

■仕様

品名	EchoMRI-100	EchoMRI-130	EchoMRI-500	EchoMRI-700	EchoMRI-900	EchoMRI-1100
形名	EMS-100	EMS-130	EMS-500	EMS-700	EMS-900	EMS-1100
測定対象	マウスなど	マウスなど	ラットなど	ラットなど	ラットなど	ラットなど
測定範囲	100gまでの動物	130gまでの動物	500gまでの動物	700gまでの動物	900gまでの動物	1100gまでの動物
測定時間	0.5~3.2分間					
ホルダー本数	3本					
オプション類	PRECISION A10	PRECISION A10	PRECISION A10	PRECISION A10	PRECISION A10	PRECISION A10
	—	—	PRECISION A100	PRECISION A100	PRECISION A100	PRECISION A100
電源	100VAC、50-60Hz、500W、8A/4.5A					
寸法(W×D×H) cm	61×61×125					
重量(kg)	225kg					

品名	EchoMRI 3-in-1	EchoMRI 4-in-1(1100)
形名	EMS 3-in-1	EMS 4-in-1(1100)
測定対象	組織片、臓器、マウスなど	組織片、臓器、マウス、ラットなど
測定範囲	—	1100gまでの動物
	100gまでの動物	100gまでの動物
	7gまでの臓器	7gまでの臓器
	300mgまでの組織片	300mgまでの組織片
測定時間	0.5~3.2分間	0.5~3.2分間
ホルダー本数	3本	6本
オプション類	—	—
電源	100VAC、50-60Hz、500W、8A/4.5A	
寸法(W×D×H) cm	61×71×132	121×71×132
重量(kg)	225kg	380kg

- 本製品は研究用です。
- EchoMRIは、米国Echo Medical systems社の米国およびその他の国における登録商標です。
- ALOKAは日本レイテック株式会社の登録商標です。
- 仕様および外観は予告なく変更されることがあります。
- 装置を正しく使用するために必ず「取扱説明書」をお読みください。

日本レイテック株式会社は
2024年1月1日より
アロカ株式会社に改称いたしました

日本レイテック株式会社

〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-20-8 大樹生命三鷹ビル2F Tel: 0422-38-9972

www.nippon-raytech.co.jp

体組成分析装置
EchoMRIシリーズ



EchoMRIシリーズは

麻酔無しで短時間に高精度測定ができる、
実験動物にストレス・フリーな
体組成分析装置です。



■ EchoMRIの特長

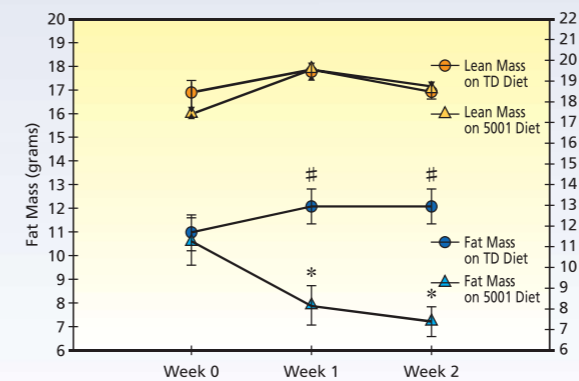
EchoMRIの名前はEcho Magnetic Resonance Interpretation (エコー磁気共鳴解釈) の綴りからきています。EchoMRIシリーズは核磁気共鳴 (Nuclear Magnetic Resonance : NMR) 技術を用いてサンプルの成分量を測定する装置です。

生体の脂肪成分量 (Fat Mass)、筋肉組織などの除脂肪成分量 (Lean Mass)、遊離水分量 (Free Water)、体水分量 (Total Water) を1回の測定で計測し、グラム (g) で表示します。専用のホルダーを使用することで組織片、ショウジョウバエ、ラットなど多様なサンプルや動物が測定できます。測定時には動物に麻酔をかける必要がなく、測定時間も短いので動物へのストレスを最小限に抑えることができます。

