



RK3411B レギュレーター 取扱説明書

はじめに...

まえがき

お買い上げいただきありがとうございます。
本書はレジャーダイビング用開放式スクーバのシングル
ホース型レギュレーター(以下レギュレーターと記します)
をご使用いただくためのガイドブックです。

本書は、潜水指導団体の講習を受けCカードを取得し、
レギュレーターの正しい使用方法を身につけた方はもち
ろん、潜水指導団体の指導のもとでご使用になる方にも、
技術を習得する上でお役に立つものと考えております。
本書をよくお読みになり、内容を十分に理解された上で
実際にご使用下さいますようお願いいたします。またダ
イビング前にご覧になれるよう、お出かけの際はいつも
お持ちいただく事をお勧めいたします。

本書は紛失なされぬよう大切に保管ください。紛失され
た際は、お買い上げ店もしくは弊社商品取扱店におたず
ねください。後日、再発行致します。

主な内容は、使用前の点検、使用方法、かたづけ方、保
管と定期点検からなっています。

本製品は、レジャーダイビング用ゲージ、オクトパス、
B.C.等と組み合わせ使用するダイビング用品です。
従いまして、組み合わせ器材の正しい取り扱いの知識も
必要となります。本取扱説明書とともに、ご使用となる
組み合わせ器材の取扱説明書をご利用ください。

また、レギュレーターファーストステージに取り付ける
ゲージ、オクトパス、B.C.用中圧ホース、及びドラ
イスーツ用中圧ホースの機種によっては、本製品との組
み合わせによる使用に適さない事も考えられます。ビー
イズム社製器材との組み合わせによるご使用をお勧め致
します。

レギュレーターの設計内容に関する不断の研究・改良の
結果、本書の内容の中にお買い上げの製品と詳細におい
て異なる場合があります。お買い上げの製品またはこ
の取扱説明書の内容につきましてのご質問は、右記まで
ご遠慮なくお問い合わせください。

目次

まえがき	1
▲ 必ずお読みください	2
特徴	2
▲ 使用上の注意	3
各部のなまえと仕様	4
各種ホースを取り付ける	5
使用前の点検とセッティング	6
基本使用方法	7
かたづけ方と保管	8
定期点検・アフターサービス	9
故障?と思ったら	10

本書で使われているマークについて

- ▲ **危険** 守らないと重大な怪我や死亡事故につながる危険性が極めて高い事柄です。
 - ▲ **警告** 守らないと重大な怪我や死亡事故につながる可能性がある事柄です。
 - ▲ **注意** 守らないと怪我や物損事故が起きる可能性がある事柄です。
- 【お知らせ】 知っているると便利な操作や解説です。

株式会社ビーイズム

東京都中央区日本橋富沢町16-8 TOOKビル 3F

〒103-0006

電話 (03)5640-8126 (代) FAX (03) 5640-8131

必ずお読みください

使用目的

本製品は、レジャーダイビングにおける使用を前提とした潜水器材です。スクーバ用シリンダ（以下タンクとします）との接続によりその使用が可能となり、レジャーダイビング時における、「タンク内空気の供給」を行う呼吸装置です。

お使いいただく前に

安全にご使用いただくためには、正しい取扱いと定期的な保守が不可欠です。本書ならびにその他組合わせる器材の取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになってから、ダイビングを行ってください。

■レジャーダイビングにおいてご使用ください

▲ 警告

- 本製品をレジャーダイビング以外の目的で使用しないで下さい。

■Cカードを取得してからご使用ください

▲ 警告

- 本製品を使用する場合は潜水指導団体の講習を受け、Cカードを取得し器材の正しい取扱方法を身につけた後、または潜水指導団体の指導のもとでご使用ください。人身事故につながる恐れがあります。

■安全に関する注意事項を守ってください

▲ 警告

- 本製品を使用する際は、この取扱説明書に指示されている安全に関する注意事項をすべて守ってください。

■異常があったら使用しないでください

▲ 警告

- 異常があったら使用してはいけません。
- 異常がみられた場合は、お買い上げ店もしくは弊社商品取扱販売店にご相談下さい。正常ではないレギュレーターの使用は、人身事故につながる恐れがあります。

