

都市の物流マネジメントと病院のロジスティクス

苦瀬博仁 東京海洋大学 理事・副学長

ただいまご紹介をいただきました東京海洋大学の苦瀬と申します。「都市の物流マネジメントと病院のロジスティクス」というタイトルでお話をさせていただきます。

いまご紹介いただきましたけれども、これだけをご覧になるとなかなかわかりづらいですね。「東京海洋大学、海のことをやっている大学で都市のことをやって、なんで病院をやるんだ」と。どう考えてもつながらないと思いますので、そのへんを自己紹介を兼ねながらご説明をさせていただきたいと思います。

私は土木工学科を出まして一時民間にいたわけですが、東京商船大学というところから、「ちょっと来ないか」と言われたわけですね。「海陸一貫輸送」という言葉をご存じでしょうか。いまもそうですが港と港の間で物を運び、内陸の工場から内陸の町まちまで運ぶ時、そこをどうやって運ぶかということを考えないといけない。ところが、当時大学は海のことはよくわかっているんだが陸のことはよくわからないので、土木屋さん来てくださいますよと、こういうことでお声をかけていただきました。

大学に赴任したら、ある先生から、「三方(さんかた)って知っているか」と言われました。三方というのはどういうことかという、土方、船方、馬方というんだそうです。土方というのは土木で、船方というのは船舶運航者で、馬方というのは運輸事業者と考えればいいわけですが、「あなたは三方をやるのですね」というわけですね。要するに、「土方の学科を出て、船方の大学にきて、馬方の勉強をする」というわけですね。「ああ、そうだな。それをやらなきゃ」と思ったわけですね。

「方」が付くとだいたい卑下した言い方のように聞こえますが、ある方にお聞きしましたところ、「とんでもない。親方と奥方には頭が上がらないだろう」ということですので、「三つも付

くからいいかな」と思っているわけです。

もともと都市計画をやっておりましたので、「物流を追いかけよう」と、こういうことでやっていました。そうやっているうちに、先ほどご紹介がございましたように2004年から東京大学の医学系研究科の客員教授になることになりました。これは佐川急便さんの寄付講座ですが、6、7年前に、「もしもそんな研究があったら手伝ってね」と言われて、「はい」と言っていたら本当になりました。

暮らしを取り囲むロジスティクス

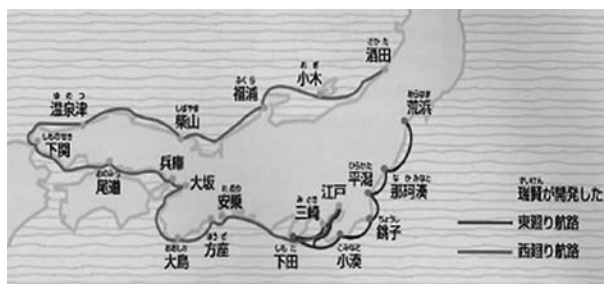
私は都市の物流、街のなかの物流、ロジスティクスのことを勉強したいと思っていました。実は我々の普段の生活がほとんどロジスティクスに囲まれているという話をしたいわけです。

どういうことを申しあげるか身近な例で言いますと、週末にスーパーマーケットに買い物に行きます。車をご主人が運転して奥様が隣に乗って、スーパーに着く。奥様がキャベツの品定めをして「これがいい」と取る。それを受け取った旦那さんがカゴに入れる。卵の上にキャベツを載せようものなら、「何を考えているの、つぶれてしまうわよ」と叱られる。奥様はこういう商品管理をしながら、一方の旦那さんはカートを押していくわけです。支払いと注文は奥様がやって荷物を運び、そして手に持って帰ってくる。つまり、奥様は家のなかの食料品とか医療品、衣料とかの調達管理をずっとやっているわけです。冷蔵庫にはいま、何があるかというのがみんな頭に入っているわけです。それを買い求めに行くときに運ぶ物流業者さんは旦那さんになります。そうやって考えると、われわれの普段の生活はほとんどロジスティクスに囲まれて

▶資料1 人々の暮らしを支える物流



菱垣廻船(なにわの海の時空館)



東廻りと西廻りの廻船航路(なにわの海の時空館 ガイドブック)

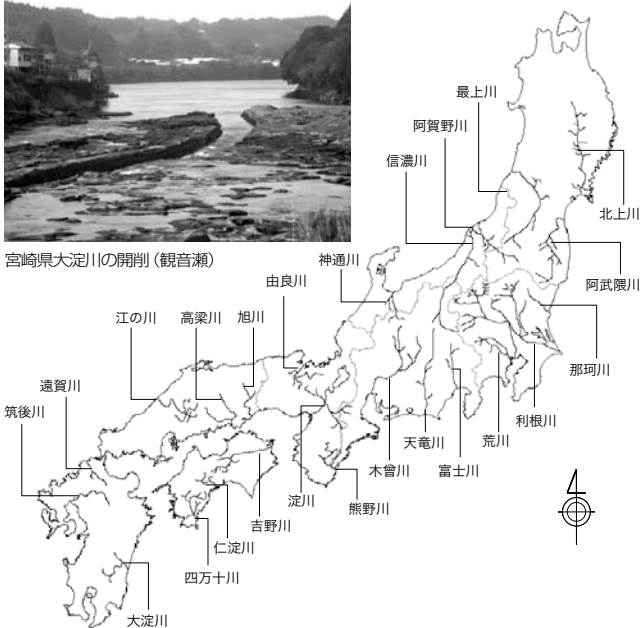


河村瑞賢の像(酒田市)

▶資料2 江戸期における河川舟運と河岸



宮崎県大淀川の開削（観音瀬）



研究の対象24河川（著者作成）

いるわけです。

私は東京の丸の内の仕事をお手伝いしているわけですが、丸の内の地区ではトラックが見えないように、色々なネットワークをつくっています。駐車場も大きなビルにつくっています。丸ビルでも新丸ビルでも、だいたい1日に250台のトラックが来ます。車の7割がトラックです。「工場でもないのに、倉庫でもないのに、なんでそんな数のトラックが来るんだ」と疑問に思われるでしょうが、お昼もそこで食べます、コピー用紙も、飲みものもあります。

昔は家で朝ご飯を食べてお弁当をつくって、夜家に帰って食べていれば、物が集まるのは家でした。けれども、いまは朝慌てて出て行って、職場の側のコンビニでおにぎりを買って、お昼は社員食堂で食べて、帰りに会社の側で飲んでいる。そうすると物の集まるのはオフィス街になるわけです。

ある商社の総務部長さんが、「これから建てるビルはオフィスだから、トラックなんか来ないよ」とおっしゃった。「いやいや、そんなことはありませんよ。丸ビルも新丸ビルも、みんなこんなにトラックが来ますよ」と言うと「ええっ、ではやはりトラックの駐車場があるね」ということで、そういうものをつくっていただいて、物流やトラックの交通を円滑にしているわけです。

そう考えますと、病院もいろいろな物が集まってくるわけです。ですから、そういう視点で都市の物流と病院のことを考えてみたということです。ちなみに今回のタイトルですが、『都市の物流マネジメント』という本を5年くらい前に書いて、『病院のロジスティクス』という本を一昨年に書きました。そういうことで少し幅広く自分が考えてきたことをお話しさせていただきたいと思います。

歴史にみる物流と暮らし

先ほど、富山市長さんから北前船の話がございました。[資料1]の左にありますのは大阪市港湾局の「なにわの海の時空館」というところにある菱垣廻船の実物を復元した船です。こんな廻船を使えるように、1671年と1672年に河村瑞賢が航路開発をしたわけです。

航路を開発した理由ですが、基本的には年貢を江戸、大坂に集めて、物資の供給を確実にするということだったと思います。なぜなら、世界の大都市はだいたい水辺に面しています。なぜ水辺に面しているかというと、鉄道も自動車もない時代に多くの人たちの生活を支えるために物資を輸送するには、船を使うのが一番楽だった。だとすると、海辺に面してもいいですが、海は波が荒いということで河川に面するということもありました。パリも、ロンドンもそうです。大阪もそうです。とくに大阪は瀬戸内海という穏やかな海に恵まれ、淀川もあり、大都市に育っていく条件に恵まれたところだと思います。

こういう歴史を考えると、都市に物を運ぶということは必然だろうと思います。私は関東育ちなので、大阪のことはよくわかりませんが、京都のこともよくわかりませんが、江戸幕府のできる時は、神田上水とか玉川上水などの上水を確保して運河を掘り、川を改修して物資供給路をつくるというのは当たり前のことでした。仙台に行きますと、北上川を使う。そして北上運河と貞山運河というのを掘って、北は盛岡から南は福島まで一手に物資流通路を確保する。これを私は「伊達政宗の野望」と書いています。

『孫子』によれば、最も優れた戦いの方法は、「戦わずに勝つこと」です。その方法の一つが兵糧攻め。だからどの城下町、お城に行っても水をどうやって確保するか、そのなかにどう

▶資料3 江戸期における河川舟運と河岸2



北上川を航行した平田舟（北上市）



べか車（なにわの海の時空館）



近江八幡の運河と街並み



熊本城の運河沿いにある河岸の跡

やって船や物資をもってくるかという課題があるわけです。となると、「安寧の都市」ということですが、まず「人々の生活をどうやって支えられるか」ということを忘れてはいけなと思っています。京都大学で「安寧の都市」を研究するときに、ぜひ生活を支える物資供給の研究をお願いしたいと思っているわけです。

