

当院中央臨床検査部における災害時アクションカードの作成と災害対策への取り組み

大前嘉良¹⁾，竹中正人¹⁾，宮本一雄¹⁾，尾崎 敬¹⁾

1) 紀南病院 中央臨床検査部

キーワード

災害対策 災害時アクションカード PDSA サイクル

【はじめに】

近い将来に発生が危惧される東海地震，東南海・南海地震など，大規模な震災による大きな被害が懸念されている．当院は，地域の基幹病院として医療と災害拠点病院の機能を担っているため，被災直後より被災患者が殺到すると思われる．

災害時に発生する混乱や環境の変化のなかでの確な対応により，迅速かつ正確な検査データを提供するためには，まず事前に災害対策マニュアルの作成と実践を想定した訓練が重要である¹⁾．具体的には，災害時の対応として職員及び患者の安全と，施設・検査機能を確保するとともに，適切な検査の遂行を図るための内容を明文化し，部内で共有しておくことと災害訓練を行うことであると考える．

しかし，マニュアルの中では誰も経験したことがない災害の知識を補うための記載もしているため，実際の災害の直後に参照しながら行動するには不向きであり，マニュアルがどこにあるかわからない場合もある．また，どこを読んだらいいかわからないことや，読む暇がない可能性もある．そこで近年，災害時において緊急時に用いる各役割や行動を簡潔に示した災害時アクションカードの活用が注目されている．災害時アクションカードとは災害医療現場で開発され，活用されており，東日本大震災でもその必要性が再認識され，活用が広がっている（日本看護協会 2013）²⁾．

今回，当院中央臨床検査部において，A4 サイズ 1 枚の用紙に災害発生時に安全かつ迅速に最低限必要となる行動を，前日着任した職員でも見てす

ぐ行動できるように，簡単かつ具体的に示した中央臨床検査部用の災害時アクションカードを作成し，院内の災害訓練で検証を行ない，活用を開始したので報告する．

【目的】

現在，当院中央臨床検査部用の災害対策マニュアルでは災害時の対応には十分ではなく，災害時に正しい判断や行動をする事が難しいと感じていた．そこで災害時アクションカードを作成し導入することで，災害対応力の向上を目指した．

【方法】

中央臨床検査部内の検査部門を生化学・一般検査，血液・免疫検査，輸血・製剤管理，細菌検査，病理検査，生理機能検査の 6 部門に分け，この各部門に対し災害時アクションカードを作成した．災害時アクションカードの内容は，A4 の右半面に災害発生時に行うべき行動を大きく 3 段階に分類し，即時行動（30 分以内），緊急時行動（60 分以

災害時緊急検査の実施
☐ 伝言運用による患者情報、検査結果の管理方法
☐ 在庫状況の把握（実施可能な検体数の予測）
☐ 検査結果発注、在庫確保の調整
☐ 稼働不可能な検査機器の復旧作業、メンテナンス

図 1-1：部門別災害時アクションカードの 1 例（生化学・一般検査部門のアクションカード）

災害時アクションカード

生化学・一般検査

【即時行動：30分以内】

- ☐ 担当部署職員の安否確認と安全確保
- ☐ フロア内の被災状況の確認
- ☐ 倒壊の有無、電気・水道の使用可否を検査室責任者へ報告
- ☐

【緊急時行動：60分以内】

- ☐ 自動分析装置の稼働状況の確認
- ☐ 実施可能な検査と実施不可能な検査を確認
- ☐ 稼働できない検査について検査室責任者に報告し、復旧にかかる見込みを報告（代替え検査を模索）
- ☐ 試薬在庫状況の確認
- ☐

【災害時行動：災害モード終了まで】

- ☐ 災害時緊急検査を実施する
- ☐ 在庫状況、稼働状況を把握し検査室責任者と調整を行う
- ☐ 検査室責任者の指示に従い通常業務に戻るための調整を行う
- ☐

図 1-2：生化学・一般検査部門の災害時アクションカード（右半面）

内)、災害時行動（災害モード終了まで）とした。また、即時行動を赤枠、緊急時行動を黄色枠、災害時行動を緑枠で囲み各段階がわかりやすいように表記した。右半面には、補足事項や各段階の行動を行う上で具体的な内容が必要と考えた事項について記載した（図 1-1、図 1-2）。

災害時アクションカード

検査室責任者

【即時行動：30分以内】

- ☐ 職員を落ち着かせ、アクションカードの使用を促す
- ☐ 職員の安全を確保し、避難経路を確保する
- ☐ 各部署のリーダーを招集し被災状況をまとめる
- ☐ 一次報告書を作成し、暫定災害対策本部へ提出する

