



大規模国際スポーツイベントにおける ISO22320の実践 ～2017冬季アジア札幌大会での危機対応事例～

NTTセキュアプラットフォーム研究所
小山 晃

はじめに

様々な機関を連携する課題

危機対応には各機関の協力・連携が不可欠

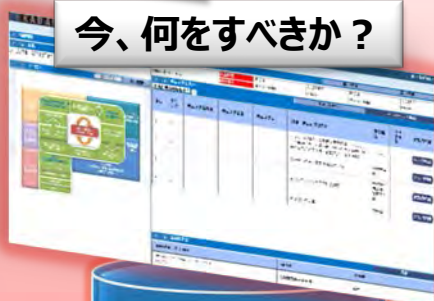


統合リスクマネジメントシステム「KADAN®」

Plan/Do/Seeの3つの機能で効率的・効果的な危機対応を実現

効率的な危機対応
マネジメント

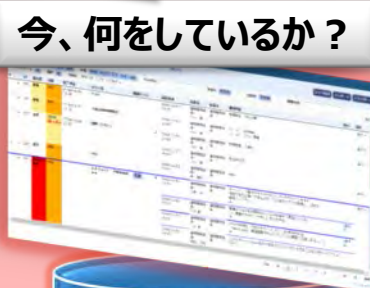
今、何をすべきか？



PLAN画面

効率的な進捗管理と
ノウハウ蓄積・活用

今、何をしているか？



DO画面

全体俯瞰による
状況認識の統一

今、どうなっている？



SEE画面

組織内・組織間の
・コミュニケーション集約
・状況認識の統一
・対応方針の決定
・対応支援、など



平時は、システムと合わせてコンサル・評価支援

国際規格
(ISO22320)

マネジメントプロセス・
体制整備

訓練・本番対
応での評価

現場業務
ノウハウ

Plan画面イメージ

やるべきことを確認

本部運営のプロセス(Operational Planning “P”)と各フェーズでの実施項目を提示



The screenshot displays the KADAN system interface. On the left, a sidebar shows a process flow diagram with a central circular arrow icon. The main area is divided into sections: '現在のフェーズ' (Current Phase) at the top, 'チェックリスト' (Checklist) in the middle, and 'プロセス' (Process) at the bottom. The 'チェックリスト' section contains a table with columns for 'No.', 'チェック' (Check), 'チェック項目名' (Check Item Name), 'チェック数' (Check Count), 'チェック日' (Check Date), and '評価・チェックリスト' (Evaluation/Checklist). The 'プロセス' section shows a flowchart with various steps and a central circular arrow icon.

フェーズ管理
現時点での対応フェーズを示します

チェックリスト
準備しなくてはならない具体的な行動、資料、人員などをチェックリスト化し、そこからタスクを起票し、管理できます

プロセス管理
フェーズ内の現在の実行プロセスを示します。なにの会議が次にあるのかを示します

今何をすべきか・これから何をするか
複数の関係者間で活動の同期がとれ、組織間連携が実現

Do画面イメージ

組織間でのやり取りを行う「連絡ボード」

組織間の全ての情報連絡に活用。指示・依頼・連絡や回答を行う

事案管理

- ・日々発生する異なる規模のインシデントを効率的に管理
- ・事案毎にタスクとして管理

開示制御

組織内、異分野の組織間での連携のため情報開示範囲を制限

ログ管理

ログを保存し、対応振り返り反省を行いマニュアルにフィードバック

ステータス管理

優先度(重要、緊急)、対応状況(新規、対応中、完了)、締め切り等で進捗管理

災害対策本部

サイバー対策

総務部門

事案は何か？何が未完了か？なぜ未完了か？

See画面イメージ

対応状況全体を把握

地図(GIS連携)や表でCOP (Common Operational Picture) を効率化



GIS連携

既存GIS製品と連携し、対応状況を表示



報告対象	報告区分	報告日時	報告者	サービス名	説明	OS	DB	対応状況	備考
カテゴリA		2017/03/03 10:03		サービスBB		windows	SQL	対応済み	
カテゴリA		2017/03/03 10:01		サービスA		linux	postgres	対応済み	
カテゴリA		2017/03/03 10:06		サービスA		windows	SQL	対応済み	
カテゴリA		2017/03/03 10:05		サービスA		windows	SQL	対応済み	
カテゴリA		2017/03/03 10:05		サービスBB		linux	SQL	対応済み	

ダッシュボード

表形式(ダッシュボード)を用いた状況の一覧表示
入力用テンプレートを用意

GIS、ダッシュボードを活用し状況を可視化

大会概要

名 称 : 第8回札幌アジア冬季競技大会
開催期間 : 2017年2月19日～2月26日
競技会場 : 13会場
(札幌ドーム・真駒内アイスアリーナ等)
競技種目 : スキー5種目、スケート3種目
参加国 : 32の国と地域
参加人数 : 約2,000人
観客数 : 79,828人

課題解決のための情報共有

- 大規模スポーツイベントでは様々なリスク（自然災害・交通事故・テロ・犯罪・サイバー攻撃等）が想定されるが、有事の際には関係する多くの機関・組織が情報連携し、対応することが求められる。
- 冬季アジア大会では、組織委員会とNTTグループが中心となり、大会期間中の様々な情報を一元的に収集・分析し、迅速な意思決定に繋げるため、情報管理基盤「KADAN」を用いて実現する



