

2024 年度実施 入学前特別講座Ⅱ「統計学基礎講座」報告書

2025年2月13日(水)実施の「入学前特別講座Ⅰ」に続けて、2月14日から2月17日までの3日間、「入学前特別講座Ⅱ」を名桜大学学生会館6階スカイホールAで開催しました。

講座受講者は、2025年度の総合型選抜及び学校推薦入試等で名桜大学に合格した北部地区内の県立高等学校(特別支援学校高等部を含む)出身の入学予定者73名の高校生です。講座では、自身の課題を自覚し、それを克服する課題確認のために、2月13日(水)に数学基礎力診断テストを実施しました。14日(水)と15日(木)は、その日の到達度目標を理解させ、予習の確認テストを行い、自身の理解度を把握します。できなかったところを確認し、グループで学び合いの演習の時間を設定し、MSLCチューターによるピア・チュータリングを行いました。最終日の2月17日(月)には、達成度テストを実施しました。毎回、事後アンケートを実施しました。

講座の内容、結果及び成果と課題について、アンケートの結果も踏まえてご報告いたします。

<講座の内容紹介>

講座の目的	到達度目標	学習内容
①入学後の学習が円滑に進められるよう、入学までの準備学習を行い、数学の基礎力を身に付ける。 ②ピア・ラーニングを体験させ、わかった、できた、を実感させ、学ぶ楽しさを体験し、学習に取り組む意欲を喚起する。 ③自律的な学習習慣を維持させ、自学自習ができるようにする。 ・入学後の専門分野を学ぶための文章読解力、論理的思考力、計算力を身に付ける。	①基本統計量(平均値・分散・標準偏差・共分散・相関係数)の定義と求め方が理解できる。 ②1次方程式、連立方程式、2次方程式を活用して問題を解くことができる。SPI数的推理(割合算、損益算、平均算、n進法) ③代表値の意味と求め方の理解(中央値・最頻値・平均値) ・四分位数と箱ひげ図を理解する。 ・有理数の四則計算ができる。 ・1次・連立・2次方程式が解ける。	①基本統計量の定義を理解し、自分のことばでその意味と求め方を説明できるようにする。 ②問われている問題文を理解し、解法を思考し解の導き方をマスターする。SPI数的推理(割合算、損益算、平均算、n進法) ③予習・復習をして講座に臨む。学び合いを経験し、分からないところを積極的に質問したり、分かったところを、相手に説明できるようにする。

◆「統計学基礎講座」の教材及び動画配信等

2月13日 (水)	数学基礎力診断テスト実施 ・翌日(2月14日)の予習用動画、予習課題を配信(四分位数と箱ひげ図の求め方) ・診断テスト前半の解答・解説動画を配信
2月14日 (木)	・予習の確認テストを実施、(四分位数と分散及び標準偏差の求め方) ・講義及び演習(分散及び標準偏差、散布図と相関係数) ・演習の時間にチュータリングを実施 ・2月15日の講座の予習用動画の配信(数的推理)(診断テスト後半の解答・解説)(関数分野も含む)、自習課題(チャレンジ問題① 計算問題 解答・解説付)
2月15日 (金)	・予習の確認テスト(平均・分散・標準偏差・共分散・相関係数)を実施、 講義: SPI 確認テストの解説 SPI 数的推理問題の演習 ・演習の時間にチュータリングを実施 自習課題(チャレンジ問題② 計算問題 解答・解説付)
2月17日 (月)	・二日間の学習の確認テスト、質問・チュータリング ・達成度テストを実施し、効果測定を行う

1. 講座の出席状況

*出席率(%)=出席者数÷73×100

	対象者数	13日	14日	15日	17日	平均	皆出席
出席者数(人)	73	68	65	64	54	62.8	43
出席率*(%)	100	93.2	89	87.7	74	86.0	58.9

2. 初日(2月13日)実施の「診断テスト」と最終日(2月17日)実施の達成度テストの比較

(1) 学科別実施状況

学部	学 科	対象者数	受験者数		受験率		平均値		標準偏差	
			診断	達成度	診断	達成度	診断	達成度	診断	達成度
国際学部	国際文化	16	14	10	87.5	91.7	44.8	68.1	16.0	23.4
	国際観光産業	17	17	12	100	93.3	47.5	61.8	13.5	20.9
人間健康学部	スポーツ健康	7	7	5	100	85.7	37.8	60.0	12.4	18.5
	看護	16	16	14	100	78.9	50.2	75.4	11.5	15.0
	健康情報	17	14	13	82.4	100.0	49.9	72.8	13.1	18.2
全 学		73	68	54	93.2	89.6	47.1	69.0	13.9	20.0