江戸期の廻船航路開発で何を整備したか

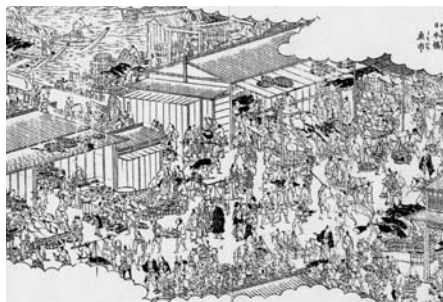
廻船航路開発のときに、どんなことを当時の方たちが考えていたか。普通は廻船航路というと、潮流や波浪を考慮した安全な航路の開発だと思いがちですが、実は寄港地も整備していたし、船も整備していました。それから船員を雇うことを考えます。瀬戸内海の船員を雇って、灯台をつくり、入港税免除や事故の補償制度もつくった。

一方でロジスティクスは、商品管理として米蔵で数量をどういうふうに捉えるか、品質をどうするか。それから交通では実際優先航行制度をどうするか、嚮導船という水先案内人をどうするか、船番所で難破船の救援はどうするか、などの規則をつくっていたわけです。つまり、廻船航路開発というと、なんとなく船のルートを作る話かと思ってしまうのですが、そうではなくて総合的な仕組みでした。最近、「システム輸出」とかいろいろなことを言われていますが、それに匹敵するような仕組みになっていたと思います。ロジスティクスというのは、そういう視点が常にあるだろうと思っています。

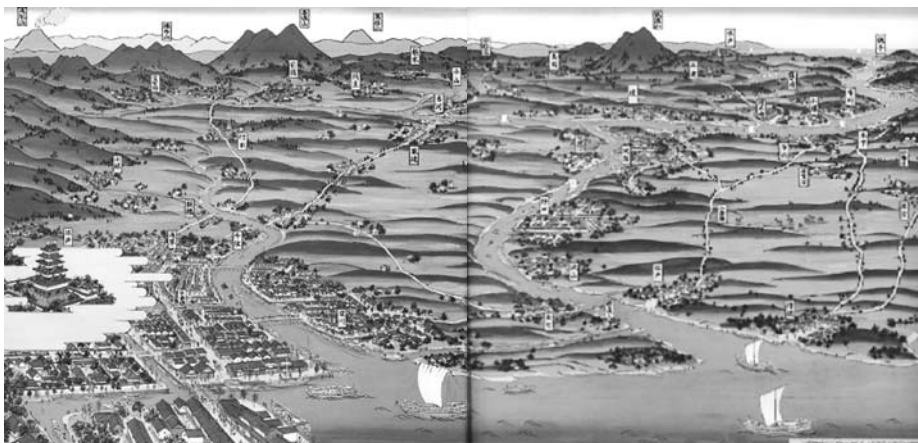
▶資料4 物流と江戸の都市計画



物資を積んだ川舟（高瀬川：京都）



日本橋魚河岸（『江戸名所図会』）



江戸時代の江戸と江戸川（野田市郷土博物館「図録 江戸川誕生物語」、8-9頁）

江戸期における河川舟運と河岸

同じように内陸には河川で物資を運ぶわけですが、こういうような24の河川を調べてみたところ典型的におもしろかったので写真を載せてあります【資料2】。大淀川の観音瀬というところ。岩場があって、右側は明治時代で、左側が江戸時代です。舟の通行のために岩を掘削していくわけです。これもインフラの確保です。

写真を見ていただきますと【資料3】、左上が北上川を遡った舟の再現。右上は「なにわの時空館」の荷車。左下が近江八幡の琵琶湖から入ってくる掘割の情景です。右下は熊本城の運河のところにある河岸の跡です。ここからが城壁ですが、そこに物揚場がついています。ただそこを攻められてしまうと困るので、あまり知らせるものではないのですが、たぶん領民の生活を確保することに関しては、色々な工夫があったと思います。

当然ながら、内陸に運ばれていくものは上りは塩が必ずあります。川で塩が運べない場合に、信州のように塩の道ができる。下りは各産物、お米を含めて色々なものが下っていく。これが一般的な話です。

物流と江戸の都市計画

【資料4】にいきますと、左上の写真は京都の高瀬川です。下の絵を見ていただきますと、江戸時代の江戸ということで、ここに江戸城があります。左が隅田川で、右が江戸川です。

明治に荒川放水路というのがここに掘られるのですが、この絵にはまだありません。ここに小名木川という水路が掘削されます。この小名木川は、千葉方面から塩を運ぶときに横波を受けないように、水路をつくったわけです。

こうやって見ますと、川沿いに街ができる。当時の交通が水路であれば、その水路ぎわに街ができる。次に鉄道の時代になれば、鉄道の駅の前に街ができる。こういうことだと思います。

右上は『江戸名所図会』ですが、川から魚がきて、ここで物を買っている。こういうことを作家の童門冬二さんは、「江戸は人が土の道、物は水の道を使った」と表現しておられます。都市計画の大家であられた井上孝先生はこういう情景を見ながら、「いまの日本に物の道と人の道に区別がないのは困っ

たね」と、こういう話をしていました。

次に、右上の絵が江戸の姿でして『名所江戸百景』です【資料5】。ここに河岸があり、日本橋があり、富士山が見える。江戸の日本橋に魚河岸、河岸ができるのですが、それが次第に、専門用語でいうと「商物分離」ということで、物は離しましょうということ、隅田川の反対側に出て行った。隅田川の東側は東京の江東区になります。そして、日本橋が商業の拠点、金融の拠点になっていく、ということです。

次に、下の図が利根川の沿岸域にある代表的な河岸です【資料6】。つまり、川沿いに物揚場ができて町ができた。その最後に、もうこれ以上遡れないというところに高崎の倉賀野や、栃木もありました。

鉄道と軽便鉄道

鉄道も最初に新橋－横浜間が開通して、二番目に大阪－神戸間が開通します。三番目にできたのが北海道で、石炭を運ぶために幌内鉄道がつくられます。つまり、当時の交通はどうやって産業を振興させるかということだったように思います。【資料7】の左上の写真は小樽港です。栈橋に船が着いて、高架上の線路からボタンと落とすと石炭が船に載る、こういうものです。

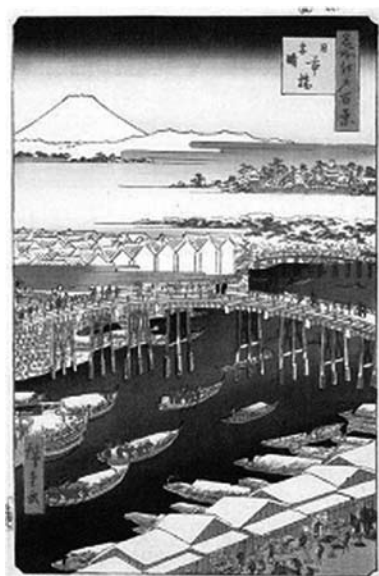
関東の場合には高崎線ができあがります。それは富岡の製糸工場から横浜港に生糸を運ぶためでした。生糸は、明治から昭和の初めくらいまで日本の代表的な輸出産物ですから、そのために鉄道をつくってまいります。八王子から横浜には現在の横浜線を引きます。それから高崎線だけでは足りないということで、バイパスに両毛線をつくって東北本線に結びます。最後に高崎から八王子に向けて八高線をつくります。つまり、その当時の鉄道は、いかに我が国の経済を発展させて輸出外貨を獲得するか、すべての鉄道は横浜に通ずるという考えです。当時は通勤はありませんから、そういうふうに鉄道はつくられてきたわけです。

汐留の駅はずいぶん新しくなりましたが、50年くらい前だと、右上のような姿でした。そして左下のように変わって、いまは右下のようなビル街になっています。よく、「運河を埋め立てて高速道路や道路にしたことはまことに悲しい」ということをおっしゃる方が多いのですが、私はある意味で仕方がない面があったのではないかと思います。というのは、船という交通機関を使っているときの交通路は水路だったが、

▶資料5 物流と江戸の都市計画2



江戸の城下（嘉永6年、1853年）〈『地図で読む江戸時代』柏書房〉



日本橋〈『名所江戸百景』〉



河岸の変遷 〈『アトラス東京』平凡社〉



日本橋と河岸の模型〈国立歴史民俗博物館 ガイドブック〉

車を使わざるをえなくなったときの交通空間は道路です。それが足りなくなったとして、水から土に変わったというのなら、同じ交通空間を使っていたということで、まだ納得ができるのです。

私は、せっかくの交通空間をオフィスビルにして、一所懸命に物を運んでいた空間を今度は、「どうやってここに物を集めるのか」という空間にするほうが問題だと思っています。そこで、都心のビル街で物がどういうふうに円滑に動くかという面でお手伝いしました。ここには地下にトラックが回れる通路をつくってあります。そういう工夫がもっとあってよかったと思っています。

さて、明治後期から大正にかけては、軽便鉄道というのが一時期ブームになります【資料8】。幅の狭い簡易の鉄道ですが、現存していて私が乗ったのは三重県四日市市にある小さなかわいい電車です。あとは森林鉄道とか、花巻温泉の電車とかがあります。四日市だけは乗れます。実は、この軽便鉄道、英語の辞書を引きますとLight Railway、LRTでありますから富山と同じでございます。軽便鉄道を新しくすればLRTかなと思っています。

