20110724人間工学会東北支部研究会

**司会：芳賀先生**

ちょうど時間になりましたので、始めたいと思います。今日はいつもは日本人間工学会安全人間工学研究部会とそれから日本認知心理学会安全心理学研究部会その2つの部会が、隔月に東京で合同で、立教大学と早稲田大学を会場にして研究会をやっています。そこには心理学、人間工学の実は部会の会員よりもはるかに多くの＊＊＊原発、航空、鉄道さまざまな産業分野の中で安全に対して積極的に取り組んでる実務者の皆様や、あるいは実務経験を持った企業の研究開発部門あるいは安全スタッフなんかがたくさん参加して下さって、活発に講演、講演半分ディスカッション半分くらいの時間配分で、みっちりと意見交換をするということをやってきました。今回震災のことについて是非どこかで取り上げたいと考えていたところ、日本人間工学会の東北支部支部長の北村先生のご理解をいただきまして、仙台で合同研究会を開催しようということが決まり、いろんな都合で日曜日になってしまったんですけれども、こんなにたくさん集まって下さって、とてもうれしく思っています。東京でもこんなに集まらないのにと思うんですけれども、今日もいつも東京で参加して下さる常連のメンバーの顔もたくさん見えますし、それから関西からわざわざ来て下さった方もいらっしゃいます。

　それから合同研究会今回人間工学会東北支部との共催もさせていただきましたので、東北支部の方で会員の方も、その会員との人的コネクションを持ってる方とかですね、たくさん集まって下さって、本当にもしかすると会場が入りきらないんじゃないかと、数日前に北村先生が心配されて、受付をストップするというような状況になりました。今日お話しをいただけるのは、まず最初に海上保安庁岩沼分校で教官をしておられる小林さん、次に航空保安大学の稲村さん、最後に石巻日石病院の朝倉さん、3人の方が震災当時それからその後のことについて体験談を含めていろいろなお話を、一人30分くらいを目安にしていただくことになっています。休憩をはさんで討論に行きたいと思います。3人の方のそれぞれのお話はたぶん非常にそれぞれがものすごく興味深くて、みなさんがそれについて聞きたいことが山のように出てくるに違いないのですが、そうするとたぶん最初の小林さんの話が終わるのが1時間以上かかってしまう恐れがあります。なので、申し訳ないですけれど、東京でやっているときはもう講演中もどんどん手をあげて意見を言ったり質問をするのが伝統になってる研究会ではありますが、今日に限っては3人の話題提供を順に進めて、最後に総合討論の時間をしっかり確保する方針、時間配分で行きたいと思います。ちなみに総合討論の司会は、北村先生にお願いしていますのでお願いいたします。

　で、まず順番に話題提供をお願いいたします。最初にそれぞれ私の方からこれ以上は話題提供者の紹介はいたしませんので、簡単に自己紹介をそれぞれなさった上で、発表をお願いしたいと思います。それでは小林さんの方からお願いします。

講演１：小林氏

今日はどうもお暑い中お疲れさまです。海上保安庁の宮城空港というところで教官をしております。ちょうど震災の当日ちょっとフライトしましたので、その時の状況等お知らせします。海上保安庁については、名前は知ってても、ほとんどどういうことをやっているのかを知らない人も多いと思いますので、今回は海上保安庁の紹介をちょっとして、その後震災の時に撮ったビデオをちょっと見てもらって、その後状況をお話したいと思います。こういう順番で約30分間やりたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

　だいたい海上保安庁というと、ほとんどの人が自衛隊でしょうかというのが多いですね。自衛隊でしょうかというと海上保安庁は、「いや違います自衛隊ではありません。」と言うとですね、「じゃあ、海上自衛隊なんですね。」と言われるとね、海上自衛隊でもないんですね海上保安庁は。自衛隊というところは防衛庁なんですけれども、海上保安庁というところは、国土交通省に属してます。ですから空の関係陸の関係海の関係ということで、国土交通省は陸海空を行政しているというところです。海上保安庁のこういうパンフレットがありますので、これで説明したいと思います。

　まず海上保安庁の仕事の内容としては、だいたい6つくらいあるんですけれども、その中の１つが治安の確保というですけれど、普段街の中を１人で歩いても安全だと思います。というのは、何かあったら警察官が助けにくると。ということは日本の街というのは治安のいい状態というんですね。で一方海の方はどうかと言うと、漁船が襲われるとかフェリーが何かに襲われてというのは、日本の周りで聞いたことが無いともいます。これが無いというのは、海上保安庁がいるから何かあったらすぐ助けに行ったり、悪い人を取り締まるということで、世界的にみると日本の周りの海というのは、治安のいい状態ということになるんですね。その大きな１つが、治安の確保ということになります。治安の確保は難しい話ではないですけれども、例えば日本で禁止されてるもの禁制品、麻薬であるとか武器であるとかその他のものですね。その他のものを外国から入ってくるのを未然に止めるというところですとか、それから密漁とか密輸関係を取り締まったりというのが治安の確保ということなんですね。あと領海警備というのもあるんですね。領海警備というのは、海洋法条約というのがあって、領土だけではなくて、海も国土と同じように日本の主権が及ぶというのがあります。日本は１２海里といって約２３キロまでの海を日本の領土と同じですよと言ってるんですね。海というのは線が引けないので、外国の船なんかが来て物を採ってしまうと、日本の資源が減るわけです。ですからここは日本の領土ですから採らないでくださいと言って。昨年尖閣列島というところが南の方にあるんですけれでも、あそこで中国の船が来て漁をしてたわけですね。で、海上保安庁の船が行って、ここは日本の領土だから物を採らないで下さいといったら、ぶつけてきたわけなんで、しょうがなくて公務執行妨害ということで逮捕しました。逮捕するというのは、海上保安庁というのは警察権を持っているんですね。警察官と同じになります。で、警察官も難しい言葉で言うと、司法警察職員というんですね。海上保安庁の職員も司法警察職員というふうに、その他に鉄道公安局というところがあるんですけれども、そういうところが警察署と同じような仕事をします。あとは国際犯罪とか銃とか外国船の密漁船とかを＊＊するとか、テロ対策もやっています。次に航海を支えるということで海から物が入ってくるというのは、船で来るわけです。日本はほとんど海から物が入ってきています。ですから海上の安全無くしては、日本の経済が成り立たないというくらい、海から物が入ってきている。石油にしても車にしてもですね、そういうものがルール無く入ってこられると、交通事故と同じように船と船がぶつかったりしてしまう。そういうのを防ぐために航行の管制をしたり、それから航行の援助、灯台ということであと船の航路なんかも作ってますね。

