



## わが国の医療用医薬品供給体制の災害抵抗力和今後の課題 －東日本大震災の検証から

専修大学商学部 准教授

高橋 義仁

本日はヘルスリサーチフォーラムにお招きいただき、また、選考委員の先生方に大変お世話になりました。

さらに、本日発表させていただく内容も含め、この度、震災に遭われた皆様方またご家族の方々に、お見舞いを申し上げます。

### 【スライド-1】

まずテーマですが、我が国の医療用医薬品の供給体制の面から災害抵抗力和今後の課題に関して、現地に参りまして調査しました。その上での考えを述べさせていただきたいと思っています。

### 【スライド-2】

今回の甚大な災害直後の医療の供給はとりわけ重要で、実施には迅速な医薬品の供給が不可欠でした。特殊な性格を持つ医療用医薬品が震災後どのように供給されたかを検証して、今後も起こりうる甚大災害への備えを考察したいという目的で行いました。

### 【スライド-3】

ここにお集まりの先生方は、医療用医薬品の物流についてはお詳しいかと思いますが、簡単にご紹介をさせていただきますと思います。

医療用医薬品は、まずメーカーから、医薬品卸（問屋）に商品が供給されます。次いで、医療機関・使用者のところに供給されますが、流通の各段階で、有資格者である薬剤師の先生方が管理し、使用には医師の先生方の処方箋が必要という特殊な

### スライド-1

わが国の医療用医薬品供給体制の  
災害抵抗力和今後の課題  
－東日本大震災の検証から

2011年11月5日（水）15:00-15:15  
千代田放送会館（東京・千代田区）

専修大学商学部准教授・博士（学術）高橋義仁

2011/11/5 © Yoshito Takahashi 1

### スライド-2

目的

- 甚大災害直後の医療の提供はとりわけ重要で、実施には迅速な医薬品の供給が不可欠である。
- 特殊な性格をもつ医療用医薬品が、震災後どのように供給されたかを検証し、今後も起こりうる甚大災害への備えを考察する。

2011/11/5 © Yoshito Takahashi 2

性格を持っております。

【スライド-4】

医療用医薬品の物流を物流戦略の面から見ると、メーカーは近年配送先の集約を卸に要請しております。集約度に対して「物流リベート」という類のリベートを支払って、これを促進するような形を取っております。物流コスト削減のために倉庫物流機能を外部委託するという形のコストダウンの戦略も取ります。

卸さんは、配送先の集約を行い「物流リベート」を確保します。この目的のために、広域物流の中継拠点として広域物流センターを設置し、ここから支店・営業所と、卸さんのルートで配送する機能を確立するという戦略をとっております。

医療機関・薬局さんは、在庫コストを削減するために、在庫量と在庫品目を削減する。つまり在庫を切らさない範囲で、ぎりぎりまで抑える。そのうえで必要時には、卸さんの「緊急配送」で対応します。

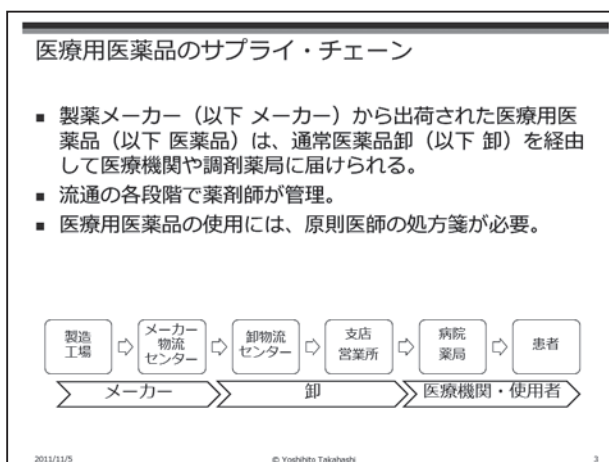
【スライド-5】

今回メインに状況をお伺いした企業の1つで、バイタルネット社の状況をお伝えします。本社が仙台市。東北地方で最大の物流網をもつ卸さんです。物流センターが仙台近郊の名取市にあり、東北全土および一部の関東圏、新潟に対して商圏を持っている、広域型の地方卸です。

