2018年　第7号
平成30年6月25日発行（毎月1回25日発行）
ISSN 0913-2708
https://www.jiima.or.jp/

IM〔月刊〕

Journal of Image & Information Management

JIIMA

2018 7 JULY

論　考

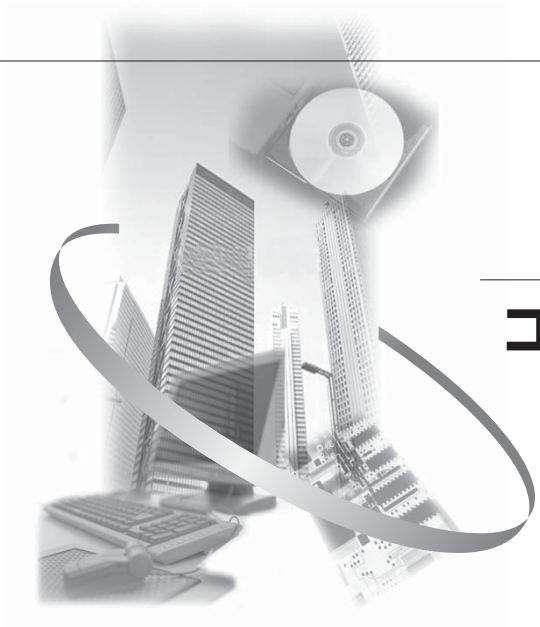
ECMで実現するワークスタイル変革

国際標準化 ISO TC171 Plenary 2018

「文書情報流通」規格化に向け始動 次期PDFとPDF2.0サブセットの検討

FADGIガイドラインの画像評価のポイント

トーンレスポンス・ホワイトバランス・照明の均一性



ドキュメント・サ

コンプライアンスを確かなものにするデ

KIU会員にお任せください。

業務効率化や情報共有化、BCP（事業継続計画）策定、災害時や情報セキュリティなどの対策においてデータ管理だけでなく保管する文書や記録についてさまざまな課題が山積しています。

さらにIT技術の進化は、情報端末、コンテンツ、クラウドなど目まぐるしく変化しています。

私たち、経験豊富で高い技術力を持つ関東イメージ情報業連合会（KIU）会員各社はドキュメントサービスのプロフェッショナルとして、文書情報管理における多様化する課題（保存と活用など）とお客様のニーズに最適なご提案をいたします。

（KIUは、各種記録媒体への入出力と記録保存、システム開発、資料保存に関するコンサルティングサービス等を業務とする右記の関東一円の企業で組織された業界で唯一の団体です）

(有)飯島写真製作所
〒286-0041　成田市飯田町188−4
www.iijima-co.com　0476-27-2345

(株)インフォマージュ
〒104-0054　中央区勝どき2−18−1
www.infomage.jp　03-5546-0601

エイチ・エス写真技術(株)
〒210-0015　川崎市川崎区南町16−20
www.hs-shashin.co.jp　044-244-5121

関東インフォメーションマイクロ(株)
〒320-0071　宇都宮市野沢町602−2
http://kantoinfo.net　028-665-9777

(株)国際マイクロ写真工業社
〒162-0833　新宿区箪笥町4−3
www.kmsym.com　03-3260-5931

桜工業写真(株)
〒141-0031　品川区西五反田8−3−13　03-5436-1821

(株)サンコー
ビジネスソリューション東京事業部
〒104-0045　中央区築地3−5−4
www.sancoh.co.jp　03-3541-2035

(株)ジェイ・アイ・エム
〒102-0072　千代田区飯田橋3−1−11
www.jim.co.jp　03-5212-6001

(株)ジムサポート
〒143-0006　大田区平和島5−8−4　03-3761-1301

中央光学出版(株)
〒105-0003　港区西新橋3−11−1
www.cks.co.jp　03-6271-5561

ービスのプロ集団

ジタル記録管理とマイクロフィルム入力・変換／長期保存対策

東京都板橋福祉工場
〒175-0082　板橋区高島平9−42−1
www.jcws.or.jp/　03-3935-2601

ナカシャクリエイテブ(株)東京支店
〒105-0013　港区浜松町2−2−3
www.nakasha.co.jp　03-5401-3636

(株)ニチマイ
〒134-0083　江戸川区中葛西4-19-14
www.nichimy.co.jp　03-6803-3170

(株)プリマジェスト
ソリューションビジネス本部 統括２部
〒212-0013　川崎市幸区堀川町580
www.primagest.co.jp　044-578-5122

(株)福祉工房アイ・ディ・エス
〒191-0003　日野市日野台5−22−37
www.fukushiids.com　042-584-6161

富士マイクロ(株)東京支店
〒105-0004　港区新橋1−18−21
www.fujimicro.co.jp/　03-6869-0862

(株)ミウラ 東京支店
〒141-0031　品川区西五反田8−3−6
www.kkmiura.com　03-5436-3211

幸商事(株)
〒238-0006　横須賀市日の出町2−5
www.bs-miyuki.co.jp　046-822-4976

ムサシ・アイ・テクノ(株) 東京営業所
〒104-0061　中央区銀座8−20−36
www.musashi-i-techno.co.jp　03-6278-8432

ムサシ・イメージ情報(株)
〒135-0062　江東区東雲1−7−12
www.musashi-ij.co.jp　03-6228-4056

(株)ムサシ・エービーシー
〒104-0041　中央区新富1-9-1 新富191 3階
www.musashi-abc.co.jp/　03-6228-4810

ムサシ・フィールド・サポート(株)
〒104-0061　中央区銀座8−20−26
www.musashi-fs.co.jp　03-3546-7779

山崎情報産業(株)
〒101-0032　千代田区岩本町1−12−3
www.yamajo.co.jp　03-3866-1156

(有)大和マイクロサービス
〒242-0022　大和市柳橋4−15−8　046-263-7255

(有)山本マイクロシステムセンター
〒381-2221　長野市川中島町御厨1963-5
www7.ocn.ne.jp/~imsymsc/　026-283-5353

(株)横浜マイクロシステム
〒220-0061　横浜市西区久保町13−25
www.ymsystm.com/　045-242-0695

（50音順）

KIU
関東イメージ情報業連合会
〒104-0054　東京都中央区勝どき2-18-1 黎明スカイレジデル
㈱インフォマージュ内
TEL / FAX　(03)6204-2761

KONICA MINOLTA

Giving Shape to Ideas

マイクロフィルムスキャナー

省スペースと高性能を両立したデジタルフィルムスキャナー

SL1000

- 設置場所を選ばない軽量・小型設計
- レンズ交換が不要な6.8～54倍の超ロングズーム、電子ズームとの併用で105倍まで表示可能
- 最大600dpiの高解像度
- カラーマイクロフィルム画像の電子化が可能
- タッチパネルに対応した専用アプリケーションを標準装備

PCと共にデスクトップに設置可能なデジタルフィルムスキャナー。
優れた再現力と対応力で、様々な形態のフィルムを鮮明に読み取り可能です。専用アプリケーション「SL-Touch」はタッチパネルディスプレイに対応し、マイクロフィルムのデジタル化をスムーズに行えます。

Lineup

他にも、高速・高画質なマイクロフィルムスキャナーを取り揃えております。

MS7000MKⅡ
MS6000MKⅡ

※写真はMS7000MKⅡです。

ブックスキャナー

書籍原稿を鮮やかにデジタル化するフェイスアップスキャナー

EPICWIN 5000CMKⅡ

- A3サイズ対応、原稿上向きセット方式スキャナー
- フルカラー・グレー・モノクロ2値でスキャニング可能
- 最大600dpiの高解像度
- ブックスキャンに適した各種デジタル処理技術を搭載
- 軽量化&小型化を実現

ブック補正機能により、書籍原稿の原稿曲がり、文字縮み補正、綴じ部分削除、指消し、枠消し、センタリングなどの機能で、書籍原稿やシート原稿を美しく再現することを可能にしました。

フルカラー・フェイスアップブックコピーシステム

BookPro 5000CMKⅡ

貴重な文献や分厚い書籍を上向きのまま読み取り、原稿を傷めることなく、簡単・きれいにコピーできます。

※写真はオプションを装着した状態です。
※コインベンダー対応可能。

コニカミノルタ ジャパン株式会社
〒105-0023
東京都港区芝浦1-1-1
http://www.konicaminolta.jp

●商品に関するお問い合わせは 0120-805039
受付時間／9:00～12:00・13:00～17:00（土、日、祝日を除く）

IM〔月刊〕

2018-7月号　通巻第 570 号

月刊IM電子版はPDFとデジタルブックで閲覧できます。

ダウンロードしたPDFならびにプリントは、著作権法に則った範囲でご利用ください。
JIIMAに許可なく業務・頒布目的で利用した場合は著作権法違反となり罰せられますのでご注意ください。

4 …… JIIMA 高橋通彦理事長旭日小綬章を受章

6 …… ECMで実現するワークスタイル変革
Hyland Software, Inc.　半田 淳子

国際標準化 ISO TC171 Document management application Plenary 2018報告
10 …… 「文書情報流通」規格化に向け始動
標準化委員会　伊藤 泰樹

12 …… PDF専門家会議 次期PDFとPDF2.0サブセット標準化の検討
標準化委員会　名護屋 豊

【連載　企業情報セキュリティ③】
15 …… サイバー攻撃の手法
セコムトラストシステムズ株式会社　加治川 剛・川島 裕太

【連載　AI技術の動向②】
18 …… natural computationの発展
株式会社人工生命研究所　内藤 祐介

【FADGI「文化歴史遺産の静止画デジタル化の技術ガイドライン」の画像評価のポイント①】
23 …… トーンレスポンス・ホワイトバランス・照明の均一性
株式会社マイクロテック　山際 祥一

【わが社のプレゼン】リコージャパン株式会社
27 …… 満足から「感動」に変えるビジネスを

【公文書管理シリーズ】
30 …… 東日本大震災を乗り越え 関連文書保存に取り組む
—— 宮城県公文書館
JIIMA 広報委員会　長井 勉

【わが館のお宝文書】
33 …… 宮城県公文書館所蔵　野蒜築港関係文書

34 …… ニュース・ア・ラ・カルト
- JIIMA 春のセミナーに950名
- JIIMA57回総会開催 デジタル文書利活用を推進
- KIU 新体制発表
- JAPAN IT Weekに文書関連展示多数
- NDL ジャパンサーチ構想を講演
- 政府 デジタルアーカイブジャパンの検討内容を中間報告
- AIを活用したソリューション各社続々発表
- 各社ニュース

35 …… ご案内　高橋通彦氏の旭日小綬章受章を祝う会

36 …… コラム　温故知新「大学の研究費について想うこと」

37 …… 新製品紹介
- Satera MF521dw
- EB-2247U/EB-2142W/EB-2042

38 …… ■ IM編集委員から

広告ガイド

関東イメージ情報業連合会 …… 表2
パナソニック株式会社コネクティッドソリューションズ社 …… 表3
文書情報管理士検定試験のご案内 …… 表4
コニカミノルタジャパン株式会社 …… 前2
株式会社ハツコーエレクトロニクス …… 9頁
富士ゼロックス株式会社 …… 14頁
株式会社横浜マイクロシステム …… 21頁
エイチ・エス写真技術株式会社 …… 22頁
株式会社アピックス …… 37頁

JIIMA 高橋通彦理事長 旭日小綬章を受章

公益社団法人日本文書情報マネジメント協会（JIIMA）高橋通彦理事長は４月29日、平成30年度春の褒章で「旭日小綬章」を受章しました。５月10日に勲章伝達式、その後皇居で天皇陛下に拝謁を賜りました。平成22年の藍綬褒章に引き続き、二度目の栄誉となります。

またJIIMAとしては、元理事長の高橋哲二郎氏、廣岡毅氏に続く三人目の叙勲となります。

ご挨拶

この度2018年春の叙勲にて旭日小綬章を授かりました。

協会を取り囲む社会動向、技術動向が大きく変化する中で、文書情報マネジメントの現状と将来を考えJIIMAビジョン“安心で社会生産性の高い電子文書社会の構築”を作り、その実現に向け努力してまいりました。

特にこの２年間は内部統制を強化しながら協会事業の充実を図るという難しい局面に立たされましたが、理事会・委員会・会員企業や、監督官庁をはじめとする多く関係者のご支援とご協力を得て実行することができました。その結果を踏まえ、今回の章をいただけたものと喜びに堪えません。

このように本受章は皆様方との共同作業の結果、協会として認められたものであり、皆様と共に賜った章といっても過言ではありません。この受章が契機となり協会活動がより活発化し、文書情報マネジメントの普及に弾みが付けばこれに勝る慶びはありません。

今後もさらなる協会活動の維持・発達に向け努力いたす所存ですので、皆様方のご支援ご協力をお願い致します。

最後になりますが文書情報マネジメントの普及と会員企業、関連企業の発展をお祈りいたしまして私の挨拶とさせていただきます。

高橋　通彦

主な功績（平成22年藍綬褒章　受章後）

①社団法人から公益法人への移行を推進した功績

②紙文書から電子文書社会をめざす中期ビジョンを策定、実現した功績

③国税関係書類スキャナ保存要件の大幅な規制緩和を実現した功績

④老朽化した道路橋等の竣工図面や点検記録の保存を義務化した功績

⑤文書情報マネジメントに関する製品認証を開始した功績

⑥「文書情報マネージャー」人材の育成を開始し、定着させた功績

⑦「文書情報管理士」資格検定をコンピュータ方式に制度改革した功績

⑧戦略的国際規格を策定した功績

略　歴

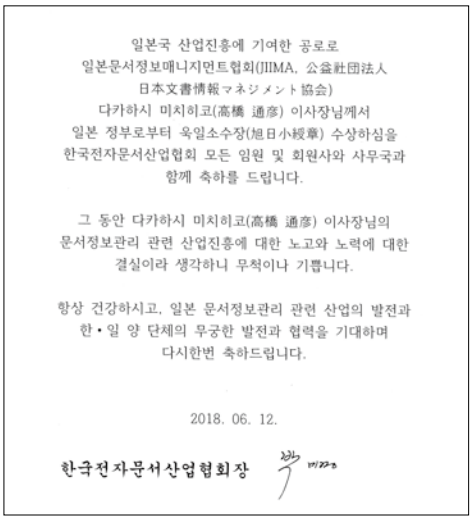
昭和37年	千葉大学工学部写真印刷工学科卒業
同年	富士写真フイルム株式会社入社 以降、マイクロ機器・感材の商品開発・市場導入・普及促進を担当
平成 1年	同社情報システム部東京販売部長
平成 6年	（株）フジカラーサービス開発部長
平成 7年	社団法人日本画像情報マネジメント協会（JIIMA）理事
平成 8年	（株）フジカラーサービス取締役映像システム部長
平成10年	同社常務取締役デジタル本部長
平成13年	（株）ジェイ・アイ・エム専務取締役
平成15年	同社取締役副会長
同年	社団法人日本画像情報マネジメント協会（JIIMA）理事長
平成22年	藍綬褒章受章
平成25年	公益社団法人日本文書情報マネジメント協会に登記変更、理事長に再任

叙勲伝達式の模様

ザ・プリンスパークタワー東京にて

伝達式前、夫人と

経済産業大臣より挨拶を賜る



일본국 산업진흥에 기여한 공로로
일본문서정보매니지먼트협회(JIIMA, 公益社団法人
日本文書情報マネジメント協会)
다카하시 미치히코(高橋 通彦) 이사장님께서
일본 정부로부터 욱일소수장(旭日小綬章) 수상하심을
한국전자문서산업협회 모든 임원 및 회원사와 사무국과
함께 축하를 드립니다.

그 동안 다카하시 미치히코(高橋 通彦) 이사장님의
문서정보관리 관련 산업진흥에 대한 노고와 노력에 대한
결실이라 생각하니 무척이나 기쁩니다.

항상 건강하시고, 일본 문서정보관리 관련 산업의 발전과
한・일 양 단체의 무궁한 발전과 협력을 기대하며
다시한번 축하드립니다.

2018. 06. 12.

