

物性 FG セミナー2019 アンケート

本日は物性 FG セミナーにご参加いただきありがとうございました。今後の活動に活かしていきたいと考えていますので、皆様の率直なご感想をご記入ください。

所属 1 : 大学 5 2 : 製薬企業 22 3 : 分析機器企業 1 4 : 分析・製造受託企業 4 5 : その他企業 9
6 : 学生 25 7 : その他 0 無回答 6

年齢 1 : 20 - 29 歳 28 2 : 30 - 39 歳 25 3 : 40 - 49 歳 6 4 : 50 歳以上 6 無回答 8

Q1 本セミナーの総合的な印象はいかがだったでしょうか？

1 : 大変有意義だった 39 2 : 有意義だった 24 3 : あまり有意義でなかった 2 4 : 全く有意義でなかった 0
無回答 8

より詳細に回答いただける方は下記のコメント欄をご利用下さい。

理論ベースの議論が予想以上に多く、企業で働く上でもさらに勉強していかなければならないということを改めて感じた会でした。毎年 Up to date な情報を提供して頂きありがとうございます。(20 代学生) / 熱分析の基礎から応用について確認でき大変有意義でした。今後分光法 (特に NMR) についてのセミナーが開催されると大変うれしく思います。(20 代学生) / 基礎的な原理から応用事例まで、非常にわかりやすい説明でした。(20 代学生) / 基礎から応用まで学ぶことができ、非常に有意義であった。(30 代製薬) / すごく興味深いセミナーで内容もわかりやすいところから上級まで有意義な情報でいろいろ勉強になりました。(20 代学生) / 基礎から応用まで非常にわかりやすい内容だった。(30 代大学) / 昨年も物性 FG セミナーに参加させていただいたが、今回の方が比較的基本に沿った内容が多く、理解しやすかった。実務に活かせる内容が多かった。(30 代製薬) / 本セミナーとは異業種であるため非常に難しい内容であったが、熱分析の利用によりあらゆる可能性があることが分かった。(40 代分析・製造受託) / 熱分析について基礎的なところを分かりやすく教えていただけました。アカデミックなところは難しすぎて無理でした。(30 代分析・製造受託) / 熱分析に対する理解や利用法が分かってよかったです。(30 代製薬) / 実用例を示され、熱分析が有用であることが分かった。創薬にも活かしたい。(40 代大学) / 会社でも測定はできるが (マニュアル、メーカーさんの指示等)、どう理解してよいかわからないという相談が数多くあります。そういった時に役立つと思います。(50 代その他企業) / ほしい情報が凝縮されていた (30 代その他企業) / 低分子から高分子まで、また基礎から応用まで、熱分析の医薬品への応用を幅広く聞ける機会は他にはなく有意義でした。(50 代分析機器)

Q2. 今回の各講演について、ご意見・ご感想をお聞かせください。

「熱分析（TG DTA ・ DSC）の基礎」

1 :大変有意義だった 43 2 :有意義だった 29 3 :あまり有意義でなかった 1 4 :全く有意義でなかった 0
無回答 0

TG/DTA、DSC の原理について勉強する機会は多々あった一方で、詳しい機械的原理は知らないことが多かったため、改めて学ぶことができ有意義だった。(20 代学生) / 疑問となっていた部分が解決されました。動画の説明が非常に興味深かったです。途中から（解析方法あたり）をもう一度聞きたかったです。(20 代学生) / 基礎的な話をたくさんしていただき、大変有意義でした。熱分析の原理を理解できた。(30 代製薬) / 装置の原理が復習でき良かった。(30 代製薬) / 基礎的な内容の復習になり、よかった。(40 代分析・製造受託) / 温度変化に伴う物質状態とデータとの結び付けについて、よく理解できた。(20 代学生) / 基本を中心に説明いただき、理解がしやすかった。(30 代製薬) / 普段使用していない危機の基礎が知れ、分かっていたつもりがクリアになった。(30 代製薬) / 意外な知識が得られてよかったです。(40 代製薬) / SCTG に感心をもった (30 代製薬) / 勉強しに来たので、この手の原理原則から話していただけるととても助かります。(30 代その他企業) / DTA と DSC の差が理解できた。説明がとても分かりやすかった。(30 代製薬) / 基本的なところを丁寧に説明いただき理解が深まった。アプリケーションについても触れられ、有効な手法だと感じた。(40 代大学) / 熱分析の教科書レベルに近い基礎の部分をご講演くださり、知識のブラッシュアップを図ることができた。(20 代学生)

