安全な水中考古学ダイビング実践モデルコード

ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク

United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Unitwin Network
for Underwater
Archaeology

国立大学法人
東京海洋大学
Tokyo University of Marine Science and Technology

はじめに

この実践モデルコードは、パリのユネスコ本部におけるユネスコ水中考古学大学連携ネットワークの2016年の年次総会を受けて、同ネットワークにより起草されました。同ネットワークのメンバー組織が行う科学ダイビングである考古学ダイビングにはこれまで、国際的な共同作業にあたって発生する障害を軽減するための首尾一貫した実践コードというものがありませんでした。そのため、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークは、共通コードの必要性を痛感していました。本モデルコードは強制的なものではなく、使い方は任意で、科学ダイビングである考古学ダイビング関連の国レベル、地元レベル、あるいは各団体レベルのいかなる方針にも取って代わろうとするものではありません。

この実践モデルコードは、考古学ダイビングにとくに言及したものですが、以前にユネスコが出版した『科学ダイビングの実践コード』[1]と矛盾なく、整合性がとれるようにしています。読者は、『水中文化遺産に対する活動マニュアル』[2]も参照してください。本モデルコードの構成は、このユネスコの科学ダイビングコードを基礎としており、アメリカ水中科学協会（AAUS）の『科学ダイビングの基準』[3]で使われている既存の資料や過去の経験も利用しています。公刊済みの資料や関連するダイビングの手引きの文献目録は、巻末に整理されています。

なぜモデルなのか？

本文は、実践「モデル」コードです。この実践モデルコードは、役に立つたたき台として使われることを想定しています。しかし、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークに所属するすべてのメンバー組織が配慮しなければならないあらゆる事柄の包括的な漏れのないリストではありません。安全な水中考古学ダイビングのための共通コードや共通概念を示すことで、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークのメンバー組織の助けとなるものです。本モデルコードは、種々の場面において役に立つと思われます。とりわけ、新しい水中考古学プログラムはあるものの、ダイビングについて自国の方針がまだ完全に定まっていない場所や、共同作業のためのコンセンサスに必要な共通プラットフォームを多くの団体が作ろうと考えているような場所においてです。

この実践モデルコードの内容は、部分的にも使えますし、全体として使うこともできます。本モデルコードは、基本線を提供するということを目指していますが、とくに特殊な環境や作業状況、使われる器材、あるいは実施される特別な任務については、さらに追加の事柄への配慮が必要となります。ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークの個々のメンバー組織とそのプロジェクトに参加するダイバーの種々多様な資格や経験のレベルも考慮する必要が出てきます。

2019年６月　　ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク

目　次

はじめに

1. 序章 …… 1
 1.　範囲と目的 …… 1
 2.　免責事項 …… 2
 3.　定義 …… 2

2. 水中考古学：ユネスコとイコモス …… 3
 1.　ユネスコの「水中文化遺産保護条約」 …… 3
 2.　ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク …… 4
 3.　イコモスとイコモス国際水中文化遺産委員会 …… 5
  1）国際記念物遺跡会議（イコモス） …… 5
  2）イコモス国際水中文化遺産委員会 …… 5

3. 考古学ダイビングを実施する団体 …… 6
 1.　責任 …… 6
 2.　団体としての責任 …… 6
  1）ダイブオフィサー …… 7
  2）現場監督 …… 7
  3）ダイブリーダー …… 8
  4）ダイバー …… 8
  5）学生あるいは訓練ダイバー …… 9
  6）ダイビングチーム …… 9

4. 訓練、資格、能力 …… 9
 1.　参加者 …… 9
 2.　理論的知識と実践経験 …… 10
 3.　事前学習の承認 …… 10
 4.　能力の維持 …… 11

5. 心身の健康と保険 …… 11
 1.　健康診断書 …… 11
 2.　健康 …… 11
 3.　保険 …… 11

6. ダイビングプランと危険の認識 …… 12
 1.　ダイビング前の安全確認 …… 12

2.　救助資機材 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
3.　緊急時の対応手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
4.　海抜と航空機による移動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

7．器材と道具 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
1.　適切なダイビング器材 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
2.　フルフェイスマスク ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
3.　器材の保守点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
4.　応急処置用医療器具 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
1）緊急用純酸素 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
5.　専門的な機材と設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15

8．減圧ダイビングとテクニカルダイビング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
1.　ナイトロックスやそれ以外の混合ガス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
2.　リブリーザー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16

9．送気式潜水システム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
1.　高圧ガスによる送気式潜水 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
2.　低圧ガスによる送気式潜水 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17

10. オーバーヘッド環境と閉鎖空間 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17

11. 外国人が参加しているチームへの特別配慮 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
1.　言葉と文化の調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
2.　危険の許容と安全のための言葉 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

12.　記録の保管 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

13.　付録 ・・ 19
1.　ライセンス対照表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
2.　圧縮ガスの品質 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

註 ・・・ 22

文献目録 ・・・ 24
ダイビングの手引き ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
科学ダイビング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24

訳者あとがき

1. 序　章

1. 範囲と目的

ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークの規約の中では、国際的な共同作業へ向けて、安全な考古学ダイビングの障害となっているようなものを取り除く責任が同ネットワークにはあると明記されています。この責任を果たすために作られたのが、この実践モデルコードです。本モデルコードは、『科学ダイビングの実践コード』[4]としてユネスコから出版された既存のダイビングコードの補完となるということを意図していますが、考古学ダイビングに特化したものです。

この実践モデルコードには、法的な拘束力はありません。また、多くの国にある国レベル、地域レベル、あるいは地元レベルの方針は、本モデルコードの上に位置します。本モデルコードは、関連する国内規約と両立すべきもので、安全なダイビングを実践するために、ダイバーだけではなく、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークのメンバー組織、政治家、行政担当官、ダイブオフィサー、あるいはダイビング作業を主催する団体にとっても役に立つコードとなるということを意図しています。本モデルコードで使われている方法、実践、配慮されている事柄は、ユネスコによる既存のガイダンス、ユネスコ主催の「水中文化遺産訓練コース」からの成果、それ以外のすでに確立されている国際的なガイダンスや専門的な経験から生まれてきたものです。

本文は「実践モデルコード」という内容で、字義どおり、かならずしも強制的なものではありません。国際的なパートナー間での安全な協力体制の枠組みを作るということを意図していますが、本モデルコードにしたがうための厳格な資格などはありません。ダイビングを必要とする考古学プロジェクトを実施するユネスコ水中考古学大学連携ネットワークやそれ以外の団体にとって役に立つものとして読まれ、適宜利用されたりするべきものです。また、共同作業を望んではいるものの、こうしたコードがなければ、同じプラットフォームに立つことがむずかしいと感じているユネスコ水中考古学大学連携ネットワークのメンバー組織に共通のプラットフォームを提供するということも意図しています。この点、本モデルコードは、共同の枠組みとして使うことが可能です。ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークのメンバー組織や水中考古学という学問分野そのものの発展を願い、安全なダイビングのための共通コードや共通概念についての理解を促進していくということを目指しています。

