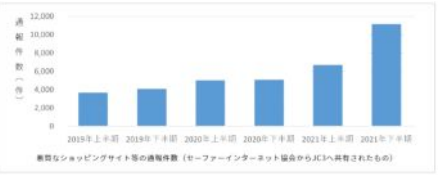
偽ショッピングサイト自動検出システムの開発

An automatic detection system for fake shopping sites

堺　啓介・システム分科会・情報セキュリティ大学院大学

1.研究背景

偽ショッピングサイトの増加（被害は増加傾向）



2.関連研究と本研究の目的

関連研究

偽サイト識別	WebCrawling
・識別手法の研究は多数	・長年に渡って、研究事例は多数
・データ収集はスコープ外	・マシンスペックを考慮した研究例なし

本研究

低スペック環境*1でも効率的に動作するWebCrawlingと
高速かつ高精度なMachineLearning *2 を組み合わせた
偽ショッピングサイト自動検出システム*3を実社会に適用

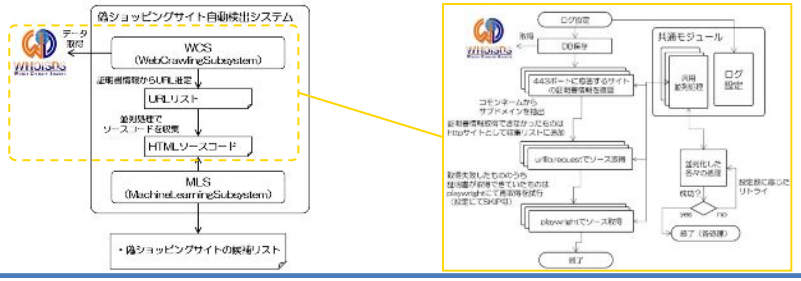
目的

サイバー空間における偽ショッピングサイト脅威の低減・無効化を
目的として、具体的にはサイバーパトロールの業務効率化を目指す

※1：中小規模な研究機関や官公庁では、何十台ものマシンで並列処理を行う環境の用意が困難
※2：IISEC（栗原氏）から研究を引き継いだJC3が作成したプログラムを改修して実験
※3：新規登録ドメインに着目したシステム構想は、IISEC（加藤氏）による先行研究による提案

3.システム設計（提案手法）

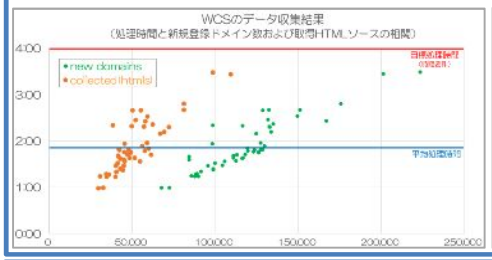
WCSが並列処理でデータ収集、MLSが偽ショッピングサイトの判定*5

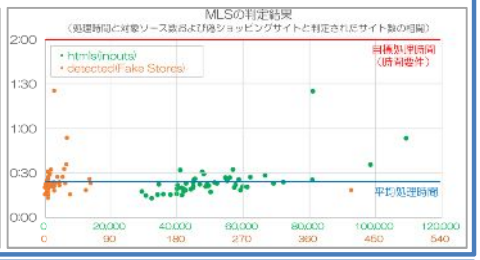


※5：WebCrawlingSubsystemの略でWCS、MachineLearningSubsystemの略でMLSと呼称する。
MLSの設計はJC3にて行っているため、詳細を省略する。

4.結果

JC3にてシステムに組み込むための**性能要件目標を十分に達成**





5.評価と考察

WCSの性能評価

スペック等を考慮して超概算で試算すると
- **先行研究の約500倍**
- **既存研究の約24倍**

の速度と推察され、データ取得率も
- **先行研究の約18倍**
- **既存研究の約2倍**

と大きく改善

項目	先行研究	本研究	Zowallaらの研究
仮想マシン台数	1	1	22
CPU	Intel Corei9 -10900	Intel Xeon E-2324G	Intel Xeon E5-2689
CPUコア数	10	2	8
メモリ	16 GB	32 GB	256 GB
データ取得速度	0.03 html/sec	7.58 html/sec	7~10 html/sec
データ取得率	2.37%	43.51%	19.76%

項目	学生ボランティア	有識者	本システム
サイバーパトロール	100 min.	50 min.	0 min.
とりまとめ、報告	20 min.	20 min.	20 min.
検出数（FakeStores）	10	20	21
工数	5.00 人日	2.92 人日	0.83 人日
検出効率（FakeStores/min.）	0.08	0.29	1.05

システム全体の評価

サイバーパトロール業務において
最も時間を要していた、インターネット空間
のクローリングからWebサイトの判定までを
一気通貫で自動化することに成功したことに
により
- **約2~4人日/月の工数削減**
- **約3.5倍~13倍の検出効率向上**

が見込まれる。

6.まとめ

成果

JC3の偽ショッピングサイト対策の取り組みとして採用されシステムに組み込まれて**稼働中**

今後

- **産官学連携**プロジェクトとして共同研究を計画
- システムの改善、他の悪性サイトへの横展開