HEM-Net 国際講演会

韓国救急医療と集団災害対応

2019年4月

認定NPO法人
救急ヘリ病院ネットワーク (HEM-Net)

開会の挨拶

篠田　伸夫
認定NPO法人 救急ヘリ病院ネットワーク（HEM-Net）理事長

本日はHEM-Netの特別企画と致しまして、韓国から延世大学の李先生をお招きし、「韓国救急医療と集団災害対応」と題しましてご講演をいただきます。

李先生は去る11月6日に倉敷市で開催されました第25回日本航空医療学会総会において、同様のテーマで招待講演をなさいましたが、かねてから親しい間柄の益子理事から特にお願い申し上げ、本日の講演会となったものでございます。

ご快諾を頂きました李先生に心から感謝申し上げます。

HEM-Netは来週の26日に「マスギャザリングとドクターヘリ」をテーマにシンポジウムを開催いたしますが、李先生はマスギャザリングの最たるものである2018年の平昌冬期オリンピックにおいて、責任者を務められました。

本日はそのご体験を直接お聞かせ頂ける貴重な機会でございます。ご講演の後、意見交換の時間も設けておりますので、ぜひ活発な意見の交換が行われますよう、心からお願い申し上げます。

それでは李先生、よろしくお願い申し上げます。

益子　邦洋

認定NPO法人 救急ヘリ病院ネットワーク（HEM-Net）理事

HEM-Net理事の益子です。

それではご講演に先立ち、李先生のご略歴を紹介させて頂きます。

李先生は1963年にお生まれになり、1989年に延世大学医学部を卒業されたのち救急医学の研鑽を積まれております。

1997年に救急専門医、2009年には救命医学専門医を取得しておられます。

先生は2006年から10年にかけて韓国の外傷診療体制並びに救急医療体制構築のプロジェクトリーダーとして尽力されると共に、2006年から今日まで外傷登録システム構築、あるいは災害医療システム構築にも深く関わってこられました。

これまでの論文執筆数は100を越え、７冊の書籍を出版しておられ、様々な国で救急医学・災害医学・外傷学、テレメディシン、航空医学等の講演をしておられます。

2013年以降、東京、千葉、神戸、富山、横浜等で度々講演されておりまして、わが国で最も有名な韓国の救急医でいらっしゃいます。

李先生は又、国際救急医学連盟のアジア代表としても活躍しておられ、昨年の韓国航空医療学会・韓国外傷学会の会長も勤められ、韓国救急医学会の前理事長でもいらっしゃいます。又、来年６月にソウルで開催される国際救急医学会の会長を務められることになっております。

先程の理事長の紹介にもあった通り、今年の冬に行われました2018平昌冬期オリンピック・パラリンピックでは、医療アドバイザーとして会期中の救急医療体制構築にもご尽力されました。本日のご講演では韓国におけるヘリコプター救急の歴史と現在の活動状況、オリンピック・パラリンピックにおけるヘリ救急システムの構築と実際のヘリ搬送例について、大変貴重なお話が伺えることをとても楽しみにしております。

2020年東京オリンピック・パラリンピック大会に向けて、首都東京のヘリ救急体制をどのように構築するか、皆で考える大変良い機会になると考えております。

それでは早速李先生のご講演を拝聴したいと思います。

李先生、どうぞ宜しくお願い致します。

講演

韓国救急医療と集団災害対応

李　康賢氏 (Kang Hyun Lee)

こんにちは、はじめまして李です。よろしくお願いします。

篠田理事長、ご紹介ありがとうございました。又、益子先生、今回、このようにご招聘いただきまして誠にありがとうございます。そして、HEM-Netのメンバーの皆様に心から厚く御礼を申し上げたいと思います。

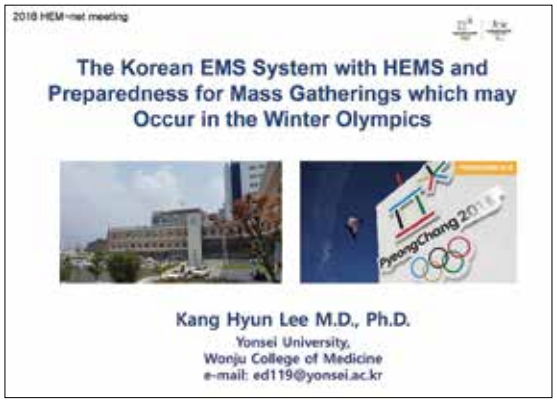
ドクターヘリは韓国でまだ始まって間もないわけでありますけれども、HEM-Netの皆さまの力添えなしには決して実現、開始することはなかったので、心から感謝を申し上げます。

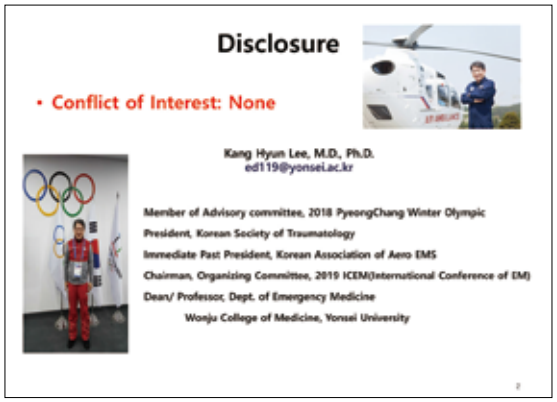
それでは、本日は韓国のヘリコプター救急の状況についてご紹介を申し上げたいと思います。又、さらに冬季オリンピック大会・平昌大会のような、マスギャザリングを起因とする多数傷病者対応について申し上げたいと思います。

屋上にドクターヘリが見えますでしょうか。

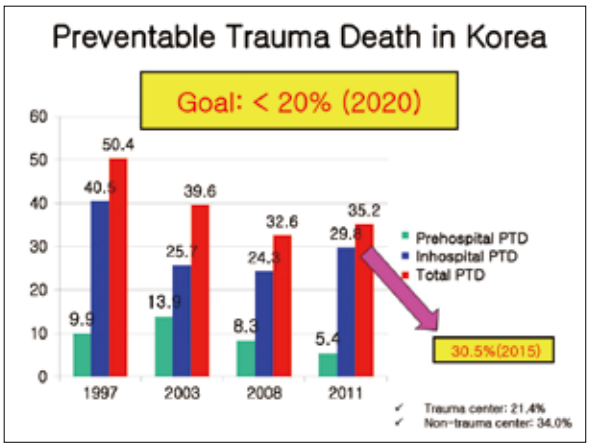
これは私の施設でありますけれども、私の病院は平昌冬季オリンピック大会中にオリンピック病院として指定されておりました。

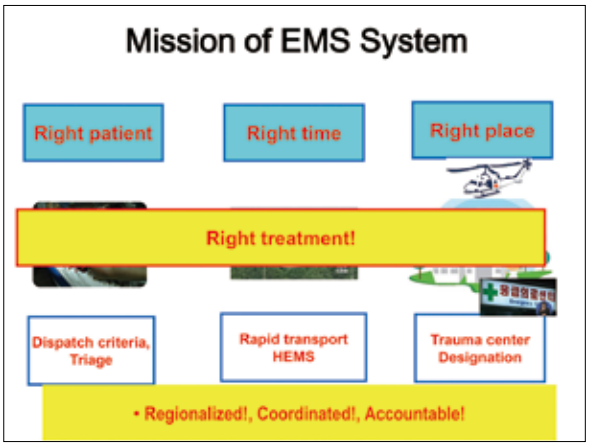
そして私は、平昌オリンピック冬季大会の諮問委員会メンバーとしての活動も致しました。

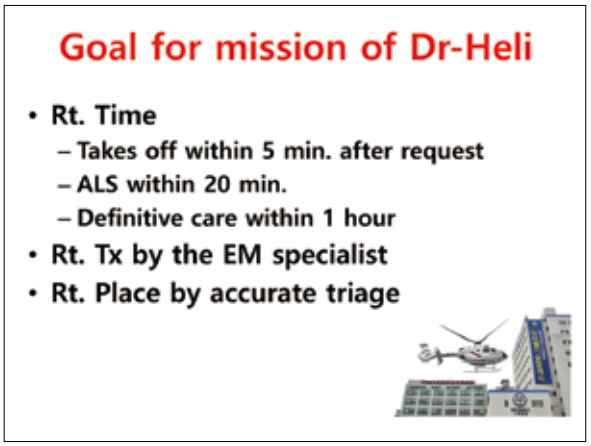




講師紹介
李 康賢氏　Mr.Kang Hyun Lee
Professor/ Dean
Dept. of Emergency Medicine　Wonju College of Medicine, Yonsei University
Chair, Organizing Committee, 2019 ICEM(International Conference of Emergency Medicine)
President, Korean Society of Traumatology
President, Korean Association of Aero Emergency Medical Service







