

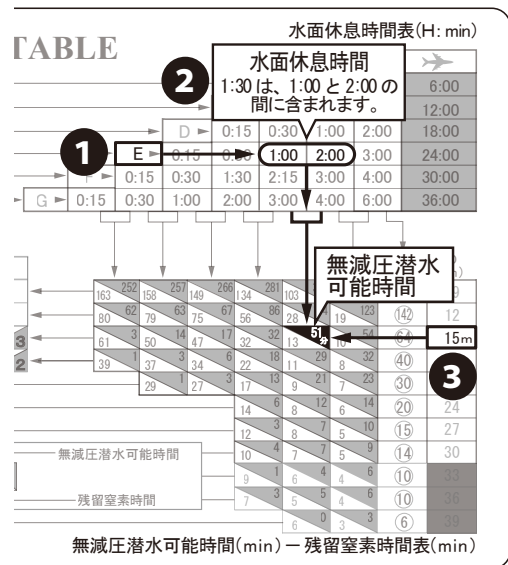
■【表3】無減圧潜水可能時間 - 残留窒素時間表の使い方

【表3】無減圧潜水可能時間 - 残留窒素時間表では、水面休息後、次のダイビング予定深度での無減圧潜水可能時間と、残留窒素時間を調べることができます。

●2本目のダイビングの無減圧潜水可能時間を調べる

Q 1本目のダイビング終了時の反復記号Eのダイバーが、1時間30分の水面休息をとった後、次に深度15mのダイビングを計画している場合、何分間のダイビングが可能ですか？

- ①【表2】水面休息時間表から、1本目のダイビング終了時の反復記号はEでした。
- ②横にたどって1時間30分の水面休息時間が含まれる場所を探します。
1時間30分は1:00～2:00の間に含まれます。
1:00と2:00の間の線を下にたどります。
- ③【表3】無減圧潜水可能時間 - 残留窒素時間表から、次に予定しているダイビングの深度15mを横にたどり、②からの直線と交差する場所を見ます。



交差した場所の、右上の数字が、2本目の無減圧潜水可能時間です。

1本目のダイビング終了時に反復記号Eのダイバーが、1時間30分の水面休息をとった後、次に深度15mのダイビングを計画する場合、51分のダイビングが可能です。



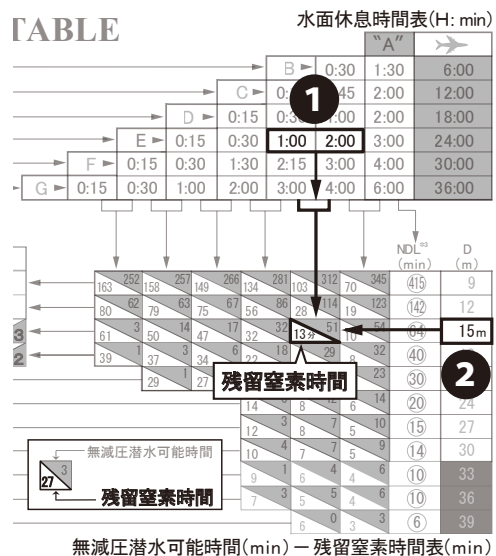
水面休息時間が、1:00ぴったりの場合は、安全のために0:30～1:00の間の直線を使います。

● 残留窒素時間を調べる

- Q 1 本目のダイビング終了時の反復記号Eのダイバーが、1時間30分の水面休息をとった後、次に深度15mのダイビングを行う場合の残留窒素時間は？

前のページと同じように、①と②が交差する場所を見ます。
交差した場所の、左下の数字が、次に深度15mのダイビングを行う場合の残留窒素時間です。

深度15mに2本目のダイビングを行う場合、1本目のダイビングから、すでに13分間のダイビングを行った場合と同じレベルの残留窒素が体内に溜まっているということがわかります。



