

SNS を対象とした都道府県警察の サイバーパトロール支援システムについて

池辺正典¹ 川合康央¹ 櫻井淳¹

概要: 近年, SNS に起因する児童の性的搾取被害の件数が増加傾向にある. SNS の内容が現実での重大犯罪等に繋がる事例も見られることから, この問題に対する積極的な取り組みが望まれている. そして, 当該の取り組みを意欲的に行っている都道府県警察ではサイバー防犯ボランティアと連携した活動事例が見られる. 連携の際には, サイバー防犯ボランティアはサイバーパトロール等の問題となる違法有害情報の早期の発見を行い, 都道府県警察は発見された情報への注意喚起といった情報の投稿者への対応を行う. このような連携を行う際の課題となることは, サイバー防犯ボランティアの情報発見能力の安定化とサイバー防犯ボランティアと警察の間での情報共有の枠組みの構築である. 前者の課題はサイバーパトロールの活動が各個人のインターネットの情報検索能力に依存するためであり, 後者の課題は SNS の違法有害情報というリアルタイム性が要求されるために, システム化された窓口等の整備が望まれている.

本研究はサイバー防犯ボランティアと都道府県警察の連携のための課題を解決することを目的とする. 具体的にはサイバーパトロールの支援として SNS からの情報の自動収集および検索補助をシステムとして提供することでサイバーパトロールによって安定した件数の違法有害情報の発見を目指す. さらに, サイバー防犯ボランティアが発見した情報を円滑に都道府県警察と情報共有を行うために, 情報共有機能と共有した情報の追跡機能をシステムとして開発した. さらに, この枠組が有効であるかを検証するためにサイバー防犯ボランティアと都道府県警察の間で実際にシステムの運用を行い, その効果を検証した.

キーワード: SNS, 青少年問題, サイバー防犯ボランティア, Web マイニング

Development of A System to Support Cyber Patrols by Prefectural Police.

MASANORI IKEBE^{†1} YASUO KAWAI^{†1} JUN SAKURAI^{†1}

1. はじめに

スマートフォン等が普及することによって青少年の Social Networking Service (以下, SNS) の利用は増加傾向を続けている. これに伴いネットトラブルも増加することとなり, 現実での重大犯罪の要因となるケースも見られ, 大きな社会問題として認識されるようになった. これに対して政府は 2008 年に「青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備等に関する法律」を制定し, 時代の変化にあわせた改定[1]を経て現在に至る. 当該の法律においては, 基本理念として「青少年の適切なインターネット活用能力の習得」, 「青少年の有害情報の閲覧機会の最小化」, 「自由な表現活動のための民間主導による取り組み」が掲げられており, 具体的な計画[2]としては, 2009 年 6 月に決定された青少年インターネット環境整備基本計画は最新版が 2021 年 6 月に第 5 次計画が決定している.

青少年のトラブルとなりうるインターネット上の情報は違法有害情報と呼ばれる. 日本国内における違法有害情報はインターネットホットラインセンター (以下, IHC) が受付窓口となり, 違法性が確認された際には, サイト管理者への削除要求や警察への情報提供が行われる.

IHC は違法有害情報をガイドライン[3]で定義しており「わいせつ情報」, 「薬物関連情報」, 「振り込め詐欺等関連情報」, 「不正アクセス関連情報」の 4 カテゴリーについて 13 項目の情報を違法と定義している. 2020 年に IHC に寄せられた情報の件数は 395,732 件で, そのうちの 16.0%にあたる 63,189 件が違法であると判断された. 違法情報の中で児童の性的搾取被害に繋がる項目としては, 「児童ポルノ公然陳列」や「売春目的等の誘引」であり, 違法として認識されている 2020 年の件数は両項目をあわせて 3,571 件である. このような膨大な違法有害情報に対応するためには, 民間の協力が必要であり, 特に SNS 等の利用者による情報掲載が可能なメディア媒体では利用者自身による取り組みも重要となる.

