# 「産業横断サイバーセキュリティ人材育成検討会」 第一期最終報告書 別紙 人材育成 WG 活動報告

第1.0版

# 2016年9月14日

産業横断サイバーセキュリティ人材育成検討会 事務局

### 4.6. 人材定義 WG

人材定義 WG では、本検討会の方針に沿い、サイバーセキュリティ人材とはどのような人材を指すのかを定義し、育成の方向性や、産官学との連携の在り方について検証していくことを目的として活動を行ってきた。

ユーザ企業におけるサイバーセキュリティ人材とは、日々高度化していく ICT 環境及びサイバーインシデント事案と日々対峙していくことだけではなく、事業運営を支える社員及び外注スタッフとしての日々の業務、情報システム部門の構成メンバとしての役割や、情報システム部門に属していなくてもサイバーインシデント事案発生時には、事態の収束に立ち上がる関係部門・部署の構成メンバとしての役割も必要となることから、ICT 環境や情報セキュリティといった今までの考え方を一度外して、企業における組織と業務の在り方から、その存在意義を再確認することとした。

特に、サイバーセキュリティ人材の育成を考える時、日々日本国内で流通しているサイバーセキュリティ対策に関する情報が、ICT 業界の製品サービスに関する情報と直接的に紐づいているものが多く、ユーザ企業におけるICT利用環境やICTの構成の全体像を見えにくくしている課題を踏まえて、日本企業の独自性として考えられる社内システムの構築運用における外注比率の高さや、定期人事異動によるゼネラリストの育成方針等を踏まえた、有意義なサイバーセキュリティ人材の定義及び育成が求められるものと合意した。

人材定義の活動骨子としては、以下に集約される。

- サイバーセキュリティ対策には、4つのフィールド(情報システム、生産・制御システム、IoT、CSIRT)があり、第一期としては、情報システムにおけるサイバーセキュリティ人材を定義する。
- 日本におけるユーザ企業では、情報システムに関する外注比率が高いため、企業内に おけるサイバーセキュリティ人材と、外注先に要求するサイバーセキュリティ人材に ついては分けて検討を行う。
- 「サイバーセキュリティ経営ガイドライン」が、本検討会の活動途中に発表され、 CISO等という役割の重要性が問われるようになったため、ユーザ企業にとって必要 とされる CISO の機能を討議する。
- NISC の発表資料では、橋渡し人材という言葉が定義され、ユーザ企業内にこの橋渡し人材を配置することについて検証し、必要となる人材要件を検討する。
- 日本企業の事業運営の特徴である「定期人事異動」に対応し、サイバーセキュリティ対策 を俯瞰できる成果物を作成し、人事異動や組織の新設に伴う活動の立ち上がりの停滞を回 避し、効率的な対策を側面から支援する。

● サイバーセキュリティ人材の高度化を検討していく中で、ユーザ企業内で実施しなければならない業務、外注しコストダウンや対策の高度化を行う業務の切り分けが求められてきため、インソースとアウトソースの業務分担例を策定する。

以上の目的に対し、下記合計 17 回という討議プロセスを経て、サイバーセキュリティ人材 の定義を行った。

なお、本別紙は、中間報告書として既に公開した第 1 回から第 9 回までの人材定義 WG の活動も合わせて掲載し、全ての流れを確認できるよう再構成した。

# 4.6.1. 第1回 WG における検討

第1回のWGにおいて、現在のサイバーセキュリティ人材不足の改善に向けた討議の方向性の確認を行った。まずは以下2点について討議を進めた。

- ① セキュリティ専門家に何を委託し、自社として何を管理していくのか
- ② セキュリティ人材は引き抜くのか、育てるのか

更に、本 WG における検討の範囲を絞り込むため、下記のモデルを提示し、検討の方向性が拡散しないように配慮することとした。

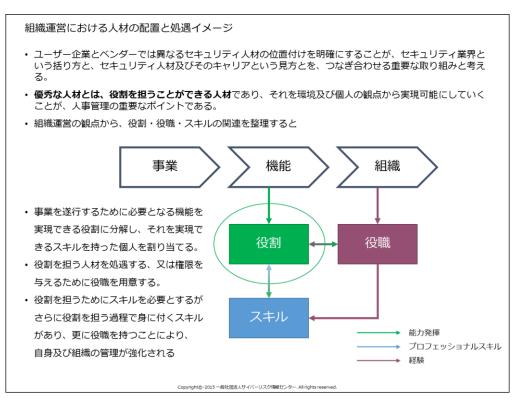


図 1 組織運営における人材配置と処遇イメージ

更に、本 WG 参加者が、人材育成に向けての機能定義を意識して討議できるよう、システム開発プロセスおよびインシデントハンドリングプロセスのモデルを確認し、現在、自社社内ではどのような部門・部署、委託先が、サイバーセキュリティ対策に関する業務を担当しているのかを確認する機会とした。

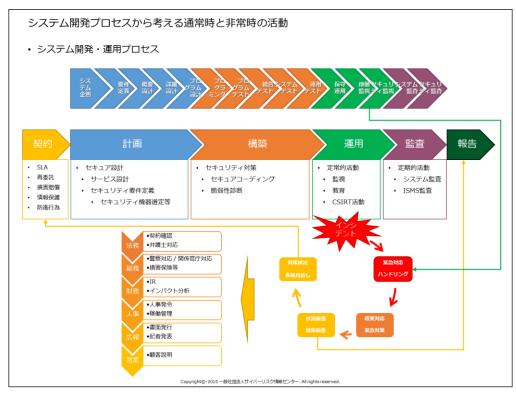


図 2 システム開発プロセスから考える通常時と非常時の活動

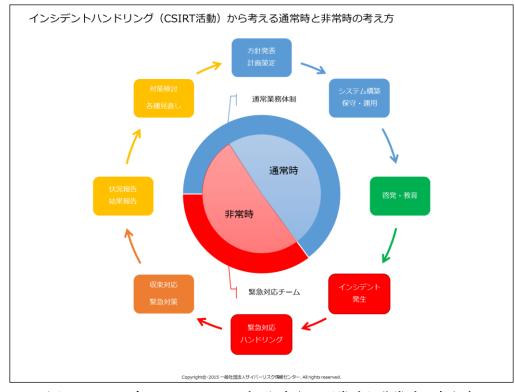


図 3 インシデントハンドリングから考える通常時と非常時の考え方

# 4.6.2. 第2回 人材定義 WG における検討

第2回での討議は、第1回の全体像の共有を経て、人材的側面、組織的側面から検討を 深め、更に、内部統制に絡む全社リスクマネジメントとの関係性について確認した。

ここでは、サイバーセキュリティ人材に求められるスキルセットの検証作業に入り込んでしまうと、最終的には採用時の「募集要項」のようなものが出来上がってしまう恐れがあったため、まずは機能や役割を検討するための人的側面について確認した。

まずは、下記資料に基づき、第1回で確認した「機能」を定義するためには、サイバーセキュリティ対策に明るい人材像を掘り下げるのではなく、サイバーセキュリティ対策に詳しく、社内の業務に精通し、チームで業務が遂行できる人材を想定していることを再確認するものとした。

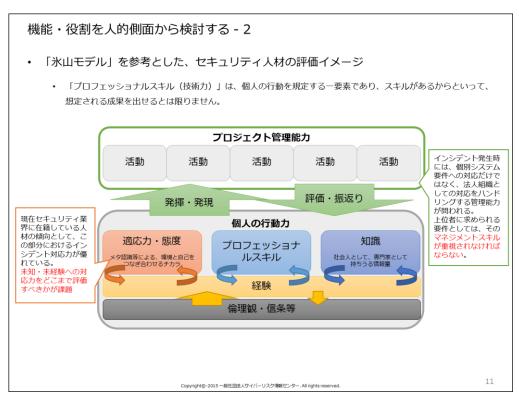


図 4 機能・役割を人的側面から検討する

更に、情報システム部門におけるサイバーセキュリティ対策に必要となる機能を定義するにあたり、機能を担う人材を企業内だけではなく、関係会社や取引先 SI 企業、セキュリティ専門事業者等との分担により実現することを模索するための機能一覧を目指すこととした。

その機能の分担を検討していくにあたり、まずは管理部門における機能分化プロセス(下図)を用いて、現在の自社の部門の在り方について振り返ることとした。

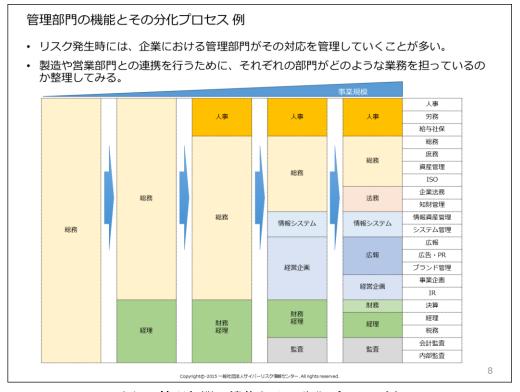


図 5 管理部門の機能とその分化プロセス例

加えて、ユーザ企業においては J-SOX 対応によるリスクマネジメント委員会の機能強化および、東日本大震災後に BCP 対策を強化している企業が多いため、既存のリスクマネジメントを実行する部門・部署を確認することにより、既存のリスクマネジメントに関する取り組みとサイバーセキュリティ対策を比較できるようにした。この検討プロセスは、サイバーセキュリティ対策が目新しいものではなく、現業の延長にあるものであるという共有に繋がった。

### 法令要件としてのリスクマネジメント(対応組織の運用)

- 既存の事業リスクマネジメント体制に、サイバーセキュリティ対策を組み込む
  - サイバーセキュリティに関する機能及び役割を定義するためには、社内ルールとしてその責任者及び担当範囲、発動のポイントや定期的な監査内容について定義されている必要がある。

	サイバーセキュ リティ対策	情報セキュリ ティ管理	個人情報管理	文書管理	防火管理	労働安全衛生
規程		情報セキュリティ 管理規程	個人情報取扱規程	文書管理規程	防火管理規程	労働安全衛生管理 規程
担当範囲		情報システムに関 するセキュリティ 対策	個人情報取扱いに 関する体制構築及 び運用	社内にある情報・ 文書の取扱いに関 する体制及び運用	施設・設備の防火 管理に関する体制 及び運用	労働安全衛生法に 基づく労働環境管 理体制及び運用
責任者		CIO又は情報シス テム部門責任者	主に人事担当役員 又は人事部長	主に総務担当役員 又は総務部長	主に総務担当役員 又は総務部長	主に人事担当役員 又は人事部長
担当者		情報システム部門 担当者	個人情報取扱い部 署の責任者又は指 名された担当者	文書取扱い部署の 責任者又は、指名 された担当者	総務部門所属社員 及び各拠点・フロ アの担当者	人事部門所属社員 及び各事業拠点で 指名された担当者
運用方法		対策基準が定めて あり、業務上必要 な対策を講じるこ とを確認	運用ルールが定め てあり、業務が 従っていることを 確認	運用ルールが定め てあり、業務が 従っていることを 確認	運用ルールが定め てあり、発動条件 により対応する	定期的な会合に必要となる確認を実施し、報告承認の プロセスを実施

・ ルール化することで形骸化することもあるため、機能及び役割が決定した段階で、年度における 各タスクおよび必要となるトレーニングについても記載しておくことが望ましい。

Copyright®-2015 一般社団法人サイバーリスク情報センター, All rights reserved.

16

# 図 6 法令要件としてのリスクマネジメント (対応組織)

# 法令要件としてのリスクマネジメント(対応プロセス)

• リスクマネジメント規程(リスク管理規程)の一般的な意思決定プロセス・フロー

社員による リスクの 把握     社員から 上長への 報告     上長への 対策部 へ相談	分析 ネジメン	関係部署 対策協議 収束対応	収束宣言 委員会 解散
---	---------	----------------------	-------------------

・ 主なケース(目に見える脅威とその対応)

リスク	事象	発覚	経過	対応		
信用危機	社員が顧客の免許証のコピー を持ち帰る 個人情報1名の漏洩	ネットで炎上していることを 社員が知り、会社へ報告	Twitterで炎上。 株式に売りが入り時価総額 460億円下落	顧客への謝罪 広報対応		
財政危機	取引先の倒産	取引銀行から注意喚起 営業担当が確認訪問	発注済み原料の停滞 入金予定金額の未入金	取引先変更 貸倒引当金の適用		
人的危機	海外拠点でストライキによる 社員の監禁	現地大使館から連絡	本社スタッフを派遣し、解放 交渉	操業再開に向けてベアを含む 労働争議		
人的儿包恢	台風接近による河川の増水に よる拠点浸水	気象庁による警報 拠点社員からの報告	社員の帰宅・自宅待機 数名の社員による泊込み	浸水被害の報告 取引先への説明		
	海外拠点周辺での反日デモに よる操業停止	現地大使館から連絡 現地社員から連絡	社員の自宅待機 サプライチェーンの見直し	代替拠点の稼働率向上 株主説明		
外部危機	生産拠点に対する事業活動へ の妨害活動	<ul><li>・ 設備への破壊工作</li><li>・ 異物混入等の問い合わせ</li></ul>	<ul><li>警察による事態収拾</li><li>警察と消費者庁と連携した 事態把握</li></ul>	<ul><li>記者会見・プレスリリース</li><li>謝罪会見</li><li>再発防止策の発表</li></ul>		
その他						

Copyright®-2015 一般社団法人サイバーリスク情報センター、All rights reserved.

20

図 7 法令要件としてのリスクマネジメント (対応プロセス)

次回 WG より実際にサイバーセキュリティ対策に求められる「機能定義」を討議していくため、まずは、サイバーセキュリティ事件・事故事例を振り返りながら、なぜ今サイバーセキュリティ人材が不足しているのか、なぜサイバーセキュリティ対策に予算を割くことが難しいのかといった点について共有した。

サイバーセキュリティ被害の類型を共有しながら、サイバーセキュリティ対策の方向性 すなわち必要となる機能毎の活動の前提条件について討議確認をした。

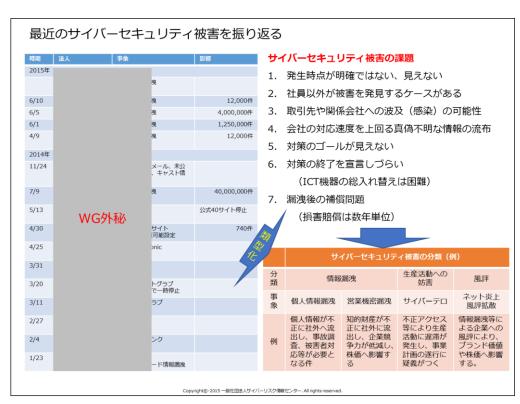


図 8 最近のサイバーセキュリティ被害を振り返る

サイバーセキュリティ対策をどの被害の段階において、誰が、どのような権限で、どこまで対処すべきかを検討するため、サイバーセキュリティ被害の分類を4つに分け、それぞれにどのように対応していくべきかを自社に振り返り検討して頂くことで、必要となる機能についての検証を進めることとした。

# 4.6.3. 第3回 人材定義 WG における検討

第3回では、人材定義WGにおいて確認してきたサイバーセキュリティ人材の定義における課題や背景に基づき、今後の検討プロセスを共有することとした。

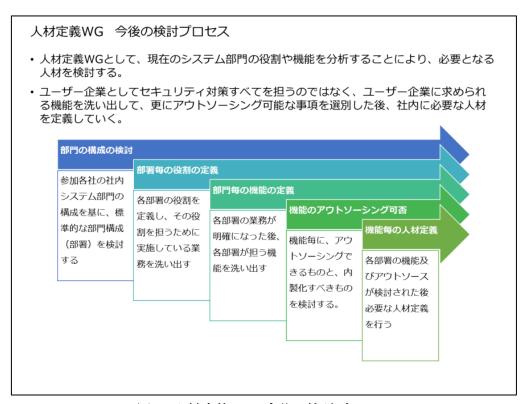


図 9 人材定義 WG 今後の検討プロセス

更に、機能定義における粒度を模索するため、簡易的な整理軸を定めることとした。 討議の中で、ユーザ企業各社の情報システムの構築運用の体制には大きな差があり、その 中でサイバーセキュリティ対策に求められる機能定義を共通化していくことが重要である ということを、今後の討議の重要事項として提起した。

