

備蓄在庫アンケート調査結果の概要と提言

SPD 研究会

SPD 研究会として緊急提言した「災害時における医療材料の供給等に関する提言」（「イザイ」No.17、2011年8月31日付）で提案した「備蓄在庫調査」を次の通り実施した。

学術的な詳細分析・論文については、集計・分析を担当頂いた中島範宏助教・上塚芳郎教授（東京女子医科大学 医療・病院管理学）に別の場で発表頂くことになっている。SPD 研究会としては、医療材料物流管理等に関与している立場から、アンケート結果からその背景・要因を推測するとともに、備蓄在庫の在り方はどのような形が良いのか、だれが、どのような医療材料、医薬品を在庫しておけばよいのかを提言したい

アンケート送付先は588件、災害拠点病院54、地域災害拠点病院538（災害拠点病院との重複4件含む）に対し、165病院（回収率28.06%）から回答を頂いた。この種アンケート調査としては、東京女子医科大学のご協力を頂いた結果、高い回収率となった。

目 的

東日本大震災は、未曾有の災害であり、甚大な被害をもたらした。従来の阪神淡路大震災や新潟中越地震とは被害発生機序が異なるため、既存の震災発生時のマニュアルでは対処しきれなかった。医療機関そのものが被災し、医療材料や医薬品がほとんど津波に流されたのだ。その中で、不足する医療材料・医薬品の確保にSPD業者や卸業者などが貢献したことは、広く認められるところである。

今回のアンケートは、災害拠点病院^{*}と地域災害拠点病院での、医療材料、医薬品の備蓄の実態を明確にし、今後の災害に対応するための方針を提言することを目的とした。

1) アンケート調査の概要

調査期間：平成23年11月15日～12月15日
 対 象：基幹および地域災害拠点病院 588病院
 調査方法：郵送法による無記名調査
 集計及び分析：東京女子医科大学 病院・医療管理学
 中島範宏助教・上塚芳郎教授

回答施設所在地：	
北海道・東北ブロック	28
関東甲信越ブロック	15
首都圏ブロック	35
中部東海ブロック	31
近畿ブロック	14
中国ブロック	10
四国ブロック	7
九州・沖縄ブロック	25
合計	165 施設

回答施設経営主体：	
国（独立行政法人含む）	4
県・市・町村（地域独立行政法人含む）	81
国立大学	13
私立大学	17
日赤・済生会・社会保険・労災・厚生連	28
民間（財団、社団、医療法人など）	20
不明（未回答）	2
合計	165 施設

回答施設の施設認定	
基幹災害拠点病院	29
地域災害拠点病院	116
未回答	5
合計	165 施設

* 災害拠点病院とは、日本において、地震・津波・台風・噴火等の災害発生時に災害医療を行う医療機関を支援する病院のことである。各都道府県の二次医療圏ごとに原則1カ所以上整備される。

(回収率)

一般的なアンケート調査と比べ回答率 28.01% は高いとはいえ、災害に備えるべき医療材料、医薬品のアンケートに回答しない・できない災害拠点病院が約 70% あることはどのように理解すべきであろうか。その要因としては、「面倒である」「備蓄在庫がない」「通常在庫と備蓄在庫を区別していない・する意識がない」「備蓄在庫があっても形式的なもの」「期限切れも多く、まともに回答できない」「担当者が不明確である」などと推察される。

アンケート結果の要点は以下の通りです。

2) 回答集計の概要

(備蓄在庫の保有)

災害用の備蓄在庫の保有は、保有している 64.3%、保有していない 32.7%、未回答 3% で、回答数は 165 件。保有している 117 件のうち、医療材料の在庫保有区別は、区別 (47%) より日常在庫と一緒に (62%) が上回っている (図 1、図 2)。

(SPD における在庫)

自由記入などから、「病院在庫は 3 日～7 日」との声が聞かれるが、この在庫日数が定数配置されている部署在庫なのか、もしくは院内倉庫分を含めた病院全体の在庫なのかは明確ではない。

	施設数	割合 (%)
国(独立行政法人含む)	4	2.4
県・市・町村(地方独立行政法人含む)	81	49.1
国公立大学	13	7.9
私立大学	17	10.3
日赤・済生会・社会保険・労災・厚生連	28	17.0
民間(財団, 社団, 医療法人など)	20	12.1
不明(未回答)	2	1.2
合計	165	100.0