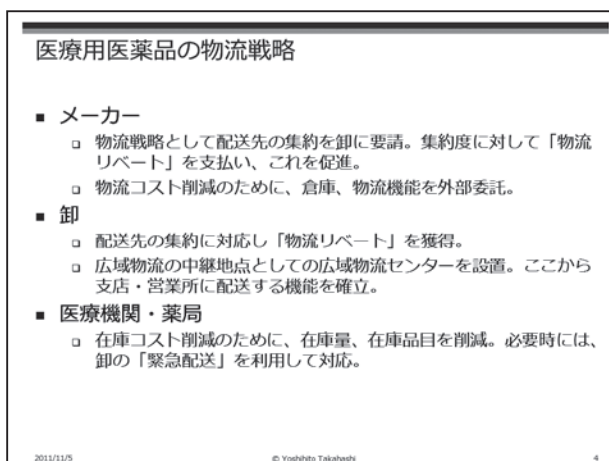
必要に応じて、24時間体制、1時間以内の緊急時配送を行っておりますので、医療機関は必要時にはその仕組みを利用します。

このように日本の医薬品流通では卸が最終消費地に近い場所に常時、半月分以上の在庫を持つという分散在庫体制がとられているようです。

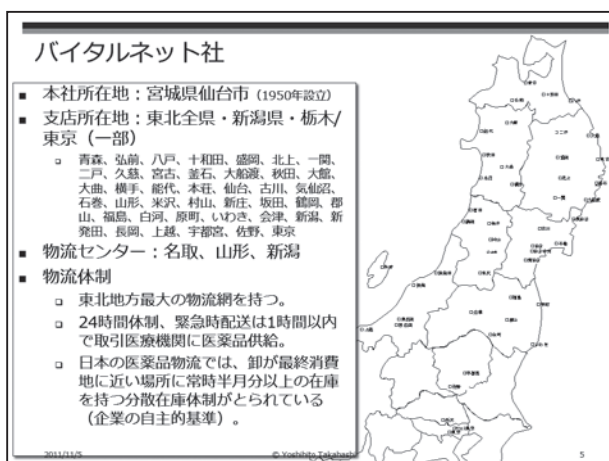
スライド-3



スライド-4



スライド-5



【スライド-6】

バイタルネット社では今回は、沿岸部の支店+営業所が、津波による被害を受けました。名取市のデータセンターも、機械の被害と、3日間にわたった停電で大変な混乱が起きました。通常の発注管理はコンピュータで行っていますが、コンピュータが停止すると手作業で行わざるをえませんので、作業効率が極端に低下しました。

スライド-6

**施設・設備の被害 (バイタルネット社)**

- 沿岸部支店の津波被害をはじめ、多くの支店が被害を受ける。
- データセンター（名取市）などが長時間停電（地震発生後3日間）。
- 医療機関・薬局からの配送依頼に対し、コンピュータに代わり手作業で受発注管理。
- 平常時に比べ作業効率が極端に低下。

2011/3/5 © Yoshito Takahashi 6

【スライド-7】

しかし、不幸中の幸いにも広域物流を担う名取物流センターは辛くも助かりました。センターは海岸から約8キロの地点にあります。津波はセンター手前約2キロ、つまり海岸から約6キロのところまで到達しながらも止まり、今回はセンター自体の甚大被害は免れました。

スライド-7

**物流センターの被害・対応 (バイタルネット社)**

- 被害状況
  - バイタルネットの広域物流を支える名取物流センターは海岸から約8km。
  - 名取市沿岸部には巨大津波が襲ったが、物流センター手前2kmで止まり、甚大被害を免れた。
- 対応
  - 被害を受けた支店を経由せず、新潟、名取、山形などの複数の物流センターから直接、医療機関や調剤薬局に向けて供給する物流ルートを設定。