特徴

本製品の特徴

■バランスツインピストンの採用

ファーストステージは、深度に応じて安定したエアーを供給するよう設計されたバランスツインピストンを採用しています。

■PLPポートの採用

メインセカンドステージ専用の中圧ポート（PLP: Primary Low-Pressure Port）を設定し、より大流量、低抵抗の自然な吸気感を実現しました。

■スパイラルフローEXの採用

ターボレバーの採用により吸気感が向上しています。

■FCV（Flow Control Valve）の採用

ダブルスイベル部に設置したFCV機構によりセカンドステージの流量をダイバーの肺活量・呼吸パターン・潜水深度に合わせて任意に調整できます。

■ダブルスイベルの採用

セカンドステージと中圧ホースの接続はダブルスイベル機構を採用し、セカンドステージが前後・左右に360度回転可能です。これによりダイバーの顔の動きに無理なく追従し快適にご使用いただけます。

■レギュレーターホース金具のグローバルスタンダード対応

レギュレーターホース金具はJISネジから、米国ダイビング業界標準のANSI Z86.7.2完全準拠形状に変更いたしました。

■専用樹脂ホースの採用

中圧ホースには軽量の専用樹脂ホースを採用しています。無臭性（食品衛生法適合ホース）なので、供給するエアーも清潔です。また、柔軟性にも優れ、口元のストレスも軽減します。

■お好みに合わせたホース長さを選べます（別料金）

ホース長さが500mm～2,000mmまで50mm単位で注文できます。

（標準長さは750mmです。）

⚠ 使用上の注意

□安全ルールを守りましょう

潜水指導団体の講習を受け、Cカードを取得し、レギュレーターの正しい取り扱い方法を身につけた後、あるいは潜水指導団体の指導のもとでご使用ください。

点検等は、バディにも行ってもらいましょう。

一般的なレジャーダイビングの安全範囲である水深 30m より深い深度へのダイビングは避けてください。

□体型にあったホース長さをご指定ください

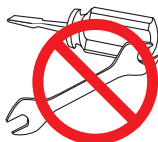
ホース長さが極度に体型と合わない際は、使用しづらかったり、地面に引きずりぶつけ壊れるなどさまざまな支障が考えられます。体型にあったホース長さをご指定ください。(別料金)

□弊社ホースガードをご使用ください

中圧ホースには、弊社製品以外のホースガード、ホースプロテクター等を取り付けしないでください。ホース破損の原因となる場合があります。

□改造はしないでください

改造は、安全上問題となることがあります。改造はしないでください。改造後のトラブルに関しては、責任を負いかねます。



□薬品類に関してご注意ください

水銀や化学薬品（シンナー、ガソリン、各種溶剤、またはそれらを含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬剤、化粧品類）が付着すると、本体およびホースなどに変色や破損を生ずる事があります。



□指定グリスをご使用下さい

当社指定グリスを指定の箇所だけに塗布して下さい。

(P 5「各種ホースを取り付ける」参照) 指定以外の塗布を行うと、破損を招くことがあります。



□ショックを与えないでください

通常の使用状態でのショックには十分耐えますが、落としたり、強くぶつけたりすると故障の原因になります。



□ホースを折ったり、引っ張らないでください

⚠ 警告

●ホースを折ったり、引っ張ったりしないでください。壊れるばかりでなく人身事故につながる恐れがあります。



□特殊環境で使用しないでください

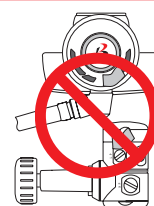
⚠ 警告

●通常水域（海洋、湖、淡水及び海水プール）で使用するレジャーダイビング用レギュレーターです。特殊な（薬物、溶剤、油分、等がある）環境での使用はできません。

□水圧感知穴をふさがないでください

⚠ 警告

●レギュレーターファーストステージ及びセカンドステージの水圧感知穴をふさぐとレギュレーターが正常に作動いたしません。水圧感知穴はふさがないでください。



□使用するタンクにご注意ください

⚠ 警告

●本製品は、大気中の空気を 250bar 以下に充填できるタンクに取付使用可能となるよう設計されています。したがって、純酸素や酸素濃度の高いタンクは使用できません。

