

## JDCC 第6回 関西ワークショップ

# JDCC研修活動報告

## データセンター運用プロフェッショナル育成塾について



2014年12月 1日(月)

日本データセンター協会

人材マネジメントWG

(株)日立製作所 塩谷隆廣

## 1. 人材マネジメントWGの取組み

- 1. 1 人材マネジメントWGの活動
- 1. 2 「4カテゴリ」別施策の方向性

## 2. 仕組み/育成の取組み

- 2. 1 人材育成への取組み
- 2. 2 人材育成ガイドライン
- 2. 3 JDCC研修（運用基礎技術習得講座）
- 2. 4 JDCC研修（事例ベースのサービス品質管理講座）

## 3. 価値向上の取組み

- 3. 1 価値向上への取組み
- 3. 2 業界コミュニティ

## 4. 活用(DC業務)の取組み

- 4. 1 DCノウハウ活用の取組み
- 4. 2 障害事例によるDC運用品質
- 4. 3 ファシリティ事例による活用

# 1.1 人材マネジメントWGの活動

◆目的：「**DC事業者のDCにおける運用関係人材のスキル維持向上**」

◆WG推進体制(敬称略、順不同)

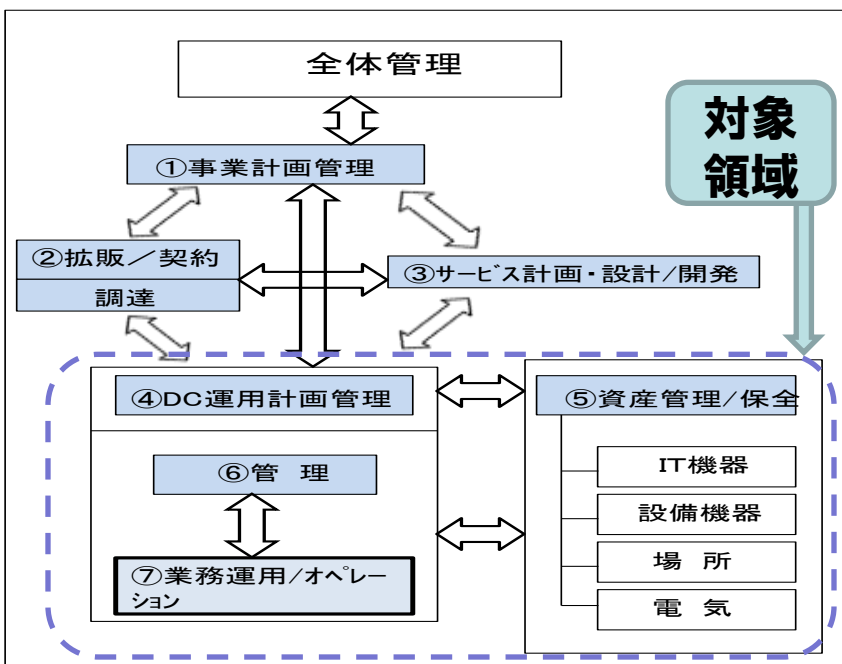
主査： さくらインターネット

事務局：三菱総合研究所

副主査： トランスコスモス、SCSK、日立製作所(、日立システムズ)

メンバ： 富士通、セコムトラストシステムズ、ビットアイル、IDCフロンティア、丸の内ダイレクトアクセス、  
野村総合研究所、三井情報、鈴与シンワート、ケイ・オプティコム、NECネットエスアイ、ソフトバンクテレコム、  
富士ソフト、デロイトトーマツ、RSI、鹿島建物総合管理、三菱総研DCS、アーク・プラスト、日本電気、  
伊藤忠テクノソリューションズ、ラリタン・ジャパン、JSOL  
計26社(2014年11月27日現在)

◆検討対象業務領域



◆WGの様子



## 1. 人材マネジメントWGの取組み

# 1. 2 「4カテゴリ」別施策の方向性

### No. 1 仕組み

- ◆共通の評価軸の定義に向け
  - ・既存を明確化して、実効性のある基準作り
  - ・実施に合うレベル設定
  - ・それに対応したスキルマップ
  - ・それに必要な育成(教育)体系の整備を実施
- ◆その評価基準の有効性評価を実行

### No. 2 育成

- ◆各社個別に実施せざるをえない独自性の高い分野以外の共通的部分の育成項目分野を明確にする
  - ・育成する場所
  - ・育成のための標準教科書、コンテンツ
  - ・育成教育の方法・実務方式
- ◆共通の実施内容とどれだけ効果的かは課題

- 障害事例集/障害分析/標準手順書作成(初版)
- ファシリティ事例(初版)

- 人材育成ガイドライン(第2.1版)
- JDCC研修講座('14年度開講)

