

# SASユーザー総会論文集の無料一般公開のインパクト

高橋 行雄  
BioStat 研究所(株)

Impact of Open to the Public for Free of SAS User General Meeting Collected Papers  
Yukio Takahashi  
BioStat Research Co.,Ltd.

**要旨** 多くの学会紙に掲載された論文が、独立行政法人科学技術振興機構（JST）が提供する「科学技術情報発信・流通総合システム」（J-STAGE）を通じて無料でダウンロードできるようになりつつある。SASユーザー総会の論文集には査読付きではないが多くの貴重な論文が掲載されている。これらの論文を引用したいと思っても論文集の現物が手元にない限り困難である。SAS プレミアムラウンジから発表時のスライドなどが、ダウンロードできるようになってはいるが断片的である。そこで、2013年のSASユーザー会の世話人会で論文集の電子的な公開を提案したところ、J-STAGE 活用したらどうかとの提言もあったが、利用資格の条件に該当しないこともあり、自前に対応することが了承された。SASユーザー総会は1982年に始まり2013年で32回目であり、現物の収集については、世話人会のメンバーにお願いすることになった。公開に際し、作業量を勘案して論文ごとの対応ではなく1冊の論文集まるごとの対応とした。試験的に1982年～1989年までの8年分をSASユーザー会のトップページにExcel化した著者索引とともに掲載したところ、外部検索エンジンから検索でき、該当する論文集のPDFもダウンロードできることも確認できた。さらに、PDFの品質を向上しつつ容量を削減するための試行を2000年から2003年の4年分について行った。これらの経験を踏まえ、OCRによる自動テキストの付与も加えてもPDFに最適化を施すことにより、2013年の567ページの論文集で16Mバイト、1ページ当たり30Kバイトに圧縮が実現できた。公開されたExcelの目次および著者索引を元に、様々なSAS論文集の活用法を紹介する。

**キーワード:** SASユーザー総会, 一般公開, SAS論文集

## 1. はじめに

昨年2013年のSASユーザー総会のプログラム編成が2013年6月18日WEB公開された後、世話人会にSASユーザー総会論文集の電子公開を提案した。これは、ユーザー会事務局との次のような対話があったことによる。

Q1. 高橋: SAS関連の高橋これまでの論文(PDF)はどこからダウンロードできないがどうなっているのか。外部検索エンジンでも全く検索できない。

A1. 事務局: プレミアムラウンジからダウンロードできると、担当が言っていました。

高橋のアクション: 2012年「SASプレミアム」で検索するとプレゼンPPTにたどり着くことができた。2010年のもようやく別途検索をし、当日のPPTにようやくたどり着けた。ところで、論文はどこだ！\_発見できない。

2009年のも発見できない。もちろん以前のも。SASユーザー総会のホームページに、有料の複写サービスで論文を手に入れることが可能とのアナウンスが次のように掲示されている。

SAS ユーザー総会 論文集の在庫販売は終了いたしました。

1997年以降の論文については、こちらより有償にて入手する事が可能です。

独立行政法人 科学技術振興機構 情報資料館 複写センター

TEL 0120-004-381 FAX 03-3979-2210

<http://pr.jst.go.jp/outline/location.html>

なお、新刊につきましては、毎年のユーザー総会開催の際に購入申し込みを受け付けます。申込み数のみの印刷となりますので、ご了承ください。

そこで、JSTのWEB上で「SASユーザ」で検索すると996件の文献が登録されていることが確認された。著者名による絞り込みも図1に示すようにできるようになっていることが確認された。ただし、内容を確認することはWEB上ではできないので、1論文あたり約1,000円の複写サービスで現物を入手する必要がある。筆者の文献数は、31件となっていて、11件分足りないが網羅的に収集され複写サービスが受けられるようになっている。

