

● 報 告

安全基準改正作業報告

恩田昌彦*

【はじめに】

高気圧酸素治療の安全基準（以下、安全基準又は現行基準と略記）は、1969年に施行され、以後9回の改正を重ねているが、その最終改正は約6年前である¹⁾。この年月の経過に伴い、現行基準には、改正を余儀なく要すもの、加・除すべきもの、時代にそぐわない点などが顕在化している。そこで今回、日本高気圧環境医学会安全対策委員会（以下、当委員会と略記）が中心となり、この安全基準の改正作業を進めることになった。

膨大な条項を、どのような手順で改正作業を行うか試行錯誤を重ねた結果が、平成12年度の日本高気圧環境医学会（以下、学会と略記）総会における中間報告となった。この報告に対し、各方面から貴重なご意見を頂いた。ここでは、それらをふまえた検討結果を含めて取りまとめ、今回の改正安全基準の概要を述べている。しかし、改正作業が現在も進行中であり、ここで書き表した内容は、作業経過と改正予定事項の報告にとどまるものである。従って、その改正理由の詳細等は、既に発表され又は今後発表されるであろう、関連論文を参照していただくことになる。

【改正方法】

1. 改正のための組織

改正作業の組織とその体制は、当委員会に委員2名による事務局を置くと共に、4つの部会を設置して取り組むことにした。この部会は、技術系部会、HBO管理部会、安全協会部会、医療系部

会であり、医療系部会の中にHBO医療専門部会と潜水医学専門部会を設置した。各部会には、安全対策委員以外に専門家を招請して関連する事項を討議していただいた。また、各部会には部会長と書記を置き、部会の機能を充実させると共に、各部会の書記による書記委員会を設置して、各部会内と部会間の意見調整にあたり当委員会の運営を補佐した。各部会委員の総数は、53名にも達するが、全国各地からの参加を得て構成した。

技術系部会は、部会長：中島太郎（大和酸器）、書記：羽生田義人（羽生田鉄工）、部会委員：小林繁夫（名古屋大学）、駒宮功額（元労働省産業安全研究所）、田島泰幸（産業安全技術協会）、伊丹博（タバイエスペック）、小川紀昭（川崎エンジニアリング）、高橋和男（アムコ）、高橋洋（小池メディカル）、彦田浩（中村鐵工所）、森幸夫（東京エア・ウォーター）、和田市造（羽生田鉄工）の12名で構成した。

HBO管理部会は、部会長：野口照義（千葉県立衛生短期大）、副部会長：杉山弘行（都立荏原病院）、書記：渡辺肇（小池メディカル）、部会委員：郷一知（旭川医大）、川島真人（川島整形外科病院）、山本五十年（東海大）、古山信明（千葉大）、伊東範行（千葉県救急医療センター）、八木博司（八木厚生会病院）、西山博司（名古屋大）、勝本淑寛（千葉県救急医療センター）、小熊美行（桜台病院）、松田範子（日本医大）の13名で構成した。

安全協会部会は、部会長：鎌田桂（岩手医大）、書記：毛利敏行（東京エア・ウォーター）、部会委員：森山雄吉（日本医大）、小村一雄（元川崎エンジニアリング）、堀義里（元川崎エンジニアリング）、戸崎剛（エア・ウォーター）の6名で

*日本高気圧環境医学会 安全対策委員会 委員長

構成した。

医療系部会は、部会長：眞野喜洋（東京医科歯科大）の下に、HBO医療専門部会は専門部会長：有川和宏（鹿児島大）、書記：荻原義光（中村鐵工所）、部会委員：合志清隆（産業医大）、柳田則之（元名古屋大）、塚本栄治（塚本病院）、中村達雄（千葉救急医療センター）、徳永昭（日本医大）、平川亘（池袋病院）、秀嶋周（秀島病院）、大塚浩司（北海道大）、加来信雄（久留米大）、遠藤博（遠藤病院）、中田瑛浩（山形大）の13名、潜水医学専門部会は専門部会長：毛利元彦（海洋科学技術センター）、書記：荻原義光（中村鐵工所）、部会委員：鈴木信也（防衛庁）、池田知純（防衛医大）、山見信夫（東京医科歯科大）、吉村成子（吉村せいこクリニック）、井上治（琉球大）、小浜正博（沖縄セントラル病院）の8名、合計22名で構成している。（ ）内は部会員の所属を示すが、この安全基準改正作業が開始した時点のものである。

