

情報セキュリティ人材の 発掘育成の現状と 今後の課題

情報通信研究機構

園田 道夫



自己紹介

今日はこれ

- サイバー大学IT総合学部専任教授
- 国立高知工業高等専門学校客員教授
- 情報通信研究機構（NICT）セキュリティ人材育成研究センター長
- 独立行政法人情報処理推進機構（IPA）研究員
- NPO日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）研究員
- 経済産業省、IPAなど主催、セキュリティ（&プログラミング）・キャンプ企画、講師、実行委員、トラックリーダー等
- 白浜サイバー犯罪シンポジウム危機管理コンテスト審査委員
- IoT医療ハッカソン審査委員
- 2008年、経済産業省商務情報政局長表彰を受賞
- SECCON実行委員(事務局長)
- 2012年、SecureAsia@Tokyo 2012にてAsia-Pacific Information Security Leadership Achievements(ISLA) Senior Information Security Professionalとして表彰
- 会津IoTハッカソン審査委員（今年はバッティングして行けないなり）
- 主な関係書籍「ブラウザハック」「ファジング」「ハニーネットプロジェクト」「実践パケット解析第一版」「実用SSH第二版」「暗号技術大全」「Snort2.0侵入検知」「アクセス探偵IHARA」「アクセスガール明日香危機一髪」「企業情報ネットワークの保護管理」「Winnyはなぜ破られたのか」等

2015年11月の求人状況

485 件ある情報セキュリティ求人の一部をご紹介します



非公開求人の例

例
1

セキュリティコンサルタント/大手シンクタン…
(年収:~1,200万円)

セキュリティ全般業務を、ご経験に応じてお任せ…

例
2

セキュリティパッケージ企画エンジニア
(年収:600万円~)

同社のコンシューマー向けパッケージソフトの企…

例
3

情報セキュリティ担当/上場企業
(年収:450万円~)

今後のサービスの拡充、国内外を含めたユーザ数…

一般には公開されていない求人も、情報セキュリティ業界に特化
をしているからこそ、数多く寄せられています。

➔ [非公開求人についてもっと詳しく](#)

注目求人の例

例
1

【ソフトウェア セキュリティ アーキテ…
ソニーモバイルコミュニケーションズ…

■ソフトウェア機能の脅威分析、セキュリ…

例
2

◆ITインフラエンジニア【サーバー・ネ…
(株)ユービー

■ネットワーク機器及びサーバー設定等の…

例
3

●ソリューションセールス(東京23区外…
トレンドマイクロ(株)

東京都下(23区以外)のエンタープライ…

選考が本格化するタイミングの案件! 早期に転職できる可能性が
高い案件として常にご紹介しています。

➔ [注目求人についてもっと詳しく](#)

2017年2月

1,038 件ある情報セキュリティ求人の一部をご紹介します



非公開求人の例

例
1

情報セキュリティ担当/上場企業
(年収:450万円~)

今後のサービスの拡充、国内外を含めたユーザ数...

例
2

セキュリティパッケージ企画エンジニア
(年収:600万円~)

同社のコンシューマー向けパッケージソフトの企...

例
3

セキュリティコンサルタント/大手シンクタンク
(年収:~1,200万円)

セキュリティ全般業務を、ご経験に応じてお任せ...

一般には公開されていない求人も、情報セキュリティ業界に特化をしているからこそ、数多く寄せられています。

注目求人の例

例
1

★★★★WorkplaceService
アクセンチュア(株)

ITインフラとして目指す将来像を定義の上

例
2

★★★★★【IS/IMS】インフラエンジ
アクセンチュア(株)

グローバルに展開しているアクセンチュアの

例
3

WEB面接可【情報システム(鹿児島)】
ソニーセミコンダクタマニュファクチャ

■情報セキュリティ技術やネットワーク技術

選考が本格化するタイミングの案件！早期に転職できる可能性が高い案件として常にご紹介しています。

おいくら？

A社	【想定年収】 570万～1500万円 月給28万2567円以上（一律手当含む）※経験・能力を考慮の上、当社規定
B社	年俸制：700万円～1000万円※当社規定による
C社	【年俸】 1,000万円～1,200万円※ご経験、スキルに応じて決定します。目安：メンバークラス900万円前後（注：セキュリティアナリスト）
D社	【年収】 500万円～900万円 【年俸】 500万円以上

一般的には どのくらいもらってるの？

職種	平均年収	順位	生涯賃金
<u>ITコンサルタント</u>	633万円	6位/100職種中	2億6358万円
<u>プロジェクトマネジャー</u>	619万円	7位/100職種中	2億4017万円
<u>SE・プログラマ</u>	448万円	54位/100職種中	1億9361万円
<u>サーバーエンジニア</u>	485万円	38位/100職種中	2億1090万円
<u>ネットワークエンジニア</u>	464万円	47位/100職種中	1億8784万円
<u>テクニカルサポート</u>	420万円	65位/100職種中	1億8563万円
<u>ヘルプデスク</u>	421万円	64位/100職種中	1億8138万円
<u>研究開発</u>	580万円	13位/100職種中	2億3648万円
<u>社内SE</u>	549万円	19位/100職種中	2億2053万円

<http://doda.jp/guide/heikin/#job-item02>より引用

学校の供給力（平成23年調査、最終更新2014年

<http://www.ipa.go.jp/security/fy23/reports/jinzai/>)

人材の種類	定義	供給力推計値（人／年）	
		上限値 下限値	おおよその目安
情報セキュリティの専門的教育を受講した人材	大学院、大学、高専、専門学校等において情報セキュリティに関する体系的なコースを修了した人材	129	130人/年
	大学院、大学において情報セキュリティをテーマとする研究室等で論文作成・発表に必要な研究を行った経験を有する人材 （注：上記コースの修了者を含まない）	592 1,149	1,000人弱/年
大学等において情報セキュリティの専門知識を受講する機会を有する人材	大学院、大学、高専、専門学校等の専門課程のカリキュラムにおいて、情報セキュリティに関する科目を選択し、受講することが可能な人材 （注：進学者を除いた人数）	16,664 21,558	2万人弱/年

どういう教育が必要なのか？

- 組織を構成する全員のリテラシーの向上？
- セキュリティ
- ITに関わる、基礎的なスキルを身につけた人材の育成？

全部!!

