

病院における事業継続マネジメントの導入方法に関する研究

品質マネジメント研究

5216F020-7

若林佑介

指導教員

棟近雅彦

A Study on Introduction Method of Business Continuity Management in Hospitals

WAKABAYASHI Yusuke

1. 研究背景と目的

災害の発生確率の高い日本では、事業の継続性向上が社会的課題として認識されている。特に医療は、中断すると様々な社会活動に影響を与えるため、病院は自らが被災しても、一定の医療を継続的に提供することが求められる。

病院が災害時に医療を継続するためには、事業継続計画(Business Continuity Plan: 以下、BCP)の策定と、事業継続マネジメント(Business Continuity Management: 以下、BCM)の導入・推進が必要である。BCMとは、BCPの策定から、演習等の運用、見直しまでのプロセスのことである。

従来、BCMの導入・推進方法は、国際規格等の様々な文献で示されてきた。しかし、内閣府が2013年に行った調査[1]の結果によると、BCPを策定済みであると回答した医療施設は全体の7.1%であり、病院においてBCMの普及が進んでいるとはいえない。この原因の一つとしては、従来提案されてきたBCMの導入・推進方法が、抽象的な表現に留まっており、具体的に何をすべきかが明確になっていないことが挙げられる。また、従来研究では、発災直後に医療ニーズが増加するといった医療機関の特徴が説明されている一方、それらがBCMの具体的手法に反映されていないため、病院にBCMを導入することが難しい。

そこで本研究では、病院にBCMを導入し、BCM導入時の課題を明らかにする。そして、その課題の解決方法を反映した、BCMの導入方法を提案することを目的とする。

2. 従来研究と本研究のアプローチ

2.1. 従来研究とその問題点

事業継続マネジメントシステムの指針であるISO 22313[2]では、表1のBCMのプロセスが示されている。

表 1. BCM のプロセス[2]

プロセス	内容
1. 事業影響度分析 (Business Impact Analysis: BIA)	災害時に優先的に再開すべき業務と、必要な資源を特定し、その業務をいつ、どのレベルで再開するかを決定する
2. リスクアセスメント (Risk Assessment: RA)	組織の事業を中断させるリスクを特定・分析し、対策を検討する
3. 事業継続戦略決定	事業を継続するための代替・復旧戦略を決定する
4. 事業継続手順確立	決定した事業継続戦略の具体的な手順を確立する
5. 演習実施	確立した手順の実効性確認及び教育訓練を行う

病院では、表1のプロセスに基づきBCMを導入することが望ましい。しかし、ISO 22313の記載内容は、たとえば「事業継続戦略の決定及び選択は、BIA及びRAからのアウトプットに基づいたものであることが望ましい」等であり、汎用性を考慮して抽象度が高くなっているため、病院

がBCMのプロセスを実施することは難しい。

一方、BCMのガイドラインであるGPG 2013[3]では、初めてBCMを導入する組織は、まず対象範囲を限定して導入し、段階的に組織全体のBCMを構築することが有効であるとされている。多くの職種が存在する病院において、特定の部門を対象としてBCMを導入し、それから病院全体のBCMを検討することが効果的であると考えられる。しかし、従来研究では、その方法論は確立されていない。

2.2. 本研究のアプローチ

本研究では、病院の一つの部門が、災害時でも業務を継続するための一連の活動を、業務継続マネジメント(Work Continuity Management: 以下、WCM)と呼ぶことにし、その導入方法を検討する。この方法により、病院は、部門から活動を始め、段階的にBCMを構築することを目指すことが可能である。なお、本研究において、病院の事業(Business)とは、医療サービス全体を指し、業務(Work)とは、調剤業務等の部門単位で行う一つ一つの仕事を指す。

本研究ではまず、BCMとWCMの関係を検討し、WCMの位置づけを明確にする。つぎに、WCMの導入方法の原案を作成する。そして、原案を基に、X病院にWCMを導入する。さらに、WCMの成果物と医療者の発話内容を分析することにより、WCM導入時の課題を抽出する。最後に、課題の解決方法を検討し、原案を改良する。以上より、病院におけるWCMの導入方法を提案する。