The screenshot shows a search results page on the JST website. At the top, it indicates '文献 966件' (966 documents). On the left, there is a sidebar for '著者' (Author) with a list of authors and their document counts: 高橋行雄 (31件), 浜田知久馬 (26件), 有馬昌宏 (18件), 周防節雄 (15件), and 岸本淳司 (15件). The main content area shows a search result for a document titled '日本SASユーザー会(SUGI-J) スキャンパネルデータによるシェア予測' (A Prediction of Products Share by Using of Scanpanel Data). The author is listed as 森村英典 (日本女大理). The document is from the '日本SASユーザー会論文集' (Volume 96, SUGI-J, pages 87-99), published in 1996. There are buttons for '全文リンク なし', '複写サービス あり', 'その他リンク なし', '被引用文献 なし', and '被引用特許 なし'. A 'クリップする' (Clip) button is also present. The page includes social media sharing options (Twitter, Facebook) and a 'ブックマーク・共有する' (Bookmark/Share) button.

図1 (独)科学技術振興機構のWEB上にある「SASユーザ」関連文献

特定のテーマで文献を網羅的に収集しなければならなければ、有料の複写サービスであっても利用できるようになってきていることはうれしいことではある。しかしながら、多くの学術雑誌の文献が無料で即時ダウンロードできるようになりつつある時代にあって、昔ながらの複写サービスとは、さみしい限りである。J-STAGEに収録されている多くの学会の論文は、WEBの検索エンジンで検索可能となっているが、JSTに登録されているSAS関連の文献タイトルは、WEBの検索エンジンでは参照されないことも不満足である。

## 2. 論文集の電子化と公開

SASユーザー総会論文の電子化は、すべて「自炊」によって行った。筆者の手に32年分のうち22年分があった。残りの11年分は世話人会のメンバー、筆者の知人などの協力をえて総て収集することができた。そのうち2007年度は、論文集としてではなく、個別の論文が電子的PDFで提供されたので、論文集としての体裁がなかったので、「論文集」としての体裁を整えることにした。電子化に際し、ドキュメントの品質とサイズのトレードオフを考慮し、事前に最適化をはかる必要があったが、ともかく試行することにした。

最初の試行結果は、図 2 に示すようにSASユーザー総会のトップページに掲載され、Excel化した論文のタイトル・著者名・年度・掲載ページから論文の検索ができるようになった。

- [1989年\(8月3 - 5日開催\)](#) (PDF:99MB)
- [1988年\(9月20 - 21日開催\)](#) (PDF:95MB)
- [1987年](#) (PDF:66MB)
- [1986年上巻](#) (PDF:30MB)
- [1986年下巻](#) (PDF:37MB)
- [1985年](#) (PDF:19MB)
- [1984年](#) (PDF:22MB)
- [1983年](#) (PDF:18MB)
- [1982年](#) (PDF:11MB)

図 2 SAS ユーザー会のWEBのトップページのダウンロード画面

掲載後の外部の検索エンジンによって著者名順のExcelのリストが検索され、それをダウンロードして、Excel の検索機能を使って年とページを入手できるようになった。ただし、品質は不十分であり、サイズも1988 年以後はページ数も多く 100Mバイト近くなり不満足な結果であった。品質上の問題は「かぶり」であった。WEB上の 1982 年論文集をダウンロードし 1-2 ページの「日本 SAS ユーザー会会則」拡大してみると、文字の周りに多くの点状のかぶりが見いだされる。このかぶりは、大きな文字の場合には印刷すると気になくなるが、SAS コード、結果の出力など小さな文字の場合には、判読不能となってしまふ。

