

2015年8月26日

平成28年度診療報酬改定に向けた厚生労働省ヒアリングについて

保険情報委員会 委員長  
柳下 和慶

平成27年8月20日、平成28年度診療報酬改定に向けた厚生労働省ヒアリングが実施されました。

外保連試案に基づき、保険情報委員会での議論を経て、事前資料（24個の資料、420頁）の作成と提出の後、ヒアリングに臨席致しました。

当日は、川島代表理事、合志清隆理事と私のほか、内保連からHBOの診療報酬改定に尽力されました日本放射線腫瘍学会（JASTRO）の健保委員会委員岸和史先生にも同席頂き、高気圧酸素治療による総医療費の削減、社会的損失の抑制を主軸とし、HBO治療費の国際比較や、HBO装置減少による救急医療の危機的状況、及びJASTROからも晩期放射線障害の治療としての必要性と窮状を訴えて参りました。

当日の追加資料について掲載いたしますので、ご参照ください。（医療技術評価提案書については、数値の誤りを一部訂正しています。）

現在、国立大学病院長会議でもHBOの診療報酬について議論されており、今後外保連経由のみならず、多方面からのアプローチが期待されています。

高気圧酸素治療の適正化のための来年度の診療報酬改定に向けて更なる努力をして参りますので、会員の皆様方におかれましてはご支援のほどを宜しく申し上げます。

# 目次

表示ページ番号はPDFのページ番号となっております。  
クリックでページへ飛びます。

挨拶文	・・・・・・・・1 ページ
目次	・・・・・・・・2 ページ
提案書	・・・・・・・・3 ページ
概要図	・・・・・・・・6 ページ
補足資料 1	・・・・・・・・7 ページ
補足資料 2	・・・・・・・・8 ページ
補足資料 3	・・・・・・・・12 ページ
補足資料 4	・・・・・・・・13 ページ

**医療技術評価提案書（保険未収載技術用）**

※ 4ページを上限として記載する。なお、印刷4ページで収まる範囲内で各行の幅は自由に變更してよい。

※ **提出前に印刷プレビューで確認し、切れることなく全体が表示されることを確認すること。**

※ 各項目のポイントを簡潔に記載すること。

※ 技術の概要を平易な用語や図表を用いて、A4用紙1枚でまとめた資料を添付すること。

※ 本紙に既に記載されている内容を変更することなく、空欄を埋める形で記載すること。欄外には記載しないこと。

※ 必要があれば、海外のデータを用いることも可能。

※ **以下の項目について、□のチェックを外し、いずれにも当てはまらないことを確認すること。**

- 現在診療報酬点数に収載されている技術について、新たな適応疾患等に保険適用を拡大することを提案するものである。
- 現在診療報酬点数に収載されている技術について、施設基準、回数制限等の算定要件の見直し又は点数の見直しを提案するものである。
- 現在診療報酬点数に収載されている技術であるが、別の技術料として別途新設することを提案するものである。
- 現在診療報酬点数に収載されている技術について、施設基準、保険収載の廃止、又はその他の理由により再評価を提案するものである。
- 新規特定保険医療材料等により既存の項目を準用している技術について提案するものである。

整理番号	
申請技術名	高気圧酸素治療の救急的適応と非救急的適応の撤廃
申請団体名	日本高気圧環境・潜水医学会
技術の概要 (200字以内)	高気圧酸素治療は救急・集中治療領域や放射線治療の晩期合併症などの創傷治療領域等にて、他に代替不可な治療法である。「J-027高気圧酸素治療」では、「救急的なもの」及び「非救急的なもの」の区別があるが、同一技術であるものの極端な差がある。今回、「救急的なもの」と「非救急的なもの」の区別を撤廃する新たな技術収載を要求する。日本放射線腫瘍学会も、放射線治療の晩期障害に対する点数改善を強く要請している。
対象疾患名	ア. ガス塞栓症または減圧症 イ. 急性一酸化炭素中毒その他のガス中毒 ウ. 重症軟部組織感染症(ガス壊疽、壊死性筋膜炎)または頭蓋内膿瘍 エ. 急性外傷性血流障害(挫減症候群またはコンパートメント症候群) オ. 末梢血管障害 (イ) 網膜動脈閉塞症 (ロ) 難治性潰瘍(糖尿病、動脈または静脈性血流障害) カ. 放射線障害(下顎骨を含めた頭頸部、下部消化管、膀胱、脳) キ. 骨髄炎 ク. 皮膚移植 ケ. 重症の熱傷または凍傷 コ. 突発性難聴 サ. 急性心筋虚血 シ. 放射線または抗癌剤と併用される悪性腫瘍(頭頸部がん、子宮頸がん、悪性脳腫瘍) ス. 腸閉塞 セ. 低酸素脳症 ソ. 脊髄・神経疾患 タ. 急性頭部外傷(脳浮腫) チ. 脳梗塞 (資料1参照)
保険収載が必要な理由 (300字以内)	本治療は、現行では「救急的」は1人用治療装置にて5,000点、多人数用装置にて6,000点、「非救急的」は200点である。この点数格差のため患者や医療機関、支払基金に混乱が生じている。特に非救急的の極端な低点数のため、全国的に治療装置の撤廃が進み、適正な治療を拒否される事態が常態化している。減圧症・空気塞栓・ガス壊疽等の救急疾患に対する治療施設が全国的に減少する状況は危機的である。増加する糖尿病等でのコンプロマイズドホストによる難治例・重症例や、出血性膀胱炎腸炎等の放射線治療の晩期合併症に対して高い有効性がある。適正な医療を提供し社会的損失を抑制する目的として、適正な新規点数設定が必須である。

