

## 共同研究成果報告書 様式

中小企業の事業継続計画の実効性チェック・改善のためのインタラクティブシステムの開発

### 1. 基本情報

提案者（代表者）

氏名	小山真紀
所属	岐阜大学流域圏科学研究センター
所属先住所	岐阜県岐阜市柳戸 1-1
電話番号	058-293-2441
メールアドレス	maki.gifu@gmail.com

共同研究者

氏名	臼田裕一郎
所属	防災科学技術研究所防災情報研究部門
所属先住所	茨城県つくば市天王台 3-1
電話番号	029-863-7553
メールアドレス	usuyu@bosai.go.jp

氏名	神原咲子
所属	高知県立大学看護学部
所属先住所	高知県高知市池 2751-1
電話番号	088-847-8700
メールアドレス	kanbara@cc.u-kochi.ac.jp

氏名	平山修久
所属	名古屋大学減災連携研究センター
所属先住所	名古屋市千種区不老町
電話番号	052-747-6824
メールアドレス	hirayama.nagahisa@j.mbox.nagoya-u.ac.jp

氏名	高木朗義
所属	岐阜大学社会システム経営学環
所属先住所	岐阜県岐阜市柳戸 1-1

電話番号	058-293-2445
メールアドレス	a_takagi@gifu-u.ac.jp

## 2. 研究成果の概要

企業が災害で倒産せず、事業を継続できるようにするために、事業継続計画（BCP）の作成が勧められています。しかしながら、災害イメージがない状態では事業継続のために何を考えないといけないかを考えることは難しく、自分たちだけでBCP作成に取り組むことには大きなハードルがあるのが現状です。本研究では、このようなハードルを下げて、BCPを作成しやすくするために、「これについてはどうなっていますか？」「こういうときはどうしますか？」というように、問いを投げかけ、それに答える形でBCPを作成する。という、「伴走型BCP作成システム」の構築を目的としています。本研究期間では、モデル企業に対して専門家による伴走型BCP作成支援を行うことで、災害イメージがない人に対してどんな問いを投げかけると答えやすいのか、その企業の事情に合わせたBCP作成ができるのかを整理しました。昨今、オンラインでの問い合わせ対応は、人でなくコンピューターが回答を返すチャットボットと言われる仕組みがよく用いられています。今回整理された内容は、チャットボットの応対シナリオの基になる情報となるため、今後は、今回の成果に基づいて、BCP作成支援チャットボットの開発と、効果的な運用策の検討行う予定です。

## 3. 研究成果の詳細

東日本大震災による倒産は2011年からの5年間で1,898件、阪神淡路大震災では1995年からの3年間で394件の倒産が発生しており、大規模災害時には、企業の事業継続が難しくなる。しかも、この数字は被災地域内だけでなく、被災地域外の企業も含まれている。このような状況から、企業の事業継続計画（BCP）の作成が推進されているが、帝国データバンクの調査によると、BCPの策定率は2019年の調査で15%、2020年16.6%、2021年17.6%であり、少しずつ策定率は上がっているものの、策定率はまだ低水準である。また、大企業の策定率が32.0%に対して中小企業の策定率は14.7%であり、中小企業で特に低い。策定しない理由は「策定に必要なスキル・ノウハウがないこと」が41.9%、「策定する人材を確保できない」が29.3%、「書類作りで終わってしまい、実践的に使える計画にすることが難しい」が27.4%、「策定する時間を確保できない」が24.0%であり、作成時の負担や、計画に実効性を持たせるノウハウの欠如などが、実効性のある事業継続マネジメントの阻害要因になっている事が分かる。

ここから、BCP作成のノウハウがないことが阻害要因になっているが、災害

時にその企業がどうなるか、その時誰が何をしないといけないかということはその企業の人にしか分からない事である。これらを、企業の担当が一から自分で考え導きだすことが難しくとも、それらを引き出すための適切な質問の設定さえできれば、企業の担当がそれに答えることは難しい事ではない。

そこで本研究では、中小企業庁が公開しているBCPの入門コースのひな形に基づいて、BCP作成を伴走支援するためのシステムの開発に向けた研究を通じて、伴走型支援とその仕組みの実装に関する社会的期待について検討した。なお、一問一答の形として、最終的にはチャットボットの様な形式の仕組みを実装していくことを想定しているが、今回の研究期間ではチャットボットを実装することが困難であるため、専門家によるBCP伴走支援時に、問いの形式で項目を表示し、一つずつ回答を入力・蓄積できるシステムを開発し、問いに答える形式によるBCPの作成支援の仕組みの有効性を確認した。研究は以下の手順で実施した。

- ① プロトタイプシステムとして、専門家の伴走を前提とする一問一答形式でひな形の項目を入力できるシステムを開発する
- ② モデル企業を対象として、専門家の伴走支援のもとにBCP作成を行う
- ③ BCP作成の様子を記録した動画の文字起こしを行い、ひな形の各項目についてどのような質問と回答がなされているのかを抽出する
- ④ 伴走支援型の仕組みに関する社会的期待について明らかにする

