

■「金属・材料工学」プログラム 講義後アンケート回答(抜粋版)

2018年3月5日
 関経連 産業部

※前半の講義(第1回～第7回)終了後、プログラム終了後 2回のアンケートを実施

中間 :回答者48名/受講者49名 回答率98.0%

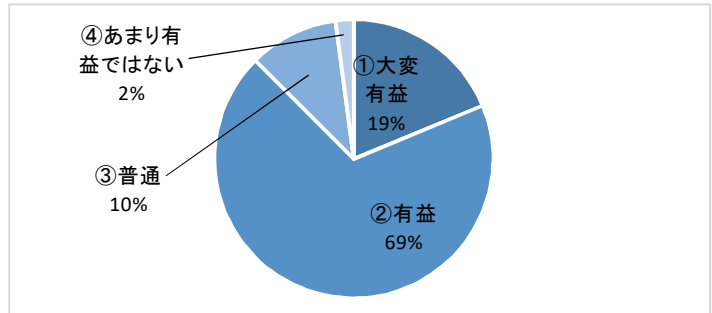
終了後:回答者45名/受講者49名 回答率91.8%

1. プログラムを通じて

(1)前半のプログラム(第1回～第7回)全体について

①講義は有益でしたか

①大変有益	9
②有益	33
③普通	5
④あまり有益ではない	1
⑤有益ではない	0



「普通」理由(自由記述)

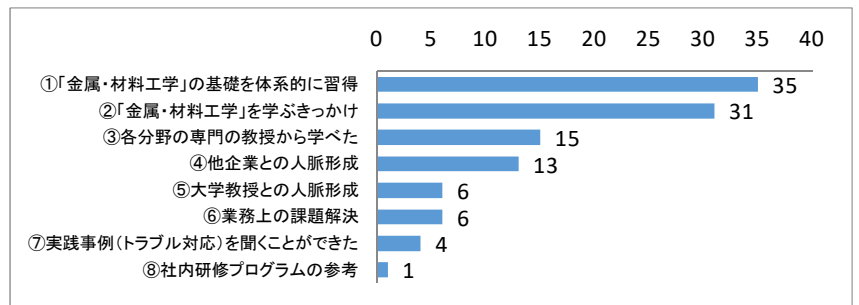
・仕事につながる実学的な内容を求めてしまう。ただ進むにつれて基礎学問の大切さがわかってきた。

「あまり有益でなかった」「有益でなかった」理由(自由記述)

・今後長期的に見ては役立つ知識ではあるが、即業務に使えるようなものは少なかった。

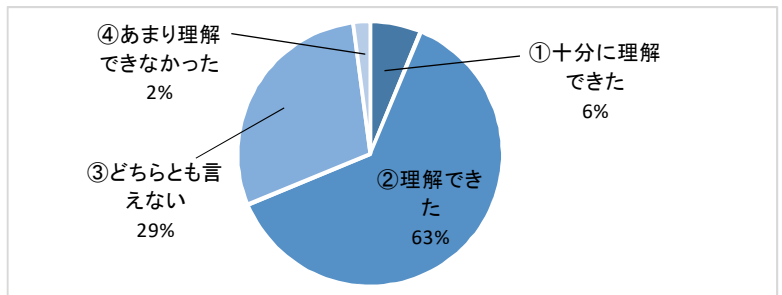
②どのような点が有益でしたか(複数回答可)

①「金属・材料工学」の基礎を体系的に習得	35
②「金属・材料工学」を学ぶきっかけ	31
③各分野の専門の教授から学べた	15
④他企業との人脈形成	13
⑤大学教授との人脈形成	6
⑥業務上の課題解決	6
⑦実践事例(トラブル対応)を聞くことができた	4
⑧社内研修プログラムの参考	1



③講義内容は理解できましたか

①十分に理解できた	3
②理解できた	30
③どちらとも言えない	14
④あまり理解できなかった	1
⑤理解できなかった	0



「理解できた」理由(自由記述)

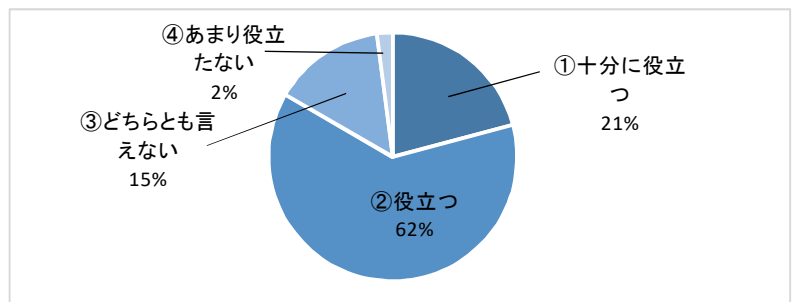
・理論先行で現象や用途がイメージできないことが多い基礎から丁寧に説明頂けるので、分かり易いが、1時間以上説明される際には集中力が切れてしまうこともあった。

