

21. ケイブサーベイダイバー

21.1 イントロダクション

このコースでは、すでにケイブダイパートレーニングを受けたダイバーに、水中洞窟環境を調査・測定するための基礎知識やスキルを指導する。このコースは、洞窟調査プロジェクトの調査方法を標準化することを奨励し、洞窟マップを使用して潜水計画を立て、ダイバーの周囲環境に対するアウェアネスや知識を向上させることを目的としている。水中洞窟調査に関する安全テクニック、手順やスキルの完成度を重視している。

21.2 指導できるインストラクター

アクティブステータスの TDI ケイブサーベイインストラクター

21.3 修了者に与えられる資格

このコースを修了すると、修了者は次のような制限下で、直接監督なしでケイブサーベイダイビングアクティビティに参加することができる：

1. ペネトレーションは、1/3 ルールに制限される、またはインストラクターの裁量により、さらに控え目なエア計画を立てる
2. 最大深度 40m(130ft)
3. 透視度が 6m(20ft)以上
4. ケイブ内では器材を取り外してはならない
5. 複雑なケイブダイビングを計画し実施する前に、十分な経験を積むことを奨励する
6. 必要に応じて、安全停止や減圧停止を行う

21.4 講習生とインストラクターの人数比

学科：

1. 講習を行うために必要な施設等が整っており、かつ、時間を十分に確保できる場合は、講習生数に制限はない。

限定水域(コンファインドウォーター、プールに似た環境)：

1. 該当なし

オープンウォーター(海、湖、採石場跡、泉、川、河口など)：

1. インストラクター1名に対し講習生最大2名。ただし、状況に応じてインストラクターの裁量で最大定員を減らすことができる

21.5 講習生参加前条件

1. 最低年齢 18 歳
2. TDI フルケイブダイバー、または同等の認定
3. トレーニング以外の 25 本のフルケイブダイビングログを提出する

21.6 コース構成と時間

オープンウォータートレーニング：

1. TDI では、講習生の参加人数やスキルレベルに応じて、インストラクターがコースを構成することができる理解力とスキルの実行能力を得るためには、十分な時間が必須である

コース構成：

1. 2 サーベイケイブダイブ；最低合計ボトムタイム 60 分

コース時間：

1. 学科講習およびブリーフィングの推奨時間は 8 時間；プログラムを完了するための最低日数は 2 日間

21.7 事務手続き

事務手続き項目：

1. 全ての講習生からコース費用を徴収する
2. 講習生が必須器材を所有していることを確認する
3. 講習生にスケジュールを伝える
4. 講習生に以下の書類の必要事項を記入させる：
 - a. TDI 一般賠償責任の免責とリスク負担への同意書

b. *TDI* ダイバーメディカル/参加者チェックシート

コース修了後、インストラクターは次の項目を実施すること：

1. *TDI* ダイバー登録申請フォームを *TDI* アメリカ本部に提出するか、*TDI* ウェブサイトのメンバーエリアからオンラインで講習生を登録することにより、該当する *TDI* 認定を発行しなければならない

21.8 必須教材：

1. Basic Underwater Cave Surveying – John Burge, NSS-CDS.
2. ノートと鉛筆
3. 平方計算ができ正確な平方根を求められるベーシックな計算機、または科学計算機
4. 定規
5. 方眼紙
6. 全円分度器

21.9 必須器材

講習生の必須器材は以下の通り：

1. プライマリーシリンダー；最低ボリューム 22L(160cf)、マニフォールドシステム推奨
2. レギュレーターを 2 セット；ファーストステージ、セカンドステージ(1 つはロングホースであること)
3. SPG(残圧計)
4. パワーインフレーター付き BCD
5. ダイビング環境に適した保護スーツ
6. マスクとフィン、スノーケル不要
7. ラインカッティングデバイス
8. バッテリー式水中ライト 3 本；1 プライマリーと 2 バックアップ、それぞれの点灯時間が予定潜水時間に十分であること
9. スレートまたは水中ノート、鉛筆
10. 水中用ダイブテーブル、またはバックアップダイブコンピュータ