道路地図というのはよく知っていると思いますが、実は海にも道路があって追い越し禁止と速度制限というのもあるんです。そういったところをやっています。

次に生命を救うというところがあるんですが、みなさん海に行くと溺れたりすると思います。あまりしないと思いますがね、助けにいくのが海上保安庁です。去年海猿という映画がでました。今回3回目なんですけれど、海猿というと海上保安庁という名前が出るので、海上保安庁の受験者が多くなった。今年は去年多くなったので、今年は少し少なくなるかもしれませんが、本来の生命を救うというところを、みなさん魚を食べると思うんですけれど、そういう魚をとるのは漁師さんがするわけで、沖合に行ったときに怪我をするとか船が故障したとか沈没しそうだといったときに、誰も助けに行かなければ安心して漁ができないわけですよね。そういう海を仕事場にしている人が、安心して仕事ができる体制を日本国がつくっている、いわゆる海上保安庁が請け負ってるということになります。本来の目的はそういうところです。

それから洋上救急もやります。船で病気になったら助けに行って一緒に乗ってくる。まあ救急車という感じです。それから青い海を守る、災害に備えるということも海上保安庁の一つの仕事です。昔は公害問題だったんですけれど、今は環境保全問題ということになります。一度海で事故が起きて油が流れると、かなりの自然災害になりますので、後それと今回も災害に備えるということで、大震災があったわけですけれども、警察とか消防自衛隊が出動しているんですが、実は海上保安庁も出動しているんですね。3年前位前に、岩手宮城内陸地震というのがあって、その時も自衛隊とか消防警察が出動しているんですが、海上保安庁も出動しているんですね。あの時は山でしたけれども、山の方に行って海上保安庁が約156名＊＊を救助しています。亡くなった　　そういうのではないんですけれどね。あとは海を知るということで海の＊＊を作ってます。あとは正確に衛星測量を行って、日本の国がどのくらいひずみがあるか測定します。あとは海外をつなぐ国内外との連携ということで、同じようは海上保安庁の組織、コースと＊＊というんですけれどね、そういったところと連携をしているというところで、こういったところで海上保安庁の説明は終わります。

あとそれらの仕事をするのに、図面と航空機を使って我々は仕事をしているということになりますね、教育機関はこういうところがあります。あとは制服ですね。こういうことで海上保安庁の説明は終わります。

　震災の当日、ヘリコプターで回ったんですが、この撮影したビデオをちょっと見せたいと思います。約6分くらいあります。音声が入ってないのでちょっとしゃべりながらやります。

これは上がってすぐの状況です。閖上（ゆりあげ）港というところです。音声が入ってないですけれどね。仙台空港のすぐ北のところです。みたかんじ普通は波がどーっとくると思ったら、ちょどお風呂に入って水がざぶーんとあふれるようなかんじでした。第一波が見えるとか第二波が見えるということではないです。海岸に松林があるんですけれども、そこを乗り越えて手前に貞山堀という運河なんですけれども、そこも乗り越えて来るというかんじですね。閖上の北の方、荒浜地区というところなんですけれども、この辺が、家そのものが流されてくる感じですかね。次に仙台空港です。仙台空港の目の前で津波に飲み込まれていくという、画面の中央の上の方が海上保安庁とか航空保安大学校とかあるところです。画面の右の方が仙台空港のターミナルの前になります。＊＊＊　があったんですが、全部流されてしまいました。仙台空港は今晴れている状態なんですが、すぐ下の方が降雪状態で雪が降ってます。手前に航空機が見えてているんですが、停まっているんですが、これが全て流されました。これが海上保安学校です、私たちがいるところです。今仙台空港の上を飛んでいるんですが、普通はこの状態では飛べないんです、管制されてます。でも管制官が上がった時に、管制官が避難しますので、安全と思われるところに着陸してくださいということで、後は管制はほとんどおこなわれませんでした。この後に津波の第二波第三波第四波というのがありましたね。1個目が行った後、こんな感じで見えました。ちょうどこのくらいから天気が悪くなって雪が降っていました。これは津波来襲後仙台空港に戻った時、全て水浸し、天気もかなり悪くなってました。この水は二日半くらい引かなかったです。画面が暗いのは天気が悪くなって、このために暗い画面になっています。ということで、震災当日の映像でした。

