

< 個人情報漏えいの収集と分析に関する調査および研究 >

研究期間 平成 28 年度～平成 30 年度

研究代表者名 加藤雅彦

共同研究者名 小松文子

I. はじめに

個人情報保護法が 2005 年に施行されて以来、個人情報の漏えいに関する社会的関心は高く、各企業や組織団体が対策を講じている。その一方で、個人情報漏えい事故が後を絶たない状況も続いている。日本ネットワークセキュリティ協会¹（以下 JNSA）は、個人情報漏えい事故の実態を把握するため、個人情報漏えい事故の情報を収集し、独自の被害額算定式を用いて年間の個人情報漏えいによる被害総額などを算出した「情報セキュリティに関する調査報告」を、2002 年より公開している。この調査報告は企業団体をはじめ中央省庁からも参照され、様々な組織のセキュリティ教育、啓発などにも数多く使用されており、重要性の高いものとなっている。しかしながら、情報の収集方法や被害額算定根拠などについて課題があり、今後も継続的に調査を実施するためには何らかの検討が必要な状況にある。そこで、本学と JNSA 共同で情報収集、分析まで一連の作業を行い、様々な観点から現状を見直すとともに、共同で研究、報告書の公表を行うこととなった。共同での調査研究は本年で 3 年目となり、実際の調査結果に加えて、今後の本調査の継続性などについても検討を行った。

II. 研究内容

JNSA が行っている個人情報漏えい調査は、大きく以下の 5 つの工程から構成される。この 5 工程を毎年繰り返すことでその年ごとの傾向の違いを見ることが可能である。本学における調査は 2016 年から開始したため、データとしては 3 年分取得しているが、統計情報として公開されるまでにタイムラグがあるため、現時点で公開されている情報は 2 年分となる。次に各工程で行っている内容について記述する。

1. 個人情報漏えい事故情報の収集

公開されている個人情報漏えい事故の情報を収集する。近年多くの情報がインターネットで公開されることを踏まえ、情報源は原則的にインターネットで公開されているものとする。個人情報漏えい事故を起こした際に企業が発信する情報は、2002 年の統計開始時点より、個人情報が漏えいした場合に報告するための定型フォーマットは存在していない。よって、報告書の内容は自然文で記述されているのが一般的である。また、途中経過を公開するなどすることによって段階的に情報が公開される場合があ

¹ 国内の情報セキュリティ企業による業界団体 (<http://www.jnsa.org/>)

るなど、機械的な情報収集が困難である。よって、情報の収集については現在手作業で行っている。

2. データチェック

収集した公開情報を、「企業名」「業種」「原因」「漏えい経路」「被害人数」などの観点から分析し、分類を行う。業種の分類には総務省の日本標準産業分類²を使用する。これらは、業種別に見た個人情報漏えいの規模や頻度、個人情報漏えいの原因などの事象を分析する元となる情報である。具体的には、個人情報漏えいの報告文面から、漏えい元は〇〇社、情報の公開が〇月〇日、業種は〇〇業、漏えいの原因はインターネットからの不正アクセス、漏えい人数は〇〇人、漏えい情報は住所、氏名、ID、パスワード、などといった情報を抽出する（図 1）。これらの情報を 1 年分まとめることで、年間の傾向分析を可能とする。なお、行程 1 および工程 2 については本学学生を雇用して作業を行っている。

図 1 個人情報漏えい事件の集計表（組織名が入っているためぼかしを入れている）

3. ドキュメント作成

行程 2 で作成したデータを基にして、各種のグラフなどを作成し、全体の傾向を分析する。また、本調査は継続して行われていることから経年変化についても確認を行う。これらは JNSA のセキュリティ被害調査ワーキンググループと本学共同で行うことで、客観性を担保する。分析結果については、JNSA および本学で「情報セキュリティに関する調査報告」としてまとめるとともに、調査手法の課題や被害額計算

² http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/sangyo/index.htm

式の妥当性など、調査を行う上で解決すべき課題と対策については学术论文としてまとめられることを検討する。

4. 公表

ドキュメント作成後に JNSA のワーキンググループおよび本学でレビューを行い、問題がなければ公表を行う。

5. 公開後問い合わせサポート

報告書公開後に内容の修正や各種の問い合わせが発生する場合があります、JNSA のワーキンググループ、および必要があれば本学で、問い合わせなどの対応を行う。

III. 研究成果

2016 年分析結果は昨年度報告で報告済の為、ここでは 2017 年の分析結果について報告を行う。なお、2018 年度の調査研究では以下の工程を実施している。

- ・ 2017 年の調査研究結果の公表
- ・ 2018 年 1 月から 12 月にかけての情報漏えい事故の情報収集

各作業の流れを表 1 に示す。

	2016 年	2017 年	2018 年 ※本年度	2019 年
漏えい情報の 収集	2016 年分収集	2017 年分収集	2018 年分収集	
収集情報の分 析、公表		2016 年分公表	2017 年分公表	2018 年分公表

