

Title: TWO Working Group Activities in 2003

Author(s):

関谷勇司 (sekiya@wide.ad.jp)
森島直人 (naoto@dl.aist-nara.ac.jp)
長谷部克幸 (hasebe@wide.ad.jp)
樫山寛章 (hiroa-ha@is.aist-nara.ac.jp)
奥村貴史 (taka@wide.ad.jp)
土井一夫 (kazuo@cysols.com)
齋藤武夫 (saito@cysols.com)
宇多仁 (zin@jaist.ac.jp)
竹内奏吾 (sohgo@csl.sony.co.jp)
三宅喬 (miyake@soft.kusa.ac.jp)
藤原和典 (fujiwara@jprs.co.jp)
秋山豊和 (akiyama@cmc.osaka-u.ac.jp)
中村素典 (motonori@media.kyoto-u.ac.jp)
岡本裕子 (yuko@mcnet.ad.jp)
額原桂二郎 (popo@sfc.wide.ad.jp)
小川浩司 (pierre@sfc.wide.ad.jp)
西村浩二 (kouji@hiroshima-u.ac.jp)
近堂徹 (tkondo@hiroshima-u.ac.jp)
山本成一 (yama@hongo.wide.ad.jp)
堀良彰 (hori@design.kyushu-u.ac.jp)
岡村耕二 (oka@ec.kyushu-u.ac.jp)

Date: 2004年8月6日

本ドキュメントでは、2003年度の TWO Working Group の活動を報告する。

1 旭川

今年度は、特に機材構成の変更も無く、大きなトラブルなく終えることができました。来年度には、IPv6 アドレスのリナンバリングをしなければなりません。末端ですので、すんなり移行できると期待しています。

- (2003/3/31) 未踏ユース (IPA) のプロジェクト期間が終了

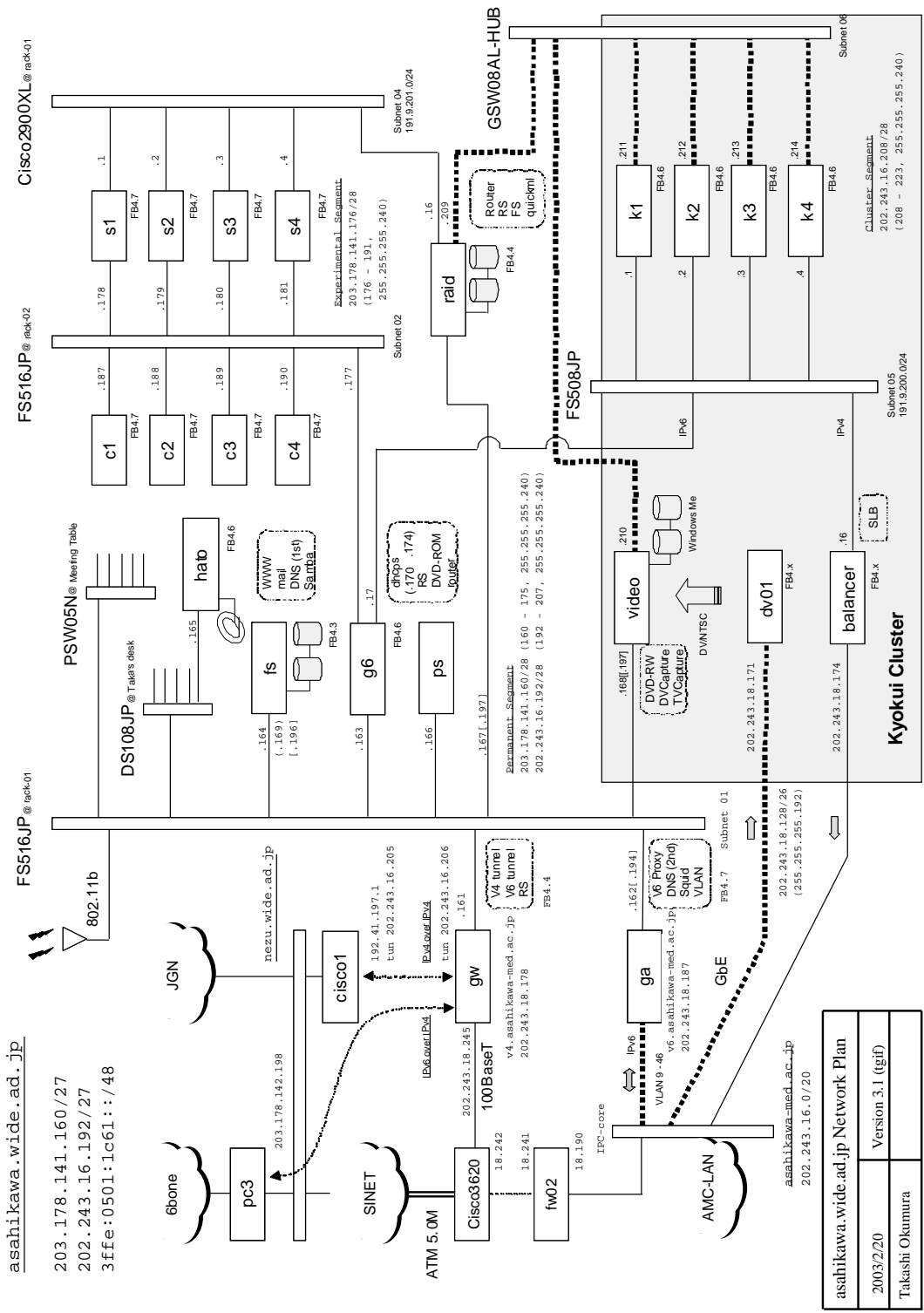


図 1: 旭川 NOC

2 広島

広島 NOC セグメントの IP アドレスの利用率が低く、当面増加する見込みがないことから、小さなアドレスブロックに変更しました。来年度には、広島方面で大幅なネットワーク構成の変更が行われ、広島 NOC の設置場所が変更される予定です。

- (2003/03/26) IP アドレスリナンバリング : 203.178.138.0/28 203.178.137.8/29

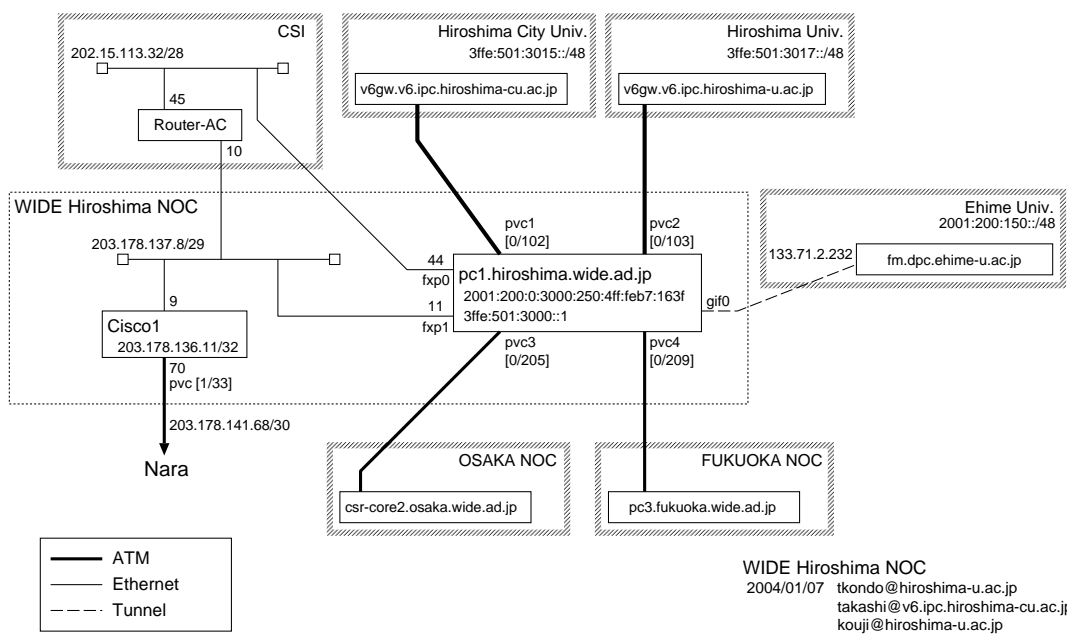


図 2: 広島 NOC

3 左京

2003 年度春合宿が長浜ロイヤルホテルにて開催され、ATM メガリンク (3Mbps) の対向を左京 NOC に接続し、OMP ATM(3Mbps) にて奈良 NOC へ中継を行った。また、京都 NOC 廃止に伴い、KDDI Labs および TNT を左京 NOC 配下に収容換えを行った。

- (2003/01/08) TNT 左京 NOC 配下に収容換え
- (2003/03/04-07) 春合宿のネットワークサポート
- (2003/05/19) KDDI Labs 左京 NOC 配下に収容換え
- (2003/05/20) 京都 NOC ルータ撤収

