

3.11 筑波大学の情報 インフラはどうなっていたか？

佐藤 聡

筑波大学学術情報メディアセンター

自己紹介

佐藤 聡 / さとう あきら

mailto:akira@cc.tsukuba.ac.jp

<http://www.cs.tsukuba.ac.jp/~akira/>

Twitter: a3suger

筑波大学システム情報工学研究科

コンピュータサイエンス専攻

筑波大学情報環境機構学術情報メディアセンター

ネットワーク研究開発部門

筑波大学の紹介 その1

- 前身 東京教育大学
- 1973年10月に総合大学として発足
- 東京の北東60キロのつくば市内に258haに及ぶ広大で美しいキャンパス
- 筑波研究学園都市の中核を担う教育研究拠点の創出を目標

筑波大学の紹介 その2

■ 学生数

- 大学院 6000強
- 大学 10000弱

■ 職員

- 教員 2000強
- 事務 2000弱

■ 筑波キャンパス

- 天王台地区
- 春日地区

■ 東京キャンパス

- 大塚地区
- 秋葉原地区

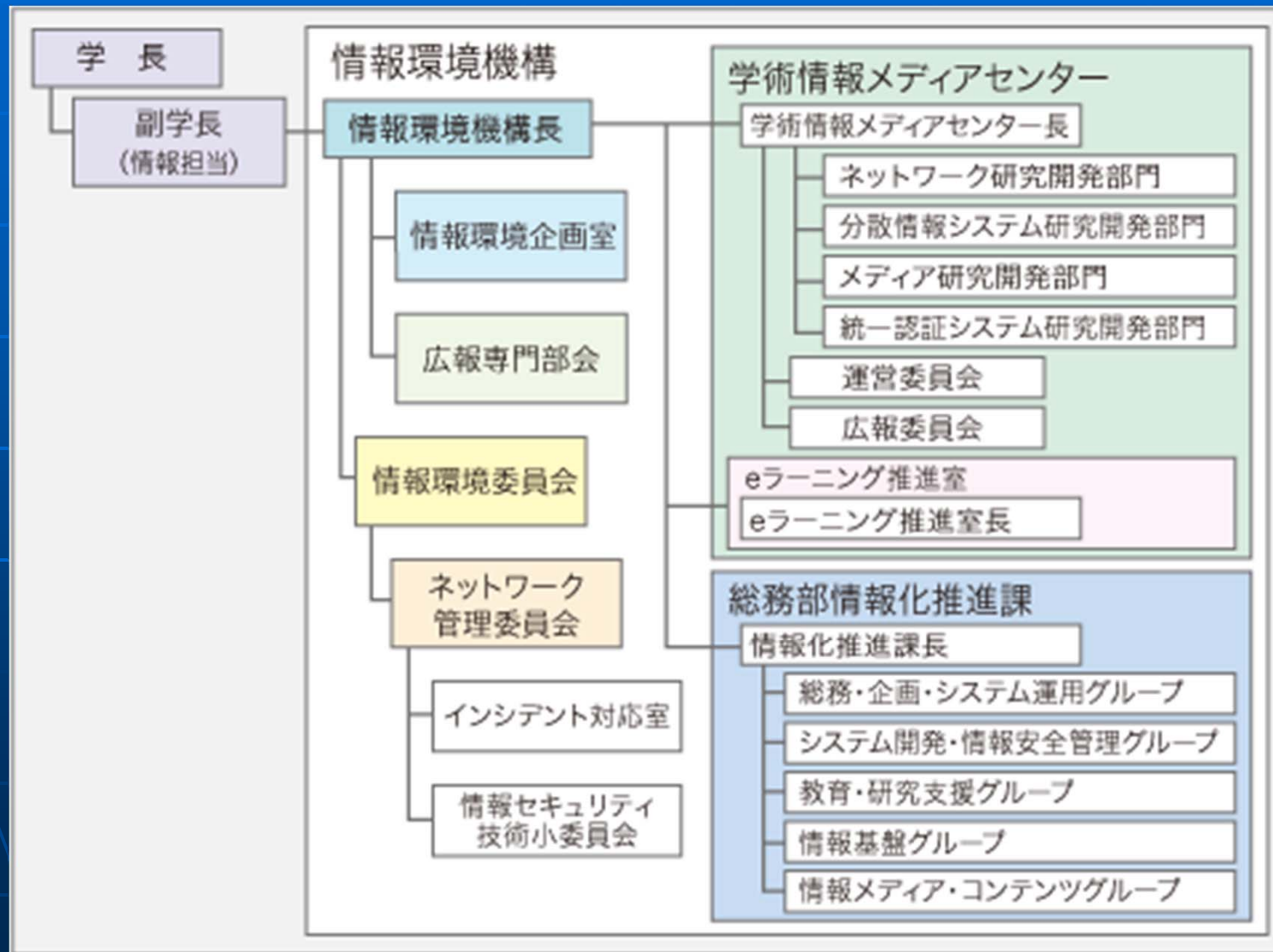
学術情報メディアセンター

- 情報環境並びにそれを用いた情報サービスに関する研究開発と、情報基盤の整備・運用並びにサービス
 1. 情報基盤の整備計画の立案
 2. 基幹情報ネットワークの整備・運用並びにサービスの提供
 3. 全学計算機環境の整備・運用並びにサービスの提供
 4. e-Learning など教育の高度化
 5. 情報セキュリティの確保
 6. 情報基盤に基づいた多様なサービスの提供

筑波大学の情報基盤

- センターが運用している主なシステム
 - 基幹ネットワークシステム
 - メールゲートウェイ、DNSサーバを含む
 - 学内無線LANシステム
