

【Report】

eSports選手はセキュリティ 人材に適しているのか

PwCコンサルティング合同会社
2020年2月



1

eスポーツ選手のセカンドキャリアに関する課題

“

世界で急速に拡大する
「eスポーツ市場」にお
いて、他のプロスポーツ
と同様にeスポーツ選手
もセカンドキャリア構築
が課題となる

1,900億円

eスポーツ市場規模

世界のeスポーツ市場の年平均成長率
(CAGR)は22.3%であり、2022年には世
界で1,900億円に達する見込み*

28歳

eスポーツ平均年齢

選手や視聴者の立場でeスポーツに関心を
持っている人の平均年齢は28歳**

[Source]

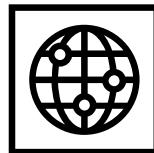
* 2017-2022 Global Esports Revenue Growth (Newzoo, 2018) [Link](#)

** E-sport's moving into the big leagues (PwC Hungary, 2018) [Link](#)

eスポーツの現状

世界の動向

- eスポーツ先進国である米国／中国／韓国では、国や公的機関がアスリートビザの発行や大学の奨学金、授業の実施、大規模なeスポーツスタジアム建設等、多様な支援に取り組んでいる
- 高額な優勝賞金にも注目が集まっている。2019年7月、人気オンライン対戦ゲームの世界大会において、16歳の米国人が優勝し、賞金の300万ドル(約3億2600万円)を獲得し、世界の注目を浴びた*
- アジア大会2018では、eスポーツが公開競技として試験導入され、6つの競技を実施
【金メダル数】中国2、日本1、韓国1、香港1、インドネシア1



日本国内の動向

- 日本政府の「未来投資戦略 2018」において、クールジャパン政策の1つとして、eスポーツが挙がった**

新たな成長領域として注目される e-スポーツについて、健全な発展のための適切な環境整備に取り組む
(日本の魅力をいかす施策 – クールジャパン政策)
- 2019年秋の茨城国体において、eスポーツ大会開催(3競技)
- 日本国内でプロライセンス制度開始(日本eスポーツ連合(JeSU)が公認)、2019年9月時点でプロライセンス数は139名 ***



[Source]

* 日本経済新聞電子版 2019年7月30日付け [Link](#)

** 未来投資戦略 2018(平成 30 年 6 月 15 日閣議決定) [Link](#)

*** ジャパン・eスポーツ・ライセンス保有数(JeSU) [Link](#)

eスポーツ選手のセカンドキャリア

eスポーツ選手は平均年齢が低く、20代でピークを迎える傾向にあるため、セカンドキャリアが課題になる。PwCコンサルティングのインタビューでは、eスポーツ選手のキャリアパスとして、「ゲーム業界」「IT業界」「その他(知人からの仕事紹介等)」に分類できた。



ゲーム業界への就職

- ・ゲームプランナー
- ・プロチームのコーチ

IT業界への就職

- ・プログラマー
- ・サイバーセキュリティエンジニア

その他(知人の仕事紹介等)