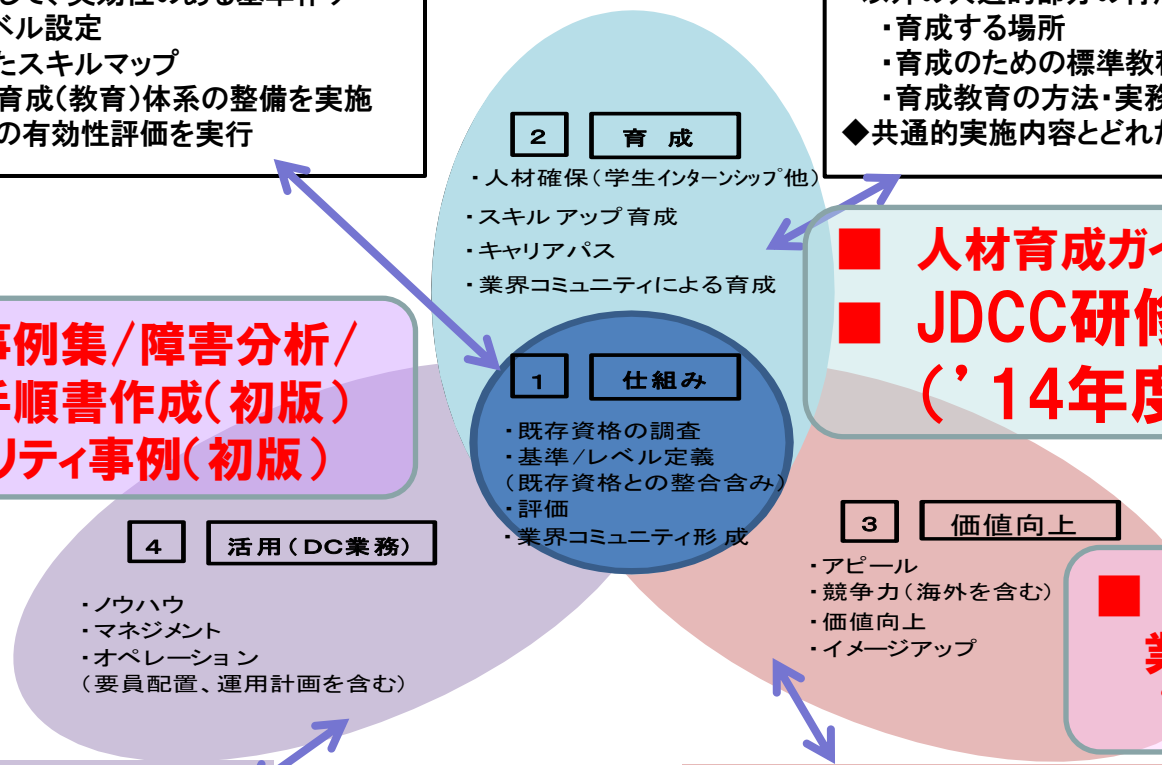
- 第5回 業界コミュニティ '15年2月開催予定

### No. 4 活用(DC業務)

- ◆運用ノウハウの踏み込んだ内部障害事例等の共有化ができる策が無い検討する
- ◆独自の運用上の課題が多いため「No.3:価値向上」の業界コミュニティ活用による、各企業のレベルアップ策についても検討する

### No. 3 価値向上

- ◆施策項目が多いため「スキルポテンシャルある人材の獲得・育成・アピール」のサイクルの観点で、取り組みの優先順を明確にする
- ◆人材獲得とイメージアップ(重要性)については最重要と認識して取り組む  
(スキルアップの育成施策を実行させることと密接に関係する)



### 2.1 人材育成への取組み

#### データセンタ運用プロフェッショナル育成の仕組みとJDCCとしての施策

スキル育成/  
DC価値向上

大規模化・広域化(ハイブリッドデータセンタ)、インフラ技術の高度化(クラウド、ネットワーク)、DCの重要化(BCP、クラウド、社会インフラ)を支え、顧客満足度を向上する人材の育成

OJT

OffJT

自己啓発

育成施策

経験

研修

相互研鑽

JDCCの  
支援

#### ◆ 人材育成ガイドライン(人材育成システム作り)

- 人材育成システムのガイドと運営のテンプレート
- データセンタ運用プロフェッショナルの定義  
(業務・人材・役割、スキルとキャリア、キャリアパス)

