

身元特定の適否について判断することになる。歯科診療の EBM に基づいた想像も必要とされることが少なくないことから、この班編制はより経験豊富な 50 歳以上の先生方によって組織されるほうが相応しいと思われる。

■充電式携行型のエックス線撮影装置の配備

被災各地に設けられた検案所の多くは停電であったために、照明や写真撮影後のプリント、さらには歯のエックス線写真撮影やコピー機など、いわゆる文明の利器はほとんど使用不可能であった。とくに、身元確認に無くてはならないエックス線撮影装置については充電式で携行型の装置が非常に有効であることが判明した(図 3)。筆者の所属する研究室では本震災が発災する数年前から本機を鑑定に利用している。撮影後に付属のモニターで画像の適否を判断することができ、数百枚の画像を撮影・保存した後、パソコンに繋げるとエックス線画像が現れる優れたものである。特別な解析ソフトなどは必要がなく、さらには軽量で小回りが利くなど、利便性はかなり高いと感じている。この撮影装置の配備・使用については、警察庁で検討され、2011 年 4 月に報告された「犯罪死の見逃し防止に資する死因究明制度の在り方について」にも記述されており、震災を契機に、同年 10 月には都道府県警察本部に 1 台ずつ配備された。



図 3. 充電式携行型の歯科用デジタルエックス線撮影装置。撮影装置：デキシコ ADX4000 (10DR JAPAN)。鑑定例の写真は、東日本大震災とは無関係である。

■身元確認のための対照資料の入手は困難

外国で大規模災害に遭遇した場合の身元確認は、幸いにも日本国に診療録やエックス線写真などの診療情報が残されているために、これらを持参すれば照合は可能である。一方、日本国が被災地であった場合はどうであろうか。広域的災害である阪神・淡路大震災の状況を勘案しても、対照資料がすべて無くなることはなかったためであろうか、身元確認は行われてきた。明治 29 年に発生した明治三陸地震で死者・行方不明者あわせて 2 万 2 千人にも達する被害を出しながらも、身元確認に関していえばその時の経験が本震災に活かされることはなかったことになる。津波で対照資料が流出するなど、頭の中では分かっていたにもかかわらず、対策は立てられてはこなかったのである。東京大学地震研究所が、今後 4 年以内に、70% の確率で首都直下型地震が発生すると予測した(読売新聞 2012 年 1 月 23 日)。2008 年には、政府の中央防災会議の専門調査会が、超大型台風が都心部を襲い、荒川が決壊した場合、3,500 人は死亡すると公表している(読売新聞 2008 年 9 月 8 日)。予断を許さない状況である。早急に身元確認に資する対照資料の保管場所およびその方法について検討されなければならないと思われる。

東日本大震災発生時の歯科医師のクライシスマネージメント

■歯科医師の出動状況

日本法医学会は、医学系および歯学系大学の法医学教室に所属する歯科医師ならびに開業歯科医師に対して身元確認に従事する歯科医師を募集したところ、日常業務に支障を来さない 31 人が選択され、3 月 12 日から 6 月 30 日の間、延べ 60 人を被災地へ出動させた(日付は日本法医学会の発令日とした)。また、日本歯科医師会と被災県歯科医師会からの派遣分はあわせて延べ 2,599 人に達している(日本歯科医師会ホームページ http://www.jda.or.jp/earthquake110311/pdf/mimoto_jokyo.pdf) (表 1, 2)。このなかには、

表 1. 歯科医師の出動状況

日本法医学会会員	
大学人	} 延べ 60 名
診療所開設・管理者（一部）	
日本歯科医師会会員	
各県歯科医師会会員	} 延べ 2,599 名*
各県歯科医師会警察歯科医会会員	

*日本歯科医師会ホームページ
http://www.jda.or.jp/earthquake110311/pdf/mimoto_jokyo.pdf

表 2. 日本法医学会所属歯科医師の身元確認作業への派遣状況

3月 12日	3人	岩手県	5月 4日	1人	福島県	
	13日	6人	宮城県	5日	1人	宮城県
	14日	4人	岩手県	7日	2人	岩手県
	24日	2人	宮城県	10日	1人	福島県
	30日	2人	宮城県	11日	2人	宮城県
4月 5日	2人	宮城県	13日	2人	岩手県	
	11日	2人	宮城県	19日	2人	岩手県
	13日	2人	岩手県	25日	2人	岩手県
	18日	2人	宮城県	31日	2人	岩手県
	19日	2人	岩手県	6月 6日	2人	岩手県
	23日	2人	宮城県	12日	2人	岩手県
	25日	2人	岩手県	19日	2人	岩手県
	29日	2人	宮城県	24日	2人	岩手県
5月 1日	2人	岩手県	30日	2人	岩手県	

延べ 60 人

3月12日：日本法医学会死体検案支援対策本部を設置
 日付は日本法医学会からの発令日を記した。

福島へ出動した自衛隊歯科医官延べ 164 人が含まれている。

日本法医学会の第一陣は何の情報を持たないままに岩手県警察本部へ向かった。そこで、警察本部からの要請で陸前高田市へ出向いたものの、頻発する余震のために被災地の中心部には入ることができず、死体検案所には順路を大きく迂回して出動した。したがって、市街地中心部の被害状況についてはまったく把握することはできなかったのである。携帯電話は市街地にもかかわらず圏外を示し、外部との連絡は断たれたままであった。この状況は宿泊施設に戻ってもさほど改善されることはなかった。一斉に

電話を使用しているためと思われるが、とにかくかかりにくい状態が続いたのである。このように、緊急時を想定して携行するようになった電話ではあったが、その効力はまったくと言って良いほど発揮することはできなかったのである。おそらくこのインフラの整備・復旧が初動態勢を大きく変え、身元確認も早期解決に繋がるようになるものと思われる。陸前高田市の検案所において警察無線が使用できるようになったのは3月15日の午前中のことであり、それまでは非常に乏しい情報しかなかったことになる。