残留窒素時間は、2本目に行なうダイビングの実際の潜水時間にプラスされます。

【ダイブテーブル用語】

■ 残留窒素

ダイビング後、体内に残っている余分な窒素。

■ 残留窒素時間

残留窒素の量を時間に置き換えたもの。

■ 残留窒素時間表

前回のダイビングの残留窒素レベルを計算に入れて次のダイビングの計画を立てる表です。

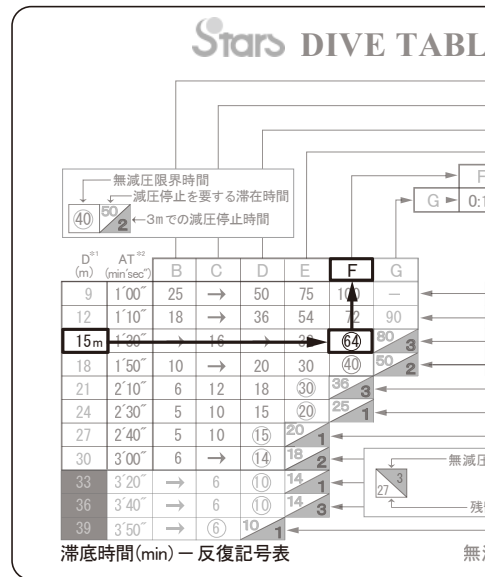
● 2本目のダイビング終了時の反復記号を調べる

- Q 1 本目のダイビング終了時の反復記号Eのダイバーが、1時間30分の水面休息をとった後、2本目のダイビングを深度15mに35分行った場合、ダイビング終了時の反復記号は？

【表3】無減圧潜水可能時間 - 残留窒素時間表から、潜水深度15mでの2本目の残留窒素時間は13分でした。
2本目のダイビングは、深度15mで、実際の潜水時間は35分です。

残留窒素時間	13分
+ 2本目の潜水時間	35分
合計窒素時間	48分

残留窒素時間13分と、2本目の実際潜水時間35分を合計し、潜水深度15mに48分として、【表1】滞底時間 - 反復記号表に戻って調べます。
2本目のダイビング終了時の反復記号は、Fとなります。



【ダイブテーブル用語】

■合計窒素時間

潜水時間（滞底時間）と残留窒素時間を足したもの。

● 減圧停止

私達が行うダイビングは、決して無減圧潜水可能時間を超えてはいけません。

しかし緊急等のやむを得ない理由により、万が一、無減圧潜水可能時間を超えてしまった場合には、減圧停止を行わなければなりません。

減圧停止は、潜水深度 3 m まで毎分 10 m 以下の速度で浮上し、定められた時間その深度で停止して、過剰な窒素を排出させます。



STARS ダイブテーブルは、無減圧潜水を前提としています。緊急等のやむを得ない場合をのぞいては、減圧停止を必要とするダイビングは決して行ってはいけません。

D ¹ (m)	AT ¹² (min:sec)	B	C	D	E	F	G
9	1'00"	25	→	50	75	100	—
12	1'10"	18	→	36	54	72	90
15	1'30"	→	16	→	32	64	80
18	1'50"	10	→	20	30	40	50
21	2'10"	6	12	18	30	36	3
24	2'30"	5	10	15	20	25	1
27	2'40"	5	10	15	20	25	1
30	3'00"	6	→	14	18	2	→
33	3'20"	→	6	10	14	1	→
36	3'40"	→	6	10	14	3	→
39	3'50"	→	→	10	10	1	→

滞底時間(min) — 反復記号表

無減圧潜水可能時間の範囲内であっても、減圧停止を必要とする場所のすぐ左の潜水時間となる場合は、安全のために減圧停止を行うことを推奨しています。

D ¹ (m)	AT ¹² (min:sec)	B	C	D	E	F	G
9	1'00"	25	→	50	75	100	—
12	1'10"	18	→	36	54	72	90
15	1'30"	→	16	→	32	64	80
18	1'50"	10	→	20	30	40	50
21	2'10"	6	12	18	30	36	3
24	2'30"	5	10	15	20	25	1
27	2'40"	5	10	15	20	25	1
30	3'00"	6	→	14	18	2	→
33	3'20"	→	6	10	14	1	→
36	3'40"	→	6	10	14	3	→
39	3'50"	→	→	10	10	1	→

滞底時間(min) — 反復記号表

深度 18 m のダイビングで、減圧停止を必要とする場所のすぐ左の潜水時間となる場合は、潜水深度 3 m まで毎分 10 m 以下の速度で浮上し、右隣に記載されている減圧停止時間、2 分間の停止を行います。