한국전자문서산업협회장

韓国電子文書産業協会（DCA）よりお祝いのメッセージ

日本国の産業振興に寄与した功労で、日本文書情報マネジメント協会の高橋通彦理事長が日本政府から「旭日小綬章」を受章なされたことを、韓国電子文書産業協会の全役員および会員会社そして事務局の全員と共にお祝いを申し上げます。

これまでの理事長の文書情報管理関連産業振興についての労苦や努力の結実だと思うと、非常に喜ばしいです。

ますますご健康のほど、日本の文書情報管理関連産業の発展と日韓両団体の限りない発展と協力を期待し、もう一度御礼を申し上げます。

2018.06.12
韓国電子文書産業協会会長　パク・ミギョン

ECMで実現するワークスタイル変革
～よりスマートな働き方を～

Hyland Software, Inc.
Japan Marketing Manager 半田（はんだ） 淳子（じゅんこ）

ワークスタイル変革のとき、きたる

日本政府は、少子高齢化による国内労働力が減少している中、「希望を生み出す強い経済」、「夢をつむぐ子育て支援」、「安心につながる社会保障」の「新・三本の矢」の実現を目的とする「一億総活躍社会」の実現に向けて取り組んでいる。2016年8月に発足した内閣改造では国家戦略として「働き方改革」を打ち出し、企業の競争力と価値、生産性を高める政策が話題になった。「一億総活躍社会」の実現に向けて、安倍内閣は2016年9月に、内閣官房に「働き方改革実現推進室」を設置。慢性的な労働力の不足を解消し、ひいては強い経済を取り戻していくためには、ワークスタイルを変革していくことが重要と考え、長時間労働の是正、同一労働同一賃金の実現、最低賃金の引き上げ、高齢者への就労機会の提供など、さまざまな課題への取り組みを進めている。

これを受けて企業も、フレックス勤務／在宅勤務制度の採用や、それを支えるITインフラ／ツールの導入などにより、さまざまな働き方が可能な環境を整え、社員一人ひとりに合ったワークスタイルを実現しようとしている。

しかし、首相官邸ウェブサイトに「働き方改革は、一億総活躍社会実現に向けた最大のチャレンジ[1]」とあるように政府もいろいろな課題を認識しており、働きやすい環境作りを進める企業が増える一方、改革推進に苦戦している企業も非常に多いようだ。

ワークスタイル変革で目指すもの

政府は、働き方にある課題[2]として、以下のような点を挙げている。

- **少子高齢化にともなう労働力不足に対処するため、働き方を効率化**
- **ワークライフバランスを実現し、仕事とプライベートを両立**
- **女性社員の活躍を支援するとともに、男性社員の家事・育児・介護への参画を促す**
- **皆がストレスなく働ける環境を整え、自社の競争力強化につなげる**

ナレッジワーカーが、時間的・空間的制約を受けずにICT（情報通信技術）を駆使して日々の業務をスマートに行い、これらを実現するには、モビリティとフレキシビリティが鍵になる。しかし、生産性を低下させずにそれを実現するには、企業に負担がかかる。企業は、ワークスタイル変革への施策を実施する前に、まず自社が抱える課題に対し、持続可能性が高いデジタル計画を立てる必要がある。

実現にむけた課題

従来は、業務効率化、生産性向上、コスト削減など、業務面での成果が主に求められていたが、現在は、一億総活躍社会の実現に向けて雇用形態が多様化していく中で、さまざまな働き方を認めることを出発点とし、働く場所・時間にとらわれず、どのような環境で働いても、従業員がオフィスにいる時と変わらない、オフィスにいる時と同等のパフォーマンスが出せる（生産性の確保）、ストレスなく仕事ができる（従業員の満足度アップ）、そして会社自体も利益を上げ続け競争力を保つ（差別化と優位性）ことを考慮する必要がある。では、業務面と環境面の両方を達成させるにはどうしたら良いか。どういった課題があるか考えてみる。

1．業務効率の課題

重要度の低い、煩わしい雑務で社員を拘束している。

外出中の社員が、書類の承認やお客様情報、契約内容、支払状況などを確認するためだけにオフィスに戻ってくるようなことはないだろうか。必要な情報を現場ですぐに入手できず、業務を遅らせているようであれば、社員にスピーディかつ高品質なアウトプットを求めるのは困難である。また、こうした煩わしい雑務は、社員のモチベーションを下げる原因にもなりかねない。

1　内閣府「一億総活躍社会の実現」
https://www.kantei.go.jp/jp/headline/ichiokusoukatsuyaku/index.html

2　内閣府「働き方改革の実現」
https://www.kantei.go.jp/jp/headline/ichiokusoukatsuyaku/hatarakikata.html

2．情報管理の課題

全社的な情報の共有がなされていない。

多くの企業では、情報が大量の紙文書で保管されており、部門や部署によって管理方法が異なることが少なくない。また、システムを導入していても、部門単位の縦割りシステムのため部門間では情報が共有されず、他部門の情報が必要な場合にはそのつど問い合わせなければならないといったこともしばしばだ。このように、情報の管理にバラつきがあり全社的な共有がなされていない場合、生産性は著しく低下し、社外や在宅での業務も難しくなる。

3．IT運用の課題

どのようなツールを導入すれば良いのかわからない。

せっかくワークスタイル変革のためのツールを導入しても、使い勝手の悪いものを導入したがために、社員が積極的に使おうとしなかったり、利用が一部にとどまったりというのはよくある失敗だ。こうなると、情報管理の二重化や部門ごとの分断が進み、かえって生産性を落としかねない。また、情報セキュリティの観点からも問題であり、結果としてお客様の信頼を損ね、企業の競争力低下を招くリスクもある。

ワークスタイル変革実現のカギはECM

これらの課題を解決するためには、紙文書の電子化が重要な役割を担う。そして、電子化した情報を共有するツールとしての情報共有基盤の仕組みが不可欠である。その中核を形成するのに最適なテクノロジーがエンタープライズコンテンツ管理（ECM）だ。

ECMは、企業の情報資産であるさまざまなコンテンツを一元管理し、企業内の情報の最適な管理と活用の環境を提供する。ECMが具体的にどのように「効く」のか見ていく。

【効率】情報の共有や業務プロセスの自動化により手間を削減

ECMは、コンテンツを一元管理したうえで、ユーザーの目的や用途に応じた多様なアクセス手段を提供する。したがって、社員が日常の仕事で必要な情報に、自宅、移動中、フリーアドレスのオフィス環境など、「いつでも」「どこでも」権限に応じた情報アクセスが可能になり、どこからでも安全に社内文書を共有・利用できるようになる。

それだけでなく、「誰とでも」コラボレーションすることも可能になる。特にこのコラボレーションという点は、ワークスタイル変革に深く関係する。なぜなら、チームのメンバーがどこにいても、文書の編集や確認、承認、コメント追記など、他のメンバーとリアルタイムにやり取りしながら進められ、まるでメンバー全員が社内にいる時と変わらない環境で仕事ができるようになることを意味するからである。

業務プロセスの自動化で文書の回覧を効率化するのはもちろんのこと、モバイルやウェブクライアント経由で、外出先からでも社内にいる時と変わらずに処理を進めることができるため、ビジネスを滞らせることがない。

情報の確認や承認のためだけに帰社するといった手間が不要になり、社員の生産性を向上させる。

【管理】社内のビジネス文書を一元管理&セキュリティを強化

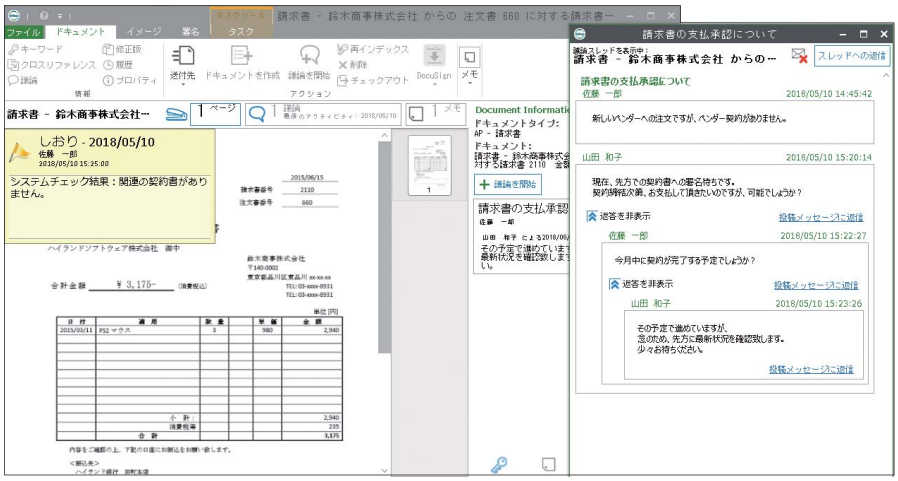
ECMでは社内のビジネス文書の一元的な管理が可能になるので、全社的な情報共有を実現できるうえ、異なる部署の社員が取り扱っても異なるバージョンが生じて混乱するといったことがない。

また、ECMを一元的な情報リポジトリとして活用することで、特定のデバイスや特定の従業員に情報が「ロック」されるリスクを回避することもできる。例えば、ある従業員が顧客管理を数年間担当して、顧客に関する全データを自身のパソコンに保存していたとする。これは、個人のデバイスにのみデータが存在し、社内のすべての関係者がアクセスできる状況ではなく、情報のサイロ化を意味する。もしこの担当者が退職したら、このデータが完全に失われるリスクが非常に高い。ワークスタイル変革では、権限を持つユーザーなら、一ヵ所にあるファイルをどこからでも閲覧でき、より良いコラボレーションを可能にするソリューションを提供する必要がある。

【運用】どこからでも安全に社内文書を共有&利用

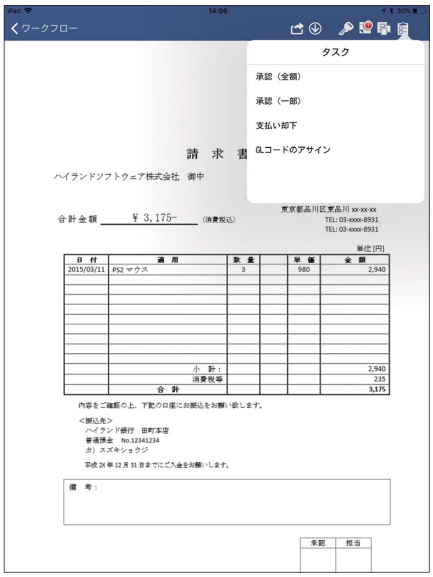
ECMを情報共有基盤として使用することで、バラバラの業務システムがECMをハブとして統合され、個々のシステムの最適化ではなく全体の最適化を実現できる。これにより、業務に必要な情報の収集、社内・社外との情報の共有、コミュニケーションやコラボレーション、リアルタイムでの業務状況の把握が可能になる。

企業では、ERP、CRM、Eメール、自社開発のアプリケーション、業務特化のシステムなど、さまざまなシステムが使われている。コンテンツを一元管理するECMとそれらの既存システムを統合することで、社内に既に存在するデジタルな情報と文書やフォルダを紐づけ、権限を持つユーザーは、毎日使ってい



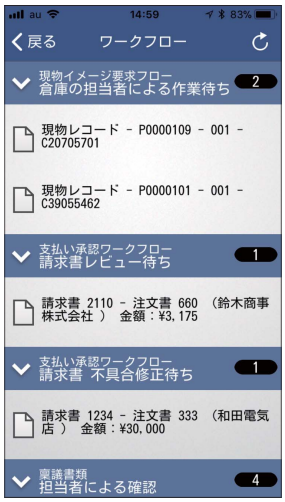
コラボレーション

情報共有基盤のECMに格納している文書を使用し、複数担当者がコラボレーションして業務を進めることができる。権限を持つユーザーなら、オフィスでも自宅からでも、仕事をする場所を問わずに業務を進められるうえ、情報の一元管理ができる。



モバイル（タブレット）

外出中でもモバイル（タブレット）を使用して社内にいる時と変わらず、業務プロセス（ワークフローのタスク）を実行できる。画像はユーザーが表示されている文書に対して実行できるタスクが表示されているところ。



モバイル（スマホ）

外出中でもモバイル（スマホ）を使用して社内にいる時と変わらず、業務プロセス（ワークフローのタスク）を実行できる。画像はプロセスの進捗状況がわかるダッシュボード。

基幹システムをECM（OnBase）と連携

ECMを情報共有基盤として使用、基幹システムと連携。担当者はいつも使っている基幹システムの画面からECMに格納している文書にアクセスできるようになる。

—on Baseを使用した例—

るシステムの画面から必要な情報に即座にアクセスできるようになる。

従業員は、複数のシステムで情報を検索するために時間を費やすのではなく、自身の業務に必要なすべての情報を360度完全に把握し、意思決定を改善してエラーのリスクを低減し、経営陣やそのほかの重要な決裁権限者に正確な情報を提供するスピードを向上できる。使い勝手の良い環境は、社員の生産性を高め、ひいては競争力強化にもつながる。

ECM選定のポイント

ワークスタイル変革のためにECMを導入する際は、業務プロセスそのものを自動化する機能や既存システムとの連携機能が重要であり、単なる文書管理システムとの違いをよく理解することが大切である。同時に、ECMは中長期的に利用することで導入効果をさらに上げることができるため、将来的な運用についても検討する必要がある。自社に最適なECM製品を選定す

る際のポイント（一例）を以下に列挙する。

●製品特性

・柔軟性（初期導入から全社展開が必要か、小規模導入したあと段階的に拡張できるか）
・構築方法（プログラミング中心か、設定ツールを使ったノンプログラミングか）
・新バージョンリリースまでのサイクル
・最新テクノロジーへの対応状況（クラウドやモバイル、ファイル共有など）
・ユーザー数やデータ格納容量上限の有無
・製品ロードマップの入手ができるかどうか

●総所有コスト（TCO - Total Cost of Ownership）

・ライセンス費用
・保守費用（サポートのみか、アップグレードも含まれるか）
・導入や設定変更に必要なサービス費用 など

●運用・管理

・専任サポートチームが割り当てられるか
・アップグレードでどのようなサポートが得られるか
・テスト環境や開発環境用のライセンス、それらのサポートや保守に追加費用が必要か
・業務要件変更時に簡単に設定変更できるか（社内対応できるか、ベンダーのサービスが必要か）
・プログラミングやカスタムコーディングをした場合、アップグレード時にどのような対応になるか

まとめ

日本がデジタル変革を推進し、ワークライフバランスの向上や、フレキシブルな仕事環境を実現するためには、文書やファイルの保管、閲覧、保護などが適切に行える環境が不可欠だ。ECMは、ナレッジワーカーが価値の高い仕事をより効率的に行うために必要なツールを提供するため、このデジタル変革の重要な役割を担うのだ。ツールの管理が煩雑では、ワークスタイル変革が本末転倒になってしまう。どの企業も、十分な調査・検討のうえ、最適なECM製品を選定・活用してワークスタイル変革を推進して欲しいと考える。

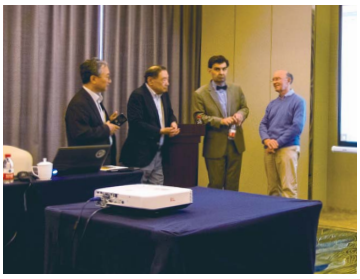
国際標準化 ISO TC171 Document management application Plenary 2018報告

「文書情報流通」規格化に向け始動

標準化委員会　副委員長 / ISO WG 委員長　伊藤（いとう） 泰樹（やすき）

概　要

2018年4月23日から27日の間、中国 杭州市で、TC171の定期総会（Plenary）が開催された。2018年1月からTC171、SC1、SC2 それぞれの議長が変更になったことに伴い、今後の運営、規格化方針に関わる審議が多くなることが予想された。日本から提案している「情報流通に伴う文書情報の識別とセキュアなコントロール」「統合文書管理運用」「PDFへの手書きサイン埋め込み」などの標準提案は、それぞれのWG（ワーキンググループ）、TF（タスクフォース）において時間をとって審議された。



会議前、意見交換を行う

ISO TC171の状況

ISO TC171は、文書を取り扱う仕組みについての標準を審議する場である。TF1は、マイクロフィルムの規格の継続有無。TF2は、次期のコンセプトとして、文書情報の識別とセキュアなコントロールについての審議。SC1は、安全性、機器品質、文書の長期保存、運用他についての技術。SC2は、EDMS（機能）、PDFのフォーマット、他 長期保存フォーマットなどを取り扱っている。審議の体制を次の図に示す。（2018年 Plenary決議後）

TC171
- CAG（Chairman’ s Advisory Group）
- TF1（Micrographics Standards Maintenance）
- TF2（Document control and security marking）
- SC1
  - WG9（Document management）
- SC2
  - WG5（PDF/A）
  - WG7（PDF/E）
  - WG8（PDG Spec）
  - WG9（PDF/UA）
  - WG10（Preservation file format guidelines）
  - WG11（EDMS Guidelines）

TC171 審議（TF1、TF2）

TF1　マイクロフィルム維持への方針

米国が、TC171への影響範囲を絞りこむ方針を持っているため、現在のTF1コンビーナ（議長）である米国、Robert Breslowski氏の登録方法について問題となっていた。マイクロフィルムに関して、新たなメンバーを追加することもできないこともありBreslowski氏を英国メンバーとして登録しコンビーナを継続することとなった。

TF2　文書情報の識別とセキュアなコントロール

昨年（2017）のプレナリー（総会）の下記決議事項に基づいて、新たに召集された。

「BSI10010（英国標準）をベースとした、文書情報の識別（マーキング）と制御（コントロール）について、新しいワーキンググループを作る。2018年度のプレナリーで、スコープを審議し、新ワーキングを立ち上げる」（提案国：英国・南ア）

本会議への出席は、英国、仏国、中国、韓国、日本であった。（一方の提案国（南ア）は欠席）。

英国（アラン氏）から提案の状況について説明があった。2017年12月に各国からのプロポーザルおよびコメントを募集した。本要求に対して、日本および露国からのプロポーザルならびにコメントが出てきていることの紹介はあったが、口頭での説明に留まり、参加国の意向など含め集約するに至らなかった。

コンビーナ候補のPaul Mullen氏（南ア）に各国から技術的コメントを送付して、早急にとりまとめを依頼することになった。

日本としては、文書情報の流通基盤に対する基礎的なポリシーについて標準化することを提案しているが、英国の標準では、（秘）、（極秘）……の識別と流通配布する際の確認作業の範囲に留まっている。情報流通量の増加にともなう実務運用に対する安全性を考慮すると、不足している点が多い。出席した韓国、仏国も類似した意見を持っている。

TC171/SC1

WG9 Document Management

WG9のコンビーナに木村道弘氏が推薦され、承認された。

① FDIS 19475（統合文書管理）

2017年5月のDIS投票では、承認された。しかし、2017年11月のFDIS投票で、否決されたことに対しての対応を審議した。周辺の技術変化等に対して、対応が必要となるコメントがいくつか残っているため（例：メタデータの使用方法）、作業時間が来年度までと限られているなかでこれらを可能な範囲で編集し、各パートをTechnical Specificationとして出版する。

これらを出版後、早急に次の版を作成するための活動を開始する。次の版の方針については今年度中にとりまとめ、来年度のプレナリーで、CD投票を開始できるようにする。本件については、英国、仏国、中国、韓国の協力を得ることができた。

② NP 21761（Guidelines for document scanning）

歴史的な書物（古文書、書物、写真など）に対してのスキャニング技術基準として、イランより提案があったもの。イラン（２名出席）より、本件の推進および規格化の意向について説明があった。周辺の規格（新聞写真等）について規格状況、技術状況を取りまとめてもらい規格化を推進する。

規格案は、NWI（審議を開始するかどうかの投票にかける提案）、NP(委員会を設立ための投票にかける提案)、CD(委員会提案をまとめる工程)、DIS（国際規格としてまとめる工程）、FDIS（国際規格にするかどうかを決定する投票）という各段階での審議を経て、最終的に国際規格となる。

