

NMR 講習コースのご案内

- 初級コース
- 溶液NMR基本コース
- 固体NMR基本コース
- 溶液NMR応用コース
- 固体NMR応用コース
- メンテナンスコース
- 特別講習コース



CONTENTS

■ NMR講習コースのご案内

Page

- 1 NMR定期講習会のご案内
- 2 定期講習コース選択にあたって
- 3 初級コース／溶液NMR基本コース／固体NMR基本コース
- 4 溶液NMR応用コース／固体NMR応用コース
- 5 メンテナンスコース
- 6 定期講習会受講料
- 7 NMR出張講習のご案内
- 8 お申し込み・お問い合わせ／お申し込み取消・その他注意事項

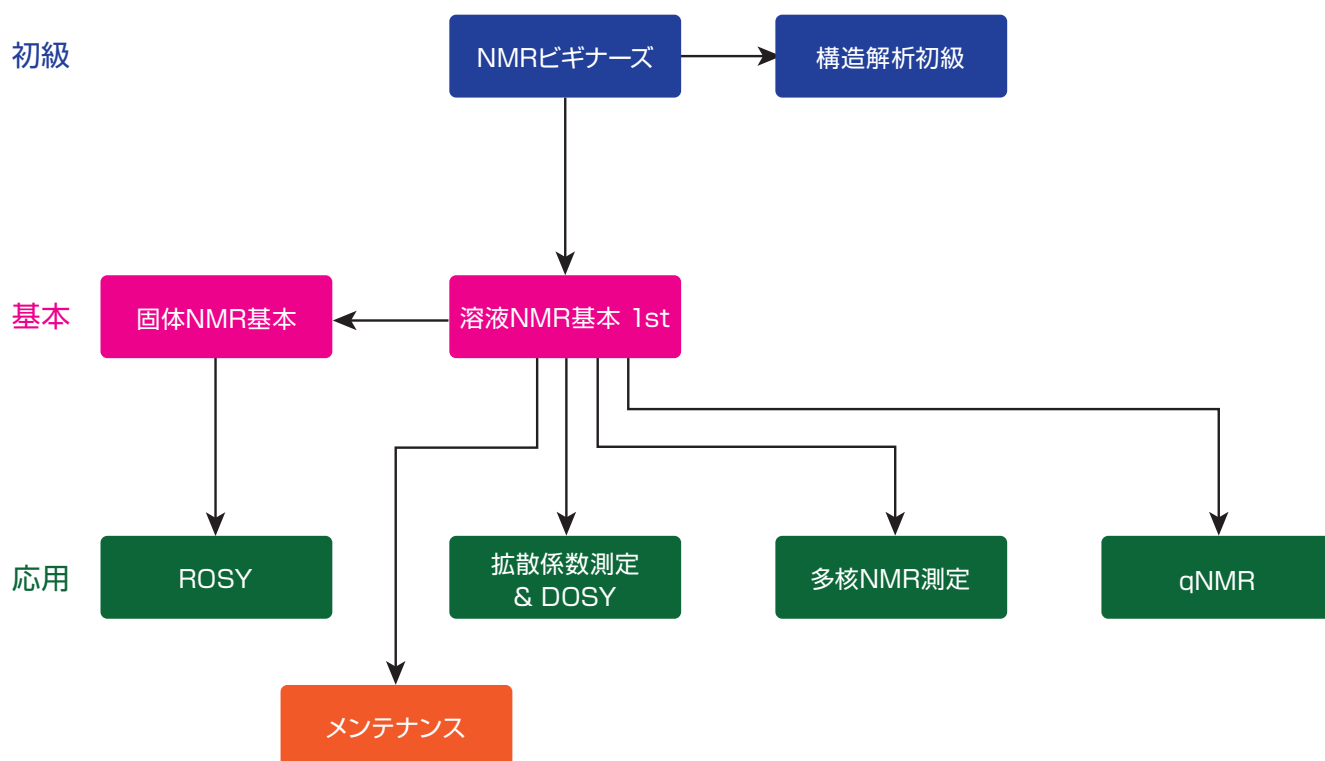


NMR定期講習会のご案内

	コース名	日数	定員	概要
初級	NMRビギナーズ	1日	8名	・セミナー形式の講習会です。装置実習はございません。 ・NMR初心者の方が対象です。
	構造解析初級	1日	8名	・装置をお持ちでない方や弊社以外の装置をご使用の方もご参加いただけます。
溶液基本	溶液NMR基本 1st	2日	4名	・装置の基本操作習得のための講習会です。 ・装置の使い方の基本の説明と装置実習を行います。
固体基本	固体NMR基本	2日	4名	・固体NMR測定の実習習得のための講習会です。 ・固体NMRの基本の説明と装置実習を行います。 ・溶液NMR基本1stコース受講後のご参加をお勧めします。
溶液応用	拡散係数測定&DOSY	1日	4名	・測定法別のコースです。目的に応じたコースをお選びください。
	多核NMR測定	1.5日	4名	・測定の説明と装置実習を行います。
	qNMR	1日	4名	・溶液NMR基本1stコース受講後のご参加をお勧めします。
固体応用	ROSY	1日	4名	・測定の説明と装置実習を行います。 ・固体NMR基本コース受講後のご参加をお勧めします。
メンテナンス	メンテナンス	1日	4名	・装置管理者の方が対象です。 ・装置を安心してお使いいただくための日常のメンテナンスについて説明と実習を行います。
特別講習	特別講習	1～2日	4名	・ご希望のコースをカスタマイズしてお客様のご都合の良い日程で実施します。

- ・開催場所：日本電子(株) 本社 開発館（東京都昭島市）
- ・定期講習会の受講料については6ページをご覧ください。
- ・出張講習もございます。内容と料金は7ページをご覧ください。

定期講習コース選択にあたって



- ▶ **初級の2コース**は座学のための講習です。装置に依存しないので、JEOL以外の装置をお使いの方や装置をお持ちでない方もご参加いただけます。
- ▶ 初級コース以外のコースは、Delta NMR Software Ver.5以上のJNM-ECZL/JNM-ECZ/JNM-ECA/JNM-ECX/JNM-ECSシリーズが対象です。
- ▶ **溶液NMR基本 1stコース**は、よく利用される一次元・二次元NMR測定を通して、Delta NMR Softwareの基本的な操作法を習得します。
