

## 〔研究ノート〕

# 事業等のリスクの重要度の分析

土屋和之

### 1. はじめに

有価証券報告書へ記載される事業等のリスクの開示については、2019年1月31日に施行された企業内容等の開示に関する内閣府令等の一部を改正する内閣府令（平成31年内閣府令第3号、以下、改正開示府令）により、開示内容の拡充が図られることとなった。

改正開示府令では、事業の状況、経理の状況等に関する事項のうち、経営者が連結会社の経営成績等の状況に重要な影響を与える可能性があるとして認識している主要なリスクについて、当該リスクが顕在化する可能性の程度や時期、当該リスクが顕在化した場合に連結会社の経営成績等の状況に与える影響の内容、当該リスクへの対応策を記載するなど、具体的に記載することが求められている。さらに、その記載にあたっては、リスクの重要性や経営方針・経営戦略等との関連性の程度を考慮して、わかりやすく記載することが求められている。

改正開示府令に合わせ、2019年3月19日には記述情報の開示に関する原則が公表された。この原則では、事業等のリスクについて、一般的なリスクの羅列ではなく、投資家の判断に重要な影響を及ぼす可能性のある事項を具体的に記載すること、その際に、取締役会等でそのリスクの影響の程度や発生の蓋然性に応じて、リスクの重要性をどう判断しているかについて説明すること、リスクの記載の順序については、取締役会等での重要性の判断を反映することなどが挙げられている。改正開示府令のうち、事業等のリスクに関する規定は2020年3月31日に終了する事業年度に係る有価証券報告書から適用されている。

したがって、2020年3月31日に終了する事業年度に係る有価証券報告書から、事業等のリスクの記載については次の2つの点について、記載内容に変化があると考えられる。

1つ目は、記載される文章の量である。改正開示府令のもとでは、投資家の判断に重要な影響を及ぼす可能性のある事項を具体的に記載すること、また、リスクの重要性をどう判断しているかについて説明することになり、従来よりも詳細な説明が求められる。改正開示府令が適用される初年度であることから、従来と比べて文章量が多くなると考えられる。

2つ目は、記載されるリスクの順序である。リスクの記載の順序については、取締役会等での重要性の判断を反映することが求められていることから、事業等のリスクに記載されるリスクのうち、始めの方に記載されるリスクほど、会社が重要と考えているとリスクであると判断できる。したがって、記載されているリスクの順序を見れば、どのようなリスクが重要と考えられているのかが明らかになるだろう。

そこで本研究では、2つ目の記載されるリスクの順序を調べることで、どのようなリスクが重要と判断されているのかを明らかにすることにしたい。順序を調べるにあたって必要となるリスクの識別は、自然言語処理のトピックモデルによって行う。また、1つ目の

記載される文章の量についても、対象となるデータの概要を示すところで確認したい。

本研究は、以下のような構成をとっている。まず、米国の開示書類の1つであるフォーム10-Kのセクション1Aのリスク要素(Risk Factor)で開示されるリスクを、トピックモデルで分析した研究を整理する。その一部については、すでに方法等については検討したが<sup>(1)</sup>、近年同様の研究がいくつか公表されているので、どのように研究が展開されているのかを整理する。

次に、本研究の分析の対象となるデータとその概要について説明する。ここでは事業等のリスクの記載される文章の量の変化についても明らかにする。

続いて、本研究の目的である、どのようなリスクが重要とされているかを明らかにする。そのためには、まず、どのようなリスクが記載されているのかを確認しなければならない。そこで、事業等のリスクに記載されるリスクをトピックモデルによって識別する。識別されたリスクを確認して、リスクについて適当なラベルづけを行い、どのようなリスクが記載されているかを明らかにする。

どのようなリスクが記載されているかを確認できれば、その記載されるリスクの順序を見ることで、リスクの重要度を明らかにできる。対象会社全体、また業種ごとに、記載されるリスクの順序を集計することで、どのようなリスクが重要と判断されているかを明らかにしたい。

## 2. 先行研究のレビュー

リスクの開示については、これまでさまざまな研究が行われている。例えば1997年から2016年までの文献を調査したElshandidy et al. (2018)によれば、リスクの開示に関する研究は、開示のインセンティブに関する研究と、開示の有用性に関する研究の2つの研究領域に分けられるという。Elshandidy et al. (2018)は、さらに、方法と文脈という観点から、開示の種類、内容分析の種類等について、これまでの研究を分類している。このうち内容分析の種類は、手動による分析と自動化された分析に分類されている。自動化された分析とは人手によらず計算機によってその内容を分析するものを指す。この自動化された分析は、辞書ベースの分析、教師あり学習による分析、教師なし学習による分析に分けられる<sup>(2)</sup>。

