monocarboxylates in guinea pig hippocampal	Diabetes	2002	51	430-438
6	68	Sekine O	Insulin Activates CCAAT/Enhancer Binding Proteins and Proteins and Proinflammatory Gene Expression through the Phosphatidylinositol 3-Kinase Pathway in Vascular Smooth Muscle Cells	J Biol Chem	2002	277	36631-9
6	69	Egawa K	Membrane Localization of 3-Phosphoinositide-dependent Protein Kinase-1 Stimulates Activities of Akt and Atypical Protein Kinase C but Does Not Stimulate Glucose Transport and Glycogen Synthesis	J Biol Chem	2002	277	38863-9
6	70	Nagai Y	Amelioration of high fructose-induced metabolic derangements by activation of PPARalpha	Am J Physiol Endocrinol Metab	2002	282	E1180-90
6	71	Kanazawa A	Reduced activity of mtTFA decreases the transcription in mitochondria isolated from diabetic rat heart	Am J Physiol Endocrinol Metab	2002	282	E778-85
6	72	Kojima H	Combined expression of pancreatic duodenal homeobox 1 and islet factor 1 induces immature enterocytes to produce insulin	Diabetes	2002	51	1398-408
6	73	Shimizu S	Mechanism for differential effect of protein-tyrosine phosphatase 1B on Akt versus mitogen-activated protein kinase in 3T3-L1 adipocytes	Endocrinology	2003	143(12)	4563-4569
6	74	Takaya K	Involvement of ERK pathway in albumin-induced MCP-1 expression in mouse proximal tubular cells	Am J Physiol Renal Physiol	2003	284(5)	F1037-45
6	75	Kishi A	Sumoylation of Pdx1 Is Associated with Its Nuclear Localization and Insulin Gene Activation	Am J Physiol Endocrinol Metab	2003	284(4)	E830-40
6	76	Sakaue Y	Amelioration of retarded neurite outgrowth of dorsal root ganglion neurons by overexpression of PKC delta in diabetic rats	Neuroreport	2003	14(3)	431-6
6	77	Hamada K	Properties of the Na ⁺ /K ⁺ pump current in small neurons from adult rat dorsal root	Brit J Pharmacol	2003	138(8)	1517-27
6	78	Kanasaki K	N-Acetyl-Sery1-Aspartyl-Lysyl-Proline Inhibits TGF-beta-Mediated Plasminogen Activator Inhibitor-1 Expression via Inhibition of Smad Pathway in Human	J Am Soc Nephrol	2003	14(4)	863-72
7	83	吉川信	関節リウマチに対する鍼灸治療効果の検討	医道の日本	2002	61(11)	37-52
7	84	吉川信	関節リウマチに対する鍼灸治療効果の検討	医道の日本	2002	61(12)	25-44
7	86	粕谷大智	【慢性関節リウマチの診断と鍼灸治療】鍼灸治療が慢性関節リウマチのQOLに及ぼす効	医道の日本	2002	61(4)	24-33
7	87	赤尾清剛	慢性関節リウマチに対する漢方治療経験	漢方の臨床	2001	48(6)	770-9
8	93	Asada-Mikami R	Efficient gene transfection by RGD-Fiber modified recombinant adenovirus to dendritic cell	Jpn J Cancer Res	2001	92	321-327
8	94	Kanda Y	Pre-emptive therapy against cytomegalovirus(CMV)diseases guided by CMV antigenemia assay after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a single-center experience in Japan	Bone Marrow Transplant	2001	27	437-444
8	99	Niyya H	Early full donor myeloid chimaerism after reduced-intensity stem cell transplantation using a combination of fludarabine and	Haematologica	2001	86	1071-1074
8	100	Kato K	T cell conditioned medium efficiently induces the maturation and function of human dendritic cells	J Leukocyte Biol	2001	70	941-949
8	101	Inoue Y	Induction of tumor-specific T lymphocytes in prostate cancer patients using prostate acid phosphatase(PAP)-derived HLA-A2402-binding peptide	J Urol	2001	166	1508-1513
8	102	Watanabe T	Decrease in circulating hematopoietic progenitor cells by trapping in the pulmonary circulation	Cytherapy	2001	3	461-166

8	104	Kanda Y	Response-oriented pre-emptive therapy against cytomegalovirus disease with low-dose ganciclovir: a prospective evaluation	Transplantation	2002	73	568-572
8	105	Kanda Y	Long term low-dose acyclovir against varicella-zoster virus reactivation after allogeneic hematopoietic stem cell	Bone Marrow Transplant	2001	28(7)	689-92
8	106	Kami M	Effect of fluconazole prophylaxis on fungal blood cultures: an autopsy-based study involving 720 patients with hematological	Br J Haematol	2002	117(1)	Jun-40
8	109	Kami M	Allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation for the treatment of adult T-cell leukemia/lymphoma	Br J Haematol	2003	120(2)	304-9
8	110	Watanabe T	HLA-identical sibling peripheral blood stem cell transplantation in children and	Bio Blood Marrow Transplant	2002	8	26-31
8	111	Nakai K	Suspected delayed immune recovery against cytomegalovirus after allogeneic blood stem cell transplantation with a reduced intensity	Bone Marrow Transplant	2002	29	237-241
8	112	Saito T	Therapeutic potential of a reduced-intensity preparative regimen for allogeneic transplantation with cladribine, busulfan and anti-thymocyte globulin against advanced/refractory acute	Clin Cancer Res	2002	8	1014-1020
8	114	Akiyama Y	Identification of HAL-A21-restricted CTL epitope encoded by the matrix protein pp65 of human cytomegalovirus	Immunol Lett	2002	83	21-30
8	115	Kanda Y	Impact of stem cell source and conditioning regimen on erythrocyte recovery kinetics after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation from an ABO-incompatible donor	Bone Marrow Transplant	2002	118	128-131
8	116	Nagatoshi Y	Hematopoietic and immune recovery after allogeneic peripheral blood stem cell transplantation and bone marrow transplantation in a pediatric population	Pediatric Transplant	2002	6	319-326
8	118	Lee JJ	The role of PGE2 in the differentiation of dendritic cells: how do dendritic cells influence T cell polarization and chemokine receptor expression?	Stem Cells	2002	20	448-459
8	123	Watanabe T	Effect of granulocyte colony-stimulating factor on bone metabolism during peripheral blood stem cell mobilization	Int J Hematol.	2003	77	75-81
9	124	Sato K	Chemokine receptor expressions and responsiveness of cord blood T cells	J Immunol	2001	166	1659-1666
9	125	Tokushima Y	Repopulating activities of human cord blood cells separated by a stem cell collection filter in NOD/SCID mice: a comparative study of filter method and HES method	Transplantation	2001	41	1014-1019
9	126	Rocha V	Comparison of outcomes of unrelated bone marrow and umbilical cord blood transplants in children with acute leukemia	Blood	2001	97	2962-2971
9	127	Hirose Y	B-cell precursors differentiated from cord blood CD34 ⁺ cells are more immature than those derived from granulocyte colony-stimulating factor-mobilized peripheral blood	Immunology	2001	104	410-417
9	128	Yamamoto Y	Activating mutation of D835 within the activation loop of FLT3 in human hematologic malignancies	Blood	2001	97(8)	2434-9
9	129	Zhang XQ	Stromal cells expressing ephrin-B2 promote the growth and sprouting of ephrin-B2(+) endothelial cells	Blood	2001	98	1028-1037
9	130	Yamada Y	Exogenous clustered neuropilin 1 enhances vasculogenesis and angiogenesis	Blood	2001	97	1671-1678
9	132	Iwai N	Alteration of cell adhesion and cell cycle properties of ES cells by an inducible dominant interfering Myb mutant	Oncogene	2001	20	1425-1434
9	134	Ohnuma K	Cord blood transplantation from HLA-mismatched unrelated donors as a treatment for children with hematological malignancies	Br J Haematol	2001	112(4)	981-987