加えて、アウトソーシング(自社以外への委託)を行う分野・業務に関する分析を進めることを目的として、検討例を提示し、検証を進めた。

# 機能一覧 アウトプット 検討例

• サイバーセキュリティ人材育成の基準となる、ITシステム部門における機能の定義を検討していくたたき台の例

	大分類	中分類	小分類	機能	社内対応	アウトソース	部署名例
1	戦略・企画	事業戦略	<ul><li>IT投資</li><li>人員計画</li><li>セキュリティ方針</li></ul>		0	×	
2		システム企画	<ul><li>システム導入計画</li><li>システム仕様計画</li></ul>		0	Δ	
3	調達	システム調達	<ul><li>システム調達</li><li>IT資産管理</li></ul>		0	0	
		ベンダー調達	<ul><li>ベンダー調達・管理</li></ul>		0	Δ	
4	構築	実装	<ul><li>プロジェクト管理</li></ul>		0	0	
5		品質管理	• 開発テスト		0	0	
6	運用	運用	<ul><li>システム運用</li><li>アクセス権管理</li><li>バージョンテスト</li><li>DR</li></ul>	<ul><li>機器管理</li><li>システム管理</li><li>アクセス管理</li><li>DR対策</li></ul>	0	Δ	
7		監視	<ul><li>ネットワーク監視</li><li>セキュリティ監視</li></ul>		0	0	
8		インシデント ハンドリング	<ul><li>予兆監視、トリアージ</li><li>危機対応</li></ul>		0	Δ	
9	ユーザー サポート		<ul><li>ユーザーサポート</li><li>教育</li></ul>		0	Δ	
10	監査		<ul><li>システム監査</li><li>セキュリティ監査</li></ul>		0	Δ	

図 10 機能一覧 アウトプット検討 例

# 機能のアウトソーシング可否の検討例

セキュリティに関する「機能」を洗い出す過程で、ユーザー企業におけるセキュリティ対策をどこまで自社内の人材で対応していくべきかを検討するためには、既にどのような業務をアウトソーシングしているのかを検討しておくことが重要。

### 【アウトソーシングの例】

- 調達部門
  - 信用調査
- システム運用
  - 基幹システム運用
  - ネットワーク運用
- ネットワーク監視
  - SOC
- 脆弱性診断
  - WEB脆弱性診断
  - ・ ネットワーク脆弱性診断・ スマホアプリ脆弱性診断
- ・フォレンジックス

### 【委託内容の例】

- 調達部門
  - 信用調査会社のランキングを社内基準に適用
- システム運用
  - 開発会社へバージョン管理を委託
  - トラフィックや稼働率の監視を委託
- ネットワーク監視
  - インシデント管理やログ解析、レポートを委託
- 脆弱性診断
  - 基幹システムのカットオーバー前診断を委託
  - 外部接続環境の診断を委託
  - 顧客向けアプリの診断を委託
- ・フォレンジックス
  - 訴訟対応やデータ復旧等を委託

図 11 機能のアウトソーシング可否の検討例

# 4.6.4. 第4回 人材定義 WG について

第4回では、前回のWGにより共有された、サイバーセキュリティ対策に求められる機能定義を進める上で重要となる、ユーザ企業における共通モデルの策定に向けて、これまで管理部門の機能分化プロセスとして共有していたものから、情報システム部門における組織の成立からの機能分化プロセスについて確認を行うこととした。

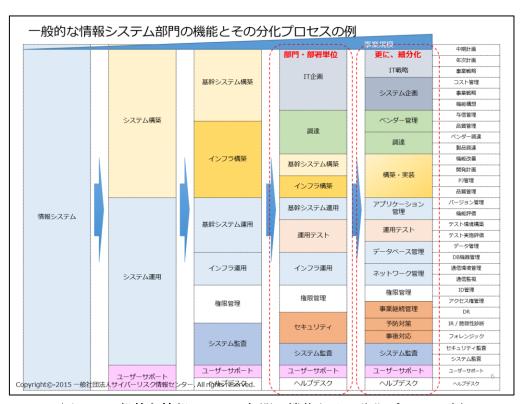


図 12 一般的な情報システム部門の機能とその分化プロセス 例

特に、本機能分化プロセスは、日本企業における情報システム部門の発展を前提として 例示したが、同時に、海外の基準も俯瞰することにより、機能定義がグローバル展開して いる場合であっても共通言語として活用できることを想定し、討議を進めた。

ここで活用した海外における基準は以下の2つによる。

Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity Version 1.0(NIST 発行)

the National Initiative for Cybersecurity Education (通称 NICE)

幾能の 【の識別子	機能	カテゴリーの 一意の識別子	カテゴリー	機能分化例における部門の例
		ID.AM	資産管理	調達
		ID.BE	ビジネス環境	IT企画
ID	特定	ID.GV	ガバナンス	IT企画
		ID.RA	リスクマネジメント	各部門
		ID.RM	リスク管理戦略	IT企画
		PR.AC	アクセス制御	権限管理・基幹システム運用
		PR.AT	意識向上およびトレーニング	ユーザーサポート
20	D+-//ED	PR.DS	データセキュリティ	基幹システム運用・インフラ運用
PR	防御	PR.IP	情報を保護するためのプロセスおよび手順	IT企画・セキュリティ・監査
		PR.MA	保守	基幹システム運用・インフラ運用
		PR.PT	保護技術	基幹システム運用・インフラ運用
		DE.AE	異常とイベント	セキュリティ・インフラ運用
DE	検知	DE.CM	セキュリティの継続的なモニタリング	セキュリティ・インフラ運用
		DE.DP	検知プロセス	セキュリティ・インフラ運用
		RS.RP	対応計画の作成	セキュリティ
		RS.CO	伝達	セキュリティ
RS	対応	RS.AN	分析	セキュリティ
		RS.MI	提言	セキュリティ・監査
		RS.IM	改善	セキュリティ・IT企画
		RC.RP	復旧計画の作成	セキュリティ・IT企画
RC	復旧	RC.IM	改善	ゼキュリティ・IT企画
		RC.CO	伝達	IT企画・監査・ユーザーサポート

図 13 NIST サイバーセキュリティフレームワーク

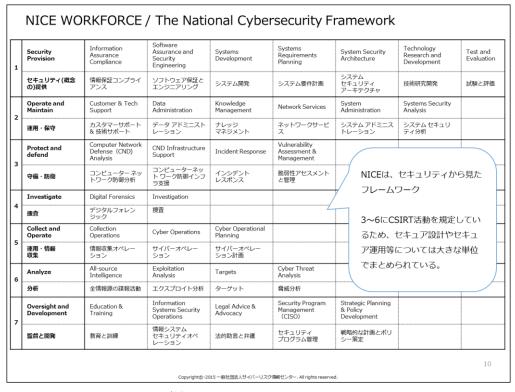


図 14 NICE WORKFORCE

# 4.6.5. 第5回~第7回 人材定義 WG について

第5回から第7回における本 WG の討議は、ユーザ企業におけるサイバーセキュリティ対策に求められる機能定義に、共通モデルを策定するためのアンケートを実施した。これまで、ユーザ企業におけるサイバーセキュリティ対策の機能定義を進めてきたが、実際に、各社の実情とどの程度整合性があり、また乖離しているのかについて確認を行うこととした。

アンケートの目的は2つあり、1つめは、WG 参加企業におけるセキュリティ対策がどのような単位で分担されているのか、2つめは、社内対応と社外(子会社や専門事業者等)の分担はどのように行われているのか、を確認することとした。

このアンケートにより、人材の定義の前に、まずはユーザ企業がどのようなサイバーセキュリティ対策の体制を構築し、専門事業者を活用し、また非 IT 部門との連携を進めているのかについて確認することで、サイバーセキュリティ対策に必要となる機能定義に対する共通認識を醸成することとした。

### サイバーセキュリティ機能の抽出・検証に関するアンケート結果

- アンケート結果の集計(速報)
  - ・ご協力頂きましたアンケート結果は、以下の3つに分類し、整理させて頂きました。
    - 1. 社内業務
    - 2. グループ会社
    - 3. 委託先
  - アンケート結果では、可能な限り、会社を 特定できる組織名称を修正しております。
    - 社内(緑色)としている部分が多くありますが、実際には、委託先企業や派遣企業のスタッフの常駐による 業務遂行が考えられます。
    - 2. 業務執行と業務監督が同時に行われおり、親会社と情報システム子会社が同一の業務を連携して行っている場合は、社内(緑色)となっていることがあります。
    - この後の作業は、セキュリティ機能に関する検証及び 各機能におけるAtoZ (機能詳細及び年間作業スケ ジュール)の作成となります。



図 15 サイバーセキュリティ機能の抽出・検証に関するアンケート結果

# 4.6.6. 第 8 回 人材定義 WG

本WGにおいては、これまでの討議により策定された「機能定義」案に対して、アンケート結果に基づく機能の配列の修正を実施した。

	/ \	・ビー	・エワ	丆	1 X	」來りが	泼Ε	记刀	`1Ľ	<u>, — </u>	覧の並	八召	え	()	زاز	批A	١3	奓;	<u>'</u> !!	!)				
									. –				_		-					.,				
		Market Market	rism@i					NOS / 9H	vi-très	リティ教師イエ	279/5							NOT / S	400-	t#109/70	-27	-0		
	677	**	10.000		GRADAV RESI	ER- 60		ex be		64	E1-96/A	set	, in	FAME .	5	•			н	-	4	٠.,	П	•
	res	2788	CHAUPAICE CHAUP	1 1	**************************************						2 P. ST - ST				**	KANGE								
1 2	mag	****	日本会員中の日報 日本会員 日本会員		RADIOSTS CTS						\$ 417-915-5 to				**	どか+の保護					П			
	res	2788	2175	1 1	MARINE STATE		Ш				2 PE				gy	Bitesa.	П		П		П		П	
10	TOR	1188	を申止いかく対象 をよれる	Ш			Ш									University	П		П		П		П	
. 2 .	708	0.3F4.0E	DATE:		63948898										П		$\vdash$		П		П		П	
	rist	9-3.Fad#	Designed Family		5076B000						9-41(-#nj5-85)			#15-E9	**	KNAME	П		П		П			\$119.7M
10	rati	107F40M	094UP+R0	1 2	02104748420 827007		#								44	Unicident	- *	50897 5000 70975198	П		П		П	
12 0	res	52F40E	SEAUPURE RESE												П		-	Albert	П		П		П	
1.	641.054	FARM	P49	Ш			11				3 B 47(-970)-040		-		en.	Localitation				TARRES	.,	HEH2016		SHED IN
	CEAUPY	FACE	P/40/01/01/01	IH			-		-		2 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8		-	-	-	Secretaria	1 10	Danie Land	ОН	MALE COST	8.7	militaris.	87	609×4
	CRAUPY	FREE	RECEASE AND A COLUMN	1	WMM2575475		#		-		PE		-		-	Uncrease	-	50887 5160 70413 194	Он	19319-000 USB10-0		mirans.		SHEDE
	ZELATURE	***	984.092		5AF4885VF/	-	++-		-	-	<del>     </del>		-	-	$\rightarrow$	TAPPRING LO	-	COLUMN TWO	Н		H		Н	
	BELLEVAN	***	CALUSTAN). CRASS:		DOPUSED S	-	+		-		s Professionana	-	-		-	Unit Street	H	-	H		Н		H	
П	2012-1-02	***	GEAUPINS.		GREAGE-UP/	-	-			-		-	-	-	-	(attention)	+		+		H		Н	
	CARREL		- MRHEI - MRHEI	H	P-SPCP+	-	+		-		r Malifertalization	-		NUCTA JPU		Locates		Brana Dru-	$\vdash$		Н		Н	
П	4020MB	***	CRAUPIN-KA	111		-			-		2 WATE-BILL-640			6-616			-	me	$\vdash$		Н			
H	SECTIONS .	77 U9-541-88	7707-540	1 2	V2F2a78Ea22	-	+	-	-				-	_	$\rightarrow$	8898	1	ân .	$\vdash$		$\vdash$			ù e
T	ESCAPLES ESCAPLES	7707-12155	パージョンを理	11	SEPULO	ERPLYNEIS			-		1 WALL-BAD	_	, attack	DESCRIPTION OF THE PERSON	Am	*****	-		$\vdash$		Н		111	- 20
11	BELLEVIER BELLEVIER	7710-625 <b>00</b>	940761 94177488	Ш		- barabeaures	+		Н.		98	_	200	(rhat	Н	University of the	Н	GBert .	$\vdash$		Н		Н	
11			6-0781 F-0881	111	7-5909+	#-07×823×6-			-				-		**	NAME OF STREET			Н		Н		Н	
T)	452384	F-01-3EE	70038B	ш	-	1 1 bet			-				-		Н		-	rousse	н		Н		Н	
11	43.7167	P-bn-2EE	F-99545F4	Ш		595	11		-		11		-		**	332480V3>		SUBSTRACE	Н		Ш		***	èe
11	4000ER	F-34-3EE	F-7565	Ш		1 1 460,000									Н		2	701151*1	$\sqcup$		Н			
11	4500M	P-84-2EE	N-U-LE	1 2	SEATE STREET		11								Ш		-	ůr.	ш		Ш		110	be
11	- C2788	4×10-068	Special/per	1 2	T-47050	1 4 9-1-2-58-62	11_	Ca-F-Ty-Fil							Ш		700	an	ш	********	Ш		114	2.0
1	457788	Ay10-088	01 01	1 2	5/25/54/19/		* * p-ot	96-07586 0-7-7-8-1							Ц		Ш		071	winering.	Ш		Ш	
1	<020ER	**************************************	173	1 2	2-8925+		2	-chess			1 49/30/0-040				П		П		rat.	Bearings	П			
-	SEA UPV	PONCE	504	Ш		I I THEFT	1 200	-00 gur			1 BR28/75-515-8	-			44	INTERNAL		50 <b>49</b> +5100 70+131 <b>4</b> 0	OH.	SEASON COMM	100	**	40	
17	<b>国用サスト</b>	ERFXI	日本上リティ田県 第八十八十四条司店	1 7							3 94/(+340+640 9-8				Ш		-	61 <b>5</b> 0/1						
	ERPLA	###ZE	BAPAH BARB	1 7	ERADE										П		m	GBeK Separation			Ш			
10	4313	ener	+68	Ш											□		- "	50 <b>89</b> 7 \$160 704331 <b>9</b> 8			П			
	4312	ence	7003,000	Ш			Ш								П			PPENNE	Lī		П			
12 3	2-9-95-1	ユーザーサポート	2-9-95-1			1 : 53.FT-9.E-> 95 89.E->							7 1 80	PASHE	П		A2	Branca Unit-	П					
	2-4-48-h	A42930	ALT #3.0			II DAT-VE-LE							1 1 61	FAIR	П		47 8	MATERIAL CO.						
-	\$84.0PV	FireSi	SRINER/ryc	П		1 1 PUST TABLES	Ш				1 SEEDLE-1-100 S	***********			П		П		011	STATE OF	100	0.0	00	- 08
	CRAUPY	Panc	Y56#01/15H5-					Policama			1 947-245-645-6	0-046	7 2 9862.5	NUCTAL PA	SA.	- APRINGS			14	Bearings	IN	5.0	116	5.0
123	98a.0#4	Tens	PPUAN DESPRESO					SPEAKST.			# 410-#162-\$ 150 g	- 9444			**	Unicident			-	Bearings	***	62		
	09±Upv	Pane	PPUAN Meson	10	BAPAGE-UP/		1000					1 273704146			П		-	6861	0#	<b>B</b> C/D4X	-	w#	П	
	GEA: DPV	Tans	79'(3)- (100')-00	П		1 1 2007-1-1-100 1 1 2007-1-1-100	ΗŤ					0-Feb	1 4 044.01	*45053A	Н		47 8	Brana Dru-	П		in	b <del>e</del>	П	
100	CRAUPY	Panc	2400000	1 7		200-1	-	4	1 9000	2400000					Н		+		$\vdash$		-	W#	$\forall$	
	98±0#4	Fene	27655501			111	+		_	40	11 1			_	Н		+		Н		-	set.	Н	
J.	24	10.0×69	CTAUP+GE	Н		-	11	-		-	-	-	7 2 000	Tarit.	Н		+		Н				Н	
П	20	A3-9-88	4 2 U 2 GUA 2 12	Ш.	UPNOSPHERE	-	-		-	-		_	- WEAV		Н		+		Н		Н		Н	
П	24	AS-P-RE	高温が整 でキュンティ会名	1	SEPULO	-	-		-		HH		-	***	A=	****		Brand Pro-	$\vdash$		Н		Н	
T)	24	**	ウラダー協議	Н	STATE AT MILES	-			-	_		_	-	_	-	1279	-	m-r	$\vdash$		$\vdash$		н	
Ŧ		_	- 63.74	11.					-		, WATER CO.		-		Am.	*****	₩		$\vdash$		Н		Н	44
111	50F408	537488	044VF-08	Ш		A SAPLSKAUPAS	11			40	) DE		1 2 900	Best	ш		$\perp \perp$		Ш		Ц		60	- 42