この分類にしたがえば、本研究は、開示の有用性に関する研究領域に属するもので、法定開示を対象とし、教師なし学習による分析を方法とする研究ということになる。そこで、以下では、こうした研究の動向を整理しておく。

まず、最初期の研究と考えられるのはBao and Datta (2014)である。Bao and Datta (2014)は、2006年から2010年までの14799件のフォーム10-Kのリスク要素<sup>(3)</sup>を対象

---

(1) 土屋 (2020), p. 188。

(2) Bao and Datta (2014), pp. 1373-1375。

(3) 米国証券取引委員会は、2005年に登録会社に対しフォーム10-KにItem 1A. Risk Factorsを設け、Regulation S-Kの第503(c)項に記載されているリスク要素を開示するように求めている。経緯については近藤(2014)を参照されたい。

にしたもので、トピック数を25として、リスク要素の識別を行っている。また、識別されたリスクについて、投資家のリスク認識に与える影響を調べている。その結果開示されたリスクの3分の2は投資家のリスク認識に影響を与えていないことを明らかにしている。

Zhu et al. (2016) は、2011年から2015年までの16100件のフォーム10-Kを分析した研究である。Bao and Datta (2014)と同じ方法によってトピックの識別を行うだけでなく、リスク要素の開示が株価の変動にどのような影響を与えるかを分析している。時系列でトピックを分析するために識別されたトピックの類似度を求めている点が特徴的である。また、Bao and Datta (2014)と異なり、長期および短期の株式利回りに影響を与える共通のリスクもあれば、長期また短期のみの株式利回りに影響を与えるリスクもあることを指摘している。

Wang et al. (2019) は、保険会社を対象に2006年から2018年までの214社、1682件のフォーム10-Kを分析した研究である。この期間のリスクを49のリスクとして識別した上で、2006年から2018年までを4つのステージ（期間）に分け、すべてのステージに共通するリスクを明らかにするとともに、ステージごとにどのようなリスクが多くなっているかを明らかにしたものである。ここから保険会社がどのようなリスクに直面しているかを明らかにした研究である。

Wei et al. (2019) は、エネルギー会社を対象に2010年から2016年までの840社、3707件のフォーム10-Kを分析した研究である。Wei et al. (2019) はリスク要素を66のリスクとして識別し、リスクを階層化している。これはエネルギー会社をさらにセクターに分類し、識別されたリスクをセクターごとに分類するためである。

Li et al. (2020) は、観光業に属する会社を対象に2006年から2019年までの255社、1870件のフォーム10-Kを分析した研究である。Li et al. (2020) は、リスク要素を125のリスクとして識別し、これを32のカテゴリに分類している。また、観光業を4つのセクターに分け、セクターごとのリスクを分析するとともに、時系列のリスクの変化を調べている。

これまでの先行研究を整理すると、Bao and Datta (2014)の方法を用いてフォーム10-Kのリスク要素のリスクを識別し、リスクの詳細を明らかにする研究と、識別されたリスクの開示の効果に関する研究に分けられる。前者では、特定の業種に絞って分析が行われ、リスクが細分化されている点が特徴として挙げられる<sup>(4)</sup>。

### 3. 分析の対象となるデータと文字数の変化

#### 3.1 対象となるデータの概要

本研究は、改正開示府令が適用になる、事業年度が2020年3月31日以降に終了する有価証券報告書で、2020年9月30日までに提出されたものを対象とする<sup>(5)</sup>。また、業種の分析を行うため、2020年3月31日時点で東京証券取引所に上場する国内会社のみを対象

---

(4) トピックモデルによる文書の分類は、リスク要素の開示についてのみ用いられているわけではない。例えば、MD & Aを対象としたHoberg and Lewis (2017)や、フォーム10-Kの非財務情報を対象にしたDyer and Lang (2017)などがある。

とする。業種については東京証券取引所の業種分類のうち33業種を使用している。その結果、対象会社となるのは2560社である。事業等のリスクは、EDINET APIから取得した有価証券報告書のXBRLインスタンスの該当箇所を抽出している。

まず、2560社の事業等のリスクの文字数の概要は次のとおりである。図表1に示したように、文字数の最小値は365、最大値は54610である。平均値は4060.95であるが、中央値が3332となっている。10000字を超える会社が2560社中94社となっている。

平均	4060.95
標準偏差	3139.87
最小値	365
25%	2128.75
50%	3332.00
75%	5010.25
最大値	54610

図表1：2560社の「事業等のリスク」文字数の記述統計量

### 3.2 文字数の変化

分析の対象となる2560社のうち、決算日が3月31日の会社で、EDINET APIが公開された時点で入手可能であった2014年<sup>(6)</sup>から7年について継続して取得できる、2086社の文字数の記述統計量は図表2の通りである<sup>(7)</sup>。