ロジスティクスと物流

次に、ロジスティクスの話に入ります。ロジスティクスは

▶資料6 江戸時代の輸送機関と輸送方法



栃木市の運河と蔵

江戸、新川(東京みなと館)



利根川沿岸域にある代表的な河岸 〈『日本交通史』吉川弘文館〉

定義がいろいろと難しく、ある大学の学長をされていた先生がおっしゃるには「ロジスティクスの定義は、ロジスティクスの学者の数プラス1ある」と。「なんでプラス1ですか」と訊くと、「俺は二つあるから」と言っておられました。そのぐらいいい加減といえいい加減です。簡単にいえば、生産、流通、消費でいいでしょう。「商取引」と「物的流通」です。

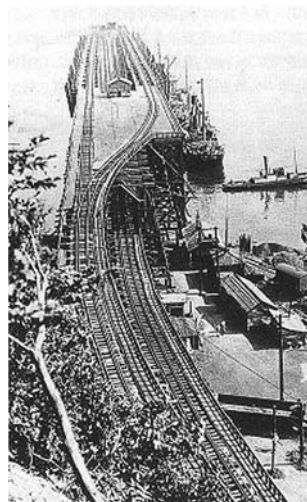
ロジスティクスと都市計画における物流

physical distributionという言葉が、昭和32年だったと思いますがアメリカから日本にきて、それを直訳したのが物的流通です。ここには輸送だけではなくて、保管、荷役、包装、パッケージも含みます。それから情報、流通加工という行為があります。これはあとでご説明します。

私は都市計画や交通、土地利用とかをやってきたわけですが、そちら側のほうにはfreight transport、「物資流動」という言葉がございます。東京都市圏の物資流動調査をお手伝いしていましたが、これは「物資流動調査」ですが、これも略すと「物流」となります。「物的流通」も略すと「物流」です。物流には物資流動と物的流通の二つの意味があるということです[資料9]。

物資流動調査というのは、どこに何トンの在庫があるとか、どこで包装用紙を買っているかは調べません。動いている量だけを調べる。略語がたまたま同じになってしまうのですが、意味がもともと違う。これが混乱のもとです。「道路が渋滞して物流が止まってしまうね」。これは輸送が止まるのです。「最近プラスチックの値段が上がって物流コストがかかるね」。これは包装資材の値段が高いということ。つまり、物流

▶資料7 鉄道



手宮駅の石炭高架橋(1912年)



汐留駅(1952年頃)



汐留駅(1974年)



現在の汐留付近(2007年)

〈『貨物鉄道130年』JR貨物〉

▶資料8 軽便鉄道



花巻軽便鉄道



軽便鉄道(現存、内部・八王子線)



森林鉄道(北海道開拓村)



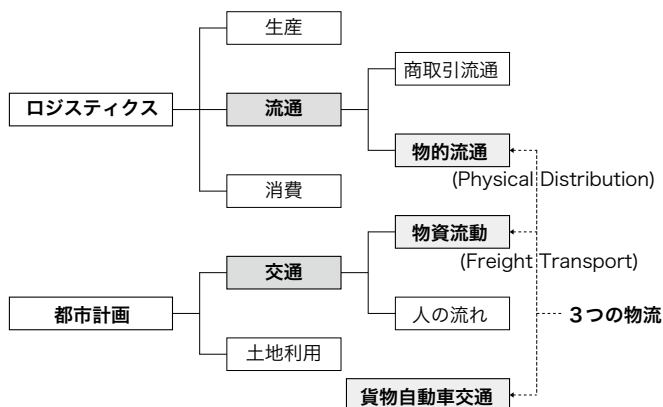
軽便鉄道(北海道、三笠鉄道村)

という言葉をいろんな意味で使うので、混乱のもとです。

学生にはこう言っているんです。「みんなが中華料理屋さんに行って、中華料理をくださいと言うだろうか。味噌ラーメンの大盛りとか、醤油ラーメンとかちゃんと言うでしょう。ちゃんと言わないとはっきりとわかんないんだよ」と。同じように物流コストといってもいろいろな意味があります。物流コストには、輸送コスト、保管コスト、包装コストがあります。輸送コストの中には、人件費、車両代、ガソリン代、高速道路の費用があったり、きちんと使い分けないとイケないですね。

ちなみに、「日本は物流コストは高い」と色々ところで言

▶資料9 ロジスティクスと都市計画における物流



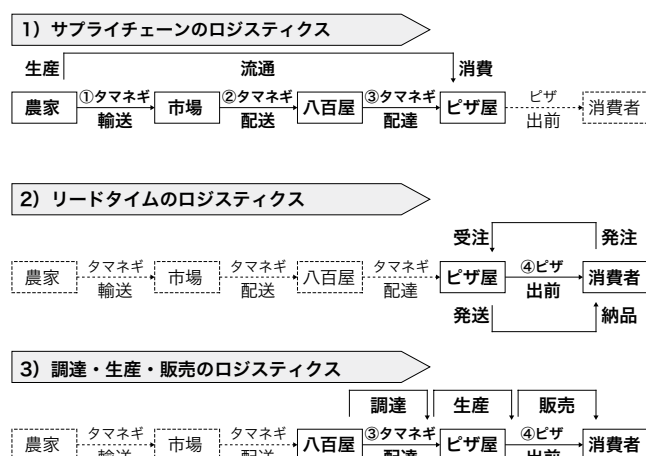
われておりますが、私がお手伝いしている「日本ロジスティクスシステム協会」の調査では、メーカーさんたちが使っている費用を100とすると6パーセントを切っています。これは韓国や中国の10数パーセントに比べれば、とても低い値です。だから、支払っている費用が高いかという議論と、比率が高いかという議論は混同しないほうがいいと思います。ましてや、高速道路を無料にすると物価が安くなるというのは私には信じられません。

物流コストが6パーセントだとして、そのうちの輸送にかかる費用は2パーセントくらいで、その中に車両費から人件費があって、高速道路に1回乗ったときに1,000円かかるか2,000円かかるかとなったとき、100円のうちの6円、6円のうちの2円、2円のうちのいくらといったときに、本当に100円に物価が影響するだろうか。そんなことよりも、「今週は雨が降りそうだから、あのジュースを目玉商品にして、いつもは198円で売っているところを178円にしよう」というほうが影響が大きいのではないと思うわけです。

昔の大臣が、「秋田から横浜まで運ぶよりも、横浜からロサンゼルスに運ぶほうが安いから、日本の物流コストは高い」と言った方がおられます。とんでもない話でして、秋田から横浜に運ぶのであれば、ロサンゼルスからラスベガスに運ぶのと比較してほしい。ロサンゼルスからラスベガスへの陸上の費用と、ロサンゼルスから横浜への費用とを比べれば、絶対に陸地のほうが高い。調べたところ、短いところは日本のほうが安く、長いところはアメリカのほうが安い。やはり、国情によって違うのだと思います。「日本の物流コストは高いというが、香港よりは安い」と言っている人もいます。だから国情によって違うので、雰囲気議論されるのが困るなと思っています。

最近、「貨物自動車走っていると物流が盛んだ」という言い方があり、これもまた混乱のもとです。バスが走っていると、ガラガラでも「人がいっぱい通っているね」と言うのでしょうか。つまり、トラックの交通とそこに積んでいる荷物の量とは違う。バスが走っているのと、中に乗っている人の数は

▶資料10 三つのロジスティクスとその特徴



違う。これをどこで見るか。つまり貨物自動車交通量で見ることと物が動いている量は、別に考えなければならないと思うのです。

三つのロジスティクスとその特徴

ではピザ屋の例をとって三つの視点から考えましょう [資料10]。1) の農家からタマネギがピザ屋さんに行く。これは卸売り屋さんや商社さんの視点です。2) は消費者がピザを頼もうとすると、発注して、受注して、ピザを作って、発送して納品するわけです。ここには注文する行為と、作る行為と、出前をする行為があります。3) のピザ屋さんにしてみれば、安くタマネギを手に入れて、安く作って高く売れば一番いいわけです。そうすると、「安く調達、安く生産、高く販売」、こういう理屈です。現実のロジスティクスは、だいたいこの三つのどれかになると思うのです。

詳しく説明すると2) では、消費者がピザを発注して、ピザ屋さんが注文を受ける、そしてピザを作る、出前で持ってくる。こういう図式です。これもある種の通信販売ですね。注文をして、あとは待っていればいいということになります。そうしますと、2) の右側の消費者が皆さん方のお宅だとして、注文したら、左側のピザ屋さんでピザを作り、箱に入れます。箱に包んで、ケチャップなどをテープで貼ったり、「今日はサービスデーだから、コーラを1本つけよう」などということを流通加工と言います。組みあわせたり付けたりすることです。シャツなどを買うときに、値札がついていますが、値札はデパートごとに変えないといけなくてそういう作業をします。

我々はこういう生活を普段しているわけですが、消費者としては、右側の発注することはよくわかるのですが、左側の受注や発送・納品のことはよくわからないですね。たとえば私が家に帰るときに携帯にメールが入ってきます。「お父さん、帰りに牛乳とウーロン茶買ってきて」と。通信販売みたいなものです。なぜそうなるかという、持ちたくない発注主がいるわけです。だから注文は容易なんです。受ける側・物を