「熱分析を駆使した低分子医薬品の結晶多形・非晶質評価」

1 :大変有意義だった 46 2 :有意義だった 25 3 :あまり有意義でなかった 0 4 :全く有意義でなかった 0
無回答 2

理論から実験の面まで広く教えていただき、理解が深まった。エネルギー相図ベースで考えることで DSC チャートの解釈が非常に深まることが実感できた。(20 代学生) / 赤本（じほう）に書いてあった内容の総復習となり参考になった。(20 代学生) / 基本的な内容だけでなく、実際に活用できそうな情報が得られ、有意義だった。(30 代製薬) / 測定の手法について改めて学ぶところがあり、勉強になった。(30 代製薬) / 内容は非常に良かったが、盛沢山すぎて追いついていけないところがあった。(40 代分析・製造受託) / 医薬品開発現場におけるデータ解釈のポイントについて、理解が深まった。(20 代学生) / 大変勉強になった (30 代製薬) / 現在の開発品に活かせる内容が多かった。(30 代製薬) / 医薬品開発への利用及び注意点を講義いただき有用な情報を得られた。(30 代製薬) / もう少しゆっくりと話を展開していただきたかったです。(40 代製薬) / その後の講義の理解の助けになりました。(30 代製薬) / モノトロピー、エナンチオトロピック型が分かるとどうなのか、薬の結晶性、水和からどんな評価につながるか伺いたい。(40 代大学) / 解釈における注意点もご教示いただいたため、今後実践していくにあたって非常に参考になるご講演だった。(20 代学生)

「凍結乾燥製剤の設計における熱測定を活用」

1 : 大変有意義だった 25 2 : 有意義だった 46 3 : あまり有意義でなかった 2 4 : 全く有意義でなかった 0
無回答 0

タンパク製剤の評価はなじみがなかったが、相溶性、相分離などの低分子と似た理論での評価が可能なが改
めて理解できた。(20 代学生) / 凍結乾燥の基本の説明もあり、非常にわかりやすかった。一方で、前半にその
説明があてられたため、少しもったいないと感じた。また、駆け足気味だったため、もっとしっかりと聞きたか
った(30 代製薬) / 現在凍結乾燥製剤の開発中で、活かせる内容が多かった。(30 代製薬) / 自身の業務に直結
する内容であったので大変参考になった。(30 代製薬) / 非常に丁寧に説明いただいた。低温側では DSC を行
ったことがないので、今後行いたいと思った。(40 代大学) / 普段、タンパク質の凍結乾燥製剤を扱うことはな
いため、凍結乾燥の工程から説明して下さったことで理解が深まった。(20 代学生)

「ITC による高分子医薬品の評価：抗体を中心に」

1 : 大変有意義だった 31 2 : 有意義だった 35 3 : あまり有意義でなかった 5 4 : 全く有意義でなかった 0
無回答 2

文献で見たことがあるだけであった ITC だが、溶液中の相互作用評価として NMR 以外で非常に有効な手法で
あると感じた。結局、詳細な相互作用部位の同定は難しいとしても、量的な議論が可能なのはとても魅力的だと
感じた。(20 代学生) / 使用したことのない ITC に対する魅力を感じました。(20 代学生) / 内容が難しすぎた
(30 代製薬) / ITC は使っていないので、実務で活かせないが、原理の説明がとても分かりやすかった、社内の担
当者には recommend したい内容。(30 代製薬) / 先生ご自身の経験も踏まえたお話で大変興味深く、かつ非常
に楽しい内容であった。(30 代製薬) / 専門外だったので話が難しかったです(40 代製薬) / タンパク質につい
ては専門外でしたが、面白そうと感じました。(30 代製薬) / ITC を初めて知ったが、タンパク質評価に有効
であることが分かった。(40 代大学) / ITC は名前だけ知っている程度であったが、今回のご講演を通じてその
有用性や魅力について知ることができた。(20 代学生)

