

平成 28 年 11 月 22 日

香川県歯科技工士会 御中

日本歯科大学東京短期大学歯科技工学科  
学科長 大島克郎  
教授 尾崎順男

### 研究協力の御礼

謹啓 晩秋の候、貴会におかれましては、ますます隆盛のこととお喜び申し上げます。

平素は本学の教育にご理解、ご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

昨年、本学専攻科歯科技工学専攻の修了生（当時：第2学年 小長井 敬）の「震災時の歯科技工士の活動について」をテーマとした研究の一環として実施いたしました「震災時の歯科技工士の活動—即時義歯製作、義歯修理および義歯洗浄の備蓄品に対する調査」に多大なご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

お陰様で、論文を執筆し、日本歯科大学東京短期大学雑誌第6巻第1号に掲載することができました。

本論文は今後の震災発生後に歯科技工士が迅速かつ的確な活動を可能にするために、自治体や歯科医師会、歯科技工士会の震災対応マニュアル作成の一助となるのではないかと考えております。

これも、貴会のご協力の賜物と深く感謝致します。

本来、お伺いしてご挨拶申すところではございますが、まずは取り急ぎ書中をもちまして御礼申し上げます。

ここに、本論文の別刷を添付させていただきます。ご一読いただければ幸甚です。

今後とも本学の教育にご理解、ご協力の程、よろしくお願い申し上げます。

貴会の益々のご発展をお祈り申し上げます。

敬具

原 著

## 震災時の歯科技工士の活動

—即時義歯製作, 義歯修理および義歯洗浄の備蓄品に対する検討—

小長井 敬, 尾崎 順男

日本歯科大学東京短期大学雑誌 第6巻 第1号 (2016)

8頁～16頁 別刷

---

# 震災時の歯科技工士の活動 —即時義歯製作, 義歯修理および義歯洗浄の備蓄品に対する検討—

## Actions of dental technicians during an earthquake

### — Study on the stockpiles of immediate denture fabrication, denture repairs, and denture cleaning —

小長井 敬, 尾崎 順男<sup>1)</sup>

KONAGAI Kei, OZAKI Yoshio

**概 要** 過去の震災において, 避難する際に義歯を持ち出すのを忘れた人や義歯の不適合や破損で調節が必要になった人, また義歯の清掃不備により口腔内が汚染し, その結果, 肺炎 (誤嚥性肺炎) によって死亡する人が発生した. このように過去の震災から, 義歯に関するトラブルが多く報告されており, 震災後における歯科技工士の役割はきわめて重要であることが窺える. 本研究では, 歯科技工士は震災何日後から活動を開始し, その時どのような活動をすべきか, またどこにどのような器具や材料が備蓄されていると望ましいと思っているのかについて, 都道府県歯科技工士会長, 日本歯科大学附病院に勤務する歯科技工士および日本歯科大学東京短期大学専攻科学生を対象にアンケート調査を行った. その結果, 活動開始は震災発生から2週間~1か月の間であり, 行うべき活動として「即時義歯製作」「義歯修理」「義歯洗浄」が挙げられた. 必要な備蓄品は, 「発電機」「水」「技工用エンジン」「切削バー」「常温重合レジン」「人工歯」「超音波洗浄器」「市販義歯用洗浄剤」「消毒用アルコール」「ゴム手袋」「義歯専用ブラシ」であり, 「都道府県歯科医師会」「都道府県歯科技工士会」「市区町村」に備蓄しておくのが望ましいという回答が得られた. これらのことから, 行政機関や関係団体などの連携のもと, 備蓄スペースの確保, 定期管理, さらに財源などの問題を検討し, 早期に対応すべきであると考えられた.

**キーワード** 震 災, 災 害, 即時義歯, 義歯修理, 義歯洗浄

## 緒 言

平成23年歯科疾患実態調査の報告<sup>1)</sup>によれば, わが国における高齢者の残存歯数が増加しているなかであっても, 可撤性義歯を有している人の割合は, 部分床義歯が22.7%, 全部床義歯が11.4% (15歳以上を被対象者として集計) であり, その需要はいまだに多いと考えられ

る. 義歯使用者にとっては, 義歯は咀嚼を行う上で必要不可欠なものであり, その有無や適合状態により栄養摂取が困難になり, 全身の健康状態にも影響を及ぼす.