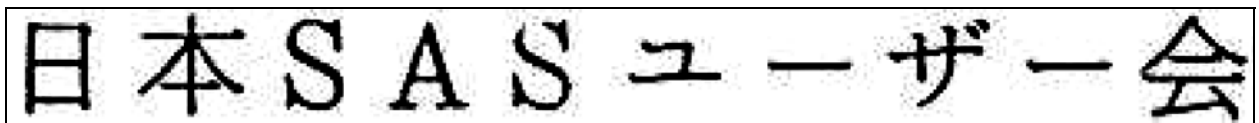


図 3 読み取り設定(グレイ, 200 dpi)でのかぶり

1982 年の論文集は 84 ページで 11Mバイトなので、1 ページあたり 130 k バイトとなっている。ページ数がこの程度ならば「良し」としたかったのであるが、1989 年の論文集は 50 ページ、全体で 99Mバイトとなりダウンロードに躊躇するサイズとなってしまふ。これは、スキャナー(Scan Snap S1500)での読み取り設定を、グレイで 200 dpi としていたためであった。

- [2003年\(7月31 - 8月1日開催\)](#) (PDF:37MB)
- [2002年\(8月1 - 2日開催\)](#) (PDF:47MB)
- [2001年\(7月26 - 27日開催\)](#) (PDF:36MB)
- [2000年\(8月31 - 9月1日開催\)](#) (PDF:35MB)

図 4 読み取り設定を(白黒, 600 dpi)でサイズの縮小

そこで白黒の 600 dpi とすることにより品質の向上とサイズの削減が図られことになり、SAS ユーザー総会のトップページに図 4 に示すようなダウンロードページに示すようにサイズを 3 分の 1 にしつつ、品質の向上が図られた。

臨床試験の早期中止の検  
ベイズ流予測確率と条件付き  
堺 伸也 (イーピーエス株  
菅波 秀規 (興和株式会社

図 5 かぶりの消去(2003年の目次のトップの拡大, 白黒 600dpi)の確認

さらなる PDF のサイズの縮小を図るために Adobe Acrobat で最適化を実施すると 2003 年の論文集で 37 M バイトであったのを 9 M バイトと 4 分の 1 に縮小しつつ 図 6 に示すように拡大すると文字の輪郭にギザギザが生じているが, 印刷した時にはほとんど判別がつかないことが確認された. また, 印刷物では, 文字が小さくて判読できにくい場合でも, PDF を拡大して画面上で読み取れることも確認した.

臨床試験の早期中止の検  
ベイズ流予測確率と条件付き  
堺 伸也 (イーピーエス株  
菅波 秀規 (興和株式会社

図 6 最適化後の品質

Adobe Acrobat によりイメージの文字を認識する OCR 機能を使い 32 年分の論文集の一括処理を行った. OCR による自動読み取りの結果を図 7 に示すが, そこその品質であり, 2003 年の論文集で 5 M バイトの増え全体で 14 M バイトとなった.

臨床試験の早期中止の検  
ベイズ流予測確率と条件付き  
i 界仰也(イーピーエス株  
菅波秀規(興和株式会社

図 7 OCR による文字認識の結果(堺信也が i 界仰也と文字化け)

### 3. 32年分の論文集の目次の作成

年度ごとの論文集の目次について QCR 専用のソフト e.Typist を用いて文字化し、表 1 に示すように Excel に統合整理した。共著者がある場合には、所属が同じならばカンマ区切で入力し、所属が異なる場合には論文番号 11-12 で示すように新たな行とした。全体で 1,707 行、1,377 文献となった。