大規模イベントにおける危機対応の標準化検討

検討のステップ

総合型リスクマネジメント構築に向けて、危機対応を成功させるための5つの要素をもとに検討を実施

I. ガバナンス：組織・運用体制の整備

- ・リスクに対応組織の検討
- ・意思決定と会議体の検討 等

II. 運用ルール：運用フローの標準化

- ・対応すべきリスクの検討
- ・情報の収集・共有のプロセス
- ・危機対応のワークフローの検討
- ・ワークショップの実施 等

III. テクノロジ：情報システム

- ・情報システムの要件検討
- ・総合リスクマネジメント支援システム「KADAN」の提供

IV. 訓練：動作の習熟・運用の見直し

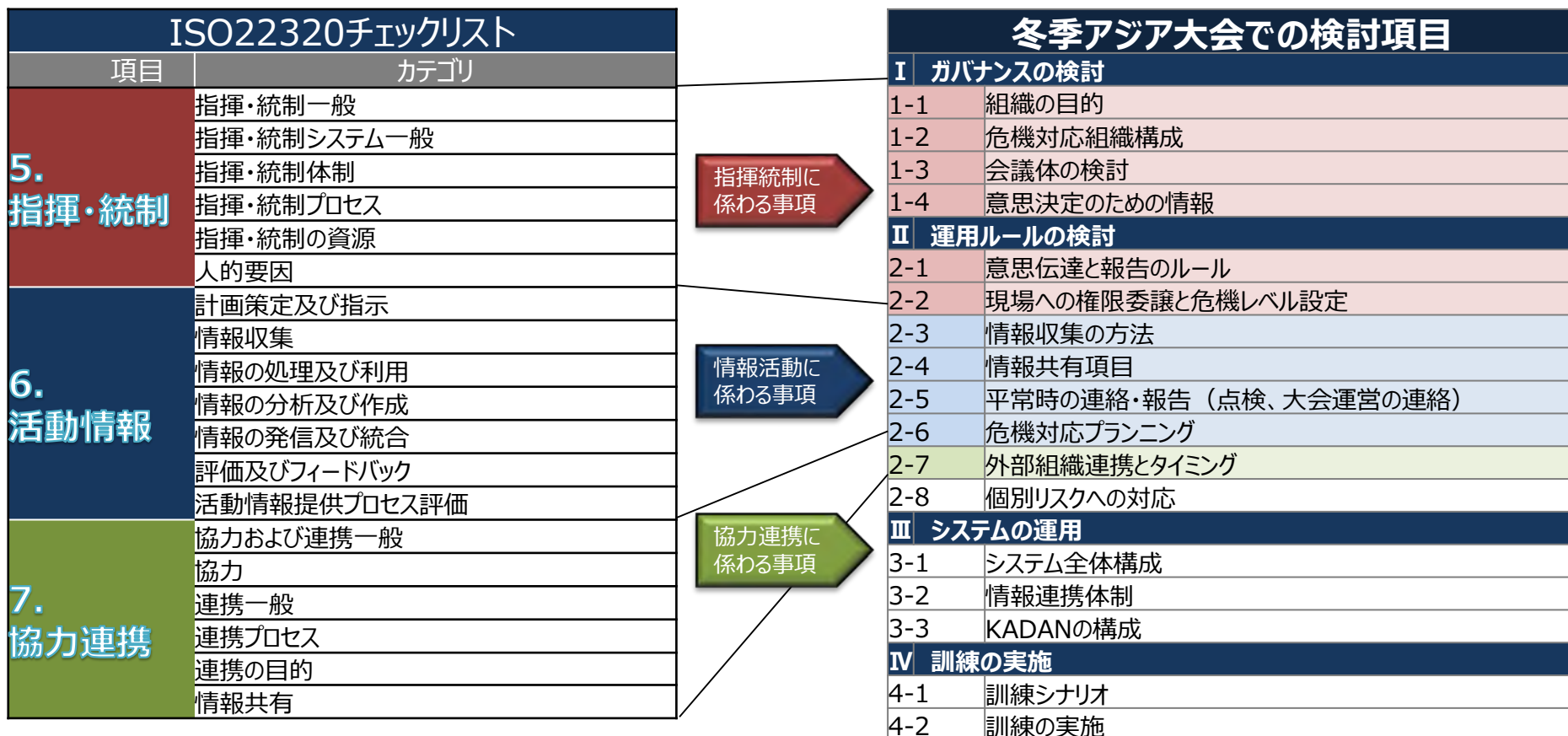
- ・危機対応ワークフローと情報システムを使った危機対応訓練の実施

V. 実際の利活用

米国国土保証省「緊急時対応における関係者間の情報共有を成功させるための5つの要素」

検討項目のWBS

前項の「5つの要素」を以下のISO22320チェックリストを元に検討項目に細分化し組織委員会と共に検討を行った

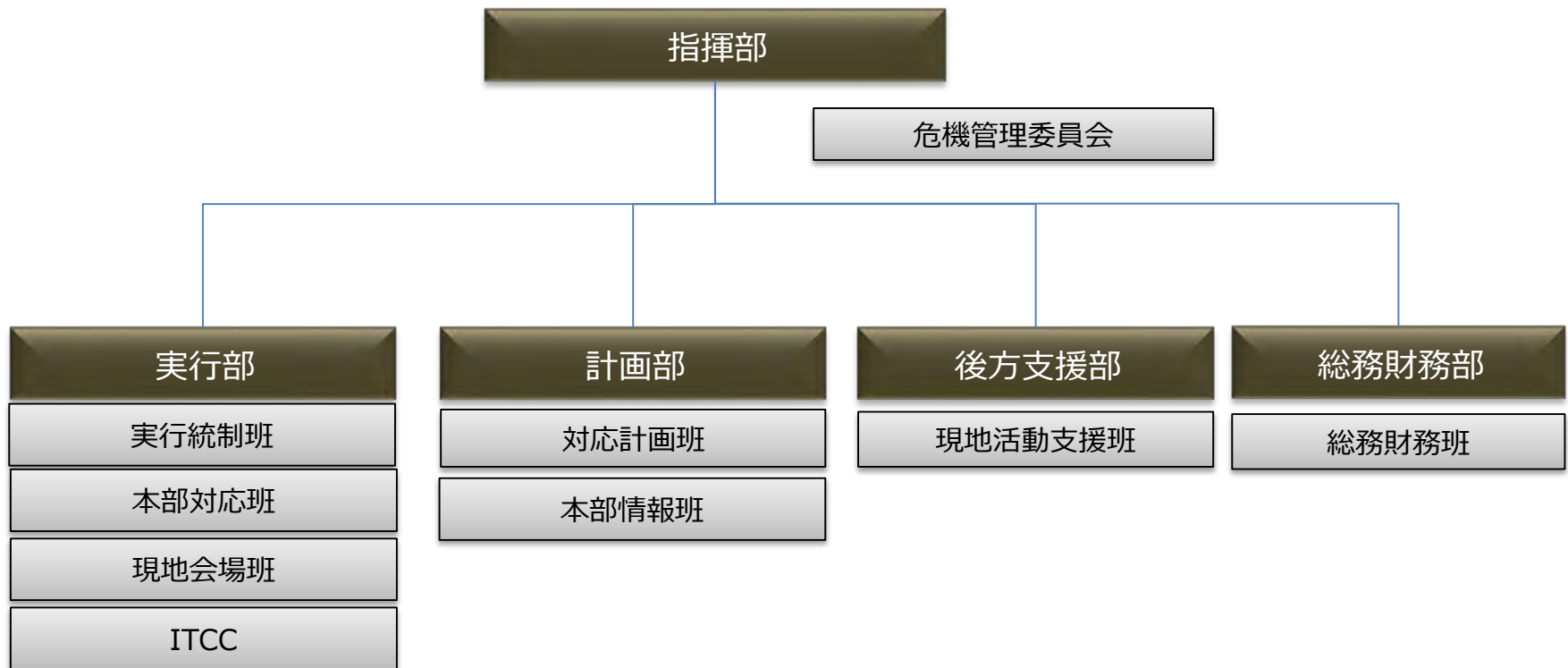


I .ガバナンスの検討

I -1 危機対応組織構成

危機対応体制を構築するためICS(incident command system)をベースに検討を実施

危機対応体制案



I-2 会議体の検討 1/2 (1)危機管理委員会

危機対応組織における方針策定および意思決定を行うための組織として危機管理委員会を設置

危機管理委員会

委員長 専務理事

メンバー 事務局長、総務部長、競技部長、事案に関係する課長

事務局 総務課長、総務係長

【危機管理委員会の役割】

○危機対応における最も重要な会議

○重要な危機管理対策は全てこの会議で決断する

○現場で解決できないあらゆる問題は、委員会に持ち込まれ、この場で対策について合意形成がなされる

○危機管理委員会では、危機管理対策の「対応方針」が決断される。

○危機管理委員会の決定事項に関し、各組織横断的な対策が必要な場合、関係課長・係長会議に落とし込んで、具体的な対策を調整する

【事務局(総務係)の役割】

○会議開催の呼びかけ

○会議の進行

○決定事項の伝達指示

I -3 会議体の検討 (2)危機管理担当者会議

各課間の調整、危機対応案検討を行うための組織として危機管理担当者会議を設置

危機管理担当者会議(関係課長/係長会議)

