

6-9-4. 最大潜水水深

同じ海域の潜水作業であるため深度は 41～46m であった。

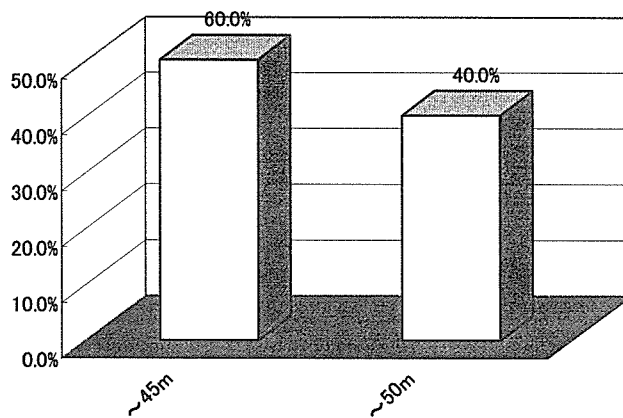


図 6-9-2 最大水深(m)の割合

6-9-5. 平均水深

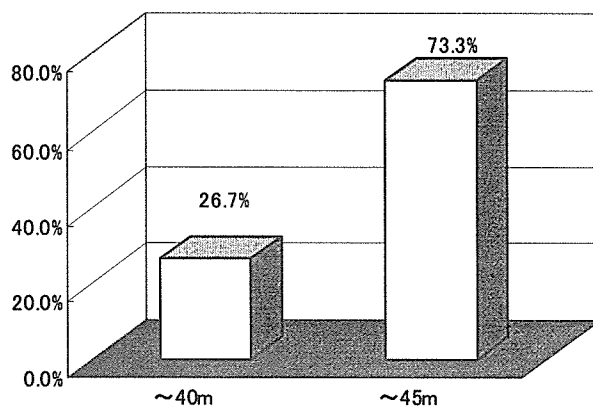


図 6-9-3 平均水深(m)の割合

6-9-6. 潜水プロフィールと体内窒素ガスの一例

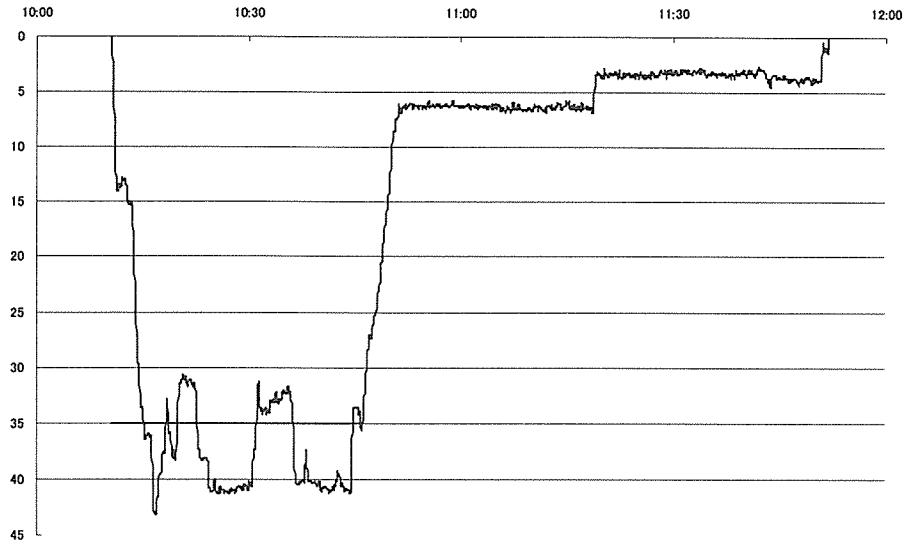


図 6-9-4 潜水プロフィールの一例(FAI120060722)
(最大深度 43.3m、平均深度 34.9m、潜水時間 35 分、減圧に要した総時間 66 分)

