

【テーマ】 「大学でのDXに向けたクラウド活用」 【主催】システム運用管理分科会

活動報告

日時：2022年7月27日（水）15:00 -16:30
場所：オンライン分科会
出席者：62名

1. 研究内容

「大学でのDXに向けたクラウド活用」をテーマとして、システム運用管理分科会主催のオンラインイベントを開催しました。

当日は、まずはじめに、日本にクラウド普及をした第一人者であるNCRI株式会社の津田博士にご講演をいただきました。ご講演においては意外と知られていないクラウドビジネスの構造・安全・信頼性についての解説、さらには、DXの本質と大学のクラウド&DXには何が必要かをご紹介いただきました。

イベント後半は講演を受けての質疑応答と意見交換を行い、他大学が取り組んでいる事例や課題に関して共有する場となりました。

（内容詳細については「3項概要レポート」をご参照下さい。）

2. スケジュール

15:00 分科会開始

○開催挨拶

○ご講演 「大学でのDXに向けたクラウド活用」

NCRI株式会社 代表取締役社長/工学博士 津田 邦和 様

<https://ncri.co.jp/company/>

○意見交換・質疑応答

○終わりの挨拶

16:30 分科会終了

3. 概要レポート

※当日の講演の様子（録画データ）は「CS研・IS研情報交換サイト<https://www-std01.ufinity.jp/csirken/>」に掲載（会員限定公開）予定。詳細は4頁「事務局より」をご参照下さい。

「大学でのDXに向けたクラウド活用」

私立大学キャンパスシステム研究会システム運用管理分科会が7月27日にオンラインで開催されました。今回は、NCRI株式会社の津田 邦和氏に、クラウドに関する解説と最新状況、および大学での活用について講演していただきました。その後、事前アンケートの紹介と質疑応答を行いました。

まず分科会運営委員の産業能率大学)錦織氏から、開会の挨拶と進行の説明があり、その後講演に移りました。

■ 講演：

「クラウドの解説と大学でのDXに向けた活用」

NCRI株式会社 代表取締役社長/工学博士 津田 邦和氏 より

○クラウド移行の指針となる、大学版クラウドガイドラインの策定を

私はクラウドに関わるようになって30年以上、政府・自治体の委員や国のプロジェクト支援、プロトコルの標準化、データセンター（DC）の設計等に携わってきました。また、全国の自治体、民間企業の従業員計約14,000名に対してシンクタンクと共にクラウドの研修を行ったり、国内初の「自治体クラウドガイドライン」を策定したりもしています。

クラウドの利用は右肩上がりであり、国内のIT市場の50%以上がクラウドになることは時間の問題で、当然大学も例外ではありません。これまではクラウドの利用は、SOE（System of Engagement）と呼ばれる、コンシューマー向けのシンプルなシステムが主でしたが、2020年ごろからは、SOR(System of Records)と呼ばれる正確性が重視される、基幹システム、業務システム等のクラウド化も検討されるようになってきました。もちろん何をどのベンダーでクラウド化するかは大変重要です。

クラウド化は「所有から利用へ」とも言われ、データやアプリケーションはDCに集積されますが、DCがどのように管理されているかについて、開示されている内容はベンダーによって大きな差があります。一般に外資系ベンダーは情報をあまり開示しない傾向にあり、富士通等はDCの見学も可能です。

クラウドには様々なメリットがあります。主な3つをご紹介します。

◆コスト削減

クラウドはコスト削減にならないと言われることがありますが、正しく比較しなくてはなりません。高度技術者の採用や育成、建物コスト、電気料金、これらすべてを勘案すると、オンプレミスよりコストは下がるはずで、特に電気料金は、私の試算では5年間でサーバー本体が買えるほどの節約になります。クラウド化は、電力不足やSDGsへの対応としても有効です。

