



【スライド3】

これが全国から派遣されました37人の法医学者です。北は秋田から、西は長崎から派遣されておりまして。

これらの応援派遣医師と現地のスタッフ12人の計49名で、神戸市内で2,400人余りの検案を行ないました。

【スライド4】

神戸市内における全死亡者の検案結果の集計をお示いたします。

男性が40%、女性が約60%で、女性が男性の1.5倍になっております。これは5歳ごとの年齢階級別男女に分けた死亡者の分布です。20～24歳、そして65歳～74歳の2つのピークを持った、二峰性の分布を示しております。

20～24歳で男性が多い以外は、すべてで女性が多くなっております。従来より、年少者、女性、高齢者、障害者は災害的弱者と言われていました。これは年少者、高齢者は運動能力が劣る、女性は子供を連れていることが多いので、避難動作がとりにくいということで、被害を受けやすいとされていたのですが、津波や火災のような避難行動が関係する災害の場合はまだしも、本災害のように、自宅で寝ている状態で被災している場合、結果は同じであっても、そのまま当てはめるといのは問題があると考えまして、それぞれの死者の要因を調べてみました。

【スライド5】

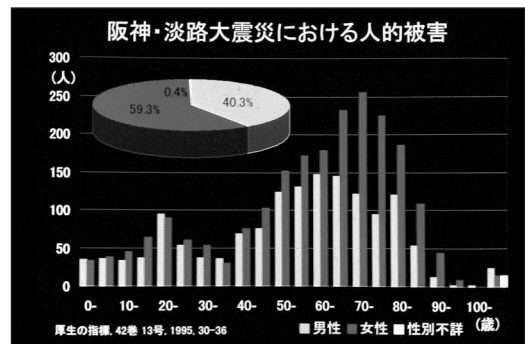
合計しますと、死者は3,889人になります。屋内での死亡が3,860人、その中で建物被害で亡くなったのが1,850人です。

その内訳を見ますと、一戸建住宅、あるいは集合住宅の中では文化住宅が多くなっております。これをもう少し詳しく調べますと、高齢者は、戸建住宅の中でも老朽化した戸建住宅、すなわちずっと住み続けている住宅に住んでいる、あるいは文化住宅に住んでいる。若年者の20代の方々は、文化住宅やアパートに居住していて、被災して亡く

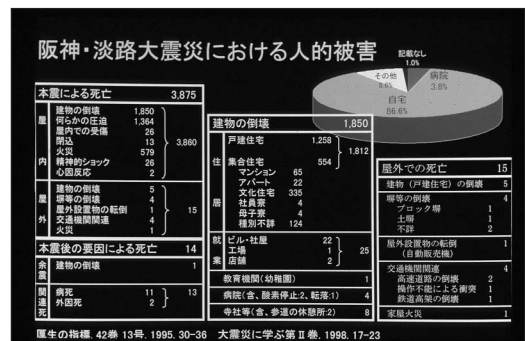
スライド3

西 克治	大阪府監察医	滋賀医科大学	教授
嶋兼次	大阪府監察医	名古屋大学医学部	教授
前田 均	大阪府監察医	大阪市立大学医学部	教授
反町 吉秀	大阪府監察医	京都府立医科大学	
若杉長美	大阪府監察医	大阪大学医学部	教授
本田克也	大阪府監察医	大阪大学医学部	教授
河野朗久	大阪府監察医	河野外科	
山崎元彦	大阪府監察医	大阪大学医学部	助手
坂井芳夫	大阪府監察医	大阪府保健所長	
巽 信二	大阪府監察医	近畿大学医学部	
小西 聡	大阪府監察医	近畿大学医学部	
三澤 幸吾		筑波大学医学部	教授
高津光洋		東京慈恵会医科大学	教授
中国一郎		長崎大学医学部	教授
吉岡尚文		秋田大学医学部	教授
森根 敏		関西医科大学	教授
鈴木広一		大阪医科大学	助教授
上村公一		京都府立医科大学	
松本博志		京都大学医学部	
早瀬 環		京都大学医学部	
小山宏義		名古屋大学医学部	助手
佐藤友紀		名古屋大学医学部	
佐藤喜宣		杏林大学医学部	教授
宮石 智		岡山大学医学部	
高田真吾		岡山大学医学部	
宮崎哲次		広島大学医学部	
大野昭吉		日本医科大学	教授
大橋教良		筑波創検センター	
向井敏二		東京医科大学	助教授
石津日出雄		岡山大学医学部	教授
入澤淑人		鳥取大学医学部	教授
齋生孝弘		岡山大学医学部	
松木孝澄		群馬大学医学部	
黒崎久仁彦		千葉大学医学部	
大澤貴博		東海大学医学部	
黒田直人		慶応大学医学部	

