

# 日々進化する情報技術と取り巻く環境 の激変

—大学の情報担当組織の対応事例—

岩手大学情報メディアセンター  
准教授 吉田等明

[hitoaki@iwate-u.ac.jp](mailto:hitoaki@iwate-u.ac.jp)

# 目次

1. 岩手大学の情報関連組織
2. 岩手大学情報処理センター組織
3. 岩手大学情報処理センターのシステム
4. 岩手大学情報処理センタースタッフの役割
5. 課題

# 1. 岩手大学の情報関連組織

- 国立大学法人 岩手大学
  - 教育学部, 工学部, 人文社会科学部, 農学部
  - 学生数 5,014/4,430(現員/収容定員)H24.5.1
  - 大学院生数 841/716(現員/収容定員)H24.5.1
  - 教職員数 771(現員)H24.5.1
- 情報メディアセンター: 人の組織
  - 図書館部門
  - ミュージアム部門
  - 情報処理部門

# 1. 岩手大学の情報関連組織

- 情報メディアセンター：人の組織
  - 教育研究支援施設
  - 学内外における知的資源の中核的拠点として、急速に進展する情報環境を最大限に活用しながら学術情報の流通基盤と発信機能の強化を図り、最新高度の教育・研究上の要請に応え、地域の生涯学習・情報化に貢献することを目的としています。
- 情報処理センター：システム，建物など
  - 規模：総合情報処理センター
  - 学内共同利用施設

# 1. 岩手大学の情報関連組織

- 審議組織
  - 情報メディアセンター運営員会
  - 情報メディアセンター情報処理部門会議
- 情報化統括責任者
  - CIO, CISO: 副学長(評価・情報統括管理・環境担当・情報メディアセンター長)
  - CIO補佐: 情報メディアセンター情報処理部門専任教員
- 情報セキュリティ委員会
- 事務局情報責任者
  - 総務企画部 部長(兼)情報企画課 課長

