

松 山 大 学 論 集
第 27 卷 第 4 - 2 号 抜 刷
2 0 1 5 年 10 月 発 行

愛媛における学術情報ネットワークの黎明期

和 田 武

愛媛における学術情報ネットワークの黎明期

和田 武

はじめに

平成 27 年 3 月、松山大学総合研究所から「墨岡学教授 退職記念論文集」発刊に際して寄稿依頼があり、私自身、今年度末には定年を迎えることになり、今までの学術ネットワーク関連の仕事の総仕上げとしてまとめなければならなかったこともあり、喜んでお引き受けすることとした。執筆の機会を与えてくださった墨岡学教授に深く感謝の意を表する。

私が墨岡先生とお付き合いをさせて頂き始めたのは、今から 25 年も前の 1990 年（平成 2 年）頃で、場所は筆者の研究室である。写真 1 左が 1987 年頃の愛媛大学情報処理センター全景、同右が 3 階学生実習室で、筆者の研究室はこの学生実習室の隣になり、授業終了後に墨岡先生が訪ねて来られたのである。



学生実習室

写真 1. 墨岡先生と最初にお会いした場所（愛媛大学情報処理センター）

それ以降、主に学術情報ネットワークに関する共同研究、英語俳句サイト運営の shiki チームとのかかわり等々、年々関係が深まって、現在に至っている。

本稿では、1. 愛媛とインターネット、2. Shiki チームとの出会い、3. 共同研究による成果、4. 地域への貢献の順に振り返る。

1. 愛媛とインターネット

1969年にアメリカ国防総省が構築した ARPANET と呼ばれるコンピュータネットワークが今日のインターネットの原型と言われており、日本では、1984年に JUNET (Japan University NETwork) と呼ばれる UUCP (Unix to Unix CoPy) 手順で接続した学術用ネットワークがその起源であろう。1991年には、素粒子物理学研究所 CERN が World Wide Web を発表してインターネットの普及が爆発的に世界的な広がりを見せた。

愛媛県においては、筆者らが携わった学術情報ネットワークにその起源をみる事ができよう。ここでは、愛媛大学および松山大学を中心とした愛媛の学術情報ネットワークの初期の時代について、第1期 (JUNET~JAIN)、第2期 (JAIN~CSI)、第3期 (SINET~) の順に述べる。

1.1 第1期 (JUNET~JAIN)

JUNET 加入の件で、九州大学、熊本大学、長崎大学に電話したのは1990年2月であった。筆者自身は、この頃、ワークステーション「S-4/1」のエディタ vi, sunview などの操作に熱中しており、パソコンのように reset ボタンがないことで最初はとまどったりしていた。学内ではワークステーション講習会が開催され始めており、工学部の大学院生が多く受講していた。

筆者の研究室では、SONY のワークステーション NEWS に、NEC のパソコン PC9801 を接続して利用していた。この頃の愛媛大学情報処理センター（以下、センター）広報をみると、愛媛大学工学部 Y 先生の「ネットワークの時代」の中で「イーサーネットに接続されているもう一台のワークステーション



写真2. NEC PC-9801Vm21

にログインする。最近では、シンポジウム、関連の連絡、参加登録、投稿などもメールで盛んに利用されている。情報処理センターでは、今度の機種更新に合わせて JUNET 等の広域ネットワークへの接続が計画されているとのこと、愛媛大学にもようやくネットワークの時代が幕を開こうとしている。」とあり、当時から現在のインターネット時代の到来を予測されていた。この頃の筆者は、JUNET による電子メールが利用できるようになるまでは、Nifty-Serve を利用していた。なお、当時のセンター長と、JUNET 接続希望先の広島大学 A 先生を訪ねたのもこの頃であった。

1990年7月：愛媛大学として、ドメイン名 (ehime-u.ac.jp) と IP アドレス (133.71.0.0 と 192.50.69/72) を取得した。この時の AC ドメインは 157 機関、CO 機関は 361 等で JP ドメインは、まだ 592 機関のみであった。ちなみに BITNET (1981 年、大型計算機同士の学術ネットワーク) と呼ばれるネットワークには愛媛大学も含め 80 機関が接続されていた。当時のネットワーク関連のマシンは、センター内では、ehimegw (SPARC Station 1), dogo (SPARC Station 1), dpcnws (NEWS), dpcs4370 (S-4/370), dpcnews (NEWS), dpcsipc (S-4/IPC), dpc3f98 (PC9801) の 7 台のみが接続されていた。

1990年8月：JUNET 用接続モデム (TELEBIT 社製 TrailBlazer T2500) が届き、近くの書店で X-Windows, Emacs 関連の本を購入し、「JUNET 利用の手引

き」や「UNIX Magazine」の月刊誌を参考に設定した。

1990年9月：学内でワークステーション講習会を開催する。UNIX コマンドやワークステーション操作方法などが中心であった。この講習会后、CS（コミュニケーションサーバ）経由での学内 LAN 接続申込書が多数センターに届き始める。