- ▶ **固体NMR基本コース・応用コース・メンテナンスコース**は、Delta NMR Software Ver. 5以上の操作に慣れていることを前提としています。**溶液NMR基本 1stコース**受講後にご参加をお勧めします。
- ▶ 講習内容について詳しくは、下記WEBサイトをご覧ください。
https://www.jeol.co.jp/service_support/training/training_list.html

初級コース

NMRの基本事項を説明する座学のための講習です。装置をお持ちでない方もご参加いただけます。

● NMRビギナーズコース [1日]

NMRの原理と装置のしくみ、試料調製、一次元・二次元スペクトルについて解説します。

- * NMRの概要
- * NMR試料について
- * 一次元スペクトルから読み取る情報
- * 読み取った情報の意味
- * 測定条件と処理条件
- * 二次元スペクトルから読み取る情報
- * 装置見学

● 構造解析初級コース [1日]

一次元と二次元スペクトルの解析法の基本について解説します。簡単な有機化合物の解析演習を行うことで理解を深めます。

- * 一次元スペクトルから読み取る情報
- * 一次元スペクトルを使った構造解析演習
- * 二次元スペクトルについて
- * 二次元スペクトルを使った構造解析演習

溶液NMR基本コース

JNM-ECZL/JNM-ECZ/JNM-ECA/JNM-ECX/JNM-ECSシリーズ (Delta NMR Software Ver.5以上) をお使いの方が対象です。

● 溶液NMR基本 1stコース [2日]

Delta NMR Softwareの測定操作とデータ処理を実習します。パラメーターの意味や測定法についての解説を行います。

- * NMR測定の流れ
- * 一次元測定パラメーター
- * 一次元NMR測定 (^1H 、 ^{13}C 、DEPT)
- * 同種核二次元NMR測定 (COSY)
- * 異種核二次元NMR測定 (HMQC、HMBC)

固体NMR基本コース

JNM-ECZL/JNM-ECZ/JNM-ECA/JNM-ECXシリーズ (Delta NMR Software Ver.5以上) をお使いの方が対象です。

● 固体NMR基本コース [2日]

固体試料を調製する際の注意点、装置調整と基本測定操作について、解説と実習を行います。

- * 固体NMRの概要
- * サンプリングの注意点
- * 測定時の注意とデータ処理について
- * 装置条件の調整
(マジックアングル、分解能、リファレンス設定、パルス幅の確認)
- * シングルパルス測定 (^1H 、 ^{13}C)
- * CPMAS測定 (^{13}C)

溶液NMR応用コース

JNM-ECZL/JNM-ECZ/JNM-ECA/JNM-ECX/JNM-ECSシリーズ (Delta NMR Software Ver.5以上) をお使いの方が対象です。