 - 統一認証システム
 - 学内レンタルサーバ
 - 公式HPサーバを含む
 - 全学計算機システム
 - メールボックスを含む

筑波大学の体制



Webによる広報の体制

種類	管理主体
公式HP	広報戦略室
携帯用HP	アドミッションセンター
センターHP	学術情報メディアセンター

1. 地震発生、そして停電

- 14時46分に地震発生
 - 筑波地区は停電
 - 春日地区は数秒間停電後復旧
 - 東京キャンパスは問題なし
- センター内にいた人は全員屋外に避難
- 情報基盤システムのシャットダウン
 - UPSに接続されているシステムは自動
 - その他は手動
- 家族の安否確認などのため一時解散

2. 非常用電源

- 17時ごろに施設部所有の非常用電源にて電力復旧
- 非常用電源
 - 本学の電源系統の上流に接続
 - 不必要な部分は遮断の必要
- センター
 - 法令点検用に非常用電源に切り替える分電盤を確保
 - 上部より非常用電源が供給されるため機能しない
- 非常用電源のための燃料に制限
 - 最低限必要なシステムのみ供給

3. 最低限の情報インフラ復旧

- 18時ごろ最小限のインフラ復旧
 - 基幹ネットワークのコア部分、DNSサーバ、メールゲートウェイ、統一認証システム、大学公式Webサーバ等
 - 構成員の多くが利用するメールボックスは復旧できず
(電力容量の問題)
- 大学公式ページにて翌日の入試の実施延期を広報
- 大学公式ページにて「学内のネットワークはほとんど止まっている」というセンターからの最初の広報を出す

その他

- 学生宿舎の避難先が春日キャンパスに設置
 - 一般の方の避難先としても利用
 - 宿舎は水、電力がストップ
- センターで廃棄予定であった電源タップを持ち込み、携帯電話の充電環境を用意