図1 回答施設経営主体

本調査では SPD に関する設問を設けてないが、SPD 在庫は院外センター供給型(預託)では、通常、部署の定数配置は約 5～7 日分であり、院内倉庫供給型(預託)では、部署に 3 日分、倉庫のバックアップ在庫を含め病院全体で約 7 日分である。

余談になるが、昨年 4 月に NHK から SPD の在庫(定数配置)は 3 日分と決まっていると聞くがどのような根拠か、との問い合わせがあった。3 日分と決まっているわけではなく、病院・SPD 業者間で配置数量は話し合いで決めていると答えたところ、NHK の担当者は理解したようだ。

「季刊 イザイ」No.17 で述べたように、SPD 業者等は全国チャネルを活用し、必要な医材を周辺地域から収集し、顧客病院に提供するなど、医療現場と直結した業者が何らかの形で 3 日以内に不足分を補充している。院内倉庫型の SPD 業者の見解も、「メーカーの工場・物流センターの被災、交通手段が確保できないなどの場合を除けば、災害が起きても 3 日以内に補充は可能であるので、院内在庫は 3 日分あればよいのではないか。」というものである。

(備蓄在庫の保管場所)

病院内の医療材料倉庫に保管して施設が 43% であるが、特定の部署・部屋に保管しているケースも約 25% あり、必ずしも医療材料の倉庫に保管するとは限られていない(図 3)。

(行政の補助)

備蓄在庫購入に関わる行政からの補助は 165 件中、補助ありが 17.0% (28 件)、備蓄在庫の購入費用負担(重複回答)に

	施設数	割合 (%)
区別	55	47.0
日常在庫と一緒に	62	53.0
在庫は一緒にだが台帳は区別	0	0
合計	117	100.0

図2 日常使用品との保有区別(医療材料)

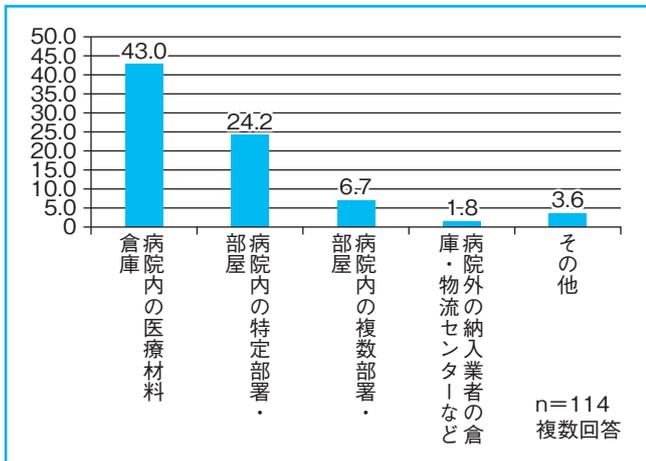


図3 備蓄在庫の保管場所(医療材料)

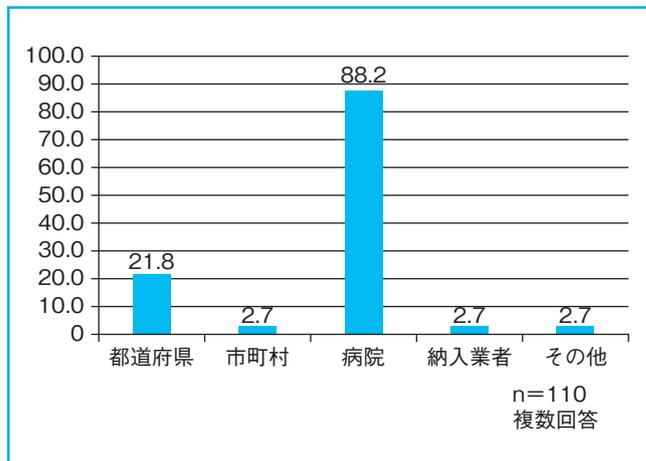


図5 備蓄在庫の購入費用負担(医療材料)