- ・講師
- ・稼業手伝い

しかし、eスポーツ選手の中には適切な仕事を見つけられずにいる層も存在している。今から対策を打たないと、貴重な若手人材が埋もれていく懸念がある。

我々が今なすべきことは、eスポーツ選手の負の側面を強調することではなく、さまざまなキャリアパスを検証し、解決策を見つけることではないか。

2

eスポーツ選手と
サイバーセキュリティの
親和性

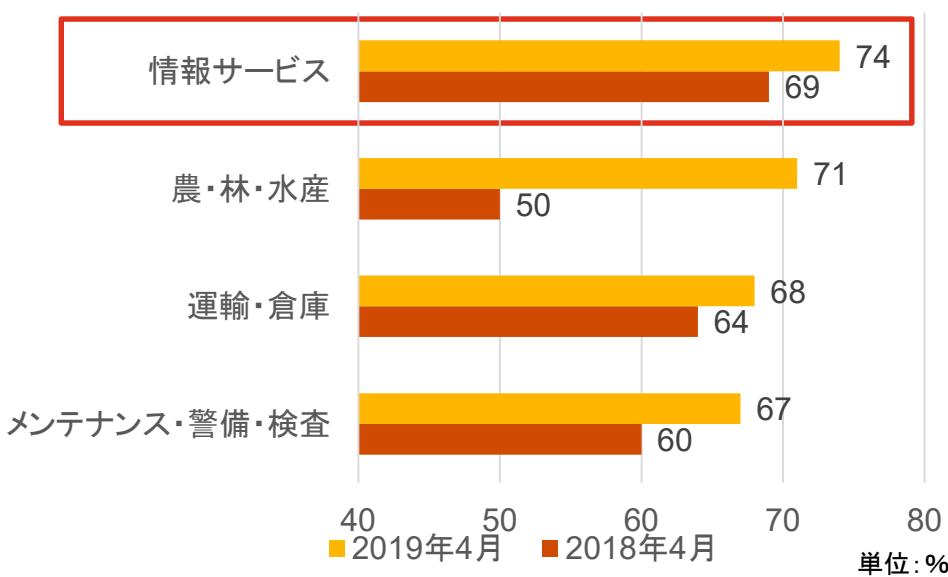
人材が不足している業界

eスポーツ選手のセカンドキャリアについて、別の角度から考えてみたい。

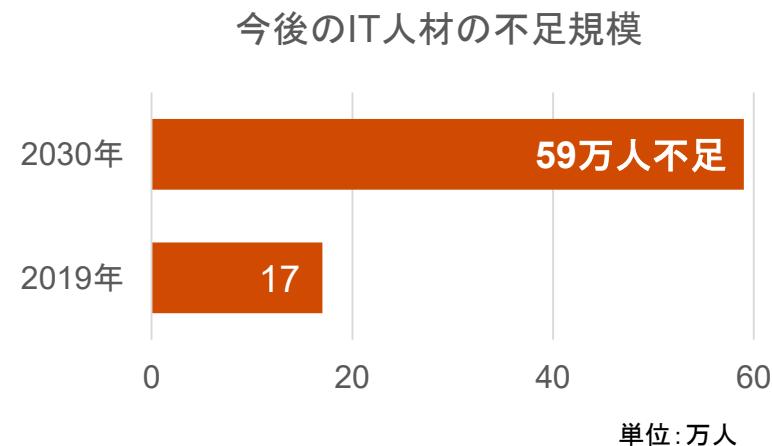
帝国データバンクが国内約1万社を対象に実施した調査では、正社員が不足していると回答した企業は「情報サービス」(74.4%)が最も多く、年々状況が悪化する傾向にある。

