

アンケート調査レポート

データサイエンス基礎実践科

篠原 優哉

■目的、対象、期間

本アンケート調査は「将来への受講生への情報提供」という大テーマで職業訓練校(大阪校、三宮校)に在籍する生徒、210 名に令和5年4月 4 日～13 日の期間でアンケートを取ったのでその結果について考察していく。

本レポートでは、Q8 の就職活動ステージの進捗度と職業訓練について考察していき、その結果を将来の受講生へ伝えることにより職業訓練の利用度を向上させることを目的としている。

■調査方法

アンケート用紙を配布しそれを回収し集計した。
アンケートの内容について下記に記載する。

1. クラスの雰囲気は「明るい」ですか？
全く思わない あまり思わない 少し思う そう思う
1 2 3 4

2. あなたの授業への関わり方は「積極的」ですか？
全く思わない あまり思わない 少し思う そう思う
1 2 3 4

3. 授業の難易度は「やさしい」ですか、「難しい」ですか？
やさしい 少しやさしい 少し難しい 難しい
1 2 3 4

4. 訓練内容について、授業外で 1 日にどのくらい学習していますか？
0 分 ～15 分 ～30 分 ～45 分 ～60 分 それ以上の方は具体的に
1 2 3 4 5 () 分

5. 入校前から訓練内容に関するスキルをお持ちでしたか？
全くなかった あまりなかった 少しあった あった
1 2 3 4

6. 職業訓練でスキルが身につくそうですか？
身につかない あまり身につかない 少し身につく 身につく
1 2 3 4

7. 訓練内容は就職の役に立ちそうですか？
役に立たない あまり役に立たない 少し役に立つ 役に立つ
1 2 3 4

8. 訓練入校後、おこなったことがある就職活動を教えてください（複数回答可）

| | | | | | |
|----------------|---------|-----------------|---------------|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 自己分析 転職軸の整理 | 応募書類の作成 | 応募企業の検討 情報収集 | エントリー 書類選考 | 面接 | 内定 |

9.1 職業訓練を受けて、その分野への就職意欲はどのように変化しましたか？
下がった 少し下がった 少し上がった 上がった
1 2 3 4

9.2 上の 9.1 で 1・2 に○をされた方はその要因を 1 つ選んでください
①分野が自分に合っていないと感じた ②別分野に興味が出た ③家庭の事情(子育て・介護等)
④授業についていけなかった ⑤就職が厳しそうと感じた ⑥その他()

9.3 上の 9.1 で 3・4 に○をされた方はその要因を 1 つ選んでください
①実技・学科の授業 ②就職支援の授業(キャリアコンサルティング含む) ③企業説明会
④キャリアプログラム(学内転職エージェント) ⑤学校開催の講習会
⑥その他()

10 次の職場に求めるものは何ですか？（直感で OK です）
例) 良好な人間関係、休日、自身の能力を発揮できる場、女性も活躍できる環境など

最後にあなたのことについてお聞かせください。
・クラス名 () 月開講

※正式名称をご記入をお願いします

・年代 (10 代 ・ 20 代 ・ 30 代 ・ 40 代 ・ 50 代 ・ 60 代 ・ 70 代)
・性別 (男性 ・ 女性 ・ その他)
・通学時間 () 分
・職業訓練を知ったきっかけ
(①ハローワーク ②Web ③知人の紹介 ④SNS ⑤その他[])
・就職活動の開始年月(または開始予定月)
西暦 20 年 月 日

■回収状況

回収数:248 票

回収率:95.4%

有効回答率:97.1%

■欠損値の処理について

Q8 の就職活動ステージの欠損値は 4 月と3月開講のクラスにのみ存在した。

また、今回のアンケートに就職活動をしていない項目を作っていなかった。それにより選択をしない行動をとった結果、欠損値になったと考えられる。

よって、Q8 に関する欠損値は”していない”という新しい選択肢で補完した。

その他の欠損値について、今回の考察で使用する項目 (Q1、Q2、Q5、Q9_1、性別)に欠損値がある場合のみ、そのデータを削除して進めた。(ペアワイズ法)