3. WCM の導入方法の検討

3.1. WCM の位置づけ

WCMの位置づけを明確にするため、BCMとWCMの関係を検討した。その結果、それぞれの位置づけを図1のように整理することができた。なお、WCMのプロセスは、表1に示した5つのプロセスの“事業(Business)”を“業務(Work)”に変更したものとした。

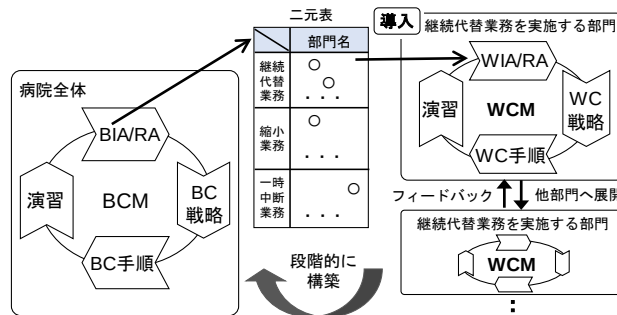


図 1. BCM と WCM の関係

図1は、病院の幹部とBCMの主管部門が取り組むBCMと、各部門が取り組むWCMの関係を示している。

WCM は、病院のすべての部門に導入することが望ましいが、多くの病院では、BCM の知識を有している人材が不足している[1]ため、初めからすべての部門で活動を進めることは困難である。したがって、初めは重要な部門に WCM を導入し、そこで得られるノウハウを活かして、他部門に展開するアプローチが有効であると考えられる。

そこで本研究では、まず BIA として、病院全体の通常業務と部門を洗い出す。この際、病院が災害時に行う業務と部門の二元表[4]の業務と部門を修正することにより、各病院の二元表を作成する(図 1 中央)。つぎに、業務を、継続代替業務(災害時にも継続する必要があるため、代替手段を検討すべき業務)、縮小業務(資源の制約があるが通常時と実施方法が大きく変わらない業務)、一時中断業務(優先度が低く一時的に中断が可能な業務)[4]に分類する。このように、災害時に縮小または中断が可能な通常業務を明確にしておくことにより、病院は医療ニーズの増加にも対応することが可能となる。そして、各業務を実施する部門を選定し、二元表に○印をつける。さらに、継続代替業務を実施すると選定した部門で、WCM の活動を行う。

また、他の重要な部門においても、同様に WCM を行う。その活動で得られる課題等をフィードバックし、部門間の整合性を確認しながら、段階的に BCM の構築を目指す。

3.2. WCM の導入方法の原案

WCM の導入方法を検討するため、WCM の各プロセスのインプット、アウトプットを明確にする。そこでまず、BCM に関する文献と、病院が示している BCP を調査し、表 1 に示した BCM の各プロセスのインプット、アウトプットを抽出した。そして、それらを病院全体で検討する必要があるものと、各部門で検討可能なものに分類し、後者を WCM のインプット、アウトプットとして規定した。

つぎに、インプットをアウトプットに変換するための手順を検討した。また、3.1 節をふまえ、WCM を導入する際に事前に行うべきこととして、WCM の導入計画の立案、事前教育をプロセスに加えた。そして、整理した手順を WCM の導入方法の原案とした。その一部を表 2 に示す。

表 2. WCM の導入方法の原案(一部)

プロセス	手順
0 WCMの導入計画の立案	0-1. 対象部門、担当者の選定 0-2. 活動スケジュールの決定
0' 事前教育	0'-1. WCM概要説明・BCM基本的概念教育
1 WIA	1-1. 部門単位の業務の特定 1-2. 部門の業務の優先順位付け 1-3. 業務手順の把握 1-4. 作業ごとに資源の洗い出し
2 RA	2-1. WIAで洗い出した資源の整理 2-2. 資源ごとにリスクの洗い出し 2-3. リスクごとに影響度、脆弱性の評価 2-4. リスク値の算出 2-5. 重要なリスクの施策候補の検討
3 WC戦略決定	3-1. 事前施策の検討、実施計画策定
4 WC手順確立	4-1. 初期対応手順の確立
5 演習実施	5-1. 演習目的の決定