3月31日を決算日とする会社が対象となっているので、2020年の文字数は、改正開示府令の適用を受けた事業等のリスクの文字数である。2020年の文字数は、2019年と比較すると、平均値で約1.4倍、中央値で約1.5倍となっている。

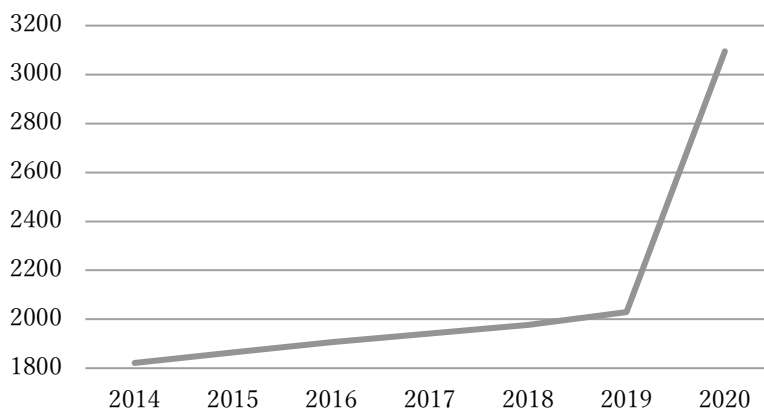
(5) 2020年4月17日「企業内容等の開示に関する内閣府令等の一部を改正する内閣府令」(令和2年内閣府令第37号)が公布、施行され、2020年4月20日から9月29日までの期間に提出期限が到来する有価証券報告書等について、提出期限が一律に2020年9月末まで延長されることになった。これは、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、2020年4月7日、新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言が発令されたことにより、多くの企業において決算業務や監査業務を例年どおりに進めることが困難になることが想定されたためである。詳しくは「新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言を踏まえた有価証券報告書等の提出期限の延長について：金融庁」(<https://www.fsa.go.jp/news/rl/sonota/20200414.html>)を参照されたい。

(6) EDINET APIが公開されたのは、2019年3月である。有価証券報告書の開示期間は5年間であることから、その時点で入手可能であった2014年3月以降の有価証券報告書を対象としている。

(7) 2015年、2016年の文字数ゼロは、「該当する事項が存在しない」という記載となっている1社2期を示している。

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
平均値	2578.75	2602.01	2629.63	2644.16	2674.46	2740.13	3775.81
標準偏差	2657.19	2635.71	2605.39	2587.22	2542.10	2612.88	2820.88
最小値	96	0	0	96	213	260	365
25%	1184.25	1214.50	1235.25	1256.00	1279.00	1311.50	2032.25
50%	1821.50	1864.00	1906.00	1942.00	1977.50	2029.00	3095.00
75%	3046.50	3096.75	3131.75	3173.00	3224.75	3284.00	4572.25
最大値	42607	42931	37829	39162	39721	40685	27400

図表 2：2086 社の「事業等のリスク」文字数の記述統計の推移



図表 3：2086 社の「事業等のリスク」文字数の中央値

7年間の文字数の中央値の変化を示した図表3によれば、2019年までの変化に比べ、文字数が増えていることが確認できる。したがって、改正開示府令によって事業等のリスクの記載内容が増えたと判断できるだろう。

#### 4. リスクの識別

次に事業等のリスクに記載されているリスクの順序を調べ、どのようなリスクの重要度が高いと判断されているかを検討しよう。本研究では、事業等のリスクの内容を見て、記載されているリスクを識別するのではなく、自然言語処理のトピックモデルを用いて、事業等のリスクに記載されているリスクを識別する。トピックモデルは教師なし学習に当たるので、識別されたリスクがどのようなリスクかについては特定できない。そこで、今回は、識別されたリスクにラベルづけを行う。その上で、そのリスクの記載の順序を調べることにする。その手順は次のとおりである。

1. 事業等のリスクをパラグラフに分割する。

2. 分割されたパラグラフを文書としてトピックモデルによってリスクのトピックを識別する。
3. 識別されたトピックにラベルづけを行う。
4. ラベルづけされたトピック、つまりリスクの順番を集計する。

まず、事業等のリスクをパラグラフへ分割する。事業等のリスクでは適当な見出しをつけて、パラグラフごとにリスクが記載されるケースが多い。そこで、本研究では、あるパラグラフが、あるリスクを表していると思なして識別を行う。

対象となる2560社の事業等のリスクについて、リスクの記載に先立って、リスクが投資者の判断に重要な影響を及ぼす可能性のある事項であることなどの記載は、リスクの内容に関するものではないことから削除した上で、付録に示した方法が適用できる2215社についてパラグラフの分割を行った<sup>(8)</sup>。

