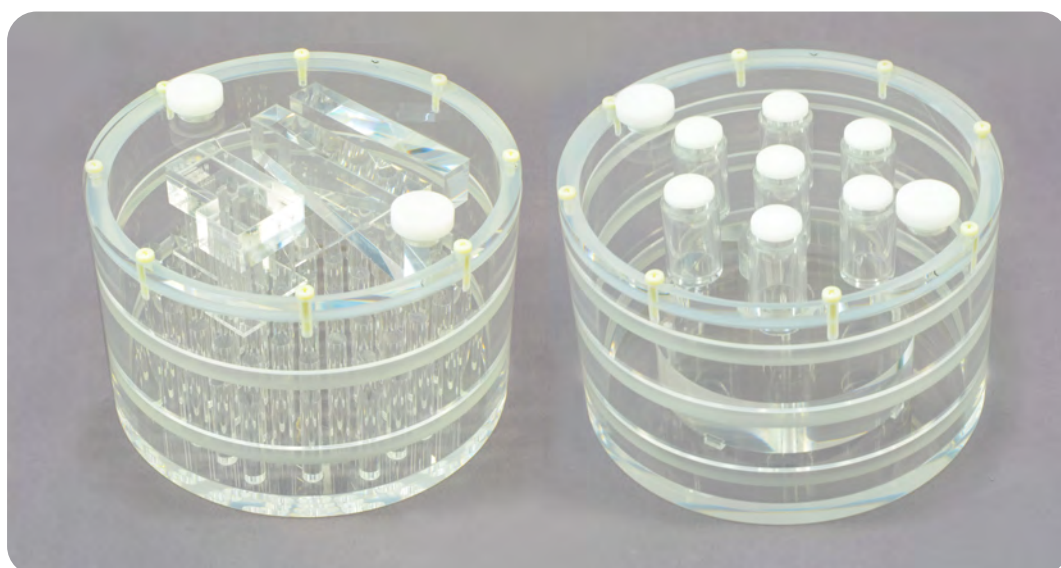


MRI 性能評価ファントム MHR 型

取扱説明書

目 次

- ご使用の前に
セット内容の確認とご注意・・・・・・・・・・P.1
ファントムの仕様・・・・・・・・・・P.2-P.3
- 参考資料・・・・・・・・・・P.4-P.8



セット内容

ご使用の前に、構成品が全て揃っているかご確認ください。



a	ファントム本体 A	1点	e	ワセリン	1点
b	ファントム本体 B	1点	f	+ドライバー	1点
c	補充用測定物(3T対応)	1点	g	スポイト	1点
d	塩化ニッケル 水溶液	5点	h	予備ネジ	4本
	※濃度5種類 各50mL (5,10,15,20,25ミリモル)			取扱説明書 (本書)	