D ¹ (m)	AT ¹² (min:sec)	B	C	D	E	F	G
9	1'00"	25	→	50	75	100	—
12	1'10"	18	→	36	54	72	90
15	1'30"	→	16	→	32	64	80
18	1'50"	10	→	20	30	40	50
21	2'10"	6	12	18	30	36	3
24	2'30"	5	10	15	20	25	1
27	2'40"	5	10	15	20	25	1
30	3'00"	6	→	14	18	2	→
33	3'20"	→	6	10	14	1	→
36	3'40"	→	6	10	14	3	→
39	3'50"	→	→	10	10	1	→

滞底時間(min) — 反復記号表

● 安全停止

浮上中により多くの窒素を排出することは、減圧症の予防につながります。無減圧潜水可能時間の範囲内であっても、安全停止を行うことが推奨されます。

安全停止は、1 分間に 10 m を超えない速度で潜水深度 5 m まで浮上し、3 分間の停止を行います。

潜降ロープなどがある場合には、潜水深度 5 m の位置につかまって、3 分間魚や水中の景色などを見ながらリラックスするよう心がけましょう。より安全なダイビングを行うために、すべてのダイビングで安全停止をしましょう。



減圧停止や安全停止にかかる時間は、浮上時間と同様に、潜水時間に含まれません。



【ダイブテーブル用語】

■減圧停止

万が一、無減圧潜水可能時間を超えてしまった場合、過剰な窒素を排出させるために、浮上前に定められた深度に定められた時間停止すること。

■安全停止

無減圧潜水可能時間内の潜水であっても、安全のために浮上前に 5m で 3 分間の停止をすること。

● ダイビング終了後の飛行機搭乗可能時間を調べる

体内に窒素が残っている状態で飛行機に搭乗したり、海拔 600m 以上の高所へ移動したりすると、陸上よりも大気圧が減少するため、体内の窒素が気泡となり減圧症を引き起こします。

そのため、ダイビング終了直後は飛行機に搭乗したり、高所へ移動したりすることはできません。

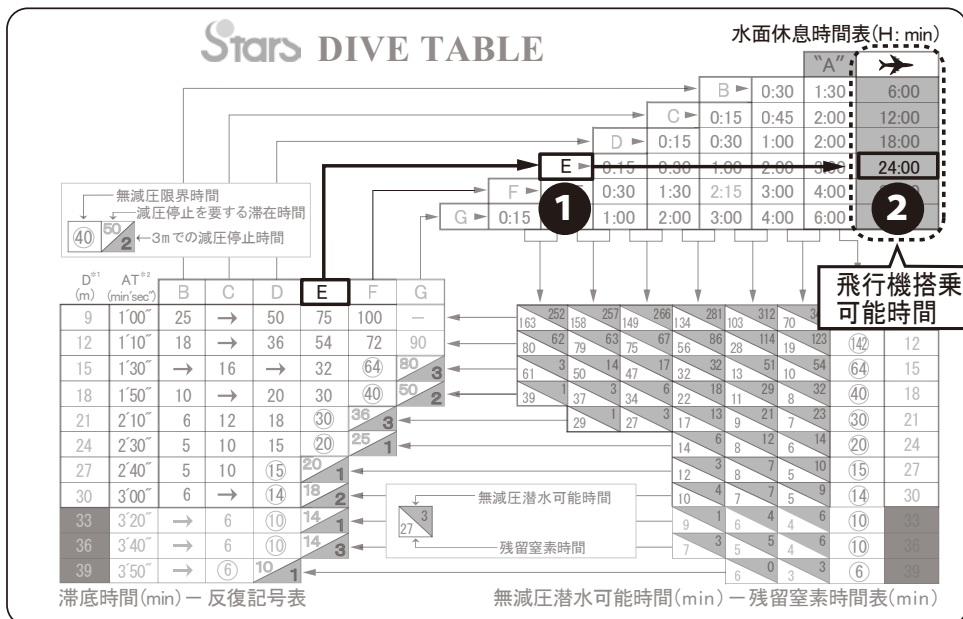
【表 2】水面休息時間表で、ダイビングが終了してからどのくらいの時間が経てば、飛行機に搭乗することができるか調べます。