1990年10月：JUNET用の電話工事が終了し、電子メールサービスを正式に開始する。日本語のテストメールが直接接続先の広島大学に届いたときには感激した。TrailBlazer T2500 モデムは、当時では最高のスピード 19,200 bps を誇るものであった。JUNET は、UUCP で2時間に1回、公衆電話回線で両大学のワークステーションを接続し、パケツリレー方式と呼ばれる方法で電子メールや電子ニュースを送受信するしくみである。愛媛大学事務局には、JUNET 用2回線目の外線引き込みの必要理由書を作成して説明する。FAX と電子メールの違いについて説明し、JUNET への理解を求めた。その後、UNIX マシンと PC マシン間の日本語変換やファイル転送方法など、ひとつひとつ解決していかなければならない問題があったが、利用者があるわけではない（業務ではない）ので、ほとんど毎日朝から晩まで、日によっては徹夜してこれらのために時間を費やすことは苦にはならなかった。この時に購入した「NEWS WORK BOOK, アスキー出版」が大変参考になった。「日本語が使用できてプログラマ向けの環境が実現できるマシン」のうたい文句で UNIX 4.3BSD で管理運用法や UNIX コマンドなどこの本によって大いに学ぶことができた。その後発売された「SUN システム管理, アスキー出版」, UNIX MAGAGINE, 「SUN のトラブルシューティング」等をよく利用した。センターのメインフレーム（汎用計算機）FACOM M360AP においても、UNIX の存在は無視できなくなり、センターニュースで、M360AP と UNIX マシン間の双方向のファイル転送や login 方法などについて紹介する。

1990年12月：「愛媛大学版 JUNET 利用の手引き」を作成する。センター運営委員会で IP アドレスとドメイン名取得の経緯、JUNET サービス開始の件

などについて報告する。この頃の学内のサブドメインは、情報工学科と電子工学科の2学科に設定した。学内ネットワークの利用状況は、1991年4月から7月の4か月間で一日平均、電子ニュースは15~20 MBでファイル数は450~550 ファイル、電子メールは、1~2 MBで250~500 ファイルが、chimegw (ゲートウェイマシン) を通過しており、当時はまだまだ限られた研究者の利用が中心であった。

この頃、センター内の ethernet 工事が開始される。イエローケーブルと呼ばれる同軸ケーブルにより最大通信速度 10 Mbps で研究室の天井を這わせ、2.5 m の整数倍ごとにトランシーバを設置してサーバ機室や研究室と接続する工事であった。我が研究室もやっと LAN 環境が整備された。

1991年3月：高知大学のドメイン名と IP アドレスを admin@junet へ申請し承認され、高知大学は5月に愛媛大学に接続された。

センターで電子ニュースサービスを正式に開始したのもこの頃である。開始すると数学系、物理系、化学系他の研究者から専門のニュースグループの配送依頼が相次いだ。電子ニュース配送プログラム Bnews のインストールは、電子メールのそれと比して、正常に動作するまでには大変時間を要した。Bnews のあとしばらくして Cnews をインストールすることになる。Bnews や Cnews は、パソコン通信の BBS (電子掲示板) とは異なり、中心となるホストコンピュータは持たない。利用者側では jnews, readnews, rn コマンドで関心があるニュースグループを読んで最新の情報を得ていた。書籍や雑誌等に比べてリアルタイムで情報が順次更新されるので、大変重宝した。また、S-4/370 マシンが学内の内線接続用となった。学内の利用者は PC 等で S-4/370 経由で chimegw (S-4/1) に接続して利用することになる。一方、国立大学等研究者との連絡は、NTT 回線とは独立した「行政連絡網」と呼ばれる専用電話で直接連絡をとることが多かった。EPSON PC-286V に TCP/IP ボードを組み込み、LAN 接続できるようになったのはこの頃である。

1991年6月：愛媛県内の JUNET 接続希望機関 (四国電力, 帝人精機, SES,

四国総合研究所など6機関)が愛媛大学で会合を持つ。1991年になって、多くの企業から愛媛大学にJUNET接続する件で、問い合わせが多くなる。国立大学である愛媛大学側の事情で、企業用と教育機関用と2つの接続窓口を用意することなど、まだまだ民間との共有利用はクリアしなければならない問題が数多くあった。

1991年7月：第2回の地元JUNET接続希望機関懇親会を開催する。今回2社が企業の窓口になってもよいとの返事があり、センター運営委員会で企業接続の件を議題とすることになるが、センター側では、前述のとおり超えなければならない山が数多くあり、決定するまでには至らなかった。熱心な企業の担当者には、国立大学である愛媛大学に接続するJUNET接続よりもWIDE接続のほうが手続き上容易でないかなどと話し合うこともあった。

JAIN接続の件で、京都大学の石橋先生を訪ね了解を得る。このあと学術情報センターにも具体的な申請手続きについて確認した。

1991年8月：JUNETより、申請していた松山大学のドメイン名、matsuyama-u.ac.jpが承認される。

1991年9月：猛暑のため、数日連続で学内が停電になる。その度に、ワークステーションがダウンし、再立ち上げ作業を何度か行うことになる。また、落雷のために何度も前もってワークステーションを停止することも多く、その度に利用者には、停止通知を流す必要があり、徐々に増加している利用者へのサービスも大変になってきた。

1991年10月：徳島大学で開催された中四国国立大学情報システム検討委員会にセンター長と出席する。委員会では、JUNET接続の件で、各大学委員から多くの質問があり、回答する。その後の懇親会でも同じようにそのテーマに話題が集中した。

1991年11月：本格的に学内LANの検討を開始する。施設部を交えて、共同溝を利用したLAN敷設計画である。SS-Net(PBX-LAN)かFDDIか委員会で検討した結果、後者を選択した。東京大学で開催されたIPの研究会に参加