## 2. 岩手大学情報処理センター組織

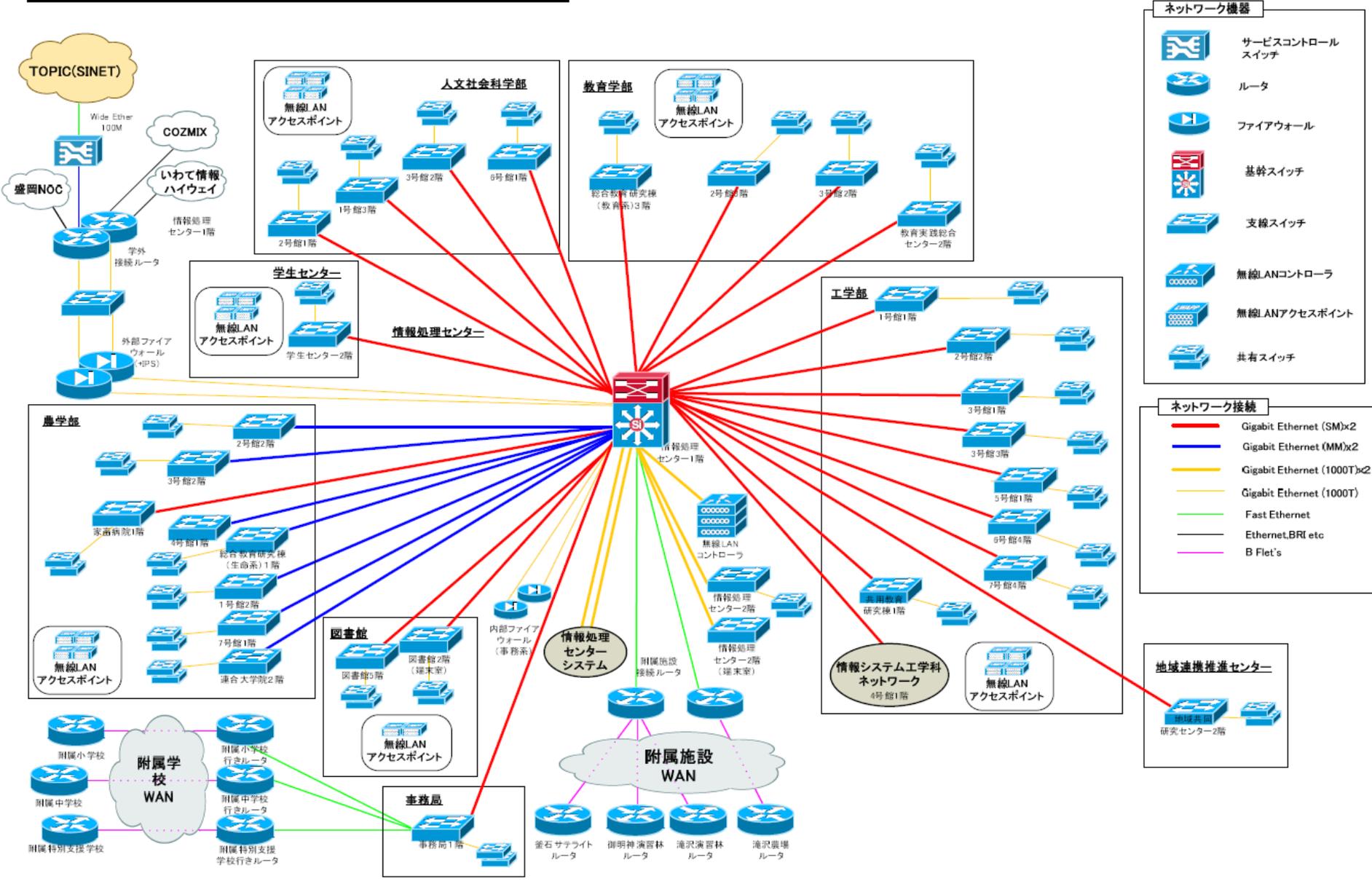
- 運用スタッフ・組織

- 定員：部門長(教授)1(併)、准教授2(専)、技術職員3(専)
- 実員：部門長・センター長(教授)、教授1(兼)、准教授2(専)、技術職員3(専)、技術補佐員1(専)、事務補佐員1(専)

### 3. 岩手大学情報処理センターのシステム

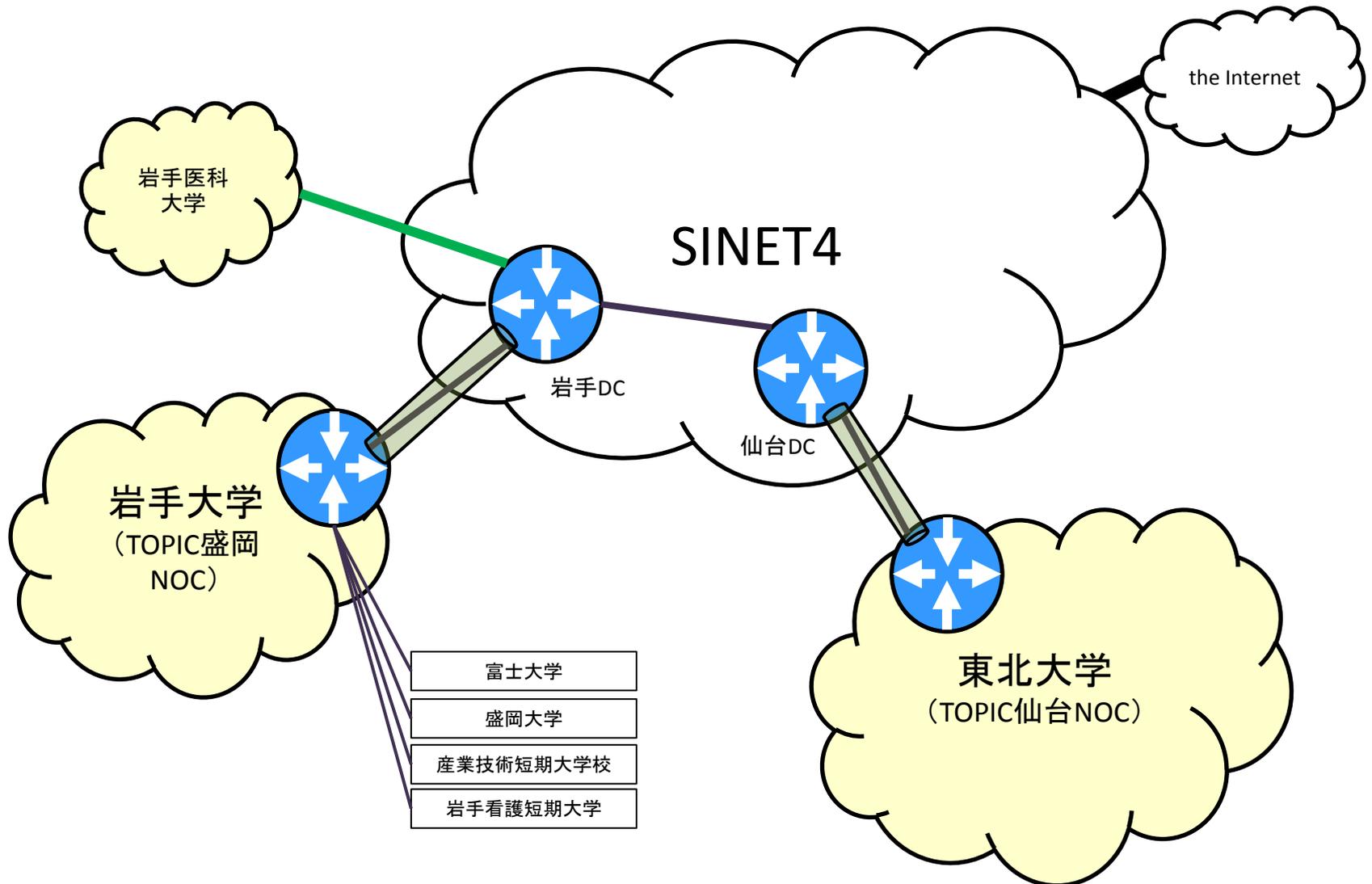
- 教室設備：教育用PC設置台数合計：559台
  - ① 情報処理センター(PC41台)
  - ② 人文社会科学部(PC42台,PC45台)
  - ③ 教育学部(PC90台,Mac20台)
  - ④ 工学部(PC96台,PC71台)
  - ⑤ 農学部(PC82台)
  - ⑥ 図書館(PC46台,PC10台)
  - ⑦ 学生センター(PC10台,PC6台)