11. ラインの長さ 37m(125ft)以上のセーフティリール
12. 予定しているダイビングに十分な長さのプライマリーケイブダイビングリール
13. 15m(50ft)以上のジャンプ/ギャップリール
14. ディレクションラインアロー3 つ
15. ノンディレクションマーカ-1 つ
16. 水中コンパスとスレートに組み込まれた水平器

注：減圧停止を予定しているダイビングでは、デコシリンダーを減圧停止予定深度より約 1 段階深い深度にあらかじめセットしておくことを推奨する。シリンダーは明確にマーキングされ、視界不良時でも、簡単に識別できるようにしなければならない。全てのシリンダーには、それぞれレギュレーターと SPG(残圧計)が接続されていなければならない。

注：水面サポート用に、インストラクターが酸素とファーストエイドキットを準備することを推奨する。さらに、脱水症状を防ぐため、全ての講習生、指導スタッフ、水面サポートスタッフに十分な飲料水を用意すべきである。

21.10 学科アウトライン

下記のトピックをコース中に説明すること：

1. 減圧理論とサーベイダイビングへの応用
2. ガスマッチング手順/マネジメント
3. 事故分析
4. 器材についての考慮事項：
 - a. コンパスの読み方
 - b. コンパスのエラー
 - c. 器材のストリームライン化
5. 姿勢と浮力コントロール
6. サーベイトクニック：
 - a. スケッチ
 - b. タイオフステーション
 - c. 垂直方向サーベイ

- d. 洞窟内の大きなエリア
 - e. 洞窟内に長く伸びる通路
 - f. 放射状サーベイ
7. トラブル対処の復習：
- a. 緊急時の手順：
 - i. ラインのたどり方
 - ii. チームとはぐれる
 - iii. コミュニケーション
8. サーベイプロセス：
- a. データ収集
 - b. データ検証
 - c. データ準備
9. 記号の使用
10. 地図作成：
- a. シングルラインマップ
 - b. 高精度マップ
11. ケイブ環境保全
12. 土地所有者との関係
13. 現地のアクセス要件

21.11 スキル達成条件と修了条件

講習生は下記的水中スキルをサーベイケイブダイビング中に実施しなければならない：

- 1. 安全性を満たす潜水計画を立てる：
- 2. 各ダイビング前の器材チェックと S-ドリルを習慣化する
- 3. ガイドラインとリールの正しい使用
- 4. 講習生は、インストラクターが監督する前で、自分のダイビングを自己評価する

5. このコースの最大深度は 40m(130ft)

注：全てのケイブダイビングにおいて、オープンウォーターエリアまでガイドラインの連続性を維持しなければならない

注：技術的な能力に関わらず、無謀な態度や放漫な態度を取る場合は、認定発行を拒否する理由となり得る。

注：TDI の定めるスタンダードに従ってコースが実施されていないと判断された場合、認定が却下されることがある。

このコースの修了条件：

1. 全てのランドドリルと必須ケイブダイビングを安全かつ効果的に実施する
2. 潜水計画とその実行に関し、慎重かつ的確な判断力があることを示す
3. ケイブ環境に対して、適切なアウェアネスと敬意を継続して持ち続けられること
4. 全てのダイビングのログ付け
5. インストラクターによる認定推薦を受けること

21.12 インストラクター要件：

TDI ケイブサーベイダイバーコースを指導するためのインストラクター要件：

1. アクティブステータス TDI フルケイブダイバーインストラクターとして 1 年以上経過している
2. ケイブダイバーコースを通して 5 回以上指導した経験がある
3. 最低 25 本のサーベイダイビングのログを提出する
4. アクティブステータスの TDI ケイブサーベイダイバーインストラクターと、TDI ケイブサーベイダイバーコースを最低 1 回共同開催した経験がある
5. 1 つ以上のケイブサーベイプロジェクトの主要メンバーであるか、調査報告をしていること