その結果、パラグラフの数を集計すると、図表4のとおりパラグラフの数が7の会社ももっとも多くなっている。また、もっとも多くのパラグラフに分けているのは1社で29のパラグラフに、もっとも少ないパラグラフに分けているのは102社で2つのパラグラフとなっている<sup>(9)</sup>。パラグラフの総数は19472となっている。

パラグラフ数	会社数	パラグラフ数	会社数	パラグラフ数	会社数
7	211	12	133	21	12
8	204	2	102	23	6
9	199	13	96	22	6
6	198	14	86	20	6
10	165	15	58	26	5
5	150	16	51	24	2
4	149	17	45	25	1
11	147	18	24	29	1
3	140	19	18		

図表4：「事業等のリスク」のパラグラフ数と会社数

次に、このパラグラフ1つ1つを1つの文書として、トピックモデルを用いて、トピックの識別を行う<sup>(10)</sup>。分割された19472のパラグラフをもとに、トピック数を30として計

(8) 土屋(2020)では、試行錯誤で事業等のリスクをパラグラフへ分割したが、今回は付録のような手順で分割した。

(9) 土屋(2020)と同様に、分割できないケースは含まれていないので、もっとも少ないパラグラフは2になっている。

(10) 方法については土屋(2020)と同様にトピックモデルの1つであるLDA(Latent Dirichlet Allocation:潜在ディリクレ配分法)を、Pythonのgenismライブラリによって用いている。

土屋和之：事業等のリスクの重要度の分析

算した結果、推定されたトピックとそのトピックを代表する単語は図表5のとおりである。ここでは、トピック番号と確率の高い単語上位5つを示している。

トピック番号	トピックを代表する単語
0	新型コロナウイルス, 感染, 感染症, 感染拡大, 拡大
1	取引, 取引先, 回収, 債権, 与信
2	システム, 管理, 業務, 衛生, トラブル
3	関係, 安全, 親会社, 事故, 取引
4	制度, 運用, 給付, 資産, 債務
5	店舗, 出店, 不動産, 賃貸, 物件
6	業務, 風評, 運営, 信用, 不適切
7	保有, 下落, 株式, 有価証券, 資産
8	内容, 引当金, 金利リスク, 医療機器, 訴訟
9	人材, 確保, 育成, 採用, 優秀
10	保険, 製品, 保証, 加入, 欠陥
11	販売, 商品, 部品, 依存, 特定
12	業務, 訴訟, 経営, 重要, 内部統制
13	許可, 登録, 許認可, 貸出, 事由
14	市場, 顧客, 開発, 技術, 変化
15	投資, 企業, M&A, 新規, 計画
16	価格, 調達, 原材料, 上昇, 燃料
17	固定資産, 減損, 株式, 計上, 資産
18	システム, 通信, 機器, ネットワーク, 販売
19	人財, 番組, 放送, たな卸, 中小企業
20	規制, 法令, コンプライアンス, 法的, 知的財産権
21	自然災害, 災害, 大規模, 地震, 設備
22	動向, 需要, 環境, 減少, 変化
23	商品, 販売, 仕入, 契約, メーカー
24	委託, ソニー, ポジション, 生産, 装置
25	情報, 個人情報, 管理, 信用, 漏洩
26	製品, 品質, 製造, 品質管理, 生産
27	海外, 金利, 為替, 取引, 資金調達
28	売上高, 四半期, 傾向, 連結会計, 構成
29	工事, 契約, 開発, 遅延, プロジェクト

図表5：識別されたトピック番号とトピックを代表する単語

次に、識別された30個のトピックについて、事業等のリスクを対象とした先行研究（張替（2008）、中野（2010）、野田（2016））を参考にして、単語だけでは判断できないものについては、もとのパラグラフを参考にして、図表6のようにラベルづけを行う。そのうち識別がうまくいっていない見られる2つのトピックは「その他」というラベルにまとめている。その結果、29のリスクが識別されることになった。

番号	リスク	番号	リスク	番号	リスク
0	感染症	10	製品保証	20	法令遵守
1	信用	11	特定取引先への依存	21	自然災害
2	食の安全	12	ガバナンス	22	市場環境
3	関係会社	13	許認可	23	その他
4	退職給付	14	環境変化	24	外部委託
5	出店・立地	15	合併・統合	25	個人情報
6	風評被害	16	原材料の調達	26	製品の品質
7	資産価格の下落	17	固定資産の減損	27	海外事業・為替
8	訴訟	18	情報システム	28	季節要因
9	人材確保	19	その他	29	工事の遅延

図表6：トピック番号とリスクラベル

19472のリスクを多い順に並べてみると、図表7のようになる。近年多発する大規模な自然災害を受けて、自然災害に関するリスクが1507、2020年3月決算以降の有価証券報告書が対象であることから新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、感染症に関わるリスクが1360記載されていることが特徴的である。