当初、ご遺体のほとんどは黒く汚れてはいたが、気温の影響もあって腐敗の進行程度はかな

り抑えられていた。しかし、死後硬直が認められ、口腔内には土砂が充満しており、死者からの歯科所見採取は少しく難渋した。持参した資器材は十分とは言えず、携行型のエックス線撮影装置も停電のために使用することができなかった。用手法にて開口し、しばらくは開口器で強制的に口を開けて置くと、やがて歯科所見を採取する頃には開いた口が閉じにくくなっていた。一緒に作業にあたった鑑識課員にはこの開口作業をお願いすることで、作業時間の省力化がなされた。

■人的被害状況

警察庁によれば、2012年5月16日現在で、死者1万5,858人および行方不明者3,021人であり、死者のうち1万5,519人の身元が確認(97.86%)されている(表3)。死者については家屋等が津波に呑み込まれたことで確認のための対照資料が失われ、相当数の身元不明死体が出るものと想定されたが、98%にも及ぶ確認がなされたことは国際的にもきわめて高く評価されると思われる。身元不明死体は残り339人となっており、さらなる減少が期待される。

表3. 東日本大震災による人的被害状況

死者(検視等済)	15,858人
行方不明者	3,021人
	18,879人
身元確認者	15,519人 (97.86%)
身元不明死体	339人

(警察庁 2012.5.16 現在)

■身元確認方法別にみた確認率

身元確認の手段別にみると、表4に示すように、人相・着衣・所持品が89.09%と圧倒的に高い数字を挙げている。このことは、発災が3月中旬であったために、気温はかなり低く、腐敗の進行が抑えられたことから顔の目視で確認が可能だったことを表しているものと思われる。確認にきわめて有効とされる指掌紋は2.38%およびDNAは0.96%であり、対照資料の消失が確認率に大きく影響を及ぼしていることは間違い

ない。一方、歯科所見の照合についても歯科診療所が流されたことでその効果を発揮することができないと思われたが、警察による歯科診療録や電子カルテの検索・回収によって、確認率は7.57%に達しており、その有用性が評価された。歯科治療は地元の歯科診療所にかかわらず、隣町あるいは他県において受診していることもあり、指紋やDNAに比べると診療情報は収集しやすかったものと思われる。

表4. 身元確認方法による確認率

検視等済死体数	15,786人	
身元確認数	15,331人(97.12%)	
人相・着衣・所持品	89.09%	(13,658体)
指紋	2.38%	(365体)
DNA 直接	0.74%	(114体)
血液検体	0.22%	(34体)
歯科所見	7.57%	(1,160体)

(警察庁：2012.3.12 現在)

大規模災害に資するリスクマネジメントの構築

東日本大震災の発生以前に構築されていたリスクマネジメントに、この度の震災によって顕在化した不十分な領域を加えて、今後発災が予想されている事態に耐え得るリスクマネジメントを新たに構築しなければならない。そこで、検討事項として考えられることを表5に示した。

■口腔検査にかかわる課題

主に、検査に必要な人と資器材にかかわる内容である。身元確認のための歯科法医班は先に記述したとおり、死後記録の作成班・生前記録の作成班・照合班に分かれて行く。とくに、死後記録の作成班はこれまでは2人一組で構成され、ダブルチェック方式で行うよう奨励してきた。しかし、この度の震災では収容されるご遺体の数が尋常ではなく、ダブルチェック方式で行うべき時間を許さない状況であった可能性は高い。歯科医師2人で口腔内を覗き込み、相談しながら所見を決定する方式にせざるを得なかったと思われる。これでも確かなように思われるのだ

表 5. 歯科医師による身元確認にかかわるリスクマネジメント

- 口腔検査にかかわる課題
 - 1) 口腔検査用の資器材を整備する。
 - 2) 歯科法医班は1組3人以上体制が望ましい。
 - 3) 鑑識課員による開口処置を先行してもらう。
 - 4) 顔写真・口腔内写真・デンタル写真を撮影する。
 - 5) デンタルチャート・用語（略号）の統一化を図る。
 - 6) 各県警察本部に充電式の携行型エックス線撮影装置を配備する。
 - 7) 各県警察本部において、死後デンタルチャートをデータベース化する。
 - 8) 生前の診療情報（歯科診療録、エックス線写真等）の収集法を検討する。
 - 9) 生前および死後情報による照合作業と鑑定結果は県警本部で行い、保管する。
- 鑑定水準の維持・向上にかかわる課題
 - 10) 歯科医師の鑑定水準の維持・向上を図る。
 - 11) 各県歯科医師会と警察本部鑑識課による身元確認合同実地訓練を強化する。
- 今後に向けたリスクマネジメントにかかわる課題
 - 12) 災害時マニュアルを整備する。
 - 13) 歯科診療録の歯型図を改訂する。
 - 14) 生前の歯科所見をデータベース化する。
 - 15) 生前情報のディザスタリカバリーを構築する。
 - 16) 生前・死後の歯科所見を照合するための検索ソフトを作成する。
 - 17) 口腔検査に携わった歯科医師の心のケアを支援する体制を確保する。
 - 18) 歯科法医学を熟知した専属カメラマンによる教育に資する映像を確保する。

が、第三者の眼で確認すると、誤記あるいは所見を見誤って記入していたりすることが判明した。したがって、歯科医師の数が豊富であれば問題はないが、少なくとも一組3人以上体制で行うべきではないかと思われた。各県歯科医師会に対しては、マニュアルの早急な見直し・整備をお願いしたいところである。

歯科所見等を観察するためにはデンタルミラーや歯ブラシ、そして懐中電灯等は必須であり、また口腔内写真の撮影にはカメラがなくてはならない。歯科所見を記録するためのデンタルチャートや筆記用具も必要である。デンタルチャートについては、各県によって様式は様々である。個々の事案あるいは当該県のみで対応できる場合には問題はないが、複数県に及ぶ災害時の場合には統一したデンタルチャートを使用しなければならないと思われる。とくに漂流