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災では, 避難の際に義歯を持ち出すのを忘れた避難者が多く存在し, 義歯を装着せずに避難所で食事を摂ることになったことが報告されている<sup>2)</sup>. このため, 硬いおにぎりやパンをお湯でふやかし, 丸のみ状態で摂取するなど, 軟らかいものだけを口にする日々が続き, 精神的なダメージを受ける避難者が出たという. 震災後3週間以内に行われた調査では, 避難所における歯科診療の需要は1.8%の人に認められ, 特に1週間以内では約3割の人に義歯紛失・破損などの問題があった<sup>3)</sup>. 被災地区の歯科

日本歯科大学東京短期大学専攻科 歯科技工学専攻

The Nippon Dental University College at Tokyo,

Graduate Programs, The Major of Dental Technology

1) Corresponding author・指導者: 尾崎順男 OZAKI Yoshio

受付日: 2016年1月5日 受理日: 2016年3月18日

医院における997名の患者のうち、義歯に関する問題は39.7%の人に認められ、この内訳は、噛めない(19.8%)、義歯を紛失した(14.7%)、義歯が入らない(5.2%)であった<sup>4)</sup>。また、平成23年3月11日に発生した東日本大震災直後においても、食事量の減少や冷えによる下痢で体重が減少し、口腔粘膜の状態に変化をきたした人が多く、義歯を持っていたとしても多くの方々に義歯の調整が必要となった<sup>5)</sup>。その後の調査で、東日本大震災直後、現地で活動した歯科医師33名のうちの30名(90.0%)から歯科技工士や歯科技工士会に対する要望として「義歯修理・義歯洗浄」が挙げられていたことが報告されている<sup>5)</sup>。

一方で、田中<sup>2)</sup>は、阪神・淡路大震災において、最も震災関連死で多かったのが肺炎で、233人(24%)が死亡したが、そのなかでも、誤嚥性肺炎による死亡者が多かったのではないかと推測されている。その要因は、水不足による口腔内と義歯の清掃不備による口腔内細菌の増加とされている。このように、過去の報告から、震災自体から助かっても、その後、誤嚥性肺炎などによる肺炎で死亡するといった「避けられた死」が少なくないことが窺える。

これらの事実から災害時における歯科医療の介入は重要な位置付けにあると考えられ、同時に歯科技工士として果たす役割は大きく、大規模災害発生時の「避けられた死」を防ぐことができた可能性がある。そのためには、これまでの震災時の問題点を精査し、大規模災害時における歯科技工士の役割を明確にしていくことが必要不可欠であると考えられる。

本研究の目的は、震災発生後の歯科技工士の活動開始時期と歯科技工士が即時義歯製作、義歯修理および義歯洗浄を行う際に必要な歯科器具・材料についての意識調査を行うことにより、震災発生後の歯科技工士の役割を検討することである。

## 対象と方法

### 1. 調査対象

調査対象者は以下のとおりである。

- 1) 調査に同意が得られた都道府県歯科技工士会会長(以下、技工士会長)46名
- 2) 日本歯科大学附属病院内歯科技工士(以下、病院内技工士)17名
- 3) 日本歯科大学東京短期大学専攻科学生(以下、専攻科生)32名

### 2. 調査期間

調査期間は、2014年12月～2015年4月までである。

### 3. 調査方法

自記式質問用紙法によるアンケート調査を技工士会長、病院内技工士および専攻科生に行い、それぞれの回答を集計した。配布回収は、技工士会長に対しては郵送、病院内技工士と専攻科生に対しては手渡しにて行った。なお、本調査の趣旨などを明記した依頼状と質問用紙は同時に配布した。

### 4. 調査内容

質問項目として「歯科技工士は震災後何日後から活動を開始し、どのような活動をすべきか。」「どこにどのような器具や材料が備蓄されていると望ましいと思っているのか。」など、全15項目の意識調査をすべての対象者に対して同じ内容で行った。なお、質問項目は結果と対比して表記した。

### 5. 統計学的解析法

アンケート結果は項目別に記述統計にて集計した。さらに、集計したデータについて、各項目間で統計学的に比較検討を行う際は、 $\chi^2$ 検定を行った。なお、有意水準は、P値が5%未満( $P < 0.05$ )の場合を有意差ありとした。

### 6. 倫理的配慮

調査を実施するにあたり、調査対象者に文書で調査目的と内容の説明を行い、同意を得た人にもみ無記名でアンケート調査を行った。得られたデータは調査研究のみに使用し、すべてのデータは統計処理され、個人が特定されることがなく、個人に不利益を与えないため、倫理的な問題は生じない。

なお、本研究は、日本歯科大学東京短期大学倫理審査委員会に申請し、承認(東短倫-156)を得た後行った。

## 結果

### 1. アンケート回収率

技工士会長のアンケート用紙配布数は46部、回収数は29部で、回収率は63%であった。病院内技工士へのアンケート用紙配布数は17部、回収数17部で、回収率は100%であった。専攻科生へのアンケート用紙配布数は32部、回収数32部で、回収率は100%であった。

### 2. 災害ボランティア活動の経験に関する調査

#### 2-1 「あなたは災害ボランティアに参加したことがありますか。」

技工士会長の9名(32%)、病院内技工士の2名(12%)からは「参加したことがある。」という回答を

得たが、専攻科生は「参加したことがない。」が32名(100%)であった(図1)。χ<sup>2</sup>検定の結果、3群間において参加経験で統計学的に有意差が認められた。

2-2 「『参加したことがある。』と回答した人は、震災名、災害発生から活動開始までの日数とボランティア活動の内容を回答してください。」

技工会長の活動内容は、義歯洗浄と義歯修理がそれぞれ4名、病院内技工士は治療補助や器具器材調達であった(表1)。また、技工会長の活動開始までの日数は最短で0日、最長で230日であり、病院内技工士はそれぞれ14日と60日であった。