海外事業・為替	2056	信用	675	その他	247
法令遵守	1948	固定資産の減損	666	製品保証	228
環境変化	1837	製品の品質	636	出店、立地	185
自然災害	1507	資産価格の下落	460	情報システム	185
感染症	1360	工事の遅延	444	関係会社	177
個人情報	1233	ガバナンス	429	許認可	176
市場環境	1122	特定取引先への依存	405	風評被害	164
原材料の調達	826	食の安全	326	外部委託	38
人材確保	815	季節要因	278	訴訟	37
合併・統合	739	退職給付	273		

図表7：識別されたリスクとその数



## 5. リスクの重要度

### 5.1 対象会社全体のリスクの重要度

前述のように、リスクの記載の順序は取締役会等での重要性の判断を反映しているので、その記載順に重要度が高いリスクであると考えられる。そこで、対象会社全体で、記載順第1位から第5位までのリスクをまとめると図表8から図表12の通りである。例えば、図表8は、記載順第1位のリスクと会社数とその割合を示している。その中で感染症に関わるリスクを第1位としている会社は181社あり、その割合は全体の8.17%である。

識別されたリスク1つ1つで見るとその割合が多くても20%程度にすぎない。しかし、ここで、市場環境に関わるリスク、環境変化に関わるリスク、さらには海外事業・為替に関わるリスクも、事業を行う市場リスクととらえることができるだろう。すると、この市場リスクが各順位に占める割合は、第1位では51.51%、第2位では37.70%、第3位では30.66%、第4位では24.38%、第5位では21.93%となっている。このことから、半数の会社が市場リスクをもっとも重要度の高いリスクと判断していること明らかである。市場リスクのリスクに占める割合が、順位が下がるにしたがって低下することから、市場リスク以外のリスクの重要度が高いと判断されていく傾向がある。

また、法令遵守に関わるリスクは、第5位までの各順位において一定の割合を占めていること、第3位から第5位には自然災害に関わるリスクが多くなっていることを特徴として挙げることができるだろう。

市場環境	559	24.24%
環境変化	457	20.63%
感染症	181	8.17%
海外事業・為替	147	6.64%
法令遵守	112	5.06%

図表 8：記載順第1位のリスクと会社数

海外事業・為替	236	11.96%
環境変化	185	9.38%
法令遵守	181	9.17%
自然災害	156	7.91%
個人情報	131	6.64%

図表 11：記載順第4位のリスクと会社数

環境変化	377	17.02%
海外事業・為替	287	12.96%
原材料の調達	175	7.90%
市場環境	171	7.72%
法令遵守	156	7.04%

図表 9：記載順第2位のリスクと会社数

海外事業・為替	211	11.57%
法令遵守	199	10.91%
自然災害	175	9.59%
環境変化	135	7.40%
個人情報	117	6.41%

図表 12：記載順第5位のリスクと会社数

海外事業・為替	294	13.91%
環境変化	262	12.40%
法令遵守	189	8.94%
自然災害	142	6.72%
原材料の調達	134	6.34%

図表 10：記載順第3位のリスクと会社数

## 5.2 業種ごとのリスクの重要度

次に業種ごとのリスクの重要度がどうなっているかを見てみよう。図表13では33業種のうち27業種について、第1位から第5位まで、各順位でもっとも割合の高いリスクをその順位のリスクとして一覧にしている<sup>(11)</sup>。

対象会社全体のリスクの重要度で見たとおり、市場リスクの重要度が高いことから、業種ごとの順位を見ても市場リスクの重要度が高いことが明らかである。また、製造業を中心に、原材料の調達に関わるリスクの重要度が高いことが特徴的だろう。

個別の業種については、建設業、不動産業では工事の遅延に関するリスクが、医薬品では法令遵守に関わるリスクが、情報・通信業とサービス業では個人情報に関わるリスクや、法令遵守に関わるリスク、小売業では出店・立地に関するリスクが特徴として挙げられる。