議長 総務課長

メンバー 指揮・統制メンバー(各課長)、関係する事案の係長

事務局 総務係長、総務担当

【危機管理委員会の役割】

○危機管理委員会にて決定された対応方針に対して横の組織間を調整や、より具体的な対策を検討するための会議

○危機管理委員会にかけられる議題に関し、事前に組織委員会内部で意思疎通しておく必要がある場合に招集

【事務局(総務係)の役割】

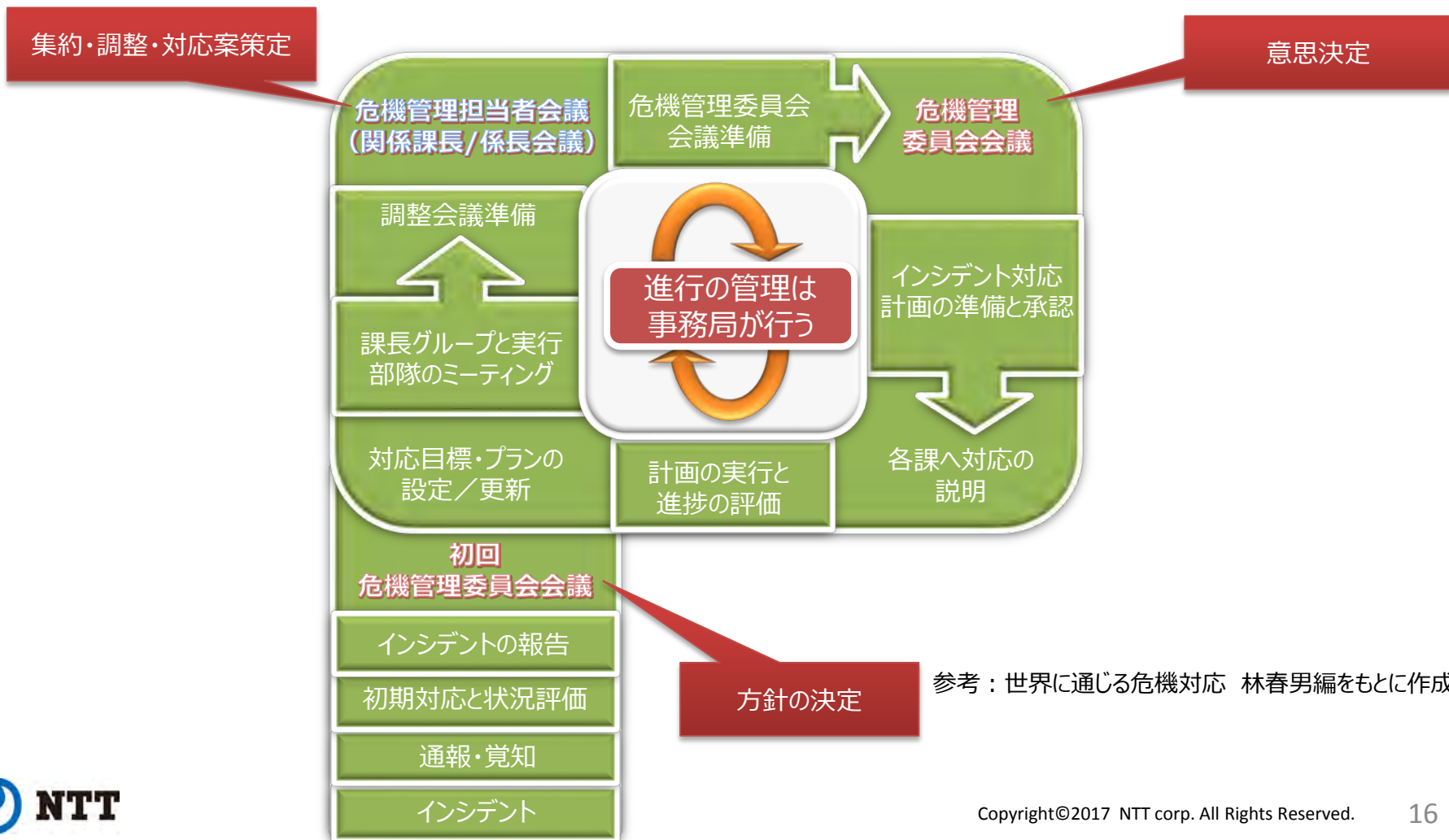
○会議開催の呼びかけ

○会議の進行

○会議の準備

I -4 会議体の検討 意思決定フロー

危機対応の発生から収束までの意思決定フローを明確化するため、ICSにおける指揮統制プロセスを参考に検討



Ⅱ.標準的危機対応手順（SOP）の検討

Ⅱ-1 現場への権限委譲と危機レベル設定 1/2

本部とベニユーの役割を明確するため、現場への権限委譲をするための危機レベルを検討

- ・MOCは主として危機対応方針の決定と総合調整
- ・ベニユーは主として、危機対応方針に沿った現場での対策実行

MOC



組織の機能

主として「意思決定」と
「対策の総合調整」

ベニユー



主として「意思決定」と
「実行の指揮・調整」

リスクの
対応責任
(原則)