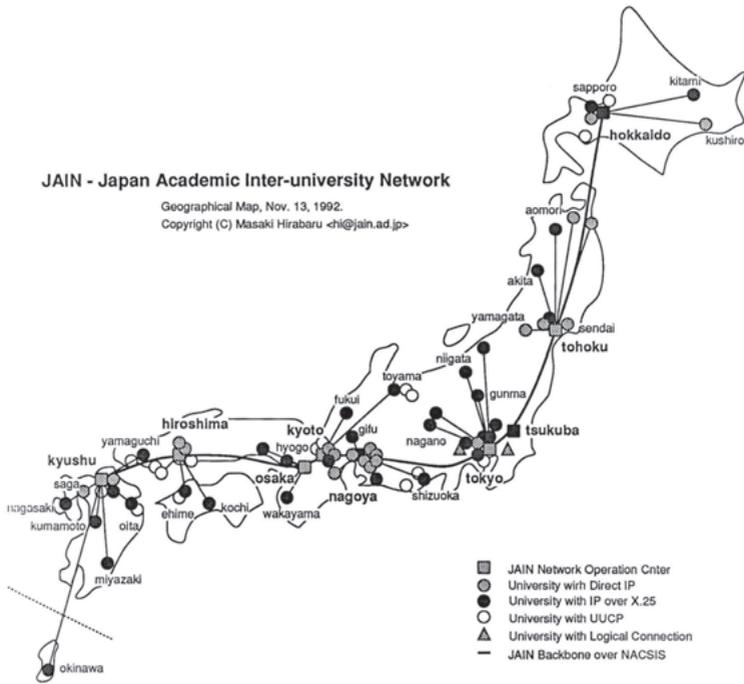


図 1. JAIN ネットワーク

する。村井先生，石田先生，平原先生など錚々たるメンバーが顔を揃える研究会であった。

1991年12月：広島で開催される「広島ネットワークミーティング'91」に参加する。

1.2 第2期 (JAIN～CSI)

1991年12月：学術情報センター（現：国立情報学研究所）からJAIN参加承認書と同モデム，BlackBox社製のRS232C-RS422変換器が届く。

1992年1月：京都大学の石橋先生，大阪大学の中野先生をそれぞれ訪ねて，JAIN接続の挨拶をする。広島大学の相原先生の協力のもと，Sendmail.cf

を Sendmail.mx 版に切り替えることができた。電子工学科 Y 研究室と情報工学科 Y 研究室に SLIP (Serial Line Internet Protocol) 接続が完了した。これにより、センターと工学部の各研究室間が IP 接続できた。広島大学 UUCP 接続のポーリング時間が偶数時 40 分に変更された。広島大学側でも利用者数が増加しているためである。

1992 年 2 月：SUN マシン dogo が、WIDE/X.25 手順により京都大学経由で JAIN (Japan Academic Inter-University Network) に IP 接続できた。図 1 に JAIN のネットワーク図を示す。dogo% netstat -r で、dogo に IP 接続されている機関がリストアップされた時には感激した。京都大学の石橋先生から、「愛媛大学が IP 接続できた」旨の案内が全国に流れた。そのあと、name server を立ち上げる作業に着手する。

1992 年 3 月：愛媛テクノプラザで開催された「SEA (ソフトウェア技術者協会) フォーラム」にパネリストとして出席して、愛媛大学の JUNET/JAIN の担当者として、大学の現状を紹介する。

1992 年 4 月：愛媛大学内で JUNET 講習会を開催する。JUNET 利用登録者は理工系研究者を中心に約 100 名 (学生 25 名含む) になっていた。海外の研究者とのメール交換をするために登録手続きに来室する研究者が日増しに多くなっていった。この仕事に就いていなければ話をすることもできないような研究者に対して利用方法を説明した。IP 接続になって利便性が高まり、ワークステーション間の接続コマンド「route add」をマニュアルで入力し、「接続できない」という電話に対応することが徐々に増加した。

1992 年 5 月：教育学部および教育学部附属実践研究センターと SLIP 接続完了。詫間電波高専から電子ニュース配送の依頼あり、市立宇和島病院からは JUNET 接続の依頼あり (6 月接続完了)。テクノプラザに出向いて UUCP 接続の作業をしたりした。

1992 年 6 月：接続先を JAIN-京都から JAIN-広島に変更する。11:00 に ping が正常に届きひと安心。

1992年8月：松山大学とJUNET接続（UUCP）できたのはこの頃である。他に、詫間電波高専、宇和島市立病院、愛媛テクノポリス財団、大島商船高専、新居浜高専と接続。マシンS-4/370がハングアップした時、自宅からの対処は不可能なので、早朝3時に30分間かけて出勤したりした。その他、ディスクフルのエラーも発生して、対応に追われることが多くなって来る。

1992年9月：JUNET協会から宇和島市立病院と愛媛テクノポリス財団の参加承認書が届く。宇和島市立病院へNEWSを流し始め、テクノポリス財団へはメールシステムが不安定なので出かけて行き、sendmail.cfを修正して立ち上げる。また、named.bootを海外reachableに変更することによりnslookupで海外のアドレスを直接引くことができた。

1992年10月：松山大学のIPアドレス、Cクラス×4個が承認される。もうこの時期では、Bクラスは枯渇寸前という理由でCクラスのみ配布となった。早速、JAINおよびJPNICへ申請手続きを行う。墨岡先生より、STNetの担当者を紹介されたのもこの頃である。理学部LANとセンター間が接続完了。第1期FDDI-LANは東芝の提案に決定。理学部、図書館そしてセンターの3箇所に設置することになり、1993年4月から正式に稼働開始した。広島IPミーティングに出席。広島地区の大学関係者以外にも企業から2人が出席していた。