実際にドクターヘリのミッション、１回か２回出動する機会も自分自身ございました。

それでは韓国におけるヘリコプター救急の現状をお話しし、オリンピック大会に向けてのヘリコプター救急の準備に関しての振り返りをしたいと思います。

すでにご存じの通り、救急医療におきましては、適切に選別された患者様を、適切なタイミングで、適切な場所で治療せねばなりません。

また、プロセス全体にわたって適切な治療を行うことが必要です。

こちらは韓国における防ぎ得た外傷死亡の統計を示しております。

防ぎ得た外傷死亡の比率は、1997年時点で50.4%、2011年に35.2%となり、2015年は30.5%まで改善しましたが、まだ非常に高い数字であることがわかります。

我が国の政府が目標としておりますのは、2020年にこの比率を20%迄下げるというものです。

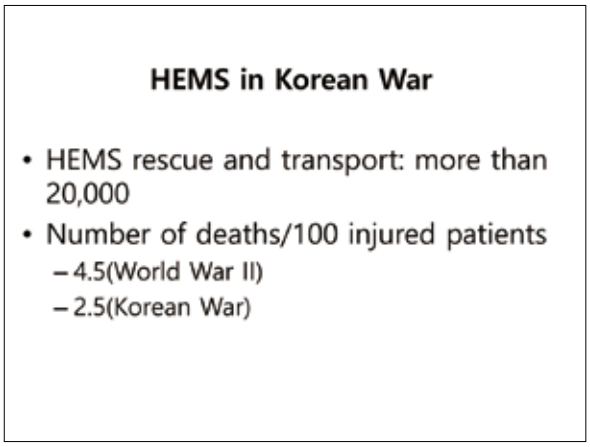
この2020年20%にするという目標を達成する為に必要な条件として、適切なタイミングで患者さんに適切な治療を施すことが必要となります。

そして、適切な時間、タイミングというのは、ドクターヘリの場合、リクエストがあってから５分以内に離陸をするものが適切な時間に当たります。

日本及びドイツにおいては、ドクターヘリは出動の要請を受けてから５分以内で離陸をしていると聞いておりますが、韓国では８分程度を要しています。

ここで、韓国におけるヘリコプター救急の歴史を少し振り返りたいと思います。

負傷者に対して一番最初にヘリコプターの



出動が行われたのは朝鮮戦争の時でした。約２万ケースを超える救助と搬送がヘリコプターによって行われました。

そして、負傷者100名あたりの死亡例数は、第２次世界大戦においては4.5名であったものが、朝鮮戦争においては2.5名まで改善しました。

ヘリコプター救急に関しては、益子先生からたくさんの情報を頂き、日本を目標として頑張ってきました。

日本医科大学千葉北総病院を最初に訪問させて頂いたのが2008年でした。その後、何度も何度も、北総病院を訪問させて頂きました。

その後、韓国の保健省の省員がぜひ日本のドクターヘリを視察したいということで、北総病院に連れていき、視察を行いました。この方は保健省の担当者ですが、ヘリコプター救急は何としても必要と考え、予算を申請してくれましたけれども、議会が却下しました。

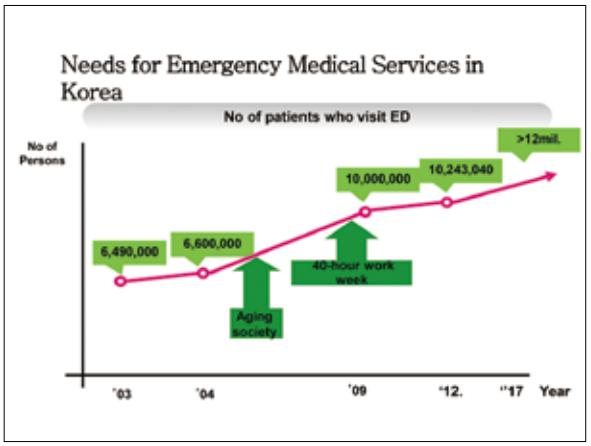
そこで今度は議員を連れて千葉北総病院を訪問し、議員に日本のドクターヘリのシステムを実際に見聞して頂きました。

こちらは歴史的に見て非常に重要な会議となった韓国の医学大学・医学部におけるカンファレンスの集合写真です。山野先生、西川先生、益子先生がご講演下さいまして、日本のヘリコプター救急について沢山の情報を提供してくださいました。

2011年にHEM-Netを訪問いたしました。

この時のHEM-Net訪問団には国の政府・保健省の担当者および地方自治体の方も参加をしました。

ドクターヘリシステムが韓国で導入される前に27機の消防局のヘリコプターがありました。しかし、この消防局のヘリコプターにはドクターは乗っておりませんし、先進的な



医療機器・装置等もありません。

韓国でドクターヘリを開始する為には病院にヘリパッドを建設しなければならないので、それに関する情報を探しましたが、国内には一切ありませんでした。色々と探しまして、木下先生の書かれたご著書を見つけることが出来ました。

自分では完全に読解することができないので、日本語をよく知っている女性に翻訳を頼みました。そして、翻訳をしてくれた人が最終的に韓国でヘリパッドを建設する会社を立ち上げました。2011年の８月29日に韓国で初めてのドクターヘリが飛び立ちました。

岡山県の川崎医科大学病院でフライトドクターとしての専門的な訓練を受けた２名の救急医師に対しては、荻野先生が多大な訓練と情報提供をして下さいました。

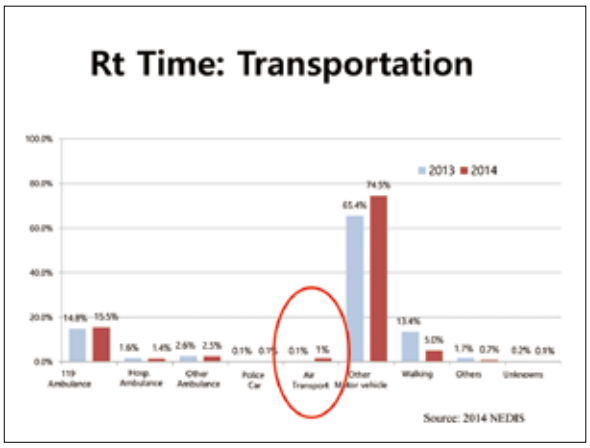
そして、2012年に韓国航空救急医療協会を立ち上げました。

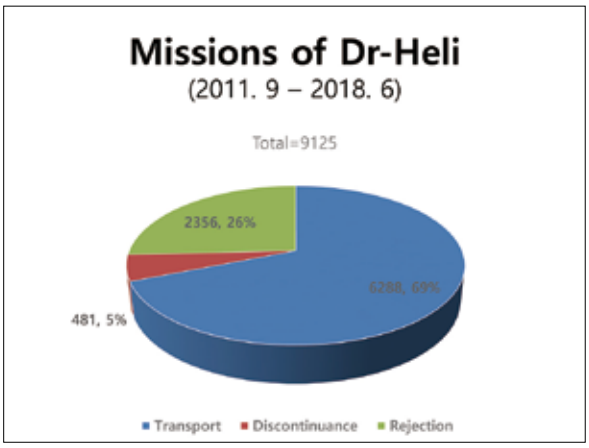
では、韓国におけるドクターヘリについて更にご紹介いたします。

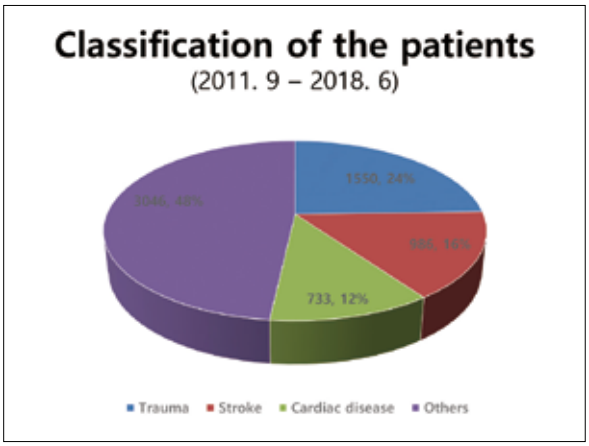
このグラフが示しておりますのは、韓国において救急医療サービスに対してどれだけのニーズがあったかというものであり、実際に救急医療部門に訪れた患者さんの人数が示されております。