また、経済産業省の調査によると、IT人材は2030年には約59万人不足し、IT人材不足は今後ますます深刻化する。

正社員の不足している業種



経産省によるとIT人材は、
2030年に約「59万人」不足



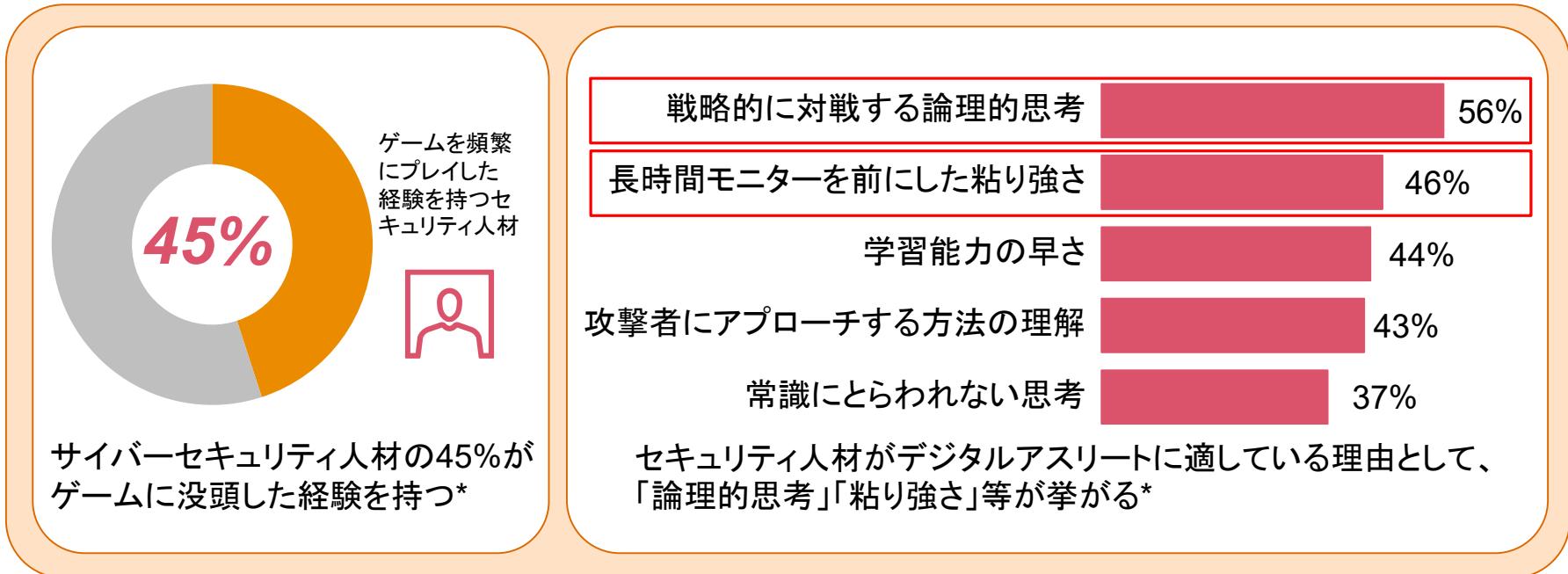
[Source]

帝国データバンク「人手不足に対する企業の動向調査」(2019年4月調査、国内9,975社) [Link](#)

経済産業省「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」(2016年6月) [Link](#)

eスポーツ選手とサイバーセキュリティの親和性

McAfee社が2018年に公表したレポート「Report Winning the Game」によると、eスポーツ選手とサイバーセキュリティ人材には、必要とされるスキル、マインドに強い類似性があるという。



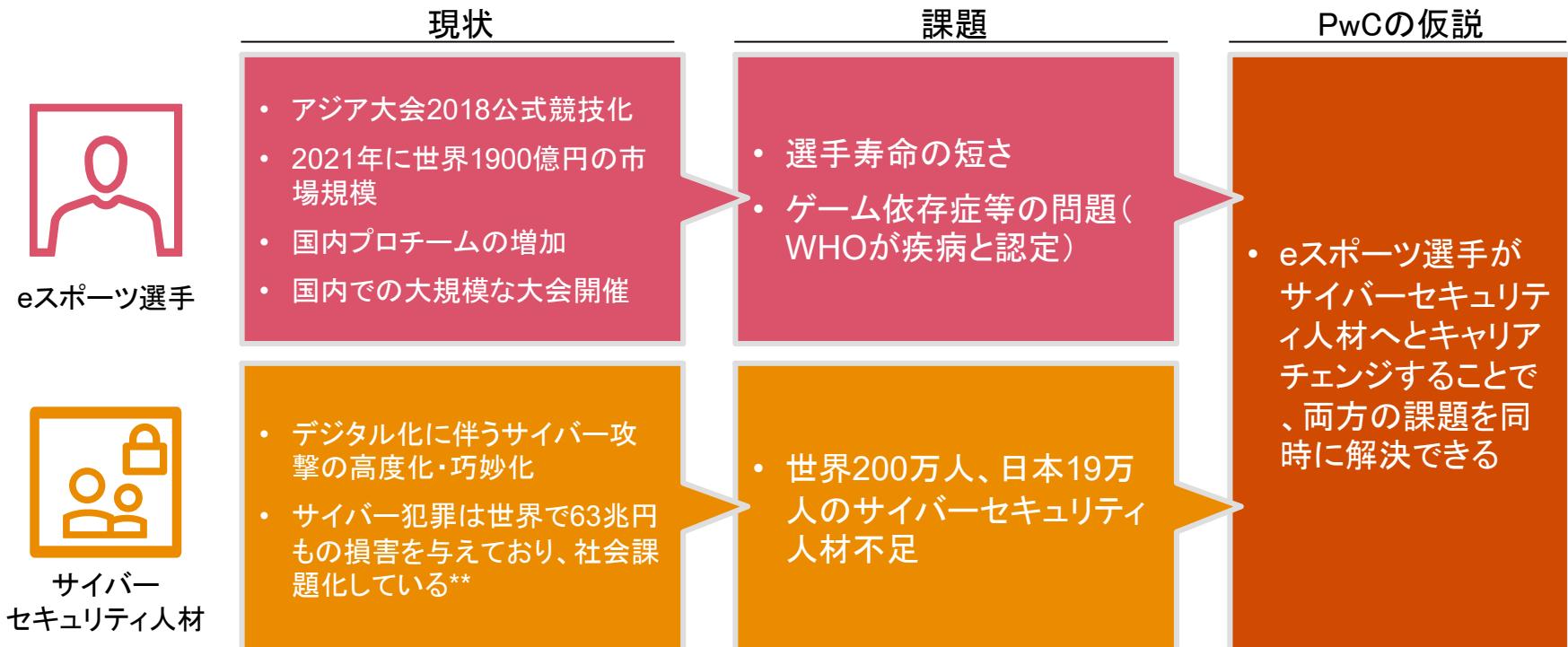
PwCコンサルティングは、eスポーツ選手とサイバーセキュリティ人材の特性に類似性がある点に着目し、第一線を退いた選手たちにセキュリティ業界へのキャリアチェンジを提案できると考えた。