この実践モデルコードは、安全な考古学ダイビングの現場での作業や訓練の際に配慮しなければならない事柄についてのガイダンスを提供しています。文化的に取り扱いがむず

かしいかも知れない遺跡がある水中文化遺産の現場でダイビングをする時に考慮しなければならない倫理上の問題のガイダンスについては、『水中文化遺産の遺跡へのダイビングに関するユネスコ倫理コード』[5]を参照してください。また、本モデルコードの文献目録も参照してください。

2. 免責事項

この実践モデルコードには、信頼のおける情報だけが掲載されています。いま利用することができる最良の経験にもとづく情報です。ただし、本モデルコードが使われて、実施されたダイビング活動あるいはそれに関連した活動の直接的な結果として生じた、または間接的な結果として生じた損失、損害、負傷については、いかなるものに対しても、ユネスコはもとより、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク、本モデルコードの執筆者あるいは執筆者が所属するメンバー組織、オフィサー、あるいは代理人も責任を負うことはできません。本モデルコードでは、専門的かつ正確な情報が提供されています。しかし、本文の多くの節では、本モデルコード以外の公刊済みの文献を参照することなしには採用するべきではない技術についても取り扱われています。こうした技術を調査の際に使った経験がある考古学者の助言をあおぐということが推奨されます。本モデルコードの情報はガイドラインという要旨により構成されており、他の文献もつねに参照していかなければなりません。さらなる配慮や検討を加えることなく、ダイビング作業を実施するための唯一の必要十分な包括的マニュアルとして、この実践モデルコードを取り扱うべきではありません。

この実践モデルコード内の情報を公にするにあたり、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークとそのメンバー組織は、とくに法律により定められている以外は、いかなる責任も負うものではありません。本モデルコードという脈絡の中で、それぞれのダイバーは、ダイビングの危険、ダイビングの必然として生じる結果、ダイビングの結果生じるかもしれない責任をすべて負うということで、自主的な活動を行ってください。または、ダイバーとその雇用者との間の契約により合意された受け入れ可能な条件のもとで、専門的な雇用関係を結んでください。

3. 定義

ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークは、考古学ダイビングを科学ダイビングに属するダイビングの一つであると考えています。同ネットワークの認識では、種々多様な経過をたどって、科学ダイビングは独立した専門的ダイビングの一部門として国際社会の中で認められてきました（文献目録参照）。

ここでは、科学ダイビングとは、科学者たちと科学者たちの技術支援要員により行われるダイビングであると定義します。専門的な科学調査、専門的な考古学調査、水中文化遺産の管理、あるいは教育活動としての科学調査や考古学調査という目的で行われるダイビング作業のため、科学者あるいはその技術支援要員は、圧縮ガスを呼吸に用いて水中でダイビングをします。科学ダイバーは、ボランティアかもしれませんし、学生かもしれませんし、職業潜水士かもしれません。通常は建設目的や商工業目的のための商業ダイビングと結びついているきわめて危険な任務を遂行するということは、科学ダイビングには普通は含まれません。たとえば、水中での建築作業や潜函工事関連の巨大構造物のサルベージ、水中溶接、火薬の使用、商業的な水中での建築作業が必要かどうかを判断するために行われる事前点検などは含まれません（このような事例では、商業ダイビングの専門家が、商業ダイビングのための実践コードを参照するべきです）。ユネスコの「水中文化遺産保護条約」[6]にしたがえば、サルベージ目的や売却目的、あるいは個人的な使用目的での遺物の引き揚げも、科学ダイビングではありません。

2. 水中考古学：ユネスコとイコモス

1. ユネスコの「水中文化遺産保護条約」

国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）は、国際連合の専門機関です。現在、ユネスコには195ヶ国が加盟しており、8ヶ国の準加盟国があります。文化遺産の保護が、ユネスコ憲章の中でユネスコの方針として明記されています。とりわけ、加盟国が批准する法的なテキスト、とくに条約、の作成を通じて、ユネスコは文化遺産の保護という目標を実現させてきています。

条約は、加盟国間で合意された成文法であり、国際法として管理されているものです。条約は、締約国へ拘束力のある法的な義務を課します。ユネスコの「水中文化遺産保護条約」は、数回の政府間専門家会議により推敲され、2001年の第31回ユネスコ総会において採択されました。すべてのユネスコ加盟国は同条約を批准することが可能で、いつくかの地域による批准も可能となっています。同条約は、海没遺産の所有権については規定していません。しかし、その保護については保証しています。『水中文化遺産に対する活動マニュアル』[7]を参照してみてください。

この実践モデルコードは、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークのメンバー組織に向けてのものです。しかし、同ネットワークの認識では、専門の考古学者、研修中の考古学者、学生、ボランティアのダイバーがしばしば一緒になって、水中文化遺産への一般の人の

アクセスや公の調査が行われます。

『水中文化遺産に対する活動マニュアル』によれば、次の通りです。「*考古学調査は、考古遺跡の保護にとって重要な行為です。とはいえ、考古学者だけが遺跡にアクセスするということは推奨されません。保護の施策がうまくいくかどうかは、その遺産が一般社会にどの程度知られているのかという事実に依拠しており、したがって一般の人のアクセスが重要となります。立ち入りを制限すれば、一般社会が遺産を知ったり、理解したり、認知したりすることを促進せずに、妨げることになります。遺跡の保護という調査の当初の目的には反していますが、一般の人の調査への参加によって、一般社会の理解や知識が増えていきます。一般の人のアクセスやきちんとした遺跡体験を受け入れることは、排他的な保護ではない、ひろく理解された価値のある保護を可能とします。換言すれば、考古遺跡への一般の人のアクセスは、それ自体が重要な目的であるだけではなく、一般社会の理解や保護の施策に対する幅広いサポートに貢献しているのです。*」[8]

2. ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク

ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークの主たる目的は、その規約に次のように記載されています。

a. 同ネットワークは、水中文化遺産に関係する考古学とその関連諸科学の分野における調査、訓練、情報収集および記録作成に関する諸活動についての統合的システムの構築を推進する。

b. 同ネットワークは、教育プログラムならびに教材を一つの補完的な規格のもとに統合していくような方向で、学術的な訓練ネットワークを構築し、フィールドスクールの共同実施や、遠隔講義、大学院におけるダブルディグリープログラムの設置を推進する。同ネットワークはまた、学部や学生の交流を推進し、横断的な奨学金制度への補助、技術装備の貸借に協力する。

c. 同ネットワークは、知識や情報を共有し、バーチャルなコミュニティーを創造するために、ウエッブ上に共通ポータルを設置する。

d. 同ネットワークは、主要課題を議論する年次総会に加えて、水中考古学を発展させ、イノベーティブな調査を進展させるために、地域単位の会議や国際会議、セミナーを開催する。

e. 全世界の水中文化遺産の現状把握をうながすために、共同調査プロジェクトを実施する。

f. 水中文化遺産の多種多様な諸局面に関するデータベースや目録についての調査、それらの増補、情報交換、共通化を推進する。

g. 知識の共有化を通じて、大学間の協力を奨励し、既存の学術ネットワークや研究者間のネットワーク活動を補強し、先進国と発展途上国との間の連携を強化する。

h. 水中文化遺産への一般社会の理解を促進し、文化遺産政策への働きかけを強めながら、政治家と学界、市民社会、地域コミュニティー、非政府組織、学術調査との間の架け橋として活動する。