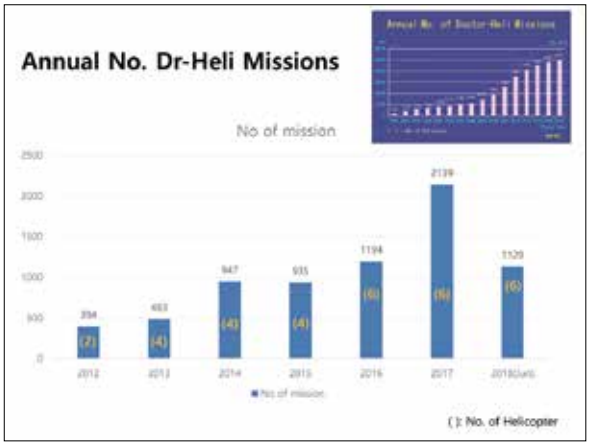
高齢化と共に急速に需要が伸びておりまして、救急医療を受けている人数が大きく増えております。2003年時点では約640万人でありましたが、2017年時点ではほぼ倍増の1,200万人に達しています。この内、ヘリコプターで搬送された患者の割合は１％です。

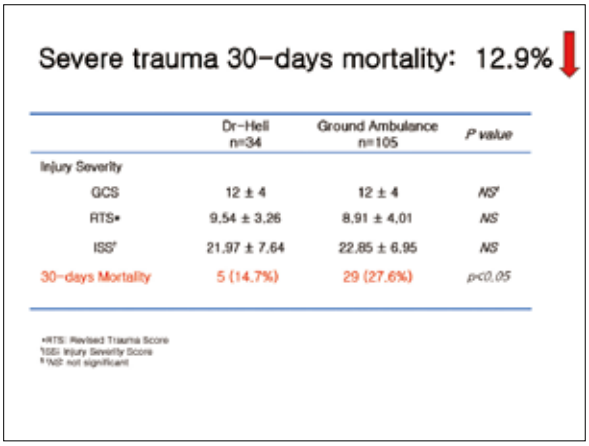
現在、韓国には６機のドクターヘリがありますが、ＡＷ169が２機、残り４機はＡＷ109です。年間のドクターヘリ出動件数は2012年に394件であったものが2017年は











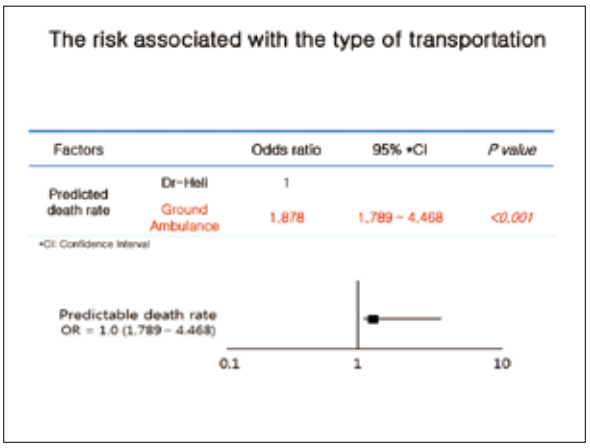
	Dr-Heli n=34	Ground Ambulance n=105	*P value*
Injury Severity			
GCS	12 ± 4	12 ± 4	NS*
RTS•	9.54 ± 3.26	8.91 ± 4.01	NS
ISS'	21.97 ± 7.64	22.85 ± 6.95	NS
30-days Mortality	5 (14.7%)	29 (27.6%)	p<0.05

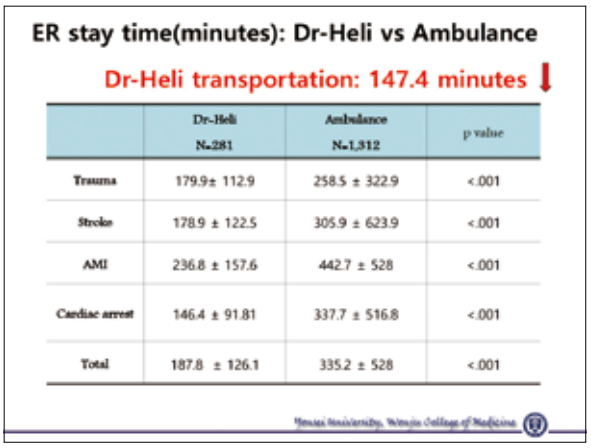
•RTS: Revised Trauma Score
'ISS: Injury Severity Score
*NS: not significant

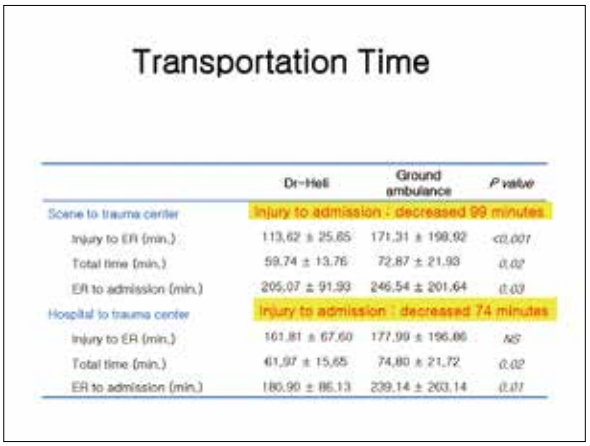
2,139件になりました。

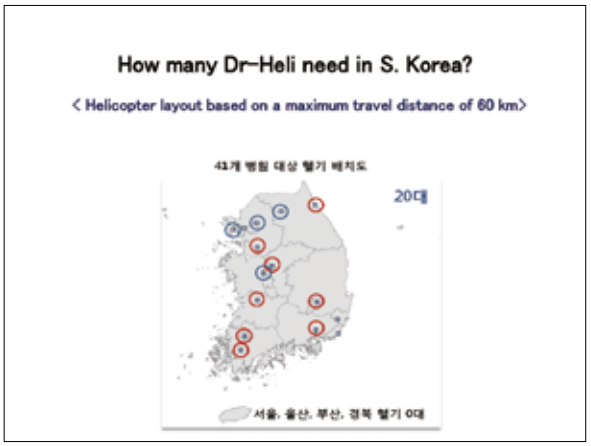
右上のグラフは日本の出動件数を示しており、急速に増えていることが分かります。韓国ではゆっくりとした増加ペースです。そして、ミッションが完了したものは全体の７割であり、キャンセルされたものが26%、5%は中止となりました。疾患別では、24%が外傷、16%が脳卒中、12%が心疾患、48%がその他の救急疾患という内訳です。

この表は重症の患者さんの30日死亡率をヘリによる搬送と地上での救急車の搬送で示したものですが、ヘリコプターによる搬送は救急車搬送に比べて12.9%低くなりました。ヘリコプターでの搬送に比べて救急車での搬送の死亡率が約1.9倍高いという計算になります。









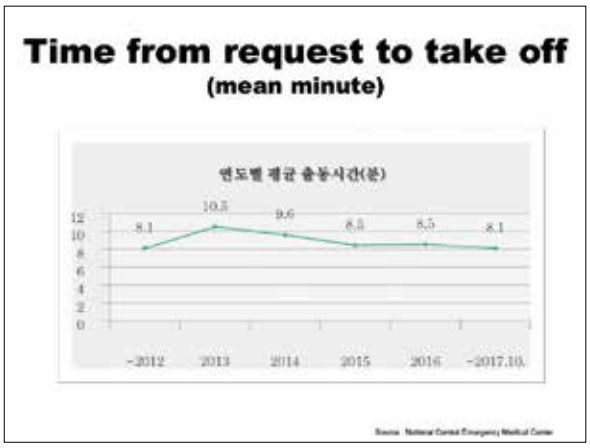
このようにヘリコプターによる搬送の死亡率がより低くなっていることの主たる理由は搬送時間が短縮されていることであります。外傷を受傷した現場から外傷センターへの搬送時間は99分、一旦収容された病院から外傷センターへの転送時間は74分、それぞれ短縮しております。さらにドクターヘリ搬送例では患者が到着する前から詳細な医療情報をもとに受け入れ準備が進められるので、救急車搬送例に比べてＥＲ滞在時間が147.4分短縮されました。

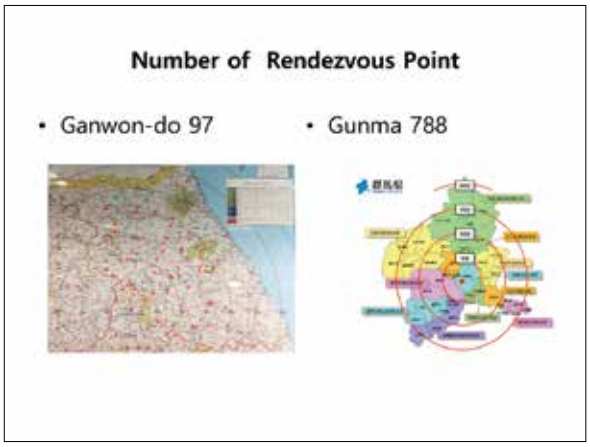
しかし、更なるアクセス改善の余地が韓国ドクターヘリには残っております。その為には具体的な方策として、まずドクターヘリの機数を20機まで増やす必要があります。さらに要請を受けてから出動する迄の時間を短縮する必要があり、ヘリパッドを有する病院の数やランデブーポイントの数も増加させる必要があります。