■使用する項目・設定項目

| | |
|-----------------|--|
| gaikouteki(外交的) | Q1 の選択肢を1, 2 or 3, 4 で二分化した項目 (<u>クラスの雰囲気が明るいかどうか</u>) |
| gaikouteki_a | Q1 の選択肢を1, 2, 3 or 4 で二分化した項目 |
| sekkyoku(積極的) | Q2 の選択肢を1, 2 or 3, 4 で二分化した項目 (<u>授業に積極的に参加しているかどうか</u>) |
| sekkyoku_a | Q2 の選択肢を1, 2, 3 or 4 で二分化した項目 |
| jizen(事前情報) | Q5 の選択肢を1, 2 or 3, 4 で二分化した項目 (<u>授業に関する事前情報があったかどうか</u>) |
| iyoku (就職意欲) | Q9.1 の選択肢を1, 2 or 3, 4 で二分化した項目 (<u>職業訓練受講によって就職意欲が向上したどうか</u>) |
| iyoku_a | Q9.1 の選択肢を1, 2, 3 or 4 で二分化した項目 |

それぞれの項目にある _a についてはどちらでもないと回答したい人が 3 に集中している可能性があることを考え、4 とそれ以外の二分化の項目を作った。**※1**

■検定について

このレポートで使用する検定では有意水準5%で考える。

■集計データ

就職活動ステージに関して得られた集計は以下になる。

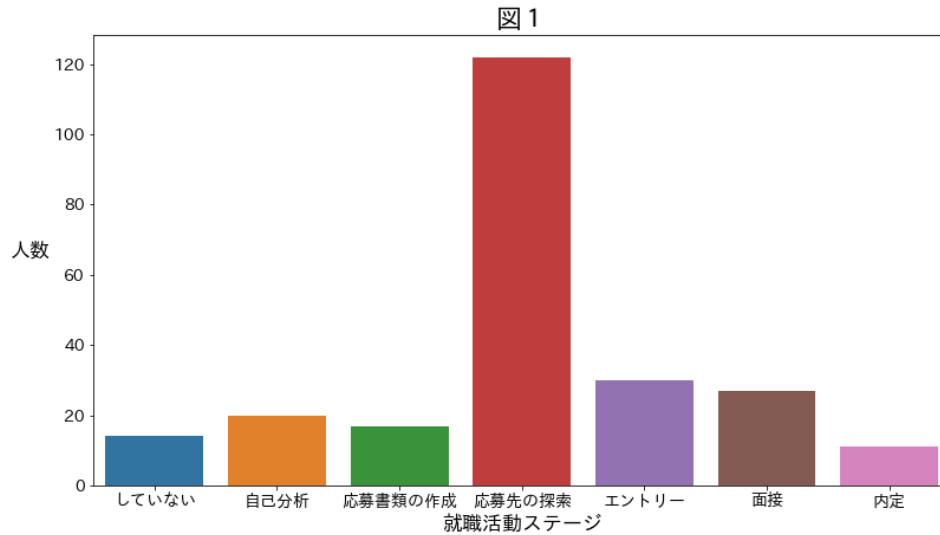


図1より開講から間もないクラス(70 名ほど)があるにも関わらず、応募先の探索が最も多いことが分かった。

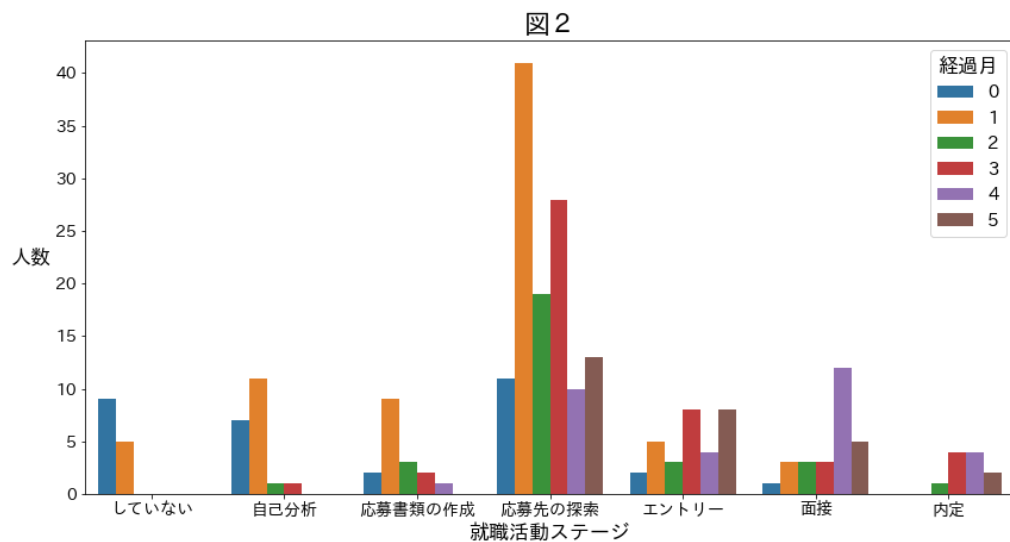


図 2 より、横軸の就活ステージが右に進めば進むほど開講からの経過月が長い人が多くなっている。

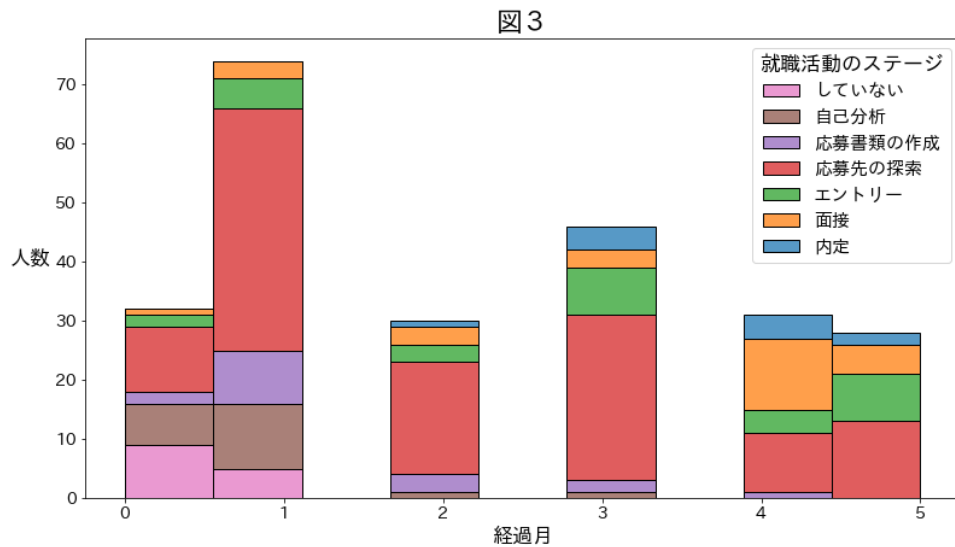


図3より、講座の開講日からの経過月が長くなるにつれて、エントリーから先のステージの数が増えている傾向がみられる。

■仮説と解析方法

①

図1 より、それぞれの就職活動ステージに到達するまでの期間はどのようになっているのか
またその期間に与える影響としてクラスの雰囲気や授業への積極性などが関連しているのではないかと考える。

→ 生存解析を使用して検定する。

②

図2、3 より、職業訓練を受けている人は就職活動ステージの進捗度合が時間の経過によって進んでいくのではないかと、また、その他の項目がこれに影響を与えるのではないかと考える。