**【評価項目】**

①申請技術の対象 ・疾患、病態、症状、年齢等	対象疾患名は上記と同じ						
②申請技術の内容 ・方法、実施頻度、期間等 (具体的に)	高気圧酸素治療は、通常最大圧力2.0～3.0ATAにて60分～90分、加圧減圧を含めて90分～120分。減圧症・空気塞栓に対する再圧治療は最大気圧2.8ATAにて75分、加圧減圧を含めて288分(US Navy治療表第6欄の場合)。 治療回数: 適応疾患によって異なる。減圧症・空気塞栓に対する再圧治療は1～10回。その他の高気圧酸素治療については、10～60回。症状や治療効果により治療回数の延長可能とする。 (資料2 オーストラリア/ニュージーランドの学会基準参照とすれば、減圧症・空気塞栓に対する再圧治療は1～10回。一酸化炭素中毒は10回、放射線障害・骨髄炎60回、その他高気圧酸素治療は20～50回)						
③対象疾患に対して現在行われている技術(当該技術が検査等であって、複数ある場合は全て列挙すること)	<table border="1"> <tr> <td>区分番号</td> <td>J 処置 027</td> </tr> <tr> <td>技術名</td> <td>高気圧酸素治療</td> </tr> <tr> <td>既存の治療法・検査法等の内容</td> <td>1 救急的なもの イ)1人用高気圧酸素治療 5,000点 ロ)多人数用高気圧酸素治療 6,000点 2 非救急的なもの 200点</td> </tr> </table>	区分番号	J 処置 027	技術名	高気圧酸素治療	既存の治療法・検査法等の内容	1 救急的なもの イ)1人用高気圧酸素治療 5,000点 ロ)多人数用高気圧酸素治療 6,000点 2 非救急的なもの 200点
区分番号	J 処置 027						
技術名	高気圧酸素治療						
既存の治療法・検査法等の内容	1 救急的なもの イ)1人用高気圧酸素治療 5,000点 ロ)多人数用高気圧酸素治療 6,000点 2 非救急的なもの 200点						