3. イコモスとイコモス国際水中文化遺産委員会

1) 国際記念物遺跡会議（イコモス）

イコモスとは、世界の文化遺産の保全、保護、利用、周知を推進していくことを目的とした国際的な非政府組織である非営利団体です。1965年に設立されたイコモスは、その共通理念の発展や知識の促進や普及、保全技術の改良や創出、文化遺産の意義の啓発についての活動を行ってきています。[9]

イコモスは、世界中にある文化遺産保全のための持続可能な枠組みを構築してきています。確固とした哲学的な裏づけがあるこの枠組みは、イコモスの理念に合致した、文化遺産管理の枠組みです。ユネスコの「世界遺産条約」にもとづき設置された世界遺産委員会に対する公式諮問機関として、イコモスは世界遺産のノミネーションの評価をしたり、世界遺産リストに記載されている文化財の保全状態について助言を行ったりします。イコモスの個人会員と団体会員の世界大のネットワークは、文化遺産の分野で幅広い専門性を持っており、ひろく特殊分野に対応する能力を持っています。イコモス本部の下には、国内委員会と国際学術委員会が組織されています。

2) イコモス国際水中文化遺産委員会

イコモス国際水中文化遺産委員会（ICUCH）は、イコモスの中の国際学術委員会の一つです。水中文化遺産の保護と管理についての国際協力を推進し、世界の水中文化遺産関連の諸問題についてイコモスへ助言を行うという目的で設置されました。

国際水中文化遺産委員会は、イコモスの会員である水中文化遺産の国際的な専門家によって構成されています。専門家たちは、ユネスコが定める五つの地域区分、すなわち、アフリカ、アラブ諸国、アジア・太平洋、ヨーロッパ・北米、ラテンアメリカ・カリブ海、を代表しています。イコモス国際水中文化遺産委員会がイコモス本部から委託された最初の仕事は、「水中文化遺産の保護と管理に関する宣言」[10]の起草で、1996年のイコモス総会で採択されました。その中には、水中文化遺産プロジェクトのデザインでは、参加者の「健康と安全」への配慮を忘れるべきでないという記述があります。

3. 考古学ダイビングを実施する団体

1. 責任

いかなるダイビング作業においても、それぞれのレベルの責任者を定めて、円滑な意思疎通を行うということが重要です。考古学ダイビングを実施するあらゆるプロジェクトでは、すべてのダイバーは、自分自身の役割と責任ならびに仲間に対する責任を自覚しなければなりません。ダイビング作業を管理し、実施する団体は、経験のある有資格ダイバーを責任者に任命し、ダイビング活動の管理や監督をさせなければなりません。

重要注意事項：どのレベルのダイバーでも、安全のためには、ダイビング前あるいはダイビング中であっても、自分のダイビングを中止することが認められています。

2. 団体としての責任

ダイビングをともなうプロジェクトを安全に実施するのは、それぞれのプロジェクトを主催するチームと団体の責任です。ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークは、そのメンバー組織の活動に一元的な責任を負うものではありません。ダイビング作業は、単一の団体により行われる場合もあれば、複数の団体が関与する場合もあります。そのため、ダイバーを保護し、絶対的な安全を確保するために、制度としての責任の確立が重要です。ダイビング活動を実施する団体は、自分たちのダイビング作業やプロジェクトのために必要十分な人的資源と物質的資源を持っていなければなりません。また、安全なダイビングを実施するために必要な人的資源、器材、器材の保守点検、適切な訓練に関するあらゆる問題に目を配っておくべきです。各団体は自らの団体内に、危機管理の責任者をはっきりとした形で任命しておかなければなりません。

団体内の責任者の格付けならびにその役割と責任の中身の一例を、一般的な分類リスト

として以下に示します。

1) ダイブオフィサー

ダイブオフィサーは、ダイビングを実施する団体により正式に任命された人物で、安全なダイビング、危機管理、記録取りなどについて究極的な責任を負います。

ダイブオフィサーは、危機管理能力はもちろんのこと、考古学あるいは海洋科学関連のダイビング能力に秀でた、経験のある人物であるべきです。

ダイブオフィサーは、ダイビングあるいはそれに関連する活動が安全に行われていないと判断される場合には、ダイビングを中止する権限を持っています。

ダイブオフィサーは、特定のプロジェクトあるいは任務のため、現場監督を任命することができます。現場監督は、ダイビング活動を監督する経験を適度に持った人物です。

予想されるダイビングの状況があまりにも危険すぎると判断される場合や、ダイバーたちがこれまで受けてきた訓練の中身とは大幅に異なっている場合、あるいは予定のダイビングが当該地域または当該国の法的必要条件から逸脱している場合、ダイビングを禁止するのは、ダイブオフィサーの責任であり、義務です。

ダイビングに使用されるすべての器材が良好な作動状態にあるということを確認するのも、ダイブオフィサーの責任です。また、現場へ行く前に、器材の修理サービスや保守点検に関する製造元からの推奨事項を確認しておく必要があります。

2) 現場監督

現場監督は、現場で指揮をとった経験が適度にある人物であり、ダイブオフィサーによりあるいは団体により正式に任命されます。

現場監督は通常、ダイビングを監督し、プロジェクトのうちのダイビングをともなう場面でのコーディネートを全面的に行います。

予想されるダイビングの状況が不適切と判断される場合や、これまで受けてきた訓練の中身とは大幅に異なっている場合、あるいは予定のダイビングが団体のダイビングマニュアルや当該地域または当該国の法的必要条件から逸脱している場合、ダイビングを中止す

るのは、現場監督の責任であり、義務です。

ダイビングに使用されるすべての器材が申し分のない作動状態にあるということを確認することも、現場監督の責任です。さらに、公認の器材整備士による修理が行われるまで、使用中に故障したすべての器材をダイビングのプロジェクトから外しておくことも必須です。

ダイビングプランを立て、救急セットや緊急用酸素供給キット、AED（自動体外式除細動器）のような応急処置用医療器具が現場で利用可能かどうかを確認するのは、現場監督の責任です。現場監督は、一番近い場所にある搬入可能な再圧チャンバーの位置を確認し、現場からそこへの詳細な連絡手段を前もって確認しておく必要があります。

3) ダイブリーダー

ダイブリーダーは、水中で指揮をとった経験が適度にある人物であり、ダイブオフィサーによりあるいは現場監督により正式に任命されます。

ダイブリーダーは通常、前もって計画されたダイビングプランと水中でのダイビングの責任者となります。また、現場監督が潜るダイビングあるいはダイブリーダーが潜るダイビングが含まれるプロジェクトのコーディネートを部分的に行います。