業種	1位	2位	3位	4位	5位
建設	市場環境	市場環境	工事の遅延	工事の遅延	工事の遅延
食料品	その他	原材料の調達	原材料の調達	自然災害	海外事業・為替
繊維製品	市場環境	海外事業・為替	海外事業・為替	海外事業・為替	法令遵守
パルプ・紙	市場環境	原材料の調達	自然災害	海外事業・為替	法令遵守
化学	市場環境	原材料の調達	海外事業・為替	海外事業・為替	海外事業・為替
医薬品	法令遵守	環境変化	環境変化	法令遵守	法令遵守
ガラス・土石製品	市場環境	環境変化	環境変化	原材料の調達	原材料の調達
鉄鋼	市場環境	原材料の調達	原材料の調達	海外事業・為替	自然災害
非鉄金属	市場環境	原材料の調達	海外事業・為替	原材料の調達	製品の品質
金属製品	市場環境	原材料の調達	海外事業・為替	原材料の調達	製品の品質
機械	市場環境	海外事業・為替	海外事業・為替	海外事業・為替	海外事業・為替
電気機器	環境変化	環境変化	環境変化	環境変化	環境変化
輸送用機器	市場環境	海外事業・為替	海外事業・為替	海外事業・為替	原材料の調達
精密機器	市場環境	海外事業・為替	環境変化	海外事業・為替	海外事業・為替
その他製品	市場環境	環境変化	原材料の調達	海外事業・為替	自然災害
電気・ガス業	市場環境	市場環境	市場環境	市場環境	原材料の調達
陸運業	法令遵守	法令遵守	法令遵守	自然災害	自然災害
倉庫・運輸関連業	市場環境	法令遵守	感染症	自然災害	海外事業・為替
情報・通信業	環境変化	環境変化	環境変化	個人情報	法令遵守
卸売業	市場環境	海外事業・為替	海外事業・為替	海外事業・為替	海外事業・為替
小売業	環境変化	環境変化	出店・立地	個人情報	法令遵守
銀行業	固定資産の減損	資産価格の下落	海外事業・為替	風評被害	個人情報

(11) 会社数が10社以下の水産・農林業(8社)、鉱業(3社)、石油・石炭製品(8社)、ゴム製品(10社)、海運業(9社)、空運業(4社)の6業種は除いている。

## 土屋和之：事業等のリスクの重要度の分析

証券、商品先物取引業	市場環境	法令遵守	海外事業・為替	海外事業・為替	個人情報
保険業	退職給付	海外事業・為替	資産価格の下落	環境変化	法令遵守
その他金融業	市場環境	信用	海外事業・為替	信用	海外事業・為替
不動産業	市場環境	市場環境	自然災害	工事の遅延	工事の遅延
サービス業	環境変化	環境変化	環境変化	個人情報	法令遵守

図表 13：27 業種のリスクの重要度

### 6. おわりに

本研究では、改正開示府令の適用により、事業等のリスクの記載内容に変化があると考えられることから、改正開示府令が適用となる 2020 年 3 月 31 日以降に終了する事業年度に係る有価証券報告書の事業等のリスクについて、次の 2 点の分析を行った。

1 つ目は、記載される文章の量である。投資家の判断に重要な影響を及ぼす可能性のある事項を具体的に記載すること、また、リスクの重要性をどう判断しているかについて説明することから、これまでに比べて、文字数が増えることが予想される。

比較できる会社の 7 年間について、事業等のリスクの文字数を調べると 2020 年には、それまでのおよそ 1.5 倍の文字数となっている。このことから内閣府令の改正により、記載内容は増えたことが明らかとなった。

2 つ目は、記載されるリスクの順序である。リスクの記載の順序については、取締役会等での重要性の判断を反映することが求められていることから、事業等のリスクに記載されるリスクのうち、始めの方に記載されるリスクほど、会社が重要と考えているとリスクであると判断できる。

そこで本研究では、トピックモデルによってリスクを識別し、リスクにラベルを付与した上で、その記載順を調べることで、どのようなリスクが重要なリスクとして認識されているかを分析した。

その結果、調査対象全体では、市場環境に関わるリスク、環境変化に関わるリスク、海外事業・為替に関わるリスクといった、事業を行う市場に関わるリスクがもっとも重要なリスクとして認識されていることが判明した。また、近年多発する大規模な自然災害を受けて、自然災害に関わるリスクや、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて、感染症に関わるリスクも重要なリスクとして認識されていることが明らかとなった。

また、製造業を中心に、原材料の調達に関わるリスクの重要度が高いことや、個別の業種では、建設業、不動産業では工事の遅延に関するリスクが、医薬品では法令遵守に関わるリスクが、情報・通信業とサービス業では個人情報に関わるリスクや、法令遵守に関わるリスク、小売業では出店・立地に関するリスクが他の業種と異なり重要なリスクとして認識されていることが明らかとなった。

一方で、検討すべき課題もある。記載される文字数が増えたからといって、記載内容が充実したと断定できない。これについては先行研究のような開示の質を検討する必要がある。また、トピックの識別についても、例えば株価への影響など開示の質という点から、その妥当性を検討する必要があるだろう。

こうした検討課題があるものの、大量の有価証券報告書を対象に、事業等のリスクについて、全体の傾向を把握することは有用であろう。こうした事業等のリスクの識別と開示の質の問題は今後の研究課題としたい。