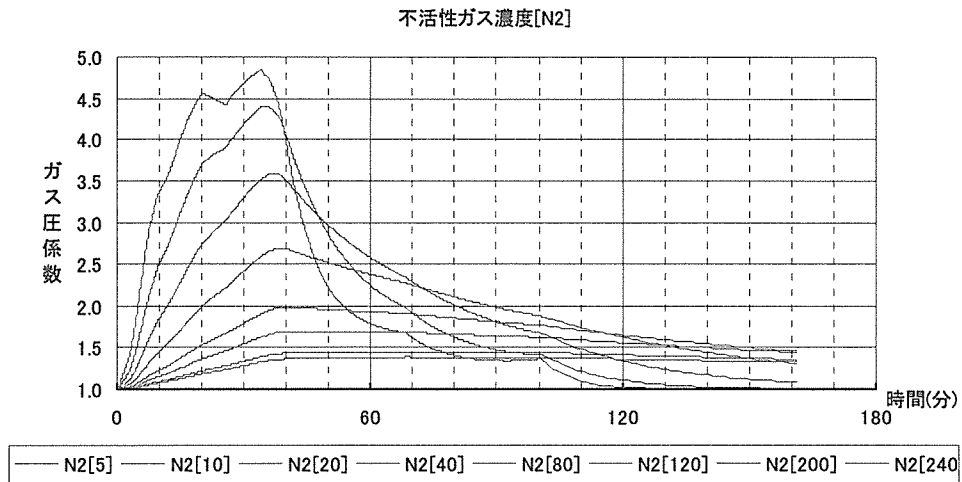


図 6-9-5 窒素ガスの変化(FAI120060722)

6-9-7. 減圧症の危険性

潜水海域が陸地から離れているため、潜水海域に台船を配置し、台船を利用しての潜水作業である。台船には再圧室が設置され、緊急時に利用できる処置が講じられている。潜水は同じ海域で行われたため、深度は 41～46m とほぼ一定である。すべての潜水作業が有減圧で行われた。減

圧表は高圧則別表第 2 を使い、安全のために 1 ないし 2 ランク高い表を用い、減圧症発症予防対策を講じている。図 6-9-4 の潜水プロフィールの一例を別表第 2 に当てはめると、計画では最大深度 42m(42m 以下)、潜水時間 35 分(35 分以下)、減圧の要する総時間 41 分であるが、実際には最大深度が 43.3m になったため、1 ランク上(45m 以下)の減圧表を用い、減圧に要する総時間 55 分であるところを 66 分の減圧をしている。窒素ガス溶解量から減圧症の危険を予測すると、すべての潜水において危険性は低いと思われる。

6-10. 海洋作業(J地区)の潜水プロフィール

6-10-1. 調査期間及び回数

調査期間は、2006年7月～8月である。業務は海洋作業潜水である。延べ潜水回数は14回、1日に1回の潜水であったため、延べ日数は14日である。潜水時間、最大水深、平均水深、休憩時間の平均は表6-10-1に示すが、減圧に要した時間は含まれていない。

表 6-10-1 潜水時間、最大水深、平均水深、休憩時間の平均値

	潜水時間(分)	最大水深(m)	平均水深(m)
mean±SD	100±56	14.6±4.3	11.5±4.0
min～max	9～176	9.1～23.1	4.5～19.2