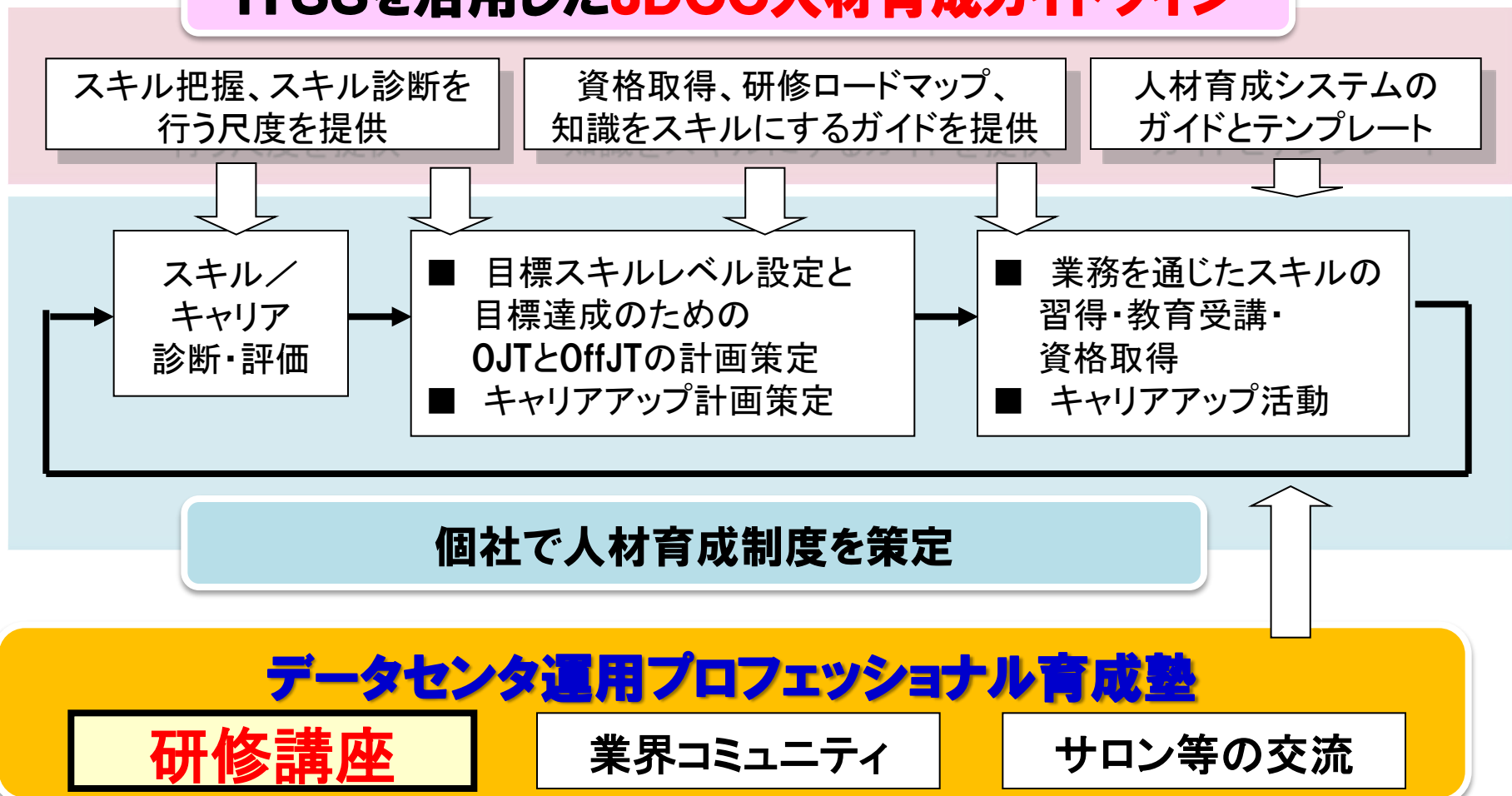
#### ◆ 研修・相互研鑽の場の提供

- 情報交換、経験の補足、相互研鑽を目的に研修(講座)開設
- JDCC成果の研修化、事例ベース(障害、ベストプラクティス)講習

## 2.2 人材育成ガイドライン

### 「データセンタ運用プロフェッショナル」育成システム

#### ITSSを活用したJDCC人材育成ガイドライン



#### データセンタ運用プロフェッショナル育成塾(2014年度開講)

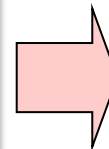
| スキル<br>レベル | 講座                                                                                                       | 内容                                                                                                                                                                                    | 開催頻度         | 初回開催<br>時期   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| レベル1, 2    | 運用基礎技術習得<br>講座                                                                                           | ■教育ベンダ提供講座(JDCC推薦)<br>ex.ITILの理解等の講座、センタ設備                                                                                                                                            | 随時           | 2014年<br>4月  |
| レベル3       | ■ JDCC各WGの成果を活用し、データセンタ運用エンジニアのスキルアップを目的とした、JDCC<br>ならではの事例検討ベースの研修<br>■ 個社にて運用スキル向上が進められるようなリーダ育成塾形式の講座 |                                                                                                                                                                                       |              |              |
|            | 事例ベースのサービ<br>ス品質管理講座                                                                                     | JDCC各WGの成果を活用した事例検討形式の<br>研修、先進センタ見学等<br>■ 各WG(ファシリタスタンダード、セキュリティ、環境<br>政策、環境基準、ネットワーク)成果の講義<br>■ 運用障害の要因分析と対策の研究<br>(危険予知トレーニング、品質管理フレームワーク等)<br>■ 手順書・チェックシートの研究<br>■ 運用改善(自動化)事例研究 | 5日/<br>コース   | 2014年<br>5月～ |
| レベル4       | レベル3のフォロー<br>アップ(レベルアップ)<br>講座                                                                           | ■ レベル4は管理者責任やガバナンスの<br>問題と対策の研究<br>■ 運用改善事例研究                                                                                                                                         | 3日/<br>コース   | 2015年<br>5月～ |
| レベル5       | ベストプラクティス研<br>究講座                                                                                        | 業界コミュニティと連動したベストプラクティスに<br>学ぶ研修(優れた運用事例研究)、<br>将来データセンタと運用の研究                                                                                                                         | 1～2日/<br>コース | 2015年<br>11月 |



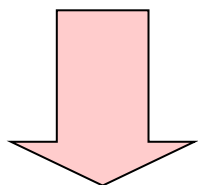
## 2.3 JDCC研修(運用基礎技術習得講座)

### レベル1, 2: 「運用基礎技術習得講座」

データセンター運用スキル・キャリアの  
レベル1, 2に必要な基礎技術を定義  
(JDCC人材育成ガイドライン)

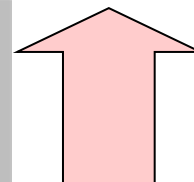


**JDCC会員**



基礎技術習得に必要な  
推奨講座を定義

JDCC会員向けに講座を  
提供(JDCC会員価格)