❶ ダイビング終了時の反復記号が E の場合、どのくらいの時間が経てば飛行機に搭乗することができますか？

①ダイビング終了時の反復記号 E から矢印をたどり、【表 2】水面休息時間表に移った後、そのまま横にたどります。

②✈️マークの飛行機搭乗可能時間は 24 時間です。

ダイビング終了後、24 時間を過ぎれば、飛行機に搭乗することができます。



36 時間以内に連続して行われたダイビングでは、各ダイビング終了後の飛行機搭乗可能時間を比較して、もっとも長い飛行機搭乗可能時間を採用します。

Q 1 本目のダイビング終了後の飛行搭乗可能時間は24時間でした。

1 時間 30 分の水面休息後に 2 本目のダイビングをしました。

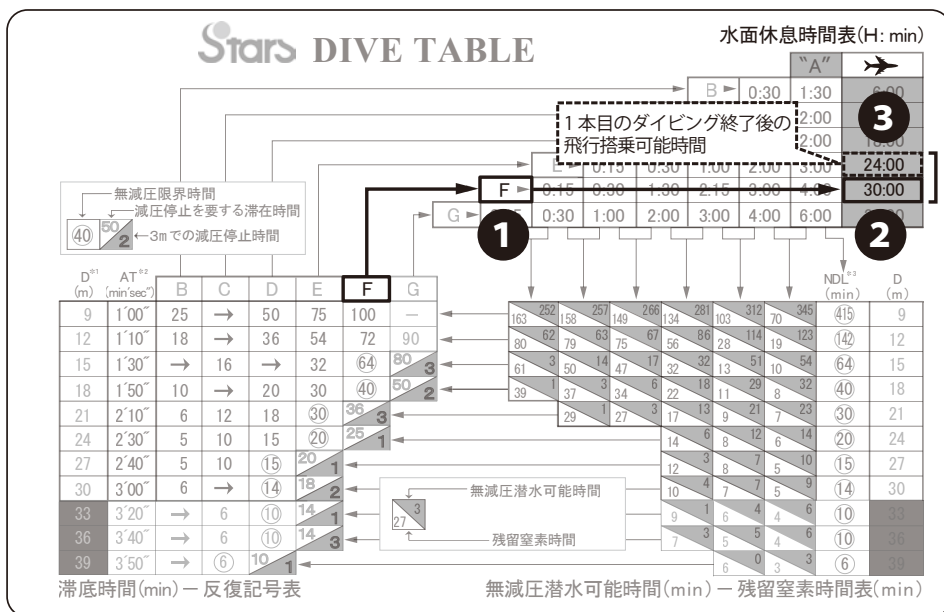
2 本目のダイビング終了時の反復記号が F の場合、どのくらいの時間が経てば飛行機に搭乗することができますか？