数力所の会場で同時発生するリスク対応は、MOC本部の責任

観客等の安全を脅かし、治安機関の出動要請が必要なリスク対応は、単一の競技会場で発生するリスクであっても、MOC本部の責任

危機
レベル

競技会場で発生するリスク対応は、原則として、現地本部の責任

Ⅱ-1 現場への権限委譲と危機レベル設定 2/2

現場におけるベニューマネージャーの権限とMOCに報告すべき危機レベルの設定をするため
ワークショップにてベニューマネージャとMOCで危機レベルを設定

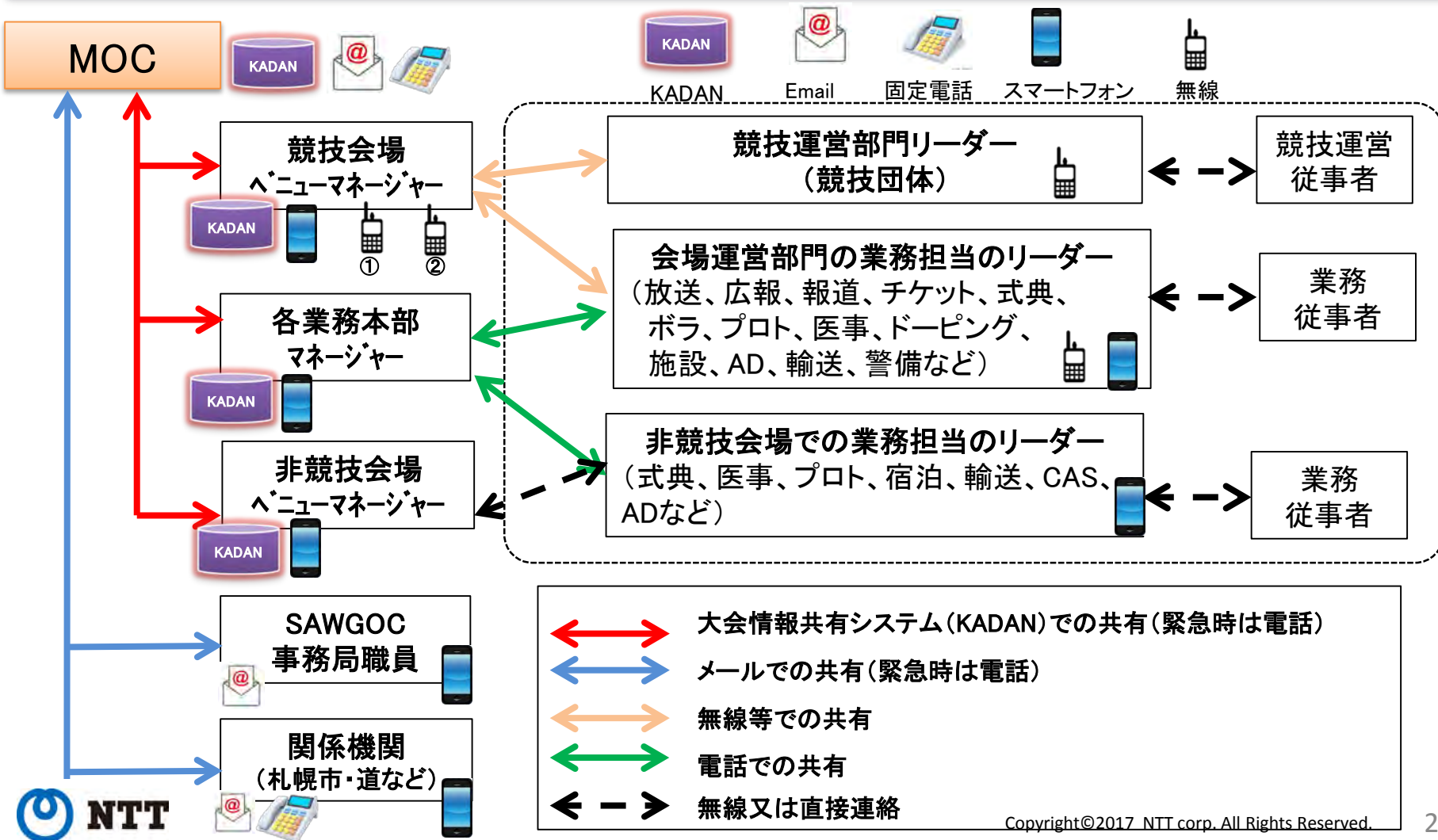
ベニューマネージャーの役割と権限

- ・ベニューマネージャーは現地で対応可能な危機事象について意思決定の責任をもつ
- ・観客等の安全に関わるもしくは複数の会場をまたがる危機事象は速やかにMOCに報告し指示を仰ぐ
- ・ベニューマネージャーは危機対応に関して現場担当者への指示および報告を受け本部に報告を行う。自ら危機対応活動を行わない
- ・ベニューマネージャーは現地で対策を検討しMOCに連絡する

危機レベル	危機事象(例)
レベル2 MOC責任で対応する事象 (主に外部機関と連携し対応しなければ解決出来ない発生事象)	テロ予告 想定外VIP来場 雪崩発生 競技中止順延 施設のトラブル(停電・火災) 食中毒 不審者発券 国歌、国旗トラブル 外国との紛争
レベル1 ベニュー責任で対応する事象 (ベニューのみで対応出来る発生事象)	けが人・急病人の発生 盗難・軽犯罪 悪天候により競技中断 観客クレーム(チケット、バス遅延、駐車場混乱等) 忘れ物 交通機関マヒ