③ 規格化範囲等調査

仏国（Philippe Martin氏）が主体となって、2013年から継続している調査。今年度までのテーマは、Document Managementと抽象的な範囲であった。この範囲を今年度から「デジタルエビデンス」の概念を整理するように変更した。2015年度にJIIMAでエビデンスについて調査した経緯があるので、この情報を共有して、規格化方針等に役立てていけるよう提案した。

④ 仏国より提案の「Document-Object Storage component to insure - Integrity of digital document」

仏国内での紙書面の電子化に関してのガイドラインとして出版されている内容。電子文書の完全性など保証する視点で、NWIとしての提案する意向が説明された。

まだ、翻訳されたばかりで、共有はされていないが、SC1、SC2両メンバーに共有し、８月までにNP番号等の取得および投票ができるよう推進することになった。

各国の代表者と記念撮影（右端：筆者）

ISO/TC 171トピック

①　文書情報の取扱い コントロール・マネジメントにテーマがシフト

国際的に見たときの文書情報マネジメントに関してのトピックが、会期を通して議論された。EUでのGDPR（個人情報の越境に関する規制）や、フランスでの商取引エビデンスに関して、電子データの法的な裏付けが持たれたことが大きく取り上げられている。

特にフランスでは、デジタルの複写について法的な裏付けが取られ、デジタルエビデンスについては、従来からあるストックした文書情報を保証する形式ではなく、使用される期間において、文書情報の完全性を維持する方式が国内規格として認められたとのこと。

日本としても文書情報流通の基盤運用ルールを定めるためには、商取引で取り扱われる文書情報の取扱いコントロールの方法をまとめて提案していく必要性を強く感じている。

②　規格化のスピードアップ

標準化されたものでビジネスが展開できるようにISOは、規格化に必要となる期間をできるだけ短くすることを推奨している。そのために、業界や各国で定められた規格をISOの場で審議することで、規格化に関わるステップを省略できる方法での規格化を推奨することになった。（通常3～4年かかるステップが1年程度に短縮可能になる）

国際標準化 ISO TC171 Document management application Plenary 2018報告

PDF専門家会議
次期PDFとPDF2.0サブセット標準化の検討

標準化委員会　委員　名護屋 豊（なごや ゆたか）

はじめに

2018年4月23日から4月27日にかけて、中国の杭州でPDF専門家会議が開催された。この会期をとおして参加したので概要を報告する。

PDF専門家会議はその名のとおり、PDFに関するISO規格の策定を目的とした会議であり、PDF本体である32000、サブセットとして長期保存を目的としたPDF/A（19005）、CADなどの3Dデータを含むエンジニアリングデータの長期保存を目的としたPDF/E（24517）、アクセシビリティを目的としたPDF/UA（14289）などについて審議している。今回の会議は約30名が参加し、そのなかで3、4名はオンライン参加であった。現地での事務局は3D PDF SensoriumのBetsy Fanning氏が担当し、JIIMA標準化委員会からは木村委員長、伊藤副委員長および名護屋（筆者）が参加した。会場は杭州のSorlホテルで開催された。

審議状況

32000-2（PDF2.0）

この規格の目的はPDF本体の標準化することにある。2017年7月に標準化は完了しているが、提案されている内容を新しく盛り込むことを目指して分科会であるad hocグループ（以下ad hocグループ）で前回の会議以降議論している。今回は各ad hocグループから内容の報告としてレポートが提出され、報告された内容をワーキンググループで議論した。日本が提案した「手書き電子署名」については、米国の委員から注釈の拡張による標準化が提案されたためad hocグループでの議論を継続し12月の会議で報告することとなった。他の技術委員会（以下TC）とのトピックとして、前回から今回の開催中の間に新たに主に設計図などの図面の3Dデータ（STEP）をPDFに埋め込むことを目指してTC184/SC4（Automation systems and integration/Industrial data）と共同で検討が開始されることとなったことが報告された。今回は初めて顔を合わせる機会であったため、TC184/SC4のKenneth Swope氏から全体のスコープとリエゾンについて説明があった。その後32000-2として公開されている内容について、修正提案されている事柄を正誤表を元に討議し、結果を2018年7月19日から12週間のCD投票することとなった。加えて全体の進め方として32000-2のスコープは今までどおりとし、48ヵ月のスケジュールで進めることが全会一致で決定した。

ECMAScript for ISO 32000-2（PDF 2.0）

この規格の目的は、PDFエンジンのAPIを標準化することにある。ベースとなった仕様は、Adobe® Acrobat® SDKのJavaScript for Acrobat API Referenceである。これまでの議論で、①マルチパート構成とし、パート1を「コアPDFサポート」、パート2を「3D注釈の拡張使用」とすること、②標準として取り込むべきオブジェクト、プロパティ、メソッドをad hocで議論すること、および③JavaScriptとしてECMA Scriptを採用することが合意されている。ECMA Scriptは、ECMA Internationalで開発され、ISO/IEC 16262：2002（2011改訂）として標準化されている。いままでPDF本体を議論する作業グループであるWG8（PDF specification）で議論されていたが、図面などの3Dデータの埋め込みやデータを表示する際によく使われることからWG7（PDF/Engineering）へ移管することが決定された。加えてCD21757-1（コアPDFサポート）および-2（3D注釈の拡張使用）をDISとするかを決定するCD投票を2018年8月20日から8週間行うこととなった。

CD19005-4（PDF/A-4）

この規格はPDFのサブセットとして、長期保存を標準化することにある。前回サンノゼ会議で同じ長期保存を目的としたPDF/E-2をPDF/A-4に含めることとし、新たにPDF/A-4e（PDF/A for Engineering）として統合することが決定した。この決定にあたっては、以前から長期保存という目的は同じであるものの再現性などに相違点があったため統合されずにきた。今回、再度議論した結果、規格として長期保存は統合すべきとの判断から統合に至ることとなった。

WG9のコンビーナ木村道弘氏（右）と
PDF専門家会議に出席した名護屋豊委員
（右から二番目）

その他として日本からの提案である電子署名とタイムスタンプ（時刻認証）の記載に関してはフランスから反対意見があったが、長期保存に際して重要な内容となることからad hocグループで電子署名に関するテクニカルレポートもしくは付随書作成の要否を議論し、結果をCD投票案に含めることとなった。このCD案は2018年８月20日から８週間をかけて投票を行うこととなった。

DIS24517-2（PDF/E-2）

この規格はPDFのサブセットであり目的は、CADなどの3Dデータを含むエンジニアリングデータの長期保存を標準化することにあったが、前述のとおりPDF/A-4eが統合されることになったためプロジェクトの廃止が決定した。今後WG7はエンジニアリングデータのPDFへの埋め込みや、PDFで利用するECMA Scriptについて標準化していくことが主になっていく。

WP14289-2（PDF/UA-2）

この規格はPDFのサブセットであり目的は、ハンディキャップのあるユーザーなどの文書に対するアクセシビリティを標準化することにある。前回の会議後のWD投票結果に対するコメントに対する議論があり、各国とも重点的に取り組んでいるため活発な議論がされた。Underlying Accessibility API ad hocおよびSemantic attributes and properties ad hocから出されたレポートを元に議論したが、会期中に結論を出すことができず、今回の議論は引き続き各ad hocグループで議論してもらい、内容を12月の会議で再度報告することとなった。今回議論した結果は2018年７月23日から12週間のCD投票を行うこととなった。

CD 22550, Document management – AFP interchange for PDF

AFP（Advanced Function Presentation）はIBM社独自の規格だったが、互換機を販売しているメーカーもあることから標準化を行っている。おもに保存に関する用途が多いことから、WG5（Joint TC 171/SC2 - TC42 - TC46/SC11 - TC130 WG: Document management applications - Application issues - PDF/A）に移管し議論を継続することが決定した。今回は前回の会議後にCD投票された結果がプロジェクトリーダーのJack Condon氏より報告された。CD投票のコメントを反映した結果に対して2018年６月18日から20週間のDIS投票を行うこととなった。

その他トピックス

前回に引き続きPDF Associationの活動について紹介があった。内容としては前年にPDF/rasterとして紹介されたプロジェクトがPDF/Rとして2019年の標準化を目指すことが共有された。PDF/Rは白黒、グレースケール、カラーのスキャン画像の混在や暗号化などTWAINでは難しい課題を解決すべく策定される。

二つ目として、2017年にイギリスのケンブリッジとアメリカのボストンで開催されたPDF Interop Workshopにおいて、各ベンダー間でPDF2.0の相互運用性の確認がされたとの報告があった。３回目のWorkshopは５月16日にドイツのベルリンで開催されることが告知された。

おわりに

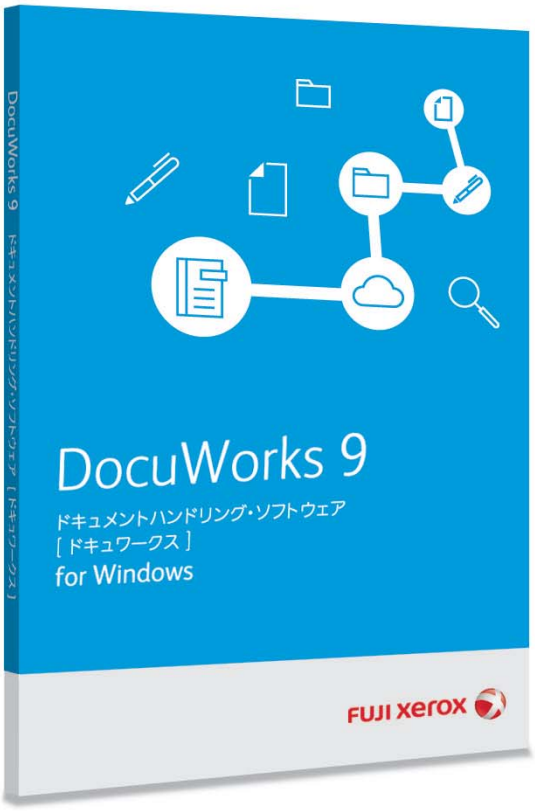
PDF2.0が標準化され間もなく１年が経過する。PDF2.0ではエンドユーザーにメリットの大きいセキュリティ面の強化や長期保存のベースが規格化された。今後は普及を促進するとともにエンドユーザーのメリットをさらに意識して標準化に取り組み続けたい。

表１　PDF標準各規格の進捗状況

N番号	タイトル	今回の会議結果
WD 14289-2	Electronic document file format enhancement for accessibility -- Part 2: Use of ISO 32000-2（PDF/UA-2）	CD投票を行う
CD19005-4	Electronic document file format for long-term preservation -- Part 4: Use of ISO 32000-2（PDF/A-4）	CD投票を行う
CD 21757-1	ECMAScript for ISO 32000-2（PDF 2.0）--Part 1: Core PDF support	CD投票を行う
CD 21757-2	ECMAScript for ISO 32000-2（PDF 2.0）-- Part 2: Extensions for use in 3D annotations	CD投票を行う
DIS 24517-2	Engineering document format using PDF -- Part 2: Use of ISO 32000-2 including support for longterm preservation（PDF/E-2）	19005-4（PDF/A-4）に統合され、プロジェクトを廃止
CD 22550	Document management – AFP interchange for PDF	DIS投票に進める
ISO 32000-2	Portable document format -- Part 2: PDF 2.0	CD投票を行う

FUJI Xerox

情報の活用と、業務の連携をよりスムーズに。



ドキュメントハンドリング・ソフトウェア

DocuWorks 9

国内販売累計500万ライセンス達成

富士ゼロックス株式会社 www.fujixerox.co.jp/ 〒107-0052 東京都港区赤坂9-7-3
ご意見、ご相談などはお客様相談センターへ。0120-27-4100 ｜受付時間｜9:00～12:00 / 13:00～17:00（土・日・祝除く）
Xerox、Xerox ロゴ、および Fuji Xerox ロゴは、米国ゼロックス社の登録商標または商標です。

第3回 サイバー攻撃の手法

セコムトラストシステムズ株式会社
情報セキュリティサービス本部　サイバーセキュリティ室　加治川 剛・川島 裕太

はじめに

これまでの2回の連載では、現在では巧妙な手口を使って活動するサイバー犯罪者が、企業や個人の金銭搾取を目的として活動していることを認識しつつ、彼らの攻撃の中で企業が直面する脅威にフォーカスし、それらの代表的な手口を確認した。

今回は、企業が直面する脅威の中で、前回紹介できてなかった内容とともに、技術的な部分にも少し踏み込みながら、引き続きサイバー犯罪の手口を確認する。具体的には、情報漏えいに関わりの大きい「標的型攻撃」について、それから日常的に日本でも被害が確認される「身代金要求型の脅威」について、最後に技術的な要素が少し強くなるが、さまざまな攻撃に大きく関係するコンピュータウイルスについて見てみよう。

標的型攻撃

標的型攻撃とは、特定の組織あるいは業界等に標的を絞った攻撃のことを表現するもので、反対に不特定対数を狙った攻撃のことをばら撒き型の攻撃などと表現する。標的型攻撃は、特定の組織を狙うことから、攻撃に使われる手法が企業毎にカスタマイズされ、より巧妙となる傾向があり、検出することがより困難であることから、高度なサイバー攻撃として位置付けられることが多い。

ではこの標的型攻撃のうち、代表的なものである標的型攻撃メールによる情報摂取の手口についてどのような流れで行われるかを確認してみる。標的型攻撃では大きく「準備」「侵入」「展開」「情報窃取」「痕跡消去」の5ステップに分かれる。

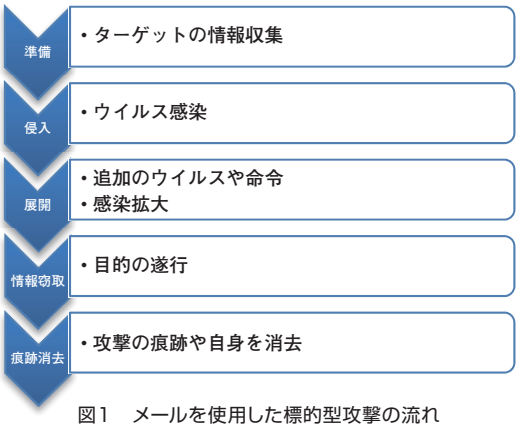


図1　メールを使用した標的型攻撃の流れ

準　備

サイバー犯罪者は、標的型攻撃の第一段階として、攻撃を成功しやすくするために、狙う企業の情報を収集する。例えばメールを開かせやすくするために、狙う企業の取引先情報を調査し、取引先になりすましたメールを送るなど、攻撃の成功率を上げるためにこうした準備が行われる。

侵　入

狙う企業の情報を収集すると、次に標的型攻撃メールを送付する。「準備」の段階で集めた情報をもとに、標的型攻撃メールの受領者が添付ファイルを開く必要があるように誘導するものが多い。例えば、受領者の業務関係者を装う、または何回かのやりとりの後に、初めてウイルスを添付するなどの手口が用いられる。受け取った人が添付されたファイルを開き、ウイルス感染すれば、攻撃者にとって侵入が成功したこととなる。

展　開（侵入拡大）

ウイルス感染したらすぐに情報の窃取を行うのでなく、まずウイルスを利用して攻撃の環境を整える。感染したウイルスを利用して、追加で必要となる攻撃ツールをダウンロードしたり、感染PCに命令を送付することで、感染PCのより上位の権限を得たり、同一ネットワーク内のPCやサーバへの侵入拡大を行う。企業において重要な情報は限定的なネットワーク上にあることが多いため、ネットワーク内で侵入を拡大しながら、重要な情報に辿り着こうとするのである。

情報窃取

ネットワーク内の侵入拡大を進め、機密度の高い情報や金銭価値の高い情報など、攻撃者にとって価値ある情報を検出すると、攻撃は情報の窃取のフェーズとなる。窃取される情報は、圧縮ツールなどの機能を利用し暗号化され、ネットワーク内の

インターネットとの通信が可能な端末から、攻撃者の管理する外部のサーバ等に送付される。

痕跡消去

情報の窃取後には、攻撃の痕跡が消去される。暗号化された圧縮ファイルを削除したり、インターネットとの通信に使用された端末の通信に関するログを削除する、また場合によっては展開時に使用した侵入を拡大するためのウイルス自体を削除するなど、さまざまな痕跡を消去することが考えられる。攻撃の痕跡が消去されると、攻撃があったこと自体に気が付かず、また、攻撃の有無を検出しても、攻撃の影響などの追跡が困難になる。

標的型攻撃では、メールに添付されているウイルスとして専用にカスタマイズされたものが送付されるケースもある。もしメールに添付されたウイルスが特定の企業用にカスタマイズされたウイルスであった場合、ウイルス対策ソフトでの検出は困難であり、感染の発覚が遅れてしまう可能性がある。そのため検出が遅れた事例として、攻撃者に侵入されて数年後に気付くというケースもある。

標的型攻撃の代表的な流れは上記の通りだが、注意したいのは、サイバー犯罪者は各々攻撃の仕方を考え実行してくるため、すべての標的型攻撃がこの流れに従うとは限らないという点である。しかし、こうした標的型攻撃の流れを押さえておくことで、実際に攻撃に気付いた時に重要な判断材料となる。例えばサイバー犯罪者が送り込んだ追加の攻撃ツールをウイルス対策ソフトが検知した場合を考える。企業内の対応として該当PC使用者へのヒアリングやログ分析の結果、使用者が意図的に持ち込んだものではなく、攻撃者によってネットワーク内の他の機器から展開されたものだと確認できれば、現在の攻撃のフェーズが「展開」のフェーズであることが想定できる。そこでその後の対応の方針を検討することが可能となる。