「DSC を用いた生体高分子の熱安定性解析」

1 : 大変有意義だった 24 2 : 有意義だった 43 3 : あまり有意義でなかった 4 4 : 全く有意義でなかった 0
無回答 2

熱力学の理論ベースでの凝集挙動の理解がなされていることが興味深かった。pH、温度等の環境センシティブな
高分子医薬の開発の困難さが理解できた。(20 代学生) / 複雑であろう解析について、注意点を学ぶことができ
良かった。(30 代製薬企業) / 抗体への DSC の応用例を踏まえたご説明非常に今後の参考になった。(30 代製
薬) / 専門外だったので話が難しかったです(40 代製薬) / バックグラウンドの説明があったので、専門外のも
のにとっては理解の助けになりました。(30 代製薬) / 背景の丁寧な説明があり、研究の意義、狙いが大変分か
りやすかった。(40 代大学) / 今までタンパク質、抗体の分析は HPLC くらいしか存在を知らなかったが、熱分
析を安定性の評価に利用できるというのは新たな知見とすることができた。(20 代学生)

「共結晶の熱分析」

1 :大変有意義だった 51 2 :有意義だった 20 3 :あまり有意義でなかった 0 4 :全く有意義でなかった 0
無回答 2

製薬で共結晶スクリーニングの手法が確立していることが興味深かった。相図ベースでの理解の重要性を再確認できた。(20代学生) / ご説明が分かりやすく、すぐにでも実践できそうと感じた。(30代製薬) / 共結晶のスクリーニング手法、データの解釈が勉強になった。(30代製薬) / 他社事例を知ることができ非常にためになった。(40代分析・製造受託) / 共結晶が調製できるケース、できないケースの原因まで考察されていて、勉強になった。(20代学生) / 熱分析のCCFスクリーニングを実施してみたいと感じた(30代製薬) / あまり共結晶に詳しくないが、説明が基本的なところからされ、かつ分かりやすく、良い知見が得られた。(30代製薬) / なじみのない分野であったが、基礎を踏まえた応用の説明であったので、分かりやすかった。(30代製薬) / 昇温速度を振る重要性を認識できた。共結晶スクリーニングにもロボットを使用していて効率重視な点に感心した。(20代製薬) / 具体的なデータをいじりながらの説明で、理解しやすかったです。低分子の可能性を感じました。(30代製薬) / 共結晶を初めて知った。DSCの結果から共結晶の生成が判断可能であることが分かった。(40代大学) / 実際にあった事例も入れたご講演だったので、トラブルシューティングとしての知識を身に付けることができた。(20代学生)

「企業における熱分析の利用」

1 :大変有意義だった 46 2 :有意義だった 23 3 :あまり有意義でなかった 1 4 :全く有意義でなかった 0
無回答 3

製剤化技術の選定基準としてT_m、T_m/T_g、logPを用いたものがあるというのが興味深かった。熱分析も製剤化に汎用されていることもUp to dateな情報を示していただき良くわかった。(20代学生) / 熱分析のアプリケーションから実際の利用まで、非常にためになりました。(20代学生) / 他社の事例や手法が聞けて勉強になった。(30代製薬) / 他社事例を知ることができ非常にためになった。(40代分析・製造受託) / プレフォーミュレーション段階において、どのような戦略をとっているのか、参考になった。(20代学生) / 融点のレンジが有用であった(30代製薬) / 企業での実際の利用法が系統だって説明いただき大変参考になった。(30代製薬) / 多形の安定性、真の転移温度の算出等参考になった。(20代製薬) / 熱分析が企業内で広範囲にわたって活用されている例が面白かった。(30代製薬) / 研究(学術)的な利用しかないと思っていたので、企業で使われていることが具体例を挙げ分かりやすく説明されていた。(40代大学) / 具体的な分析結果から考察された医薬品開発における指標は今までにない知見とすることができた。(20代学生) / 熱分析のデータ活用法と研究現場での判断など勉強になりました。(50代分析機器)

Q3: 本セミナーの開催は何で知りましたか?