4. 最初のセンター内部の対策会議

- 22時ごろ開催
- 作業方針の決定。
 - 商用電源が復旧した場合
 - 非常用電源の燃料切れまでに商用電源が復旧しない場合
- 職員2名が宿直

震災翌日 12日 土曜日

5. 東電からの電力供給再開

- 6時ごろ筑波キャンパスへの電力供給再開
- 電源を切り替える際に一時的にシステムダウン
 - 回復時と同様の理由で時間がかかった。
- 宿直教員からの呼び出しにより、担当者が大学に戻り、システム復旧を開始
- 各システムの復旧
 - 朝：センターのWebサーバが復旧朝
 - 昼過ぎ：学内レンタルサーバ
 - 夜：全学計算機システム

6. 詳細なアナウンスの開始

- 10時ごろ、公式HPにて「今後はセンターのHPで基盤システムの復旧情報を公開する」とアナウンス
- センターHPにて情報公開開始
 - 基幹LANは復旧(工学系棟コアスイッチを除く)
 - 利用可能なアクセスポイントは春日と一部の学生宿舎のみ
 - 全学計算機システムは復旧作業中

7. センター内部対策会議

- 定期的に全員がそろって会議をすることを決定
- 次の会議までの方針についての検討
- その時点での各自の役割分担について確認
- 職員1名宿直

震災翌々日 13日 日曜日

8. センター内部対策会議

■ 8時

- 一部の端末室について制限付きで解放の方針を決定
 - 非常事態対策本部の許可を求める
 - 10時ごろ許可があり、10名限定で解放を開始

■ 12時

- 通常運用に近い形に戻すことに決定。

9. 東電計画停電発表

- 20時 発表
- 22時 筑波キャンパスが計画エリアに含まれていることが確認
- 23時 翌朝の計画停電での体制と対応を決定

14日 月曜日

10. 計画停電対応

- 5時30分 担当者出勤
 - 公式HP、センターHPが閲覧可能となるための最小限のシステムは稼働継続
 - その他はすべてシャットダウン
- 6時 最小限のシステム以外はすべて停止していると公表
- 6時20分 予定時間になったが停電はなし
- 6時40分 東電が計画停電は実施しないと発表
- 10時 予定時間が終了

11. 地震後初の出勤日

- 内部対策会議(10時)
 - ・ 原則すべてのシステムを稼働させる方針を決定。
- 全学計算機システムにて障害発生 11時

12. 計画停電対策の再検討

■ 内部対策会議(14時)

- 計画停電が長期化することを見越し3カテゴリに分類して対応

1. 継続稼働

- 最低限のインフラ

2. 停電中のみ停止

- 学内レンタルサーバ

3. 停電開始時に停止かつ再開作業を9時から17時まで実施

- 全学計算機システム

13. 2回目の計画停電対策

- 17時ごろ
 - 方針に基づいて全学システムを停止

15日 火曜日

14. 平常稼働

- 9時ごろ
 - 全学計算機システムの運用再開
- 東電より、茨城県は計画停電対象から除外するとの発表
- 以後、平常稼働することを決定

困ったこと その1

- 被災時は、携帯、スマートフォンでHPを閲覧
 - 本学が提供する情報はPC用に調整
 - 携帯用のサイトは高校生(受験生向け)
- 本学構成員に正しく情報が伝わらない(?)
- 公式HPのRSSを携帯で閲覧できるサイトを稼働

困ったこと その2

- 無線LANは継続的に運用可能であった
- 認証付きであるために、一般開放がしにくい
- ポリシーに書き込むべき(?)

助けられたこと その1

■ Twitter

- 無線LANの動作確認として、つかえた場所からツイートしてみた
- 留学生向けに使える場所情報を多言語翻訳をお願いしたら、多くの方が協力してくれた。
- これらが役にたっていたかの検証が必要？

助けられたこと その2

- 携帯キャリアさんの安否確認
 - 作業中に安否情報を入力
 - 結構な数の人がそれを見ていた
- 組織の安否確認はキャリアさんと協力できないか？
 - 学生は大学に携帯番号の届出をしている
 - 届出がある番号の安否情報を一括して入手
 - 個人：ワンストップ
 - 組織：別途システムを作る必要なし