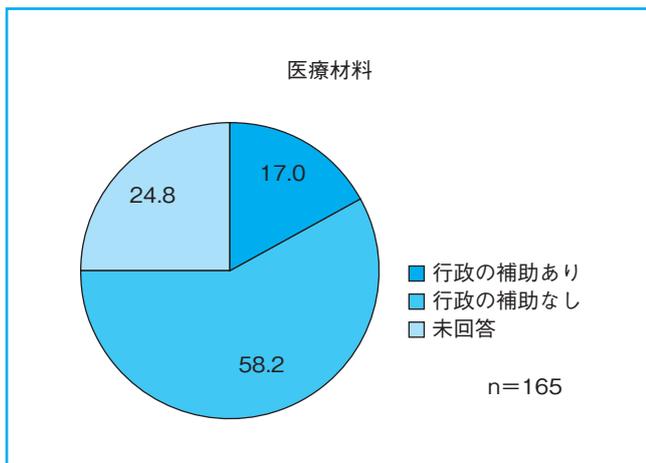


図4 行政からの補助の有無

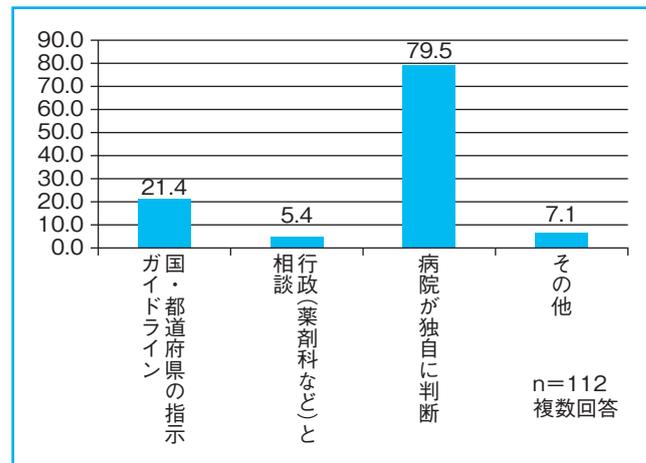


図6 備蓄品目の選定方法(医療材料)

においては、病院が88.2%と圧倒的に病院自己負担が多く、都道府県が21.8%である(図4、5)。

(備蓄在庫品目の選定)

大規模災害時の医薬品等供給マニュアル(「イザイ」No.17参照)など、国・都道府県の指示・ガイドラインに基づき、備蓄品目を選定しているケースは約20%と低く、病院が独自に決めている場合が約74~80%である(図6)。

(備蓄在庫の使用ルールと使用権限)