# 岩手大学ネットワークシステム構成図

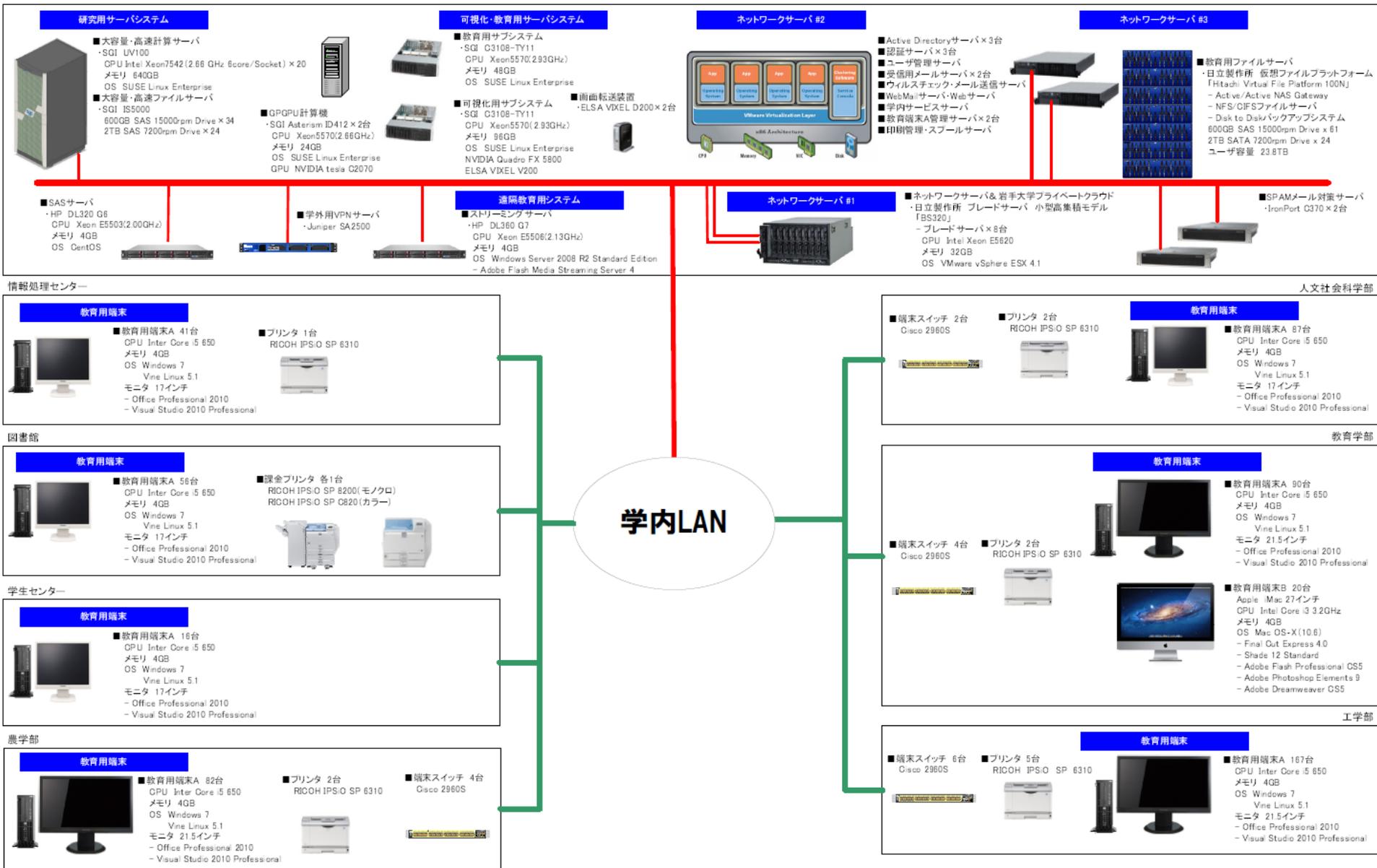


# TOPIC盛岡NOC等構成図

2012.11.30現在



# 岩手大学 情報処理センター システム構成図



# 地域コミュニティの運営・支援等

- ネットワーク連絡会
- SPERng研究会
- COZMIX研究会
- COZMIXNG
- COMMET-M
- IPv6活用研究会
- 盛岡市の地域SNS「モリオネット」

# 地域コミュニティ

- ネットワーク連絡会

- 平成8年1月19日 第1回ネットワーク連絡会  
岩手大学情報処理センター長 宮本 裕氏の発案
- 平成10年7月31日 ネットワーク連絡会メーリングリスト発足
- 平成14年2月1日 ネットワーク連絡会会則制定
- TOPICの支援を受け, TOPIC盛岡NOCと共に活動
- 大学間の共同研究: 地域IX(COZMIXNG)の構築など
- 年に2回, 連絡会を開催

# ネットワーク連絡会2013 Winter プレビュー(予定)

- \* 開催場所：岩手大学図書館生涯学習多目的室
- \* 開催日：2013年1月17日(木)
- \* テーマ：「住民ディレクター活動と  
ICTコンテンツの活用」
- \* 講師：高橋 明子氏, 星 有美子氏 他
- \* 講演：4件
- \* 懇親会：インシーズン