さらに、各部門の WCM 担当者(以下、担当者)に、各プロセスを説明するための資料として、プロセスの実施目的等を記載したガイドラインを作成した。また、担当者がアウトプットを整理するためのワークシートも作成した。

3.3. WCM の導入

原案を用いて、X 病院に WCM を導入した。その詳細を表 2 にそって以下に示す。なお、X 病院は、診療科目 29 科、病床数 539 床の災害拠点病院である。また、現状の災害対策は、防災計画の作成、年に 2, 3 回の訓練に留まっている。

【プロセス 0, 0'】WCM 導入計画の立案, 教育(2016 年 5 月)

まず、WCM を導入する部門を選定するため、副院長およびマネジメントシステムを導入する活動の中心となっている管理職の医師と、3.1 節で示した二元表を用いて議論を行った。その結果、今回は病院の状況を考慮し、比較的活動を行いやすい、薬剤部、検査科、画像診断センター、放射線科の 4 つの部門を対象とすることに決定した。

つぎに、担当者を対象に、WCM の概要や、災害に関する基本的な知識を教育するための研修会を開催した。この際、担当者で議論し、各プロセスの実施日を決定した。

プロセス 1 以降は、部門ごとに進めていくこととした。具体的には、担当者の一つのプロセスを説明したあと、その場で検討してもらい、検討結果をワークシートに整理してもらった。また、後日結果を分析し、フィードバックを行った。なお、活動時には担当者の発話内容を、議事録にすべて記録した。以下に、薬剤部の例を示す。

【プロセス 1】WIA(2016 年 5 月)

まず、部門の通常業務を洗い出した結果、12 業務を特定できた。また、災害時に新たに発生する業務として、救護所支援や支援物資の受け入れ等の 5 業務を特定した。そして、全 17 業務の優先順位を検討した結果、入院患者への医療の提供を優先すべきとし、通常業務のうち、「入院患者に対する調剤業務」が最も優先度が高いと判断した。

つぎに、入院患者に対する調剤業務の通常時の手順を把握し、それらを作業として規定した。そして、各作業の必要資源を検討した結果、23 の資源を洗い出すことができた。

【プロセス 2】RA(2016 年 6 月～7 月)

洗い出した資源に対するリスクを検討した結果、46 件のリスクを特定することができた。また、それらのリスクの影響度と脆弱性を評価し、数値化した。そして、それぞれの点数を掛け合わせ、リスク値を算出した。

つぎに、リスク値が最大の 12 点となった重要なリスクに対して、施策を検討した。その結果、11 の施策を挙げることができた。RA のアウトプットの一部を表 3 に示す。

表 3. RA のアウトプット(一部)

資源		リスク	リスク評価			施策
			影響度 (A)	脆弱性 (B)	リスク値 (A×B)	
物品	調剤用 医薬品	在庫不足	3	4	12	不必要な投薬を 中止してもらう
	薬品用 冷蔵庫	停電により 庫内温度が 上昇	3	4	12	温度上昇の管理 使用可能な冷蔵 庫へ中身を移動
	...					
機器	支援 システム	停電により 使用不可	3	4	12	手書き処方箋 ワークシートの複写
	受付 端末	棚が倒れて きて故障	3	4	12	棚を固定する

表 3 より、重要な資源、リスク、施策が明確になった。しかし、表 3 のリスクの多くは、停電や断水等のライフラインに関するものであり、物の散乱や職員の出勤不可等のリスクが抜けている。災害時に想定外の事態を回避するた

めには、リスクを網羅的に挙げ、その施策を検討しておくことが必要である。そのため、リスクと施策を検討するための観点を設定することが有効であると考えられる。

【プロセス3.4】WC戦略決定、WC手順確立(2016年9月)