運ぶ側は大変です。だけど、右側の発注主にはわからないわけ。そうすると、みなさん方が通信販売を利用したとして、生産して届けるまででどんな苦労があるか、たぶん想像がつかないでしょう。想像がつかないから、同情も感じないし計画も考えられない。そういうことだと思うのです。

物流とロジスティクスの歴史

戦国時代の武将たちは領民をどうやって食べさせるかとさまざまな工夫をしてきた。ところが、作り運ぶことが見えなくなればなるほど、そのための計画が忘れられていくということになります。半藤一利さんは、「日本軍は信じられないほど、兵站と情報を考えていなかった」といっています。「現地調達でなんとかしろ」ですから。少し調べたところ、戦争に関しては日露戦争まではかなり兵站を考えていたように思います。

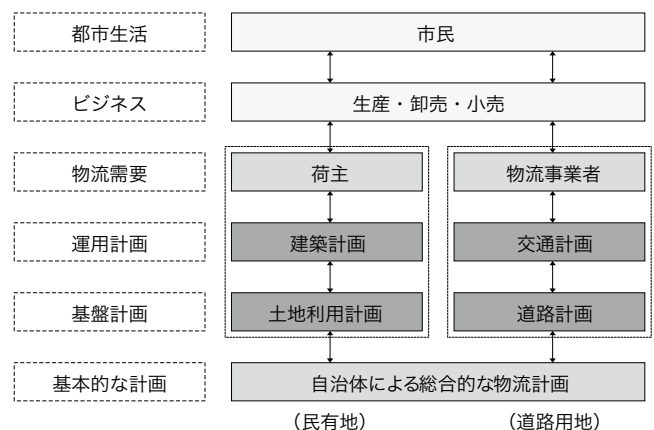
都市計画では、関東の場合ですが、東京の震災復興をやった後藤新平。彼が考えていた計画はすごかったですね。五つの主たる計画は、学校と公園、ここまではわかりますね。学校は教育です、公園は避難場所をつくります。それ以外は全て物流でした。道路、河川、市場。それ以降ロジスティクスの計画は途切れていくように私は思うのです。

そういたしますと、ロジスティクスを支えているのがインフラ、ということだろうと思います。次に、都市の生活と産業を支える物流のインフラについてお話しします[資料11]。自治体のみなさん方が総合的な物流の計画をやって、土地利用とか道路とか建築、交通ということをやっていきます。こういうものを使う人たちを荷主というのですが、所有権をもっている方、荷物の持ち主という意味です。

私がペットボトルを買えば、私がこれの荷主ということ。物流事業者というのは、所有権を持たない。たとえば、宅配便に荷物を預けたときに、預けて輸送してもらっていますが、これは宅配便事業者の持ち物ではなくて、持ち主は相変わらず私ですから、物流事業者は持ち主ではなく荷主でもないということになります。こういう方たちが生産とか卸とか小売とか、そういうビジネスを支えていて、また市民の生活を支えているということだと思います。

私が20何年か前に大学に移って、「大学で物流を研究しなければいけないんだ」と言ったら、私の大学の先輩の先生たちがほぼ全員が反対しました。「なんでそんなことをやるんだ、公共のためにいろいろなことを考えるのが土木屋の使命ではないか。それなのに民間企業の仕事である物流をやる？ 何を考えているんだ」という方がほとんどでしたが、二人だけ「そんなことはない、がんばれ」といつてくれた方がいました。最近になると「いや、やはり物流とかロジスティクスは絶対必要だね」と言ってくれるようになったのでよかったなと思います。そういう時代でした。

▶資料11 都市の生活と産業を支える物流



▶資料12 ロジスティクスのインフラ

1) 施設インフラ

ハード＝リンク： 航路、航空路、道路、鉄道

モード： 船舶、航空機、トラック、貨車

ノード： 港湾、空港、ターミナル、操車場

ソフト＝リンク： 渋滞対策、交通規制、運行方法、料金制度

ノード： 用途指定、土地利用の規制など

2) 技術インフラ

人材＝ (公共) 行政・手続き遂行、不正防止・公平性、法令遵守

(民間) 品質管理技術、改善意識、機密保持

管理＝ 輸送管理・貨物管理技術の普及の程度、パレット・コンテナの使用実態、冷蔵・冷凍技術

情報＝ 情報通信機器、伝票ラベルの統一、データの収集管理、データ標準化・規格化、コード共通化、情報利用ルール

資源＝ 電力、電話、上下水・工業用水などの利用可能性

3) 制度インフラ

法制度＝ 規制と許可の基準、通関・検査・検疫システム、金融税制、世界標準調整、公平性、市場論理との調整

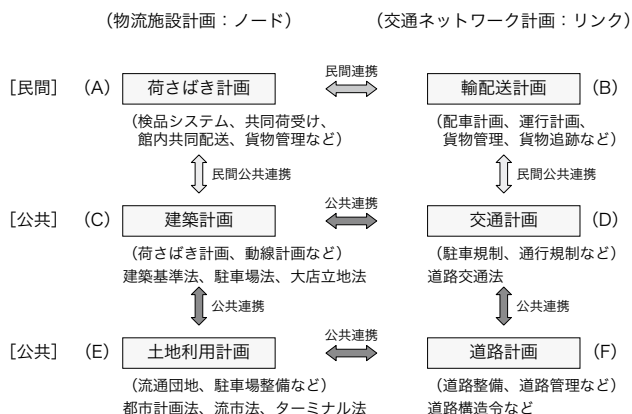
リスク： 損害補償システム、契約不履行、紛争・事故、生活保全

ロジスティクスのシステムとインフラ

廻船航路開発でも「技術のインフラ」、「施設のインフラ」、「制度のインフラ」を書いたと思いますが、ロジスティクスのインフラはこんなにいっぱいあります[資料12]。たんに道路をつくれればいいという議論ではないのです。たとえば、私が経済産業省でお手伝いしていた日中間の物流の協議に関しては、通関手続きです。「制度のインフラ」です。場合によっては、パレットやコンテナをどうするか、規格はどうするかということも考えないといけないのです。コストの議論と市場の議論は普通のことですが、実はリスクという議論が輸出入の場合にはものすごくきいてくるということです。

では、我々は都市の中でどんなことを考えていくか。土地利用計画があって、駐車場をつくったり、流通団地をつくったりします。そこに、トラックはどこをどう走らせるかとい

▶資料13 ロジスティクスの計画からみた病院の役割



う運行計画や、貨物はどこに届けるかという配送計画があります。同じように、荷を積むときに検品する。これらがそれぞれに連携しているわけです【資料13】。

たとえば、道路さえつくれば輸配送がうまくいくかというと、そんなことはないと思います。たとえば輸配送計画がうまくいくとするならば、相手の荷物の届け先がどんな場所であるかということによって変わります。具体的にいいますと、新丸ビルの上のほうの階まで荷物をもっていこうとすると、だいたい35分から40分かかります。50階までありますからね。そうすると、トラックも一時間くらい駐車していないといけない。しかし、地下で別の方に荷物を渡してあとで届けてもらう契約があると、5分くらいの駐車です済む。1時間止まるのと5分止まるのとでは、駐車場のスペースの必要量が違います。ですから、どういう仕組みか、それによって、たとえば1時間もそこにいなければならないとすると何件しか回れない、もし10分で帰れるのならこれくらいの件数を回れる、その建物に荷役用のエレベーターはあるか、ということが関連するわけです。

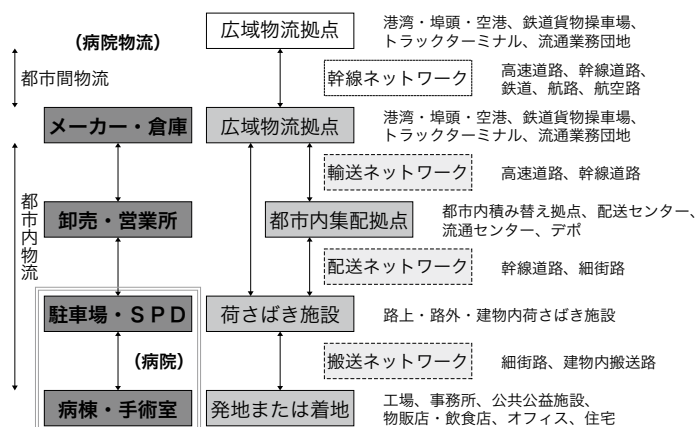
よいホテルはお客さんが歩いている廊下と荷物が通っている廊下は別ですね。立派な家は玄関と勝手口があります。私はしがないマンションですから、ドアは1個しかないんです。だから、入ってくる荷物も、お客様も、私も「ゴミと共に去りぬ」という感じですね。いい街、いい建物には玄関と勝手口があっていいと思います。

ちょっと余談になりますが、私の友人が意地悪をいまして、「土木屋、都市計画屋は嘘つきである」と。「建物はこうなるよ」という完成予想図を見ると、そこにはトラックと電線がない。現実にはある。お菓子のパッケージと中身が違ったら偽装という。「都市計画屋は偽装の常習犯である」、こういうことを言っている。「まあ、そう怒らないで、そうならないようにがんばっているんだから」と申しあげているところです。

