

SINETオペレーションセンタの業務紹介

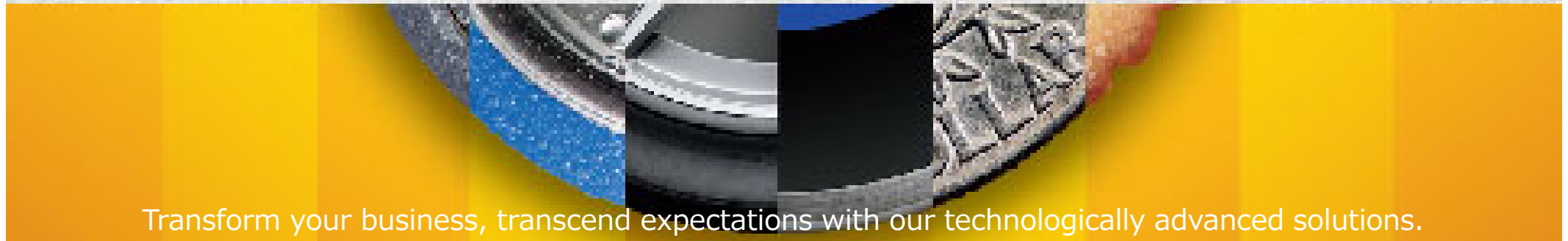
NTTコミュニケーションズ株式会社
2019年5月29日



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

1. 会社紹介
2. SINETオペレーションセンタの業務内容紹介
 - 2-1. 監視業務
 - 2-2. 障害対応業務
 - 2-3. 加入機関接続作業
3. オペレーションセンタでのトラブル対応事例のご紹介
4. オペレーションセンタの使命

1. 会社紹介



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

会社紹介

名称：エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社

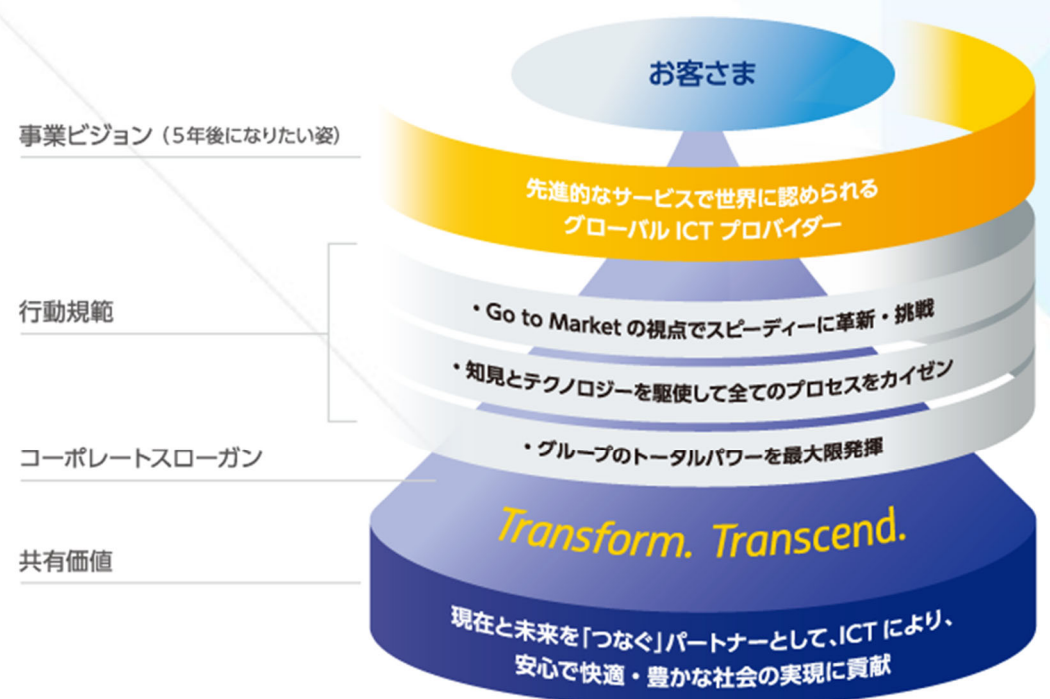
営業開始日：1999年7月1日

事業内容：ボイス&ビデオコミュニケーションサービス
ネットワークサービス
アプリケーション&コンテンツサービス
クラウド・SIサービス

事業ビジョン：Transform.Transcend.