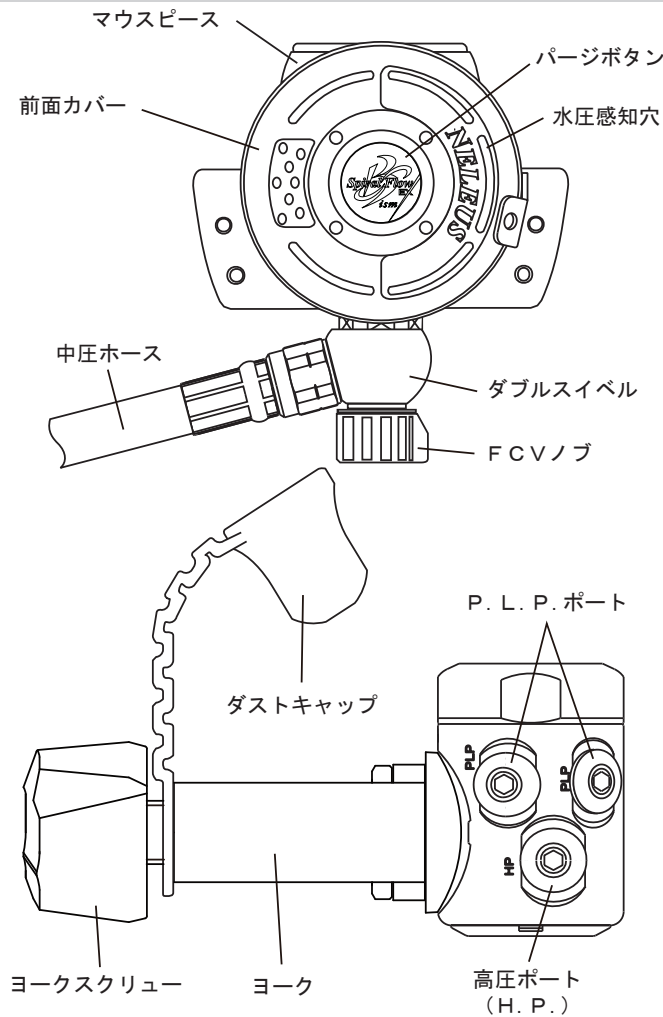
●レギュレーターには酸素濃度が 40% を超えるタンクは使用しないでください。発火・燃焼などが発生し人身事故につながる恐れがあります。



各部のなまえと仕様

RK3411B

各部のなまえ



仕様

ファーストステージ

重量	790 g
高さ	60 mm
最高使用圧力	250 bar
中圧 (L.P./P.L.P) ポート	計 4 箇所 (3/8-24UNF)
高圧 (H.P.) ポート	2 箇所 (7/16-20UNF)
使用温度範囲	+5 ~ +50°C
減圧方式	バランスツインピストン
材質	銅合金

ホース部分 (共通)

ホース長さ	750 mm
外径	13 mm
内管・外皮材質	塩化ビニール樹脂
継手金具材質	銅合金
継手ネジの呼び	3/8-24UNF
ホース最高使用圧力	15 bar
最小曲げ半径 (ホース内側)	115 mm
ホースガード	標準装備
材質	エラストマー樹脂

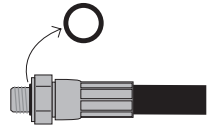
セカンドステージ

重量 (ホース含む)	367 g
排気ティール幅	90 mm
可動方式	ダイヤフラム併用ダウンストリーム
使用温度範囲	+5 ~ +50°C
材質	本体ケース: POM樹脂 フェイスカバー: 銅合金 マウスピース: シリコンゴム バルブ: 銅合金、POM樹脂