必要人数と必要な育成年数

タイプ	必要人数	必要育成年数
組織構成員全員	働く人全員	未来永劫
セキュリティ専門家	数万？	一生。「専門家」になるなら3年～5年程度か
ITに関わる開発、運用、構築に携わる、基礎的なセキュリティ知識を持った人材の育成？	8万人とか 10万人とか	セキュリティ面は1年もあれば基礎は固められる

日本の課題

- セキュリティへの投資が少ない（かった）
- セキュリティの専門家が少ない
- 物作りに関与できるセキュリティの専門家が少ない
- セキュリティのイノベーションを起こせるセキュリティの専門家が少ない（居ない？）
- IT関連の現場（開発、構築、運用）へのセキュリティ教育がまだまだ少ない&サポートするシステムも不十分
- セキュリティを教えられる先生が居ない

社会的コストの節約と パフォーマンスの最大化

- 専門家に成り得ない（本来成る必要が無い）組織構成員全員の根性論的な教育に未来永劫投資し続けるよりも、セキュリティ専門家に投資して、組織構成員への教育投資を軽減してくれるシステムを作らせた方が良い
- セキュリティを専門とするわけではないが、IT関連のシステムをセキュアに開発できる、安全な構築運用ができる人たちを輩出し、かれらを新しい手口や攻撃手法から守るシステムや仕組みをセキュリティ専門家に投資して作らせた方が良い

セキュリティは難しい？

- 試す場（サイバーレンジ）が無い
 - 専門教育がお高くなる要因
- → 実際的な経験を気軽に積む場が無い
 - 法的問題もごく近くに
- → 手を触れることができる場所には、すでに解決した問題と、その対策しか無い
- → ハックする、ハックできる人を呼び込めない（プログラミング層との乖離）

必要なスキルの変遷を追尾するの難しい？

- サーバー要塞化からOSのセキュリティ機能実装、仮想化利用の外部監視へ
- ネットワーク監視、侵入検知から動的ルール生成、機械学習の援用へ
- ブラックリストからヒューリスティック、サンドボックスへ
- C言語のセキュアコーディングからあらゆるレイヤでのセキュアな物作り、フレームワークやサンドボックスの時代へ
- 予防的対策から侵入後の保全、調査解析へ
- コーディング規約からフレームワーク、プロトコルの改良へ
- 防御オンリーから攻撃研究へ
- つまり「先生」が大変