「あまり理解できなかった」「理解できなかった」理由(自由記述)

・理論先行で現象や用途がイメージできないことが多い

④講義内容は直近・将来の業務に役立つものでしたか

①十分に役立つ	10
②役立つ	30
③どちらとも言えない	7
④あまり役立つたない	1
⑤役立つたない	0



⑤ 今回のプログラムに類似する社内研修はありますか

①ある	16
②ない	32

⑥ プログラム全体に対する所感(自由記述)

講義について、有益・満足というご意見 (26名/54.2%)

・社内研修や業務において、金属・材料工学の基礎的部分を学習(再学習)する時間までは確保できず、どうしても各論の理解にとどまることが多い。基礎的部分を体系的に学習できたので有意義であった。

・企業での業務を経験してから、こういった基礎的なことを再度学ぶことで、今までは個別の学問として捉えてしまっていたが、体系的な繋がりが分かったことで、いろいろと分析する場合など知見が広がると考えられ、大変有益であると感じました。

交流について、有益・満足というご意見 (2名/4.2%)

・講義の内容は、各分野の基礎的な内容が多く、セミナーを通して知識の幅が広がりました。

また、セミナーへは、業界を問わずさまざまな企業の方が参加されており、交流の場としてとても有益であると感じました。

詳しく知りたい内容、分野について

・特定の講義についてはありませんが、ステンレス鋼やセラミックスを材料としてよく使用しておりますので、そちらについても講義でお聞きできるといいと思います。(1名/2.1%)

・講義いただいている内容としては金属材料全般になっていますが、

主に鉄鋼関係であるので自身の業務で実用な内容とはマッチングしない部分もありますが、

もともと金属に関する知識がない状態での受講ですので、基礎を学びながら業務に活かせる部分を習得していきたいと思います。その他に合金開発の考え方や手法についても学べるとよいと思います。(1名/2.1%)

・鉄に携わる事が多いので、鉄に関しての講義が他にもあれば受講してみたいです。(1名/2.1%)

プログラムの内容、運営、構成等について

・講義中の課題を挟んでくれるとより理解しやすくなると感じる。(1名/2.1%)

・グループ分けしてるが、あまり共通で取り組む課題などがなかったのが、残念であった。(1名/2.1%)

・次回はもう少し範囲を絞っていただけるとありがたいです。(1名/2.1%)

・やさしい導入がありがたかった。しかし、何人もの先生が同じような導入を丁寧にされている場面があり、時間ももったいなかった。(1名/2.1%)

・1つ1つの講義は内容が充実していると思います。

講義同士の繋がりを示しながら、講義していただけると、体系的な学びになると思います。(1名/2.1%)

・現象→理由→理論の順で進んでいった講義については非常にわかりやすく感じた。

逆に単語や数式が並び、淡々と進む基礎的な講義はわかりにくく、着いていけない。(1名/2.1%)

・今一部内容が難しく感じたが、全般的に材料に関する知見を得られよと感じる。

不満としては、グループワーク用の配置をしているため、座席の向きとスクリーンの角度が斜めになり、

講義を聴きづらくしていたように思える。一番最初の講義のようにスクール形式に戻してもらった方がやりやすかった。

(6名/12.5%)

・幅広い各分野を学ぶためには非常に有益な機会です。

ただし、幅広い＝頭の切替必要 ということでは現実的ではないと思います。

1日の講義数を2つにして回数を増やす、講義間隔を毎回2~3週間にするなど確実に復習できる期間がほしいです。

専門外の人間が新しいことを学ぶためには学習⇒復習というルーチンが必要と思う。

通常業務の中で時間を作るのが当然とは思いますが、復習機会が中々取れない方もいると思うのでご検討頂ければと思います。

(1名/2.1%)

・講義によっては資料に空欄を設け穴埋めをさせるものもあったが、穴埋め中に講義を聞き漏らす場面もあるので不要と感じた。

(1名/2.1%)