# 住民ディレクターとは

日々の生活の知恵を受発信しあい、  
豊かな暮らしを創造する住民。

東峰村  
(先行モデル)

11月1日開局2周年&  
八百万人1周年記念中継

9月15日「東日本の今」  
全国30元5時間中継

東日本大震災  
被災地の発信

## 八百万人の仲間たち

日常的に交流するネットワーク



# 八百万人の道具たち



Ustream



Facebook



YouTube



地域SNS



Twitter



住民ディレクター

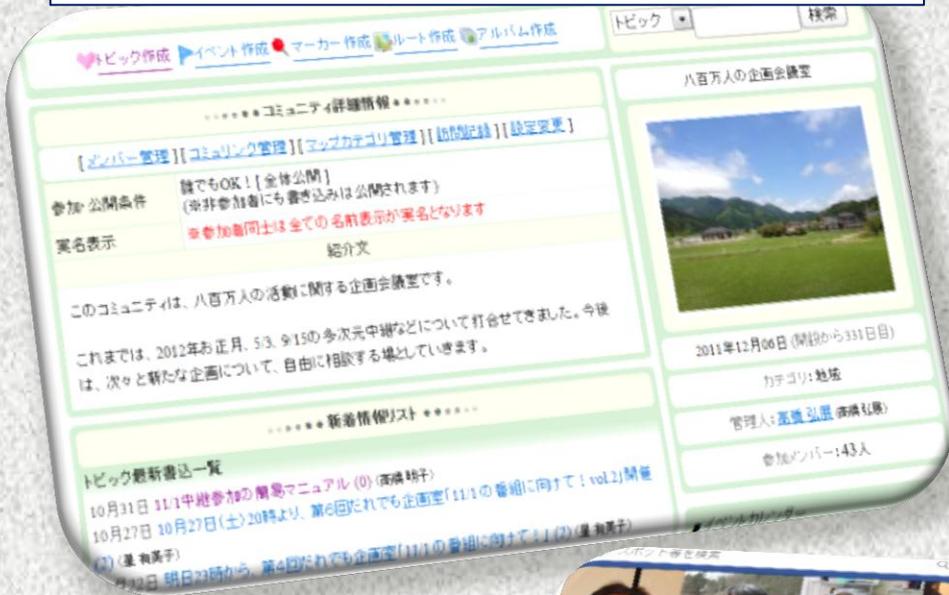


デジタル縁社会

地縁地域共同体社会

(資料) 一般社団法人八百万人

# 企画会議，自己表現の場 八百万人SNS



# 企画会議 Skype



# 企画会議室 Facebook

2012年8月11日 新番組スタート

# 八百万ひとch(チャンネル)

- ◆「八百万ひとch」は全国各地の会員が自由に発信する、"使えるテレビ"。
- ◆毎月3回、(1,11,21日)に発信します。

## 会員募集中!

<http://sns.yaoyorozu-hito.jp>

連綿と続く、八百万人(やおよろすびと)の暮らしを伝え、ネットワークを紡ぐ。

**ITで開拓!人、大地。**  
八百万 一般社団法人 八百万人



## 4. 岩手大学情報処理センター スタッフの役割

4-1. 大学運営

4-2. 教育

4-3. 研究

4-4. 地域貢献

4-5. その他

# 4-1.大学運営(沿革)

- S41.3 計算機室設置 [FACOM-231]
- S63.3 情報処理センターに改組 [HITAC-260K]
- H7.8 対外接続回線増速(512Kbps --> 1.5Mbps)
- H8.3 ATMネットワークの構築、運用開始
- H9.1 SGI Origin2000に更新
- H11.12 対外接続回線増速(1.5Mbps --> 6Mbps)
- H13.1 SGI Origin3000,IBM RS/6000SPに更新
- H13.4 総合情報処理センターに改組

# 4-1.大学運営(沿革)

- H13.8 ギガビットイーサネットシステムの構築、運用開始
- H14.1 SGI Origin3800、遠隔教育システムの導入
- H14.12 対外接続回線増速(6Mbps→30Mbps)
- H16.4 情報メディアセンター設置  
(図書館、総合情報処理センター、ミュージアムを改編)
- H17.12 対外接続回線増速(30Mbps→100Mbps)
- H18.1 SGI Altix3700,Altix350に更新
- H22.3 ギガビットイーサネットシステムの更新、運用開始
- H23.3 無線LANアクセスポイント・コントローラ追加
- H23.9 SGI UV100, Hitachi BS320に更新

## 4-2.教育

- 情報基礎教育支援(1999年頃～)

1. 情報基礎教科書の作成支援

- 情報基礎 -コンピュータの基本操作と情報活用術-
- 岩手大学情報教育教科書編集委員会 編
- 学術図書出版社, 2012年3月30日発行
- ISBN:9784780602869

2. 情報基礎早期認定試験

3. 情報科目分科会での支援



## 4-2.教育

- 講習会・講演会等の実施(平成23年度の例)
  - 5月 新入学スタートアップセミナー
  - 6月 高速計算講習会[初級]
  - 9月 新システム講習会
  - 9月 MATLAB講習会
  - 11月 高速計算サーバ(Viola)利用者講習会
  - 12月 情報セキュリティセミナー  
～日常に潜む脅威と対策～