標的型攻撃は企業にとって気付きにくい条件が揃っていることは間違いないが、侵入後の展開や情報を窃取するため、そのフェーズにおいて攻撃者側との通信として、インターネットを介することが重要なポイントだと考えられる。気付くことが難しい標的型攻撃に立ち向かうには、企業内部やインターネット向けに不審な通信が発生していることに気付けるような仕組み、運用、各種ログの分析がまず第一に重要となり、また、インシデントの検出後には、被害を最小限に食い止めるため、対応プロセスや体制を予め整備しておくことがあわせて重要となる。また、このようなインシデントが発生した場合を想定し、組織的に訓練をしておくことも被害拡大を防ぐために有効であると考えられる。

身代金要求型の脅威

連載の第一回で紹介したとおり、ビジネスに不都合な事象を引き起こし、元に戻すことを条件に、対価として金銭を要求する脅迫型の攻撃が、近年日本だけでなく世界中で大きな影響を与えている。脅迫型の攻撃の中でも、ランサムウェアと呼ばれるコンピュータウイルスの一種を用いた手口が有名だ。

攻撃者は被害者をランサムウェアに感染させることで、そのコンピュータをロックしたり、コンピュータ上のファイルを暗号化しそれらを人質に見立て、身代金を要求する。身代金はビットコインなど仮想通貨による支払いが要求され、支払い額は数万円前後であることが一般的だ。また支払いを要求する脅迫文や、身代金を支払うためのWEBサイトはさまざまな言語に対応しており、支払うための障壁を少しでも下げる攻撃者側のさまざまな工夫が見受けられる。

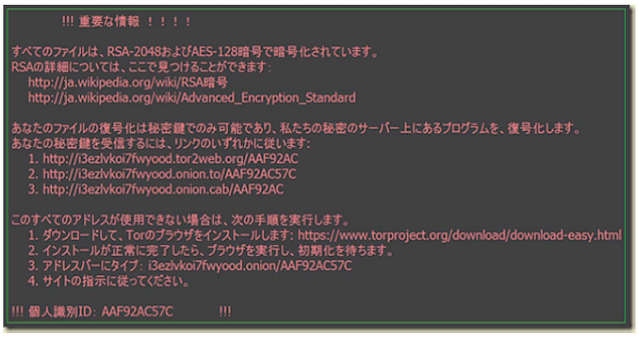


図2　日本語に対応した身代金要求文の一例

このランサムウェアを使用した攻撃の手口全体を考察してみると、支払いが仮想通貨であるため、サイバー犯罪者はもちろん被害者も身元がばれない仕組みであり、被害届が提出されにくいという側面がある。また上述の通り、個人が支払ううえで現実的な料金が設定され、1ファイルを無料で戻す機能を提供することで、データが戻る期待感を向上させるなど、支払いを後押しするさまざまな工夫が見受けられる。

企業における業務に影響のある営業資料や、個人の場合は思い出の写真データなど、お金に変え難い価値を持つデータが暗号化されてしまった場合に、企業や個人が支払いに応じる可能性が高くなると考えられる。パッチの適用やソフトウェアのバージョンアップ対応、ウイルス対策ソフトの導入と適切な運用

図３　日本語に対応した身代金支払いサイトの一例

など、ウイルス感染を防ぐ施策を確実に実施することがまず第一に大切だ。そのうえで、失って困るデータについては定期的にバックアップを取得しておくことで、ランサムウェアによる被害を軽減させることができる。

コンピュータウイルス

これまでに説明してきた脅威や攻撃の中で、不正送金ウイルスやランサムウェアなど、さまざまな種類のコンピュータウイルスを紹介してきたが、これまでに紹介したもの以外に知っておくべきウイルスを紹介する。

・ワーム型

ワーム型ウイルスとは、感染したPCから別のPCに感染を拡大させる機能を持つウイルスである。近時ではWannaCryというランサムウェアが話題となったが、このウイルスはワーム型に分類されるランサムウェアとなる。WannaCryは感染すると、感染したPCのデータを暗号化し人質にとるが、その後、特定の脆弱性のあるPCを探し、見つけた場合はその脆弱性を利用してWannaCryの実行ファイルを対象の端末に送り込む。このように感染拡大を広げ続けることから、ワーム型のウイルスの対処にはかなりの時間を要することが多い。

・トロイの木馬型

トロイの木馬型ウイルスは、ギリシャ神話の中に出てくるトロイの木馬になぞらえ、ある時間や、特定の状態になるまで、動かずに待ち続け、条件が満たされた際に悪性な動作が始まるタイプのウイルスである。本連載の第２回で取り上げた、不正に銀行口座の預金を窃取することを目的とした不正送金ウイルスは、分類上このトロイの木馬型ウイルスと考えられる。

・仮想通貨マイニング型

仮想通貨はその仕組み上、電子取引データが本当に正しいのか、取引ごとに検証をする必要がある。しかし仮想通貨の取引は膨大なため、検証には膨大なリソースと計算量が必要となる。そこで、この膨大な計算を個人が行い、計算の対価として仮想通貨を得るというサービスが存在する。これを仮想通貨のマイニング（採掘）という。

通常は自身の管理する端末リソースを使用し、マイニングを行うものであるが、最近はサイバー犯罪者が、他人のPCやサーバのリソースを使用してマイニング行うという攻撃が見られる。他人のリソースを使用することは、他人の電力を使用することとなり、多数のリソースを使用することで、サイバー犯罪者は大きな対価を得ることができる。このようなマイニングに使用されるウイルスは、マイニングの機能を保持するとともに、該当の端末上で動作していることが分かりにくくなっている傾向がある。

・ダウンローダ型

ダウンローダとは、実行すると外部から他の不正プログラムをダウンロードして実行する機能を持つウイルスである。一般的にウイルスがユーザーへ直接不利益をもたらすような動作や機能を持っていない。そのため、ダウンローダのみの機能を対象に悪性度の評価を行うことは難しい場合がある。ダウンローダにはさまざまな種類があるが、特にエクセルやワードなどのマクロを利用するものが代表的だ。

「.exe」などの実行型プログラムにウイルスを忍ばせてメールに添付しても、受け取った人は警戒するだろう。しかし、エクセルやワードであれば警戒心は幾分低くなり、攻撃の成功率が上がる。ダウンローダは最初の侵入に特化したウイルスとも言える。

ここ数年で、メールに添付されるウイルスはウイルス本体よりもこうしたダウンローダが添付されているものが急増している。

おわりに

本稿では、企業が直面する脅威の一例として、情報を窃取する手口、金融サービスを狙った手口、不正アクセスをとりあげた。これらは攻撃者が金銭的利益を獲得するための代表的な手口であり、現実に日々発生しているものである。次回はこれらの手口に関する技術的な要素や、今回紹介できなかったその他の脅威について紹介する。

AI技術の動向 第2回

自然から学ぶ新しい計算

natural computationの発展

株式会社人工生命研究所
代表取締役 内藤 祐介（ないとう ゆうすけ）

AIのタスクと技術のマッチング

AIの技術世代のそれぞれで、実際に応用されたシステムの果たすタスクは、当然その時代の技術に依存して開発されている。それはコンピュータパフォーマンスおよびネットワーク環境の違いによって規模的・速度的にも可能な範囲で決まってしまう。

現在のAIにおける技術に焦点を当てて代表的なタスクを概観してみると、その特徴的なパフォーマンスをアピールできる具体的なタスクが並んでいる。

ここで言うタスクは、人間の作業単位と考えて良く、人間の持つ機能性・スキルを働かせて目的を遂行することであり、AIの応用はその一部について担うように開発されている[1]。下記の表に示したものは、コンピュータにとっては単一のタスクではないかもしれないが、人間にとっては明らかに単一のタスクであろう。ここで、タスクを実行すると言っても、その全部（想定外な状況を含む）を担うAIなどは未だ実現できないということが重要である。将来的にはそれを目指すのだが、そのためには膨大なデータを必要とする現在の技術では、まだ不十分である。現在の機械学習は、人間の学習能力には未だはるかに届いておらず、ビッグデータを使ってやっと成果が出ている。もちろん、部分的には人間の能力を超える部分もあるが、ある程度の想定外な状況でも対応可能な総合的（汎用的）な知能は実現できるかどうかさえわからない。

それでも、タスクの中で現在のAIで可能になった部分は、人間の作業を軽減し、また、「疲れを知らない」機械による作業の実施は、新たなビジネス形態を切り開くと期待される。もちろん、AI以前のRPAなどの技術によるものでもタスクを担う効果はあるが、その開発・設計・運用・保守を実施するIT工程は、労働集約型であって、急激に移り変わる現代社会のニーズは増加するばかりであるから、昨今のAI、特にディープラーニングには、開発の一部に機械学習を導入して、開発労力の削減とコストパフォーマンスを高くすることが期待される。

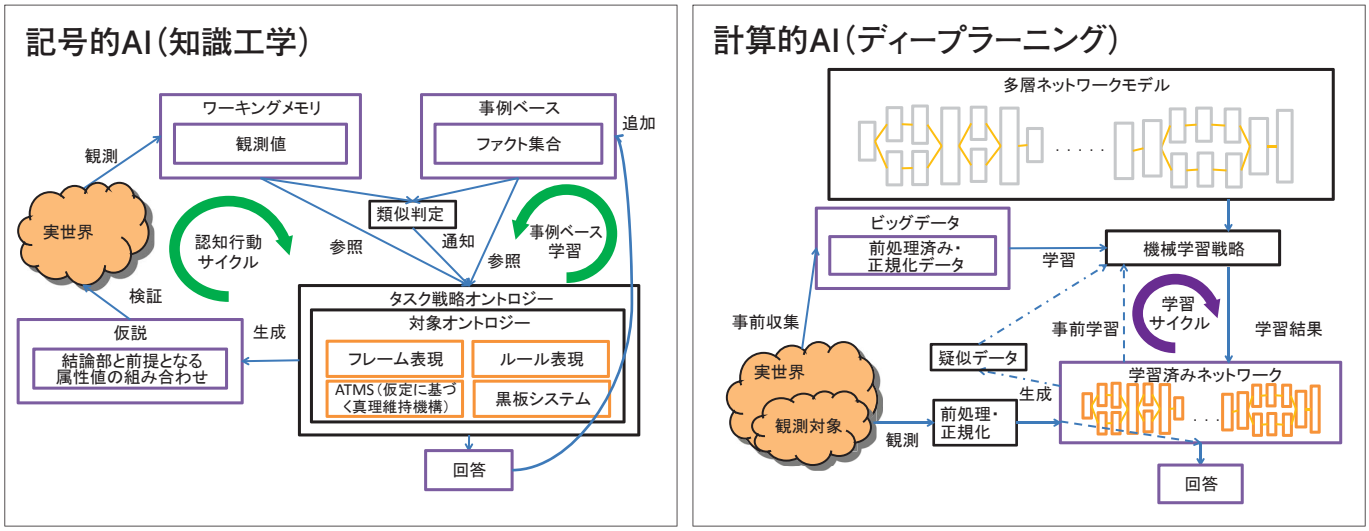
対象別分類						
画像系	自動運転	医療画像診断	店舗の商品配置	顔識別によるセキュリティ	ピッキングロボット制御	自動レジ
	レシピ検索	ファッションアイテム検索	フォントの識別（OCR）			
音声系	コールセンター	AIスピーカー	音声検索	原稿読み上げ	施設案内	機器稼働音診断
センサー・時系列系	マーケット予測	電力需要予測	空調制御	バイタルモニター	化学プラント運転管理	
文字系	チャットボット	機械翻訳	Web検索	特許先行技術検索		
その他	人材マッチング	ゲーム操作				

記号処理とニューラルネットワーク

前回記事で記号的AIと計算的AIを利用面から紹介したが、その技術的内容について紹介する。

まず、記号的AIや計算的AIをそれぞれ知識処理・推論処理やニューラルネットワークと同様なような印象を持たれたかもしれないが、それは限られた誌面で紹介する制約のためで、実際

1 労働分析においてもタスクの分析はおこなわれている[池永2009]。これはAIとの対比において意味がある。



手法としての特徴

には大きな広がりがある。例えば、著者の専門の一つは遺伝的アルゴリズムであり、これも計算的AIの一部である。遺伝的アルゴリズムがニューラルネットと異なるのは、計算のモデルがニューロンの動作ではなく突然変異や淘汰などの遺伝子演算としているところなのだと書けばある程度は理解いただけるに違いない。また、最近のディープラーニングの普及は著しいが、ニューラルネットモデルは数多く存在し、ホップフィールドネットワークなども注目を浴びた。それ以外にも、免疫システムとかシミュレーテッドアニーリング（模擬焼きなまし法）なども健在である。特に後者は量子コンピュータで実現できるプログラムとして注目を集めており、またディープラーニングに適用可能なボルツマンマシンも近い手法であるため、応用の可能性を期待されている。

一方で、記号的AIにも著者は深くかかわってきたが、知識のどのような側面に関心を持つかによって、大きく趣の異なるものが存在する。例えば、物語生成や発想支援を実現しようとする研究があり、さらにはチャンス発見まで考えられているから人間の興味は果てしないとつくづく感じてしまう。もちろん、認知心理学や論理学など、古くから継続して研究されているものの重要性は変わりがない。しかし、第二世代で登場した知識工学は、その応用へのインパクトの強さから、現在でも実用で使用されていて、技術的にもまだまだ発展性がある。

前回に引き続き記号的AIには知識工学を、計算的AIにはディープラーニングを説明することにする。

タスクの構築手法

人工知能では人間の知的活動を工学的に実現する方法論を模索していて、人間の行うタスクの類型として「評価・診断」「計画・立案・設計」などについて、「知覚・認知」「記憶」「推論」「探索」などの機能を使って実現する。ここで、それらタスクの類型や機能について、記号処理とニューラルネットワークそれぞれでどのような実現方法が考えられていて、どこまでできるのかを見てみる。

上記の図は、それぞれ記号的AIと計算的AIの典型的実現方法を図示したつもりである。もちろん、詳細な使用方法については書ききれておらず、興味のある読者は構成内容や順序についてご自身で調べることをお願いしたい。

これについて、簡単にタスクの類型との対応を見ると（次ページ表）いずれの方法でも、プロトタイピングが重要で、作ってみて動作を確認しながら構築していく（図中の認知行動サイクルや学習サイクル）。例えば、筆者がかつてKEE[2]やCESP[3]の講習を実施した際、下記のような段階を設定した。

（1）問題解決のフレームワークを作成して、ルール[4]は基本的なものだけ用意し、動作確認する。

（2）ルールを追加した時に、必要な関数定義や追加するオブジェクトなどを作成する。

2　米インテリコープ社の知識工学ツールKnowledge Engineering Environment

3　ICOT（第五世代プロジェクト）で考案されたESP:Extended Self-Contained PrologのUNIX版

4　ルールの記述はオブジェクト・属性名・値の参照形式を基本とし、当該のオブジェクト構造も同時に作成していく。

AIのタスクの類型	記号的AI	計算的AI
共通的構成	フレーム表現とルールベースを組み合わせて対象知識を表現し、その内容における論理的な関係を導出して対象およびその状態に合致する結論を得る。ルールベース以外にもATMS[5]を用いて整合性を維持する。また、事例ベースを用いることで、例外を含めた推論を実現でき、さらには検証された結果を新たな事例として追加できる。	問題の認識を細部から大局に至るCNN[6]、時系列を扱うRNN[7]などを用いてモデル化し、すでに評価・診断済みのビッグデータをモデルに適用することで重みデータとして学習し、その結果を評価対象の状態に適用してその特徴をパターンとして識別し、最も適切な行動パターンにあてはめて推論する。検証された推論結果は、再帰的に学習データとすることができる。
評価・診断	対象の観測値から仮説を組立て、その検証を行う。その過程で追加すべき対象に関する観測を行い、その値から導出できる結論候補を拡大する。候補を仮説として認知サイクルを繰り返し、最終的に収束した結論を得る。	観測した値を入力値として学習結果から推論されるものを用いて、出力値を評価・診断結果とする。
計画・立案・設計	組み合わせ規則で全組み合わせを導出する。ただし、組み合わせ爆発が起こりやすいため、適時、枝刈りを行って、無用な組み合わせを導出しないようにする。導出した組み合わせを候補とし、その中で最も評価の高い場合を回答とする。	与えられた条件を入力値として学習結果から推論されるものを用いて、内容を合成する。

(3) 逐次、ルールを追加して動作確認をしていく。

(4) 過去の事例を条件とした時に、その回答が合致すれば完成とし、そうでなければ原因を追究して修正していく。

これを実際の問題（金融商品の開発など）にあてはめてみたところ、当初はまったく回答としての有効性を満足できないものだったが、次第に完成度が高くなり、最終的には一定の評価のできる回答を得られるものができあがった。当時、講習会の参加者は、この段階的な確認にきわめて大きく感動し、十分に満足できる講習会になったという記憶がある。もちろん、正確なオブジェクト構造の構築には多くの困難はあるが[8]、ルールを動作させるうえで間違いが発生しないことを念頭に作成する。

同様にディープラーニングにおいても、上記の「ルール」を「ネットワーク階層モデル」に読み替えれば一応の開発過程を示すことはできる。ただし、対象とするデータが画像・音声・センサー・文章（単語列）など、それぞれの性質を見極めて構築する必要がある。例えば、音声も数値情報として解釈するだけでなく、音声スペクトルの時間推移をカラーグラフにしてそれを画像認識させるという方法でも良い結果が得られている[Battenberg2017]。

手法の限界から次へのステップへの飛躍

第一世代や第二世代のAIが注目を浴びなくなって、予算も削られ関与する研究者技術者も減り、AIの冬の時代が到来したのは、もてはやされていた手法の限界が明らかになったためである。特に第二世代であれほどピークを極めた知識工学は、その知識獲得ボトルネックが明確になり、鎮静化してしまった。すなわち、人間の書き下した知識には限度があり、いくら複数の知識を寄せ集めようとしても、それらの統合はきわめて困難だからである。もちろん、これに挑戦している研究もあり、より洗練する方向にはあるものの、記述することの難しさが表に出てきてしまう。もちろん「フレーム問題」という現実に起こる問題すべてに対応できないという限界もあり、現実問題として労力的に記述する限界が存在してしまう。