**教育事業を行っているJDCC会員およびグループ社から  
JDCC会員向け研修講座を提供**

NECマネージメン  
トパートナー

日立インフォメー  
ションアカデミー

日本ヒューレット・  
パッカード

富士通ラーニング  
メディア



### データセンタ運用プロフェッショナル育成塾(2014年度開講)

| スキル<br>レベル | 講座                                                                                                                   | 内容                                                                                                                                                                                    | 開催頻度         | 初回開催<br>時期   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| レベル1, 2    | 運用基礎技術習得<br>講座                                                                                                       | ■教育ベンダ提供講座(JDCC推薦)<br>ex.ITILの理解等の講座、センタ設備                                                                                                                                            | 随時           | 2014年<br>4月  |
| レベル3       | <p>■ JDCC各WGの成果を活用し、データセンタ運用エンジニアのスキルアップを目的とした、JDCC<br/>ならではの事例検討ベースの研修</p> <p>■ 個社にて運用スキル向上が進められるようなリーダ育成塾形式の講座</p> |                                                                                                                                                                                       |              |              |
|            | 事例ベースのサービ<br>ス品質管理講座                                                                                                 | JDCC各WGの成果を活用した事例検討形式の<br>研修、先進センタ見学等<br>■ 各WG(ファシリタスタンダード、セキュリティ、環境<br>政策、環境基準、ネットワーク)成果の講義<br>■ 運用障害の要因分析と対策の研究<br>(危険予知トレーニング、品質管理フレームワーク等)<br>■ 手順書・チェックシートの研究<br>■ 運用改善(自動化)事例研究 | 5日/<br>コース   | 2014年<br>5月～ |
| レベル4       | レベル3のフォロー<br>アップ(レベルアップ)<br>講座                                                                                       | ■ レベル4は管理者責任やガバナンスの<br>問題と対策の研究<br>■ 運用改善事例研究                                                                                                                                         | 3日/<br>コース   | 2015年<br>5月～ |
| レベル5       | ベストプラクティス研<br>究講座                                                                                                    | 業界コミュニティと連動したベストプラクティスに<br>学ぶ研修(優れた運用事例研究)、<br>将来データセンタと運用の研究                                                                                                                         | 1～2日/<br>コース | 2015年<br>11月 |

Powered by

JDCC研修「データセンター運用プロフェッショナル育成塾」のご案内

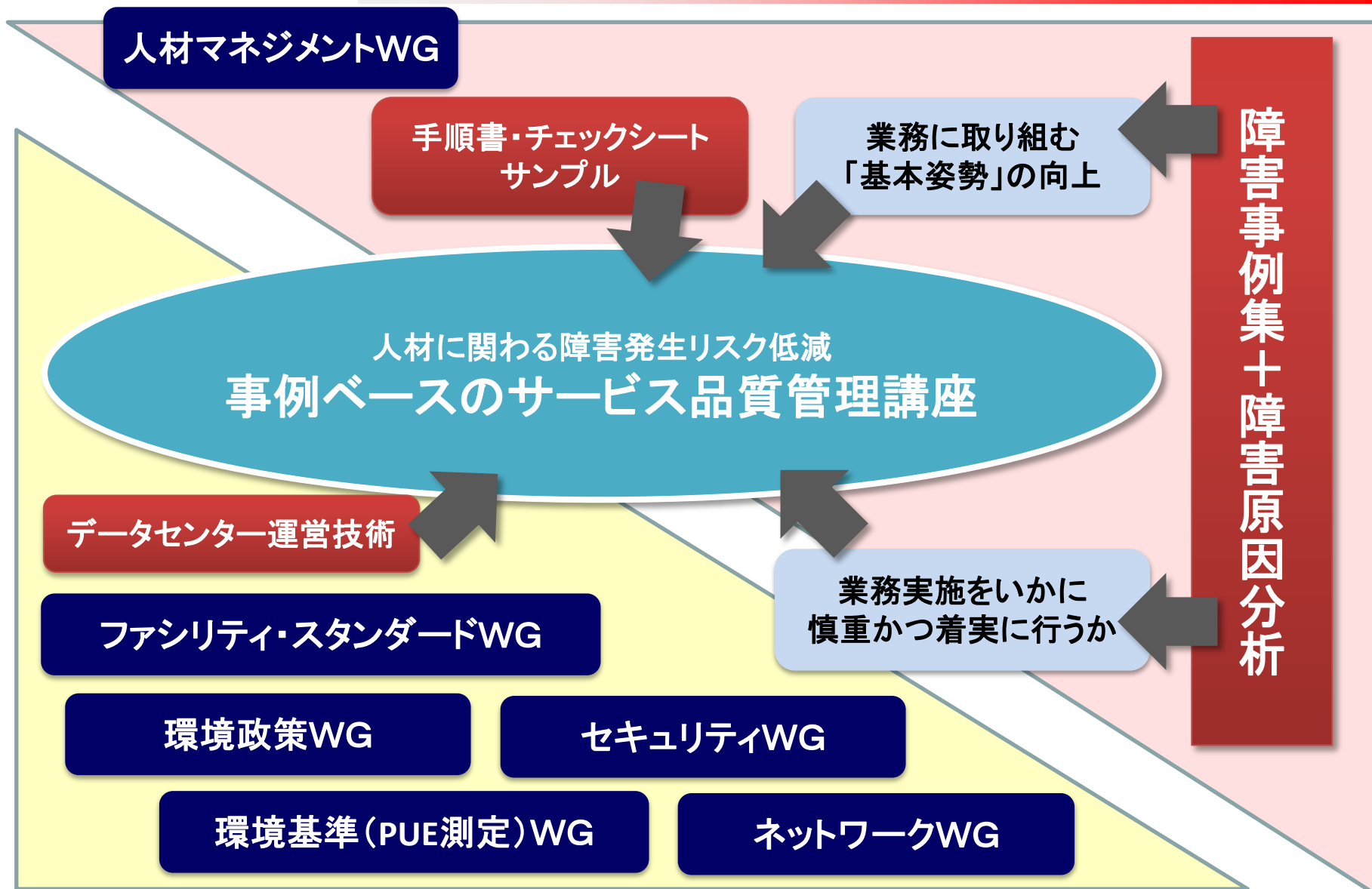
## 事例ベースのサービス品質管理講座

JDCC活動の成果を活用した「データセンター運用のリーダー」を育成する「塾形式」の研修です

### コース紹介

JDCCで活躍中の経験豊富なメンバーが塾頭(JDCC認定講師)として参加し、各社で実施中のICT教育を「データセンター運用」の視点で補完する「データセンター運用のリーダー」を育成する研修です。