# 4-3. 研究

## 4-3. 研究

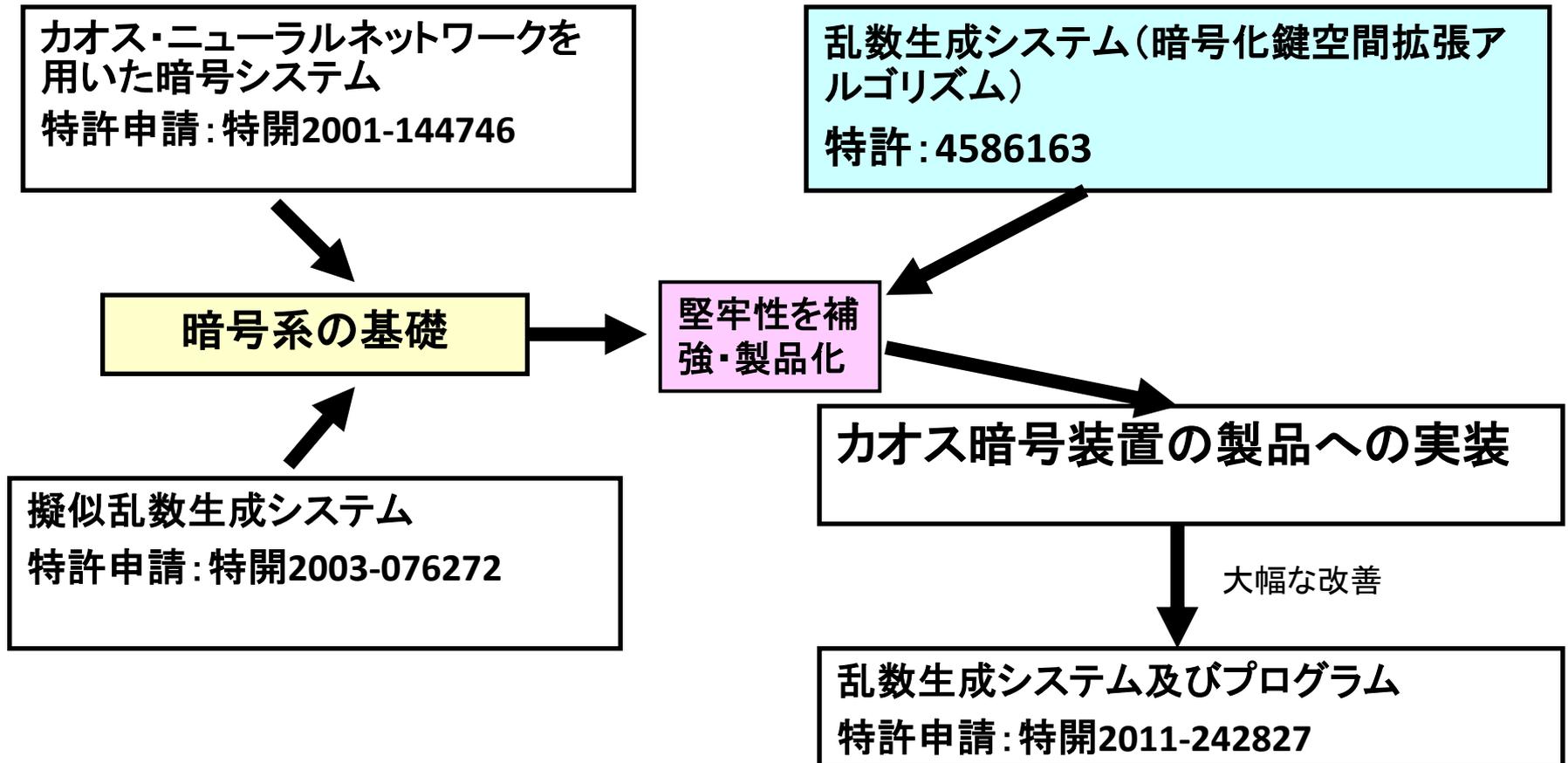
### ① ソーシャルネットワークに関する研究

- 地域SNS支援
- 地方自治体の情報化の支援
- 地域情報化アドバイザー

### ② 情報セキュリティに関する研究

- 独自の暗号システムの開発と製品化
- 特許申請
- 企業との共同研究

# 世界最高レベルの高速性・堅牢性を備えた暗号系の開発と製品への実装



# 暗号化鍵空間を劇的に拡張 特許:4586163

- 例: 仮に鍵空間拡張アルゴリズムを, 192ビットの条件下で使用すると。鍵空間は, 約  $10^{48}$  倍に膨らむ。
- 世界最速の計算機の演算能力を100TFLOPSとすると, 1秒間の演算回数は,  $100 \times 10^{12} = 10^{14}$  (回/秒)となる。
- 仮に浮動小数点演算1回で, 鍵空間の1点を探索できると仮定
- 全鍵空間を探索するには,  $10^{48} \div 10^{14}$ 秒 =  $10^{34}$ 秒 ~  $10^{28}$ 年かかることになる
- 比較
  - 宇宙ができてからの時間 ~  $10^{10}$ 年
  - 銀河系の寿命 ~  $10^{18}$ 年