また、装置内の永久磁石は微力のため専用のシールド施設等は必要ありません。実験室にそのまま設置することができます。

- 高精度の測定
- 麻酔が不要
- 短時間の測定 (約0.5~3.2分)
- シールド施設等は不要

■ 測定例



高脂肪食 (TD diet 40% fat) と
低脂肪食 (5001 diet 12% fat) を投与したマウスの
脂肪量及び除脂肪量の経時変化

両方のグループとも除脂肪量に大きな差は見られないが、
脂肪量に関しては顕著な差が表れた。

参考文献: Frank C. Evaluation of a Quantitative Magnetic Resonance Method for Mouse Whole Body Composition Analysis. OBESITY RESEARCH Vol.12 No.1 January 2004

■ 測定項目

脂肪成分
Fat Mass

内臓/皮下脂肪、血液、臓器、骨髄、脳組織などの脂質成分

除脂肪成分
Lean Mass

筋肉や臓器など (骨、体毛は除く) の除脂肪成分

遊離水
Free Water

胃、膀胱および糞便にある体内に吸収されていない水分量

体水分量
Total Water

全体の水分量

体組成分析装置 EchoMRIシリーズ



EchoMRI 900

測定ホルダー



(ラット用)

測定ホルダーはピストン構造になっています。動物が中で動き回らないよう先端部で固定します。

専用の校正用試料



測定するには専用の校正用試料によるシステムテストを実施します。

データ解析システム

測定データの管理

測定データは装置内に自動で保存されます。測定データはExcel互換ファイルで出力して解析します。

データの改竄防止機能

測定前には体重、サンプルNo、コメント等の詳細条件が入力できますが、測定後はコメント以外は内容変更できない仕様です。



リピートスキャン設定

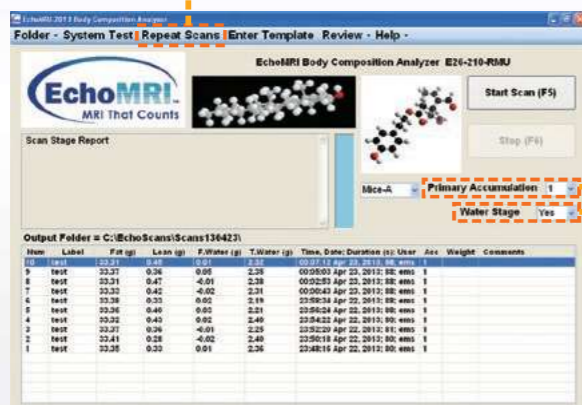
リピート測定で同一個体を何度でも測定する事ができ、測定誤差を小さくすることができます。

ノイズ影響の低減

Primary Accumulationの回数を増やす事で、測定時間は長くなりますが周辺ノイズの影響を低減することができます。

測定時間の短縮

水分量測定のON/OFFが選択できます。水分量測定をOFFにすると、より短時間での計測になります。



測定画面

■EchoMRI社

EchoMRI社は米国ヒューストンを拠点とする会社です。EchoMRI社が開発したEchoMRIシリーズは、実験動物にストレスを与えず、短時間でかつ高精度に脂肪・徐脂肪及び水分量を測定できる装置として世界各国の肥満、糖尿病、栄養学の研究者に高く評価されています。EchoMRIシリーズは、測定できる重さ毎に機種のラインナップを揃えています。EchoMRI-100は100gまでの測定範囲を、EchoMRI-1100は1100gまでの測定範囲をもった装置仕様です。



体組成分析装置 EchoMRI-100

EchoMRI-100はマウス用のシステムで、0gから100gの測定範囲を有しています。

■寸法:61cm×71cm×132cm ■重量:225kg

■使用ホルダー ※導入時には下記のホルダーから3つを選択します。

- 20g、40g、60g、80g、100g用ホルダー (長さ250mm、直径50mm)

■オプション:PRECISION A10



EchoMRI-100の上面



EchoMRI-100/EchoMRI 3-in-1

体組成分析装置 EchoMRI 3-in-1

EchoMRI 3-in-1は3つの測定部位があるマウス、組織片用のシステムです。生体サンプルは0g~100g、臓器は0g~10g、組織片は0mg~300mgの測定範囲を有しています。

■寸法:61cm×71cm×132cm ■重量:225kg

■使用ホルダー

- マウス用ホルダー (長さ250mm、直径50mm)
- 臓器用ホルダー (長さ50mm、直径21mm)
- 組織片用ホルダー (長さ30mm、直径7mm)