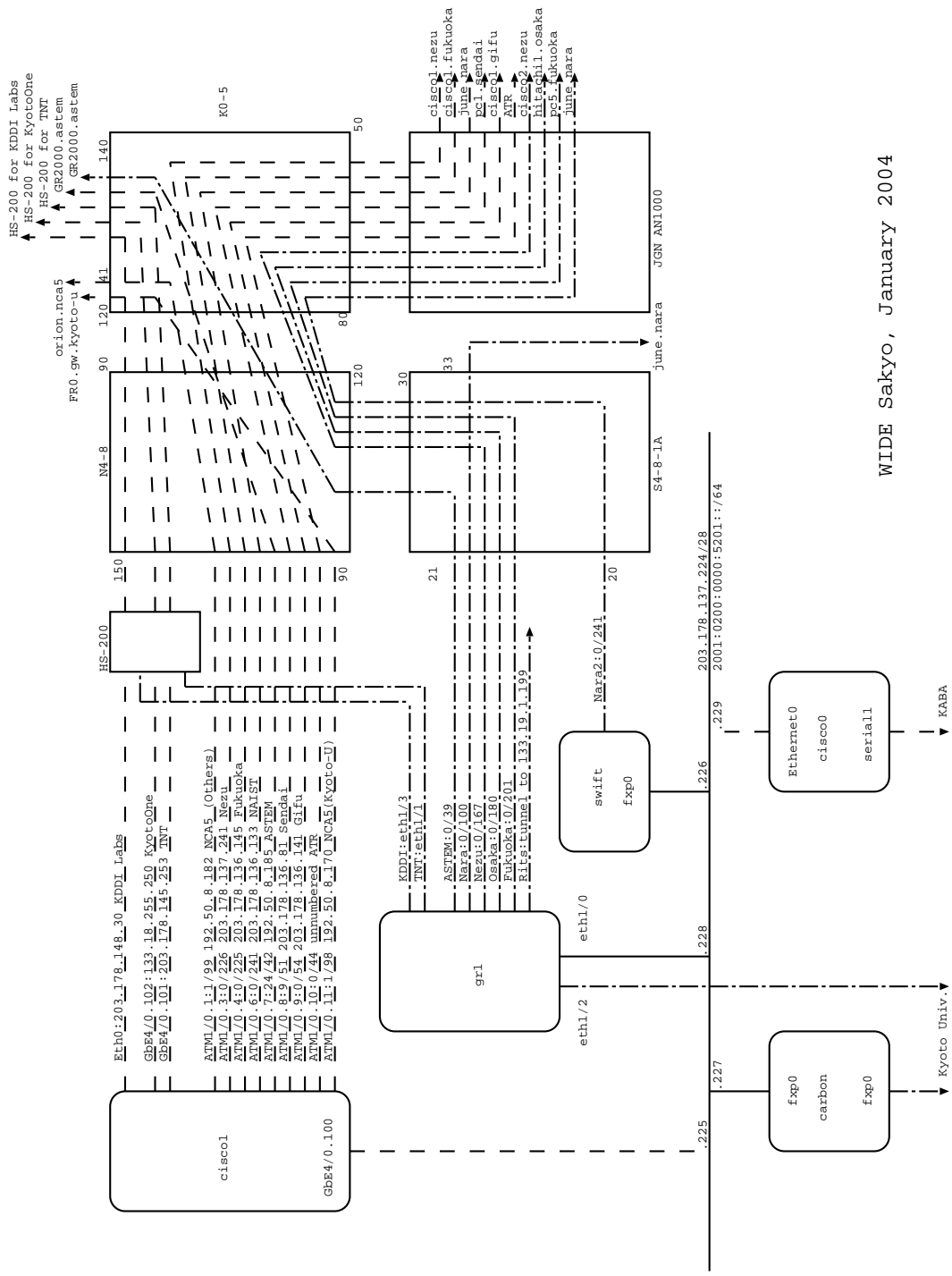


図 3: 左京 NOC

WIDE Sakyo, January 2004

4 小松

小松 NOC は北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST / 石川県能美郡辰口町) 内に設置された NOC であり、同大学および北陸 IT 研究支援センターならびに近隣の小中学校等への接続を収容している。NOC 間接続として関東および関西方面に対し複数のリンクを持ち、東阪間リンク障害時の迂回経路としての役割も担っている。

本年は、懸案であった対外トラフィックの逼迫に対し、東京 (NTT 大手町 NOC) ならびに大阪 (堂島 NOC) への大容量回線が開通した。これにより、対外帯域に大幅な余裕が生まれ、この回線を利用したさまざまな研究が開始されている。また、これに合わせ、NOC 内および収容組織向け接続の帯域確保のために、大幅なトポロジ変更が行われつつある。

- (2003/03/23) JAIST の計画停電 (特高受電設備の定期点検) のため、全サービスを停止。
- (2003/12/01) たいしたもんだ (暫定 1Gbps 回線) を cisco3.komatsu で収容。
- (2003/12/22) WIDE バックボーンのコスト変更作業により、主利用対外回線をたいしたもんだ回線に変更。既存 ATM 回線は障害時バックアップ回線となる。
- (2003/12/24) JAIST を収容する回線を増設 (cisco3.komatsu に収容/2Gbps)。既存回線 (cisco1.komatsu に収容/100Mbps) はバックアップ回線として残留。

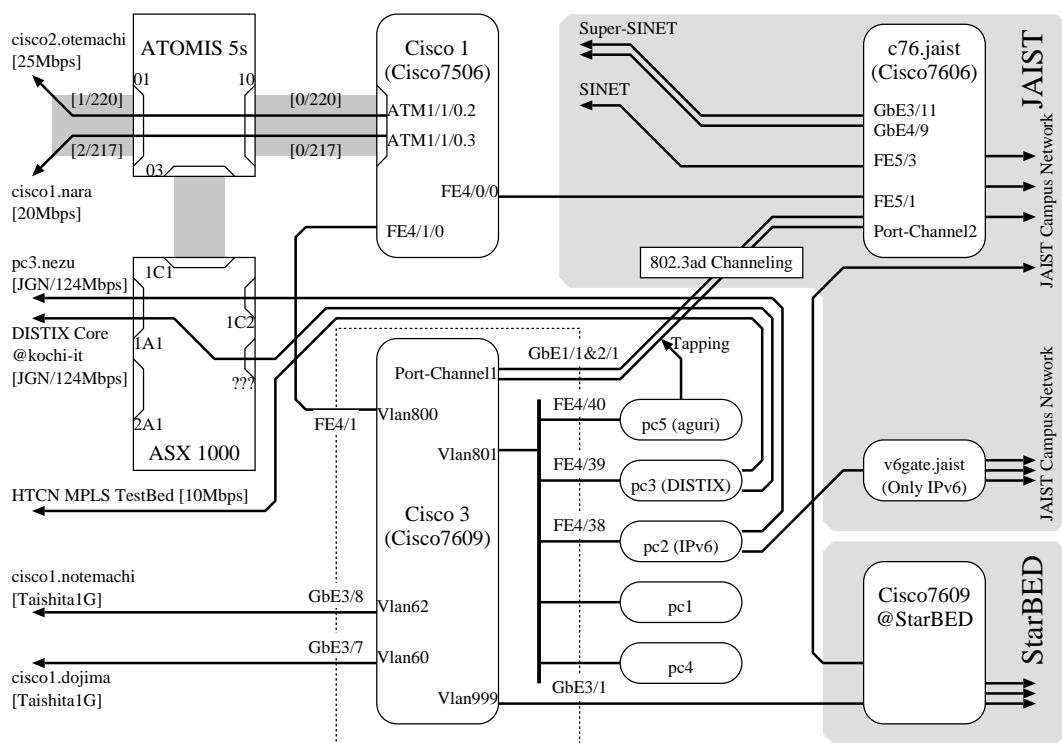


図 4: 小松 NOC

5 仙台

WIDE との接続は従来通り。TOPIC との接続が廃止された。今年度より開始された MIP6 関連の研究・開発を支援するため、NOC 内に MIP6 研究開発用セグメントを設置した。

- (2003/03/末) TOPIC 接続廃止
- (2003/11/05) pc4 廃止、pc5 へ統合
- (2003/12/03) MIP6 研究開発用セグメント設置、pc6・pc7 設置