2. 改正作業の前提

安全基準の改正作業は、各部会での作業に統一性を持たせるべく、以下に示す8項目の基本的な前提を決めて取り組んだ。

- 1) 現行基準の枠組みの継続：基準の枠組みは、可能な限り現行を継続する。なお、当委員会以外の委員会に関連する事項は、今後新たに必要な検討が行われることを前提に、現行を維持する方向とした。
- 2) 将来を見据えた改正：現代風に改めるほか、将来をも考慮した改正となるよう心がけた。
- 3) 資格認定制度の存続：平成11年度より開始した高気圧酸素治療管理医（以下、管理医と略記）と臨床高気圧治療技師（以下、技師と略記）の認定は、引き続き実施するものとし、関連する条文を整備した。
- 4) 安全協会の学会枠内存続：現行基準の枠組みは、そのまま継続することとし、関連する条項の整理を行うと共に、それに伴う定款の見直しを行った。
- 5) 再圧治療に関する規定の追加：現行基準では高気圧酸素治療治療適応に減圧症が入っている。しかし、減圧症のための再圧治療の詳細は現行基準にないために、再圧治療に関する条項を追加し

た。

6) 救急・非救急適応区分の継続：適応の区分は、保険診療に係わる重要な問題であるが、学会の社会保険適正委員会での討議を待つ必要があり、現行を継続することとした。

7) 付属書の作成：付属書は、日常の診療で頻回に参考とされる、あるいは今後の経過で改正を要するであろう事項として、適応疾患、高気圧酸素治療危機管理、特別検査及び電気機器等の安全に関する勧告についての四つの事項作成し、併せて安全基準に関連する条文を追加した。

8) 誰にでも分かる表現：安全基準は、現場の技師、職員さらに医師にも簡単に、間違えなく理解出来るものとした。どのように治療を行うかは、この安全基準を参考として「管理医、技師などの職員の責任の下に行われるもの」との考え方を示した。

3. 改正作業の経過

・平成12年2月25日：安全基準改正のための第1回委員会開催。今後の改正作業の進め方と各部会委員の選出などを行った。

・平成12年4月10日：文書で、各部会委員等の委嘱を行った。

・平成12年6月9日：第2回委員会を開催。各部会より提起された問題点等を検討し、今後の日程と各部会のあり方を示した。

・平成12年9月12日：第3回委員会開催。各部会提出案を検討し、部会間の意見調整と取りまとめを行い、学会総会対応の基本方針と報告方法等を決定した。

・平成12年11月10日：第35回学会総会にて、安全対策委員会委員長が改正作業の報告を行うと共に、出席会員へ報告資料を配布して意見の提出を求めた。

・平成13年1月31日：第4回委員会開催。総会報告に対する意見の取りまとめ、各部会の検討結果による事務局改正案を審議し、併せて今後の日程と対応を決定した。

・平成13年5月17日：第5回委員会開催（予定）。改正案の最終検討を行い、学会誌への投稿準備をする。

・以上のほか、各部会がこの間に適時開催され、その検討報告と提案により、当委員会審議の円滑

な促進に寄与して頂いた。

・改正安全基準は、本年11月の学会総会で発表予定とした。

4. 改正安全基準のまとめ方

改正安全基準は、上記の前提に沿って出来る限り現場で使いやすく、理解しやすい表現となるよう、以下のまとめ方とした。

- 1) 表紙と目次を追加：冊子の体裁を整え、検索時の利便性を考慮した。
- 2) 各章で条項番号を完結：今後、新たな条項の追加又は削除を容易にした。
- 3) 条文の準用を廃止：繰り返す条文の記述は、準用せず再び記述し、その検索の煩雑さを解消した。
- 4) 安全基準と付属書で構成：基準本文と付属書で構成すると共に、付属書を末尾に集約して収録し、日常使用時の利便化を図った。