私たちは、時代を先駆ける技術やサービスを提供することで、お客さまのビジネスや社会、そして市場に飛躍的進化（Transform）とダイナミックな変革（Transcend）をもたらし、期待や想像を超える（Transcend）新たな価値や、すべての垣根を越えて（Transcend）つながる世界を創造していきます。

NTT Communications Group Vision 2020



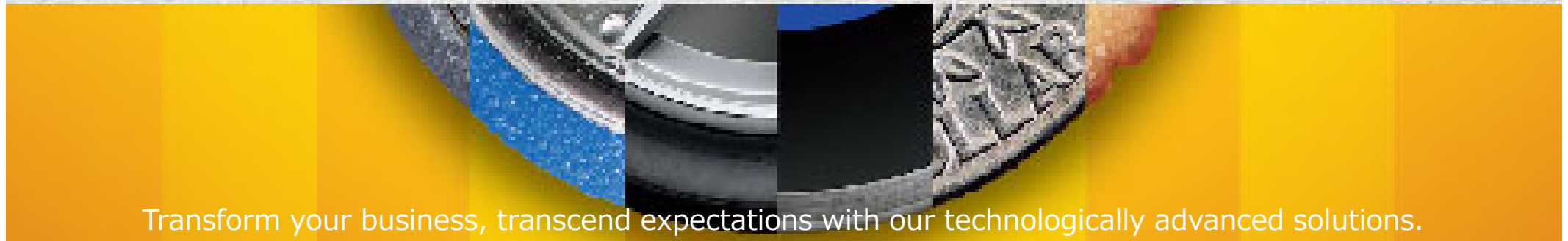
2. SINETオペレーションセンタの業務内容紹介



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

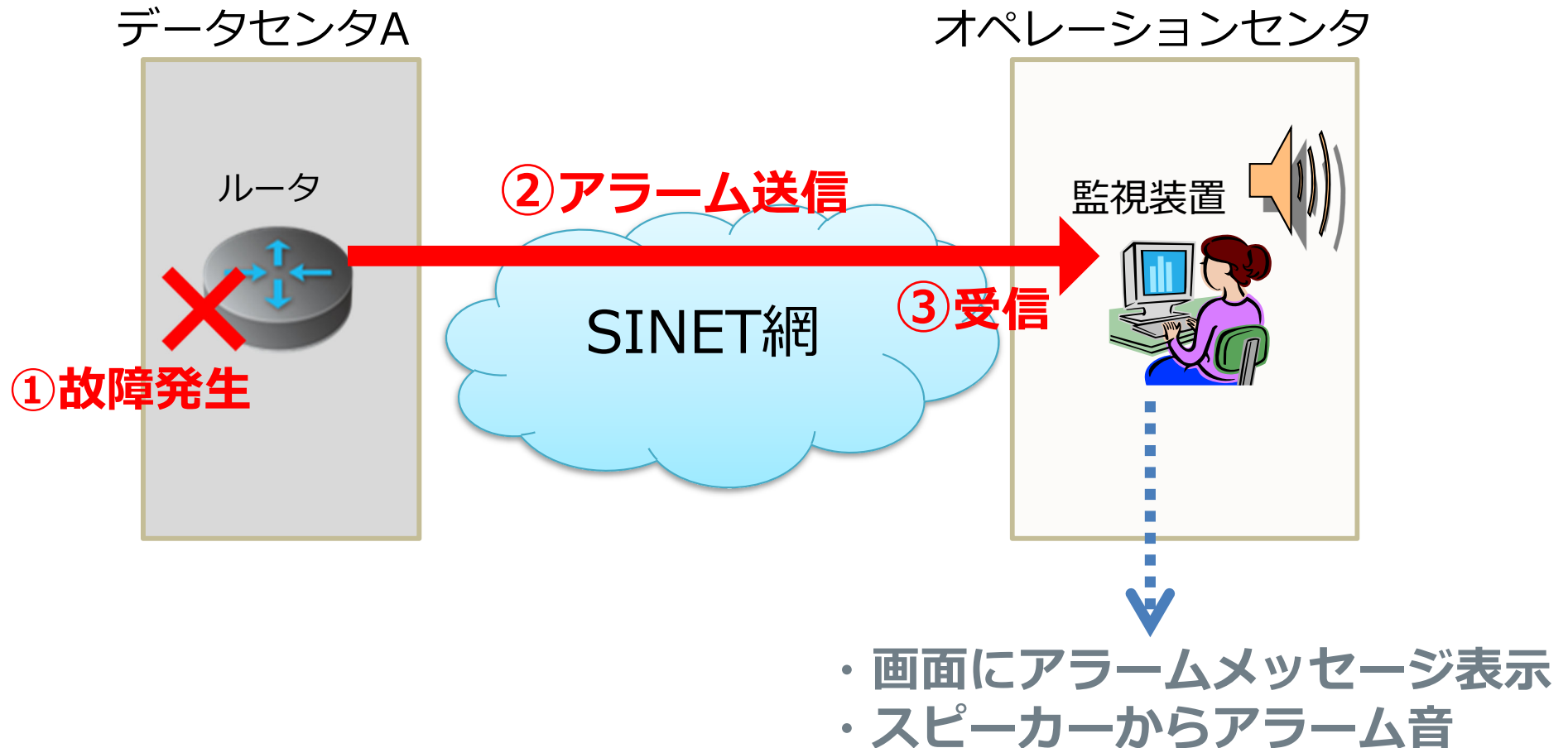
- ・ 監視業務 ★2-1項にて詳しく説明します。
- ・ 障害対応業務 ★2-2項にて詳しく説明します。
- ・ 加入機関接続作業 ★2-3項にて詳しく説明します。
(設定コンフィグ作成・投入、リンクアップ試験、
設置機器ヒアリング、資料更新 等)
- ・ 加入機関様からの申告・問い合わせ対応
- ・ 入退館管理
- ・ 月次業務報告及び報告書の作成 等

