

クラウドインシデント ～ 札幌学院大学はあれからどうなったか～



札幌学院大学

経営学部

石川 千温

最終報告書はこちら

[http://www.sgu.ac.jp/inf/news/openmsg/
20120601_Microsoft_Live.pdf](http://www.sgu.ac.jp/inf/news/openmsg/20120601_Microsoft_Live.pdf)

本報告の概要

- 2012年4月に札幌学院大学で発生したクラウド利用時のインシデントがどのようなものであったか
 - Microsoft社の提供するクラウドのメールサービス Live@edu導入の経緯
 - インシデント発生に至る経過，ならびに発生以後の対応
- 事態が収束した後、本学の利用状況
- 現在の問題点と課題

自己紹介

- 経営学部教授、現 教学担当副学長
- e-Learning普及を目指すNPO法人 CCC-TIES理事
- 専門：デジタル画像処理，教育工学，博士（工学）
- 1996年 札幌学院大学採用
 - 以後 全学共通科目「コンピュータ基礎（コンピュータリテラシー）」，専門科目「マルチメディア論」，「データベース論」，「メディア論」，「職業と人生」などを担当
 - 着任以後 電子計算機センター運営委員，支援部門員
- 2005～2006 電子計算機センター長
 - 2007～センター運営委員，教務部長，副学長
 - かつては自前でLinuxサーバーを動かすも維持管理の面で挫折、現在は運用管理者に文句を言う立場



札幌学院大学の概要

■ 創立 1946年

- 札幌文科専門学院（札幌市） → 札幌短期大学（〃）
→ 札幌商科大学（江別市） → 札幌学院大学（〃）
- 江別市（人口約10万人）には4つの大学

■ 構成

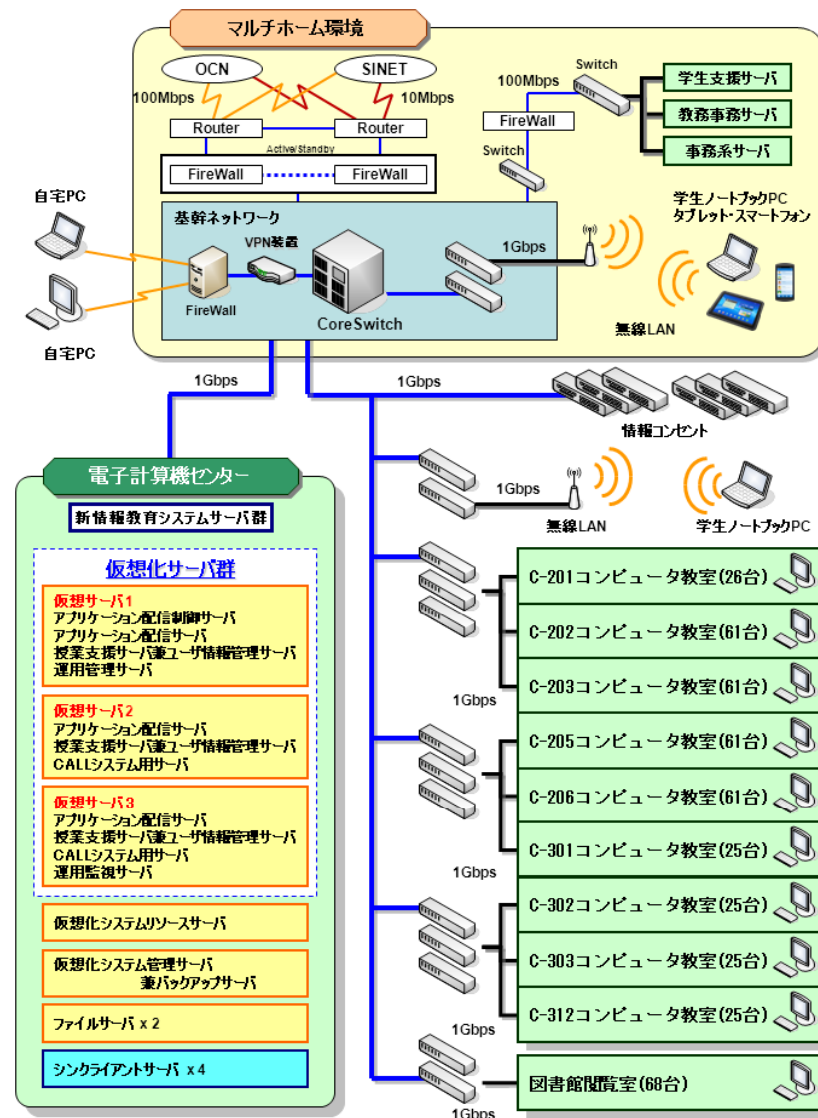
- 4学部 8学科 3研究科
 - 経営（2）・経済・法・人文（4）
 - 法学・臨床心理・地域社会マネジメント研究科
 - 典型的な文系総合大学
 - 学生：約3000人弱 教職員：約180人