【改正事項の詳細】

1. 技術部会の検討内容

技術系部会は、現行基準の第2章、第3章、第4章及び第5章（一部）を担当し、改正案を作成すると共に、現行勧告（特別調査、電気機器の安全）の見直しによる、付属書3及び付属書4の作成を担当した。

1) 新計量法による単位標記について

新計量法は、法定計量単位を国際単位系（SI）に統一のため平成4年に改正され、7年間の猶予期間が満了し、平成11年10月1日付けで全面的に施行された²⁾。

改正安全基準では、この対応のため、圧力単位としてパスカル（記号：Pa）を用い、MPaで標記することにした。この際の問題点は、例えば1 kgf/cm²の換算値が0.0980665MPaと端数が生じることである。この端数は実用面で煩雑であるため、現行基準値の有効数字のけた数に丸め0.1MPaと規定することにした。また、現行基準どおりゲージ圧力で標記すると共に、絶対気圧は設置場所の大気圧補正を要するため用いないものとした。しかし、再圧治療については、潜水医学専門部会の提案により、水頭××mとkPaを含めて用いることにした。また、改正安全基準の補則には、学術的な標記などに備え経過措置として

kgf/cm² からMPaへの換算式を示した。

2) 装置内環境気の二酸化炭素分圧及び第2種装置の酸素濃度の上限値について

① 二酸化炭素分圧上限値は、以下の理由により0.5kPaに改正する。

・現行の基準値は、制定時の適用法令に準じたものであるが、その基準値が0.5kPaに改正されていること³⁾。

・UHMS（米国海中及び高気圧医学会）は、ガイドラインで二酸化炭素分圧の上限値を「海面で0.5%に相当する分圧」と規定していること⁴⁾。

② 以下の理由で、酸素濃度上限値は24%、かつ酸素分圧を80kPaとする。

・NFPA（米国防火協会）は、ろ紙の燃焼速度を火災危険性のパラメータとしている。環境圧力0.1MPa酸素濃度24%での燃焼速度は、現行値23%の約10%増に過ぎず、さらに0.2MPaの空気環境（21% O₂）より低値であること⁵⁾。

・呼吸ガスの生理的影響は、吸気ガスの分圧が関与するため、酸素分圧上限値の規定も必要である。現行基準が許容する酸素分圧は、最大治療圧力（2.5kgf/cm²）と酸素濃度上限値（23%）より演算すると80kPaとなり、この値を上限値とすること。

・現行基準値は、その最終改正時（平成7年）に新たに規定したもので、この改正前に導入された中・小規模の装置には、この基準にそぐわないものが相当数存在する現実に対応を要すること。

3) 帯電防止性能を有した治療衣の推奨について

木綿は、吸湿性に優れ、吸湿により電気抵抗値が低下して帯電防止効果を有するが、低湿度環境でこの効果が期待できない⁶⁾。

産業安全技術協会の試験結果では、100%木綿製に比較して帯電防止加工済みの衣類は、最大帯電電位が約1/4、最大電荷密度が約1/5である⁷⁾。このことより、改正安全基準では、帯電防止加工を施した衣類の着用を推奨した。

4) 合成樹脂製の装置について

現在、国内の第1種装置導入数は、約850台であるが、このうち装置本体胴部に透明アクリル樹脂を用いた装置がその半数近くに達している。このアクリル胴は、ASME（米国機械学会）のPVHO-1（有人圧力容器の安全基準）に基づき設

計・製造され、設計寿命と運転寿命を規定して、その耐圧安全性が保証されている⁸⁾。しかし、現行基準には、この点に関する規定がない。改正安全基準では、有機材料の経年劣化による事故防止に備え、定期検査の条項に寿命とその新替えを新たに規定した。

2. HBO 管理部会の検討内容

HBO 管理部会は、現行基準の第 4 章及び第 5 章（装置の設置、使用、管理）を中心に担当し、その改正案と後述の付属書 2 を作成した。

インフォームド・コンセント等の新しい管理概念を取り入れると共に、第 1 種装置の管理体制を強化して、事故の再発防止に備えた。また、各種記録の保存期間は、病歴等の保存期間に準じてすべて 5 年間とした。