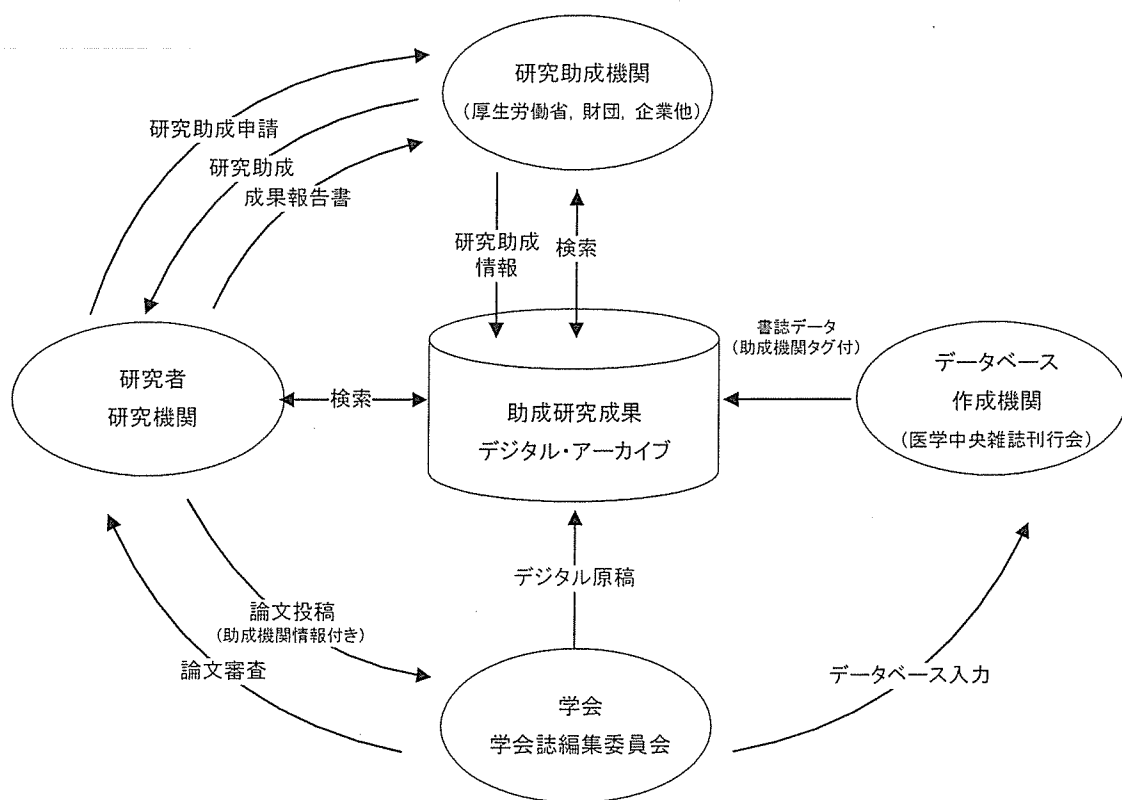
9	135	Ohnuma K	The influence of HLA genotyping compatibility on clinical outcome after cord blood transplantation from unrelated donors	J Hematother Stem Cell Res	2000	9(4)	541-550
9	137	Li Y	Aberrant DNA methylation of p57KIP2 gene in the promoter region in lymphoid malignancies of B-cell phenotype	Blood	2002	100	2572-2577
9	139	Tanigaki K	Notch/RBPJ signaling is involved in cell fate determination of marginal Zone B cells	Nature Immunol	2002	3	443-450
9	140	Yahata T	Functional human T lymphocyte development from cord blood CD34+ cell in nonobese diabetes/Shi-scid, IL-2 receptor r null mice	J Immunol	2002	169	204-209
9	141	Kitajima K	GATA-2 and GATA-2/ER display opposing activities in the development and differentiation of blood progenitors	EMBO J	2002	21	3060-3069
9	142	Nishihira H	The Japanese cord blood bank network experience with cord blood transplantation from unrelated donors for haematological malignancies; an evaluation of graft-versus-host disease prophylaxis	Br J Haematol	2003	120(3)	516-522
9	144	Suzuki A	Critical roles of Pten in B cell homeostasis and immunoglobulin class switch	J Exp Med	2003	197(5)	657-67
9	145	Yamada Y	Neurophilin-1 on hematopoietic cells as sources of vascular development	Blood	2003	101(5)	1801-9
11	147	Nishimura A	Attenuation of monosodium urate crystal-induced arthritis in rabbits by a neutralizing antibody against interleukin-8	J Leukoc Biol.	1997	Oct;62(4)	444-9.
11	151	Takagi N	Blockage of Interleukin-6 receptor ameliorates joint disease in murine collagen-induced arthritis	Arthritis Rheum	1998	41	2117-2121
11	152	Matsuno H	Treatment of rheumatoid synovitis with antireshaping human interleukin-6 receptor monoclonal antibody-use of Rheumatoid Arthritis tissues implants in the SCID mouse model	Arthritis Rheum	1998	41	2014-2021
11	153	Johkoh T	Intrathoracic multicentric castleman disease: CT findings in 12 patient	Radiology	1998	209	477-481
11	154	Isumi Y	Adrenomedullin stimulates IL-6 production in Swiss 3T3 cells	Biochem Biophys Res Commun.	1998	244	325-331
11	166	吉崎和幸	ヒト型化抗IL-6レセプター抗体によるキャスルマン氏病の治療	感染・炎症・免疫	1998	28	42-43
11	168	Mimori T	Autoantibodies to calpastatin(an endogenous inhibitor for calcium-dependent neutral protease, calpain) in systemic rheumatic diseases	Proc Natl Acad Sci USA	1995	92	7267-7271
11	169	安岡秀剛	リウマチ疾患における抗カルパスタチン抗体の認識する自己抗原エピトープとその臨床的意義に関する研究	リウマチ	1997	37	458-466
11	177	Sakuma Fumitaka	Suppressive effect of prostaglandin E1 on pulmonary hypertension induced by monocrotaline in rats	Lung	1999	177(2)	77-88
11	178	Yoshihiro Sato	CpG motif-containing DNA fragments from sera of patients with systemic lupus erythematosus proliferate in vitro	J Rheumatol	1999	26(2)	294-301
11	180	Miyata Masayuki	IgG1 subclass specificity for IgG rheumatoid factors in patients with rheumatoid arthritis	J Rheumatol	1999	26(7)	1436-8
11	181	Miyata Masayuki	significance of endogenous heat shock protein in adjuvant arthritis	J Rheumatol	1999	26(10)	2210-4
11	186	Yuko Matsuda	Time lag between active joint inflammation and radiological progression in patients with early rheumatoid arthritis	J Rheumatol	1998	24	427-32

表4. 発表論文における研究助成情報の記述

研究番号	文献番号	資金源の記述
2	2	This study was supported by research grants from Ministry of Education and Culture(09557034) and Ministry of Health and Welfare(Research on Health Services: H10-025), Japan.
3	4	This study was supported in part by Research Grants(15C-1 for Cardiovascular Disease, H14-shinkin-007)from the Ministry of Health, Labor and Welfare of Japan
3	5	This study was supported by research grants(12C-10, H13-21-25)for cardiovascular disease from the Ministry of Health, Labor, and Welfare in Japan.
4	18	This study was supported by a Grant for Research on Health Services form the Ministry of Health Labour and Welfare, Japan.
6	26	This study is a part of the Health Sciences Research Grants(Research o Health Service)conducted by Ministry of Health Labor and Welfare, Japan. The authors thank Japan Arteriosclerosis Prevention Fund(JAPF), Lilly Japan, Inc. and Boehringer Ingelheim Japan, Inc. for their financial support.
6	77	This study was supported by Grant-in-Aid for Scientific Research from the Japan Society for the Promotion of Science(Nos. 13670042 and 14570590)and a grant from the Ministry of Health , Labor and Welfare of Japan.
8	93	This work was supported in part by Grants-in-Aid for Cancer Research for the 2nd Term of the Comprehensive 10-Year Strategy for Cancer Control form the Ministry of Health and Welfare, Japan, and by Grants-in-Aid for Scientific Research from the Ministry of Education, Science, Sports and Culture, Japan. This work was also supported by the National Institutes of Health(R01 CA74242, R01 CA86881and R01 HL50255) and the National Cancer Institute(N01 CO97110), USA. Dr. Rumiko Asada-Mikami was supported by a Research Resident Fellowship from the Foundation for Promotion of Cancer Research in Japan
8	99	[Funding] This research was supported by an Grant-in-Aid for Scientific Research from the Ministry of Health, Labor and Welfare. [Disclosures] conflict of interest: none Redundant publications: no substantial overlapping with previous papers.
8	100	This work was supported in part by Grants-in-Aid for Scientific Research on Priority Areas "Cancer" from the Ministry of Education, Science, Culture, Sports and Technology of Japan, by a Grants-in-Aid for Second Term Comprehensive 10-year Strategy for Cancer Control from the Ministry of Health and Welfare, by Grants-in-Aid for Cancer Research from the Ministry of Health and Welfare, and by the Foundation for Promotion of Cancer Research in Japan.
8	111	This research was supported by a Grants-in-Aid for Scientific Research from the Ministry of Health, Labor and Welfare.
8	114	This work was partly supported by Grants in Aid from the Ministry of Health, Labour and Welfare for Cancer Research(9-32 and10-28) and Second-Term Comprehensive 10-year Strategy of Cancer Control.
8	115	This research was supported by a Grants-in-Aid for Scientific Research from the Ministry of Health, Labour and Welfare.
8	118	This research was supported by a Grant-in-Aid for Scientific Research from the Ministry of Health, Labor and Welfare of Japan.
9	127	This study was supported by Grants-in-Aid from the Ministry of Health and Welfare of Japan, Health Sciences Research Grants, Research Oimmunology, Allergy and Organ Transplantation and Research on Human Genome, Tissue Engineering Food Biotechnology.
9	128	Supported by Grants-in-Aid from the Japanese Ministry of Health and Welfare; the ministry of Education, Science and Culture; Kowa Life Science Foundation; Mochida Memorial Foundation for Medical and Pharmaceutical Research; Tokai Science Academy; Foundation for Promotion of Cancer Research in Japan; and Takeda Science Foundation.
9	129	Supported by Grants-in-Aid for Scientific Research from the Ministry of Health ,Labor and Welfare.
9	130	Supported by Grants-in-Aid for Scientific Research from the Ministry of Health ,Labor and Welfare.
9	134	This study was supported in part by a Research Grant for Umbilical Cord Blood Transplantation from the Ministry of Health and Welfare and by a Grant for the Yokohama Foundation for Advancement for Medical Science.
9	135	This study was supported in part by the Research on Immunology, Allergy and Organ Transplantation, Ministry of Health and Welfare.
9	137	Supported by Grants-in-Aid for Cancer Research(11S-1 and 11-8)from the Ministry of Health, Labor and Welfare, Japan.
9	142	This study was supported in part by a Millennium Research Grant for Umbilica Cord Blood Transplantation from the Ministry of Health, Labor and Welfare.
11	152	Supported in part by grants from the Research Foundation of the Ministry of Education(no.08671646) and the Orthopaedic and Tramatology Foundation of Japan(no.0091) and by a Grant-in-Aid for fundamental Comprehensive Research on Long-Term Chronic Disease(Dapartment of Rheumatoidn Arthritis)from the Japanese Ministry of Health and Welfare.
11	154	This work was supported in part by Special Coordination Funds for the Promotion of Science and Technology from the Science and Technology Agency(Encouragement System of C.O.E), and by research grants from the Ministry of Health and Welfare, the Ministry of Education, Science and Culture, and the Human Science Foundation of Japan.
11	168	This work was supported by an Grant-in-Aid for Scientific Research(07670540)from Ministry of Education, Science and Culture in Japan, a Grant for Rheumatoid Arthritis Research from the Ministry of Health and Welfare in Japan, a grant from the Kato Memorial Foundation, a grant from the inamori Foundation, and a grant from Keio University.
11	178	Supported in part by a grant from the Foundation for Rheumatism Research Committee, Ministry of Health and Welfare of Japan.
11	180	Supported in part by a grant from the Foundation for Research Committee for the Treatment of Early Rheumatoid Arthritis, supported by the Japanese Ministry of Health and Welfare.
11	181	Supported in part by a grant from the Foundation for Research Committee for the Treatment of Early Rheumatoid Arthritis, supported by the Japanese Ministry of Health and Welfare.
11	186	Supported in part by a grant from the Investigation Project for Rheumatic Disease of the Ministry of Health and Welfare of Japan.