2. 研究の背景

2.1 SNS に起因する児童の性的搾取被害について

SNS に起因する児童の性的搾取被害に繋がったトラブルの件数としては, 警察庁が統計情報[4]を毎年公開しており, 2020 年は昨年よりも若干減少し 1,819 件の被害児童数が報告された. Twitter に起因する被害件数は昨年度より減少したものの最も多く 642 件 (35.3%) であり, 近年増加傾向を見せるのが Instagram の 221 件 (12.1%) である. この中で積極的に対策が行われているのが Twitter であり, 比較適

¹ 文教大学
Bunkyo University

容易に情報収集が可能な仕組みが提供されていることやテキスト情報という処理が容易な情報が主であることがその要因と考えられる。また、Twitter社の公開するアカウント停止数は表1の通りである。

表1 Twitterのアカウント停止数

年	月	停止数	児童の性的搾取の数	比率
2018	7-12	925,744	438,809	47.40%
2019	1-6	872,855	257,768	29.53%
2019	7-12	1,560,252	503,109	32.25%
2020	1-6	1,463,306	700,992	47.90%

アカウントの停止の要因として児童の性的搾取被害の割合は多い年はアカウント停止の半数程度を占めており、少ない年でも停止の要因としては常に1位である。このことから、児童の性的搾取に関するツイートが多いことが分かる。

2.2 都道府県警察による注意喚起の取り組み

Twitterに起因する児童の性的搾取被害が多いという背景を受け、都道府県警察における注意喚起の取り組みが初めて実施されたのは2018年10月における愛知県警察による取り組みである。当該の取り組みは、2019年には12の都道府県に拡大し、さらに、2020年1月から全国の都道府県警察で実施されることとなった。このため、現在は47都道府県の全てで実施されている。取り組みの内容としては、問題のあるツイートを発見した際には、対象者が大人と子供かを確認した後に、それぞれに対応した内容の注意喚起のツイートを警察の公式アカウントから行うというものである。

この取り組みは各都道府県警察により実施形態は異なるが、各都道府県のサイバー防犯ボランティアと警察が連携して取り組む事例も見られる。

2.3 サイバー防犯ボランティアとは

サイバー防犯ボランティアとは2010年に警察庁の検討会である総合セキュリティ対策会議[5]において、その考え方が提唱されたものであり、その活動としては警察庁のマニュアル[6]にある通り「教育活動」、「広報啓発活動」、「サイバー空間の浄化活動」が示されている。「教育活動」は近隣地域の小中学校でのサイバー教室等を行うものが多く、地域の情報リテラシーの向上に貢献している。また、「広報啓発活動」は警察イベント等におけるセキュリティ意識の醸成のために一般市民が馴染みやすいクイズ形式等によるセキュリティ問題の提示等での活動が代表的なものとなる。そして、「サイバー空間の浄化活動」は違法有害情報の発見と対応機関への情報提供を行うものであり、サイバーパトロールとも呼ばれる。

現在、サイバー防犯ボランティアは各都道府県警察に登録され活動する形をとっており2020年12月末時点の団体

数は全国で262団体の8,161人[7]である。また、そのうちの学生団体が150団体(57.3%)を占める。学生団体の構成メンバーはSNSに対して深い知見を有する事が多いが、その反面として大学を卒業するまでの間の短い期間での活動となることが多く、継続的な団体運営に課題を抱えることが多い。このことから、警察等の外部から継続的な支援が必要なことも多く、補助システム等の提供も有効な対策である。

3. 研究の概要

3.1 既存研究について

SNSを対象として違法有害情報の対策を行う既存の研究としては、Twitter等を対象として情報収集を行う研究や分析する研究等[8][9]がある。これらの研究によりSNSから情報を収集するために有効なキーワードの選定や違法有害に関連する情報がSNS上にどの程度存在するかという指標を得ることが可能になった。

3.2 研究の目的

本研究では、既存研究から得られた知見を活かすことで情報収集の効率的な枠組みを構築するとともに、収集した情報をサイバー防犯ボランティアと都道府県警察との情報共有することで、実際の注意喚起等を含む違法有害情報の対策の活動支援を行うことが目的である。また、当該の取り組みに実際に利用することで開発したシステムの有効性を確認する。