各種ホースを取り付ける

▲ 警告

- レギュレーターファーストステージをタンクに接続しない状態で取り付けてください。作業中ファーストステージ内に圧力がかかっていると、ポート蓋が飛ぶなどして危険です。
- 各ホースの接続ネジ部根元にOリングがセットされていることをご確認ください。Oリングが無い場合エア漏れの原因となります。



▲

注意

- 高圧、中圧ホース及びプラグの接続は弊社商品取扱販売店で行ってもらってください。
- ホース金具をスパナで締め付ける際は、 $9.8 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($100 \text{ kgf}\cdot\text{cm}$) の締め付けトルク（締め付け開始から $1/36$ 回転）を守ってください。ネジ部を痛める原因となります。締め付けられる側（ゲージ、セイフティーセカンドなど）の取扱説明書に記載された締め付けトルクが $9.8 \text{ N}\cdot\text{m}$ より小さい値の場合は、その値を守ってください。

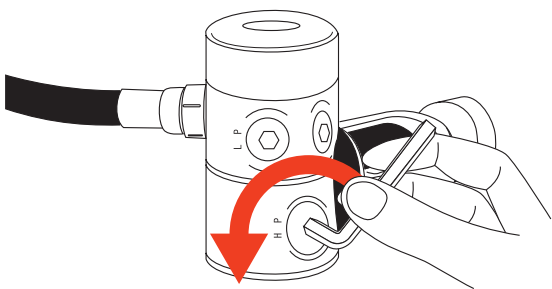
高圧ホースを取りつける

※高圧ホース；ここでは残圧計のホースをさします。

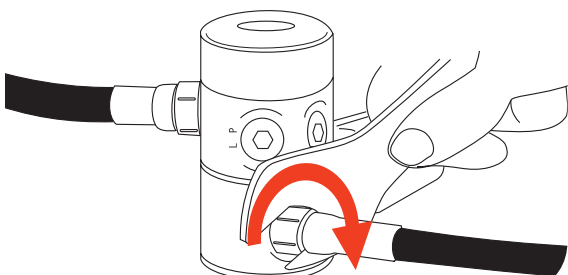
▲ 警告

- 高圧ホースは H.P. ポートに接続し、高圧ホースの継手ネジのサイズが $7/16-20\text{UNF}$ のものだけを接続してください。器材の破損をまねくだけでなく、ホースが抜けるなどして人身事故につながる恐れがあります。

- 1 レギュレーターのファーストステージの H.P. ポートの蓋を外してください。



- 2 高圧ホースを H.P. ポートに、スパナで時計方向に回して締め付けてください。締め付けトルクは $9.8 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($100 \text{ kgf}\cdot\text{cm}$) です。



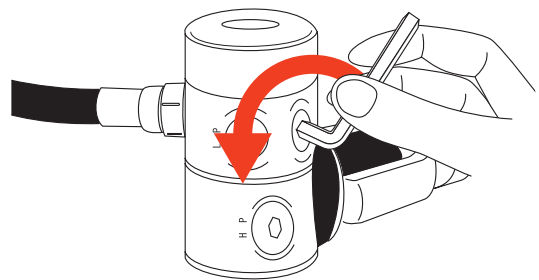
中圧ホースを取りつける

※中圧ホース；セイフティーセカンドのホース
B.C. ホース
ドライスーツの給気ホース をさします。

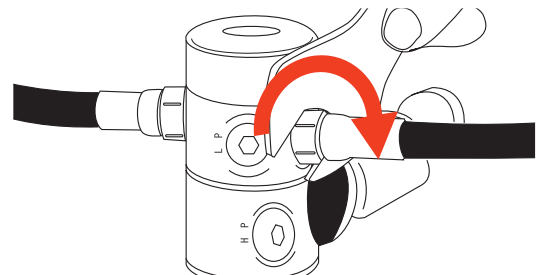
▲ 警告

- 中圧ホースは L.P. ポートに接続し、中圧ホースの継手ネジのサイズが $3/8-24\text{UNF}$ のものだけを接続してください。器材の破損をまねくだけでなく、ホースが抜けるなどして人身事故につながる恐れがあります。