⚠ 注意

● 取り扱いにご注意ください。

硬質樹脂を使用していますので、落下や強い衝撃を与えたり、溶剤の付着で破損や劣化の原因となります。

● 水又は中性洗剤で拭き取ってください。

ファントムの汚れは水又は中性洗剤で拭きとってください。シンナーなどの有機溶剤は、絶対に使用しないでください。

● 高温多湿を避けて保管してください。

使用後は、高温多湿や直射日光のあたる場所での保管は避けてください。
変形や故障の原因となります。

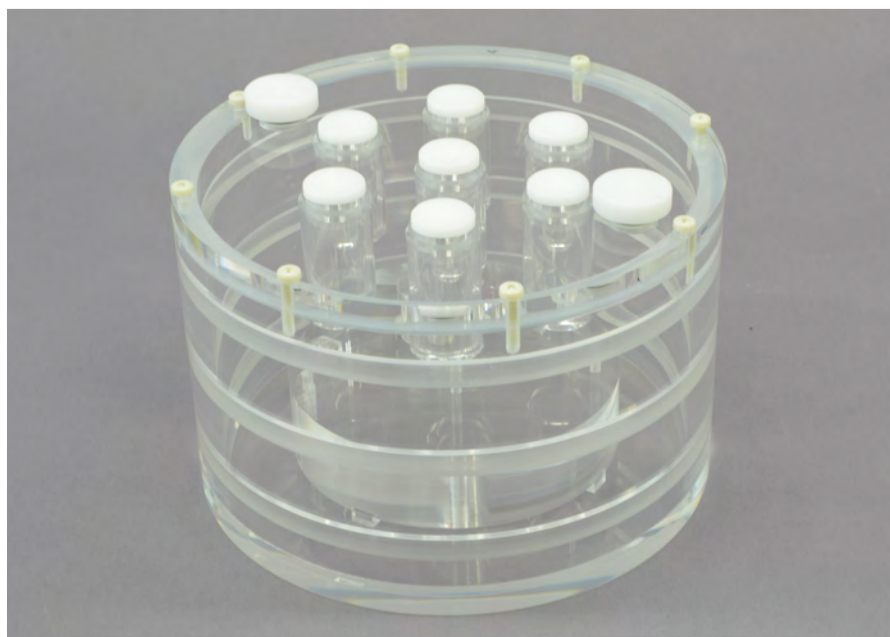
● サインペンなどで書き込まないでください。

サインペンなどでファントムに書き込むと、インクが消えなくなります。

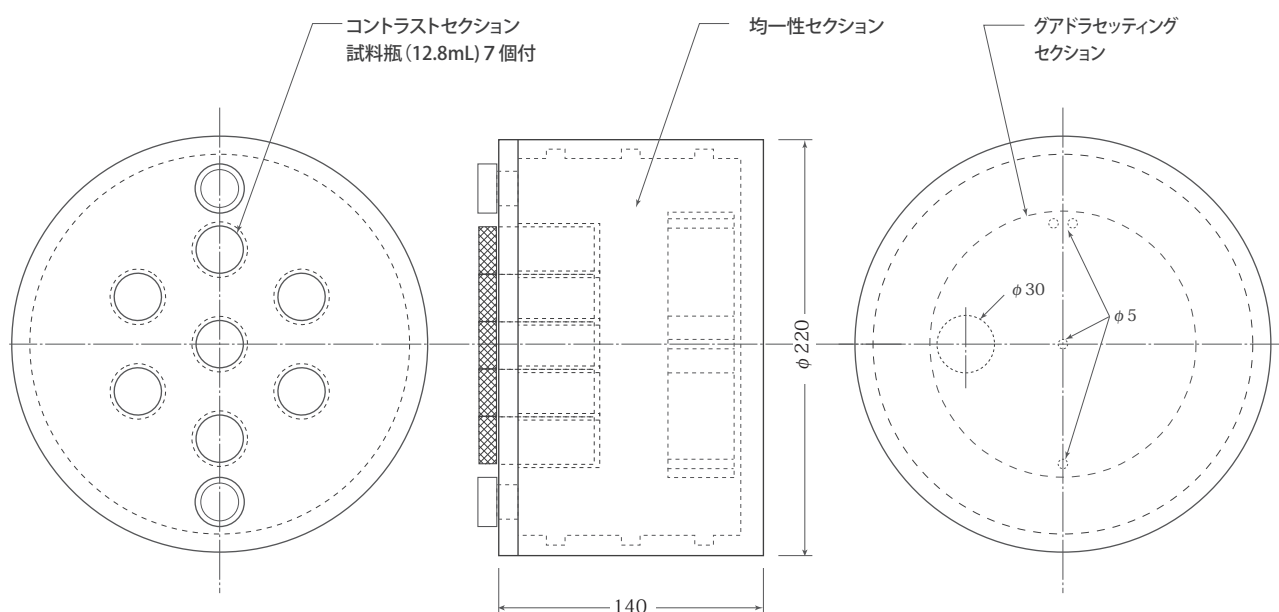
ファントムの仕様

ファントム本体(A)