分析対象論文85件のうち28件(32.9%)に研究助成の資金源に関する情報が開示されていた(表4)。85件の分析対象のうち9件のみが国内雑誌に掲載されたもので、残りはすべて外国雑誌掲載論文であった。また、資金源情報の記述のあった28件の論文のすべてが外国雑誌への掲載論文であり、これらの雑誌での投稿規定は先に述べたICMJEの統一投稿規定に準拠

していると見られる。この結果では先の医学中央雑誌データベースからのサンプルと比較して開示の率が高いのは、出発点としたものが厚生労働科学研究であったためである。医学中央雑誌データベースのサンプルの調査は医学文献での利益相反の開示状況を全体として把握したものである。



(図3) 研究成果追跡評価のためのデジタル・アーカイブ・ネットワーク(案)

4. 助成研究の成果追跡のための良質なネットワークの形成

以上のように米国では研究助成機関であるNIHとデータベース作成機関であるNLM、そして研究者そしてそのコミュニティである学会の4者が協調しあって、研究成果が社会で有効に活用できるようなシステムが構築されている。わが国においても研究助成の成果が確実に追跡されることによって研究の評価が有効に行っていくことが可能なためには(図3)のような関係者の連携システムが必要とされるであろう。そのためには、研究助成を行う機関は助成を受ける研究者、研究機関に対して、研究成果の公表の際、学術雑誌などへの投稿の際には研究助成の資金源の記述(助成機関名、研究課題番号など)を義務づけることが必要であろう。そして学術雑誌の編集者、編集委員会は雑誌の投稿規定に研究資金源の記述、そして利益相反の情報開示を規定することが重要である。グローバルスタンダードとしては国際医学雑誌編集者委員会の統一投稿規定に準拠することが求められている。そしてこれらが満たされて助成を受けた研究成果に資金源情報が記載されている論文について、データベース作成機関は研究助成に関するタグを付与することが可能となる。

研究報告書、雑誌発表論文、文献データベースの書誌データがデジタルアーカイブとして蓄積され、研究課題番号によってリンクされる。このネットワークの形成によって助成研究の成果が正確に追跡され、より質の高い研究評価が行われることとなる。

1) ICMJE. "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication". ICMJE. (online), available from <http://www.icmje.org/>.

2) 榎原真奈美, 野添篤毅. わが国の医学雑誌投稿規定における利害衝突規律. *Journal of Library and Information Science*. 2005; 19: 29-39.

3) 榎原真奈美. わが国の医学研究論文における利害衝突開示状況と開示要因の分析. *Journal of Library and Information Science*. 2006; 20: 13-27.

平成 18 年度 厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
助成研究成果における追跡評価手法の開発に関する調査研究
（主任研究者：緒方裕光）

研究成果等の追跡登録 / 関連付け表示事例について

分担研究者 国立保健医療科学院 星 佳芳
分担研究者 国立保健医療科学院 西村秋生
分担研究者 国立保健医療科学院 磯野 威
分担研究者 国立保健医療科学院 泉 峰子
研究協力者 国立保健医療科学院 母里裕子
研究協力者 国立保健医療科学院 藤井 仁
研究協力者 国立保健医療科学院 富田薫子
研究協力者 国立保健医療科学院 宮澤博子
研究協力者 国立保健医療科学院 古川洋子

研究要旨

研究成果等の追跡登録 / 関連付け表示事例について、既存の検索エンジンやライフサイエンス関連データベースの事例を調査し、今後の厚生労働科学研究報告書データベースに備えるべきデータベースシステム要件を検討する上での資料とする。

A. 研究目的

今後の厚生労働科学研究報告書データベースに備えるべきデータベースシステム要件を検討する上での資料を収集・分析することを目的とした。

吉田拓也氏 (2007.02.19) に応じていただいた。

(倫理面への配慮)

倫理面への配慮を充分行い、既存資料等の調査を行った。

B. 研究方法

文献・刊行物やインターネット上に公表されているコンテンツに加え、インタビューにより情報を収集した。インタビューには、グーグル株式会社・牧野友衛氏 (2006.12.28)、トムソンサイエンティフィック・宮入暢子氏 (2007.02.13)、渡辺麻子氏、

C. 研究結果

1) Google Scholar (グーグルスカラー) とその関連データベースとの協力事例
(資料 1)

「Google Scholar

(<http://scholar.google.com/>)」では、出版

資料・学術論文等が、世界中のインターネットユーザーにより検索され、アクセスできる。それは、Google が、あらゆる分野の研究資料をインデックスに登録し、Google Scholar で検索できるように学術出版社等と協力しているからである。また、Google Scholar はウェブ上に存在する論文全文も、自動収集し検索対象としている。人為的に構築されたデータベースとは異なりメタデータは含まれていないが、論文の全文検索または抄録までの全文検索が可能となっている。

現在では、国立情報学研究所との協力により、国内の医学関連の公開論文抄録内のテキスト検索も可能となっており、一般の人々も、無料で医学学術論文等の情報に辿りつける環境が整いつつある。(資料 1- ①、②、③、⑧)

国立情報学研究所の CiNii では、医中誌 Web とも協力し、無料でアブストラクト等が見られる雑誌も増えつつある (資料 1- ⑤)。将来、厚生労働科学研究報告書の全文がテキストにて公開されることにより Google などの検索エンジンで検索可能となれば、報告書の知名度は上がり、論文等に引用される機会も増える。また、Google Scholar では、著者の関連論文等も、容易に探せる環境が準備されていることから、厚生労働科学研究報告書データベース中の報告書のタイトル・アブストラクト・著者名・所属施設情報が、英語でも準備されれば、国際的にも認められやすくなる。

Google Scholar では、関連論文の検索表示機能が追加されており、これは、学術論文のキーワードによる検索機能に加えて、その論文に関連する論文を表示してくれる機

能 "Related Articles (関連論文)" である (資料 1- ⑧)。

検索機能としては「Advanced Scholar Search (英語 <http://scholar.google.com/>)」の機能で Subject Areas として以下の 7 分野が選択可能である。