● 拡散係数測定 & DOSY [1日] Diffusion Ordered SpectroscopY

拡散係数からは分子の運動性や相互作用に関する情報が得られます。DOSY法は、拡散係数の違いによって混合物を分離観測する手法です。拡散係数測定とデータ処理の実習を行い、DOSYスペクトルを得るまでのポイントについて解説します。

- * 拡散係数測定とDOSYの概要
- * 拡散係数測定のパラメーター
- * DOSY処理のパラメーター
- * 測定の注意点
- * 測定条件の検討
- * 単一物質の拡散係数測定とデータ処理
- * 混合物の拡散係数測定とDOSY処理

● 多核NMR測定 [1.5日]

NMRでは ^{15}N 、 ^{17}O 、 ^{19}F 、 ^{29}Si 、 ^{31}P など、様々な核種の測定が可能です。それぞれの核について、測定と処理のポイントを説明します。

- * NMR観測核の分類と特徴
- * 測定パラメーター
- * $I=1/2$ 核の測定とデータ処理 (^{31}P 、 ^{19}F)
- * 負のNOEの核の注意点
- * ^{15}N 、 ^{29}Si NMR測定と処理
- * ^2H に共鳴周波数の近い核について
- * 低周波核について
- * $I>1$ 核の注意点
- * ^{17}O NMR測定と処理

● qNMR [1日] quantitative NMR

定量NMR (qNMR) は低分子化合物で分析対象成分の純度や含量を求める手法です。内標準法によるqNMRのポイントを説明し、実習を行います。

- * qNMRの概要
- * qNMRによる定量分析の要点
- * qNMR測定とデータ処理

固体NMR応用コース

JNM-ECZL/JNM-ECZ/JNM-ECA/JNM-ECXシリーズ (Delta NMR Software Ver.5以上) をお使いの方が対象です。

● ROSY [1日] Relaxation Ordered SpectroscopY

ROSYは、固体混合物を ^1H の縦緩和時間 T_1 で分離する手法です。測定データは溶液のDOSY法と同様の処理を行います。測定から処理までのポイントについて説明し、実習を行います。

- * ROSY法の概要
- * ^1H の縦緩和時間 T_1 の測定
- * CPMAS測定 (^{13}C)
- * ROSY測定とデータ処理

メンテナンスコース

JNM-ECZL/JNM-ECZ/JNM-ECA/JNM-ECX/JNM-ECSシリーズ (Delta NMR Software Ver.5以上) をお使いの方が対象です。

● メンテナンスコース [1日]

分解能調整とシムファイル、パルス幅のチェックなど、日常の装置管理について解説し、実習を行います。

- * 分光計のメンテナンス
- * プローブのメンテナンス
- * パルス幅の確認とプローブファイル
- * 分解能の確認とシム調整
- * シムファイルの管理
- * 日常作業の注意点

定期講習会受講料

	コース名	日数	受講料 (税込)
初級	NMRビギナーズ	1 日	33,000 円
	構造解析初級	1 日	33,000 円
溶液基本	溶液NMR基本 1st	2 日	88,000 円
固体基本	固体NMR基本	2 日	88,000 円
溶液応用	拡散係数測定 & DOSY	1 日	44,000 円
	多核NMR測定	1.5 日	88,000 円
	qNMR	1 日	44,000 円
固体応用	ROSY	1 日	44,000 円
メンテナンス	メンテナンス	1 日	44,000 円
特別講習	特別講習	1 日あたり	220,000 円