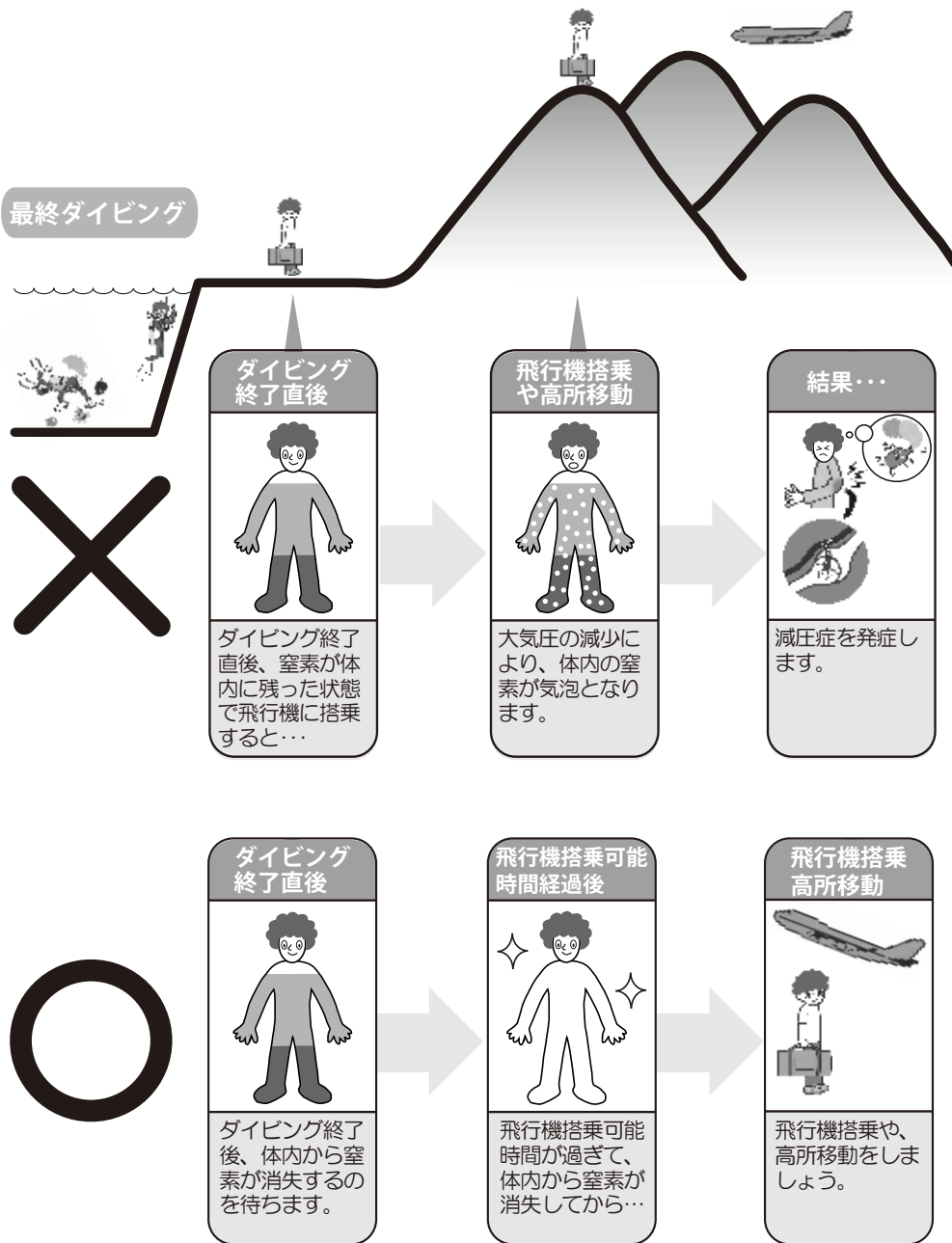
①ダイビング終了時の反復記号 F から矢印をたどり、【表 2】水面休息時間表に移った後、そのまま横にたどります。

②  マークの飛行機搭乗可能時間は 30 時間です。

③ところで、1本目のダイビング終了後の飛行搭乗可能時間は24時間です。

④ 2 本目のダイビングは、1 本目のダイビング終了時から 36 時間以内に行われているので、2 本目のダイビング終了後、30 時間を過ぎれば、飛行機に搭乗することができます。





【ダイブテーブル用語】

■飛行機搭乗可能時間

水面休息時間表の飛行機マーク➡で示された時間で、潜水後飛行機に搭乗できるまでの時間を表しています。



ダイビング終了後、十分な休息をとらずに飛行機への搭乗や高所移動を行うと、減圧症になる可能性があります。

人体を構成する組織には個人差があるため、ダイブテーブルの理論上の結果にかかわらず、ダイビング終了からできるだけ長時間経過した後に、飛行機搭乗や高所移動をすることをお薦めします。

尚、日本の研究者は、ダイビング終了から 24 時間以内の飛行機搭乗や高所移動を避けることを勧めています。

また、航空機搭乗可能時間は、ダイビングポイントや地域によって、規則で定められていることがあります。

飛行機搭乗可能時間が定められている場合には、必ず守りましょう。

例えば、アメリカのダイビング専門機関が公表している飛行搭乗可能時間と高所移動可能時間のガイドラインは以下のものです。

- ① 1 日 1 回のみの潜水については 12 時間
- ② 1 日に複数回潜水した場合や、1 日 1 回のみの潜水を数日連続して行った場合は 18 時間
- ③ 減圧を必要とする潜水を行った場合は 18 時間をこえてできるだけ長時間



● ダイブテーブル使用上のその他の注意

- ・ 深い所は潜降後先に行き、徐々に浅い所に移動する。
- ・ 高所（海拔 700 m 以上）でのダイビングでは、気圧が低いため、高所用のダイブテーブルを使用する。
- ・ 水温が低かったり、ダイビング中に激しく運動した場合には、実際の潜水時間（滞底時間）よりも、ひとランク長い時間にします。また、持続して激しく運動した場合には、実際の潜水時間（滞底時間）を 1.5 倍して表を使用する。
- ・ STARS ダイブテーブルは 3 本までの反復潜水に適応しています。従って、3 本以上のダイビングを行う場合には、3 本目のダイビング終了後、窒素消失時間を超えるまで、次のダイビングを行ってはいけません。