(2) 学習前後の比較 (診断テストと達成度テストの比較)

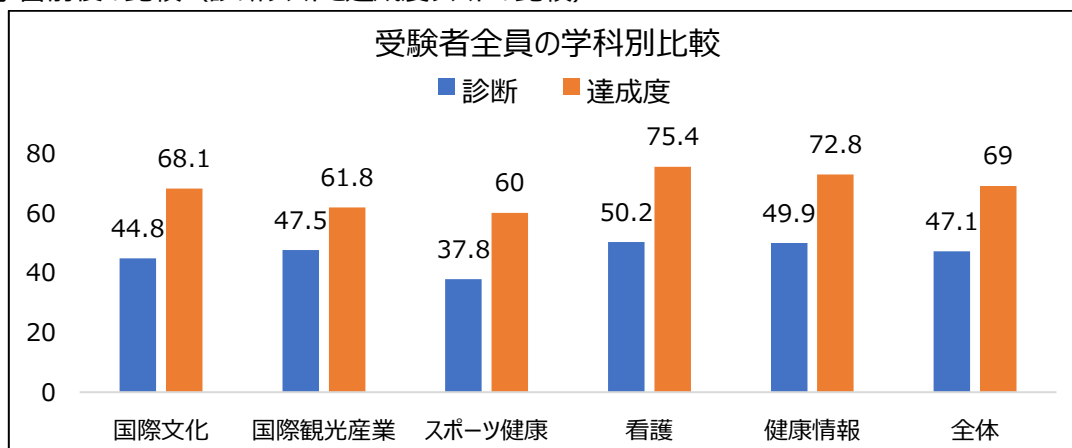


図1 学習前後の比較 (受験者全員の学科別比較)

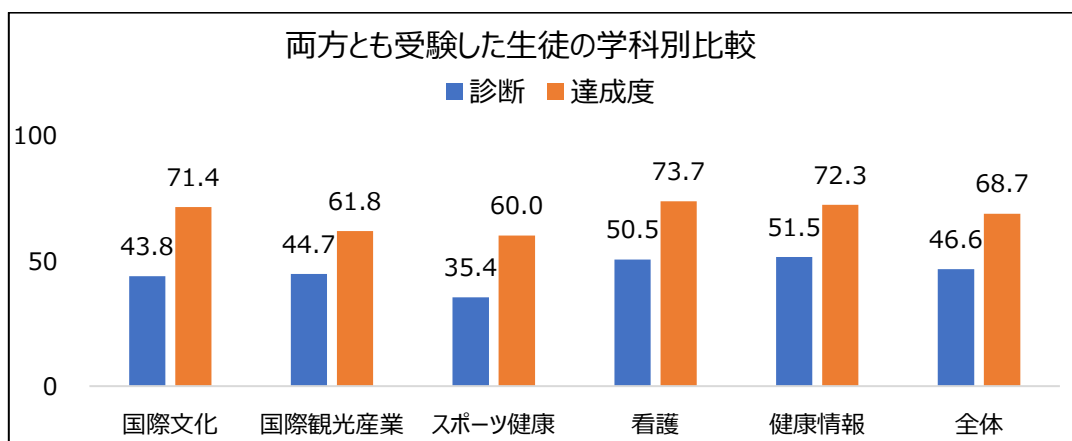


図2 学習前後の比較

[考察] 図1と図2の比較から、得点率の低かった生徒が努力していることが分かる。

理由は、図2の診断テストと達成度の両方を受験した生徒はいずれも図1の診断テストを受験している。健康情報学科と看護学科は必ずしもそうとは言えないが、国際学科とスポーツ健康学科では、平均点は図2の診断テストは低く、達成度テストは同じかそれ以上であった。

(3) 高校別平均点比較

出身校	宜野座	桜野特支	辺土名	北山	北部農林	本部	名護	名護商工	合計
両方受験した数	4	1	2	4	1	1	28	9	50
受験率	57.1	100	100	40.0	100	100	66.7	100	68.5
診断テスト	49.7	8.1	33.1	40.5	40.5	59.5	53.8	32.1	47.1
達成度テスト	77.0	45.0	55.5	52.8	45.0	87.0	73.9	62.1	69.0