- 1 レギュレーターのファーストステージの L.P. ポートの蓋を外してください。



- 2 中圧ホースを L.P. ポートに、スパナで時計方向に回して締め付けてください。締め付けトルクは $9.8 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($100 \text{ kgf}\cdot\text{cm}$) です。



使用前の点検とセッティング

▲ 警告

- 以下の種々点検により、レギュレーターに異常があったら使用してはいけません。
- 異常がみられた場合は、お買い上げ店もしくは弊社商品取扱販売店にご相談ください。正常でないレギュレーターの使用は人身事故につながる恐れがあります。

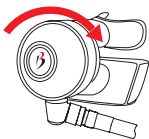
1 ホースの点検

レギュレーターをタンクバルブにセッティングする前に、ホースが破損していないか、折れていないかを点検します。ファーストステージに接続されているセイフティーセカンドのホース、高圧ホースなどホースすべてを点検します。

2 セカンドステージの点検

▲ 警告

- フェイスカバーの締め付けが緩んでいないか点検して下さい。緩んでいたら締め付けて下さい。



セカンドステージの各部に外観上割れや亀裂がないかを点検します。

3 タンクへのセッティング

▲ 警告

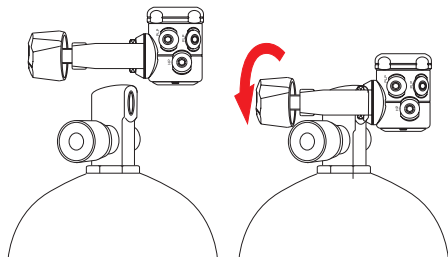
- タンクにレギュレーターが正しい向きにセットされていること、ヨークスクリーがしっかり閉まっていることを確認してからタンクバルブを開けてください。
- タンクバルブはゆっくり開けてください。



▲ 注意

- ヨークスクリーは強く締め付け過ぎないでください。使用後取れなくなることがあります。

- (1) タンクバルブにOリングがついていることを確認します。
- (2) レギュレーターセカンドステージが右肩からでる向きにし、タンクバルブのOリングの溝にレギュレーターファーストステージの接続口があうよう、ヨークをかぶせます。
- (3) ヨークスクリーを右に回し、接続口がガタつかなくなるまで締めつけます。



- (4) タンクバルブを開ける前にマウスピースをくわえて口で吸ってみて、空気が漏れて入ってこない事を確認します。

- (5) タンクバルブをゆっくり開け、全開まで開けてから半回転戻します。

【お知らせ】

○タンクバルブにも種類があります。タンクバルブに関しての不明な点は、タンクバルブの取扱説明書をご覧ください。

4 エアー漏れをチェック

レギュレーターファーストステージ、セカンドステージ、ホースの接続部、ホース等、エアールが漏れていないか点検します。

5 吸排気のチェック

▲ 警告

- セッティング後レギュレーターセカンドステージから正常にエアールが出ない時は使用しないでください。
- 吸った空気に匂いがあるときは、そのタンクの使用を中止し、他のタンクに付け替えてください。タンクを替えても匂いが取れないときは、そのレギュレーターの使用を中止してください。

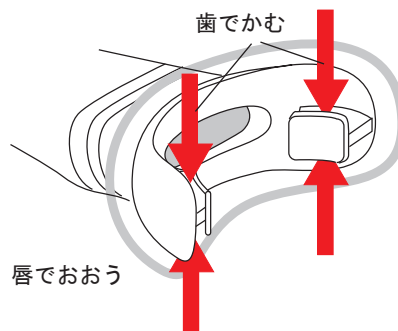
マウスピースをくわえて4～5回口で呼吸し、エアールが正常に流れてくることを確認してください。