・これまで受講した講義だけでも、「金属・材料工学」がいかに幅広い知識が必要となるか改めて驚いた。

そして、こういった再び学べる機会を得られ、非常に感謝している。

また、講義によっては非常に初歩から解説いただき、後半の難しい内容に繋げて説明して頂いており、対面有益で理解しやすかった。

全体を通して、配布されたスライド資料は十分振り返りが出来るものとなっており、その後の振り返りに役立つ構成であったが、

一部の講義で実際の説明時のスライドが資料中からは所々抜けていた講義などは、少し不親切に感じた。(1名/2.1%)

・座席が毎回固定の方もいらっしゃるのですが、毎回席替えの指定をくださり名刺交換の時間を設けていただけると

より交流が盛んになるのではないかと思います。(1名/2.1%)

・講義全般として、体系的で理解しやすい内容でした。

知識を習得というより、見方を習得させようとしてくださっている印象を受け、有益と感じております。

改善要望として、休憩時間が長すぎると感じました。(1名/2.1%)

・以前学んだ知識の再習得と新たに学ぶ知識と両方習得する事が出来て、非常に有益な講義でした。

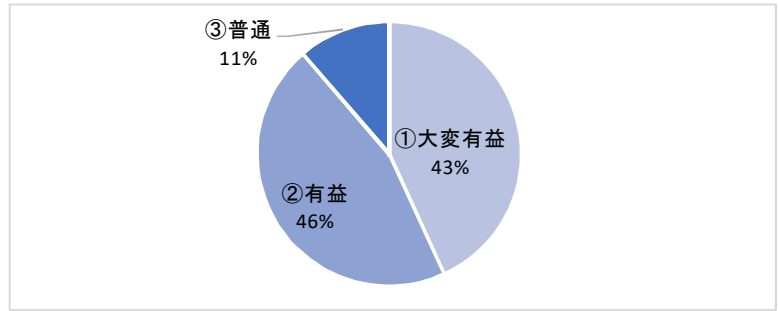
特に、実際現場で培われた経験や知識を生々の声で聞けるブログは、非常に良いです。講義回数も後数回増えると良いと思いました。

(1名/2.1%)

(2) 後半プログラム全体(第8回～第16回)について

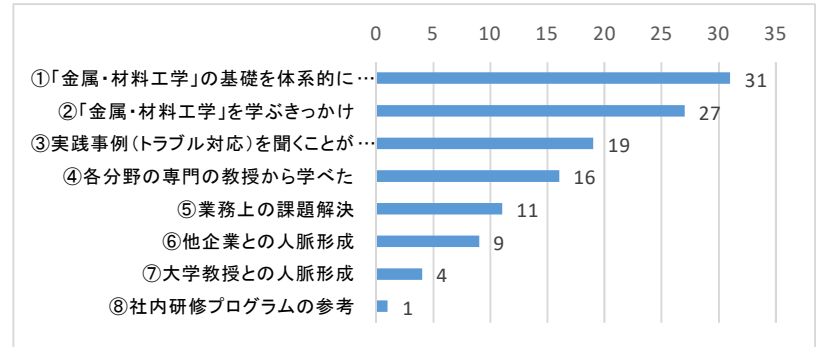
① 講義は有益でしたか

①大変有益	19
②有益	20
③普通	5
④あまり有益ではない	0
⑤有益ではない	0



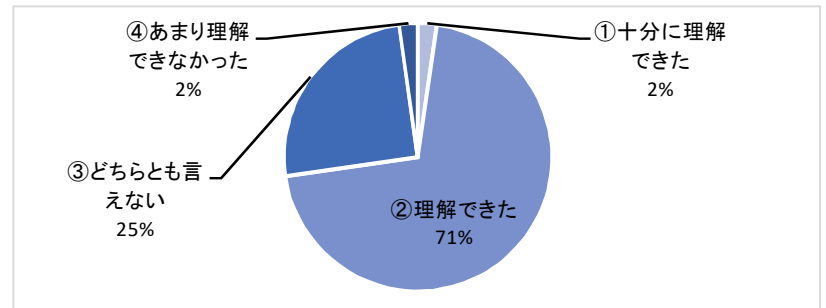
② どのような点が有益でしたか

①「金属・材料工学」の基礎を体系的に習得	31
②「金属・材料工学」を学ぶきっかけ	27
③実践事例(トラブル対応)を聞くことができた	19
④各分野の専門の教授から学べた	16
⑤業務上の課題解決	11
⑥他企業との人脈形成	9
⑦大学教授との人脈形成	4
⑧社内研修プログラムの参考	1
⑨その他	0