また、現役のeスポーツ選手として活躍しながら、サイバーセキュリティ人材としてキャリアを形成する「デュアルキャリア構築」にも着手している。

eスポーツ選手とサイバーセキュリティ人材の課題

eスポーツは日本国内でもプロチームの増加や大規模なeスポーツ大会の開催等、注目を浴びている。一方、選手寿命の短さやゲーム依存症等の選手自身の課題が挙げられる。

サイバーセキュリティ人材に関しては、サイバー攻撃が高度化・巧妙化している中で、事案に対処できるスキルや能力を持った人材が世界規模で不足している。



そこで、PwCは、eスポーツ選手をサイバーセキュリティ人材にキャリアチェンジすることで、両方の課題を同時に解決できるのではないかという仮説を立てた。



セカンドキャリア支援
トライアル

セカンドキャリア支援トライアルの狙い

eスポーツ選手がサイバーセキュリティ人材に適しているという仮説を検証するため、PwCコンサルティングは半年間にわたり実証実験(セカンドキャリア支援トライアル)を実施した。

仮説	eスポーツ選手は、サイバーセキュリティ人材に適しているのではないか
対象者	10代～20代のeスポーツ選手、及びプロを目指す学生等のアマチュア層（のべ10人）
期間	2019年2月～8月（合計5回）
検証項目	<ul style="list-style-type: none">eスポーツ選手は、サイバーセキュリティに強い関心を示すかeスポーツ選手は、どうすればサイバーセキュリティ人材として活躍できるか