内容量 3180mL アクリル製 外径 220 mm



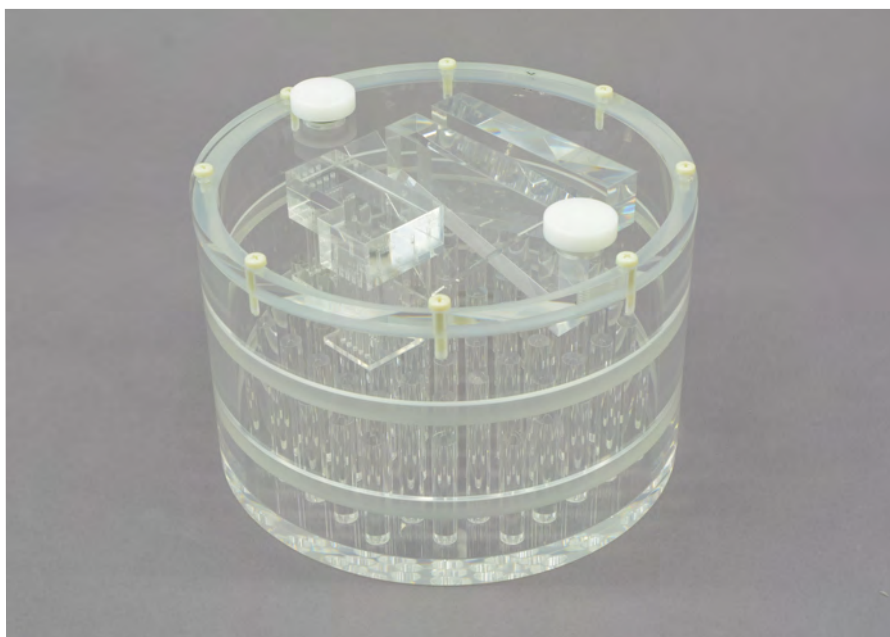
仕様図



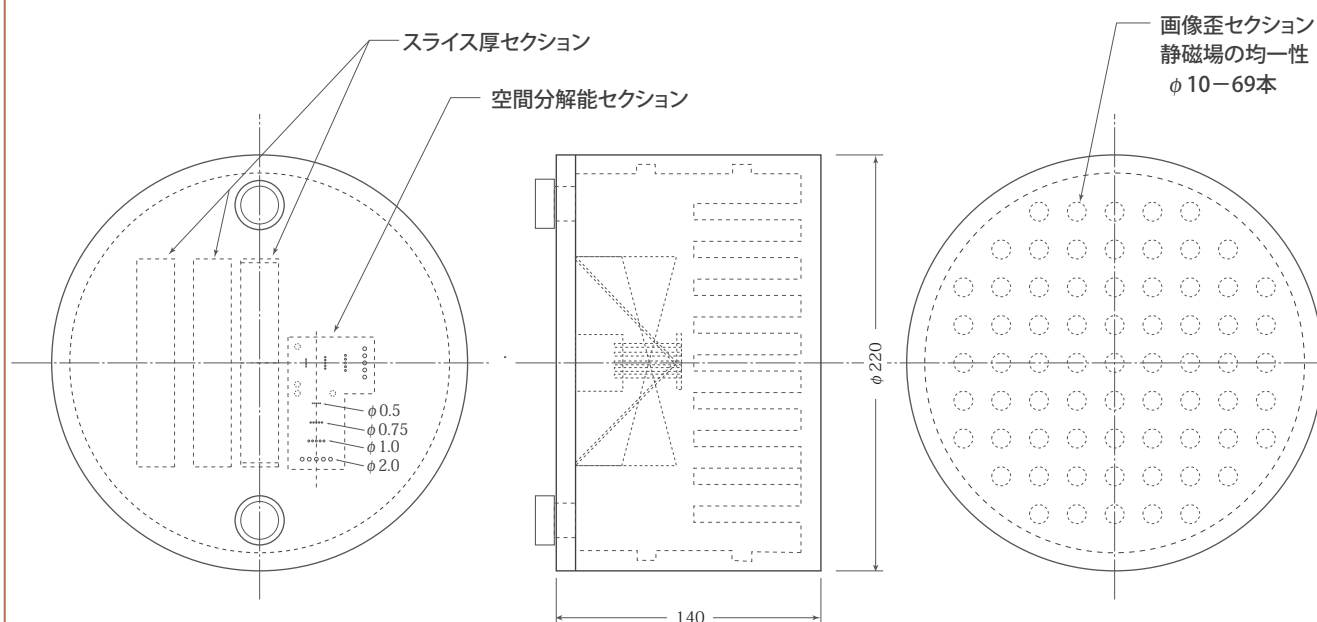
ファントムの仕様

ファントム本体(B)

内容量 3300mL アクリル製 外径 220 mm



仕様図



1 MRI 測定液の充填方法

1. 温度変化による測定液の漏出を防ぐため、不足気味に充填しています。片方の樹脂栓を外してください。漏斗を静置し容器を少し傾け、補充用瓶（C）から容器内に充填します。



2. 最後はスポイトを使用して、気泡を逃がしながらゆっくり充填してください。ネジ栓を取付けてご使用ください。

※ご使用後は、温度変化による測定液の漏出を防ぐため、補充瓶(C)に液を戻すようにしてください。

2 使用上の注意点

T 1 値、T 2 値は温度変化に依存しますので、水溶液の温度管理には十分にご留意いただき、常に同じ温度条件でご使用ください。

一定温度の室温に水溶液の入ったファントムを 24 時間放置しておきますと、水溶液の温度はその室温と同一温度となります。

なお、弊社ファントムに付属の塩化ニッケル (II) 水溶液は、原材料を室温 23℃、相対湿度 40% の環境に 24 時間保管した後、製作を行っています。

NiCl ₂ 濃度 (mM)	1	5	6	7	8
T1 値 (msec)	1117	329	264	229	203
標準偏差	23.53	5.54	10.11	4.5	3.02
T2 値 (msec)	1044	291	246	213	189
標準偏差	6.96	0.83	0.56	0.61	0.66
NiCl ₂ 濃度 (mM)	9	10	15	20	25
T1 値 (msec)	184	174	116	89	69
標準偏差	4.28	2.11	1.27	1.03	0.71
T2 値 (msec)	169	152	102	79	64
標準偏差	0.51	0.65	0.5	0.11	0.4