1 :ダイレクトメール 7 2 :学会ホームページ 20 3 :学会誌 0 4 :上司・同僚・先生などからの紹介 42
5 :その他: 2 無回答 2

Q4：普段の研究で熱分析装置をお使いでしょうか？

1：使っている 57 2：使っていない 39 無回答 4

1.と回答された方で、詳細にご回答いただける方はコメント欄をご利用下さい。

TG-DTA 9 DSC 12 XRD-DSC 2

医薬品の分析／原薬の物性データ取得、共結晶の取得（40 代製薬）／医薬品原薬の物性評価（結晶系、擬多形）
（30 代その他企業）／原薬評価（品質及び安定性）（50 代製薬）

Q5：今後使用してみようと思った熱分析装置はあるでしょうか？

1：DSC 20 2：TG/DTA 4 3：ITC 13 4：XRD-DSC 15 5：TG/DTA-MS 6 6：TG/DTA-FTIR 1

7：その他 0

（複数回答可）

詳細にご回答いただける方、もしくはその他を選んだ方はコメント欄をご利用下さい。

低分子の複合体挙動評価に ITC を応用したいと考えております。（20 代学生）／予算があれば買ってもらいます
（30 代その他企業）

Q6： その他、本セミナーに関するご意見、物性 FG に期待すること、次回期待するテーマ、開催日時・場所、参加費等、何なりとご記入下さい。

3、40 分の講演で内容も濃くとても分かりやすく非常に勉強になりました。シミュレーションをやっていたきたいです（20 代学生）／抗体に関する分析技術について、抗体だけに絞って（40 代）／手元に演者スライドをまとめた要旨集があるとより分かりやすいのでお願いします。（40 代製薬）／苦手と感じていた熱分析について、基礎から応用まで学ぶことができ良かった。引き続き最新分析技術に関して取り上げていただけたらさらに知見を深められて有意義と思う。（30 代製薬）／顕微鏡楽しみにしています。ラマンも勉強したいと思います。

（20 代製薬）／質問がほとんど出なかったことが気になった。（製薬）／会場の温度が寒い。もう少し暖かくしてほしい。／可能なスライドのみでもよいので、後日データ等で資料を共有してほしい（30 代製薬）／先生方のお話に集中するためにも、スライド資料があると助かります。（その他企業）／セミナー資料は、すべてでなくてもいいので可能なものだけでも事前に公開いただけると助かります。セミナーなので、あくまで基本的なことを学ぶ意識で参加しているので、基本や原理に関するスライドは公開してほしい。（30 代製薬）／月会が継続されることを望みます。（50 代製薬）／暖房を Off にしていただいて、厚くなくてよかったですが、終盤足元が寒かったです。（30 代製薬）／ぜひ関西の方でもやっていただきたいです。半年に一度くらいの頻度でもよいのではと思います。（30 代製薬）／

結晶多形の識別、分類に関して残すは分光法でしょうか。他方、アカデミアになるのですが、結晶化 or 多形のできる原理についてのセミナーは面白いかと思います。なぜなら、学会や論文にも考察不足が多くみられるので、薬剤学会 FG のレベルアップにも役に立つのではと思う次第です。（50 代その他企業）／これまでイメージング、NMR、X 線といったテーマを扱ってこられており、今回は熱分析に関するテーマであったため、各種分光法、ケモメトリックスに関するテーマを行っていただけると幸いです。また、1 回目のイメージングはそこまで詳しくやっていないので、今後改めて開催していただきたいと思っています。（20 代学生）／熱分析以外でも創薬研究に関するトピック。NMR の活用、UV スペクトルの活用、X 線単結晶（30 代その他企業）／赤外吸収スペクトル（2 名）／ラマン分光法（4 名）／NMR（4 名）／XRD（1 名）／MS（2 名）／TAM（1 名）／HPLC（1 名）／結晶構造のシミュレーション、MD など。結晶構造と粉体物性の相関（30 代製薬）／固体分散体、吸湿特性（30 代製薬）／結晶多形、粉体物性関係（40 代製薬）／機会があれば TAM、微小熱量計（20 代製薬）

以上です。ご協力ありがとうございました。