③ 講義内容は理解できましたか

①十分に理解できた	1
②理解できた	31
③どちらとも言えない	11
④あまり理解できなかった	1
⑤理解できなかった	0



「あまり理解できなかった」理由(自由記述)

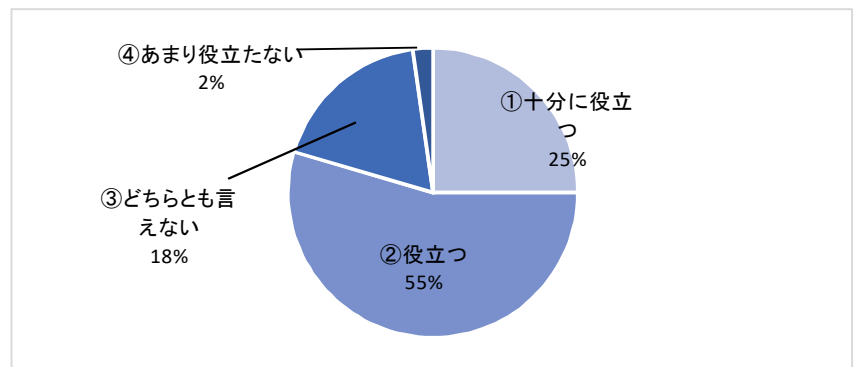
・自分にとってバックグラウンドに乏しい分野を一度ですべて理解するのはやはり難しい。
ただし、金属材料の分野の「雰囲気を知る」「聞いたことのある用語を増やす」という点で有益。

「理解できた」理由(自由記述)

・内容により、一辺倒には話を聞くものは少し厳しかった。

④ 講義内容は直近・将来の業務に役立つものでしたか

①十分に役立つ	11
②役立つ	24
③どちらとも言えない	8
④あまり役立つしない	1
⑤役立つしない	0



⑤プログラム全体に対する所感(自由記述)

講義について、有益・満足というご意見 (21名/46.7%)

・今回、材料について再勉強する機会をいただきありがとうございました。どの講義も分かりやすく、大変幅広い内容で勉強になりました。今回の講義から更に深く、勉強していこうと考えております。
運営いただいた方/講師の方/受講された皆様と今後もつながっていければと思います。
社外教育として大変充実した内容でしたので、他のメンバーにも受講をすすめたいと思います。本当に有難うございました。

・本プログラムを通じて金属・材料力学を再習得できるきっかけができました。
また、学生時代に学んだ時と異なり、自身が業務に携わる中で、より理解を深めなければならない箇所にフォーカスして学ぶことができました。

・仕事しながらの講座とあり、なかなか予習・復習もできずでしたが、非常にわかりやすく講義していただき、最後までわかりやすく勉強することができました。もっと深く・詳しく知りたい講座もたくさんありましたが、まずは仕事で役立つ基礎知識ということなので、これからも勉強をして知識を深めていきたいと思います。

交流について、有益・満足というご意見 (2名/4.4%)

・座席が島ごとになっているのがとてもよかったです。研修=つまらない、形式ばったもの、という先入観が今回のプログラムの受講生同士の交流で払拭されました。
数回しか名刺交換の時間がありませんでしたが、毎回名刺交換の時間を設け、かつ座席も自由でなく指定にすればより交流が進んだのかなと思います。
各会社、部門ごとにそれぞれ材料の悩みがあるようで、そういった話を共有できる時間はとても有意義に感じました。
休憩5分は少し短く感じました。

・名刺交換の時間やグループディスカッション、交流会などもあって、
受講生同士、講師の先生方との交流が工夫されていて大変良かったと思います。

プログラムの内容、運営、構成等について

・講義して戴く先生によって差がありすぎる。
1回の講義で身に染みてくる喋り方をされる方もいれば、複数回同じ先生の講義を受けて初めて、「ああ、そういうことか」と納得できそうな先生もいる。
後者の場合は1回しかない短時間の講義中に、内容の真意を理解するのは難しいと考えられ、実際にそう感じた講義もあった。
講義の良し悪しは受ける側の感受性にも依存するが、より分かりやすい即効性の強い講義を望みます。(1名/2.2%)

・短時間で基礎を走り抜ける講義が多く、理解が追いつかない。
講義の構成として、現象や事例⇒それに至るメカニズム⇒基礎的な原理や理論
という順になっている講義は理解しやすかったので、全体がそうなると良いと思う。(1名/2.2%)