1992年11月：慶應大学湘南藤沢キャンパスのミーティングに出席。愛媛大学では技官研修会で、UNIX&WSの講義を担当する。受講者は実習でのメール、ニュースの購読では大変興味を持ったようだ。

1992年12月：JAINシンポジウム（東京・機械振興会館）に出席。140名近くが集まる。学内では、教育学部では事情によりSLIPからUUCPに戻す作業を行う。

1993年1月：「高速デジタル回線の必要理由書」を作成。キャンパス間におけるPC画面データ転送時間や画像データ転送時間などを算出して必要理由とする。

広島 CSI (Chugoku-Shikoku Internet Council) シンポジウムに四国からは私ひとりが出席する。聖カタリナ女子短大と県立医療技術短大に SINET 加入の件で打ち合わせに行くが、双方ともまだ機が熟していないようだ。

1993年4月：接続先が、JAIN から CSI へ変更される。

1993年5月：墨岡先生から、愛媛県中小企業情報センターとの接続の話あり、センター会議でも議論する。松山東雲女子短大の S 氏が外国の研究者とメール交換している関係で、同短期大学への JUNET 加入の検討を依頼する。新居浜高専へは CSI のパンフレットを郵送する。工学部材料工学科で、LAN の講義を行う。学内での LAN への関心も高まって来ている。

1993年6月：松山大学との IP 接続、そして電子メールを IP 化 (sendmail. mx) する。3 Com のルータを使用した通信速度 64 Kbps の接続である。

学内の理工学系職員用の研修会で、「UNIX&ネットワーク」を講演する (15 名が出席)。学内ネットワーク仕様策定委員会では、FDDI+ether+マルチポートトランジスタの構成で固まる。

1993年8月：松山大学と愛媛大学間の専用線工事、NTT50 束引き込み工事、ISDN 工事完了。墨岡先生、中小企業情報センターらと食事をする。

1993年9月：Xmosaic を dpcspic ヘインストールする。初めて表示された Web ページを見て驚き、非常に感動を覚えた。

1993年10月：学術情報網 X.25 がダウンする。他大学の点検の影響だったそうで、この頃の学術情報網は不安定だった。電子情報関連学会四国支部連合大会 (徳島大学) で、愛媛大学の LAN 利用状況について発表する。学内 LAN 仕様検討委員会で、応札業者の 1 社から選定に洩れた理由について問われる。結局、落札者は住友電工(株)に決定した。

1993年11月：愛媛大学生協が学内 LAN に接続希望あり、ということで話し合いを持つ。1994年3月にも、再度センター長も含めてこの話題について議論する。SINET (Science Information NETWORK) ルータの愛媛大学側は 3 Com となる。センター副システムのベクトル計算機 CONVEX の搬入方法やレイア

ウトなど打ち合わせが始まる。1994年1月に CONVEX 利用説明会を開催。新センターシステムが稼働開始される。

1993年12月：SINET ノードが愛媛大学に設置される。PC FMV の TCP/IP 設定作業を、墨岡先生の協力で完了することができた。

1994年2月：大島商船高専に NEWS を送信開始する。

1994年3月：学内 LAN が運用開始される。

1994年4月：CSI から SINET に接続先が変更になり、SINET ニュースが届き始める。これで海外からのニュースが全て購読できるようになる。新居浜高専のドメインが承認され、接続作業も完了した。事務局とセンター間の ISDN 接続が OK となる。愛媛大学と松山大学の海外経路を SINET 経由に変更する旨、SINET と CSI に連絡する。ネームサーバを研究室のマシン dpcnws からセンターの運用マシン ccs4ix に変更する。愛媛大学のネームサーバが JPNIC より承認された旨のメールが届く。

1994年6月：NEWS-OS を 4.1R から 4.2R へバージョンアップする。INN インストール開始後、expire を 3 日間に短縮しても 70% 以上 spool ファイルを占有することになる。AUI ケーブルを敷設する学内支線 LAN 工事は、NTT が落札した。

1994年7月：ISDN 回線を、持田キャンパスと事務局へそれぞれ引き込む。

1994年8月：httpd をインストールし、WWW を立ち上げる。記録的な渇水で、取水制限あり厳しい状況の中、本学の参考とするために、SINET と地域ネットの関係について、九州大学、熊本大学、新潟大学、岡山大学他に問い合わせる。

1994年9月：学術情報ノード室のトランシーバ不良のため、SINET が約 1 日停止する。トランシーバのピンに問題ありと判明。住友電工が大量に設置したトランシーバ不良が続出する。トランシーバに過電圧がかかっているのが原因だった。

墨岡先生と情報処理学会全国大会（札幌市）に出席して、「大学間の IP 接続

を情報処理教育に利用するための「DOS IP トンネル」の題目で発表する。

1994年10月：ISDN回線で、宇和島市立病院間と接続実験が完了する。宇和島市立病院のIPアドレス承認はCクラス×1個であった。少なすぎるので再度依頼する。学内外のネットワークトラフィックをSnifferを用いて解析する。松山三越で開催された「マルチメディア展」に出席する。出展されたWebサーバは、ISDNで広島に接続されていた。

1994年11月：SESがCSIから独立し、IJJ四国を立ち上げるニュースが流れるが、実際は、広島にIJJ-NOCを立ち上げたようだ。新居浜高専が愛媛大学にUUCPで接続されたので、JPNICへ登録作業をする。宇和島市立病院間とISDN接続も完了する。