表 1 年次別タイトル一覧

論文番号	年度	年度番号	タイトル	名前	所属	開始	終	リンク
1	1982	1	日本SASユーザー会(SUGI-J)会則	日本SASユーザー会	日本SASユーザー会	1	2	SUGJ1982.pdf
2	1982	2	SAS導入の諸問題	高島邦彰	いすゞ自動車(株)	3	6	SUGJ1982.pdf
3	1982	3	SASの教育利用	雄山真弓	関西学院大学情報処理センター	7	10	SUGJ1982.pdf
4	1982	4	SAS/GR、APHと地図情報77	高橋均、河津隆昭	国際航業(株)	11	14	SUGJ1982.pdf
5	1982	5	駿台電算専門学校でのSASの利用について	穂積和子、須藤恵子	駿台電算専門学校	15	18	SUGJ1982.pdf
6	1982	6	SAS/GRAPHのXYプロッター、日本語ラインプリンター等への出力について	福田正一	名古屋大学大型計算機センター	19	30	SUGJ1982.pdf
7	1982	7	SASと人口研究	小川真宏	日本大学人口研究所	31	38	SUGJ1982.pdf
8	1982	8	日立ソフトウェアエンジニアリング(株)におけるSASの導入	辻勝久	日立ソフトウェアエンジニアリング(株)	39	42	SUGJ1982.pdf
9	1982	9	SASの導入背景と利用について	北原精二	㈱富士銀行コンピューターサービス	43	44	SUGJ1982.pdf
10	1982	10	SAS導入とその利用	長田博一	三菱化成工業(株)	45	48	SUGJ1982.pdf
11	1982	11	SASによる大麦データベースの試作	菅原秀明	理化学研究所	49	49	SUGJ1982.pdf
12		12		小西猛朗	岡山大学			SUGJ1982.pdf

:

1703	2013	75	マイクロデータ分析、教育用擬似マイクロデータを用いた収入・消費傾向の考察	富里遼太、土生敏明、米倉孝俊	大鵬薬品工業株式会社	545	548	SUGJ2013.pdf
1704	2013	76	マイクロデータ分析、シニア世代の消費特徴分析	中島貴之	株式会社データフォーシーズ	549	554	SUGJ2013.pdf
1705	2013	77	JMPClinicalにおけるCDISCデータの解析について	大津洋	東京大学大学院特任研究員	555	560	SUGJ2013.pdf
1706		78		山口拓洋	—			SUGJ2013.pdf
1707	2013	79	索引2013	索引	索引	561	566	SUGJ2013.pdf

著者名別の文献リスト作成のために、カンマ区切りの名前を別々の変数として切り出し、行ごとの転置機能により 1 人ごとのファイルを作成し、表 2 に示すように名前順の 2,454 人分のリストを作成した。さらに、名前順の文献リストと、名前の頻度順のリストを併合し、名前の頻度順の文献リストも作成し、検索の便宜を図ることにした。

表 2 名前順の文献リスト

論文番号	年度番号	名前	筆頭or共著	所属	タイトル	年	開始	終	リンク
170	23	A.C.B.Richardson	2	米国環境保護庁	米国職業被曝解析	1988	91	94	SUGJ1988.pdf
170	23	A.Wolbarst	2	米国環境保護庁	米国職業被曝解析	1988	91	94	SUGJ1988.pdf
1479	35	ARMAN BIDARB A	1	東京国際大学	Poverty Mapping: Case Study of Iran	2009	289	298	SUGJ2009.pdf

:

1403	36	マヘシュカマルス	1	東京国際大学/ネパール中	マイクロ統計特別セッション、ネパールにおける貧困と不平	2007	330	333	SUGJ2007.pdf
993	36	ラーマチャンドラン	1	サティヤムコンピュータサー	ウェブマイニング-競合優位性への道-	2001	277	286	SUGJ2001.pdf
1401	34	ラクソノ アナン	1	東京国際大学/インドネシア	マイクロ統計特別セッション、貧困対策のための非貨幣的	2007	304	317	SUGJ2007.pdf
1327	22	ロ羽文	1	東京大学/日本臨床腫瘍研	nestedケース・コントロールデザインにおける疑似尤度に	2006	171	180	SUGJ2006.pdf
1208	25	阿部いくみ	1	三菱ウェルファーマ株式会	前臨床実験データの統計解析をいかに検証するのか、育	2004	157	158	SUGJ2004.pdf
567	42	阿部まさ子	1	マリオン・メレル・ダウ株式	Windows版SASのPCネットワークへの導入経験	1994	359	360	SUGJ1994.pdf

:

1303	53	繆青	1	兵庫県立大学	JMPを活用した住民意識調査データに基づく行政課題の	2005	425	438	SUGJ2005.pdf
113	14	齊藤博	1	ヘキストジャパン(株)	HP3000Iによるホスト・システムの利用形態	1987	75	80	SUGJ1987.pdf
1008	51	翟国方	1	ダイナボット株式会社	データマイニング技法による生活習慣病のリスクファクタ	2001	407	416	SUGJ2001.pdf