死体を収容した場合にはどこから流されてきたのかが不明であり、複数県にまたがって身元確認を行う場合もあるからである。さらに、チャートに用いる用語・略号についてもある程度は統一しておくことが望ましい。なぜならば、デンタルチャートの保管責任は警察側にあり、警察官が所見を見たときに用語等が統一されていれば困惑を避けることができるからである。

歯科所見の記録は、原則、顔写真・口腔内写真・エックス線写真撮影およびデンタルチャート作成である。エックス線写真については歯を個々に撮影するデンタル写真が有用である。ただし、被災県によってはインフラが寸断されており、停電地域では従来から装備されている撮影装置では撮影することができなかった。したがって、充電式の撮影装置の整備が望ましいと思われた。警察庁はデンタル写真の有用性を鑑



図 4. 県歯科医師会と県警察本部鑑識課との身元確認合同実地訓練。

a, c: 宮城県, b, d: 福島県。a: 死後のデンタルチャート作成, b: デンタル写真撮影,
c: 生前のデンタルチャート作成, d: チャート・エックス線写真の照合

みて、2011年10月、各県警察本部に1台ずつ配備したところであるが、さらなる増設を期待したい。

以上のように、マニュアルを見直し・整備し、それに見合うように資器材の整備が求められる。

歯科診療録は診療が終わった日を起算日として5年間（歯科医師法第23条）、エックス線写真は3年間（保険医療機関及び保険医療養担当規則第9条）保存する義務が課せられている。東日本大震災では大津波で診療所が流失し、診療情報も消失してしまったが、他県で診療を受けている可能性もあり、診療情報の照会・入手に関する方法を早急に検討すべきと考えられる。

■ 歯科医師の鑑定水準の維持・向上にかかわる課題

我が国には29校の歯学系大学がある。そのうち、講座・センター等研究機関を有する大学は、

東京近郊に、6校に留まる。残り23校では教育のための時間数もきわめて少なく、集中的に数時間の講義が持たれているに過ぎない。卒業後、歯科医師となって警察から鑑定を委嘱された場合、そもそも学問的な素地のない歯科医師が検査をすることになるわけで、結果的には稚拙な鑑定書が提出されるに違いないことは容易に想像できる。したがって、歯学生に対しては法医学の授業を充足させることはもちろんのこと、すでに歯科医師になられた方々においては積極的に研修会等に参加し、研鑽を積む以外に術はないと思われる。近年、県歯科医師会と県警察本部刑事部鑑識課との合同実地訓練を開催するところが見られるようになった（図4）。警察署鑑識課員2名とその警察署管内の歯科医師2名が一組となり、模擬遺体の歯科所見を採取して死後のデンタルチャート作成から始まり、診療

録とエックス線写真から生前のデンタルチャート作成，そして照合判定までの実地訓練である。警察官は歯科知識を得ることができる千載一遇の好機とばかりに，真摯に受講している。また，地元に戻った後も，相談しやすくなったと好評である。今後はさらにこのような研修会を徹底させ，知識・技術の維持・向上に努めるべきと考える。

■今後へ向けたリスクマネジメントにかかわる課題

○災害時マニュアルの整備・見直し

大規模災害時に活用することを目的に，各地域で災害時マニュアルが作成されている。宮城県気仙沼市医師会では，2010年10月，宮城県沖地震を想定し，市と連携した災害時マニュアルを作成したが，「想定を遙かに超える震災には役に立たなかった。基本的には間違いはないが，震災の経験を踏まえ作り直す」とのことである（共同通信 2011年3月29日）。想定外のため役に立たないこともあるが，一般にマニュアルというものは，作成し印刷した時点で古くなっているものであり，作成することを目標に掲げてはならない。配付した時点で，別の委員で構成された検討委員会が組織され，整備・見直しが行われなければならない。さらなる追加項目があるかもしれないし，必要のない資器材等が見つかる可能性もあるからである。

○歯科診療録歯型図の改訂

初診の患者が受診したとき，診療録が作成される。その1ページ目（様式第一号（二）の1）には受診者の氏名，生年月日および性別等の他に，歯型図に現在の歯科所見を記入する。診療内容については2ページ目（様式第一号（二）の2）以降に記されることになる。診療録をもとに生前のデンタルチャートを作成する際は，初診時の歯科所見に治療内容から読み取った所見を加えて記入することになる。受診歴が長期にわたる診療録においてはかなり煩雑であり，チャートへの誤記や記入漏れ等が発生する可能性を否定できない。近年，電子カルテが普及し，

採用する医療機関が増えつつある。診療内容を電子カルテに打ち込んだとき，歯型図の所見も自動的に更新されれば，正確な生前のデンタルチャートの提供が可能になる。最近，電子カルテのソフトにそのような機能を有する製品が数種類市販されている。個々の事案でも有用であるが，とくに大規模災害時には威力を発揮するものと期待される。

○生前の歯科所見のデータベース化

身元確認の最良の方法は指掌紋の照合であるが，家屋の倒壊で対照となる潜在指紋を得る状態ではなかった。DNA 試料についてもヘヤーブラシや歯ブラシ等から対照試料を得ることはできず，縁戚関係者から提供された試料をもとに鑑定せざるを得なかった。

また，病院や診療所も同様の被害に遭い，診療情報が流されてしまった。しかし，被災者は地元の医療機関のみならず他県において診療を受けていることもあり，その際の診療情報は身元確認には非常に有益である。今回の震災においても歯科所見を健全歯は「1」，部分冠は「2」，全部冠は「3」および欠損は「4」などと記号化して死後および生前の歯科所見をデータベース（DB）化し，照合に応用し功績をあげている。そこで，平時から生前の歯科所見をDB化し保存すべきであると思われる。

我が国の歯科診療は1日あたりおよそ140万人が治療を受けており，この診療情報をDB化することは指紋やDNAを保存することよりも国民の抵抗感は少ないものと思われる。歯科所見のDB化についてその趣旨を説明し，同意が得られた患者のみの情報を保存し，条件を限って使用するよう徹底すれば個人情報の侵害にはならないと思われる。なお，データベースの構築や運用等に係る費用については，引き続き検討が必要であると考えられる。