3.3 収集情報の概要

本研究の目的の1つは児童の性的搾取被害に繋がる情報を効率的に収集することである。このため、被害児童の件数が最も多いTwitterを対象として、当該情報の収集および分析を行った。実際に本研究システムで収集する情報は以下の2種類である。

- 都道府県警察の注意喚起とその対象となる情報
- キーワード指定による児童の性的搾取被害に関連する情報

都道府県警察の注意喚起情報は、各都道府県の取り組みの現状の分析ともう1つの目的であるサイバー防犯ボランティアと警察との情報連携のために収集を行う。また、キーワード指定による児童の性的搾取被害に関連する情報収集では、関連キーワードの指定により情報の収集を行い、その結果から児童の性的搾取被害の傾向がどのように変化しているかを確認する。また、警察への情報共有の必要がある内容が発見された際には、円滑な情報提供を行う。

4. 本研究システムについて

4.1 システムの概要

本研究システムは、「都道府県警察の注意喚起情報収集機能」、「児童の性的搾取被害関連ツイート収集機能」、「サイバー防犯ボランティアと都道府県警察の情報共有機能」から構成される。最初の「都道府県警察の注意喚起情報収集機能」は各都道府県警察の公式アカウントから注意喚起ツイートが行われた際には、その情報を収集することで、各地域の傾向の把握とともに、サイバー防犯ボランティアとの情報共有の後の注意喚起までの流れを確認できるようにするものである。次の「児童の性的搾取被害関連ツイート収集機能」はサイバー防犯ボランティアのサイバーパトロールの活動を支援する機能であり、Twitterの知識が無い場合でも容易に違法有害情報を発見することができる仕組みである。そして、「サイバー防犯ボランティアと都道府県警察の情報共有機能」はサイバー防犯ボランティアが発見した問題ツイートを指定することで、警察に向けてメールによる情報共有を行う仕組みである。

各機能のツイートの収集ではTwitter APIを利用した情報の収集を行った。収集間隔は1時間毎であり前回収集以後にツイートされた情報を収集した。また、複数のキーワード等で重複したツイートについては重複を除外した。収集キーワードはデータベースに保持する仕組みとすることで、容易に収集情報を変更することができる仕組みとなっている。

4.2 都道府県警察の注意喚起情報収集機能

全国47の都道府県警察において児童の性的被害に繋がりにかぬないツイートを対象として注意喚起するという取り組みが実施されている。この取り組みは、大人向けと子供向けに分かれており、それぞれにおいて異なる注意喚起文を提示する。活動が開始された当初の2018年は実施都道府県が1県だけであったが、2019年には12の都道府県に広がり、2020年には全国に拡大したことから、その件数は大きく増加した。実際の注意喚起の件数と削除率を表2に示す。2020年12月時点での注意喚起数は全国の都道府県警察の合計で64,031件であり、そのうちの76.5%にあたる48,988件が注意喚起後にツイートの削除がされている。

表2 注意喚起数とツイートの削除率

年	注意喚起数	ツイート削除数	削除率
2018	49	49	100.00%
2019	3,793	3,527	92.99%
2020	60,189	45,412	75.45%
合計	64,031	48,988	76.51%

次に削除されたツイートについて分析するために、警察による注意喚起が行われたツイートを1時間毎に確認する

ことで削除されるまでの経過時間を確認した。当該の情報収集は2020年4月～2020年12月の期間において実施した。この期間において警察からの注意喚起対象のツイートで最終的に削除されたものは40,984件である。これらのツイートの削除までの時間は表3の通りである。