都市の物流ネットワークと病院物流

【資料14】ですが、港湾とか空港があって、流通センターがあっ

▶資料14 都市の物流ネットワークと病院物流



て、高速道路や幹線道路を使って荷捌き施設に駐車にくる。そして、最後にどこに行くかというと、工場や事務所やオフィスや飲食店、あと住宅です。ここに持ってくる搬送ネットワークを多くのご主人達は担っているわけです。

これを病院に当てはめてみますと、メーカーや倉庫から医薬品と医療材料が卸売の営業所を通して、駐車場かもしれないが病院内のSPD (supply processing distribution) に届けられ、最終的に病棟や手術室に物が運ばれてきます。

ここで日本の物流システムの歴史を簡単に見ておきます【資料15】。戦後は鉄道や港湾が主要な物流拠点でしたが、都市内物流がさかんになりトラックターミナルや配送センターが主な物流拠点となっていきます。宅急便が普及しジャストインタイムなどと言われるようになりました。現在は第6期に入っており、生活や安心・安全が求められる時代になってきたと思います。

病院のロジスティクスの特徴

私は病院のロジスティクスを、医薬品がどうやって運ばれていくか、手術用の器具がどのように消毒されて、どういうふうにセット化されていくか、などの視点でみています。

先ほども説明しましたがけれども、なぜ病院かということですが。もともとロジスティクスという言葉は軍事用語です。戦略、戦術、兵站といわれたstrategy、tactics、logistics。実は、そういう勉強は日本ではあまり多くないのです。アメリカには二つ協会がありまして、一つはビジネス系で一つは軍事系ですが、日本にはビジネス系が主です。軍事系の勉強をしているアメリカの協会の日本の支所がありますが、あまり表だって行動しておりません。

そこで、たまたまアメリカに留学していた学生が災害のことをやろうと思うと言うんです。災害は戦争と近いだろうし、救援のロジスティクスがあるからなどと思ったのです。そこで病院のロジスティクスでも「じゃあ災害もやろうか」と思っ

▶資料15 日本の物流システムの改善の歴史

	物流システムの改善対象	主要輸送システム 主要物流施設	輸送システムの特徴
第1期 戦後～1965年	単一物流機能改善 荷役管理など	内航海運・鉄道 港湾・貨物駅	荷役機械化 特殊専用車両
第2期 1965年～1975年	企業内システム改善 生産物流システム	鉄道・長距離トラック 駅・トラックターミナル	路線トラックネットワーク 路線ターミナル整備
第3期 1975年～1985年	企業グループ内改善 販売物流システム	トラック・都市内輸送 ターミナル・配送センター	宅配便普及 ジャスト・イン・タイム (JIT)
第4期 1985年～1995年	企業間系列システム改善 生産販売一貫システム	都市内物流 配送センター・デポ	都市内端末施設 共同輸配送
第5期 1995年～2005年	企業間ネットワーク改善 生産流通統合システム	都市内・地区物流 ロジスティクスセンター	企業間情報システム 業務代行化・統合化
第6期 2005年～現在	社会との連携改善 環境保全型システム	動脈・静脈物流 リサイクルセンター	環境対応、資源 生活、安心・安全

たわけです。

ところが医学のことを本当にわかっていないと限界があります。阪神大震災と同じレベルの地震が東京で起こった場合に、東大病院は医薬品が足りるか足りないかとか、そういう計算もしました。このくらいのエリアに骨盤骨折が何十人くらい出て、そのうちの何十人くらいが東大病院にきて、骨盤骨折の手術は輸液がこのくらいかかってと計算していくのです。ある新聞記者がやってきて、「本当に足りるのですか」と聞く。「足りない」というわけにもいかないし、「足りる」というほど自信がないのでモゴモゴと終わってしまった。ですが実際に計算するとだいたい2日か3日はもちますから、たぶん大丈夫だと思います。

そういうこともやってみたのですが、どうも限界があるということで、ちょっと視点を変えて、サービスを対象に考えました。オフィスやホテルと同じように、病院を勉強すればいいのではないかと。オフィスというのは健康な人しかいない。ホテルは旅行客しかいない。でも、病院はホテルでもあり、病気を治すところでもあり、生活の場でもある。そして、スタッフの方にとっては働く場でもある。だから典型的に難しい施設ではないと思い、施設とサービスの勉強を始めました。

東大病院における物流の調査

東大病院は約1,000床です。ですから1,000人の方が入院されています。1日平均3,500から4,000人の外来の患者さんがお見えになります。スタッフが3,000人です。ですから、だいたい7,500人から8,000人が生活しているわけです。そうすると、当然のことながら日用品とか食料品が多く運ばれてきます。東大病院に貨物を搬入する自動車の交通量を調査したところ、3割が食料品でした。やはり食べることが一番。病院を兵糧攻めにあわせてはいけません。

結局、病院で何をやるかということ、物流の効率化と患者サービスの向上をやろうと考えました。まず医療関連物資はどうやって搬入されてくるか、食料品や生活関連物資はどう搬入されてくるか、院内でどういうふうに動いているか。そして、

入退院時に患者さんはどうやって病院と家の間を行き来するか、廃棄物はどうするかということです[資料16]。

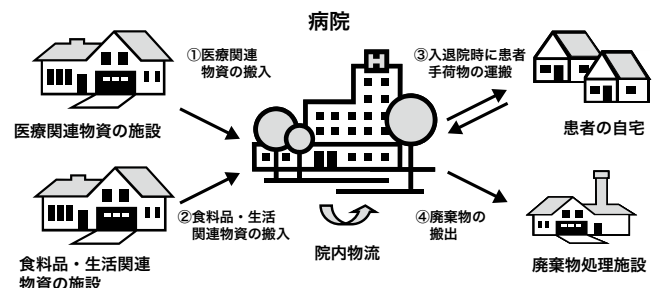
こういう勉強を始めて、細かいレポートを5年間で10数冊つくり、それを1冊の本にまとめました。ですから本には載っていない調査がたくさんありまして、先ほどの地震の話も計算結果は載せておりません。ただし、新潟で起こった地震の調査で、ど

ういう物資が足らなくなったとか、どういう工夫をしたかは書いています。

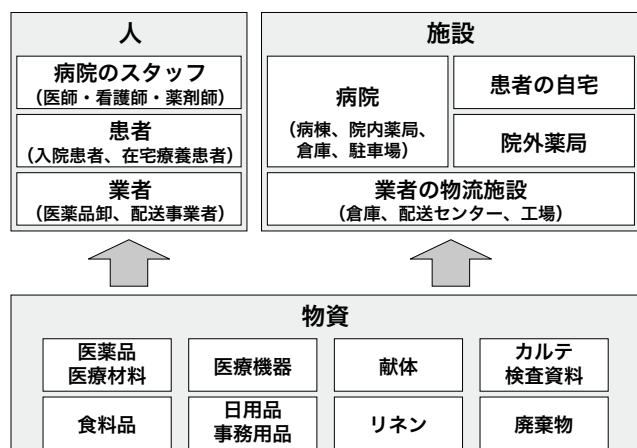
ほかに書かなかったのは、血液の輸送。血液の輸送は、病院や町のなかの診療所で血液を採って検査の場所に運びます。そのときに、採った時間と検査する時間がずれますから、血液の成分が変わらないかという疑問です。「時間と温度と振動によって変わるのではないか」という仮説をたて、東大病院の通常の検査を研究のためにやっていただきました。問題は血液をどこから集めるかということです。たまたま私の勤めている大学には船舶実習があり、航海訓練所の日本丸や海王丸で出かけるときは必ず健康診断をするんです。そのとき学生に調査の協力を依頼し、「タダで健康診断してあげるから」と説得しました。東大の医学系研究科の教授会には、倫理審査もやっていただきました。

時間と温度と振動というのは物流の基本です。3Tと言いますが、time、temperature、toleranceというのですが、その基本をやってみたわけです。これもじつに時間の変化、経時変化で値が変わる血液成分はいくつもあるんですね、知らなかったんですが。専門の先生に聞きましたら、専門の先生も、「うーん」と唸ってしまって、「どうでしょうかね」という話になりました。結局、私の結論は、「採ったときと検査するときに時間のずれがあったとしても、それを考慮して大丈夫だ」という安全な範囲を設定しているから大丈夫だ」ということになったのです。つまり、昔よりも正常範囲を示す値の幅が

▶資料16 病院に搬出入される物資



▶資料17 病院における人と施設と物資の関係



▶資料19 病院の物流の特殊性が配送に与える影響

病院物流の特徴	物流機能上の特殊性	病院物流への影響
物資の多様性	小口の物資が多い	積載率が低い
需要予測の困難性	疾病の内容や規模を予想しにくい	緊急配送が起こる
法規制遵守の重要性	個人認証のもとで引き取りを許可	盗難対策を強化(鍵付き貨物車使用)
品質保持の重要性	医薬品・医療機器などで品質管理が重要	小振動の車両を使用 温湿度時間管理が重要
感染対策の重要性	感染物質の汚染防止	特殊な包装容器が必要

