

世界サイバー戦争とは

渡辺研究室

4年 平岩慎太郎

使用した書籍

世界サイバー戦争

著者

・リチャード・クラーク＋ロバート・ネイク

訳

・北川知子・峯村利哉

サイバー戦争とは

イメージとして・・・

- ・けが人や死人などの犠牲者の出ない戦争
- ・新しい戦争の在り方
- ・大衆の目から隠しておくべき秘密兵器のようなもの

実際は・・・

- ・爆弾やミサイルが飛び交う従来の戦争の可能性を上昇させるもの

サイバー空間とは

- ▶ サイバー空間とインターネットは同義語ではない
- ▶ サイバー空間の中・・・
 - ・業務取引用のネットワークがある
 - └── お金や株、クレジットカード

なぜサイバー空間が戦争に？

- ▶ サイバー空間を乗っ取ってしまえば、不正操作やあらゆる情報の取得が可能に
 - 資金を移動
 - 石油がガスを漏出
 - 発電機を故障

- ▶ サイバー戦士の攻撃より、データが消失すると・・・
 - 金融システムが崩壊
 - 航空機が地上から飛び立てない

なぜ不正なアクセスを許してしまうのか

- ▶ 理由・・・ネットワークを設計・構築する際の欠陥がセキュリティ措置をかいくぐる方法を無数に生み出している
- ▶ 人間のミスやぞんざいな仕事サイバー戦士につけている隙を与えている

サイバー戦争の例え

- ▶ オフィスのコピーを例に見る



サイバー戦争を可能にする要素

- ▶ インターネット構造上の欠陥
 1. アドレッシング・システム
 2. ボーダー・ゲートウェイ・プロトコル(BGP)
 3. インターネットを機能させる要素のほぼすべてが公開され、暗号化もされていないこと
 4. コンピュータ攻撃用の悪意のあるトラフィックがたやすく増殖できる点

1. アドレッシング・システム

- ▶ アドレッシング・システム・・・特定のアドレスまでの道順を探し出すシステム
- ▶ 例えば・・・Aというパケットを間違った場所もしくはどこへも行かせたくない場合
 1. DNSを不正に操作しウェブページ表示のリクエストを乗っ取る
 2. DNSのそのものを攻撃する

2. ボーダー・ゲートウェイ・プロトコル(BGP)

- ▶ BGP・・・ISP間の最適経路選択を行うシステム
- ▶ 例えば・・・インターネットの機能停止をくわだてたなら
 - ・BGPテーブルの不正操作により目的を果たせる
 - ・BGPの命令を偽装することでインターネットのトラフィックは迷子になり目的地にたどり着けない

3. インターネットを機能させる要素のほぼすべてが公開され、暗号化もされていないこと

- ▶ 例えば・・・ラジオはチャンネルを合わせれば、誰でも受信できる。インターネットも同じような状況
- ▶ インターネットの仕組みもラジオの無線と同じ
- ▶ 第三者がトラフィックを詮索するにはパケット・スニッファが必要
 - ネットワーク内の他人のトラフィックは見放題

4. コンピュータ攻撃用の悪意のあるトラフィックがたやすく増殖できる点

- ▶ ウイルスやワーム、フィッシングメールはまとめてマルウェアと呼ばれる
- ▶ マルウェアはソフトの欠陥だけでなく、人為的なミスにもつけこむ
 - ・ウイルス・・・コンピュータの通常活動を妨害する機能や、個人情報盗み出す機能を備えている
 - ・ワーム・・・自己複製機能によって生み出した分身を既知の脆弱性を使ってインターネットじゅうにばらまく
 - ・フィッシング・メール・・・ネット利用者から情報を騙し取るために送られる

これから

- ▶ サイバー戦争を避けるための取組が必要
 - 目に見えないものについての議論
 - サイバー犯罪の取り締まり
 - サイバー空間の見直し
- ▶ サイバー戦争を知り、理解することが大切

ご静聴ありがとうございました