

Internet Week 2024

「セキュリティの仕事、どんなことをしているの？どうしたらなれるの？」

大学でセキュリティを研究したり 教育したりする仕事

立命館大学情報理工学部 上原哲太郎

Futurize.

きみの意志が、未来。


自己紹介

上原哲太郎(うえはら てつたろう)
昭和42年生 尼崎市出身



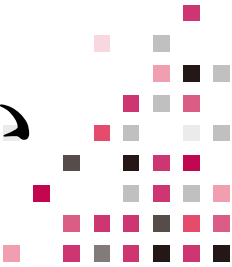
- バイトプログラマー→ソフトハウス→大学センター教員(シス管)→総務省技官→大学教員 (立命館大学 情報理工学部 教授)
- 専門はセキュリティ、システム管理など
- デジタル庁各委員
 - 国と地方のデジタル基盤の改善関係
 - 次期マイナンバーカード
- 総務省各委員
 - 自治体セキュリティポリシーGL
- CRYPTREC各委員
- 内閣府公文書管理委員会委員
- J-LIS代表者会議委員
- 和歌山県警・京都府警・滋賀県警アドバイザー
- 芦屋市CIO補佐官
- NPO情報セキュリティ研究所理事
- NPOデジタル・フォレンジック研究会会長

得意分野は
シス管関係
特に自治体
情報システム



いただいたお題




- 教授というお仕事は
どういうお仕事なのか
 - 学生時代に何を考え
なぜ教授職を目指したか
 - どうすれば
この仕事に就けるのか
- 

一般的に大学教授の役割は4つあると言われる



- 教育
 - 講義を持つ
 - 学生の研究を指導する
- 研究
 - 計画を立て研究費を獲得
 - 研究を進め論文を書く
 - アウトリーチ
- 大学運営
 - 学内の委員を引き受けこなす
- 社会活動
 - 学会活動への参画
 - その他、社会への貢献



担当している講義とか



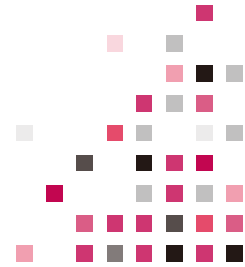
- 春学期
 - システムセキュリティ
 - セキュリティ・ネットワーク実験3
 - 情報倫理と情報技術(うち6回)
 - 情報セキュリティ特論 (大学院・半分)
 - 情報セキュリティ(大連)
- 秋学期
 - 言語処理系
 - セキュリティ・ネットワーク概論(半分)
- 非常勤 (≡他大のヘルプ)
 - 阪大・奈良先端・放送大





指導している学生



- B3 9人
 - B4 11人
 - 修士 12人
 - 博士 6人
 - 留学生約1/3
 - 2割ほどは英語指導
 - 全員テーマ違うので指導は大変
- 

研究費を獲得し研究する

- うち「実験実習費」が潤沢な恵まれた大学
- それでも外部資金を獲得する必要がある
 - 一般的には「科研費」を狙う
 - 他に国の機関がいろいろ公募を出している
- 私の戦略は民間中心
 - 毎年6~10程度の企業と契約し小口の資金を多数取る
- 結果毎年コンスタントに論文が出るように





どんな研究をしてる？



- 2038年問題の検出
- Man in the Browser検出
- メール誤送信の原因分析と予兆検出
- 中小企業のセキュリティ投資動機分析
- HDR対応画像の処理乱れを使ったフォレンジック
- ドメイン間ブリッジ認証プロトコル
- BluetoothへのMITB攻撃の検出
- キーボードダイナミクスを用いた「あいまいパスワード」
- AIを用いた画像の改ざん検出
- 「電子三文判」研究

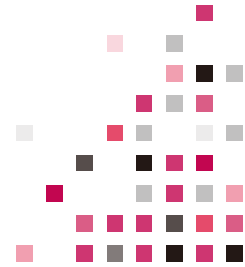
などなどWebで学生さんが時々blog書いてくれてる
<https://cysec.ise.ritsumei.ac.jp/>






大学運営への参画



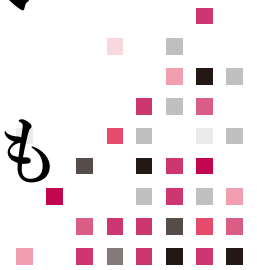
- 大学は「商店街」のような・・・
 - 教授会が意志決定機関
 - うち隔週で教授会
 - もちろん事務と連携します
 - 法人は理事会・大学協議会・・・
 - 委員を引き受けると
会議や意志決定が増える
 - 執行部入りすると毎週会議
 - 教務・入試関連業務も重い
- 



社会貢献・学会参画

- 10くらいの学会に加入
- 委員の類は2~3
- その代わり社会参画多数
- 各種委員を常時20くらい抱えている
- 講演やマスコミ取材も多数

- セキュリティは社会課題多数
なので社会貢献は必須と思う
- 「現場」を知ることで研究の糧にも



この仕事の魅力（と、アレなところ）

- PI（研究室主宰できる立場）になると実に自由度が高い！
 - 研究は自由であるべきだ 研究テーマは探し求めている時が一番楽しいんだよ
- 教えるのが好きな人には天職
 - 特にセキュリティは「社会に教える」機会が多々訪れる
- 経済的原理だけでは解決しにくい社会課題には非営利中立な立場の人間がそれなりのマンパワー必要
 - セキュリティは「必要とされている」
- 最低限「研究」で能力を示す必要
- 任期なし教授を手にするまでひたすら「業績を積み上げる」苦しみ
 - 「人」が苦手だと厳しい
 - 本質は学生へのサービス業
- 研究に専念できる幸せな人はごくわずか（旧帝大級など）
- 興味ある研究テーマと社会ニーズがミスマッチするとちょっと大変
- 忙しい…決して「優雅」ではない…（人に依るかも）