3. 震災後の歯科技工士の必要性に関する調査

3-1 「震災発生から1週間の間に歯科技工士としての活動は必要だと思いますか。」

技工会長の19名(68%)、病院内技工士の9名(53%)、また専攻科生の32名(100%)から『必要である。』との回答を得た(図2)。χ<sup>2</sup>検定を行った結果、3群間で統計学的に有意差が認められた。

3-2 「『必要である。』と回答した人は、被災地において

どんな活動ができると思いますか(複数回答可)。』

即時義歯製作では、技工会長14名(73.6%)、病院内技工士7名(77.7%)、専攻科生27名(84.3%)、義歯修理では、技工会長13名(68.4%)、病院内技工士6名(66.6%)、専攻科生25名(78.1%)、義歯洗浄では、技工会長14名(73.6%)、病院内技工士1名(11.1%)、専攻科生23名(71.8%)という回答が得られた(表2)。

3-3 「震災発生から2週間~1か月の間で歯科技工士としての活動は必要であると思いますか。」

技工会長の26名(90%)、病院内技工士の15名(88%)、専攻科生の32名(100%)から『必要である。』との回答を得た(図3)。

3-4 「『必要である。』と回答した人は、被災地においてどんな活動ができると思いますか(複数回答可)。』

即時義歯製作では、技工会長22名(84.6%)、病院内技工士12名(80.0%)、専攻科生28名(87.5%)、義歯修理では、技工会長23名(88.4%)、病院内技工士15

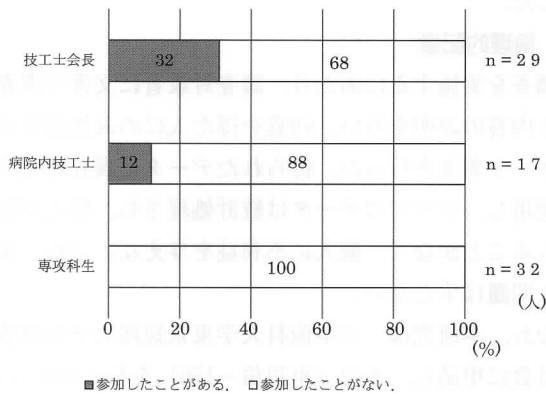


図1 災害ボランティア活動に参加の有無

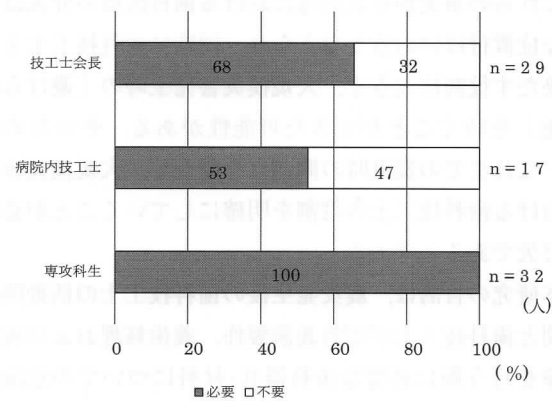


図2 震災から1週間以内に歯科技工士としての活動の必要性

表1 災害ボランティア活動に「参加したことがある。」と回答した方の活動内容(複数回答可)。人(%)

	技 工 士 会 長	病 院 内 技 工 士
人命救助	0	0
食糧調達	3 (33.3)	0
身元確認	0	0
即時義歯	2 (22.2)	0
義歯修理	4 (44.4)	0
義歯洗浄	4 (44.4)	0
治療補助	0	1 (50.0)
器材器具	0	1 (50.0)
その他	3 (33.3)	0

人(%)

表2 1週間以内に活動が「必要である。」と回答した方、被災地においてどんな活動ができると思いますか(複数回答)。人(%)

	技 工 士 会 長	病 院 内 技 工 士	専 攻 科 生
人命救助	5 (26.3)	1 (11.1)	9 (28.1)
食糧調達	5 (26.3)	1 (11.1)	7 (21.8)
身元確認	5 (26.3)	6 (66.6)	14 (43.7)
即時義歯	14 (73.6)	7 (77.7)	27 (84.3)
義歯修理	13 (68.4)	6 (66.6)	25 (78.1)
義歯洗浄	14 (73.6)	1 (11.1)	23 (71.8)
治療補助	3 (15.7)	2 (22.2)	16 (50.0)
器材器具	5 (26.3)	3 (33.3)	10 (31.2)
その他	1 (5.2)	0	0

人(%)

名 (100%), 専攻科生28名 (87.5%), 義歯洗浄では, 技工会長22名 (84.6%), 病院内技工士14名 (93.3%), 専攻科生26名 (81.2%) という回答が得られた (表3).

#### 4. ライフライン (電気・ガス・水道) が停止したなかの備蓄品に関する調査

ライフラインが停止したなかで即時義歯製作, 義歯修理, 義歯洗浄を行う際に最低限備蓄されていると望ましいものは何だと考えますか (複数回答可). 以下に回答数の多かった上位5位までをグラフ化した.