## 付録 事業等のリスクのパラグラフへの分割

事業等のリスクの記載形式は、会社によって大きく異なっている。もっとも多いのは、次のように丸カッコつきの数字で見出しをつけてリスクの内容を分けて記載する形式である。

### (1) 冷蔵倉庫事業について

当事業は冷蔵設備が首都圏に集中しているため、この地域において地震・台風・局地的な大雨等の大規模自然災害が発生した場合は、物的・人的被害が予想され、事業が中長期的に中断される可能性があります。この事業中断リスクに対しては、各拠点で使用するシステムの統一化や作業手順の標準化等により、他拠点からの人的支援・応援で中断を短期に終息させる体制の構築を進めています。

### (2) 水産食品事業について

水産食品事業につきましては、当社水産事業本部のほか、子会社である株式会社せんにち、株式会社水産流通、中央フーズ株式会社にて構成されております。

当社水産事業本部はえびを中心とした水産物の卸販売を行っております。水産物は市況の変動が激しい商品であり、産地・在庫・消費状況などにより、売上高や収益が大きく影響を受けるリスクが存在しております。そのリスクを軽減するために、想定されるいろいろな状況の分析を行いながら、バランスのとれた営業ができる人材の育成に努めております。

また、次のように丸数字で見出しをつけてリスクの内容を分けて記載する形式も見られる。

### ① 業績の季節変動について

当社グループでは、戸建住宅の建築請負を主な事業としていることから、新年度を控えた引越シーズンである3月から5月までの間に引渡しが集まる傾向にあります。そのため、当社グループでは、引渡時期が第4四半期に収益が偏重する傾向にあります。

従って、景気動向、自然災害等の要因により、第4四半期の引渡しに支障が生じた場合は、当該期間の売上高が減少し、当社グループの業績及び財政状態に影響を及ぼす可能性があるため、その対策として当社グループでは着工時期の平準化を図ることにより、引渡棟数の季節波動を抑え、四半期毎にリスクの分散化を図っております。

### ② 個人消費動向等の住宅受注棟数への影響について

当社グループの主たるお客様は個人のお客様であることから、景気や金利の変動、消費税率の改定、住宅ローン減税政策等の税制の変更などによる個人消費動向の変

化の影響を受けやすく、個人消費動向に何らかの理由で住宅業界に不利な変化が生じた場合、これにより受注・売上が減少し当社グループの業績および財政状態に影響を及ぼす可能性があります。その対策として当社グループでは、市場環境の変化を的確に捉え、そうした環境変化に対応した商品開発をスピーディに行うことにより、受注減少への影響を低減する対策を取っております。

さらに、次のように、丸カッコつきの数字と丸数字を併用する形式もある。

(1) 国内外情勢や経済動向等の外部経営環境に関わるリスク

① 外部経営環境に関わるリスク

当社グループは、日本、グアム及び東南アジアで建設事業を展開しており、工事需要は、各国の政治動向、経済動向、天災または悪天候、テロや地域紛争、戦争、疫病の発生・蔓延等により大幅に減少する可能性があります。

また、当社グループの取引は、取引ごとの請負代金が大きく、工事の着工から完成引渡しまでの期間が長期に亘るため、工事代金の受領前に取引先の競争環境や事業環境が大幅に変化し、信用不安が生じた場合、当社グループの事業運営に影響を及ぼす可能性があります。

② 競争環境に関わるリスク

当社グループは、国内及び海外において、施工品質及び請負金額に関して激しい競争に直面しております。国内では、既存の建設会社との競争に加え、設備会社やプラント会社との競争、海外では、各国及び日本の海外子会社との競争が激化しております。上述のように、現在の当社グループの競争環境や事業環境が大幅に変化した場合、当社グループの経営に影響を及ぼす可能性があります。

丸カッコつきの数字、丸数字を併用している場合は、2社を除き、丸カッコつきの数字のリスクの下位分類の見出しに丸数字が使われていることから、本研究では、次のような手順で事業等のリスクをパラグラフへ分割している。

1. 丸カッコつきの数字でリスクを分けている場合は、丸カッコつきの数字で分割する。
2. 丸数字でリスクを分けている場合は、丸数字で分割する。
3. 丸カッコつきの数字、丸数字を併用している場合は、丸カッコつきの数字で分割する。

対象とした2560社のうち、1に該当するのは1660社、2に該当するのは319社、3に該当するのが237社である。その他の記載形式の会社については、今回は除外している。また、丸カッコつきの数字、丸数字を併用している場合は、丸数字でさらに分割すること考えられるが、今回はそのような分割は行っていない。