ここで、③によって抽出された項目別の質問と回答のパターンは、チャットボット型の仕組みを実現する際のシナリオの基になるものである。

図1に①で開発したシステムの画面例を示す。図2に、②で実施した実際のBCP作成支援の様子を示す。

BCPの作成支援は5企業で実施できた。企業の業務分類は情報通信業1社、小売業2社、サービス業2社である。なお、業務分類は同じでも業種は異なる



図1 画面例

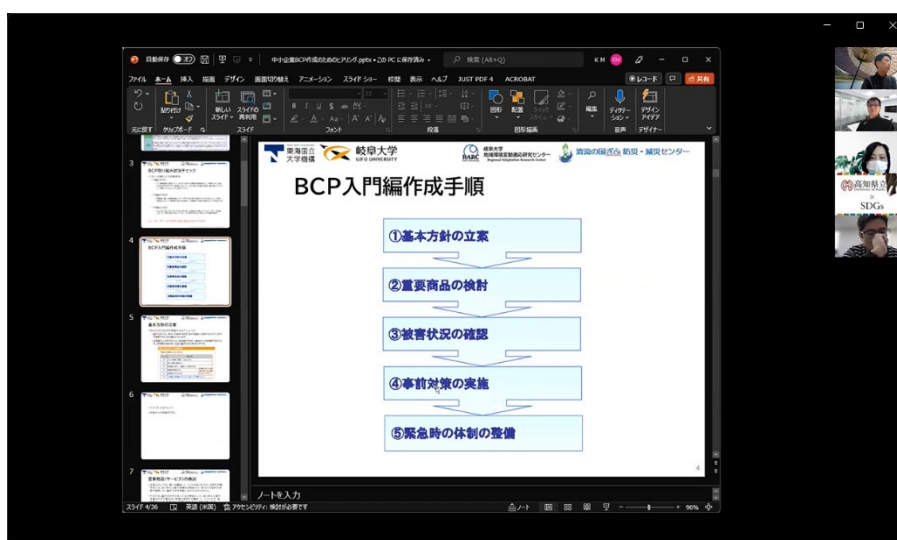


図2 BCP 作成支援の様子

ように選定しており，なるべく多様な状況を把握できるよう努めた．BCP 作成はおおむね，1社あたり1時間×3回の合計3時間を要した．伴走支援の様子は図2のように全て録画した上で文字起こしを行い，各項目におけるやりとりの整理を行った．その結果，各項目で確認すべきことを明示しないと項目を示すだけでは適切な回答が得られないこと，項目ごとに答えやすいものとそうでないものがあること，答えにくい項目については何を聞く事で答えられるか，ということを出出することができた．

今回対象とした5つのモデル企業に対して，自社だけでBCPを作成する事の難しさと，そのハードルを下げる要因についてインタビューしたところ，全ての企業で以下の点が指摘された．

- ・ BCPの作成が重要であることは分かっているが，他の業務があるなかで後回しにしてしまう
- ・ 自分だけで取り組むのは荷が重い．一緒にやってくれる人がいると取り組みやすい
- ・ BCP作成の伴走支援を通じて，何を考えないといけないかを理解できた
- ・ 質問してもらえると答えやすい

ここから、本研究で着目した問いに基づく伴走型システムが、実効性のあるBCP作成に効果的であることが示唆される。気候変動の関係で特に気象災害の激甚化と頻発化が進んできており、今回のモデル企業とのインタビューでもBCP作成ニーズが年々高まっていることが指摘されていた。ここから、今回目指しているシステムのように、必要性は高いが自分だけで取り組む事が難しい事柄について、大きな心理的負荷なく取り組めるような仕組みに対する社会的期待は大きい。

今回は、チャットボット型システムの開発に至っていないため、人が介入しない「問いに基づく伴走型システム」の有効性がどの程度あるかという点までは確認ができていないが、今後、本研究の成果に基づいてチャットボット型システムを開発し、人の介入の有無や、システムと人を併用した運用のあり方、その場合の介入者の専門性の要求水準などについて検討したいと考えている。

#### **4. 発表した成果**

1) \* 小山真紀・小崎倫太郎・平山修久・臼田裕一郎・神原咲子・高木朗義：実効性のある中小企業BCP促進のための伴走型作成支援システムに向けて、新防災研究会，2022.9.9-10.

#### **5. 今後の展望**

研究期間終了後も、モデル企業を追加してBCP作成の伴走支援を続けており、チャットボットに実装するシナリオ作成のための整理を継続して行っている。また、本研究の取り組みに共感し、チャットボット型BCP作成支援システムを共同開発したいという申し出があり、現在、チャットボット型システムの実装に向けた研究を進めている。現在開発しているシステムはシナリオ型チャットボットを用いたシステムであるが、今後、システムを社会実装した際には、システム上でのやりとりのデータを蓄積し、蓄積データの学習を通じて、より多様な内容に適用できるAI型チャットボットを用いたシステムの実装を検討している。

中小企業庁のBCP入門コースひな形は、当該企業の事業継続の方向性を整理するものであり、実際のオペレーションのためには、現場担当レベルの具体性を持ったBCPが必要である（中小企業庁ひな形の基本コース、中級コース、上級コースなどが該当）。そのため、将来的には現場担当レベルの仕組みに拡充させたいと考えている。また、BCPの内容は被災時のオペレーションための情報であるため、作成したBCPに基づいて被災対応オペレーションを支援するシステムを実現したいと考えている。これには、防災科学技術研究所で運用している防災クロスビュー掲載データの活用が非常に有効であるため、こちらについ

ても今後検討を進めたい。

## 6. その他の活動内容について

なし