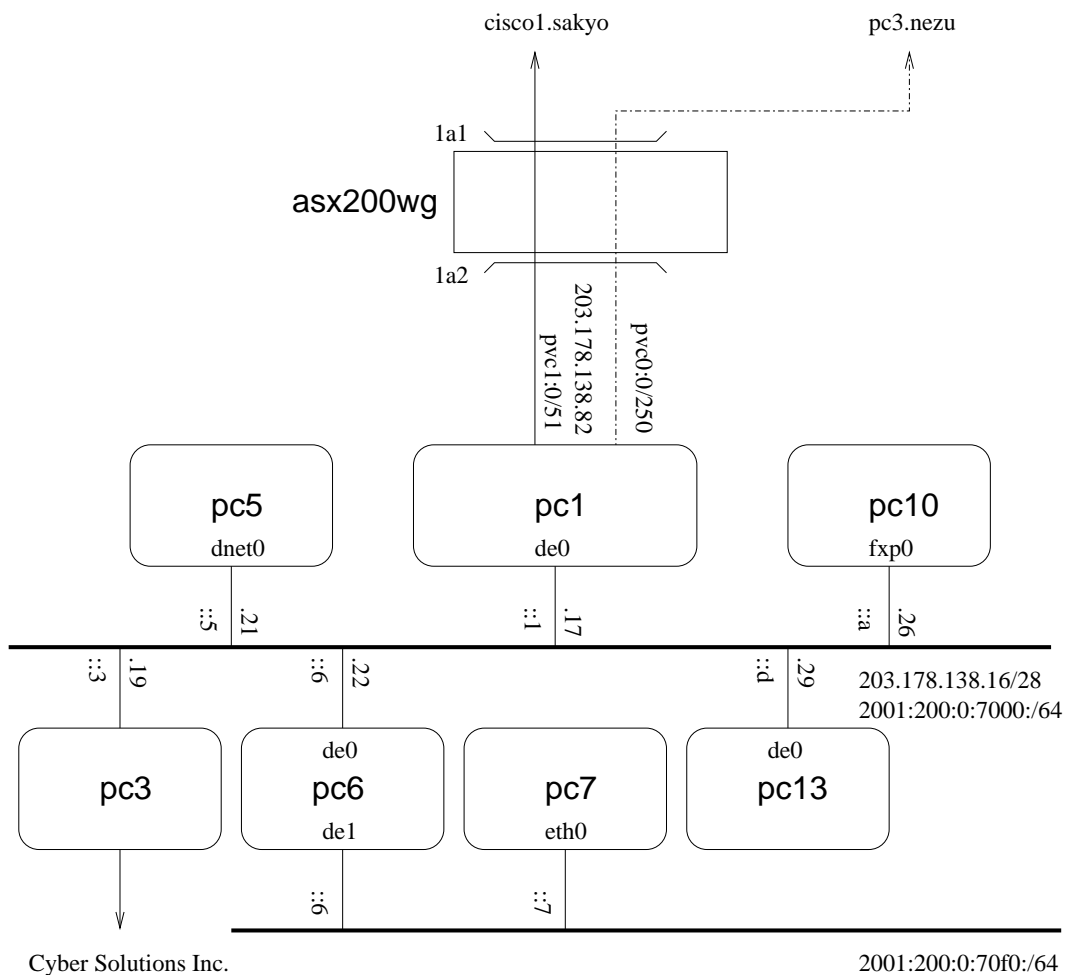


図 5: 仙台 NOC

6 倉敷

倉敷 NOC は現在まで倉敷芸術科学大学の所有するアドレス (202.244.160.0/19) で NOC 運営を行ってきた。しかし、ネットワークの冗長構成化による構成変更によって、ネットワークが非常に複雑になってしまったため、WIDE プロジェクトより新しくアドレスを借用し接続団体を収容するためのネットワークを新設した。このネットワークに接続団体である“倉敷市役所”、“美星天文台”を接続した。

- (2003/09/10) WIDE アドレスでの収容ネットワークを作成
- (2003/09/11) 美星天文台収容換え作業施行、完了
- (2003/09/22) 倉敷市役所収容換え作業施行、完了

Configuration of KUSA
 16 Dec 2003, 19:00:00 JST
 Kazumasa Kobayashi <kazu-k@cs.kusa.ac.jp>
 Takashi Miyake <miyake@soft.kusa.ac.jp>

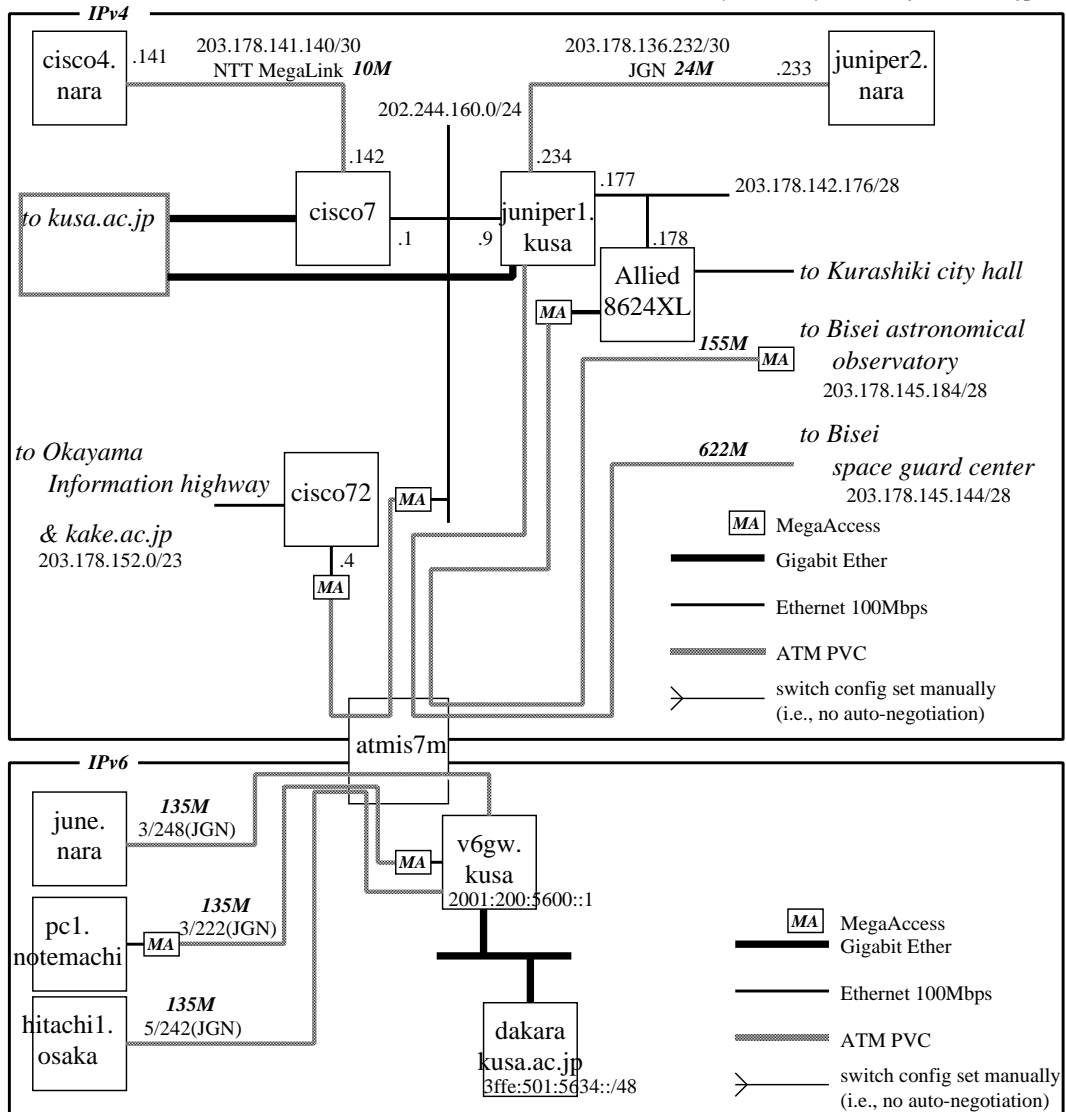


図 6: 倉敷 NOC

7 大阪

2003 年は特に構成変更はなし．2004 年の JGN 終了に伴い，大阪 NOC と他の組織を接続する回線がなくなるため，今後 post JGN 設置に伴う接続回線変更について調整する必要あり．現在阪大ネットワーク接続部分の構成変更を検討中．

- (2003/12/23) 絶縁抵抗試験のためネットワーク停止．

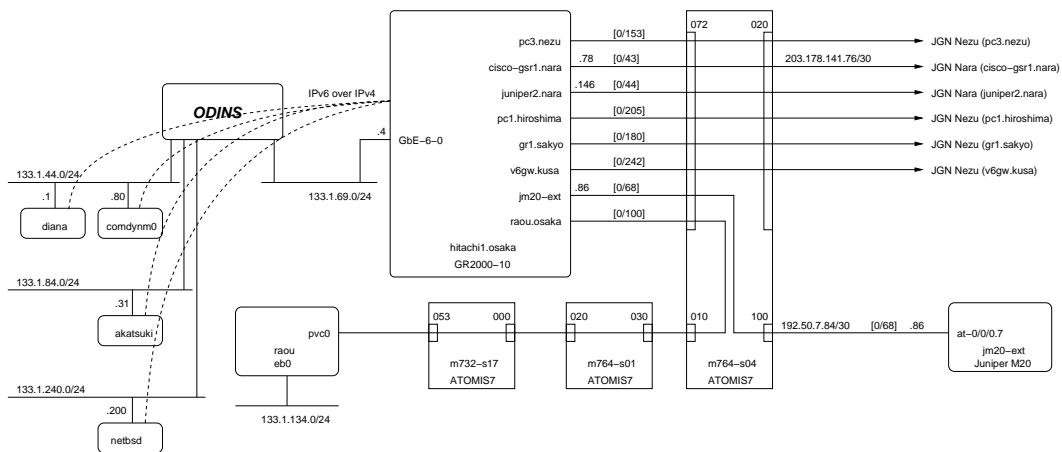


図 7: 大阪 NOC

8 東京

- (2003/2/13) 日立ソフト回線 藤沢から移設
- (2003/5/23) enum-wg PC 設置
- (2003/7/15) iSiD 回線 廃止
- (2003/12/10) ASTEC 回線 廃止確認
- (2003/10/21) NEC IPv6 線 廃止
- (2003/10/23) 上智大学回線 廃止
- (2003/12/7) 電源の法定点検による停電
- (2003/12/10) ルータラックへ給電している UPS 故障 接続組織への接続が down

WIDE Tokyo NOC Dec. 22, 2003.