1982年から2013年の32年間について論文集の頻度を図8に示す。1986年から2006年にかけて、論文数は40件以上であったが、2007年から2012年にかけて文献数の落ち込みがあり、SASユーザー総会の活動が縮小傾向となっていた。2013年には50件と盛り返したことが読み取れる。

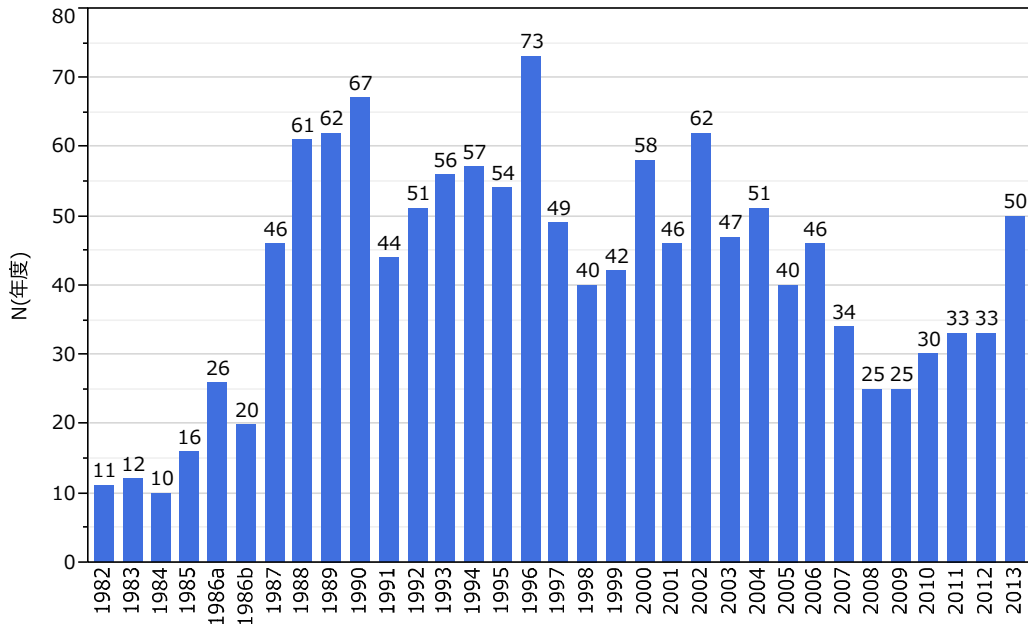


図 8 論文集の年度別頻度表

論文集には、1,332 人の発表者があり、複数回の発表を含めると延べ 2,454 人であった。発表頻度の多い人もいれば、1 回のみの人たちもいる。共著も含めて 10 回以上、5 回以上、3 回以上、2 回、1 回の人数、論文総数、その割合などを表 3 に示す。発表件数が 1 人で 54 回ものモンスター浜田知久馬氏もいれば、1 回しか発表していない人も多数いることがわかる。発表件数が 10 回以上は 21 人おり、論文件数では 365 報、14.9%であるが、1 回のみの人が 895 人で 36.5%と多くを占めていた。

表 3 発表者に関する統計

発表回数	人数	論文数	比率%
54回～10回	21	365	14.9
9回～5回	52	307	12.5
4回～3回	133	445	18.1
2回	221	442	18.0
1回	895	895	36.5
計	1322	2454	100.0

#### 4. 文献検索の事例

表 1 に示した文献リストから所属が異なる共著者の行を削除して、SAS のプロシジャで “GLM” が含まれる文献リストを表 4, “MIXED” が含まれる文献リストを表 5 に示す。ある興味を持つ SAS のプロシジャについて調べたいときに、過去の SAS ユーザー総会の該当論文の検索が容易に行える。