6-10-2. 一日の潜水回数

1日に1回だけの潜水作業である。

6-10-3. 潜水時間

2時間以上の潜水作業が約半数を占めている。

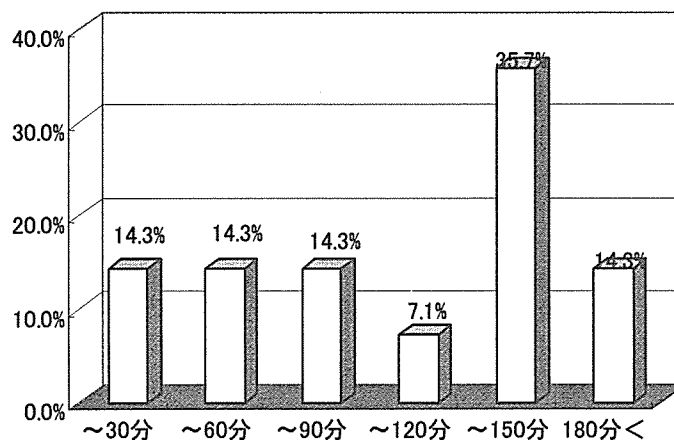


図 6-10-1 潜水時間(分)の割合

6-10-4. 最大潜水水深

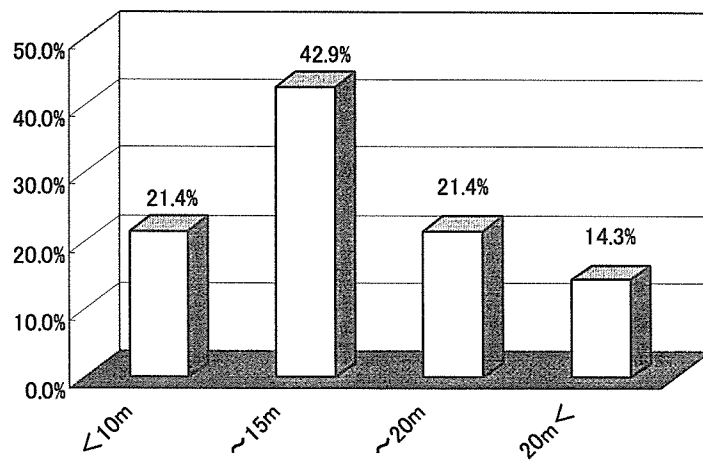


図 6-10-2 最大水深(m)の割合

6-10-5. 平均水深

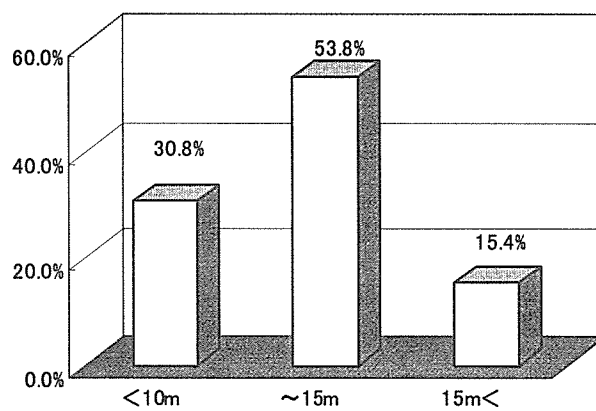


図 6-10-3 平均水深(m)の割合

6-10-6. 潜水プロフィールの一例

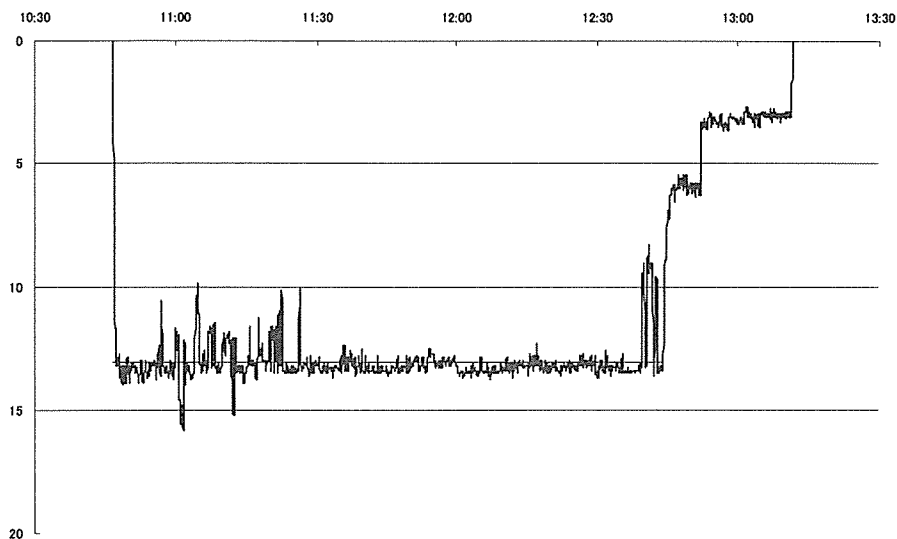


図 6-10-4 潜水プロフィールの一例(SGJ220060805)
(最大深度 15.8m、平均深度 13.1m、潜水時間 118 分、減圧に要した総時間 27 分)