マウスピースのくわえ方

▲ 注意

- マウスピース突起部は強くかまないで下さい。強くかむと切れる事があります。

マウスピースの突起部を歯で軽くかみ、全体を唇でおおうようにくわえます。



基本使用方法

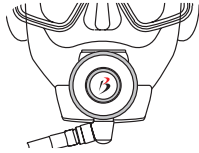
くわえ方

▲ 警告

- マウスピース突起部は強くかまないで下さい。強くかむと切れ、口からはずれ易くなり溺れるなど人身事故につながる恐れがあります。
- セカンドステージはホース付け位置が下位置にくるようにくわえてください。



マウスピースが上位置、ホースが下位置にくるようにくわえます。



呼吸をする

【お知らせ】

- 呼吸しているときレギュレーターフェイスカバー面が、水面を向くと呼吸抵抗が増します。



マウスピースをくわえレギュレータークリアの後、口で大きくゆっくりと呼吸します。

FCV (Flow Control Valve) の操作方法

▲ 警告

- 潜水中に空気流量不足を感じたら直ちにFCVノブを(+)側へ回し調整を行って下さい。空気流量不足の状態で行うと頭痛、めまい、吐き気等の症状を引き起こし人身事故につながる恐れがあります。

▲ 注意

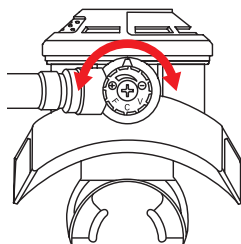
- FCVノブを陸上や水深の浅いときに(+)側へ調整しておきますとフリーフローを招くことがあります。
- FCVノブを(+)側または(-)側に調整する際FCVノブを調整限度位置(止まった位置)から無理に回さないで下さい。部品を破損することがあります。

ダイバーの必要に応じて任意にセカンドステージの流量(吸気感)を調節することができます。調整範囲はノブ約4回転分です。

- FCVノブを(-)側へ回す
→ 空気の流量が減少します。

- FCVノブを(+)側へ回す
→ 空気の流量が増加します。

潜水前後に陸上や水深の浅い場所でフリーフローが起る場合はFCVノブを(-)側へ回し流量を減らして下さい。



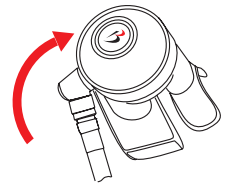
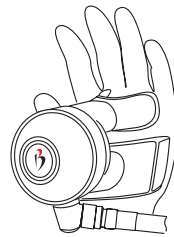
フリーフローしたら…

▲ 注意

- エントリー直後レギュレーターセカンドステージからフリーフローすることがありますが下記に説明する方法で止まらない場合は使用を止めてください。

エントリー直後などセカンドステージの向きなどによって、マウスピース部より空気が吹き出すことがあります。下記の方法で止まったときは、故障ではありません。

- ▼マウスピースの穴を手のひらや指でふさいでください。
- ▼水中ではマウスピースを下に向けて下さい。



レギュレータークリア

▲ 警告

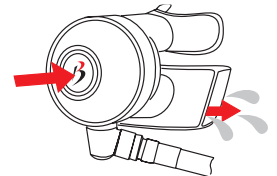
- 空気を吸う前に、必ずレギュレータークリアを行い排水してから呼吸してください。誤って水を飲み溺れるの原因となることがあります。
- レギュレータークリアを習得していない状態で行うと、水を飲み溺れるの原因となることがあります。レギュレータークリアの練習は、潜水指導団体の指導のもとで行ってください。