図 16 サイバーセキュリティ対策の機能分化一覧の並べ替え

更に、機能定義の一覧を前提とし、ユーザ企業での運用に対応できるよう、サイバーセキュリティ対策の機能一覧を土台としたサイバーセキュリティ対策業務のプロセスモデルを導き出し、兼務を想定した必要となる機能の繋がりを明示することとした。

加えて、機能別に対するアウトソーシングの実施例および適用可能性を明示し、ユーザ 企業の社員が役割として担うべき機能と、管理監督を主体としてセキュリティ専門事業者 および ICT 事業者へアウトソーシング可能であると判断できるものを整理した。

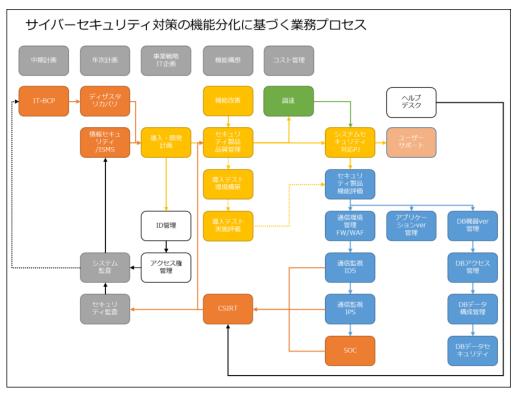


図 17 サイバーセキュリティ対策の機能分化に基づく業務プロセス

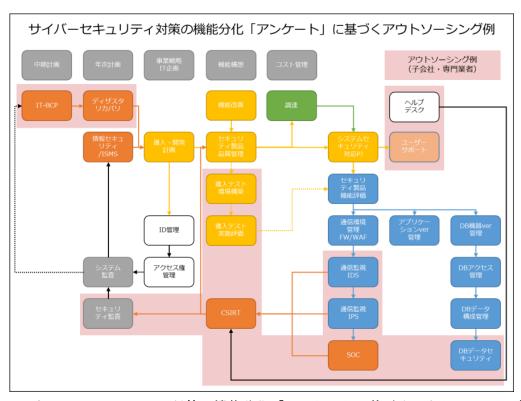


図 18 サイバーセキュリティ対策の機能分化「アンケート」基づくアウトソーシング例

# 4.6.7. 第9回 人材定義 WG

本WGでは、前回策定された「機能定義」一覧に基づく業務プロセスモデルに対する機能粒度の調整およびアウトソーシング業務の拡大を念頭に、更に討議を深めることとした。

ここでの議論は、ユーザ企業の情報システム部門が日々意識しているサイバーセキュリティ対策と「機能定義」や業務プロセスモデルとが整合しているかの確認を行い、各機能を社内外のいずれかの人材が担うとなった場合に過剰な人員構成等にならない、無理のない対応体制が構築できることを確認するためのものとした。

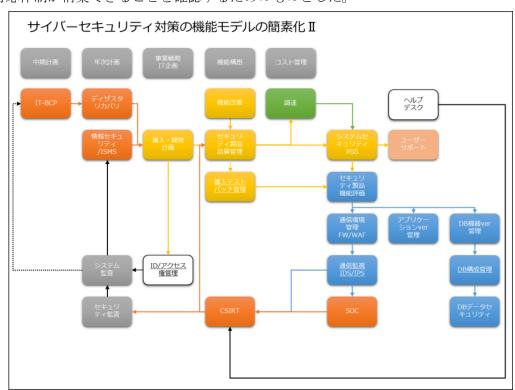


図 19 サイバーセキュリティ対策の機能モデルの簡素化

特に、通信監視およびデータベースセキュリティの機能が、サイバーセキュリティフレームワークの分類に影響を受けすぎていることを確認し、機能を統合することとした。

更に、アウトソーシングを委託する範囲を見直し、幅広くセキュリティ専門事業者および ICT 事業者のスキルを活用できるようにするため、サイバーセキュリティ対策の実施主体と管理監督者の分離が必要との意見を受け、合意した。

最後に、サイバーセキュリティ人材の定義と採用の考え方について事務局より説明し、 セキュリティ専門技術者とサイバーセキュリティ人材の間にある壁(差分)の取扱いについて、障害ではなく乗り越えていくべき重点課題として認識するよう意見を受け、修正し 合意することとした。

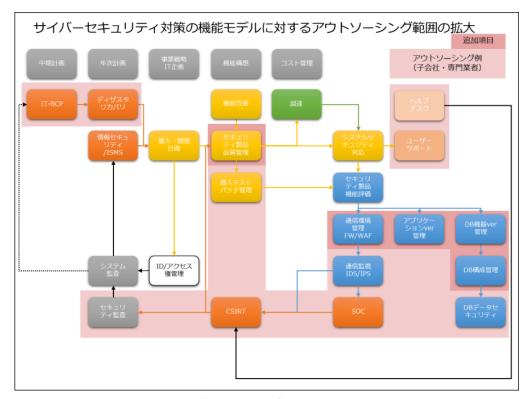


図 20 サイバーセキュリティ対策の機能モデルに対するアウトソーシング範囲の拡大

# サイバーセキュリティ人材の定義と採用

- サイバーセキュリティ人材へのキャリアパスを整理する
  - ・ 既存の<u>IT技術者やセキュリティ専門技術者</u>を**サイバーセキュリティ人材**とするには、**乗り越える壁**が存在している。

	IT技術者	サイバー セキュリティ 人材	セキュリティ 専門技術者
項目	IT技術者	サイバーセキュリティ人材	セキュリティ専門技術者
日常業務	運用業務が優先であり、セキュリ ティ対策への従事は企業により違 いが大きい。	体系的な資格や教材が少なく、国 内では希少な技術や、幅広い取組 (多層防御等)を追求している ケースが多い。	セキュリティ製品導入経験が主で 業務プロセス全体に対する安全・ 安心を学ぶ機会が少ない。
インシデント対応	セキュリティ対策とトラブル対応 の差別化にあまり意味がない。	課題解決には、導入や運用を担当 するベンダーや、情報システム部 門の協力が不可欠	顧客対応として製品技術に関する 対策を中心に業務を遂行する。
評価基準	セキュリティスキルは、IT技術者 の業績評価と関係がない。	人材の明確な評価基準がない。	細分化されたセキュリティ対策の スキルセットに依拠している。

- ・ ※ここでのセキュリティ専門技術者は、これまでの情報セキュリティ対策及びセキュリティ製品導入技術者を指す。
- スキルセットに基づくサイバーセキュリティ人材の選別の課題
  - ユーザー企業が情報システム部門のメンバーとして、サイバーセキュリティ(サイバー攻撃対策等)に関するスキルを持った人材の採用を希望する場合、採用要件はサイバーセキュリティ対策ではあるが、現在転職市場に存在する人材はIT技術者かセキュリティ専門技術者であり、応募段階の書類選考ではサイバーセキュリティに関する業務を担えるのかが未知数に「見える」ことが多い。

図 21 サイバーセキュリティ人材の定義と採用

# 4.6.8. 第 10 回 人材定義 WG

第9回人材定義WGまでの議論により定義した「サイバーセキュリティ機能定義モデル」に基づき、今後の討議の方向性を探る議論を行った。

これは最終報告書にて添付した「5. Appendix 機能定義と NICE・NIST」から、実際にユーザ企業における情報システム部門での業務分担(例)を明示するための議論を目的とし検討の方向性を共有した。

なお、NICE とサイバーセキュリティフレームワーク(米国 NIST 提供)を活用する背景として、サイバーセキュリティ対策の有効性について検証を試みようとした際、日本国内には米国のサイバーセキュリティフレームワークと同等に位置づく基準が存在しないという課題があった。

また重要インフラ企業 13 業種における統一的な達成基準を策定するためには業務分析が必要であり、本検討会での議論だけでは困難であることから、サイバーセキュリティ対策のベストプラクティスの一例として NICE とサイバーセキュリティフレームワークを活用した。

# | No. | | No. | | No. |

# 「5. Appendix 機能定義と NICE・NIST」

図 22 Appendix 機能定義と NICE/NIST

本 WG における機能定義の初期段階では、組織分化プロセス、各機能の定義、NICE やサイバーセキュリティフレームワークに対応した一覧を作成し、それら機能についての詳細事項を明確化することを目指していたが、参加企業より新たに 2 つの観点が提起されたため、事務局として新たに対応した資料を提示した。2 つの観点とは「サイバーセキュリティ対策に必要な機能がどのように遂行されるべきかの一覧表」が必要となることと、「アウトソーシングの検証の前に、機能における管理監督と担当の役割分担の必要性」であった。

前者に対しては、サイバーセキュリティ対策に必要となる機能の一覧表として「機能定義・AtoZ」を公開し、サイバーセキュリティ機能に求められる業務の一覧の例示案を作成した。「機能定義・AtoZ」は、それぞれの機能に対する業務内容を明記しており、それが左から、月次、日時、インシデント発生時、第1四半期~第4四半期という一覧となっており、ユーザ企業に勤務されていてサイバーセキュリティ対策に不慣れな方、新任の方でも、対策の全体像を俯瞰できることを目的とした。

数字数とAtoZ セキュリティ	*********	9888202880	スキル	78	28 (EX) 28	インシデント発生器		四十回(四:4月~	cm.		医甲酮 (例:7月~	NAME OF THE OWNER O	y	98 (N: 10F)~	1000	第4回中間 (第:1月~2月)			
4628	機能を基準する位置 コングライアンスの総合からのセ	保証を担う作業条件 供給信息・情報とお呼び	セット		<b>芝州 (日次) 業務</b>	インシデント発生時	#1	四十期(例:4月~	69) -	83	四年期(例:7月~	API)	825	中間 (例:10円~	129)	24	四十年 例:1月~	2月)	
9825	キュリティ対策を合性の信仰 キュリティ対策を合性の信仰	全面立立・計画立立		ジスクマネルメント党教会 住宅会議															
<b>FIRST</b>	セキュリティ対策に係る関係計画	情報収集・情報文和報酬 企業企業・計画企業		ERAL	CIO/CINORIN	CKYCHORM	TORR		COMMERCE.			172/08/99/2			1231BEH 62	出版版 セテムリティア 株計画	出版版 セアムリティガ 味が描	NUMBER OF STREET	
2005	各事業に対する計算入・機能運用改 施計器	情報収集・情報文料検が 少高の室・計画の室		PERMIT	CIO/CINORIN	(5695) HISSING (840)			STREET,			672/88948			1231889162	大田東 セテムリティア 東京都	大ち変 セアムリティガ 東京機	15E CF:	
ITOM	ライセンス等を指慮えた。リプレー ス計画	情報の第一情報の利益の 企業の第一計画の第		(アンファイガルを呼が成	СРАУРИПО <b>ВНИВ</b>	C>C+C> ESCHASEM						CXPARMCRUS KRIMB					OVATERCESS OVER	OTHE	
	ユーザビリティからの機能改革	情報収集・情報文和検討 要件文義			システム教育に対する位字49 ティスを記載	CONTRACTOR AND A CONTRA						システム機能を用ける 評価					大名間 システム機会会 株計画	大田田 6-23 大田田	
4643	システムセキュリティからの構成改 者	情報収集・情報文料検対 要件支援			システム・機器物に対するセチュ ジティ対象対象	COOPS HISSINGPR							MOSTUREZ.				エンドボイントゼラム ジティ対策計画	99×1080	
コスト管理	セキュリティサービス・ワール導入 に関するコスト管理	MEGS-MECKHO!			7800	インシテント対応学業問題											出版版 化アムリティガ 研修機能変更	大ち変(アン 中学業を表え	
IT-BCP	107日後における手業組成計画の株式			CIO/CROS版 CIO/CROS版	バックアップ信仰を持 システム教を対応	COPARRORS.	TO ME			онсинава	T-6CPRESSE	IT-ECYSTELLE	17-907918			O ACPURED	D-60'RERE	17-8CPM2	
	日本州市に関する改革計画	情報収集・情報文和特別 企業立業・計画立案		CIQCROSE CIQCROSE	に他の他の他の主 に他の他の他の主							COURSE N		ANDRON.			OCCUPANTA		
ティザスタリカバリ	以高州県に関する場合に高	情報収集・情報文和検2付 等件文表・2008				(DOPD ト放送機能 (交換)		İ	İ				ecopie		ARREST			(8(3)(80)	
981+1UF<	情報セキュリティ改英計画	情報収集・情報文和検討 企業収集・計画収集		proping and propin			TO-MR			OKUNESS.						энглика		1010788	
(ISNES)	機能なキュリティ改革機関	情能収集・情能文的例が 要件文表・訓練		数型計画検定 インのデントを影響的		インシテント的交換機 (開発機能)	BRANKARE.				Delication of the Control of the Con		868623574B				nountring.		
	binez	MRGS-MRCKHO!			emones					95/15/8						95750			
24	製品・サービス調道	MEGS-MECKNOT			RESERVE											NISKEEN.	AND ASSESSED.		
	バッチマネシメント計画	情報収集・情報文和検討 企業収集・計画収集		PARES	バッテ領的な主 バッテ高州連和司官	C-remease			バッチマネロメント連 物状の対象		(17662000)	バッチできひメント選 用が30円線			バッテマスのメント選 門ASSPIG		гнаен	NYPTEG BRZ	
8638	MARK	情報収集・情報文和報酬 企業収集・計画収集			CPASP/BMPB	071/97/BR298/R		İ				ロアムリティ株の名句 学者・英化学者						(アムリティ (2年 - 第86)	
	セキュリティ対策におけるシステム 内機能の関係的な英規数	情報収集・情報文料的 計画文章・選用管理			インシゲント情報が集 ジアルリティ 製料的物質集			İ	エンドボイントセテュ ロティガの中間			IDESCRIPTA OF CHIEF			エンドがイントリティ ジティが展示機			エンドボイン	
	11+37801 (REISE)	様々2021 - 20単2021 様々2021 - 20単2021		概念の セチュリティガル	MEPI CZASPYNE	MERCETAUPARE			OF LIBERTS			yy rijeken			OF FOREIGN	2.5.3 (627) 2010 6	大年度 機能性 2000年度 機		
<b>収入・展別計画</b>	11+3/2011 (BR000)	原本記録・加楽記録 成本記録・高州改集			CTAVP4 日本 専門は2010年	##F1 0749F48S	Bridge Sprops			AMERICAN			MINISTRAL MARKET				25 (20)	112.65	
	5808-873808A	株の記録・様内の体 様の記録・記録記録 株入記載・種内の体	Н		<>>FF   FF   FF   FF   FF   FF   FF   F	0025-417-SARMS				enome			ENGRIPA	_				т	
RADARE	製品・サービス評価	MIGGE - MIGCRARD			CPAUPARMEN CPAUPAD-CIPE	EX.5-2.9 & 298.0 M													
セキュリティ州名	システム機能及が運用のセキュリ ティ対策に関するプロジェクト保険	展を設計・加減設計 株人計画・運用技術		(このぞうトの次列機関 (関係的の表別)	インシゲントの文字の概念 (実施的な文字)	CONTRACTOR													
アプリケーション バージョン使用	業務システムに関するパージョン信 情	(19602) (日本記) (日本記)		94623B#	7797-032 <b>w88</b>	7797-033W88						9-145-2298						916528	
選用テスト バッチ管理	バッチマタジメントの開始 バッチ連用物のデスト開始	部級(2)1 病入計画・運用改施			05/アプリ/ファールフェアを使 度・バッチを用	の(アプリ/ファームウェアWを 度・バッチ衛用			バッチを用される						//y PERMITE			バッチを用	
DOMES VOTETE	DM機器等のバージョン管理・クラウ ドサービス等のセキュリティ対域	20年22年 有入計画・運用改革		94452388	アプリターションW世間 ファームウェアArtife	アプリケーションswellを ファームフェアswellを						9415-2008						916528	
00000		部級(2)1 権入計画・運用改装		central	CHRCE/E	area e		İ									THE RESIDENCE	117 80	
DBF-9 セキュリティ	DMRを見び極終されるデータに対す させきコリティ対策	日本記録 株式会議・運用会議		0.788	D0071/97/SB	SERVE.		İ				001217774888						0007119	
202007	ファイアウォール設定	部級227 株入27年 - 高州改施		0788	の 内 本 内 日 内 内 内 内 内 内 内 内 内 内 内 内 内 内 内 内	NEED.			rw zczyna			rv stema			ru 10.2798			rw 202074	
Firewall / WAF	www.	部A21年 - 直列改施 の解放計		0.788	SHAR SHARL C-HOSH	11227			AV SIZING			NIV 202719			uur aasana			WW 2022	
acsa.	esse	部を22年・著作を終 を入立後・著作を終	Н	0788	の 日本日	men#		<u> </u>											
IDS / IPS	escent	部級(02) 株入計画・運用改施		0788	ERMAN C	0222		<u> </u>										-	
	セキュリティオペレーション業界	2196321	Н	MALIE-HEIS	SERVICE - PRINT			_	_					_	$\vdash$		_	-	
soc		得入計画・適用改画	Н		SMAN	0719								_	_			$\vdash$	
			Н		<b>日報分別して一ト日日刊</b>	COPO F RESS												$\vdash$	
	34>4-	全高立章 - 衛門改施	Н	04984M3	CARCHIDADE	456951-88288 (9465-933)						CUKTONIKATON					лад скитами в	THE COL	
	(SEFSENSEUS#	anna mesa			<>	C-DFD-HMMS													
CSIRT	REMOCE HEMOCE	MEGS - MEGS		MML-S-1-BIG	情報収集・分析業務 レポート性経験	明明日本・分別業務 しざートの成果													
	フォレンジックス	MEGS-MEGS				ZeLG09X													
	FL-=>Ø	情報収集・情報文料研究 企業収集・計画収集		CONCRETER STRIKE	くいしがいトリストレーニングを 数実施		BRANKERS OVERSK				RDNE SESK		8686235978 8		es toss		タイパーゼラッジティ 門間イベント		
1000	ActiveCirectry管理 レングルサインオン管理	部級(2)1 得入計画・運用改施		nex.	人を開発を行む 作を見アカウントの5	222			APPRICAT			人事実施の管理			APPROPRIE			の入り目 20 人事情報 20	
70t2488	レステム、フォルタ等アクセス機能 性	(日本記) 有入27高・高州改施		200X888	人物開発を定む 的を見てつと工程です	arre.			1988/2002 8			人事的第三人の公司を で			人を開催とうなる程度 程			能入出員プロ 人事課業プロ	
セキュリティ監察	情報セキュリティ監察、物理的セ キュリティ監察	内部包含 - 改美計算		ESCAR	ERONN	リスクマネルメント教権的支援				SPER	econg.					NESS	ezwa.		
システム監査	レステム監察	内部位置・改革計画		EROSER	ERSSER	リスクマネシメント教育会会院	50/02/04	501 <b>52</b> 104		NESS.	econg.					NESO.	10.5 ME		
コーサーサポート	インレデント発生時の約5日口	MAGE - MAGE		C-095+EBBK	H-SERECI	US-HEER						вяклоча						2018 030	
ヘルプデスク	インレデント発生時の飲食せ窓口	9905 - 2008			6588EC	LE-HER						69KK329A						THE RE	