表3の施策から、事前に行うべき施策(以下、事前施策)と、WC戦略(業務を継続するための施策)を検討した。その結果、事前施策として、「薬品棚と支援システムの固定」、「電池式天秤の購入」を行うこととなった。また、WC戦略は、施策の実現性とコストを考慮し、「手書き処方箋の運用」に決定した。そして、WC手順(WC戦略の具体的な手順)を検討し、災害時調剤業務手順書を作成した。

【プロセス5】演習実施(2016年10月～2016年12月)

WC手順の妥当性を確認するため、表4の演習を行った。

表4. 災害時調剤業務演習の概要

項目	内容
演習内容	ペアで処方情報を手書き処方箋に転記し、それを見ながら調剤業務を行う
演習目的	①災害時調剤業務手順の妥当性を確認する ②新人に災害時の一連の動きを教育する
演習対象者	薬剤師8人(2人×4ペア)
演習方法	ウォークスルー演習(手順書通りに動く)
評価方法	①評価チェックシートを用いた観察 ②演習後アンケート

対象者には、演習実施日の前日に手順書の内容を教育し、手順書に基づいて業務を行ってもらった。具体的には、病棟の7階で手書き処方箋を作成し、階段で1階の調剤室に移動し、調剤を行ってもらった。そして、調剤した薬剤は、病棟の7階まで搬送してもらった。評価者(ベテランの薬剤師)には、対象者の様子を観察し、適切に行えていない点を評価チェックシートに記録してもらうこととした。

演習後には、評価チェックシートとアンケートを分析し、17件の作業実施上の問題点を抽出することができた。そして、問題点の解決方法を検討するため、中條[5]が提案した「ミス発生時の作業状況」を参考に問題点を分類した。その結果、「標準作業の未確立」が3項目、「作業の標準化不足」が10項目、「作業の妥当性不足」が4項目となった。これより、災害時の調剤業務は、やり方はある程度決まっているものの、それが周知されていないことがわかった。

最後に、分類した問題点の解決方法を検討した。そして、解決方法に基づきWC手順を改善した。これより、演習を通じて得られた改善策を、検討した業務手順に反映するという一連のサイクルを回すことができたといえる。

3.4. 発話内容の分析によるWCM導入時の課題の抽出

担当者の発話内容を分析し、WCM導入時の課題を抽出した。まず、3.3節の活動時に記録した議事録から、担当者が感じた困難や疑問を表す発話内容を幅広く抽出した。その結果、52件の発話内容を抽出することができた。

つぎに、それらを一件ずつ分析し、課題の抽出を試みた。具体的には、発話内容の含意を把握し、その発話内容が表2のうち、どの手順に対するものかを検討した。そして、手順ごとに整理した発話内容を親和図法でまとめ、担当者が具体的に何を理解できていないのかを特定した。また、理解できない原因が、医療特有のものである可能性があるため、その点を考慮してWCM導入時の課題を整理した。

たとえば、WIAの手順「1-2. 部門の業務の優先順位付け」において、「発災直後と数日後で優先業務の順位付けが変

わってしまう」という発話内容が得られた。この発話者は、発災直後には、災害時に新たに発生する業務(以下、災害対応業務)が発生し、その後、医療ニーズが変化することを理解していると予想される。一方、優先順位付けは、発災直後でも継続すべき通常業務を特定することが目的であることを理解できていないと考えられる。

これより、発災直後に医療ニーズが増加し、その後、変化するという医療の特徴により、医療者は、発災直後は災害対応業務を優先し、その後通常業務を行うべきと考えるため、優先順位をつけることが難しいと考えられる。そのため、業務の優先順位付けを行う際の課題として、「優先順位が変動すると考える」を抽出した。以上のような検討を行った結果、30件の課題を抽出することができた。

3.5. WCMの導入方法の提案

WCMの各プロセスで得られた成果物と、担当者の活動時の発話内容を分析することにより得られたWCM導入時の課題の解決方法を検討した。たとえば、3.4節で示した「優先順位が変動すると考える」という課題に対しては、WIAで優先順位をつける際にも、3.1節で示した業務の分類方法(継続代替業務、縮小業務、一時中断業務)に基づいて業務を分類することとした。さらに、業務が中断した場合の影響度を、災害対応業務の発生も考慮した上で、患者、業務等の観点で検討し、優先順位付けを行うこととした。