表3 注意喚起からツイート削除までの経過時間

経過時間	削除数	累計	比率
1時間以内	6,214	6,214	15.16%
2時間以内	4,153	10,367	25.30%
3時間以内	1,826	12,193	29.75%
4時間以内	1,361	13,554	33.07%
5時間以内	1,025	14,579	35.57%
6時間以内	899	15,478	37.77%
7時間以内	787	16,265	39.69%
8時間以内	668	16,933	41.32%
9時間以内	542	17,475	42.64%
10時間以内	460	17,935	43.76%
11時間以内	370	18,305	44.66%
12時間以内	286	18,591	45.36%
13時間以内	210	18,801	45.87%
14時間以内	203	19,004	46.37%
15時間以内	146	19,150	46.73%
16時間以内	144	19,294	47.08%
17時間以内	140	19,434	47.42%
18時間以内	131	19,565	47.74%
19時間以内	123	19,688	48.04%
20時間以内	138	19,826	48.37%
21時間以内	127	19,953	48.68%
22時間以内	132	20,085	49.01%
23時間以内	111	20,196	49.28%
24時間以内	137	20,333	49.61%
7日以内	7,898	28,231	68.88%
1月以内	4,567	32,798	80.03%
半年以内	6,277	39,075	95.34%
1年以内	1,909	40,984	100.00%

警察による注意喚起からツイートが削除されるまでの経過時間としては、24時間以内に49.6%のツイートが削除され、1週間で68.9%、1ヶ月で80.0%、半年で95.3%のツイートが削除されている。特に24時間以内に着目すると、1時間経過で15.16%、2時間経過で25.30%、3時間経過で29.75%が削除されており、最初の3時間で3割程度が削除されることが確認された。ここでのツイートの削除とは、Twitter APIによるツイートID指定での情報取得ができなかった件数を示すため、自身でのツイート削除、Twitter社のツイート削除の両者を含めた件数である。

そして、注意喚起対象となったアカウントの件数は表4の通りである。アカウント数は48,062件であり、そのうちの23,842件が削除されており、1,665件が鍵付きアカウントに移行している。

表 4 注意喚起対象のアカウントについて

年	アカウント数			比率	
	全体数	削除	鍵付き	削除	鍵付き
2018	49	49	0	100.0%	0.0%
2019	3,669	3,118	63	85.0%	1.7%
2020	44,344	20,657	1,602	46.6%	3.6%
合計	48,062	23,824	1,665	49.6%	3.5%

また、ツイートの削除確認と同様に 2020 年 4 月～2020 年 12 月の期間に行われた注意喚起についてはアカウントの状況を 1 時間毎に継続的に確認した。この期間で削除が行われたアカウントは 17,637 件であり、削除までの経過時間を確認すると表 5 の通りとなった。

表 5 注意喚起からアカウント削除までの経過時間

経過時間	削除数	累計	比率
1 時間以内	586	586	3.32%
2 時間以内	505	1,091	6.19%
3 時間以内	290	1,381	7.83%
4 時間以内	230	1,611	9.13%
5 時間以内	196	1,807	10.25%
6 時間以内	182	1,989	11.28%
7 時間以内	147	2,136	12.11%
8 時間以内	137	2,273	12.89%
9 時間以内	148	2,421	13.73%
10 時間以内	112	2,533	14.36%
11 時間以内	105	2,638	14.96%
12 時間以内	92	2,730	15.48%
13 時間以内	61	2,791	15.82%
14 時間以内	72	2,863	16.23%
15 時間以内	53	2,916	16.53%
16 時間以内	55	2,971	16.85%
17 時間以内	50	3,021	17.13%
18 時間以内	47	3,068	17.40%
19 時間以内	52	3,120	17.69%
20 時間以内	38	3,158	17.91%
21 時間以内	39	3,197	18.13%
22 時間以内	47	3,244	18.39%
23 時間以内	44	3,288	18.64%
24 時間以内	59	3,347	18.98%
7 日以内	3,327	6,674	37.84%
1 月以内	1,539	8,213	46.57%
半年以内	7,290	15,503	87.90%
1 年以内	2,134	17,637	100.00%

アカウントの削除までの時間はツイートの削除よりは時間を要するものの、注意喚起から 24 時間後には 18.98% のアカウントの削除が確認された。その後、1 週間で 37.84%、1 ヶ月で 46.57%、半年で 87.90%となっている。このことから概ね半年を過ぎても残っているアカウントについては、その後には継続して残り続ける可能性が高い。