図 23 AtoZ

「アウトソーシングの検証の前に、機能における管理監督と担当の役割分担の必要性」という意見に対しては、アウトソーシングを検討するための検証イメージを共有した上で、「機能定義・AtoZ・アウトソーシング例」という資料を公開し、各社のアウトソーシング状況を踏まえた資料の最適化を目指すこととした。

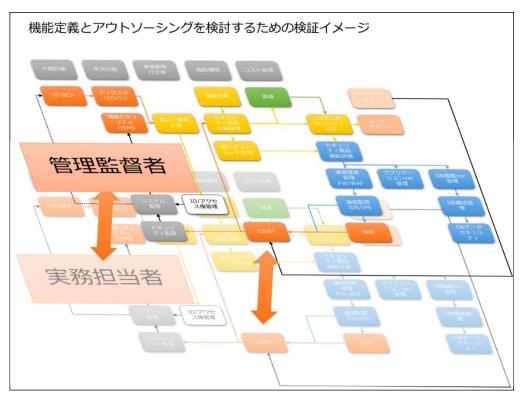


図 24 機能定義とアウトソーシングを検討するための検証イメージ

配本機とAtoZ							REFERE		791-9	ーシング間	
##1074 ##2#	機能を展開する段数	保証を担づ作業専作	スキル セット	798	28 (日の 重新	インシデント発生等	ith.	システム子会社	>274 <b>8</b> 68	セキュリティ専門事業者	
9828	コンプライアンスの観点からのセ	MEGE - MECKNOY	Try I-	リスクマネシメントを集会			リスクマネロメントを数金				
	キュリティ対策整合性の信仰	2英立室 - 計画立室 情報反集 - 情報工和報酬		作的中国			作用を基 作用を基		L		
EXH	セキュリティ対策に係る実施的論	2502-2502 2502-2502		EXPE	CIO/CHORN	CIO/CHORSE	CIO/CRIOD M	セキュリティ対策企業企業		セキュリティ対策 情報提供・企業企業支援	
<b>FERN</b>	各事業に対する27月入・概能運用改 再加高	250E-1150E		TERRE	CID/CINOR/R	(Eq.) CDDAD HISSING	CE/CE/OR A CARD-VIZ	セキュリティ対策企業企業		セキュリティ対策 情報提供・企業企業支援	
ITRM	ライセンス等を指まえた、リフルー ス計画	情報信息・情報上数9001 分割の宝・計画の宝		ETASF4可能を受ける	ロアムリティガロを利用	インシゲントのながの時間	EPA 99×100種別会議	セキュリティ対策会議会室		セキュリティ対策 情報提供・企業企業支援	
	ユーザビリティからの機能改革	市場の第一市場におおけ 事件学者			OXPARECRISCRAY FIRMS	COLFO HISSMIRE	COPARRONTOUS A UP A STREET	<b>安介</b> 定義		セキュリティ対策 信務委託・金融企業支援	
4662	システムセキュリティからの機能数	MIGS - MIGSHAM			OXPA-MENCHTSOPA	CAFAHEERINE	COPA-MENCHTSOFAUP/INSPA	en28		セキュリティ対策 信報信仰・企業企業支援	
	語 セキュリティサービス・セール構入	新作之間			OPTERMS						
コスト管理	に関するコスト管理	MEGE - MECKAN			7200	インシゲントのの予算性性	PARM	基金製作 バックアップ後製練機		セキュリティ対策 信報提供・企業立室支援	
IT-BCP	107階級における手業組織計画の第2	25511-20ES		CECENDRIA CECNDRIA CENDRIA CEN	バックアップは無視性 システム素を行む	G-XP-A-PROPIE	(20/CRO発展 (20/CRO発展	システム開催的器		インシアント州等 情報資素・対策企業支援	
	以後付款に関する改善が高	情報反應 - 情報工能特別 企業企業 - 計算企業		ジスクヤギジメント参数会 CECHO会議	公司であり、一人がありま 公司であり、一人がありま		(3.2,0 V R.O.メント委員会 (32,0 V R.O.メント委員会	日本間連携報収集 日本対象ソール情報収集		インシテント州応 信務資保・対策立案支援	
Fィザスタリカバリ	災害対策に関する準備的高	MEGE - MECHANI EAST - ME				CONFORMING TO STATE OF THE STAT	CONFORMING COM	インシデント州等 (共業)		インシテント州等 信報資保・計算立室支援	
	情報セキュリティ改革が高	情報の第一情報にお外が		911700		-	anatae		T	ISMSMZ SRESH - PROBES	
GBM+1UF-r (ISMS)		2英0章 - 計画2章 物級反集 - 物級工程時間		SEPONE		CONTINUES	ERICHAY - TESK		l		
	情報セキュリティ改革計画	902E-208		SOUPS HERRIC		(MEAS)	COPONERS (MEAN)	インシテント対応 (情報的)		インシテント州応 情報提供	
Me.	物引用避免	情報信息・情報(1894)1			emstred		MIDSINES		ания		
	製品・サービス調道	MEGE - MECHANI			MANAGES.		amenter:			セキュリティ対策 信報提供	
	パッチマホンメント計画	情報の第一情報にお外が 分割の第一計画の第		TARTE	バッテ領的改革	//yearment	PARTE	バッチ情報収集 バッチ病等情報管理		セキュリティバッチ信報提供 セキュリティバッチ搭載提供	
9525	NG#2	MRGS - MRINNO			CTAUF-BURG	CTAUF-BMPRES	CTA UP / MARKS	女子ュリティ製造機能収集		セキュリティアのテの保証機	
	世中3.0ディ対策におけるシステム	2英立堂 - 計画立堂 情報広覧 - 情報工和検付			CONFORMER		(>0/>+98888	セキュリティ製品研修 インシテント情報収集		インシテント州応 信報提供	
	negrasinakte	か高の全・高利容性 高水の21・日曜の21			Cアムリティ製品所能改革		CPA SP (BAMBER	セキュリティ製造機能収集 機能的 セキュリティ対応		インシテント州名 実際支援 インシテント州名 実際支援	
	to+57881 (#E688)	個A21個・開発21個		<b>第</b> 章のセチュリティ対応	MEPT CEL UP 4105	MEPT CRASPASS	<b>利益</b> 的 セアムリティガル	902E. 84St. SE	<b>第四項びレビュー</b>	各種類性におけるレビュー	
収入・展別計画	tr#37001 (#R000)	第本記録・回報記録 株入計画・運用改装			ロアムリティア県 衛用的大型用	MP1 0259 P-085	(アンリティ対象 専門(の)医療	機能的 セキュリティ対応 要件変数、基本設計、詳細	<b>R的取びレビュー</b>	インレデント州区 実際支援 各種設計におけるレビュー	
	多種的様に関する取り組み	E4001 - DE0011			<0.090 HM888	OUTL-CT-SARING	CONCHRETE	0517レイヤー製会性評価		インシアント州応 信報提供 各種設計におけるレビュー	
MAGNET	製造・サービス装備	MIGS - MIGHENNO			セテムリティ家は対象 セテムリティサービス対象	63,5374, M608	CTASP/BAIRS CTASP/9-CORS	個人システム 評価		明入システム 戸屋古田	
ti+1UF-rME	システム機能及び運用のセキュリ	E+301 - 316001		くつもから上の位内を整 (関係的を認む)	(2009) 中の日本 (2009) CONFORMER	CONCHERNE GREEN	COFONERIES (		インシデント州応 高原支援		
プロジェクト	ティ対策に関するプロジェクト管理	個入計画・運用改装 (10月10日)	-			(MANUSCI			MB/SCHC)		
パーション管理	a .	<b>明入計画・運用改画</b>		9イモンス教理	アプリケーションWを管理	アプリターションWを管理	9×40×10種	アプリケーションWer管理		パッチ情報提供	
運用テスト バッチ管理	パッチマホジメントの開業 パッチ週間時のデスト開発	明入21首 - 運用改施			ロミアプリファームウェアルセ 使・バッチ専用	ロビアプリファームウェアland 性・パッチ衛用	04/アプリ/ファームウェア <b>Welling</b>	パッチ通用 デスト環境構築、デスト案)	S. PEMBRA	パッチ信報提供 アスト計画第章定義	
come vertical	DOMES等のバージョン管理・ケラウ ドサービス等のセキュリティ対策	006007 83.218 - 85056		94450000	アプリターションW書間 ファームフリアW書間	アプリケーション3を管理 ファームフェアの使用	9405288	アプリケーションWer管理 ファームウェアWer管理		バッチ情報提供	
0.000	データマネシメントに必要な200回程 (データ物性に合わせた200回程)	(1965) (日本) 11日 - 東州改革		owners a	coment	HERE.	CORATE	DEMERT		セキュリティ対策 信報提供・実際支援	
007-9	DAGSERONWENGE-ACHA	CHRESC?		0788	DRC239F488	H727	0788	DBセチュリティ改画		セチュリティ対策 信報信仰・実際支援	
##1UF4	<b>るセキュリティ対策</b>	個入21個・運用改装 (20回2017	-					記念変更 医視度度・発動状況レポー	-musik		
BOTTONIA / WAF	ファイアウォール設定	<b>明入計画・直形改画</b>		ores	機能は35-15-15(数)	NEEDS.	0788	なの変更 を利用を・場合がスレバー		セキュリティ対策 信報提供・実際支援	
Allenan / HAZ	WAFER	金y11世・電台が表 四級001		ores	自由を対して一トの名字 合列を対	REER	0784	REFE		セキュリティ対策 信報資金・実際支援	
NORE	ecte	(明本記さ) (株入計画 - 高州改美		ores	自用単独 機能状況には一トの名誉	HERF.	078 <b>4</b>	医視覚療・抑動状況レポー 投資変更	1-mass	セキュリティ対策 信報提供・実際支援	
IDS / IPS	FENDRA	MARKET MARKET MARKET		0788	日本本代 日本大学 - トロネル	REER	0788	監視業務・研究が応じが一 設定業務	1-mass	セキュリティ対策 信報提供・実際支援	
	セキュリティオペレーション業界	MADE - ANDS		内側レボート在は	1100		MRL-S-HEIG	用例レポート作成			
soc		明入計画・直形改施			CRES		<b>企成業所・根拠状況にボートの応用</b>	新規業務・経費が欠いが一	I-mass		
soc			-		機能は35.15ートの応用	HERM	<b>東京東</b>	RESE			
						<>>40+40+ 88888	C>090+ 8888	インシデント初勤的店			
	34>4-	2年0至 - 東州改装		******	<0.090 HISPORT	(94/1-930)	各種を高分配数・インシゲント対応的問題 インシゲント対応対象(サイバーリスク)			インシテント州応 英原支援	
	CONFORMORIUS #	875H-980S			くンシダントの口袋機	インシゲント的解析な	(3093) HERE	インシゲント和数MG			
CSERT	ANTHOR HEMBOR	MEGE-MEON		内側レボート作成	研修改革・分析業務 レポート的政策	他の文章・中央教 とは一トの名称	内側にボートを成 神経改革・分析事務	情報収集・分析業務・レポー	-1-0:4¥		
	2sLobett	MRGS - MROK				2460003		フォレンジタス			
		MINGS - MINISHMAN		552-537	COSPONERSHIP COMM		55)-547	インシデント州高トレーニ	- Orders		
	Hu-=>9	2年0年 - 計算2章		インシテント注意性的	RIXIN		COPORTERS	インシデント注意物能		インシテント州応 英数支援	
10-WW	ActiveDirecty管理 シングルサインボン管理	個入27個・運用改装 (1988)(77		LORGE	人事構業権的に 作を見アカウント的を	11729	DESE ARRESTS - MERZZSON HER	REEM		セキュリティ対策 情報提供	
アクセス機能理	レステム、フォルダ等アクセス機管 機	(10年20년) 株入計画 - 連邦改革		POLIMEN	人を構造を行む を主見アクモス機打ち	nege	アウビス機能能 人事業権権的な・外側をアウビス機能を	2220		セキュリティ対策 信報提供	
セキュリティ協会	情報セキュリティ監察、物理的セ きュリティ監察	resta - autoria		E2000	E59908	9.00でおひみント <b>を</b> 商用を開	ESPARE	リスクマネジメント委員会	0,00	セキュリティ対策 情報提供	
SAFARR	キュリティ監督 レステム監督	-MER-2408		CROSON	ERRORE	リスクマネルメントを開発を開	227745X>1-08625B			女子ュリティ対策 信用信用	
								インシアント注目機能			
ユーザーサポート	インシデント発生時の対応部口	mess-anne		くンシテント注意機能	658800	1.15ート的政権	COPOREDM		インシテント州応 実際支援 佐内健議第日・レポート作成等		
ヘルプデスク	インレデント発生物の開発が同口	9808 - R956		1	sneet:	して一十四年	1	松内連幅部口・レポート作	416	インシテント州応 高原工庫	

