



- ・会議名称： 第34回 プラズマエレクトロニクス講習会
- ・日程： 2023年11月17日（金）
- ・場所： 大阪「JEC日本研修センター心斎橋」とオンラインのハイブリッド開催
- ・主催： 応用物理学会 プラズマエレクトロニクス分科会
- ・協賛： 日本物理学会、電気学会、プラズマ・核融合学会、日本化学会、電子情報通信学会、放電学会、日本表面真空学会、ドライプロセスシンポジウム、化学工学会 CVD 反応分科会（計9団体）

・低温プラズマ生成・制御の基礎	朽久保 文嘉 先生
・高周波プラズマの生成制御とプロセス～減圧から大気圧まで～	鈴木 陽香 先生
・分光学的手法によるプラズマの電子状態計測 － EUV露光光源用プラズマを題材に－	富田 健太郎 先生
・ドライエッチングと原子層エッチングの基礎と応用	堤 隆嘉 先生
・機械学習のプラズマプロセス応用	大森 健史 先生

★ 参加人数：合計95名 （内訳：講師 5名、現地参加 38名、オンライン参加 57名）

過去最高レベルの参加人数となりました。  
講師の先生方、ご参加頂きました皆様に、心より感謝申し上げます

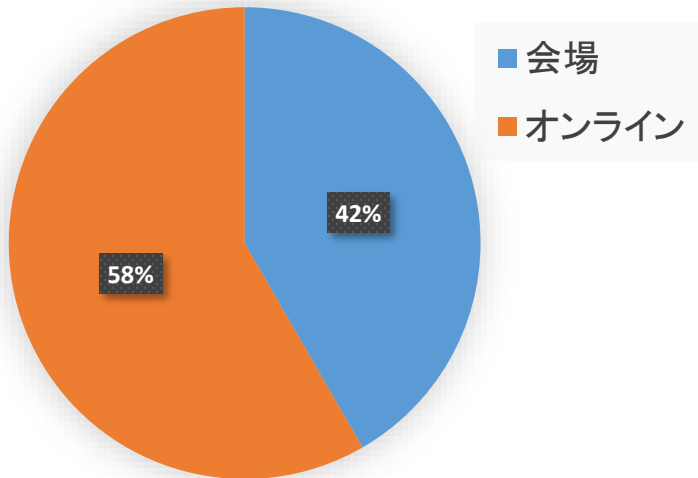
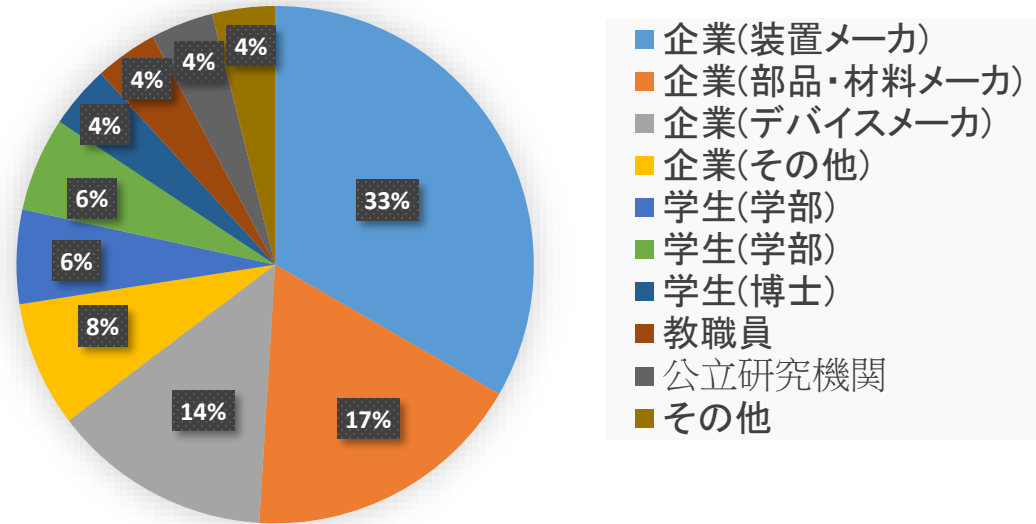
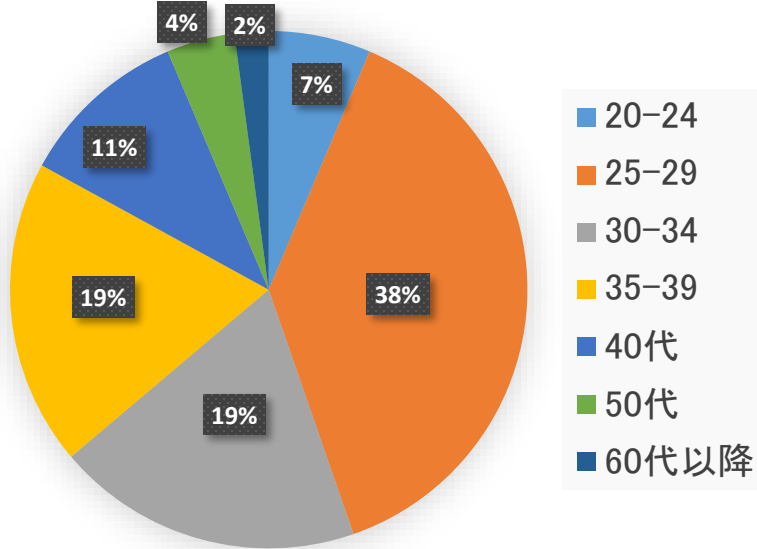
# 第34回プラズマエレクトロニクス講習会 アンケートまとめ