そして、収集した注意喚起対象のうちテキスト情報を収集可能であった 48,211 件のツイートを対象として、そのテ

キストの内容を形態素解析により単語に分割した。得られた単語の中で地域名を示す固有名詞を集計して、その出現頻度を確認した結果、地域名の上位 50 件は表 6 の通りである。

表 6 地域名の出現頻度上位 50 位

地域名	件数	地域名	件数	地域名	件数
福岡	1,995	梅田	151	山口	69
大阪	1,327	難波	149	川崎	65
関西	700	長崎	142	福山	61
横浜	615	新宿	136	愛媛	58
神奈川	567	北九州	134	宮崎	58
広島	494	滋賀	134	天王寺	56
東京	483	和歌山	132	札幌	56
京都	329	愛知	128	大宮	54
埼玉	275	池袋	121	茨城	52
仙台	274	町田	108	沖縄	52
名古屋	271	渋谷	106	久留米	49
博多	225	佐賀	104	長野	43
関東	188	新潟	97	岐阜	42
岡山	181	三重	89	相模原	41
兵庫	179	熊本	89	大和	41
千葉	178	神戸	81	海老名	41
静岡	167	奈良	73		

基本的には人口の多い都市が地名としては出現頻度が高い傾向はあるものの、首都圏においては近隣の地名に件数が分散する傾向が見られることや各都道府県警察によっては地域名をどの程度意識するかという注意喚起の傾向の違いが若干見られるようである。

4.3 児童の性的搾取被害関連ツイート収集機能

児童の性的搾取に繋がる可能性のあるツイート収集として、関連性の高いと考えられるキーワード 9 個程度（援交、サポ、JK 等）について定期的に収集を行ったところ、2018 年 8 月～2020 年 12 月までの期間において 1,694,569 件のツイートを収集した。これらのツイートが行われたアカウントの件数は 928,177 件である。また、ツイート内容のテキスト情報が一致するものについては 1 日 1 件のみの集計とした件数では 978,223 件となった。これらの収集情報時系列で示した画面が図 1 の通りである。



図 1 ツイート件数の変化確認の画面イメージ

グラフのうち青い線がツイート件数である。そして、緑の線がアカウント数、赤い線がテキストによる重複を1日1カウントとして削除とした件数である。2018年8月～9月の試験期間は情報の収集間隔を3時間としており、それ以後は1時間間隔での収集である。2018年10月当初の件数から1ヶ月程度で大幅な減少があるのは、都道府県警察の注意喚起の活動の開始時期であり、その効果による減少と考えられる。その後は2019年の夏頃より全体のツイート件数とテキスト重複削除件数の差が大きくなっており、その要因としては、プログラム等による自動ツイートが増加しているためと考えられる。これらの自動プログラムの目的としては出会い系サイトやアプリケーションのダウンロードへの誘引やWeb広告収入目的の誘引が大半である。これらの機械的なツイートを除外し、トラブルの容易となる大人や子供のツイートに注意喚起をするためには、各都道府県警察やサイバー防犯ボランティアの目視による確認が必要となる。また、これらのツイートが投稿された曜日別に集計を行うと以下の図2のような結果となった。