図 25 サイバーセキュリティ対策の機能分化に基づくアウトソーシング 例

# 4.6.9. 第 11 回 人材定義 WG

第 10 回人材定義 WG において、機能定義一覧の拡張版の 2 点をセットとした 3 点セットの検証を開始した。

### 検証作業協力のお願い

- ・第10回の人材定義WGにてご紹介しました3つのシートの修正版をお配り致します。
- ・各シートについて、活用することを前提に、自社で活用を検討できるかどうかのご意見を 頂きたく、<u>表記の過不足や修正等に関する</u>、確認・コメントをお願い致します。
  - 1. 機能定義一覧(中間報告書添付)
  - 2. 機能定義とAtoZ(サイバーセキュリティ・タスクの年間スケジュール)
  - 3. 機能定義と役割・権限分担とアウトソーシングモデル
- 検証作業のゴール(以下の目的を達成するための作業とさせて頂きます)
  - 組織としてのセキュリティ機能の全体を網羅していること
  - セキュリティ機能の業務(常時・月次・四半期)のサイクルに合っていること
  - セキュリティ機能の一部を委託先にアウトソーシングする際に切り分け方が理解できること
  - CISOとなる方が、このシートを観て、何をすべきか判断できること

# 図 26 検証作業協力のお願い

また、これまで明確にしてこなかった CISO の機能を明確にするべく次回、第 12 回で CISO に関する議論を進めることを決めた。なお、サイバーセキュリティ人材の役割を検討することを目指し、育成モデルの検討方針を共有した。

加えて機能定義に定めた各機能が正しく活動できるために、必要となる作業項目を以下の通り整理した。

- 管理する側・される側の観点 管理すべき立場、対策を実行すべき立場を明確にし、それぞれの立場を誰が担うのか (社員はどこまで対応できると望ましいのか)」について討議・共有する。
- 人材採用と人材育成の観点 機能を担う人材を選ぶ視点について、過去セキュリティ対策に必要なる人材をどのよ うに集めてきたのかを共有する。選ぶ際の注意事項も共有する。
- 機能を担当する範囲を検討することにより、部署名や役職名を検討できる

機能定義と人材育成をつなぐための、人材の位置づけや価値を検討する。

図 27 検証: CISO の役割

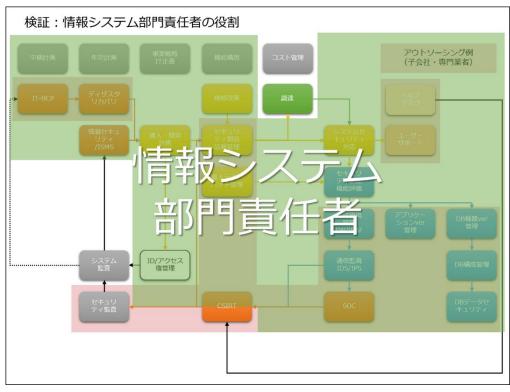


図 28 検証:情報システム部門責任者の役割

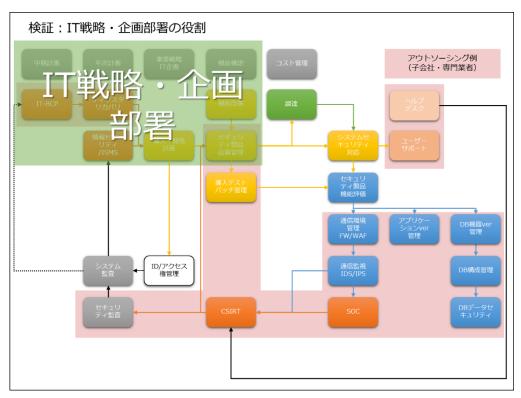


図 29 検証:IT 戦略・企画部署の役割

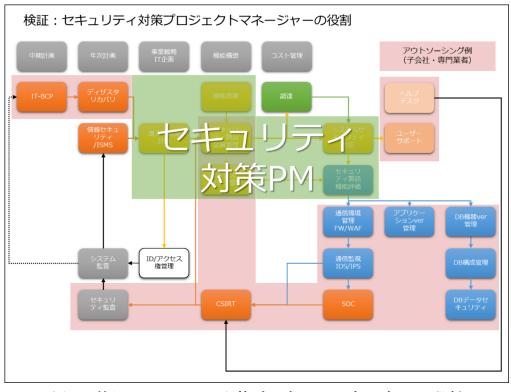


図 30 検証:セキュリティ対策プロジェクトマネージャーの役割

# 4.6.10. 第 12 回人材定義 WG

第12回では、CISOの機能に限定した議論を実施した。

### CISOを機能マップに追加するための検討

- 第11回のWGまでに頂いたご意見
  - CISOを機能として配置するべきである。
  - 中期計画~コスト管理の部分が、機能の定義として明確になっていない。
- 加えて、指摘を踏まえてプロセス図を俯瞰した結果
  - CISOの機能が明記されましたので、システム監査から矢印の先はIT-BCPではなくなります。
  - CSIRTの活動として、パッチマネジメントの支援があるため↑を増やします。
- アンケートの結果として、今後考慮すべき項目
  - 調達部門と監査部門がプロセス図にありますが、これは調達「機能」と監査 「機能」を指しておりますので、このまま掲載してよいか検証が必要です。

# 図 31 CISO を機能マップに追加するための検討

ここでは、CISO を機能として考えた時、単純に役員相当の社内人材にその名称を与えることだけで良いのかという議論を行い、一般的に、IT 業界で共有されている「情報セキュリティを統括する担当役員」である CISO という説明と、コーポレートガバナンスの観点からの「役員の人数の減少および意思決定の高度化」といった世の中の流れについて共有した。

これは、多くの ICT 関連メディアを中心に説明されている「サイバーセキュリティが経営課題である」というフレーズに対して、単純に CISO の任命で問題が解決できるような単純なものではなく、会社組織として全社リスクマネジメントの観点、企業防衛の視点を持ったサイバーセキュリティ対策をいかに高度化、効率化していくのかという点での重要な議論となった。

まずは、サイバーセキュリティ経営ガイドラインの記載内容を振り返ることから始め、更 に、討議を進めるための新しいプロセス図の開設を実施した。

# サイバーセキュリティ経営ガイドラインとCISO

- サイバーセキュリティ経営ガイドライン Ver 1.0
  - 経済産業省、独立行政法人情報処理推進機構
  - http://www.meti.go.jp/press/2015/12/20151228002/20151228002-2.pdf

# • 抜粋

- 3. 情報セキュリティ対策を実施する上での責任者となる担当幹部 (CISO 等) に指示すべき「重要10項目」
- 指示2:方針に基づく対応策を実装できるよう、経営者とセキュリティ担当者、 <u>両者をつなぐ仲介者としての CISO 等</u>からなる適切な管理体制を構築すること。 その中で、責任を明確化すること。

# 図 32 サイバーセキュリティ経営ガイドラインと CISO

そこで、これまで活用してきたプロセス図に対して、CISO機能を追記し、監査の報告先をCISO等とする新しいプロセス図に基づく議論を進めた。

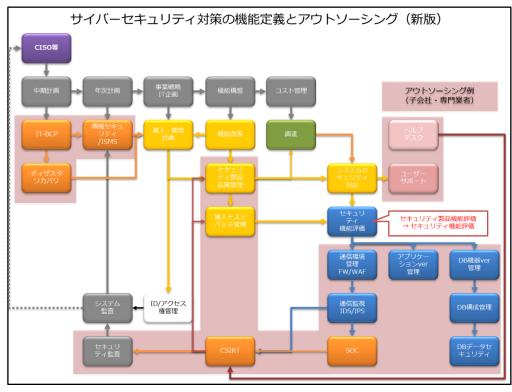


図 33 サイバーセキュリティ対策の機能定義とアウトソーシング

### 4.6.11. 第 13 回人材定義 WG

第13回では、第12回でのCISOに関する議論を踏まえて、最終成果物に向けた議論を深 めることとなった。

まずは、以下の項目について第12回の議論をまとめた。

# CISOを機能マップに追加するための検討(第13回討議後)

- 第12回のWGにて頂いたご意見
  - 機能改善に対するトリガーをどこに置くのか。
    - 機能改善から導入開発に矢印が向かうのは、違和感がある等
  - 表を見た時に、それぞれの機能に対する時間軸が見えなかった。
    - ISMSを1年間と見た場合のCSIRTの時間軸はどうなるのか?等
  - 全体戦略とオペレーショナルな機能は異なる。
    - ISMS、CSIRT、SOCを担う人材は違う。更に、ITシステムのセキュリティを担う人材も違うのでは。
  - ISMSというマネジメントシステムは機能にならず、ISMとすべき。
    - ISMSは今回検討している機能全体という議論を呼んでしまうので避けるべき
  - CISOの議論は、役職(役割)と機能を分けるべき。
    - CIOが兼務することは問題がなく、まずはCISOが持つべき機能から明確にするべき。
    - 役職(役割)と考えると、不祥事が発生した時に 退任できる人となる。

- インシデントイベントのスケジュールを一覧にするべき
  - 機能定義のAtoZにおいて、サイバーインシデントと関連のある記念日等をリスト化する

# 図 34 CISO を機能マップに追加するための検討(討議後)

これまでの討議により、事務局より提示してきたサイバーセキュリティ対策の機能定義 に関するプロセスについて、大幅な改定を行うこととした。

機能定義における機能の見直しとしては、「コスト管理」が多くの機能に内包されている ことから削除され、「アプリケーション管理」が「OS管理」と「アプリケーション管理」に 分割、更には「DBデータセキュリティ」から派生して「クラウドサービス管理」の位置付け を検証することとした。

更に、機能内容の見直しに加えて、各業務に対するスタンスを PDCA と OODA ループを使 用して整理し、業務レベルの整理および、これまで業務の関連性を示すものとして使用して きた矢印を削除することとなった。

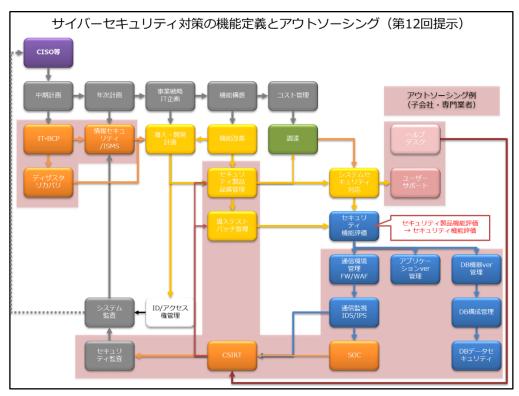


図 35 サイバーセキュリティ対策の機能定義とアウトソーシング

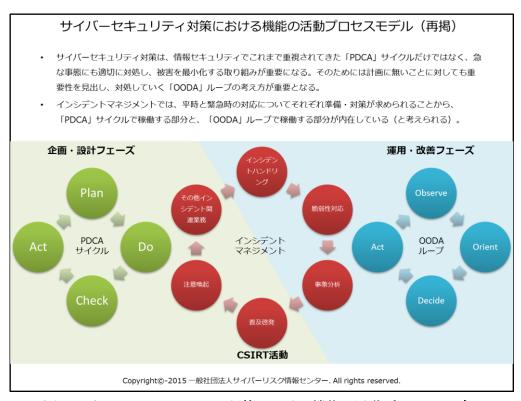


図 36 サイバーセキュリティ対策における機能の活動プロセスモデル

上記モデルに対する討議を踏まえて、討議プロセスの変遷を図としてまとめた。

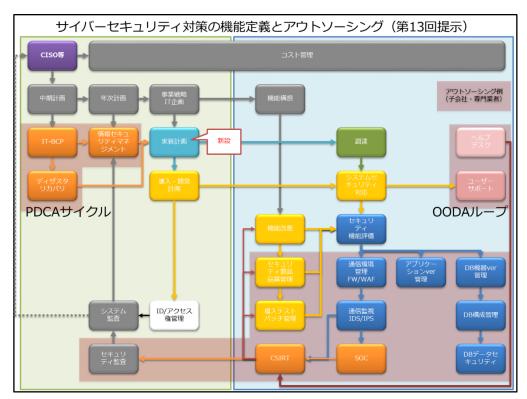


図 37 サイバーセキュリティ対策の機能定義とアウトソーシング (第13回提示)

コスト管理の重要性を強調するプロセス図から、コスト意識は全てのポジションが保有 すべきとの意見を受け、下記図に修正した。

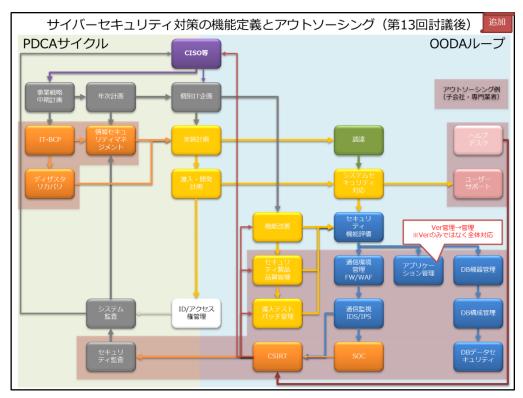


図 38 サイバーセキュリティ対策の機能定義とアウトソーシング (討議後)

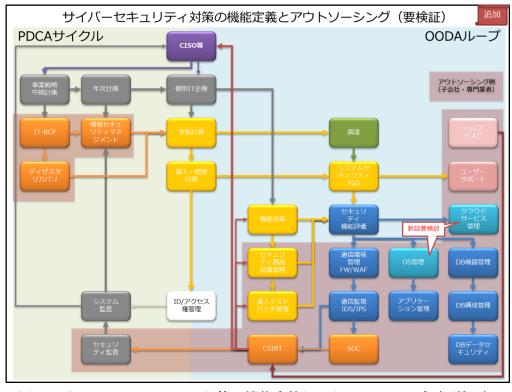


図 39 サイバーセキュリティ対策の機能定義とアウトソーシング (要検証)

更に、上記のとおり、プロセス図に新機能(クラウドセキュリティを想定)を追加し、 業務分担をより明確にするために、一旦矢印を削除することとした。

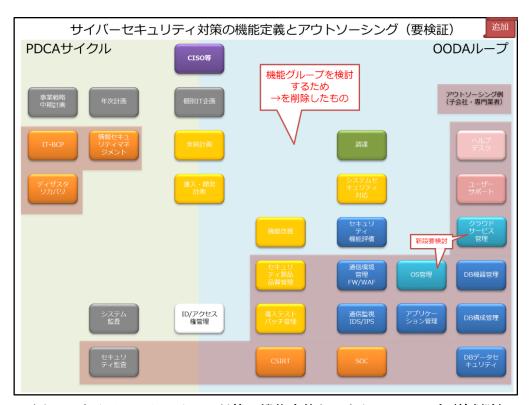


図 40 サイバーセキュリティ対策の機能定義とアウトソーシング (線削除)

最後に、事務局より、人材定義 WG における最終報告書作成に向けた協力を依頼した。

# 人材定義に向けてこれまでの討議の振り返り

- 中間報告書では、以下4つの分野を想定し、現在は「情報システム部門」に限定した サイバーセキュリティ人材定義の検討を進めています。
  - 1. 情報システム、 2. 制御システム、 3. IoT、 4. (左記3つを統合した) CSIRT
    - 1. 情報システムの中にCSIRT機能があり、4. にもCSIRTの記載がある理由は、前者が情報システム部門における情報資産保護を目的とした狭義のCSIRT機能に対し、4. においては制御システム等へのサイバーテロや、IoTにおける脆弱性対策、更には管理部門等を含むリスクマネジメント体制の構築・運用を念頭においた広義のCSIRTとしているためのものです。
- システム開発・運用プロセスのモデルは、1. ~3. の全てに活用できるモデルを想 定しています。
  - 現在は、情報システム部門の人材定義に向けて作業を進めていますが、次フェーズにおいては、2020東京オリンピックに向けて、制御システム系のサイバーセキュリティ人材定義の検討を継続して実施できればと考えています。
- サイバーセキュリティ人材を定義する上で、これまでの討議から2つの視点が求められると考えています。
  - サイバーセキュリティ対策を実施するための人材像
  - ICTエンジニアリングに必要となるセキュリティ対策を理解し実践する人材像

図 41 人材定義に向けてこれまでの討議の振り返り

# 4.6.12. 第 14 回人材定義 WG

第14回では、情報システム部門における業務をイメージし「機能定義 AtoZ」と「機能定義アウトソーシング」という2つのシートの設計思想となりうる全体構成の整理を実施し、組織内での配置や、業務を遂行する上で意識すべき時間軸等の追加を行った。

これまで議論を進めてきた機能定義のプロセスマップに対し、矢印を削除したため関係 図としてこれを定め、更に機能の配置だけではなく、機能群を意識した役割および時間軸を 整理した。