表1 塩化ニッケル（Ⅱ）水溶液各濃度の磁気共鳴における T1 値、T2 値

※ 各データは室温 24℃、磁場強度 1.5 テスラでの値となります。

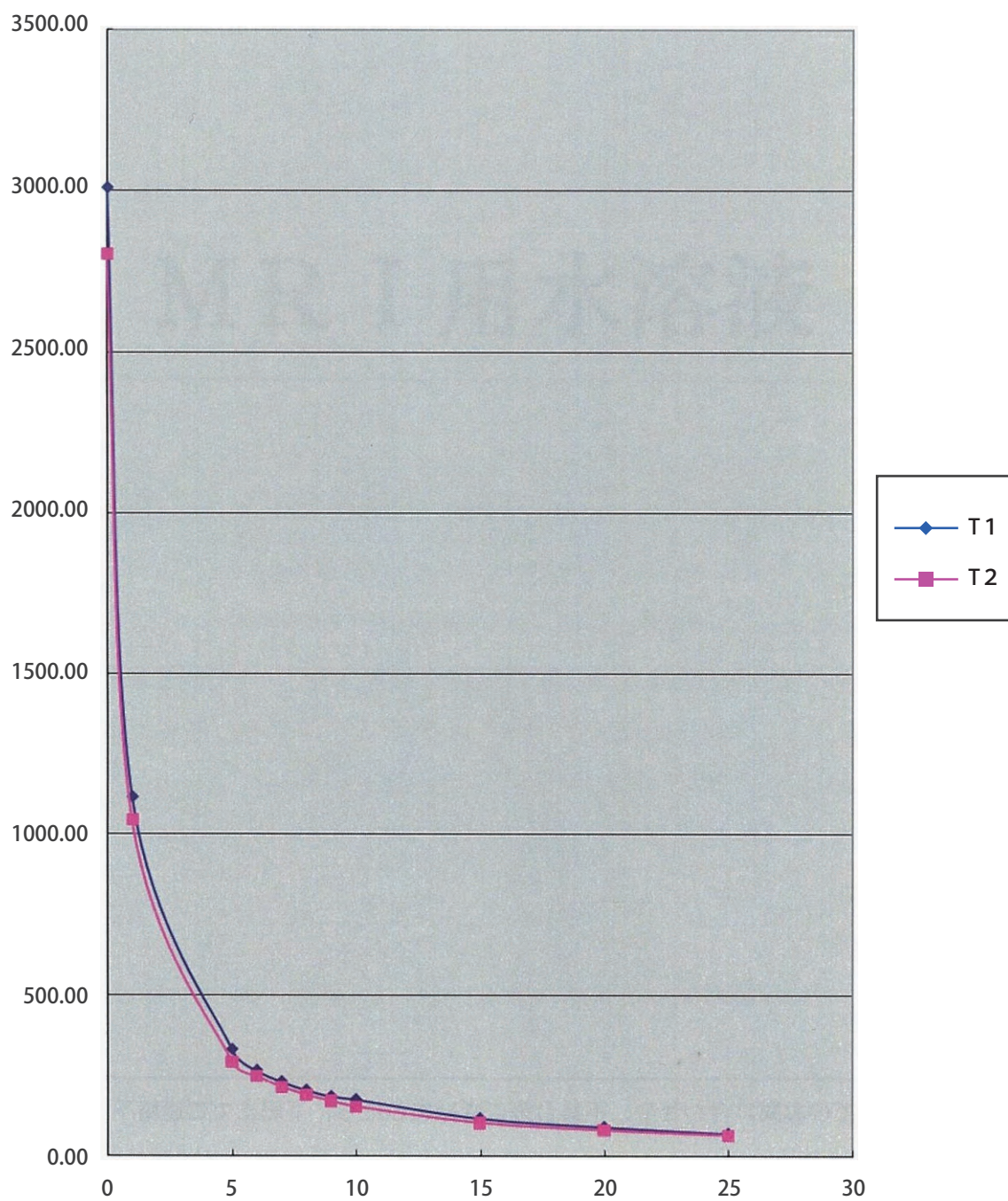


図1 塩化ニッケル (II) 水溶液各濃度における T1、T2 値

T1値 T2値

測定法：T1値 インバージョンリカバリ法 T2値 マルチエコー法

1.5テスラ	NiCl ₂ 溶液	流動パラフィン溶液
T1値	161	206
T2値	145	105

※1.5テスラ、室温23℃ 単位：[msec]

表1 塩化ニッケル(Ⅱ)水溶液と流動パラフィン溶液の核磁気共鳴におけるT1値、T2値

3テスラ	NiCl ₂ 溶液	流動パラフィン溶液
T1値	173	241
T2値	121	89

※3テスラ、室温23℃単位：[msec]

表2 塩化ニッケル(Ⅱ)水溶液と流動パラフィン溶液の核磁気共鳴におけるT1値、T2値

※使用装置・撮像条件

1.5テスラ Siemens社製 MAGETOM Avanto 3テスラ Philips社製 Achiva dstream

T1値(FSE-IR法) Temperature=23℃ TI=50～2500ms TR=3000ms TE=10ms NEX=1 FA=170° ScanTime=1:50

FOV=25×25cm Matrix size=256×192 BW=180Hz/px Slice thickness=5.0mm Coil=Whole Body Coil

T2値(SE Multi Echo) Temperature=23° TR=3000ms NEX=1 FA=180° ScanTime=9:41 TE=22～352ms

FOV=25×25cm Matrix size=256×192 BW=130Hz/px Slice thickness=6.0mm Coil=Whole Body Coil