2-1. 監視業務



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

SINET網内の機器からのアラームを監視し、異常をいち早く検知します。



監視装置画面の一例

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 次へ > 最後 >>

時間	ホスト	説明	ステータス	深刻度	継続期間	コメントあり	アクション
2019/05/14 16:49:47		SNMPTRAP受信: 16:49:42 2019/05/14 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.4 MajorChange "TRAP_IF_UP" - インタフェース et-1/1/8.0 to Server_segment #1) が動作を開始しました。		警告	6m 39s	いいえ	正常
2019/05/14 16:49:47		SNMPTRAP受信: 16:49:42 2019/05/14 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.4 MajorChange "TRAP_IF_UP" - インタフェース et-1/1/8 to ams-physv #1) が動作を開始しました。		警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 16:49:42		SYSLOG受信: May 14 16:49:42 fpc1 MQSS(2): CMACPCS0: Cleared Ethernet MAC Local Fault Delta Event (et-1/1/8)		警告	6m 44s	いいえ	正常
2019/05/14 16:49:37		SNMPTRAP受信: 16:49:33 2019/05/14 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 MajorChange "TRAP_IF_DOWN" - インタフェース et-1/1/8 to ams-physv #1) が停止しました。		警告	10s	いいえ	正常
2019/05/14 16:49:32		SYSLOG受信: May 14 16:49:32 fpc1 MQSS(2): CMACPCS0: Detected Ethernet MAC Local Fault Delta Event (et-1/1/8)		警告	10s	いいえ	正常
2019/05/14 15:40:22		SYSLOG受信: May 14 15:40:22 chassisd[20586]: CHASSISD_HIGH_TEMP_CONDITION: Chassis temperature over 90 degrees C (but no fan/impeller failure detected)	障害	警告	1h 16m 4s	いいえ	正常
2019/05/14 15:40:22		SYSLOG受信: May 14 15:40:22 craftd[20592]: Minor alarm set, Temperature Warm	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:40:22		SYSLOG受信: May 14 15:40:22 alarmd[23587]: Alarm set: Temp sensor color=YELLOW, class=CHASSIS, reason=Temperature Warm	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.563 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	1h 48m 45s	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.544 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.329 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.343 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.337 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.241 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.233 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.547 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常
2019/05/14 15:07:41		SNMPTRAP受信: 15:07:36 2019/05/14 .1.3.6.1.4.1.2636.5.3.1.0.1 MajorChange "TRAP_BFD_UP" - et-4/1/0.332 にて [対向:] とのBFDセッションが確立されました	障害	警告	0	いいえ	正常