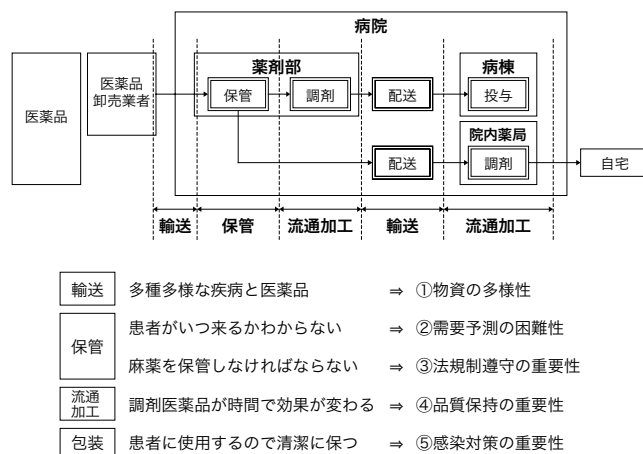
狭くなっているようです。成分変化の可能性を考えて危ないという範囲をより安全側に広めにとっているという結論にいたしましたので、本にも書かず、なんにも書かず、学会にも発表しませんでした。そういうことをやっている、やはり医学の知識がないとできないなということを痛感したわけです。だとしたら、徹底的にそうではないことをやろうということになりました。

物流活動からみた病院物流と配送の特徴

病院には医薬品、医療材料、医療機器、食料品などがきて、病院のスタッフ、患者さん、業者の方がいます。関連する病院や患者の自宅、院外の薬局、物流のセンターが絡むという図です[資料17]。医療関連物資は、医薬品が医薬品の卸売業者、そして薬剤部にきて、それが私どもは配送と言っておりますが、病棟もしくは院内の薬局に配送されて自宅に行く。医療材料は業者さんからSPDの倉庫に行って、患者さんごとにセット化されて病棟や手術室に運ばれる。一部は戻ってきて滅菌処理されるというような仕組みです。また食料品はどうなっているか、リネン品はどうなっているかということをやりました。リネン品は、すでにセット化されて届くものもだいぶあるようです。

物流活動から見た病院の特徴ということでは[資料18]、医薬品の場合には薬剤部が保管して調剤して配送して投与する。もしくは、配送して調剤して院内薬局から自宅に持ち帰

▶資料18 物流活動からみた病院物流の特徴



▶資料20 商業施設・オフィスと病院の物流の比較

物流機能	商業施設・オフィス (食品・日用品の物流)	病院 (医薬品の物流)
輸送	定時性重視 安全・品質管理重視	定時性がより厳密 安全・品質管理がより厳密
保管	コスト重視	未欠品重視
流通加工	顧客のニーズに合せ加工	患者の症状に合せ加工
包装	マーケティング主体	医療・看護主体
荷役	主に納品業者が実施	主に納品業者が実施

る。われわれの言葉でいうと、輸送して保管して流通加工して、輸送してまた流通加工して、また輸送して戻ると、こういうことになります。

このように多種多様な疾病と医薬品があり、患者がいつ来るかわからないから需要予測が難しい。麻薬、劇薬を保管しなければならないので、法的規制が大変。調剤医薬品が時間で効能が変わるかもしれないので、品質保持も大変。患者に使用するので清潔に保つ必要がある。これらのことは病院ではあたり前です。テーブルでラーメンを食べる清潔さとは、全然違う清潔さが要求されるわけです。それが結果として[資料19]、物流上では小口の配送が多くなって積載率が低く、需要予測がしにくくて、緊急配送が起こることになります。東大病院に物資を運ぶ車も、薬屋さんはライトバンか乗用車が多いわけです。宅配便のトラックとは全く違うわけです。営業さんに聞くと、30分以内に病院に届けられる場所に営業所を置きたいという話です。

それから、医薬品の品質保持。これはエアサスペンションの車を使っています。特殊な包装容器も必要ということになると思います。一般の包装容器は、ヤマトさんや佐川急便さんもういぶん持っておられます。血液を運ぶような容器もずいぶんありますけれども、われわれの知らないようなところでもっともっと高度な特別なものがあるのだらうと思います。

今度は、商業施設やオフィスに比べて病院はどう違うかと

いうことです[資料20]。これは医薬品の物流上の特徴ですが、定時性が厳密で、未欠品重視です。患者の症状に合わせて加工し、医療看護主体になっております。

病院のロジスティクスのあり方

ではこれからの病院のロジスティクスはどうあるべきかと考えてみると[資料21]、生活とか安心・安全ではないかと思えます。少子高齢化時代を迎えて、医療と患者サービスの高付加価値化をすべきではないか。情報システムを駆使したロジスティクスの役割、機能が必要だろうと思います。病院ではもちろん物流の効率化というのは大事なのですが、それ以上に高付加価値化や、患者さんに対するサービスの向上を考えるべきです。だからこそ、効率化と高付加価値化、経営改善と調達・院内物流の効率化、ロジスティクスによる患者サービスの向上というふうに書いたわけです。

ここに病院があるとして、患者さんや、病院への搬出入物資には何があるかと考えます[資料22]。患者さんには、入退院のサービスと医薬品の宅配と療養食の宅配をやらないといけない。納入業者さんには、共同配送や統合納品がないか、経営者には共同購入や巡回集荷がないかを考えたわけです。院内では、物品調達サービスとか院内共同配送はどうか、部門間ではどうかということなどを検討いたしました。これを一つひとつお話いたしますが、まず概略をご説明いたします。

「手ぶら入退院パック」の開発

なぜこんなことを考えたかといいますと、患者さんにとって入院と退院というのは小さなお引越しだと思うわけです。ポストンバックとか紙袋二つとかですね。ようするに、病気になって入院される方がなぜ持ってこないといけないのかと考えたのです。入院したり退院したりするときに荷物を運ぶサービスをしようということで、これも私が東大病院でお世話になって1年半くらいで導入いたしました。「手ぶら入

退院バック」という名前です。商標登録は東大と佐川さんの共同になっています。当時ずっとデータを探っていましたが、1日に10件、20件しか荷物を頼みませんので、そこに人を常駐させてもまったく商売にはならない。ただ、そういうサービスが病院に必要と考えたのです。また1週間後にくる人には「一時の預かりサービス」もやりました。

たとえば明後日入院するということに、今日預けて、病院に行ったらどの何号棟のどの部屋まで運ぶことになります。そんなこと簡単じゃないかと思うのかもしれませんが、実は大変でした。なぜかという、病棟で診療する時間帯をどうやって外すか、怪しい人でないということをどう確認できるか。荷物を運ぶ人が病原菌を持っていないということをどう証明していくか。そういうようなことを考えると、けっこう課題はありました。

医薬品宅配サービスと療養食宅配サービス

医薬品宅配サービスというのは、患者さんが病院からおうちに帰るときに大きな薬袋を持って帰るのはかわいそうということです。当然のことながら、院内であろうが院外であろうが、薬局でいったん受け取ったものは患者さんの責任で宅配便に預けることができるのです。そうではない場合には、薬事法の問題でできません。ですから、現在のところ、東大病院では院内薬局をお願いをしてやっています。

実際、福島県の葛尾村というところで遠隔医療の医薬品の宅配をやっています。郵便局さんが代わりに届けているということで本には載せてありますが、薬事法上問題はないのかということで、当時役所にスタッフが入れ替わり立ち替わり何回か問い合わせしましたが、答えていただけませんでした。

病院の食事は、たとえば塩分がこのくらいとかいろいろ考えられています。そういうのを自宅できちんと調整するのは大変なので、療養食の宅配を考えました。もちろん、最近はそのようなものがニチレイさんとかそういうところでできています。たとえば「東大病院管理栄養士さん指導のイチョウ

▶資料21 これからの病院のロジスティクス

① 社会的な方向

- 1) 経済効率に加えて、「生活と安心安全」のロジスティクス
- 2) 少子高齢化を迎えて、「医療と患者サービスの高付加価値化」
- 3) 情報システムを駆使した、「ロジスティクス情報化」