パナソニックホールディングス株式会社

天野 智貴 (アマノ トモキ)

# 概要

有効回答数  
48名

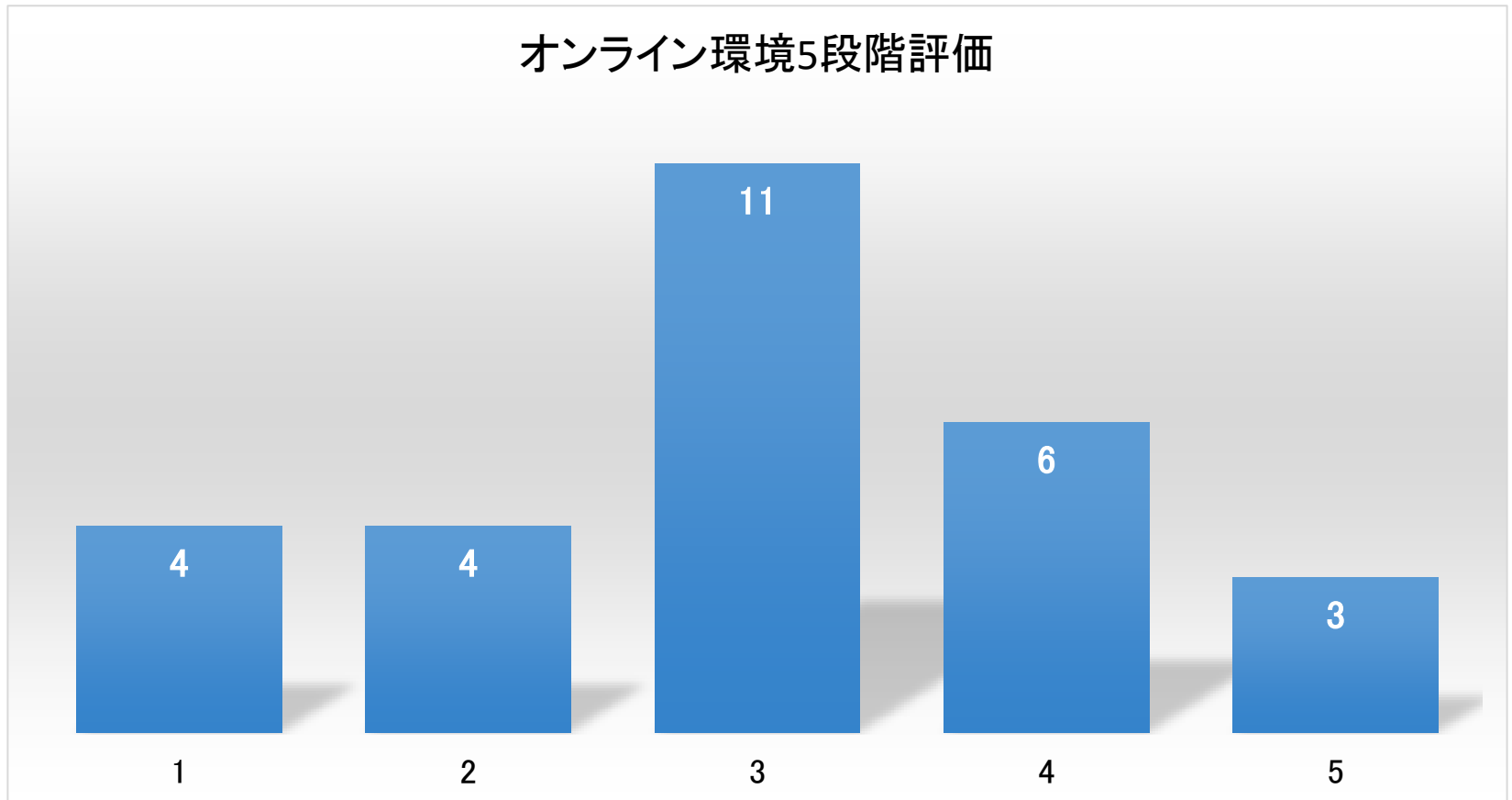


## トピックス

- 参加者の8割以上が40歳未満の若手
- 企業参加者が約7割以上
- 過半数がオンライン参加

# オンライン環境

オンライン環境5段階評価

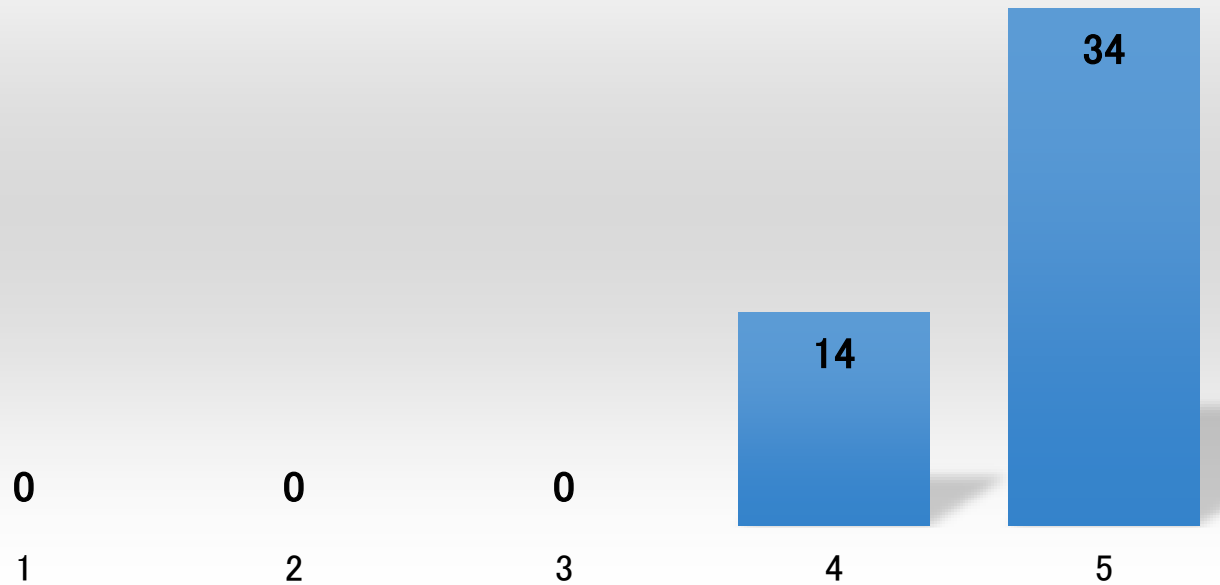


## トピックス

- 概ね平均的な評価を頂く
- 当日zoomの配信が滞ってしまった部分があるので、そこが低評価が付いた原因と想定

# 講習会の意義

講習会に参加して有意義であったと思われませんか？