演習に必要となる
前知識の学習



クラウド上にホーム
ページを作成



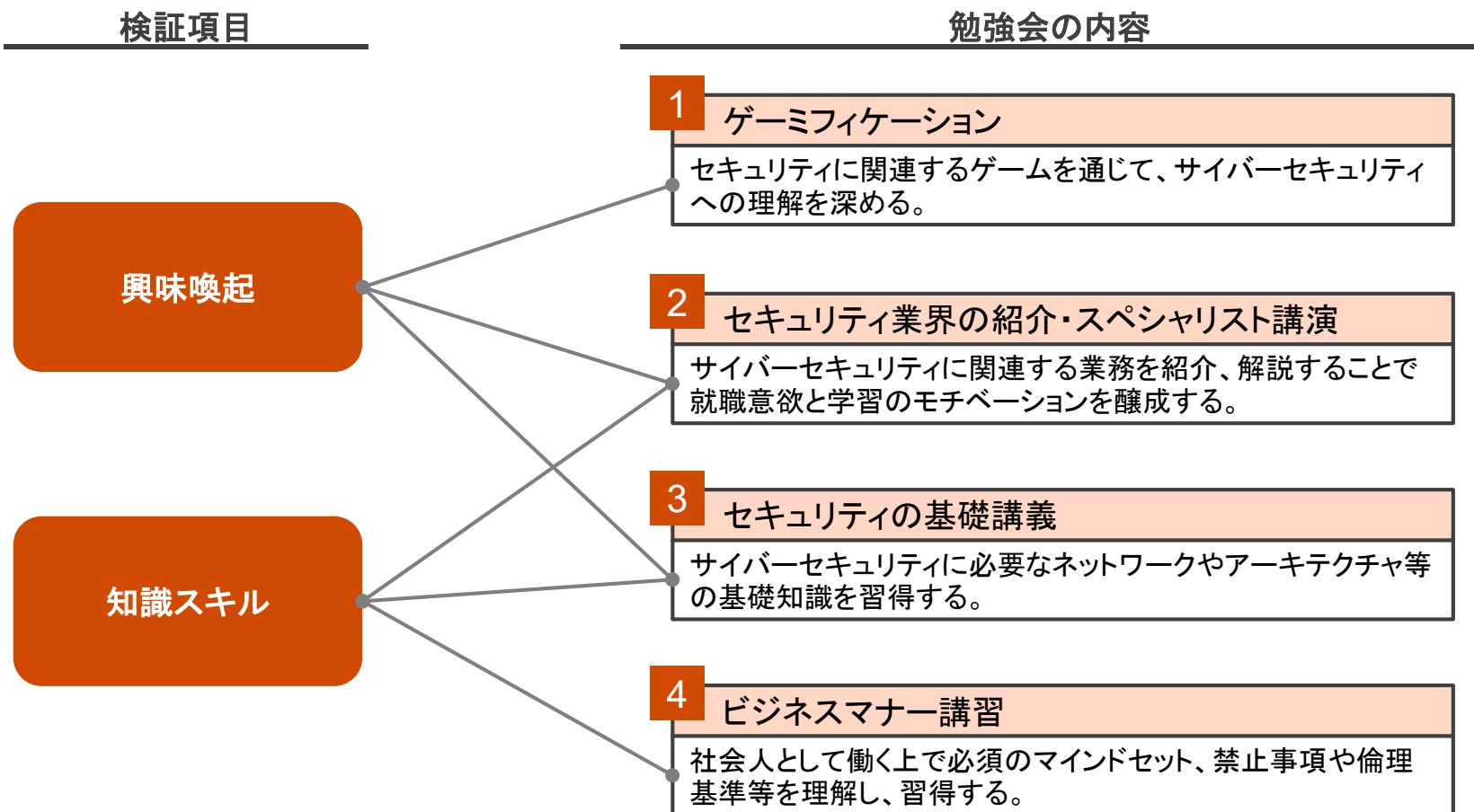
サイバー攻撃を体験



PwC開発の「Game
of Threats」の対戦

実証実験の内容 1/2

実証実験(セカンドキャリア支援トライアル)では、「興味喚起」と「知識スキル」の2項目を検証するために、勉強会形式でゲーム演習からビジネスマナーまでをカバーした。



実証実験の内容 2/2

インタラクティブな勉強会を合計5回行い、のべ10人が参加した。講義・演習内容は以下の通り。

#	日付	時間	講義・演習内容
1回目	2019年2月17日	4時間	<ul style="list-style-type: none">• オリエンテーション• サイバーセキュリティの基礎• クラウド上にウェブサイトを作成して、簡易サイバー攻撃を体験• PwC開発の「Game of Threats」による対戦• サイバーセキュリティをテーマにしたオンラインゲーム解説• ウェブサイトのデザイン編集
2回目	2019年3月27日	2時間	<ul style="list-style-type: none">• 自分で作成したウェブサイトへの脆弱性診断• 偽Wi-Fiの作成、Wi-Fiトロフィックの機密データ盗聴• CTF(キャプチャー・ザ・フラッグ)の過去問• 最新ニュースの解説(フィッシング詐欺)
3回目	2019年4月23日	1.5時間	<ul style="list-style-type: none">• フォレンジック、マルウェア解析の基礎• ウェブサイトのアクセス分析• スペシャリスト講演（ハードウェアハッキング）
4回目	2019年6月7日	1.5時間	<ul style="list-style-type: none">• チート行為とサイバーセキュリティ• 座談会
5回目	2019年8月2日	1.5時間	<ul style="list-style-type: none">• サイバーセキュリティの基礎、仕事紹介• PwC開発の「Game of Threats」による対戦• 座談会