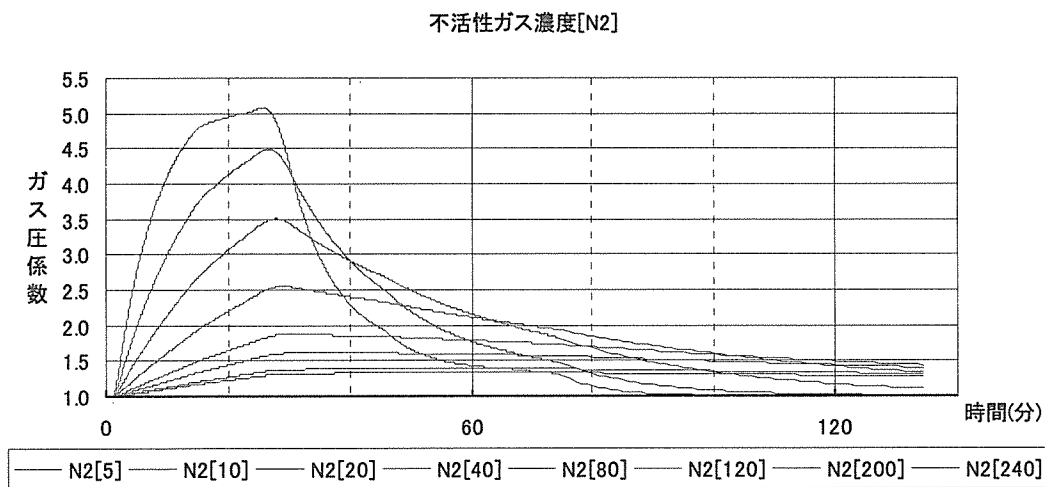


図 6-10-5 窒素ガスの変化(SGJ220060805)

6-10-7. 減圧症の危険性

潜水深度は 9~23m と幅があった。潜水作業海域は同じであるが、作業深度が上下する潜水であった。使用された減圧表は確認されていないが、6m と 3m にそれぞれ減圧停止している。図 6-10-4 の潜水プロフィールを別表第 2 に当てはめると、深度 16m 以下、時間 120 分以下、減圧総時間 8 分となるが、実際の減圧総時間が 27 分である。これは別表第 2 の減圧症を 2 ラン

ク安全側に使っていることになる。窒素ガス溶解量から減圧症の危険を予測すると、すべての潜水において危険性は低いと思われる。安全管理かなされている潜水作業といえる。

2. 潜水後の高所移動と標高

伊豆半島を中心とした危険山岳地帯を中心とした調査結果

1. はじめに

潜水後の航空機搭乗や山岳地域を自動車で經由することにより減圧症の発症が認められることは知られている。

航空機及び伊豆半島周辺の山岳地域の海拔を調べ、危険性を確認する目的である。

2. 減圧症と高所移動の関係

1980年から2005年間に、東京医科歯科大学で減圧症の治療を行った患者さんの中で、潜水後に高所移動(航空機、山岳地域)を行ったことが何らかの減圧症に関係している事例割合は26%(DCI総件数中、詳細が確認できている743件の割合)であり、航空機の搭乗と山岳地域の移動割合は67.2%と32.8%であった。また、DANホットラインでも26.3%(DCI494件に対する割合)であり、航空機搭乗が74.62%、山岳地域移動が25.4%と、ほぼ東京医科歯科大学のデータと同じであった。この総数は確認できているものだけであり、未確認を含めるともっと多くの件数であると思われる。

3. 減圧症発症率とタンク本数

レジャーダイバーを対象とした潜水障害の発生頻度を調査している。減圧症発症率は、レジャーダイバーで0.89%、インストラクターやガイドダイバーで6.51%であるが、1回の減圧症に罹患するには、何本のタンクを使用するかは、17,000本と20,000本であり、レジャーダイバーの方が減圧症発症のリスク

が高いことになる(表3)。

4. ダイバーが經由する道路

伊豆半島の大瀬で潜水したダイバーが車で帰る場合、どのルートを使って帰るかを調べた結果が表3である。最も多いルートは、東名高速道路の御殿場インターチェンジを經由し、半数以上の64%を占めている。続いて、国道1号線で箱根を越えるルートと熱函道路を利用して熱海に抜けるルートである。

5. 高所箇所の測定機器及び方法

昨年の報告で高度測定に使用した機器は、記録機能が付いていないため、測定中の車中で1~10分間隔で記録していた。今回はメモリー機能が付いた測定器(SUUNTO X6 FL5015)を用い、10秒間隔で記録した。また信頼性の確認は、海面で0mにセットし、海拔(標高)が表示されている箇所の2点法で確認したところ、2%以内の制度が確認できた。いわゆる沼津港の海面で0mにセットして、東名高速道路の御殿場インター付近に標高表示されている454m地点で、測定器は452mを表示し、同じく沼津港の海面を0mにセットし、国道1号線の箱根峠の標高表示846mでは847mを表示した。また、海面測定が不可能な山梨や長野の方面では、事前に調べられた海拔を参考とした。

測定器の海拔表示は、気圧から海拔に換算されることから、気圧変化を考慮しなければならない。等圧線が込み入った気圧配置では、1または2時間で1hPaの変化が起こり、海