過去のインシデントの概要

2012当時のコンピュータ設備

設備

- クライアントPC 541台
 - 実習用400台, 図書館68台, etc
 - ほぼ100%WindowsXP
 - MS Office 2007
- サーバー10台
 - Gigabit Switch
 - Z!Streamでいくつかのアプリの利用
- 情報ポータル有, moodle, TIES





2012年当時

学生のコンピュータ利用の実態

■ 1年生

- コンピュータ基礎or情報基礎（ほぼ必修）
 - 基本操作, 情報倫理, メール, ワードプロ, 表計算, PPT
 - 並行していくつかの科目でメールによるレポート提出
 - Moodle, TIESによるBlended Learning

■ 2年生以上

- コンピュータ応用（選択）
 - 画像処理, 映像編集, データ解析等
- その他専門科目
 - プログラミング, データベース, 会計系, 統計処理, メール

メールの利用が
比較的早い段階
で行われる

メール利用の沿革①

■ 1996以前

- 1994 IPアドレス申請 SINET
 - 申請者のみの利用 教職員, 一部学生 telnet
 - 情報システムのほとんどはFACOM M760端末

○ 1996 ATMスイッチ導入

教員研究用は

POP, SMTPサーバーで運用

■ 1997～2001

- 本格的にインターネット接続できるPCを357台導入
 - 学生に対する「情報教育」開始←コンピュータ基礎の前身
 - 選択科目のため, 1年生の半数程度
 - メール実習あり, WindowsMessaging (NT に付属)

メール利用の沿革②

- 2002～2007 規模 400台

- Windows2000+ActiveMail

- ランニングコスト 約60万円/年

ほぼ全学生の利用
教員も別サーバーにて
ActiveMailを利用

- 2008～2013 規模 500台

- WindowsXP+Live@edu

- 教員研究メールはActiveMailのまま

- ランニングコスト 約40万円/年 (教員用のみ)

ライセンス・サポート・
ハードウェア保守契約

学生用メール
を切り替え

- 2013～現在

- Windows8 (iMac) +Office365 (メール利用のみ)

- 教員用メールはhorde (フリー) をオンプレミス

Live@edu導入の経緯①

- 2007年 翌年導入のシステム検討段階
 - 電算機センター委員会, 導入検討委員会
 - 学生のメール環境の検討がなされた
 - **携帯メールが主流なのに, 大学が行う必要があるか**
 - 維持管理の大変さ (年度更新, 新入, 卒業)
 - 費用対効果
 - 多くの教員がGmailを利用開始
 - 日本大学が学生アカウントの利用を開始したとの情報あり
 - 2007年4月より運用開始
 - 視察 (?) の結果可能だが, **ドメイン名は @gmail.com**のままとなる→保留

この当時, 各大学ではWEBメールのリプレースが盛ん
ActiveMail⇒DEEPMAIL
GraceMail ⇒ DEEPMAIL
ActiveMail⇒ActiveMail6



Live@edu導入の経緯②

- 検討中にMS社から偶然案内がある
- WindowsLive@edu導入時の仕様
 - 独自ドメインサービスが可能
 - 利用者15カ国200校以上, 400万人
 - 鹿児島大学, 杏林大学, 甲子園大学, 日本体育大学, 日本体育大学女子短期大学
 - 受信トレイ 5 GB, 添付ファイル 10 MB
 - 迷惑メール・フィッシング詐欺防止対策, ファイル共有スペース, SNS的機能
 - 卒業後も利用可能 (ただし広告表示有)

ただし, 導入にはILMサーバ

- ・ソフトウェアライセンス
- ・システム構築



180万



導入決定

運用開始
2008年4月

Live@edu導入後の評価

- 「コンピュータ基礎」でのメール設定, 利用
 - デフォルトが英語メニュー→設定の途中で日本語に
 - デフォルトの送信メールがHTMLメール
 - 授業内でプレーンテキストを使うよう徹底指導
 - トラブル時大学側管理者が手に負えない場合も
 - サービス障害時に一時的（数時間～数日）ログイン不可
 - 120日間（当初は365日のはず）使用しないと再設定が必要（メールの復元不可）⇒要求により修正（180日へ）
 - 文字化け, 自動転送時のメール削除等
 - SkyDrive, SNSなどの機能は学生任せ