副システムCONVEXのCPU稼働状況等のログ解析。雑誌「Internet」が発刊される。学内でも関心があり購読者が多い。松山大学のフレッド氏にINNの件で何かと教わる。1995年1月、SINET側もINN対応になる。この頃、大島商船高専から愛媛大学にUUCP接続の話があった。

1.3 第3期 (SINET～)

1995年1月：100校プロジェクト（通産省・文部省が全国の学校にインターネット利用環境を提供して学校教育における利活用を探るプロジェクト）の話あり、SINETに問い合わせる。愛媛県内の学校は高知大学へ接続するようだ。住友電工とのLAN運用打ち合わせが、前日に発生した地震（阪神淡路大震災）のために、営業担当者は欠席した。その後、しばらくの間連絡が取れなかった。

1995年2月：墨岡先生とベッコウアメネットの件で話す。センターネットワーク委員会では、Apple Talkの取り扱いについて議論をする。

1995年3月：SINETへ宇和島市立病院との共同研究申請書を提出する。宇和島市立病院担当者から愛媛県医師会のLAN接続の話あり。愛媛医療技術短期大学の教員4名、インターネット接続の件で、相談に来られる。松山大学との回線64Kbpsから192Kbpsへ高速化の話あり。ノート型ワークステーショ



写真3. ノート型ワークステーション

ン S-4/Leia を利用して Mbone 実験を行う（写真3）。

1995年5月：愛媛新聞社の宮本氏（Shiki チーム）と墨岡先生を交えて、地域ネットの話をする。リモートアクセスサーバ Cisco2509 の設定完了。自宅からダイヤルアップ PPP+WTERM+tacacs で cisco に login, OK。東京大学で SINET 主催の ATM-LAN の連絡会に出席する。その後、全国の大学で ATM-LAN 導入に向けての仕様書作成が忙しくなる。秋葉原で携帯電話を探すが、1万円台のものではなくて断念する。

1995年7月：NTT から農・医学部回線 1.5 Mbps の工事可能との返事あり。FireWall 仕様策定委員会を立ち上げる。朝日新聞でインターネット関連の一面広告が掲載される（図2）。「2015/20年後の君へ インターネットからの出発」テレビ朝日・ABC系全国22局ネットの中で、TVスタジオから朝日新聞社へデジタル送稿した紙面である。平成7年（1995年）7月18日に久米宏司会で2時間生放送された。

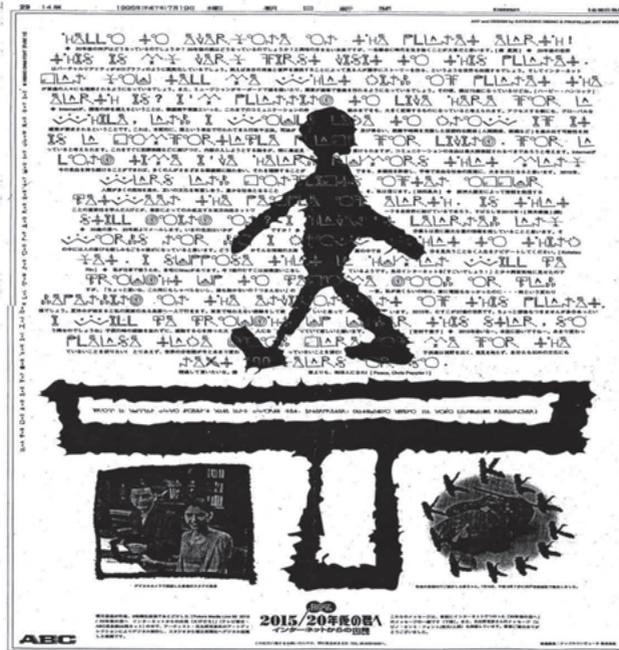


図2. 1995年7月, 朝日新聞

1995年9月：城北キャンパスと医学部・農学部間 192 Kbps から 1.5 Mbps に高速化される。

1995年11月：近隣大学とローカルニュースグループの交換開始。市外局番が 0899 (24) XXXX から 089 (924) XXXX に変更されたのはこの頃である。

1996年4月：学内の電話交換機がアナログからデジタル交換機に交換され、城北キャンパスがダイヤルインになる。CU-SeeMe リフレクタを立ち上げる。

1997年11月：ATM-LAN システムが運用開始される。城北キャンパスと医学部・農学部キャンパス間は、1.5 Mbps から 6 Mbps へ、持田キャンパス間は、1.5 Mbps にそれぞれ高速化される。

2001年7月：JGN (Japan Gigabit Network) のノードがセンターに設置される。図3は、その時に紹介された新聞記事である。

上氏らと、その後、田中氏、宮本氏、大富氏らと出会い、Shiki チームとして活動を共にすることになる。その年の夏のビアガーデンでは、墨岡先生、フレッド氏（松山大学）、井上氏（愛媛県庁）、教育委員会、NTTの方々と食事をする。井上氏とは、この時が初対面であった。この頃に Shiki チームで道後公園において花見をした時の模様が写真4である。まだ寒くセーターとかジャンパー姿であった。この席では、田中氏の発案で各自2句まで俳句を詠むことになり、それぞれが評価しあった。その後、若干のメンバーの交代もあったが、殆どのメンバーとは現在も長くお付き合いさせて頂いており、これについても墨岡先生に感謝したい。