スライド4



スライド5



なっているということが分かってまいりました。

すなわち、低所得者層あるいは年金生活者が、安い家賃で居住していた住宅が被害を受けたために亡くなった。災害被害者は社会的弱者であったと考えられました。

【スライド6】

これは、1990年から、震災が起こった1995年を超えて、1997年までの、神戸市内における異状死体の死因を、経過的に調べたものです。

循環器系疾患について調べておりますが、この震災が起こった1月の時点でポント多くなって、その後同じような並びになっております。

【スライド7】

こちらは肺炎を調査いたしました。冬ごとのピークがあります。そして、95年の1月2月3月のところが多くなっております。

また、1996年、97年の冬には山ができておりますが、これを近隣の大阪市の監察医における異状死体の死因と比較してみますと、大阪市では同じように冬ごとにピークがあるものの、1995年のピークがそれほど強いものにはなっておりません。従って、ここで発生した肺炎は、震災後の生活環境の悪化あるいはストレス等によって、感染症が増加した可能性が考えられると、結論づけられております。

あともう3年、すなわち今年の終わりで震災後5年になりますので、そこまで調査していきたいと考えております。

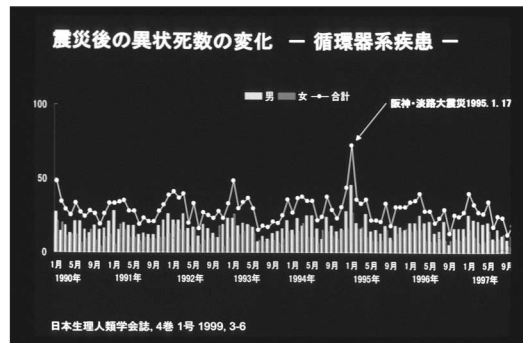
【スライド8】

これは火災現場から発見された遺体です。

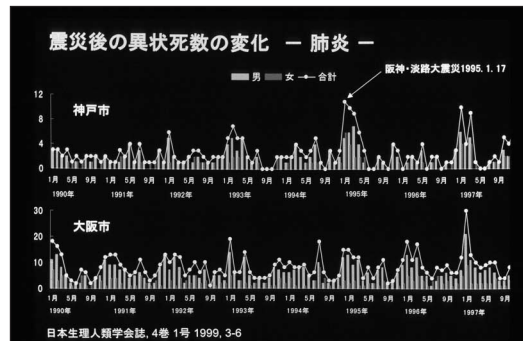
まるで火葬した骨のような状態になっておりますが、このような骨片群の中から、下顎骨や軸椎など特徴的な骨を探し出して、個人識別や年齢推定をします。この人は下顎骨に歯槽部がありませんので、かなりの高齢で、総入れ歯をしていた可能性が高いと考えました。

本災害は、ほとんどの人が自宅で亡くなっておりますので、個人識別・身元確認は比較的容易でしたが、万一、新幹線が脱線したり、昼間に大規模小売店で火災が起こったりした場合には、身元確認は非常に困難なものになると推定されます。

スライド6



スライド7



スライド8



ADVANCES IN LEGAL MEDICINE 3, 1997, 350-353

【スライド9】

本災害では多数の臨床医が死体検案に携わっております。これは警察から依頼されておりますが、被災地における限られた人的資源を有効に活用するために、救急医療と死体検案を分離するべきであると考えて、法医学会では、このようにスタッフを常によりリストアップしております。