備蓄在庫の使用ルールについては、複数回答132件の内

65.2%が特に決めていない、34.1%が搬送・来院された被災患者を対象に使用、となっている。

備蓄在庫の使用許可権限は、病院長・病院管理者65.9%、特に決めていない・規定がないが28.1%と医療現場の責任者の自由裁量に委ねる形となっている(図7、8)。

東京女子医大・中島先生に分析・発表頂くテーマのひとつである、

東日本大震災に関する「医療材料の持参・供給(複数回答)したか」の設問に対し、備蓄在庫からが約30%強、日常在庫からが約80%、新たに購入が約20%であった。

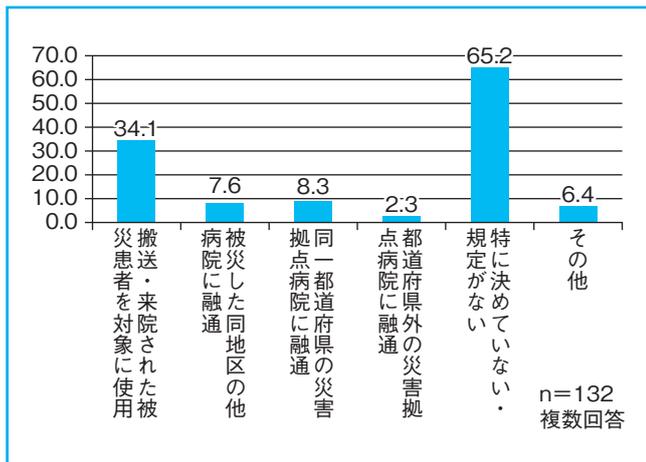


図7 備蓄在庫の使用ルール

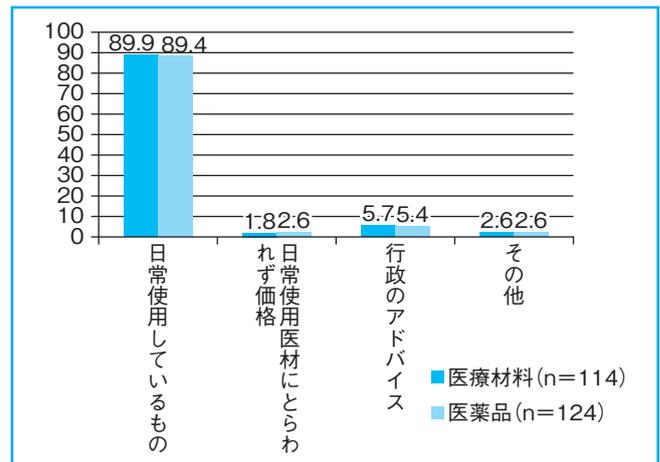


図9 メーカー・種類の選定方法

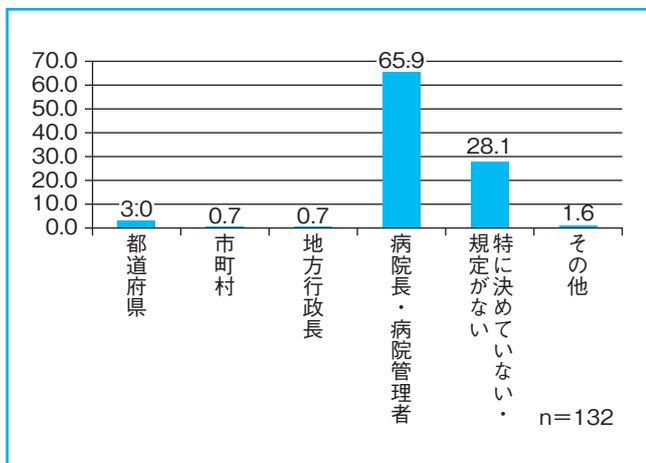


図8 備蓄在庫の使用許可権限

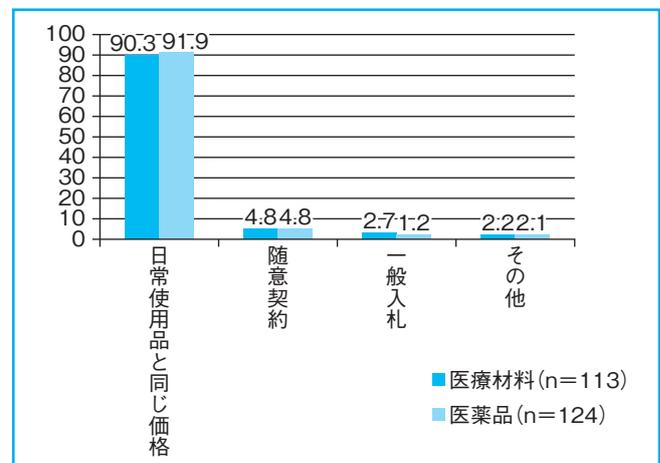


図10 備蓄品目の購入価格決定方法

(メーカー・種類の選定方法) (備蓄品目の購入価格決定方法)

備蓄在庫のメーカー・種類の選定は、日常使用しているものが約90%、行政のアドバイス（行政が備蓄を希望するもの）が約6%である。

備蓄在庫購入価格は、日常購入している価格で購入・手配しているケースが90%以上である（図9、10）。

(備蓄在庫の規模決定法) (備蓄在庫の管理部署)

過去の経験・慣例により、備蓄在庫の規模が決定されている（72.5%）。東日本大震災の経験を踏まえると、今後、どのような規模・内容に修正されるのか興味深い。

管理部署は、必ずしも日常の医療材料を取り扱う資材・用度部門（61.4%）に限らず、残りの約40%が業務管理部門、総務課、その他であった。滅菌切れの管理、日常在庫への転用などが円滑に行われているのか確認したいところである（図11、12）。