ビッグデータの時代になって、これが解決されることを期待されたと前回も紹介したが、自然言語のあいまいさがネックとなり、なかなかちゃんと解決するまでには至っていない。記号的AIは「知識は記述することができ、知能はそれを解釈して高い機能が実現される」という、文書などの外部知識が人工知能の材料だという立場に翻弄されている。

一方で、ディープラーニングがもてはやされるのは、機械学習という、自律的に学習するようにプログラムを動作させることで労力的な問題を解決するだけでなく、十分な枠組みさえ用意すればフレーム問題まで近似的に解決する可能性があるためである。実際に、手書き文字認識やAlphaGOなどで人間のパフォー

5 ATMS（Assumption-Based Truth Maintenance System）仮説に基づく真実の管理システム。

6 CNN（Convolution Neural Network）ニューラルネットワークの一つの層において、近傍のニューロンを畳み込み計算でまとめて次の層につなげていく構成方法。特にCNNを多段に重ねる方法として、次の層を隠れ層とみなし、その次に仮想的な出力層を設定し、入力層・隠れ層・出力層の3層構造で入力パターンを出力で再現するようにバックプロパゲーションで学習する方法（オートエンーコーダー）を用いることで、深層学習が可能になった。仮想的な出力層は学習時に用いられるが、その後は取り除いてしまう。

7 RNN（Recurrent Neural Network）ニューラルネットワークの一つの層内で、ニューロンの出力が自身の入力へも接続する再帰的構成方法。このニューロンを多層にわたって1対1で直列につなげることによって時系列を記憶できる機能を実現できる。

8 大阪大学のオントロジー構築方法[溝口2006]では、正確な開発方法について整理している。しかし、実用開発においては、必要となるオブジェクトだけを整理すれば良く、概念全体を矛盾無く構築するというのは極めて高いスキルを要し、時間もかかるため、ある程度の小型化した構築をする。

マンスを超えたという報告は、その中では人間の気がつかない部分も機械学習できたということにほかならない。つまり、第二世代の問題を解く期待の元に第三世代の開発が進んでいる。だが、それはあくまでも一面的な見方であり、自然言語処理においては未だディープラーニングがとびぬけたわけでもない。また、「弱いＡＩ」などと言われるのは、専門的な問題については良いパフォーマンスを実現できるものの、より広範囲な問題については拡げていくのが極めて難しいからだ。最終的には人間のように「汎用人工知能」を実現したいのだが、なかなか工学的な解決手段が見つからない。「全脳アーキテクチャ」などという研究をする人がいるのも、そんな目的があるのだろうが、もっと工学的に設計できる方法というものが欲しいところである。

このあたりの糸口は、開発方法論なのであるが、遺伝的アルゴリズムのように、複数のシステムを少しずつ違いをつけて開発すると、そのパフォーマンスの優劣を比較することができ、良いものを選んで次の開発の改良候補としていく、というのが考えられる。いわばプロトタイピングの大型版である。そこに存在する問題点は、計算量の多さであり、それに耐えうる資源を持つものだけがこのような開発体制を持つことが可能である。GoogleやFacebookなどのIT企業は、その事業においてすでに大量の計算資源を持っており、そのような問題を解決できる典型であることがわかる。ディープラーニングの先駆的成功例として紹介されるAlphGOあるいはAlphaZEROなどという報告を見るにつけ、とてつもない量の計算をした結果であることがわかり、次へのステップを進めていることが予想できる。一般の開発者にとっては、専用ハードウエアを採用して時間当たりの計算量を向上させることに注力せざるを得ない。

人工知能の研究の中には、計算量を減らすために、現在の構造のパフォーマンスを下げることなく部分的に計算を減らすという工夫を続けている人も多い。大学などの研究費が先進のIT企業にはるかに及ばないためでもあるが、一方でビッグデータによって人間が学習しているわけではないこともテーマにあると考えられる。つまり、「(物理や生けるものなどの) 自然からの発想による計算：natural computation」という計算的AIに対する観点が根本にある。その一部は人工生命に含まれているが、その紹介は別の機会に譲ることにする。

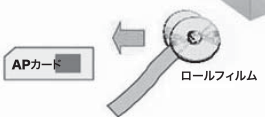
参考文献

[Battenberg2017] Eric Battenbergら、" Exploring Neural Transducers for End-to-End Speech Recognition" IEEE ASRU, 2017

[池永2009] 池永肇恵、神林龍「労働市場の二極化の長期的推移：非定型業務の増大と労 働市場における評価」、PIE/CIS Discussion paper No.464、一橋大学経済研究所、2009

[溝口2006] 溝口理一郎「オントロジー工学の理論と実践」、人工知能学会、2006

企業財産である電子データを
安心・確実に長期保存する支援をします。
TiffやCADデータから直接35mm、16mmフィルムに変換し、OSに依存しない長期保存を保証します。



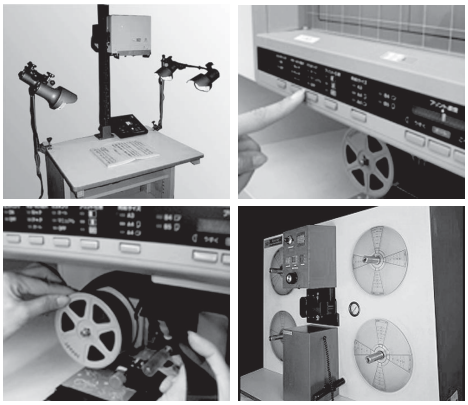
データ『正』の時代

ドキュメント・ソリューションカンパニー
株式会社 横浜マイクロシステム
〒220-0061 横浜市西区久保町13-25
TEL 045-242-0695 FAX 045-242-0624
詳しい事例は、弊社ホームページからご覧下さい。 http://www.ymsystem.com

Document Scanning&Conversion

すべてのドキュメントをデジタル化する
デジタル化アドバイザー

HS Inc. Image & Information Management Service



Digital Conversion

マイクロフィルムデジタルコンバート
コンサルティング

Document Archives の最先端を行く

お客様の満足を目指して
70年

ASAMI GROUP
H・S アサミグループ

関西写真工業株式会社	マイクロ撮影・電子ファイル
アサミクリエイト設計株式会社	機械・電機設計製図請負
アサミ写真情報株式会社 アサミ計測情報株式会社	GIS 構築・ソフトウエア開発
アサミテクノ株式会社	機械全般の設計業務請負 (2D3D CAD)

プライバシーマーク 20001089
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification ISO9001:2008 , JIS Q 9001:2008

エイチ・エス写真技術株式会社

Image & Information Management Service
LOOKING AT FUTURE OF OFFICE NEEDS
URL http://www.hs-shashin.co.jp

Address

本　社 / 553-0003 大阪市福島区福島4丁目8番15号
TEL 06-6453-4111　FAX 06-6453-3999

HS Network

東　京	03-3582-2961	本　部	06-6452-0101
川　崎	044-244-5121	ﾃｸﾆｶﾙｾﾝﾀｰ	06-6453-6188
横　浜	045-751-6788	西　部	06-6461-9771
敦　賀	0770-23-7283	堺	072-241-1839
若　狭	0770-32-9150	泉佐野	072-469-3051
滋　賀	0749-64-0847	神　戸	078-671-7488
京　都	075-671-7980		

イメージの品質検査用
オブジェクトレベルターゲット

FADGI「文化歴史遺産の静止画デジタル化の技術ガイドライン」の画像評価のポイント

第1回　トーンレスポンス・ホワイトバランス・照明の均一性

株式会社マイクロテック　山際（やまぎわ） 祥一（しょういち）

はじめに

FADGI（Federal Agencies Digital Guidelines Initiative）は米国連邦機関で作成・使用されるデジタルデータの共有や有効活用を促進するため、静止画・映像・メタデータ等の作成仕様や評価基準を定めている。今回は静止画ワーキンググループで2016年に策定された「文化歴史遺産の静止画デジタル化の技術ガイドライン」からイメージデータの画像評価のポイントを、ガイドライン作成に関わったロチェスター工科大学のドン・ウイリアムスと、サービス業者ジム・スタドニックの講演から紹介します。

この講演の目的は、皆さんにイメージデータの品質判断の基準のうち、トーンレスポンス、ホワイトバランス、照明の均一性の3点を測定するためのツールと、品質に影響を及ぼす要因、品質を評価するときに必要なこと、避けなければいけないこと、その評価手順を紹介することです。

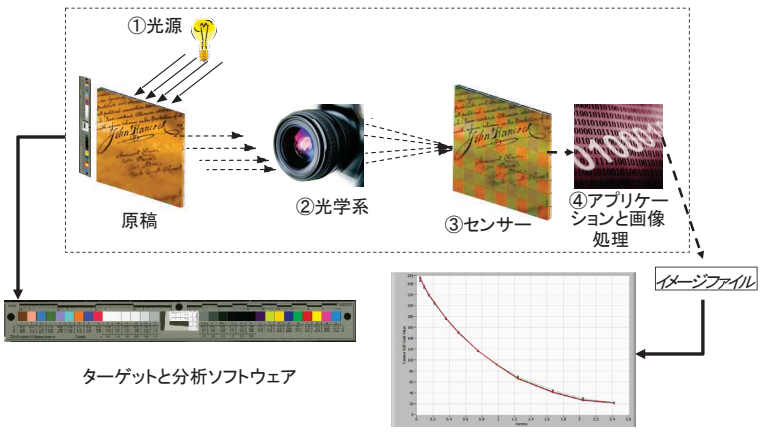
どんなツールでトーンレスポンスの測定をするべきか

階調が正しく取り込まれているかを知るトーンレスポンスを測定するためのターゲットは、十分なダイナミックレンジをもっていることが必要です。このためには6段階以上の濃度差が測定できるチャートであることが望ましいでしょう。RGBの特定の色に偏らない光学的にニュートラルなチャートであること（印刷されたチャートは向いていません）、長期の使用が可能で退色しにくい素材で作成されていること、指標となるターゲットの数値が標準的な数値で、数値が分かるようになっていること、ノイズがなく表面に凹凸や傷がないことです。

全体のイメージ品質の検査用
デバイスレベルターゲット

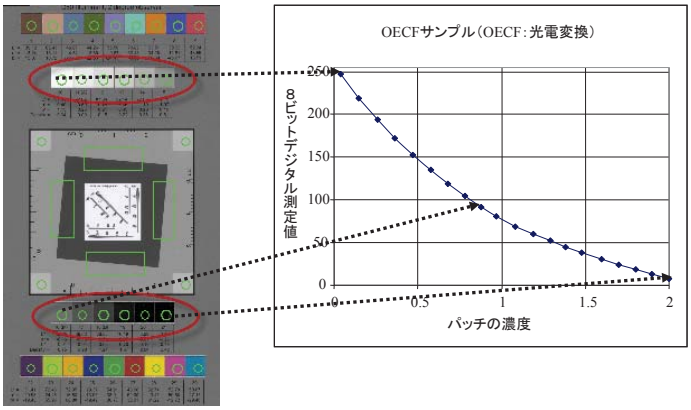
イメージデータの取り込みと測定・評価のワークフロー

①照明、②光学系、③センサー、④アプリケーションの機能と画像処理といった要素が画像の品質に影響を及ぼします。ターゲットを使用してこれを測定するワークフロー等は次ページから説明します。



トーンレスポンスの測定

右の図では、左側にあるターゲットの図の中の赤丸で囲まれた濃度グレーチャートの各パッチの濃度を横軸に、測定した結果の8ビット（256階調）デジタル値を縦軸のグラフに展開し、トーンレスポンスの状態を表示しています。各パッチの濃度の値がチャート上に記載されているため、画像の測定値と比較することでトーンレスポンスが正しく取られているかが判定できます。（印刷されたチャートはグレーが純粋なグレーではないため、トーンレスポンスの測定には向いていません）

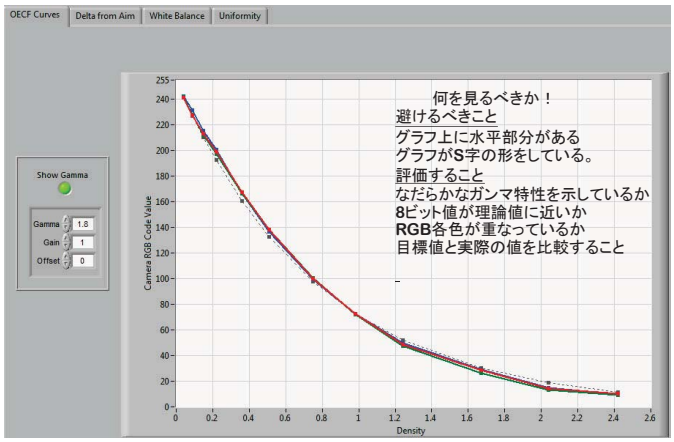


トーンレスポンスの評価方法

トーンレスポンスを評価するときには、まず、カーブの一部に水平な部分がある場合（水平な部分は濃度差が表現されず、つぶれていることを指します）と、カーブがS字の形をしている場合（一部の濃度が正しく表示されず、濃度が不正確になります）がないことを確認します。

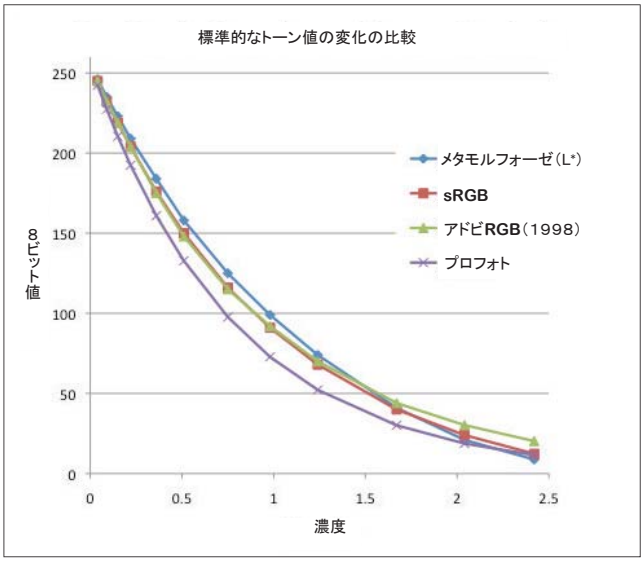
評価基準は右図のような、なだらかなガンマ特性を示すカーブになっていること、8ビットのデジタル値が実際の値に近いこと、RGB各色が同じ線上に重なっていることです。そして、基準となるトーンレスポンスと実際の結果を比較して近似していることが必要です。トーンレスポンスが正しく表示されない場合は露光や絞り、光量、アプリケーションの画像処理の設定等のチェックをしてください。

露光（光量）をどのように評価するか？



カラースペースの違いと標準のトーンレスポンスの違い

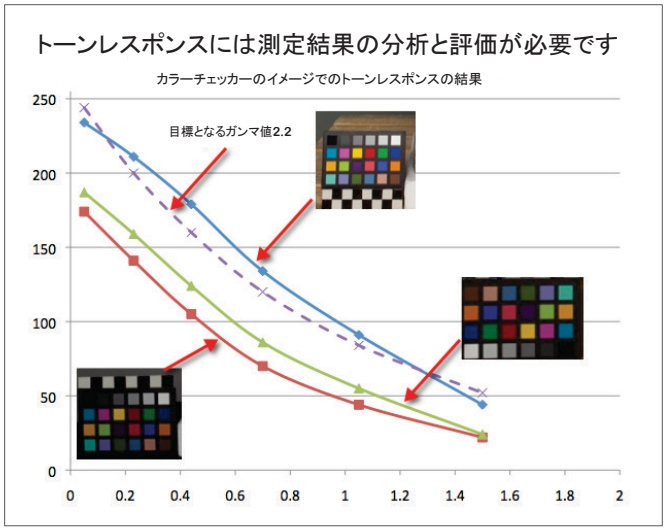
トーンレスポンスカーブはカラースペースの違いによって図のような違いがありますが、これらはそれぞれが標準になりますので、評価の際にはこれらの違い知ったうえで評価する必要があります。解析ソフトではそれぞれのカラースペースを指定して測定することが可能です。



これらはそれぞれが標準のトーンレスポンスカーブです。

カラーチャートではトーンレスポンスが正しく得られない理由

カラーチャートではそれぞれの色が別々の基準で作成されていて、RGBのトーンが違った値を示すためトーンレスポンスを正しく測定、評価することができません。(右図はカラーチェッカーを使った例)

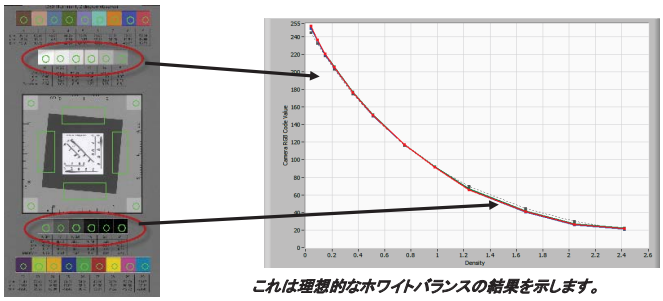


ホワイトバランス

正しいカラーイメージを作成するために最も重要なことは正しいホワイトバランスがとれていることです。ホワイトバランスが正しければ85%の割合で正しいカラーイメージが作成されるでしょう。残り15%は他の要因が考えられます。

ニュートラルなグレーパッチをスキャンすることがホワイトバランスにおいても正しい結果を得るために重要です。図はRGBの8ビットデジタル値が完全に重なっている理想的な状態を示しています。

- ***ニュートラルなグレーパッチを使ってRGB各色の測定と評価を行います。***
- ***正しいカラーイメージの作成のためにRGBが同じ値になっていることが重要です。***