日本歯科医師会は警察庁，厚生労働省および日本歯科医学会とともに歯科所見のDB化を視野に入れた「身元確認に資する歯科所見のデータ形式等に関する検討会」を設置し審議してい

る（デンタルタイムス 21 2012 年 4 月 5 日）。

○生前情報のディザスタリカバリの構築

被災県では相当数の医療機関が津波で壊滅的状态に追い込まれた。宮城県石巻市立病院もその一つである。診療録は流され、また病院内に設置された電子カルテのサーバもその機能は果たせなくなった。住民の避難先に在る医療機関は診療を行いたくても病状等の詳細が不明なために治療が滞ってしまった。しかし、2011 年 2 月からこの病院では山形県にある市立病院と連携を組み、電子カルテの相互保存を行っていたために、その難を逃れることができた（読賣新聞 2011 年 6 月 25 日）。そもそもカルテは管理者の下での保管が原則であるが、患者の同意があれば外部保存も可能になっている。その制度を有効に使った画期的な保管方法と思われる。

地震、火災、不正侵入、テロなどの自然災害あるいは人為的などによる被害からの回復措置もしくは被害を最小限に抑えるための予防措置を IT 用語でディザスタリカバリと呼んでいる。外部メディアへのバックアップや複数台のハードディスクに情報を保管することは初歩的な方法である。しかし、サーバが院内に設置されている場合、これらの対策では対処できなくなる。今回の震災でも、警察では紙媒体のカルテを探し見つかりと 1 枚 1 枚清拭して情報を得る、あるいは PC が見つかりと復旧させ診療情報を読み取る等の作業を行い、身元確認に供している。ところが、得られた情報は僅かであり、さらに効果的な対策を講じる必要性が認められた。

そこで、診療情報を物理的に離れた場所、すなわち北海道や本州あるいは九州などの 3 ヶ所程度に保管することを考慮しなければならない。日本は地震大国であり、保管場所としてそもそも心配だというならば、世界に目を向けても良いのかも知れない。総務省では耐震対策が施されたカルテのクラウド化を推奨し、構築に際しては補助金を出すとまで言及している（読賣新聞 2011 年 9 月 16 日）。

○照合のための検索ソフトの作成

震災による死者数 1 万 6,000 人の歯科所見からの身元確認にあたっては、生前・死後のデンタルチャートを比較することになるが、チャート間の比較ではきわめて煩雑である。そこで歯科所見を健全歯、全部冠および欠損など数種類に分類して記号化し、コンピュータでスクリーニングを行うことが効果的である。今回の震災では被害が複数県にわたっており、福島県で被災された女性が茨城県の沖合で発見された例（「自宅から 150km、福島の被災女性、海上に遺体」：asahi.com 2011.4.22）のように、津波に掠われた死体については、収容先が何処かになるのかは不明であり、効果的なスクリーニングを行うためにも統一したソフトを使用することが最善策と思われる。今後のためにも、照合判定用のソフトの開発は喫緊の課題の一つと思われる。

○口腔検査に携わった歯科医師の心のケアを支援する体制の確保

日本歯科医師会を通じて日本各地から出動した歯科医師は延べ 2,599 人に達した。当初は警察歯科医として経験豊富な歯科医師を中心に出動したものと思われる。発災が 3 月中旬であったことから、ご遺体の腐敗の進行度は遅かった。しかしながら、長期にわたる確認作業のために歯科医師においては経日的に厳しい状況に追い込まれることになる。すなわち、しだいにご遺体の傷みが酷くなり、やがては高度に腐乱したあるいは一部白骨化したご遺体の検査が求められる。想像を遙かに超える数のご遺体を見ただけでも相当の衝撃であるうえに、経験の浅い歯科医師が死体現象の進んだご遺体を目の当たりにしたとき、精神的な衝撃を受けることは間違いのないし、確認作業がトラウマとなって、やがて PTSD の発症が憂慮され、メンタルケアの徹底が求められる（読賣新聞 2012 年 4 月 26 日）。警察官や自衛隊員のなかでこれまで死体を見たことのない者が相当数いるものの、ケアについては比較的厚いとも聞く。10 年後あるいは 20 年後、さらなる震災が発災したとき、今の 20 歳代や 30 歳代の若者が中心的な立場で活動する

ことになる。そのような観点から、心のケアを支援する体制の確保はなくてはならないと思われる。

○歯科法医学を熟知した専属カメラマンによる教育に資する映像の確保

大規模災害による犠牲者の歯科所見からの身元確認について、歯学生や歯科医師に教育することはきわめて重要である。しかし、大規模災害は頻繁に発生するものではないことから、On the job training は困難である。したがって、過去の事例を基にした Off the job training による教育プログラムを構築する以外に術はない。「百聞は一見に如かず」ではないが、写真や動画を示しながらの教育は効果絶大である。そのためには、死後記録の作成から照合判定まで、身元確認作業の一連を映像として記録することが肝要である。撮影者は誰でも良いわけではなく、歯科治療学や歯科法医学に詳しい者を同行できれば最適である。本震災ではカメラマンを用立てることはできなかったために、教育に資する映像も無いに等しい。今後の重要な検討課題の一つと思われる。

D. 結論

この度の震災で、日本は地震大国であることを再認識させられた。日本の太平洋側には太平洋プレートとフィリピン海プレートが存在し、日本の国土に沿うように日本海溝や南海トラフが形成されている。これらのプレートが北米プレートやユーラシアプレートに向かって年におよそ 10cm 潜り込んでおり、この歪み現象に限界が訪れたとき、その衝撃波が地震となり津波となって顕れるのである。このことについて地震学者はすでに、また国民においても以前から分かっていたことである。

今後も数年以内に日本を超巨大地震が襲う頻度はきわめて高いとされており、「未曾有」や「想定外」などの言葉を使いつつ手を拱いてはならない。後生に範を示すためにも、些事にわたって検証し、対策を立てることが急務である。