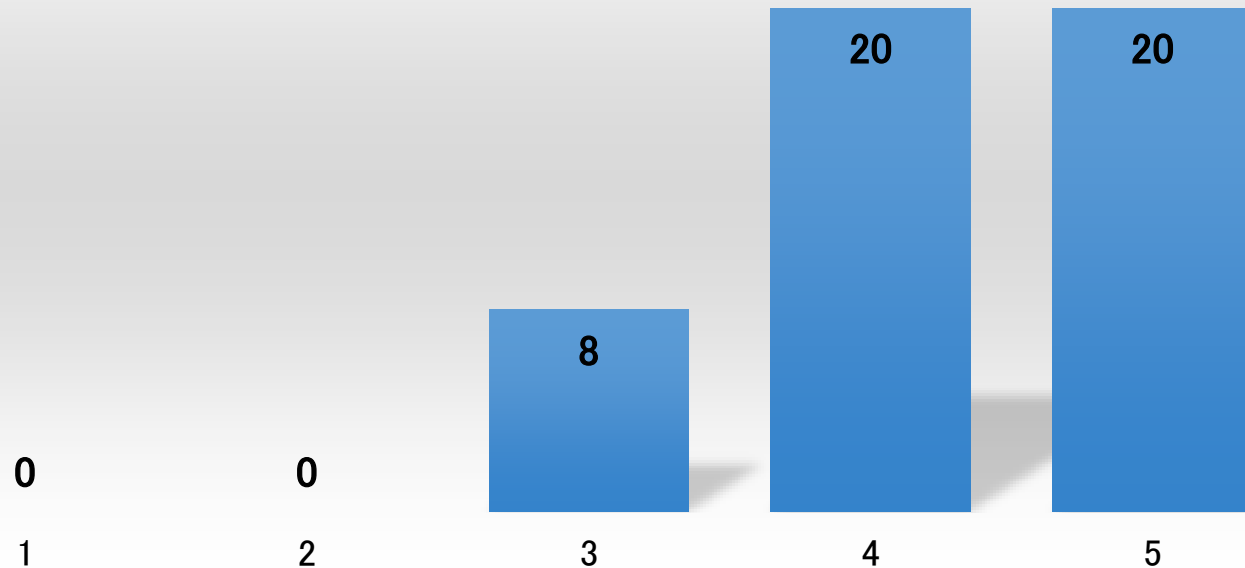


## トピックス

- 回答者全員で4以上の高評価
- 多くの受講者にとって、有意義な講習会になった

# 講習会内容について

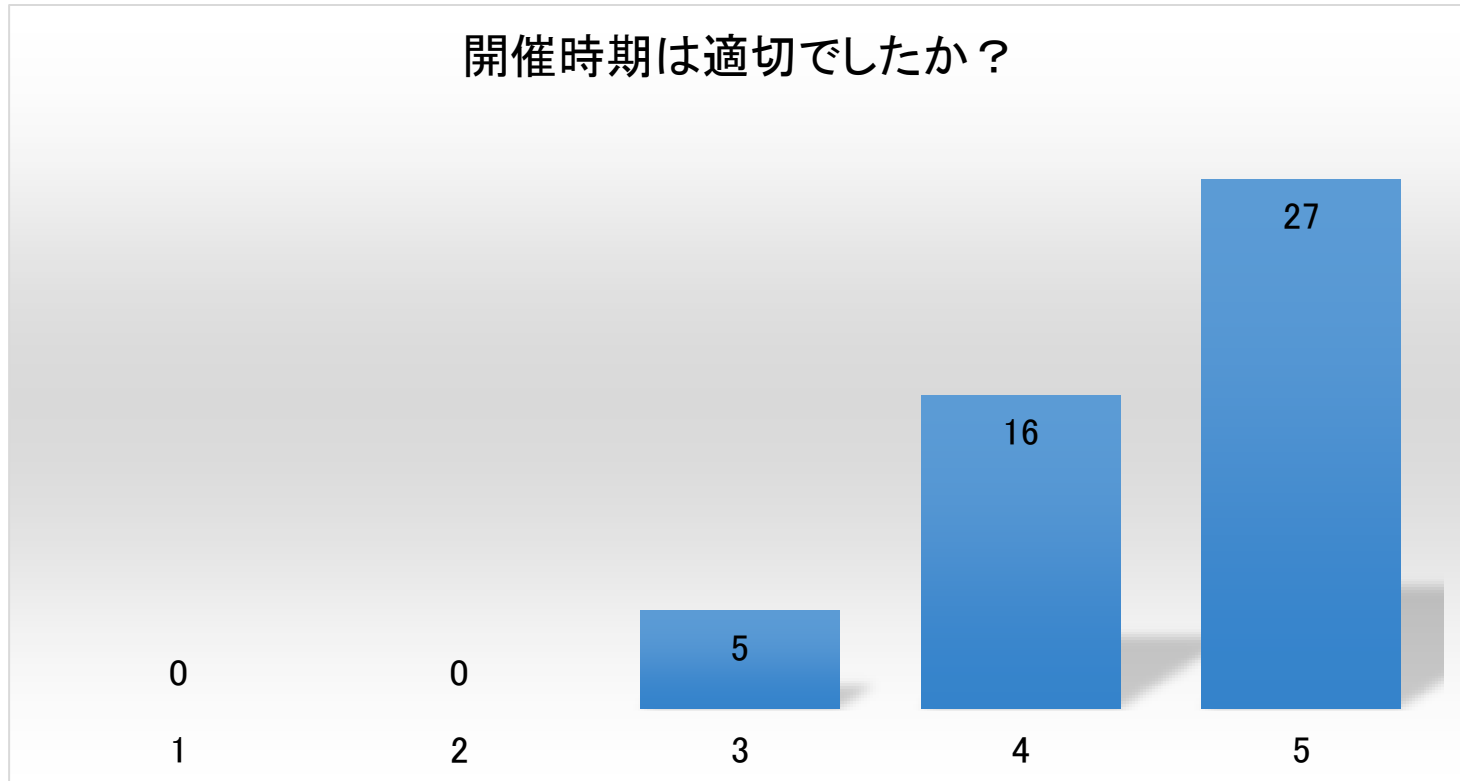
講習会の内容は分かりやすかったですか？



## トピックス

- 回答者全員で3以上の高評価
- バラつきについては受講者のバックグラウンドの差と想定

# 開催時期について

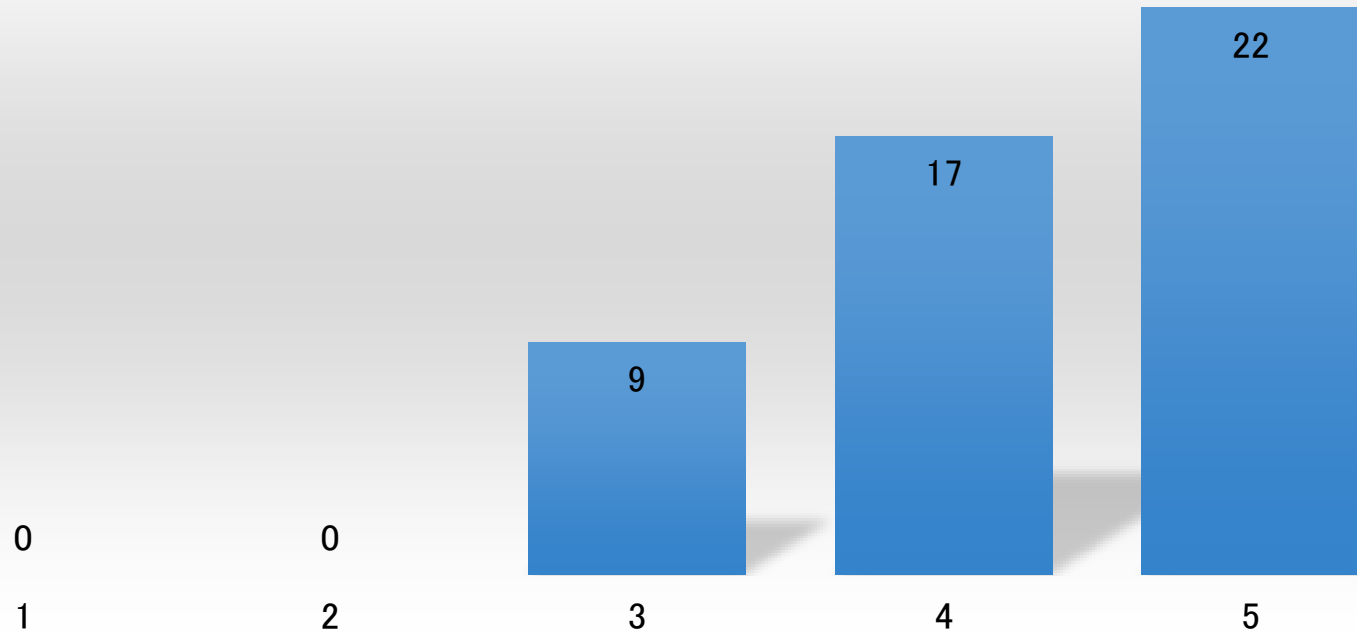


## トピックス

- 回答者全員で3以上の高評価
- 結果から、開催時期は適切であったと考えられる

# 講義内容のバランス

基礎・応用の(分量の)バランスは良かったと思いますか？