障害によっては、短時間の内に1000件を超えるアラームが発生することもあります。
⇒多数のアラームからの的確に状況を把握することが求められます。

2-2. 障害対応業務



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

アラームを検知した後に、アラームの内容から故障被疑箇所や影響範囲を判断し、復旧対応やユーザ通知を行います。（2018年度障害検知件数：777件）

オペレータは、以下の流れで初動対応します。

1	アラーム鳴動状況の確認	 30分以内	
2	機器へのログイン試行		機器のログを確認し、影響範囲を調査。
3	状況把握、被疑箇所の想定		
4	障害発生メールの送信		作成者とチェック者の2名体制でメールを送信。
5	FAXの送信・Web掲載		
6	NIIへのエスカレーション報告（メール）		
7	関連ベンダに連絡		

NIIと連携・ご相談の上、機器の予防保全交換を実施し、その後の障害発生を未然に防ぐ取り組みを行っております。

事例

●発生内容：

ルータの異常ログを複数回検知。

実通信に影響もなく、自然回復したが、解析の結果、該当モジュールにおいてエラーを断続的に検知していることが判明。

●対応事例：

事象に再現性があるため、該当モジュールの予防保全交換の実施をNIIにご相談。

通信影響の少ない深夜帯での交換を正常に完了し、以後安定して稼働していることを確認。

⇒2018年度において7件の予防保全交換対応を実施しました。

24時間・365日体制

- 監視業務、障害対応は24時間365日いつでも実施する必要があるため、24時間365日対応できる体制を作る必要があります。
- オペレーションセンタでは9:00-17:30の日勤と17:30-翌9:00の夜勤で体制を組んでいます。

夜勤は、日勤の時間にして2日分の勤務となります。

(1回の夜勤では、引き継ぎを含め概ね17時~翌10時までの17時間勤務となるため)



- 24時間・365日体制を作るため、土日祝日関係なく、下表のサイクルを回しています。5人1組の体制が必要です。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目
担当者A	夜勤(2日分)	明け	休み	休み	日勤
担当者B	日勤	夜勤(2日分)	明け	休み	休み
担当者C	休み	日勤	夜勤(2日分)	明け	休み
担当者D	休み	休み	日勤	夜勤(2日分)	明け
担当者E	明け	休み	休み	日勤	夜勤(2日分)