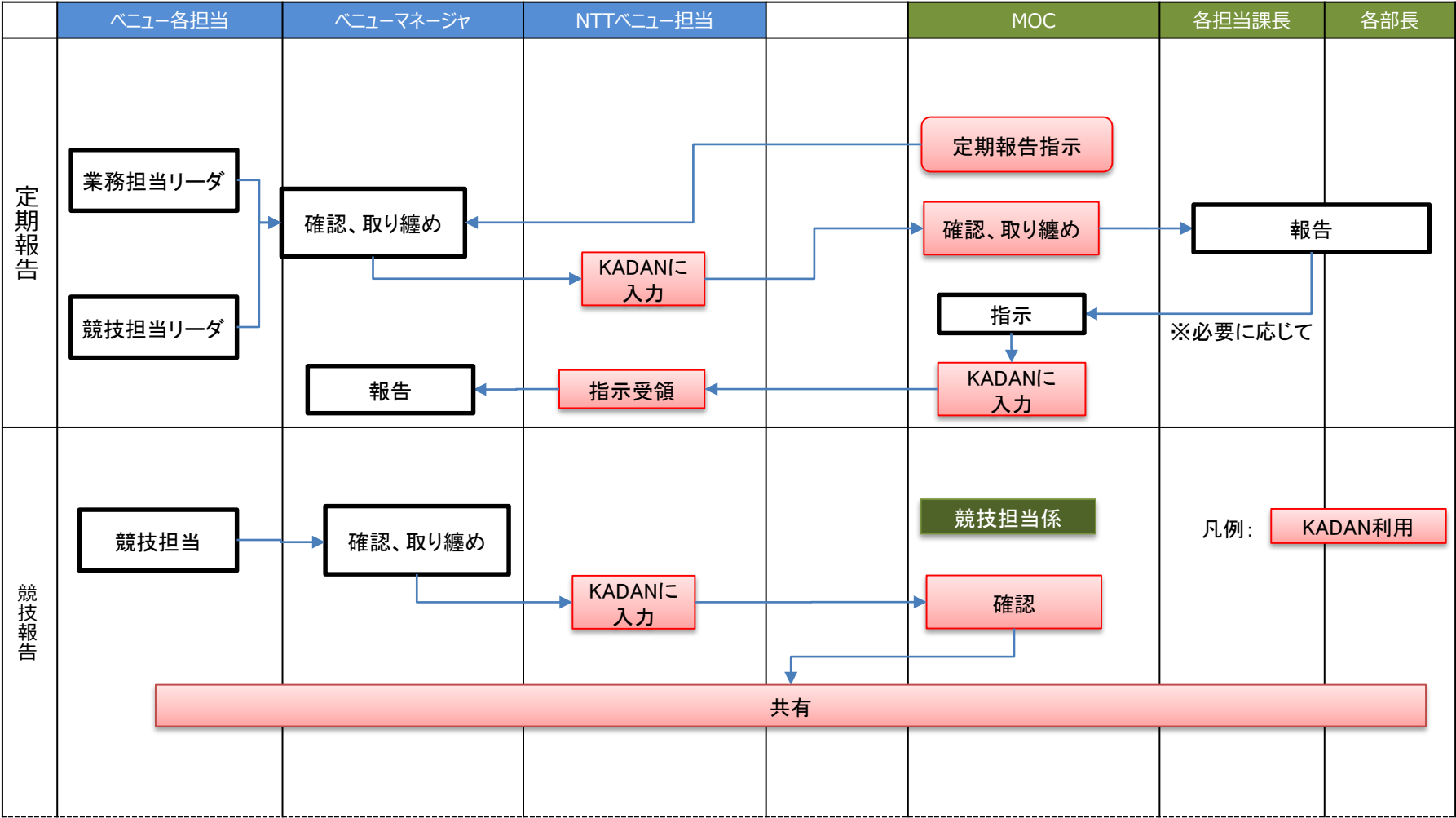
Ⅱ-2 情報共有の方法

本部・ベニューでの情報連絡・共有のため、具体的な情報ツールを検討



Ⅱ-3 平常時の報告・連絡 (1) 定期報告・競技報告連絡フロー

平常時の現場と本部における情報連絡のため、定期報告と競技進捗のフローを決定



Ⅱ-4 個別リスクへの対応 (1)想定されるリスク

起こりうるリスク及びその具体的な対応方法について検討。リスクを想定するにあたり**ISO20121**から冬季アジア大会でのリスクを想定しそれぞれ起こりやすさとリスクの影響度の大きさを判定

ISO20121項目	冬季アジア大会の場合	可能性	影響度
自然災害	・暴風雪による競技中止等	3	3
感染症	・インフルエンザ発生による競技不能	2	2
事故	・大会設備の故障 ・選手輸送・VIP等車両の事故・交通渋滞	3	3
ライフライン	・災害・設備故障による会場のインフラ・設備停止	3	3
テロ・犯罪	・テロに関する大会犯行予告	3	3
情報システム	・サイバー攻撃による重要システム停止 ・サイバー攻撃による大会内部情報の漏洩 ・大会システム設計ミスによるトラブルによる競技中止	3	3
製品・サービス	・設備の老朽化による競技中止	1	3
サプライチェーン	・供給会社の倒産・操業停止	1	2
交通	・悪天候による交通渋滞・事故による交通マヒ	3	3
人権	・政治問題による不適切なアピールによる選手間、観客間のトラブル、	3	3
労務	・大会組織によるストライキ	1	3
法務	・放映権トラブルなど	1	2
社会	・治安悪化による大会中止	1	3
環境	・環境への悪影響による大会への避難	1	2
地域	・地域住民による反対運動	1	2

Ⅱ-5 個別リスクへの対応 (2) ミッションパックの策定

リスク対応の検討内容をまとめるため、ミッションパックを用いてリスク対応手順を整理
まとめた内容はワークショップにて検討を実施

ステージ	想定される リスク	組織			
		達成目標 (ミッション)	活動内容 (オペレーション)	具体的な手順 (タスク)	活動に必要な リソース
When	why		What	How	Who,where
時間	この時点で 想定すべきリ スク	この時点で達成す べき目標	目標を達成する ために行う活動	実行方法	人・組織 物（場所等） 資産（≒IT） 情報

Ⅱ-6 ワークショップの実施

組織委員会と検討した内容を検証するため、ワークショップを開催し危機対応の検証を実施すると共に新たな課題の発掘を行った

実施時期		目的	実施内容	実施方法
第1回	11/1	・危機管理体制と役割明確化 ・情報共有フローの明確化	・ 危機管理の基本についてのご説明 ・ 危機管理体制の説明 ・ 想定される危機事象のケースを踏まえた討議 ・ 第2回目ワークショップに提示する危機対応フロー作成のための課題の確認	・ 現場により近い皆さまと私たちの共同討議を行います。
第2回	11/18	・意思決定フロー、会議体の明確化 ・現場への権限移譲の方針確認	・ 想定されるケースを踏まえた具体的な対応の流れを創る	・ 1回目のワークショップ検討結果を踏まえ対応フローを作成します。 ・ その内容をトレースすることで、関係者の認識をあわせめます。
第3回	12/2	・危機管理体制の全体確認を行う	ウォークスルー形式の演習による危機管理活動の体験	・ 机上演習形式で、危機が発生した場合の活動をイメージしていただきます。
第4回	12/13	・危機管理体制の全体確認を行う②	・ 前回の未実施事項と全体を通した総括	

Ⅲ. システムの運用

(参考) 情報共有項目 情報内容とKADANボード

各担当での情報連携のため、用途毎に分類されたKADANのボードとその役割を決定

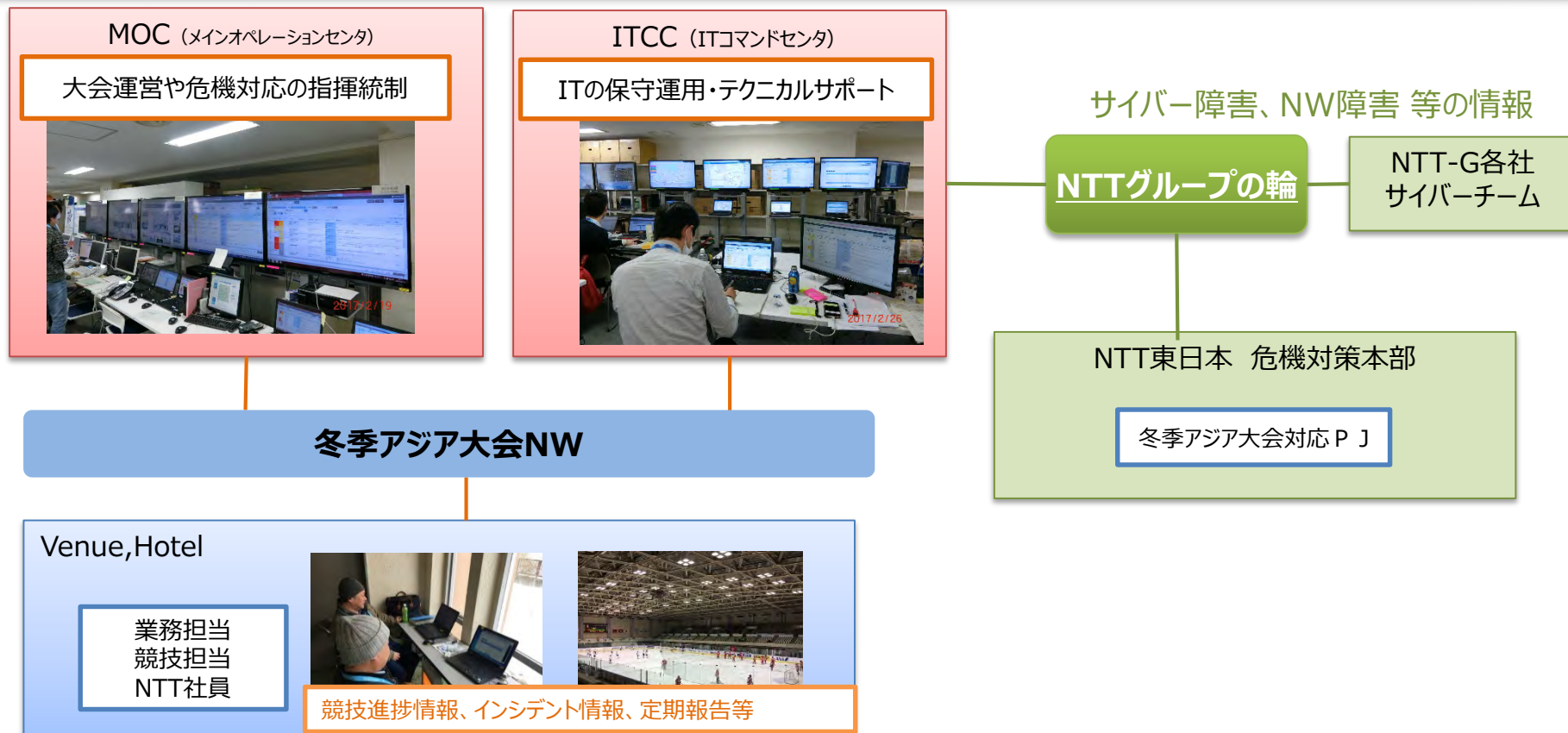
	ボード名	機能
1	A1_インシデント	インシデント対応状況をMOCより共有
2	A1_競技進捗	MOC全体へ共有すべきと判断した事例を記載
3	A1_業務報告	各ベニユーの開設/撤去工事の情報をMOCより共有
4	A1_工事進捗	MOCが各会場から受け取ったFAXの内容を報告(転記)、もしくはベニユーより定型形式による報告
5	A1_定期報告	各会場の開門を早めたケース、職員のり患情報、高速道路規制情報など運営に必要な情報を共有
6	A1_問合せ・確認	各会場の試合開始、終了をベニユーより共有
7	A1_お客様の声	一般市民からの声をMOCより共有
8	大会共通掲示板	システムの使用方法や運用のルールをITCCより各venueへ周知