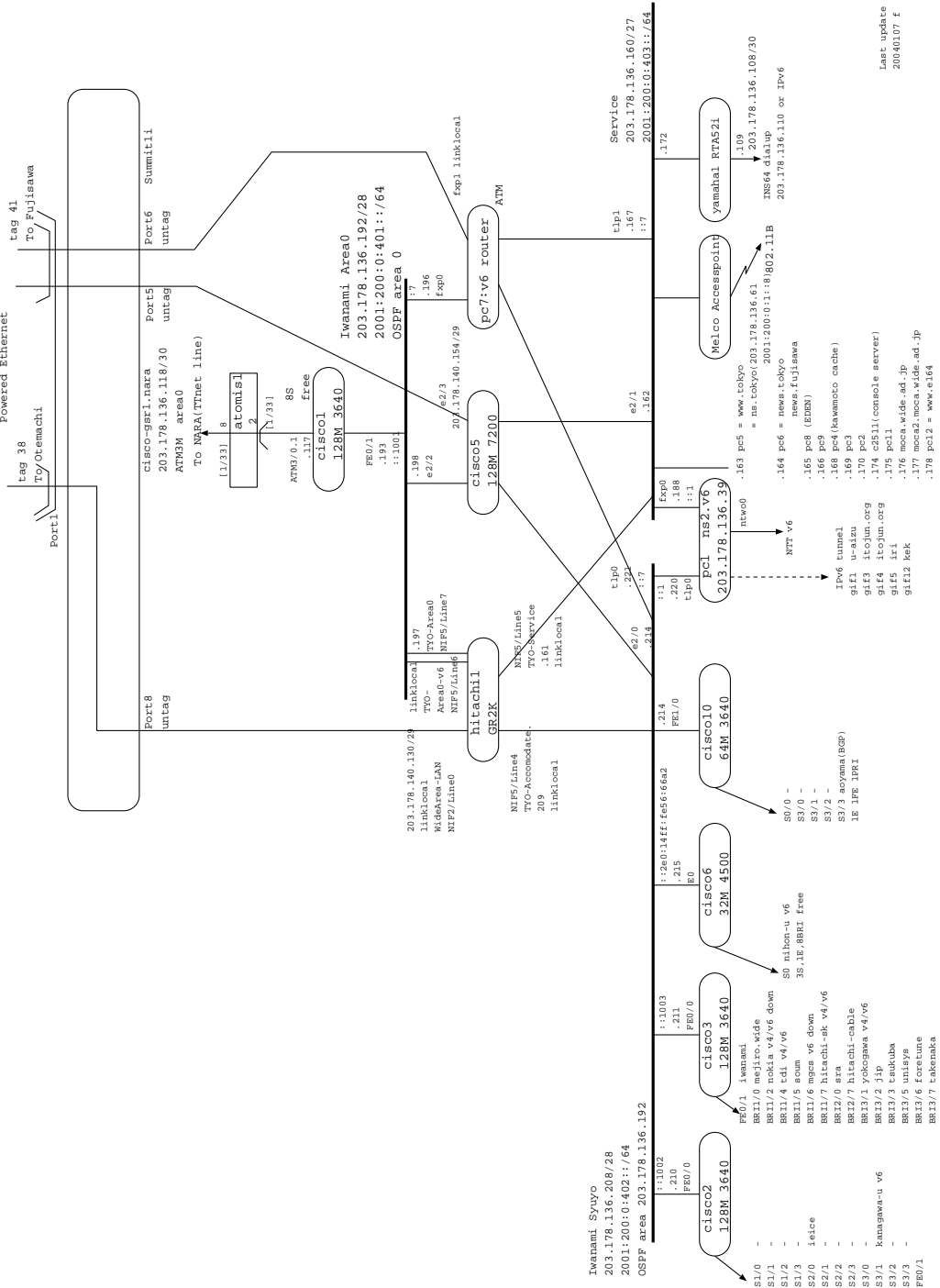


图 8: 東京 NOC

9 藤沢

4月6日に矢上-藤沢 10G 回線が開通した。4月17日に根津-矢上 10G 回線も開通し、大手町まで 10G で繋がった。

- (2003/02/14) 岐阜-藤沢 Powered Ethernet 10M 開通
- (2003/03/25) 文教大学回線変更
- (2003/04/04) foundry2.fujisawa 設置
- (2003/04/06) 矢上-藤沢 10G 開通
- (2003/06/05) gsr1.fujisawa v6RR と peer
- (2003/06/07) 空調排水管のつまりにより NOC 浸水
- (2003/07/23) gsr1.fujisawa cisco1.fujisawa に改名
- (2003/07/25) YSC 回線廃止 DSU 撤去
- (2003/07/26) Fujisawa-2.net shutdown
- (2003/09/12) 慶應義塾大学 4GEC 追加
- (2003/09/30) WIDE 合宿 (浜名湖) 用臨時回線 DSU 撤去
- (2003/11/13) 新 callmanager 設置
- (2003/12/04) hitachi3.fujisawa 矢上 NOC へ移設
- (2003/12/07) 定期保安点検による停電

Fujisawa NOC L3 Topology MAP

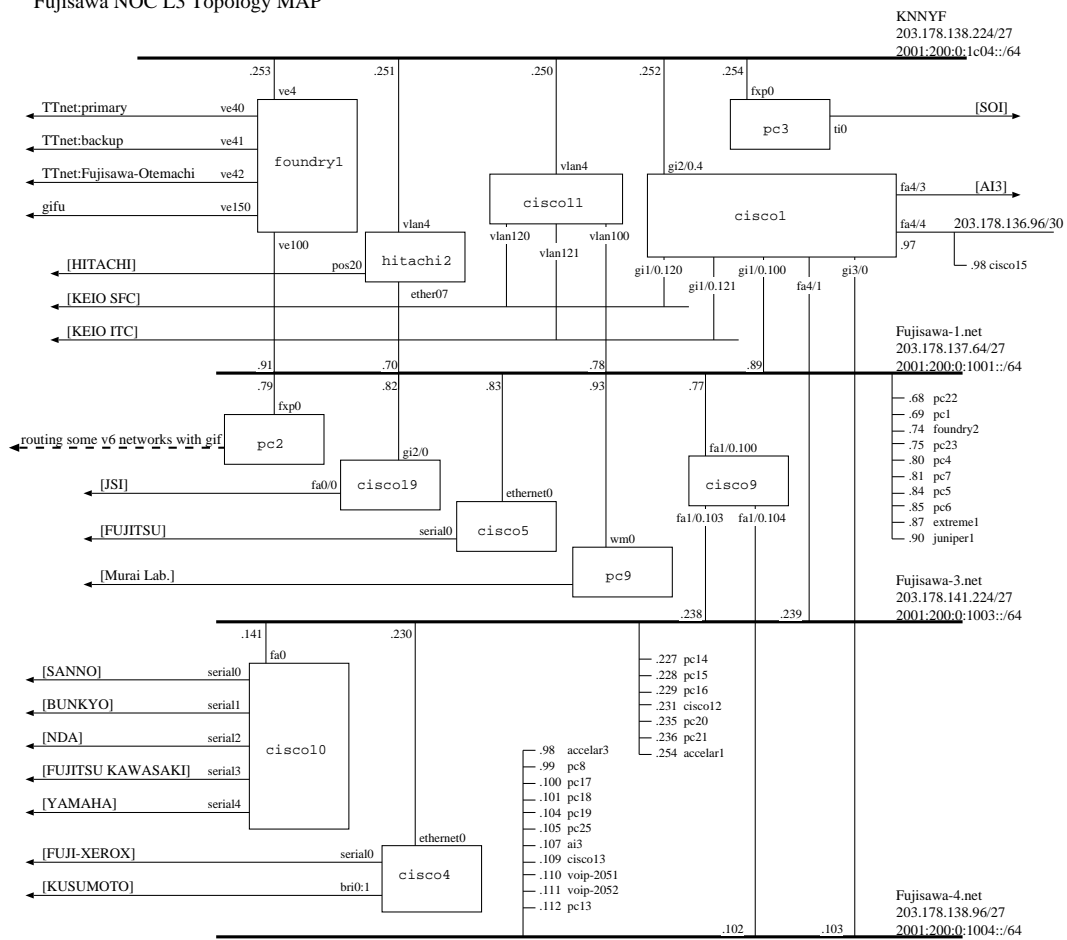


図 9: 藤沢 NOC

10 堂島

2003年3月、堂島第3ビル内ハウジンググループ 4F から 5F への引越しを完了。ビル間についても問題なく接続済みである。

- (2003/3) 堂島第3ビル内引越し完了。堂島内トライアングル形成
- (2003/7) jpsecondary 構成変更
- (2003/9) N-D-N を N-D、D-N に分割