1) 管理医と技師の資格認定について

管理医の資格認定については、第 2 種装置に対する条文を追加した。また、技師の資格認定についても、新たに条文を追加した。

2) 装置の管理と操作者について

改正安全基準では、従来どおり管理医の常勤と新たに技師の常勤を規定したが、第 2 種装置に対する 2 名以上の規定を削除した。装置の操作は、管理医自身又は管理医の監督と指示の下、技師が行うことが出来るとした。第 1 種装置では、装置 1 台につき 1 名以上の技師並びに職員を配置するものとし、第 2 種装置では装置 1 台につき、1 名以上の技師並びに 1 名以上の職員を常勤させることとした。また、現行基準の第 2 種装置のために規定された「専任職員」を廃止した。

3) 治療の管理要綱について

① 治療の決定：管理医あるいは主治医は、患者の検査を行い治療を安全に実施できることを確認すると共に、治療開始の決定前にインフォームド・コンセントを行い、書面で同意を得るものとし、その内容には治療の目的、方法、副作用、危険性を明記する⁹⁾。

② 患者の点検：管理医、又は点検終了後に管理医の確認と治療開始の承諾を得ることを前提にして、管理医から直接に指示を受けた技師又は職員が行うこととした。

③ 患者等への注意：患者の所持品以外を含めるため「持ち込み禁止物」とし、携帯電話、電子器具、

油脂類、消毒用アルコール、ベンジンを追加してその持ち込みを禁止した。

4) 高気圧作業安全衛生規則について

現行基準では、『高気圧作業安全衛生規則』第 18 条に準拠する階段状の減圧を規定している。しかし、同条による別表 1 及び別表 2 には、改正安全基準による常用治療圧力 0.1MPa を含む圧力区分がなく適用できない。また、改正安全基準では再圧治療表として米海軍の治療表 5 と 6 を採用しているが、この治療表 5 又は 6 による減圧は、極めて緩慢であるため、途中圧での減圧停止は不要である。さらに、介護処置のため職員が入室する場合は、同規則第 1 条第 1 項の規定による高压室内業務に該当しないので、この規則が関連する条項を削除した。

5) 機器及び操作について

治療に使用される機器及び装置の操作については、以下のとおりとした。

① 治療に使用される機器：現行基準では、第 1 種装置の酸素流量計についてのみ具体的に規定している。この規定は、第 2 種装置で使用される他の機器を含めて別に規格を定めることを前提にして削除した。

② 装置の操作：現行基準の減圧の特例、故障時の連絡、治療中の患者監視の条項を、後述の付属書 2 に移して内容を補足すると共に、副作用とその対策を加えて集約し、実用面での利便化を図った。加・減圧速度は、現行基準値の毎分 0.8kgf/cm² に対する換算値を丸めて毎分 0.08MPa 以下とした。

6) 装置の管理業務について

装置の管理については、現行基準の見直しを行うと共に、技術系部会の提案を受け、定期検査の条項に合成樹脂製第 1 種装置の寿命と新替え及び付属書 3 による特別検査の実施を新たに追加した。その他の改正点は、以下に示すとおりである。

① 日常点検：現行基準の「発火物」を「発火源、易燃物」とし、第 1 種装置の酸素及び空気供給源の残量確認を専用供給源の場合に限定した。

② 使用記録：操作した技師あるいは職員の氏名、患者以外の入室者の氏名と異常の有無の記録を追加した。

③ 定期検査：通常の定期検査では、第 1 種装置の

「窓の耐圧性」の記述を「装置本体の耐圧殻及び耐圧窓ガラス」とした。また、第2種装置では、電気機器の絶縁抵抗、テレビ監視装置の点検を追加した。

3. 安全協会部会の検討内容

安全協会部会は、現行基準の第6章高気圧酸素治療安全協会（以下、安全協会と略記）と安全協会定款を担当した。その概要は、以下に示すとおりであるが、安全協会の活動内容としては、以下の①ないし⑥に示す基本的な活動のほか、新たに⑦及び⑧に示す活動を取り入れ、これらをベースとして織り込むべき内容について検討した。