##### 4-1 [即時義歯製作]

3群で, 「発電機」「技工用エンジン」「常温重合レジン」「切削バー」と回答していた. また, 技工会長は「普通石膏」「ラバーボール」「水」「スパチュラ」, 病院内技工士は「クラスプ線」「プライヤー」, 専攻科生は「人工歯」との回答を得た (図4).

##### 4-2 [義歯修理]

3群で, 「発電機」「技工用エンジン」「常温重合レジン」「切削バー」が必要であると回答した. また, 技工会長は「人工歯」「プライヤー」, 病院内技工士は「研

磨バー」「小筆」, 専攻科生は「研磨バー」との回答であった (図5).

##### 4-3 [義歯洗浄]

3群で, 「水」「市販用義歯洗浄剤」と回答し, 技工会長は「発電機」「超音波洗浄器」「歯ブラシ」であり, 病院内技工士は「消毒用アルコール」「歯ブラシ」「義歯専用ブラシ」, 専攻科生は「超音波洗浄器」「消毒用アルコール」「義歯専用ブラシ」であった (図6).

##### 5. ライフライン復旧後の備蓄品に関する調査

ライフライン復旧後に即時義歯製作, 義歯修理, 義歯洗浄を行う際に最低限備蓄されていると望ましいものは何だと考えますか (複数回答可).

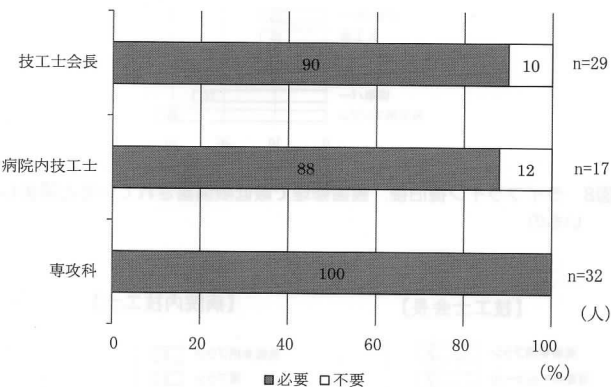


図3 震災発生から2週間~1か月の間で歯科技工士としての活動の必要性

表3 2週間~1か月の間に活動が「必要である。」と回答した方,被災地においてどんな活動ができると考えますか (複数回答).

	技工会長	病院内技工士	専攻科生
搜索活動	4 (15.3)	1 (6.6)	7 (21.8)
食糧調達	7 (26.9)	1 (6.6)	7 (21.8)
身元確認	8 (30.7)	5 (33.3)	16 (50.0)
即時義歯	22 (84.6)	12 (80.0)	28 (87.5)
義歯修理	23 (88.4)	15 (100.0)	28 (87.5)
義歯洗浄	22 (84.6)	14 (93.3)	26 (81.2)
治療補助	6 (23.0)	12 (80.0)	18 (56.2)
器材器具	10 (38.4)	5 (33.3)	13 (40.6)
その他	2 (7.6)	0	0

人 (%)

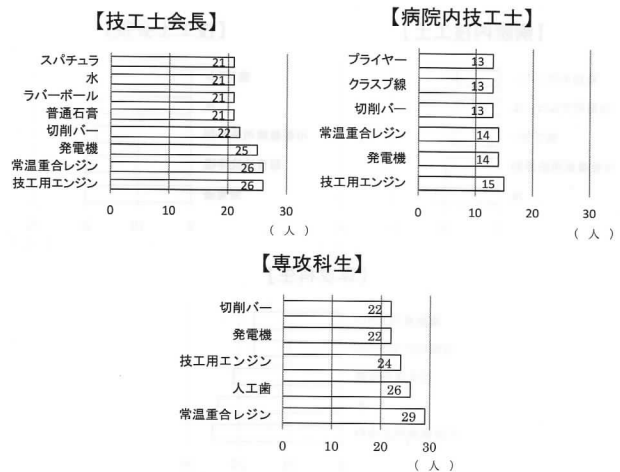


図4 ライフライン停止時, 即時義歯製作で最低限備蓄されていると望ましいもの

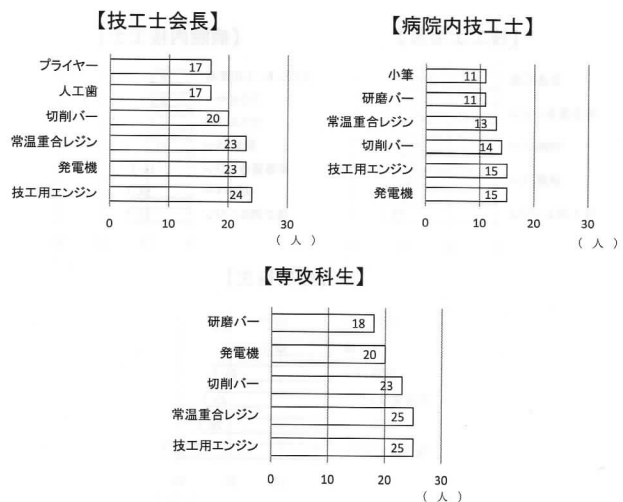


図5 ライフライン停止時, 義歯修理で最低限備蓄されていると望ましいもの

5-1 [即時義歯製作]