空気を吸う前に、レギュレーターセカンドステージ内に入った水の排出動作(レギュレータークリア)を行います。

■ パージボタンによるレギュレータークリア

マウスピースをくわえた状態で、息を吐きながらパージボタンを押します。

水が残っている場合もあるので、水を飲まないようにゆっくりと少しずつ息を吸い、残っている場合はもう一度行います。



■ 呼気によるレギュレータークリア

マウスピースをくわえた状態で、息を強く吹き出しセカンドステージ内の水を吹き出します。

水が残っている場合もあるので、水を飲まないようにゆっくりと少しずつ息を吸い残っている場合はもう一度強く息を吹き出します。



【お知らせ】

- 斜め上向きの姿勢をとることでより水の排出を効果的に行えます。

かたづけ方と保管

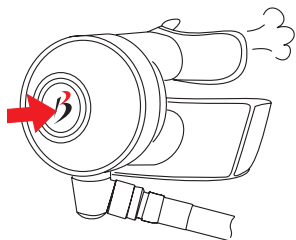
タンクからはずす

▲ 注意

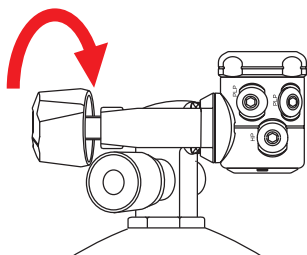
- レギュレーターファーストステージをタンクバルブからはずす作業は、必ずレギュレーター内の圧縮空気を抜いてから行ってください。抜かないと暴発などにより、人身事故につながる恐れがあります。

1 タンクバルブを閉めます。

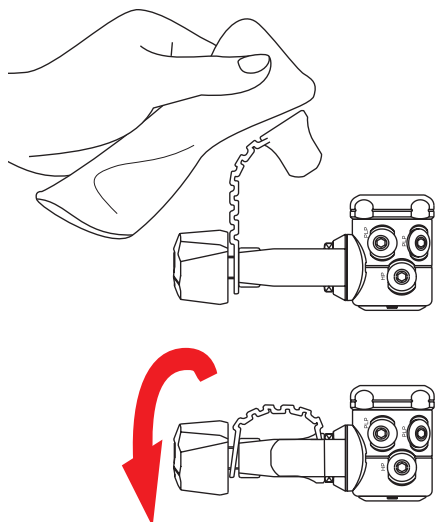
2 パージボタンを押してレギュレーター内部の空気を完全に抜きます。



3 ヨークスクリューをゆるめてレギュレーターをはずします。



4 ダストキャップの水分をエアブローあるいはタオルなどで十分取り除いた後、ヨークスクリューをまわしてレギュレーターファーストステージの接続口へしっかり固定します。

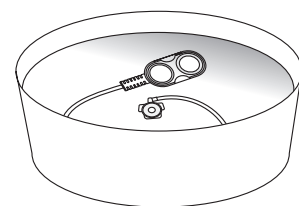


洗う

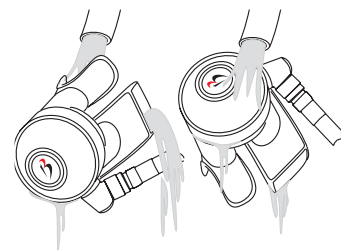
▲ 注意

- 50℃以上のお湯に付けると、器材が破損することがあります。
- 洗浄中はレギュレーターセカンドステージのパージボタンを絶対に押さないでください。水が浸入し故障の原因となることがあります。
- レギュレーターファーストステージのダストキャップは必ずしっかりとはめてください。ホース内ゲージ内に水が入り故障を招きます。

1 レギュレーターとセットされた状態で全体を15分程度真水につけます。後に、水中で全体をよくすすぎ塩分をとります。



2 マウスピース、セカンドステージのフェイスなど、溝部分に水をかけすぎ洗いします。



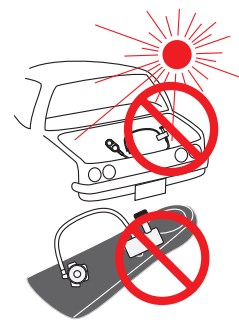
【お知らせ】

○洗浄中あやまってレギュレーターセカンドステージのパージボタンを押してしまった場合は再度タンクに接続して、パージボタンを押し内部の水を出してから、お買い上げ店もしくは弊社商品取扱販売店にご相談ください。

乾燥および保管

▲ 注意

- ホースは、自然な形で保管してください。無理な曲げはホースの折れをまねき、寿命を著しく縮めます。
- 自動車内や浜辺など高温状態で放置すると、機能に支障をきたすことがあります。
- 半透明のマウスピースや白色部品（ホースなど）は長時間日光や蛍光灯の光に当たって、長期間使用すると黄色く変色することがあります。またフィン等のゴム製品に長時間触れると色が付くことがあります。