震災当日地震があったんですが、かなり長い時間揺れてました。それで機体の方が一応津波が来るという警報が、最初は注意報だったんですが警報になりまして、警報が出た後向こうにいって？？話をしようということで、飛行機とヘリコプターがあるんですが、飛行機を退避させようとしたところ、こういう地震の時にはすぐに滑走路が閉鎖になります。と言って滑走路に段差が無いかとか平坦かどうか検査しなければならない。そのために飛行機が飛べなかったんですね。その後にヘリを上げようということで、ヘリがあがりました。ちょうどあのタイミングの時間が、旅客機が1機もなかったんですね、幸いなことに。後10分遅いもしくは10分くらい早かったら、旅客機がいたと思います。ちょうどあの時間帯だけ旅客機が1機も無くて、みんな＊＊でよかったですね。私も地震の時にはとりあえず津波が来るということで、上がろうかなというかんじでまさか来るとは思っていなかったですね。普通通り着の身着のままで、ちょっと上がって避難してみてこようかなというかんじで上がったんですが、上がったらあのビデオのとおり閖上というところがかなり波がきて、後ろを振り返ったら仙台空港も襲われる。その状態でなんかSFの映画を観ているような感じで、道路に車が通っているんですけれども、次々のまれていくというんですかね、家があったところが、家がそのまま浮いて流れてくるとともに、すぐに火災が発生して、いたるところから閖上地区塩釜地区というところから煙が上がってます。その当時は３機ほどヘリコプターが上がることができました。１機の方は河川敷に退避したんですが、そこは河川敷なので津波が来るかもしれないということで、岩沼のグリーンピアに退避しました。私が乗ったのは、まだ燃料がいっぱいありましたので、とりあえずは状況の調査と学校のグランドかどっかに降りようかなと思ったんですが、学校のグランドはいっぱい人がいて、降りれるような状況ではなかった。それで次に海上保安庁は船にヘリコプターガ降りれるような船があるんですが、そちらの方に塩釜の方に状況調査で行って、塩釜に行くとかなり天気が悪くなって、海上保安庁の船がいたんですけれど、海上保安庁の船に降りようかなと思ったら、その船、実は流されていて誰も乗ってないという状態でしたね。で結局降りるところがなくてどうしようかなと思っていたところ、ちょうど津波自体が東部道路で止まったので、ちょうどそこに陸上自衛隊の飛行場がありまして、仙台空港のすぐ北に、そこに降りることができました。当日はですからビデオを撮影しながら、降りるところ探したり、仙台市内の方までいったんですけれど、仙台市内は今度は雪であんまり進めない。最終的に降りたのが、霞の目という陸上自衛隊の飛行場に降りたんです。降りてからすぐに通常ですと自衛隊に降りるといろいろ手続きがあるんですけれども、その日は向こうの方もすぐ対応してくれて、すみません燃料お願いしますといったら「はいはいすぐ入れますよ」とすぐ入れてもらって、当初は無線で基地とか学校の方と連絡が取れてたんですが、基地と学校の方も連絡が取れなくなってしまって、無線で残ってるのは仙台タワーだったんです。タワーとも連絡が取れなくなって、取れたのは自衛隊だけ。降りた後電話をしようと思ったら、携帯の方が全然つながらなくなって、幸い自衛隊に降りると災害対応緊急電話というのがありまして、そちらの方をちょっと使わしてもらっているんですが、それもとぎれとぎれ。自衛隊自体は、電気が無い水が無い、断水と停電状態です。自衛隊の方も最初発電機で無線機関係だけ動かしていた。そういう状態で降りたんですが、それで海上保安庁の方に何回か連絡を取ろうとしたんですが、とぎれとぎれでなかなか終わってしまったんですが、次に何をしようかなと考えた時に、自衛隊の方は非常に情報の方がいっぱい入って、自衛隊のヘリ？は次々上がっていく。たまたま消防のヘリコプターもこちらにきてて、消防の方にも次々無線が入ってきてるんですね、どこで孤立している、何名孤立してるということで救助ばかりやってる。じゃあ海上保安庁はというと、どこへも連絡が取れずに、何も無く消防の方も手一杯、警察の方も手一杯なので、消防の方も空いてる機体があれば手伝ってくれないかと言われて、燃料補給した後本部にとぎれとぎれなんですけれども、上がりますからということでいい悪いという返事は一応了承と言う形になるんですけれども、それでその当日孤立者を救出に向かったんですね。上がった機体が小さいヘリプターだったんです。ここは学校で訓練用しかなかったので、一応５人用のヘリコプターでその当時はちょうど３名で上がったんですけれども、それでとりあえず消防の方は大きいヘリコプターでいっぱい救助できるけれども、私たちのヘリコプターは釣り上げ装置とか何もなくてどうしようかなと思ったら、消防自体もヘリポート海岸線のすぐ近くにあるんですね、仙台市の消防防災というところは。そこも孤立しているということで、消防本体を引き上げてもらえれば、機能が回復できるということと、そこにも一般の人がいたので、とりあえずそちらの救助に向かうということで、当日は日没ちょっと過ぎるくらいまで、何回も往復して１３名ほど救助しました、その当日。次の日いよいよ電話も使えない何も使えないという状態になって、ただ上にあがると無線が通じるんですね。海上保安庁の本部と無線でやり取りもできるので、とりあえず上がって無線で交信して、そこで一隻の船の方が着陸できる体制になったということで、たまたま上がったら降りれる船があったので、そこにいったん降りてそこで水と食料をちょっと調達、それと無線機がないかということで無線機も調達しようとしたんだけれども無線はだめで、衛星電話イリジウムを調達できた。それで戻って、水と食料というのは、宮城分校も孤立して向こうの方は何も無い状態だったので、一応そこに届けた。それから消防の方自衛隊からの情報をもとに、本部には連絡はしたんですけれどもなかなか取れない状態で、その日もまた救助に上がったという状態です。今回思ったのは、もう３０分すぎましたが、本来組織というのは指揮命令系統で動いていくんですが、その連絡手段がまったくない状態で、本部からが待てという指示だったんですが、情報がくるまで待てということだったんだけど、待ってたら何もできないということで、今回の行動はマニュアルには載っていないんですけれど、情報がくるまで待てと言われて待っていたら逆に何も救助はできなかったと思います。そこはやっぱり何は正しいということではなくて、今の状況で今の人員でベストは何か、やるべきことは何かということを考えるというのが大切かなと思うんですけれども、この件については後から後日本部の方に行ったときに、なぜそういう指揮命令が無くて勝手に飛ばしたんだということを言われましたね。誰の命令で？？飛ばしたんだというのもありました。懲戒ものだということを言われました。そういう＊＊＊もありましたし、誰の命令でって自分の判断で飛びましたと言ったんですけれどもね。それ以降は何もなかったんですけれど。