(4) 診断テストと達成度テストの比較について

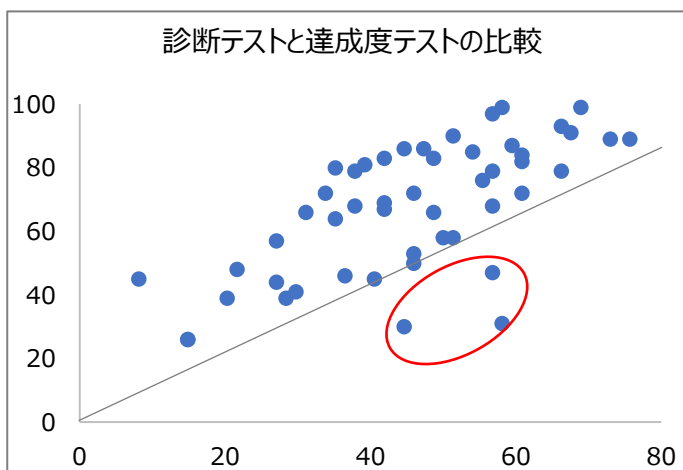


図3 診断テストと達成度テストの散布図

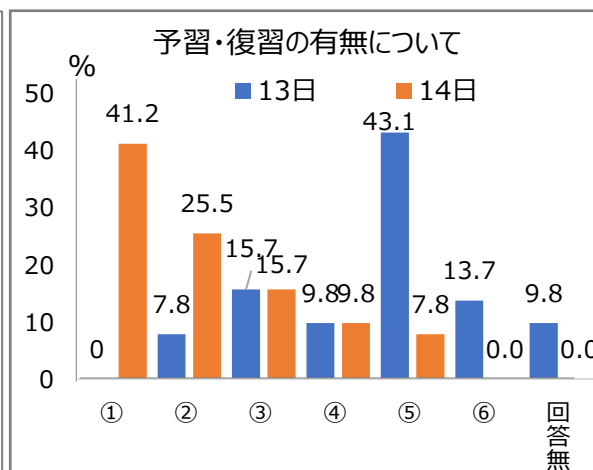


図4 予習・復習の有無について

(5) 予習・復習の有無とテストの結果

予習・復習における動画視聴の有無	人数	診断テスト	達成度テスト	平均の得点差
①全体的に予習・復習ができた	14	50.8	73.6	22.8
②予習・復習で動画を半分視聴した	12	46.7	62.7	16.0
③分からなかったので動画を途中で終わった	8	38.3	56.3	17.9
④予習・復習をやらなかった	4	42.6	74.3	31.7
⑤時間がなくやらなかった	3	47.3	75.5	28.2
⑥その他+無回答	9	45.5	69.4	23.9
合計または平均	50	45.6	67.3	21.7

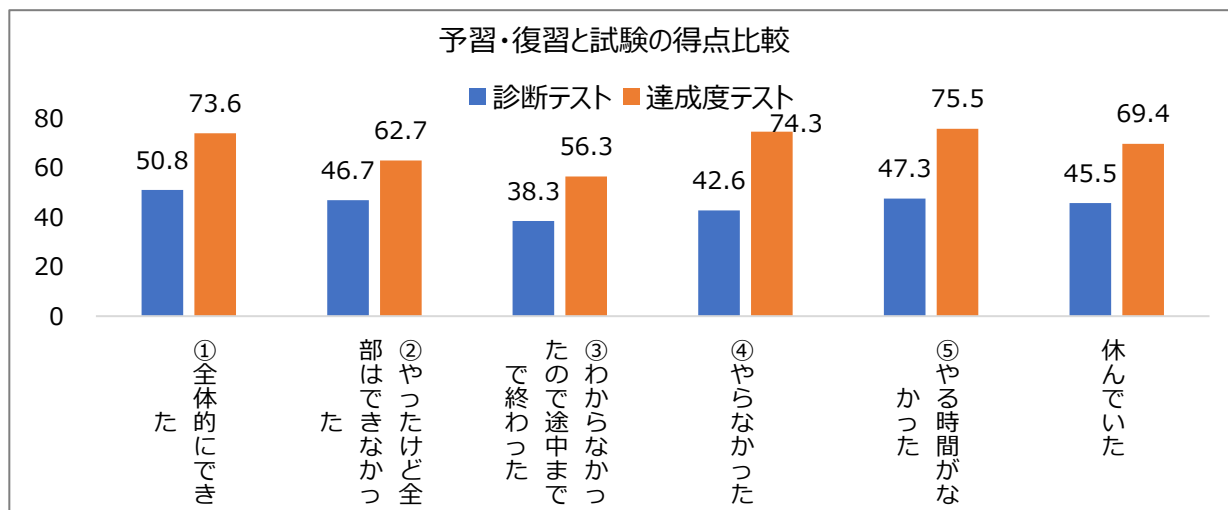


図4 予習・復習の程度と試験の得点比較 (グループ毎)