- (1) Biology, Life Sciences, and Environmental Science
- (2) Business, Administration, Finance, and Economics
- (3) Chemistry and Materials Science
- (4) Engineering, Computer Science, and Mathematics
- (5) Medicine, Pharmacology, and Veterinary Science
- (6) Physics, Astronomy, and Planetary Science
- (7) Social Sciences, Arts, and Humanities

Google Scholar の検索結果は、入力したキーワードについて関連度の高い順に表示される。無料公開されているものについては直接本文が、有料のものについては抄録ページが表示される。

(参考 : <http://scholar.google.com/intl/ja/scholar/about.html>)

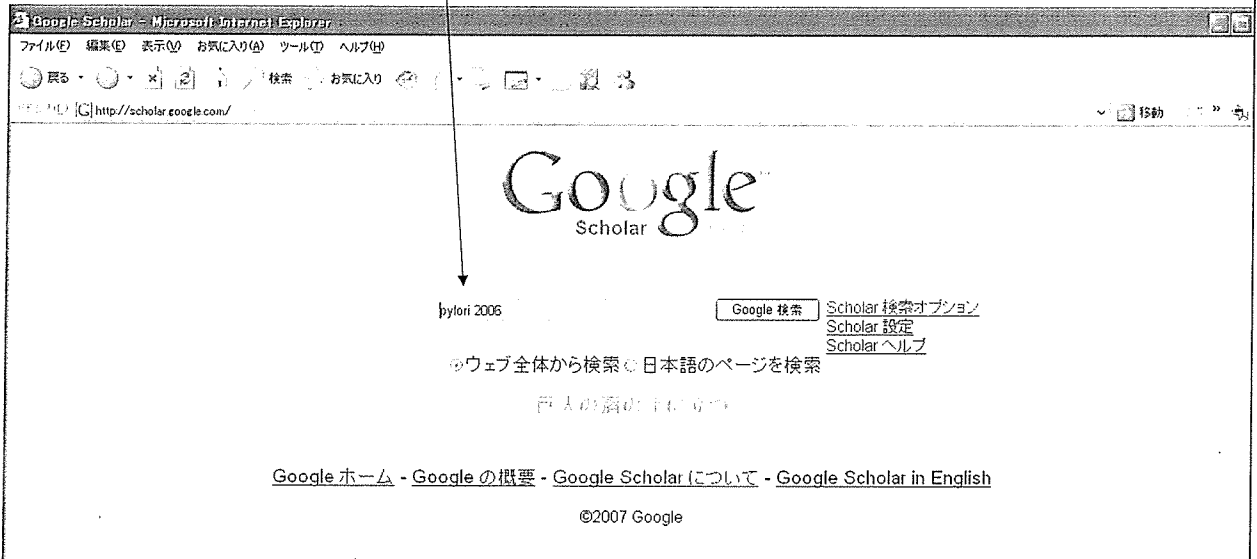
Google Scholar では、Google ウェブ検索と同様に、最も関連性の高い情報がページの上部に表示される。Google のランキング技術では、それぞれの記事の全文、著者、記事が掲載された出版物、他の学術資料に引用された回数が考慮されている。

検索結果の中には、オンライン上にはな

資料1-①



「Google Scholar (<http://scholar.google.com/>)」BETAにて
 「pylori 2006」で「Web全体から検索」<Google検索>17,400
 件の論文情報が 0.06秒で抽出された。
 (検索日 2007.03.26.)

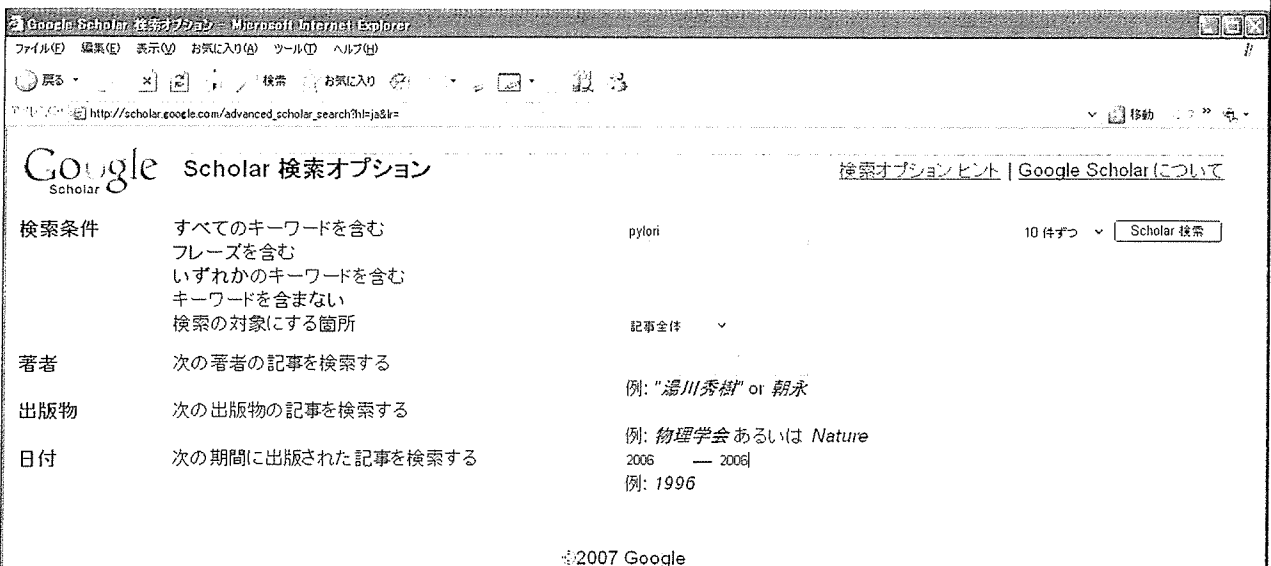


注: 資料1のGoogleに関する記述は、Web画面にて、グーグル株式会社より公開されている情報と、グーグル株式会社・牧野友衛氏へのインタビュー(2006.12.28)に基づき作成された。尚、Google Scholarについては、日本語版サービスが提供されているものではない。

HOSHI Keika

資料1-②

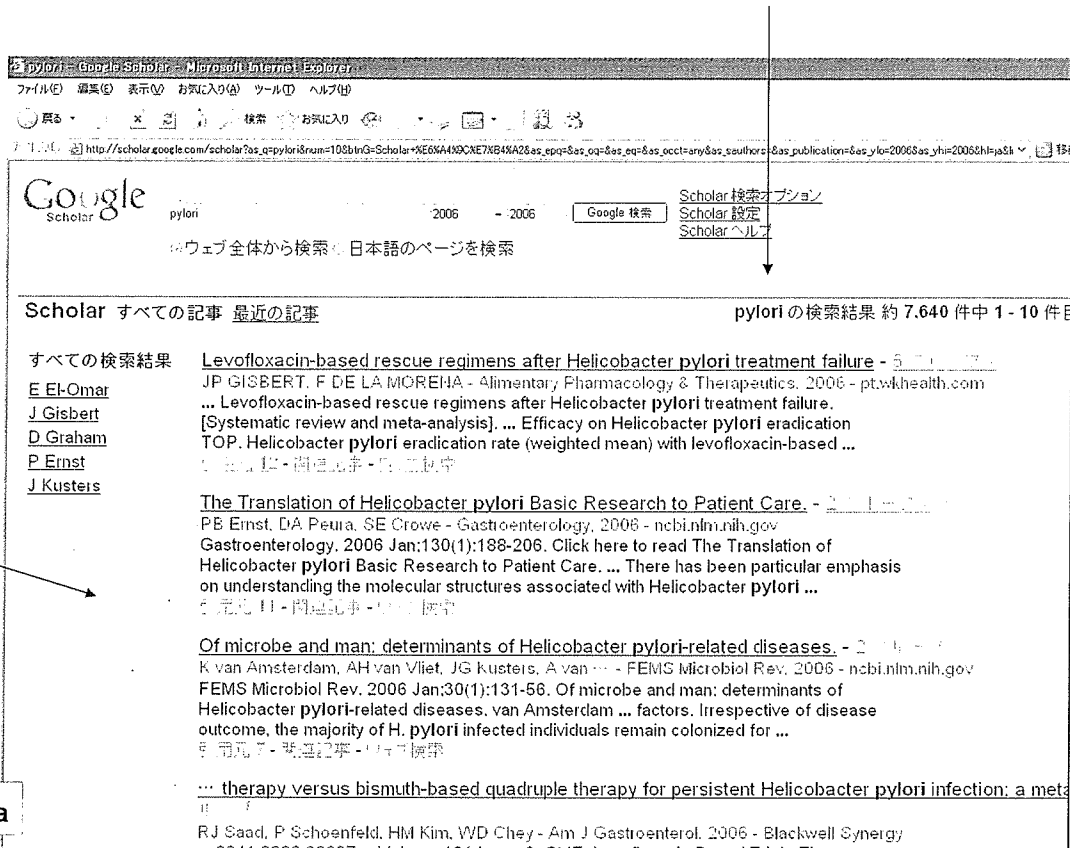
「Scholar検索オプション」
 (http://scholar.google.com/advanced_scholar_search?hl=ja&lr=)にて
 「pylori」を含み、日付を2006-2006で指定(検索日 2007.03.26.)すると



HOSHI Keika

資料1-③

7,640件の論文情報が 0.71秒で抽出された。(検索日 2007.03.26.)