なぜ大学教員になろうとしたのか

- 実はそんなつもりなかった
- ただただコンピュータが好きだった
- だから学生時代はこの人になりたかった
- ソフト屋で身を立てたかった
- お金で苦勞していたのもあり…

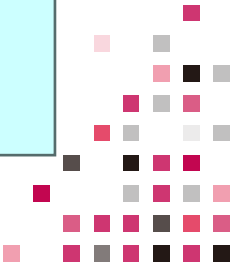




典型的マイコン少年からソフトウェアバイト→経営

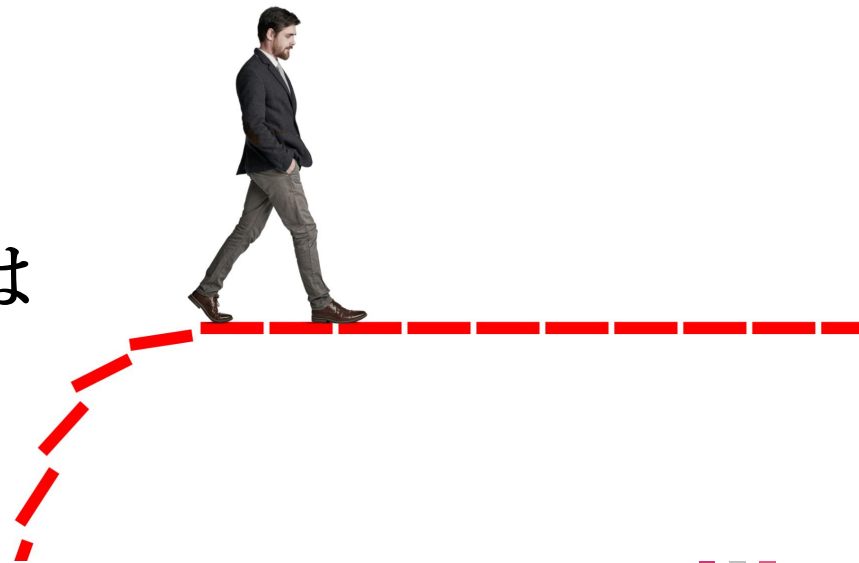
Censored

(Misa.H, Freia.M and Tetsu=TaLow @ ウェストサイドソフトウェア→甲陽技研)





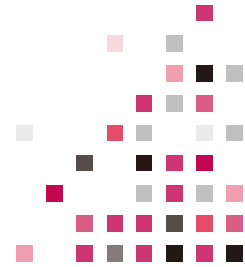
とにかく迷走していた

- バージョンアップ商法の欺瞞性に苦しむ
 - そのうち法改正でビジネスを畳む
 - 気の迷い「CGって面白いんじゃない？」
 - DoGA CGA Projectに参画
 - ところがセンスでは勝てない！
 - ソフト屋にはなれない・・・CGは技術だけでは無理・・・これは博士課程でも行くか・・・
 - なお当時の私の研究テーマはHPC
 - そのうち「シス管」にハマる
 - いわゆるドメインマスターをやることに
Anonymous ftpサーバ <ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp> 運営などで面白さに目覚める
- 



転機：和歌山大学への採用(1997～2003)



- 大学で「ひとりシス管」をやることに
 - これが私をセキュリティ屋にする
 - いっぱい起きたインシデント
 - 「地域のIT何でも屋」
 - 警察や自治体との繋がり
 - NPOブームによって参画や設立
 - 強力な助っ人が！（川橋裕先生）
 - えっネットワークもちゃんと研究になるやん？
 - じゃあセキュリティもやろうか…
 - でも暗号無理だし運用でやろう！
- 



研究からセキュリティ屋になったのではなく…

Censored

大学教員へのなり方

- 最低限「博士号」が要る
 - 博士課程に進学する
 - ジャーナル論文を複数出す
 - それを通じて[研究する能力を示す]
 - 課題を設定し、独自の解決法を産み出す力
- あとはひたすら職探し
 - 大学教員のハローワーク JREC-IN
 - 採用されても昇進は自動的に起きない
 - ひたすら業績（≡論文を書く）
 - これを「テニユア」を得るまで繰り返す

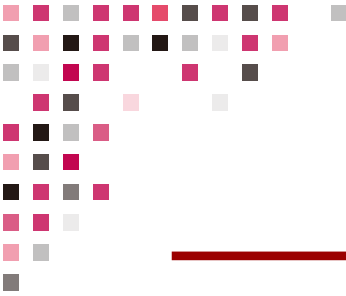
セキュリティ系教員を目指す人たちにアドバイス



- より多くの経験を意識的に積む
- セキュリティとは社会課題の解決
世間知らずでは役に立てない
- 知識に貪欲たれ
- 特に今、LLMの勉強をしないと損！
- 若いうちからネットワーキング！
- 勉強会に出る CTFに出る…



- 「置かれた場所で咲く花」になる覚悟
- どんな講義でも担当できるように
- 新しい研究分野に手を出せるような柔軟さを



セキュリティ教員は「何でも解決屋さん」
IからT、TからΠ、Πから而を目指すのだ！

I

身を立てられる
専門性

T

幅広い教養を
加え専門を
広げる準備

Π

複数の専門性

而

多数の専門性