あともう一つ　震災の時に起こったのが、当日着の身着のままで行ったので、食料も無い水も無い状態で行ったんですね。一日目は救助やってほとんど徹夜状態で運用したんですけれども、次の日になってもそういう状態というのは空腹感というのは無かったですね。それから眠気というのも無かったです。ただ感じたのは、ああいう状態での寒さが非常に身にしみました。ものすごく寒かったです、当日。自衛隊の方はかんぱんとか食料いっぱいあるんですけれどね、海上保安庁は何もないので、こう指をくわえてたら自衛隊の方がかんぱんどうぞと言われたりしてね、すみません。ほしそうな目をするといいみたいですね、目で物を言うというかああいうコミュニケーションというのは大事だなと思いました。今回は携帯電話というのは非常に使いものにならなかったということがあるので、そういう時にどうすればいいのかなということがあるんですけれどね。そういったところで時間になりましたので、これで海上保安庁の話は終わりたいと思います。最後に一つだけ、せっかく海上保安庁の話をしたので１つ今日覚えてもらいたいことがあるんですけれどもそれは何かというと、火事になったら電話するのは１１９番、泥棒がいたら電話するのが１１０番、海で溺れてる人を見たときどうしますか。知っていますね。今二人の人に答えてもらったので、１１８番と答えてもらったらこういう、後の人は答えてなかったので、ちょうど３枚なんですよ、はかったように。傷バンドですから。これで海上保安庁の話を終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

　では引き続きお願いします。

**講演２：稲村氏**

　みなさんこんにちは、初めましてというか以前にもお会いした方が何名か柿本先生なんかお会いしたことがあるんですが、実は私はこの東北支部の研究会に参加させていただくのが２度目です。この２月くらいに初めて参加させていただて、この２度目でプレゼンをさせていただく栄誉をいただいて、非常にありがたいことです。みなさんにお礼を申し上げたいと思います。私の自己紹介は航空保安大学校といういと、先ほど小林教官がいらっしゃった海上保安学校と似たような名前で、じゃあ航空保安庁というのがあるのですかと聞かれると、そんなものはございません。我々は、やわらかい＊＊民間の航空局という　省で言うと海上保安庁と全く同じ省に属しております国土交通省の組織なんですが、外部　機関という海上保安庁さんは一つ格の上のところにいらっしゃるので、その長たる人は長官と呼ばれる方です。我々は航空局の中に属しております、航空大学校でございます。何をするところかというと、航空管制官というのが、良きにつけ悪しきにつけ最近皆さんのお耳に触れることが多くなってまいりましたけれども、航空管制官だけではないんですけれども、メンテナンスを行う人間とかオペレーターという空港の管理をする人間ですね、そういう人間を育成するところです。その航空大学校が今日は関西の方からもお越しになっているそうなので、関西国際空港のターミナル側にあります。りんくうタウンというところにこの航空保安大学校の本校があります。我々は、先ほどの小林教官がおられるのが宮城分校です。航空大学校のまた隣にあるのが、仙台分校です。我々はその昔岩沼分校と申しておりました。一番後発部隊ですので、宮城と仙台と使われているから、後は岩沼しか無いなということで、岩沼分校と付けていたんですが、岩沼分校としていると分校が３つもあるのでみな紛らわしいというので、わが社だけ後発部隊ですので、名前を研修センターと今風に、今風というほどではありませんが、ちょっと名前を変えて岩沼研修センターというふうにしています。本校の方で航空管制官の試験を通った連中が、１年間基礎研修をします。その連中はまだまだひよっこですので、現場に一度配属されると最低限必要な資格をとります。それからBSフジで東京コントロールというのをやっていますが、どなたかご覧になった方がいらっしゃるかもしれませんが、非常にマニアックな番組ですのでご覧になってないとは思いますが、そのレーダー管制官というふうな資格をとるために、一段？？プロモーションが必要とするわけです。その時のプロモーションのために管制官はいったんここの岩沼研修センターに参ります。そのための教育をしているところです。したがって海上保安学校の宮城分校と航空大学校の仙台分校に挟まれて我々岩沼研修センターはある。したがってこの３つの分校は町内会みたいなお隣さんですね。文教地区になっているところです。そこが今回の震災で全部壊滅状態になってしまったというところです。それでも経験談としてお話を進めさせていただきます。先ほど小林教官の方が飛びあがっての映像を見せて下さったのが、この下の方でございます。この矢印で示している、もうちょっとここには映っていませんけれども、閖上というのがこの下の方にございますので、ここを映してくださったということですね。仙台空港がこの赤で囲んだところです。この位置関係を頭に置いておいていただいて、この後仙台空港の管制塔の隣にある建物から撮ったんですが、部内資料として残すために映像を残しています。１２分程度のものなんですが、あくまでも部内の資料として作ったものですので、できれば口外無用でここで見たことは見なかったことにしていただければと、極めて役員的な発言ですが、役員ですのでお許しください。