例えばひとつの論文を表示してみる
資料1-⑤へ

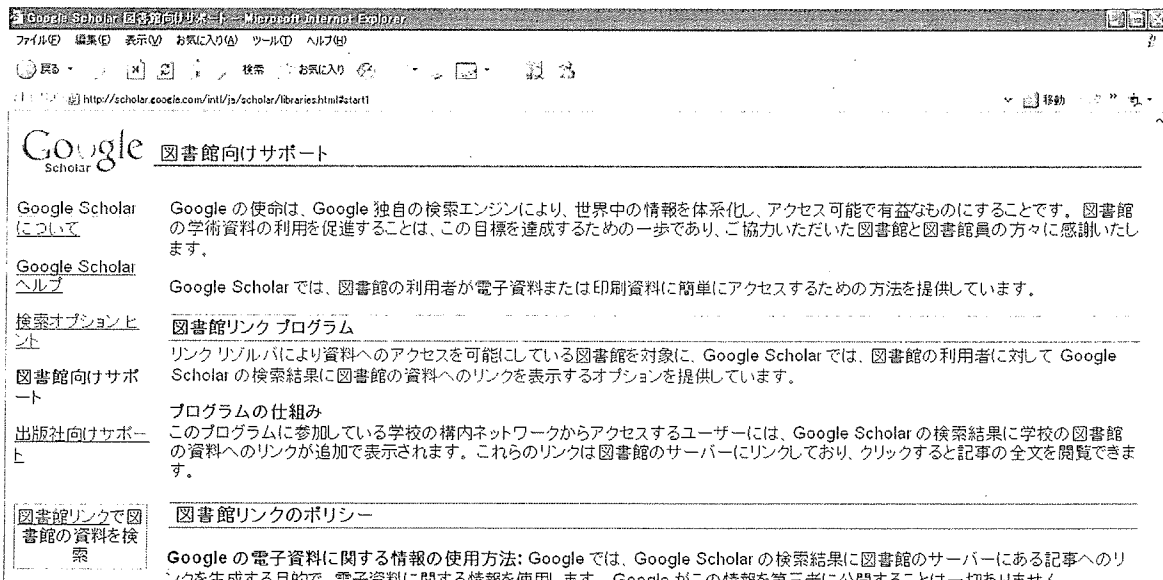
HOSHI Keika

資料1-④

図書館向けサポートの「図書館リンク」機能

(<http://scholar.google.com/intl/ja/scholar/libraries.html#start1>)

大学等の図書館は様々な有料の学術雑誌のオンラインサービスを利用しているが、学内でGoogleScholarを利用する際に、もし検索結果にそのオンラインサービスに存在する全文の論文がある場合には検索結果にそこへのリンクが自動的に表示される機能となる。

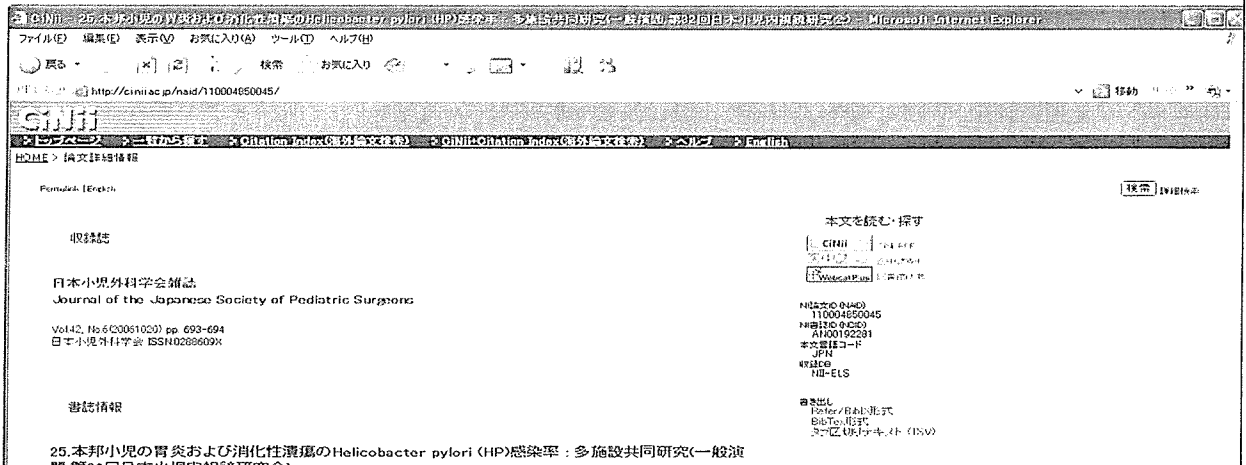


HOSHI Keika

図書館の資料の使用に関する情報: Google では、電子資料の使用状況、またはその特徴やプロフィールに基づく総合的

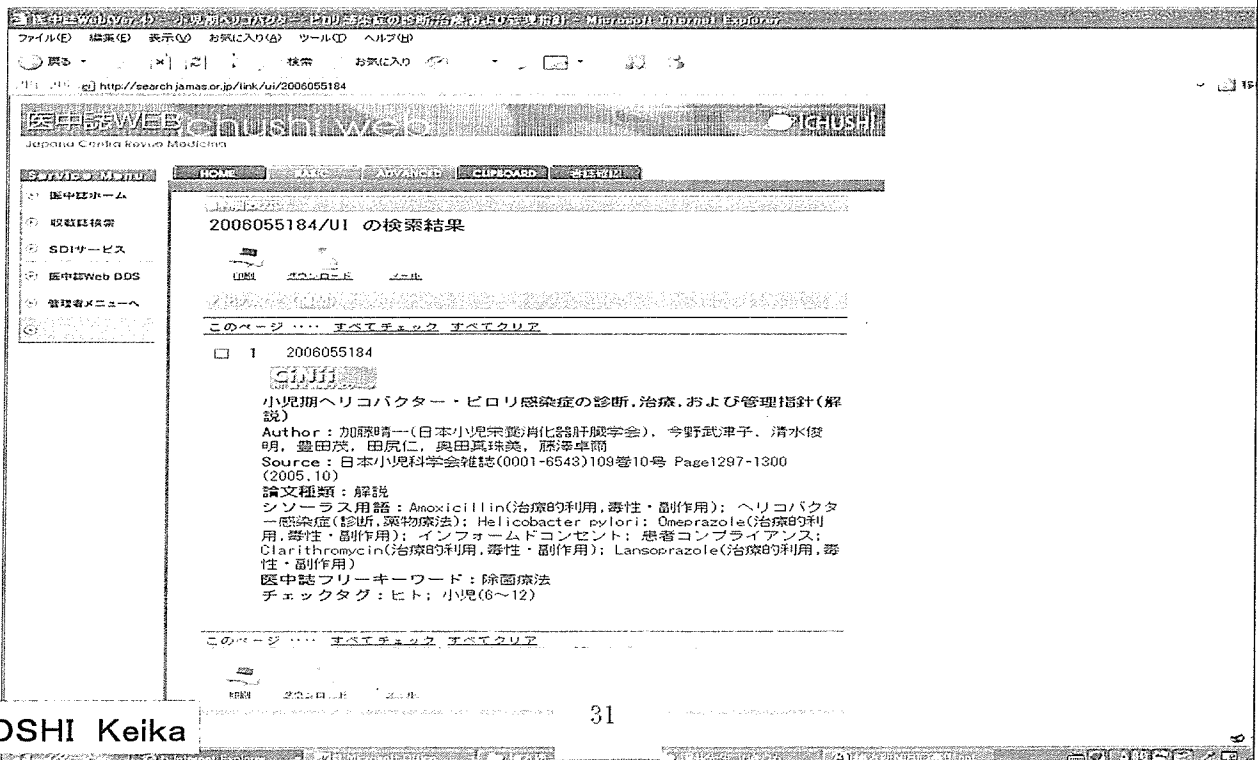
資料1-⑤

CiNii(サイニイ:Citation Information by NII)は国立情報学研究所(NII)による国内文献情報のデータベースであり、2005年4月から正式に運用を開始した。国内の学術雑誌や大学紀要の文献を書誌検索することができる。医中誌Webとの相互リンクを開始しており、CiNiiからは「医中誌」のアイコンをクリックすると、医中誌Webの当該論文情報のページに移動する。医中誌Webの利用資格がない場合はログイン画面が表示される。医中誌WebからCiNiiへのリンクは2006年12月27日にリリースされた。厚生労働科学研究データベースの報告書が学術雑誌のひとつのように扱われ、医中誌Webに登録されれば、CiNiiともつながることになる。