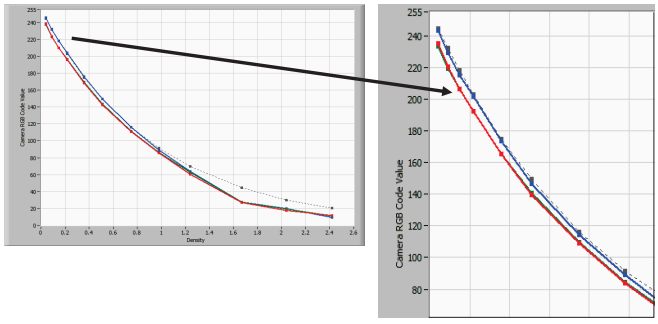


これは理想的なホワイトバランスの結果を示します。
光電変換でRGB各チャネルが一つのラインに見えることを確認してください。

ホワイトバランスの評価

ホワイトバランスがズレている場合の例を右に示します。赤、緑に対して青がズレていることがわかります。

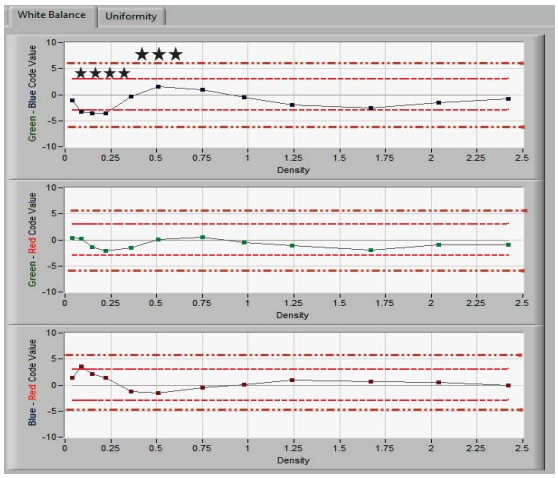
全ての色が重なっていますか？



これはホワイトバランスが正しかを確認するための例です。
拡大した右の図で青が赤、緑から離れていることを注意してください。

FADGIスター評価方式の例

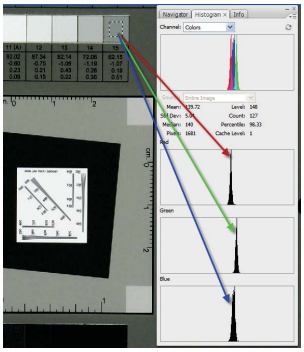
評価方法の一例としてFADGIの「文化歴史遺産の静止画デジタル化の技術ガイドライン」では、±3以内のズレを★★★★（4つ星）、±6以内のズレを★★★（3つ星）として評価します。右の図の例では分析ソフトウェアで各色の違いを表に展開しています。このカラーイメージは評価としては3つ星の品質があることが一目で分かります。



Photoshopを使用した場合

フォトショップを使ってホワイトバランスを確認することもできますがパッチを一つ一つ調べる必要があるため、時間と手間がかかり、また一定の基準で評価することは大変困難でしょう。

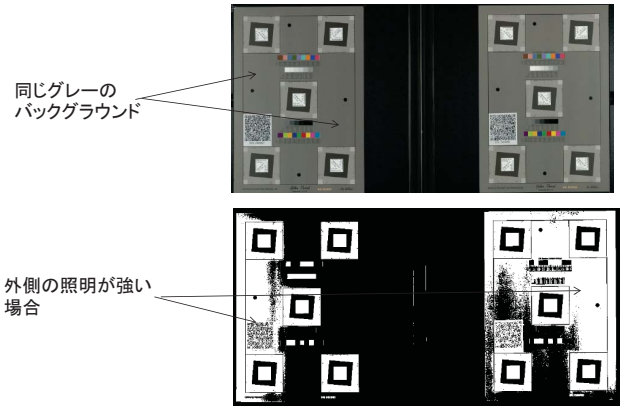
フォトショップのヒストグラムを使用して



グレーに見えるパッチでも一つのパッチが僅かながら色がずれています。もしもホワイトバランスが正しければRGBは重なっているはずです。

照明の均一性

照明の均一性にはハードウェア、ソフトウェアが関連します。ハードウェアは照明の種類（LED、蛍光ランプ、ハロゲンランプ等）、装置（照明スタンド等）、そして設置場所の環境が考えられます。ソフトウェアでは例えば、スキャナ等でスキャン作業を開始する前に白い紙を使って画像を取り込み、フィルターを作成して照明のムラを修正する方法があります。照明の均一性についても解析ソフトウェアを使って評価することが可能です。



まとめ

正しいイメージを作成するためには、ターゲットから得られる情報を解析して品質を評価することが必要です。これは品質の維持にもつながります。ターゲットは単に原稿の横に置くものではありません。トーンレスポンスは各カラースペースの基準に合わせなければなりません。正しいカラーイメージの作成の第一歩であるホワイトバランスはニュートラルなパッチを使ってRGBの同一性を検証します。そして、照明の均一性を確認することも忘れないでください。照明の均一性にはハードウェア、ソフトウェアの調整があることも覚えておいてください。

満足から「感動」に変えるビジネスを

インタビュー
リコージャパン株式会社

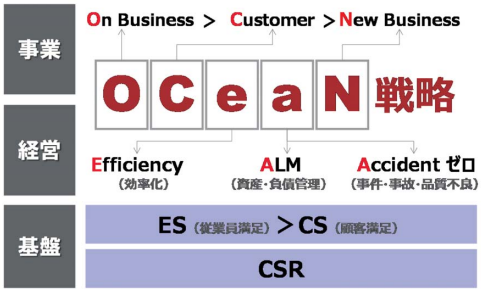
RICOH

https://www.ricoh.co.jp/sales/about/
本社　〒105-8503　東京都港区芝3-8-2 芝公園ファーストビル
・事業内容：複合機（MFP）・プリンター・ICT関連商品の販売と関連ソリューションの提供／サポート&サービス（保守・ネットワーク構築）／システムインテグレーション・ソフトウェア設計・開発
・設　　立：1959年5月2日
・資 本 金：25億円
・拠　　点：364拠点（2017年4月1日現在）

リコージャパン本社

満足を超える価値提供を

リコージャパン株式会社は、日本の市場でリコー製品を中心とした商品・サービスを提供し、お客様の経営課題の解決や企業価値の向上に貢献しています。当社のコンサルティング部門では、ドキュメント関係のビジネスやセキュリティ分野のコンサルティングおよび商談支援を行っています。案件の上流工程を担い、要件が決まっていないお客様のトップデザインをヒアリングしながら課題を抽出し、解決策を提供しています。名付けて「OCeaN（オーシャン）戦略」という方針ですが、「オーシャン戦略」とは、単独機能の提供にとどまらず、さらなる価値をオン（追加）して、お客様の業務を少しでも多く解決していくという戦略です。



リコーのOCeaN戦略　「取引分野の拡大」「顧客の拡大」「新規分野・事業の拡大」と経営基盤を強固にする事により、利益を稼ぎ（earn）、企業価値向上の大海原（Ocean）をつくる

当社の営業マンが商談を進める中で、背景にあるお客様の真の課題に気付かず、お客様からのご注文で機器やツールだけを提供する場合があります。しかし顧客価値を極大にするためにはコンサルタントが案件に関わり、お客様が何を変えたいのか、真の課題に対する解決策を選んでいく活動をすべきです。そのために我々は単に営業マンが商談を取ってくるのを待っているだけではなく、お客様とのコネクションができたら、SEやコンサルタントも自ら主体的に価値提供を進めていくという「マルチWAY」方針で臨みます。機能の販売のみですと、お客様と強い信頼関係が築けませんが、課題解決に深く携わるとお客様の満足度が上がり、長い付き合いができます。

このような活動を通じて、お客様の課題解決はもちろん、業務生産性を上げ、さらにその先の「お客様のお客様」に対してもサービス価値を向上させることができます。お客様の満足を目標とするのではなく、お客様に「感動」していただけるような価値の提供を意識しています。

ドキュメントソリューションが強み

当社は複合機を販売、サービスするだけでなく、ドキュメントに関する事業にも力を入れています。よくストックされた紙文書をペーパーレス化することがドキュメントソリューションと捉えら

れがちですが、ストックされた紙文書は、業務が終わったあとの情報であり、それを電子化しても業務プロセスそのものにあまり影響がないため、改善の度合いが少なくなります。大手の有名な企業でも業務プロセスの中でいまだ、主に紙文書で業務運用をしていて、次工程の検討や依頼も紙文書でやりとりしていることが多くあります。またメールやスケジューリングのようなコミュニケーションのみを懸命に電子化していて、実プロセスでは紙文書でやりとりしているという企業も多く見受けられます。このような実態を問題視していないようなお客様に対して、紙文書がボトルネックになっていることを説明し、改善に向けた課題の顕在化とその改善提案を行っています。ワーカーが仕事をしているシーンにおいてデジタルドキュメントを活用することが業務改革につながることを理解いただき、結果としてデジタルで記録が保存され、会社としても説明責任を果たせる状態になるのがあるべき姿だと考えています。

電帳法スキャナ保存ソフト法的要件認証を取得

当社のドキュメント管理システムであるRidoc Smart Navigator V2は、JIIMAの電帳法スキャナ保存ソフト法的要件認証を2016年に取得しました。Ridoc Smart Navigator V2は、もともと一般オフィスのコラボ用のシステムとしてワークグループサーバー分野ではシェア一位の文書管理システムでしたが、電子帳簿保存法の規制緩和を受けて、タイムスタンプを付与する機能やデータを範囲指定してその一括検証ができる機能をアドオンして改良し、電子帳簿保存法の平成27年度改正に対応しました。初期設定でこの機能を有効にしなければ、一般のコラボソフトとして従来通り活用することができます。

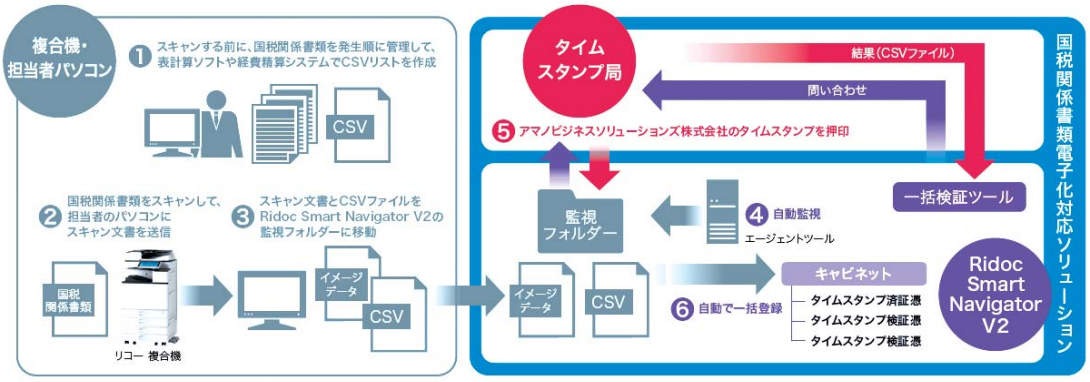
本システムは中・大手企業をターゲットにしているため、導入までの検討期間が長くなる傾向がありましたが、昨今、電帳法に関して講演や営業活動を行った結果、情報収集フェーズから導入検討フェーズに短期で移ったお客様が多くいます。そういったことから世の中の動向として、電子帳簿保存法対応への意識はかなり高まってきていると言えます。

また昨今キーワードになっている働き方改革についても、紙で行っている業務を改善するように経営からトップオーダーが出ている企業が多くみられます。オーダーを受けた業務部門の責任者が電子化実現のための進め方を模索している状況です。こうした業務部門に、コンサルティングアプローチをしていくと案件が一気に進んでいきます。

このような状況が見えるなかで、当社ではまだまだコンサルティングができる人材が限られ、対応が追いついていません。そこで、これからのコンサルタント人材増加と増強を図るため、昨年度、全社内でコンサルタント養成の公募を実施しました。この制度によってさまざまな部門から集まった志の高い十数名のプロフェッショナルに対し、2018年４月から３ヵ月をかけてコンサルティングノウハウの集中教育を実施し、早期の独り立ちを目指しています。

これからは電子取引

電子帳簿保存法スキャナ保存対応に関しては当社の場合、電子取引を先行して促進しました。紙取引において、紙で残るものをスキャニングするよりも、そもそも入ってくる情報を電子にすれば、電子帳簿保存法の申請やタイムスタンプが不要になるからです。この方針で進めたところ、グループ企業間は完全に電子取引になりました。お客様との取引も、電子にするように働きかけをしています。一例ですが、CEが客先で作業を終了する際、お客様から完了のサインを頂戴する作業報告書は電子帳簿保存法でいうと検収書にあたるため、７年間保存しておく必要



電帳法対応ソリューション

	Records Management	Business Process	Communication
Level 6	• プロセスの連携が進んだ結果、情報が集約化され、CRM的に関連情報の活用ができている	• BtoBでのプロセス/情報共有ができ始めている • プロセスの連携と一部の自動化により効率化が進む • RPA・BIなどにより、人手による作業が減っている	• コグニティブ/AIやIOTなどの活用により、知的生産の効率を高める
Level 5	• 業務プロセスから発生した情報が、プロセスに沿って残る仕組みができている	• プロセス横断での電子WF化が進んでいる • 非定型業務のテーマ/プロセス管理ができている • プロセスの可視化が進み、改善しやすくなっている	• チームの共有ワークスペースが提供され、活用されている • 最適なコミュニケーション手段を選択するリテラシィが育っている
Level 4	• 正式文書の承認・発行が、原則として電子で行われている • 保存文書が集中管理されている	• 依頼/報告や申請手続が、原則電子になっている • 基幹システムのフロントが電子WFになっている • RPAなどにより、人の作業を減らす努力がされている	• SNSやチャットによるコミュニケーションが活性化している • Web会議が普及している
Level 3	• 文書管理基準でルール化された保存期間が決められている • ルール化された権限基準がある	• 単一手続の承認ワークフローが電子化されている • 定型帳票による業務が電子化されてきている • プロセスに沿ってドキュメントをシステムで制御している	• スケジュールが共有されている • SNSやチャットが使われている • Web会議が使われ始めている
Level 2	• 所管部署が決まっている • 文書管理規則(規定)がある • 文書廃棄のしくみがある	• 業務処理ツールとしてスキャンや電子FAXが使われる • OCR/OMRを部分的に使っている • DMSによる電子ドキュメント活用のしくみができている	• メール、スケジュール管理、設備予約などが共通化されている • SNSやチャットを一部使っている
Level 1	• 組織文書という概念がある • 電子の組織文書の入れ物がある	• スキャニングや電子FAX受信ができるようになっている • 電子情報を共有しているが、手続は紙が中心である	• 共通のメールが使われている • 共通のファイル共有のしくみがある
Level 0	• 組織の文書管理ルールがない • 個人の工夫により管理している	• 業務を紙の帳票で廻している • FAXは紙で出している	• メールの統一運用ができていない • ファイル共有が統一されていない

成熟度レベルを基準とした評価と提案

があります。従来はお客様のサインは手書きでしたが、タブレットで電子サインをいただく運用としました。この取り組みも、電子取引の一環です。それ以外に紙で残している取引書類がいくつかありますので、今年度、来年度にかけて電子帳簿保存法スキャナ保存に対応するよう社内電子化プロジェクトで検討しています。

判定ガイドで営業力強化

前述したようにコンサルタント養成は積極的にしていますが、現状お客様に一番接しているのは営業マンです。営業マンにはコンサルタントと同等のセンスを身に付けてもらってお客様の課題解決に役立つものは何かを提案できるようにしていくことも目標です。

そのための目安として、お客様企業のIT成熟度レベルを判定するガイドを作成しました。お客様のITの現状を確認するとともに、どこまでレベルを上げたいのか環境・業務の目標を定めていただきます。そして目標達成するためのツールを提供していきます。

お客様のITリテラシーのレベルや業務レベルを判定して、レベル達成のために何が必要なのかを検討すると営業スタイルが変わり、課題解決に向けた提案がより鮮明になります。大手のお客様を対象に、トライアルでこの提案手法を始めていますが、さらにブラッシュアップをしていきます。当社の営業全員がこの視点でお客様とコミュニケーションがとれ、お客様の現状と目標、そのための提案すべきものが分かるようにしていくことを目指しています。

国税庁との意見交換や国税関係書類の電子化の制度および運用の普及啓発活動もしています

ICT事業本部 ICT技術本部 コンサルティング推進室
宮脇崇裕 副室長

団体活動は奉仕の心で

リコー本体はJIIMAにずいぶん古くから加入しています。当社の前身にはマイクロフィルム関連の事業社も多くありましたので、ゆかりは古いですね。業界団体に所属すると、世の中の流れや他社情報を知ることができ、見識を広げられるのがメリットです。外部から得た情報はビジネスにも生かしていきたいと考えています。もちろん公的な活動をすることで日本をより良くしていくための一助になれたらとも考えています。国の方針を変えていくことは時間がかかることですから、奉仕の心をもって活動するということを念頭におき、日本の未来に微力ながら貢献していきます。JIIMAには政府に対してあるべき姿を提言し続けて欲しいと思っています。

東日本大震災を乗り越え
関連文書保存に取り組む
――宮城県公文書館

宮城県公文書館は5年前、仙台市北部、泉パークタウンにある図書館の一角に移転した。ここは地形を生かした自然と調和した場所に位置する近代的な施設であり、緑の中に銀色の宇宙船が降り立ったかのようなデザインになっている。小幡佳彦館長にお話を伺った。

JIIMA 広報委員会
委員　長井（ながい）　勉（つとむ）

広報委員　自然豊かな環境のよいところにありますね。今年、開館17年目を迎えたとのことですが、まずは開館までの経緯をお聞かせ下さい。

宮城県公文書館　ここは中心部から離れていますが緑に恵まれたところです。移転前は仙台駅からJR仙石線で一つ目の榴ケ岡駅から徒歩圏内の場所にありました。

開館のきっかけは、昭和63年の公文書館法の制定を契機に公文書館設置の機運が全国的に高まるなか、当県においても平成元年にワーキンググループを組織したのが始まりです。その後平成３年には有識者を交えた懇話会が設置され、県知事に公文書館建設の提言がなされました。その後も検討が続き、平成13年４月に開館しました。