また、表3を分析し得られた「リスクを網羅的に挙げられない」という課題に対しては、リスクを特定するための観点の一覧表(表7の資源、リスクの観点、○/×の列に相当する。以下、リスク観点一覧表)を活用することとした。リスクの観点は、各部門のRAの結果、災害時の病院内の状況[6]を参考にして導出した。

そして、上記のような解決方法に基づき、表2の原案を改良した。また、各プロセスで作成する文書を整理した。本研究で提案するWCMの導入方法の一部を表5に示す。

表5. WCMの導入方法(一部)

プロセス	具体的手順		文書
1	WIA	1-1) 既存文書を参照し、部門における通常業務を洗い出す。なお、業務の粒度は、災害時業務一覧表を参考にする	WIAシート
		1-2) 災害時業務一覧表を参考に、災害対応業務(災害時に新たに発生する業務)を洗い出す	
		1-3) 災害対応業務を実施しない場合の患者、業務、利害関係者への影響度を検討し、影響度が大きい順に業務を並べる	
		1-4) 1-1)で洗い出した通常業務を、継続代替業務、縮小業務、一時中断業務に分類する	
2	RA	2-1) 1-7)で整理した資源をRAシートに転記する	RAシート
		2-2) リスク観点一覧表を参考に、各資源に対するリスクを特定する。この際、業務を実施する場所で、その資源、周辺状況を確認する	

表5は、WCM導入時の課題の解決方法が反映された、40ステップの手順となっており、具体的にすべきことが明確になっている。

4. RAにおけるリスク特定方法の検証

WCMの導入方法の一部であるRAにおけるリスク特定方法(表5の2-2の手順)をX病院の部門に適用し、提案法でWCM導入時の課題を解決することができるかを確認した。リスク特定における課題と解決方法を表6に示す。

表 6. リスク特定における課題と解決方法

リスク特定における課題	解決方法
①リスクを網羅的に洗い出すことができない	リスク観点一覧表の活用
②具体的なリスクを洗い出すことができない	業務、資源を観察した後にリスク特定

X 病院の医師と議論した結果、検査科の職員 11 名を 3 グループに分け、各グループで、血液ガス検査で用いる資源に対するリスクを特定してもらうことに決定した。グループ A には、原案と同様にリスクを自由に発想してもらい、グループ B には、一人ずつリスク観点一覧表を参照し、発生の可能性があるリスクに○印をつけ、リスクを特定してもらった。また、グループ C には、血液ガス検査を行った直後に、リスクを自由に発想してもらった。

その結果、グループ A が特定したリスクは 56 件となり、それらの多くは「使用不可」等の抽象的な表現であった。一方、グループ B の職員 b1, b2, b3 が特定したリスクはそれぞれ、53 件、29 件、66 件であった。職員 b3 が特定したリスクの一部を表 7 に示す。

表 7. リスク観点一覧表を用いて特定したリスク(一部)

資源	リスクの観点	○/×	リスク
人	医師		
	職員の不足	○	緊急時対応の遅れ
	職員の能力不足	○	対応不十分、処置に時間がかかる
機器	電子カルテ		
	停電	○	端末使用不可⇒指示業務ができない
	インターネットの接続が悪い	○	端末使用不可⇒指示業務ができない
	転倒転落	○	端末使用不可⇒指示業務ができない
	位置のずれ	×	

表 7 より、様々な状況を想定して、リスクが特定されていることがわかる。これより、グループ A と B で特定したリスクの数は同程度であったが、リスク観点一覧表を用いることで多様なリスクが挙げると考えられる。

グループ C が特定したリスクは、28 件となり、「分析装置の時間のずれ」等の具体的なリスクが挙げられていた。これより、業務を行ってからリスクを特定することで、より具体的なリスクを特定することができると考えられる。