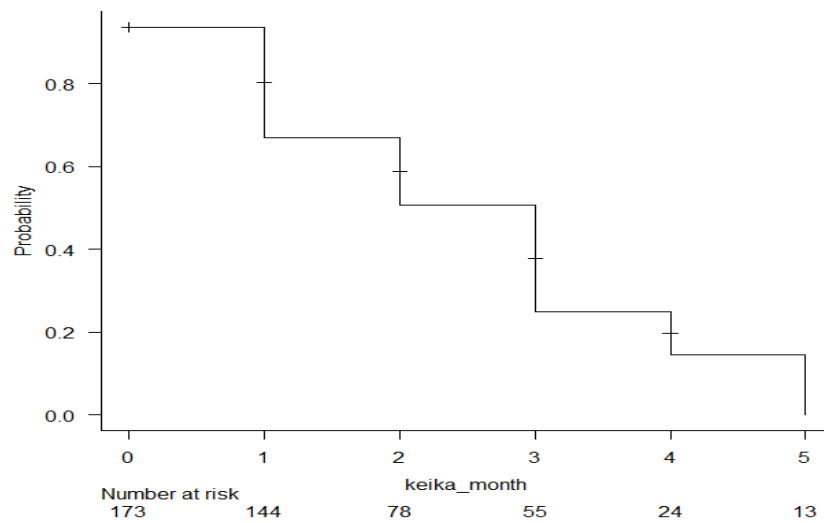
→ 回帰分析、ロジスティック回帰を使用して検定する。

■結果

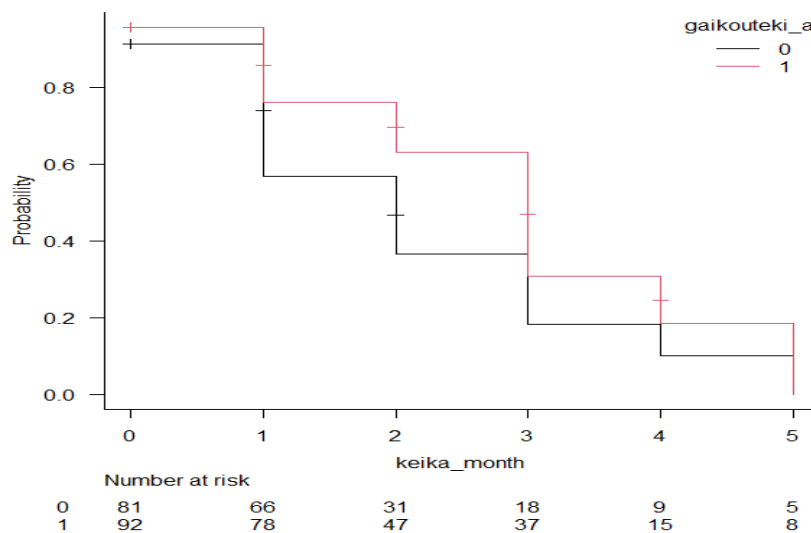
①

クラスの開校日からの経過月を期間、イベントをエントリーと応募先の探索とし、それぞれを EZR で生存曲線の記述と群間の比較 (Logrank 検定) をしていった結果、次のようになった。