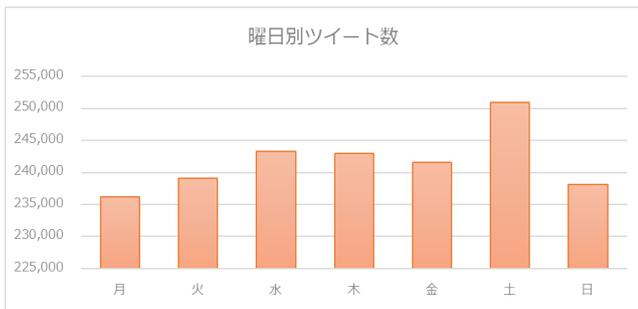


図2 曜日別集計

曜日別では土曜日のツイートが非常に多く、週初めには減少が見られる傾向が確認され、概ね予想通りの結果である。また、時間帯別の集計結果は図3の通りである。



図3 時間帯別集計

時間帯別の集計では朝から件数が徐々に増加し、午後は概ね同じ程度の数で推移する。そして、ツイートの内容として含まれる都道府県名は表7の通りである。

表7 都道府県名の出現回数

地域名	件数	地域名	件数	地域名	件数
北海道	4,652	石川	488	岡山	768
青森	292	福井	293	広島	1,004
岩手	298	山梨	1,135	山口	351
宮城	1,416	長野	549	徳島	320
秋田	900	岐阜	1,051	香川	450
山形	422	静岡	1,896	愛媛	376
福島	545	愛知	5,872	高知	486
茨城	2,689	三重	758	福岡	6,029
栃木	1,425	滋賀	1,096	佐賀	363
群馬	3,007	京都	8,569	長崎	283
埼玉	16,408	大阪	43,285	熊本	1,278
千葉	19,702	兵庫	2,118	大分	569
東京	45,769	奈良	1,252	宮崎	286
神奈川	19,391	和歌山	556	鹿児島	310
新潟	1,308	鳥取	437	沖縄	1,014
富山	391	島根	547		

都道府県名については、人口の多い都道府県名が単語の頻度として高く、都市圏における対策の重要性が分かる。

4.4 サイバー防犯ボランティアと都道府県警察の情報共有機能

「児童の性的搾取被害関連ツイート収集機能」で得られた情報に検索等の機能を持たせ、サイバー防犯ボランティア向けの情報共有機能とした。本機能の画面を図4に示す。



図4 情報共有機能の画面イメージ

当該機能では時系列の新着情報の表示の他に、キーワード検索により収集情報を絞り込むことが可能であり、問題ツイートを発見した際には都道府県警察に向けてワンクリックで情報提供を行うことが可能である。県警察に情報提供として選択されたツイートは蓄積され、設定された時間にメールによる情報提供が行われる。また、都道府県警察に情報提供を行った対象となるツイートは、1時間毎に削除確認が行われ、その後の状況の把握が可能である。

5. システムの運用と評価

5.1 システムの運用の条件について

本研究システムを実際に神奈川県内のサイバー防犯

ボランティアにおけるサイバーパトロール活動で利用するために認証付きの Web システムによる機能公開を行った。そして、システムを利用して神奈川県警察に向けて情報提供を行った。この運用における条件は表 8 の通りである。

表 8 運用の条件

集計期間	2019年9月～2020年12月
利用人数	26人

Web システムとして提供を行った理由は、サイバー防犯ボランティアが利用する際の敷居を低くするために、Web ブラウザのみで容易に利用するためである。

5.2 ボランティア向け講習会について

当該システムの運用にあたっては、SNS にあまり触れたことのないボランティアの利用も想定されたために、当該システムの利用の前に事前講習会を実施した。講習会の内容としては、「違法有害情報の要件の説明」、「SNS の利用方法についての説明」、「本研究システムの利用方法の説明」で構成される。特に違法有害情報の要件の説明は重要で、その後の注意喚起の判断も違法性からの判断がなされる。

5.3 運用の結果と考察

本研究システムを 16 ヶ月間試用した結果、実際にサイバー防犯ボランティアから神奈川県警察に情報提供された児童の性的搾取被害に関するツイートの件数は 1,989 件であり、そのうちの 91.15%にあたる 1,813 件のツイートが削除された。運用結果を表 9 に示す。

表 9 運用結果

情報提供件数	1,989 件	
削除件数	1,813 件	91.15%
ツイートへの注意喚起 (うち神奈川県)	91 件 (69 件)	4.58% 3.47%
アカウントへの注意喚起 (うち神奈川県)	332 件 (178 件)	16.69% 8.95%

情報を提供したツイートの削除率が大会ことから提供情報は問題のある内容であったことが分かる。その後の注意喚起ツイートとなった件数は 91 件と少ないが、その要因は注意喚起の前に削除がされたものが多かったためである。さらに、情報提供の対象アカウントが別のツイートで注意喚起されているケースが 332 件あり、問題アカウントの情報提供に貢献したと予想される。さらに、神奈川県以外の警察から注意喚起が行われているケースも多く見られた。