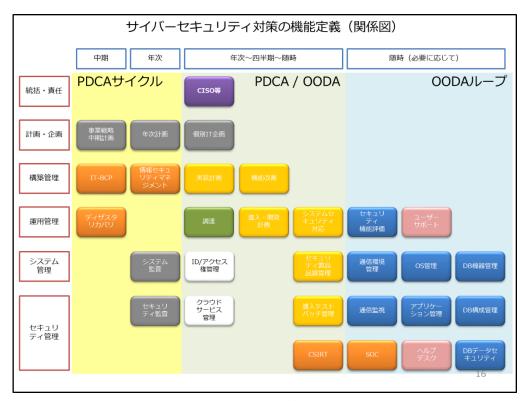


図 42 サイバーセキュリティ対策の機能定義 (関係図)

更に、左列の定義を見直し、各機能の配置を整理し、情報システム部門におけるサイバー セキュリティ機能の配置を最適化した。構築管理・運用管理・システム管理・セキュリティ 管理という切り分け方を止め、監査を構築運用主体の中に機能として配置することは無い との意見から、再度修正を行った。

これにより、配置した機能の中でも、隣接する機能同士での兼務等を意識し、キャリアパスをイメージできるようにすることを念頭に置いた。

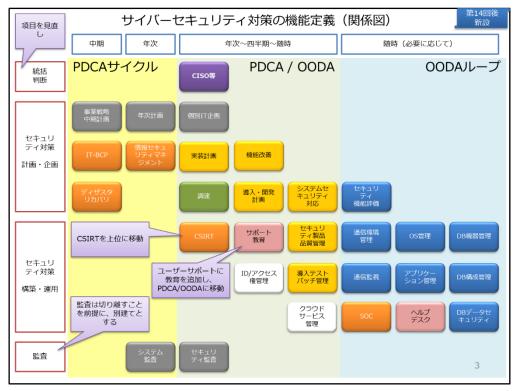


図 43 サイバーセキュリティ対策の機能定義 (関係図) 改定

最後に、人材定義WGの最終成果物(予定)の説明を行い、作業の方向性を固めた。

### 人材定義WGにおけるアウトプットイメージ

- 最終報告に添付されるアウトプット
  - 1.機能定義一覧(NICE&NIST)
    - 本紙が、全体を統括するマスターシートとなります。
  - 2. 機能定義一覧(AtoZ:一般的業務とスケジュール)
    - 標準的なサイバーセキュリティ対策実務の一覧となり、対応すべき時期等を示します。
  - 3.機能定義一覧(アウトソーシング例)
    - 機能定義の中でも、アウトソーシング可能な業務と社内対応の切り分けを行います。
  - 4. 機能定義プロセスマップ (サイバーセキュリティ対策業務 関係図)
    - ・ 本資料の11ページにある全体イメージ図を指します。
  - 5.サイバーセキュリティ人材定義一覧(第14回で作成を開始し、第15回に開示)
    - ・ 本資料の21ページにある役割と求められる人材要件に関する一覧を指します。

17

図 44 人材定義 WG におけるアウトプットイメージ

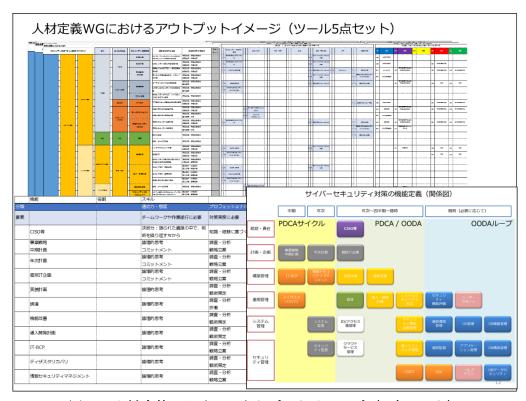


図 45 人材定義におけるアウトプットイメージ (5 点セット)

# 4.6.13. 第 15 回人材定義 WG

第14回の議論を経て、機能定義のプロセスマップの見直しを実施した。

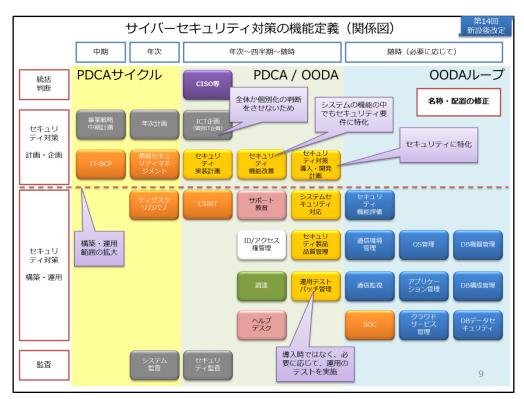


図 46 サイバーセキュリティ対策の機能定義 (関係図) 再改定

第 14 回の討議において、システム運用におけるセキュリティ対策の強化および、セキュリティ機能で特に注意すべき部分については、セキュリティという記載を明確化し、更にアウトソーシングが可能な範囲を可能な限り広げて明示するという 3 点に基づき修正を行った。

上記、機能定義プロセスマップに基づき、各機能の関係性を整理したことによって、最終的な人材定義の成果物となるシートの作成および検証に着手することとなった。成果物として提示したものは、エクセルシートの3点。

特に、人材定義に結び付けるための一覧として、機能定義&人材定義(案)を作成し、機能を統合したサイバーセキュリティ人材の位置付けを明確にし、今後の人材育成や人材採用および評価に向けて、どのような役割が社内に必要で、そのために知識や経験をいかに求めていくのかという点を整理する資料とした。

また、機能定義プロセスマップに記載のある「セキュリティ機能評価」については「セキュリティ機能改善」と各担当業務(青色の部分)にそれぞれ内包されるため、人材定義リファレンス(エクセル版)においては「セキュリティ機能評価/改善」と本バージョンにおいては統合している。

### 本日の資料

- 機能定義一覧&AtoZ
  - これまで作成してきた年間スケジュールに加えて、イベントカレンダーを追記しています。
- 機能定義一覧&アウトソーシング
  - アウトソーシングについては、前述のプロセスマップに対応し、可能な限り幅広く委託が可能なものとするため、記載内容についての精査を行っています。
- 機能定義一覧&人材定義(案):新規資料
  - 人材定義一覧の作成の前に、本機能定義の機能を担う人材とはどのようなものかを、確認するための資料として提示します。
  - 6月までに本資料に基づき、人材定義の示し方を検討していくことになります。

12

# 図 47 本日の資料

密写友蓋 AboZ		#4/5-5+1U7-CDTS#### AB##			AND A MERKE							***	U-50-					
419965	6+507-8638 2846	サイバーセキュリティ HE 報告を記する信息(例)	Zektyk	40	28 (28) 85	ASSESSMENT		21 2 × 2 (21 + 42 + 42 )	1		#1 #4# (#) 7#-9#:			3 E + 10 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1			# 48 ×8 (8) (8–28)	I
*******	#4/1-2+aUF4	サイバーセチュリティ州首に沿する土地の名を		- 3.07 X DA L > 2 40													ļ	
201011	2.6 72.65	21/79/71/200//P1/08/204/09/109/MED		. 10730x 1+240								ļ						
	₽SHE	ewords.		CHOR													ļ	
THE	ERNE	セチェリティ州市に共和国の企業企業		****		10/0300 W	****		CD 824 CK									
	ICTEM (CONSTOR)	6年生に付する円度人・他の基準を基計器の企業主義		Tunos	00000	(den)			CO- MEX CC			C D- MEN ICC			ED-BONCE	ECENCAL/SHIP		00 N 4 Ca UT / 1984 1
		SVENZSERESE VZU-ZMROGRES		M CAN THE SERVE	MANUFACTURES OF THE SAN	CONTO A STEAM STORE						*******					507 ABS CR 4 547 ES	*******
62F46B	SALUTO ZENE	T-ACCA 10-0 DERPE - MEMBRO DEPE			TV THE G	FEET CONTRACTOR						. 27 . CE 200 804					ESPENSION OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SERVE AND ADDRESS OF THE SER	*********
		EXPLOYAGE WESTERN BETTER COMES			OF PERSONS	*5675-95X506							CE 20+ BC 3				**	15 457 54 464 477
<b>学生技术</b>	IT-809	(アカスにのける事を他ので見る者を		COCCOCO COCCOCO COCCOCO COCCOCO COCCOCO COCCOC	CATABOUT CATABOUT	62748788	****			N010000	PHOTOGRAP	NAME OF TAXABLE PARTY.	(Netrois			174070000	7-109-200	PACIFIC
	T-TZGUERU	※国外報で2十日か至外国の第三		0.000000	12 190 - 19 142							****		******			-	
<b>GP108/W</b>		MEN MED MES AND SYSTEM MEDICAL R				1007012012 1007							Tares					(EUR)
-	965+107×	especial encorable some		2-9280			****			#470 CO						PROCO		9-107-20-X
	TRUKUN	#20 28 86 C 6 2 3 2 8 6 0 2 6 2				OPTOR	********				*****		PRESERVENCE					
		1>17653000E1E		*********	*********	*********										********	******	*********
	セキュリティが開 個人・開発が開	194724S702E22			WEAUTHOR BESIDE	BEST WALLEY FARE	20204104			2 020 W- DW			2020 to 04				202 200 M-	OCEASIAN-
		\$49.40.5 161 p. 7 954 2 9			ORDANIA	087 L-4 4-0000 0				000004			60 200 4					
	SHIUF/EA ACCE	WAL US / HER SEE - U - U Z (2H+ SHE			**************************************	******												
	システムセキュ リティ州王	システム性的 2012 年のセチュリティ 2015 ( 27年2700 ェクトマ みひと 2ト		(1071-1716# (1057-100)	CONTRACTOR I	CONTROL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PERSON O												
4579 60-86	連用サスト バッ子管理	NOTE OF THE POST O			MITTOTA - 47 4 TANK	M/PPV/Pr=494 P/49 8-7-1-888			Aveaux nee			tv#asxnet			r-residence			/v Pas xoles
	595.074	acnaz			-					*****			,			E1 400		
	3462	58 · 0 - 0 384														******	CCE CLINE	
	sea or-	BARTAK HYSINYS TED UNDER MCT YSP BOOK		10918 119209108	0. PR1 45	A++ 200 000			A++ TEE A 2 - 400 ATE 4		01638030	**************************************			***************		resea	OF PERSONS AND
		194 UZ-1221 520 Y-6 ZEZ			WEAVE/80/08	WEA VEY BOX 658						CC COLUMN CONTRACTOR CO.						20 CT
		WAY OR VIEW WAS TILD TO BE SEEN AND SECURE OF			VOLUTO NOTES				SUMPON CAUPURE			ELABAL MELLAAR	,		ELANGE COLUMN			ED ARK DA WELLOW B
	10978	Activativecty/ENS ALLO AND AND ENS		DES	ARTHURS BERTSTAND	****			.ecuros									73.587.78 -0.007.70
4111	7012400	\$324.7 <i>=14</i> 9709399		7 042 BHS	ARRESTS ARRESTS	****			AREACCALEES			ADDITION TO			. #28 FON 2023			CAME OVER
Z-6-6%-	9K-2	インとダントができたエーザー直接 インシテントができるのかを・正成		*1071-2002 20-892	ANDRES OF STREET	UN- HOSE TOSOSPOT- TOS	*******	*********			*********	es nee	PROPERTY TART			80 HAR HOT AT & FEE		******
	0928	06-75-57-4-4-2 KL017500+60-60-195		1745.338														
8962F4E	7705-5e5@	895.274.507.700-5e569748-6e589		0.46.008	77 (4-5a) (a-0a	770-1-100		***************************************				oversee						D/452.00
	09 0 K9 - KZ EE	소중소 NY - 보고를 표립되었다면 보다. 성소소 UE / HE		*******	00 0 mm - 43 - 45 - 48 6	****** P-09105												
	00 600 575	0068820048/1-04288		0.045.008	7710-1-154-08 21-12471-08	FFUO-SACRAGE FF-AFRETISTS						Described .						0.444.04
F-64-22	09/44/202	7-9782 X2 > (28-2007) (7-982 (80-2008) 420			200.223	****											CCE MED M-CH	
-	00F-0 0+1UF-1	009 TBU Sheriff - HI HT Steau F - HE		o etta	DECEMPARE	****						THE STANSON						DE CANTO PE
		7747041493 7041493		e Cauty Ballin Colon	00.00 00.00/0-1/00													·
AU NOTOE	200 000	VIPEE MESS - EX SING US MES		o o ca	DO DE	****			no week			our mode						NA MERC
12 10 10 10 10 10		2054 (Rese-Vry 1942)		W CAN TANDER	50.50 50.50 50.50 50.50 50.50	****												
	BRISE	per yet		nema nema	00 00 00 00 0 - 1 000	****												
		SHILLSHAM SHILLSHAM SEED, SEE		en-n-148														
	soc	せきとしまくさべたっともと世紀でかける意味を見			20 20 20 40 To 1 50	****	·	·		·	·				·		t	·
		************************				-0170 - MARS		***************************************				İ						***************************************
**************************************		272-9-			CONTO SERVICE	FOR TO A STORE S	t	t	·	t	t				İ		*********	********
(24)(-2 208/8		406-F04-10-F00-F			G LTD VIETER	(0470-128)	ł	<del> </del>		ł	ł		L					
(E)	GERT	geesss. Heess		0000-000	91 45 - 078 A - 07 - 16 50	**************************************												
		Zalitan ez			- ANGER	PAUL SEPA	<b>-</b>	<b> </b>	-		_							<b>-</b>
		Number 47		2014 M2	/0.070 NRT NO-2006		0.000						2000127/82		962 <b>86</b> 6		**************************************	
ALT F2.0	^87₹3.0	-0.0-F0.0-564-098-1900		<5075×2400	MARKET STATE	UT-1028						75×704						CC X + 10- M
-0.5+2.6	1+1V7+59	#SEPAUTASE MERTPAUTASE			12 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	VOCTORAL-DOOR	1		1			704						
12F159	927459	65594 V Z / S B. 480594 V Z / SB				VECTORAL TROOPS	01-2073	00-1075			****					NO 600	****	
	asw								1					l				