	ボード名	機能
1	A2_インシデント	ITCC課長クラスにてインシデントと判断した事例をITCCより共有
2	A2_工事進捗	ITCCにて電話を受けた内容をITCCより共有
3	A2_定期報告	各ベニユーの開設/撤去工事の情報をITCCより共有
4	A2_問合せ・確認	ICTTからの報告タスクの立ち上げ、各ベニユーからの回答

3.2 冬季アジア大会 本番

情報共有の全体像

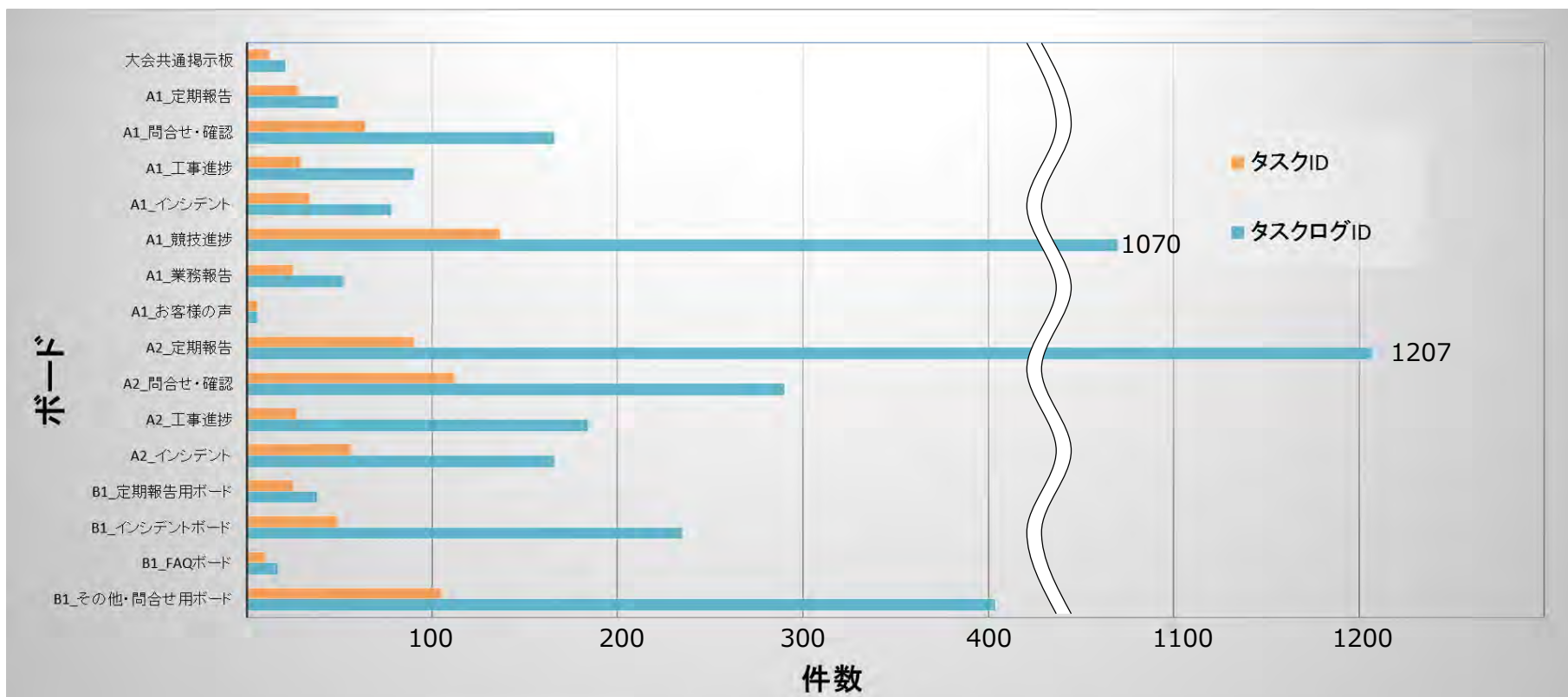
- 冬季アジア大会の大会運営では、大会組織委員会とが中心となり、大会期間中の様々な情報を一元的に収集・分析し、迅速な意思決定を実施
- KADANを用いることで、大会期間中の様々な情報を一元的に収集を実現