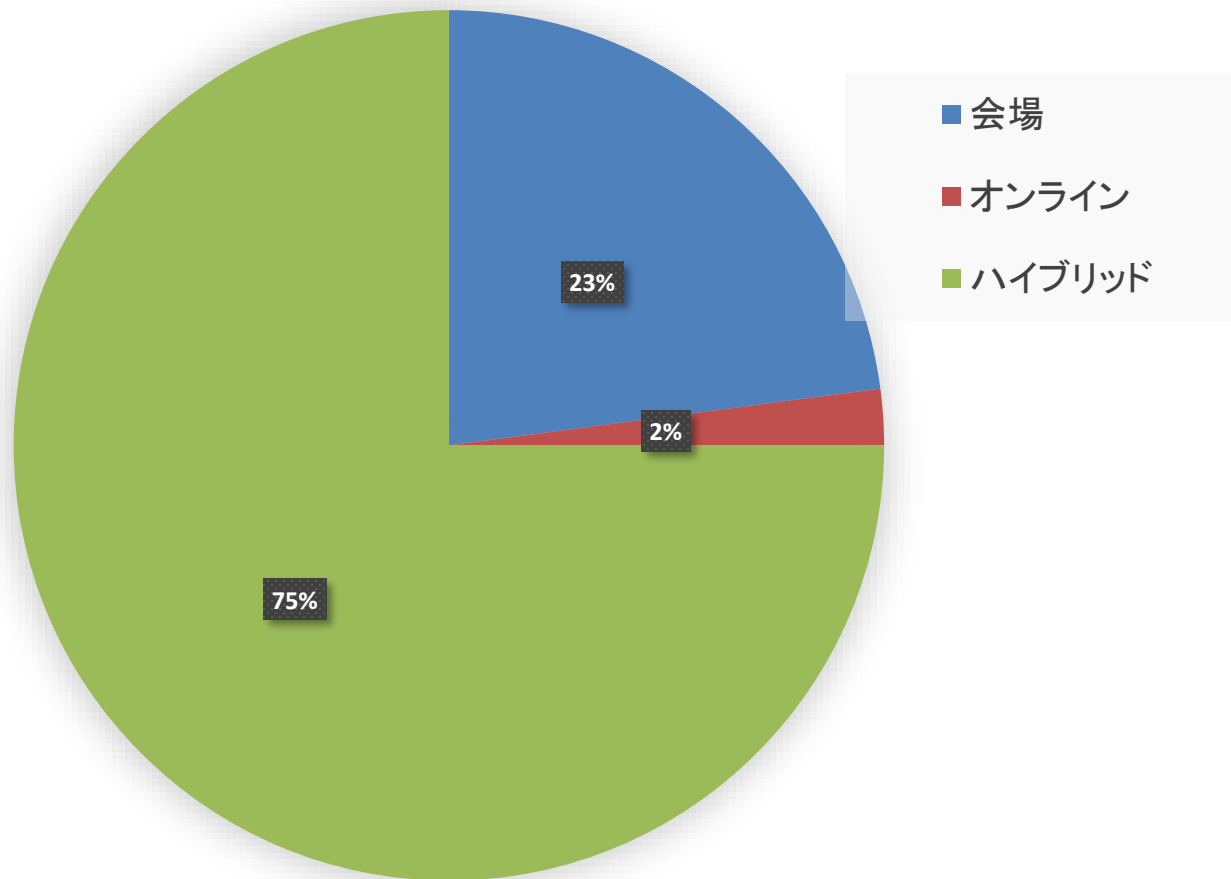


## トピックス

- 回答者全員で3以上の高評価
- 結果から、基礎・応用のバランスは適切であったと考えられる



# 今後の開催形式

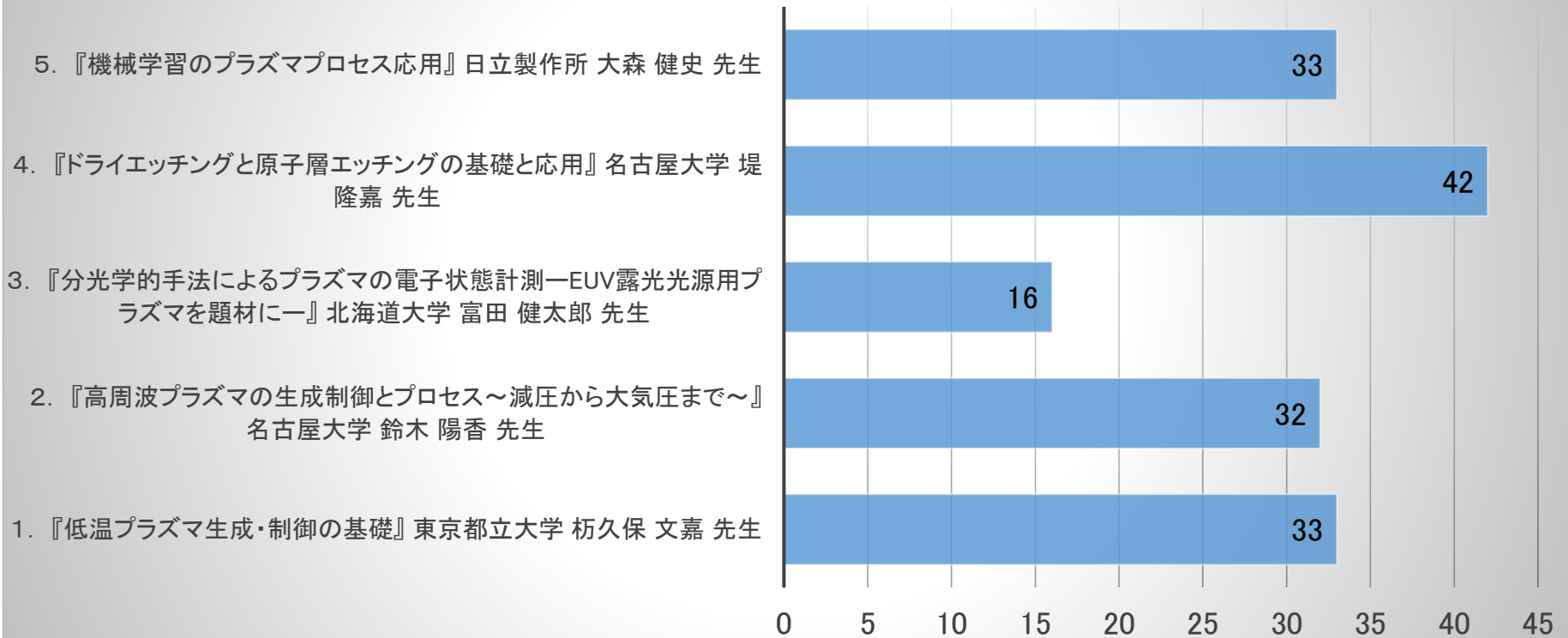


## トピックス

- 75%がハイブリッドを希望
- 今後もハイブリッドで考えていきたいが、運営の負荷が増大するため要相談

# 興味深かった講義(複数回答)

## 講義内容評価



## トピックス

- プラズマ生成やアプリケーション、機械学習の評価が高い