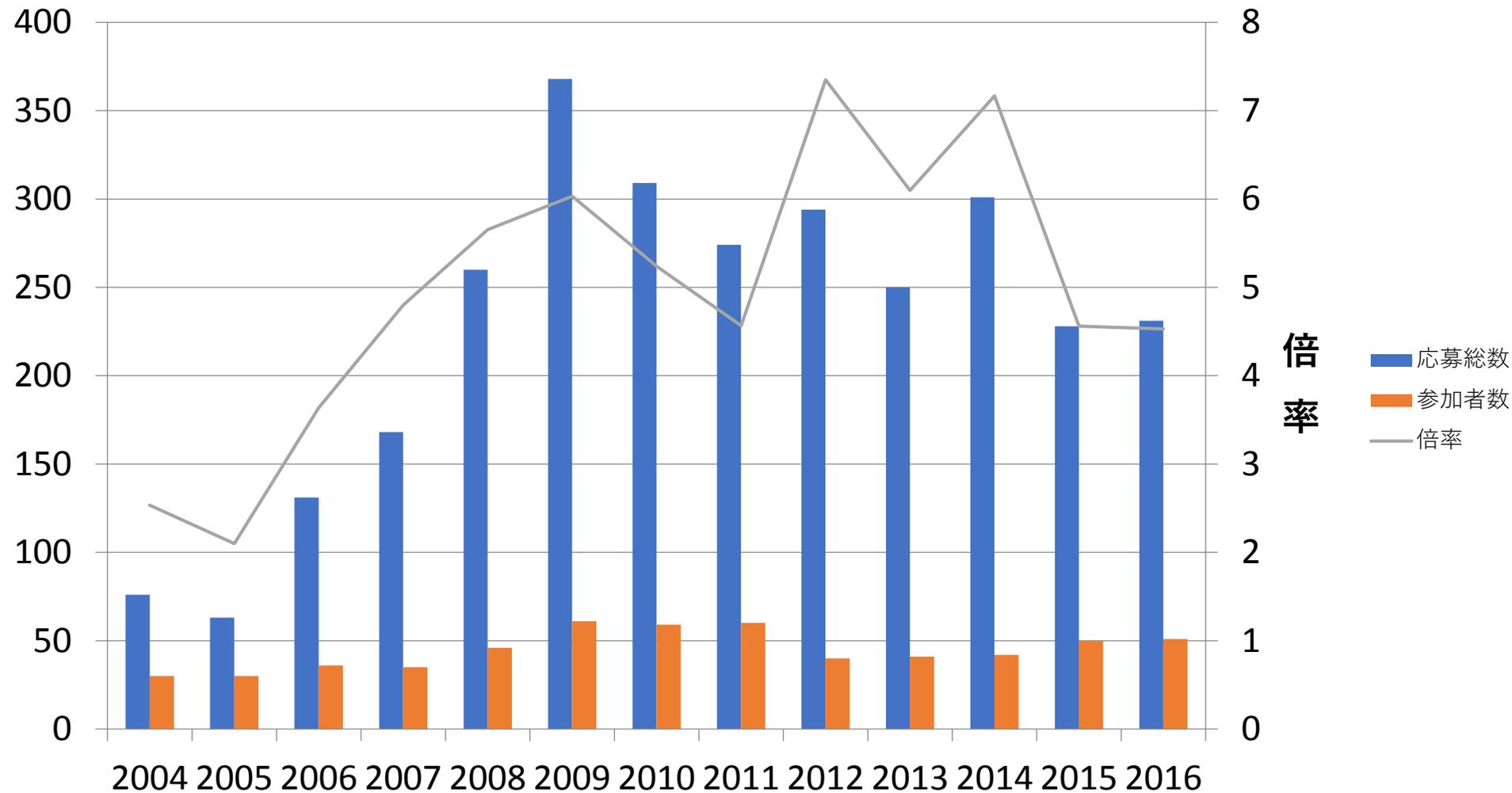
セキュリティ・キャンプ

- 2004年スタート
- 主催：セキュリティ・キャンプ実施協議会、情報処理推進機構
- 共催：経済産業省、後援：文部科学省
- 8月中旬に幕張にて開催、4泊5日の合宿研修
- セキュリティどっぷり
- 行き帰りの旅費、宿泊費、食費タダ！
- 超一流の講師陣

セキュリティキャンプ実施協議会

- 株式会社イエラエセキュリティ
- 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
- 株式会社インテリジェント ウェイブ
- SCSK株式会社
- エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
- 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
- エヌ・ティ・ティ・データ先端技術株式会社
- 株式会社オービックビジネスコンサルタント
- 株式会社サイバーエージェント
- サイボウズ株式会社
- さくらインターネット株式会社
- 株式会社シー・シー・ダブル
- ゼネラル・エレクトリック・インターナショナル・インク
- ソニーグローバルマニュファクチャリング&オペレーションズ株式会社
- 大日本印刷株式会社
- 株式会社TC S I
- 株式会社ディー・エヌ・エー
- トレンドマイクロ株式会社
- 一般財団法人日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC)
- 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会
- 日本電気株式会社
- 日本電信電話株式会社
- 株式会社野村総合研究所
- パナソニック株式会社
- 株式会社日立製作所
- ファイア・アイ株式会社
- 富士通株式会社
- 富士通エフ・アイ・ピー株式会社
- 株式会社三菱総合研究所
- 三菱電機株式会社
- ヤフー株式会社
- LINE株式会社
- 株式会社ラック
- 株式会社リクルートテクノロジーズ
- (2017.1現在全34企業・団体)

応募者数、倍率の推移



注：2009年より部分的に、2010年より全面的にクラス別募集となった。
2015年よりトラック制となり、単一募集となった。

キャンプのマーケティング

- 学校でやらないこと、できないことを狙う
 - 体系的な講義、広い知識*ではないもの*
 - ピンポイントでおもしろいと思うもの
 - サイバーレンジ的な、学校では実現困難な要素をふんだんに採り入れた演習
 - どこでも教えていないもの
- キャンプでしか出会えない人に会う
 - 企業や何かの冠がついたルートでは呼べない講師陣
 - 全力でセキュリティを語り合える同年代

アセンブラ読経

■演習2 以下のプログラムを解読してください。プログラムの実行結果がどのように使われるか図示してください。

```
_main:
00401010: 55          push     ebp
00401011: 8B EC      mov     ebp, esp
00401013: 51          push     ecx
00401014: C7 45 FC 00 00 00 mov     dword ptr [ebp-4]
0040101B: EB 09      jmp     00401026
0040101D: 8B 45 FC   mov     eax, dword ptr [ebp-4]
00401020: 83 C0 01   add     eax, 1
00401023: 89 45 FC   mov     dword ptr [ebp-4], eax
00401026: 83 7D FC 0A cmp     dword ptr [ebp-4], 0A
0040102A: 7D 13      jge     0040103F
0040102C: 8B 4D FC   mov     ecx, dword ptr [ebp-4]
0040102F: 51          push     ecx
00401030: 68 00 10 42 00 push   421000h # "%d\n"
00401035: E8 18 00 00 00 call    _printf
0040103A: 83 C4 08   add     esp, 8
0040103D: EB DE      jmp     0040101D
0040103F: 33 C0      xor     eax, eax
00401041: 8B E5      mov     esp, ebp
00401043: 5D          pop     ebp
00401044: C3          ret
```

■演習1 以下のプログラムを解読してください。プログラムの実行結果がどのように使われるか図示してください。

```
_main:
00401010: 55          push     ebp
00401011: 8B EC      mov     ebp, esp
00401013: 83 EC 08   sub     esp, 8
00401016: C7 45 FC 0A 00 00 mov     dword ptr [ebp-4]
0040101D: C7 45 F8 14 00 00 mov     dword ptr [ebp-8]
00401024: 8B 45 FC   mov     eax, dword ptr [ebp-4]
00401027: 03 45 F8   add     eax, dword ptr [ebp-8]
0040102A: 89 45 FC   mov     dword ptr [ebp-4], eax
0040102D: 8B 4D FC   mov     ecx, dword ptr [ebp-4]
00401030: 51          push     ecx
00401031: 68 00 10 42 00 push   421000h # "%d\n"
00401036: E8 16 00 00 00 call    _printf
0040103B: 83 C4 08   add     esp, 8
0040103E: 33 C0      xor     eax, eax
00401040: 8B E5      mov     esp, ebp
00401042: 5D          pop     ebp
00401043: C3          ret
```