図 48 機能定義一覧&AtoZ

は対数8アウト)		サイバーセキュリティは関する機能な業 は	42.20		ALC: PRETER			E-00-200			<b>ア</b> ウトソー5ング	
200005	世界工リティを担立業	サイバーセキュリティ 知業 外にも確認する場所(他)	potentia o N	50	24 (8): 28	インシゲント発生物	996-3F4611 (9	80.7.74.704(6.60)	MARINE コンサルセントがな	構築・日本配信を インデザルーカー	製菓・サービス バンボー	物をエリティ数でデル数
9000000	サイバーセキュリティ	サイバーセキュリティが第二間を自由は対応					-					i
	MASS PALEN ORDINE	SUFFICE AND ALL PURSUE OF CAUTURE		V 20 TZ 5× 5× 200			UZ 97#8X5># <b>5#</b> / <b>95# 5</b>	ISC. PA. PORT/CEROSIS	anne spor es			Uzese uzese
		* 10 10 10		****			### / CO.CECEE	UZ eme - UZ e se NGC, Pu. PCRT/CENER DE				TAS VERNERE VZCRE-VZCRE
	4000	セチェリティ分割である事をからの意と見		cros	010/03000	0.0,0100.0	WALUE-HEET OFAND	UZ ome - UZ o me	Street State 65			CHECKY NO.
~	107.00	6#2(FF \$75), -#52#6\$190950R		run ce	010/01000	/LEPLANESS	THREE / CO,CHOIG SIFLED TRIUF/PERS (FIRMS)	USC. Di. DCDT/CCMOMENTS UI ope - UI ope	Brids SBuf 65	リスを作者・リスを分析 単立・システム機会と思せて対象システム機能		リスを作者・リスを保存 セチュ リティがごかを放立
ŀ	(SETTREE	ライセンスをも得る表も、リフレースからの意味を		**********	ecay typical size	CHECKERSON	SPICE/HTS DOZ	ZA-ZORA MANUFARRISONES	Dick Spor to		•	02098-0208 <i>8</i>
		A-VEUT-MEGNER ZEMTORENT			COTABBORTOWCA U		AD DEPO MATCHESS  LIGHTSON TOWNS OF A USE METERS	UZ-096-UZ-096 UZ-01667DUZ-994UD-096 BAZE	asing space to	THE CONCLUS LEGICING STRAIGS		THE UPPRINTED
127405	tranUF4	A-VEUR / NEGREG E - ZEME GOEGE BAFATP IUF / NEG SEGE - ZEMEGO							25.04 2204 40	.Į		E-EDEN #FREEDRAUFFFFSEFSEMETTSSEER
		Bed			SATA-BRESTSKE VT-FREE	*LEFT.NESKEE	LANE - GREEN HOUSE UNIVERSE	DESCRIPTION OF BASE	anne saur da	GEN - REWIEW CLAPLE DER		564
#2 WG	II-609	CTERCAPS #ERRYBOES		CAPTRON STEE	ALCOHOLDS	63740700	UZ 07x8x5×850 c10/01000	Ry of y Janks	(NEWN-BEGERNACHE (854)	LEFATEL SESS		UZe SE-UZese EC/SO(MI
		日本州地で日十年か年で見り出る			00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		VZ 97eExt> DEC	SE MEG-LES DE		COPATAN ME Freshords	Protorda	V20 PE - V20 PE CEN EX-EXE
-	<b>デ⊲せス</b> きいかパリ	NEWSCHESS CHARGO		00,020		*LEFENBERG	COLUMN COM	CAPANE IND	(RES\Se1)	SEPARAS ES		F-9/1/97/7/983
********						(MD)				テークセンター選用		2-9/100707FEME
	98ttt::UF/	GEORGE SECRETS SPECIES					1214588.0	11005 0FEE	11100 OFFICE	TERRETOR OF		SHOWER Z
iii ii	440001	OTESTA DECEMBE DOROGERE		000-800 (107)-0000		KANTANTENE INTO	を守ける言葉・注意 後載 イン を子と NHでは (大きななな)	YU DPUNKE (BESS)	******	TERRORENA O TA	*58 TV-1248	052 SABEE - A SPECEE
		2747552000828		WEST WILL UT VINE	MESS ACAUTY DE	MERCHALLEY DE	機能的 女会会以子 不然間	新聞刊 世外立り事と H型	ser da	EXPLANT THE UP-HIT		29176020 UK1-
-	tetaUFr#6	TA1789900928					항수 3 U무 / HI 프로바 있었습	DATE BASE NESS ERV TASVEZ NE	00-60	DATE (East) HESP BATE (East) HESP		thitem bes-
-	製入·業業計畫				WEAVENERS ASSESSED.		VISC 19. POST/COMPRISE	DATE BASO NESOSULEA-				
		\$208(254(1+170))22				58764 C-00508	インとデントを指さる	# S to St C St of C S and C S	97-49:	60% (ECS-) (196 St-		STREORS (BY CHEDUKS -
	セキュリティ主席 名詞を理	女子のリティ ドランススカー サービス ビドナンアの			**************************************	#4457× #489	UP1UF/15596 UP1UF/UT/2596	BRUSHCHFBESTER 98	58 · V-KZP840:	895 7512000 988 895 92 UF / NU 5 - 2000 988		
	5274041	BOT ARES DESCRIPTION OF ALL ALMERICA CO. C.		C SO TO AN ERICH	CONTRACTOR	*SOFS-MOREE	APPRINCIPMENT (NONLOC)	AT PARTOIS INCHES		455-95-105 65: 286700: 01-029-65		ADD STANCE MEDI
*****	UFrett	-TERAL-		189 85 661	00 00 0000 00 77 W7 = A7 A7 A-2		T22 (EX - 8422) 12	Cy GON COM		60 - 2467000 6 h-2000 - 60 60 - 246274 - 70604	(VFES12F16 8	SER - D-/ (The DE DE DE
NO NO	パッチを理	AVERSE CONTRACT		L	* //- PAR. S DESE	B-25-PBB	04/2 Kiles 7/770/7F-1 9878 Var20	DINESES DINES PENESS		es. Betspa Node		COSTRA -PINCETTE
	641094	RENEE			26 E4 400		MARKER		●哲子とスタント		645 2 0 5 0 A	
	24459	55 · Y=6 254			m (m a-m)		NE PREMIC		#672202h			マチュリティドガルス・サービス きなさみ
-		SURFIC HER TO SE ESCRICIO SUFCON SCHOOL SE		MORTH NAMED OF THE	A. +4 522		Tables Ju 688	AU SENSE CHAPACE (**)	(2822-8822-2-10-2052)	EN ENLINATIONAL ANGULA //of-microcks.aggs	1	URIUS/NUSEMEN TRIUS/NUSEMEN
-	641094	WALLEY DESIRED - 17.57		**************************************	00 00 F 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	******	SPAUR/ERPS	0910F/250B0S	(CAME - MANUAL - SPECK COME)	EM - MELIFAC ADMPAU E/ SADAN ED	UPLUF/ER GGZGGGWGGGR	991 UP/2898
	entite:	TAILE / HEINTE ZFLOSSONEN				************	VALUE 1888	TRAVERSES (EXTRESS)			TAIUF/THE TAIUF/HT	TAT 0214-8286
		200			PORTUNETES PRAYTYBORNES		WALUE-ERGERE	ANALYSISSES	AD LED HOUSE	BH: EMLERAT LOLEFA NEWSWIFE	WALUE / WILL AND MEDER	APPENDED DESK
	1/2/2	Setina Directly 1922 ELECTRICAL SPECIAL		12 400	NEW TOTAL THE	****	1948 人事業を開発で、おはれておりしたが高	9388	SIREKS	222225	SOFTHY STATE SET T - KARSEN	SECRETAL UP / HEEK
****	アクセス機能を	63F4. 7#A##76±34W#		rovanen	- B 18-400 0- 6-7 0-2-5-2	•===	76 9240E AFERENT - ARR70924 45	9582	97825	920.026	FOTTAGES SA -T-620568	SSC N/Stroversia
5-V-V0-1	tot-i-			COSTONERS	M100000	VD-1009	インとデントは意味を	YD DED MEESE		1-4-4K-P	D-1454-4-67	
2-9-95-1	9.7	インシテント 対応を可かか者・実施					世界上にディを用り高者	en BRED - LKT-Htd5		PECS-RE-Sc		
	ostile	5-5-22		0.004.00		er-u	84 WAZEE	orwes.		ONENDER NUMBER	OL/ENLOYF REPORT DE	KOL-NE
*******	プブリケー500EE	表現しステム 気のアプリケー ションビジャ & バーショ シマロ		0.441.08	77 00-44 00s/08	FFULableSE	5-47255	77 00-Let/4/22		7709-Let Kodat	POUR-LES RESER ES	MON-AND
	クラウドセービス宣復	07977-67828091828 TAIUF-H		000 *******	01714-K2-47-181	V-4200 L T-49000	変わけな・セメニリティレボートを立				SPEUPANNEPHRS EG	
	0.0000000			December 1	PPOPPER COURSE	Promiser	5/10/202	77 U0-145/4/22		DOME NO FINE	SS NEWS EG	104-162
-		F-9798 AL NORSES SES IF-98808			2x-10x71x08	De-Los Places		27-1017A99				
F-64-058	DERMER	NUMBER OF STREET				****	006620	22 EE		00 Metad		DERI - METTO
	00データ セキュリティ	E SESSO MENGRAPI - PICHTERNIUS/H		****	*********	••••	DVEC-ERNS	52.82 52.82		DOWNAUDANE NE EM		DOWN A USE / HMZ St.
		27-704-128 70+198		ecutysons ofts	00 00 00 00 00 - 10 00		Dy St. Sabs	54 25 - Water Lat - 1-1:12 92 92		274794-10E 6806	ER RESERVE	VTH (106,016) 6627912
-	20000	WF92		coca	55.25	****	0799-8406	SASS-TAKEUN-Hood		VOT 25, 9826	TTUTTLES RESES ES	UTH (ISSUE) SSEE - BENZTO
N		CHEST-SINE USANS		********				SAME TOMEL/I-MAN				
	BOOK	(DESC. /Grundes)		0000	BENZUR- HEBY	N000	Dr 99 - 8456	9288		Seed - Seedo Se	SA REVES EG	
		CALCONNECTO SOUNCE			66 88 66 83 45 - HC DR	****	Dy 26 - EMBG	STEE THAT LANGE		SCP-FESTORENDER		
		セチェリティ テベレーション 田原でのける ロス・他の		8 Et - 11 - 11 E			ROUK-Nes	BRUK-Nte		SOL MECUTA-	2004 MINISTE	BOS4 MERCUTY-
-	500	SPAUR, PAL-LAS SECRIPS SEEDS			com		SAZS-WARRUM-Hts5	SAES-ROSSLA-HISE	-	TOO MICUTA-	1000 MINUTE-	EGG MEGUZF-
		サンスリティアベレーション からくのできょうとデン		l——	ESHAUT- HOSE		9288	9282				
		HHT		<b> </b>	L	ALEPIA MESS	YSEPS HOME	45 EFS HOBBERT		SG-0 MECUTy-	\$000 MBEUTY-	906-1 MBCUTF-
******		2759-		180 40 50	KS EFF CHIRDING	(MAX - 0.20)	STORES: YESTENDITTE YESTENDITTE			最近シーサートを主命でリファー	252-5-142 <b>6</b> (037-	8x6-0-1620/077-
7/2D		434F54/55054			OSTANTO	/1071-TB00	YS SES METRE YS SES MORRE	rs 6Fs Hiller C		Q+2	Sab-e-Name (UZ+-	Emb-y-Name(CUTy-
-	CREET	emeson weeson		****	45.25 - AP.25	9525 - 075X	ARLK-Hug	SECS HOUSE LATERED		2+2-+-N95+XV7	Deb-y-Nage (VD	2+6-9-N05+(UZ+-
	-				LR-x-CDH	UR-NEST	esds-sezs					
		24050002				PALCEPA .		7x 5500X		EGL-9-HEEG 207F-	BAL-9-NGE CUTY-	EAL-U-NEED-CUTP-
		NU-ELS		CLOTH NEWS	C) 67 548 54 5-25 69		STHEET NAMES IN	インシデントルでトレーエング企業実施 インシアントルを開発		Bob-e-Hemerury-	BAL-9-NEER CUTY-	Bat-e-Hazerozy-
ALT 73.0	ヘルプラスク	<pre></pre>			-A 24 25	LR-162*		CHASSO LK-HOSS		1	1	CLL PLNIC KEEK
	691UF/85	SSERIOS/SS. NECEPIOS/SS				VARTERAL 18 40 84	ED GODG	VIOTABAL - OSOTE				WALUE ER STORY
637400	62F4 <b>28</b>	1.12.40p					SPORTS	VZ eTekkbhemeze				ACCUSE DE
	977	I										

図 49 機能定義一覧&アウトソーシング

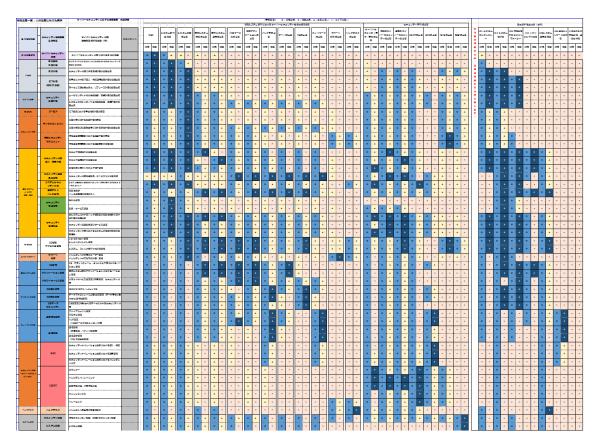


図 50 機能定義一覧&人材定義(案)

最後に、人材定義WGの中で、主体となる成果物と設定してきた、NICEおよびサイバーセキュリティフレームワークに基づく機能定義については、今回の成果物とはせず、参考として位置付けることを事務局より説明した。

この理由は、ユーザ企業に求められるサイバーセキュリティ対策は、今後、全社リスクマネジメントの観点が強く求めると考えられ、サイバーインシデント対応に主眼を置く NICE やサイバーセキュリティフレームワークではセキュリティ対策の全体像をミスリードしてしまう恐れがあることを共有した。更には、サイバーセキュリティフレームワークが参照する各種標準・基準が多岐に渡り、ISA62443、COBIT、SP800、ISO27001 等を俯瞰し整理・共有するための時間を割くことが困難であると考えられた。

しかしながら、米国 NIST 作成の基準であるこれらの指標については、今後検証を進め、 人材育成を検討する際に米国で作成されている人材育成のモデルおよび教育プログラムと の相互関係を整理するための資料として再度活用を試みることを事務局より説明した。

### 「機能定義&NICE/NIST」の取扱いについて

• これまで機能定義一覧の最初にお見せしてきた、米国のNICE及びサイバーセキュリティフレームワーク(NIST発表)の一覧表については、事務局による内容の精査を経て「関連資料」として開示していくものと致します。

#### ・ 本対応の背景として

- 米国のICT環境と日本のICT環境は、特に社内のエンジニア人数やアウトソーシングへの依存度において大きな差があり、基準として援用するには慎重を要する。
- サイバーセキュリティ対策という視点を重視する場合には、NICEやサイバーセキュリティフレームワークが重要ではあるが、全社のリスクマネジメントの観点が抜けている。
  - NICEの解説の際に、役割の半分以上がCSIRT関連になっていることをお伝えした通りです。
- グローバル展開している企業にとっては確認用として十分活用できるものの、内容の理解が不十分なまま記載された用語だけが流布すること(ユーザー企業を惑わす営業ツールとして活用される等)を避けるため。
  - 出典や意味・意図を確認しない用語の氾濫を避けることも重要と考えています。

13

### 図 51 「機能定義&NICE/NIST」の取扱いについて

加えて、CSIRT 人材や SOC 人材の定義については、日本シーサート協議会および日本セキュリティオペレーション事業者連絡会で検討、発表している人材定義とすり合わせることを考え、人材定義 WG でそれらの対策の在り方と必要となる人材の定義については、国内の諸団体活動に委ねることとした。

### 4.6.14. 第 16 回人材定義 WG

第16回では、事務局より、人材定義 WG のこれまでの活動を振り返り、また今後の方向性について説明を行った。

## サイバーセキュリティ人材定義の【これまで】

- ・人材定義WGは、日本の産業界、特にユーザー企業に求められるサイバーセキュリティ機能はどのようなものか?という問いから始まりました。
- ・人材定義WGの議論の中では、サイバーセキュリティ機能は、情報システム部門、製造・運用部門、製品・IoT領域等により大きく異なるのではないかというテーマが生まれ、まずは、業種業界を問わず共通要素の多いと考えられる情報システム部門に絞り込んで議論することになりました。



図 52 サイバーセキュリティ人材定義の【これまで】

中間報告書においても記載した通り、当初、サイバーセキュリティ人材育成に向けた人材 定義を実施するため、様々なサイバーセキュリティ対策そのものの議論や勉強会、各社事例 の共有を行ってきたが、これまでは、参加企業のいずれにも関心のある「情報システム部門」 において求められる「サイバーセキュリティ人材」についての議論を進めてきた。

今後については、制御系におけるサイバーセキュリティ人材のあり方について議論を進めていくことを議論し、更には、これまでの人材定義に対する人材育成の方向性や施策に関する討議を行うこととした。

サイバーセキュリティ人材定義の【これから】

- 2016年1月の中間発表後も、議論を進める際には、機能のあり方やバランス、 ユーザー企業では当然に存在する「兼務」など、現実解を求めるべく議論を進 めてきました。
- ・今回(第一期)の最終成果物は、機能を担う個々人のスキルを1つ1つ決定していくものではなく、国内既存のサイバーセキュリティに関する各種スキル定義を準用し、日本のユーザー企業にあった人材の採用・教育・評価を目指すための基準となる人材定義を目指します。

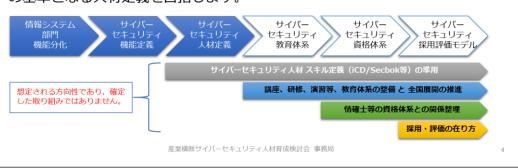


図 53 サイバーセキュリティ人材定義の【これから】

続いて、機能定義に紐づく対策カレンダーとしての AtoZ についての使用法を解説した。

サイバーセキュリティ人材の標準タスクとしての「機能定義一覧 AtoZ I

- ・機能定義一覧 AtoZ は、情報システム部門の責任者、サイバーセキュリティ対 策の責任者になる方に、俯瞰して頂くための「イベント管理シート」です。
- ・現在は、システム毎、ネットワーク環境毎、アプリケーション毎、クライアントPC毎といったネットワーク構成図に基づく多層防御の考え方に基づいたサイバーセキュリティ対策が行われていると考えています。
- そこで本検討会及び人材定義WGでは、カレンダーを採用して、年度における サイバーセキュリティ対策を洗い出す作業を行いました。
- これは、大手企業に多く存在する「定期人事異動」に対応する引き継ぎ項目の 多さや煩雑さの解消を支援するための「サイバーセキュリティ対策・虎の巻」 となることを目的としています。