6. おわりに

本研究システムの提案により、サイバー防犯ボランティアが児童の性的搾取被害についてのサイバーパトロールを行う際に情報収集の支援を行うことが可能となった。また、違法性の高い情報を容易に都道府県警察に情報提供が可能

な枠組みを構築したことで、都道府県警察による注意喚起の取り組みを支援することが可能となった。さらに、提供した情報や注意喚起を追跡することで、当該内容の削除を確認することができ、その後の情報を自動的に確認することを可能とした。このシステムを試験的に運用したことで、サイバー防犯ボランティアと都道府県警察の連携への体系的な補助の可能性を示すことができたと考える。

今後の課題は「各地域への対応」および「ノイズの除去」の 2 点が挙げられる。「各地域への対応」では今回の試用が単一の都道府県であったために、複数の都道府県におけるシステムの運用を行う必要がある。複数地域での利用のためには地域名等の固有名詞を利用ことに加え、人口の少ない地域では、地域名がキーワードとして含まれることが少ないため、新たな地域推定の方法が望まれる。また、児童の性的搾取被害関連のツイートでは Web 広告収入やアプリケーションのダウンロードへの誘引といった機械的なツイートがノイズとして増加しているが、現在はサイバー防犯ボランティアや都道府県警察の目視による判定でこれを除去している。このため、ノイズの除去についてもテキスト内容等の解析による機械的な排除で判定を支援するといった取り組みについても期待される。

謝辞 本研究の一部は科研費 (21K02411) の助成を受けて実施されました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- [1] 内閣府, 青少年インターネット環境整備法・関係法令, https://www8.cao.go.jp/youth/kankyau/internet_torikumi/hourei.html, (参照 2021-06-21).
- [2] 内閣府, 青少年インターネット環境整備基本計画, https://www8.cao.go.jp/youth/kankyau/internet_torikumi/guideline.html (参照 2021-06-21).
- [3] インターネットホットラインセンター, 運用ガイドライン, <http://www.internethotline.jp/pages/guideline/index>, (参照 2021-06-21).
- [4] 警察庁, なくそう子供の性被害, https://www.npa.go.jp/policy_area/no_cp/statistics/, (参照 2021-06-21).
- [5] 警察庁, 平成 22 年度総合セキュリティ対策会議報告書, <https://www.npa.go.jp/cyber/csmeeting/index.html>, (参照 2021-06-21).
- [6] 警察庁, サイバー防犯ボランティア活動のためのマニュアル (モデル), <https://www.npa.go.jp/cyber/policy/volunteer/manual.pdf>, (参照 2021-06-21).
- [7] 警察庁, 令和 2 年末におけるサイバー防犯ボランティア団体数, <https://www.npa.go.jp/cyber/statics/index.html>, (参照 2021-06-21).
- [8] 池辺正典, サイバー防犯ボランティアのためのサイバーパトロール支援システムについて, 警察学論集, Vol.71, No.5, pp.146-158, 2018.5.
- [9] 安彦智史, 加藤諒, 北川 悦司, 機械学習を用いた薬物売買におけるサイバーパトロールシステムの開発, 情報処理学会論文誌, Vol.61, No.3, pp.535-543, 2020.3.

正誤表

下記の箇所に誤りがございました。お詫びして訂正いたします。

訂正箇所	誤					正				
	年	月	停止数	児童の性的搾取の数	比率	年	月	停止数	児童の性的搾取の数	比率
2ページ表1	2018	7-12	925,744	438,809	47.40%	2018	7-12	775,909	455,651	58.72%
	2019	1-6	872,855	257,768	29.53%	2019	1-6	687,397	245,341	35.69%
	2019	7-12	1,560,252	503,109	32.25%	2019	7-12	872,855	257,768	29.53%
	2020	1-6	1,463,306	700,992	47.90%	2020	1-6	925,744	438,809	47.40%