- 安全・安心なデータセンターサービスを提供し、お客様の満足度を向上するデータセンター運用リーダーに必要なスキルアップを図ります。
- データセンター運用エンジニアに不足している外との交流と相互研鑽(切磋琢磨)の場を提供し、情報交換、経験の補足を支援します。
- 事例ベース、グループ討議を中心とした塾形式で研修を進め、個人のスキルアップはもちろん研修成果を運用現場に活かすことを考慮しています。



カリキュラム (5回 (1日間(9:30~17:30)/月、毎月(5ヶ月))

|     | 午前                                                                                                | 午後                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1日目 | ■特別講演<br>(仮題)「データセンター展望と求められる人材」<br>■塾生自己紹介と<br>目指す運用プロフェッショナル像の討議                                | ■障害事例研究<br>■手順書・チェックシートのポイント研究<br>■手順書・チェックシートの事例研究<br><input type="checkbox"/> 意見交換会 |
| 2日目 | ■講義1:「ファシリティスタンダード」<br>国内データセンター施設基準を理解する                                                         | ■障害事例検討1<br>事例ベースのKYT(危険予知トレーニング)、対策研究のグループ討議と発表                                      |
| 3日目 | ■講義2:「データセンターセキュリティ」<br>データセンターの適切なセキュリティを理解する<br>■講義3:「環境基準」<br>データセンターインフラ効率指標PUEを理解する          | ■障害事例検討2<br>障害事例に対する対策の深堀研究のグループ討議と発表<br>■運用改善(自動化)事例研究                               |
| 4日目 | ■講義4:「データセンターネットワーク」<br>データセンター内、データセンター間接続ネットワークの課題と最新の技術トレンドを理解する<br>■講義5:「環境政策」<br>環境制度運用を理解する | ■障害事例検討3<br>複数障害の分析とセンタ課題抽出、対策検討のグループ討議と発表<br>■システム障害と品質管理フレームワークの研究                  |
| 5日目 | ■先進データセンター見学                                                                                      | ■研修成果と実行計画発表会<br>■研修評価と修了証書授与<br><input type="checkbox"/> 意見交換会                       |

\*内容は一部変更される場合があります。

\*最新状況は、JDCCホームページ(<http://www.jdcc.or.jp/>)の「JDCC研修」で確認ください。

#### レベル3: 「事例ベースのサービス品質管理講座」

##### 第1期研修の風景



ファシリテースタンドの講義



グループ討議風景



全員集合: 第1期生と塾頭

##### 研修案内パンフレット



理事長から  
修了証書授与





## 3.1 価値向上への取組み

データセンター業界全般の価値向上に対応し下記を推進する。

◆人材にフォーカスした「価値向上」の目的再設定

◆「業界コミュニティ」形成の目的・対象範囲の明確化と実施

### 【取組みプロセス】



## 3.2 業界コミュニティ

**関心事(課題)とその背景・内容を  
アンケート形式で収集し、テーマを検討**

よりためになる業界コミュニティを目指して！

- 実現の難しいあるべき論より、  
現場で実践している実用ノウハウの共有
- ダメな所の改善ばかりではなく、  
いい所を吸収し合うあう場へ
- 管理者の情報収集より実務者の  
情報交換の場へ(実務者ネットワーク)
- 普段は聞けない他社の運用ノウハウ  
の共有と意見交換

・第4回：' 14/6/27  
：「運用品質向上」「運用の人材育成事例」  
ーパネルディスカッション形式での情報交換会ー

・第5回：' 15/2月予定  
「セキュリティ」「運用(効率・品質)」「ファシリティ」等  
をテーマに現場寄りのグループ討議形式を検討中

| 件数 | 関心テーマ   |            |
|----|---------|------------|
| 11 | 業務系     | 体制・スキル     |
| 7  | 業務系     | 運用改善       |
| 6  | 業務系     | 運用品質向上     |
| 4  | 業務系     | セキュリティ     |
| 2  | 業務系     | サービスレベル・価格 |
| 2  | 業務系     | 新規受入       |
| 1  | 業務系     | RCP・BCM    |
| 4  | ファシリティ系 | DC稼働管理     |
| 4  | ファシリティ系 | 導入工事安全対策   |
| 2  | ファシリティ系 | DC構築ノウハウ   |