・一般的に金属材料に関する基礎知識を習得するという意味では有意義であったとは思いますが、一部講義において理論的(もしくは専門的)に過ぎると感じるものがあつた(特にNo.7/8/9)。
最終的に企業としては金属関連のトラブルの事例とその対処法について知識を得たいと感じているため、もう少し最終日午前中のようなグループディスカッションを通じて議論する機会があつたほうが良いと思う。
個人的な意見として、講義としては大学の授業の様に聞く一方ではなく、受講者側が自らの頭で考え、議論することで、より材料全般に対する理解が広まると感じるため、来年度には上記を取り入れることも検討してほしい。
・講義の内容は非常に良かったと思います。2時間の中でももう少し自身で考えられるような時間がほしかったです。
*グループミーティングなども一つの手だと思えます。一生懸命聞くだけで時間が過ぎていった感があるのでご検討頂ければと思います。
→自ら考える機会を増やしてほしい。(2名/4.4%)

・現象に対しての根拠を説明するときに、図やグラフを使用する講義は比較的わかりやすかったが、説明するときの大部分が計算式である講義だと理解が追いつきにくいと感じた。
あの短時間で計算式を理解するのは困難なので、根拠の補足程度にしてもらえたらよいと思った。(1名/2.2%)

・講義1つ1つの内容が充実していてよかったです。
各講義の内容が金属・材料工学全体のどのような範囲を含んでいるのか、説明していただけるとより理解しやすかったと思います。
知識を現場に適用した事例の紹介が各講義ごとにあるとよかったです。(1名/2.2%)

・メーカ目線では、新しい加工方法に関してもう少し紹介が欲しかった。
講義によっては最後の5分程度で触れられる機会があつたが、30分~60分程度で各先生方が実用化を狙っている技術があれば紹介いただく場を設けても良いのではないか。(1名/2.2%)

・金属・材料工学ということで一般的なものが題材となるため、鉄鋼などがメインとなっていたため、自身の業務内容で取り扱う金属材料とは若干内容が違っていた。
そのため受講した内容で学んだことを即実践的に活かせるかという点では難しいかと考えている。
ただ金属一般的な考え方や、工学的な現象については知識として得ていることで業務の中で活かしていくことは十分にできると思う。
欲を言うならば鉄鋼から離れた、銅や貴金属類といった部分でのある種特殊な内容の講義も取り入れてもらえるとう有難いと思った。
(1名/2.2%)

・粉末冶金に関する業界なのですが、焼結についても講義があればうれしいです (1名/2.2%)

・実務的な内容から研究的な内容まで勉強できて非常に役に立った。
 ただし、実務に関係ない物も含まれるので受講科目の選択ができるとういと思った。 (1名/2.2%)

・6日間バラバラの日程ではなく、少し講義を絞って5日間にして1週間ぶっ通しで取り組んだ方が、
 理解や親睦も深まったのではないと思う。
 (私の場合あらかじめ1週間不在になるのが分かってたなら、局所的に仕事を止めるより仕事の都合もつけやすい)
 (1名/2.2%)

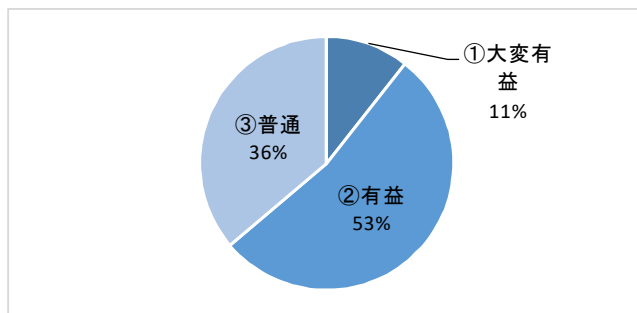
・休憩時間を短縮し、終了時間を早くしてほしい。(先生の都合考慮し、この時間になっているのか?) (1名/2.2%)

・終日講義であるとメリハリがついて良いと感じた (1名/2.2%)

(3) 講師および受講者間での交流促進について

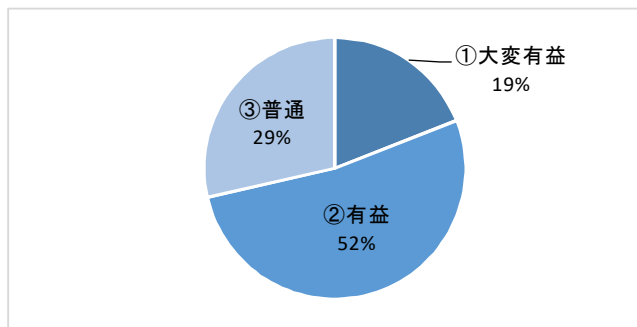
① 交流促進の機会(オリエンテーション)は有益でしたか?