以上より、提案法を用いることで、網羅的かつ具体的なリスクを特定できることが確認できた。

5. 考察

5.1. 本研究の意義

本研究では、病院で BCM の導入・推進が進まない問題点として、(1) BCM の規格やガイドライン等はあるが抽象度が高く何をすべきかが明確になっていないこと、(2) 発災直後に医療ニーズが増加するといった医療の特徴が BCM の具体的手法に反映されていないこと、を挙げ、これらを解決するため WCM の導入方法を提案した。

問題点(1)に対して、提案法は WCM の導入のプロセスとガイドラインから成り立っており、医療者がやるべきことが従来のガイドライン等より具体化されている。また、対象範囲を部門とした WCM から導入するアプローチになっており、かつ、ある部門の業務の中でも WIA によって優先順位の高い業務に絞っており、実施すべきことが絞り込まれ、具体的に実施すべきことが明確になっている。

問題点(2)に対しては、病院全体の業務を継続代替業務、縮小業務、一時中断業務に分け、継続代替業務を行う部門

に WCM を優先的に適用する、および WIA でも同様の業務の分類を行い、継続代替業務が中断した場合の影響度を検討して優先順位をつける、という具体的な手順を示している。

さらに、提案法は、原案を薬剤部に実際に適用し、その際に生じた課題を分析して原案を改良したものであり、実用性を高めている。適用の際に、いくつかの課題は挙げられているが、必要なアウトプットは得ることができ、提案法が機能することを確認している。また、検査科に適用することで、RA におけるリスク特定方法という提案法の一部ではあるが、検証も行っている。以上のことから、提案法により、従来法よりも導入時の困難は少なくなり、段階的に BCM を導入・推進することができると考えられる。

5.2. 残された課題と今後の展望

本研究の検証は、提案法の一部に限定されており、適用グループ数も少なかった。また、適用部門も 1 部門である。さらに、本研究が最終的に目指しているのは、病院全体での BCM の導入・推進であり、WCM を積み上げていくことで、それが達成できるかを確認する必要がある。これらについては今後の課題であるが、X 病院で引き続き導入・推進を進めていく過程で検証を行うことが可能である。

一方、X 病院以外の病院への適用可能性については未検討である。提案法は、病院の特性に依存する表現は含まれていないので適用可能と考えられるが、WCM を適用したアウトプットや、本研究で収集したような導入時の課題は、病院の特性によって大きく変わることが予想される。これに関して、すべての病院に汎用的に使えるような方法を提案することは困難と考えられるので、むしろ他病院での WCM の事例を積み上げていき、多くの病院で見られる共通の課題は何かを追究していくことが、重要と考えられる。

6. 結論

本研究では、病院の一つの部門が、災害時でも業務を継続するための一連の活動である WCM の導入方法の原案を作成し、それを基に病院に WCM を導入した。また、WCM の成果物、医療者の発話内容を分析することにより、WCM 導入時の課題を抽出し、その解決方法を検討した。そして、解決方法を反映した WCM の導入方法を提案した。

参考文献

- [1] 内閣府防災担当(2013)：“特定分野における事業継続に関する実態調査 <参考>医療施設・福祉施設”，http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyotopics/pdf/jigyoku_keizoku_03.pdf
- [2] 一般財団法人日本規格協会(2012)：“ISO 22313 Societal-security – Business continuity management systems – Guidance 英和对訳版”
- [3] Business Continuity Institute(2013)：“Good Practice Guidelines 2013 Global Edition – US English”
- [4] Yusuke WAKABAYASHI et al. (2016)：“Study of the Systematic Implementation Method of Disaster Exercises in Hospitals”, the 14th Asian Network for Quality
- [5] 中條武志(1993)：“ヒューマンエラー事例の分類に基づく作業管理システムの評価”，品質, 23, [3], pp.105-113
- [6] 一般社団法人日本医療福祉設備協会(2012)：「病院設備設計ガイドライン(BCP 編)」，日本医療福祉設備協会規格