日本においては消防本部とドクターヘリ基地病院との間に大変良好な協力関係が構築されていると承知しておりますが、韓国では両者間での協力がまだ大変難しい状況でありまして、協力関係を向上させる為の制度、システムの改善・構築が必要であります。

将来的には夜間飛行の運用も始めたいと思っており、これを実現するためには、まだまだ解決すべき課題が多数残っています。そして、法的・制度的な側面を整備する事で政府からのより大きな支援を得たいと思っており、具体的にはドクターヘリに関する特別法の成立が必要と考えています。

韓国でドクターヘリが何機必要であるかをシミュレーションしましたが、60キロ圏毎にドクターヘリが出動できる体制を整える為には、合計20機が必要ということになり、





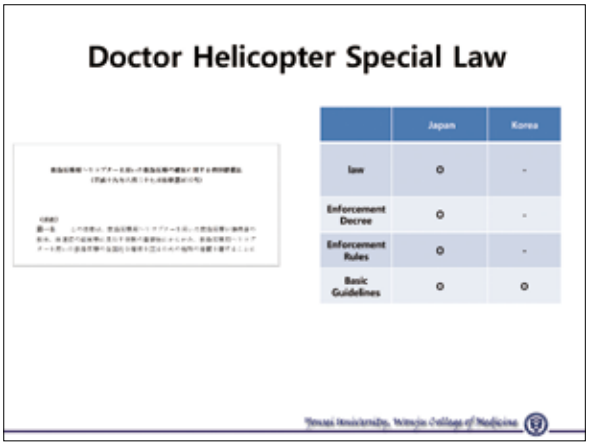
現在６機ですので、更に14機増やす必要があります。

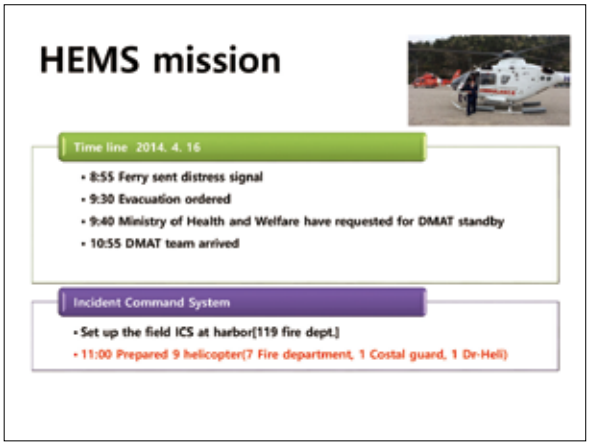
要請を受けてからドクターヘリが離陸するまでの時間を平均分数で示しております。御覧のように約８分強かかっておりまして、余り短くなっていないという状況です。日本のように５分以内で飛び立てることを目指さなくてはいけません。さらに、着地できるランデブーポイントの数をもっと増やさなくてはいけません。ガンウォンドーには97か所ありますが、同じほどの面積である群馬県には788あります。こちらはイギリスの例ですけれども、このようにランデブーポイントなしでも着陸できるアクセスをもっと広げるべきです。

こちらは日本のドクターヘリです。日本でもランディングポイントのない箇所に着陸されることも時にあります。さらに現場からの

要請を増やす必要があります。青い棒グラフが現場からの要請比率を示していますけれども、30%強という所でとどまっています。また、非常に緊急を要するケースにおいて、ドクターヘリと救急車が同時に出動するというトライアルが行われております。

さらに夜間の出動に関しても色々と課題が残っております。まずコストが高いというこ





と、費用対効果もまだ十分確立していないこと、安全性の問題があること、そして夜間の騒音の問題もあります。そして、やはり韓国においてもドクターヘリ特別法が必要と言えます。

次に、災害時における韓国ドクターヘリの活動について述べます。

2014年にフェリー客船が沈没して300名を超える高校生が命を落とした事故が発生し、ドクターヘリが出動しました。この事故はドクターヘリが災害に出動した最初のケースであります。合計で９機のヘリコプターが出動しましたが、７機が消防ヘリコプター、１機がドクターヘリ、もう１機は海上保安庁のヘリでしたけれども、ほとんどが救助のみの運用となりました。ここが沈没をした場所

です。ここから、今Hとポインターで示した所にドクターヘリが患者さんを搬送したという1症例のみです。

この経験の教訓として、海洋災害におけるドクターヘリの活動について、予め計画を策定しておくことの必要性が明らかになりました。

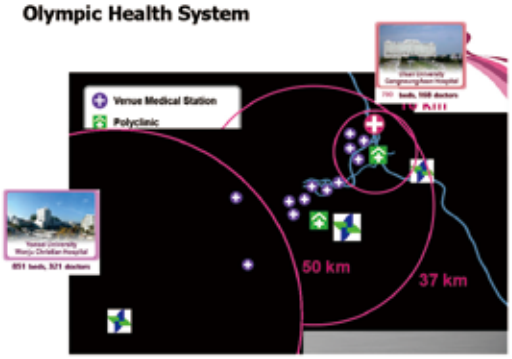
それではオリンピック大会におけるヘリコプターによる救急医療サービスについてお話いたします。東京オリンピックの開催まで後何日でしょうか。ご存知でしょうか？611日です。まだたくさん時間はあるようでそんなにないと思います。

それではオリンピック大会において医療を受ける立場にある人々は誰であるかを列挙してみましょう。アスリート、それからチームの役員、オリンピックファミリー、またパラリンピックファミリーのメンバー、そしてスタッフ・職員、観衆、またメディア・報道関係者と非常に多数になります。

オリンピックのように多くの人数が集まる状況に向けての準備を10の段階に分けて示しております。まず第1段階としてガバナンスをしっかりと築くことが重要だと考えております。ここに全関係者、あらゆるステークホルダーを参加させる形でのガバナンス構築がまず第1ステップになると思います。

こちらに東京2020大会における救急・災害医療コンソーシアムのメンバーが書いてあり、HEM-Netは含まれていませんがドクターヘリに関わる航空医療学会が含まれています。

さて、こちらはバンクーバーのオリンピック大会で実際に起こってしまった事故の例です。ジョージア出身のリュージュの選手ですが、大会中の事故で亡くなってしまいました。



2018 PyeongChang Winter Olympic Game

- Duration : 2018. 2. 9 ~ 2. 25(17 days)
  - (Paralympic 3. 9 ~3. 18, 10 days)
- Venue site: PyeongChang
  - (PyeongChang, Gangneung, Jungseon)
- Games: 15 disciplines 102 game events
  - (Paralympic: 6 disciplines 80 game events)
- Scale
  - 26,000: Athletes (2,925 from 92 countries), IOC family, media etc.
  - Total people including spectators: 150,000/daily
  - Number of volunteers: 14,202

Number of patients

Total

	Athlete	Others	Total
Olympic	2,903 (30.9%)	6,485 (69.1%)	9,388 (90.1%)
Paralympic	181 (17.5%)	851 (82.5%)	1,032 (9.9%)
Total	3,084 (29.6%)	7,336 (70.4%)	10,420 (100%)

Polyclinic

	PyeongChang	Gangneung	Total
Olympic	2,983	2,468	5,451 (79.3%)
Paralympic	1,427	-	1,427 (20.7%)
Total	4,410 (64.1%)	2,468 (35.9%)	6,878 (100%)

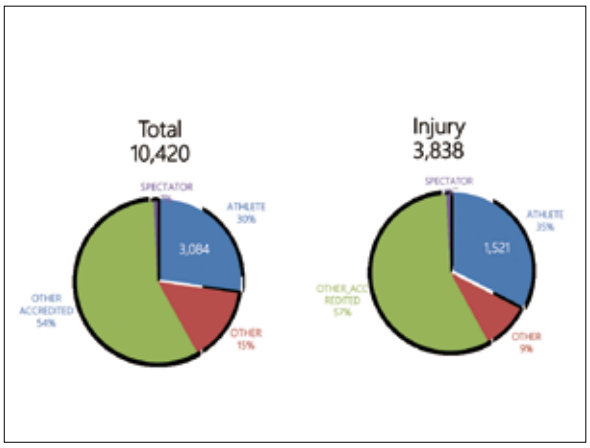
スチールのバーに激突し、亡くなってしまったんです。又、オリンピック会期中にテロリストによる攻撃も起こる可能性はあります。