謝辞

アンケートにご協力いただきました日本法医学学会会員諸氏に深謝いたします。また、調査研究の際、快くお世話して下さった岩手医科大学、岩手・宮城・福島の各県歯科医師会および各県警察本部刑事部科学捜査研究所・同鑑識課の皆様に心から厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 社団法人 日本歯科医師会, 全国警察歯科医学会検討臨時委員会: < III >資料 2. デンタルチャート, 3. デンタルチャートの作成, 4. 歯科所見の名称 (略号を含む), 5. 用語, 役号の記載例, 警察歯科医会・身元確認マニュアル, 社団法人 日本歯科医師会, 全国警察歯科医学会検討臨時委員会, 23-31, 2002年6月.
- 2) 小室歳信: 一方では、身元を主張する時代にーバイオメトリクスと歯科所見ー, 東京都歯科医師会雑誌, 53, 288-293, 2005.
- 3) 小室歳信: 警察歯科医会が抱える課題と展望, 東京都歯科医師会雑誌, 54, 3-9, 2006.
- 4) 宮澤富雄: 歯科所見からの身元確認におけるスクリーニングの必要性ースクリーニングモデルの試作ー, 日本歯科医師会雑誌, 58, 961-971, 2006.
- 5) Toshinobu Komuro: Why are dental findings effective in personal identification?, Dentistry in JAPAN, 42, 195-199, 2006.
- 6) 小室歳信: 生者・死者を問わず、歯科所見は身元確認に有効である, 沖縄県歯科医師会誌, 平成 22 年 1 号, 23-28, 2010.
- 7) 小室歳信: 24. 歯の法医学; 臨床のための法医学 [第 6 版], 朝倉書店, 東京, 164-173, 2010.
- 8) 犯罪死の見逃し防止に資する死因究明制度の在り方に関する研究会: 第 2 検案, 身元確認及び検視・死体見分の高度化 2 身元確認の高度化; 犯罪死の見逃し防止に資する死因究明制度の在り方について, 警察庁, 21-22, 2011 年 4 月.

研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会等発表

- 1) 小室歳信：東日本大震災が浮き彫りにした身元確認の課題，第10回警察歯科医会全国大会，抄録集，34，岩手，2011.11.4.
- 2) 小室歳信：シンポジウム「歯科医療におけるクライシスマネージメント」クライシスマネージメントー歯科の役割ー，歯科医療安全教育セミナー2011年，<http://www.jsrmpm.org/DENT2011/prog.htm>，東京，2011.11.5.
- 3) 小室歳信：シンポジウム「大規模震災と法科学」基調講演②「東日本大震災で顕在化した歯からの身元確認にまつわる課題」，日本法科学技術学会第17回学術集会，16別冊号，4，東京，2011.11.18.
- 4) 小室歳信：大規模災害時における身元確認作業のあるべき姿，平成23年度警察歯科医身元確認および災害コーディネーター（警察分野）研修会，講演II①資料，1-20，東京，2011.12.10.
- 5) 小室歳信：事例②東日本大震災からみた歯科法医学の社会貢献：平成23年度医・歯・薬学教育研究推進会議 災害時の危機管理と次世代育成，日本私立大学連盟，講演・事例発表資料2，31-45，東京，2012.12.16.
- 6) 小室歳信：歯科法医学における危機管理：東日本大震災で顕れた歯科所見からの身元確認にかかわる課題，SPring-8利用推進協議会 第6回安全安心のための分析評価研究会，抄録集，33，東京，2012.4.27.
- 7) 小室歳信：公開シンポジウム 東日本大震災における検案支援の実際と課題 東日本大震災における身元確認ー歯科医師への教訓，第96次日本法医学会学術全国集会，日法医誌，66，48，静岡，2012.6.9.（予定）

F. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
分担研究報告書

激甚災害における死体検案に関する研修について

研究分担者 曾根智史 国立保健医療科学院国際協力研究部 部長

研究要旨

死体検案業務の質の向上を目的として、平成 16 年度より全国の検案業務に携わる機会が多い医師を対象に、国立保健医療科学院主催で「死体検案研修」を実施している。平成 23 年度は、通常のプログラムに加えて、「東日本大震災における死体検案」の講義を加えた。本研究では、研修の概要を説明するとともに、平成 23 年度の研修評価結果について報告し、今後の激甚災害における死体検案に関する研修のあり方について検討した。

受講者に対して、終了時に本研修に関する意見調査を実施した。具体的には、調査票を用いて、研修全体の満足度と業務に役に立つかどうかを尋ねた。また、講義ごとの①内容の理解、②講師の教え方、③講義等の資料、④プログラムの必要性、⑤時間配分について、ポジティブからネガティブまで 4 段階で尋ねた。

本研修に対する満足度や役立ち度が高いことが明らかとなり、受講者数からも現場で死体検案の業務にあたっている医師のために本研修を実施していくことの必要性が再確認された。

また、激甚災害における死体検案については、もう少し十分な時間をとって、実施体制の問題点とともに具体的な検案事例についても学べる機会が必要であることが示唆された。

A. 研究目的

平成 14 年度厚生労働科学特別研究事業「警察医・監察医の鑑定等に関する研究」および平成 15 年度医療技術評価総合研究事業「死体検案業務の質の確保等に関する研究」の研究成果を踏まえ、死体検案業務の質の向上を目的として、平成 16 年度に、検案業務に携わる機会が多い医師を対象に、国立保健医療科学院を会場に「死体検案研修会」を実施した。その後、平成 17 年度からは、厚生労働省医政局医事課からの移し替え予算による国立保健医療科学院の正式な研修として、日本法医学会の協力を得て、実施されている。

平成 23 年度は、通常のプログラムに加えて、「東日本大震災における死体検案」の講義を加えた。本研究では、研修の概要を説明すると

もに、平成 23 年度の研修評価結果について報告し、今後の激甚災害における死体検案に関する研修のあり方について検討することを目的とする。

B. 研究方法

I. プログラムの概要

本研修会は、全国における死体検案業務の充実を図ることを目的としている。対象者は、検案業務に携わる機会が多い医師である。日本医師会の協力を得て、全国の郡市区医師会を通じて参加者募集を行った。