① 大変有益	5
② 有益	25
③ 普通	17
④ あまり有益ではない	0
⑤ 有益ではない	0



② 交流促進の機会(交流会)は有益でしたか?

① 大変有益	8
② 有益	22
③ 普通	12
④ あまり有益ではない	0
⑤ 有益ではない	0



③ どのようなプログラムがあれば、講師や受講者との交流促進につながるとおもいますか。(複数回答可)

チームで課題に取り組む等、グループワーク	24
企業や工場の視察	23
その他	3

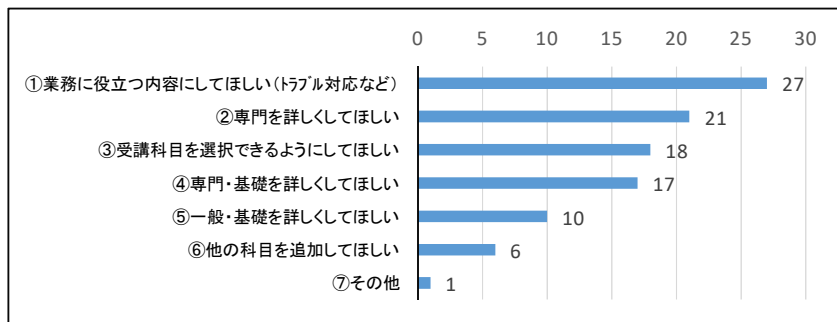
「その他」(自由記述)

- ・今回たくさんの方がいらっしゃいましたので、もう少し交流会、オリエンテーションの時間が長いとありがたいと思います。
- ・チーム対抗戦の遊びの様なもの(ボーリングや的当ての様な身体的能力に左右されにくいゲーム)

2. 今後のプログラムについて

(1)「金属・材料工学」プログラムへの要望

①業務に役立つ内容にしてほしい(トラブル対応など)	27
②専門を詳しくしてほしい	4
③受講科目を選択できるようにしてほしい	18
④専門・基礎を詳しくしてほしい	3
⑤一般・基礎を詳しくしてほしい	10
⑥他の科目を追加してほしい	1
⑦その他	0



※ 専門・・・鋳造工学、溶接工学、塑性加工学、腐食・防食工学
 専門・基礎・・・状態図、熱力学、材料組織学、結晶塑性学・材料強度学
 一般・基礎・・・鉄鋼・非鉄製錬、化学結合

(1)⑤「他の科目を追加してほしい」についての希望

(2)新たに開設を希望するプログラム

・化学工学 (4名/8.9%)

- ・特にプラント設備(化学反応槽ひとつレベルから全体の物質輸送まで)
 学生時代、工場を見たことがない時点では学んでもピンとこない上に、学ぶ機会が少ないため
- ・業務に深くかかわっている分野のため

・設計 (2名/4.4%)

製図:

製図の経験はある程度あるが、データムの最適な取り方などより良い製図を行う方法があるなら学んでみたい。
 また浸炭処理や窒化処理などの表面処理や熱処理、溶接処理の最適設計など、材料の観点から見た製図の話など合わせて学んでみたい。

機械設計や化学プラント設計:

金属・材料工学は基礎学問で、実際には機械設計や化学プラント設計など、“設計”の成立性を検討するために用いられることが多い。
 よって、材料の基礎学問を習得することを期待されている人は、“設計”が何を要求するかを知られば、
 より業務に活かされるのではないかと考える。

・表面処理、表面改質 (2名/4.4%)

・流体工学(流体力学) (2名/4.4%)

・事例紹介 (2名/4.4%)

事例による解説講義の拡大

開発プランニング

(大きな開発(造船とか)のスケジュールプランニングを学ぶ。

失敗事例と対策、企業の技術者など、より実例的な内容での講座を聞けると、とても面白いし息抜きになると思う。)

・セラミックス分野(オールドセラミックスからファインセラミックス全般、無機材料) (2名/4.4%)

・熱処理 (1名/2.2%)

・粉末冶金 (1名/2.2%)

・高分子 (1名/2.2%)

・トライボロジー(もう少し時間をかけて詳細な講義を受講したいため。) (1名/2.2%)

・鉄鋼材料に特化した科目 (1名/2.2%)