浜田知久馬氏が筆頭著者である文献を表 2 に示した発表者順のリストから検索した結果を表 6 に示す。1992 年から 2013 年まで毎年欠かさずに筆頭著者として論文集に登場していることが見出される。

表 4 “GLM”が含まれる文献リスト

論文番号	年度	タイトル	名前	開始	終
44	1985	COX回帰プロシジャPHGLM使用経験上のある問題点について	森川敏彦	37	40
85	1986b	SASのGLMによる実験テークの解析	高橋行雄	35	52
131	1987	GLMの臨床試験データ解析への応用	高橋行雄, 藤丸清志	163	170
162	1988	GLMによる実験データ解析入門	高橋行雄	61	62
292	1990	Cox比例ハザードモデル(PHGLM)で求めた癌相対リスクと生存期間の検証	大槻成章, 山縣清壮, 岡田頼一	15	22
362	1990	PROCGLMを用いた繰り返し測定データの解析	折笠秀樹	503	504
363	1991	Multiple Slopes Model(PROC GLM)による共分散分析の解釈	澤淳悟	1	8
733	1997	耐糖能障害・糖尿病改善に及ぼす要因の解析 -- GLMによる三元配置分散分析--	青野裕士, 小澤秀樹, 齊藤功, 池辺淑子	117	128
742	1997	各種の実験デザインにおける PROC GLM, PROC MIXED の利用	角元慶二	137	142
882	1999	PROC GLM及びPROC IMLを用いた3期3剤クロスオーバーデザイン(直交ラテン方格)の解析	石川靖	415	428
1215	2004	SAS/STAT GLMプロシジャの平方和計算の基礎	柴山忠雄	227	234
1349	2006	SAS/STATGLMプロシジャの演習—Excel 表示応答分解—	柴山忠雄	321	328
1485	2010	臨床試験データへの GLMSELECT procedureの適用	横溝孝明	63	74
1586	2012	GLM と MIXED による2剤2期クロスオーバーデザインの解析—再考	斎藤和宏	137	150

表 5 “MIXED”が含まれる文献リスト

論文番号	年度	タイトル	名前	開始	終
469	1993	An Introduction to Mixed Model with the SAS/STAT MIXED Procedure	Russell Wolfinger	35	42
546	1994	各種分割実験モデルに対するMIXEDプロシジャの活用	高橋行雄	183	202
669	1996	PROC MIXED入門	岸本淳司	179	198
742	1997	各種の実験デザインにおける PROC GLM, PROC MIXED の利用	角元慶二	137	142
751	1997	SAS MIXEDモデルを用いた成長曲線分析とその応用	李聖熙, 大竹正徳	183	188
874	1999	マルチレベル分析による生活満足度の分析 — SAS PROC MIXEDを用いて—	中田知生	349	360
900	2000	V8のODSによる総括報告書の電子化—関西プロジェクト—, その5.Model-based解析結果の要約(MIXEDプロシジャを例として)	伊藤要二	103	110
1045	2002	MIXEDプロシジャを用いた反復測定データの解析	菅波秀規	149	158
1098	2002	NLMIXED プロシジャを用いた項目反応理論モデルのパラメータ推定	伊藤陽一	485	496
1137	2003	MIXEDプロシジャを用いた線形混合効果モデルの交互作用の指定方法	寒水孝司	141	150
1165	2003	NLMIXEDプロシジャーを用いたItem Response Modelのシミュレーション	板東説也	361	368
1298	2005	MIXEDプロシジャを用いたメタ回帰	長谷川千尋, 渡部恵, 浜田知久馬	381	390
1330	2006	NLMIXEDプロシジャによるbreakpoint指数分布のあてはめ	浅野淳一, 浜田知久馬	191	202
1398	2007	メタアナリシスの功罪 —MIXED プロシジャによるメタアナリシスと公表バイアスへの対応	浜田知久馬	262	283
1586	2012	GLM と MIXED による2剤2期クロスオーバーデザインの解析—再考	斎藤和宏	137	150
1629	2013	NLMIXED プロシジャを用いた生存時間解析	伊藤要二	73	82
1630	2013	NLMIXED プロシジャ紹介 PK 解析及び生存時間解析への応用	小林聡晃	83	96