- 計測については評価は低いものの企業の方からの評価は得られていて、少し玄人的な内容だったことによるものではないか(学生からの評価は得られず)

# 回答理由

ID	回答	所属
1	特にドライエッチングの講義は、自分の業務内容と被るために非常に興味深かった。	企業(装置メーカー)
2	内容が分かりやすかったのと、自分に関連のある分野だった	学生(学部)
3	自身の業務に関連が高かった。	企業(装置メーカー)
4	非常に勉強になりました。	学生(学部)
5	専門外のプロセスの知見が広がり興味深かった	企業(デバイスメーカー)
6	基礎分野では要所所で理解が曖昧な部分を補えるポイントが込められており、とても参考になる講義内容だった。 応用では機械学習の話も興味深く、ドライエッチングと機械学習のエンジニアの付き合い方や実用例など興味深い内容がふんだんにあり、参考になった。	企業(デバイスメーカー)
7	装置改良のヒント	企業(装置メーカー)
8	エッチング関連の業務に活かせると思ったから。	企業(部品・材料メーカー)
9	興味があったから	学生(修士)
10	自分の研究分野と近い内容があったため。	学生(修士)
11	プラズマの基礎・応用にかけて幅広く学べた。実際に業務に役立てそうな情報も多々あった。	企業(装置メーカー)
12	大変わかりやすい内容で、理解しやすかったです。 業務でプラズマを成膜に使用していますのでエッチングに関するご講演も興味深かったです。	企業(装置メーカー)
13	基礎から応用まで網羅的に理解できました。	公立研究機関
14	基礎から応用までカバーできているところが良かったと思う。なるべく省略なく説明いただいたところも理解の助けになった。	企業(装置メーカー)
15	プラズマの基礎を学びたかったのがよかった。	企業(装置メーカー)
16	基礎的な話から応用まで幅広くお話いただいていたので、とても勉強になった。	企業(装置メーカー)
17	プラズマに関する基礎について知れたのと、自分がやっていると似てる分野だったため	学生(学部)
18	業務内容に直結する内容であったため。エッチングプロセスに対する理解が深まったほか、 機械学習による業務量低減についてアイデアを得ることができた。	企業(装置メーカー)
19	自身が取り組んでいる開発に有意義な知見が得られたため。	企業(部品・材料メーカー)
20	ドライエッチング加工で参考になる内容が多く勉強になった	企業(部品・材料メーカー)