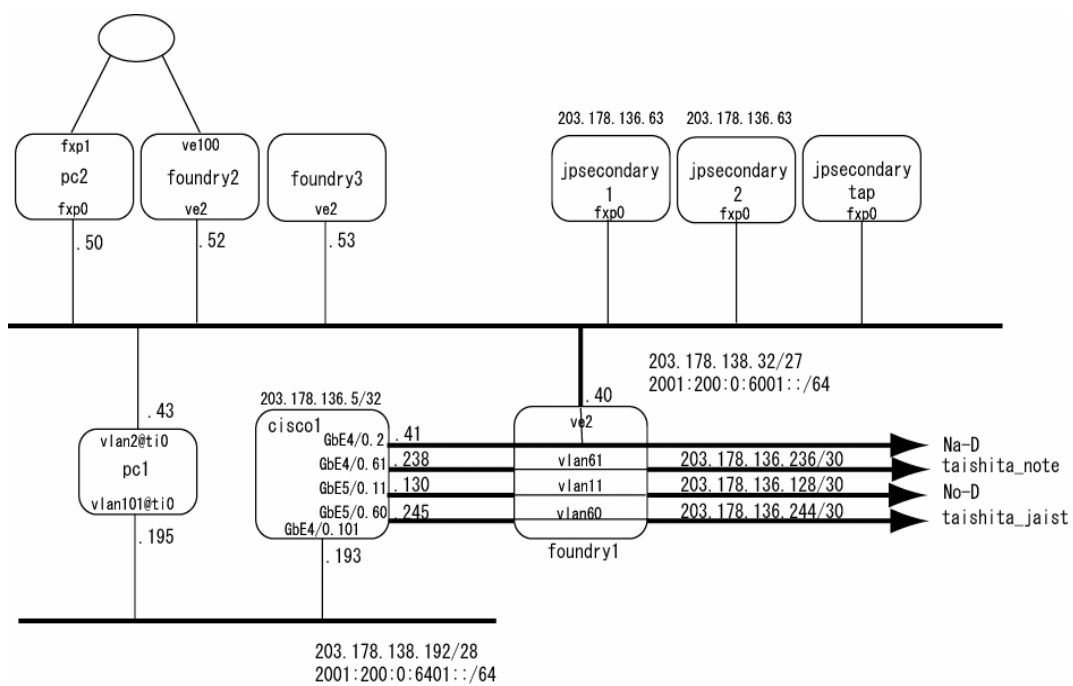


図 10: 堂島 NOC

11 奈良

奈良 NOC では irc.nara, irc6.nara, ns.nara の運用が新たに開始され、june.nara から今年新たに導入した juniper2.nara へ IPv6 経路制御を移行した。FDDI を全廃し、NOC 内のネットワークはすべてイーサネットになった。また、ftp.nara が Debian JP の公式ミラーサイトとして採用された。

- (2003/03/05) 行者堂 (3ffe:0501:0889::/48) をトンネル接続 (IPv6)
- (2003/04/07) cisco7.nara (旧奈良 - 広島接続ルータ) を撤去
- (2003/04/30) pc6.nara (TAO 奈良リサーチセンター IPv6 接続), irc.nara, irc6.nara を設置
- (2003/05/04) irc.nara, irc6.nara 運用開始
- (2003/05/07) pc1.nara 設置 (WWW, DNS, NTP, MX サービス用)
- (2003/06/04) 日立 (3ffe:0501:1011::/48) トンネル接続 (IPv6) 廃止
- (2003/06/08) cisco4.nara の FDDI モジュールを FastEthernet モジュールへ変更。奈良 NOC の FDDI 全廃
- (2003/06/10) atomis2.nara の撤去
- (2003/07/04) cisco1.nara の撤去
- (2003/07/04) juniper2.nara 設置 (ATM 回線収容用)
- (2003/07/08) 奈良 - 大阪 (IPv6) の JGN ATM 回線を pc5.nara から juniper2.nara へ移設
- (2003/07/08) pc5.nara を N-D-N に接続 (IPv6)
- (2003/07/20) 奈良 - 根津 (停止中)、奈良 - 左京、奈良 - 広島、奈良 - 倉敷の JGN ATM 回線 (IPv4) を cisco3.nara から juniper2.nara へ移設
- (2003/07/20) 奈良 - 根津、奈良 - 大阪、奈良 - 倉敷の JGN ATM 回線 (IPv6) を june.nara から juniper2.nara へ移設
- (2003/09/04) pc1.nara から ns.nara (203.178.136.60i, 2001:200:0:1::9) の経路広告開始
- (2003/09/11) pc2.nara 撤去 (WWW, DNS, NTP, MX サービス用)
- (2003/10/01) 奈良文化財研究所接続を 1.5Mbps 専用線接続から PoweredCOM 2Mbps Ethernet に変更。奈良文化財研究所収容ルータを Cisco 2500 から Catalyst 3550-24-EMI へ変更

- (2003/10/27) SOFTPIA (3ffe:0501:0860::/48), UEC (3ffe:0501:0839::/48) ATM 回線 (IPv6) を june.nara から juniper2.nara へ移設
- (2003/11/18) 奈良文化財研究所接続用の解除済み回線の撤去
- (2003/12/05) ftp.nara.wide.ad.jp が Debian JP のオフィシャルミラーサイトとして公開
- (2003/12/22) 奈良生活セグメント 203.178.134.0/24 割り当て、cisco3.nara に収容

WIDE Nara NOC, Oct. 2003

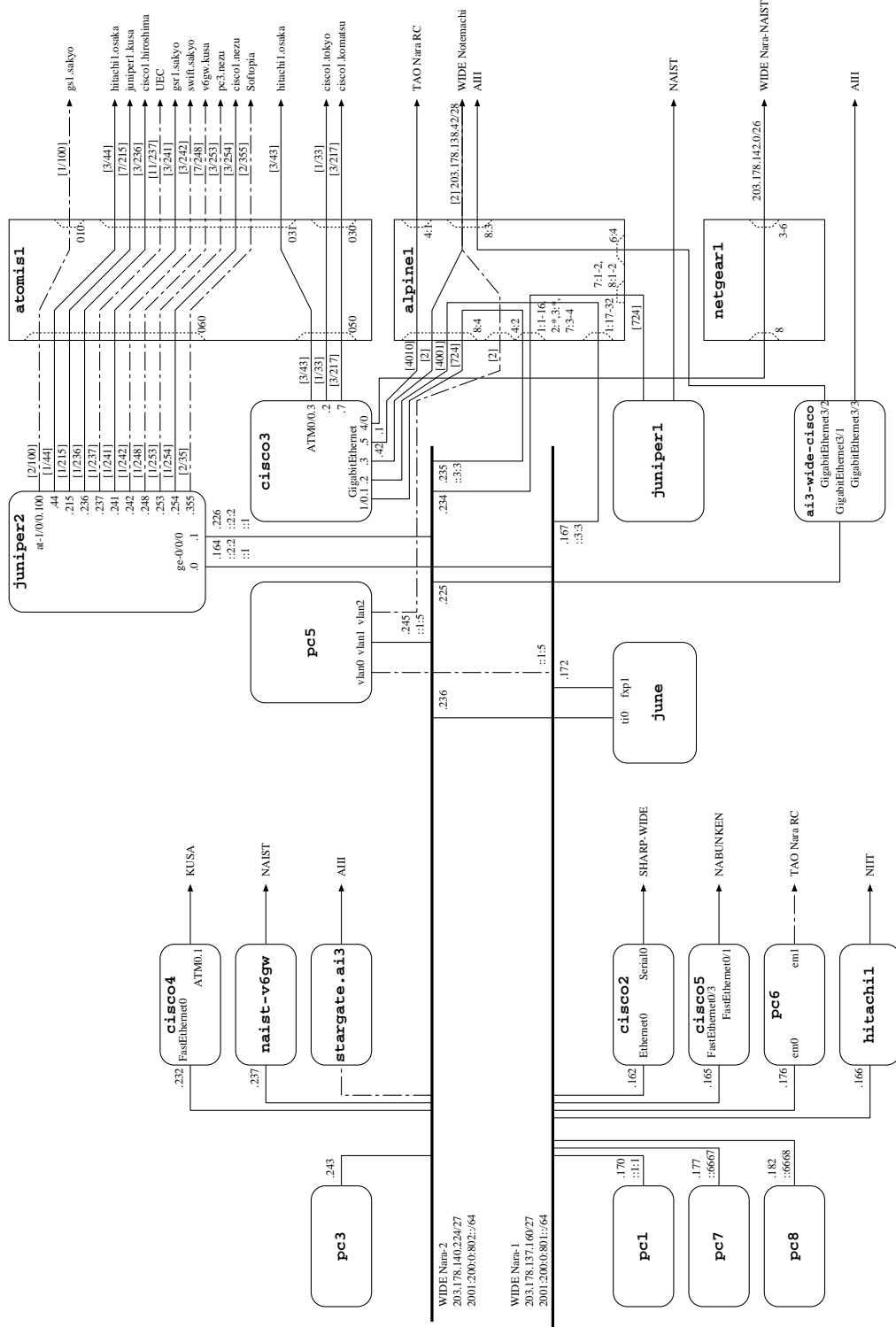


图 11: 奈良 NOC

12 根津

根津、矢上の間を接続するダークファイバは波長多重を用いた 1Gbps イーサネット 接続として利用されてきた。しかし、藤沢、矢上、KDDI 大手町、NTT 大手町、品川を結ぶ 10Gbps イーサネット 網完成に伴い、KDD 大手町、矢上に対して 10Gbps イーサネット 接続に変更された。

また、WIDE で利用されている IP 電話網において、藤沢のみに設置されていた管理サーバを、根津にも分散設置することで、冗長化を行った。

- (2003/2 月上旬) foundry3.nezu 設置
- (2003/02/28) catalyst1.nezu 気絶
- (2003/04/17) 根津-矢上間 10G 化
- (2003/05/26) pc7.nezu,v6 bgp 網から外す
- (2003/06/17) 新 pc3.nezu 設置
- (2003/12/26) callmanager2 設置