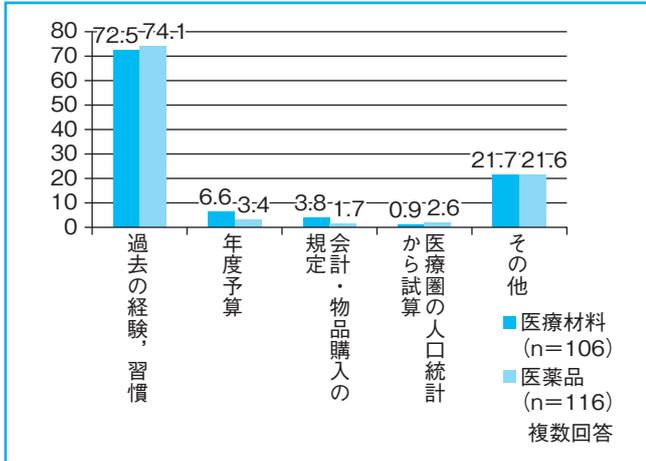


図11 備蓄在庫の規模決定法

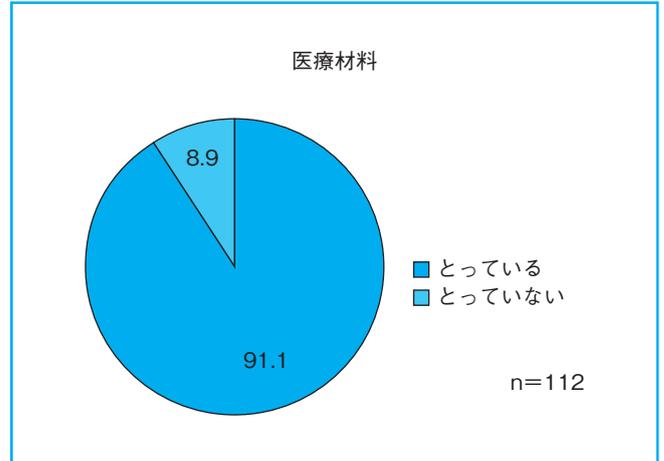


図13 滅菌切れ・期限切れ防止策

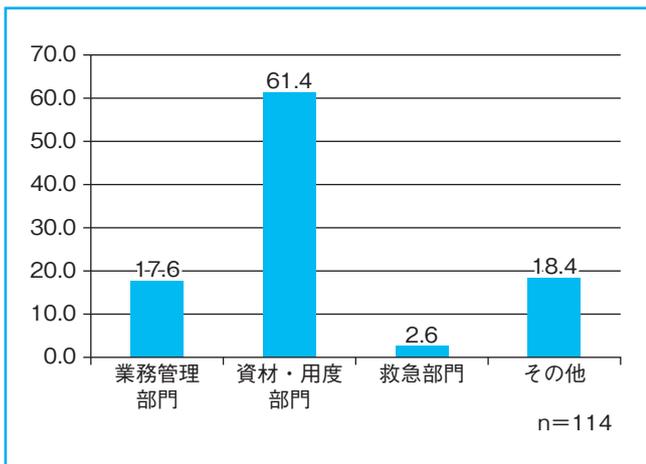


図12 備蓄在庫の管理部署(医療材料)

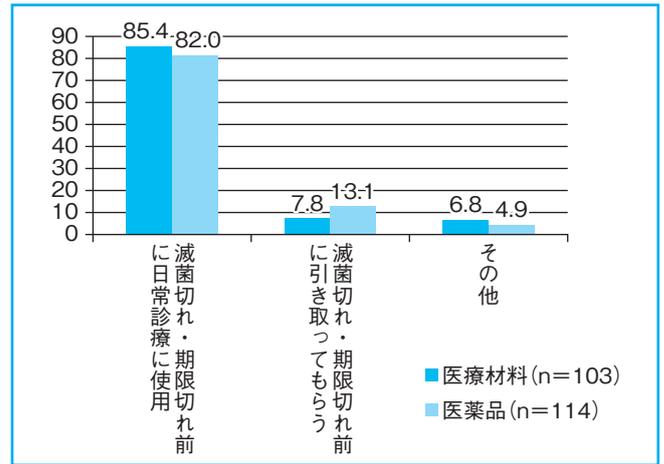


図14 滅菌切れ・期限切れ防止方法

(滅菌切れ・期限切れの防止)

滅菌切れ前に、日常診療に使用するが約85%。また、定期的・随時、期限切れをチェックが約90%である。滅菌切れで、破棄しているがほとんどないとの結果となっているが、SPD業務を行っている立場からみると、若干の感覚的なズレを感じる(図13、14、15)。

滅菌切れ・期限切れ防止策をとっていないは、8件7.1%(有効回答112件)と少ないが、回答していない病院では、過半数以上に上ると推測される。

(回答結果の概括)

