



大規模災害時では 個体識別が目的に

今回は3月11日に起きた東日本大震災について、Aiの役割などについて意見を述べさせていただきます。通常Aiの役割は、体表検視を補完するスクリーニングとして、死因究明を行うことを想定しています。ただし、今回のような大規模災害では、多数の身元不明の遺体が発生する事態となっており、通常のAiとは意義が異なるようです。

まず、目的が、死因究明よりも身元確認など個体識別になります。今回の震災では、近年増員された検視官の方が活躍し、法医学の先生も検視業務に携わっています。ただし、担当する遺体の数が多く、法医学の先生も本来の解剖業務ではなく、体表検視+採血などが仕事の中心となっているようです。これは、現場が被災しており、電気、水道などのインフラが不十分であることなども起因しています。初期の段階では、所見を書く用紙も持参しないとコピー機なども動かさない状態だったようです。

まず行われる個人識別の検視では、身に付けていた財布の中の名刺やクレジットカードや、そのとき着ていた服装などから個人情報を確認します。ただし、服装などでの確認は、泥まみれになってしまうと判別が困難ですし、そもそも、確認すべき家族がないとどうしようもありません。

この検視で身元が不明な場合、次に歯科医師によるデンタルチャートの作成、可能であれば口腔内写真、

口腔内レントゲン写真などが撮影されます。ただし、身元確認の元となる歯科医院自体が、津波の影響で流されてしまった場合、生前の情報との照合が困難です。やはり、情報のデータベース化と集約が必要だと痛感しました。もし、Aiを行うとすると、歯科医師の検視と同じ段階で組み込まれることが想定されます。ただし、今回の震災では、初期段階でAiの実施まで至った施設はありません。

大規模災害の場合、従来通りの検視体制では、身元判断が難しいケー

体表検視で身元判断が難しいケースに有用

では、どのようにAiが活用できるのか？ 一つには2009年にオーストラリアで起きた山火事の事例が参考になります。200人以上の死者が発生した同国史上最悪の山火事でした。255の納体袋に入れられた遺体と考えられる症例がCT撮影されました。この中には、コアラやカンガルーなどの人間以外のものも含まれていましたし、また、損傷のため部分遺体となったものもありました。

Aiは、まず、人間であることの確認、性別、年齢推定などにかなり有用であることが分かりました。また、病気の存在、ペースメーカーなどの体内の情報から、個体識別に役立っています。特に体内の金属の存在が個体識別に有用だという報告もあります(文献1)。このように、体表検視で身元判断が難しいものに、Aiを撮像しておくことは有用だと考えられます。

スが大量に発生することが明らかになりつつあります。これは、新聞報道で、身元不明遺体を土葬せざるを得ないという記事などからも推察できます。やはり、新しい検視のツールであるAiを導入することが、今後求められるでしょう。もちろんAiは万能ではありません。しかし、情報は少しでも多い方がよいでしょうし、血液などのように保管場所の問題はなく、DNA検査のように、採取時の他人のDNAの混入などの可能性もありません。

ただし、撮影するためにはいくつものハードルがあります。まず、CT装置自体も電源など動力が確保されないと稼働しないこと。被災地では、インフラにも相当ダメージがあるので、初期の稼働は難しいかもしれません。その代替として、車載式CT装置の活用があります。現在、フリールが民間企業として、車載式CT装置の運用を行っています。

この車体には、自家発電装置が備わっていますし、診療放射線技師もいるので、こういったものを活用すれば、電源などのない孤立した環境でも活動が行えます。ただし、これにも被災地までの交通路を確保してもらわないと車の派遣ができないという問題があります。派遣先の機関の決定や、その場所までの輸送路の確保には、警察庁、厚生労働省などの各省庁、政府と連携を取っていく必要があります。

Aiセンターを活用した 検視活動を

これほどの規模の災害が発生するとは誰もが予想していなかったでしょう。ただ、今後こういったケースが全くないとは誰もいえません。次にこのような事態が発生した場合に備える必要があると思います。

そのための具体的な方策の一つとして、現在各地にできつつある、Aiセンターの活用があります。すでに、2011年3月の時点で、予定も含めまして全国に10施設以上のAiセンターが設立されています。

Ai自体は、救命救急や検視業務と親和性が高いので、これらのAiセンターを本部として検視活動をするというものです。自家発電用の燃料などが確保できれば、県に一つずつ、緊急時の拠点ができることとなります。もし、そのセンターが被害を受け、機能しない場合には、車載式CT装置の派遣を行う。センターの多くは、病院施設に併設されています。

今後は、救急医療と組み合わせることにより、既存の施設などを有効活用できますし、それほど多くの費用をかけなくてもできるのではないのでしょうか。まず、われわれができること、しなければならぬことを考え今後も活動していければと思います。

【文献1】Forensic Sci Int. 2011 Feb 25;205(1-3):15-28. Epub 2010 Aug 5.

Contribution of postmortem multidetector CT scanning to identification of the deceased in a mass disaster: Experience gained from the 2009 Victorian bushfires.

O'Donnell C, Iino M, Mansharan K, Leditscke J, Woodford N.

Victorian Institute of Forensic Medicine, Australia; Department of Forensic Medicine, Monash University, Australia.