2011/3/5 © Yoshito Takahashi 7

対応は、被害を受けた支店・営業所を経由せず、新潟、名取、山形の物流センターから医療機関や調剤薬局に向けて直接供給するという物流ルートを急遽設定しました。

スライド-8

【スライド-8】

まず、商品としての医薬品に関する露呈した問題と対応について述べます。

まず、施設被害については他の物流網から手配、停電は手作業での受発注管理で対応しました。

メーカーは、物流の集中に関しては、優先的にトラックを借りるよう物流委託会社に要請しました。

**露呈した問題と対応 (商品としての医薬品)**

問題点	状況	対応	実施主体
施設被害	津波・地震による破壊	他の物流網から手配	卸
停電	受発注管理PCの機能停止	手作業で受発注管理 過去の帳簿をもとに、手作業で供給が必要な商品を詳しく予割供給	卸 メーカー
物流の集中	配送トラック、作業者の不足	優先的にトラックを借りるよう委託物流会社に要請	メーカー
燃料不足	被災地での燃料供給不足	宮城県は、県業務課が医薬品卸連合会（卸連）の要請に応え、医薬品配送車両の緊急車両への指定を行い、また資源エネルギー庁に対しガソリンの確保を依頼 阪神大震災を経験した卸は、震災発生と同時にガソリンや発電機を被災地に持参。速やかに医薬品配送を開始	行政 卸
医薬品需要の急増	品薄感から買いだめ、救済支援用医薬品との二重発注発生 医薬品不足の危機感から処方依頼が増	被災現場をくまなく知る医薬品卸営業担当の努力により配送継続 買いだめを控えるように医療機関・調剤薬局に要請 長期間の処方控えるよう患者に要請	卸 医療機関・調剤薬局
特定医薬品の不足	一部被災地に工場を持つ製薬メーカーの医薬品の不足（真の不足）	他メーカーを含めた代替品の手配で対応。ただし困難を極めた	メーカー

2011/3/5 © Yoshito Takahashi 8

メーカーが委託業者を使っているケースでは、委託業者は医薬品にかかわらず多くのメーカーから受けている業務の中での優先度は全てフラットであることが前提であることが問題になりました。医薬品以外の商品も扱う中で、医薬品だけを優先供給できないというこ

とで、相当最初はもめたそうですが、何とか医薬品を優先的に手配してもらえ形を取れたと聞いています。

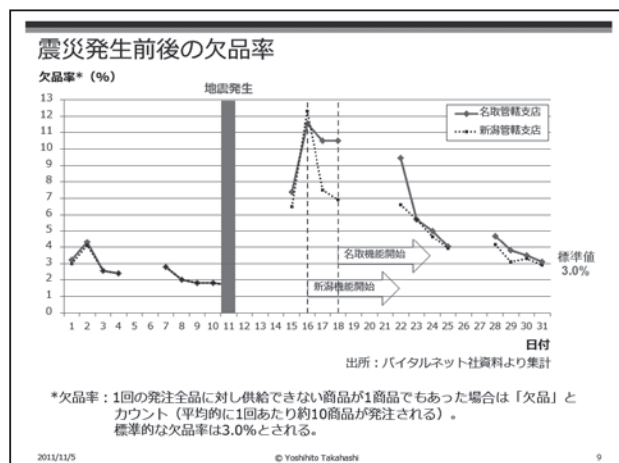
燃料不足の問題、医薬品需要の急増、このあたりも大きな問題になりました。医薬品需要については医療機関が欠品の危機感の中で多めに発注することが行われたということです。特定銘柄は工場被災により不足しましたが、医薬品全体からみるとかなり限定されていました。

【スライド-9】

そのような状況の中での震災後の医薬品物流の状況をご覧くださいませ。

これはバイタルネット社から入手した資料を分析したものです。名取は地震・停電被害を受けている物流センター、新潟は地震被害はまったく受けていない物流センターです。この二者で比較すると、新潟は地震後の混乱のあと速やかに機能を回復しているのですが、名取は機能を回復するまでに、新潟よりも約2日間余計にかかっています。しかし、驚くべきことに、あれだけの甚大な災害の中で、両センターとも速やかに回復しています。被災地と非被災地の物流センターの正常機能までの回復日数の差は約1週間であることがわかります。

スライド-9



【スライド-10】

次に救援支援用医薬品に関する露呈した問題と対応について述べます。

救援支援用医薬品は団体や製薬企業が医師会等の要請により救援支援を行ったものです。急遽送って、一次集積地の倉庫に納められました。しかしここから実際に医薬品として使われるまでに、かなり時間がかかり、緊急使用には間に合わないケースが多くみられたとのこと。理由は、10トン車で届けられ倉庫に積まれても、それを仕分けし、緊急に被災地に送り出すのに有資格の行政担当者が足らなかったからであり、行政はこの時商品を購入して対応しています。行政担当者は病院や薬局の被災状況の確認に必死に取り組まなければなりません。