# ソフトウェアでの実装と製品化

- 夢県土いわて戦略的研究推進事業「次世代ブロードバンド対応セキュリティ保護システムの開発」製品化発表
- (株)アドテックシステムサイエンスが試作機を製造
  - 2005年6月30日～7月2日の開発技術展(東京ビッグサイト)で発表
- 7月11日:岩手県庁記者クラブにて, 製品化の記者発表
- 7月11日:めんこいTV, TVいわてなどのニュースで報道される
- 7月12日～14日:岩手日報, 盛岡タイムズ, 朝日新聞, 河北新報などのニュースで報道される

## システム構築例



株式会社 アドテック システム サイナス

# グループの機密情報を一括管理 情報セキュリティシステム J-crypt

[ Standard / Effective Edition / ON-Line ]

J-cryptは管理者がグループ員の情報管理状況を的確に把握し、監視・指導できるシステムです。本システムは、情報の漏洩を防ぐのみならず、情報管理に対する意識を高める教育にも大いに役立ちます。

## 管理者目線で開発された親子キー

親キーを持つ管理者が、子キーユーザーの暗号化解除権限の設定を行うことができるシステムを搭載。さらに暗号化ログを監視することで子キーユーザーの情報管理状態を把握することが可能。

※産業技術総合研究所が特許共同出願中



## 世界最高水準の暗号化エンジン

カオス・ニューラルネットワークを利用し、DESやRIJNDAELを遥かに凌ぐ堅牢性を実現しました。その高い信頼性のもと、万一の情報流出に歯止めをかけます。

※科学技術振興機構が特許出願中

## 徹底した簡略化により高い実用性を実現

どんなに優れた機能を搭載しても使いづらくては意味がありません。J-cryptはグループの機密情報を一括管理する情報セキュリティシステムとして機能を充実させ、煩雑な設定を一切排除。メインウィンドウでほぼ全ての設定を行うことができ、誰でもすぐに使い始めることができるシステム構成を実現しました。



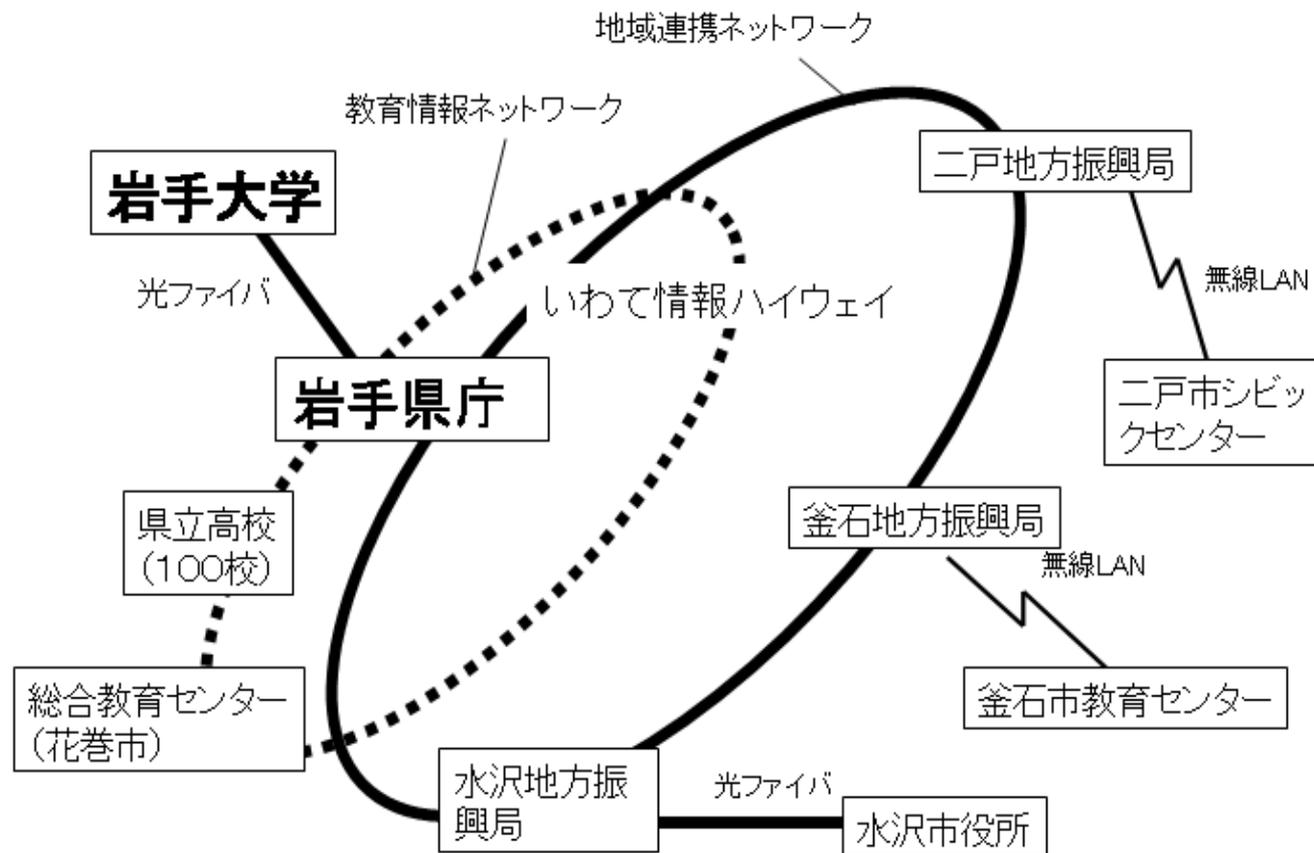
<http://www.emerging.jp/pegriot/j-crypt.html>