表 6 浜田知久馬氏の SAS ユーザー総会における貢献

論文番号	年度	所属	タイトル	開始	終
460	1992	武田薬品工業(株)	MULTTESTプロシジャの紹介	357	370
503	1993	東京大学	SASによる生存時間解析	337	340
587	1994	東京大学	SASによる条件付きロジスティック回帰	527	540
613	1995	東京大学	SASによるメタアナリシス	241	254
687	1996	東京大学	SASによる用量相関性の解析	331	346
724	1997	東京大学	SASによる正確(exact)な検定	17	34
837	1998	東京大学医学部	SASによる信頼区間の計算	375	394
838	1999	東京大学医学部	MULTTEST Q&A	3	18
876	1999	東京大学医学部	Separate-ranking型ノンパラ多重比較	383	390
891	2000	京都大学	V8におけるLOGISTICの機能拡張	13	38
982	2001	京都大学	SAS V.8 における正確な推測とシミュレーションによる近似法	165	188
1043	2002	東京理科大学	V.8 における生存時間解析関連プロシジャの機能拡張	111	138
1129	2003	東京理科大学	生存時間解析における症例数設計	73	98
1211	2004	東京理科大学	SASV9のTPHREGを用いたメタアナリシス	165	194
1266	2005	東京理科大学	POWERプロシジャによる症例数設計	127	152
1317	2006	東京理科大学	ロジスティック回帰による推測(V.9LOGISTICプロシジャの機能拡張)	81	106
1398	2007	東京理科大学	メタアナリシスの功罪 —MIXED プロシジャによるメタアナリシスと公表バイアスへの対応	262	283
1434	2008	東京理科大学	SAS によるコクラン・アミテージ(Cochran-Armitage)検定	165	202
1480	2009	東京理科大学大学院	SASによる共分散分析	301	337
1492	2010	東京理科大学大学院	SASによる中間解析のデザインと解析	111	182
1524	2011	東京理科大学大学院教授)	生存時間解析入門「生存時間解析のミステリーをひも解く」	3	46
1576	2012	東京理科大学大学院教授	SASによる2値データの解析「ここまでできるFREQプロシジャV.9.3	3	58
1628	2013	東京理科大学大学院教授	SAS 生存時間解析プロシジャの最新の機能拡張	3	72

2014年のSASユーザー総会では、企画セッションで「大学と企業における統計教育とSAS」が開催される。そこで、タイトルに“教育”が含まれる文献リストを作成してみた。第1回目、1982年の雄山真弓氏による「SASの教育利用」から始まり、その後も綿々と続いていることがわかる。