備蓄在庫を保有する災害拠点病院のイメージは、概ね次の通りである。

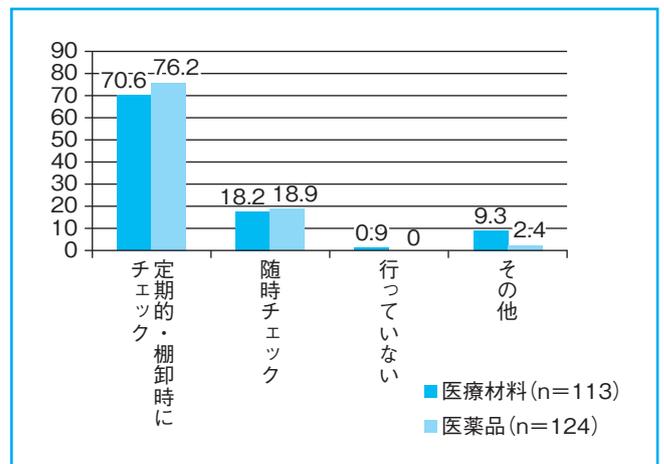


図15 備蓄在庫の品質・期限管理

「独自に過去の経験・慣例で備蓄在庫規模、物品を選定、自己負担で備蓄在庫を購入、日常在庫と一緒に保管し、滅菌切れの前に日常診療に使用するなど滅菌切れの防止策を実施している。備蓄在庫の使用権限は病院長・病院管理者が握っているが、特にどのようなケースに使用するかは決めておらず、医療現場の責任者に委ねている」

一方、ネガティブな側面をみると、以下の点が挙げられる。「都道府県の備蓄在庫購入補助は17%と低く、行政の関心が薄いと思われ、また備蓄在庫を保有していない施設が約3割を占める。回答率から推測すると、災害拠点病院のうち過半数以上が実際に保有していないのではないか。使用ルールが決めっていないなど、形として備蓄在庫をもっているのが実態といえようか。」

3) 備蓄在庫のあるべき姿の検討

地震、火災、津波、台風、洪水などの災害は大都市圏の地震、市街地の火災、山間部の土砂崩れ、沿岸地域の津波など局地的、広域的に発生し、阪神淡路型震災、中信越型震災、東日本型震災により対応方法が異なり、必要とされる医療材料、医薬品が異なることが、今回の東日本大震災で再認識された。

(供給側の対応)

過去の阪神淡路・中信越地震の経験からSPD業者、医療機器販売業、在宅医療ガス供給業者の一部では、緊急対応マニュアルも整備していたお蔭で、東日本大震災においては、SPD業者等が独自のチャンネルをフル活用して製品を確保するなど臨機応変な対応ができた。

さらに進化したBCP(事業継続計画)を期待する一方で、主要メーカーでは、工場・物流センターが被災した場合を想定して、生産・物流拠点の分散を図り、医薬品卸では物流センターを2~3拠点設置するなどBCPは着実に進んでいる。

(災害拠点病院等の対応)

今回の震災においては、災害拠点病院の備蓄在庫にとらわれることなく、公的病院グループ、民間グループ病院、大学系列病院などがグループ内で医療材料、医薬品の確保・供給支援を行っていた。

(ブロック別備蓄在庫管理センターの設置)

備蓄在庫を搬送された被災患者に使用するのみであれば、

宝の持ち腐れになる。自院、地域、都道府県の枠を超え、広く被災地等で有効に活用されることが望まれる。

そのためには、既に「イザイ」No.17、68ページで提言した通り、ブロック別備蓄在庫管理センターの設置を提言したい。

- ①北海道、東北、関東、北陸・甲信越、中京、近畿、中国、四国、九州・沖縄に核となる備蓄在庫管理センターを基幹災害拠点病院に設置し、広域ネットワークを構築し、常時、管内の医薬品・医療材料を把握する。
- ②全国10カ所の備蓄管理センターでは、同様に全国ネットワークを構築し、災害発生時には、連携して必要とされる材料を被災地に一括輸送する。
- ③各備蓄管理センターは管内に所在する医薬品・医療材料・医療機器の製造工場、物流センターと定期的に情報を交換し、流通在庫などを把握する。

メリットとしては、災害拠点病院間の重複在庫を防止し、各病院の期限切れなどの備蓄在庫の管理から解放し、医療材料の無駄が省ける。

10カ所の備蓄管理センターの在庫の入れ替え、転用などの在庫管理業務をSPD業者、あるいは医療機器販売業者に委託すれば、毎年の備蓄在庫の購入費用は不要になり、わずかな業務委託費で済むと思われる。