未知のファジング対象

Agilent Technologies

InfiniiVision

MSO-X 3054A
Mixed Signal Oscilloscope

500 MHz
4 GSa/s

MEGA Zoom

1 50% 2 500% 3 2.110µs 500.0% Trig'd f 2 2.14V

Agilent

Acquisition

Normal
100MSa/s

Channels

DC 1.00:1
DC 10.0:1
DC 1.00:1
DC 1.00:1

Cursors

ΔX : +210.000000us
1/ ΔX : +4.7619kHz
 $\Delta Y(1)$: +20.000mV

Trigger Mode and Coupling Menu

Mode Normal Coupling AC Noise Rej HF Reject Holdoff 40.0ns External

Horizontal

Horiz

Push to Zero

Search

Navigate

Trigger

Push for 50%

Force Trigger

Measure

Push to

Push to Select

Level

Mode Coupling

Cursors

Meas

Cursor

Tools

Utility

Quick Action

Waveform

Display

Analyze

File

Save Recall

Print

Vertical

1

2

3

サイドチャンネル攻撃用オシロスコープ



高知ジュニアキャンプロボットカー



高知ジュニアキャンプロボットカー向けサーキット

キャンプ過去の卒業生

- 講師、チューターとして活躍
- DEFCON22決勝出場Binjalは7/8が卒業生
 - CTF方面では多数活躍中
- 海外CTFに単独参加→優勝
- 16才で未踏、第10回高校生科学技術チャレンジ（JSEC）で文部科学大臣賞・富士通賞、Intel ISEF 2014特別賞など受賞歴多数
- 第34回U-20プログラミング・コンテスト経済産業大臣賞他
- AT&T、インテル主催IoT Hackathon優勝
- シマンテックサイバーセキュリティチャレンジ2012最優秀賞、優秀賞
- hardening二連覇、CTF for GIRLS主催
- CTF for ビギナーズ開催・運営
- SECCON実行委員
- セキュリティ専門企業、研究所、メーカー系、IT関連有名企業、起業者も多数
- 技術書の原稿執筆監修（独自CPU開発で学ぶコンピュータのしくみ、CTF4b本他）

CTFとは

- Capture The Flag (旗獲り合戦)
- セキュリティ技術の競技
- Attack and Defence
- Jeopardy
- King of the Hill



日本のCTF、コンテスト

秋の大運動会(終了)	オープン	日本最初のCTF,攻防戦
セキュリティスタジアム(終了)	オープン	運動会の後継、攻防戦
SecSunbath	オープン	錦糸町ローカル(笑)、攻めオンリー
白浜情報危機管理コンテスト(2006~)	学生	専守防衛
hardening(2013~)	オープン	専守防衛
MWS cup(2008~)	オープン	情報処理学会、マルウェア解析
セキュリティ・キャンプCTF(2010~)	学生	キャンプ参加者+スポンサー企業チーム
SECCON(2012~)	オープン	CTF+コンテスト
SANS NetWars	学生	
Trendmicro CTF	オープン	
Tokyo Westerns/MMA CTF	オープン	
バーニングCTF	オープン	
オンラインCTF	オープン	多数

世界のCTF (2014)

形態	採用大会
攻防	DEF CON CTF、RuCTFE2014 (online)、HITB2014KUL Capture the Flag: Age of Extinction、VolgaCTF Finals、Nuit du Hack CTF Finals、PHD Finals、RuCTF Finals (計7大会)
King of the hill	SECCON Final、No cON Name CTF Finals
Hack quest	NorthSec
クイズ	31C3、Ghost in the Shellcode Teaser 2015、SECCON、9447、CSCAMP Finals、Defcamp Finals、CSCAMP Quals、CSAW Final Round、QIWI、Hackfest、MalCon、Hack.lu、UConn CyberSEED Competition、Defcamp Qualification、ASIS Finals、MalCon Quals、if(is)、Sharif University Quals、CSAW Qualification Round、CSAW Qualification Round、WaspNest CTF - AppSecUSA、No cON Name CTF Quals、HITCON、APAIUT-CERT Quals、OpenCTF、SECUINSIDE Finals、Pwnium、HitbSecConf、DEF CON Qualifier、ASIS Quals、NotSoSecure、PlaidCTF、Nuit du Hack Quals、Codegate Finals、VolgaCTF Quals、backdoorCTF、Insomni' hack、RuCTF Quals、DEFKTHON、Boston Key Party、Codegate Preliminary、RootedArena、Olympic Sochi、PHD Quals、HackIM、Ghost in the Shellcode2014、Break In、Ghost in the Shellcode Teaser 2014 (計50大会)

注： <http://ctftime.org> に登録された大会で2014年開催のもの

CTF、コンテストの長所

- 技術的立ち位置の確認、（再）認識
 - 定量的測定手段にもなる
- Write Upによる復習効果、予習効果
- （おしなべて高価な）サイバーレンジ、演習環境の代替
 - 実環境を使ってお試し、というのは現実にはなかなかできない
- 楽しさの実感
 - 競い合い、可視化、ショーアップ重要
- 企画運営がめっちゃ勉強になる
 - 先生が勉強になるのと同じ
 - 世界の強豪チームは運営してる

CTF,コンテストの マーケティング

- 学校に無い刺激
- リアルな学校に居ない仲間、ライバル
- 「サイバー攻撃」を試す場所
- リアルインシデントトリアージを試す場所
- →モチベーションの維持・向上

SECCON

- 2012年、キャンプ卒業生のフォローアップ、セキュリティ啓発、CTFプレイヤーの発掘等を目的に有志で開始
- 完全「非」官製（スポンサー様は神様）
- 大会フォーマットは模索中
- オンライン予選→決勝大会
- 地方大会ではアグレッシブにこれまでにないコンテストを仕掛けてみる
- サイバー甲子園
- ワークショップ展開
 - CTF for GIRLS、CTF for ビギナーズ