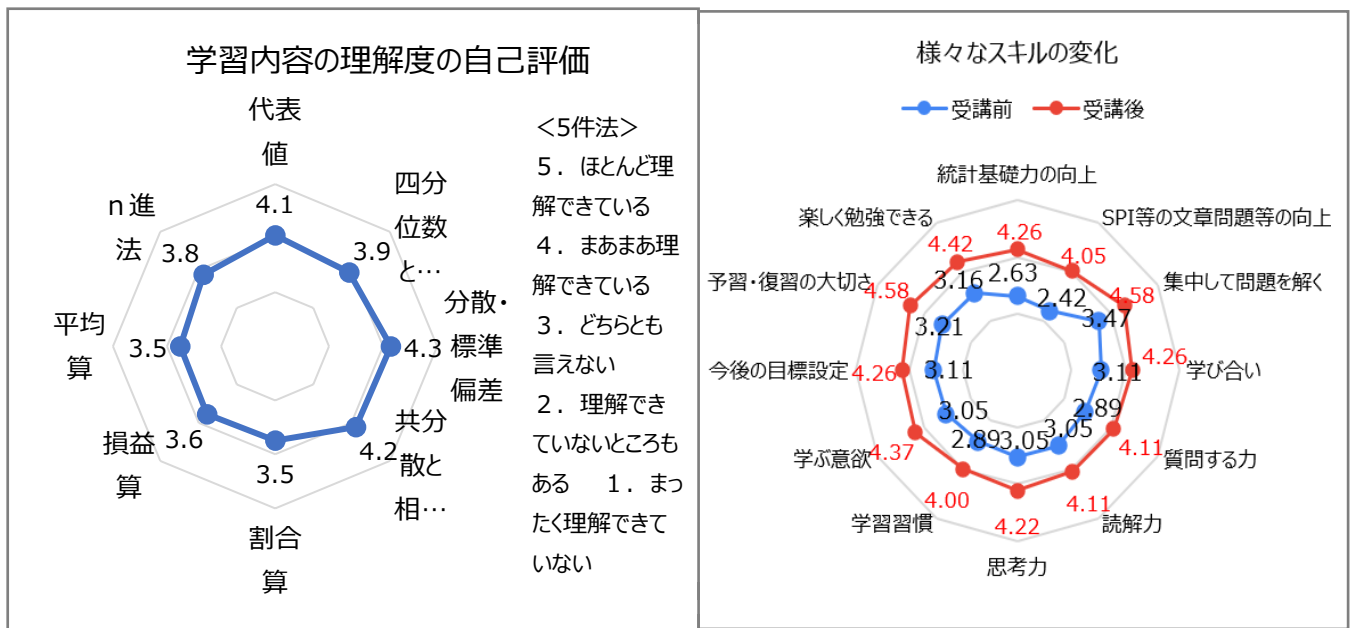


図 6 学習内容の理解度の自己評価 (5 件法)