◆安全性

オートリカバリーやAI監視による動的な自動ホットスワッピング等は、集積して管理するクラウドならではの機能で、オンプレミスでは難しいでしょう。

◆DX（変革）

クラウド化によりDXが加速します。例えばタブレットで写真を撮ると自動で報告書を作るフィールドクラウド等も実現されつつあります。クラウド上の勤怠システムと給与システムをAPI連携する等の取り組みも進んでいます。大学におけるクラウドによるDXの例として、出席デジタルチェックと集計連携、論文アーカイブ、共同研究環境整備、遠隔授業、オンラインポータル教材、成績AI解析管理、申請金銭授受、大学の経営者向けBI、相談RPA、学生用情報検索エンジン、OB・学内コミュニティ等が挙げられます。

クラウドのモデルは4つに分類されます。SaaSは便利ですが、一般的にどの基盤を使っているのか非公開のためセキュリティレベル等の判別が困難です。パブリッククラウドはベンダーそれぞれの特性があり、海外法制度（米国のクラウドアクト法（パトリオット法）等）の域外適用を受けることもあるので注意が必要です。国内ベンダーでも災害リスク、設備障害リスク等への対応はベンダーによって差があります。プライベートクラウド（ハウジング、ホスティング）は、オンプレミスと混同されがちですが、しっかり区別して考えましょう。DC利用によりコストや管理の手間が大きく削減されます。パブリックより高価ですが透明性があり、有事のデータ確保が可能です。ハイブリッドクラウドは、パブリッククラウドとプライベートクラウドをリソースごとに使い分ける方法で、実際にはこちらが主流となるでしょう。

このようにクラウドには様々なモデルがあり、ベンダーごとに特性も異なるため、一つの大学でクラウド化を推進するのは大変です。私は、大学におけるクラウド移行についてのガイドラインが必要だと考えています。まず勉強会を行い、クラウド移行へのプロセスとパターンを整理し、リスクとその回避方法、クラウドの見積もりだけでは分からない料金等についてしっかりご理解いただくことが重要です。弊社では、ガイドライン策定支援のほか、アプリケーション別に、モデル選定や手順、要求要件/SLA等をまとめご支援もご提供いたします。また、大学教育カリキュラム「大学生のためのクラウド基礎講座(文系向け・理系向け)」も提供しています。興味のある方は、ぜひご相談ください。