先ほど小林教官が撮ってくださってたのは、こっちの方から撮ってます。滑走路を先ほどおっしゃってたように、貞山堀というのが南北にずーっとあります。我々の文教地区はここです。黄色で囲んだのはわが研修センターだけです、失礼な話ですが、先ほど映っていた宮城分校はこちらです。最初にもうしあげた航空大学校の仙台分校はこちらにあります。この３つの分校がこちらに並んでありました。この空港からずっと押し寄せてきた津波がこの文教地区を全部やっつけていったというかんじですね。ここに集落が、玉浦地区という集落があるんですが、ここの部分が全滅しました。したがって今もがれきの山で何も片付いてない状況ですね。先ほど小林教官からありましたように、北の方の南三陸町とか陸前高田の場合とまったく違いまして、ここはご覧のように砂浜がずっと広がった、開口部の広い場所でしたので、津波が盛り上がることが一切ありませんでした。したがってざーっとそのまま流れてきておそらく貞山堀もある程度緩衝材になってくれたのではないかと思います。１０メートルを超える津波が来るぞと言われていたんですけれども、この宮城分校が３つある南地区というところなんですけれども、このあたりで１ｍ70㎝ぐらい冠水した程度で済んだということで、地形的な地理的なこともかなり影響して助かったのではないかというふうに思います。これが仙台空港南のほうから上空から撮った写真です。これが一番長い3,000メートルの滑走路になります。航空大学校の小さな飛行機はこの北西南東に向かってある短い滑走路を使うというふうな感じです。ここが宮城分校です。こちらを先に言わなくてはいけない。次が岩沼分校です。独立行政法人になりましたので、わが社の機関でありませんから、航空大学校の仙台分校というふうな並びになっております。　それでいったんスライドは終了してですね、次は音が小さいですがこれが内部でとった小林さんが撮って下さってたときに、社で撮っていたものです。これがまだ第一波ですのでそんなに責めてきてないですけれど、先ほど小林さんがおっしゃったように震度5以上の揺れでしたので、滑走路点検のために職員が出ていたんですけれども、大津波警報が出たということで、この来る直前くらいに職員が戻ってきたそうです。ちなみにこれは仙台空港長の声です。本省とかから問い合わせがあるので、それにこたえていると状況です。ここの白い部分は仙台空港のエプロンです。先ほどの話のように民間機が1機もいないで空っぽです。本来ならここに飛行機が停まっている。実はこの段階では、仙台航空事務所の人たちは、この辺で止まれば片付けてすぐ飛行機飛ばせるんじゃないかと思っているところです。先ほどの映像でいう２，３，４、５，６何波か訪れるので、これで終わるはずはないんですけれども、職員たちはまだ希望をちょっと持っているという状況です。フォグランプ？？でぴーぴーいってますけれども、本来は自家発電装置というのがあってディーゼル運転で発電を始めますので、このピーピーはすぐに止まるですが電源何もかくも無くなったので、電源が全部切断されてますよというので、ずーっと鳴り続けています。この向こうの黒い煙は閖上の方で発火しているものが映っているんですね。

映像はこのぐらいにして、先ほどの3波目4波目がきた直後の状況です。ここは管制塔です、これは仙台空港のターミナルビルになります。これが入り口になりますので、だいたい1ｍ70くらいから2mくらい浸かっている状況です。これが航空大学校の航空機がこの中に3機おりました。それも全部水没してしまってお釈迦になってしまったんですが、これがちょうど東側を見ている状況ですね。幸いなことにここに2つジェット燃料のタンクがあったんですが、これは流れないで済んでくれたので、これがちょうどわれらの校舎のすぐ東側にありますので、これが爆発したら私もここでしゃべっている場合ではないという状況ではありますが、これらは我々のメインの第一校舎になります。先ほど私はわかっているので見えたんですが、小林教官が撮影してくださった中に、屋上に多くの人間がいたんですよ。まさにここに逃げている連中が映っていました。なぜここに上がっているかというと、10m以上が2波3波で来るというので、この屋上のラインがだいたい10mくらいですので、それ以上来たら僕ら浸かるということで、とりあえずこの階段のある建屋の上に上がったというのがこの状況であります。これは1時間後くらいです。津波が発生したのが3時5十何分かですから、これが17時くらいの映像です。これで見て頂いても少しわかるんですけれども、ここの建物ですね、一番上の線が深かった時ですから、もう引き波で5，60センチ引いているという状況です。でここで火災が発生しているのは、どうも流されていた車から出火して、仙台空港に行かれた方は分かると思いますが、空港に入ってきてぐるっとターミナルの方に曲がるときに左側に真っ黒焦げの貨物の残骸があるんですが、そこが燃えているという状況です。これが津波直後です。これは岩沼研修センターで持っているマイクロバスなんですけれども、他のところ空港野中にある施設で研修をしているんですが、津波警報があるというので戻ってきてバスから降りて、その連中はやっと助かったということです。で一夜明けてこのバスもちゃんと地上に着いてるということは、次の日の朝には1m近く水は引いているという状況になっています。我々の存在は当初どこの消防にも伝わってなかったらしくてですね、たまたまこの東側にある航空大学校の方の職員たちをレスキューが見つけてくれて、それを助けにきてたんですが、大声で叫んでここにも166名おるよといったら、助けに来てくれたのが、翌日の10時くらいでした。その先ほどのこれをみていただくと分かるんですが、航空大学校のすぐ南側の道路際にボートを下ろして、グルーっと回って助けに来てくれるものですから、往復でだいたい30分くらいかかるんですね。レスキューの方が2人乗って助けられるのは5人だけです。1回に5人ですので、166名がこの日に脱出できるのは、不可能ですよねということに気づいて、こういうことになりました。幸いなことに共有施設ですので、＊＊＊は売るほどありますので、それを使おうじゃないかと、だいたい1mたらずの水深でしたので、玄関からずっと、ここが食堂なんですけれども、ここの部分を渡っていってさらにこういう状態ですね。食堂伝いにきて最終的に食堂の机を使ってここをずっとわたって　空港連絡道があるんですけれども、そこに向かって出て行った我々の脱出劇第1巻の終わりあります。これが今日の話題提供になったかはなはだ疑問ですが、そのへんは北村先生にうまいこと広げていただけるのではないかということで、どうもご清聴ありがとうございました。

**講演３：朝倉氏**

みなさんこんにちは。初めまして、石巻日赤の朝倉と申します。私がこの病院に着任したのは4月1日でございまして、震災当日は石巻にはおりませんでした。仙台におりましたが、実はこの病院に私の後輩がおりましてなにしろ手助けに行きたいと思いましたが、まったく交通手段が無い状態でした。その後東北大病院で震災の応援に物資やスタッフを送ることになりまして、そのバスに乗って石巻に到着したのが、ほぼ1週間後くらいでした。私の専門は消化器内科で、例えば血を吐いた人の治療とかそういったことをしていたんですけれども、今日はその話をするつもりはございません。ただこの震災でうちの病院はすっかり有名になってしまい、そのせいであちこちから引き合いがあるもので、病院の方で資料を作ることになりました。その資料を今日は発表させていただくことにいたします。スライド枚数が多いので、もし時間がきましたらいつでもストップしていただいて結構です。