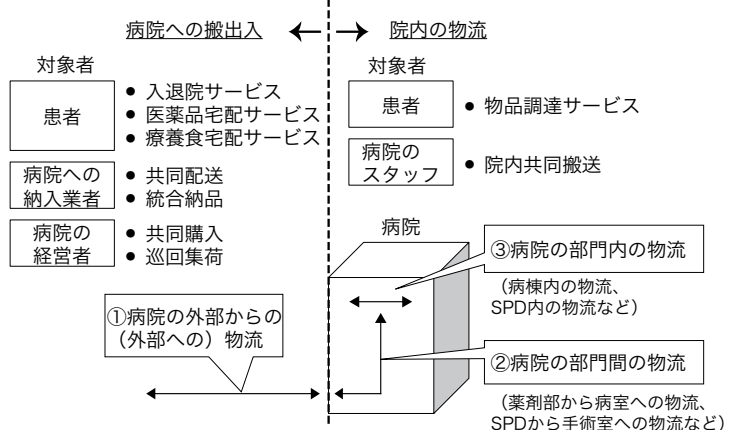
② 病院での対応

- 1) 物流効率化の促進
- 2) ロジスティクスの高付加価値化の促進
- 3) 1)と2)による病院経営改善への貢献

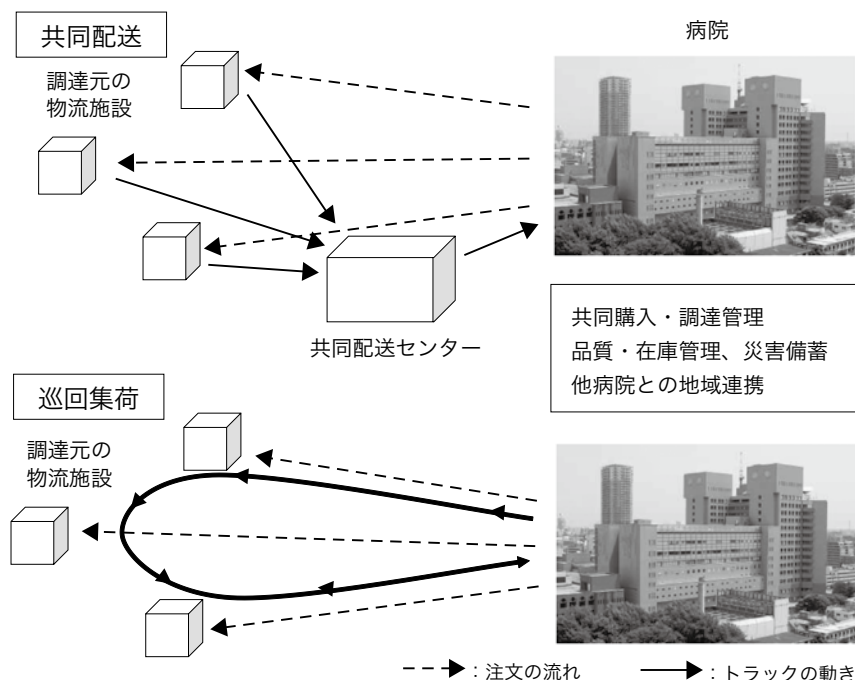
③ これからの病院のロジスティクス

- 1) 病院配送の効率化と高付加価値化
- 2) 経営改善と調達・院内物流の効率化
- 3) ロジスティクスによる患者サービスの向上

▶資料22 病院内外・病院内の物流



▶資料23 共同配送・巡回集荷と院内物流の改善



マーク付き高血圧用食事はどうか」と考えたわけです。量の問題で難しいかという話で止めました。

院内の物品調達サービス

それから患者さん向けでは、物品調達サービスということです。これは当時の病院長さんに考えてほしいといわれて考えたのですが、病院の竣工に間に合いませんでした。どういう内容かと言いますと、当時の病院長の先生のお話では、小児科に行くとかわいそうではないかと。とくにお母さんがかわいそうだと。要するに、お子さんが入院されるとすごく心配なので、お母さんはずっと付き添っている。ところが、お子さんには食事が出るがお母さんにはない。カップラーメンのお湯を手に入れるのも大変だと。下の売店にまで買い物に行く間も子どもから目を離したくない。そういうことをなんとかしてあげられないのかという話になりました。

それならば、ということで、いろいろな調達サービスをする例を探しました。松竹梅を考えました。松竹梅の松コースは、ベッドの横にインターネットの画面があり、そこには「私は足の骨折だ」というデータが入っている。足の骨折ですからコーラも水も頼めますね。もし胃の手術をした患者さんだったら、何日目だったら氷はOKとか、そういうのが自動的にわかる。そういう方法によって、購入してよい物品が画面に全部出ないかと。購入した物品が定期的にある時間に患者さんのところに届かないだろうか。それをやるんだったら、入院前でも、「入院パジャマセット A、B、C」くらい作れないかということを考えたわけです。これが最上級の松です。その次の竹はインターネットの画面の代わりに紙のリストでいけ

るかですね。

いま東大病院では「梅コース」をやっております。売店に行きますと入院するセットを手にとることができるようになっております。それから、定期的な時間に売店の方たちが上にあがって販売できる仕掛けをつくっていますので、松竹梅の梅がちょっとできたかなという感じですよ。

これに加えて、もうすぐ退院する患者さんのための快気祝いの発送依頼や、遠くの自宅に帰る患者さんのための切符を手配する旅行代理店なども考えました。

病院への納入業者への提案

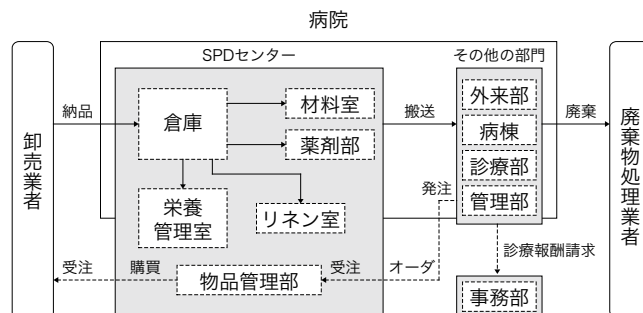
医薬品や医療材料の輸送については、納入業者さんの共同配送とか統合納品、それから院内でどういうふうに運ぶかを調べました【資料23】。共同購

入と巡回集荷は、韓国がずいぶん進んでいると聞きましたので、韓国の二つの病院に行きました。共同購入と称して系列の病院でまとめて薬などを入札して値決めをします。それで必要な物は病院が自ら取りに行く。要するに自分から取りに行く。すると輸送費をこちら側でもつわけで、そのぶん安くなるだろうということです。そういうことをサムソン病院に見に行きました。

では、共同購入や巡回集荷をやっている理由ですが、たとえば、物資を運ぶときに、荷役管理をきちんとして時間どおりに配達するジャストインタイムで、在庫管理もやれば輸送、保管も連携したい。たんに運ぶだけではなくて、いろんな管理を含めることで高付加価値化させたい、ということなのです。

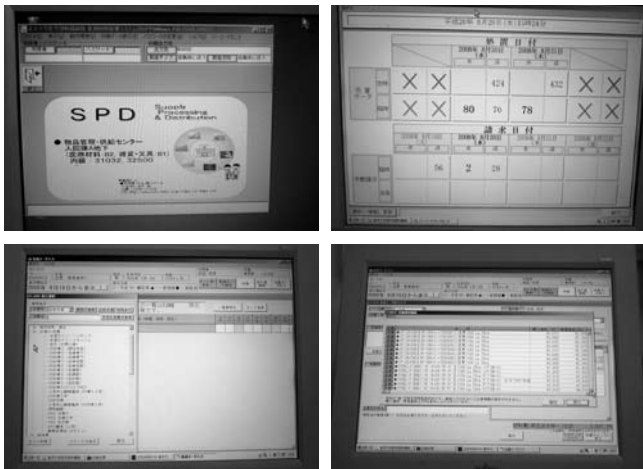
同じように病院内の物流ですと、さまざまな物品を院内で配送したり、どういう時間に配送するか。たとえば薬の保管、薬剤と薬剤部に始まり、最後には調達管理までを考えるべき

▶資料24 物品と情報からみたSPDセンターの役割



＜『医療・福祉経営管理入門』（2004）をもとに作成＞

▶資料25 SPDの画面



と思ったのです。調達の効率化というのは、先ほどの巡回集荷により自ら取りに回ろうとか、共同配送センターをつくらうとかかのようなことです。

物品と情報からみたSPDの役割

それから、物品と情報から見たSPD [資料24]。これはどこの病院でもあると思うのですが、卸売業者が納品する倉庫があって、そこの医療材料と薬剤とがあって、そこから病棟にどうやって搬送していくか。医療材料でどのように手術用のセット化をするかです。SPDがだいぶ日本で普及しているので、むしろ我々はそこから、搬送はどうするかというような議論をしました。

実はちょっと言いづらい本音なんですが、やはり医療行為は最後に患者さんの生命に関わる問題ですから、生命は絶対に守らなければいけません。そういたしますとそこで、「ちょっと在庫がおかしいんじゃない」といったときに、「いつ使うかわからないが、その薬を必要とする患者さんが来るかもしれないからもっていなければいけない」ということは必ずあるのです。

それから、在庫管理を厳密にやるのが本当に正しいのかについて、我々には答えが出せなかったのです。つまり、一つ一つの物流作業を見ますと、申しわけないのですが世の中でやっている在庫管理よりも甘いかもしれません。しかし医療行為については、限界があると思います。また、医療材料を倉庫でストックして病棟でも緊急のためにストックしている場合があります。さらに、それぞれの先生方がたとえば「これなら注射器2本でいいかな、いややはりこの場合は3本かな」と、必ず判断は安全側に行きます。安全を二重三重に必ずとってあるわけです。それを無駄と見なすかゆとりと決めるかは、大きな決断です。私は病院については、ゆとりだと思いたいわけです。

別の話ですが、最近は道路や港湾やインフラについても、「無駄だ、費用対効果だ」という声に反論して、「いや、そんなこ

▶資料26 医療材料の保管



とはない、それはゆとりだ」と、いつも私は思っています。そういうゆとりを先人たちがつくってくれているから、我々はそういうインフラをいまでも使えるわけです。それを、「無駄だ、無駄だ。いまはぎりぎりで作ればいい」と言うことは、「将来にゆとりを残さないのか」と、言いたくなるんですが……。私は安全に対してはゆとりがあるべきだと思っています。

こういうSPDの画面があって [資料25]、ここにどんな薬がどうのこうの、どういう種類のものがどんなふうになって、どういうふうに注文するかというような画面だったと思います。これは注射です。ただし、我々医療とか薬の知識がない者には、やはりちょっと無理だなと感じました。