2-3. 加入機関接続作業

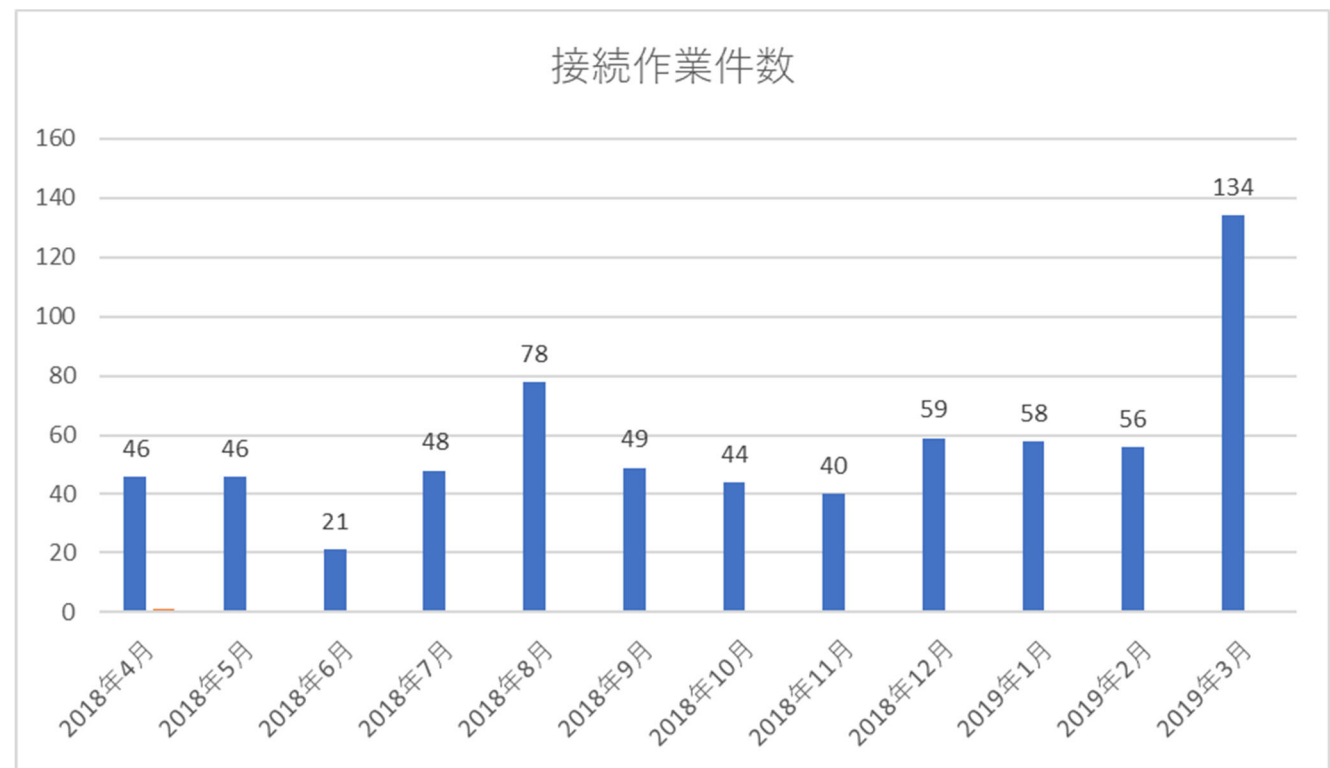


Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