〔参考文献〕

Bao, Yang and Anindya Datta, “Simultaneously Discovering and Quantifying Risk

- Types from Textual Risk Disclosures”, *Management Science*, Vol. 60 No. 6, June 2014, pp. 1371-1391.
- Campbell, John L., Hsinchun Chen, Dan S. Dhaliwal, Hsinmin Lu, and Logan B. Steele, “The information content of mandatory risk factor disclosures in corporate filings”, *Review of Accounting Studies*, March 2014, Vol. 19 No. 1, pp. 396-455.
- Dyer, Travis, Mark Lang and Lorien Stice-Lawrence, “The evolution of 10-K textual disclosure: Evidence from Latent Dirichlet Allocation”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 64, Issues 2-3, 2017, pp. 221-245.
- Elshandidy, Tamer, Philip J. Shrivess, Matt Bamber and Santhosh Abraham, “Risk reporting: A review of the literature and implications for future research”, *Journal of Accounting Literature*, Vol. 40, 2018, pp. 54-82.
- Hoberg, Gerald and Craig Lewis, “Do fraudulent firms produce abnormal disclosure?”, *Journal of Corporate Finance*, Vol. 43, 2017, pp. 58-85.
- Huang, Ke-Wei and Zhuolun Li, A multilabel text classification algorithm for labeling risk factors in SEC form 10-K, *ACM Transactions on Management Information Systems*, Vol. 2 No. 3, October 2011, pp. 1-19.
- Li, Jianping, Yuyao Feng, Guowen Li and Xiaolei Sun, “Tourism companies’ risk exposures on text disclosure”, *Annals of Tourism Research*, 2020, Vol. 84, pp. 1-15.
- Wang, Yinghui, Bin Li, Guowen Li, Xiaoqian Zhu and Jianping Li, “Risk factors identification and evolution analysis from textual risk disclosures for insurance industry”, *Procedia Computer Science*, Vol. 162, 2019, pp. 25-32.
- Wei, Lu, Guowen Li, Xiaoqian Zhu, Xiaolei Sun and Jianping Li, “Developing a hierarchical system for energy corporate risk factors based on textual risk disclosures”, *Energy Economics*, Vol. 80, 2019, pp. 452-460.
- Zhu, Xiaodi, Steve Y. Yang and S. Moazeni, “Firm risk identification through topic analysis of textual financial disclosures,” *2016 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI)*, 2016, pp. 1-8.
- 岩田具治, 『トピックモデル』, 講談社, 2015年12月。
- 近藤汐美, 「米国におけるリスク情報開示の制度的展開」, 『現代マネジメント学部紀要』, 第3巻第1号, 2014年, pp. 15-23。
- 佐藤一誠, 『トピックモデルによる統計的潜在意味解析』, コロナ社, 2015年8月。
- 土屋和之, 「事業等のリスクの分析—記載内容の類似度にもとづくアプローチ—」, 『千葉商大論叢』, 第55巻第2号, 2018年3月, pp. 113-133。
- 土屋和之, 「事業等のリスクの分析—記載内容のトピックにもとづくアプローチ—」, 『千葉商大論叢』, 第56巻第3号, 2020年3月, pp. 185-197。
- 中野貴之, 「財務諸表外情報の開示実態」, 山崎秀彦編『財務諸表外情報の開示と保証—ナラティブ・リポーティングの保証—』, 2010年10月, pp. 133-150。
- 野田健太郎, 『有価証券報告書における定性情報の分析と活用—リスク多様化にともなう望ましい対話のあり方—』, 経済経営研究, 第37巻第1号, 日本政策投資銀行設備投資研究所, 2016年5月。

土屋和之：事業等のリスクの重要度の分析

張替一彰, 「有価証券報告書事業リスク情報を活用したリスク IR の定量評価」, 『証券アナリストジャーナル』, 第 46 巻第 4 号, 2008 年 4 月, pp. 32-44。

(2021.1.20 受稿, 2021.2.19 受理)

〔抄 録〕

本研究では、改正開示府令が適用された、2020年3月31日以降の約2500社の有価証券報告書の事業等のリスクについて、記載される文字数、記載されるリスクの順序を調査した。

文字数は、それまでの約1.5倍となっていることから改正開示府令により記載内容が増えたと考えられる。

リスクの順序については、トピックモデルによってリスクを識別し、ラベル付けした上で、その記載順を調べることで、どのようなリスクが重要なリスクとして認識されているかを分析した。

その結果、調査対象全体では、事業を行う市場に関わるリスクがもっとも重要なリスクとして認識されていることが判明した。また、近年の大規模な自然災害を受けて、自然災害に関わるリスクや、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて、感染症に関わるリスクも重要なリスクとして認識されていることが明らかとなった。

業種では、建設業、不動産業では工事の遅延に関わるリスクが、医薬品では法令遵守に関わるリスクが、情報・通信業とサービス業では個人情報に関わるリスク、小売業では出店・立地に関するリスクが他の業種と異なり重要なリスクとして認識されていることが明らかとなった。