予想されるダイビングの状況が不適切と判断される場合や、ダイバーたちがこれまで受けてきた訓練の中身とは大幅に異なっている場合、あるいは予定のダイビングが団体のダイビングマニュアルや当該地域または当該国の法的必要条件から逸脱している場合、ダイビングを中断するのは、ダイブリーダーの責任であり、義務です。

4) ダイバー

すべてのダイバーは最低限、公認のダイビングスクールで自立ダイバー（すなわち、「オープンウォーター」ダイバー）となる初級レベルの訓練を修了していなければなりません。また、水中で圧縮ガスを呼吸に用いながら行われるダイビングや活動の種類ついて、適度な経験を持っていなければなりません。とくに単独でのダイビングが要求される場合や、特別な任務を遂行したりする場合には、初級レベルより上のライセンスが大部分のダイバーには必須です。より一層の訓練や、絶え間ない専門知識の獲得が推奨されます。

専門的なダイビングを身につける方法はたくさんありますが、考古学ダイビングと結び

ついたさまざまな任務やさまざまなレベルの危険を引き受けるダイバーの能力は、ライセンスという資格と記録されたダイビングの経験という両輪によって形成され、判定されます。

予想されるダイビングの状況が安全ではないと判断される場合や、自分たちがこれまで受けてきた訓練、団体のダイビングマニュアル、当該地域または当該国の法的必要条件の中身とは大幅に異なっている場合、ダイビングを拒否するのは、ダイバーの責任であり、義務です。

5) 学生あるいは訓練ダイバー

学生あるいは訓練ダイバーは、初級レベルのライセンスあるいはダイビングの経験を持っていたとしても、またはその両方を持っていたとしても、ダイビングの理論と実践についての基本的な能力を持っているということを証明できなければなりません。経験のない訓練ダイバーは、訓練を適切に受けて、単独でのダイビングや任務、活動を行う能力と経験の両方を身につけるまでは、ダイブリーダーの監督を受けなければなりません。

6) ダイビングチーム

ダイビングをともなうプロジェクトに協力して仕事を行うすべてのダイバーと非ダイバーは、ダイビングチームの一員であると考えられます。現場での役割と責任の所在を明らかにするために、ダイビングチームのそれぞれのメンバーには情報提供が適切に行われなければなりません。

4. 訓練、資格、能力

1. 参加者

水中で考古学を実践するダイバーが直面するさまざまなレベルの危険を、すべての参加者は理解しておかなければなりません。自分の意思によって、あるいはダイビングチームの自分以外のメンバーの指示によって行われるあらゆる任務や活動を安全に実施するために、すべてのダイバーは適度な経験と能力を持っていなければなりません。

器材や任務、あるいは水中での活動についてあまり知識のないダイバーや、ダイビングに関連して累積されていく危険を経験したことがないダイバーには、訓練あるいは指導、また

はその両者が適切にほどこされなければなりません。教育は、陸上あるいは水中、またはその両方で行われます。

ダイバーは、ライセンス、経験（すなわち、証明することが可能なログブックの提示）、そして水中での技量の証明を通じて、またはそのいずれかを通じて、自らの能力を証明できなければなりません。満足がいく水中での技量は、ダイバーの技量を評価する訓練を受けたことがある、あるいは評価した経験がある、または訓練と経験の両方がある責任者である現場監督あるいはダイブオフィサーによって認定されなければなりません。

考古学プロジェクトのために新たに結成されたダイビングチームは、遺跡での作業を開始する前に、オリエンテーションダイビングの実施を考慮すべきです。異なるダイビングのスタイルを持つチームのメンバー同士が知り合いとなり、遺跡の環境や安全に関する緊急時の行動計画を周知させる機会となります。

2. 理論的知識と実践経験

すべてのダイバーは、通常はオープンウォーターあるいは自立ダイバーの訓練コースで学ぶことになっている、またはそれより上の職業潜水士の訓練で学ぶことになっている、潜水物理学の基礎を理解していなければなりません。もし予想される危険や活動の際に、過膨張、圧力変化の影響、温度変化の影響、生理学の基礎のようなテーマを含んだ最低限以上の知識が要求されることになった場合には、追加の理論的知識が必要となります。

すべてのダイバーは、訓練あるいはライセンス、またはその両方を通じて、ダイビングによる水中での任務が遂行可能であるという事実を証明できなければなりません。それに経験が加味されます。ダイバーは、自分の持っている資格ではできない、あるいは十分には経験したことがない、または資格もなく十分に経験したこともないような活動を引き受けるべきではなく、参加を希望するべきでもありません。また、自分が訓練を受けてきたり、経験したりしてきたよりもいちじるしく高い能力が必要な状況下、あるいはいちじるしく危険な状況下での任務を引き受けるべきではありません。

3. 事前学習の承認

ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク内にある種々の制度の枠組の中では、職業潜水士や専門の水中考古者になるためのたくさんの公認コースが紹介されています。

公認のライセンスや資格がまず重要で、これらはダイバーの能力を証明する唯一のもの

です。また、団体が作成したログブックあるいは個人が持つログブックのような公式記録にもとづいて、ダイビングの経験というものも認められるべきです。

4. 能力の維持

すべてのダイバーは、ダイバーとしての能力の維持につとめなければなりません。ダイブオフィサーあるいは現場監督は、長い期間ダイビングから離れていたダイバーに対して、コースの再履修あるいはチェックダイブを要求する必要があります。問題が認められたり、非常に長い期間ダイビングから離れていたようなダイバーに対してです。考古学的な任務遂行の際には、それぞれのダイバーはすくなくとも過去12カ月以内に最低ワンダイブの経験が必要です。

5. 心身の健康と保険

1. 健康診断書

すべてのダイバーは、ダイビングが可能な健康状態でなければなりません。また、その心身の健康を証明できなければなりません。証明は通常、健康診断書の提示により行われます。健康診断書は、高圧医学と潜水医学の知識のある医者が実施した健康診断にもとづくものでなければなりません。健康診断の有効期限はさまざまで、1～5年ごとに定期的に健康診断を義務づけている国もあれば、ダイバーがある年齢に達した時に健康診断を受けさせるという国もあります。ダイビングチームのメンバー全員が健康上、ダイビングが可能であるという事実が証明されているということを確認するのは、メンバー全員の責任です。

2. 健康

すべてのダイバーは、安全なダイビングを実施し、ダイビング前、ダイビング中、ダイビング後に行われるすべての活動に参加するために、十分に健康でなければなりません。もし、現場監督あるいはダイブリーダーが観察して、ダイビングは健康上無理であると判断した場合には、そのダイバーにダイビングをさせてはいけません。

3. 保険

すべてのダイバーは、緊急事態や救急処置に対して金銭的な補償を行う保険に加入していなければなりません。ダイバーと所属団体の両者を守るために、科学（考古学）ダイビン

グをとくにカバーしているような保険につねに加入しておく必要があります。

ある国では、健康保険制度がヘリコプターによる救急搬送や高気圧治療のような減圧治療の類をカバーし、当該国の居住者については入院費もカバーします。しかし、ダイビング事故とそれに関連した医療措置により支払いきれないような金銭的な負債を抱えてしまうという危険からすべてのダイバーを守るのは、団体、ダイブオフィサー、各ダイバーの責任です。ダイバーズアラートネットワーク（DAN）のようないくつかの団体が、考古学ダイビングを含む非商業的な科学ダイビングをカバーする保険を用意しています。しかし、考古学ダイビングについていえば、そのプロジェクトや任務、参加ダイバーの要件によって、保険の範囲が異なってきます。適切な保険に加入することが、ダイビングをともなうプロジェクトを計画する際のもっとも大切な部分です。