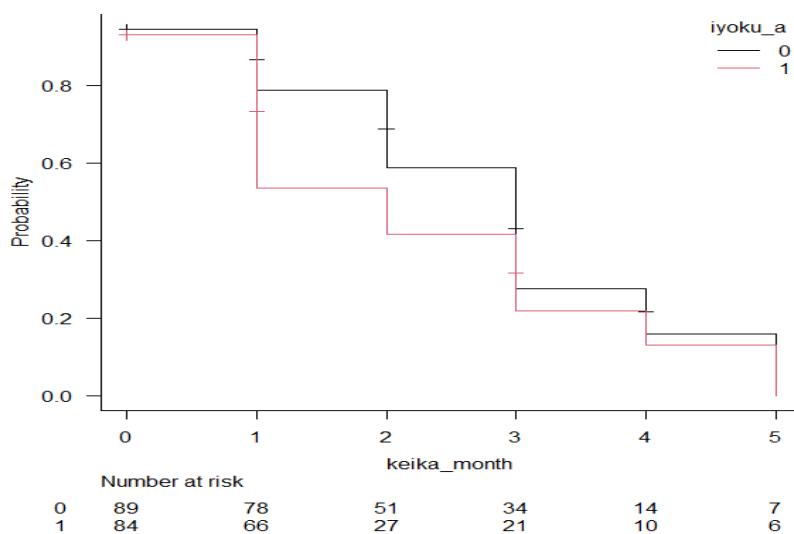
イベント: 応募先の探索



時間の経過によりこのステージにたどり着く人数は順当に増えていき、2か月経過時には約半数がこのステージには到達している。

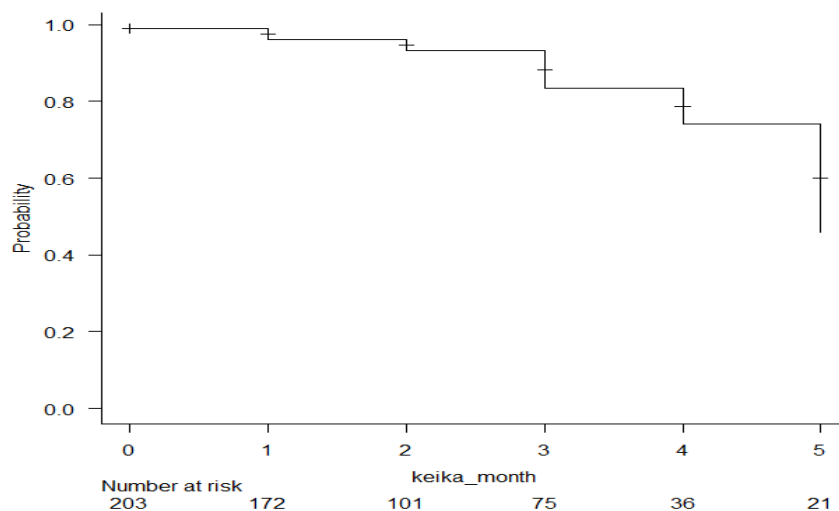


クラスが明るいかどうかの質問で、そう思うと答えた集団の方が応募先の探索に到達するまでに約1か月長く時間を要している。



就職意欲が向上したかの質問で1か月経過時に、そう思うと答えた集団の方がそうでない集団より多くの人が到達していることがわかる。
それ以降も意欲が向上した人の方が早く到達している。

イベント:エントリー



イベントをエントリーにした際

2か月までは到達する人数が少なく3か月頃からエントリーに進む人が徐々に多くなってくる。
5か月経過で約半数の人がエントリーに進む。

以上は、p 値が0.05以下の項目のグラフだけを記載している。

右グラフは、群間の比較時のそれぞれの項目の p 値を掲載している。

| イベント | 応募先の探索 | エントリー |
|--------------|----------|-------|
| gaikouteki | 0.000944 | 0.584 |
| gaikouteki_a | 0.00615 | 0.78 |
| iyoku | 0.362 | 0.166 |
| iyoku_a | 0.0468 | 0.965 |
| jizen | 0.902 | 0.497 |
| sekkyoku | 0.226 | 0.555 |
| sex | 0.355 | 0.577 |

②

就職活動ステージを目的変数として重回帰分析を行った結果

有意差がある項目は
切片と開講からの経過月であった。

```
Call:
lm(formula = stage ~ gaikouteki + iyoku + jizen + keika_month +
    sekkyoku + sex, data = Dataset)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.5586 -0.8088  0.0388  0.7322  2.9846

(Intercept)  2.661008    0.391978    6.789 9.23e-11 ***
gaikouteki   -0.275185    0.331125   -0.831  0.4068
iyoku        -0.311437    0.231496   -1.345  0.1798
jizen        -0.001235    0.177128   -0.007  0.9944
keika_month   0.455408    0.048734    9.345 < 2e-16 ***
sekkyoku      0.025577    0.243210    0.105  0.9163
sex[T.男]    -0.273982    0.161346   -1.698  0.0908 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.172 on 234 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.2993, Adjusted R-squared:  0.2813
F-statistic: 16.66 on 6 and 234 DF, p-value: 5.557e-16
```

次に説明変数を経過月だけで単回帰を行うと

しかし、重回帰と単回帰の両分析でパラメータとしては有意な差が見られたが、

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  2.05346    0.12990  15.809  <2e-16 ***
keika_month   0.45917    0.04748   9.671  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.174 on 239 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.2813, Adjusted R-squared:  0.2783
F-statistic: 93.54 on 1 and 239 DF, p-value: < 2.2e-16
```

決定係数が低くなっているので有意なモデルとは言えない。

次に自己分析、応募書類の作成、応募先の探索を 0 として それ以上を 1 とした「stage1」項目を目的変数として多変量ロジスティック回帰で分析した。
その結果が下記である。

```
glm(formula = stage1 ~ gaikouteki_a + iyoku + jizen + keika_month +
    sex, family = binomial(logit), data = Dataset)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.7918  -0.7369  -0.4640   0.8464   2.2266

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.20178    0.52827  -4.168 0.000030741 ***
gaikouteki_a  0.75299    0.35930   2.096  0.0361 *
iyoku        -0.94241    0.43552  -2.164  0.0305 *
jizen         0.40365    0.36890   1.094  0.2739
keika_month   0.56596    0.10830   5.226 0.000000173 ***
sex[T.男]     0.09441    0.34825   0.271  0.7863
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 286.78  on 240  degrees of freedom
Residual deviance: 235.95  on 235  degrees of freedom
AIC: 247.95