【緊急時行動：60分以内】

- ☐ 各部署のリーダーを招集し、二次報告書をまとめる
- ☐ 二次報告書を作成し、仮災害対策本部へ提出する
- ☐ 生理検査室の患者状況を把握し、患者対応の調整を行う
- ☐ 検査室内の職員配置を指示する
- ☐ 検査室の稼働状況、血液製剤の在庫状況を確認し、必要に応じて災害対策本部に報告する
- ☐ 災害対策本部から検査ニーズの情報収集を行い、可能な限りの対応を行う

【災害時行動：災害モード終了まで】

- ☐ 検査室の稼働状況を把握し、適宜判断を行う
- ☐ 検査稼働状況を定期的に災害対策本部に報告する
- ☐ 救急外来の状況を把握し、検査室と診療エリアの調整を行う
- ☐ 状況に応じて職員を再配分、他部署への応援体制を整える
- ☐ 通常業務に戻るための調整を行う

図 2-1：検査部責任者用災害時アクションカード（左半面）

また、各部門用とは別に中央臨床検査部責任者用（図2-1、図2-2）と日当直者用（図3-1、図3-2）を作成し、中央臨床検査部責任者用には中央臨床検査部内を統括し管理する内容について記載し、日当直者用については、夜間や休日の業務はスタッフ1名で行っているため、災害が発生した場合には1人で行動を行う場合の内容を即時行動（即時行動：30～60分以内）と緊急行動（検査室責任者が登院するまで）の2段階に分類し記載したものを作成した。

検査室責任者

【職員状況】
《出勤職員》

検体検査	名	
病理	名	
細菌	名	
生理	名	
*事務員	名	
		合計 _____ 名

【検査室稼働状況】

検査機器	血液製剤											
生化学	RBC											
免疫	A型											
血算	B型											
凝固	O型											
血液ガス	AB型											
	FFP											
	A型											
	B型											
	O型											
	AB型											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"> 【検査室指揮系統と役割】 生化学 名：検体検査統括 血液 名：輸血検査統括 生理 名：生理検査統括 その他 ； </td> <td style="width: 40%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">検体搬送</td> <td style="width: 20%;">5%アルブミン</td> <td style="width: 20%;">本</td> </tr> <tr> <td>検体受付</td> <td>25%アルブミン</td> <td>本</td> </tr> <tr> <td>報告書管理</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		【検査室指揮系統と役割】 生化学 名：検体検査統括 血液 名：輸血検査統括 生理 名：生理検査統括 その他 ；	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">検体搬送</td> <td style="width: 20%;">5%アルブミン</td> <td style="width: 20%;">本</td> </tr> <tr> <td>検体受付</td> <td>25%アルブミン</td> <td>本</td> </tr> <tr> <td>報告書管理</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	検体搬送	5%アルブミン	本	検体受付	25%アルブミン	本	報告書管理		
【検査室指揮系統と役割】 生化学 名：検体検査統括 血液 名：輸血検査統括 生理 名：生理検査統括 その他 ；	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">検体搬送</td> <td style="width: 20%;">5%アルブミン</td> <td style="width: 20%;">本</td> </tr> <tr> <td>検体受付</td> <td>25%アルブミン</td> <td>本</td> </tr> <tr> <td>報告書管理</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	検体搬送	5%アルブミン	本	検体受付	25%アルブミン	本	報告書管理				
検体搬送	5%アルブミン	本										
検体受付	25%アルブミン	本										
報告書管理												

図 2-2：検査部責任者用災害時アクションカード（右半面）

以上、8 種類の災害時アクションカードとともに被災状況をすばやく把握し稼働可能な検査を随時行っていけるように被災状況チェックシート（図 4）を用いて機器・試薬等の被災状況の確認を行うようにした。シートは、自家発電につながっているものとつながっていないもので分けており、機器等の所在場所を記入した。これらを実際に用いて、院内災害訓練に参加した中央臨床検査部スタッフが災害発生直後から 60 分後までに必要と思われる行動について検証を行った。

