

Quality is more than a word

ESPEC

低酸素（高地環境）トレーニング室



常圧低酸素室

高地環境による生理生体の研究・トレーニング



高地トレーニングは、標高の高い場所に長期間滞在し、運動や生活をそこで行う方法(living high-training high：LH-TH方式)、もしくは生活は高地で行い、運動をするときだけ準高地または低地で行う方法(living high-training low：LH-TL方式)などが有効とされてきました。

エスペックの低酸素トレーニング室は、通常の低地環境(低地滞在、低地トレーニング：LL-TL)に高地トレーニングを追加したり、高地滞在と同等の環境を実現する低酸素宿泊室により、高地順化やトレーニング、研究など、それぞれの目的に合わせて低酸素環境を提供することが可能です。

独自の恒温恒湿制御技術により、酸素濃度、温度・湿度条件を自在に設定でき、高地への移動時間、費用の節約ならびに体調管理も容易となります。

現在は、常圧のまま酸素濃度の低い状態を作り出せる低酸素発生技術が確立され、安全性・利便性などから、今では数多くの研究・スポーツ施設に導入されています。

特長

● 低酸素発生装置には膜分離方式を採用

ポリイミド製の中空糸膜が、空気中の窒素より酸素を透過しやすい性質を利用した膜分離方式です。

大気中には約21%の酸素が含まれていますが、この中空糸膜ユニット(右図)に加圧された空気(圧縮空気)を流すことにより、大気よりも低い酸素を作り出すことができます。

● 低露点の乾燥を防ぐ蒸気加湿器

空気圧縮機から低酸素発生装置に供給された空気は、低露点の乾燥状態になるため、蒸気加湿器で生成された蒸気を混合してからトレーニング室などに供給します。

● オイルフリーコンプレッサ方式の採用で、クリーンな空気を供給

空気圧縮機は、無給油式のオイルフリーコンプレッサを採用することでクリーンな空気が供給可能です。

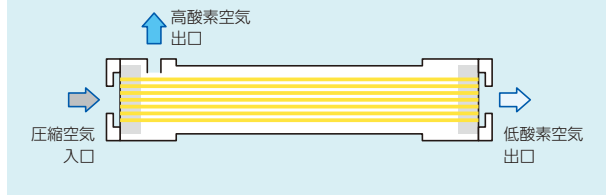
● 充実した保安機能

室内の酸素濃度下限警報、炭酸ガス(CO₂)濃度上限警報の他、給気系フィルターの差圧スイッチなど、あらゆる保安機能を備えています。

酸素膜分離で発生した高酸素空気は、リカバリー用の高酸素マスクとして対応可能です。

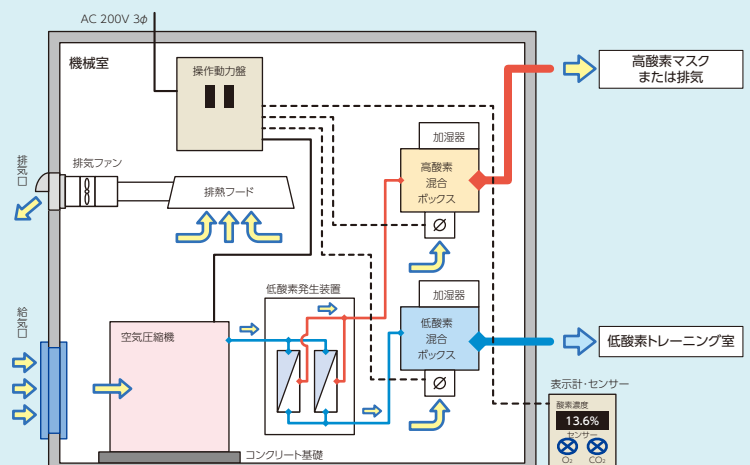
● 国立スポーツ科学センター (JISS) や日本大学、複数の体育大学での実績があります

● 中空糸膜ユニット



表示盤

● 低酸素(高酸素)供給システム構成例



仕様(例)

低酸素トレーニング室

酸素濃度	11.2%~18.6%(高度1000m~5000m相当)
温度範囲	22℃~26℃
面積・容積	240m ³
許容負荷 (中等作業)	15名(高度1000m~3500m相当) 10名(高度3500m~5000m相当) 炭酸ガス許容濃度：0.15%以下



低酸素トレーニング室

低酸素プール室

酸素濃度	11.2%~18.6%(高度1000m~5000m相当)
容積	20m ³
許容負荷 (重作業)	1名 炭酸ガス許容濃度：0.15%以下
流水プール	最大流速 2.2m 水中トレッドミル 0~1.1m/s 水泳部 長さ5.0m×幅2.5m×水深1.2m



低酸素プール室

高酸素マスク

酸素濃度	30%前後の成り行き
許容負荷	3名 炭酸ガス許容濃度：規定なし



高酸素マスク

その他事例

トレーニング環境シミュレーター

酸素濃度	9.8%~18.6%(高度1000m~6000m相当)
温度範囲	-10~+40℃/50~80%
面積・容積	24m ² ・60m ³
許容負荷 (中等作業)	3名
カスタム仕様	日射装置(日射量0~1kW/h・m2、FL+1m)



トレーニング環境シミュレーター

エスペック株式会社 <http://www.espec.co.jp/>

530-8550 大阪市北区天神橋3-5-6
Tel:06-6358-4741 Fax:06-6358-5500

首都圏オフィス
105-0004 東京都港区新橋5-17-10 新橋スクエアビル6F
Tel:03-6402-3592 Fax:03-6402-3593

●エスペック製品や技術に関するお問い合わせは

カスタマーサポートデスク

 0120-701-678 Fax:06-6358-4757