

交通分野へのサイバー攻撃に対するセキュリティ人材育成等に関する調査研究報告書

1. 研究の目的

近年急増しているサイバー攻撃は、我が国にとっても大きな脅威となっている。また、我が国では2020年に東京オリンピック・パラリンピック（以下、2020年東京五輪大会）が開催されるが、過去のオリンピックでは、大会そのものが幾度となくサイバーテロの標的となっている。そのため、2020年東京五輪大会の成功に向けて、サイバーテロ対策は重要な課題と考える。

鉄道分野、航空・空港分野は、我が国の第4次行動計画において重要インフラ分野に指定されており、サイバー攻撃により安全・安定な運行/運航が妨げられると、その影響は甚大になる恐れがある。鉄道分野及び航空分野において、国内では、現時点においては大規模なサイバー攻撃は報告されていないが、海外ではサイバー攻撃被害が報告されており、国内においても脅威が増していると考えられる。また、制御システムのIoT（Internet of Things）化など更なる技術発展により、さらに脅威が増す可能性がある。

鉄道分野、航空・空港分野においては、安全基準等策定指針（第5版）^{注1}が改訂されたことに伴い、各分野の安全ガイドラインが改訂されている。これらの安全ガイドラインでは、情報セキュリティに係るリスクへの必要な備えや有事の際の適切な対処等を実現するために、経営層が積極的に関与し、情報セキュリティに係るリスクへの備えを経営戦略と位置づけ、インフラ事業者自らが自己検証を行いつつ対策を進めていくことが必要

であるとしている。

本研究では、2020年東京五輪大会に向け、①経営者・管理者などのサイバー対策についての認識向上や責任を確立するための手法の検討、②経営層や監査役を対象としたセミナーの実施によるサイバーセキュリティへの意識や理解度の向上、③サイバー攻撃の最前線で業務に従事する担当者を対象とした教育による人材育成と情報提供セミナーの実施、④サイバー攻撃対策を主導するCSIRT要員を対象とした机上演習による人材育成、⑤過年度の成果を総括したサイバー対策に関する提言をまとめることを目的とした。

2. 研究の内容と結果

(1) 経営者・管理者がサイバー対策について認識向上や責任を確立する手法の検討及びセミナー実施による意識や理解度の向上

国の安全ガイドラインや指針、他企業の取組、関係団体へのヒアリング等を踏まえ、経営者に求められるサイバーセキュリティ対策について具体的な施策を検討した。検討結果は「経営層がとるべきサイバーセキュリティ対策」として、以下に示す10の施策を取りまとめた。

《10の施策》

- ①サイバーセキュリティリスクの重要性について経営会議で情報を分析する。
- ②サイバーセキュリティリスクに関する検討組織を設置する。
- ③危機管理を統括する既存部門とCSIRTの連携を

強化する。

- ④PDCA サイクルを実施する組織からリスク対応について定期的な報告を受ける。
- ⑤経営層として情報共有に努める。
- ⑥危機管理コミュニケーション力を高める。
- ⑦有事に備えた現場担当者教育を強化する。
- ⑧監査機能を積極活用する。
- ⑨サイバーセキュリティリスクへの取組について積極的な情報開示に努める。
- ⑩自社のセキュリティ水準の将来目標を定め目標達成や進捗状況を管理する。

この10の施策を幅広く周知すること、ならびに経営者や監査役の意識向上を目的として、監査役及び経営層を対象としたセミナーを実施、本施策のみならず、監査役・経営層としてサイバーセキュリティについて考慮・注意すべきことなどを専門家から講演いただき、意識醸成に役立つ内容とすることができた。

(2) エキスパート人材の育成

平成30年度に作成した教材を用いた教育、サイバーセキュリティの専門家を講師として、最新事例を用いて技術者層を対象とした実践的演習、ならびにサイバーセキュリティに関する最新情報等を提供するセミナーを実施した。

教育では、平成30年度に引き続き外部講師を招聘し、教材の内容にプラス講師の経験等も踏まえた講座を実施、また検討委員会に参画している事業者のみならず東北や関西、九州など幅広い事業者に参加いただき、有意義なものとなった。

実践的演習では、サイバー領域の事例としてディープウェブや脅威事例を説明、「サプライヤに要求すべき「セキュリティ要件」の検討」と「サプライヤ起因のインシデント発生時に、重要インフラサービスの障害を最小限にするための方策の検討」、また「セキュリティ対策の適用が難しいシステムに対するセキュリティ対策の検討」についてディスカッションを行った。最新の事例を踏まえた実践的演習であることから、参加者の意識

が高く、様々な意見があるとともに自身（自社）の不足している箇所・視点を再認識でき、非常に有意義なものであった。

情報提供セミナーは、鉄道、航空・空港分野のセキュリティ専門家より情報を提供いただき、各事業者のセキュリティ担当の意識が向上したものと考えている。

(3) サイバー対策における提言

いよいよ東京五輪大会が間近に迫り、サイバーセキュリティ対策としても直近の対策をする必要がある。また、サイバー攻撃は東京五輪大会が終わった後になくなるわけではなく、IT化が進む昨今では、さらに脅威は増していくものと想定される。そのため、東京五輪を見据えた対策と東京五輪以降の対策に分けて対策の提言を行った。

3. おわりに

サイバー空間に関する情勢は日々深刻になっており、その攻撃手法も日々進化している。2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けて、わが国に対するサイバー攻撃の脅威は一層深刻化すると考えられる。

本年度は経営層の意識向上のためにサイバーセキュリティに関する施策を検討するとともに、昨年度に引き続きエキスパート人材の育成を行った。また、間近に迫った東京五輪大会及びその先を見据えた対策について提言を行った。

我が国の鉄道及び航空・空港分野の事業者におけるサイバーセキュリティ体制の強化の参考資料となれば幸いである。

注1)重要インフラ分野における情報セキュリティ確保に係る安全基準等策定指針（第5版）（サイバーセキュリティ戦略本部、平成30年4月）

報告書名：

交通分野へのサイバー攻撃に対するセキュリティ
人材育成等に関する調査研究報告書（資料番号
310004）

本文：A4版 242頁

報告書目次：

はじめに

第1章 序文

1. 1 研究背景
1. 2 研究目的
1. 3 これまでの研究成果
1. 4 本年度の研究内容

第2章 経営層がとるべきサイバーセキュリティ 対策に関する検討

2. 1 目的
2. 2 施策整理の観点
2. 3 進め方
2. 4 ヒアリング調査及び事例収集
2. 5 サイバーセキュリティ対策推進のため
の施策検討
2. 6 経営層がとるべきサイバーセキュリテ
ィ対策の具体的施策
2. 7 施策の評価
2. 8 オリパラ対策の検討
2. 9 まとめ

第3章 経営層を対象とした啓発セミナーの実施

3. 1 啓発セミナー

第4章 エキスパート人材の育成

4. 1 最新情報提供セミナー
4. 2 机上演習の実施
4. 3 教育（本格実施）

第5章 総括

5. 1 本研究の総括
5. 2 サイバーセキュリティ対策に関する提
言
5. 3 鉄道分野
5. 4 航空分野

おわりに

参考資料

用語の定義

セミナー資料

【担当者名：白木文康、深作和久】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施した
ものである。】



一般財団法人運輸総合研究所

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