写真4. Shiki チームのメンバーと道後公園で花見

1995年5月には、愛媛新聞社の宮本氏（Shiki チーム）と、墨岡先生を交えて、地域ネットの話をする。

1994年7月7日午後7時、Shiki チームで、「SHIKI list」英文メーリングリスト、アーカイブの運用を開始した（図4）。参加者は欧米中心に約800名で、一時中断したが2002年以降で約2万通のメールが届いていた（2007年1月6日 朝日新聞、図5参照）。

1999年9月12日、愛媛県県民文化会館「しまなみ海道開通記念国際俳句大



図 4. Shiki Internet Haiku Salon



図 5. Shiki チームの紹介記事 (朝日新聞)



図6. しまなみ国際 HAIKU 大会

会」で、シンポジウム等のインターネット生中継をする(図6)。センターのビデオ中継用サーバ Real Server と STNet 回線によりインターネットへビデオ配信を行った。有馬文部大臣など錚々たるメンバーが松山に揃った。詳細は「3. 共同研究による成果」, 論文発表(8)「愛媛県県民文化会館における国際俳句コンベンションのインターネット生中継, 愛媛大学総合情報処理センター広報, Vol. 7, PP33-36, 2000. 3」を参照のこと。

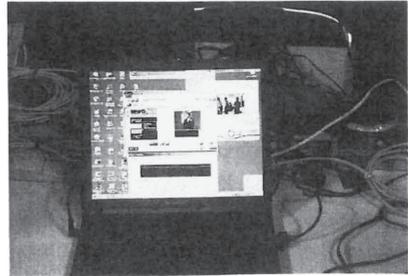
2000年9月10日, 1999年秋に行った「しまなみ海道'99」国際俳句コンベンションの中継に引き続き, 愛媛県県民文化会館で「正岡子規国際俳句賞」のインターネット中継を行う(図7)。加戸愛媛県知事の挨拶, 頑張っている Shiki チームの様子である。詳細は「3. 共同研究による成果」, 論文発表(7)「正岡



正岡子規国際俳句賞レセプションで挨拶する加戸愛媛県知事



舞台裏のスタッフたち



会場の中継サーバ

図7. 正岡子規国際俳句賞のインターネット中継の様様

子規国際俳句賞のインターネット中継，愛媛大学総合情報処理センター広報，Vol. 8, PP23-24, 2001.3」を参照のこと。

2003年1月，「SHIKI Haiku sphere」Nobo listの運用を開始する（図8）。メーリングリストの名前NOBOは21世紀に向けて新たな出発の意思を表し，正岡子規の幼名・昇から命名している。今までのShiki listはアーカイブ化した。

2005年9月，米国シアトルで開催された「北米俳句会議」に出席した。その時の写真が写真5である。

2009年2月，正岡子規国際俳句事業「国際HAIKU フェスティバル」開催にShikiチームとして協力した（図9）。

図10は，2002年11月から約10か月のShikiサーバのログである。1日平均5,816, 102MB/日の通信量であったことがわかる。

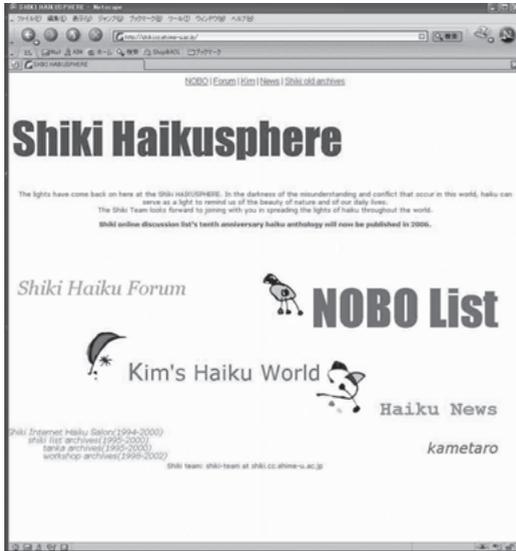


図 8. Shiki Haikusphere



写真 5. Haiku North America 2005 (Portland, Sep 21-25, 2005)



図9. 2009 国際俳句コンベンション運営スタッフ証

SHIKIサーバログ

World Wide Web Access Statistics for haiku.cc.ehime-u.ac.jp

Last updated: Tue, 16 Sep 2003 06:10:00 (GMT +0900)

- * Total Transfers by Request Date <#Daily>
- * Total Transfers by Request Hour <#Hourly>
- * Total Transfers by Client Domain <#Domain>
- * Total Transfers by Reversed Subdomain <#Subdomain>
- * Total Transfers by URL/Archive Section <#Archive>
- * Previous Full Summary Period <stats*2002/Nov.wwwstats.html.gz>

Totals for Summary Period: Dec 11 2002 to Sep 16 2003

Requests Received During Summary Period 1628361

Bytes Transmitted During Summary Period 28830168013

Average Requests Received Daily 5816

Average Bytes Transmitted Daily 102964886

図10. 2002. 11. 11～2003. 9. 16 の Shiki サーバのログ

3. 共同研究による成果

墨岡教授との共同研究は1994年に始まり現在まで数多くの研究発表を行っているが、その一部を学会発表、論文発表別にまとめる。主な学会発表の要旨は次の通りである。

国際交流の強化や地域社会への貢献を目的として、愛媛大学総合情報メディアセンターに正岡子規のインターネット俳句サーバ SHIKI を構築している。SHIKI からインターネットで積極的な情報発信を行っており、世界各国から多数のアクセスがあり活発な俳句サーバと言える。本稿では、インターネット俳句サーバ SHIKI の運用管理と利用状況について述べたあと、SHIKI の英語俳句メーリングリストに現れる俳句キーワードを定量的に分析した結果について報告する。最初に英語俳句でよく用いられるキーワードを抽出し、次に主成分分析により出現頻度の高い俳句キーワードについて解析した。本報告により、英語俳句でよく用いられるキーワードが明らかになり、初心者が英語俳句を作成し、また英語俳句メーリングリストに容易に参加するための参考になると思われる。