3群で、「技工用エンジン」「常温重合レジン」「切削バー」「研磨バー」が必要であると回答していた。また、技工士会長は「普通石膏」、病院内技工士は「クラスプ線」「プライヤー」「アルジネート印象材」、専攻科生は「人工歯」「プライヤー」と回答した(図7)。

5-2 [義歯修理]

3群で、「技工用エンジン」「常温重合レジン」「切削バー」が必要であるという回答をしていた。また、技工士会長は「マスク」、病院内技工士は「クラスプ線」、専攻科生は「人工歯」「プライヤー」と回答した(図8)。

5-3 [義歯洗浄]

3群で、「超音波洗浄器」「市販義歯用洗浄剤」「義歯専用ブラシ」が必要であると回答していた。また、技工

士会長は「ゴム手袋」「歯ブラシ」「消毒用アルコール」、病院内技工士は「ウェットティッシュ」「歯ブラシ」「エンジン」、専攻科生は「消毒用アルコール」「ゴム手袋」が必要であると回答していた(図9)。

6. 備蓄品の保管場所についての調査

6-1 「備蓄に望ましい場所はどこですか。」

3群に共通した回答は、「市区町村」だけであった。技工士会長は「都道府県歯科技工士会」「都道府県歯科医師会」「都道府県」「市区町村歯科医師会」、病院内技工士は「歯科医院」「都道府県歯科技工士会」「都道府県」「都道府県歯科医師会」「総合病院」「歯科技工所」、専攻科生は「歯科技工所」「総合病院」「歯科医院」「介護施設」に備蓄しておくべきであると回答していた(図10)。