実際、1972年、ミュンヘンオリンピック大会の時にテロ攻撃があり、11名のイスラエルのオリンピックチームのメンバーが犠牲者となりました。アトランタオリンピックの時もテロによる攻撃が起こりました。そして、2013年のボストンマラソン大会では爆撃、爆弾による攻撃が行われました。そして３名の方が亡くなり、16名の方が上肢ないしは下肢を失うという結果になりました。フィニッシュラインはここなのですが爆弾がここで爆発しました。

それでは次に平昌冬季オリンピック・パラリンピック大会についてお話をいたします。

オリンピック大会は17日間、パラリンピックは10日間という開始期間でありまして、合計で102の競技イベントが行われました。３万人近くの選手が92か国から集まり、１日あたりの観客の数が15万人という状況でありました。競技場の方が二手に分かれておりまして、山岳地域のスノーゲームを行う競技場と沿岸地域のアイススケート関連の競技を行う会場でした。そして総合診療所（ポリクリニック）をそれぞれの会場および競技場に１つずつ設けましたので、合計２つポリクリニックがございました。そしてオリンピック病院もやはり山岳地帯側と沿岸地帯側に１か所ずつという事で計２病院。そしてオリンピックの会場のメディカルセンターが合計で27の会場に設置されました。

治療を受けた患者さんの数は約１万人です。治療を受けた患者さんのうち３割が選手、観客は１％でした。また全症例のうち3,838例は外傷でした。全症例の49％強が疾患、



Hospital Transfer: 344/10,420(3.3%)

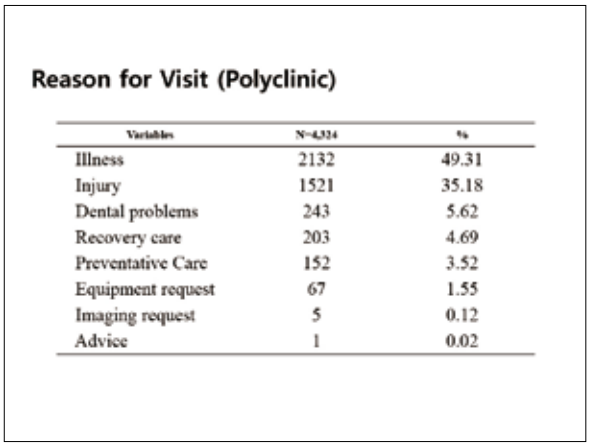
	WSCH	GA	Total
Olympic	98	166	276
Paralympic	18	50	68
Total	116	216	344

Hospital Admission: 23/344(6.7%)

	WSCH	GA	Total
Olympic	12	4	16
Paralympic	5	2	7
Total	17	6	23

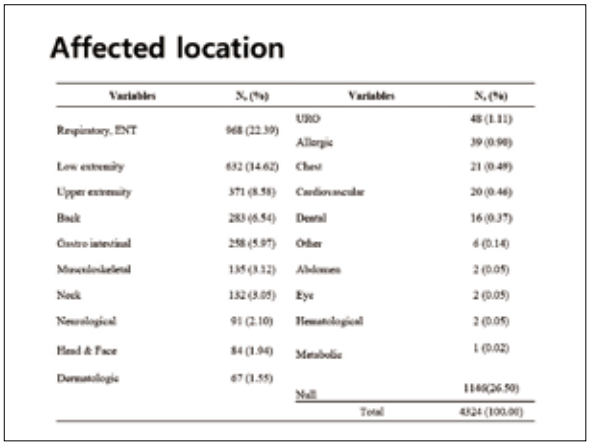
Surgery

	WSCH	GA	Total
Olympic	6	3	9
Paralympic	2	1	3
Total	8	4	12



Reason for Visit (Polyclinic)

Variables	N=4,324	%
Illness	2132	49.31
Injury	1521	35.18
Dental problems	243	5.62
Recovery care	203	4.69
Preventative Care	152	3.52
Equipment request	67	1.55
Imaging request	5	0.12
Advice	1	0.02



Affected location

Variables	N, (%)	Variables	N, (%)
Respiratory, ENT	968 (22.39)	URO	48 (1.11)
		Allergic	39 (0.90)
Low extremity	632 (14.62)	Chest	21 (0.49)
Upper extremity	371 (8.58)	Cardiovascular	20 (0.46)
Back	283 (6.54)	Dental	16 (0.37)
Gastro intestinal	258 (5.97)	Other	6 (0.14)
Musculoskeletal	135 (3.12)	Abdomen	2 (0.05)
Neck	132 (3.05)	Eye	2 (0.05)
Neurological	91 (2.10)	Hematological	2 (0.05)
Head & Face	84 (1.94)	Metabolic	1 (0.02)
Dermatologic	67 (1.55)		
		Null	1149(26.50)
		Total	4324 (100.00)

35％強が外傷、その他は様々なマイナーな問題となっておりました。１万人強のうち344人(3.3％)が病院へ搬送され、入院になったのが23名でした。

では航空搬送計画をどのように立てたかをご説明したいと思います。計４機のヘリコプターが用意され、うち１機がドクターヘリ、残る３機が消防局のヘリでありました。消防局のヘリ３機は競技会場に配置され、ドクターヘリはオリンピック病院に配置されました。

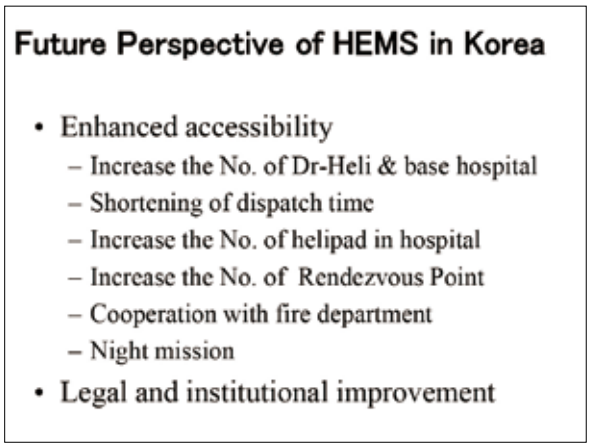
本番の前にオリンピックのテストイベントが何度も行われますので、そのテストイベントで実際に起こった事故をお見せします。

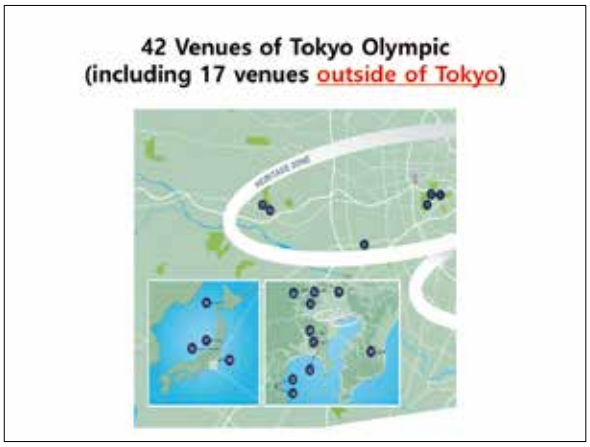
靭帯損傷の症例ですけれども、まず最初に、事故の起こった箇所、その場においてドク

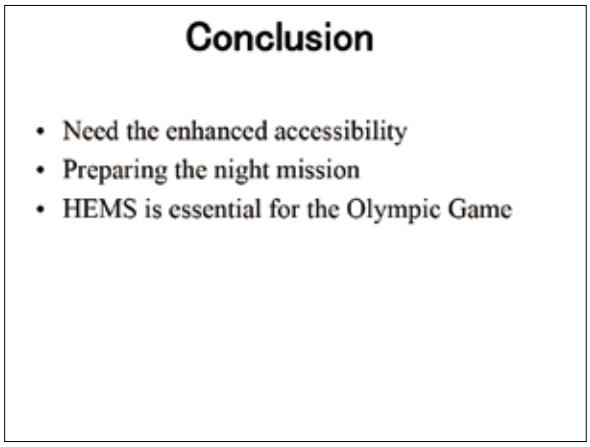
ターが評価を行います。そして搬送に関して判断をいたします。非常に勾配がきつく、また雪が凍っている会場でした。フィニッシュライン近くにドクターヘリを用意しておきました。外傷センターである私の勤務する病院まで患者を運びました。

全ての競技会場に合計22台の高規格救急車が配置されました。こちらは（動画）オリンピックゲーム本番中に起こった実際の事故事例で、ドクターが現場で評価を行っています。

東京オリンピック大会は史上最大規模のオリンピック大会になると思います。平昌の冬季大会の約10倍の規模になるでしょう。平昌は13か所の会場でしたが、東京は42か所になります。又42のうち17会場は東京都外