<p>④有効性・効率性 ・新規性、効果等について③との比較</p>	<p>高気圧酸素治療 (HBO) の有効性については、世界的に標準的に認められているものであり、疑問の余地がない。  ①減圧症に対する治療として、再圧治療は不可欠なものであり、疑いがない。  ②一酸化炭素 (CO) 中毒に対しても HBO を施行することで、CO 曝露 6 週後、12 週後の神経学的後遺症の発症率を低下させるとの報告がある。  ③主として糖尿病に合併する難治性の皮膚潰瘍などの慢性の創傷に対する HBO の治療効果は極めて高く、治療開始から 6 週後の創傷の治癒率は標準的治療に比較して 5 倍以上であることが、ランダム化比較試験のメタ解析によって明らかにされている。  ④軟部組織感染症では、現在でも重症化例は死亡率が高く、ガス壊疽・壊死性筋膜炎などの致死性軟部組織感染症では、多数の報告結果から HBO の併用によって死亡率が 40% 前後から 20% 前後など半減することが報告されている。Karolinska University Hospital 報告の meta-analysis では、死亡率は HBO 群にて 187 例中 33 例 (17.6%)、非 HBO 群にて 143 例中 49 例 (34.3%) と、有意に HBO が有効 (p=0.02) との報告もある。  ⑤放射線治療後の晩期合併症では有効な治療法がほとんどないなかで、頭頸部、膀胱、肛門、直腸の晩期障害に対して HBO は極めて有効性が高い。  ⑥突発性難聴は、唯一 HBO が有効な治療法であることが、ランダム化比較試験にて示されている。  ⑦頭部外傷に対する HBO では、Glasgow Outcome Scale や死亡率での有効性が、ランダム化比較試験のメタ解析によって明らかにされている。  ⑧本学会学術委員会報告にて、HBO の有効性がエビデンスに基づき報告されている。</p>
<p>⑤ ④の根拠となる研究結果</p>	<p>①Bennett MH, Lehm JP, Mitchell SJ, et al: Recompression and adjunctive therapy for decompression illness. Cochrane Database Syst Rev. 2012 16;5:CD005277.  ②Weaver LK, Hopkins RO, Chan KJ, et al: Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. N Engl J Med. 2002, 3;347(14):1057-67.  ③Kranke P, Bennett MH, Martyn-St Jams m, et al: Hyperbaric oxygen therapy for chronic wounds. Cochrane Database Syst Rev. 2012 18;4:CD004123.  ④Mathieu D(ed): Handbook on Hyperbaric Medicine. 2006, Springer.  井上治、久木田一朗、田村裕昭ほか: Clostridium 性ガス壊疽、壊死性筋膜炎、Fournier 壊疽など致死性軟部組織感染症に対する高気圧酸素療法 (HBO) ~ 国内外の主要な文献から ~. 日本高気圧環境・潜水医学会雑誌, 2010, 45(2):49-66.  Lind F, Ohlen G, Linden V, et al: Focus report- Treatment with Hyperbaric Oxygen (HBO) at the Karolinska University Hospital, 2011.  ⑤Bennett MH, Feldmeier J, Hampson N, et al: Hyperbaric oxygen therapy for late radiation tissue injury. Cochrane Database Syst Rev. 2012 16;5:CD005005.  ⑥Bennett MH, Kertesz T, Perleth M, et al: Hyperbaric oxygen therapy for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and tinnitus. Cochrane Database Syst Rev. 2012 17;10:CD004739.  ⑦Bennett MH, Trytko B, Jonker B: Hyperbaric oxygen therapy for the adjunctive treatment of traumatic brain injury. Cochrane Database Syst Rev. 2012 12;12:CD004609.  ⑧合志清隆、川島真之、鈴木一雄ほか:【学術委員会報告】高気圧酸素治療エビデンスレポート 2013: 高気圧酸素治療の科学的根拠に基づく臨床的検討. 日本高気圧環境・潜水医学会雑誌, 2014, 49(1):3-16. (資料 3~11 参照)</p>
<p>エビデンスレベル</p>	<p>I システマティックレビュー/メタアナリシス</p>
<p>⑥普及性</p>	<p>年間対象患者数 (人) 23,200  国内年間実施回数 (回) 192,300</p>
<p>※患者数及び実施回数の推定根拠等</p>	<p>社会医療診療行為別調査 (2013 年 5 月分審査からの試算) によれば、月 16,021 回、年間での実施回数は 192,252 回と試算される。  治療対象患者数は不明だが、一施設での 1 患者の平均治療回数が 8.3 回との報告もあり、これに基づけば、年間患者数は約 23,200 人</p>
<p>⑦技術の成熟度 ・学会等における位置づけ ・難易度 (専門性等)</p>	<p>現在施行されている高気圧酸素治療は、既に世界的に確立した治療法である。しかしながら、圧力・気体分圧、可燃性等の物理や、圧力変化や酸素薬理、高気圧酸素治療の効果の生理・薬理を十分に理解する必要があり、比較的専門性の高い治療法である。</p>
<p>・施設基準 (技術の専門性等を踏まえ、必要と考えられる要件を、項目毎に記載すること)</p>	<p>施設の要件 (標榜科、手術件数、検査や手術の体制、人的配置の要件 (医師、看護師等の職種や人数、専門性や経験年数等) その他 (遵守すべきガイドライン等その他の要件)</p> <p>学会にて、高気圧酸素治療認定病院を認定している。</p> <p>高気圧酸素治療専門医、専門技師の配置と、高気圧酸素治療安全協会への入会</p> <p>日本高気圧環境・潜水医学会 高気圧酸素治療の安全基準</p>
<p>⑧安全性 ・副作用等のリスクの内容と頻度</p>	<p>高気圧酸素治療 (HBO) は、基本的には極めて安全性が高い。一方で、HBO の代表的副作用・合併症としては、気圧外傷と酸素中毒がある。気圧外傷には、耳管機能不全による耳痛や滲出性中耳炎、鼓膜損傷等の中耳気圧外傷が代表的ではあるが、可逆性である。治療中の十分な患者観察や鼓膜内チュービングにより回避することができる。内耳気圧外傷も報告されているが、稀である。さらに、肺の圧外傷による気胸があるが、20-30 万件に 1 件程度であり、対処としても注射針での脱気に対応可能である。酸素中毒には中枢神経系酸素中毒の発症率は 0.01% 前後であり、急性酸素中毒による痙攣や意識障害は、高気圧酸素治療安全基準 (3.0 ATA、90 分以内) を遵守する限り、0.01% 以下の発症率である。また酸素中毒は、前兆発症時に酸素吸入を中止することで重症化を回避でき、空気加圧 HBO では酸素曝露を中止することで容易に回復する。呼吸器系酸素中毒に関しては、2.0 ATA にて 5.4 時間、2.5 ATA にて 4.9 時間の連続酸素吸入にて有意な呼吸機能低下の報告があるが、世界標準である実際の治療は 2.0~2.8 ATA、60~90 分であり、安全性は極めて高い。高気圧酸素治療装置の人身事故は、国内では過去数回あったが、1996 年の山梨の火災以来、本学会や安全協会の主導もあって発生していない。多人数用治療装置では、空気加圧であり酸素濃度は低く、火災・爆発の危機性は低く、世界でも 1 件のみの報告であり、安全性は極めて高い。</p>