Orchestrating a brighter world



Designing The Future



Asgent
ASGENT

Infosec

NTT DATA
Global IT Innovator

KPMG

DNP
大日本印刷

Digital Travesia

**TREND
MICRO**
Securing Your Access to the Cloud

JIPDEC

Net Agent

PERSOL

パーソナル テクノロジースタッフ

HEARTBEATS

YAHOO!
JAPAN

LAC
ともに、イキル

インフラスポンサー

 **SAKURA internet**

機材協力

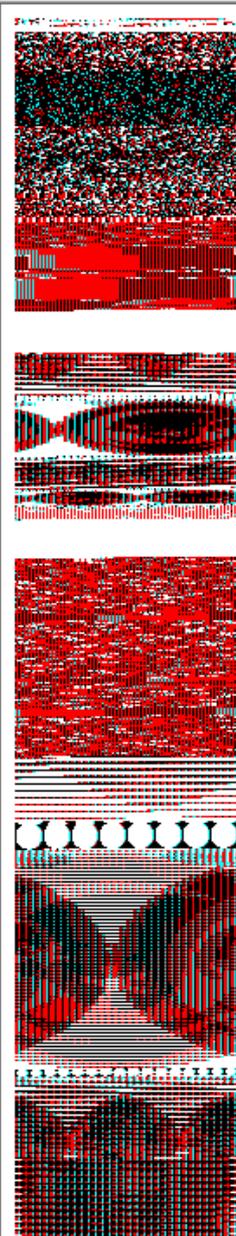
 **YAMAHA**

SECCON開催実績

年度	大会数	動員	トピック
2012	4（九州、つくば、奈良、横浜）＋決勝		学生向け
2013	10（横浜、長野、九州、四国、福島、北海道、富山、大阪、名古屋、オンライン）＋決勝		同日ダブル開催 オンライン予選
2014	6（オンライン×2、横浜、長野、札幌、大阪）＋決勝	4183	連携大会拡充 CTF for ビギナーズ CTF for GIRLS
2015	6（横浜、広島、大阪、福島、九州、オンライン）＋決勝	3279	サイバー甲子園、イン カレ、攻殻CTF （ASEAN、 TrendmicroCTF協力）
2016	5（九州、横浜、大阪、福島、オンライン）＋決勝		IoTハッカソン 2万個の問題

競技企画

- アセンブラ短歌
- バイナリかるた
- 早押しクイズ
- ゲームチート
- ARPスプーフィング
- CSIRT演習
- 熱血シェルコード
- DNSセキュリティ
- 
- x86 Remote Exploit
- Wiresharkパケット・コンテスト品評会
- Shellcoder' s Challenge
- サイバー甲子園
- 攻殻CTF
- IoTハツカソン
- AVOsaka



	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	0123456789ABCDEF
0000:0000	4D	5A	90	00	03	00	00	00-04	00	00	00	FF	FF	00	00		MZ.....
0000:0010	B8	00	00	00	00	00	00	00-40	00	00	00	00	00	00	00	@.....
0000:0020	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0030	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	80	00	00	00		.....
0000:0040	0E	1F	BA	0E	00	B4	09	CD-21	B8	01	4C	CD	21	54	68		..J..I.^!k.L^!Th
0000:0050	69	73	20	70	72	6F	67	72-61	6D	20	63	61	6E	6E	6F		is program canno
0000:0060	74	20	62	65	20	72	75	6E-20	69	6E	20	44	4F	53	20		t be run in DOS
0000:0070	6D	6F	64	65	2E	0D	0D	0A-24	00	00	00	00	00	00	00		mode...\$......
0000:0080	50	45	00	00	4C	01	06	00-BA	DC	B9	50	00	00	00	00		PE..L...JkP....
0000:0090	00	00	00	00	E0	00	0F	03-0B	01	02	38	00	36	00	00		.....8.6..
0000:00A0	00	9E	14	00	00	82	00	00-80	12	00	00	00	10	00	00		.....
0000:00B0	00	50	00	00	00	00	40	00-00	10	00	00	00	02	00	00		.P...@.....
0000:00C0	04	00	00	00	01	00	00	00-04	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:00D0	00	70	15	00	00	04	00	00-1F	EB	14	00	03	00	00	00		.p.....
0000:00E0	00	00	20	00	00	10	00	00-00	00	10	00	00	10	00	00		..
0000:00F0	00	00	00	00	10	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0100	00	30	15	00	88	06	00	00-00	40	15	00	C8	23	00	00		.0.....@..#..
0000:0110	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0120	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0130	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0140	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0150	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0160	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0170	00	00	00	00	00	00	00	00-2E	74	65	78	74	00	00	00		.....text...
0000:0180	F4	35	00	00	00	10	00	00-00	36	00	00	00	04	00	00		.5.....6.....
0000:0190	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	60	00	50	60	\P\
0000:01A0	2E	64	61	74	61	00	00	00-C8	36	14	00	00	50	00	00		.data...76...P..
0000:01B0	00	38	14	00	00	3A	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.8.....
0000:01C0	00	00	00	00	40	00	60	C0-2E	72	64	61	74	61	00	00		.....@. `rdata..
0000:01D0	D0	03	00	00	00	90	14	00-00	04	00	00	00	72	14	00		≈.....r.....
0000:01E0	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	40	00	30	40		.....@.0@
0000:01F0	2E	62	73	73	00	00	00	00-D0	80	00	00	00	A0	14	00		.bss....≈.....
0000:0200	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.....
0000:0210	00	00	00	00	80	00	40	C0-2E	69	64	61	74	61	00	00		.....@.idata..
0000:0220	88	06	00	00	00	30	15	00-00	08	00	00	00	76	14	00		.....0.....v.....
0000:0230	00	00	00	00	00	00	00	00-00	00	00	00	40	00	30	C0		.....@.0々
0000:0240	2E	72	73	72	63	00	00	00-C8	23	00	00	00	40	15	00		.rsrc...#...@..
0000:0250	00	24	00	00	00	7E	14	00-00	00	00	00	00	00	00	00		.\$.....