うちの病院は石巻にあるんですけれども、医療圏がだいたい22万人くらいで、400床くらいの病院です。この地震がくるのが分かっていたかのごとく、2006年に現在地に移転いたしました。災害拠点病院といいまして、だいたい二次医療圏に1つくらい作っているんですけれども、石巻地区では我々のところがその病院に指定されております。以前から宮城県沖地震がくるのではないかと言われていたので、地震に対する備えはきちんと行っておりました。具体的には免震構造をとっていた、電源も二重化をしていて、本線が停電しても予備電源が作動するようになっています。それから重油を蓄えておりまして、3日分の自家発電ができるようになっております。水に関しても浄水、雑用水の2系統に分けて、それぞれ半日分、3日分を備蓄しておりました。さらにいろんな医療設備がありますので、それに備えた空調も用意しております。非常用の食料は、入院患者様の3日分は医療法上備蓄していなくてはならないということで、そういう備えをしていたということです。それに加えて職員が地震に備えたいろいろな訓練をやっておりまして、日頃から高い意識を持っていたということです。3月11日の14時38分地震が発生しました。今回の地震はみなさん御存じのとおり、マグニチュード9.0ということで世界でもそう無い大きな地震でありましたので、早速当院では地震に対する対策を行いました。震災対策本部を設置しました。当院では災害対策マニュアルというのがありまして、それでは震度5強以上の地震があった場合に、この災害対策本部を立ち上げるというようになっております。震度5以上の地震があった場合は、たとえ深夜であっても職員は自主当院するということになっています。この時はちょうど日中でした。1分後に第1報の院内放送がありまして、会議室に災害対策本部が設置され、早速院内の被害状況を調べたのですが、その院内での被害状況は比較的軽くて、職員さんも患者さんも怪我人は発生しませんでした。建物の設備の被害もほとんどなく、正面玄関にご覧のとおりの亀裂が入ったのですが、院内にはこういう被害はありませんでした。当然のことながら、電気は止まりましたので自家発電に切り替わり、それから水道は出なくなりましたので、貯水タンクからの供給ということになりました。電気は自家発電に切り替わり停電にならなかったのですが、ガスは停止してしばらくは使えませんでした。ただし石巻市は移動式ガス発生装置というのですが、これを敷地内に設置してもらい、13日目に仮復旧をしていただきました。エレベーターは自家発電に切り替わっても安全性が確保できないとすぐには動かせませんので、安全装置の点検要員が来るまで3日くらいかかりましたで、それ以降に業務用のみを復活させることができました。

職員の被害状況ですけれど、職員自体の死亡などは無かったということですけれども、ご家族あるいは家屋の被害はご覧のとおりです。これからが大事な話なのですけれども、災害対策マニュアルで災害の程度に応じてレベル１～レベル3に区分いたします。当然今回は一番大きいレベル３という区分にしましたので、1階フロアーにはトリアージエリアというものを設置します。ちなみにこの3つのレベルの１というのは、われわれの救命救急センターではちょっと足りない状況です。レベル2というのは、患者の対応に多くの職員を必要とするという状況ですね。レベル3は全職員が長期にわたって対応しなければならない状況となります。

このトリアージエリアというのはご覧のとおり、3つの医療域に分けて設置場所が決まっています。ここで患者さんの振り分けを行うわけですが、正面玄関前に設置いたします。比較的軽い軽傷患者の緑エリアを待合室につくりました。中傷患者に対応する黄色のエリアは、普段外来の外待合に設置しました。最重症の赤いエリアは、救命救急センターに設置しました。これが先ほどからビデオを何度もご覧頂いている津波ですね。3時31分にこれは北上町で撮影されたものです。その北上町にあった大川小何度もマスコミに取り上げられている全校児童108名中74名が犠牲となった小学校ですけれども、ちょうど津波が入ってきた15時38分で止まっています。これは15時50分ごろです、北上川の河口からだいたい2キロ位の街中のところ住吉町というところである新聞記者が撮影した写真です。この町中の道路を水路のようになって津波が押し寄せています。こうした車の中に入って犠牲になった方がたくさんおられます。この方は新聞社のビルに逃げ込んで助かっています。これは翌12日の未明に、自衛隊が撮影したものです。ごらんのとおり石巻市の市街地のほぼ半分くらいが冠水してしまった。写真の奥の方に見えるのが牡鹿半島で、岩手～続くリアス式海岸ですが、この女川とか雄勝、北上町それから南三陸、気仙沼、被害の大きい地域がずっと続いていくわけです。市内の幹線道路の1つの石巻バイパスの翌日の写真ですけれども、ここまで海から2.5キロあるのですが、この津波だけじゃなくて運河とか下水の関係で冠水していたと思われます。

こうした水は数日間水が引かずに、自衛隊の方の救出を待つまではなかなか救出されなかった。赤でしるしたのが浸水地域ですけれども、うちの病院は、だいたい4.5キロ位内陸部に移転しましたので、津波による直接の被害はなかったのですが、ちょうど付属の看護学校は古い敷地内にありましたので、完全に1階の天井まで浸水してしまった。生徒は屋上に逃げて何とか無事だったんですが、学校は津波をかぶってしまった。

さてその地震当日、一番最初に軽傷の緑エリアのこられた患者さんが3時２３分、重症患者さんがこられたのが4時20分ごろ。実は震災当日の患者さんが、予想より少なかったんです。これは地震による直接の被害が少なかったからではないかというふうに今では想像していますけれども、震災の被害の大半は津波によるものであって、この後大変な患者さんが押し寄せてくるわけです。