・非鉄材料(鉄鋼材料との考え方の違いを改めて勉強したいから。) (1名/2.2%)

・先進材料工学(最先端の材料を総括して知る機会がないから。各論の講義はセミナー等ではありますが。) (1名/2.2%)

・製鉄工場などの見学会 (1名/2.2%)

・現状維持のまま質の向上 (1名/2.2%)

・「営業秘密や知的財産」についてのプログラム (1名/2.2%)

・国際的な動向について(外から見た製造業の在り方)講演会 (1名/2.2%)

・業務別、分野別のプログラム (4名/8.9%)

・専門知識のみの講習会。金属でも鉄鋼と非鉄でわけたプログラムがいい。

・基礎的な知識に加え、講義の中で興味を持った材料、仕事で取り扱う材料など、材料別の講義や、圧延、押出、伸線など、加工方法別の講義などがあれば面白いと思った。

・業務別の「金属・材料工学」プログラム

(設計向け、溶接向け、塗装向け、樹脂向けといった感じだと身近でもっと踏み込んだ内容になると思うから)

・例えばワイヤ(電線)や半導体部品など、局所的に焦点を絞った形のプログラムがあると業務に直結しやすいのではないのでしょうか。

(範囲が狭すぎて難しいとは思いますが・・・)

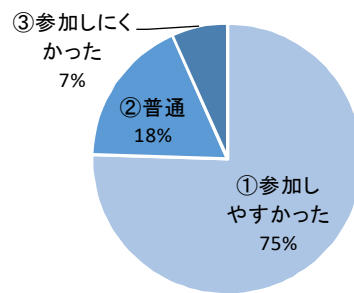
3. プログラムの運営について

①開催時期(10月-11月)は参加しやすかったですか

①参加しやすかった	34
②普通	8
③参加しにくかった	3

開催希望時期:

- ・5-7月
- ・6-7月
- ・7-8月、土日に開催していただければと思います
- ・8-9月

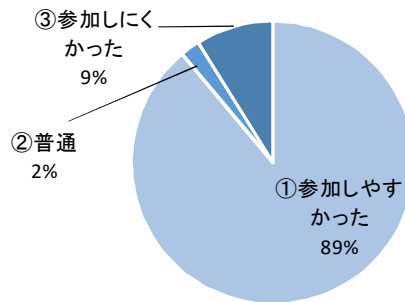


②開催時間(終日講義)は参加しやすかったですか

①参加しやすかった	40
②普通	1
③参加しにくかった	4

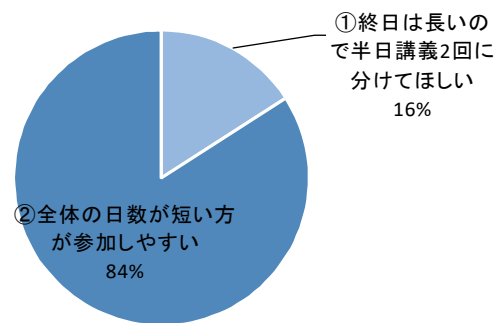
開催希望時間:

- ・13:00-17:00
- ・13:00-19:00
- ・17:00-21:00



③終日日程について

①終日は長いので半日講義2回に分けてほしい	7
②全体の日数が短い方が参加しやすい	37

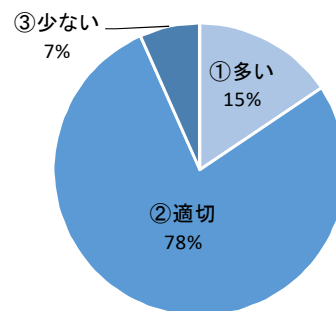


④全6日間(16講義)は適切な回数でしたか

①多い	7
②適切	35
③少ない	3

適切回数:

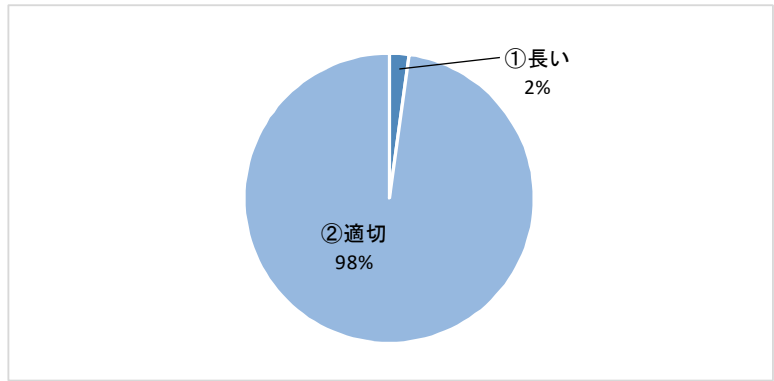
- ・全3日間
- ・全3日間(8講義)
- ・全3日間(12講義)
- ・全5日間(15講義)
- ・全8日間(16講義)