研修会は大きく三つの部分からなっている。まず、10 月に講義を中心とした研修（前半）を 2 日間行った（日曜日・祝日実施）。その後、受講者各自で東京都監察医務院等における監察医業務や大学医学部の法医学教室における法医学

解剖等の見学実習を実施した。その上で、2月に講義と全体の質疑応答からなる研修（後半）を1日間行った（日曜日）。これら3つの部分すべてを修了した者に、修了証書が授与された。前半および後半部分は、国立保健医療科学院で実施された。受講料は無料であった。

10月の研修会前半には定員100名のところ、105名の医師が参加した。最終的に、前半（2日間）、見学実習、後半（1日間）のすべてを完了し、修了証書を授与された者は101名（96%）であった。

II. プログラムの内容

まず、本研修の一般目標（GIO：General Instructional Objective）1項目と到達目標（SBO：Subjective Behavioral Objective）3項目を以下のように設定した。

GIO

死体検案書の記載をはじめ、法的、科学的、社会的に適切な対応がとれるようになるために、死体検案に関する基本的な知識、技術を修得する。

SBO

- 1) 死体検案時における死因推定に必要な知識、技術を身につけ、適切な死体検案書を書くことができる。
- 2) わが国の異状死の取り扱いに関する諸制度を理解し、現場で適切に対処できる。
- 3) とくに児童虐待死や他殺、中毒死については、見逃すことのないような水準の知識、技術を身につけ、現場で適切に対処できる。

本研修会の実施にあたっては、日本法医学会の全面的協力をいただいた。前半・後半の講義については、すべて学会の先生方をお願いした。また、見学実習でも、学会を通じて全国の法医学教室、東京都監察医務院等にご協力いただいた。参考資料1は、平成23年度のプログラムである。平成23年度は、通常のプログラムに加えて、「東日本大震災における死体検案」の講義を1コマ（30分間）加えた。

III. プログラムの評価

受講者に対して、終了時に本研修に関する意見調査を実施した。具体的には、調査票を用いて、研修全体の満足度と業務に役に立つかどうかを尋ねた。また、講義ごとの①内容の理解、②講師の教え方、③講義等の資料、④プログラムの必要性、⑤時間配分について、ポジティブからネガティブまで4段階で尋ねた。

（倫理面への配慮）

研修会受講者に対する調査では、回答内容がそのまま公表されないことを明記し、インフォームドコンセントを得て、調査への協力を依頼した。調査原票、データの管理については、アクセスを担当研究分担者に限定し、最大限の秘匿性確保対策を講じた。具体的には、調査原票については、入力完了後、細かく裁断の上破棄した。データについては、記録媒体を制限し、ネット上でやりとりせず、パスワードをかけ、解析後は担当の研究分担者に返却し一括管理した。

C. 研究結果

3日目の研修に出席した102名から回答を得た。

研修全体の満足度について、4段階で尋ねたところ、「とても良かった」41.2%、「概ね良かった」40.2%、「どちらかという良かった」2.0%、「良くなかった」なし、無回答16.7%であった。さらに、本研修が業務に役立つかを4段階で尋ねたところ、「とても役に立つ」49.0%、「概ね役に立つ」26.5%、「どちらかという役に立つ」4.9%、「役に立たない」2.0%であった。

「東日本大震災における死体検案」の講義については、①内容の理解：「よく理解できた」28.4%、「だいたい理解できた」53.9%、②講師の教え方：「とても良かった」21.6%、「概ね良かった」48.0%、③講義等の資料：「とてもわかりやすかった」24.5%、「だいたいわかりやすかった」53.9%、④プログラムの必要性：「ぜひ必要」41.2%、「概ね必要」34.3%、⑤時間配分：「適切だった」58.8%、「時間が足りなかった」23.5%であった。

また、自由記載として、以下の意見が得られた。

- 大規模災害時の検案の難しさについて理解できました。
- 震災後の死体検案のご苦勞がとても理解できました。検案書の書き方も参考になりました。
- 大規模災害・事故時の支援体制は今後必要と痛感しました。
- UPDATE なお話でした。災害の対応を定型化するのには難しい事が良く分かりました。
- やはり、日本全国で統一したシステムを作っておく必要があるかと思いました。
- 大規模災害における検案業務をどのように行うべきかについて、もう少し検討されてから講義を受けたかった。
- 今後の災害時にどのような準備が必要か、今日参加しているのは警察医および検案医がほとんどだと思うので、今日参加している人がどのような準備、体制を整えておいた方が良いのかをお聞きしたかった。
- 今後に向けての提案が欲しかった。
- 実際の状況や参考となる所見をお聞きしたかった。
- 実例を見せていただけると期待したが、大半は法医学のシステムの話だった。今後起こる可能性の高い阪神淡路大震災型の首都直下地震の際の検案に備えるなら阪神淡路の時と合わせて実例を多く見せていただきたかった。
- 検案書作成ではなく、死因としての判断の難しかった事例&体験をお聞きしたかった。
- 今後の支援体制の確立の必要性を感じた。
- 中央での手続きの流れについては理解できましたが、現場で具体的にどのような対応をなされたのか、今後どうすべきなのかというも含めてお話を頂けるとなお良かったと思います。
- 具体的に我々警察医が応召する場合のすべき事柄を教えて欲しかった。
- 具体例をもっと提示して欲しかった。

- 体験談としては良いのですが、問題点をもう少し昇華し、指針を示して欲しい。
- 震災時の検案体制についてはわかりました。具体的な検案事例についての説明があった方が良いと思いました。
- 現場で体験をした者としては問題点を共有したい所があったが、時間がなくて残念でした。
- 死因不明の遺体に警察から「溺水にしましょう」と言われたのが気になった。