実証実験の結果(Findings) 1/3

Findings

eスポーツ選手やアマチュア層(学生等)は、サイバーセキュリティ人材として活躍できる要素を備えている

eスポーツ選手の強み

- ✓ **理解力の速さ:**
ルールとゲームロジックの理解の速さ
- ✓ **探求心:**
どうすれば効率的に勝てるかという思考
- ✓ **パソコンの知識:**
特にPCゲーマーは、パソコン操作に慣れており、チート対策を通じてパソコンの仕組みを理解をしている人が多い

(参考)

PwCコンサルティング開発の「Game of Threats」による対戦では、ポイント加算のロジックをいち早く理解したチームが勝つ傾向にあった。

どのようなeスポーツ選手が適しているか

現時点では、どのようなeスポーツ選手がセキュリティ人材に適しているかを一般化することは難しい。しかし、チームワークと戦略的な思考が求められるゲームカテゴリは、サイバーセキュリティの業務と親和性が高い

セキュリティ との親和性

eスポーツカテゴリ*

- ✓ Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)
複数プレイヤーによるバトル
- ✓ Real-time Strategy (RTS)
リアルタイムで処理を行う戦略ゲーム
- ✓ First-Person Shooter (FPS)
シューティングゲーム
- Fighting
格闘ゲーム
- Classic Sports
サッカー等のリアルをゲーム化したもの

[Source]

* E-sport's moving into the big leagues (PwC Hungary, 2018) [Link](#)

実証実験の結果(Findings) 2/3

実証実験を通して、eスポーツ選手がサイバーセキュリティに関心を持ってもらうためのコンテンツは「チート対策」「疑似ハッキング」「ゲーミフィケーション」の3つであった。



チート対策:
ゲームの不正行為であるチート行為
にアプリ、ネットワーク、サーバーで
どう対処すべきかを学ぶ



疑似ハッキング:
自分で作成したウェブサイトに対して、
脆弱性診断を行い、セキュリティ
ホールに対して疑似攻撃を行う



ゲーミフィケーション:
ゲーム形式のサイバーセキュリティ
学習コンテンツを用いて、対戦形式
で基礎知識を学ぶ



eスポーツ選手の興味喚起

eスポーツ選手にサイバーセキュリティに強い関心を持たせるためには、このようなコンテンツ
が有用である。

実証実験の結果(Findings) 3/3

eスポーツ選手が活躍できるサイバーセキュリティ業務としては、「情報収集・分析」や「インシデント対応」における役割が期待できる。これらの役割では、eスポーツ選手の「理解力の速さ」「探求心」を生かすことができる。

CSIRTの役割・業務内容から見たサイバーセキュリティ業務とeスポーツとの親和性

機能分類	eスポーツとの親和性	役割名称	業務内容
情報共有		社外PoC	外部組織との情報連携
		社内PoC	社内との情報連携
		リーガルアドバイザー	コンプライアンス、法的内容とシステム間の翻訳
		ノーティフィケーション担当	各関連部署との連絡ハブ、情報発信
情報収集・分析	✓	リサーチャー、キュレーター	インシデントの情報収集・分析
	✓	脆弱性診断士	OS、ネットワーク、セキュアプログラミングの検査、診断
		セルファセスメント担当	リスクアセスメント、有事の際の脆弱性の分析、影響の調査
		ソリューションアナリスト	ソリューションマップ作成、リスク・有効性評価
インシデント対応		コマンダー:CSIRT全体統括	全体統括、意思決定、社内との情報連携
		インシデントマネージャー	インシデントの対応状況の把握、報告、対応履歴把握
	✓	インシデントハン들	インシデント現場監督、セキュリティベンダーとの連携
	✓	インベスティゲーター	論理的思考力を用いた内偵
		トリアージ担当	事象に対する優先順位の決定
	✓	フォレンジック担当	証拠保全、システム的な鑑識、足跡追跡、マルウェア解析
自組織内教育		教育担当:教育・啓発担当	自組織内のリテラシー向上、底上げ