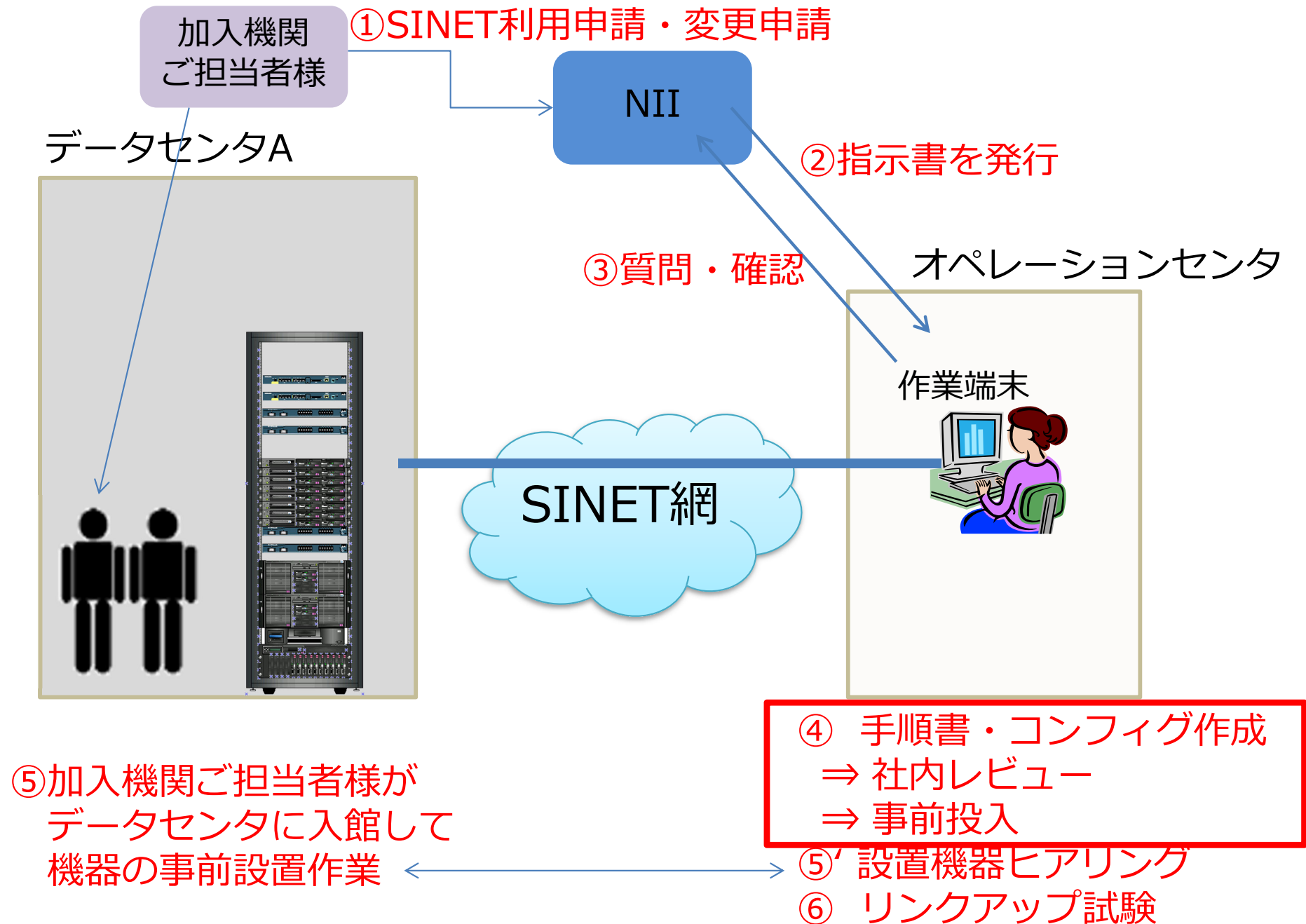
NIIから指示書を受領し、加入機関様がSINETと接続する上で必要となる機器設定などの作業を行います。2018年度の作業件数の679件でした。例年3月と8月に作業が集中する傾向となっております。