抜も 100m 変化する。そこで、測定日は天気図を確認し、等圧線が込み入っていない日を選んだ。いわゆる高気圧で測定値が覆われている状態である。それでも時間単位で気圧の変動が起こるため、1カ所の記録時間は、2時間以内とし、測定の前後どちらかで海面または標高表示箇所を確認した。海拔を確認した時点で基準点の誤差が生じた場合は、基準点に合わせて訂正した。

記録されたデータは、パソコンにダウンロードし、保存した。保存後、Excel データに書き込み図の作成を行った。

6. 結果

伊豆半島を中心として、8カ所で測定(図1)した。それらの結果を次にまとめる(表1)。

6-1 東名高速道路御殿場インターチェンジ

西伊豆半島からの帰路で最も利用されているルートが、東名高速道路の御殿場インターを経由する道路である。沼津港の海面を 0m として、沼津インターチェンジで測定を開始し、御殿場サービスエリアを経由し、厚木インターチェンジまでの最高地点は、454m(測定器では 452m)である。経過時間は約 30 分である。

6-2 熱函道路

三島から熱海に抜ける道路は、県道 11 号線から熱函道路に入るルートである。出発点が三島であると約 20 分で最高地の鷹ノ巣トンネル(431m)に到着する。調査の出発点は熱海である。測定時間は 30 分である。

6-3 戸田峠(だるま山高原)

西伊豆の戸田でダイビングをした後の帰路は、海岸線を利用して沼津に抜けるか、山越え(県道 18 号線)をして修善寺に抜けるか、の



図1 伊豆半島を中心として山岳地域の調査ルート(太黒線)

2つの方法がある。山越えをすると戸田を出発してから約10分で戸田峠の738m(最高地)を経由することになる。戸田から修善寺までの測定時間は1時間である。

6-4 仁科峠

西伊豆の安良里から5分程北に向かうと湯ヶ島(修善寺方面)に抜けるルートがある。このルートは仁科峠の947mを経由するため西伊豆の道路で最も高い海拔となる。大変危険な道路であり、ダイビング後に通過すべきではない。

6-5 船原峠(土肥峠)

国道136号線は、西伊豆の土肥以南でダイビングをした後に一般的に帰路のルートとして利用される道路である。土肥を出発してか

ら約15分で最高地の486mに達する。海岸線を利用するのが最も安全であるが、このルートは山越えをするルートとしては比較的低いルートである。

6-6 箱根ターンパイク

沼津から東京圏に帰る者の中で、東名高速道路を利用せず、国道1号線を利用する者が多い。三島を出発して約20分で箱根峠(874m)に到着し、その後、箱根新道を利用しないで、箱根ターンパイクを経由すると1025mの海拔に達する。大変危険である。

6-7 伊豆スカイライン

伊豆の東海岸でダイビングをすると海岸線を利用することが多いが、渋滞などで伊豆スカイラインを利用する者も多くいる。伊豆ス

表1 伊豆半島と富士山周辺の山岳地域のルート別最高海拔(m)

高 所 箇 所	(m)
籠坂トンネル(東富士五湖道路、山中湖)	1091
箱根峠 - 箱根ターンパイク - 小田原	1025
霧降高原(R139) - 精進湖(R139)	1014
安良里 - 仁科峠(県道59、伊東西伊豆線)	947
箱根峠 (R1)	874
小田原 - 乙女峠(R138) - 御殿場IC	829
戸田峠 (県道18)	752
熱海峠周辺 (伊豆スカイラインの最高地)	747
中央高速・笹子トンネル	697
天城台料金所 (伊豆スカイライン)	650
船原峠・土肥峠 (西伊豆バイパス料金所(R136))	494
東名高速・御殿場IC	452
熱海-函南線(熱函道路)	423

カイルインの最高地は玄岳付近の 747m であり、危険なルートと言える。

6-8 乙女峠

小田原から仙石原を経て、乙女峠、御殿場インターチェンジに抜けるルートは、到着 10 分前の乙女峠で 820m の海拔に達する。このルートも危険なルートと言える。

6-9 籠坂トンネル

東名高速道路の御殿場インターチェンジから山中湖に向かうと籠坂トンネルを経由して東富士五湖道路、中央高速道路に向かうルートがある。この籠坂トンネルの場所が海拔 1,091m と測定した中で最も高い箇所であった。大変危険な場所である。

6-10 霧降高原－精進湖(R139)

東名高速道路の富士インターチェンジを経由し、北上すると西富士道路(R139)に入る。更に北上すると霧降高原を経由して精進湖を経て甲府方面に行ける。このルートの最高地点が海拔 1,014m である。このルートも大変危険なルートである。