- ① 協会ニュース
- ② 安全教育セミナーの開催
- ③ 治療装置設置状況に関する調査
- ④ 治療装置の操作指導
- ⑤ 装置故障、治療事故についての情報収集
- ⑥ 治療専用安全用具の開発、販売
- ⑦ 地方関連団体との交流促進
- ⑧ インターネットによる広報活動

自主性を重んじる『安全協会』への脱皮を図るため、学会と当委員会は、学問的視点からの機能を受け持ち、安全協会は保安と安全性向上に関する事業を行うものとし、学会と安全協会の役割を明確に定めた。また、開かれた『安全協会』とするため、装置・治療に関与するすべての者に対して入会資格を与えるよう、その枠を拡大した。次に、保安・安全性向上に対し、広い視野からの幅広い活動を期待した。協会員とは、以下の7項目何れかに所属するものとし、安全協会定款で規定することにした。

- ① 装置並びにその付属機器若しくはこれに関連する機器の製造、輸入、販売又は修理の事業を行う者。
- ② 医療用高圧ガス並びにその設備若しくはこれに関連する機器の製造、輸入、販売又は修理の事業を行う者。
- ③ 装置を設置し治療に関与、若しくは治療に関与する予定のある医療機関に所属する者。
- ④ 再圧治療又はスポーツ医学等の機関に所属し、治療、研究若しくは装置に関与する者。
- ⑤ 前各号に掲げる者の団体。
- ⑥ 治療の保安と安全性向上に関する事項につい

て、専門的な知識を有する者。

- ⑦ その他理事会が定める基準によって指定される者。

商議員と商議員会は、その選任と設立が未了であり、理事会がその業務を行ってきた。改正安全基準では、安全協会のスリム化と事業のスピードアップを図ること、保安と安全性追求は急務の課題としてとらえ、実体の伴わない商議員会を廃止し、理事会の強化、公平な審議のために理事定員の増員（10名～15名）、臨時理事会の招集・招集期限の明確化などを行った。

改正安全基準に織り込むべき内容は、学会に係りのある最低限の項目に限定した。これは、安全協会定款の尊重を意味するもので、以下の10項目を取り上げた。

- ① 設置：現行どおり、学会に高気圧酸素治療安全協会を置く。
- ② 目的：治療及び装置の保安と安全性向上に関する事項についての調査、研究、指導、教育及び広報活動等の業務を行う。
- ③ 事務所：現行どおり、主たる事務所を学会事務所内に置く。
- ④ 運営費：現行どおり、学会がその一部を支出する。
- ⑤ 定款：最低限の記載事項と、その内容を記載した定款を定めることを規定する。
- ⑥ 役員委嘱と解任：協会長、副協会長及び監事は、学会理事長が委嘱する。
- ⑦ 業務の範囲：学会理事長による事業の承認は、報告し意見を求めることに改正する。
- ⑧ 事業計画等及び財務諸表：学会理事長への報告事項とする。
- ⑨ 監督：現行どおり、学会理事長が監督する。第2項（監督上必要な命令）を削除する。

4. 医療系部会（HBO医療専門部会・潜水医学専門部会）の検討内容

医療系部会は、現行基準の第7章治療指針の部分を中心に担当して改正案を作成すると共に、付属書1を作成した。

1) 高気圧酸素治療と再圧治療について

再圧治療は、狭義の高気圧酸素治療（以下、HBOと略記）と基本的に異なる治療法を取っている¹⁰⁾。しかし、同じ装置を使用して、高気圧下

で患者に酸素を投与して治療を行う点では全く同一である。そこで、広義の高気圧酸素治療の中に、HBOと再圧治療があるものとした。

2) 装置内での治療の規約

この治療の規約すなわち治療指針は、保険診療における高気圧酸素治療のあり方を決めるものであり、極めて重要な意味を持っている。酸素加圧型第1種装置を除き、酸素投与法は、現在一般に使用されているリザーバー付きフリーフローマスクが望ましいとした。

治療中の患者異常への対応は、装置の特性に鑑み、適切に対処ができる医療体制で臨むこととし、医療機関の責任のもとに治療を行うべきであるという考え方を示したが、治療の禁忌についても同様である。