6. ダイビングプランと危険の認識

1. ダイビング前の安全確認

ダイビングをともなうプロジェクトに関連する危険とダイビングチームのメンバー全員の経験のレベルを考慮して、ダイビングは計画されるべきです。参加者の資格と経験が精査されるべきであり、ダイビングやその環境、実施される活動に起因する危険が認識され、精査されなければなりません。危険を認識したり、危険を軽減したり、危険を精査するために、リスクマトリックスの利用が推奨されます。ダイブオフィサー、現場監督、ダイブリーダーは、日々の作業の開始前に、安全なダイビングについての情報提供をダイビングチームに行わなければなりません。提供される情報には、水中でのコミュニケーションの手段、緊急時の行動計画（6.3. 参照）、遺跡の状況、ダイビングチームの健康状態、プロジェクトに関連したそれ以外の特別な障害や課題が含まれます。

ビーチエントリー、小さめの船からのボートエントリー、大きめの船からのボートエントリーは、それぞれに独特な一連の危険がともないます。ダイブオフィサーあるいはダイブリーダーは、またはその両者は、ダイビング前に前もってこうした危険を認識しておかなければなりません。可能であれば、ボートの船長との協議が行われるべきであり、定期的に状況を再確認する必要があります。

2. 救助資機材

ダイバーは、怪我をした同僚や意識を失った同僚を救護することができなければなりま

せん。また、治療のために患者を安全な場所に運ぶ手段も持っていなければなりません。救助資機材は、意識を失ったり、怪我をしたり、疲労状態にあるダイバーの安全な場所での救急救護に役立つものでなければなりません。

3. 緊急時の対応手順

ダイビングに先駆けて、緊急時の対応計画を立てておかなければなりません。また、その計画の中には、ダイビングチームのメンバー全員の個人情報、減圧チャンバーや病院へのアクセスに関する情報、必要となる搬送手段についての情報がすべて適切に含まれているべきです。電話や無線などの通信機器は、救急隊への連絡のために、いつでも利用可能な状態にしておかなければなりません。

4. 海抜と航空機による移動

ダイビング後に航空機で移動したり、高い海抜の地点を車などで陸上移動しなければならない時は、ダイビングプランの一部としてこうした移動を精査しておかなければなりません。科学ダイビングでの使用実績がある既存の減圧表（たとえば、アメリカ海軍減圧表）を参照するべきです。また、ダイバーは、ダイビングの終了後24時間以内に航空機に乗ってはいけません。ダイバーの減圧症の症状や体内窒素量については、より一層の用心が必要です。

7. 器材と道具

1. 適切なダイビング器材

すべてのダイバーは、自分が行うダイビングの種類に適合した標準器材についての知識を持っている必要があります。標準的なスクーバダイビングの器材は通常、マスク、フィン、ファーストステージとセカンドステージがついているレギュレータ、タンクとハーネス、BCD（浮力調整装置）、クイックリリースができるベルトタイプあるいはBCDに組み込まれているポケットタイプのウエイトから構成されています。ダイバーは、ダイビングに使用されるすべての器材について十分な知識があり、これらを使用する能力もあるということを証明できなければなりません。

2. フルフェイスマスク

有線あるいは超音波を使った水中通話装置が安全のために使用される際にはとくに、フルフェイスマスクの使用が選択される場合があります。ダイバーが意識を失ったような時には、フルフェイスマスクはとりわけ安全です。しかし、フルフェイスマスクは、使った経験がないダイバーや使い慣れていないダイバーがそれを使用した時や、たまにしかそれを使わないダイバーが使用した時には、危険がともなうこともあります。フルフェイスマスクはしばしば、基本的なスクーバダイビングの器材や訓練の中では補助的なものであると考えられており、とくにスクーバのレジャーダイビングの訓練の中では二次的なものです。フルフェイスマスクを使用したダイビングをするには、特別な配慮が必須です。フルフェイスマスクを使用したダイビングが選択された場合には、すべてのダイバーはフルフェイスマスクの使用訓練をとくに受け、フルフェイスマスクを使用したダイビングに起因する緊急事態への対処法訓練を受けなければなりません。

3. 器材の保守点検

コンプレッサーを含むすべてのダイビング器材は、器材の製造元からの文書化されているガイドライン（これは通常、取扱説明書にあります）にしたがって、定期的に保守点検されなければなりません。レギュレータ、BCD、残圧計、タンクのようなスクーバダイビングに使用されるすべての器材へは、すくなくとも年一回は公認の器材整備士による点検あるいは修理、またはその両方が行われるということが、通常の手順です。ダイビングチームが使っているすべての器材の保守点検の記録は残され、保管されておくべきです。

4. 応急処置用医療器具

ダイビングチームは、ダイビングに関連して発生する緊急事態に適切に対応することができなければなりません。ダイビングチームは、救急セットや緊急用酸素供給キットは最低限すぐ手元においておくべきです。後者には、救急車や病院のような次の段階の高度医療施設まで倒れたダイバーを搬送するのに十分な量の純酸素が入っているかどうかをつねに確認しておく必要があります。船上にいる救急要員は、救急セットや緊急用酸素供給キットの使用手順について特段の訓練を受けておく必要があります。入手可能な場所では、小型のAED使用の可能性も考えておくべきで、船上の救急要員にはAEDの使用訓練も必須です。

1) 緊急用純酸素

つねに医療目的の純酸素を現場にはおいておくべきです。たとえば、救急隊の到着までの

間、あるいは現場から病院や保健所のような次の段階の高度医療施設まで搬送するまでの間、すくなくとも一人のダイバーに十分な量の純酸素が最低限用意されておくべきです。

純酸素には、はっきりとした表示をしておく必要があります。スクーバダイビング用の通常のタンクと混同されることがないようにしておかなければなりません（表示によって区別しますが、純酸素タンクの特殊バルブの形状は、スクーバダイビング用の通常のタンクに使われるあらゆるバルブのそれとは異なっています）。最低限の準備ではなく、予備の純酸素の用意が推奨されます。純酸素の純度は、これに特化した訓練を受けているか、あるいはその経験があるダイビングチームのメンバーによってテストされておくべきです。

5. 専門的な機材と設備

水中で使われる電気式や圧搾空気式やそれ以外の形式の機材や器材の使用にともなう危険については、とくに関心が払われるべきです。こうした設備は、特段の訓練を受けたダイビングチームのメンバーよってのみ使用されるか、あるいは指導者のもとでだけ使用されるか、または訓練を受けたメンバーによってのみ指導者のもとでだけ使用されるかに限られます。船上から動力が供給されている機材や器材は、現場に設置される前には、電源を切っておく必要があります。また、船上に引き揚げられる前には、電源を切っておく必要があります。可能であれば、動力式の機材の電源は、ダイバーにより切ることができるようにしておくべきです。