・第1回実施：' 12/7/3,  
：お金をかけないDC節電施策

・第2回実施：' 13/2/18  
：運用品質向上の会

・第3回実施：' 13/12/5  
：ファシリティ運用ノウハウ  
ーDC稼働管理  
ーDC導入工事安全対策



## 4.1 DCノウハウ活用の取組み

### ■ テーマ1 障害事例によるDC運用品質

「活用(DC業務)」分野において、JDCC会員企業の「障害事例」をもとに、人材育成および業務品質向上につながる成果物を制作。

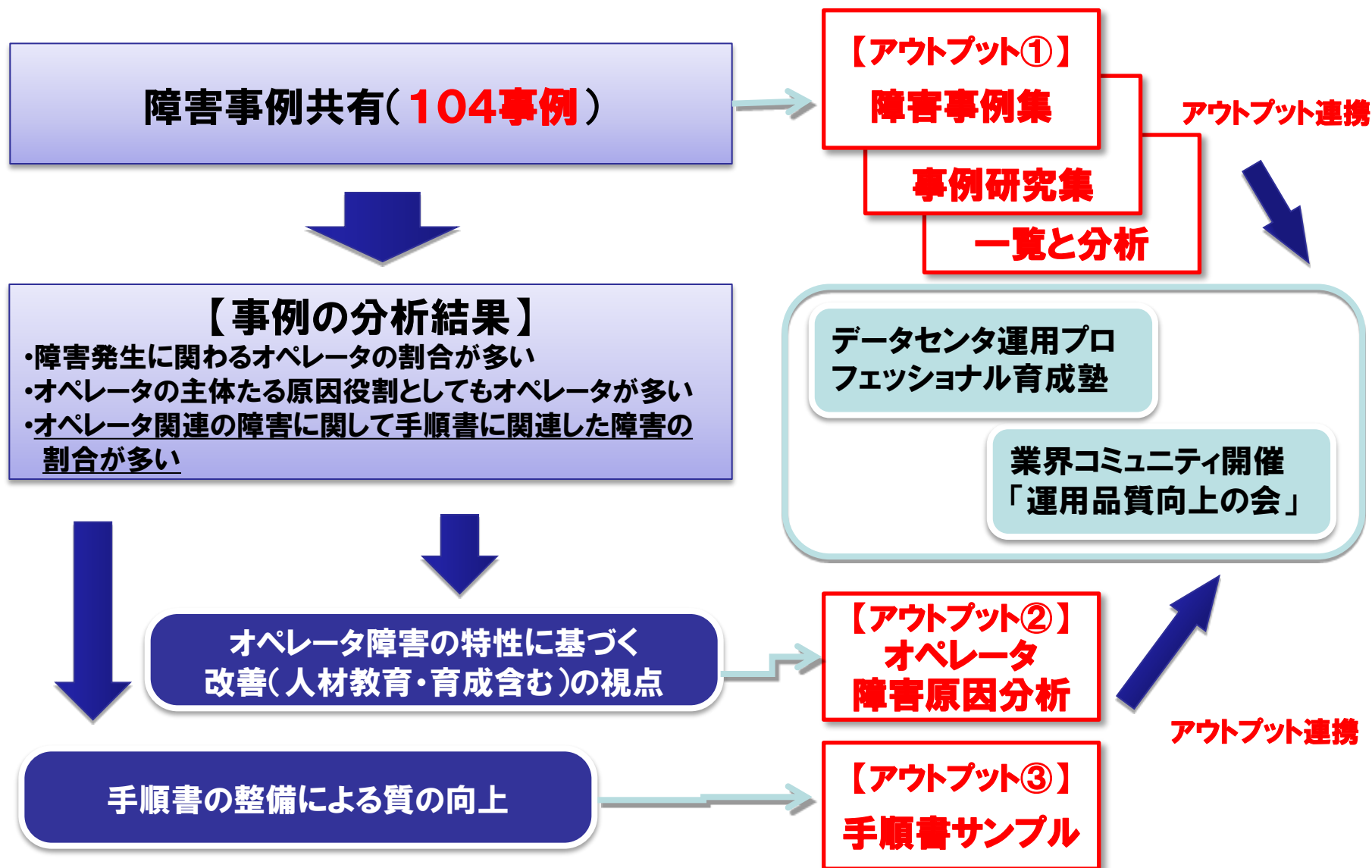
業界コミュニティ等を介しての紹介、JDCC研修の教材への展開で、活用と技術共有を推進中。

### ■ テーマ2 ファシリティ事例による活用

障害事例に留まらず「ファシリティに関わる諸事例」を人材MWG各社から集め、発生事例や改善工夫・アイデア等のノウハウ事例集を制作。

事例から傾向、特性分析を行ない、求められるファシリティ人材像、教育・育成などへ展開を行っていく。

## 4.2 障害事例によるDC運用品質



**B 指示書名(作業名)、指示書作成日(執筆日)を記録すること。**

|                  |               |                          |          |                                                     |
|------------------|---------------|--------------------------|----------|-----------------------------------------------------|
| ノード名<br>aaaaaa02 | 指示書ID<br>1003 | 執筆者<br>XX社サーバ正系プログラマー山田様 | 適用範囲<br> | 参考URL<br><a href="#">http://www.dream-net.co.jp</a> |
|------------------|---------------|--------------------------|----------|-----------------------------------------------------|

**A 改訂・更新履歴、We番号等を記録すること。**

はじめに

本運用手順書は、XX社サーバ正系<aaaaa02>のシステムリポートが対象である。

本手順書の発行権限者について

以下に本手順書の発行権限者を示す。

```

graph TD
    A[リポート処理の実施] --> B[OS起動確認]
    B --> C[運用監視変更と状態確認]
  
```

**J 調査時・異常時の対応、連絡先等が明確なること。**

例：停電時の対応について

手順書通りの結果が得られない場合は、サーバに担当者が（電話番号は停電時の連絡先一覧を参照）へご連絡する。

**E 作業指示書、作業担当者、チェック者を記録できる仕様がこと。**

| 作成者 | O P E R A T O R |
|-----|-----------------|
|     |                 |
|     |                 |
|     |                 |

|              |           |               |                |                |
|--------------|-----------|---------------|----------------|----------------|
| 学番: 00000000 | シフト: 3000 | 得意先: 00000000 | 作業日時: 00000000 | 作業場所: 00000000 |
|--------------|-----------|---------------|----------------|----------------|