資料1-⑥

資料1-⑤のような画面で表示された一部の論文では、医中誌Webのストラクチャまで表示できる場合がある。



資料1-⑦

NII 論文情報ナビゲータ(国立情報学研究所)

http://ci.nii.ac.jp/?TZ=20070411234509419

- [収録件数: CiNii: 10681797件(2007/04/07), Citation Index: 27237401件(2007/04/01)]
- 国立情報学研究所は、現在271の学協会から許諾を得て、紙媒体の学協会誌約1,000タイトルに掲載された約280万件の論文本文をNII-ELSとしてPDF化している。NII-ELSには、一部、大学等の研究紀要の本文PDFも含まれている。
- NII-ELSに収録された論文本文は、他の学術論文情報とあわせてCiNii(サイニイ)から利用できる。

HOSHI Keika

資料1-⑧

「Cited By」 その論文が他の論文に引用された回数を表示する。そこから被引用論文の一覧へアクセスすることもできる。

「Related Articles」 この論文と同じ論文を引用している関連論文の表示

The screenshot shows a Google Scholar search for 'pylori' in 2006. The search results are displayed in a table with columns for 'All Results', 'Cited By', and 'Related Articles'. The first result is 'Levofloxacin-based rescue regimens after Helicobacter pylori treatment failure' by a group including JF Gisbert, F DE LA MORENA, et al. The 'Cited By' column for this result shows a count of 32. The 'Related Articles' column shows a list of related papers, including 'The Translation of Helicobacter pylori Basic Research to Patient Care' and 'Of microbe and man: determinants of Helicobacter pylori-related diseases'.

HOSHI Keika

い書籍もリストアップされるため、幅広く調べられる。その書籍を所蔵している図書館を検索できる機能も付いている。

将来、厚生労働科学研究報告書中の研究発表・論文などの研究成果についても、Google Scholar の事例のようにウェブ上に存在する論文全文または抄録へのリンクがはられるようになると、一層、閲覧者にとっては、より多くの情報を得られる仕組みとなるであろう。

2) 「Google ブック検索」

「Google ブック検索 (<http://books.google.co.jp/>)」は、「Google Book Search」の日本版であり、Google は、米国などで展開している「Google Book Search」を日本で開始するため、パートナーとなる出版社の募集を2006年に開始した。出版社からの申し出を受ける「パートナー プログラム

(<https://books.google.com/partner/?hl=ja&hl=ja>)」、「著者の皆様へ

(<http://books.google.co.jp/intl/ja/googlebooks/author.html>)」などのページを用意している。

Google Book Search は書籍の内容(テキスト)を検索できるサービスであり、タイトルや本文に、ユーザーが求めるキーワードを含む書籍を探することができる。

書籍の収集方法、著作権状態により表示形式は「スニペット表示」「サンプルページ表示」「全文表示」に分かれる。図書館プロジェクトで収集した書籍で著作権のあるものは「スニペット表示」に、著作権切れのものは「全文表示」となり、出版社から収集した場合には「サンプルページ表示」となる。また ISBN のある書籍のみが対象となっているため、厚生労働科学研究報告書

は、出版社プログラムへの登録はできない。

このほか、タイトル・著者・表紙などの基本情報や、提供元の出版社が指定した「この本を購入」リンクが表示される。なお、サンプルとして表示されるページは、イメージデータである Google では、全文検索を可能とするために OCR 技術を使用し、インデックスを作成している。データ化する場合は、現在、日本国内で出版された本も米国内で、その作業を行うとのことである(日本電子出版協会 2006 年 9 月定例会『日本語版「Google ブック検索」の目指す世界!!』牧野友衛 氏・グーグル株式会社のご講演内容 Google ブック図書館プロジェクト日本教育会館 於より)。

「Google ブック」パートナー プログラムへの、出版社の参加費は無料である。基本的には書籍送付に関連する費用のみ負担になるという。また Google は、各出版社の書籍情報ページ内に表示される広告の一部収益を収入源とする一方、一部を出版社に支払うという。

「Google ブック」には、虫眼鏡のアイコンをクリックしてテキストや画像を拡大・縮小表示するズーム機能も備わっている。また、本のページを縦に並べて 1 ページに収め、スクロールでページをめくめる 1 ページモード。見開きでページを表示する 2 ページモードもある。これらは、手に取って読む書物の感覚に近づける効果があるかもしれない。

「Google ブック検索」は、現在は日本語未対応であるが、以下のような機能がある。(1) 閲覧: 役立つ情報かどうかを確認するため書籍の数ページを参照するには、前方向矢印をクリックする。

- (2) 書籍内検索: 最初の検索用語の結果ページで他の個所をさらに検索するか、書籍内で検索し直すことができる。
- (3) 本を購入: オンライン書店へのリンクのいずれかをクリックして、書籍を購入できるページに進む。
- (4) 書評検索: [この書籍について]、次に [書評をウェブで検索] をクリックし、オンライン書評を検索することができる。
- (5) 図書館で書籍を見つける: 多くの書籍に図書館リンクがあります。[図書館を検索] リンクをクリックし、その書籍のある地域の図書館を検索することができる。
- (6) 出版社情報: 出版社のロゴをクリックし、その出版社のウェブサイトへ移動して、その出版社の他の書籍を探ることができる。

地域の書店を検索できるなど、将来はグーグルアースなどと融合されれば、さらに興味深く、インターネット書店の Amazon などと、ほぼ同様のサービスである。

将来、厚生労働科学研究報告書中の研究発表・論文などの研究成果の中で ISBN 番号のついた書籍があり、「Google ブック」の事例のように、その書籍の情報が見られるようになれば、閲覧者にとっては、その書籍の購買につながり、ひいては、著作者の研究に対するモチベーションをあげることもなるであろう。また、厚生労働科学研究報告書のように、どこの図書館でも手に取って見られるという環境に無い著作物よりは、対価を支払うことになってもオンライン購入などで日本全国で、取り寄せられる書籍は、手にとって持ち歩きたい読者にとっては魅力的である。ただし、「大学等における政府資金を原資とする研究開発か

ら生じた知的財産権についての研究ライセンスに関する指針（平成 18 年 5 月 23 日 ; http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken060523_2.pdf）において、＜研究ライセンスに対する対価については、原則としてロイヤリティ・フリー（実費を除き無償）又は合理的なロイヤリティとする＞としており、高価な書籍の購入への誘導などは避けることになるであろう。

3) 「Google ブック図書館プロジェクト」

「Google ブック図書館プロジェクト（<http://books.google.co.jp/googlebooks/library.html>）」の検索結果をクリックすると、図書館カード カタログのように、書籍の情報と書籍の抜粋（検索キーワードを含む文章の一部）が表示される。出版社および著者の許可がある場合は [サンプル ページ表示]、著作権の保護期間が切れている場合は [書籍全体表示] をみることができる。いずれの場合にも、書籍を購入できるオンライン書店へ直接移動する [この本を購入] リンクが表示される。

Google Book Search の展開に関しては、図書館の蔵書を登録する「図書館プロジェクト」において著作権などに関して、批判も出ているが、当面日本で同プロジェクトを進める予定はなく、出版社中心となるという。同社は「英国、米国では、大手の出版社のほとんどと契約している。当然、出版社から出される書籍の方が Web よりも信頼性が高い。

同様のプロジェクトとして、ヤフー (Yahoo!) や MSN も同じようなサービスを

開始しており、出版業界と IT 企業の著作権の問題が今後、大きな課題になるであろう。

Google Book Search の検索結果ページで書籍タイトルの下にある「About this book」リンクをクリックすると、書籍にでてくる地名にて「Google Maps」が表示される仕組みとなっている。

地名が登場するページと本文の内容が表示されて閲覧することができる。

Google 図書館プロジェクトにおいて Google と提携している図書館は、以下のような海外の国立図書館や大学等である

(<http://books.google.com/intl/ja/googlebooks/partners.html>)。

Library Partners (<http://books.google.co.jp/googlebooks/partners.html>)

- (1) Bavarian State Library
- (2) Princeton University
- (3) University of California
- (4) The National Library of Catalonia
- (5) University Complutense of Madrid
- (6) Harvard University
- (7) University of Michigan
- (8) The New York Public Library
- (9) Oxford University
- (10) Stanford University
- (11) University of Texas at Austin
- (12) University of Virginia
- (13) University of Wisconsin - Madison