<http://www.adtek.co.jp/news/20060830.html>

## 4-4.地域貢献

- 岩手情報ハイウェイ構築支援など岩手県の情報化支援（平成11年～）
- 盛岡市情報化基本計画策定懇話会へ中心的に参画し、情報化を支援（平成14年～）
- IT遠隔地連携システムの導入（平成14年～）
- いわて高等教育コンソーシアム（平成20年～）

# IT遠隔地連携システムのネットワーク構成

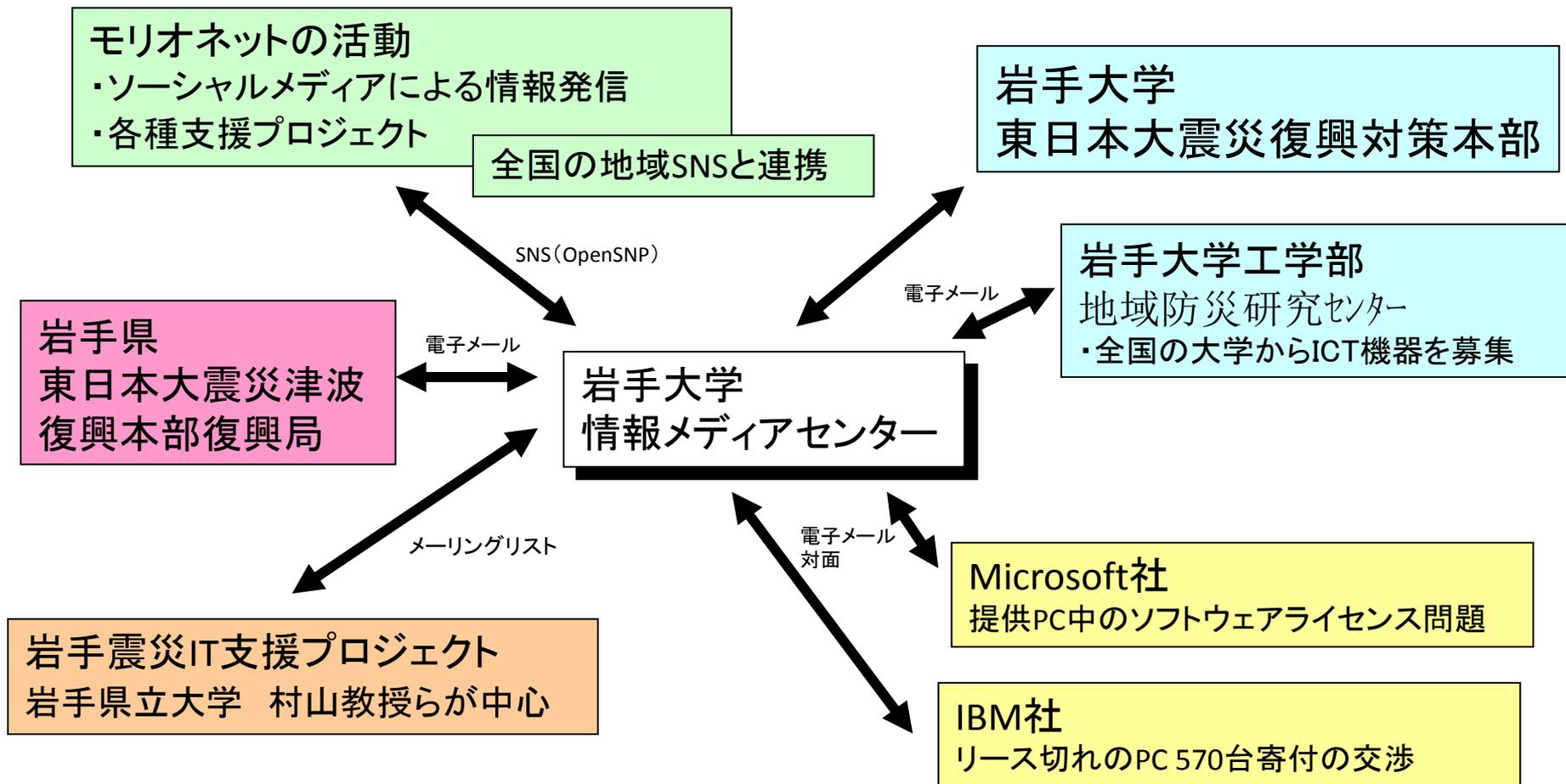


# 4-4.地域貢献

## ～東日本大震災緊急援助，復興支援～

- 緊急時の組織間のインタフェース及び支援
  - ハブ同士でつながることによって，組織間の迅速なインタフェース
  - 組織で公式の決済を取っている時間が無い状況
- 岩手震災IT支援プロジェクト
  - 避難所の衛星通信によるIP接続など
  - 災害情報の共有
- 地域SNS「モリオネット」
  - 全国の地域SNSとの連携
  - 信頼のおける情報，新しい情報をフィルタリングして，迅速に発信
  - 安否確認，ライフラインなどの情報，復興支援
  - 災害情報：普段人の集まるところへ出すと効果が大きい
  - 学び応援プロジェクト