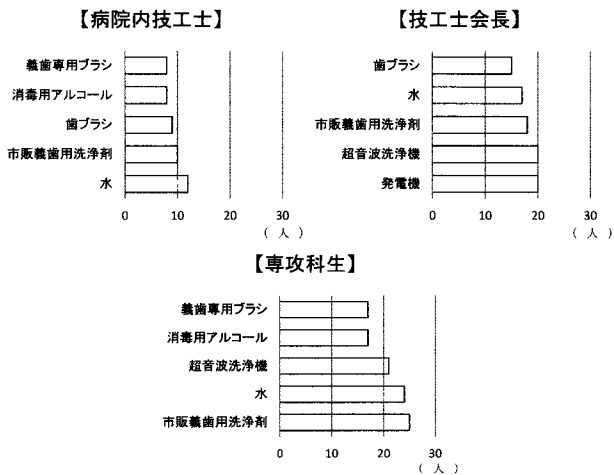


図6 ライフライン停止時、義歯洗浄で最低限備蓄されていると望ましいもの

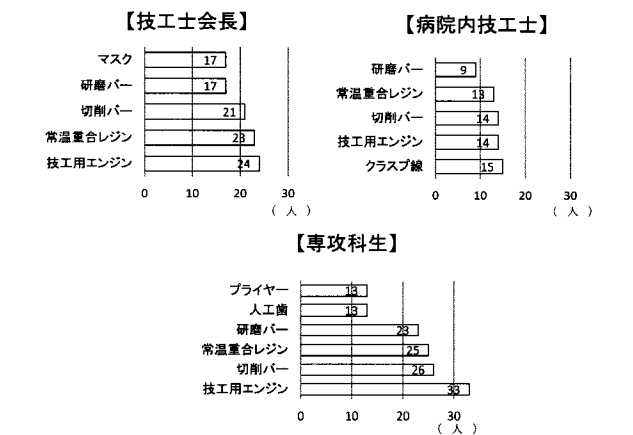


図8 ライフライン復旧後、義歯修理で最低限備蓄されていると望ましいもの

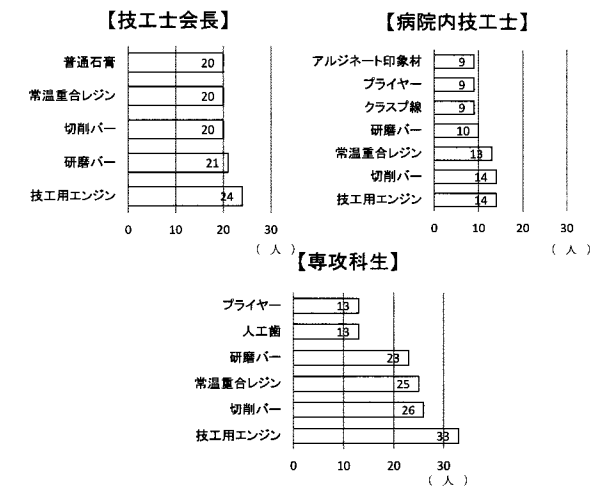


図7 ライフライン復旧後、即時義歯製作で最低限備蓄されていると望ましいもの

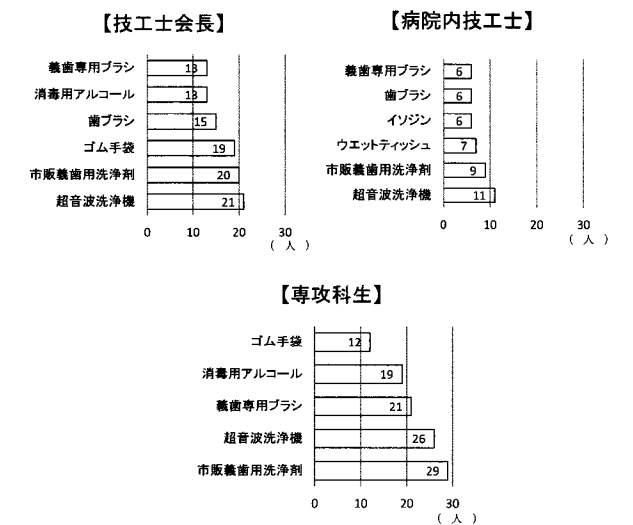


図9 ライフライン復旧後、義歯修理で最低限備蓄されていると望ましいもの

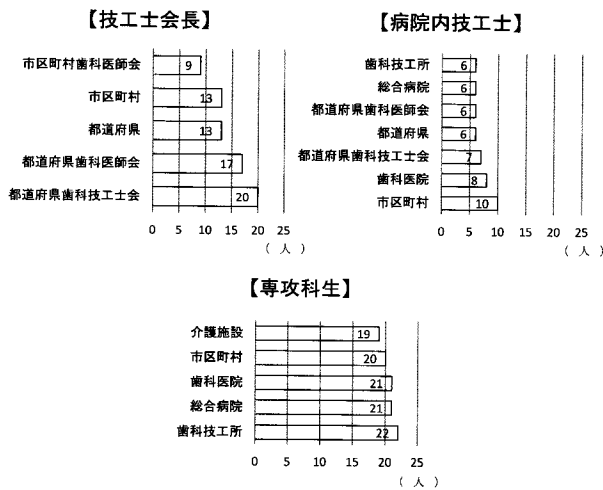


図10 望ましい備蓄場所

## 考 察

### 1. 震災発生後の歯科技工士の活動の必要性

今回の調査結果では、技工会長の9名(32%)、病院内技士の2名(12%)に災害ボランティアとしての参加経験が認められた。また、被災地で行われた活動では、「義歯修理」や「義歯洗浄」の回答が多く、「義歯修理」や「義歯洗浄」を行った人のなかでも震災発生から0日で活動を開始した人から、230日後に活動を開始した人まで、活動開始までの日数に大きな差があった。このことから、「義歯修理」と「義歯洗浄」は時期を問わず必要であることが示唆された。

震災が発生した直後から1週間で歯科技工士としての活動の必要か否かの質問では、技工会長の69%、病院内技士の53%、専攻科生の100%が「必要である。」と回答した。また、そこで行うべき活動として、「即時義歯製作」「義歯修理」「義歯洗浄」であると、3群で同一の回答が得られた。しかし、技工会長、病院内技士からは、「必要ではない。」という回答が一定数認められた。この理由として、「震災直後は自分や家族、知人の身を守ることが最優先であり、歯科技工士として活動するのは落ち着いてから開始したほうが効率的ではないか。」といったことなどが挙げられた。また、震災直後においては歯科技工士として活動するだけでなく、人として人命救助や食糧調達などにあたるべきであると強く考えている。

一方、震災発生から2週間～1か月の間で歯科技工士

としての活動が必要か否かの質問では、技工会長の26名(90%)、病院内技士の15名(88%)、専攻科生の32名(100%)が「必要である。」と回答した。また、行うべき活動として、3群ともに「即時義歯製作」「義歯修理」「義歯洗浄」の回答が多かった。

今回の調査では、震災直後と震災2週以降の時期に分けて歯科技工士の活動が必要か否かについて確認したが、震災直後ではその介入の必要はないという回答がいくつみられた。これらの回答は、技工会長や病院内技士に認められたものであり、災害ボランティア活動の参加経験の差が結果に表れたと考えている。震災発生後における歯科医療の介入時期については、一元的な評価が難しく、適切な時期を示すには困難であると考えた。今回の結果でも、歯科技工士が活動を開始する時期において明確な回答を得たとは言い難い。しかし、大多数の歯科技工士が、歯科技工士としての活動が必要であることを自覚していた。

### 2. 震災後に備蓄されていると望ましい物

今回の調査において、ライフライン停止時期と復旧後に分けて、即時義歯製作、義歯修理、義歯洗浄を行う時に備蓄されていると望ましい物を調査した。その結果、ライフライン停止時期には、「発電機」の回答が多かったが、全体的に停止時期と復旧後とで差は少なかった。