6-11 中央高速・笹子トンネル

中央高速の大月と甲府間の笹子トンネル付近で 697m である。一般的にはこのルートを経由することはないと思われるが、甲府方面へ帰る場合はこのルートが最も海拔が低いところである。

7. 考察とまとめ

今回の調査に加え、昨年発表の山梨、長野方面の結果も含めてまとめる。

7-1 伊豆半島の危険地

① 海拔 600m 以上の危険高所箇所は、箱根ターンパイク、仁科峠、箱根峠、乙女峠、戸田

峠、伊豆スカイラインであり、ダイビング後の帰路ルートとして避けるべきである。

② 比較的安全なルートは、船原峠、東名高速道路、熱函道路である。

7-2 山梨・長野方面(表 4)

富士山周辺の道路は海拔が高い。富士山東側の東富士五湖道路では 1091m、富士山西側の精進湖周辺では 1014m であり、中央高速道路の大月、甲府間の笹子トンネルでも 697m である。

長野方面への帰路は、必ず高所を移動しなければ帰ることが出来ないため、帰る日のダイビングには十分注意を必要とする。

7-3 鉄道を利用する場合

東海道本線及び新幹線を利用する鉄道移動は、海拔 100m 以内であるため、安全である。

7-4 より安全を考える場合は

- ① 帰る日の潜水は、2本以内の無減圧とする。
- ② 休憩時間を十分とること。
- ③ ナイトロックスを利用した潜水を行い、減圧表(ダイブコンピュータを含む)は空気潜水用を使う。
- ④ 出発前に酸素を 20 分以上吸入する。

参考文献

- 1) アメリカ海洋大気局 翻訳 眞野喜洋、関邦博、野村武男、山崎昌廣：NOAA diving manual、第 14 章 空気潜水と減圧、P14-1-14-31、東京、社会スポーツセンター、1996.
- 2) 眞野喜洋、芝山正治、山見信夫、中山晴美、杉山弘行、泉谷敏文、新井 学、五阿彌勝穰：減圧症発症の年次推移と職業別及び病型別分類、日高圧医誌、32(4):249-257、1997.
- 3) 中山晴美、芝山正治、小宮正久、内山めぐみ、山見信夫、高橋正好、眞野喜洋：レジ

- ジャーダイバーの減圧症罹患頻度について、
日高圧医誌、33(2):73-80、1998.
- 4) 芝山正治、山見信夫、中山晴美、高橋正好、水野哲也、眞野喜洋：レジャーダイバーの現状－現地実態調査からの分析－、日高圧医誌、33(4):201-204、1998.
 - 5) 山見信夫、眞野喜洋、芝山正治、高橋正好：DANホットラインの実状および潜水後の酸素利用、日高圧医誌、33(3):143-150、1998.
 - 6) 山見信夫、眞野喜洋、芝山正治、高橋正好、中山晴美、水野哲也、：関東に在住するスポーツダイバーの特異的な潜水活動：特に潜水後の高所移動による減圧症の発症について、日本臨床スポーツ医学会誌、7(1):68-75、1999.2.
 - 7) Yamami N., Y. Mano, M. Shibayama, M. Takahashi and M. Kawashima : Peculiar diving activity on sport divers who live in KANTO area ; Decompression, sickness occurred by driving to altitude after diving. Program in the 15th Meeting of the United States-Japan Cooperative Program in Natural , Resources(UJNR) Panel on Diving Physiology, 203-313, 1999.
 - 8) 山見信夫、芝山正治、高橋正好、眞野喜洋：スクーバ潜水後の飛行機搭乗によって発症するスポーツダイバー減圧症、日本臨床スポーツ医学会誌、8(2):171-176、2000.4.
 - 9) Nakayama H., Shibayama M., Yamami N., and Mano Y. : Nitrox application for leisure diving in Japan, Jpn Hyperbar Med , 35(1):13-19, 2000.10.
 - 10) 山見信夫、眞野喜洋、芝山正治、高橋正好：高所移動に伴う減圧症、日高圧医誌、35(4):205-213、2001.3.
 - 11) 中山晴美、芝山正治、山見信夫、小宮正久、内山めぐみ、高橋正好、外川誠一郎、大久保仁、眞野喜洋：レジャーダイバーの潜水障害罹患割合－窒素酔いと耳の障害を中心に－、日高圧医誌、37(2):69-74、2002.6.
 - 12) 小宮正久、芝山正治、山見信夫、内山めぐみ、中山晴美、外川誠一郎、高橋正好、眞野喜洋：ビギナーダイバーの安全意識について－潜水深度の実態－、日高圧医誌、37(2):75-79、2002.6.
 - 13) 榎木暢雄、毛利元彦：潜水後の高所移動と減圧症に関して<環境の実測と動物モデル>、日高圧医誌、37(4):237-247、2002
 - 14) 眞野喜洋：減圧症治療の現状と問題点－東京医科歯科大学における減圧症治療の現状と問題点－、日高圧医誌、23(4) : 185-192、1988
 - 15) 眞野喜洋：高地や航空機での危険性、日高圧医誌、29(3) : 145-150、1994
 - 16) 芝山正治：安全潜水を考える会、発表集、5:25-30、2003.4.