表 1 情報収集と公表のスケジュール

1. 2017 年の分析結果

2017 年の分析結果については JNSA と本学共同で、「2017 年情報セキュリティインシデントに関する調査報告書」として、JNSA の Web ページで公開した³。ここではそれらの報告書に基づき、要約を一部抜粋して紹介する。なお、比較のために概要について 2016 年の情報も記載する。

3

https://www.jnsa.org/result/incident/data/2017incident_survey_sokuhou_ver1.1.pdf

項目	2017 年	参考：2016 年
漏えい人数	519 万 8,142 人	1,510 万 6,784 人
インシデント件数	386 件	468 件
想定損害賠償総額	1,914 億 2,742 万円	2,994 億 2,782 万円
一件あたりの漏えい人数	1 万 4,894 人	3 万 4,024 人
一件あたり平均想定損害賠償額	5 億 4,850 万円	6 億 7,439 万円
一人あたり平均想定損害賠償額	2 万 3,601 円	3 万 1,646 円

表 2 2017 年個人情報漏えい事故概要

表 2 のとおり、2017 年の個人情報漏えい事故は年間で 386 件となり 2016 年よりも減少している。事故件数の減少傾向はここ数年続いており、原因は不明であるが、小規模人数の漏えい件数が減っていることから、各組織の判断で被害影響の小さな事故は公表しなくなっている可能性などが考えられる。

No.	漏えい人数	業種	原因
1	118 万 8,355 人	製造業	不正アクセス
2	67 万 6,290 人	公務	不正アクセス
3	59 万 7,452 人	情報通信業	不正アクセス
4	37 万 1,200 人	情報通信業	不正アクセス
5	19 万 9,169 人	公務	不正アクセス
6	19 万人	サービス業	管理ミス
7	18 万 4,981 人	公務	管理ミス
8	16 万 3,000 人	公務	紛失・置忘れ
9	14 万 408 人	情報通信業	不正アクセス
10	13 万 1,936 人	卸売業、小売業	不正アクセス

表 3 2017 年の漏えい人数規模上位 10 件

表 3 は漏えい人数が多い順に、上位 10 件を抽出したものであるが、ここでの特徴としては大規模な漏えい事故における原因の多くが不正アクセスであることである。紙の紛失などで大量の個人情報漏えいが起きるということはつまり、大量の紙を紛失するということであり、物理的にも目につきやすいものであるが、不正アクセスによる漏えいは物理的に確認できず、外部からの通報などによって判明することも多い。現在の社会においてデータをコンピュータ上に保存することは一般的な行為として行われており、場所も取らないことから情報が蓄積しやすい。さらに、情報はコピー可能

であり、漏えいしても元の情報が消去されず残るため、漏えいの事実に気が付きにくい。このようなデジタル情報特有の性質から、不正アクセスの被害にあうと、一度に大量の情報が漏えいする傾向があると考えられる。

No.	漏えい人数	業種	原因
1	793 万人	生活関連サービス業, 娯楽業	ワーム・ウイルス
2	98 万人	情報通信業	不正アクセス
3	81 万人	電気・ガス・熱供給・水道業	紛失・置忘れ
4	64 万人	情報通信業	不正アクセス
5	58 万 9463 人	情報通信業	不正アクセス
6	42 万 8138 人	情報通信業	不正アクセス
7	42 万 1313 人	卸売業, 小売業	不正アクセス
8	35 万人	生活関連サービス業, 娯楽業	不正アクセス
9	21 万 9025 人	卸売業, 小売業	不正アクセス
10	21 万人	電気・ガス・熱供給・水道業	管理ミス

参考：2016 年の漏えい人数規模上位 10 件

2. 2018 年の分析結果

2018 年のデータは現在収集を完了し、収集内容の精査および分析を行っているため、現時点では公開は出来ていないが、ここではおよそ判明している状況を述べる。具体的には下記のような状況となる見込みである（ただし今後のデータチェックにより数字が変わる可能性があるため、あくまでも参考値となる）。

- 1) 漏えい件数は若干の増加となり、450 件を超える見込み
- 2) 漏えい人数もほぼ同等か、500 万人を超える程度の若干の増加となる見込み
- 3) 漏えい件数としては、公務、情報通信業が多くなる見込み
- 4) 漏えい原因も従来と同じく、人的なものが多くなる見込み