にあります。こちらは東京海の森クロスカントリーコースです。総合馬術のクロスカントリー競技会場になっています。どういう医療体制になっているか私は詳細を知りませんが、乗馬の事故例をお見せします。

これは（動画）韓国の選手ですが、2006年のアジア大会の時で、彼は最終的に亡くなりました。馬術の競技場におきましてはこのような大変な事故が起こる可能性がありますので、ヘリコプター出動態勢が整っている必要性があると言えましょう。

自転車競技のロードレースは富士山の近くにコースが設定されているようですね。

2016年、リオオリンピックでの自転車競技の事故例をお見せします。メディアはいつもレースの模様を実況中継していますので、会場における救急医療体制が良くなければ、世界中の人がそれを知ることになります。非常に重篤な外傷だったと思います。パラメディックスは全然きていません。まず、セキュリティ担当者がこの事故を発見しています。まだ医療関係者は到着していません。非常に危険な場所だと思いますので、あらかじめ医療者をここに配備しておくべきだったと思います。ようやくパラメディックが到着しました。

ロードレースの会場は病院からかなり遠距離になりますから、富士山の近くにぜひドクターヘリの体制を整えておく必要があるかと思います。

こちらは東京オリンピック大会のマウンテンバイクのコースです。この近辺に施設・病院があるかについて私は知りませんが、マウンテンバイクの事故をお見せいたします。（動画）

では結論となります。

オリンピック会期中においては負傷者を事

故現場から医療機関へ搬送するアクセスが大変重要ですので、ドクターヘリはオリンピックに必須のインフラであり、その運用体制が十分整っている事は安全なオリンピック開催に不可欠な要素であります。又、オリンピック会期中にドクターヘリの運用が成功する為には、関係者間での十分な協力体制構築が必要になります。

来年2019年に、国際救急医療学会がソウルで開催されますので、是非来年はソウルへお越し下さい。こちらは最後のスライドですけれども、左側が韓国のスピードスケートの選手、こちらが金メダルを取った日本の小平奈緒選手ですね。とても美しい、感動した光景でした。

このように、韓国と日本が協力して東京2020大会を成功させたいと願っております。

ご清聴ありがとうございました。

質疑応答

益子理事　素晴らしいお話をありがとうございました。2020年のオリンピックを控えて、大変有意義なお話を伺えたと思います。今日は通訳の方もおられますので、日本語で結構ですし、お時間はたっぷりございますので、いろんな事、お伺いしたい事を、どなたからでも結構ですのでご発言ください。

皆さんのお手が挙がらないようですので、それではまず私から質問いたします。

まず、平昌オリンピック大会における救急医の確保やトレーニングはどのようにされていたのでしょうか。

李先生　オリンピック期間中は非常に多くの救急医ニーズがありまして、オリンピック病院、それから競技会場、そしてポリクリニック、それぞれに対する配置と運用が必要でした。そして延世大学ではなく、別の病院がその全体的なプランニングをして運営をしていました。しかしながら、テストイベントの時はその役割を私たち延世大学が行いました。本番では、ポリクリニックで救急医のニーズが非常に高いので、また別の部署が管理運用を計画して行っていました。大会中は非常に多くのドクターが集約的に集まるという動きがありますので、事前のトレーニングが大変重要になってきます。

益子理事　延世大学にドクターヘリは待機しておられて、そこから要請に応じて飛んでいったようなんですが、現場の競技会場の近くに配置しておいた方がいいのではないかという議論はありましたか。

李先生　オリンピック期間中は情報の共有が大変重要になりまして、医療関係の情報はメディカルインフォメーションセンターで全て統括する形をとっており、そこを通じてオリンピック病院にも情報が伝達されていました。

益子理事　延世大学病院とオリンピック競技会場の距離は何キロぐらい離れていますか。

李先生　どの会場かということで変わってくるんですが。

益子理事　アルペンの会場からだと。

李先生　約60キロ離れています。ヘリで20分です。

益子理事　どなたか質問ありますか。

篠田理事長　ドクターヘリ１機と消防ヘリが３機の４機の体制で間に合ったということなんですけども、例えば消防ヘリは全体で27機あるわけですけども、その中で３機と

いうことで、会場毎で１つだということなんですが、もっとたくさん待機していてもいいんじゃないかという感じがするんですけれども、そこら辺はどういう議論の結果で４機で配備することになったんでしょうか。

李先生　まず13箇所がありまして、スケートの競技会場は想定としてそれほどシリアスな外傷はあまり発生せず、ジャンプスキーとかスノーボードの会場で非常に重篤な外傷が発生する可能性が高いだろうと想定しました。ですので、そういった想定に応じた形でそれぞれの会場の整備・配置を考えていったわけです。

2020年の夏の東京大会に関しては先程から示しておりますが、私としては馬術のクロスカントリーとかマウンテンバイクとか自転車競技がシリアスな外傷が起こりやすい競技であろうと想定しています。東京の中心街ですと交通事情も厳しいかと思いますので、迅速に患者さんを搬送する意味ではドクターヘリは欠かせないと思います。ただドクターヘリの基地病院においては、オリンピックの開催に関係なく、通常のミッションがあります。ですので、オリンピックの為には、消防ヘリや海上保安庁のヘリなどを効率的に配置する方が良いのではないかと思っています。

篠田理事長　消防ヘリが３ヵ所で、各箇所に１機ずつだったんですけど、１機に限るという前提に関し、例えば２機置くというような発想はなかったんですか。

李先生　ヘリの配備場所がそれほど離れていないので、もし１機が出動していても、もう１機がそちらをカバーするという事で対応が図れるという考え方でした。

篠田理事長　別の本件と関係ない話ですが、要請があってフライトする、テイクオフするまでには８分も掛かっているという事だったんですけども、８分掛かっている理由ですね。何が問題でこんな８分も掛かっているかという理由を教えてください。

李先生　まず病院から遠いということがあります。これは私の病院のヘリパットです。運航していた会社はコリアンエアーだったんですが、病院の屋上にヘリパッドを置いてドクターを配置しておくのは安全性に欠けるのでしたくないという考えを持っていました。もし仮にずっと屋上、またすぐ近くの建物の屋上にいればすぐに離陸はできるはずだったんですがそうではなかったという。

現在６機のうち２機は病院の屋上にヘリパッドを持っていますが、残り４機は病院から結構離れた距離にヘリパッドがあるわけです。

篠田理事長　その４機は、病院の敷地内にヘリパッドを整備するような面積がないという事ですか。

李先生　そうです。病院敷地内では土地が足りません。屋上に置くという考え方に関しては運航会社が高層建物なので安全性を懸念して困難です。もう１点運航会社が心配しているのは常時屋上にドクターヘリを置いておくと、その屋上で故障が起こった時に修理するためにどうやってヘリコプターを地上に降ろして運ぶのかという…。それが出来ないのではないかという問題です。日本ではどのように解決されているんですか。

益子理事　スペシャリストですから、原理事、如何でしょう。

原理事　どうするかって、屋上で直すしかないでしょう。

篠田理事長　屋上に格納庫を作るというのはありますか。

原理事　ある病院もありますよ。北海道もそうですし、浜松もそうですし。久留米もそうです。

篠田理事長　韓国の場合は格納庫を作るスペースもないのですか。

李先生　大体都市部なので、スペースが確保できないのです。

篠田理事長　先程、課題の中に特別法を制定する必要があるとありましたが、実は日本の場合には特別措置法というのがあって、我々の運動を受けて、国会議員が議員立法で作ったんですよね。政府が率先して作ったんじゃなくて、我々の要望に基づいて作ったんですけども。今韓国の場合は法律を作ろうという動きはどの程度のことなんでしょうか。

李先生　日本で特別措置法の選定に関してはHEM-Netが大変重要な役割を果たされたと伺っています。今HEM-Netに相当するＮＰＯが韓国にはありません。まず、HEM-Netのような組織が韓国に存在する必要がまず前提としてあるでしょう。特別法はないのですけども政策で運用されているという形です。

篠田理事長　政府自体が率先してその法を作ろうという動きが全くないんですか。

李先生　制定するアプローチとしては３通りあります。まず政府主導ということで保健省が法案を提案して政権に持って行くやり方。私たちはそのための運動を保健省に対してしていますけれども、全然動こうとはしません。ですので、やはり議員に働きかけなくてはいけない。議員立法をしてくれる議員を見つけなくてはいけないと考えています。

３番目は世論の高まりが非常に大きければ、その気運が高まって法律の制定に至る場合があります。現在では、議員を通じて立法をしてもらおうという方向で働いているところです。