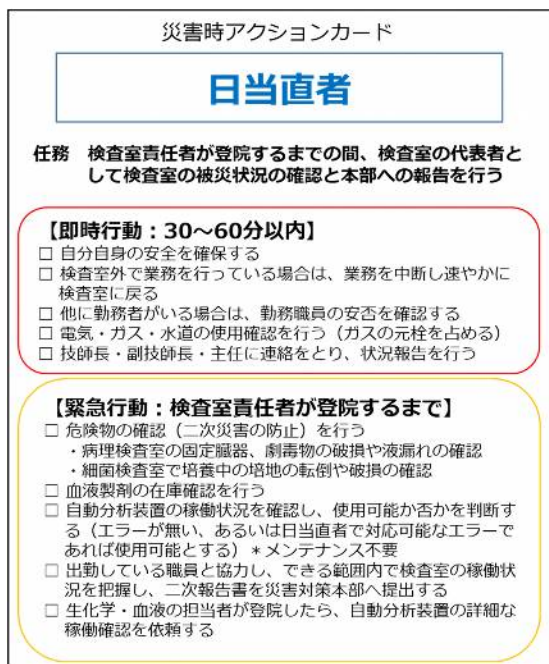


図 3-1：日当直者用災害時アクションカード（左半面）



図 3-2：日当直者用災害時アクションカード（右半面）

【結果】

災害時アクションカードを作成するまでは、災害訓練が行われても部門内での行動は漠然とした

ものであったが、災害時アクションカードを作成したことで、発災時に何をすればよいのか明確になった。また、自分自身が担当する部門はこの災害時アクションカードの内容で災害対策ができていのか考える機会となり、防災に対する意識向上につなげることができた。実際に災害時アクションカードを用いて災害訓練を行うことで、指揮命令系統の統一化も図られ、災害時の行動が明確になったことで、素早くスムーズな行動をとることができ、院内災害対策本部へ検査部の被災状況や稼働可能な検査の報告を迅速に行うことが可能となった。さらに、院内災害訓練において行った災害時アクションカードと被災状況チェックシートの検証で、現在使用していない試薬や、損壊チェック項目の漏れ、機器更新されているのにリストに記載されていないものが判明し情報収集項目の整理ができた。

災害時における検査実施状況調査
生化学・一般検査

部屋	機器名	目覚まし電に繋がっている	損傷有無	使用可否	復旧見込	優先機器	オフラインでの報告
検体	JCA-BM9030 No.1		有/無	可/否	有/無	○	可能
	JCA-BM9030 No.2		有/無	可/否	有/無		可能
	IDS-CLAS 2800 (フロントエンド分注装置)		有/無	可/否	有/無		
	ELIX Gulf (Merck-Merk株式会社) (特許装置)		有/無	可/否	有/無		
	ELIX Gulf (Merck-Merk株式会社) (特許装置)		有/無	可/否	有/無		
	血液ガス (ラジオメーター ABL800 FLEX) No.1		有/無	可/否	有/無	○	可能
	血液ガス (ラジオメーター ABL800 FLEX) No.2		有/無	可/否	有/無	○	可能
	浸透圧測定装置 OM-6040		有/無	可/否	有/無		可能
	血沈機器 (quick eye-8)		有/無	可/否	有/無		可能

生化学・一般検査

部屋	機器名	目覚まし電に繋がっていない	損傷有無	使用可否	復旧見込	優先機器	オフラインでの報告
検体・ローカ	サンヨー-MEDIC00L MPR-513 (受付)		有/無	可/否	有/無		
	サンヨー-MEDIC00L MPR-214F (受付)		有/無	可/否	有/無		
	サンヨー-MDFU72V56 1台 (ローカ)		有/無	可/否	有/無		
	サンヨー-MDF-C8V1 1台 (ローカ)		有/無	可/否	有/無		
	日本フリーザー CLN-30U 1台 (ローカ)		有/無	可/否	有/無		

図 4：被災状況チェックシートの 1 例

【考察】

災害時アクションカードの導入は、災害時対応力の向上に有用であるとともに、これらを改善していくことは有効であると考えられた。また、災害時アクションカードの作成、導入、改善により、防災に対する意識の向上につなげることができると考えられる。

(1) 災害対応力向上のための全体像

始めに災害サイクルでの各フェーズに対応して

検査部はどうあるべきか検討し、具体的にどれくらいの時間でどのような状態を目指すのかを明確にする。次に、実現するために必要な具体的な対応手順の検討と整理・災害時アクションカードの作成を行う。これには、基本的には①緊急対応する上での問題点を洗い出す。②解決方法を考える。③緊急対応に必要な項目を整理する。④緊急対応手順を洗い出す。⑤必要最小限の手順を時系列ごとに並べ替える。⑥緊急対応に必要な資源(人・物・情報)を整理する。というプロセスで作成する。