☐ 本手帳の凡例について  
 以下に本手帳の凡例を示す。

☐ --- デュックボックスを示す。  
 --- 本欄スペースを示す。  
 --- 標準出力を示す。  
 --- 入力操作を示す。  
**太字** --- 繰り返し実行しても問題ないコマンド、または、オペレーションを示す。  
**網掛け** --- 標準出力などの出力結果において**網掛け**となる部分を示す。  
**ウエリッシュ** --- 操作結果、出力結果などにより、**実行しない場合がある**事項を示す。  
**赤枠** --- OS 操作や実装機能において**注意**となる部分。  
 または、**操作**となる部分を示す。

**G. 作業着手の前提条件を確認、記録すること。**

本手帳書写の前提条件について  
 以下に本手帳書写の前提条件を示す。

- 本手帳の実装について、顧客ご担当書写の承認があること。
- 本手帳書写はカラー印刷で開示すること。
- EIB サービス(顧客EIB)でサービスが起動していること。
- 以下のノードの運用状況がノードモニタで「稼働中・正常」であることを確認後、  
 以下のノードを「稼働中」対象外」とすること。
- asoof(00000000)サーバ(正常)。  
 K. パスワードは、記録しないこと。
- 以下のノードのユーザー ID に対するパスワードを確認すること。
- コンソール用ノート PC (00000000)。  
 アカウント: Administrator パスワード: アカウント一般書写用
- EIB サービス(正常: asoof0000)。  
 アカウント: asoof0000 パスワード: サービス一般書写より入手

作業開始の「日付」時刻、を記録し、以下に記録すること。  
 作業開始日: 西暦 年 月 日  
 作業開始時刻: 時 分

**G. 作業日時、作業完了日時を記録すること。**

|    |          |
|----|----------|
| 作成 | 00000000 |
|----|----------|

# リブート手順

The screenshot shows a project management software interface. At the top, there is a Gantt chart with a task bar for 'F: 作業完了確認' (F: Work completion confirmation) spanning from 10:00 to 11:00. Below the Gantt chart, there is a task list table. The table has columns for '作業完了確認' (Work completion confirmation), '作業内容' (Work content), and '完了日' (Completion date). The task list shows a task 'F: 作業完了確認' with a status of '完了' (Completed) and a completion date of '2017/12/27'. There are also some handwritten notes in Japanese, such as '作業完了確認' and '作業完了確認'.

# 定期LED確認手順書

ファミコン・Xseries124以降を例にチェックシート。

| 作業日時:  | 20 年 月 日 [ ] [ ] [ ] |
|--------|----------------------|
| 作業担当者: |                      |

C: 作業日時を記録できる。

1 IBM.

1.1 Xseries306

H: 作業指示は上から下へ(左から右へ)、作業の順に記述

| 作業項目       | 作業内容 | 作業手順 |
|------------|------|------|
| 1. 作業確認    |      |      |
| ○ システムLED: |      |      |
| □ A灯       | 正常   |      |
| □ B灯       | 異常   |      |
| □ C灯       | 異常   |      |
| ○ 電源 LED:  |      |      |
| □ A灯       | 正常   |      |
| □ B灯       | 異常   |      |
| ○ 冷却ファン:   |      |      |
| □ A灯       | 正常   |      |
| □ B灯       | 異常   |      |

D: 作業対象機器が明確(機器イメージ)

2. 作業実施

1.2 Xseries335

G: 赤字で示す

| 作業項目            | 作業内容 | 作業手順 |
|-----------------|------|------|
| 1. 作業確認         |      |      |
| ○ ファン動作確認 LED:  |      |      |
| □ A灯            | 正常   |      |
| □ B灯            | 異常   |      |
| ○ ディスク動作確認 LED: |      |      |
| □ A灯            | 正常   |      |
| □ B灯            | 異常   |      |