スライド-10

- 露呈した問題と対応 (業界団体提供救援支援用医薬品)
- 日本医師会が医療用医薬品業界団体の日本製薬工業協会(製薬協)に対し、緊急に医薬品提供を要請。
  - 米軍機の協力を得て仙台空港、花巻空港に抗菌薬、糖尿病治療薬、高血圧治療薬などの医療用医薬品約10トンを緊急輸送(3月19日)。24日に約70トンを追加陸路輸送。
  - 業界団体としての性格から、会員企業に協力内容を指示できず、提供される医薬品の種類や量は会員メーカーに一任。
  - 救援支援用医薬品は、一次集積地の倉庫に納められたが、人命救助という一刻を争う状況で倉庫から特定の医薬品を探し出す余裕はなく、即座に出荷できる医薬品を卸から購入。

## 【スライド-11, 12】

以上から今回のことを簡単にまとめますと、日本型の医療用医薬品の物流というのは、本来災害に強い体制が取れているということです。しかし経営効率化の流れで災害耐性は低下しつつあります。物流効率すなわち経営と緊急時のユーザーサービスが可能になるようなバランスのとれた体制を確保する必要があるということが見て取れました。例えば、緊急時協力を前提にしながら卸に対して行政の仕事の有償で委託する仕組みが有効と思われまます。医療機関・薬局に対しては緊急時に必要な在庫基準を設定する取り組みが有効と思われまます。医療機関に多くの医薬品在庫が置かれていなかったことも混乱の原因となりましたので、今後流通方法に対する法的制約も必要だろうと思われまます。

行政と産業界、連携の仕組み作りはとりわけ重要です。行政、卸連、製薬協、医師会等が緊急時対応の独自の準備は行ってきたけれども事前の取り決めはなく、今回は十分に機能しませんでした。

救援支援用医薬品の物流機能については、届ける人員がいなくて有効に使えなかったという点は課題であり、今後医薬品卸の物流センターを備蓄場所に契約するなど新たな仕組みが必要だろうと思われまます。今回は物流の要である卸さんの活躍が光りました。軸は必要だが現場判断を妨げない、今回現場で見られたような災害時対応が重要です。

### スライド-11

**まとめ (1)**

1. **日本型医薬品流通は本来災害に強い体制がとれているが、経営効率化の流れで災害耐性が低下**
  - 物流効率（経営）、緊急時にユーザーサービスが可能になるような体制（リスク・マネジメント）という異なる利害バランスをとることが必要。
  - 緊急時協力を前提にした卸に対する物流支援。
  - 医療機関・薬局に対し在庫基準の設定。
  - 流通方法に対する法的制約の設定（物流委託のルールなど）。
2. **行政と産業界、連携の仕組み作り**
  - 行政、卸連、製薬協、医師会などがそれぞれ独自に緊急時対応の準備は行ってきたが、連携に関する事前の取り決めはなかった。これを実施。

2011/11/5 © Yoshito Takahashi 11

### スライド-12

**まとめ (2)**

3. **業界団体提供救援支援用医薬品の物流機能の確保**
  - 行政に物流業務のノウハウはなく、人員もいない。制度が機能するかの検証が必要。
  - 救援支援用医薬品の供給には医薬品卸の物流センターを備蓄場所として契約するなどの新しい仕組み作りが必要。
4. **軸は必要だが現場判断を妨げない災害時対応が重要**
  - 今回の災害は、甚大すぎて有効なマニュアルはなかったという声もあるが、少なくともひとつの軸を持ち、その上で現場判断がいかされるべき。

謝辞：趣旨にご賛同いただき、惜しみないご協力をいただきましたことに対し、深く感謝いたします。  
バイタルネット様、武田薬品工業様、宮城県業務課様、日本製薬工業協会様、メディセオホールディングス様、宮古市様