船上から動力が供給されている機材は、水中の現場でダイバーの準備が完了するまで、電源を入れてはいけません。これは、考古学の発掘において普通に使用されるエアリフトや水中ドレッジの場合も同様です。可能であれば、ダイバーは船上と連絡をとることなく、ダイバー自身で設備の電源を入れたり切ったりすることができるようにしておくべきです。

スクーバダイビングで仕事をする考古学者が使用するそれ以外の通常の機材には、リフトバックやその他の艤装品などが含まれますが、特段の使用訓練を受けた後でのみ使用されるべきもので、その設備を展開したダイバーによってのみ使用されるべきものです。その結果、使用の際に生じる危険が理解され、使用中止を適切に求めるということが可能となります。

8. 減圧ダイビングとテクニカルダイビング

多くの場合、減圧ダイビングは科学ダイビングの領域外の事項ですが、減圧ダイビングや

テクニカルダイビングに特化した訓練や経験を積んできたダイバーが正しいやり方でこれらを行うことは可能です。

1. ナイトロックスやそれ以外の混合ガス

ナイトロックスあるいはエンリッチドエアーナイトロックス（EAN）は、一般には混合ガスを使った形態のダイビングに使われます。ダイビングチームがナイトロックスあるいはそれ以外の混合ガスを使うことを選択したならば、すべてのダイバーは自分たちが使っている種類の混合ガスの危険を理解し、またそれを使う訓練を受けなければなりません。ダイバーには、ダイビング前の準備の一環として、現場で混合ガスをテストする能力、テスト器材の使用能力、テストの結果の理解力が求められます。

2. リブリーザー

リブリーザーによるダイビングは、種々多様な条件のもとで行われる可能性のある特別な形態のダイビングです。リブリーザーは、特別仕様の各リブリーザーのモデルを使うことができる専門家としての訓練を受けたダイバーのみによる使用が許されます。また、ダイバーは、リブリーザーに起因する危険全般について理解をしていなければなりません。『アメリカ水中科学協会の基準』[11]が、参考文献として参照されるべきものです。多種多様なリブリーザーの器材を使って科学ダイビングを行う際の詳細な基準となっています。

9. 送気式潜水システム

送気式潜水は、圧縮ガスの供給がダイバーのタンクからではなく、船上から行われる形式のダイビングです。歴史的に見ても、スクーバダイビングに比べると、科学ダイビングや考古学ダイビングの世界では一般的ではありません。しかし、送気式潜水に特化した訓練と経験を積んだダイバーであれば、使うこともできます。送気式潜水の利点は、ダイバーに絶えず空気を供給することができるということと、ダイバーはホースで船上とつながっているので、船上と有線によるコミュニケーションが可能となるということです。とくに、水中工事と並行して仕事をしたり、送気式潜水システムを日々使用している職業潜水士と一緒に仕事をしたりするような、送気式潜水をともなう作業状況やプロジェクトにおいては、送気式潜水を試みる必要が出てくるかもしれません。送気式潜水に特化した実践コードあるいは基準を参照して下さい（下記参照）。[12]

1. 高圧ガスによる送気式潜水

高圧ガスによる送気式潜水は多くの場合、商業ダイビング関連です。一般に、科学ダイビングと考古学ダイビングに必要な最低限の訓練項目を超えるものと考えられています。しかし、プロジェクトがこのような潜水を要求していたり、期待していたりする場合、高圧ガスによる送気式潜水の訓練を受けるということを考古学者が選択することは可能です。送気式潜水が実施される考古学のプロジェクトでは、送気式潜水による作業に特化した実践コードあるいは基準が使用されるべきです（送気式潜水については、たとえば、イギリスの『公認実践コードとガイダンス』[13]あるいはオーストラリアの『オーストラリア基準』[14]を参照）。

2. 低圧ガスによる送気式潜水

低圧ガスによる送気式潜水は通常、とくに非常に水深が浅い現場という状況下で使われます。浅い水中という環境であっても、減圧や健康への危険はあり、これらを理解している訓練されたダイバーによってのみ使われるべきです。

低圧ガスによる送気式潜水が、高圧ガスによる送気式潜水に必要な免許制度からは除外されると考えている国々の法制度の中では、低圧ガスによる送気式潜水を試みる際に、商業ダイバーの資格はかならずしも必要ではありません。[15]

低圧ガスによる送気式潜水で発掘を行う考古学者は、発生しうる特別の危険に対して特段の注意を払うべきであり、スクーバダイビングでの作業と同様に、適切かつ十分な危機管理計画をつねに立てておくべきです。予備のタンクや緊急用タンクが常時、準備されておかなければなりません。

10. オーバーヘッド環境と閉鎖空間

オーバーヘッド環境でのダイビングは、安全面で特別な危険があり、この類の活動の訓練を受けた経験があるダイバーによってのみ実施されるべきものです。オーバーヘッド環境でのダイビングの危険にはさまざまなものがあり、「カバーンダイビング」、「ケーブダイビング」[16]、沈没船の船内に入るダイビングなどが含まれます。これらのダイビングの現場はすべて、安全面で特段の危険があり、危険のレベルは最高です。危険に対する正しい認識はもとより、こうした活動を行うダイバーの能力も適切に判定されなければなりません。

オーバーヘッド環境あるいは閉鎖空間でダイビングを行うダイバーは、オーバーヘッド環境や船内での作業をともなうプロジェクトに起因する危険をすでに理解しているということを証明できなければなりません。そのため、前もってこのようなダイビングに特化した訓練を受けておくべきです。『アメリカ水中科学協会の基準』[17]が、参考文献として参照されるべきものです。オーバーヘッド環境で科学ダイビングを行う際の詳細な基準となっています。

11. 外国人が参加しているチームへの特別配慮

1. 言葉と文化の調整

外国人が参加する国際プロジェクトの混合ダイビングチームは、言葉や文化の違いに起因する障害を打破する必要があり、そのために効果的なコミュニケーションの手段をつねに考えておく必要があります。

2. 危険の許容と安全のための言葉

ダイブオフィサーとダイブリーダーは、言葉の違いをつねに頭に入れておかなければなりません。危機管理計画の中のキーワードの周知は、とくに前もって行っておくべきです。その結果、ダイビングチーム全体で、安全のために使われる言葉が共有できます。同じ言語を全員が使えるということが当然であると思ってはいけません。言葉の障害があれば、通訳が適宜あてられるべきです。チームの目標、許容できる危険、許容できない危険を共通理解というプラットフォームに上げるためにです。多言語のダイビングチームあるいは国際的なダイビングチームが動く場合には、ダイビング前の情報提供が大切です。チームの共通目標、現場で使われる言語による安全のための言葉、現場の救急隊が使っている言語について再確認する機会となります。