Number of Fisher Scoring iterations: 4

Analysis of Deviance Table

Model 1: stage1 ~ gaikouteki_a + iyoku + jizen + keika_month + sex
Model 2: stage1 ~ 1
  Resid. Df Resid. Dev Df Deviance Pr(>Chi)
1      235      235.95
2      240      286.78 -5  -50.835 9.351e-10 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1|

> vif(GLM.1)
gaikouteki_a      iyoku      jizen keika_month      sex
1.059029      1.032898      1.022893      1.036192      1.027415
```

外交的、意欲、経過月の項目で有意な差がみられた。

また、Analysis of Deviance の欄で p 値が低くこのモデルは有意なモデルであることがわかる。

■考察

①の結果より

応募企業の探求のイベントとした際は、1 か月経過時から到達する人は多くなっているがエントリーをイベントとした際は3か月経過時から徐々に増えていく傾向がある。
このことより応募企業の探求からエントリーに進むまでに2か月以上かかることが考えられる。

応募先の探索のステージに到達するまでの必要な期間はクラスの雰囲気明るくないと感じている集団の方が早く到達する。
これによりクラスの人と仲良くなることが応募先の探索のステージに到達する早さに悪影響を与えることが考えられる。

ほかの項目については

意欲項目で就職意欲が上がった集団のほうが応募先の探索に早く到達している。
また、応募先の探索に到達した人の中で、就職意欲が向上したと答える集団はその要因が“Q9_3”で①実技・学科の授業であると答えた人数が129人中108人と83%を超えていた。
よって職業訓練での就職支援が就職意欲の向上につながり、エントリーに進むように影響を与えていると考えられる。

②の結果より

ロジスティック回帰のパラメータについて、クラスの雰囲気、就職意欲、経過月の項目で有意な数値として考える。
クラスの雰囲気が明るいことがエントリーから先に進むことにプラスの影響を与え、開講から時間が経つこともプラスの影響を与えることがわかった。

また、①の結果では応募企業の探求に進むまでにクラスの雰囲気が良いことはマイナスになると言えるが、②の結果では応募企業の探求からエントリーに進むまでの期間ではクラスの雰囲気が良いことがプラスの要因になると解釈できる。

進んで就職活動をしていた人、応募企業の探索をしていた人にとってはクラスの雰囲気が明るいことが、より就職活動を進ませていることにつながる。
しかし、開校時に就職活動をしていなかった、あるいはまだ応募先の探索に到達していない集団に対しては、クラスの雰囲気が明るいことが就職活動に悪影響を与える可能性がある。

また、全体で就職意欲が上がったと答えた集団はその要因が①実技・学科の授業 だという人数が78%を占めていた。

もともと就職活動をしていた集団にとっては、就職支援がさらに就職活動を進ませることには繋がらず、悪影響を与えている可能性がある。

また、就職支援の授業以外にもコースに関する座学の授業もあるため、勉学に励むことが就職活動の進行に影響が出ている可能性もある。

■まとめ

職業訓練に通う生徒の就職活動の傾向として、大半は応募企業の探求まで比較的早く到達するが、クラスの雰囲気が明るいと遅くなる可能性がある。

しかし、探求からエントリーに進むにはクラスの雰囲気がプラスに働き、また約2か月かかることが傾向として分かった。

職業訓練に参加したことによる就職意欲の増加は就職活動の妨げになる傾向があるが、その分野にさらに興味を持ち自身の知識の探求のために勉学に励む傾向が示唆された。

しかし、全体としては開講から月日が経つにつれて就職活動ステージは進行しているため、職業訓練の就職活動支援が機能しているともいえる。

また、応募先の探索からエントリーに早く進むためには就職支援の授業以外のツールを使う必要も示唆された。

今回、職業訓練を受講していない人の就職活動進行度と比べることができなかったため、職業訓練を受けることが就職活動の進行を早めることについては定かではない。

しかし、これから職業訓練を受講しようと考えている人たちには、職業訓練が就職活動の進行をサポートするので受講することを勧めるが、さらにやる気のある人達には外部の就職ツールを使うことをお勧めする。

■引用

※1：日本人の回答傾向 <https://www.hojosen.co.jp/blog/6628/>

多変量ロジスティック回帰 <https://best-biostatistics.com/ezr/logistic-reg.html>

seaborn グラフ作成 <https://seaborn.pydata.org/generated/seaborn.histplot.html>