都度改善は
された



2012インシデント発生までの経緯

No.1

日付	内容	本学の対応
'11/08/23	MSよりLive@eduのメール環境をHotmail(Hm)からOutlookLive(OL)へ変更する通知あり 原因① 移行計画	<ul style="list-style-type: none"> ・委員会にて情報処理課課長より教員に事前連絡 ・データ移行の内容をMSに確認
'11/12/?	MSよりデータ移行の内容が送付される。また、大体の移行スケジュールが決定。12/19~2/6をめど。	<ul style="list-style-type: none"> ・スケジュール了承 ・大学側の役割分担、既存ユーザへの影響の確認をMSに問い合わせ
'11/12/?	MSから質問への回答届く。既存データへの影響はないとのこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・管理者アカウント情報の提供
	データ移行実施。	センターHPにて全利用者へ切り替え案内掲示。
'12/1/18	データ移行手順 1 完了の通知あり。	
'12/1/23	原因② OutlookLive文字化けの発生	<ul style="list-style-type: none"> ・メールの一部の件名に文字化けを発見。MSへ連絡。利用者へは未通知。



2012インシデント発生までの経緯

No.2

日付	内容	本学の対応
'12/1/23 '12/1/30	MS側で現象確認後，原因の調査に入る。	
'12/1/30	MSから原因は不明，特定まで数カ月を要するとの回答あり。文字化け回避方法の案内もあり。	<ul style="list-style-type: none"> 修正されるまで移行を延期する決定。MSへ通知。
'12/2/1	MSから移行は2/14まで保留されると連絡あり。	<ul style="list-style-type: none"> 学内利用者へ移行延期の案内掲示
'12/2/9	同時に移行を行っていた他の導入機関は文字化けを許容した？	<ul style="list-style-type: none"> 文字化け回避方法を採用することは難しいとの判断をMSへ伝える。
'12/2/21	文字化けの原因が判明したが，対応策を完全に行うには6月末になるとの連絡。	<ul style="list-style-type: none"> 関係者で協議。
12/2/22	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>原因③ 移行手順1が終了している</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 4月までの修正が無理なら，全ての移行を中断し新たなスケジュールを立てるようMSに通知。



2012インシデント発生までの 経緯

No.3

日付	内容	本学の対応
'12/2/22	MSより、こちらの要望（文字化けが修正されるまでは移行のリセット）を 運用サイド に強くリクエストしたとの回答。	・移行手順1が終了した段階で、Hmに新規アカウントが作れるかの問い合わせを行う。
'12/2/27	MSより、HmとOLの共存は可能だが、Hm側に新規アカウント作成は不可との回答あり	<ul style="list-style-type: none"> ・こちらでは上手くいかないことを確認。 ・再度、移行プロセスをリセットすることを要求。
'12/2/28	MSより、 本社 に移行のリセットを強く要望しているとの連絡あり。	・再度、3月末には新入生のHotmailへのアカウント追加を行う旨連絡し、移行のリセットを再度依頼。

原因⑤ 新学期に間に合わせる

原因④
サポートセンターと本社(米国)との関係

OutlookLiveメールボックスを削除し、元のHotmailメールボックスで運用、新入生もHotmailで



2012インシデント発生までの 経緯

No.4

日付	内容	本学の対応
'12/3/28	MSより今後の方針について提案あり。 <ul style="list-style-type: none">・ 3/30 文字化けパッチ適用・ 3/31 全メールボックス (OutlookLive) 削除・ 4/1文字化け確認。MXレコード書き換え・ 4/6 移行完了	<ul style="list-style-type: none">・ 対応協議。・ 方針を了承し、新入生含め、OutlookLiveで行くことを確認し、MSへ回答。
'12/4/2 ～ '12/4/3	本社チーム に作業依頼を行ったが、再度、依頼をかけているとの返事。バグの対応が必要との回答。	<ul style="list-style-type: none">・ スケジュール通り行われていないことを確認し、MSへ問い合わせ。・ USチームとのコンタクトできるかどうかの打診。
'12/4/4	MSは随時本社チームとのやり取りを実施しているとの報告あり。 移行処理が再開したとの通知あり。	<ul style="list-style-type: none">・ 本学から直接USチームとのやり取りが可能かどうかの正式に依頼をする
'12/4/5	MSより本学側でメールボックス削除を実行するよう依頼あり。コマンドを通知してくる。Get-Mailbox Remove-Mailbox - Confirm:\$false	原因⑥ 作業分担が不明確