【スライド10】

そして、理事長の下、一元化して派遣を計画しております。

【スライド11】

ただし、このような体制も、法医学会だけでは機能しませんので、このように災害対策の枠の中で、活用していただければと思っております。

【スライド12】

これは、ドイツを中心としたヨーロッパにおける大規模災害の死体検案体制です。

ドイツでは1972年のスペイン Santa-Cruz で航空機事故があったときに、初めて Bundeskriminalamt (BKA) すなわち、ドイツの連邦刑事警察が死体検案チームを組織いたしました。スペインの法律で48時間以内に遺体を埋葬しなければならないという規定があった為、身元確認をする時間を充分にとるために、全てドイツに運んでしまったのですが、その際の経験を活かしまして、今ではInterpolを中心として28ヶ国が参加して、過去20回の災害に対応しています。航空機事故が14回あります。そして最近ではコソボ紛争で亡くなった方や、Inter City Expressの脱線事故に派遣しております。

スライド12

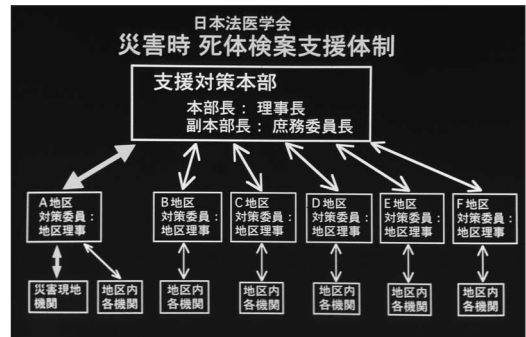
ヨーロッパにおける大規模災害時死体検案体制

- ・1972年 スペイン Santa-Cruz、航空機事故、死者155名  
ドイツ連邦刑事警察局 (Bundeskriminalamt : BKA)  
Identifizierungskommission (IDKO) を組織
- ・現在 Interpol (国際刑事警察機構) が中心となり、28カ国が参加  
過去、20回以上の災害に対応 (航空機事故 14回)  
コソボ紛争、Inter City Express 脱線事故

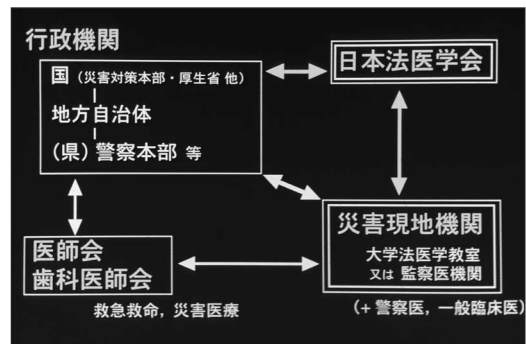
スライド9



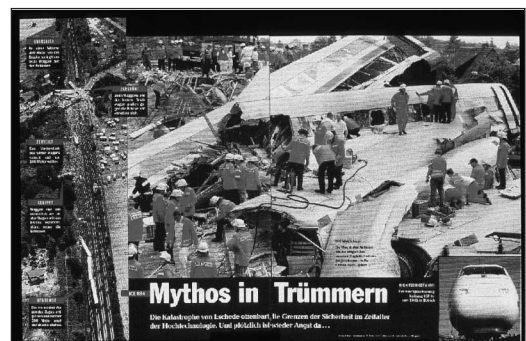
スライド10



スライド11



スライド13



【スライド 13】

これは、Inter City Express で、レスキュー隊が今まさに、救出を行っているところです。

【スライド 14】

Inter City Express 884号は、ミュンヘンからハンブルグに行く、時速200kmで走行する列車ですが、走行中に脱線しました。死者が101名で、歯牙治療痕、指紋、容姿や所持品、DNA鑑定によって、身元を確認しております。最後にどうしても身元が分からなかった人が1人出ております。

【スライド 15】

一方、アメリカでは The Federal Emergency Management Agency が、州を超えて災害対応、復旧・復興、被害の軽減、リスク削減、予防、災害対策を日常的に行なっております。

【スライド 16】

災害の種類としてはハリケーン、竜巻、洪水、火災、そして地震では、サンフランシスコで起こった Loma Prieta 地震やロサンゼルスでの Northridge 地震でも対応しております。

FEMA を中心として、州警察の Medical Examiner や Coroner が依頼されて、死体検案に当たっております。

【スライド 17】

我が国はどうかと言いますと、災害時の指令塔になっているのは市町村の災害対策本部です。国に本部は一応置かれますが、中心となるのは市町村です。負傷者の救出や遺体の搬出は、地域消防団、消防署、警察が行ない、また自衛隊が応援することもあります。そして、身元確認・死体検案はもっぱら警察の仕事であって、警察が地域の臨床医に依頼する（本当はここで、法医学会に依頼して欲しいというところなのですが）。遺体の処置に関しては、日本赤十字が行なうということが決められております。