⑨倫理性・社会的妥当性 (問題点があれば必ず記載)	問題なし
⑩希望する診療報酬上の取扱	<p>妥当と思われる診療報酬の区分 点数(1点10円)</p> <p>J 処置</p> <p>第1種装置:3,966点 第2種装置:8,299点</p> <p>①外保連試案点数:第1種装置3,996点、第2種装置8,299点 ②別途請求が認められていない必要材料と価格(定価):空気加圧装置では、酸素マスク(1,550円)</p> <p>【参考】 ※高気圧酸素療法(第一種装置使用) 外保連試案ID(連番):T51-26100(P298) ①外保連試案点数:3,996.5点 ②別途請求が認められていない必要材料と価格(定価):0円 技術度:D 医師(術者含む):1 看護師:1 その他:1 所要時間(分):90</p> <p>※高気圧酸素療法(第二種装置使用) 外保連試案ID(連番):T51-26110(P298) ①外保連試案点数:8,144.2点 ②別途請求が認められていない必要材料と価格(定価):1,550円 ①+②=8,299.2点 技術度:D 医師(術者含む):1 看護師:1 その他:1 所要時間(分):120</p>
関連して減点や削除が可能と考えられる医療技術	<p>区分番号</p> <p>J 処置 027</p> <p>技術名</p> <p>高気圧酸素治療</p> <p>具体的な内容</p> <p>今回の適応区分が1本化となるため、救急的適応と非救急適応が撤廃される。</p>
予想影響額	<p>プラスマイナス</p> <p>-</p> <p>予想影響額(円)</p> <p>不明</p> <p>その根拠</p> <p>○社会医療診療行為別調査(2013年6月)によれば、全国にて1か月に施行されたHBO回数は16,021回(救急的1人用 4,291回、救急的多人用435回、非救急的11,295回)である。1年間では192,252回(救急的1人用51,492回、救急的多人用5,220回、非救急的135,540回) よって、年間にて、5,000点×51,492回=257,460,000点、6,000点×5,220回=31,320,000点、200点×135,540回=27,108,000点、合計315,888,000点、3,158,880,000円 ○本提案の場合:年間非救急的治療回数135,540回について、1人用、多人用種の別が不明。このため、非救急的が救急的治療と同じ比率で施行されたと仮定すると、1人用:多人用=4,291:435なので、非救急的治療の年間135,540回は、1人用123,064回・多人用12,476回と仮定できる。よって、年間では1人用174,556回、多人用17,696回。1人用174,556回×3,996点=697,525,776点、多人用17,696回×8,299点=146,859,104点、合計844,384,880点、8,443,848,800円となる。 ○費用対効果分析: ・治療数として最多と考えられる慢性の難治性潰瘍では、下肢の切断率が低下し、入院費や投薬費の減少により、全体の医療費は低下する。更に、下肢の切断後に死亡率は肺がんに匹敵するとされ、切断率の低下は社会損失の抑制につながることは明白である。 ・HBO自体の医療費は微増が予測されるものの、全体医療費は減少することは、欧米の政府系機関も実証している。(資料12:カナダ政府諮問機関報告、Hailey D, Jacobs P, Perry DC, et al. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2007) ・欧州の学会(ECHM:European Committee for Hyperbaric Medicine)では、日本の約10倍のHBO治療費にもかかわらず、複数の適応疾患での費用対効果でのHBOの有効性を報告している。本報告では総治療費について、以下のように報告している。(以下ユーロ表示) 壊死性筋膜炎:HBOあり €12,250、HBOなし €16,500 / 糖尿病性足病変:HBOあり €36,000、HBOなし €55,000 / 放射線治療の晩期障害:HBOあり €17,250、HBOなし €20,900 (資料13:THE ECHM COLLECTION. vol.3 Marrini A et al, eds. European Committee for Hyperbaric Medicine.) ・米国を中心とした国際学会(UHMS:Undersea and Hyperbaric Medical Society)では、下記の様に費用対効果(Cost Impact)を報告している。(以下US\$表示)(資料14, 15, 16:UHMS indications 13th edition) 難治性創傷:the quality-adjusted life years(QALY)の延長、1年:\$27,310、5年:\$5,166、12年:\$2,255の改善。 放射線治療後の晩期障害:HBOなし \$ 140,000、HBOあり\$42,000。難治性骨髄炎:HBOなしで治療(\$204,000)後に、追加HBO(追加\$35,500のみ)</p>
⑪当該技術において使用される医薬品、医療機器又は体外診断薬(1つ選択)	1. あり(別紙に記載)
⑫当該技術の海外における公的医療保険(医療保障)への収載状況	1) 収載されている(下記欄に記載し、資料を添付)
1)を選択した場合記入 ・国名、制度名、保険適用上の特徴(例:年齢制限)等	<p>高気圧酸素治療は、主な国際的な専門的な学会にて、適応基準が示されている。代表的基準が全世界的な学会であるUHMS(Undersea and Hyperbaric Medical Society)や、欧州を中心とした学会のECHM(European Committee for Hyperbaric Medicine)から示されている(資料18, 19)。我が国の基準も欧米基準と合致し、本学会でも適応疾患を提示している(資料1)。</p> <p>さらに12か国からの聞き取り調査では、適応疾患も治療法も基本的に同一にも関わらず、一人当たりのGDPで補正した我が国の治療費は諸外国の1/10もしくは1/100と極端な格差があった。(資料20, 21)</p> <p>以下、代表的な国の標準的な治療費である。(円換算は2013年5月19日現在)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・米国 通常のHBO:223,098円(US\$ 2,166、以下円表示のみ)、救急HBO:476,375円、減圧症の標準HBO(US Navy table 6治療(TT6)288分):476,375円</li> <li>・カナダ 通常のHBO:2,000円+2,000円/15分毎、減圧症のHBO(再圧治療TT6):38,000円</li> <li>・スウェーデン 通常のHBO:43,560円、救急HBO:132,000円、減圧症のHBO(再圧治療TT6):990,000円</li> <li>・英国 通常のHBO:16,692円~39,000円、救急HBO:1,149,954円/2時間、減圧症のHBO(再圧治療TT6):1,719,666円</li> <li>・ドイツ 通常のHBO:23,760円~33,000円、救急HBO:145,200円以上</li> <li>・オランダ 通常のHBO:22,400円、減圧症のHBO(再圧治療TT6):22,400円</li> <li>・イタリア 通常のHBO:13,167円、救急HBO:52,635円</li> <li>・オーストラリア 通常・救急HBO:23,500円/1時間、減圧症のHBO(再圧治療TT6):1,200,000円</li> </ul>
⑬当該技術の先進医療としての取扱(1つ選択)	d. 届出はしていない
⑭その他	日本放射線腫瘍学会からは、放射線治療の晩期合併症に対する高気圧酸素治療の増点についての強い要望があり、内保連からの申請された。今回、日本高気圧環境・潜水医学会からの外保連経由での申請となったが、放射線治療の晩期合併症に対する高気圧酸素治療の点数改正の要望は強い。このたび、日本放射線腫瘍学会からの上申書として、要望を提出する。(資料22)
⑮当該申請団体以外の関係学会、代表的研究者等	日本放射線腫瘍学会 健保委員会 委員長 大西洋