定期講習会のお申し込み

定期講習会（特別講習以外）のお申し込みはWEBにて承っております。

https://www.jeol.co.jp/service_support/training/training_list.html

特別講習については、下記窓口へお問い合わせください。

保守契約特典

保守契約（基本契約Ⅰ、Ⅱ）を締結いただいているお客様は、ご希望により無料（1回／年、1名様）で定期講習会にご参加いただけます。

お問い合わせ

日本電子株式会社

講習受付

TEL : 042-544-8565

NMR出張講習のご案内

お客様の装置でご要望に合わせた講習を実施します。

ご希望の日程・講習内容をご相談ください。

定期講習会と日程が合わない場合や、参加人数が多い場合にもご利用ください。

● 基本コース・応用コース

ご希望の内容を定期講習会メニューからお選びください。

● 教育的基礎講座（インハウスセミナー）

NMRビギナーズコースや構造解析初級コースなど、ご希望の内容のセミナーをご提案します。

少人数から大人数までご要望に合わせた形態で実施します。社内での教育等にご利用ください。

料金：220,000円（税込）／1日（10：00～17：00）

（経費・交通費・宿泊費は別途）

「出張講習のお申し込み」および「お問い合わせ」

日本電子株式会社

講習受付

TEL：042-544-8565

お申し込み・お問い合わせ

日本電子株式会社 ホームページURL:
https://www.jeol.co.jp/service_support/training/



TEL ▶ 042-544-8565

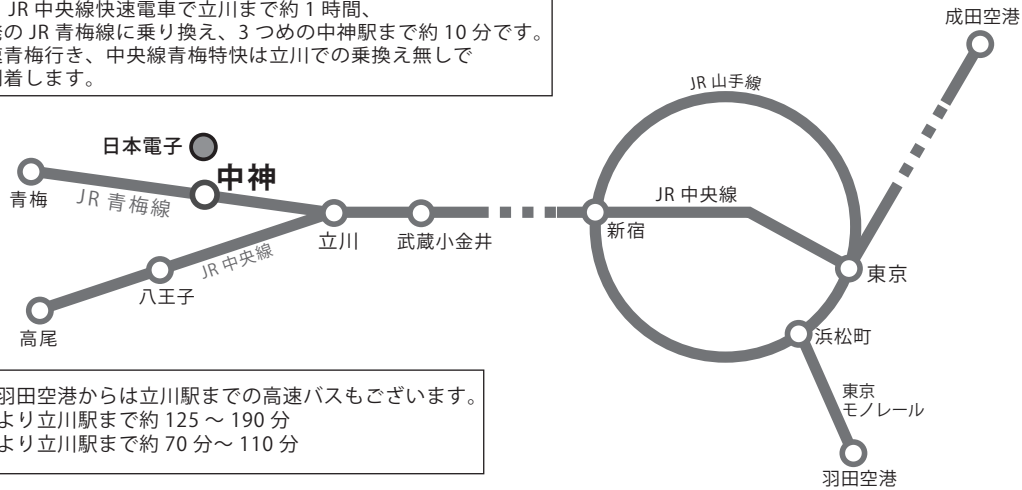
お申し込み取消・その他注意事項

- ◇お申し込みを取消される場合は、コース開始1週間前までにご連絡ください。
- ◇各コースとも、定員になり次第締め切らせていただきます。定員以上で受講できない場合には次回に優先的に登録させていただき、その旨ご連絡いたします。
- ◇講習時間は9:30～17:00です。多核コースの1日目は、13:00～17:00です。
受講人数や講習状況により終了時刻が前後いたします。あらかじめご了承ください。
- ◇遅刻または早退される場合は、必ず事前にご連絡ください。
- ◇講習の動画撮影や録音はご遠慮願います。
- ◇請求書は、各コース終了後1～2週間でお送りいたします。受講料は、弊社指定の銀行口座へお振込みをお願いいたします。

ア ク セ ス

路線図

東京駅より JR 中央線快速電車で立川まで約 1 時間、
立川駅始発の JR 青梅線に乗り換え、3 つめの中神駅まで約 10 分です。
中央線快速青梅行き、中央線青梅特快は立川での乗換え無しで
中神駅に到着します。



成田空港・羽田空港からは立川駅までの高速バスもございます。
◇成田空港より立川駅まで約 125 ～ 190 分
◇羽田空港より立川駅まで約 70 分～ 110 分