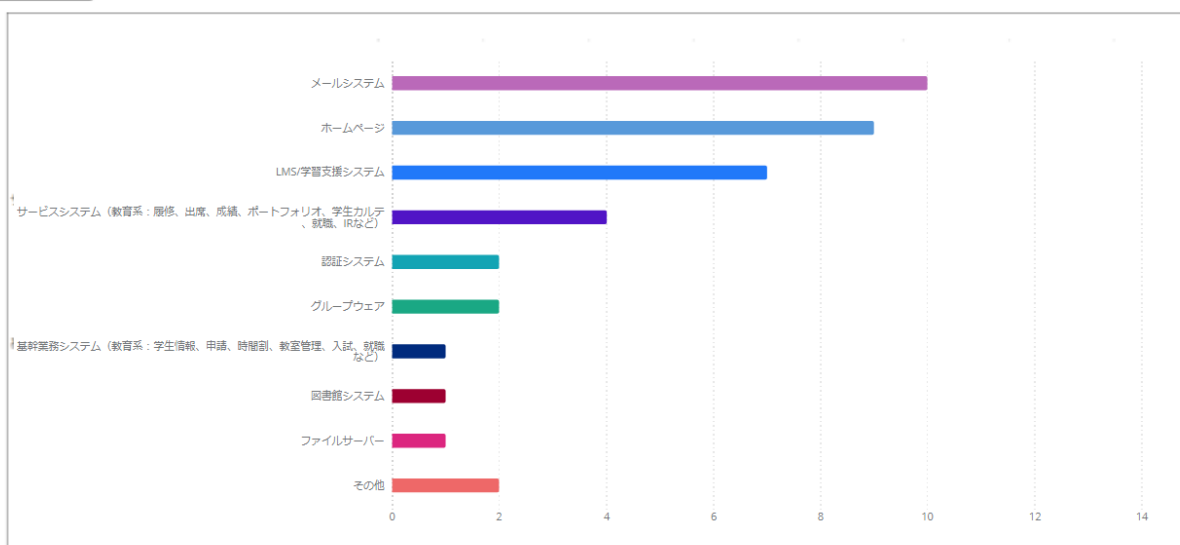
■クラウドを選ぶノウハウを身に付けることが重要

次に、運営委員の愛知学院大学)酒井氏が、事前アンケートの結果をご説明しました。

クラウド推進に向けた課題については、「コストや費用対効果を挙げた方が多かったです。計算方法が大事だという、今日の講演内容が参考になったのではないのでしょうか。そのほかセキュリティ、人材・ノウハウ、学内調整、業務プロセスの見直し等も挙がっていました」と説明がありました。

アンケート回答 (4/7)

設問2 クラウド化しているシステムを教えてください。



10

All Rights Reserved, Copyright © Campus System Research Group of Private Universities 2022

また「メールやWebページのほか、学務系システムも一部クラウド化されているようです。クラウド化で心配なこととしては、情報漏洩に対する不安や可用性等が挙げられました」と紹介しました。そして「ほとんどの方が、今後もクラウド化を継続検討すると回答しました」と説明し、関心の高さがうかがえました。

津田氏から「コストに関しては、今日ご説明した以外にも数多くの計算項目があり、すべて整理し計算すればかなり安くなるはずですが、また、クラウドのセキュリティについては利用モデル、ベンダーによって違うため、モデル別、ベンダー別に議論する必要があります。皆さんは、選ぶノウハウを身に付けなければいけません」と説明がありました。

「ユーザーの統率や業務ごとに端末をどう管理するかが課題」との質問に、津田氏は「ガイドラインを策定する際には、エッジとクラウドについてもポリシーを定める必要があります。このような分科会も利用して、共同ガイドラインを作ったほうが良いと思います。作るのは大変ですが、その後はとても効率化されるでしょう」と提案されました。

結びに錦織氏より、「今日はクラウドについて体系的にお話しいただき大変勉強になりました。ガイドラインやRFPを作れるレベルになるには勉強しなければいけないと痛感しました。NCRIさんや富士通さんにご支援いただいて、当研究会の中でガイドラインのひな型が作れないか検討したいと思います」と述べ閉会となりました。

4. 参加校 [18校27名] ・参加企業[12社35名] ・参加総数[62名]

愛知学院大学[1]
愛知県公立大学法人[1]
関西国際大学[1]
京都産業大学[2]
工学院大学[2]
神戸学院大学[2]
産業能率大学[2]
芝浦工業大学[1]
女子栄養大学[1]

専修大学[1]
中部大学[2]
東洋大学[1]
日本福祉大学[1]
日本女子大学[3]
一橋大学[1]
文京学院大学[2]
立教大学[2]
立正大学[1]

アルテリア・ネットワークス株式会社[1]
エデュケーション I T サービス株式会社[1]
株式会社セールスフォース・ジャパン[1]
ジュニパーネットワークス株式会社[1]
シスコシステムズ合同会社[2]
タイトロン株式会社[2]
トレンドマイクロ株式会社[1]
富士電機ITソリューション株式会社[2]
富士通株式会社[1]
NCRI株式会社[3]
有限会社ハーティサービス[1]
富士通Japan株式会社[19]

5. 所感（システム運用管理分科会運営委員会）

事前アンケートや分科会を通じて、大学でのクラウド活用が進む一方で、コスト、セキュリティ、ノウハウなど、大学が抱えている課題を洗い出すことができた。クラウド推進が難しい例としては、「基幹システム」など、検討に留まっているシステムもあり、講演や意見交換を通じて「大学版クラウドガイドライン」の作成など、指針や指標を作るべきというまとめた。

今回、多くの皆さんに参加いただいたことを受け、大学でのクラウド活用については、システム運用管理分科会の継続テーマとし、次回以降（次のステップ）の開催に繋げていきたい。