治療圧力と治療時間については、HBOで常用治療圧力を0.1Mpa、治療時間を60分間と規定し、この値以上で治療する場合は、管理医の個人的な判断に拠るとした。一方、再圧治療は米海軍の治療表5と治療表6を基本として推奨し、治療圧力は0.18Mpa、治療時間は138分以上とした。

3) 治療の詳細

減圧症治療に関しては、既に当委員会が昭和58年に勧告を制定しているが、現在ではその治療法が大幅に変遷している。改正安全基準では、用語として「減圧障害」を取り入れ、その定義、診断基準及び治療法と補助療法を交えて規定した。特に、第1種装置での減圧障害の治療は、緊急避難的処置と位置付けると共に、酸素加圧型の第1種装置による減圧症治療をHBOとして扱うこととした¹¹⁾。

4) 適応の区分と適応疾患

適応の区分と適応疾患は、後述の付属書1 適応疾患の項に記載した。

5) 高気圧酸素治療による副作用

後述の付属書2 高気圧酸素治療危機管理の項で説明をした。

5. 付属書について

付属書1 適応疾患

適応疾患は、現代の医学に照らして、新たに追加又は削除した。ここでは、簡単にその理由を付け加え、具体的な改正理由については、今後に出版されるであろう文献を参照されたい。

1: 救急適応疾患は、以下に示す合計11疾患群が取り上げられた。その検討には、米国における適応疾患を参考とした¹²⁾。

1) 狭義の高気圧酸素治療

① 急性一酸化炭素中毒、間歇型一酸化炭素中毒およびこれに準ずる中毒症：従来の適応を取り上げている。

② 重症感染症（ガス壊疽等）：好気性、嫌気性を問わず適応とした。

③ 急性脳浮腫：現行基準どおりとした。

④ 急性脊髄障害：現行基準どおりとした。

⑤ 急性動脈・静脈血行障害：従来の適応より、広く解釈している。

⑥ 重症外傷性挫滅創、コンパートメント症状、重症外傷性循環障害：何れも文献上で、十分に適応が認められているものである。

⑦ 重症空気塞栓症：これは心臓外科手術などでみられる脳空気塞栓症である。

⑧ 腸閉塞：現行の術後麻痺性腸管不通症を急性麻痺性腸閉塞に改めた。

⑨ 重症熱傷、重症凍傷：熱傷度の表現を改正した。

10 網膜動脈閉塞症：現行基準どおりとした。

11 重症の低酸素性脳機能障害：現行の保険診療の高気圧酸素治療適応に入っている。

2) 再圧治療

減圧障害（急性減圧症と減圧に伴う空気塞栓症）を治療の対象疾患とした。

2: 非救急適応疾患には、10疾患を取り上げた。何れも現行基準を踏襲しているが、その中で新たに追加した疾患は、難治性潰瘍・浮腫を伴う末梢循環障害、熱傷および凍傷がある。

付属書2 高気圧酸素治療危機管理

付属書2は、最近の医療の趨勢に従い、新たに設けられたものである。治療に伴う副作用、装置異常発生時の対処法、患者異常発生時の対処法、火災などの対処法がまとめられているが、今後書き換えられる可能性が大いにある。副作用に関しては、barotraumaを気圧外傷としたこと、肺酸素中毒診断法としてUnit of Pulmonary Toxic Dose (UPTD)を取り上げたこと、装置内における副作用発生時の対処法などを詳述した。

装置異常発生時及び火災の発生時の対処法としては、医療機関が使用する装置に応じて作成する

必要がある。患者異常発生時の対処法については、適応する疾患に応じた管理医・主治医の連携プレーが非常に重要な意味を持つ。常日頃、管理体制を確立すると共に、訓練を行うことが大切であることを力説した。

付属書 3 特別検査

広義の定期検査には、検査施行時における異常の有無を調査する通常の定期検査と、検査施行後の一定期間にわたる安全な使用を保証するための調査を行う特別検査がある。また、通常の定期検査では、有機材料及び電子部品の潜在的な経年劣化、金属材料の内部腐食及び隠蔽回転部分の損耗に対する、的確な検査の実施に限界がある。これらを中心とした特別検査は、以後の長期的な治療の安全維持及び保全計画とその実施に有用である。