[優秀作品]流れ星の夜に…

280 (CP/M) でのアセンブラ短歌

				21
	01		0e	00
cd	09	23	0a	24
05	03	6e	eb	74
00	11	2c	cd	e5
cl	02	2c	05	
10	24	74	00	
f6	c5		el	
c9				

坂井文泰



セキュリティコンテスト チャレンジブック

CTFで学ぼう!
情報を守るための戦い方

徳井利直、竹迫良範、廣田一貴、保妻隆明、前田優人、
美濃圭祐、三村聡志、八木橋優 (著)
SECCON実行委員会 (監修)



コンピュータセキュリティ技術を競うコンテスト
CTF(キャプチャー・ザ・フラッグ)で戦うための
知識技能を鍛えよう。



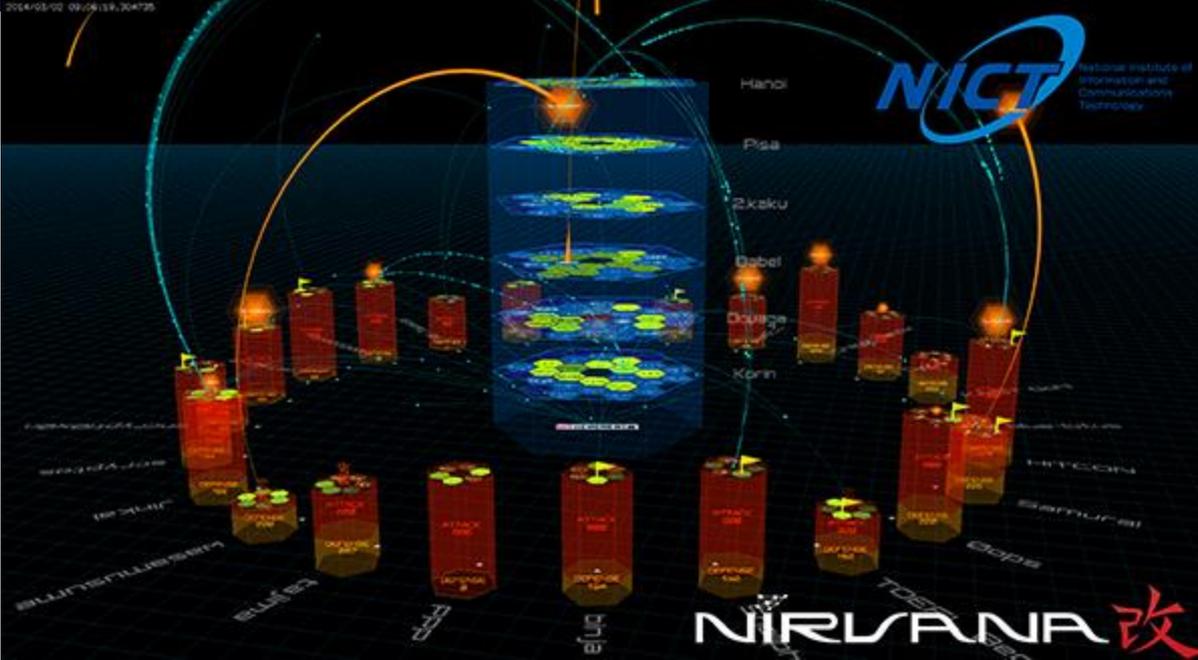
活動から産まれた書籍群

NIRVANA改 SECCONカスタムMkII (2014決勝戦、2015.2.7-8)

2014/05/02 09:09:23.18976



2014/05/02 09:06:33.204735



SECCON2016決勝大会 &カンファレンス(1/27-29)

- 世界各国から強豪チーム続々参戦
- マンガ「王様達のヴァイキング」コラボ企画
- そのセキュリティ要らなくね？パネル
- 人工知能の敵：最終章
- 世代別！なぜセキュリティエンジニアはセキュリティを志す(した)のか？(セキュリティエンジニアの本音とキャリアパス)
- やってみよう！ NEC CTF 提供：NEC
- JPRS杯・DNSセキュリティ早押しクイズ 提供：JPRS
- 脆弱性報告珍プレー好プレー in "LINE Security Bug Bounty Program" 提供：LINE
- SECCONスペシャルワークショップ "IoT CTF"
- CLASSIC CTF Games 提供：日立システムズ
- 学生・社会人のためのキャリア相談会 提供：富士通

AI対AI, AI対人間の時代





CTF for ビギナーズ

- 学生委員が運営、コンテンツ作成
- 「その技術を教えることが一番身につく」

	日程 Date	開催大会 Event	会場 Venue	内容 Content
1 終了	2016年 5月 15日(日) May 15, 2016 Sun	CTF for ビギナーズ 2016 長野 CTF for Beginners 2016 Nagano	株式会社電算 Densan, Ltd.	Binary, Forensic(Network), Web,CTF
2 終了	2016年 6月26日(日) Jun 26, 2016 Sun	CTF for ビギナーズ 2016 香川 CTF for Beginners 2016 Kagawa	eとぴあ香川 eTopia Kagawa	Binary, Forensic(Network), Web,CTF
3 終了	2016年09月10日(土) Sep 10, 2016 Sat	CTF for ビギナーズ 2016 弘前 CTF for Beginners 2016 Hirosaki	弘前大学 Hirosaki University	Binary, Forensic(Network), Web,CTF
4 終了	2016年07月16日(土) Jul 16, 2016 Sat	CTF for ビギナーズ 2016 博多 CTF for Beginners 2016 Hakata	富士通九州支社 Fujitsu Kyushu Branch	Binary, Forensic(Network), Web,CTF
5 終了	2016年10月22日(土) Oct 22, 2016 Sat	CTF for ビギナーズ 2016 東京 CTF for Beginners 2016 Tokyo	株式会社日立システムズ Hitachi Systems, Ltd.	Binary, Forensic(Network), Web,CTF Binary, Forensic(Network),Web,CTF
6 終了	2016年11月26日(土) Nov 26, 2016 Sat	CTF for ビギナーズ 2016 金沢 CTF for Beginners 2016 Kanazawa	金沢工業大学 Kanazawa Institute of Technology	Binary, Forensic(Network), Web,CTF
7	2017年1月29日(日) Sun. Jan 29, 2016	CTF for ビギナーズ 2016 FINAL @東京 CTF for Beginners 2016 Final @Tokyo	東京電機大学 Tokyo Denki University	Binary, Forensic(Network) Web,CTF Binary, Forensic(Network), Web,CTF