篠田理事長　ドクターヘリの国民の認知度はどのくらいなんですか。

李先生　テレビや新聞を始め、報道機関・メディアは非常にドクターヘリのシステムに関心を注いでいます。韓国のドクターヘリの現実を報道するドキュメンタリーも多数放映されています。ドキュメンタリー番組でも実際に起こった事故時のドクターヘリ搬送を配信しています。でも、「コード・ブルー」のようなドラマが必要ですね。ＫＢＳやＣＢＳに「コード・ブルー」のようなドラマを製作して欲しいと頼んだんですけども、予算が掛かるから出来ないと言われました。

益子理事　他に何か質問はありますか。はいどうぞ。

三宅理事　ランデブーポイントの数が非常に少ないように思うんですけど、これはやはり周りの住民からの協力が得られないといった理由があるんですか。何が原因なんですか。

李先生　ランデブーポイントの数が余り増えていない理由として、ランブーポイントを開設する役割は県に属するわけですが、県としてはランブーポイントの数を増やす際に予算の事をまず考えるので、それがネックになっているという現実があります。日本では既に多数のランデブーポイントがあり、予算を全く気にしなくてもいいというところがあ

りますので、ランデブーポイントに対する考え方が基本的に異なっているのが原因だと思われます。

２週間前、韓国の保健省の人をお連れして岡山県のランデブーポイントを視察し、ランデブーポイントの考え方を変えてもらうようお願いしております。それから、日本で非常に大きいのは消防本部との協力関係が出来ている事、つまり、ランデブーポイントのメンテナンスや保守等に関して消防本部の支援が手厚く行われていることだと考えています。韓国では消防とドクターヘリシステムの協力関係が余り無い状態なので、ランデブーポイントの増加が阻まれているといえます。岡山県では、学校や公園の駐車場など、多数のランデブーポイントがあることを見聞しましたが、それらはやはり消防本部からの支援があって成り立っていると思いますので、韓国でも最優先課題として消防局との協力関係を構築しなくてはいけないと考えています。

エアロファシリティ（株）安 成容氏

すいません。ちょっと岡山の方で色々案内した時に、始めて知ったんですけど、韓国の問題点に関しましてはですね、日本の航空法79条、空港、飛行場、ヘリコプターを含めてですね、国土交通省の許可、認定を受けられれば、どこでも降りられるということがあります。また81条の２項ですね、災害時の救助活動を含めて、必要な時にはどこでも着陸が可能であるという法律を定めているんですけど、韓国ではそういう法律が出来てないんです。さっきの話にもあったと思うんですけど、ランデブーポイントじゃないと降りられないし、ランデブーポイントの数がとても少ないんです。ランデブーポイント以外にも降りられるようにして、救急患者の引き継ぎを円滑にするという当たり前のことが出来ていない事が問題であるという話は伺っています。

篠田理事長　消防ヘリが27機韓国にはありますよね。消防ヘリの仕事の中に救急の仕事も当然入ってくると思うんですが、そうすると救急の為に消防ヘリが活動するにあっては、当然ながらランデブーポイントが必要になると思うんですよね。今の話を聞いていると、せっかく27機の消防ヘリがあっても余り救急の活動をしてないような気がするんですが。

安氏　消防ヘリはドクターヘリと違って、どこへでも降りられることになっているので、法的な問題はないと思います。

篠田理事長　消防ヘリはどこにでも降りられるからランデブーポイントを指定する必要がないという事かもしれないけど、患者さんを運んできた救急車と消防ヘリがドッキングして、医師が対応するということはやっていると思うんで、やっぱり消防ヘリについてはランデブーポイントがあるんじゃないかと思うんですが、ないですかね。

安氏　あるにはあるんですけども。日本のシステムではグラウンド・学校・公園とかありますが、どういった所で指定され、管理されているのかが重要です。韓国では、ランデブーポイントの指定基準や管理体制が未整備なので、消防が使用するランデブーポイントの数も少ないというのが現状です。日本ではどういうシステムが動いているのか、厚労省の方に教えて頂いて勉強したかったです。

篠田理事長　ドクターヘリはどこでも降り

られるという特例が日本では認められているわけですけれど、これは東日本大震災の反省で、ドクターヘリについても消防ヘリと同じようにどこでも降りられるようにしましょうと我々が提案し、厚生労働省の支援も得て、平成25年、つまり今から5年前に航空法施行規則が改正されたのです。今だからどこでも降りられるようになっていますけれど、5、6年前まではそうではなかったんです。あくまでも消防等から要請があった時に限って特例が働くという仕掛けになっていました。ですので、我々から厚生労働省に、「災害の時にそんな悠長な事してられないじゃないか」と言って、厚生労働省も「わかりました」と言い、最終的に国土交通省が航空法施行規則を改正するまで、2年半ぐらいかかりました。

安氏　その件に関しては、李先生もおっしゃっていましたけど、先生は多くの政府関係者に度々提案されているんですけど、韓国政治の力のバランスなどもありまして、なかなか法案が通らないというのが現状です。

篠田理事長　我々の場合は、国民の命に関することだったらこれは与党も野党もないということで、超党派の議員立法によりドクターヘリ特別措置法が出来たんですね。非常に面白いのは、法律の制定に関わった国会議員が「ドクターヘリを応援しましょう！」と言って、超党派のドクターヘリ推進議員連盟を作ってくれました。ドクターヘリに関して色んな問題が出てくると、議員連盟の方々が応援してくれ、政府に対してもばんばん言ってくれるんです。議員立法でやるプラス面というのは、議連の先生方がさまざまな形で応援してくれることがあり、そういうのは良かったなと。だから、議員立法でやるということは、そういう意味でのプラスがあるのです。

李先生　HEM-Netという組織が日本ではとても重要だと思いますので、まず韓国でもHEM-NetにあたるNPOを立ち上げなくてはいけないなと思っています。

益子理事　他にご質問は？

松田理事　オリンピックでは考えられないような怪我がいろいろとありましたよね。例えば、スキー場で転がったらどうしようとか、スノーボードの競技中に目がボウッとして胴体着陸したらどうしよう、とか、そのようなケーススタディ的な予行演習はやられたんでしょうか。

李先生　ケーススタディを行って準備しておくことは大変重要です。テストイベントの前にまず机上でのシミュレーションを行い、何度か訓練をしました。そうすることによって、テストイベントでは非常に良い練習が出来ますので、大会本番に向けての準備を整えていくことは大変重要です。

ただ、テストイベントと本番とでは大きく異なっています。テストイベントというのは1種目の競技だけ行うものですから、そこがまず違います。本番の期間中は、オリンピック競技の複数種目が同時に開催されます。従って、本番に関してはより詳細な計画が必要になります。日本ではマウンテンバイクコースの近くには何機のドクターヘリを配備するのですか。

益子理事　会場は静岡だと思いますが、未だ決まっていないと思います。

李先生　マウンテンバイク競技に関して

は、特別な計画を立てる方がいいと思います。通常の任務があるドクターヘリですから、それで間に合わせるというのではなく、この競技にはオリンピック選手用の専用ヘリが欲しいと思います。韓国の場合は、そういった事を考えて消防ヘリを展開したんです。

篠田理事長　日本の場合、ドクターヘリは県が導入する形になっていて、全体の２分の１を国がお金を出してくれて、あとの２分の１は導入する県の負担になるんですけども、県の負担を更に軽くする為に特別のお金が国から出る仕掛けになっています。韓国のドクターヘリはどういう財政的な支援を受けているんですか。

李先生　7割が国から、3割が県からという配分で負担されています。

篠田理事長　日本の場合はチャーターする料金が約2億5000万円だと思いますが、韓国の場合もチャーターする仕組みなのですか。

李先生　チャーターするシステムじゃないです。保有もありません。単にお金を出すのが7割が国で、3割が県というだけです。

安氏　航空会社の方にチャーターしています。

篠田理事長　韓国では約２億５千万円のチャーター費用を誰に払っているんですか。海外の運航会社に委託しているということですか。

安氏　アグスタ109が韓国のウォンとすると、30億ウォン。AW169が40億ウォン。日本円に換算すると3億円と4億円ぐらいです。

李先生　その予算は全部運航会社に支払われるお金になり、病院には払われないです。

益子理事　ドクターやナースのフィーがあるのではないですか。

李先生　ドクターの確保費用はありません。それは病院が負担をしているんです。

益子理事　だとすると、全額を頂ける運航会社は笑いが止まりませんね。

安氏　韓国は料金体制がちょっと違っていて、日本のドクターヘリでは1パイロットと1整備士ですが、韓国は2パイロット制です。

李先生　安全の確保については、韓国の方がより厳しいということですね。

篠田理事長　さっき聞いたんですけど、消防ヘリの救急活動というのは結構盛んなんですか。

李先生　主に救助ミッションですね。時には夜間の搬送ミッションもあります。ドクターヘリが既に出動していて対応できない時に、消防ヘリが出る場合もあります。

篠田理事長　そうすると年間の出動件数は何件ぐらいなんでしょうか。

李先生　余り多くないです。50回未満だと。

篠田理事長　韓国の場合、消防業務を担っているのは県ですか、市町村ですか。

李先生　市と道で、それぞれが消防局を

持っています。国の中央消防本部も３機の消防ヘリを持っていて、市や道の消防を補完しています。

篠田理事長　　現在の27機というのは、日本で言う県の数ではどのようになっているんですか。

李先生　　小さい道は１機、大きい道は２機持っています。

益子理事　　他にご質問は。

李先生　　私から質問していいですか。日本のドクターヘリではホイストシステムはありますか？

篠田理事長　　ドクターヘリは無いです、消防ヘリでやっています。

君津中央病院 救命救急センター長

北村 伸哉氏　　オリンピックの話に戻るんですけれども、オリンピック開催時にドクターヘリを要請する時の要請手順と言いますか、情報が全部１か所に集まってきて、その先、直接、例えば病院に電話するのか、それとも日本でしたら消防を介して電話するわけですけれども、先程消防との連携があまりよろしくないという話を聞いたので、どういう風な形で要請していたのですか。