特別検査については、当委員会が昭和57年に「高気圧酸素治療装置の特別調査に関する勧告」を制定している。しかし、現行の安全基準には、この勧告に関する記述がない。改正安全基準では、名称を「特別検査」とし、現行勧告の全文を見直して付属書3とすると共に、安全基準本文の定期検査の条項に、製造満10年後に付属書3による特別検査を実施するよう規定した。なお、以後の特別検査は、現行勧告の2年毎の実施を、実施結果により5年以内すなわち5年を超えない期間を設定して実施することとした。

付属書 4 電気機器等の安全に関する勧告

装置自体及び装置の内外で使用される電気機器等（電気器具及び配線を含む）の電気的安全性の確保については、既に当委員会が昭和51年に「高気圧酸素治療に関する電気機器等の安全に関する勧告」を制定している。しかし、制定後25年近く経過し、現代の電気機器、電子部品及び素材の進化と関連規格・基準等の改廃・制定に対応すべく、現行勧告の全面的な見直しを行い、付属書4 電気機器等の安全に関する勧告とした。具体的には、電気機器の安全性確認試験条件の改正、電気機器と絶縁材料の難燃化、JIS T 1022「病院電気設備の安全基準」制定に対応した改正、関連規格の改廃と制定に関した見直しを行い、必要なものは安全基準本文に追加し、勧告には重複した記述を避けた。

【終りに】

以上、当委員会が各部会の協力を得て実施した現行安全基準の改正作業について、その概略を述べた。前述のとおり、改正作業が現在も進行中であり、この小論文は、平成12年度総会における中間報告に、その後の作業結果を付け加えて文章としたものである。

文末であるが、この改正安全基準の作成作業に多大のご尽力を賜った各部会委員の先生方に、深甚なる敬意と謝辞を述べさせて頂き、今後とも一層のご協力をお願いする次第である。

〔参 考 文 献〕

- 1) 榊原欣作：改正された「安全基準」について。日高圧医誌 26(2)：75-84, 1991
- 2) SI単位普及推進委員会：新計量法とSI化の進め方1-14, 18-20, 通商産業省, 1999
- 3) 労働省安全衛生部 編：高気圧作業安全衛生規則の解説, 41, 建設業労働災害防止協会, 東京, 1997
- 4) Hyperbaric Chamber Safety Committee of the Undersea and Hyperbaric Medical Society : GUIDELINES FOR CLINICAL MULTIPLACE HYPERBARIC FACILITIES, 19-20 Kensington, USA, 1994
- 5) NFPA 99 Health Care Facilities Appendix A. 140, National Fire Protection Association, Quincy, USA, 1999
- 6) 静電気学会 編：静電気ハンドブック, 815, オーム社, 東京, 1981
- 7) 田中隆二：性能試験結果書, 受付番号 S00-014 & S00-015, 産業安全技術協会, 2000
- 8) ASME PVHO-1-1997 SAFETY STANDARD FOR PRESSURE VESSELS FOR HUMAN OCCUPANCY, 11, 37-37. The American Society of Mechanical Engineers, New York, USA, 1997
- 9) 杉山弘行：高気圧酸素治療とインフォームド・コンセント, 日高圧医誌 33(4)：163-170, 1998
- 10) 杉山弘行：高気圧酸素治療と再圧治療。日高圧医誌 35(3)：167-171. 2000
- 11) 堂本英治, 鈴木信哉 等：減圧障害（減圧症および空気塞栓症）に対する再圧治療マニュアル作成の試み。日高圧医誌 36(1)：2001 掲載予定
- 12) 杉山弘行：中枢神経系疾患に対するHBO適応の問題点—日米のHBO適応の差—日高圧医誌 35(4)：231-236, 2000

《日本高気圧環境医学会安全対策委員会》

有川和宏, 伊丹 博, 荻原義光, 鎌田 桂, 郷
一知, 小林繁夫, 駒宮功額, 小村一雄, 杉山弘行,
中島太郎, 野口照義, 羽生田義人, 堀 由里, 眞
野喜洋, 毛利敏行, 百村明德, 渡辺 肇

(50音順)