EchoMRI 3-in1の上面

体組成分析装置 EchoMRI 4-in-1

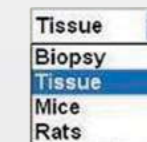
EchoMRI 4-in-1 (1100)はEchoMRIシリーズのハイエンドモデルで、300mgから1100gの測定範囲を有します。EchoMRI-1100とEchoMRI 3-in-1が一体となった仕様です。装置の右部でラット(1100gまで)を測定します。左上部でマウス、臓器、組織片(300mgから100g)を測定します。

上部にはマウス用、臓器、組織片用の3種類のホルダーがセットする事ができます。



ラット用ホルダー

側面にはラット用のホルダーをセットする事ができます。



測定時は画面上で測定物を選択します。



EchoMRI 4-in-1

ラット用モデル

体組成分析装置

EchoMRI-1100

EchoMRI-EchoMRI-1100はラット・マウセット用のシステムで、100gから1100gの測定範囲を有しています。

■寸法：61cm×61cm×125cm ■重量：225kg

■使用ホルダー ※導入時には下記のホルダーから3つを選択します。

- 300gホルダー（測定範囲160mm、直径63mm）
- 500gホルダー（測定範囲200mm、直径76mm）
- 700gホルダー（測定範囲200mm、直径88mm）
- 900gホルダー（測定範囲254mm、直径95mm）
- 1100gホルダー（測定範囲305mm、直径95mm EchoMRI-1100のみ装着可能）

■オプション：PRECISION A10、A100

体組成分析装置

EchoMRI-900

EchoMRI-900はラット用のシステムで、100gから900gの測定範囲を有しています。

■寸法：61cm×61cm×125cm ■重量：225kg

■使用ホルダー ※導入時には下記のホルダーから3つを選択します。

- 300gホルダー（測定範囲160mm、直径63mm）
- 500gホルダー（測定範囲200mm、直径76mm）
- 700gホルダー（測定範囲200mm、直径88mm）
- 900gホルダー（測定範囲254mm、直径95mm）

■オプション：PRECISION A10、A100

体組成分析装置

EchoMRI-700

EchoMRI-700はラット用のシステムで、100gから700gの測定範囲を有しています。

■寸法：61cm×61cm×125cm ■重量：225kg

■使用ホルダー ※導入時には下記のホルダーから3つを選択します。

- 300gホルダー（測定範囲160mm、直径63mm）
- 500gホルダー（測定範囲200mm、直径76mm）
- 700gホルダー（測定範囲200mm、直径88mm）

■オプション：PRECISION A10、A100

体組成分析装置

EchoMRI-500

EchoMRI-500はラット用のシステムで、100gから500gの測定範囲を有しています。

■寸法：61cm×61cm×125cm ■重量：225kg

■使用ホルダー ※導入時には下記のホルダーから3つを選択します。

- 300gホルダー（測定範囲160mm、直径63mm）
- 500gホルダー（測定範囲200mm、直径76mm）

■オプション：PRECISION A10、A100

オプション類

EchoMRIシリーズは測定サンプルに合わせた仕様を選択するのがよいのですが、様々な重さのサンプルを測定する必要がある場合は、下記のオプションを検討してください。オプションを装着する事でノイズが軽減され測定値の変動が少なくなります。

品名	測定範囲	対象機種	備考
PRECISION A10	0~7g	EchoMRI-100/130 500/700/900/1100	直径50.8mm×長さ533.4mmのシリンダー、直径6.8mm×長さ25.4mmの専用ホルダー、システムテストサンプルが付属
PRECISION A100	0~100g	EchoMRI- 500/700/900/1100	直径101.6mm×長さ533.4mmのシリンダー、20、40、60、80、100g用のホルダー（何れか1本を選択）、システムテストサンプルが付属

A10、A100はホルダー測定部に装着するシリンダーです。

■EchoMRI-500/700/900/1100にA100を装着するとEchoMRI-100と同等の精度になります。

■A10は7g以下の組織片を測定する場合に適しています。



PRECISION A100
PRECISION A10



装着図