李先生　　オリンピックの期間中は、消防ヘリは競技場の近くに配置されていました。オリンピック期間中、1機のドクターヘリは日常のミッションがあります。各競技場に配備された消防ヘリで間に合わない場合はドクターヘリを要請できます。３機の消防ヘリがミッションを行う場合、コミュニケーションは非常に簡単です。緊急情報センターを通じてのコミュニケーションとなり、時間がかからずにコミュニケーションはとれます。オリンピック期間中は特別な通信センターを特設して、通信やコミュニケーションを行っていました。

北村氏　　ありがとうございました。

益子理事　　先程見せて頂いたアルペンスキーの事故ケースでは、会場近くの消防ヘリではダメでドクターヘリを要請したということですか。

李先生　　最初にこの動画を観た時、私もそういう事を話しましたが、この事故はテストイベントでの事故だったんです。組織委員会の委員長がコリアンエアの社長だったので、特別な準備をということで、ドクターヘリを近くに用意しておいたという訳です。

益子理事　　オリンピックの期間中、３機の消防ヘリが待機していたようですが、その消防ヘリにドクターは乗っていたんですか。

李先生　　はい。特別な訓練を受けたドクターとパラメディックを消防ヘリに配置していました。

益子理事　　オリンピックのアスリートの為にはこのような配置でもいいと思うんですが、李先生の話にもあったように、マスギャザリングでの爆弾テロのようなことを考えると、その準備だけではどうしてもダメで、もっと広いエリアで何が起こるか分からないけれども、それに対しての対策は何か立てられましたか。

李先生　　オリンピック期間中ではないんですが、スキー場でリフトが突然崩壊し、リフトに乗っていたスキーヤー全員が同時に落下するという災害が起こった事があります。また、オリンピック期間中にテロリストが何らかのテロ行為を行うという危険もあります。

そういう時は、国の防災計画が適用されます。

災害対策の中核を担う拠点病院が全国で41病院あり、この道には３か所あります。このように、災害対策の指定施設が既に決まっておりますので、大規模災害時には国の災害計画を運用する形で活動することになります。

篠田理事長　今の事に関連しますが、先ほどセウォル号事故で災害出動したヘリコプターは消防ヘリが７機、海保が１、ドクターヘリ１機だと聞きましたが、軍のヘリは全く関わらなかったんでしょうか。ああいう大災害の場合は軍のヘリも関わるんじゃないかと思いますけども、どうしてなんでしょう。

李先生　ただ１隻の船だけが、非常に限定された所で起こった沈没事故なので、軍のヘリコプターを展開する必要性がなかったということだと思います。救助の決定が遅かった、即ち船上の人を救助しようという意思決定が遅れたというのが被害拡大の最大の要因です。「船室に残っていなさい」と学校の先生が生徒達に言ったことで災害が拡大してしまいました。救出救助が遅くなってしまったのです。

益子理事　他に何かご質問ございますか。自動車のグランプリといったカーレースでは、レース中の事故がドライバーの生死に直結するので、ヘリコプターを必ず会場に準備しておかなければならないというレギュレーションがあるんですけども、今回のオリンピックでＩＯＣから救急ヘリを配備しなければいけないというようなリクエストはございましたでしょうか。

李先生　ヘリコプターミッションもＩＯＣから非常に強力なリクエストを受けました。１競技場あたり１機といったような規則は特にありませんが、この会場では非常に深刻な事故が起こりそうだとＩＯＣが判断した場所には必ずヘリを配置しておくようにというリクエストがありました。富士山近くの自転車競技のコースですが、この近辺で病院のインフラが非常に良く整備されているかどうかという事も大きく関わってきます。もし近隣に基幹病院があるのであればヘリコプターは特に必要ないという事になるでしょう。ゴールデンアワー内に根本治療を行う事が可能な病院が競技場や競技コースの近くにあるならば、特にヘリコプターは必要ないし、その病院が遠方の場合にはＩＯＣとしてもヘリの配置を要請します。

益子理事　ここには厚生労働省の伊藤氏も来ておられますが、東京2020大会に向けてＩＯＣからそういうリクエストはございましたでしょうか。

厚生労働省医政局地域医療計画課

伊藤 香葉氏　組織委員会の方にはあるかもしれないんですけれども、国の方には直接はないです。

益子理事　先生方、何かお尋ねしたい事ございますか。

李先生　ＩＯＣ本部の医療委員会が各開催地の組織委員会にリクエストをすることになります。ＩＯＣの医療委員会はテストイベントの段階で具体的な体制について検討し、どういった要請をするか判断すると思います。実際、本番の大会の前に必ず１回か２回はテストイベントが行われます。

北村氏　最終的にそういった要求が来るのはいつごろですかね。イベントの何日前、何ヶ月前ぐらいになるんですか。

李先生　通常は本番の２年前ですが、東京オリンピックは特別で、夏の大会はまた違うんじゃないかと思います。

伊藤氏　厚生労働省の伊藤といいます。夜間にも競技をしていたかと思うんですけれども、ヘリコプターは基本的に夜間運航に問題があるということだったんですが、夜間の救急対応はどのようにされていたんですか。

李先生　とても大きな問題です。まずは放送経営者にとって、韓国での日中の競技は欧米では夜になってしまう時差があり、放映権料として得られるお金に大きく関わるといった問題があります。東京2020大会でも、欧米、特にアメリカで昼間に放送が出来るように、夜間に多くの競技が行われることになるでしょう。ですからオリンピックでも夜間のミッションが非常に重要になります。韓国ではドクターヘリが夜間に出動出来ないけれども、消防ヘリは夜間もルーティーンの仕事としても出動態勢になっているので、主としてそちらで対応することになりました。

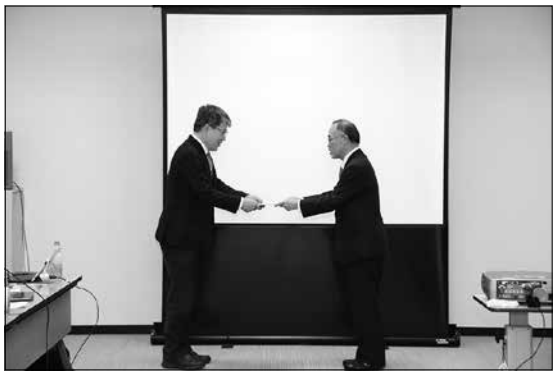
益子理事　お時間も大分進んでまいりましたが、李先生のお話とその後のディスカッションで大変実り多いセミナーとなったことを嬉しく思っております。

李先生はヘリコプター救急がオリンピック・パラリンピックにとって必須の医療インフラであることを強調されました。

2020年東京オリンピック、パラリンピック大会に向けて、首都東京のヘリ救急体制をどのように構築するか、皆で考えるとても良い機会になったと思います。

セミナーに参加して頂いた皆様、本当に有難うございました。

最後に、篠田理事長から李先生に感謝状の贈呈があります。本日は有り難うございました。



HEM-Net 国際講演会

韓国救急医療と集団災害対応

2019年4月

認定NPO法人
救急ヘリ病院ネットワーク
(HEM-Net : Emergency Medical Network of Helicopter and Hospital)

理事長　篠 田 伸 夫

事 務 局
〒102−0082
東京都千代田区一番町25番（全国町村議員会館内）
TEL：03-3264-1190
FAX：03-3264-1431
e-mail：hemnetda@topaz.plala.or.jp
ウェブサイト：http://www.hemnet.jp/