今後の課題

課題

eスポーツ選手とサイバーセキュリティ業務には親和性がある。
しかしながら、プロフェッショナルとして活躍するためには、継続的に学習するモチベーションを高め、維持することが求められる。

500時間



1万時間

基礎知識を習得するための時間

サイバーセキュリティの基礎的な知識を習得するためには、500時間(7時間/日 × 約4ヶ月)の学習が必要。

(算出根拠)各種トレーニングプログラムやインタビューよりPwCが算出

プロフェッショナルになるための時間

サイバーセキュリティの業務において、プロフェッショナルとして一人前になるためには、1万時間(7時間/日 × 約6年)の業務経験が必要。

(算出根拠)各種文献やインタビューよりPwCが算出

今後、eスポーツ選手にキャリアパスを示し、学習機会を提供し続ける必要がある。

“

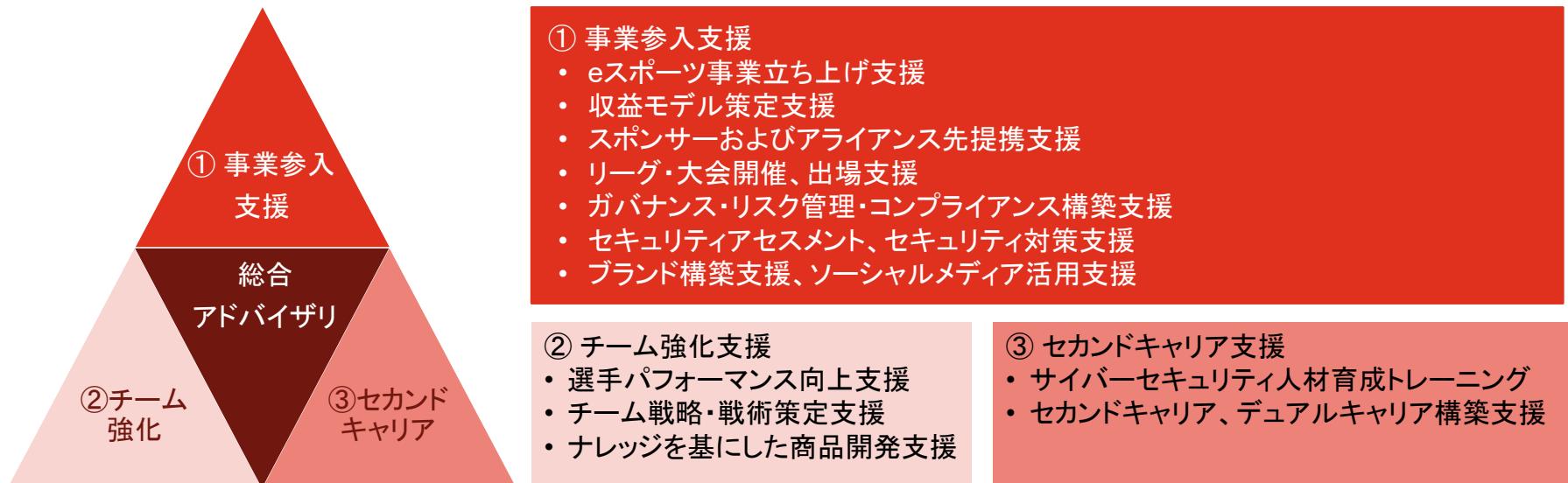
何かを極めた経験は、将来絶対役に立つ。
興味のベクトルを少し変えるだけだから。

PwCコンサルティング
eスポーツ推進室

(参考)PwCコンサルティング「eスポーツ事業推進室」

PwCコンサルティングではeスポーツ事業への主な取り組みとして、eスポーツ事業参入、データアナリティクスチーム強化、セカンドキャリアに関する支援サービスを提供

PwCコンサルティングは2018年11月、「eスポーツ事業推進室」を設立しました。世界的に注目が集まっているeスポーツ関連ビジネスへの進出を目指す企業に対し、事業参入、チーム強化、セカンドキャリアの3つの領域でアドバイザリーサービスを提供しています。



Thank you

pwc.com/jp

© 2020 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.