さて、石巻の災害派遣を担当しているのが、陸上自衛隊第１２普通科連隊という、普段多賀城駐屯地にいる部隊です。陸上自衛隊というのは普通は市庁舎とか市役所とかに入るのですが、市役所が浸水しているので自衛隊の方が入れなかったんですね。市本部に防災無線を設置していましたので、人命の救助活動を行うには当院の方が都合がいいということで、自衛隊の方が当日の夜にいらしていただきました。これは非常に珍しいことだそうです。緊急避難的な措置ということで、普段は自衛隊の方が民間施設に本部を設置するということはないのだそうです。翌12日に救護チームが到着しました。DMATはみなさんご存じだと思いますが、いろんな病院から災害の時の援助ということで、スタッフを送っていただいたのです。DMATというのはだいたい１チーム7，8名で構成されておりまして、もちろん医師、看護師、薬剤師その他いろんな職種の方が1つのチームを作って来て頂くということで、この日に17チームが当院に到着しました。当初は近隣の避難所に散発的に巡回してもらい、後は院内の支援を行っていただきました。12日の朝方から被災者の救出が本格化して、とにかく自衛隊の方に避難している方を救助していただいたのですけれども、これが陸のルートが取れないので、空と水路、先ほどの動画にもありましたけれども、ボートを使った救出、こういったものが中心となりました。非常に困難な救出活動を行っていただいたわけです。こうして　救出された人たちの多くが病院に搬送されてきます。ヘリコプター、それから自衛隊の車や救急車、こういったもので次々に搬送されてきました。震災後1週間が非常に多くて、3日目には1250名が搬送されてきました。この時には、自衛隊とか海上保安庁、警察などのヘリコプター63機が着陸したのですが着陸するスペースが無くて、上空を旋回して待っていました。受入れて簡単に患者さんを降ろしてまた飛ぶというのではなくて、最初の1機が降りてまた飛び立つには時間がかかるので、かなり空の交通ラッシュになっていました。これは自衛隊のヘリコプターで搬送された患者さんを、医師、看護師が救命救急センターに搬送するところです。とにかく押し寄せる患者さん、それから治療が終わっても帰るところの無い被災者で溢れかえりました。このころはまさしく野戦病院と化しておりました。3日目が特に多かったですね。正面玄関の近くの待合ホールに接した緑のエリアですが、とにかく床に横たわる人、帰れず横たわる患者さん、とにかくいっぱいになってしまった。これは中等症の黄色いエリアですけれども、こちらにも多くの患者さんが搬送されていました。とにかく治療が終わっても帰れない患者と付添の方が大勢いて、とにかく病院で毛布を配って一晩だけは認めましょうということで泊っていただいたのです。とにかく新しい患者さんを受け入れなくてはならないので、翌朝には何とか治療の妨げにならないように、避難所に移っていただくよう協力していただきました。このような状況が数日続いたということです。これは赤のエリアですから、救命救急センターの中です。この中に運ばれる患者さんの多くは、低体温症で運ばれてくる患者さんで、直接の外傷患者はそれほど来なかったという状況です。患者さんの特徴として、津波それから当日は雪も降ってましたので非常に寒かった、それによる低体温症ですね、それから津波の水を飲み込んでしまって、津波肺という非常に汚い水ですので、これを飲み込んだことによる肺の障害ですね、後はもともと持病を持っておられた高齢者の方々、こういった方が多かった。赤いエリアにこられた患者さんの、これは概算ですけれどもだいたい3分の1が水を飲み込んだ方、それから低体温症の方でした。ここが阪神淡路大震災とは大きく異なることろです。阪神淡路大震災では、外傷あるいはクラッシュ症候群が非常に多かったというのが特徴だと思います。これが震災が起こって1週間の患者さんの推移です。3日目の1251人というのは、一つの医療機関が1日に受け入れた救急患者の中では、飛び抜けて多いのではないかと思います。100人、200人を超えると普通は病院は断るんですが、この状況では断れず全部受け入れるしかなかったということですね。ちなみに普段はうちの病院は救急の患者さんは60人位ですので、いかに多かったかがわかると思います。これは搬送手段を棒グラフにしたもので、救急隊、自衛隊の方に頑張って頂いたのですが、実はヘリコプターが3日後に64機となっていますけれども、他の日はカウントできない状況でした。これは降り立ったヘリの数なので、実際に運ばれた患者さんはこの何倍もいるわけですね、とてもその数をカウントするだけの余裕は無かったんです。17日になりますと多くの避難所が石巻市内に設置されました。しかしこれらの避難所は行政もまったく把握できてないので、とりあえず災害対策本部で救急災害コディネーターが、避難所がどこにどれだけあってどういう状況か、アセスメントするということが必要であろうと考えました。アセスメントシートを用意して、例えば避難所に食事、水はあるのかどうなのかそういう項目ごとにチェックします。これを基に全体の避難所の状況を把握することがスタートだった。これは病院のメインの業務ではないわけですが、とにかく避難所の状況を把握しないと病院としても動きが取れないので、こういうことをする必要があった。その数を書き入れるスタッフにも、お手伝いいただいたのです。そういったことで調べたところ、避難所の状況は悪かったのです。3日かけてアセスメントを終了しましたが、とにかく環境が劣悪でこのままでは感染症が拡大するといった深刻な状況が懸念されたので我々は行政にも様々な機会で働きかけをいたしました。

救護チームは一生懸命に活動をしていただいたので、避難所の環境は徐々に改善されていき、当初非常に恐れていた感染爆発、つまり肺炎とかあるいは胃腸炎の感染が爆発的に広がるという重大な事態は何とか避けられました。ただ時期が来ても依然として救急患者は減らなかった、これはやはり避難所での生活が長くなると生活弱者であるお年寄りやお子さんの体調不良ですね、あるいは粉じんが原因となった肺炎とか、あるいはハエとかが増えてきたということだと思います。とにかく未曾有の大災害であったということです。石巻市だけで最初把握しきれない程の避難所があったんですけれども、この6月8日の時点で、おそらく8,000人位の人が避難していたわけで、こういう人たちの健康状況が非常に気になった。