問題は、輸送経路・手段を確保できるかどうかであろう。道路の寸断、ガソリン不足など他要因に起因する問題や通信手段の確保が前提としてあるが、この点は、行政や専門組織などに依存するしかない。

(情報の集中・一元化)

東日本大震災においては、石巻赤十字病院が起点となり、各種の被害調査、行政との折衝を自主的に行うなど、災害医療の最前線での貢献は称賛に値するものであった。しかし、石巻赤十字病院の医療団の責任感等に依存していた面が強く、システムとして対応したとは言い難い。

支援部隊を派遣してもどこにいけばいいのか、どのように他部隊と連携するのか、医療材料・医薬品の支援物品はどこに送り、誰が、保管・管理・仕分け・配分していくのか。医療材料は使用する医師、看護師がいる医療機関に備えれば事足りるわけだが、医薬品は、避難所などには再送する必要がある。

一方で、DMAT、日赤などの支援部隊がすぐに現地に飛び出し、中には診療カバンひとつで駆けつける医師もいる。シ

システムとして統制が取れず、今後の医療材料・医薬品供給についても、情報の集中・一元化を図り、指揮命令システムを確立することが大前提となる。

そのためには、行政とDMATが共同して統合本部を設置し、中心的役割を果たすことが望まれる。

また、DMATが現地に赴いたときに、医療材料が整っていることが望まれ、その役割をSPDや卸業者が担うことが求められよう。

(必要とされる医療材料・備蓄)

アンケート調査によると支援部隊は、派遣された時期および地域によるが、持参医材、医薬品を十分に使ったとの回答がある反面で、「すでに多くの資機材があったため、持参医材を置いてきた」という回答も多くある。

避難所などでは、医薬品の供給がだぶついていたところもあったようだ。医薬品は山のように在庫・品目があるが、人手不足で品目の仕分けができない、薬剤師が不足しているなど、必要な人のところに、必要な医薬品が届かなかったという現象があった。送る側は、漫然とこんなものがあるだろうと送り、受け取る側は、受入、保管、仕分け、配送に汲々としていたのだ。

DMAT標準医療資機材（赤パック、黄パック、緑パック）を多くのDMATが持参し、外傷系、重篤な緊急患者は被災現場あるいは避難所で一次治療が行われる。被災を免れ、機能している被災地の病院および後方の災害拠点病院などに移送されると仮定すると、当初の1～3日間は、日常在庫、通常在庫を使用している間に、補充医材が供給されれば良いのではないかとの考え方に行き着く。

以上、ブロック別備蓄在庫管理センターの設置など備蓄在庫のあるべき姿の理想型などを述べてきたが、実現性は乏しいと言わざるを得ないだろう。しかしながら、県レベルで、

行政を含め災害拠点病院と医療機器販売業者・SPD業者が連携できる体制を構築する努力を惜しまないこと、医療機関においては、系列病院、グループ病院などからの支援など個別の対応策を講じておくことなどが望まれる。

また、全ての災害に対する備えとして、どのような種類の医療材料をどのくらい備蓄しておけばよいのかなど、推薦備蓄リストを作成・提案することは困難である。少なくとも備蓄在庫については、次の3点を念頭に考える必要がある。

- ① 即時、使用できる材料、材料セット
糸付き針、輸液セット、など。
- ② 標準サイズを中心にする。
- ③ 共通標準コードの活用
品名のみでは、必要とされる材料が的確に同定できないため、JAN、GTIN14を共通コードとして使用する。

(まとめ)

近年、SPDが果たす役割は、重要になってきた。とくに病院経営が厳しくなったことで、合理化、効率化が進められ、病院の特性によっては、院内で対応するより外注化するほうが良い業務が明確になってきた。その中で喫緊の課題のひとつとして、医療材料管理、在庫管理が挙げられている。

今回は、震災時対応の備蓄在庫に関するアンケート調査を行った。その結果、浮き彫りにされたのは、医薬品と異なり、医療材料に関しては明確な担当者が決まっておらず、システムも機能している施設が少ないことであった。それだけに、SPDがご協力できることは多いと考えている。各病院が、備蓄在庫管理の検討と同時に、病院全体の業務改善検討を行っていただきたい。そしてそのときには、ぜひSPDに声をかけていただきたいと考えている。