# 高気圧酸素治療の救急的適応と非救急的適応の撤廃

## 現行(J-027)



	発症日	発症から1週間以内
第1種装置	5,000点	
第2種装置	6,000点	

200点

非救急的適応

### 対象疾患(適応疾患)

- ア. ガス塞栓症または減圧症
- イ. 急性一酸化炭素中毒その他のガス中毒
- ウ. 重症軟部組織感染症(ガス壊疽、壊死性筋膜炎)または頭蓋内膿瘍
- エ. 急性外傷性血流障害(挫減症候群またはコンパートメント症候群)
- オ. 末梢血管障害
  - (イ) 網膜動脈閉塞症
  - (ロ) 難治性潰瘍(糖尿病、動脈または静脈性血流障害)
- カ. 放射線障害(下顎骨を含めた頭頸部、下部消化管、膀胱、脳)
- キ. 骨髄炎
- ク. 皮膚移植
- ケ. 重症の熱傷または凍傷
- コ. 突発性難聴
- サ. 急性心筋虚血
- シ. 放射線または抗癌剤と併用される悪性腫瘍(頭頸部がん、子宮頸がん、悪性脳腫瘍)
- ス. 腸閉塞
- セ. 低酸素脳症
- ソ. 脊髄・神経疾患
- タ. 急性頭部外傷(脳浮腫)
- チ. 脳梗塞