⑤1 講義60分×2コマは適切な時間でしたか

①長い	1
②適切	44
③短い	0

適切講義時間：
・50分×3コマ

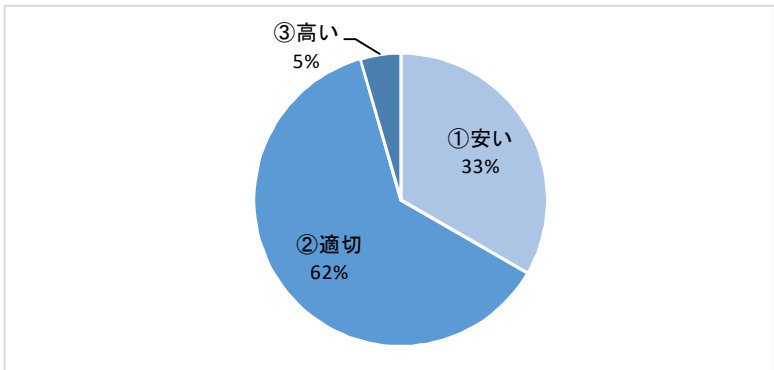


⑥同様のプログラム開催の場合、適切と思う回数

- ・全3日間(8講義)
- ・全4日間(10講義、12講義)
- ・全5日間(13講義、15講義)
- ・全6日間(3講義、12講義、15講義、16講義、18講義)
- ・全7日間(14講義、15-18講義)
- ・全8日間(16講義、20講義)
- ・全10日間(10講義、16講義、20講義)
- ・全12日間

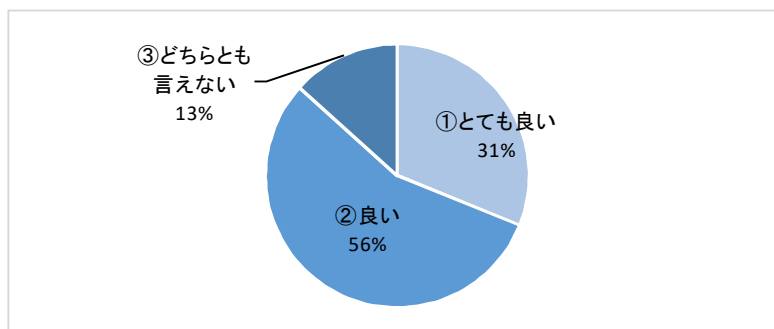
⑦受講費用は適切でしたか

①安い	15
②適切	28
③高い	2



⑧プログラム運営に対する総合評価

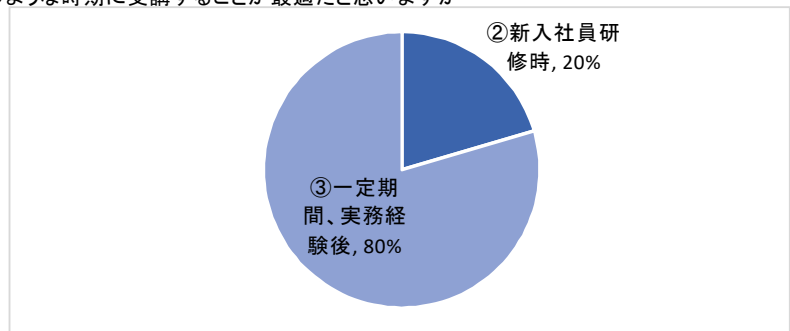
①とても良い	14
②良い	25
③どちらとも言えない	6
④あまり良くない	0
⑤良くない	0



4. その他

(1) 今回のような体系的な習得を目的としたプログラムは、どのような時期に受講することが最適だと思いますか

①入社前	0
②新入社員研修時	9
③一定期間、実務経験後	35



(2) 今回のプログラムを会社の同僚・後輩に薦めたいですか

①薦めたい	41
②薦めたくない	2

「②薦めたくない」場合、プログラム改善点について

・総合学問を中心とし、現実で直面する現象と基礎学問の紐付けが出来ればよいと思う。
基礎学問では数式の説明から始まることが多いが、何に使えるか知る前では理解ができない。