学会発表

眞野喜洋、山見信夫、芝山正治ほか：形成気泡数からみた我が国の標準減圧表評価、日高压医誌、39(3):159、2004.9.(第39回総会・東京 11/6) 特許なし

中山晴美、芝山正治、山見信夫、眞野喜洋ほか：スポーツダイバーの減圧症(潜水障害)の発生頻度について、日高压医誌、39(3):164、2004.9.(第39回総会・東京 11/6) 特許なし

芝山正治、小宮正久、山見信夫、眞野喜洋ほか：レジャーダイバーの潜水障害発生頻度に関する調査研究、日本高気圧環境医学会関東地方会誌、4(1):37、2005.6.(第5回総会・東京 6/25) 特許なし

山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：レジャーダイビングにおける問題点、日高压医誌、40(3):161、2005.9.(第40回総会・東京 11/25) 特許なし

眞野喜洋、山見信夫、柳下和慶、芝山正治ほか：圧気潜函工法における問題点について、日高压医誌、40(3):162、2005.9.(第40回総会・東京 11/25) 特許なし

外川誠一郎、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：脊髄型減圧症にみられる神経学的解離群の特徴、日高压医誌、40(3):171、2005.9.(第40回総会・東京 11/25) 特許なし

金剛寺純子、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：高気圧酸素による活性酸素種および抗酸化力の変化、日高压医誌、40(3):181、2005.9.(第40回総会・東京 11/26) 特許なし

鈴木直子、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：高気圧酸素による活性酸素種および抗酸化力の変化、日高压医誌、40(3):181、2005.9.(第40回総会・東京 11/26) 特許なし

山見信夫、金剛寺純子、芝山正治、眞野喜洋ほか：スキューバダイビングにおける活性酸素種および抗酸化力の変化、日高压医誌、40(3):182、2005.9.(第40回総会・東京 11/26) 特許なし

Yamami N, Shibayama M, Suzuki N, Mano Y, et al : FREE RADICALS AND ANTIOXIDANT POTENTIAL IN SCUBA DIVER, UNDERSEA AND HYPERBARIC MEDICAL SOCIETY SCIENTIFIC MEETING & ASSOCIATES/BNA Annual Scientific Meeting 22-24 June 2006 特許なし

芝山正治、山見信夫、金剛寺純子、眞野喜洋ほか：北海道と伊豆諸島の漁業潜水者の潜水プロフ

イールから減圧症予防対策を考察する、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):154、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

外川誠一郎、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：首都圏近海でのレジャーダイビングの安全域と問題点、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):154、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

小宮正久、芝山正治、山見信夫、眞野喜洋ほか：レジャーダイバー調査(10年間)からみたダイバー人口動態予測、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):167、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

金剛寺純子、芝山正治、山見信夫、眞野喜洋ほか：レジャーダイバー調査(10年間)からみた潜水障害発生頻度の研究、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):167、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

芝山正治、小宮正久、山見信夫、眞野喜洋ほか：レジャーダイバー調査(10年間)からみた減圧障害(DCI)発症件数を予測する研究、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):168、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

外川誠一郎、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：自覚症状のない減圧症神経障害、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):168、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

中山晴美、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：高気圧酸素 USNavy Table6 における生体内の酸化・抗酸化力の変化、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):176、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

眞野喜洋、山見信夫、芝山正治、小田章治ほか：減圧表策定の在り方(1) 我が国における減圧管理の在り方、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):178、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

小田章治、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：減圧表策定の在り方(2) 潜函用減圧表の基本的考え方、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):178、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

小田章治、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：減圧表策定の在り方(3) 新しい高気圧作業用減圧表策定の必要性とその骨子、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):179、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