<http://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1702/07/news049.html>より引用

About CTF for GIRLS

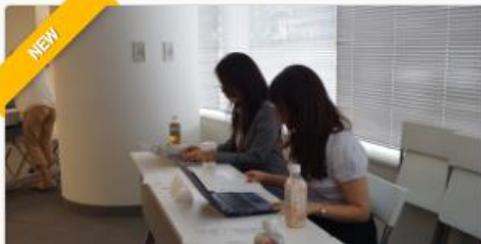
CTF for GIRLSは、情報セキュリティ技術に興味がある女性を対象に、気軽に技術的な質問や何気ない悩みを話しあうことが出来るコミュニティを作る事を目的に立ち上げられました。

コミュニティ形成の一環として女性同士で情報セキュリティ技術を教え合うCTFワークショップや、その他女性向けCTFイベントの開催を行っています。

※CTF(Capture The Flag)とは情報セキュリティ技術を競うコンテストの事。

News 最新の情報をお届けします。

● 募集中のワークショップ



第六回ワークショップ募集！！

暗号分野に焦点を当てた、女性向けCTFワークショップを開催致します。

日時 2016年12月16日

場所 株式会社インターネットイニシアティブ セミナールーム

<http://girls.seccon.jp/index.html>



2016年10月15日（土）、「攻殻機動隊 REALIZE PROJECT × SECCON CTF for GIRLS」（以下「攻殻CTF」）が東京で初開催。約40名の女性エンジニアたちが集まり、セキュリティやハッキングスキルを競い合いました。

「CTF」とは、「Capture the Flag」の略称で、情報セキュリティの技術力を試すハッキングコンテストのこと。この「攻殻CTF」は、日本における最大規模のCTF大会である「SECCON 2016」と、情報セキュリティ技術に興味がある女性エンジニアのためのコミュニティ「CTF for GIRLS」とのコラボにより昨年神戸にて初めて実現し、好評を受け今回東京での開催となりました。

また、会場の裏側では、運営委員や特別ゲストを迎えてクローズドな実況中継イベントを実施。なお、この実況の様子はCTFの会場には中継されておらず、エンジニア達は3時間集中して問題に取り組みました。本記事では、CTFとその実況会の様子を写真を中心にレポートいたします。

TOP

攻殻機動隊REALIZE PROJECTとのコラボ、女性限定CTF「攻殻CTF」

http://www.realize-project.jp/report/koukaku_CTFforGirls_20161015



攻殻機動隊REALIZE PROJECTとのコラボ、女性限定CTF「攻殻CTF」
http://www.realize-project.jp/report/koukaku_CTFforGirls_20161015

サイバーコロッセオ× SECCON

- 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会とのコラボレーションイベント @3/5@秋葉原
- 30才以下の若手対象
- King of the hill形式
- 参加24チーム





cyber colossoo

NICT

02:01:59:43

NIRVANA 改

BiPhone

Yuka

Don't care team name

SECURITY CONTEST

アイディアソン、ハッカソン

- 1年間のイノベーション系人材育成事業
- NICTが誇る世界最大級の観測網で採れた素材を料理するアイディアを出し、ハッカソンでシステムのプロトタイプを作っていく
- 遠隔開発環境、データ閲覧環境も提供
- 全国数カ所でイベント開催予定
- 年間40名程度
- 自動解析、自動防御、メンテ不要な攻撃検知
- **起業家、研究者、リサーチャー、先端的な技術者の輩出が目的**

アイディアソン、ハッカソンの の中身企画

- 発想法トレーニング、演習
- セキュリティの未解決課題についての議論
- ↑のパッケージ化と展開
- プロトタイプのCTFへの検証？展開
- などなど

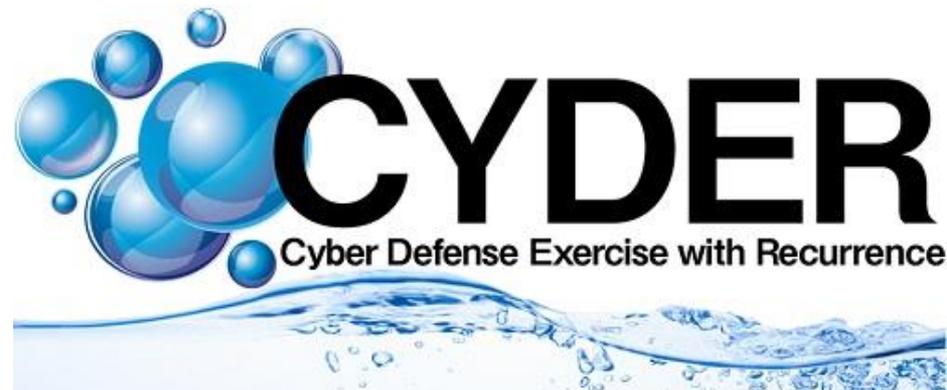
ハッカソンのマーケティング

- トランプ政権（笑）
 - アメリカ頼みは安全保障的にも良くないすよね
- アイディア不足、ベンチャー不足、良い研究の不足を解消したい
 - これを実現する人材不足を解消したい
- NICTの持つ良いデータをもっと活用したい
- 外部連携のベースにしたい