## トピックス

- 受講者の研究内容や業務内容に近いものは好印象を抱きやすい
- とはいえ専門外も広く学ぶことができたとの声もあるので、幅広い分野を扱うことが重要

# 次回以降取り上げてほしいテーマ

ID	回答	所属
1	プローブ	学生(修士)
2	トレンチへ成膜した膜の表面改質。特にコンフォーマリティの制御について取り上げてほしい。	企業(装置メーカー)
3	デバイスのインテグの方から見たドライエッチングプロセスへの要望など	企業(装置メーカー)
4	エッチングのプロセスガスの種類や振る舞い、得られる結果など取り上げただけだと嬉しいです	企業(装置メーカー)
5	DXに関連したテーマ(今回であれば機械学習)を今後も継続して取り上げていただきたいです。	企業(部品・材料メーカー)

## トピックス

- プローブや成膜制御のようなより専門的な内容を望む方と全体プロセスの中でのプラズマの位置づけを含んだ内容を望む方がいた。

# 運営へのコメント

ID	回答	所属
1	想定していたよりも応用的な内容が多く感じられました。	教職員
2	投影資料は後ほどいただけるのでしょうか？配布資料と大きく異なる講義もあったので、いただけると幸いです。	企業(部品・材料メーカー)
3	次回も大阪開催をお願いいたします。	企業(部品・材料メーカー)
4	ありがとうございました。	学生(学部)
5	昨年初めて参加しましたが、初学者にもわかりやすく、かつ実際の開発を想定した講義内容が多くあり大変勉強になりました。また、個人的にはオンラインでの開催があることで敷居が下がりありがたかったです。	企業(装置メーカー)
6	本日は貴重な場を設けていただきありがとうございました。	企業(装置メーカー)
7	オンラインで音声トラブルなどあった際に迅速に対応されていて助かりましたが、トラブルが減るとうれしいです。	企業(装置メーカー)
8	会場参加の方が集中できますし、コミュニケーションもとりやすく良いと思いました。	公立研究機関
9	音声や画面が途切れる場面が多かったので、改善をお願いしたいです。	企業(装置メーカー)
10	次回も是非参加させていただきたいと思います。	企業(装置メーカー)
11	エッチングプロセスとは少し縁遠いように感じるEUV露光についてもお話を伺うことができ、非常に興味深く感じました。ありがとうございました。	企業(装置メーカー)
12	テキストの発送は大変だと思いますのでオンラインの人はpdfでもいいのではないのでしょうか。	企業(部品・材料メーカー)

## トピックス

- 内容に関するコメント的に講義内容は好評であった
- オンライン開催はありがたいが、トラブルを減らしてほしい
- テキストだけでなく資料も配布してほしいとの意見

# 来年度以降に向けて

## アンケート

有効回答数:48

※終了後にQRコードを投影したため回答しにくかったかもしれない。

次回は参加者にメールでアンケートURLを送付しておく方が回答数を増やせると思う。

## 参加者

- 若い方と企業の方の参加が目立った。半数以上がオンラインの参加であり、受講者数拡大に向けてオンラインは重要
- オンライン開催の配信トラブルを極力減らしていくことが必要
  - 今後もハイブリッド開催を望まれているので、続けていく方が吉
- 講習会の内容については高評価
  - プラズマの基礎やアプリケーションについては安定して高評価、玄人的な内容は評価が劣るものの知見が深い人にとってはありがたい内容となっている。
  - 基礎から応用までバランスよくプログラムを考える必要がある。

## 運営としての課題

- ハイブリッド開催が望まれており、今後も続けていくことが良さそうであるが運営の負荷を如何に分散させるか。
- 開催地について今回は大阪で開催したが、今後はどうしていくか。
- オンライン時の配信トラブルを如何に減らしていけるか
- テキストの内容をどこまで充実させるか