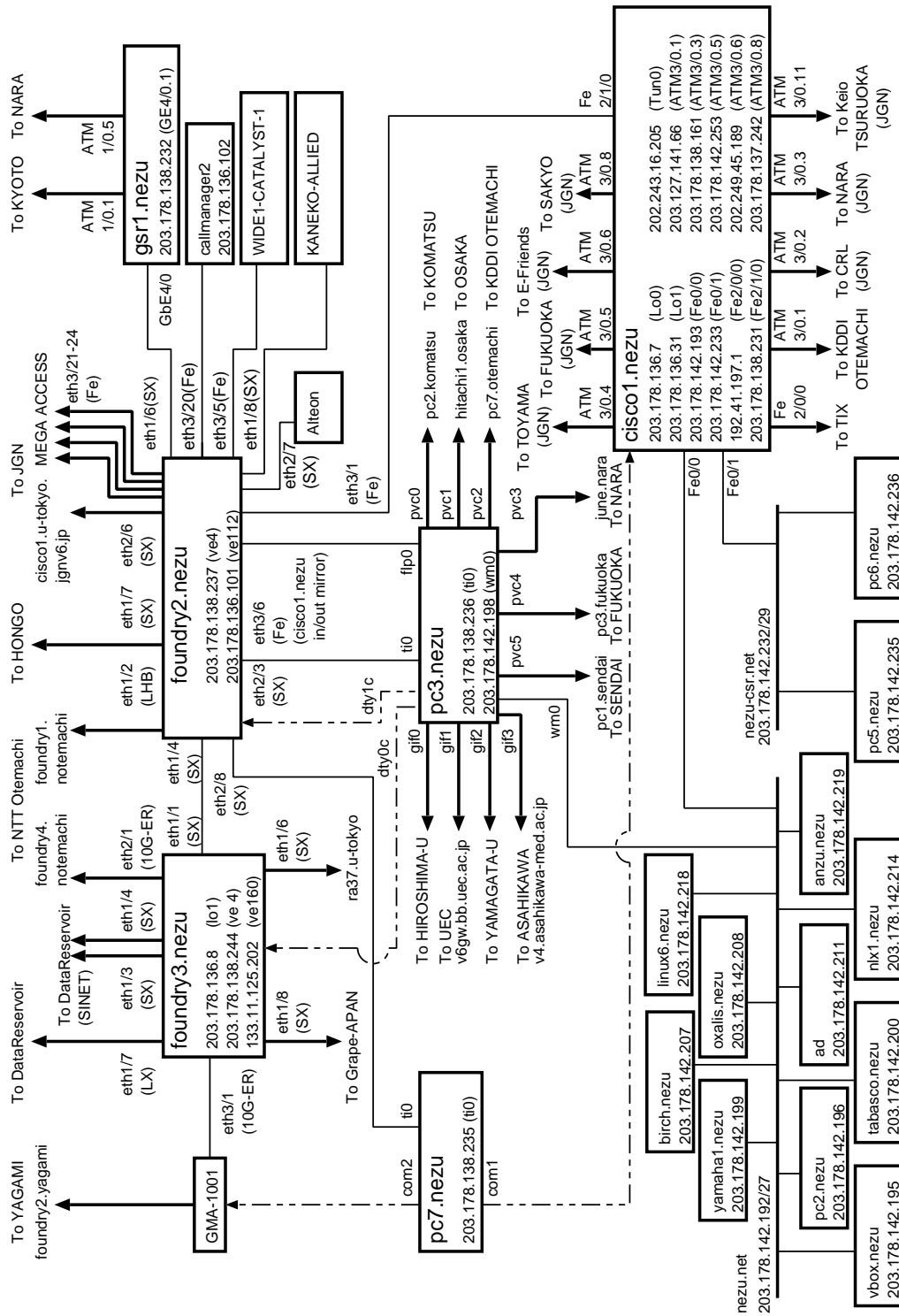


図 12: 根津 NOC

13 八王子

アドレス利用率の低下から、八王子 NOC セグメントで利用しているアドレスブロックの後半部 203.178.137.144/28 を返却した。

- (2003/06/16) IP address renumbering: 203.178.137.128/27 -> 203.178.137.128/28

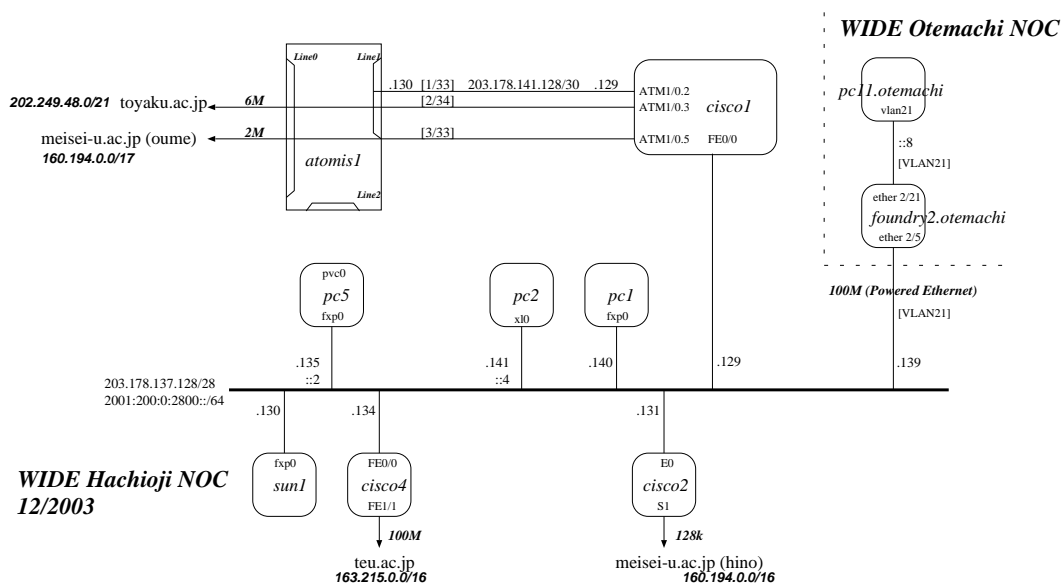


図 13: 八王子 NOC

14 福岡

九州ギガポッププロジェクト (QGPOP: AS2523) との接続を開始した。九州大学と九州芸術工科大学の統合 (10月1日) に伴い、九州芸術工科大学との接続を終了した。NOCの機器数はここ数年減少している。

- (2003/02/27) 九州芸術工科大学 (202.26.208.0/20) との接続を 44Mbps ATM から 1Gbps Ethernet に変更
- (2003/03/06)
WIDE(AS2500) と QGPOP(AS2523) との BGP Peer を開始した。
- (2003/08/24) 九州芸術工科大学との接続を廃止
- (2003/09/10)
QGPOP(AS2523) をトランジットした WIDE(AS2500) と九州大学 (AS2508) との通信が開始した。
- (2003/12/22) 九州芸術工科大学との接続廃止に伴い pc2, fore1 を撤去