### 通常1回の治療

- ・2.0気圧～2.8気圧 / 90～120分
- ・人件費: 医師、ME技士、看護師
- ・光熱費・減価償却費・間接経費等

### 諸外国での2日間の治療費(救急的治療)

- ・イギリス: 1,800,921円
- ・アメリカ: 873,308円
- ・スウェーデン: 978,000円
- ・イタリア: 170,133円

### 諸外国1回の治療費(救急的治療でない場合)

- ・アメリカ: 211,185円
- ・スウェーデン: 43,032円
- ・ドイツ: 23,472～32,600円
- ・イタリア: 17,721円

日本放射線腫瘍学会から、放射線治療晩期障害に対するHBOの点数改正の要望あり

救急的適応との極端な格差  
(諸外国比で、1/10～1/100の治療費設定. 合志, 2009)

支払い窓口で、医療機関と支払基金で混乱

非救急的適応疾患を治療しない施設の増加

赤字部門として、高気圧酸素治療を廃止する病院・施設の増加

適正診療が困難で、社会的損失の増大

## 改正後(案)



	発症日	
第1種装置	3,996点	
第2種装置	8,299点	

救急的適応・非救急的適応の撤廃

# HBO 全国年間治療回数と総治療費

補足資料1

## ▼現行:HBO回数 社会医療診療行為別調査(2013年6月)

救急的1人用	(第1種)	5,000点	4,291回/月	→ 12ヶ月	51,492回/年	257,460,000点/年
救急的多人用	(第2種)	6,000点	435回/月	→ 12ヶ月	5,220回/年	31,320,000点/年
非救急的	(第1・2種)	200点	11,295回/月	→ 12ヶ月	135,540回/年	27,108,000点/年
計			16,021回/月	→ 12ヶ月	190,252回/年	315,888,000点/年

第1種:123,064回、第2種:12,476回に分配

総治療回数 第1種:51,492回(救急)+123,064回(非救急)=174,556回  
 第2種: 5,220回(救急)+ 12,476回(非救急)= 17,696回

## ▼改正(新提案)後の治療費

1人用	(第1種)	3,996点			174,556回/年	697,525,776点/年
多人用	(第2種)	8,299点			17,696回/年	146,859,104点/年
					190,252回/年	844,384,880点/年

### ① 「医療費削減」から「社会的損失の抑制」になる

国際学会（UHMS; HYPERBARIC OXYGEN THERAPY INDICATIONS 13th ed, 2014, ECHM; European Consensus Conferences 2006）では適応疾患の「費用対効果」は他の治療法との比較検討がなされている。

わが国では、同治療の診療報酬を平均すると、国際平均の「1/10」といった異常な低さになり（後述）、この治療を行なうことが負の収支になり治療は極力控ええられる傾向である。 その一例は放射線障害にもみられ、日本放射線腫瘍学会から「診療報酬の見直し」の要望書が出されている（資料 22/22）。高いエビデンスのなかで診療を拒否される実態は、結果的には総医療費の高騰による社会的損失を招く。 費用対効果については、ECHM でも（資料 13/22）、Canadian Agency for Drug and Technologies in Health での糖尿病性足病変（Diabetic Foot Ulcer: DFU）の報告（資料 12/22）など、国際的にも複数報告されている。

この治療は、内科，外科，耳鼻科，眼科，皮膚科，泌尿器科，皮膚科や救急科など、全ての診療科で難治性疾患の患者を対象としている。適応疾患の治療でのエビデンスも高く、低侵襲で副作用が少ない治療法として、社会と医療全般に与えるプラス効果は大である。

### ② 同じ治療でも治療費は「世界の 1/10」の格差

治療や適応は諸外国と大差はないが、わが国の高圧酸素治療の平均した診療報酬は各国の GDP で補正した「世界 12 カ国の平均の 1/10」である（合志 2009: 資料 20/22）。全体の 95% が「200 点」での保険申請であることが最大の理由であるが（外川 2005）、わが国独自のシステムである「査定」により、さらに同治療の診療報酬は低く抑えられている。

一例は米国メディケアで糖尿病性の下枝病変の高圧酸素治療は、加圧開始から減圧終了まで 30 分単位で 118 米ドルであり（2015 年 7 月 27 日現在）、開始から終了まで最低の 90 分間の治療では 354 米ドル（43,790 円）であり、標準的な 120 分間の治療では 472 米ドル（58,386 円）である。この金額が米国の最低の治療費になるが、日本では一律 2,000 円であり、この治療費の格差は異常である。

### ③ 診療報酬点数の「適正化」が必要である（補足資料 3）

「費用対効果」からみた診療報酬点数が必要である。例えば、がん治療の放射線障害では「切除と再建」が避けられず、高圧酸素しか効果がなく 109,200 円（2,730 円 x 40 回）で手術を免れられるが、入院での下顎骨の手術費用は 1,046,960 円（下顎骨の部分切除術＋骨移動を伴う下顎骨形成術）、膀胱では 1,780,950 円（膀胱全摘後に回腸又は結腸導管を利用して尿路変更を行うもの）を要する。さらに、糖尿病による足