■レギュレーターの洗浄・乾燥を十分に行います。

■直射日光を避け、涼しく、乾燥した風通しの良い日陰で、十分に乾燥させ、保管します。

定期点検・アフターサービス

定期点検について

▲ 警告

- 年に1回、または潜水本数100本につき1回、お買い上げ店もしくは弊社商品取扱販売店に定期点検に出してください。
- 使用の有無にかかわらず、定期点検を怠るとレギュレーターが正常に機能しないことがあります。

【お知らせ】

●部品の中には、自然劣化するものもあります。定期点検ではこのような部品の交換も行います。

■年に1回、お買い上げ店もしくは弊社商品取扱販売店に定期点検に出してください。(有料)

保証書について

- この製品には保証書が添付されていますので、お買い上げの際お受け取り下さい。
- 所定の事項を記入し、記載内容をお確かめ下さい。
- 保証期間は、お買い上げ日より1年間です。

アフターサービス

調子が悪いときはまずチェックを

「故障?と思ったら」の項を参考にして故障かどうかお調べください。

それでも具合の悪いときはサービスへ

買い上げ店、または弊社商品取扱販売店にご相談ください。

保証期間中の修理は

保証書の記載内容に基づいて修理させていただきます。詳しくは保証書をご覧ください。

保証期間経過後の修理は

修理により機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理させていただきます。

部品の保有期間について

弊社はレギュレーターの補修用の性能部品（製品の機能を維持するために必要な部品）を製造打ち切り後、最低8年間保有しています。この部品保有期間が経過した後も、故障箇所によっては修理可能な場合がありますので、お買い上げ店しくは弊社商品取扱販売店にご相談ください。

故障？と思ったら

修理にお出しになる前に、もう一度点検してみましょう。それでも正常に作動しないときは、お買い上げ店もしくは弊社商品取扱販売店にご相談お問い合わせください。

トラブル内容	主な原因	処置	ページ
エアーがこない	○タンクバルブのcockの開け忘れ。	○タンクバルブを開ける。	6
	○タンクに空気が無い。	○空気が充填されたタンクに交換してください。	6
	○ファーストステージもしくはセカンドステージの水圧感知穴がふさがれている。	○水圧感知穴がふさがれていないかチェックしてください。	3
吸気抵抗が大きい	○タンクの空気が少ない	○空気が充填されたタンクに交換してください。	6
	○タンクバルブの開き方不足。	○タンクバルブを開いてください。	6
	○セカンドステージ作動不良を起こしている。	○お買い上げ店、弊社商品取扱販売店にご相談ください。	—
	○ファーストステージもしくはセカンドステージの水圧感知穴がふさがれている。	○水圧感知穴がふさがれていないかチェックしてください。	3
排気抵抗が大きい	○セカンドステージ空気流量不足。	○FCVノブを(+)側へ回し、空気流量を調整してください。	7
	○本体ケースと排気弁の固着。	○水に浸し塩分等の結晶を溶かしてください。	8
フリーフローする	○ベンチュリー効果により空気が吹き出す。	○マウスピースの穴をふさぐ。または、マウスピースを下に向ける。	7
	○セカンドステージ空気流量過多。	○FCVノブを(-)側へ回し、空気流量を調整してください。	7
セカンドステージに水が浸入する	○レギュレータークリアが不十分。	○再度レギュレータークリアを行う。	7
	○排気弁に異物がはさまっている。	○排気弁の点検。	—
	○マウスピースの緩み及び亀裂。	○マウスピースの点検。	—
	○セカンド本体ケースのひび。	○お買い上げ店、弊社商品取扱販売店にご相談ください。	—
ファーストステージからのエアー漏れ	○ネジ部の緩み、はずれ。	○各ホースネジ部をしめ直してください。	5
	○エアー漏れ箇所のOリング摩耗、傷、異物の付着。	○お買い上げ店、弊社商品取扱販売店にご相談ください。	—