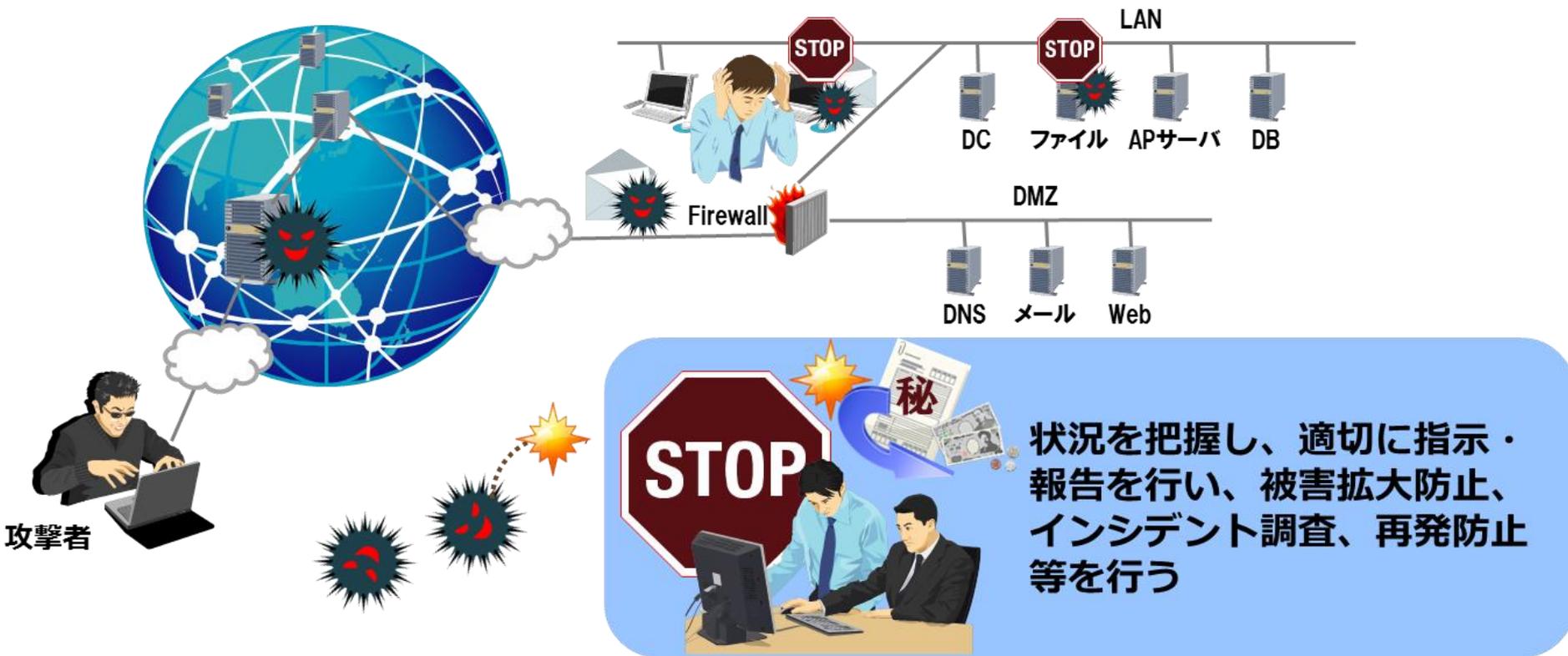
CYDER演習

(<https://cyder.nict.go.jp>)

- NICT主催の自治体、重要インフラ事業者向けのインシデントレスポンストレーニング
- 事件発生後のトリアージ中心にグループワーク演習（1.5日）
- 地方版、中央版
 - 組織数765、参加1539、全国10カ所、計40回開催
 - 内容&規模は拡充予定
- なんと受講無料！
- うちも受けたい要望多数（笑）！



自治体の実状に沿った、 実践的なシナリオ



強靱化前、強靱化中、強靱化後。メインシナリオ＋分岐付きのリアリティ。

StarBEDで演習



CYDER演習会場



北陸StarBED技術センター

環境構築的な手間は最小限に。分析ソフトウェア各種導入済。必要ライセンス等も用意。手厚いインストラクションサポートも。

→将来的には各種可視化、進捗、進化度の分析も実施予定。また、シナリオ関連もシステム化予定。

CYDER演習のマーケティング

- 底上げ！
- 事件事故への対応力強化
 - 現実に非常に近い仮想演習環境（StarBED）
 - 絞り込んだテーマ、材料
- イベント化、システム化も睨み、対応力を維持・強化し続けるモチベーションを支援
 - やる気が超重要＋手軽さも重要
- 2017年度100回！開催予定（まだ足りない）

カバレッジ

タイプ	必要人数	対応事業
組織構成員全員	働く人全員	アイディアソン、ハッカソンの成果物で負担を軽減
セキュリティ専門家	数万？	キャンプ→SECCON、コンテスト
ITに関わる開発、運用、構築に携わる、基礎的なセキュリティ知識を持った人材の育成？	8万人とか 10万人とか	CYDER（自治体、独法、重要インフラ事業者さん対象） →対象拡大？

学校！

- 学校が超重要
- 学校にも仕掛けたい
- 連携したい
 - 高専機構、高校、大学、大学院何でも来い（笑）
- 先生を増やしたい
- 先生を鍛える制度を作りたい
- 学校＋旧人の転職（分野変え）＋学生の専攻変え＋非専門の人を鍛える

終