【分科会の様子】



【事務局より】

次頁以降に開催後アンケート結果（抜粋版）を記載しています。

開催後のアンケート結果詳細版や当日プレゼン資料ご覧になりたい方は、「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しておりますのでそちらをご覧ください。また、今回の分科会開催に際し事前アンケートを行っています。事前アンケート結果につきましても、「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しております。

「CS研・IS研情報交換サイト」について

○CS研・IS研の会員向けに情報・資料をご提供し、会員の皆様で情報交換をする会員専用のサイトです。（新規入会ご希望の方は、右下の事務局まで、お手数ではありますがご連絡ください。）

URL : <https://www-std01.ufinity.jp/csisken/>

○情報交換サイトをご覧になるにはIDとパスワードが必要となります。お持ちでない場合は以下のサイトにてお申込みください。

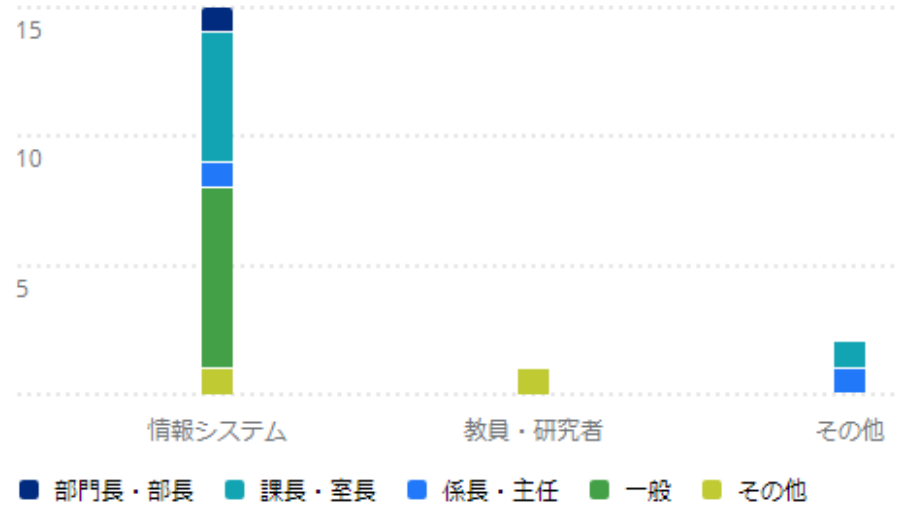
お申込みサイト : <https://seminar.jp.fujitsu.com/public/seminar/view/46757>

【連絡先】

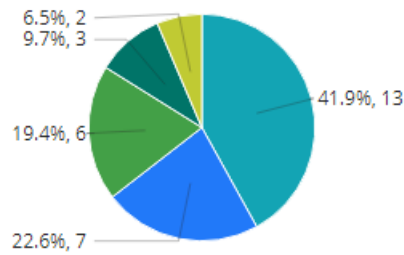
私立大学キャンパスシステム研究会 事務局
〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
富士通Japan株式会社 戦略企画統括部内
E-mail : contact-csisken@cs.jp.fujitsu.com

開催後アンケート結果 【回答数／対象者数：18／27（大学関係者のみ）】

■ 担当業務と役職について

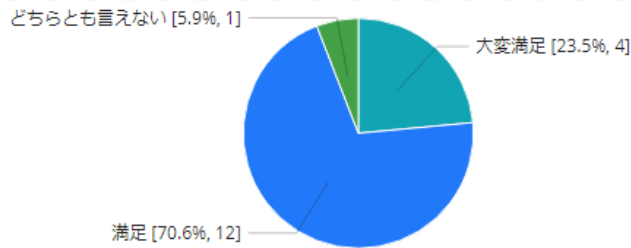


■ 参加した目的について



- 学内システムのクラウド化推進計画策定に向けた情報収集
- 学内でのクラウド化に向けた課題を解決したい
- クラウド化したシステムの今後の展開を考えたい
- 他大学と意見交換したい
- その他