産業横断サイバーセキュリティ人材育成検討会 事務局

図 54 標準タスクとしての「機能定義一覧 AtoZ」

41

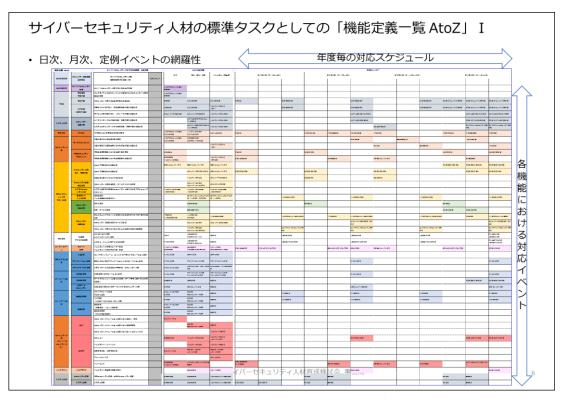


図 55 標準タスクとしての「機能定義一覧 AtoZ」



図 56 標準タスクとしての「機能定義一覧 AtoZ」



図 57 標準タスクとしての「機能定義一覧 AtoZ」

次に、機能定義一覧に基づく、アウトソーシングの基準についての説明を行った。

人材定義を考える上で不可欠な「機能定義一覧 アウトソーシング」 I

- ・機能定義一覧 アウトソーシングは、情報システム部門における社内業務とアウト ソーシングの切り分けの例を確認するための「業務分担シート」です。
- アウトソーシングには大きく分けて「コスト最適化」と「専門性の獲得」の2軸があり、それぞれ外注することで効率的な業務運用を行うことが可能になります。
- この背景には、サイバーセキュリティ対策を全て自社で実施するには、活用しているICT製品や各種サービスの多くが他社製のため、必要となる情報及び周辺情報が膨大にあるためのものです。更には、サイバーセキュリティ対策がこれまでの情報セキュリティとはやや異なり「攻撃されること」への対処が求められることから、経験量や対策の標準化など専門性を高められる環境そのものが重要になります。
- ・以上のことから、本シートでは「どこまでやれば十分なのか」を考える道具として、 社内対応とアウトソーシング項目を整理することを目的としています。

産業横断サイバーセキュリティ人材育成検討会 事務局

図 58 「機能定義一覧 アウトソーシング」

43

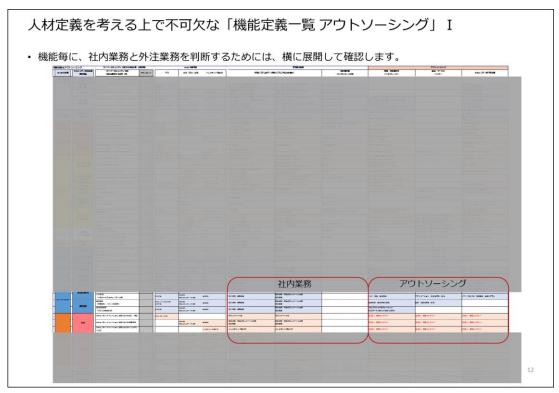


図 59 「機能定義一覧 アウトソーシング」



図 60 「機能定義一覧 アウトソーシング」



図 61 「機能定義一覧 アウトソーシング」

AtoZ およびアウトソーシングを踏まえ、サイバーセキュリティ人材のモデル像を確認した。

人材を絞り込む役割の定義をまとめた「機能定義一覧 人材モデル定義」 I

- 「機能定義一覧 人材定義に向けて」は、本資料を活用する各社が自社の状況に 合わせて社内人材を定義しやすいよう「機能定義一覧 人材モデル定義」と名称 を変更します。
- 本検討会及びWGでは、スキルセットを詳細に定義するのではなく、機能や役割を明確にすることで、社内におけるサイバーセキュリティ対策を担う人材を定義することを目的として討議を進めてきました。
- 「機能定義一覧 人材モデル定義」は、縦軸に観て担当機能の範囲が広い役割を「ゼネラリスト」(管理職、管理職クラス)、担当機能の範囲が狭い役割を「スペシャリスト」(専任担当、専門職)として考えるチェックリストとして使用します。
- ・特に、機能と役割が1対1対応となった場合「専門家」と呼ぶことが可能です。

産業横断サイバーセキュリティ人材育成検討会 事務局

15

図 62 「機能定義一覧 人材モデル定義」

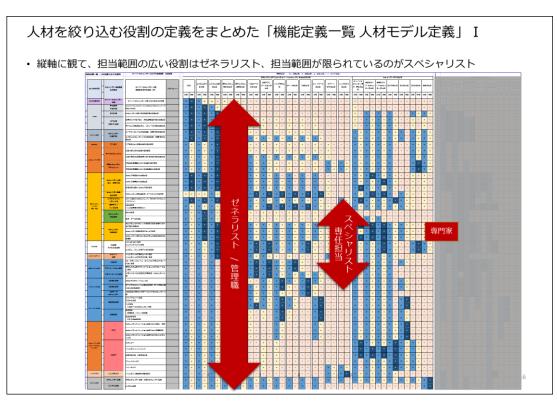


図 63 「機能定義一覧 人材モデル定義」

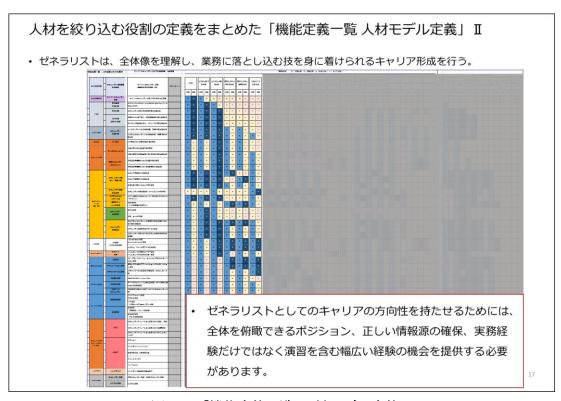


図 64 「機能定義一覧 人材モデル定義」

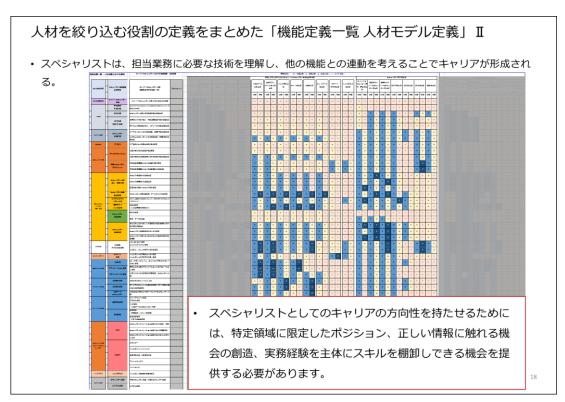


図 65 「機能定義一覧 人材モデル定義」

「機能定義一覧 人材モデル定義」に関する議論において、業務を担うための「知識」と「経験」に着目し、それぞれを〇、△、×による分類に基づき初案を策定した。

CISO			- ム部門 任者	システム企画担当者			基幹シ 構築担	ステム 旦当者		基幹システム運用担当者		
知識	経験	知識	知識 経験 知識		経験	知識		経験		知識	経験	
0	0	0	Δ	Δ	×		Δ	×		Δ	×	
0	o	0	o	0	Δ		×	×		×	×	
0	o	0	o	0	0		Δ	×		Δ	×	
0	o	0	o	0	0	,	Δ	Δ		Δ	Δ	
0	o	0	0	0	o		Δ	Δ		Δ	Δ	

図 66 「機能定義一覧 人材モデル定義」知識と経験

今回の議論から2つのポイントを導き、分類の仕方と評価方法を変更することとなった。変更の目的は、スキルや経験を持った人材が適任か否か判断するというこれまでのセキュリティ人材におけるスキル評価の方法を見直し、定期人事異動等により経営判断によ

ってスキルの有無とは関係なく、その任に就くことがある日本企業における人材定義を模索することとなった。

最終成果物に反映された下記表記においては、これまでの配属基準となる記載から、配属された後にどのような知識や経験が求められるのかに着目し、「要求知識」(役割を担うために求められる知識)と「業務区分」(役割を担当するということは、どのような業務に対してどのような責任や権限が伴うのか)の2軸による記載方法に修正した。

更に、経験や知識を持ちうるのかというこれまでの基準を見直し「やらなければならないこと」と「やらなければならない人は誰か」を明確にする指標を定めることとした。

CF	CISO CRO CIO等		バーセ ティ統 ≧等)	システ 責任		業務シ管理		ネットワーク 管理者		
要求知識	業務 区分	要求 知識			業務 区分	要求 知識	業務 区分			
0	5	0	4	0	4	×	1	×	1	
0	4	Δ		0	5	Δ		Δ	4	
0	4	0		0	5	Δ		Δ	4	
0	4	Δ	4	0	5	Δ	4	Δ	4	
0	4	Δ	4	0	5	Δ	4	Δ	4	

図 67 「機能定義一覧 人材モデル定義」要求知識と業務区分

以上より、業務区分の5段階は、以下の通りとした。

5:業務責任を負う 4:業務責任者を支援・補佐する

3:業務を担当する 2:業務担当者を支援・補佐する 1:業務内容を理解する

ここまでに至る修正の経緯は、全て事務局から提示したモデルケースに対する、参加企業による社内展開を想定した「使い勝手」に基づく判断および要求に基づく成果であり、今後役割の種類について企業規模や事業内容、全社リスクマネジメントにおけるサイバーセキュリティ対策の重要性の違い等による人員配置の違い等へ昇華していくものと考えられる。

特に、人材定義として進めてきた成果物が、今後各社で活用されるためには、評価基準としての活用を想定したものにすべきとの意見を受け、ゴールの見えにくいサイバーセキュリティ対策を追求していく人材を育成するための会社がもつべき基準となりうることをイメージし、策定することとなった。

### 4.6.15. 第 17 回人材定義 WG

第17回では、最終成果物の発表に関する報告を行った。これまでの議論を振り返り、作成してきた資料とその内容について再度確認を行い、またNISC、経済産業省、文部科学省、IPA等との情報共有について、事務局から説明を行った。

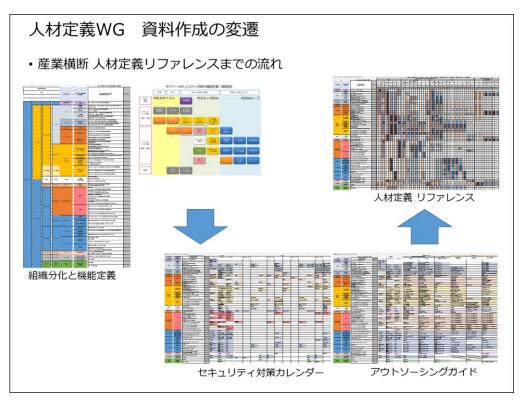


図 68 人材定義 WG 資料作成の変遷

最終成果物として提示するものとして、以下5つについて解説を行い、それぞれの名称について決定した。

- サイバーセキュリティ対策の機能定義(関係図)
- 産業横断 人材定義リファレンス ~機能と業務に基づくセキュリティ人材定義~
- 産業横断 セキュリティ対策カレンダー ~セキュリティ対策 AtoZ~
- 産業横断 セキュリティオペレーション アウトソーシングガイド
- 産業横断 人材定義リファレンスに基づくスキルマッピング

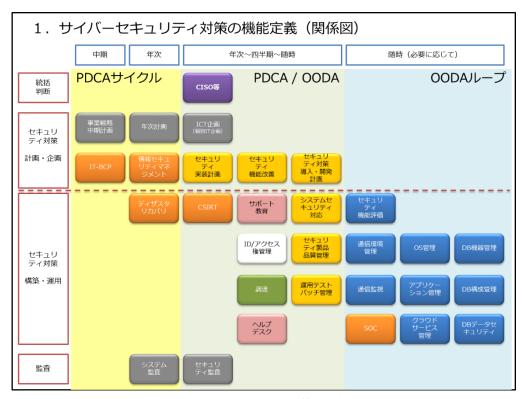


図 69 1. サイバーセキュリティ対策の機能定義 (関係図)

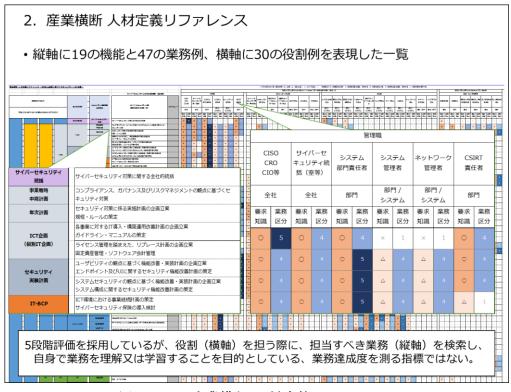


図 70 2. 産業横断 人材定義リファレンス

### 3. 産業横断 セキュリティ対策カレンダー

- 機能定義を行ったそれぞれの機能が、業務としてどのように実施されるのかを俯瞰するために作成。
- 月例・日次、インシデント発生時、更に、四半期ごとの活動スケジュールを想定。
- ・各社の決算月や主要イベントにより追記修正が可能。



図 71 3. 産業横断 セキュリティ対策カレンダー

# 4. 産業横断 セキュリティオペレーション アウトソーシングガイド

- 情報システム部門におけるサイバーセキュリティ対策に関するアウトソーシングの委託範囲と委託業務内容についてのモデルを示したもの
- ・インソース3種、アウトソース3種の計6分類による、業務分担のイメージを整理 共有する目的に基づき策定



図 72 4. 産業横断セキュリティオペレーション アウトソーシングガイド

- 5. 「情報システム部門におけるサイバーセキュリティ人材イメージ」
- ・氷山モデルに基づき、下記項目について基準・スキルセットを記載
  - 適応力・態度
  - ・プロフェッショナルスキル
- 社内の評価制度等との連携を想定し、IPA発行 「iコンピテンシディクショナリ」を活用
- (技術以外の) 知識
- 業務経験
- 倫理観・信条



図 73 5. 情報システム部門におけるサイバーセキュリティ人材イメージ

#### 4.6.16. 人材定義 WG の活動の総括

これまで17回の議論を通じて、サイバーセキュリティ人材とは情報資産の安全性を確保する人材という広い意味から、日々高度化するICT そのものの技術要件に詳しいだけではなく、会社組織に対する理解、リスクマネジメントを遂行するリスク・センス、更には会社全体で対応していくコミュニケーション能力と幅広いスキルや経験、そしてサイバー空間に流れる様々な情報を扱うための語学力(主に英語力)が求められていることを共有できた。

更には、セキュリティ専門職としてのキャリアを築けるか否かという議論もさることながら、やはり会社組織としての人事異動に伴う担当者交代による対策の有効性判断の違い、リスクへの感度の違いを、いかに会社組織の仕組みとして補完していけるのかという議論ができ、成果に反映できたことは活動の大きな意義として位置付けられる。

第一期での検証は、情報システム部門という限定された範囲におけるサイバーセキュリティ人材の定義ではあるものの、セキュリティに強い人材という定義そのものに対して、セキュリティ専門職の位置付けの重要性だけではなく、エンジニアや管理職として日常的には個々のサイバーセキュリティ対策をあまり意識されることのない方々に対しても、業務上必要となるサイバーセキュリティ対策のノウハウを学習することの重要性を示すことができたことは大きな成果と言える。

今後、サイバーセキュリティ人材育成を考える時、少数のサイバーセキュリティ専門職を育成していくことだけにとらわれずに、社内の教育制度を拡充し、会社の重要な資産を守るセキュリティ対策全般の向上に資する人材育成と定め、効率的かつ効果的に広くそのノウハウを身に着けられる機会を準備活用できるかが重要となってくるものと考えられる。

会社組織としてのサイバーセキュリティ対策に対する「当たり前の基準(値)」を高めていくための情報共有、情報連携、トレーニングの高度化等、新たなテーマを見据えて、本人材定義 WG における「情報システム部門を中核としたサイバーセキュリティ人材定義」は一旦の終了とした。