12. 記録の保管

ダイビングを主催している団体のためだけではなく、個々のダイバーのためにも、ダイバーとダイビング活動についての詳細な記録をとっておくことが強く推奨されます。ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークのメンバー組織は、基本的な業務として、そのダイビング活動に関する記録を保管しておくべきです。保管される記録には最低限、ダイバーの個人情報、ダイビングそのものについての情報、ダイビングの日時や場所などがリスト化されて

いなければなりません。ダイビングそのものについての情報には、エントリー時間、エキジット時間、ダイビングの概要、水深、使用した減圧表、開始圧、残圧などの項目が含まれます。

プロジェクトの記録されたダイビングについては、プロジェクトを統括する組織でもその記録が保管されておくべきであり、保存ファイル内での永久保管が考慮されるべきです。事件や事故についての記録も残されなければならず、組織全体の中で上への報告も適切に行われなければなりません。必要であれば、関係当局への報告も必須です。

13. 付録

1. ライセンス対照表

表１は、イギリス安全衛生庁（HSE）公認のダイビングライセンスのリストにもとづいています。基準となるライセンスは、ユネスコの『科学ダイビングの実践コード』[18]で使われているCMASのライセンスです。CMASの初級レベルのライセンスは、レジャーダイビングの訓練コースによって取得できるものとなっています。専門的な科学ダイビングのための最低限の訓練基準はCMAS３スターダイバーであると、多くの団体は考えています。ただし、ライセンスを持っているダイバーの能力は、ダイブオフィサーあるいは現場監督により正しく証明されなければなりません。[19]

2. 圧縮ガスの品質

呼吸用ガスは、空気であろうが、ナイトロックスであろうが、酸素ミックスであろうが、それぞれの国にガス品質基準というものがあれば、それに適合していなければなりません。参考ですが、アメリカ水中科学協会によれば、スクーバダイビングの呼吸用圧縮空気は、圧縮ガス協会（CGA）が公開している通り[20]、表2の要件を満たしていければなりません。[21]

表１：ライセンス対照表

指導団体	CMAS２スターダイバー	CMAS３スターダイバー
アメリカナイトロックス潜水協会（ANDI）	レスキューダイバー	ダイブマスター
イギリス世界水中連盟（BSAC）	ダイブリーダー/スポーツダイバー	アドバンスドダイバー
医療専門ダイバー：スクーバ教育者ナショナルアカデミー（DMT NASE）	レスキューダイバー/アドバンスドレスキューダイバー	ダイブマスター
グローバル水中探検家（GUE）	なし	GUE の全ライセンス
国際ナイトロックステクニカルダイビング協会（IANTD）	レスキューダイバー	ダイブマスター
国際テクニカルダイビング協会（ITDA）	アドバンスドナイトロックスダイバー	エキステッドレンジナイトロックスダイバー
NAUI	マスタースクーバダイバー	ダイブマスター
PADI	レスキューダイバー	ダイブマスター
国際プロフェッショナル潜水協会（PSAI）	アドバンスドディープエア、レベル１	アドバンスドディープエア、レベル２
世界水中協会（SAA）	ダイブリーダー/クラブダイバー	ダイブスーパーバイザー
スコットランド世界水中連盟（SSAC）	ダイバー	1 級ダイバー/マスターダイバー
スクーバダイビングインターナショナル（SDI）	レスキューダイバー	ダイブマスター
国際スクーバスクール（SSI）	アドバンスドオープンウォーターダイバー	ダイブガイド
テクニカルダイビングインターナショナル（TDI）	アドバンスドナイトロックス	エキステッドレンジ

表2：呼吸用圧縮空気

圧縮ガス協会　Ｅグレード	
成分	最大濃度
酸素	20-22%/v
一酸化炭素	10 PPM/v
二酸化炭素	1000 PPM/v
縮合炭化水素	5 mg/m3
炭化水素（メタン）	25 PPM/v
水蒸気 ppm	(2)
不快臭	なし

註

1. Flemming, N.C., Max, M.D. (1988) *Code of Practice for Scientific Diving. Principles for the safe practice of scientific diving in different environments.* Compiled and edited by the Scientific Committee of the Confederation Mondiale des Activites Subaquatiques (CMAS). UNESCO Technical Papers in Marine Science 53.
2. Maarleveld, T., Guérin, U., Egger, B. (eds.) (2013) Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage. Guidelines to the Annex of the UNESCO 2001 Convention. UNESCO.
3. American Academy of Underwater Sciences (2018) AAUS Standard for Scientific Diving.
4. Flemming, N.C., Max, M.D. (1988) *Code of Practice for Scientific Diving.*
5. http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/
6. http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/2001-convention/official-text/
7. Maarleveld, T., Guérin, U., Egger, B. (eds.) (2013) Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage.
8. Maarleveld, T., Guérin, U., Egger, B. (eds.) (2013) Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage: 53.
9. https://www.icomos.org/
10. https://www.icomos.org/charters/underwater_e.pdf
11. American Academy of Underwater Sciences (2018) AAUS Standard for Scientific Diving.
12. かつては、送気式潜水といえばヘルメット潜水のことで、水中考古学にも貢献していました。しかし、高圧ガスあるいは低圧ガスによる近代的なフーカー潜水が、最近では主流となってきています。
13. Health and Safety Executive (2014) *Commercial Diving Projects Offshore. Diving at Work Regulations. Approved Code of Practice and Guidance.* Second Edition. United Kingdom; Health and Safety Executive (2014) *Commercial Diving Projects Inland/Inshore. Diving at Work Regulations. Approved Code of Practice and Guidance.* Second Edition. United Kingdom.
14. Australian Standards / New Zealand Standards 2299.3 Occupational Diving Operations: Recreational Industry Diving and Snorkelling Operations.
15. 日本では「労働基準法」により、手当や日当が発生する場合には資格が必要となります。
16. 「カバーンダイビング」と「ケーブダイビング」は、どちらも日本語では「洞窟ダイビング」ですが、前者は「光が見える洞窟の領域でのダイビング」、後者は「光が全

く入らない洞窟の領域でのダイビング」と区分されます。

17. American Academy of Underwater Sciences (2018) AAUS Standard for Scientific Diving.
18. Flemming, N.C., Max, M.D. (1988) *Code of Practice for Scientific Diving*.
19. 表１はあくまでもCMASを基準としているため、各指導団体がそのライセンスに求めている技術、知識、能力の内容はかなり異なります。
20. Compressed Gas Association. CGA Pamphlet G-7.1.
21. Cite as: UNESCO UNITWIN Network for Underwater Archaeology (2019) Model Code of Practice for Safe Diving Operations. Benjamin, J., Underwood, C., Sturt, F. (eds.) UNESCO UNITWIN Network. Adelaide, Buenos Aires, Southampton. http://www.underwaterarchaeology.net/ ISBN 978-1-925562-32-3; translated into Japanese by Akifumi Iwabuchi at Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan.

文献目録

ダイビングの手引き

American Academy of Underwater Sciences (2018) AAUS Standard for Scientific Diving.

Arrêté du 21 avril 2016 définissant les procédures d'accès, de séjour et de secours des activités hyperbares exécutées avec immersion dans le cadre de la mention B《archéologie sous-marine et subaquatique》NOR: MCCC1610914AELI.