D. 考察

本研修に対する満足度や業務への役立ちについては、いずれも肯定的な意見が大多数を占め、受講者から、極めてポジティブな反応が得られたと言える。

また、定員を大きく超える受講者数や国立保健医療科学院での2日間+1日間の講義(日曜・祝日に実施)と現場での見学実習という日程的にも内容的にも盛りだくさんのプログラムを、96%の受講者が修了したという事実からも、本研修が現場の切実なニーズに適合したものであることが窺えた。死体検案に関する全国規模の研修は、国立保健医療科学院が主催する本研修だけであり、日・祝開催にした平成19年から今回も含め5年連続で定員(100名)を超える応募があることから、死体検案に関する研修ニーズは依然として大きいと推察された。

平成23年の大震災を受けての「東日本大震災における死体検案」の講義については、内容の理解、プログラムの必要性をはじめとして概ね良好な評価が得られたと考えられる。自由記載意見にも、有意義さに関するコメントが複数あった。一方で、実際の検案事例の話を楽しんでいたコメントも多く寄せられ、受講生の期待とのギャップが若干存在したことが窺われた。また、もう少し時間がほしかったとの回答・コメントもあった。

E. 結論

平成23年度の国立保健医療科学院主催の死体検案研修の受講生に対する意見調査より、本

研修に対する満足度や役立ち度が高いことが明らかとなり、受講者数からも現場で死体検案の業務にあたっている医師のために本研修を実施していくことの必要性が再確認された。

また、激甚災害における死体検案については、もう少し十分な時間をとって、実施体制の問題点とともに具体的な検案事例についても学べる機会が必要であることが示唆された。

謝辞

本研修・研究について多大なるご協力をいただきました日本法医学会と会員の先生方に深く感謝致します。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考資料 1

平成 23 年度 国立保健医療科学院「死体検案研修」プログラム

前期：平成 23 年 10 月 9 日（日）、10 日（祝・体育の日） 後期：平成 24 年 2 月 5 日（日）

会場：国立保健医療科学院（埼玉県和光市） 別館棟 5 階講堂

前期 第 1 日【平成 23 年 10 月 9 日】

9：30～9：50	開講式	厚生労働省担当官 平岩幸一（日本法医学会理事長）
9：50～10：50	検案と解剖の制度（監察医制度）	福永龍繁（東京都監察医務院）
11：00～12：00	死体現象と死亡時刻推定	寺沢浩一（北海道大学）
【昼 食】		
13：00～14：00	窒息死	森晋二郎（東京都監察医務院）
14：10～15：10	原死因、死因の種類、救急医療における対応について	吉田謙一（東京大学）
15：20～16：20	中毒死	木下博之（香川大学）
16：30～17：30	死後 CT 活用時の問題点	岩瀬博太郎（千葉大学）
17：40～18：00	質疑応答	

前期 第 2 日【平成 23 年 10 月 10 日】

9：00～10：00	内因性急死	山崎健太郎（山形大学）
10：10～11：10	異常環境死	小湊慶彦（群馬大学）
11：20～12：20	損傷の見方（総論）	上村公一（東京医科歯科大学）
【昼 食】		
13：20～14：20	死体検案の実際（VTR）と検案の注意点	黒崎久仁彦（東邦大学）
14：30～15：30	死亡診断書・死体検案書の作成上の留意点	黒崎久仁彦（東邦大学）
15：40～16：00	質疑応答	

前期・後期の間に、受講生各自が東京都監察医務院等における監察医業務、または医学部法医学教室における法医解剖等の見学実習を実施する。

後期 第 1 日【平成 24 年 2 月 5 日】

9：00～10：00	頭部外傷・交通外傷	木林和彦（東京女子医科大学）
10：10～11：10	虐待とネグレクト（乳幼児、老人、DV）	佐藤喜宣（杏林大学）
11：20～12：20	在宅死（独居死亡、在宅医療、入浴中死亡）	福永龍繁（東京都監察医務院）
【昼 食】		
13：20～13：50	東日本大震災における死体検案	青木康博（名古屋市立大学）
14：00～14：30	犯罪死の見逃し事案について	檜垣重臣（警察庁刑事局捜査一課）
14：40～15：20	事例報告または総合質疑応答	平岩幸一 他
15：30～16：00	修了式	厚生労働省担当官 平岩幸一（日本法医学会理事長）

III. 研究成果の刊行に関する一覧

研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル	発表誌	巻号	ページ	出版年
Kubo SI.	Great East Japan Earthquake. Postmortem examinations and personal identifications of vic- tims.	Rechtsmedizin	22	12-16	2012

IV. 研究成果の刊行物・別刷

Rechtsmedizin

Organ der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin

Elektronischer Sonderdruck für S.I. Kubo

Ein Service von Springer Medizin

Rechtsmedizin 2012 · 22:12–16 · DOI 10.1007/s00194-011-0801-x

© Springer-Verlag 2012

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

S.I. Kubo

Das große ostjapanische Erdbeben

Autopsien und Identifikationen der Opfer

S.I. Kubo^{1,2}

¹ Disaster Response Headquarters of the Japanese Society of Legal Medicine, Tokyo

² Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Fukuoka University, Fukuoka

Great East Japan Earthquake

Postmortem examinations and personal identifications of victims

This special report is an outline of the forensic investigation of victims of the Great East Japan Earthquake Disaster, which was carried out with the assistance of members of the Japanese Society of Legal Medicine (JSLM, Fig. 1). This report will also impact the forensic science community by providing fundamental information on the features of the Japanese medico-legal system and mass disaster management and highlights the role of forensic personnel in the response to overwhelming natural disasters.

Outline of the forensic investigation of victims

A massive earthquake of magnitude 9.0 on the Richter scale struck eastern Japan at 2:46 pm on March 11, 2011. The epicenter was around 130 km off the Pacific coast of northeast Japan. Strong tremors were observed across a wide area (Fig. 2). Both human casualties and property damage were concentrated on the 3 prefectures of Iwate, Miyagi and Fukushima located along the Pacific coast of the northeastern part of Honshu, the main island of Japan (Fig. 3). This was mostly due to the huge tsunami triggered by the earthquake, which was over 15 m in amplitude and 40 m in run-up height and which engulfed the coastal areas of these prefectures.