そして、東京都以外に、災害対策マニュアルに、死体検案を行なう医師を、救急医療と分けて位置づけしている自治体は、現

スライド 14

1998年 Inter City Express 脱線事故

ICE 884号：ミュンヘン→ハンブルグ

200 km/h で走行中脱線（Wheel rim のfracture が原因）

死者 101名

歯牙治療痕	69 %
指紋	16 %
容姿・所持品	10 %
DNA鑑定	4 %
不明	1 %

スライド 15

USAにおける大規模災害時死体検案体制



FEMA :  
The Federal  
Emergency  
Management Agency

- ・災害対応
- ・復旧・復興
- ・被害軽減
- ・リスク削減
- ・予防
- ・災害対策

スライド 16

USAにおける大規模災害時死体検案体制

- ・災害の種類
  - ハリケーン、竜巻、洪水、火災
  - 地震（Loma Prieta, Northridge）

FEMA を中心として対応

州警察の Medical Examiner、  
Coroner が死体検案に当たる

スライド 17

我が国の大規模災害対策における死体検案の位置づけ

司令塔：市町村の災害対策本部

負傷者の救出、遺体の搬出 → 地域消防、消防、警察

身元確認、死体検案 → 警察

遺体の処置 → 日本赤十字

※東京都以外に災害対策マニュアルに死体検案を行う医師を救急医療と分けて位置づけした自治体はない

在ありません。大きな災害が起こったときに救急医療現場に多数の遺体が搬送され、また混乱をきたす可能性があります。

#### 【スライド 18】

さて、ヨーロッパ、アメリカ、日本の比較をいたしますと、災害対応の主体は、日本では市町村の災害対策本部であり、ヨーロッパではInterpol、USAではFEMAが行なうという違いがあります。

想定死亡者数は、ヨーロッパは500人以内です。USAは100人程度。これは、検査をするための血液や尿、髄液、そして各臓器を保存する容器を揃えている数が500人分であり、100人分であるということ、日本はそのような準備は全然できておりません。自治体は1,000人規模の対策をマニュアルに書いたりしているところもありますが、備蓄は救援物資が中心で個人識別や死体検案については、行なっておりません。

想定範囲としましては、アメリカは国内中心、ヨーロッパは国境無しで行なえます。もっともアメリカの場合は、州自体が国のようなもので、それに非常に広いですから、ヨーロッパの国境無しとほとんど同じような感覚であると考えられます。

スライド 18

ヨーロッパ、USA、日本の比較			
・主体			
日本	市町村の災害対策本部		
ヨーロッパ	国際警察機構		
USA	FEMA		
・想定死亡者数		・想定範囲	
ヨーロッパ	500人以内	日本、USA	国内中心
USA	100人程度	ヨーロッパ	国境なし
日本	?		

冒頭にも申しあげましたように、災害死亡者の死亡原因の調査は、将来の防災・被害軽減に役立つ重要なデータになります。我が国でも欧米並みの災害死亡者に対する対策を早急に構築する必要があると考えております。

## 質疑応答

Q： 最近の死体検案に関わる法医学の教室員といいますか人材は、どのような動向になっているのですか。増えつつあるのですか。

A： 多少ミーハーな感じがありますが、非常にテレビ番組などでも取り上げられることが多くなりまして、医学部の学生で、法医学を志すものは増えております。特にこの頃は女性の進出が目覚ましいです。どれだけ将来的に残ってくれるかは問題ありますが、現在増えつつあるのは事実です。

Q： 先ほどの阪神大震災の死亡者数分布図の中で、20～24歳のところに一つ小さなピークがあったのですが、それは文化住宅などに住む学生が原因していると考えられますか。もしそうだとすると、20～24歳の学生の比率というのは、大体どれくらいかということはわかりますか。

A： まず一つ、学生が多いというのがあります。それは神戸市内の東灘区・灘区で20代の方が亡くなっていることが多いのです。神戸大学も、本学がそちらにあるかと思いますが。文化住宅、アパートで亡くなっている学生が多かったということはありませんが、それだけではなく、若い労働者で一人暮らしをしている人も被害に遭っていますので、全く学生だけではありません。また、学生の比率についてはデータを持っておりません。