2012インシデント発生までの 経緯

No.5

日付	内容	本学の対応
'12/4/6		<ul style="list-style-type: none"> ・本学SEがコマンド発行
'12/4/6	<p>何回か現象についてのやり取りが行われる。</p> <div data-bbox="712 550 1429 743" style="border: 1px solid black; padding: 5px; color: red; font-weight: bold;"> 原因⑦ 事前確認をしていない </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・作業完了を確認するも、メールボックス削除が正常に実施されていないことを確認。MSへ連絡。
'12/4/9	<p>MSより、再度違うコマンドが送付され、それを実施するように言われる。</p> <p>Get-Mailbox -Resultsize Unlimited Remove-Mailbox</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本学SEがコマンド発行 ・メッセージが出たので、一応MSへ送り、次の手順を確認依頼。
'12/4/9	<p>MSは警告メッセージを確認し、すぐに実行の処理を本学SEへ指示。Yes to All</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コマンド実施
'12/4/9	<div data-bbox="499 1204 1429 1484" style="border: 1px solid black; padding: 10px; color: red; font-weight: bold;"> インシデント発生 Outlook側のみならず既存Hotmailアカウントも削除 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・実行後、既存（学生）Hotmailユーザのアカウントを監視すると、次々アカウントが無効になる現象を確認。



【インシデント発生前後の本学とMSの対応】

- 証拠保全（本学）
 - 起きている現象のスクリーンキャプチャの保存
- 関係者協議（本学とMS）
 - 担当SEと情報処理課課長と職員
 - MSへ随時連絡
- 利用者への告知（本学）
 - 本学HPにて，障害発生通知を第1報（4月9日）～第4報（4月11日）まで迅速にかつ的確に行う
 - 担当SEがツイッターにて，本学学生フォロワーに向けてメールの不具合について**ツイート**



インシデント発生前後の本学と MSの対応

■ 復旧 (MS)

- メールボックスのIDの紐付を復元
 - ただしパスワードが無効になる
- 本障害の回復に向けて誠実かつ迅速に対処
 - 何度か担当者が本学へ来学

インシデント発生から事態収拾までのMSの対応は特筆すべきものと判断

■ 事態収拾 2012/4/12

- 既存メールアカウントのパスワードが無効になったが、既存データ自体は復旧し、IDとの紐付復旧。
- ユーザ向けに新規パスワードを発行し、大学内情報ポータルにて個別にパスワードを通知。

■ 最終報告書公開 2012/6/1

インシデント発生の原因その1

- ①移行計画
 - WindowsLiveからOutlookLiveへの移行は想定外？
- ②文字化け発生
 - バグチェックが不備，上記の移行が想定外
- ③移行が途中でストップ
 - 途中でバグが発生し，その対応に混乱発生
- ④MSサポートセンターと本部（米国）の関係
 - 米国のOutlookLive開発部隊とサポートセンターの権限，立場の違い，時差

インシデント発生の原因その2

- ⑤大学側の事情ー4月新学期
 - 本学としては新学期から正常に授業を始めたいとの強い要望あり
 - MSに対して作業を急がせた
- ⑥作業分担の不明確さ
 - アクセス権限の移譲に手続きが必要
 - 開発チーム⇔サポートセンター⇔本学
- ⑦事前確認の不備
 - WindowsLiveからOutlookLiveへの移行シミュレーションがなされていないのでは？ 日本語対応？