担当者は各自が災害発生時の状況をイメージして、必要な行動手順とそれに必要な資源を整理することが必要であり、この作業を行うことが防災意識の向上に役立つ。作成された災害時アクションカードを用いて災害訓練を実施し、緊急対応手順を習熟することも重要であるが、訓練を通して災害時アクションカードにまとめられた対応手順の問題点を把握し、見直しを図ることが重要である。最低限の行動手順として整理している分、問題点の把握も容易で、訓練を中心とした PDSA サイクル(図 5)による継続的改善が可能になる²⁾と考える。

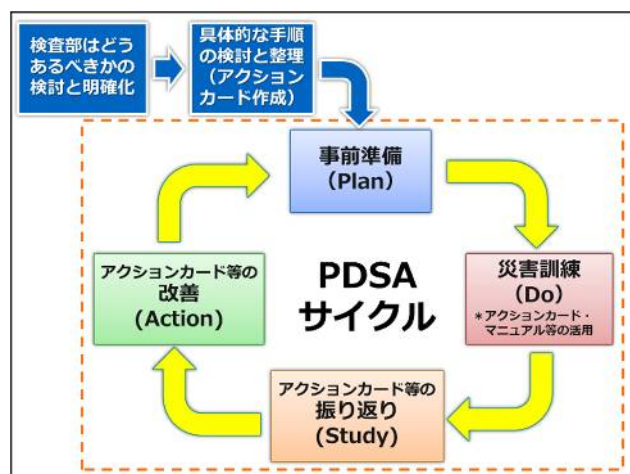


図 5：検査部での災害対応力向上の進め方

(2) 災害発生時の任務の検討と明確化【Plan (計画)】

中央臨床検査部として、どれくらいの時間でど

のような状態になっている必要があるのかを検討する。災害発生時の行動の検討と明確化により、目指すべき姿とそれを達成する時間軸が定まり、具体的な手順の検討が可能となる。

(3) 対応手順の検討と整理(災害時アクションカードの作成)【Plan (計画)】

災害発生時の任務を達成するために必要な行動・手順を担当者ごとに洗い出し、行動可能な状態になるように文書化し、これらを時系列に並べ、実行に必要な資源などを整理する。災害時アクションカードには、役割と必要最小限の行動が整理されているべきであるが、作成時に完璧なものを作成することを目指すのではなく、訓練を通じて改善を行い、継続的に完成度を高めていくというプロセスが非常に重要となる。

(4) 訓練【Do (実行)】

作成した災害時アクションカードが有効に機能するか災害訓練を通じて検証する。

災害訓練において、作成した災害時アクションカードを使用しながら実際に行動することにより災害時アクションカードが有効に機能するかどうかを検証することができる³⁾。

(5) 振り返り【Study (学習)】

訓練終了後できるだけ速やかに、訓練の振り返りを行う。

災害対応力向上につなげていくことを目的に、うまくいった点、うまくいかなかった点、気づいた点など、改善や気づきにつながることを抽出する。次の是正・改善につなげていくために非常に重要な部分となるので、全員の意見を出し合うことが有効であると考ええる。

(6) 改善【Action (改善)】

振り返りで抽出された課題・改善点について、災害時アクションカードの修正など、次回訓練までに対応可能なものは速やかに実施する。

改善したものについては、次回の訓練内容に反映させることにより、その改善が機能するものかどうかの確認を行う。

以上のように、災害訓練において中央臨床検査部用の災害時アクションカードを用い、PDSA サイクルによる継続的改善の進め方を行うことは、災害対応力向上に有効であると考えられた。

【まとめ】

災害時アクションカードは、スタッフの災害時行動を明確にし、指揮命令系統の統一化を図る手段の一つであった。また、スタッフの災害に対する意識向上につながるとともに、災害対応力向上に貢献できた。今後も中央臨床検査部内において災害訓練では継続して災害時アクションカードを使用し、より実用性のある災害時アクションカードとなるよう検討と検証を重ねていく予定である。

【参考文献】

- 1) 福田篤久ほか. 災害医療現場における臨床検査の基本的取り組み. 医機学. 80 (4), 2010, 307-316.
- 2) 中野晋ほか. 災害時アクションカードを活用した学校の津波防災管理の高度化. 土木学会論文集 B2(海岸工学). 69 (2), 2013, I_1331-I_1335.
- 3) 災害時アクションカードを用いた訓練手法による幼稚園での津波避難行動の高度化. 土木学会論文集 F6(安全問題). 71 (2), 2015, I_185-I_190.