# 組織間のインターフェース及び支援



# 岩手震災IT支援プロジェクト ～避難所へのIP接続の提供～

- 岩手大学担当分
- 4/11 高田第一中学での作業
  - WIDE, Ciscoと協力し, 高田第一中学校の避難所を衛星回線によりIP接続
  - 無線アクセスポイント(WAP)と一部有線による配線を行いインターネット接続
- 4/19 グリーンピア三陸みやこでの作業
  - WIDE, Cisco, ICSと協力し, グリーンピア三陸みやこを衛星回線によりIP接続
  - ホテル棟ロビー及び診察所にWAPを設置, パシフィックアリーナにインターネット接続
- 4/21 山田町役場などでの作業
  - WIDE, Ciscoと協力し, 山田町役場を衛星回線によりIP接続し, WAPを設置
  - 隣接する建物を無線ブリッジにより接続し, 診療所にインターネットアクセスを提供
- 4/23 山田南小学校などでの作業
  - WIDE, Ciscoと協力し, 山田町山田南小学校, さくら幼稚園を3GによりIP接続
  - それぞれの場所でWAPを設置しインターネットアクセスを提供

# 学び応援プロジェクト

- 地域SNS(モリオネット)が中心となり、全国から被災地向けの文房具を集めた
- 目標のダンボール200箱(大きいサイズ)を大きく上回る約500箱の文房具が集まり、岩手県の窓口や東北各地の被災地へ400箱ほどを送付。
- 現在でも提供が続いている。
- 尾道～姫路～愛知～東京～岩手と、トラックのリレーでも物資は運ばれてきた！



# 学び応援プロジェクト

- 文部科学省の「子供の学び支援ポータルサイト」  
<http://manabishien.mext.go.jp/> へ登録して、送り先を捜し送付している
- H23/5/11
  - ・報告・御礼サイトの公開（一応の終結宣言）
- その後もニーズに合わせて送付を続けている  
（岩手大学が送料の一部を負担）
- 送付実績：大きなサイズのダンボール箱で400箱以上
- 文部科学省のポータルサイトを活用して行った貢献に対し、  
文部科学省からモリオネット宛に感謝状（5月31日付）

# リース切れになった岩手大学情報処理センターのPC 500台を被災地に無償供与

- ソフトウェアライセンス問題
  - 岩手大学から供与する中古PCのライセンス管理を 情報処理センターで行っている
  - マイクロソフト社との協議
- 岩手県振興局や復興局との調整
  - 送付先などの問題
  - 競合する他の支援組織との関係
- 岩手大学復興対策本部情報・連絡調整部門会議との調整
  - 送料や保守部品等購入の費用の確保

# リース切れになった岩手大学情報処理センターのPC 500台を被災地に無償供与

- 準備作業(約2週間)

- 情報企画室, 工学系技術室, 企画調査課の皆様  
の多大なるご協力
- 動作チェック, BIOSとディスク書き換え作業, PCの  
メモリ交換, 起動チェック, クリーニング, 梱包・搬  
出・運搬を行った。
- PC 570台から, 状態の良い500台をセレクトして送  
付
- 時期的に, 情報処理センターシステムの更新(平  
成23年8月)と重なる

# リース切れになった岩手大学情報処理センターのPC 500台を被災地に無償供与

- 8月10日及び31日 岩手県を通じて500台のPC送付

陸前高田市	58台,	大船渡市	108台
釜石市	78台,	大槌町	35台
山田町	39台,	宮古市	90台
岩泉町	3台,	普代村	1台
野田村	9台,	久慈市	79台

- 送付後, すぐにもっと送って欲しいとの要望！
  - 11月17日追加でPC 52台及びプリンタ11台を送付

# 東日本大震災対応・復興支援などの講演の実施

- [1]“東日本大震災におけるICTを活用した支援活動”、TOPIC研修会、2011.6.30. 宮城県仙台市
- [2]“東日本大震災やBCPについて”、第6回情報系センター研究交流・連絡会議、2011.9.15. 和歌山大学
- [3]“地域情報化とICTを活用した災害対策・復興支援”、ICT利活用勉強会、2011.9.30. 熊本大学
- [4]“地域情報化とICTを活用した災害対策・復興支援”、ワイヤレス・アプリ勉強会、2011.9.30. 熊本大学まちなか工房
- [5]“震災時の状況と対応”、第8回東京農工大学総合情報メディアセンターシンポジウム2011、2011.11.25. 東京農工大学
- [6]“災害時におけるICTの役割と今後のありかた”、ひとみ会、2011.5. 盛岡市

# 岩手大学情報処理センタースタッフの役割

## 4-5. その他

- 学内外の競争的資金を獲得し、ソフトウェアの拡充
  - 平成19年度教育研究支援施設経費(戦略経費)「高速計算の可視化」AVSライセンスの拡充
  - 平成21年度教育研究支援施設戦略経費「PCベースで動作する統計およびGISソフトウェアの全学的な導入」ArcGISの導入
- 中期計画に基づくもの
  - 平成22年度 教職員の管理するPCに対して、ウィルス対策ソフトウェアとして、Windows用にF-Secureを導入

## 5.課 題

- 岩手大学情報処理センター独自の将来構想
- 新技術導入
- 情報セキュリティ強化
- 情報処理センター教員のキャリアパスの確保