● ワークシート

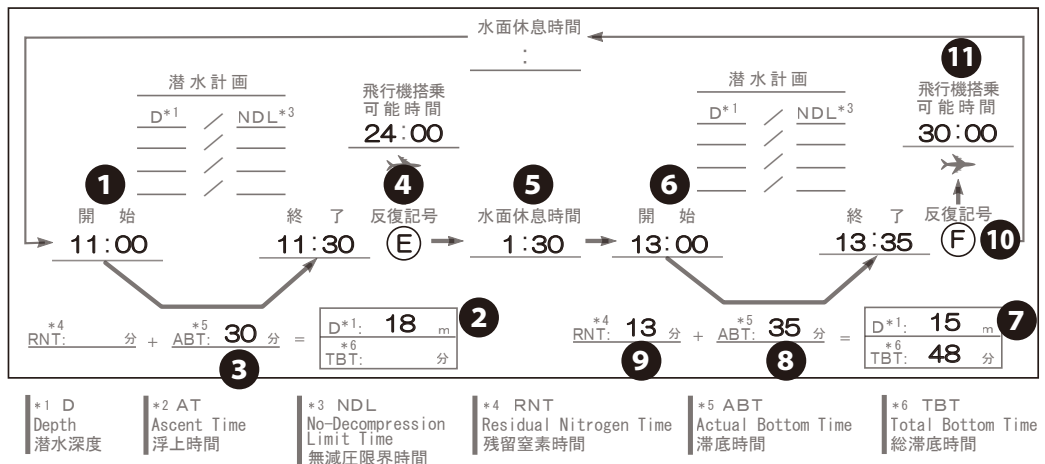
潜水計画			飛行機搭乗 可能時間	潜水計画			飛行機搭乗 可能時間
D*1	/	NDL*3	↑	D*1	/	NDL*3	↑
	/				/		
	/				/		
開始		終了	反復記号	開始		終了	反復記号
↑			↑	↑			↑
RNT: 分 + ABT: 分 =				RNT: 分 + ABT: 分 =			
D*1: m				D*1: m			
TBT: 分				TBT: 分			

*1 D Depth 潜水深度	*2 AT Ascent Time 浮上時間	*3 NDL No-Decompression Limit Time 無減圧限界時間	*4 RNT Residual Nitrogen Time 残留窒素時間	*5 ABT Actual Bottom Time 滞底時間	*6 TBT Total Bottom Time 総滞底時間
-----------------------	------------------------------	---	--	--------------------------------------	--------------------------------------

Q ダイブテーブルを引きながら次の問題に解答し、ワークシートを完成させましょう。

- 朝 11:00 にダイビングを開始する予定です。①
潜水深度は 18m ②、潜水時間は 30 分③です。
ダイビング終了時の反復記号は何になりますか？ 答：E④
- 1 時間 30 分⑤の水面休息後、13 時⑥に 2 本目のダイビングを開始する予定です。
潜水深度は 15m ⑦、潜水時間は 35 分⑧です。
残留窒素時間は何分ですか？ 答：13 分⑨
- 2 本目のダイビング終了時の反復記号は何になりますか？ 答：F⑩
- 2 本目のダイビングが終了してから、飛行機に搭乗できるまでの時間は？
答：30 時間⑪