3.3 KADANの運用結果

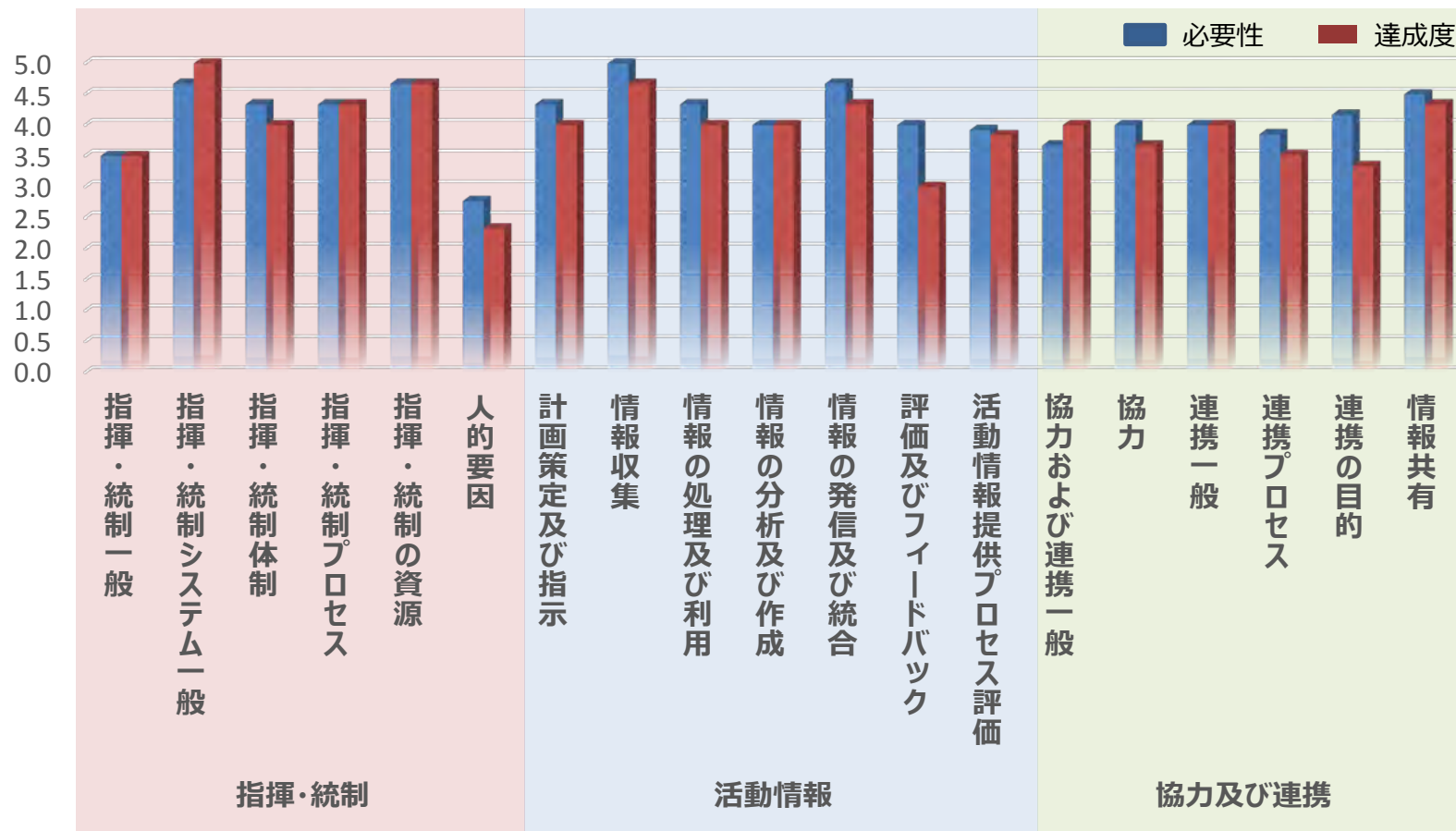
大会期間中KADAN利用状況（コミュニケーションの件数）

期間中、タスクは合計809件、タスクログは合計4073件であった。



ISO22320チェックシートによる評価

討項目のWBSについてISO22320チェックシートにて達成度を評価



1. 組織・体制作り

- ・危機対応体制を検討することが非常に大切
- ・特にワークショップを通してリスクについて考えることができ、役割分担や横のコミュニケーションなどの課題発見を行うことができた

2. 組織への浸透

- ・もっと早い時期に検討を進めることができればよかった
- ・取り組みを組織全てに浸透するには時間が必要である

3. システムの運用

- ・いかなるシステムも運用ができなければ意味がない
- ・システム運用はN T T 東日本が行ったため組織委員会はシステムの活用を有効に行うことができた
- ・システムの運用ルールをしっかり決めたので運営に必要な情報や、状況の把握が効率的に行うことができた

リスク対応の方向性

リスクの全体像

ISO20121（イベントの持続可能性に関するマネジメントシステム）より

自然災害	地震・津波、風水害・・・	交通	交通事故 混雑による遅延
感染症	新型インフル、集団食中毒・・・	人権	宗教・人種・差別・・・
事故	火災・爆発、設備故障・・・	労務	法令違反、労働災害、スト・・・
ライフライン	停電、断水、通信断・・・	法務	贈収賄、知的財産権の侵害、独禁法・競争法等違反・・・
テロ・犯罪	テロ（爆弾、生物化学テロ）、盗難・・・	社会	戦争、暴動の発生、治安悪化、風評・・・
情報システム	サイバー攻撃、システムトラブル・・・	環境	資源・エネルギー消費、産廃物の発生・・・
製品・サービス	瑕疵（用具、施設、設備）	地域	騒音、摩擦、地域経済への影響・・・
サプライチェーン	サプライヤーの倒産、操業停止		

災害対策本部

総務部門

NOC

SOC・CSIRT

サイバー攻撃の脅威にさらされる社会基盤

重要インフラへの攻撃でサイバー・リアル空間双方が絡んだ複合的な危機事象の発生



ウクライナで大規模停電 (2015年)

イラン原子力発電所での遠心分離機停止 (2010年)

フランスのテレビ局放送休止 (2015年)

サイバー銀行強盗 (2015-2016年)

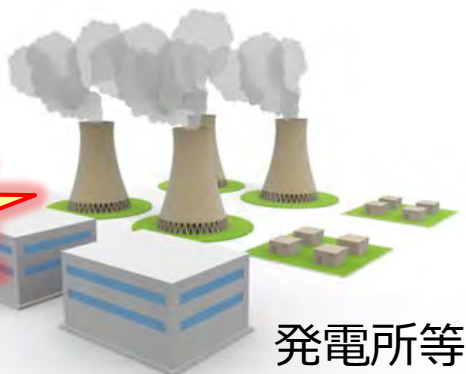
韓国の放送局・金融機関でサービス麻痺 (2013年)