Faced with the devastation, the JSLM established an ad hoc Disaster Response

Headquarter on March 12 and dispatched member pathologists, physicians and dentists to the three prefectures in cooperation with the National Police Agency. This was the first time such a headquarter had been set up since the society issued a guideline in 1997 for an integrated support system of mass disaster management based on the experience of the 1995 great Hanshin-Awaji (Kobe) earthquake.

The first response team consisting of 3 pathologists and 3 dentists departed Tokyo at 10:00 pm on the day of the earthquake, traveling in vehicles provided by the police due to the paralysis of the public transportation network. Examination of victims in Rikuzentakata, Iwate, began the following afternoon (Fig. 3).

Most of the remains were immersed in water and covered with mud (Fig. 4) and some victims had suffered extensive burns (Fig. 5). Hypothermia would have also caused death in some cases.

The Headquarters successively organized and dispatched JSLM members through July 6. Some 122 pathologists and physicians contributed a total of 1,090 person-days of work and 31 dentists performed a total of 298 person-days of work at the disaster sites. Aside from local physicians and dentist associations, the Japan

Dental Association and Japan Self-Defense Force also sent support teams to the affected areas.

As of July 29, 2011, the remains of 15,645 victims, including 27 non-Japanese, had been recovered, and another 4,984 people were still listed as missing (Fig. 6).

Approximately 90% of the victims were positively identified, in most cases from personal belongings and body features including dentition. In some cases identity was established by DNA profiling and more extensive identification attempts using a computer-assisted dental comparison system and kinship analysis of DNA profiles, which will be important for identification of as yet unidentified victims and yet to be discovered victims, are now in process. The latter is being conducted by the National Research Institute of Police Science and scientific criminal investigation laboratories of regional police headquarters. Fingernails and blood are the first choices as a source of DNA.

No fewer than 25 countries, regions and international organizations have sent rescue teams and other specialists to the disaster areas. However, partly because of the language barrier, direct overseas assistance in the examination and identification of bodies has not been possible so far.

Tab. 1 Changes in the numbers of inspectors/coroners in recent years

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Inspectors or coroners	136	144	147	160	196	221
Assistant inspectors	128	135	143	169	317	358



Fig. 1 ◀ Logo of the Japanese Society of Legal Medicine

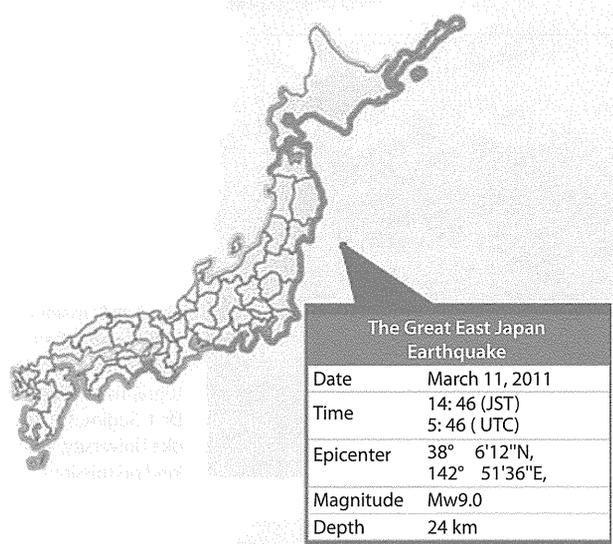


Fig. 2 ◀ Epicenter of the Great East Japan Earthquake

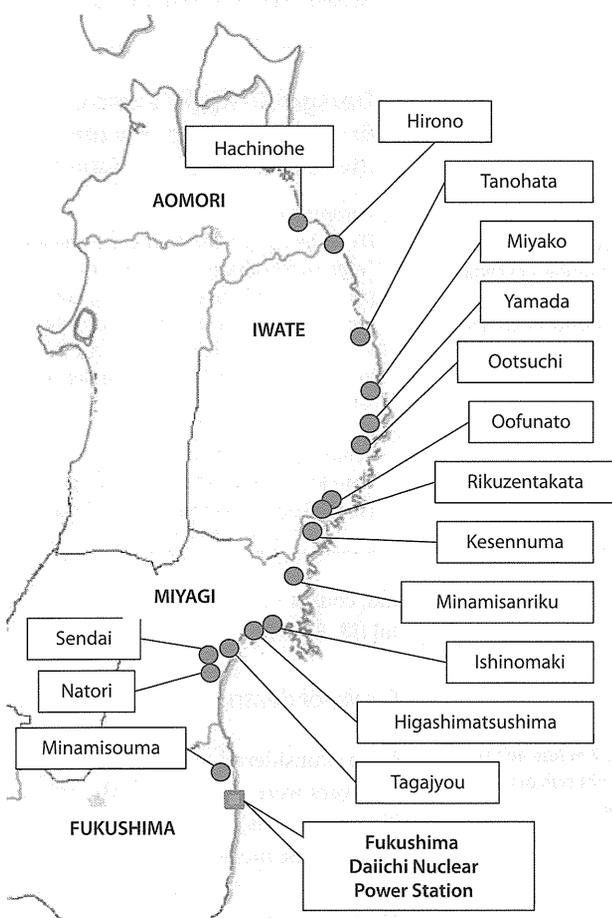


Fig. 3 ▲ Damage concentrated in 3 prefectures, Iwate, Miyagi and Fukushima



Fig. 4 ▲ Remains of a victim immersed in water and covered with mud. (Photographs provided by Dr. T. Sugimura, Fukuoka University, with kind permission)

Recently, Japanese police departments have been increasing the number of prefectural police officers, especially those in charge of the investigation of death scenes and victims (▣ Tab. 1). This was effective

for handling the large number of remains through wide range mobilization from outside of the devastated areas.

The medico-legal investigation system in Japan, including the medical examin-

er system, is immature and remains an issue to be addressed from the standpoint of mass disaster management.