本山智子、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：食事制限下の高気圧酸素暴露における血漿遊離アミノ酸の変化、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):179、2006.10.(第41回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

鈴木直子、山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：高気圧酸素暴露によって発生する活性酸素に対する CoEnzyme Q10 の抑制作用についての検討、日本高気圧環境・潜水医学会雑誌、41(3):180、2006. 10. (第 41 回総会・沖縄 11/3-4) 特許なし

論 文

眞野喜洋、山見信夫、芝山正治ほか：形成気泡からみたわが国の標準減圧表評価、日高圧医誌、40(1):21-24、2005. 3. 特許なし

芝山正治、山見信夫、柳小宮正久、眞野喜洋ほか：潜水後の高所移動箇所と減圧症について－伊豆半島を中心として－、日本高気圧環境医学会関東地方会誌、5(1):42-46、2005 特許なし

Oda S, Yamami N, Shibayama M, Mano Y, et al: Automated pneumatic caisson systems in Japan. The First Panel on U.S./Japan Diving Physiology, Technology and Aerospace Medicine, (Formerly UJNR), Edited by Yoshihiro Mano, MD, 13-17, 2006. 2. 特許なし

Ishii M, Yamami N, Shibayama M, Mano Y, et al: A mixture gas breathing system in pneumatic caisson work. The First Panel on U.S./Japan Diving Physiology, Technology and Aerospace Medicine, (Formerly UJNR), Edited by Yoshihiro Mano, MD, 18-21, 2006. 2. 特許なし

arumi Nakayama H, Shibayama M, Yamam N, Mano Y, et al: Incidence of decompression sickness (DCS) in sports divers. The First Panel on U.S./Japan Diving Physiology, Technology and Aerospace Medicine, (Formerly UJNR), Edited by Yoshihiro Mano, MD, 42-44, 2006. 2. 特許なし

Yamam N, Shibayama M, Mano Y, et al: A discussion on medical examination for divers. The First Panel on U.S./Japan Diving Physiology, Technology and Aerospace Medicine (Formerly UJNR), Edited by Yoshihiro Mano, MD, 48-50, 2006. 2. 特許なし

Seiichiro Togawa S, Nobuo Yamam N, Shibayama M, Mano Y, et al: Spinal DCS foci predicted by classification of hypalgesia and thermohypesthesia. The First Panel on U.S./Japan Diving Physiology, Technology and Aerospace Medicine (Formerly UJNR), Edited by Yoshihiro Mano, MD, 114-119, 2006. 2. 特許なし

山見信夫、芝山正治、眞野喜洋ほか：レジャーダイビングにおける問題点、日本高気圧環境・潜水医学会誌、41(1):13-17、2006. 3. 特許なし

眞野喜洋、山見信夫、芝山正治、小宮正久ほか：圧気潜函工法における問題点について、日本高気圧環境・潜水医学会誌、41(1):25-30、2006.3. 特許なし

Togawa S, Yamam N, Shibayama M, Nakayama H, Mano Y, : Evaluation of scuba diving work load. Jpn J Phys Fitness Sports Med, 5:341-346, 2006. 特許なし

芝山正治、小宮正久、山見信夫、眞野喜洋ほか：ガイドダイバーの潜水プロフィールと窒素ガス溶解量から減圧症発症予防対策、日本高気圧環境・潜水医学会関東地方会誌、6(2):28-30、2006 特許なし

眞野喜洋、山見信夫、芝山正治、鈴木直子：高気圧酸素における血漿遊離アミノ酸の検討、日本高気圧環境・潜水医学会、投稿中

芝山正治、小宮正久、山見信夫、眞野喜洋：レジャーダイバー調査(10年間)からみたダイバー人口動態予測、日本高気圧環境・潜水医学会、投稿中

芝山正治、山見信夫、柳下和慶、眞野喜洋ほか：北海道と伊豆諸島の漁業潜水者の潜水プロフィールからみた減圧症予防対策、日本高気圧環境・潜水医学会、投稿中

高気圧作業に伴う標準減圧表の安全性評価のための
疫学的調査に関する研究

平成16～18年度 厚生労働科学研究費補助金
労働安全衛生総合 研究事業

平成16～18年度 総合研究報告書

発行年 平成19年3月
発行者 眞野喜洋
発行補助 厚生労働科学研究費補助金
連絡先 眞野喜洋
東京医科歯科大学大学院健康教育学
113-8519 東京都文京区湯島 1-5-45
TEL 03-5803-5336
Email hashimoto.ns@tmd.ac.jp