例えば、厚生労働科学研究報告書を手にとって、読みたい場合に、国立情報学研究所 (NII) の提供する NACSIS Webcat (<http://webcat.nii.ac.jp/>) や Webcat Plus (<http://webcatplus.nii.ac.jp/>)を利用して探すこともできるが、将来、国内で Google ブック図書館プロジェクトのような取り組みが

始動すれば、参加している図書館に厚生労働科学研究報告書がある場合は、Google の検索エンジン経由で紙媒体の報告書蔵書情報を提供できる可能性がある。現在も、国内の各図書館のホームページ等で OPAC (蔵書検索) を利用して、個々の図書館の所蔵目録内で検索ができる。また、関連するサービスとして、国内の図書館の行うインターネット情報提供の事例に、国立国会図書館のインターネット情報選択的蓄積事業 (WARP) がある。例えば、この事業で稼働している収集ロボット (http://warp.ndl.go.jp/WARP_Intro.html#QA_3_10) に、厚生労働科学研究成果データベース内の情報を自動収集してもらえるシステムを整えるためには、厚生労働科学研究成果データベース内の情報を html への自動生成システムを追加開発する必要がある。

- 4) Yahoo! による Open Content Alliance(注記 1)

ヤフー (Yahoo!) は、デジタルアーカイブ団体などとともに「デジタル化されたテキストとマルチメディアの恒久的アーカイブ」を構築する Open Content Alliance (OCA、<http://www.opencontentalliance.org/>) を設立した³⁻⁵⁾。

Yahoo! は、オンライン図書館の米 Internet Archive やカリフォルニア大学 (UC) などと連携して、全世界の図書館の蔵書をデジタル化し、それらをウェブ上の全ての検索エンジンで検索可能にし、さらに無料でダウンロード可能にする計画である。

Internet Archive の創設者である Brewster Kahle は、「この計画がうまく行き、十分な

人数の人々が参加を希望すれば、Yahoo! やその他の検索エンジンで検索でき、しかも iPod などのハンドヘルド端末上で書籍のダウンロードもできる、共同利用可能な貸し出し図書館の創設が可能になる」としている。

Yahoo! を中心に結成された Open Content Alliance (OCA) と呼ばれるグループが行なうこのプロジェクトは、著作権問題の発生を回避するための様々な配慮がなされている。

米作家協会 (Authors Guild) は、著作権で保護された書籍をスキャンし、デジタル化している Google の行為は、たとえ Google の計画通り、同社の検索結果にはそれらの書籍から抜粋された一部分しか表示されななくても著作権侵害に当たるとして、同社を提訴した。これに対し Google は、同社のプロジェクトは、米国著作権法に基づく公正使用の理論を遵守していると反論している。同理論の下では、書評などに本文の抜粋を掲載することは許される。

Google とは異なり、Yahoo! は、著作権保有者が (書籍のデジタル化を) 明確に許可した場合を除き、著作権が消滅した書籍のみをスキャン/デジタル化する。また OCA のプロジェクトでは、デジタル化された書籍のインデックスは全ての検索エンジンで検索可能にする。Google は、著作権で保護された書籍の抜粋への一般からのアクセスを制限しているため、同社、同プログラム内でデジタル化された全ての書籍の検索に対する制御権を保持している。

OCA のプロジェクトでデジタル化された書籍/文書は Internet Archive が担当する。Internet Archive は、デジタル形式で保存さ

れている歴史的書物を誰でも閲覧できるようにする目的で設立された非営利団体だ。また、Hewlett-Packard (HP) Labs が書籍をスキャンするための技術を提供し、Adobe Systems が同社製ソフトウェアの Acrobat と Photoshop の 2 本のライセンスを供与する。

5) 「Windows Live Academic Search」の事例 (注記 2)

マイクロソフト (Microsoft) が Google に対抗して大英図書館との提携を発表し、学術誌検索サービス「Windows Live Academic Search」の英語ベータ版を開始した。著作権が消滅した 10 万冊をスキャンして、MSN ブックサーチ (MSN Book Search) で検索できるようにするというものである (<http://academic.live.com>)⁶⁾。

これは、「Google Scholar」や「SciFinder Scholar」と同様の学術誌検索サービスである。学術分野以外に、「Web」「News」「Local」「Feeds」などのポータルからも検索も可能である。Microsoft は Windows Live Academic Search を実現するために、Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) や Association for Computing Machinery (ACM)、Elsevier、John Wiley & Sons Inc.、British Library、Nature Publishing Group、American Institute of Physics、American Physical Society など、多くの学術組織や出版社と提携した。

6) 独立法人医薬基盤研究所 : National Institute of Biomedical Innovation(NIBIO)の <創薬の基盤となる疾病遺伝子バンク> 遺伝子 DNA バンクデータベースの事例 (資料 2)

遺伝子 DNA バンクでは、検索画面は、日本

語サイト (http://genebank.nibio.go.jp/index_j.html) と英語サイト (http://genebank.nibio.go.jp/index_e.html) を持ち、同じデータベース内を検索するためのインターフェースを2つ持つ。これは、このデータベースが国際的にも、公開され認知されている大きな強みである。また、PubMedなどの他の国際的なライフサイエンス関連のデータベースと、個々のIDでリンクがはられている。つまり、ある疾病遺伝子の情報が掲載されている学術論文の抄録等にも容易に辿りつける仕組みとなっている。厚生労働科学研究報告書に、「英語タイトル・著者名の英語表記・施設名の英語表記・英語抄録」が備わることで、同様の公開インターフェースを準備する基盤が整う。研究成果を学術論文として報告した場合に、著者がその論文のPubMedIDや医学中央雑誌のID、などの情報を追加入力できる仕組みを用意すれば、他のデータベース等とのリンクが容易になり、研究終了後の著者の研究成果の追跡が容易になる。また、厚生労働科学研究報告書の中で、特に遺伝子・たんぱく・酵素などの基礎研究分野の成果は、遺伝子DNAバンクデータベースなどの情報とリンクできれば、国際的なデータベースとのリンク・統合も可能となる。また、日本語のインターフェースを準備していることで、他の英語圏データベースとの差別化を図り、国内または海外で日本語を使う研究者及び研究利益享受者の便益を図る意義が高い。つまり、日本語環境を準備しておけば、その研究成果を享受できる人が専門知識を持たない場合も、裾野が広がると思われる。

7) トムソンサイエンティフィック社の研究パフォーマンス評価ツールの事例について

トムソンサイエンティフィック社の提供するWeb of Scienceでは、研究論文の引用文献をキーとして文献間の引用リンクをたどることができる。つまり、その論文が将来、どの論文に何回、引用されたのかという情報も順次、追跡されていくわけである。さらに、他の論文等への引用の多さを研究論文の評価につなげている。他に研究評価ツールとして、Essential Science Indicators (ESI)、University Science Indicators -Japan (USI Japan)、Institutional Citation Report (ICR)がある。また、厚生労働科学研究の成果として特許の取得状況も報告することになっているが、Derwent Innovations IndexSMでは、世界40カ国以上の特許発行機関の特許から、研究成果を検索できる。ただし、トムソンサイエンティフィック社のこれらのサービスは有料である。⁷⁻¹⁹⁾

厚生労働科学研究報告書の中で、著者が業績の報告をする際に、文献のデータベースIDや特許取得番号などのユニークIDを入力するようになれば、トムソンサイエンティフィック社のデータベースの追跡評価システムで、その業績(論文)がどのような評価を受けているか/どのように引用されていくか、ということが追跡できることになる。

(4) 日本臨床腫瘍研究グループ (Japan Clinical Oncology Group: JCOG) の有害事象報告の事例、およびその報告に関連した他の臨床試験登録データベース等について

資料2

独立法人医薬基盤研究所 : National Institute of Biomedical Innovation(NIBIO)の <創薬の基盤となる疾病遺伝子バンク> 遺伝子DNAバンク