具体的には以下のような作業があります。

- ・新規接続
- ・拠点移行
- ・ユーザーvlanの追加
- ・経路設定アドレス変更
- ・接続機器リプレイス
- ・回線増速作業

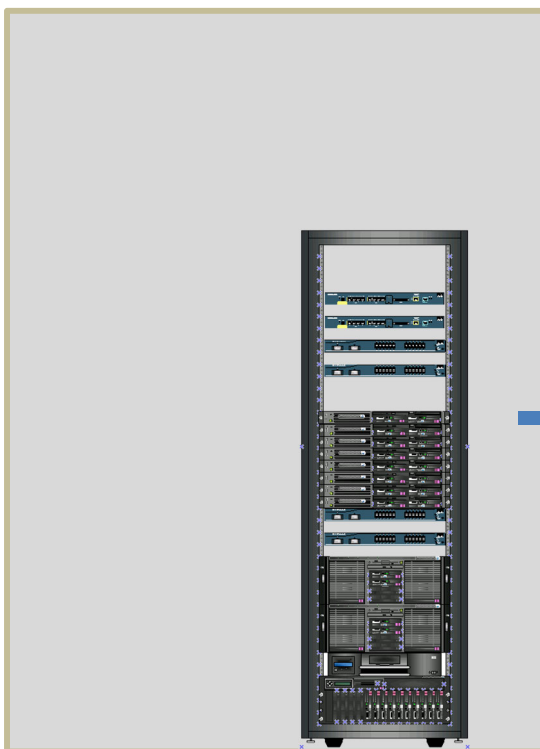


接続作業の流れ（加入機関様の申請～事前作業）



接続作業の流れ（接続作業当日）

データセンタA



オペレーションセンタ

監視装置



SINET網



② 正常性確認

- ① 当日のコンフィグ投入
- ②' 異常があれば、
設定の切り戻しを行う



入館～退館の流れ

DCへ入館しラック扉を解錠しての作業が必要な場合、入館申請が必要です。
オペレーションセンタではDCの入退館の管理を行っています。

申請

- 入館申請フォーム送付 通常時: nyuukan@sinet.ad.jp / 緊急時: ipnoc@sinet.ad.jp

承認

- NIIより入館確定メールを受領

入館

- 入館番号および写真入り身分証が必要です
- 作業開始前にオペレーションセンタへ入館連絡

作業

- SINET側の作業が必要な場合は、平日9:00～18:00の対応となります

退館

- 作業終了後にオペレーションセンタへ退館連絡

●入館連絡をお願いします。

⇒入館予定時間が過ぎても連絡が来ない場合は、
オペレーションセンタから連絡し作業進捗を確認する必要があります。

●入館者は、**連絡を受け取れる状態**をお願いします。

⇒作業対象ラックの機器でアラームを検知した場合、作業状況を緊急で確認する必要があります。
その際に連絡がつかない場合、対応に時間を要してしまいます。



設置機器ヒアリングについて

設置機器ヒアリング

＝加入機関様がラックのどの位置に、どのような機器を設置したかを電話で確認すること

事前にNIIから指示された位置に加入機関様が正しく機器を設置しているかをヒアリングし、ラックスペースのリソースが正しく使われているかを都度確認しています。

現地作業様（加入機関様契約の回線業者等）から「設置機器ヒアリングが必要なことを知らない」とご連絡いただくこともございますので、必ず現地作業様へお伝えください。



設置機器ヒアリングでの確認事項

・設置した機器の情報を確認 (例：機器A)

1.1 メーカー、機種名、型番

例) メディコン NEC ME100-R1

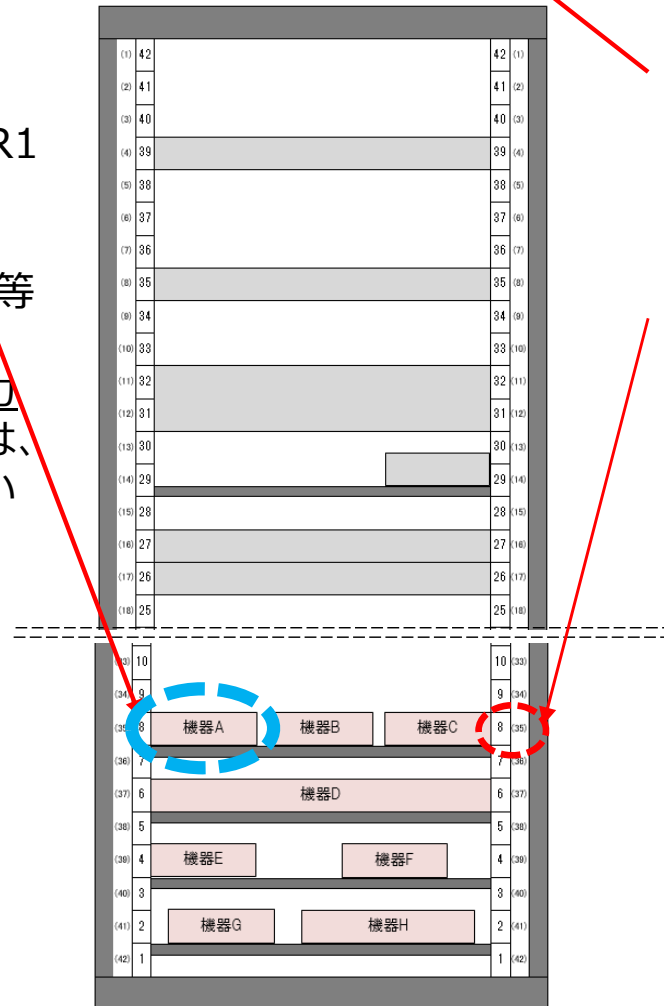
1.2 設置機器のサイズ

例) 約15cm四方、1ユニット等

1.3 定格入力電圧と最大消費電力

設置する機器が多数ある場合は、
総消費電力量にご留意ください

ラック型番	RCK-TNG
ラック名称	ラック①
ラックメーカー	XYZ株式会社



2.1 作業対象のラック

各DCのラック搭載図の上部等に
記載されているラック名称にて
ご確認ください

2.2 機器の設置位置

例) ・上から数えて15U目
・下から数えて28U目

2.3 落下防止対策

マグネットや耐震ジェルを利用して
地震等で機器が落下しないよう
固定して頂きます

2.4 電源コンセント

位置と個数をご確認ください

2.5 ケーブルのタグ付け

通信ケーブルのSINET側コネクタ
周辺に加入機関様の名前タグを
つけてください

SINETホームページ > SINET ラックスペース内設置機器許容基準 > SINET ラックスペース内設置機器の許容基準について に詳細が記載されております

- ・耐震用部材の準備
⇒災害時 [所定の位置からずれる / ケーブル断] の原因となります。
- ・加入機関ラベルを記載するための部材の準備
⇒障害対応の際に回線を確認させて頂く場合があります。