■ 本日の分科会の全体満足度について

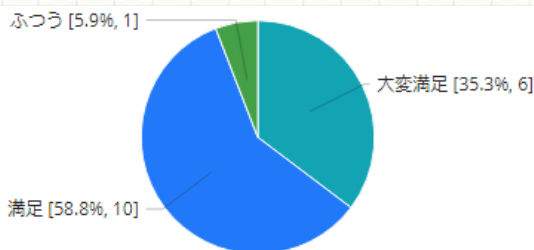


- 大変満足
- 満足
- どちらとも言えない

■全体満足度の評価理由について（抜粋）

- ガイドライン策定という具体的な提言を伺えた点はよかったです（それが非常に難しいですが！）。情報保護の観点から国産クラウド利用を推奨される旨も理解できましたが、SaaS利用という観点からは外資系のサービス一択なのでは、という気もしました。
- クラウド化に向けた指針をいただけため。
- システムに疎い者にも現在の問題点や今後の課題についてわかりやすくお伝えいただけため。
- 今後の大学クラウド導入予想について大変、興味深いお話しでした。
- これまでの経緯や背景、実サービスの理論体系は理解が深まりました。
- 講演で仰ることはよくわかりますが、本学のような弱小大学の実情に合っていない気がしました。
- 耳の痛い話もありましたが、コスト面など有用な情報を得ることができました。
- クラウド化のメリット等、クラウドについて知ることができたため。
- クラウドの定義や発展の歴史など体系的に学ぶことができた。コストに関する考え方についても理解が深まった。
- プライベートクラウドの考え方に気付かされたため
- 満足度評価の理由ではありませんが、今まで学内では、IP制限をかけたり専用線を使ったりするものをプライベートクラウドと呼び、ハウジングやホスティングは厳密にはクラウドではないとしていたので、ハウジングやホスティングがプライベートクラウドだとお聞きして、意外でした。そうなるも前者のクラウドはなんと呼ぶのでしょうか。

■満足度－開催テーマについて



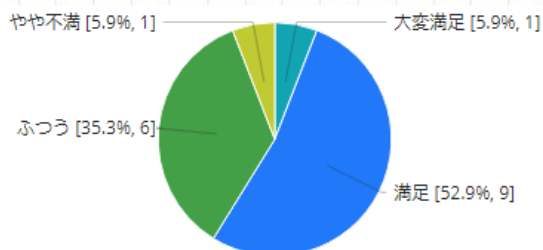
■ 大変満足 ■ 満足 ■ ふつう

■満足度－NCRI株式会社様の講演について



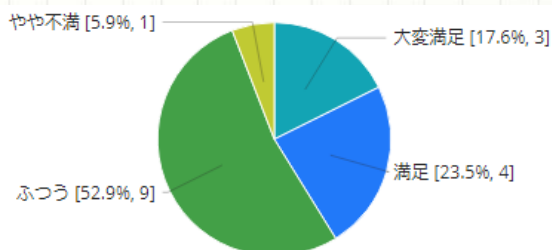
■ 大変満足 ■ 満足 ■ ふつう

■満足度－意見交換について



■ 大変満足 ■ 満足 ■ ふつう ■ やや不満

■満足度－時間配分について



■ 大変満足 ■ 満足 ■ ふつう ■ やや不満

■次回以降取り上げて欲しいテーマについて

- 心理的安全性など、システムに特化せず組織活性化をテーマとしたイベントを開催してほしい。
- 教職員のITリテラシーやセキュリティ意識の向上策・実践例。派遣やパートの職員が多くなり、毎週のように人が入れ替わる現実を踏まえて。
- 今後も具体的にDXとして何が実現されたのか そのプロセスなどを各大学の事例を交えて教えていただけると、大変助かります。
- 引き続き「キャンパス×DX」を希望します。

■CS研についてのご意見・ご要望について

- 事前アンケートのスライド表示に時間がかかって、少しイライラしました。
- 将来に向けた概論よりも、将来に向けた直近の実務課題の解決方法にかかわる企画・運営が必要なのでは と感じます。
- 特にありませんが、情報交換サイトが少々寂しいですね。もう少し活性化できると良いのですが。