日本語サイト

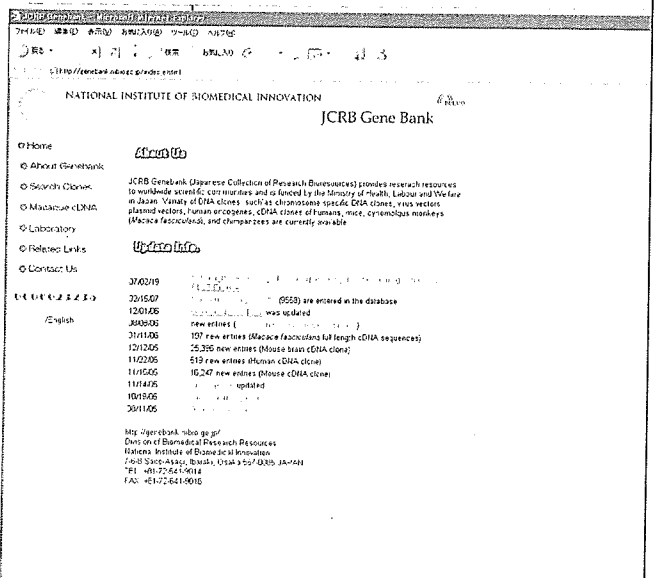
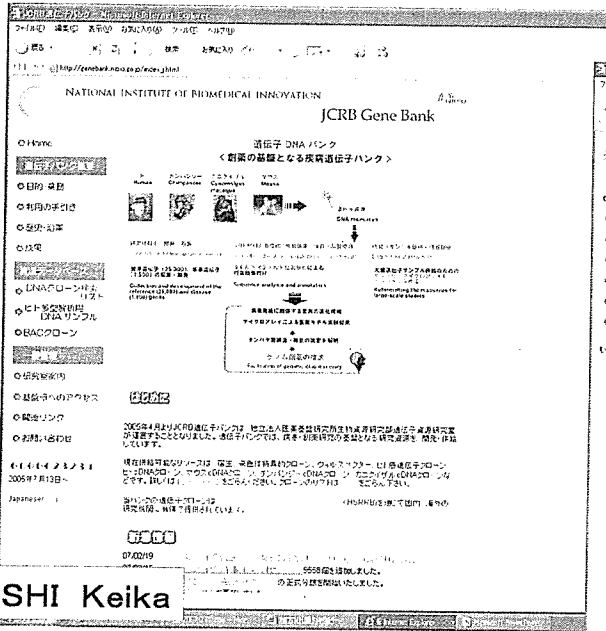
http://genebank.nibio.go.jp/index_j.html

↓ (検索日 2007.03.24.)

英語サイト

http://genebank.nibio.go.jp/index_e.html

↓ (検索日 2007.03.24.)



HOSHI Keika

資料2

独立法人医薬基盤研究所 (NIBIO) JCRB Gene Bankの事例

① DNAクローンのリストから「cDNA クローン・ヒト」を選択



http://genebank.nibio.go.jp/clone_list.html

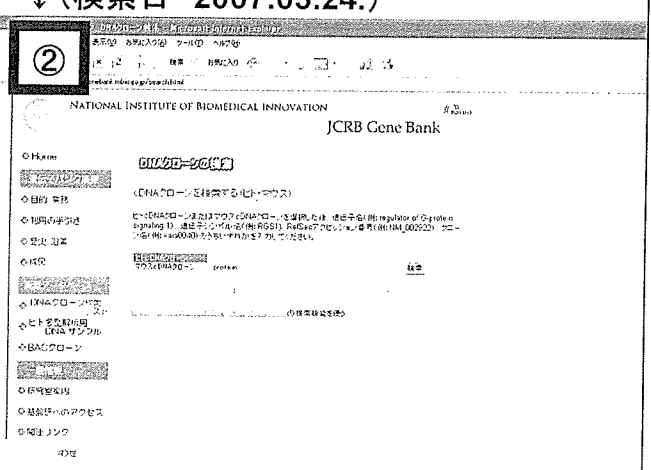
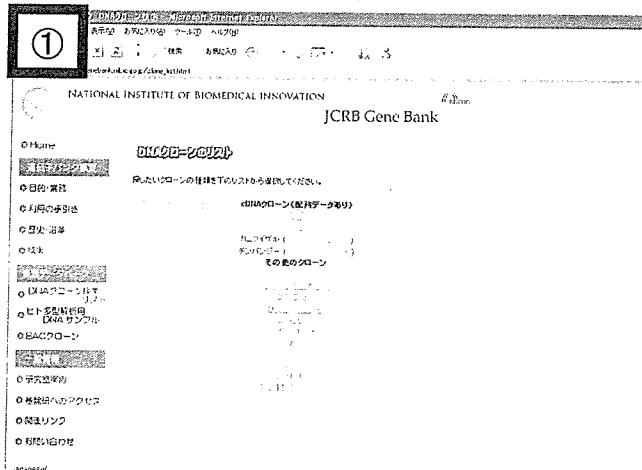
↓ (検索日 2007.03.24.)

② 例えば[protein]で検索



<http://genebank.nibio.go.jp/search.html>

↓ (検索日 2007.03.24.)

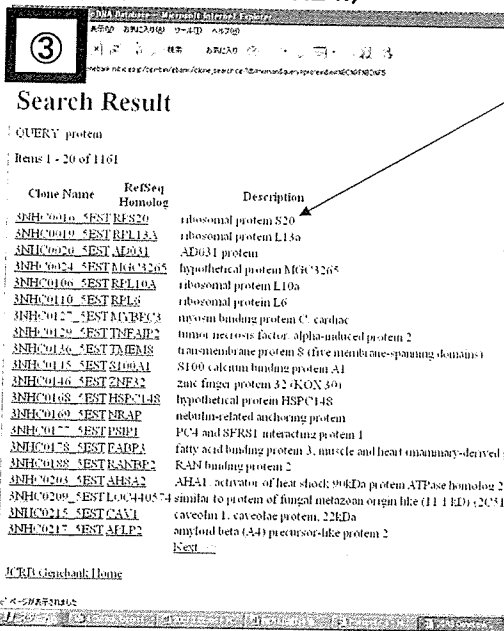


HOSHI Keika

③検索結果に1161件の情報が表示される。(日本語用検索用インターフェースからも英語用検索インターフェースからも同様の検索結果で共通の画面が表示される)

http://genbank.nibio.go.jp/cgi-bin/gbank/clone_search.cgi?db=human&query=protein&m=%8C%9F%8D%F5

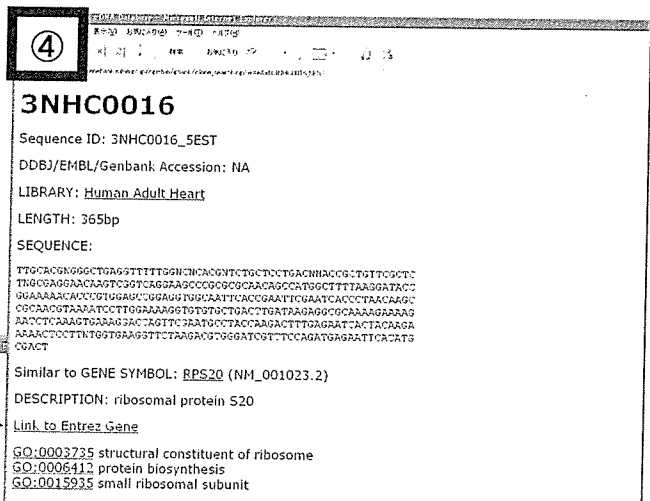
↓ (検索日 2007.03.24.)



④ 例えば[ribosomal protein] S20 を選択すると

http://genbank.nibio.go.jp/cgi-bin/gbank/clone_search.cgi?m=e&id=3NHC0016_5EST

↓ (検索日 2007.03.24.)



⑤ 「Link to Entrez Gene」をクリック

資料2

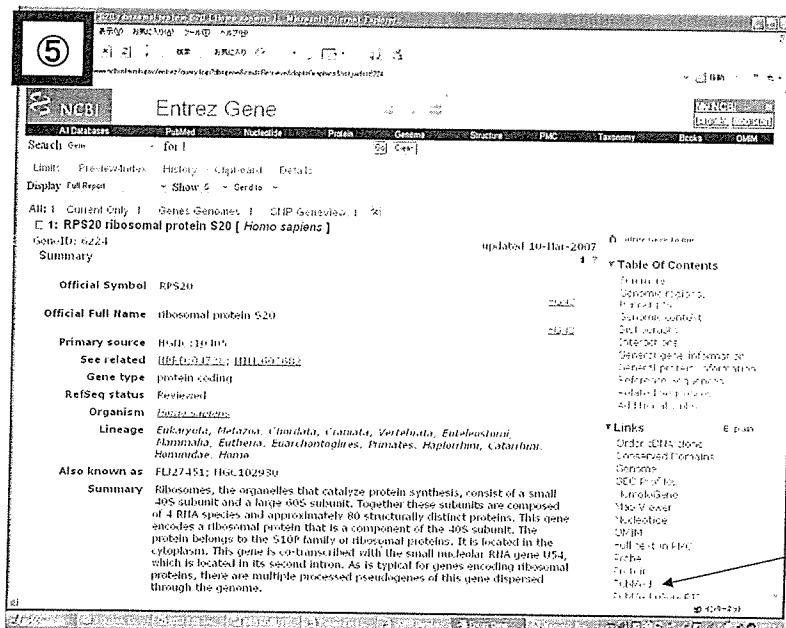
HOSHI Keika

資料2

⑤ 「Link to Entrez Gene」をクリックすると「Entrez Gene」のデータベース内へリンク

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=gene&cmd=Retrieve&dopt=Graphics&list_uids=6224 (検索日 2007.03.24.)

↓



⑥ [PubMed]リンクをクリック