日本電子周辺詳細図

徒歩（約15分） ➡
車 ➡

〒196-8558
東京都昭島市武蔵野 3-1-2

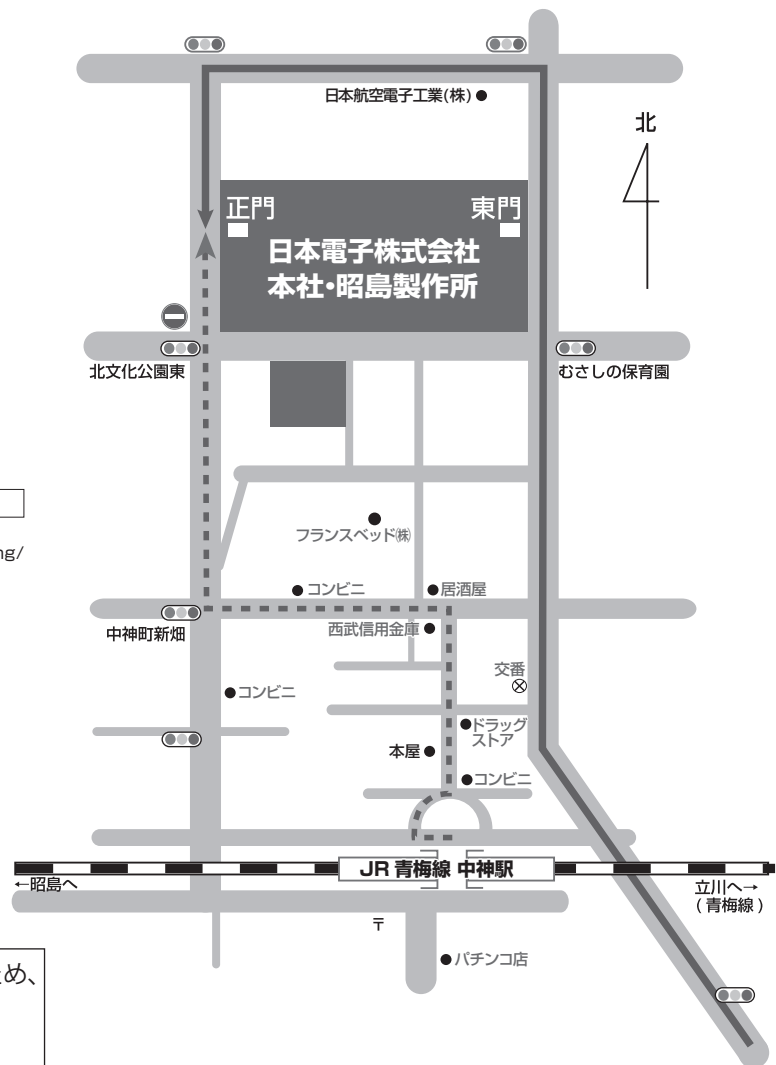
講習のお問い合わせ先

URL ▶ https://www.jeol.co.jp/service_support/training/



TEL ▶ 042-544-8565

本社・昭島製作所の東門は社員通用門のため、
お客様のご利用はできません。
恐れ入りますが、西側の正門からの
ご入構をお願い申し上げます。



東京事務所 〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目1番1号 大成大手町ビル13階

業務統括センター TEL: 03-6262-3564 FAX: 03-6262-3589

SI営業本部 SI販促室 TEL: 03-6262-3567 FAX: 03-6262-3577

ライフサイエンス・セールスプロモーション室 TEL: 03-6262-3567 NMR・ソリューションセールス部 TEL: 03-6262-3575

SIグローバル本部 欧米部 TEL: 03-6262-3561 中国部 TEL: 03-6262-3562 AP部 TEL: 03-6262-3563

SIセミコンダクタービジネス本部 TEL: 03-6262-3567 IS営業部 TEL: 03-6262-3570

MEソリューション販促室 TEL: 03-6262-3571

SE事業戦略本部 SE営業部 TEL: 042-542-2383 (本社: 昭島製作所)

東京支店 〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目1番1号 大成大手町ビル13階 TEL: 03-6262-3580 (代表) FAX: 03-6262-3588

東京 SI1 グループ TEL: 03-6262-3581 東京 SI2 グループ TEL: 03-6262-5586

ME営業グループ TEL: 03-6262-3583

東京第二事務所 〒190-0012 東京都立川市曙町2丁目8番3号 新鈴春ビル

ソリューションビジネス部 (周辺機器) TEL: 042-595-6886 FAX: 042-595-9227

ソリューションビジネス部 (保守更新) TEL: 042-526-5098 FAX: 042-526-5099

本社・昭島製作所

〒196-8558 東京都昭島市武蔵野3丁目1番2号 TEL: 042-543-1111 (代表) FAX: 042-546-3353

www.jeol.co.jp ISO 9001・ISO 14001 認証取得

横浜事務所 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目6番4号 新横浜千歳観光ビル6階

札幌支店 〒060-0809 北海道札幌市北区北9条西3丁目19番地 ノルデプラザ5階

仙台支店 〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央2丁目2番1号 仙台三菱ビル6階

筑波支店 〒305-0033 茨城県つくば市東新井18番1号

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野1丁目47番1号 名古屋国際センタービル14階

大阪支店 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目14番5号 ニッセイ新大阪南口ビル11階

西日本ソリューションセンター

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目14番5号 ニッセイ新大阪南口ビル1階 TEL: 06-6305-0121 FAX: 06-6305-0105

広島支店 〒730-0015 広島県広島市中区橋本町10番6号 広島 NSビル5階

高松支店 〒760-0023 香川県高松市寿町1丁目1番12号 パシフィックシティ高松5階

福岡支店 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前2丁目1番1号 福岡朝日ビル5階

▼ お問い合わせ



* 外観・仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

このカタログに掲載した商品は、外国為替および外国貿易法の安全輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出するとき、または日本国外に持ち出すときは当社までお問い合わせください。