「学会発表」

- (1) 英語俳句シキ・メーリングリスト（1994-2013）と大学情報センター・海外俳人・地方自治体の相互関連，墨岡学・和田武・デビッドボグダン・内原大輔，情報処理学会第76回全国大会，5G1，PP4-467～468，2014.3.
- (2) 英語メーリングリストの構文解析，和田武・墨岡学，日本教育情報学会第29回年会，10F08，2013.
- (3) 英語俳句投句支援システム構築に向けた構文解析，和田武・墨岡学，2013 PC Conference 論文集，4C5，pp181-182，2013.8.
- (4) 英語俳句メーリングリストからの知識抽出，和田武・檀裕也・墨岡学，情報処理学会第74回全国大会，5B4，PP509-510，2012.3.
- (5) 英語俳句の特徴抽出と文書ベクトルの構成，檀裕也・墨岡学・和田武，情報処理学会第73回全国大会，4B5，PP515-516，2011.3.
- (6) 英語俳句サイト Shiki の軌跡 - Shiki Team 年代記，墨岡学，和田武他3名，情報処理学会第72回全国大会，2H-1，PP457-458，2010.3.
- (7) サポートベクターマシンによる英語俳句の抽出，檀裕也，和田武，墨岡学，情報処理学会第72回全国大会，2C-5，PP587-588，2010.

- (8) 英語俳句サイト Shiki の軌跡 - Shiki Team 年代記, 墨岡学, 和田武, 田中喜美代, 井上博民, David Bogdan, 情報処理学会第 72 回全国大会, 2H-1, 2010.
- (9) HAIKU サーバのアクセスログの解析と運用管理, 和田武, 檀裕也, 墨岡学, 情報処理学会講演論文集(1), pp375-376, 2007. 3.
- (10) 日本語俳句と英語 Haiku の比較対照 Web, 墨岡学, 田中喜美代, 和田武, 平成 16 年度情報処理教育研究集会, B1-08, 名古屋大学, 2004. 11.

次に発表した学術論文について示す。主な論文発表の要旨は次の通りである。

地域貢献および研究目的で英語俳句 Kukai サイト (Shiki サーバ) を運営して約 10 年になる。投句者は海外 100 カ国にわたるが、中高校生の利用は少ない。そこで、附属学校生を含む英語俳句初心者でも容易に投句できる「英語俳句投句入門システム」構築の必要性を感じ、研究を行っている。本報告では、(1)2008 年, 2010 年, 2012 年 3 年間の Kukai データベースに形態素解析を加え、(2)対応分析やクラスター分析などの多変量解析法により、月別に英語俳句で用いられる語彙を抽出し、(3)動詞・名詞など品詞の位置関係を係り受け解析で分析し、また、三行詩の行ごとの語彙分析やバランス分析のために構文解析器を用いた結果について述べる。今後、中高校生を含む初心者が英語俳句を投句する際に、ポップアップ機能などによる関連情報 (キーワードとなる単語と、次に続く関連ある単語が表示されるような情報) が表示されるようなエンタリーシステムを構築することで、英語俳句の作成が容易になり、初心者や学生を含む潜在的な利用者の増大につながる事が期待される。システム構築時には、本学で毎年夏に実施されている高大連携事業で使用することになっている。

「論文発表」

- (1) 和田武, Kukai データベースからの情報抽出, 学術情報処理研究, No. 18, PP37-44, 2014.

- (2) 和田武, Haiku 入門システム構築に向けた構文解析, 教育情報研究, Vol. 30, No. 1, PP37-43, 2014.
- (3) 墨岡学, 和田武, 井上博巳, 田中喜美代, SHIKI HAIKUSPHERE, 岡田印刷, 2007. 4.
- (4) 和田武, 檀裕也, 墨岡学, HAIKU サーバのアクセスログの解析と運用管理, 情報処理学会講演論文集(1), pp375-376, 2007. 3.
- (5) 和田武, 墨岡学, 俳句サーバの運用管理とキーワードの定量的分析, 大学情報システム環境研究, Vol. 9, pp71-74, 2006. 3.
- (6) 墨岡学, 田中喜美代, 和田武, 日本語俳句と英語 Haiku の比較対照 Web, 平成 16 年度情報処理教育研究集会, B1-08, 名古屋大学, 2004. 11.
- (7) 墨岡学, 田中喜美代, 和田武, E-zine 発行者が見た英語俳句の形式議論, 2004-CH-62, pp21-28, 情報処理学会研究報告, 2004. 5.
- (8) 和田武, 墨岡学, インターネット俳句サーバ SHIKI の運用と効果, 大学情報システム環境研究, VOL. 7, pp43-46, 2004. 3.
- (9) 墨岡学, 和田武, 正岡子規国際俳句賞のインターネット中継, 愛媛大学総合情報処理センター広報, Vol. 8, PP23-24, 2001. 3.
- (10) 墨岡学, 和田武, 愛媛県県民文化会館における国際俳句コンベンションのインターネット生中継, 愛媛大学総合情報処理センター広報, Vol. 7, PP 33-36, 2000. 3.
- (11) 和田武, 墨岡学, 大学間の IP 接続と情報処理教育に利用するための DOS IP トンネル, 情報処理学会第 48 回全国大会, 1994. 9.