広報委員　開館当時は以前の県立図書館を利用したのですね。

宮城県公文書館　平成４年には宮城県総合情報センター・公文書館建設基本構想を策定し、国際交流プラザとの併設も検討されましたが、新図書館が建設されることになり、旧図書館をどのようにするかという「利活用庁内ワーキンググループ」が平成９年に設置されました。新図書館は平成10年３月に仙台市泉区に開館しましたので検討を踏まえ、公文書館建設基本構想は断念し平成11年１月、旧図書館に公文書館の設置を決定しました。

広報委員　宮城県は東日本大震災の影響を強く受けたと思いますが、どのような状況でしたか。

宮城県公文書館　書棚から本が落下し、窓ガラスは破損、壁にヒビが入るなどの大きな被害を受けました。当然業務は停止せざるを得ず、平成23年３月12日から平成23年５月15日まで休館し、配架作業を行い再開しました。

広報委員　移転は震災の被害によるものだったのですか。

宮城県公文書館　そうではありません。震災以前から所蔵スペースの狭隘化や財政の健全化に向けた全庁的な見直しのなかで検討がなされ、県民の情報拠点となっている新図書館を移転先に決定しました。平成25年４月に移転し、再開館しました。

広報委員　公文書館と図書館の運営は別々ですか。

宮城県公文書館　図書館は教育庁、公文書館は総務部所管です。

閲覧室

広報委員　移転に際して施設は改装されたのですか。

宮城県公文書館　図書館内にあった郷土資料室と倉庫を改修し公文書館のスペースを作りました。移転前の文書保存環境に比べてかなり改善されましたね。

広報委員　まさに複合施設ですね。

図書館と併設した利点を生かした保存と公開を進めますと小幡館長

宮城県公文書館　図書館に来られる人は同時に公文書館にも寄れますので、まさにワンストップで利用できます。来館者の中には図書館と公文書館を行き来して朝から夕方まで過ごす人もいます。

広報委員　では文書の保存について伺います。保存年限満了後の公文書は開館前にはどうされていましたか。

宮城県公文書館　保存年限が満了したものは原則廃棄していましたが、歴史公文書については本庁舎の地下書庫に保存されていました。ただし、現在のような歴史公文書を知的財産と考える発想はありませんでした。歴史公文書の本格的な管理は開館してからです。

広報委員　どのようなスケジュールで移管されますか。

宮城県公文書館　当該年度をもって保存年限が満了する文書については毎年８月に文書担当課から各所属に照会し各所属では保存年限の延長または廃棄の方針を決定します。その後10月に廃棄予定文書リスト（歴史公文書選定依頼も兼用）を作成し、12月に公文書館の専門調査員が中心となってそのリスト及び現物を調査し、「歴史的価値ある文書」の選定をします。公文書館長はその結果を文書担当課に報告し、文書担当課は各所属と協議のうえ、歴史公文書として保存することになります。これらの歴史公文書は翌年６月に文書担当課が収集し、再来年１月に公文書館に移管されることになります。

評価・選別を終えた公文書

広報委員　廃棄予定のものを県民に公表・意見を求めたり、また第三者機関からチェックを受けたりすることは。

宮城県公文書館　現時点では実施しておりません。パブリックコメントを求めたり、第三者の意見を聞くことは今後の検討課題です。

広報委員　館内の体制は。

宮城県公文書館　職員３名の他、専門調査員４名、保存事務嘱託員１名の体制です。専門調査員４名のうち３名は大学で歴史を専攻された方で、１名は文書内容や組織状況のわかる県職員OBです。

広報委員　選別作業はどのようにされていますか。

宮城県公文書館　宮城県では年間約５万冊の保存年限満了予定文書が発生します。歴史公文書を収集するには簿冊名だけではなく現物を見ないと判断できない文書もあり、毎年12月に数日間かけて調査します。毎年歴史公文書として約1,000冊を選定します。

広報委員　最長保存年限は30年ですか。

宮城県公文書館　以前は永年保存文書がありましたが、当県に公文書館が設置されたのを契機に、文書規程を平成13年に改正し、その際に永年保存文書の保存年限の見直しも行いました。今では１年、３年、５年、10年、30年保存文書が存在します。見直しには数年を要したと聞いています。

広報委員　現在の館内の保存量は。

宮城県公文書館　明治期から平成期までの公文書が約４万冊、絵図面が約２千点、行政資料約1万点、合せて約５万２千点です。

広報委員　検索・閲覧台帳の整備はどのようになっていますか。

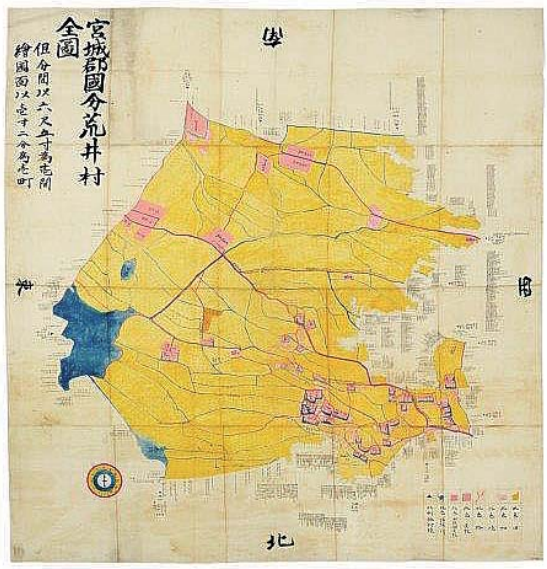
宮城県公文書館　作成・取得から30年以上経過したすべての所蔵資料名と内容調査が終了した資料の調査結果のデータを収蔵資料等検索システムに入力し、年度別及び分類別の閲覧台帳を作成し、窓口に備え付けています。

広報委員　デジタル化の状況は。

宮城県公文書館　これまでは劣化が著しい昭和20年から25年の公文書を中心にマイクロフィルム化をしていましたが、かなりの長期計画になるので昨年度から絵図面に特化してデジタル化を行っています。絵図面は50％終了しました。CD １枚に絵図面を入れて50円で提供するサービスもしています。

広報委員　ところで絵図面はどのようなものですか。

宮城県公文書館　村絵図面は明治10年代から20年代に作成さ



宮城郡国分荒井村全図

れた地租改正に必要な地図情報です。また、江戸時代の幕藩体制の下で領主の管理下に属した山林のことを御林（おんばやし）といいますが、その時代の仙台藩の森林を管理するために作成された絵図面は約60点あります。その他に神社境内区画図は明治10年代に無税地だった寺院所有地のうち、県が課税対象となる土地を把握するために作成されたものが約70点あります。これらの絵図面は身近な暮らしのことがわかる歴史資料です。平成29年9月から11月にかけて県庁の県政広報展示室と東北歴史博物館で展示したほか、県図書館でも平成29年11月から今年3月まで展示し、約7千人を数える来場者がありました。ラジオでPRしたことも効果的でした。実は当館は展示室がないので移動展示が中心となっています。

広報委員　今年は明治150年を迎えました。関連する企画は。

宮城県公文書館　今年度は「士族に見る明治の宮城」と題して展示会を考えています。

広報委員　3年後には開館20周年迎えますね。今後の取り組みは。

宮城県公文書館　震災関連文書のうち10年保存文書は、ちょうど3年後に期限満了になります。震災関連文書ですから公文書館への移管をお願いしています。各所属には、被災した文書はそのまま公文書館に移管できないため、コピー等による代替化をお願いしています。二つ目は震災関連文書をはじめ歴史的公文書を将来にわたり適切に収集・保管するための書庫スペースの確保です。三つ目は新しいソフト技術を駆使して自前作業でデジタル化を進めたいですね。

広報委員　本日はありがとうございました。

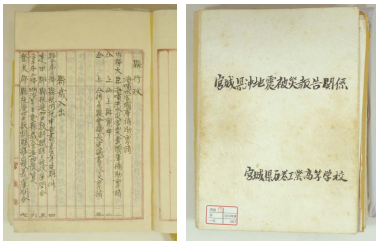
宮城県公文書館
http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/koubun/
〒981-3205宮城県仙台市泉区紫山1-1-1
開　　館：平成13年4月
施　　設：約761㎡
所蔵資料：歴史的公文書、絵図面、行政資料他　合計約52,000点
開館時間：午前9時～午後5時（火～土曜日）
　　休館日：日曜日、月曜日、祝日他
交通案内：地下鉄泉中央駅からバス20～30分

インタビューを終えて

公文書館と併設する宮城県図書館のことをどうしても説明せねばならない。130年以上もの歴史あるこの図書館の前身は宮城書籍館である。明治14年に創設された。図書館を法的に整備する図書館令が施行される20年ほど前のことである。宮城書籍館の開設に伴って宮城師範学校から引き継いだものに「青柳文庫」がある。この所有者、仙台藩出身の青柳文蔵は医者の家に生まれたが、儒学者に学び公事師（揉めごとに入って解決する仲介人で弁護士のような仕事）を務めた。文蔵は収集した蔵書約1万冊と自由に人々が閲覧できるようにと運営基金として千両を仙台藩に献上した。この公開が後に「公共図書館の祖」と言われるゆえんである。これら貴重な文庫は一時、東北歴史博物館に移管する話があったそうだが、今では和古書、漢籍の約3千冊、その他に仙台藩の養賢堂の蔵書や伊達文庫などを合せて図書館が所蔵している。手に取って自由に閲覧できるからこそ、県民の知的財産となる。

さて話は現代に戻る。この図書館には日本を震撼させた被災県として「東日本大震災文庫」が平成24年に設けられた。今では図書約4千冊、新聞・雑誌など千冊以上、この他にチラシ、広報誌なども所蔵している。公文書館でも公文書を対象にした震災関連文書保存の準備に取りかかっている。たとえば、震災関連簿冊は一般文書と区別され総合文書管理システムでも入力時に簿冊の副題名に「東日本大震災関連」と入力するルールが徹底されている。また評価・選定基準項目にも「震災関連」があり、しっかりしたフィルターで災害時の歴史を漏れることなく確保しているという。昭和53年の宮城沖地震関連文書の約40点と明治29年の三陸沖地震関連文書の約10点しか保存されていない反省によるものだろう。

3年後には東日本大震災の文書が非現用文書となるが、専門職によって丁寧に選別され、移管後には図書館と連携し複合施設を生かした「総合震災アーカイブズ」の誕生を期待したい。



災害補助金を求めた明治29年三陸沖地震の公文書（左）と
昭和53年宮城沖地震被災報告書（右）

宮城県公文書館所蔵　野蒜（のびる）築港関係文書

宮城県公文書館には幻に終わった野蒜築港に関する記録が多数所蔵されています。

野蒜築港とは明治11（1878）年、内務卿であった大久保利通が太政大臣の三条実美に上申した7つの土木事業のひとつです。その計画は、野蒜（現在の東松島市）に内港と外港を築き、さらに北上川から野蒜にいたるまでの運河を開削するという壮大なものでした。

このプロジェクトに対する宮城県の期待は非常に大きなもので、当館に所蔵されている「明治十三年従十月至十四年　諸例規綴　野蒜築港事務係」からは、県庁や裁判所などの主要な機関を、仙台から野蒜に移転する計画があったことがうかがえます。残念ながら野蒜築港の計画はさまざまな事情により頓挫しました。しかし、当時の人々にとって、希望溢れる魅力ある計画でした。野蒜築港については、宮城県公文書館のホームページから「公文書館だより」第3号、4号、5号でご覧いただけます。

宮城県公文書館

http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/koubun/

〒981-3205　宮城県仙台市泉区紫山1-1-1
TEL. 022-341-3231　FAX. 022-341-3233

◆ わが館の特長

宮城県公文書館は、歴史資料として重要な公文書等を保存し、閲覧、複写その他の利用に供することを目的とした施設で、宮城県図書館に併設されています。所蔵資料は、公文書、絵図面、行政資料など約5万2千点です。絵図面は、宮城県の村ごとに作成されたもので、大半は明治10年代から明治20年代に作成されたものですが、なかには江戸時代後期（文政期）に作成されたものもあります。昨年は「昔の絵図・地図を見てみよう!」をテーマに企画展を開催しました。

◆ 所蔵品

紙文書関連	約52,000点	写真・スライド	約26,000点
マイクロフィルム	約600巻	画像データ	約92,000点

■お宝文書投稿募集中!!　所蔵する貴重な文書・特長ある文書を貴館のご紹介と共に掲載します。ご連絡は編集部まで。

JIIMA　春のセミナーに950名

日本文書情報マネジメント協会(JIIMA)は、5月24日東京都千代田区、6月7日大阪中央区において、春のセミナーを開催した。働き方改革をテーマに20セッションを展開、述べ950名を集めた。

高橋通彦理事長は政府の動向や昨今のデジタル技術にふれ、文書をデジタル化することでもたらされる業務メリットを事例と共に紹介した。社会全体で生産性を上げるためにJIIMAは、デジタル文書の信頼性を確保し、流通基盤の整備を検討していると伝えた。

東京では、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室が官民データ活用推進基本計画の概要と推進の方針を、総務省情報流通行政局は対面・書面原則を転換する電子委任状の普及を促す講演がされた。

また働き方改革に寄与する技術として話題のRPAやAIについては、RPAテクノロジーズ株式会社の大角暢之社長が、200%以上の勢いで市場が拡大、全国の中堅・中小企業にじきデジタルレイバーが導入されていくだろうと予測した。スポンサー講演を行った各社も、この技術を取り入れた製品で業務改善の提案を行った。

一方、3月に発行した建築設計図書の電子化作成と保存のガイドラインについては建築WGが約半日をかけて解説を行ったほか、JIIMA活動、文書管理診断の紹介や文書管理の基礎講座、欧州GDPRの解説も繰り広げられた。

大阪講演は関西イメージ情報業連合会と共催、電帳法関連の事例でパナソニックフィナンシャルアカウンティング&HRプロパートナーズ社が「規制緩和実現とJIIMAソフト認証事業のおかげで、税務署へ50社を超える関係会社の申請、承認が極めてスムーズにできた」と報告し、参加者から大きな拍手を受けた。

JIIMA57回総会開催 デジタル文書利活用を推進

JIIMAセミナー同日、公益社団法人 日本文書情報マネジメント協会（JIIMA）は57回目の通常総会を開いた。出席会員47名、委任状72名と、総会成立の過半数を満たし無事開催された。

議案は57期事業報告、58期事業計画、定款変更、監査役の交代の4件。57期はビジョン2016に基づいた活動が概ね順調に進んだことが報告され、58期はそれをさらに推し進め「電子文書の信頼性向上」「電子文書流通基盤の整備」などの具体化を図ることで了承を得た。定款変更は、今後、理事長候補がでやすくなるように、非常勤でも理事長には報酬が出せるよう提案された。監査役交代は、外部監査役の辞任の意向を受けたため。いずれも了承され、監査役の後任には青山恒夫公認会計士が就任した。

また総会では委員活動の功労者表彰も行われ、57期はガイドライン作成に貢献した「建築WGと有識者委員」「明治150年提案タスクフォース委員」「電子メール規程提案タスクフォース委員」、税務書類スキャナ保存の集中講座企画・実施の功績で「法務委員会アドバイサー」にそれぞれ記念の盾が贈られた。

その後の懇親会には、来賓、会員、報道を含め約90名が参加し、親交を図った。

57期事業報告書、58期事業計画の詳細はJIIMAホームページに掲載。

https://www.jiima.or.jp/about/keikaku_houkoku/

KIU　新体制発表

関東イメージ情報業連合会（KIU）は5月15日東京都港区において、総会・懇親会を開催した。

51回目となる総会、今期は役員改選の年。新会長に株式会社ニチマイの廣岡潤社長が選任された。前会長で株式会社インフォマージュの井上信男会長は、名誉会長となった。副会長には関東インフォメーションマイクロ株式会社社長の五十畑嘉氏、株式会社国際マイクロ写真工業社取締役の森松久恵氏が就任した。

新会長の廣岡潤氏は挨拶の中で、「会員企業、賛助会員のご支援をいただきながらKIUの活性化をめざしたい」と述べ、新たな抱負を語った。

総会後は長井勉理事によるデジタルアーカイブ・公文書関連の講演を聞き、懇親会を開いた。

友好団体3団体、賛助会員13社、会員企業17社が集まった。

JAPAN IT Weekに 文書関連展示多数

2018年5月9日～11日、リードエグジビションジャパン株式会社は、東京ビッグサイトにおいて、春のJAPAN IT Weekを開催した。

クラウドコンピューティング、情報セキュリティ、データセンター、ビッグデータ、AI・自動化展などが併催し、文書管理関連分野も多く、JIIMA会員も出展していた。

一部紹介すると、ラスクは経費精算システムの訴求、PFUはセキュリティ診断の提案、ウイングアーク1stはデータ集計、富士ゼロックスはOCR・RPAソリューションの提供、富士フイルムは磁気テープサービスだ。またデジタルサイネージをリコーが、

JFEシステムが業務分析ツールを並べ各社多彩な商品をPRした。

セミナープログラムは57セッション（パンフより）、データ流通、セキュリティ、AI動向などが議題に上がった。

NDL　ジャパンサーチ構想を講演

国立国会図書館は5月16日、日本のデジタルアーカイブの施策について関係者を集めて講演を行った。

「ジャパンサーチphase.0（フェーズゼロ）」と題した講演は、現在構築中の分野横断統合ポータルの取組みを説明するもの。実施機関である国立国会図書館はもとより、国の施策として内閣府知的財産戦略推進事務局がコンテンツ所在等の情報を共有できる仕組みの重要性を説いた。

ジャパンサーチ（仮称）は各所にあるデジタルコンテンツのメタデータを集約しAPI提供を行う仕組み。ジャパンサーチを介して個々のデータ提供機関にアクセスできデータの利活用が促進されれば、新規ビジネス・サービス創出に結び付くと国は期待している。