の潰瘍を 30 回の高圧酸素（81,900 円）で 2/3 が切断率を免れるが、入院での下肢切断の費用は 1,176,060 円（切断とリハビリ）である。

この治療が不可欠な「減圧症やガス壊疽など重症患者」は麻酔管理と比較され、7 日間は日に 2 回の高圧酸素は全身麻酔に、その後の状態を 14 日間の腰部硬膜外麻酔（局所麻酔剤の持続注入）に類似している。この高圧酸素は 44,800 点（6,000 点 x 7 + 200 点 x 14）で、麻酔は 97,720 点（85,400：全身麻酔 2 回/日 7 日間 + 12,320：腰部硬膜外麻酔の 14 回）である。

#### ④ 診療報酬点数の「適正化」による回数制限の提案

診療報酬点数の適正化に伴い、適正な治療回数制限についても、総医療費削減に重要である。オーストラリア・ニュージーランドの学会基準の治療回数が参考となる（資料 2/22）。ただし、放射線障害や難治性潰瘍では追加治療を要することもあり、追加治療の際には症状詳記の提出を必要要件することもある。

#### ⑤ 「高圧酸素治療」は特殊「救急・集中治療」である



\*：この治療が重症患者を救う

（重症 → 軽症 → 退院へ）



\*：外傷やリスクの高い手術後に

（切断率：33% → 5%, Cochrane Review 2010）



\*：重症感染症に（死亡率：半分以下に, Focus report Karolinska 2011

<http://ki.se/en/fyfa/hyperbaric-medicine>）

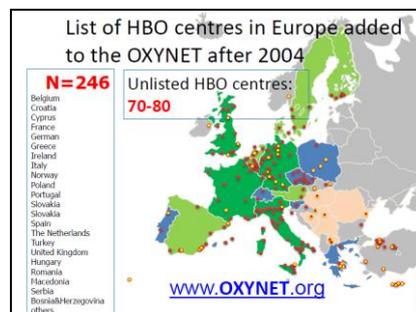
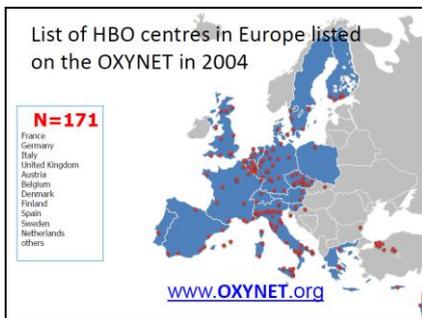
#### ⑥ この治療は先進諸国で普及している

米国中西部（9州）に93カ所の学会登録の高圧酸素治療の施設があり、そのうち30カ所は集中治療が可能な第2種装置のセンターであることから(Byrne BT 2012)、全米で大型治療センターは150カ所以上の計算になる。さらに、第1種装置の「創傷治癒クリニック」は1,000カ所（2009年）から1,500カ所（2015年）に至っている(Suzuki; <http://www.towerwoundcare.com/>)。



\*：北米の大規模治療センターと創傷治癒クリニック，さらに施設の分布を示すが，高圧酸素の治療施設は中西部よりも中東部に多い。

欧州では高圧酸素治療の施設の9割を占める大規模治療センターが171カ所（2004年）から246カ所（2013年）（\*：その他に学会未登録の治療施設が70-80カ所ある）に増えている（Kot J 2014）。ここでは複数台の第2種装置が備わっているが（外傷センター（ドイツ）：2台，大学病院（スウェーデン）：4台，大学病院（ポーランド）：9台など），わが国には大規模センターはなく10名以上が治療可能な装置は6カ所の国立大病院のみである。



\*：欧州は複数台の大型装置を備えた治療センターが標準である。

## ⑦ 適応疾患の「科学的根拠」は明確である

国際学会（UHMS; <https://www.uhms.org/>, ECHM; <http://www.echm.org/>）の適応基準は比較対照試験による「科学的根拠」が示されたものであり，わが国の適応疾患も国際基準に準じたものである。適応疾患のなかで推奨レベルに差はあるが，Cochrane Library から示される「科学的根拠」の高い適応疾患が多い。

この治療が先進諸国で普及している理由は，「科学的根拠」に加えて「低侵襲性」で，しかも適正な治療での副作用は稀であり，高齢者や高リスク患者に応用しやすいからである。

⑧ 第2種装置は22都道府県で47施設

第2種装置の施設には本学会認定の専門医と認定技師が常勤しており、本学会の50年間の「安全性への取り組み」が浸透し、この治療中の重大事故は15年以上も起きていない。