高齢者が多い地域に、大規模災害が起こった時には、即時義歯、義歯修理の需要が高くなると予想される<sup>2)</sup>。しかし、災害時に使用できる機器や材料には限度があり、またインフラやマンパワーも整わない可能性が高いことが予想される。そこで、即時義歯の需要が高い場合には、その緊急性によって即時義歯製作のトリアージがなされるべきであるといわれている<sup>5)</sup>。また、大規模災害時における即時義歯製作には連結レジン歯の使用が有効であるとも報告されている<sup>6-8)</sup>が、本調査では、「連結レジン歯」を備蓄しておくべきであるとの意見は少なかった。「連結レジン歯」はその名の通り、人工歯が連結されており、即時義歯を製作する際にはとても便利な材料であるが、臨床における使用頻度が少ないため、歯科技工士の認知度は低く、このような結果になったのではないかと考えている。今後は、歯科技工士学校養成所で「連結レジン歯」について触れる機会を設ける必要があると考える。

また、技工会長、病院内技士および専攻科生から、「ゴム手袋」「消毒用アルコール」「義歯専用ブラシ」という回答が得られた。木下は<sup>9)</sup>「細菌感染病を広めない。」「(感染病を)持ち込まない。」ためにも1症例1



グローブを徹底したと述べており、「ゴム手袋」(グローブ)は義歯洗浄のみならず義歯修理においても備蓄すべきものであると報告している。被災地では、滅菌処理が困難となるため、より感染防止に気を配らなければならない。今回は重要度の低い結果となったが、「ゴム手袋」や「消毒用アルコール」も備蓄すべき重要な材料の一つとして忘れてはならないと考える。「義歯専用ブラシ」は歯科技工士や医療従事者だけではなく、一般の人にも使える物であり、手軽に洗浄できるため、多く備蓄されているのが望ましいと考える。

以上、震災時における「即時義歯製作」「義歯修理」「義歯洗浄」に必要な備蓄品について調査した結果から検討を行ったが、中久木ら<sup>5)</sup>が述べているように日頃からの訓練は必要であり、その訓練の際に備蓄品について再検討を行い、今後備蓄すべき器材を決定し、マニュアル化することが必要であると考えられる。

### 3. 備蓄しておくべき場所

備蓄しておくべき場所に関する質問に対する回答は、3群で大きな差がみられた。技工士会長は、「都道府県歯科医師会」「都道府県歯科技工士会」「市区町村」など、歯科技工士の活動を統括する団体への備蓄を求め、専攻科生は、「市町村」「総合病院」「歯科医院」といった治療(活動)を行う場所に備蓄を求めた。病院内技工士は、「市区町村」「歯科医院」「都道府県」「都道府県歯科技工士会」といった活動を統括する団体と治療(活動)を行う場所の両方に備蓄を求める意見を示した。この結果は歯科技工士歴とともに社会活動への参加経験にも関係していると考えられる。すなわち、技工士会長に対し専攻科生はこれらの経験が浅く、病院内技工士はその中間に位置することが理由の一つと考えられる。中久木ら<sup>5)</sup>は、災害時の医療救護体制は各県の地域防災計画などで決められており、歯科医療救護に関しては歯科医師会が入っている場合が多く、そこを通じて歯科技工士会が関与するというのが一般的であろうと述べている。また、歯科技工士会と歯科医師会とが協定を結び、連動することが重要になるとも述べている。このようなことから、備蓄場所としては「都道府県歯科医師会」や「都道府県歯科技工士会」が最適であると考えられる。

東京都防災訓練関連では、歯科治療に必要な器材・材料が備蓄されているものの、歯科技工(即時義歯製作、義歯修理、義歯洗浄)に直接役立つと考えられるものは備蓄されていないことが判った。備蓄品に関して、もう一度検討していただきたいところである。

日本歯科技工士会の「日技新発展『7』プラン」<sup>10)</sup>

では、危機管理機能整備戦略として災害時の対策に関する取組みが計画されている。このように近年になり、特に防災意識が高まっている日本歯科技工士会における備蓄については、その整備を進めやすい環境にあると考えられ、今後の体制構築への期待がもたれているところである。

「都道府県歯科医師会」や「都道府県歯科技工士会」が備蓄を行う場合は、現地まで器材・材料を運ばなければならない。交通網が回復しない段階では、備蓄品が充実していても機能しないことが想定される。その期間に限り、「歯科医院」や「歯科技工所」において少量の備蓄を行っておけば、役に立つのではないかと考える。

最善な場所を決めるのは難しいことではあるが、行政機関や関係団体などとの連携のもと、備蓄スペースの確保、定期管理、さらに財源などの問題を検討し、早期に対応すべき問題であると考えられる。