2011/11/5 © Yoshito Takahashi 12

## 質疑応答

**矢作：** 大変よいご研究ですが、例えば在庫といった場合に、通常の在庫と緊急時の在庫（特にこういう災害のあった時の在庫）とは随分基準が違ってきますよね。通常は、例えば量と回転率ということで在庫のコントロールをします。しかしこの

場合、どういう薬がどれだけ必要かという判断は、通常とかなり違ってきますよね。

**高橋：** はい。2点ございまして、1点は甚大被災地の救援所に対する必要な医薬品と、もう1点は通常の医療における通常の病院の医薬品です。大きくこの2つに分ける必要があると思います。普段の医薬品と大きく異なるのは前者のタイプです。つまり救命を前提とするような医薬品が必要であるということです。後者に関しては通常の状況と大きな差はない。こういう分類が必要かと思います。

**矢作：** これからの展開の仕方ですが、今回は医療プロで被害に遭われて亡くなった方も相当いらっしゃいました。そうすると診療現場のトリアージのような判断をする人がいなくなってしまうということもあります。そこで、薬の物流の問題とトリアージをセットにして行政と組んでやる必要が、だんだん出てくるのではよね。

**高橋：** はい、今日お越しの先生方には医療関係者も多いかと思いますが、被災地医療の課題は取り上げても、医薬品の流通の課題に関しては、あまり取り上げられていないかと思います。今回、ほぼ正常な配給機能、物流機能が維持されていたことに関してもあまり取り上げられていません。それは今回大きな物流拠点が被害を受けなかったということが前提としてありますが、もしあれが大きな被害を受けていると、こんなものでは全く済まなかった。そうなれば医療に関してもそうです。問題なのはそのようなところの仕組み作りが、全くと言っていいほどとりあげられていないことです。例えば、在庫の確保の基準ですとか、卸の在庫をどうするか、とか。石油備蓄だとかかなり法律で決められているのですが、医療用医薬品ではそれが全くない。今後はそのようなことが必要だろうと思うのです。それによる管理コスト増というのはあると思いますが、それに対しては行政の経費をそこに投入すべきかもしれないと感じています。

**会場：** これについては私自身が感じたことですが、今、人員不足と言ったのですけれども、決して人員不足ではなかったはずなのです。実際に薬剤師会が応募して行って、行ったはいいけどやることがないというような状態ですから。決して人員不足じゃない。結局、これは日本人の悪いところで、組織がないと、あるいは誰かが言わないと動けない。そこが根本だった。今回はそれがもろに出てきたわけです。医薬品も決して不足ではなくて、実際にあった。山積みになった、その一番下の方に必要なものがあるけれども、その整理ができなかった。

「これが初めて起こった震災だから」というのですが、初めてではなくて、阪神淡路もあったのです。そういうような色々な過去のことを教訓にされていない状態なのです。先生が今回このような発表なさって、これがどこにどういうふうにかされるのかという、そっちの方が重要なことなのです。このような発表を、声を大にして、行政、国民に言っていただきたいというのが私の考えです。この

---

ような結果を出したから良い、出して終わりではなくて、出して次に何をするかという、そこが一番重要になってくる気がするのです。

**高橋：** 全くおっしゃる通りだと思います。当初、新聞等にも取り上げて貰えるように要請したのですが、色々思惑があるようで、取り上げていただけませんでした。今回このフォーラムに自由公募発表として出させていただき、発表の場を与えていただいたことに対して大変感謝いたします。今後もしこれが何らかのお役に立てそうであり、お集まりの先生方の中で、このような方面にパイプをお持ちの方がいらっしゃれば、是非お声がけしていただきたいと思っております。

人員不足の点については、時間が少なかったのであまりお話できませんでした。一番の人員不足は、医薬品を送りこんで、そこから現場へ出すところの人員不足なのです。つまり地方行政の公務員の皆さん方です。薬務官の皆さん方は大規模な県にも10人くらいしかいらっしゃらなくて、その方々が緊急時対応である病院・薬局の手配をしながら、飛び込んできた緊急支援医薬品を分類して出すことができなかった。そのために新たに買って卸さんに届けた。もっと色々な論点がありますので、今後可能でしたら、詳細な検討をしていただける機会を、行政に作っていただきたいと思っております。