3. 2016 年から 2018 年の傾向について

2016 年から 2018 年の傾向としては、2016 年に起こった 1 件の大規模な漏えい事案を除くと、全体の傾向としては漏えい件数や漏えい人数に大きな変動が見られない。本状況について、確定的な原因を推察することは困難であるが、個人情報保護の意識が浸透していると捉えることもできるであろう。これは、情報通信業、公務、教育機関など、公共性が高い業種が、規模の小さな漏えい事故も公表する傾向にあることか

らも推定できる。一方、一般企業などにおいては、漏えいした場合の情報公開内容やその対応に各社で差があり、公的機関と比較すると、漏えい人数が把握できない事案も多く、実態がつかみ切れていない可能性も存在する。公開情報を情報ソースとしている以上、100%の情報は得られないことは許容せざるを得ないが、企業にはたとえ小規模でも事故が発生した場合でも、二次被害を防ぐために情報を公開していただきたいと考える。また、近年の情報漏えい時の対応として、漏えい事案の詳細な情報を個人情報保護委員会に報告し、人数などを伏せて概要のみ公開する、という報告を行う組織が出始めている。漏えい時の対応が従来のものから変わる一つの要因として、個人情報保護委員会が立ち上がったことは、今後の本調査において、少なからず影響を及ぼす可能性があり得ることを考慮する必要がある。

4. 本調査継続における今後の課題

本調査は従来 JNSA の WG で行われていたものを、本研究に伴い本学と共同で行っているものである。調査そのものは 2002 年から行われており、各工程における作業は JNSA の WG によって定型化されている。しかしながら、実際の作業においては手作業によるものも多く、作業効率の向上には自ずと限界がある。また、データ収集に作業者の判断が必要となるものがあり、作業者の品質によって結果にブレが生じやすい。特に、行程 1、2 については、自然言語で記載された漏えい事案資料を読み、そこから漏えい情報や組織情報を読み解く必要があるために、スキルが要求される。さらに、速報、第二報、など情報を段階的に出す組織も多く、どの段階で最終報告が出るかも不明なため、それぞれの状態を完全に追跡することは不可能に近い。また、網羅性を高めるために行程 1 を複数人で行うと、作業者ごとに入力内容が異なる場合が多々ある。工程 2 において、各作業者の情報を突合して、内容の重複や判断ミスのチェックを精査するが、そこに膨大な工数が必要となっている。漏えい事案の件数は横ばいではあるものの、今後も本調査を継続的に行うためには、可能な限り人的な作業を減らしていくことを考える必要がある。具体的な対策としては、以下が考えられる。

- 1) 漏えい情報の自動収集
- 2) 記載された内容の分析の自動化

これらを実装することで作業効率を上げ、作業品質を平準化することで調査の継続性を維持できるし、また、そのようにすべきであると考え。1) および 2) をコンピュータ処理するためには、漏えい情報の公開形式が定型化されていることが望ましい。しかし、現在のところ漏えい情報は、自然言語かつフリーフォーマットで公開されており、公開情報すべてをすぐに統一フォーマット化できるかといえば、現実的には難しい。個人情報保護委員会では一定のフォーマットで情報が収集されているが、

収集されたデータについては公開されていないため、個人情報保護委員会の情報を再利用して本調査を行うことは現時点では困難と考えられる。JNSA が統一的な報告フォーマットを提案しており、それらが広く利用されることで状況に変化が訪れる可能性もあるが、これもまだ時間がかかる。そこで、Web サイトや pdf ファイルを自動収集し、テキストデータを自然言語処理したうえで、機械学習を使用して内容の解釈を行い、必要な情報を整理して収集し、分析も含めて自動化する、といった手法を検討することが目的達成に効果的と考えられる。これらを実現することを新たな課題として、今後の研究を進めていく。

5. その他の成果

本調査研究に当たっては本学情報セキュリティ学科の学生を雇用して作業を行っている。副次的な成果であるが、数多くの企業情報や業界情報などを調べることとなるため、企業研究の側面からも学生にとってよい学習機会となっている。

VI. おわりに

2018 年の報告書公開は 2019 年 4 月以降となる予定である。2019 年 4 月以降、本学における継続的な情報収集や調査は資金調達の問題もあり、現時点では未定となっているが、持続的に調査研究を行うことができる環境を整えるべく、関係各所と鋭意調整中である。

また、本報告は官公庁による利用や、マスコミによる報告内容の紹介などが数多くなされている。報告書上に本学がクレジットされることは本学の知名度向上にも十分貢献できたものと考えている。