その後の本学の状況

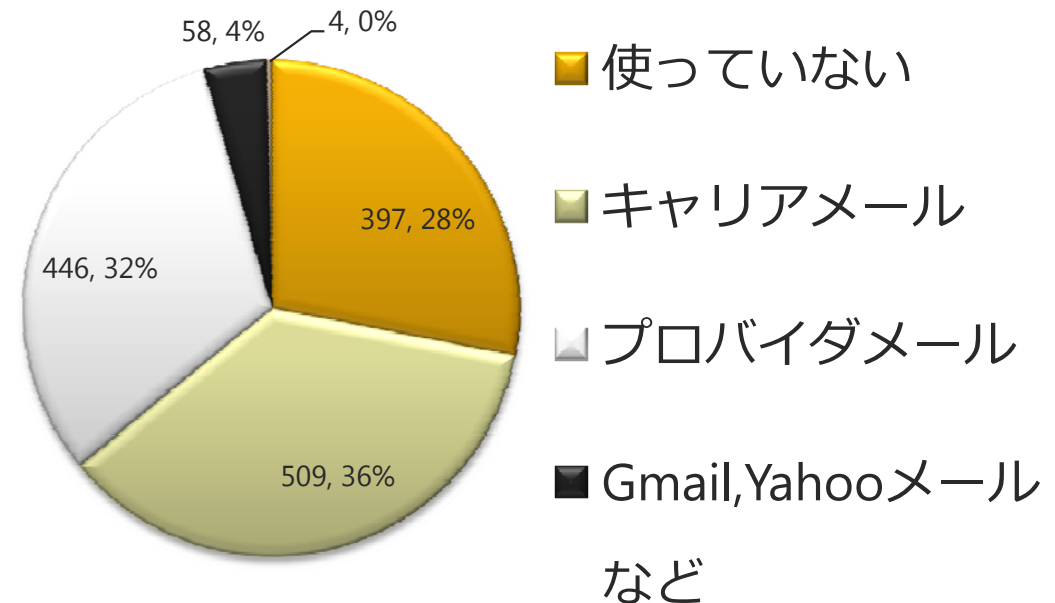
- 現状、Office365メール環境については特段のトラブル、不具合はない
 - 若干の仕様変更はあり
 - 不具合も時々ある
- 現在はクラウドID（MS Online Services ID）で認証を行っている
- 学内情報教育システムの認証基盤（Active Directory）とは連携せず
 - MS側との仕様変更に追従するコスト抑制や連携に伴うトラブル回避のため

学生のメール使用の状況

- 2013～15年度入学生の1年経過後の使用メールの種類をアンケートで調査(N=1414)
- 大学で交付したメールを主に利用している割合はわずか **4名、0.3%**

13～15年度入学生 (N=1414)

- ◆ 入学後4～5月にかけて大学交付メールの使い方、送受信の練習をしている
- ◆ 専門科目の先生からもメールを使えるよう要請があるにもかかわらず





Office365メールにログインしたユーザの詳細

2016/1/1 ~ 2016/2/1

学部	学科	在籍	1年生	2年生	3年生	4年生	卒業生	計	割合
学部生	会計	128	8	1	1	0	0	10	7.8%
	経営	425	24	9	11	6	0	50	11.8%
	経済	443	16	34	13	7	0	70	15.8%
	法律	403	33	14	3	4	1	55	13.6%
	人間科学	386	24	7	21	13	3	68	17.6%
	英語英米	205	21	13	8	3	0	45	22.0%
	臨床心理	340	17	8	3	14	2	44	12.9%
	こども発達	182	8	0	6	1	0	15	8.2%
	社会情報	82	0	0	21	9	7	37	45.1%
	法学研究	20	0	2	0	0	0	2	10.0%
大学院	臨床心理研究	18	5	8	0	0	1	14	77.8%
	地域マネジメント	7	0	0	0	0	2	2	28.6%
合計		2639	156	96	87	57	16	412	15.6%

Windows	1308
MacOS	71
Android	4
その他	13

- 15.6%しか使っていない
- 容量的には50GBの25%未満



大学交付メールが使用されていない理由

- LINEを中心とするSNSで十分
 - 最近では教員と学生との間のLINEグループも盛ん
- ファイル提出などは別な手段が便利
 - 情報ポータルでのレポート提出機能
 - e-LearnigのMoodleコース上のアップロード機能
 - 教員は自身のメール環境と教育環境を分離したい意向が強い
- 就職活動でも個人のメールアドレスを許容するようになってきた
 - 就活では大学のメールアドレスを推奨→過去の幻影

現在の問題点と課題

■ 問題点

- 利用率が低いのに、大学としてメールアドレスを交付する意味があるのか？
- そのための維持管理コストが無駄ではないか？
- いっそ、学生、社会ニーズに合わせた内容に代えては？ つまりLINEを積極的に活用しては？

■ 課題

- メール以外にも他のクラウドサービスを求める声
- 他のクラウドサービスを利用した場合の安全性は？

最終報告書はこちら

http://www.sgu.ac.jp/inf/news/openmsg/20120601_Microsoft_Live.pdf

ご清聴ありがとうございました

謝辞

札幌学院大学電子計算機センター システムエンジニア

原田 寛之 氏

には、インシデントに際し迅速かつ的確な対応ならびに
詳細な報告書の作成、さらに本発表のための情報提供に
多大なご尽力を賜りました。この場をお借りして深く感
謝いたします。