これは被害が大きかった地域の写真です。これは北上川の西の方で門脇地区南浜地区というところで、この津波の直後に大規模な火災が発生して2日間燃えました。これは翌日の朝鎮火した後の写真ですけれども、こちらは1か月後ですが惨憺たる状況です。これは石巻のほぼ中心にある門脇地区という住宅密集地だったところです。石巻に隣接した東松島市も被害が甚大でした。特に海の近くの大曲地区はこのような状況になっていたんです。これは女川町ですけれども、女川には非常に高い津波が来まして、4階建のビルの上に流された車があります。ですから津波の高さは18メートル以上あったと言われております。

石巻地区の医療機関もすごい被害をうけまして、一応二次救急医療を担当していた石巻市立病院は、南浜地区という海辺にあったので、津波の被害で診療不能に陥ったわけです。市内の診療所もほぼ半数が診療休止に追い込まれ、この結果津波の被害を免れた当院が災害医療の前線基地の役割を担うということになりました。これが南浜地区にあった石巻市立病院です。病院の建物自体に被害はなかったのですが、津波をかぶって診療停止に陥りました。これは雄勝というところにある病院ですけれども、ここでは医師2人を含む職員患者64人が、死亡あるいは行方不明になり、さらにこの地区は開業医も被災したので、医者が一人もいなくなってしまいました。赤十字社の応援医師がその後の診療活動を行っているという状況です。石巻医療圏で唯一機能した赤十字病院ですけれども、いろいろ問題が持ち上がり、予想もしていなかった状況が起こりました。まずは入院ベッドを確保しなければならなくなり、50床最低でも一時的には増やそうということで、健診センターというところと普段採血などをしている中央処置室ですね、それから病棟の個室は普段1人部屋ですけど、そこにベッドを入れて20床を用意して増床しました。本来医療法上こういうことはできないのですが、緊急避難的にこういう措置を行ったということです。

予想しなかった事態の1つが、要介護者ですね。普段家で介護を受けている方々、こういった方々は例えば自宅が津波の被害にあったとか、あるいは停電で医療器具が使えなくなったという理由で、たくさん搬送されました。病気が悪くなったわけではなくて、不安だというわけで病院にくるわけですよ。こういった方が非常に多かった。とにかくこういう方は本来のトリアージ、つまり赤黄色緑の三つに分類するのですが、このトリアージのしようがなかったんですね。とりあえず黄色のトリアージタグをつけたんですけれども、普段我々は健康な人が災害に遭って病気になるため、この人は赤なのか黄色なのかと判断するわけですけれども、もともと病院にかかって介護をうけていた方は、果たしてどういう扱いをすればいい想定をしていなかったので、非常にこれは困りました。今後の課題として要介護者をどう扱うかという問題が残ったということになります。

これは在宅酸素療法を受けられている方たちですね。こういった方もたくさん押し寄せてきまして、とりあえずリハビリセンターに酸素吸入器30台を設置して対応しました。それから簡易べッド、これはパラマウントさんからのご厚意で寄贈していただいたものを設置して対応した。電気が復旧し始めると、こういう患者さんたちは自宅に帰ることができるので、とにかく停電期間には在宅酸素の方の酸素投与を行った。透析患者さんも、他の医療機関が被災しましたので、全て受け入れるということになりました。普段は３０床で２回３回行っているんですが、震災後２日目には１日１２８名の患者さんがきたので、５クールで回して対応しました。そのためにいろんな方々に協力していただいて、例えば透析医学会とか、腎不全看護協会等からもスタッフをいただき対応しました。それから妊産婦も、周辺にある助産のできる施設が全て被災しましたので、お産はすべて日赤で受け入れようという覚悟で対応しました。これは分娩の数で１日に生まれた子供の数ですけれども、平時に比べるといかに多いかというのが分かるかと思います。しかしただやればよいというものじゃなくて、分娩で使用する器具が不足しました。主に仙台医療圏から借用しましたし、初めのうちはミルクとかおむつとかも不足して大変でした。そのうち各メーカーなどから支援物資が大量に届き始めたのですが、その物資を整理して扱わないといけないので、これも大変な仕事でした。

それからマスコミ対応というのが大変でして、産科関係は特にマスコミが注目する分野ですので、そういった対応も大変でした。

こういうたくさんの患者さんを受け入れた場合には、すぐに退院させるということも大事ですので、後方支援といって仙台の病院にたくさん受け入れていただきまして、なんとか対応することができた。ただこれでいいのかというジレンマの中での連携だった。他にもいろんな問題が山積しておりまして、精神症状が悪化した人への対応、つまりてんかんなどの精神疾患ですね、これには臨床心理士の方が対応してくれた。また避難住民への精神的ケアなどの対応も問題としてあげられました。

全国の赤十字病院からたくさんの応援をいただきまして、退院支援看護師とか助産師、それからER看護師とかにたくさん応援をいただきました。今日はメインのテーマではないので飛ばしますが、多くの救護チームを災害医療コーディネータ－が統括して、宮城県知事の認可を受けて、石巻圏合同救護チームというのを結成しました。日赤の救護班ほか医師会や大学病院の医療チーム、都道府県の病院医療チーム、それから自衛隊の医療班、NPOの医療組織などいろんな方々、チームを統括して仕事を振り分けていくという組織、これが合同救護チームです。これは湊小学校での循環診療です。それからこれは院内支援ですが院内でもこういった方々に支援をしていただきました。

震災以降70日間に医師だけで114名の方々が来られ、述べ3243チームが活動されましたが、これはたぶん歴史上最も多いDMATなど救護チームの数ではなかったかと思います。現在の問題として、復旧が遅れた地域がまだまだありまして、石巻地区はまだまだ課題が残っています。無医村もございます。こういった問題を解決しなければいけないということで、災害医療は非常に息の長い活動ですね。今はもっと減って７チームくらいでほとんど帰っていったのですけれど、院内の敷地に仮設の建物プレハブの建物を建てまして、そこで日赤チームが１年くらいは留まっていただけるということで、現在はそういった体制で臨んでおります。この藤原紀香さんも何度か来ていただきました。日赤一同力を合わせて頑張っていきたいと思います。ご清聴ありがとうございました。