Australian Standards / New Zealand Standards 2299.2 Occupational Diving: Scientific Diving.

European Science Foundation Marine Board (2009) *European Competency Levels for Scientific Diving at Work: Common Practices for Recognition of European Competency Levels for Scientific Diving at Work. European Scientific Diver (ESD); Advanced European Scientific Diver (AESD). European Scientific Diving Panel.*

Flemming, N.C., Max, M.D. (1988) *Code of Practice for Scientific Diving. Principles for the safe practice of scientific diving in different environments.* Compiled and edited by the Scientific Committee of the Confederation Mondiale des Activites Subaquatiques (CMAS). UNESCO Technical Papers in Marine Science 53.

Health and Safety Executive (2014) *Scientific and Archaeological Diving Projects. Diving at Work Regulations. Approved Code of Practice and Guidance.* Second Edition. United Kingdom.

Norro, A. (ed.)(2000) Scientific Committee of CMAS: *CMAS Standard for Scientific Diver.*

Scientific Diving Supervisory Committee (1998) Diving at Work Regulations 1997: Advice Notes for the Scientific and Archaeological Approved Code of Practice. Swindon.

Prefectura Naval Argentina (2008) Ordenanza N° 4-08 (DPSN) Tomo 5 Regimen del Personal de la Marina Mercante - Reglamentacion del Buceo Profesional. Seccion 4.7. Buzo Profesional Cientifico. In: hiperbayres.com.ar/ordenanza 0408.pdf

科学ダイビング

Begley, C., Bekić, L., Hayward, J., Love, W., Pape, L., Phoenix, H., Pešić, M., Sayer, M. D. J., Smith, D., Talbot, S. (2014) A multi-national scientific diving training programme, in G. L. Eckert, S. Keller, S. L. Tamone (eds.), *Diving for Science 2014: Proceedingsof the American Academy for Underwater Sciences 33rd Symposium.* Dauphin Island, Alabama, USA.

Benjamin, J., MacKintosh, R. (2016) Regulating Scientific Diving and Underwater Archaeology: legal and historical considerations. *International Journal of Nautical*

Archaeology. 42.1, 153-169.

Bowens, A. (ed.) (2009) *Underwater Archaeology: the NAS guide to Principals and Practice*. Second Edition. Portsmouth, United Kingdom.

Dardeau, M. R., Pollock, N. W., McDonald, C. M., Lang, M. A. (2012) The incidence of decompression illness in 10 years of scientific diving. *Diving and Hyperbaric Medicine* 42.4, 195-200.

DRASSM (2016) Manuel des procédures de sécurité en milieu hyperbare applicables aux activités placées sous le contrôle du DRASSM.

Lang, M. A. (2005) The USA scientific diving medical and safety experience. *South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS) Journal* 35.3, 154-161.

Maarleveld, T., Guérin, U., Egger, B. (eds.) (2013) Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage. Guidelines to the Annex of the UNESCO 2001 Convention. UNESCO.

Sayer, M. (2005) The international safety record for scientific diving. *South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS) Journal* 35.3, 117-119.

表紙写真：江戸期弁財船遺構、静岡県熱海市初島沖

訳者あとがき

本文は、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク（UNESCO UNITWIN Network for Underwater Archaeology）が編集公開したModel Code of Practice for Safe Diving Operations (2019)の全訳です。英語の原文（http://www.underwaterarchaeology.net/News/UNITWIN_Model_Dive_Code_20190620_EN.PDF）は、同ネットワークのウェブサイト上で公開されています。「まえがき」にある通り、このモデルコードはユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク内での数年間の議論を経て、2019年６月にフランスのブレスト市で開催された同ネットワークの第７回年次総会において採択されました。作成の過程においては、ユネスコとイコモス国際水中文化遺産委員会の協賛を得ています。本文中で繰り返し注意が喚起されているように、ダイビングをともなう水中考古学の作業を行う際に、唯一の必要十分な包括的マニュアルとして本モデルコードを取り扱うことは適当ではありません。あくまでも、本コードは水中考古学に特化した事象についてのものであり、日本国内にあっては、国内法令や行政指導、関係団体の指導にのっとり、ダイビング作業全般を計画実施していくことが必須です。

本モデルコードがユネスコ水中考古学大学連携ネットワークの第７回年次総会で採択された際に、本コードはユネスコの準公的文書であるため、ユネスコの公用語であるフランス語、アラビア語、中国語、ロシア語、スペイン語、ヒンズー語、イタリア語、ポルトガル語へ翻訳していくという方向性が打ち出されました。そして、それぞれの言語担当の翻訳者の選定が始まりました。一方、ユネスコ水中考古学大学連携ネットワークのメンバー組織には、ユネスコの公用語が母国語ではない国の大学なども含まれているため、ユネスコの公用語以外の言語、たとえば、トルコ語やギリシア語、への翻訳作業も並行して進めていくということになりました。日本語については、日本からのみならず、中近東をのぞくアジアからも、同ネットワークへ唯一参加しているメンバー組織である国立大学法人の東京海洋大学がこの翻訳を担当することになり、同大学大学院教授の岩淵聡文が実際の作業を進めていくということが年次総会で決定されました。なお、岩淵はイコモス国際水中文化遺産委員会の日本代表委員でもあり、このモデルコード起草の時には、イコモス国際水中遺産委員会の委員としての意見も開陳できる立場でした。

本モデルコードの翻訳にあたっては、いずれもすぐれた水中考古学の専門ダイバーでもある、アジア水中考古学研究所の林田憲三理事長、東京海洋大学海洋工学部の林原利明講師、東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科の赤松啓院生から、貴重なコメントならびに、とくにダイビング関連の訳語についての助言を頂いています。末文ながら、感謝の意を表したいと思います。とりわけ、林田憲三理事長は、東京海洋大学大学院講師（当時）という身分で、トルコのケメル市で開催された第1回（2013）と第２回（2014）のユネスコ水中考古学大学連携ネットワークの年次総会に東京海洋大学代表の一人として参加、本モデルコード起草の議論にも最初から関与しています。本モデルコードの日本語訳の公開が、日本における水中考古学の発展にすこしでも寄与することにつながれば、訳者としてはこれにまさる喜びはありません。なお、日本語訳はわかりやすい日本語を旨として、時には思い切った意訳をとり入れています。しかし、訳者の未熟のために修正を要する箇所も多々あると思われます。読者賢兄の忌憚ないご意見、ご叱正を仰ぐ次第です。

2019年12月　　岩 淵　聡 文

安全な水中考古学ダイビング実践モデルコード

2019年12月31日　発行

著　者　ユネスコ水中考古学大学連携ネットワーク
協　賛　ユネスコ・イコモス国際水中文化遺産委員会
訳　者　岩淵聡文
発行者　東京海洋大学
〒108-8477　東京都港区港南4-5-7
印　刷　咲輝
〒815-0041　福岡県福岡市南区野間2-7-8
ＩＳＢＮ　978-4-910208-00-8