これがSPDで、こういうふうに医療材料が保管されています [資料26]。右下の写真は一人の患者さん用の処置のセットです。つまり、いろいろな医療材料、医療行為の材料を注射器とか、そういうものをセットにして置くといういわゆる流通加工という業務がここで行なわれているということです。また搬送機器もありますし、緊急用のセットも常に用意されています。各フロアで緊急用のカートが用意されていて、いったんこれが使われたら、すべていったん下にもってきて、もう一回再セット化してまた各フロアに戻すということです。

ロジスティクスによる患者サービスの向上

このように、医療行為、日用品の調達、運搬代行や配送代行、食事の管理や、遠隔診療も含め、医療だけでなく、みなさん方の生活を支えるためのロジスティクスが患者サービスの向上の対象と思ったわけです。それらが、日用品の調達補助、手ぶら入退院パック、お薬宅配パック、栄養成分の管理された食事、遠隔診療による医薬品の送付ではないかということです [資料27]。

東大病院では「手ぶら入退院サービス」と称して「一時預かりサービス」と「入院パック」と「退院パック」をやっております。あとは院内のネット注文システムとか入院用品準備、日

用品調達、快気祝いサービス、ワゴン販売、いろいろなことを考えたわけです。こういうことをやることで、病院の付加価値を上げようというふうに考えました【資料28】。都市の物流と病院の接点としては、都市を兵糧攻めにしない、人びとの生活を守る、その典型が病院であるというふうに思ってきました。

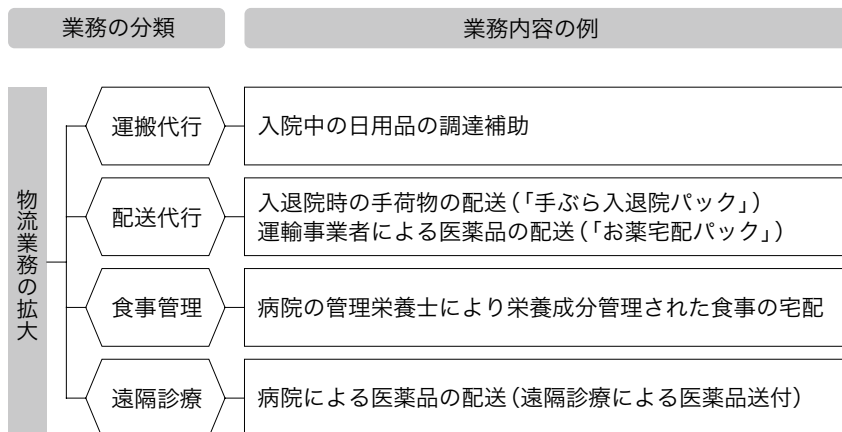
物流政策・物流計画への期待

最後に申しあげたいのは、物流に関してです。【資料29】の三番目の計画論ですが、石川栄耀という方がおられました。ご存じかもしれませんが、日本都市計画学会をつくった方です。その方が都市計画について四つのことをいっています。「国家の計画」と「自治体の計画」と「企業の計画」と「市民の計画」があって、それぞれ違うのだということをいっているわけです。ちょっと極端な言い方をしますと、計画論でもそうですし、プロにはプロの役割がある。たとえば、私が重篤な病気になったとしてどうするかというと、やはり専門のお医者さんにお任せする。これは専門医がおられるわけです。なんでもかんでも、みんなで決めればうまくいくというわけにはいかないだろう

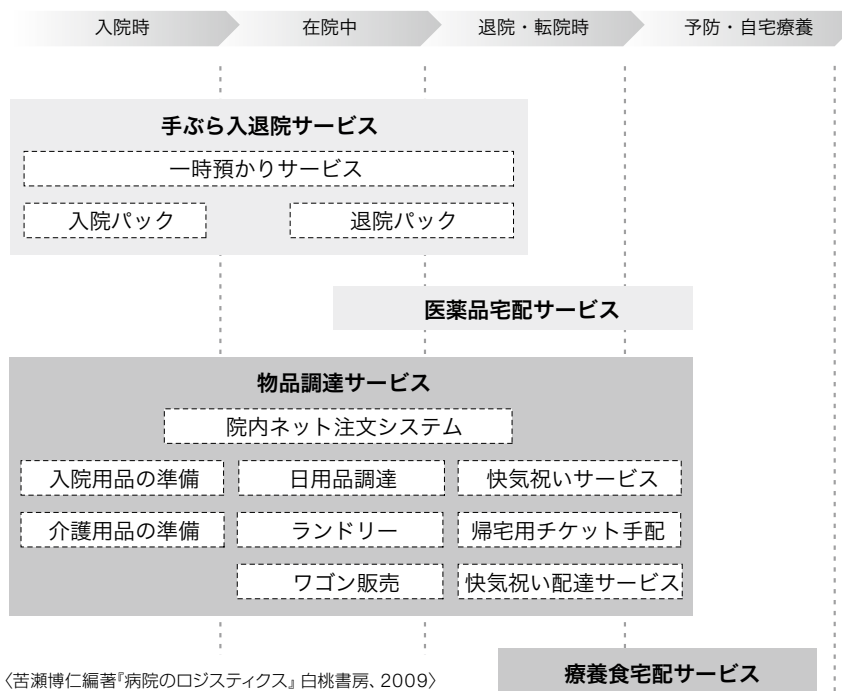
と思っています。そういうことを石川先生はおっしゃっておられるのではないかと。たぶん、国家にとって必要な計画、市民にとって必要な計画、自治体によって、企業によってみんな違うということだと思います。

都市の議論というのはもちろん、先ほど富山市長さんもおっしゃっていましたが、物流が見えないということが大きいわけです。最初に申しあげました「三方」というのは、一般の方にはほとんど普通の活動が見えないのです。土木の方の作るものはだいたい踏まれるものばかりです。写真に撮ってもらえません。トンネルなんてどう撮っていいかわからない。蛇口から水が流れるのはもう当たり前です。止まると怒られる。中東から石油を運んでいる船会社もそうです。みなさん当たり前前にガソリンを使う。でも、海賊を避けながら頑張っ

▶資料27 患者サービスの高付加価値化のための業務



▶資料28 患者サービス向上のためのロジスティクス



て運んでいる実態はわからない、知らない。通販のところでも申しあげましたが、通販で頼んだら届くのが当然だと思っている。一日遅れたら怒る。

ドラえもん「どこでもドア」というのがありまして、ドアを開けるとどこにでも行けてしまうのですが、いまの我々の時代は、玄関が「なんでもドア」です。電話やネットで注文すれば、「ピンポン」と玄関で品物が出てきますから、つまり、そういう目立たない努力をしているということに、人々はなかなか気づかない。一般の人々が気づかないのだとしたら、自治体のプロに任せることも重要と思うわけです。なんでもかんでもが、みんなの合意で進めることは市長さんは言いにくかったようですが、私はそれにはあまり賛成しかねると思っているわけです。

▶資料29 物流政策・物流計画への期待

物流交通計画の確立のために

物流計画は、都市計画や交通計画の最重要課題の一つである。
交通に物流があるのではなく、ロジスティクスの一部が交通。

物流を計画に取り込むために

交通計画、都市計画、建築計画、土地利用計画などのインフラ。
商業立地、マーケティング、文化論・人類学、経済学・経営学。

石川栄耀の4つの計画論にもとづく課題

(分類することは難しいが)

国家 : 資源エネルギー、少子高齢化、食糧安保、国防など。
自治体 : 安心安全、環境対策、居住環境整備、産業振興など。
企業 : 産業効率化、国際化、情報化、高付加価値化など。
市民 : 商店街活性化、地域環境の保全、環境保護運動など。

そして最後に、物流とかロジスティクスは、どんなに高い技術があっても、何か一つが低いとだめなのです。たとえば、堤防がどんなに高くても、一番低いところから溢れるように、輸送して保管しても、最後に物を積む人が蹴飛ばしたらそれで壊れるのです。物というのは生まれたての赤ちゃんのようなもので、自分で歩けないし、自分で洋服も着られないし、自分で行き先を告げることもできない。だから、ダンボールを着せたり、持ってあげたり、伝票を貼ってあげたりしてい

るわけです[資料30]。

そういう意味では、ロジスティクスにはいろんな要素があります。一番低いところを上げる。それが一番危険が少ないという考え方もあるだろうと思います。繰り返しになりますが、そのような中で都市の生活を支える。その典型的な例が病院だと思って勉強してきたのです。

以上、あちこち話が飛んだように思いますが、こういうことでやってきたということをご理解いただければありがたいのです。どうもご清聴ありがとうございました。

安寧の都市セミナーA

2010年11月6日 京都大学医学部杉浦ホールにて

くせ・ひろひと●早稲田大学大学院博士課程修了。工学博士。日本国土開発株式会社、東京商船大学助教授、同教授などを経て、2009年から現職。研究テーマは、ロジスティクス、物流システム、都市計画など。日本物流学会副会長、国土交通省グリーン物流パートナーシップ会議、江東区都市計画審議会などの委員としても活躍中。著書に、『都市の物流マネジメント』(勁草書房、2006年)、『病院のロジスティクス』(白桃書房、2009年) などがある。

▶資料30 ロジスティクスに必要なバランス