A ワークシート完成例



【ダイブテーブル用語】

■ワークシート

反復潜水を図式で表したものでデータを書き込んで次のダイビングの計画をたてるのに用いる。

潜水計画

D*1	/	NDL*3
	/	
	/	
	/	

開始 終了 反復記号

RNT: 分 + ABT: 分 = D*1: 分, TBT: 分

水面休息時間

潜水計画

D*1	/	NDL*3
	/	
	/	
	/	

開始 終了 反復記号

RNT: 分 + ABT: 分 = D*1: 分, TBT: 分

水面休息時間

*1 D Depth 潜水深度

*2 AT Ascent Time 浮上時間

*3 NDL No-Decompression Limit Time 無減圧限界時間

*4 RNT Residual Nitrogen Time 残留窒素時間

*5 ABT Actual Bottom Time 滞底時間

*6 TBT Total Bottom Time 総滞底時間

ダイブプランのたて方

ダイブテーブルの使い方をマスターしましたが、その知識をもとに次のことを守り、実際のダイブプランをたてましょう。

- ・最大深度・潜水時間を決める。
- ・残圧は50気圧以上残してエキジットできるように余裕のある計画をたてる。
- ・水面休息時間は少なくとも1時間以上とる。
- ・減圧停止を必要とするダイビングはしない。
- ・すべてのダイビングで5mに3分の安全停止を心がける。
- ・反復潜水を行う場合は、1本目が一番深く、以後だんだんと浅くなるよう計画する。
- ・事前に地形図を入手し、エントリー・エキジットの場所、コースを決めておきます。



余裕のあるダイビングをしましょう

マルチレベルダイビング

実際のダイビングで刻々と変化する水深と時間を基に無減圧潜水可能時間を計算する方法です。

ダイブコンピューターはこの方法を採用しています。

【ダイブコンピューター】

ダイブテーブルでは、無減圧潜水可能時間を潜水時間中の最大深度で求めますが、実際には最大深度にいたのは数分で、実はそれより浅い場所に長時間いたということがほとんどです。

ダイブコンピューターは、水深の変化に従って常に無減圧潜水可能時間を計算し、リアルタイムの無減圧潜水可能時間を表示します。

また、浮上速度についても、速すぎると警告がでます。

陸上ではダイブプランや飛行機搭乗禁止時間が表示されます。

ログ機能により、ログブックをつける時には参考となります。

通称でDCと呼ばれることもあります。



DCに注意して浮上しましょう

[コンピューター用語]

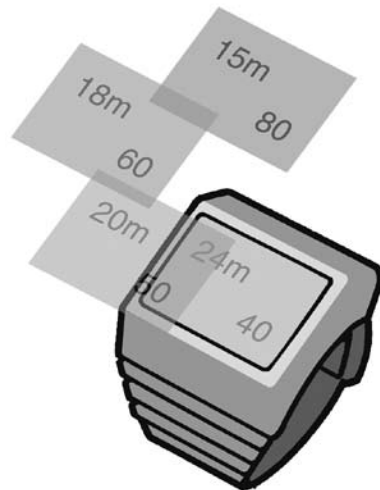
■シーリング深度

万一、減圧停止が必要になった時に、最も効率的に減圧できる水深のことです。ダイバーはその水深で指示された時間、減圧停止をしなければなりません。



■スクロール

水面休憩時間中にリアルタイムの残留窒素量を計算し、次回のダイブプランに必要な各水深における無減圧潜水可能時間を複数の画面を利用して表示します。これをスクロール機能といいます。



スクロール

■搭乗禁止時間

残留窒素の排出が全て完了する時間や、飛行機搭乗禁止時間が表示されるものもあります。



[ダイブコンピュータ使用上の注意]

- ・他の人のダイブコンピュータを使用してはいけません。
- ・最大深度には最初に到達し、徐々に水深を浅くしましょう。
- ・飛行機に乗るときは機内にダイブコンピュータを持っていきましょう。
- ・ダイブコンピュータにより潜水計画をたてるのは計画に余裕がなくなるので危険です。あくまでも参考として活用して下さい。



各自で持ちましょう



DCを持って
搭乗しましょう

マナー

安全で快適なダイビングを行うためにダイバーとして守らなければならないルールやマナーがあります。ダイビング前にメンバー全員でこれらのルールやマナーを再確認し、必要なことがあればメンバー全員で決めておきましょう。

- ・メンバー全員の決定には従い、またメンバー同士協力し合います。
- ・日本では、ほとんどのダイビングポイントで漁業権が設定されており、魚介類をとることは禁止されています。
- ・海はダイバーだけのものではありません。海岸などの場所を占領しないようにしましょう。
- ・エキジットしようとするチームがいる場合は、エキジットの進路をゆずりましょう。
- ・サンゴにふれたり、こわさないように注意しましょう。
- ・タバコの吸い殻やゴミは海に捨ててはいけません。携帯用の灰皿を持参し、ゴミは必ず持ち帰りましょう。



サンゴに触れないようにしましょう



Memo

[illegible]