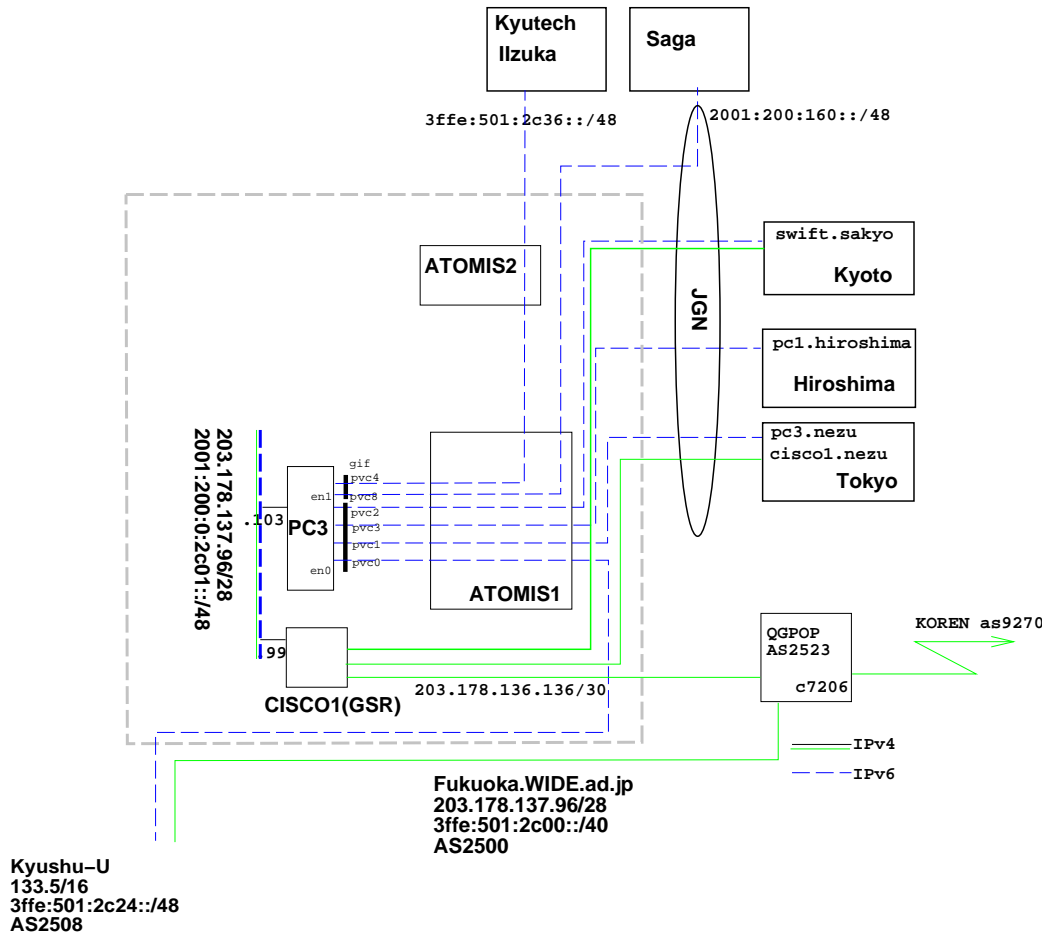


図 14: 福岡 NOC

15 矢上

これまで、矢上 NOC の機材は慶応大矢上キャンパス内 23-324 教室に設置されていた。この 23-324 は慶応理工学 ITC の管轄であるため、NOC 突入には理工学 ITC の許可が必要であった。そこで、矢上 NOC の機材を同キャンパス内 26-107 教室へ移設した (2003/03/30)。この 26-107 教室は寺岡研究室の所属する情報工学科管理の教室であり、移設により矢上 NOC 突入が容易になった。現在、26-107 教室の鍵は寺岡研究室で管理されている。

また、矢上 NOC では、K-N-N-Y-F の 10G 化も行われた。これにより、矢上-藤沢間、矢上-根津間が 10G 化された (2003/04/06, 2003/04/17)。

年末には、IPv6 Flets 用機材を藤沢 NOC から矢上 NOC へ移設し (2003/12/04)、矢上 NOC 移設時に 23-324 教室に残されたメトロイーサ回線を 26-107 へ移設した (2003/12/12)。

- (2003/03/30) NOC 部屋移転のための回線移設
- (2003/04/06) 矢上-藤沢 DF を 10G Ether 化 foundry2、gma1 設置
- (2003/04/17) 矢上-根津 DF を 10G Ether 化 gma2 設置
- (2003/12/04) IPv6 Flets 用機材を藤沢から移設
- (2003/12/12) メトロイーサ終端場所変更

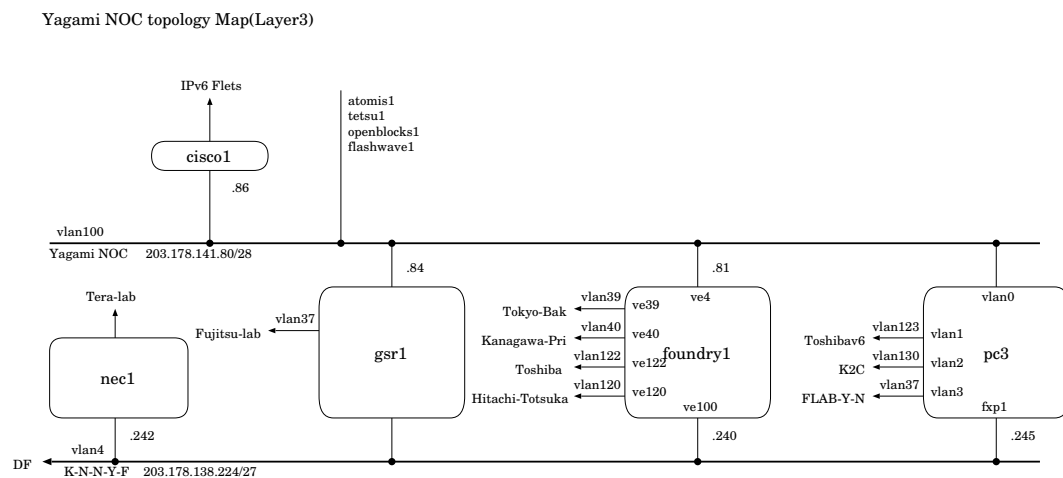


図 15: 矢上 NOC

16 KDDI 大手町

藤沢、矢上、KDDI 大手町、NTT 大手町、品川を結ぶ 10Gbps イーサネット 網が完成した。このため、今まで KDDI 大手町、NTT 大手町、根津、矢上、藤沢と結んでいた 1Gbps のイーサネット網は、多くの区間の DF にて 10Gbps イーサネット網に変更された。また、今まで ATM 接続であったいくつかの組織が、Ethernet 接続に変更された。

- (2003/06/07) n6pc.otemachi 気絶
- (2003/07/13) pc131.otemachi 気絶
- (2003/07/30) 電源系統切り替え (115V -> 100V)
- (2003/08/04) foundry2.otemachi firmware upgrade
- (2003/10/30) procket1.otemachi 設置
- (2003/12/01) NTT 大手町、堂島、小松間 1G リンク開通
- (2003/12/02) foundry5.otemachi 設置
- (2003/12/08) pc7.otemachi - 6TAP 接続解除
- (2003/12/26) cisco7.otemachi 設置

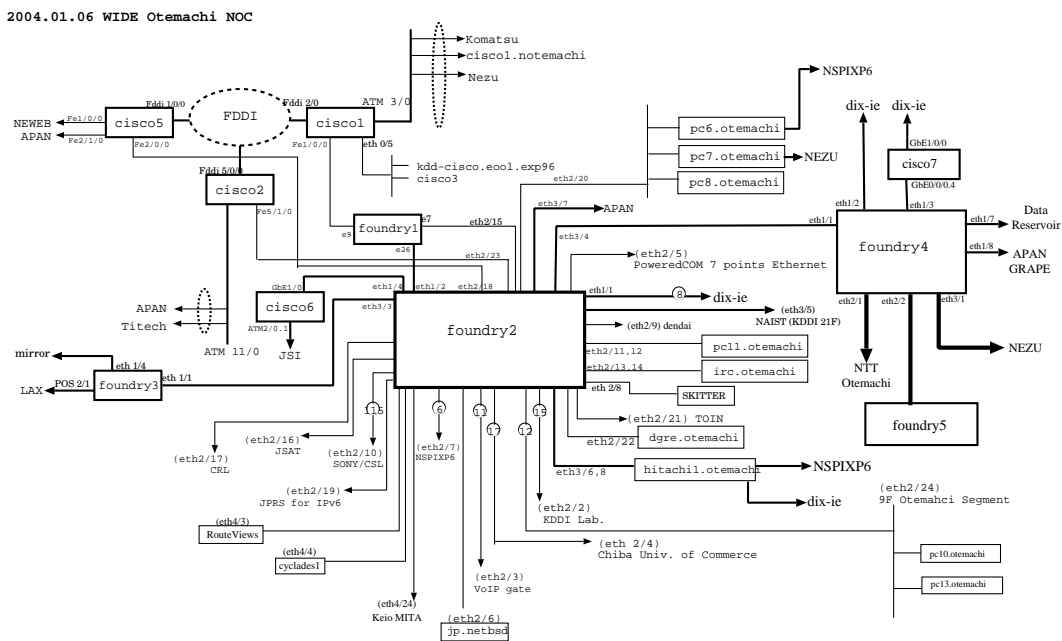


図 16: KDDI 大手町 NOC

17 ロスアンジェルス

2002 年から大きな変更点はなく、NTT 大手町、KDDI 大手町、SanJose、LosAngeles の 4 拠点をつなぐ回線が存在していた。また、UUnet との接続も前年通りに運用された。

- (2003/03/22) foundry1, cisco1 のファームウェアをアップグレードする
- (2003/03/22) pc1, pc2 の OS をアップグレードする
- (2003/07/27) foundry1, cisco1 のファームウェアをアップグレードする
- (2003/07/27) pc1, pc2 の OS をアップグレードする
- (2003/11/14) foundry1, cisco1 のファームウェアをアップグレードする
- (2003/11/14) pc1, pc2 の OS をアップグレードする
- (2003/11/14) PC ベースの VoIP システムを撤収する