ジャパンサーチには利活用のユースケース「キュレーションページ・電子展示会」を展開する予定で、SNSで拡散可能な仕組みも用意される。

国立国会図書館は今年6月末を目途に試験公開版を関係者に限り公開する。来年1月にはこの試験公開を一般にも広げ、それぞれ利用者からのフィードバックを参考に開発を続ける方針。完成は2020年を目標としている。

政府　デジタルアーカイブジャパンの検討内容を中間報告

前記事NDLの講演に先駆けて、政府デジタルアーカイブジャパン推進委員会及び実務者検討委員会は、国のデジタルアーカイブ構築・利活用に係る課題への対応策を議論し4月、中間報告を公表した。

ジャパンサーチ（仮称）にデータを提供する機関の作業負担を軽減し、利活用を促進する共通メタデータフォーマット案の詳細、組織的な取組みからシステム面も含めてバランスよく自己点検・評価するための指標・ツール「デジタルアーカイブアセスメントツール」を公表している。

ジャパンサーチ構築に向けては今後も検討課題が多いとしており、利活用モデルの模索やそのための制度等の整理、アーカイブ新技術、長期利用保証、メタデータ等のオープン化、コンテンツの二次利用条件表示の促進策などを引き続き検討していくとしている。

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/jitumusya/2017/torimatome.pdf

AIを活用したソリューション各社続々発表

株式会社PFUは4月、紙からのデータをAIにより抽出するキャプチャーサービス「PFU Smart Capture Service」を売り出した。ドキュメント取り込みから画像処理、帳票識別仕訳、OCR処理、結果確認・修正・データ連携までの一連作業をクラウドで行う。イメージファイリングサービスを追加すれば、イメージ（PDF）を業務システムから直接参照することも可能。

独自のDocument AI技術を活用して3つのプランを提供するのは富士ゼロックス株式会社。組織の価値ある知を引き出す。「高精度データエントリーサービス」は人の視覚情報処理の仕組みを利用し、手書き文字による高精度な入力と入力ミス確認を行う。「図面情報抽出サービス」は図面上の部品番号や寸法を前処理なしで効率的に抽出。「専門知識体系化サービス」は、文書に記載された語句を自然言語処理技術を利用して語句の関連性を紐づける。

そしてキヤノンマーケティングジャパン株式会社は、テストやレポート等の採点集計を自動化して授業支援するクラウドシステム「in Campus Dcan」を提供している。本年下期にはキヤノン複合機から教育支援情報プラットホームへアップロードすることで学生へのテスト・レポートのｋ返却もできる予定。

各社ニュース

JIIMAに寄せられた情報にて構成
スペースの関係上、記載の省略あり

人事のお知らせ

株式会社ジュイ エスキューブ（会員No.503）

代表取締役社長・池内秀行氏が3月末で退任、後任に内田聡氏。池内氏は顧問に。

アドビシステムズ株式会社（会員No.919）

代表取締役社長・佐分利ユージン氏が3月末で退任、後任にジム マクリディ氏。

ご案内

高橋通彦氏の旭日小綬章受章を祝う会

永年にわたり産業振興や公益活動に寄与した功績により、このたび旭日小綬章を受章されたJIIMA高橋通彦理事長を祝い、祝賀の会を催すことにしました。
ご多用中、誠に恐縮ですが、ご光来賜れますようご案内申し上げます。

日時　平成30年7月13日（金）　18：00より（受付17：30）
会場　帝国ホテル本館中二階「光の間」　東京都千代田区内幸町1-1-1
会費　20,000円

時節柄クールビス対応にてお越しください。

問合せ・申込：祝う会発起人事務局　長濱和彰
Mail　nagahama@jiima.or.jp　TEL　03-5821-7351（JIIMA事務局内）

温故知新

コラム

大学の研究費について想うこと

筆者の学生時代の恩師M.T.先生は、実験装置はすべて手作りせよとの方針でした。もちろん今から50年以上も前で研究費も乏しく、大学の設備、研究室、校舎も貧弱で高価な測定器などはなくすべてジャンクボックスの材料を使って自作することが当然であったような時代です。しかし分光器や回折像の強度分布を測定するための光電子増倍管の電源、アンプなども秋葉原に通って部品を買い集め自作したことは、その後の研究生活を送るえで大きな財産となりました。大学の卒業研究や修士論文では、学会に発表できるような研究でなくても実験装置を自作するような経験が重要だと思います。

今でももちろん研究の実験システムを自作する研究者も数多くおられますが、一方では、最先端の高価な測定器を買い揃え、得られた実験結果はエクセルなどを使って綺麗な図表にするスマートな研究も増えています。それゆえ、データの変曲点を見落としたり、測定の内容がブラックボックスになったりで新しい研究発見を見過ごすことが心配になります。

研究費がないために研究ができないということは、もちろん一理あります。最先端研究を推進する大型プロジェクトでは、膨大な予算が必要です。しかし、ロケットの打ち上げや人工衛星などの研究でもベンチャー企業や大学研究室の乏しい予算で行う研究手法がいろいろ提案されています。最近量子コンピュータ研究への研究費の不正が発覚しましたが、研究費の配分に問題があったと指摘されています。予算を獲得して高価な測定器を購入してもほとんど使われないケースもあります。筆者は外国のある大学で10年ほど客員教授を務めましたが、技術支援で購入した機器が、ほとんど使われずに研究室に飾ってあることも経験しました。発展途上国の大学では、高価な機器は自分の研究室に抱え込み、他の研究者には使わせないという風潮があり驚いたことがあります。

研究費については、国立大学が2004年に法人化される前までは、給与は国から支給され、研究費、旅費は教授、助教授、助手の身分に応じて一律に配分されていました。また、校舎の建築や大型機器の購入には別途概算要求を行っていました。1997年米国の大学に客員教授で滞在していたころ、米国の大学では研究費を国、軍、財団などから獲得しなければ大学院生も採用できず、研究はまったくのお手上げになることを知りました。当時の教授からは日本の大学は最低限の研究費と給与が保証されるので羨しいと言われたことがあります。

しかし、国立大学が法人化されたのち、授業料収入や病院の収入などが大学独自で使えるようになった反面、国からの経営交付金は年々減りつつあります。有力大学では、国の大型プロジェクトや企業との共同研究費、科学研究費などの獲得により経営交付金の減少分を補充できますが、地方の大学では運営交付金の削減は直接研究、教育に支障を生じます。そこで、多くの大学は人件費削減を行っています。例えば、定年退職者のポストは１年間補充しない、正規雇用のポストを減らし、助教などのポストは任期制にするなどの対策がとられています。それゆえ、若手教員のポストが減少し博士課程を出て学位を得てもプロジェクト研究を転々と渡り歩く研究者が増えています。特任研究員、特任助教、特別研究員などの名前を与えられていますが非正規雇用であることに変わりはありません。我々はアカデミックフリーターと自嘲しています。このような身分の研究者は、大型プロジェクトの最前線を担っており研究費の面ではそれほど不自由はありませんが、保険、年金、さらには在学中に貸与された奨学金の返済、任期終了後の就職先など研究者の道を進むための未来は明るくありません。

また国は2016年から国立大学86校を（1)「地域に貢献できる大学」(55校)、(2)「全国的な教育研究を行う大学」(15校)、(3)「世界で卓越した教育研究を行う大学」(16校）の目的別に分類し、経営交付金を配分するようになりました。(3)に分類された大学は東大、京大など旧制帝国大学や筑波大、千葉大、広島大など大規模な有名大学で、志願者も経営交付金以外の研究費も多い大学です。また（2)に分類された大学は東京芸大、豊橋技術科学大、東京医科歯科大学など専門分野に特化した有名大学、(1)に分類された大学はその他の地方の大学で志願者の減少や研究費に困窮している大学が多く分類されています。

地方の創生、活性化などと常に政府は叫んでいますが、地方文化の拠点であるこれらの大学により多くの財政支援が必要だと思います。潤沢な研究費が必ずしも良い研究を生むとは限りませんが、地道で目立たない研究にも最低限の研究費が配分できるようにすべきだと思います。

三宅 洋一（みやけよういち）
1968年千葉大学大学院修了。東京工業大学工博、スイス連邦工科大学留学、京都工芸繊維大学助教授、千葉大学助教授を経て1989年千葉大学教授。同大学医工学センター長を務め2009年定年退職。現在千葉大学名誉教授、東京工芸大学理事。日本写真学会会長、米国画像科学技術学会副会長、日本鑑識科学技術学会（現日本法科学技術学会）理事長、ロチェスター大学客員教授等歴任。米国画像科学技術学会(IS&T)名誉会員、日本VR医学会名誉会員、Edwin Land Medal (OSA)、電子画像賞 (SPIE、IS&T) など多数受賞。ディジタルカラー画像の解析評価等著書多数。

■新製品に掲載希望の方は、編集部宛送付ください。

A4モノクロレーザー複合機
Satera MF521dw

キヤノン㈱
キヤノンマーケティングジャパン㈱

高速出力、高速スキャンを実現し特定業務ニーズに対応した複合機。

■特長

- プリント速度は毎分43枚（A4片面）の高速出力。スキャンは両面同時読取りADF搭載で毎分70ページの高速両面スキャンを実現。スリープモード復帰は4秒以下と接客窓口等での速やかな業務に最適。
- 従来機種と比べ1,060増となる最大2,660枚の給紙を実現（オプション装着時）。A4、A5、A6など種類や色の異なる用紙を各カセットから給紙可能。
- ホーム画面からボタン一つで実行できるアプリケーションを新たに搭載。「定型文書プリント」「固定宛先スキャン」「お知らせ表示」「プリセットIDカードコピー」など7種をホーム画面に登録可能。
- 無線LAN標準装備。モバイルプリント対応、スマホやタブレットからプリンタードライバーなしで印刷可能。

■価格（参考価格：税別）
89,800円

■お問い合わせ先
お客様相談センター
TEL　050-555-90024
http://cweb.canon.jp/satera/mfp/index.html

中～大会議室対応プロジェクター
EB-2247U/EB-2142W/EB-2042

セイコーエプソン㈱
エプソン販売㈱

軽量コンパクトながら4,200lmを誇るビジネスプロジェクター。

■特長

- 全機種3kg台前半の質量を実現。EB-2247U・EB-2142Wが4,200lm、EB-2042は4,400lmと中規模から大規模の会議室に対応可能。
- ディスプレイ解像度はEB-2247UがWUXGA、EB-2142WはWXGA、EB-2042はXGA。用途にあわせて選べる。
- 無線LAN標準搭載（EB-2042はオプション）。タブレットやスマホからアプリケーションEpson iProjectionを利用してワイヤレスでコンテンツの投影が可能。またスクリーンミラーリング機能（EB-2042は非対応）により高画質映像投与も可能。
- プロジェクターからパソコンやスマホ・タブレットの投与画面を配信できる「画面配信」機能で、出席者に一斉配信可能。

■価格（参考価格：税別）

EB-2247U	298,000円
EB-2142W	198,000円
EB-2042	178,000円

■お問い合わせ先
セイコーエプソン株式会社
TEL　0266-52-3131
エプソン販売株式会社
TEL　03-5919-5211
https://www.epson.jp/

APIX 株式会社アピックス

■本　社
〒541−0059　大阪市中央区博労町1−2−2
TEL.(06) 6271−7291(代)　FAX.(06)6271−7296

■東京支店
〒104−0041　東京都中央区新富1−16−8 新富町営和ビル
TEL.(03)5879−7291(代)　FAX.(03)5879−7296

URL http://www.apix.co.jp　E-mail info@apix.co.jp　Online shopping http://www.sense121.com/

IS 612404

IM 編集委員から

大学と企業を結ぶ 地域人材育成プロジェクトについて

成果発表会の風景

地元の大学（学生）と企業のよりよいコミュニケーションを生み出しながら次世代の人材を育成することで、地域の活性化に貢献していくことを目的とした、地域人材育成プロジェクト「志プロジェクト」に、弊社は昨年秋から半年をかけて参画しました。このプロジェクトは2015年に全国展開を始め、昨年は13地域21大学が参画するプロジェクトとなりました。弊社は大阪地区の地元企業3社と大阪経済大学の大学生のうち2回生、3回生の12名を束ねた地域事務局となり、コーディネーター役を担いました。

内容としては、大学生が大手企業だけではなく、地元の中小企業とコンタクトする場を設け、社長インタビュー、会社訪問、社員へのヒアリングなどを通じ、学生目線での会社案内を制作し、最終的に成果発表会を行うというものです。大学生目線のパンフレットを制作することにより、今どきの大学生の考え方を知り、企業側も学生の接点の機会を設けるという目的もあります。

この仕掛け役は、大手複合機メーカーで全国事務局を担当、弊社が地域印刷会社の事務局として地元企業を選定しコーディネートするという事で、今回は飲食業1社、製造業2社にお伺いしたという次第。私自身も本プロジェクトに関わり、成果発表会までお世話をさせていただきました。

志プロジェクト成果発表会の集合写真

大学生が、地元企業の社長にアポ取りからインタビューまでを行い（もちろん事前ネゴはありですが）、学生目線で企業スピリットや魅力を写真と文章で紙に表現するという事は、企業側も学生側も大いなる発見があったことでしょう。満足のいく最終アウトプットとしての会社概要が制作され、その想いを企業の前で発表することができたわけです。

人口減少傾向はこれからも続き、若手社員の確保が難しい現状で、このような活動を通じ、大学や企業とのコミュニケーションを地域で活性化できたのは、貴重な体験となりました。今年も引き続きこのプロジェクトに継続して取り組み、弊社にとっても若手人材確保のひとつになればと、期待しています。（河村武敏）

〈広報委員会委員〉

担当理事　河村　武敏（アピックス）
委員長　山際　祥一（マイクロテック）
委員　長井　勉（横浜マイクロシステム）
菊地　幸（コニカミノルタジャパン）
山路真一郎（山路工業）
牟田口　恵理（富士ゼロックス）
事務局　伝法谷 ひふみ

〈編集通信員〉

北村一三（山本マイクロセンター）
関　雅夫（光楽堂）
Jan Askhoej
（文書管理プロジェクトマネージャ/デンマーク在住）

月刊IM 8月号予告

〔レポート〕 JIIMAセミナー 2018　働き方改革を加速するデジタルドキュメント
〔ケース・スタディ〕 生産性を向上する毎日テレワーク「SWAS」（仮）
東北地方の公文書管理事情③

※本誌内容についてご意見・ご要望等ありましたらEメールdenpouya@jiima.or.jpまでお寄せ下さい。

〔月刊〕IM 7月号©

2018年　第7号／平成30年6月25日発行
©日本文書情報マネジメント協会　2018
発　行　人／長濱　和彰
発　行　所／公益社団法人 日本文書情報マネジメント協会（JIIMA）
〒101-0032 東京都千代田区岩本町2−1−3　和光ビル7階
TEL（03）5821−7351　FAX（03）5821−7354
JIIMA／https://www.jiima.or.jp
編集・制作／日本印刷株式会社

印刷版（オンデマンド）定価（1冊）　1,000円＋消費税（送料別）
印刷版（オンデマンド）年間購読　12,000円＋消費税（送料共）

印刷版（オンデマンド）のお申し込みはJIIMAホームページから。

ISSN0913-2708
ISBN978-4-88961-191-5　C3002 ¥1000E

Journal of Image & Information Management（本誌に掲載された写真記事いっさいに関して、JIIMAの許可なく複写、転写することを禁ず）

Panasonic
BUSINESS

NEW

KV-N1058Y-N

A4 ドキュメントスキャナー セキュアネットワーク対応モデル 新登場!!

■ パソコンやアプリ 不要でスキャンデータ送信
■ セキュアにネットワーク送信

簡単 大型液晶タッチパネル&高速読み取り

わかりやすい操作性とスピードで業務を効率化!!

よく使う宛先や読取条件のお気に入り登録で、ワンタッチ送信 ▶▶ スキャン操作に慣れていない方や窓口業務にもおすすめ!

読み取り速度の高速化

大量処理が可能となり、業務効率が向上!

65枚/分 130頁/分※1

読み取りの効率アップ

用紙セットの手間が省ける!

大容量ADF **100枚**※2

厚み4mmまでのパスポート※3や薄紙から厚紙まで対応!

20~413 g/m²

※1：読み取り速度は、当社において特定の条件で実測したおおよその参考値であり、保証値ではありません。 ※2：80 g/m2 新紙の場合。
※3：パスポートの読み取りは、別売りの専用キャリアシートが必要です。

パナソニック ドキュメントスキャナー ラインアップ

KV-S8147-N※ KV-S8127-N※ | KV-S5076H-N※ KV-S5046H-N※ | KV-S7097-N※ | KV-S2087-N※ | KV-N1058Y-N※ NEW | KV-S1057C-N2※ KV-S1027C-N2※ NEW

※モデル品番は、KV-S8147、KV-S8127、KV-S5076H、KV-S5046H、KV-S7097、KV-S2087、KV-N1058Y、KV-S1057C、KV-S1027Cです。

お問い合わせは
パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社 ビジネスコミュニケーション ビジネスユニット
〒812-8531 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号
TEL: 092-477-1727 E-mail: scanner_support_japan@ml.jp.panasonic.com URL: http://panasonic.biz/doc/scanner/

ISBN978-4-88961-191-5
C3002　¥1000E

「月刊IM」2018年　7月号　平成30年6月25日発行　通巻第570号
定価（本体価格1,000円+税）

JIIMA

文書情報管理士
JIIMA

公益社団法人日本文書情報マネジメント協会が認定する

文書情報管理士検定試験 2018夏試験

今、社会では文書管理が重要になっています。
個人情報や営業秘密の保護など、文書管理の重要性が求められています。
安心で社会生産性の高い電子文書情報化社会の構築をめざして

さあ、文書情報管理士の出番です。

試験期間／2018年7月20日(金)～8月31日(金)

公益社団法人 日本文書情報マネジメント協会 TEL. 03-5821-7351

お申込み、詳しいご案内は
ホームページをご覧ください　www.jiima.or.jp