均一性

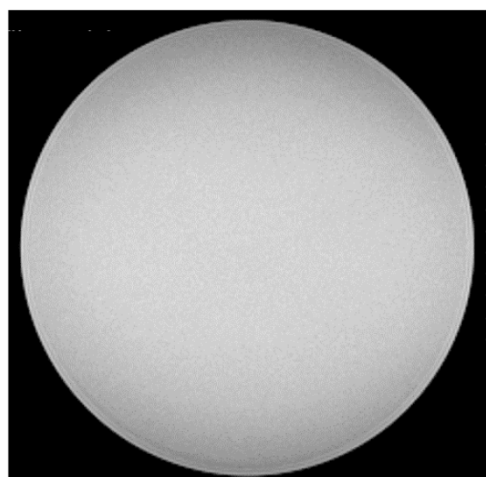
測定法: T1値 インバージョンリカバリ法 T2値 マルチエコー法

	NiCl ₂ 溶液	流動パラフィン溶液
1.5テスラ	17.7	8.2
3テスラ	49.6	7.4

※室温23℃ 単位:[%]

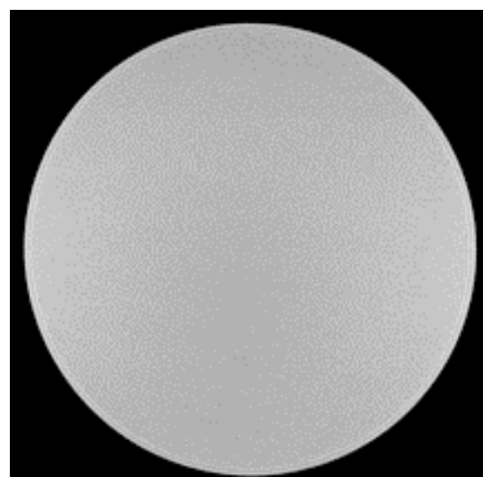
表3 塩化ニッケル(Ⅱ)水溶液と流動パラフィン溶液の核磁気共鳴における均一性

NiCl₂溶液

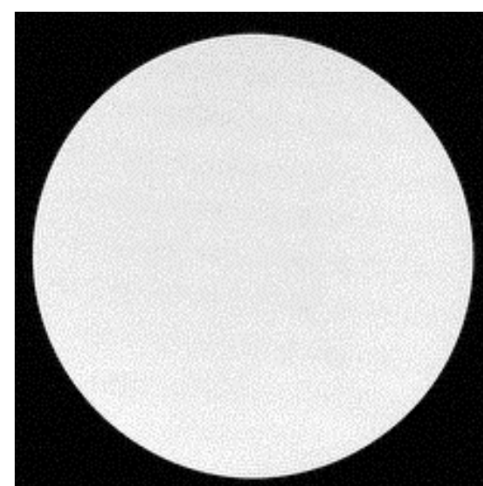


1.5テスラ

流動パラフィン溶液



3テスラ



※使用装置・撮像条件

1.5テスラ Siemens社製 MAGETOM Avanto 3テスラ Philips社製 Achiva dstream

Spin Echo Temperature=23℃ TR=1500ms TE=14ms NEX=1 FA=75° ScanTime=6:26 FOV=25 × 25cm
Matrix size=256 × 256 BW=130Hz/px Slice thickness=6.0mm Coil=Whole Body Coil

・ご不明な点は、お買い上げの販売店、もしくは下記（株）京都科学まで御連絡ください。



株式
会社

京都科学

URL ● <http://www.kyotokagaku.com>
e-mail ● rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

■本社・工場

〒612-8388 京都市伏見区北寝小屋町15番地
TEL：075-605-2510（直通）FAX：075-605-2519

■東京支店

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目26番6号 NREG本郷三丁目ビル2階
TEL：03-3817-8071（直通）FAX：03-3817-8075

本書の内容は、予告なしに変更することがあります。本書の内容の一部もしくは全部を当社に無断で複写・転載することを禁じます。
本書の内容に、万一不審な点や誤りなど、お気づきの点がございましたら、当社もしくは販売店にご連絡ください。