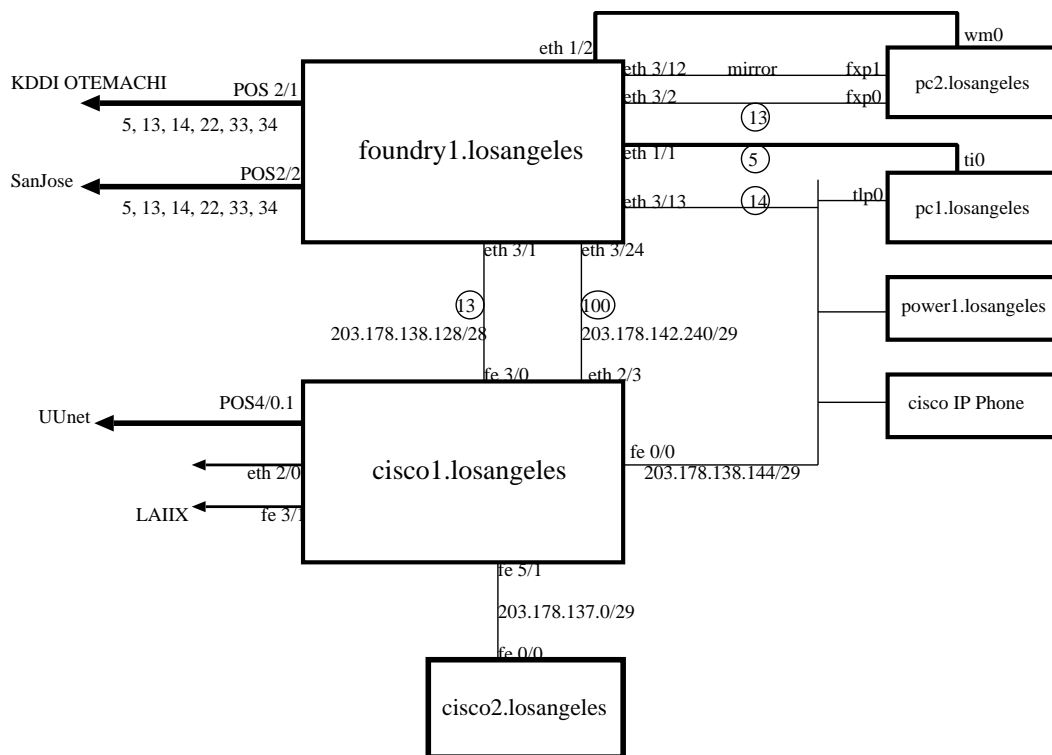


図 17: ロスアンジェルス NOC

18 NTT 大手町

NTT 大手町 NOC(notemachi) は、1999 年終りから稼働した比較的新しい NOC で、現在、関西方面への L2 網 (N-D-N その他)、国際 L2 網 (Internet2、IEEAF) の拠点として重要な立場にある。また、日本のインターネットトラフィック交換の 1 拠点として、DIX-IE、NSPIXP-6、IEEAF-SW を設置し ISP を収容している。

- (2003/01/17) 東品川との間に 10GE-ER、10GE-LR、OC-12POS
- (2003/01/17) cisco1.notemachi を vlan50 の L3 に設定
- (2003/02/11) pc1.notemachi の zebra が hang up
- (2003/02/12) foundry1.notemachi の firm update および vlan 許容数を 32 に変更
- (2003/03/01) foundry1.dojima の module 交換に関連し OC-12 が停止
- (2003/03/10) foundry4.otemachi と foundry4.notemachi 間に 10GE-LR を新設
- (2003/04/30) TYCO の OC-12 を直接 qfoundry4.notemachi で収容
- (2003/05/13) IPv6 アプリケーション表彰式のため Madrid との間で isabel を使った中継を実施
- (2003/06/20) foundry1.notemachi の POS モジュールで障害で東阪切断
- (2003/07/15) pc1.notemachi を IPv6 RR に設定
- (2003/08/01) 東阪 POS で障害
- (2003/08/04) 東阪 foundry の firmware update
- (2003/08/24) 釜山 APAN での HD デモのため TYCO の OC-12 を M20 を介し APAN に接続
- (2003/09/10) 構成変更により鶴岡との接続が一時停止
- (2003/11/10) DragonTAP(CERNET) を IEEAF-SW に収容
- (2003/11/17) TYCO OC192 を 2003 Bandwidth Challenge 用に T320 に収容変更
- (2003/11/20) ORF2003 用に六本木ヒルズまでを Ethernet で接続
- (2003/12/01) たいしたもんだ 1G 回線を foundry1.notemachi/cisco1.notemachi で収容

WIDE Notemachi NOC Jan. 4, 2004

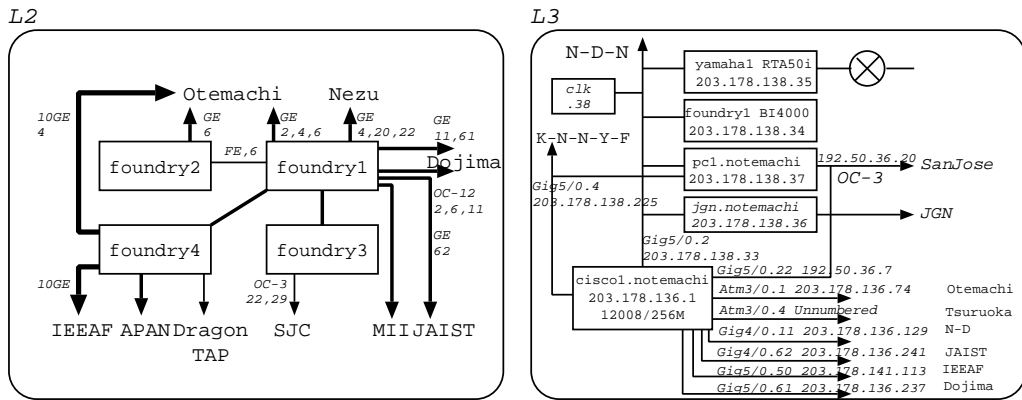


图 18: NTT 大手町 NOC

19 サンノゼ

サンノゼ NOC(sanjose) は、2002 年 3 月から稼働した新しい NOC で、KDDI 大手町、NTT 大手町、Los Angeles および San Jose で構成する WIDE Transpacific ethernet square の一角をになう拠点である。ここからは Abilene を経由して Internet2、PAIX を経由して ISC、世界初の商用 IPv6 IX である S-IX、SOI Studio 西海岸拠点である NTT MCL を始め SONY America、KDDI Labs America へ接続している。

- (2003/03/10) S-IX セグメントのリナンバ実施
- (2003/03/18) NAIST-NTTMCL 間 2003 NAIST COE International Symposium 遠隔講演
- (2003/07/22) Cisco Security Advisory に基づく cisco1.sanjose および gsr1.sanjose の firmware 更新
- (2003/07/22) cisco1.sanjose を BGP4+ 群から除外
- (2003/08/21) PAIX 経由で ISC と Peer を確立
- (2003/09/10) サンノゼ拠点機器の ACL および SNMP 再設定
- (2003/11/08) 北大-NTTMCL 間遠隔講義デモンストレーション開催
- (2003/11/12) PAIX において Hurricane Electric と Peer を確立
- (2003/12/12) PAIX-Palo Alto 間 Down
- (2004/01/06) hitachi1.paloalto にて iBGP filter 設定変更

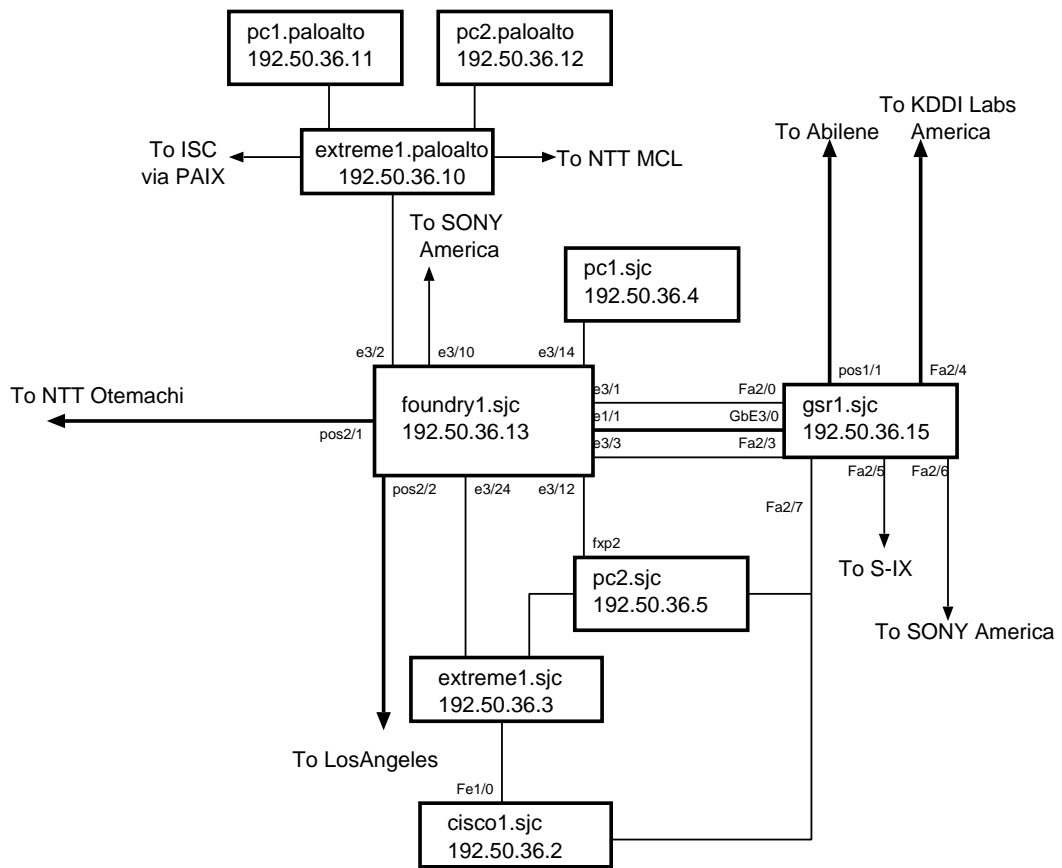


図 19: サンノゼ NOC

Copyright Notice

Copyright (c) WIDE Project (2004). All Rights Reserved.