リアルとサイバーのリスク複合化

リアル/サイバーいずれに起因するか不明の障害が発生

リアル

制御システム



故障

1.故障が
起きた

オペレーション
監視センタ

2.故障原因が
わからない

サイバー

情報システム



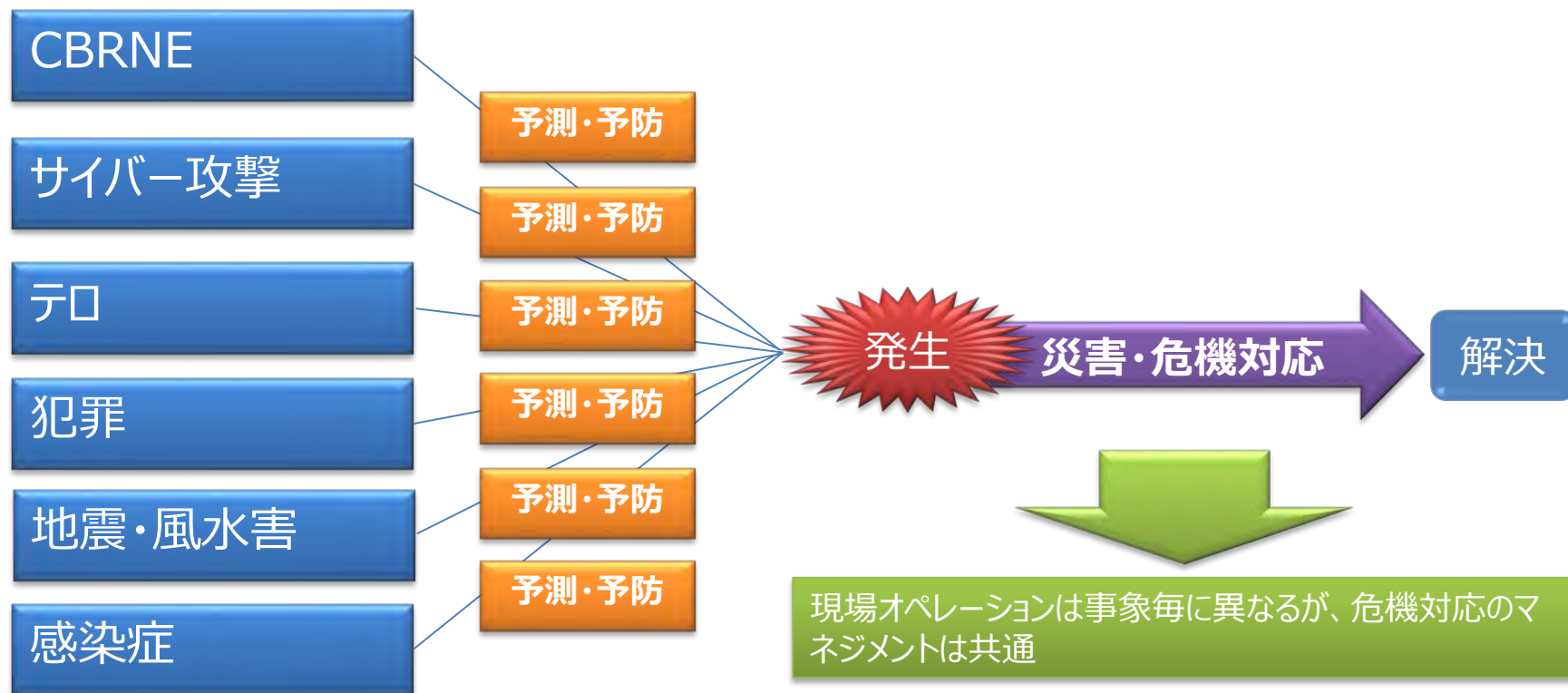
情報システム担当

3.コンピュータウイルス
に感染していた

もし連携がなかったら？

危機対応の考え方

危機への対応力を高めるには、関係組織が連携して業務を遂行できる統一的なフレームワークが必要



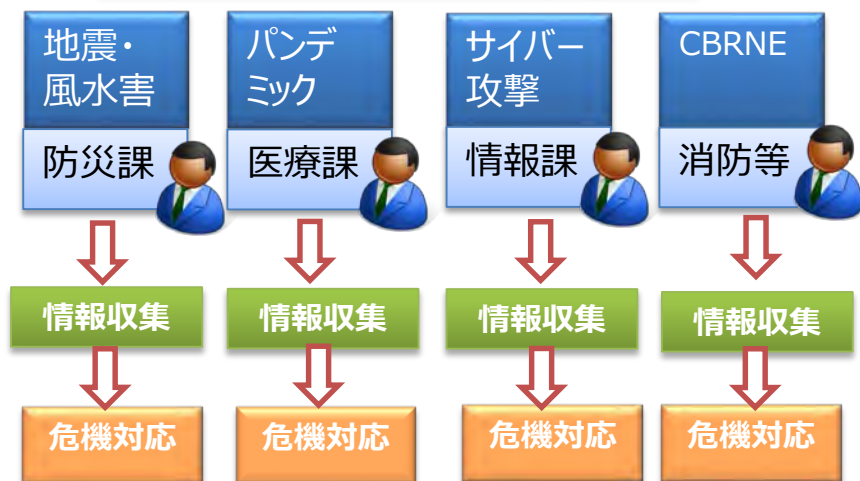
インシデントは防ぐことはできない。たとえ起きても最小限の被害とする

現状の危機対応組織

現状の危機対応

- ・縦割り組織のまま、部署ごとにバラバラに対応している場合が多い。ノウハウも部署ごとに蓄積。

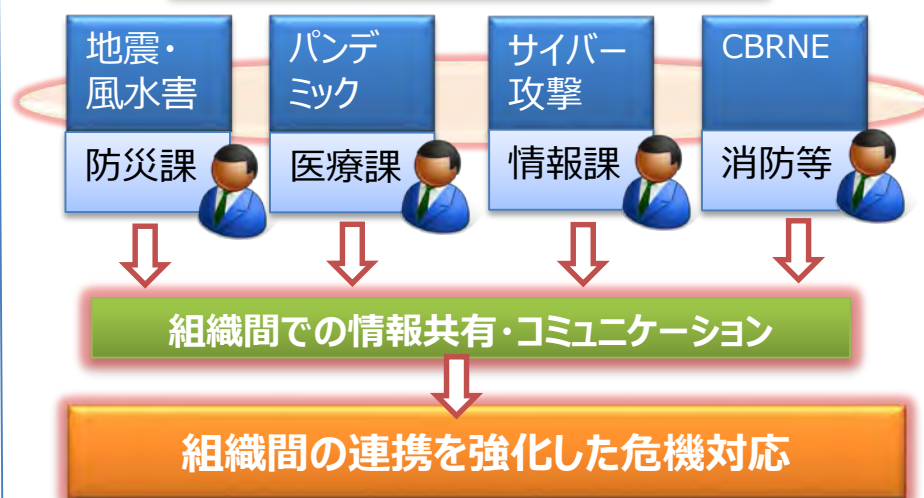
個別リスクマネジメント



危機対応のあるべき姿

- ・迅速な危機対応のために、縦割り組織を統合したリスクマネジメントの仕組みが必要。

総合型リスクマネジメント



今後はリアル(災害・事故等)とサイバーとが融合したリスク、インシデントへの対応が必要

- 予測、予防中心のリスク管理が中心
- 多種多様な危機に対し、組織ごとに個々の危機対応

• 激甚災害の拡大
• サイバー攻撃の多岐化・拡大

これから

• 2020東京大会等
のビッグイベント

サイバー・リアル問わずあらゆる危機・リスクに対し、複数の組織が連携して立ち向かうための統合的なリスクマネジメントが必要

縦割り組織に横串を通す
「組織・体制」「運用ルール」「情報システム」