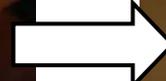
⑨ 「医療費削減」と「社会的損失の抑制」から、切断の前に「高気圧酸素」を行なうべき

糖尿病による足病変



切断後の死亡率は「肺がん」と同じで、5年間で80%

(Reiber GE 2001)



高気圧酸素で、切断が1/3に減る (Kranke P 2012)

補足資料3 高圧酸素の有効性のエビデンスが示されている代表的疾患での治療費の比較 (2015)

	高 圧 酸 素 (2,730： 外来再 診料を含む)	手 術							
		総治療費	手術料	麻酔料	リハビリ料	入院期間 I	入院期間 II	入院費 (合計)	入院費 (補正)
放 射 線 障 害 (下顎骨)	109,200 (2,730 x 40)	1,046,960	691,500 (149,400 : 部分切除, 542,100 : 骨 移動を伴う 骨形成術)	67,000	0	25,630 x 4	19,480 x 5	199,920	288,460
放 射 線 障 害 (膀胱)	109,200 (2,730 x 40)	1,780,950	486,500	67,000	0	26,550 x 18	19,620 x 19	850,680	1,227,450
下肢病変 (糖 尿病による)	81,900 (2,730 x 30)	1,176,060	243,200	67,000	28,800 (1,800 x 16)	23,000 x 13	17,570 x 16	580,120	837,060

\*：単位は全て円であり，入院費の補正率は琉球大学病院係数（1.4429）を用いた。

## 症例：放射線性出血性膀胱炎

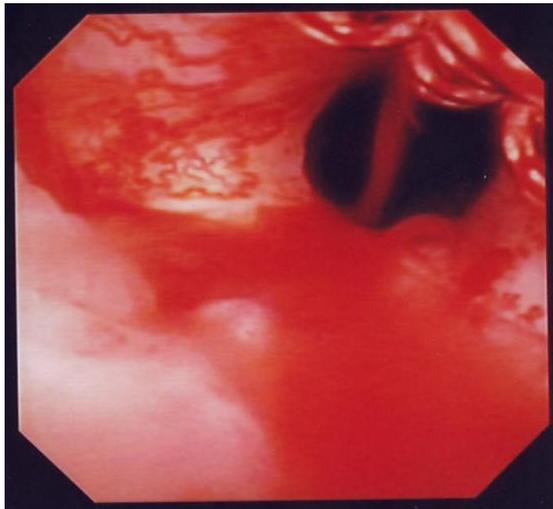
79才 男性

2001年7月 前立腺癌に対し重粒子線治療施行（66Gy）

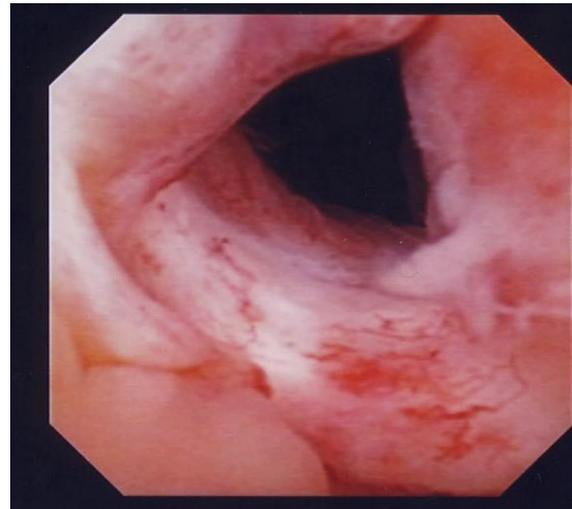
2008年10月 膀胱タンポナーデ

他院からの紹介にて、HBO開始

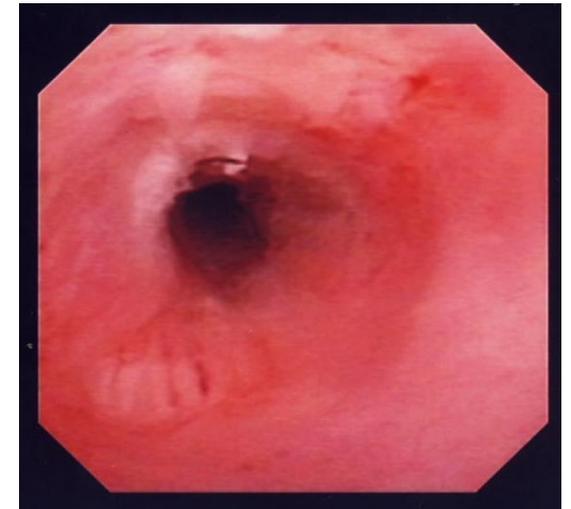
2009年7月 HBO終了 89回



HBO施行前



HBO施行後11ヶ月後



HBO施行後18ヶ月後