N: 対応LEDが不明

2. 作業実施

P: コントロールパネルをはずさないで済む

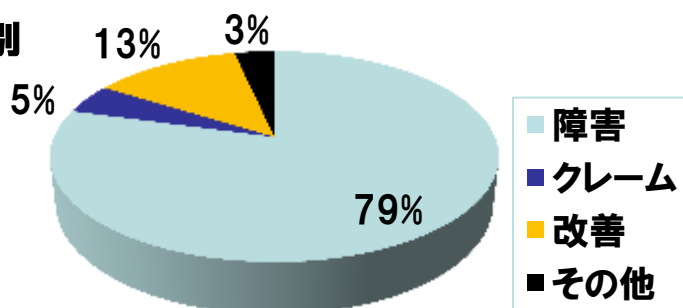
### 定常運用の手順書・チェックシートのポイント

|                 | ポイント                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------|
| 全体書式            | A.改訂・更新履歴、Ver.番号等を記述すること。                                  |
|                 | B.指示署名（作業名）、指示書作成日（依頼日）を記述すること。                            |
|                 | C.作業日時、作業完了日時を記述すること。                                      |
|                 | D.作業対象、対象機器を明確に記述すること。<br>（対象ラック、ラック図、機器イメージ画像も含む）         |
|                 | E.作業指示者、作業担当者、チェック者を記述できる仕様であること。                          |
|                 | F.指示書の承認印、作業後の再鑑印の欄があること。（各社の監査基準に準拠）                      |
| 作業内容の記述<br>（全般） | G.作業着手の前提条件を明確に記述すること。（時間、先行条件、機器の状態、作業指示者の連絡、等）           |
|                 | H.作業指示は上から下、左から右へ、作業の順に記述すること。                             |
|                 | I.各作業に対してチェックボックスがあること。                                    |
|                 | J.障害時・異常時の対応、連絡先等が明確であること。                                 |
|                 | K.パスワードは、記載しないこと。                                          |
| 作業内容の記述<br>（詳細） | L.確認するコマンド、入力するコマンドを明確に記述すること。<br>（コマンド入力後の応答メッセージも記述すること） |
|                 | M.誤解しやすい記号は明確に記述すること。（0とo、SPACEと△と_、等）                     |
|                 | N.ランプチェックは対象LEDの位置、色、点滅／点灯を明確に記述すること。                      |
|                 | O.1作業を1コメント文で記述すること。（複数の作業を1コメント文の中に併記しない）                 |
|                 | P.1コメント文がページをまたがないこと。                                      |
|                 | Q.ミスが発生しやすい箇所などには、太字や赤字などで強調すること。                          |
| その他             | R.済指（作業完了後の指図書）の扱いが明確であること。（各社の監査基準に準拠）                    |

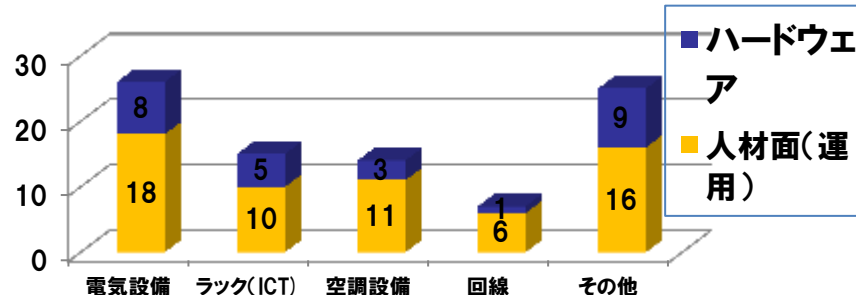
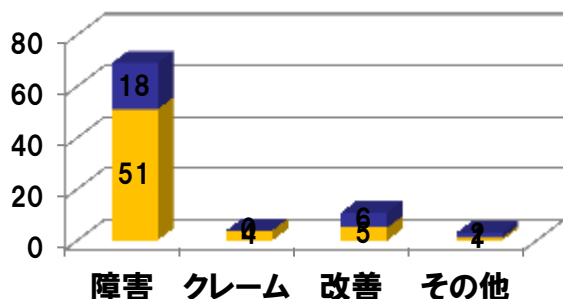
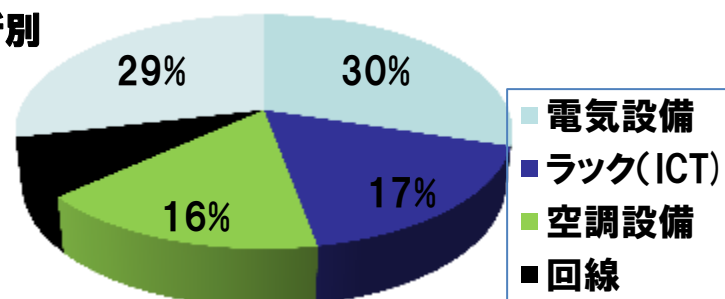
### 4.3 ファシリティ事例による活用

- 人材MWG参加各社から収集したファシリティに関わる貴重な諸事例 (**87事例**)を、会員Webへ公開。 JDCC各社で活用出来るように、事例の仕分け(ソート、あいまい検索、キーワード検索等)、統計分析など使い勝手を考慮。
- ファシリティ事例からの傾向、特性分析は、継続して検討し、技術共用を推進する。

カテゴリ別



発生個所別



### 4.3 ファシリティ事例による活用

#### 事例紹介(抜粋)

| 内容                                                  | 原因                                                                 | 対策・改善                                                                                            | カテゴリ       |  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| センターの基本提供電源を200Vとし、省エネ・省スペース化を実施                    | ①電源系の省エネ対策(200V⇒100Vダウントランスのロス削減)<br>②設備設置の省スペース化(100Vダウントランス盤の削減) | 100V分電盤の設置を最小限にとどめ、不足分についてはラックマウントダウントランスを提供                                                     | 工夫・改善・成功事例 |  |
| 高集積ラックが並んでいるハウジングエリア近傍で電源工事があった際に、ハウジングエリア内で温度警報が出た | 工事エリアでフリーアクセスパネルを外したことで、空調吹出しのバランスが崩れ高集積ラックエリアの吹出しが弱くなったため         | ①作業時に空調設定温度を下げ、工事部隊と設備部隊の連携を上げる<br>②工事の際、フリーアクセスパネルを開け過ぎないように指導<br>③対向エリアの吹出しが影響しないように床下を導風板で仕切る | 障害対応       |  |



## ■ 人材マネジメントWG 活動成果の 共有と活用をお願い

- ・技術情報(障害事例集/ファシリティ事例集)
- ・人材育成ガイドライン
- ・JDCC研修  
(データセンター運用プロフェッショナル育成塾)
- ・業界コミュニティ

## ■ 楽しく、一緒に活動しましょう

- ・現施策の維持/継続と質の向上
- ・課題の共有/JDCCとしての新たな取組み検討



**NPO法人 日本データセンター協会**

<http://www.jdcc.or.jp/>

**お問い合わせ** [info@jdcc.or.jp](mailto:info@jdcc.or.jp)