墨岡先生との共同研究で、総決算と言えるものが、平成 23 年度～24 年度の愛媛大学・松山大学連携事業で採択された「MATSUYAMA 国際 HAIKU サイトの設置・運営」であると言える。図 11 に、中間報告で発表したパネルを示す。

MATSUYAMA国際HAIKUサイトの設置・運営 (中間報告)

團岡 学¹ 檀裕也¹ デビッド ボグダン² 佐藤栄作 和田 武²
(松山大学¹) (愛媛大学²)

目的: 仮想的な俳句サイトを設置して、日本語俳句のデータベース化、諸外国のHAIKUの紹介等による国際交流の強化、地域社会への貢献
背景: 俳句の土壌を生かした地方都市からの情報発信と現代俳句の紹介を正岡子規生誕の地で活躍する俳句ボランティア(shikiチーム)を中心に計画



(旧)Shikiサーバのトップページ



(新)HAIKUサイトのトップページ

進捗状況と今後の計画

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
5月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
8月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12月	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

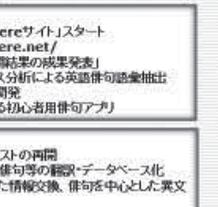
Shiki Monthly Kukai



投句語の月別クロス集計



コレスpondens分析結果



事業の進捗状況:

- ★2011.9 「Shiki Haikusphereサイト」スタート
<http://www.haikusphere.net/>
- ★2012.3 「情報処理学会で中間結果の成果発表」
形態素解析-コレスpondens分析による英語俳句辞彙抽出
- ★2012.4 俳句作成支援アプリ開発
iPadおよびiPhone等による初心者用俳句アプリ

最終年度の計画:

- ★新サイトによる俳句メーリングリストの再開
- ★日本語・英語版の子規、芭蕉の俳句等の翻訳データベース化
- ★俳句の町松山で当サイトを連した情報交換、俳句を中心とした英文化理解の促進に役立てる
- ★俳句作成支援アプリの公開

図11. 愛媛大学・松山大学連携事業に採択された事業

4. 地域への貢献

筆者は、墨岡教授の紹介で、愛媛県内の多くの委員会に委員として参加することができた。改めて感謝する。主な委員会委員を次に示す。

1. 愛媛県ネットワーク防犯連絡協議会顧問：1999年～

1999年11月、愛媛県警察本部において発足した協議会で、コンピュータ、ネットワーク等で起こりうる犯罪の被害及び拡大の防止、セキュリティシステムの整備充実を図ることを目的としたもので、墨岡先生の紹介により筆者も名前を連ねることになった。写真6は、当時のネットワーク防犯連絡協議の勉強会他の写真である。



写真6. 愛媛県ネットワーク防犯連絡協議会勉強会と懇親会

2. 愛媛県教育委員会 平成18年度情報管理能力向上プログラム検討委員会委員，2006年～

愛媛県学校関係教職員の情報活用能力の向上を図ることを目的とした指導者養成カリキュラムの企画・立案，実施方法，運営上の諸問題について協議するための委員会で，委員長は墨岡先生であった。

3. 愛媛県庁LAN仕様策定委員会委員，1999年～

愛媛県庁LANの仕様策定委員会委員に委嘱された。図12は，この時の仕様策定委員であり，メンバーはみな若い人ばかりであった。

専任部門	現職	氏名	備考
学識経験者	松山大学教授	墨岡 学	
	愛媛大学助教授	和田 武	
	愛媛大学助手	二宮 佳代	
	東京大学助手	安東 孝二	
	京都大学助手	丸山 伸	

図12. 愛媛県庁 LAN 仕様策定委員会委員

4. 「愛媛大学 SINET ノード接続機関研究会」, 2001 年

松山大学（4名）、松山東雲大学（2名）、県立医療技術大学（2名）、大島商船高専（1名）、新居浜高専（1名）、愛媛大学（3名）が出席して行われた。学術情報センターで開催された全国ノード担当者会議の内容や、愛媛県各大学におけるネットワークの現状や情報交換など、会議後の懇親会も含めて活発な情報交換が行われた。この研究会は数年間続いた。

おわりに

愛媛大学、松山大学を中心とする愛媛におけるインターネット黎明期のことらについて述べた。筆者は、職務上、ネットワークを担当することになり、墨岡先生をはじめとする学内外の研究者や企業の有志と普段では付き合うことがなかったであろう人々と、深い付き合いができるようになって、改めて職場に恵まれていると思う。学内の教員も、その当時には、メールで論文を投稿しなければならぬことになり、相談されることが多くあった。大変貴重な経験

をさせていただき、当時はまだまだ、業務レベルではなく、実験研究用ネットワーク的な色合いが濃く、他大学の研究者と人間的なつながりを大切にしながら、接続を深めていった。大変ありがたいことであったと思う。やはり、ネットワークは人と人の繋がりであり、多くの方にネットワーク越しに助けていただいた。顔が見えない人たちも多くいたが、全国の関係学会・研究会で顔を会わせ、さらに親交を深めていった。

墨岡教授とお付き合いさせて頂き、県内外あるいは広く外国の方々とお話する機会が増えて、大変感謝する次第である。ここに記して謝意を表します。