表 7 “教育”が含まれる文献リスト

論文番号	年度	タイトル	名前	開始	終
3	1982	SASの教育利用	雄山真弓	7	10
52	1985	第3WG(エンドユーザー教育研究グループ)	エンドユーザー教育研	71	71
74	1986a	情報処理教育におけるSASの利用 - 文科系大学における一般教育課目での展開 -	三浦協一	109	114
76	1986a	統計学教育とSAS	市川伸一	119	120
96	1986b	SASにおける教育システムの開発	佐藤栄里	101	106
104	1987	国際金融教育シミュレーションとSAS事例	川崎章弘	25	28
108	1987	ユーザー教育の手段としてのSAS/CBT	白石典義	43	48
110	1987	国際的機構におけるSASユーザー教育	グラトンミサコ	59	64
177	1988	大学教育でのSASの実践例	武藤直道, 神田範昭,	125	132
178	1988	情報処理教育のあり方について	二宮正司	133	138
179	1988	SAS教育と認知カウンセリング	市川伸一	139	142
180	1988	社会科学教育とSAS	竹中治	143	146
182	1988	文科系学生に対するSAS利用教育	金井浩, 静谷啓樹, 川	151	158
327	1990	アイオワ州立大学統計学科におけるSAS教育およびSASの利用	布能英一郎	233	250
328	1990	社会科学専門教育と情報処理カリキュラム	竹中英一	251	256
330	1990	教育心理学専攻学生に対するSAS教育	森際孝司	265	274
331	1990	PC-SASを利用した社会調査に関する大学教育	川上和久東	275	276
332	1990	理工系大学におけるSASによる統計教育の試み	山本英二	277	280
366	1991	バージニア州立大学医学部生物統計学科における統計学教育とSASの利用	大槻成章	17	24
382	1991	SAS/AFを利用した統計教育システム	東勲, 能川賢一	107	110
522	1993	PC版SASによる情報処理教育	長野祐弘	453	454
523	1993	UNIX版SASシステムによる経済系情報処理教育(大阪大学経済学部での実施例)	田中克明	455	458
524	1993	歯科保健情進生教育におけるUNIX版SASシステムの利用事例	松久保隆, 大川由一,	459	464
525	1993	SASを使った統計教育 知的ツールとしてのパッケージ統計学	高橋伸夫	465	474
625	1995	利用者自身によるデータ活用のためのSAS教育の展開	八木章, 高橋和子	317	326
878	1999	臨床疫学教育におけるSASの役割	縣俊彦, 清水英佑, 田	391	394
885	1999	企業における教育研修の評価と改善	陶山博太, 伊藤洋子,	461	470
1009	2001	神戸商科大学におけるSASシステムを利用した統計・情報処理教育の現状と展望	川向肇, 有馬昌宏, 古	417	424
1031	2002	医薬特別セッション:JMPによる副作用データマイニング, JMP4Jによるロジスティック回帰モデルの教育-併用薬剤の種類, 有害事象の種類の探索的解析-	澤田克彦	81	90
1035	2002	医薬特別セッション:JMPによる副作用データマイニング, JMP4Jを使用した有害事象の生存時間解析の教育	西山智	91	98
1052	2002	実験計画法の学部内一般教育	柴山忠雄	185	192
1140	2003	CROIにおけるSASプログラムの育成教育	竹田真, 佐藤智美	161	166
1171	2003	看護系大学における疫学・生物統計学教育の実態調査	田中司朗	391	400
1183	2003	SAS/GRAPH入門 ~ 社内における教育研修事例 ~	林行和,	477	488
1254	2005	臨床開発のためのSASプログラミング教育カリキュラムの開発と実践 ~統計解析業務を題材に~	山口孝一, 林行和, 平	13	22
1345	2006	SASを使った数値計算・統計処理教育プログラム	作花一志, 南野公彦	297	308
1346	2006	テュートリアル教育(情報科学演習)における学習行動の類似性に関する定量分析	安田晃, 平野章二, 阿	309	320
1620	2012	統計教育と統計ソフトの共生	新村秀一	339	348
1642	2013	(財)日本科学技術連盟における「臨床試験セミナー統計手法専門コース」とSAS教育	池田敏広	175	182
1682	2013	SASを用いた医薬品開発の統計解析担当者に対するCDISCの社内教育	浅見由美子, 小山暢	423	438
1703	2013	マイクロデータ分析, 教育用擬似マイクロデータを用いた収入・消費傾向の考察	富里遼太, 土生敏明,	545	548

## 5. まとめ

SASユーザー総会の32年間にわたる活動の青果物である論文集をすべて電子化し、無料公開を目標に関係各位の協力のもとに実現した。SASを活用し新たなチャレンジをしようとしている人たちが、これまでの熱狂的かつギルド集団的な活動の成果を踏まえ、さらなるSASユーザー総会の発展に積極的な関与をお願いしたい。また、無料公開することにより、多くの人たちがSASのパワーを認識し、新たなSASユーザーとして活躍されんことを期待している。