## 結 論

技工士会長、病院内技工士および専攻科生を対象に震災時の歯科技工士の活動と備蓄品について意識調査を行った結果、以下の結論を得た。

1. 震災後、歯科技工士としての活動が必要であると確認できた。しかし、その活動を開始する適切な時期を示すのは困難であった。
2. 被災地で行うべき活動として、「即時義歯製作」「義歯修理」「義歯修理」が挙げられた。これは、時期を問わず行うべき活動であることが示された。
3. 活動するにあたっての備蓄品については、ライフライン復旧前には「発電機」と「水」が挙げられたが、その他の備蓄品は、ライフライン復旧前後で大きな違いは認められなかった。備蓄品としては、「技工用エンジン」「切削バー」「常温重合レジン」「人工歯」「超音波洗浄器」「市販義歯用洗浄剤」「消毒用アルコール」「ゴム手袋」「義歯専用ブラシ」が必要であることが明らかになった。
4. 備蓄品の保管場所は、「都道府県歯科医師会」「都道府県歯科技工士会」、または「市町村」が適している。これは、歯科医師会や歯科技工士会で組織的に活動したほうが効率的であるという理由からである。「市区町村」のほうが良いという理由は、比較的規模の小さい自治体で管理することで現地に物資を供給しやすいことである。また、「歯科医院」や「歯科技工所」でも少量の備蓄さえしておけばかなり役に立つ可能性があることが示唆された。

## 文 献

- 1) 厚生労働省：平成23年歯科疾患実態調査より <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-23.html> (平成27年8月23日アクセス).
- 2) 田中義弘：即時義歯の必要性, 歯科における災害対策－防災と支援－, 砂書房, 東京, 第1版, 2011, 86-88頁.
- 3) 中久木康一：東日本大震災に関する歯科保健医療支援活動  
2. これまでの経験からみた大規模震災時の歯科の役割, 口病誌, 79巻1号34-36, 2012.
- 4) 足立了平：災害口腔保健の重要性－防災と支援－, 砂書房, 東京, 第1版, 2011, 62-64頁.
- 5) 中久木康一, 岡安晴生, 池田正臣, 鈴木哲也：大規模災害時の歯科技工士の役割 東日本大震災の経験から期待されること, それに向けた準備, 日歯技誌, 34: 22-29, 2013.
- 6) 岡安晴生, 中久木康一, 岩嶋秀明, 池田正臣, 三浦宏之：大規模震災時における歯科技工士の役割と実際, 日本歯技, 500号, 1-7, 2011.
- 7) 岡安晴生, 中久木康一, 岩嶋秀明, 池田正臣, 土平和秀, 他：大規模災害時における即時義歯製作について, 日歯技工誌, 第31巻特別: 149, 2010.
- 8) 東京都歯科技工士会, ダーツフィールド (企画製作)：緊急用 大規模災害時の即時義歯製作マニュアル, 東京都歯科技工士会: 2011.
- 9) 木下勝喜：災害時の歯科保健医療対策－連携と標準化に向けて－歯科技工士による災害時支援活動－東日本大震災における実践－, 一世出版, 東京, 第1版, 2015, 170-173頁.
- 10) 公益社団法人日本歯科技工士会：日技新発展『7』プラン－国民に信頼され尊敬される組織の実現をめざして－, 東京, 第1版, 2014, 1-13頁.

## Corresponding author・指導者への連絡先

尾崎順男 OZAKI Yoshio

日本歯科大学東京短期大学歯科技工学科

〒102-0071 東京都千代田区富士見2-3-16

TEL: 03-3265-8815 (内線5755)

FAX: 03-3265-8928

E-mail: y-ozaki@tandai.ndu.ac.jp

## **Actions of dental technicians during an earthquake** – Study on the stockpiles of immediate denture fabrication, denture repairs, and denture cleaning –

KONAGAI Kei, OZAKI Yoshio

**Abstract** In past earthquake disasters, it has been reported that people forgot to remove their dentures or they needed repair or adjustment, while some even died because they did not properly clean their dentures which resulted in pneumonia (aspiration pneumonitis) caused by the onset of excessive bacterial growth in the oral cavity. These reports indicate that dental technicians have an important role to play when an earthquake strikes. In the present study, we sent a questionnaire survey to various Japanese dental and dental hygienist associations and students asking when dental hygienists should start taking actions, what they should do, and what kinds of equipment and materials they should stockpile in order to be prepared when a large-scale natural disaster like an earthquake strikes.

The respondents indicated dental hygienists should start helping 2 weeks to 1 month after the earthquake, and the actions they should perform were immediate denture fabrication, denture repair, and denture cleaning. The materials that should be stockpiled included generators, water, engines or motors for dental technicians, cutting bars, self-curing resins, artificial teeth, ultrasonic washing apparatus, commercial denture cleaners, rubbing alcohol, rubber gloves, and denture brushes. The majority of respondents stated the materials and equipment should be stored by prefectural dental associations, prefectural dental hygienist associations, and by cities, wards, towns, and villages. However, if they are stockpiled and stored at prefectural dental associations and prefectural dental hygienist associations, they must be shipped to the site of the disaster, which may not be possible if the transportation networks have been damaged and are not functioning properly. It is difficult to decide upon the optimal location for storage so governments and the various associations should cooperate as soon as possible to solve problems related to acquiring storage space, regular management of the materials, and funding for these activities.

**Key words** Earthquake disaster, disaster, denture, immediate denture, denture repair, denture cleaning