**設置機器の許容基準を満たしていない場合
再度、入館してご対応いただくことになります。**

3. オペレーションセンタトラブル対応事例のご紹介



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

通信不具合の申告対応

- トラブル内容：
加入機関様から、ある特定のWebサイトにアクセスできないと申告があった。
 - オペレーションセンタでの対応：
SINET内外の経路状況等の確認を行いトラブル発生箇所の特定を進めた。
原因がSINET外の外部ネットワークにあることもあり、状況に応じて外部ネットワークに対し調査依頼や調整を行って事象を解決した。
- ⇒**事象の早期解決のために、状況に応じてSINETの枠を超えて対応しております。**

加入機関様と委託先業者間の情報連携不足

- トラブル内容：

加入機関様の委託回線業者より、作業のために入館したが、お客様より頂いている情報が実際と適合しないことが判明。
(接続対象パッチパネルを見つけられない事象が発生)

- オペレーションセンタでの対応：

加入機関様の現在とSINET5移行前の接続情報をそれぞれ確認したところ、回線業者が保持していたものはSINET4時代の古い情報だったと判明。

⇒加入機関様と委託先の業者様間で、最新情報の管理/連携をお願いします。

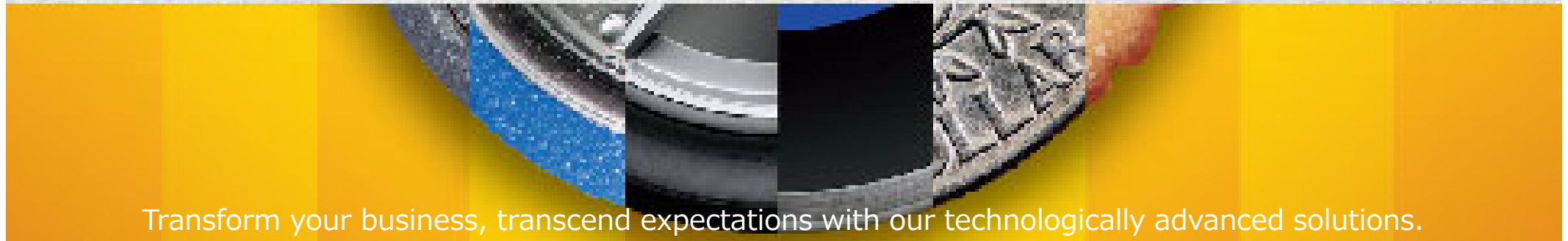
加入機関様側の認識漏れ

- トラブル内容：
接続作業時にスパンニングツリープロトコル (STP) の設定を実施していたため接続不可
(必ずSTPはOFFにするようご注意ください)
- オペレーションセンタでの対応：
SINET機器の確認状況から、切り分けを行い、
加入機関様側で、STP設定を行っていると想定、
加入機関様へ確認依頼を行った

⇒ **どんな事態にも、状況に応じて臨機応変に対応しております。**



4. オペレーションセンタの使命



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

SINETは学術研究及び教育活動の「情報ライフライン」であるため、機器や回線の故障時には、極力少ない通信断時間で回復しなければならない。



オペレーションセンタの使命

24時間365日、
機器の監視・障害対応・
利用者からの問い合わせに
迅速に対応する必要がある。

900以上もの加入機関様や、新規加入される研究機関様が、それぞれの希望に応じた利用形態でSINETのサービスを利用できる状態を整備しなければならない。



オペレーションセンタの使命

加入機関様の接続作業を行う際には、
加入機関様とNIIと密に連携をとり、
社内レビューやダブルチェックを徹底することで、
ミスのない運用をする必要がある。



以上の使命を受け、

我々NTT コミュニケーションズは、
長年に渡りSINET運用で培ったノウハウと経験を活かし、
学術ネットワークの保守を担うことに対しての
緊張感と責任感を常に持ちながら、
24時間365日、監視運用業務を行っております。

今後とも、NIIと加入機関様からのご意見とご要望を常に頂戴し、
更なる高安定でスムーズなSINET利用環境提供を実現して参ります。

ご清聴いただき
ありがとうございました

SINETオペレーションセンタ
TEL:03-3263-5804
Mail:ipnoc@sinet.ad.jp