図 7 様々なスキルの自己評価

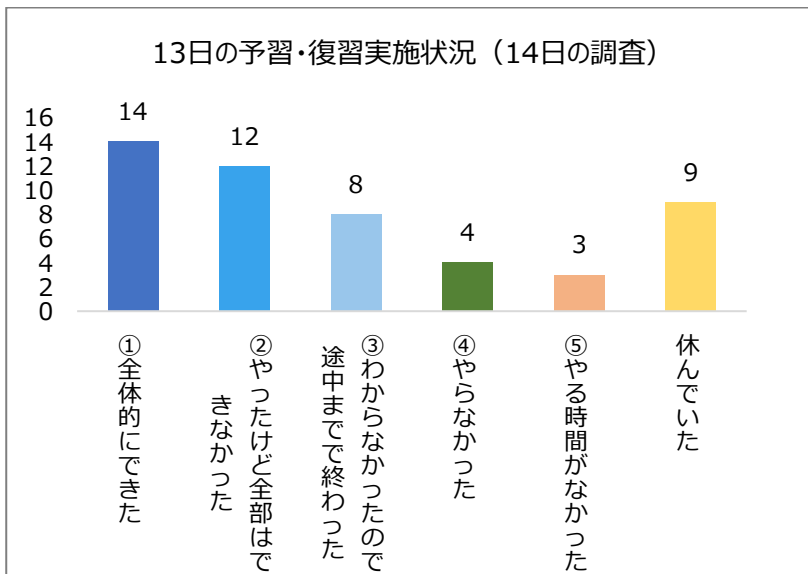
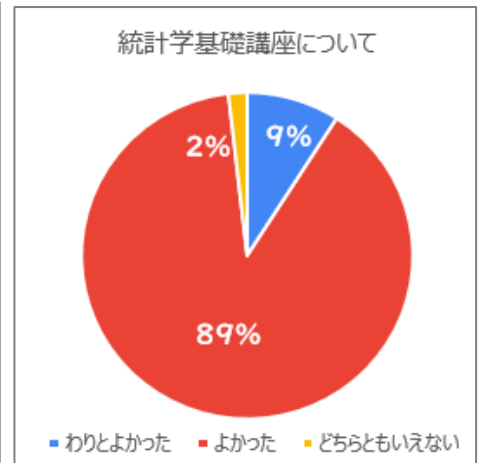
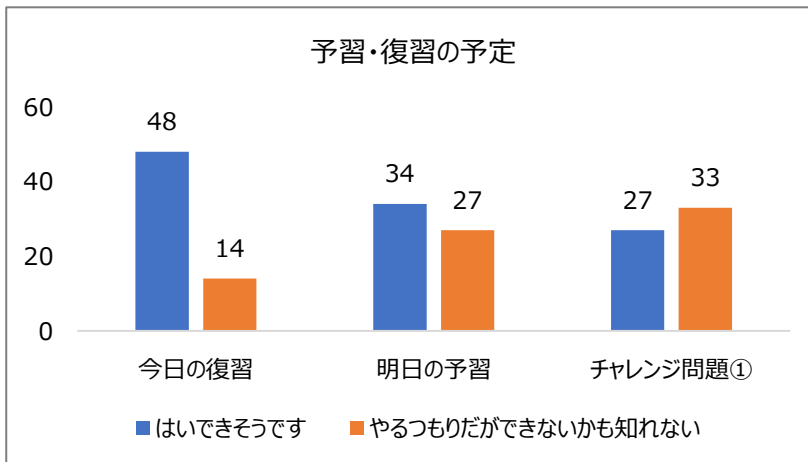
[考察]

図 3 より診断テストと達成度テストには、相関がある (相関係数 $r = 0.67$)。これは両方の試験を受けた 50 人の結果である。直線より下方の学習後に得点が下がった生徒が 3 人おり、その 3 人について 3 日間の講座の様子をアンケートから調べることにした。

- 図 4 より、講座初日(13 日)と 2 日目(14 日)の予習と復習の実施状況は、「①予習・復習ができた」人は 0% から 41.2%に、「②③の半分やった」人は 23.5%から 41.2%に増え、「④⑤やらなかった」人は 52.9%から 17.6%に減少した。初日に動画を視聴しなかった理由を聞くと、teams の使い方が分からなくて視聴が探せなかったという回答が多かった。
- 図 4 のグループ毎の得点比較では、「①全体的に予習・復習ができた」と回答したグループは、診断テストの平均点が最も高く、基礎力はある程度身に付いており学習習慣もあるものと思われる。達成度テストでは満点近い生徒も 2 人いた。一方、学習後に下がった生徒が 1 人おり、「教材が難しかった」と回答している。講座の振り返りでは、試験出題範囲の理解度を調べたところ、いずれも「ほとんど理解できた」「まあまあ理解できた」の回答が多く、平均値が 4.4 となっており図 6 の全体の平均値よりも高い自己診断となっていた。つまり自己評価に課題があると思われる。
- 図 4 より、「③わからなくて予習・復習を途中で終わった」と回答したグループの平均点は、診断テスト、達成度テストのいずれも平均点が最も低かった。つまり、基礎学力に課題があり、入学後の支援が必要な生徒だと考えられる。講座では「常にチューターに丁寧に教えてもらって分かり易やすかった」「自力で解けるようになるまで教えてくれ、一つずつ丁寧に解いたので解き方をしっかり理解することができた。」と回答している。講座の理解度の自己評価は、「あまり理解できていない」、「どちらともいえない」と回答している。最終日の達成度テストの対策については、「難しかったので努力したい。数学の勉強も必要だと感じたのでしっかり自習をやろうと思った。講座内容を理解し診断テストの動画などを視聴し万全を尽くしたい」と回答しており、学びの姿勢にはあまり問題はないと考えている。
- 昨年度は、予習・復習をやった人とそうではない人の達成度テストに相関がみられたが、今回は相関は見られなかった。

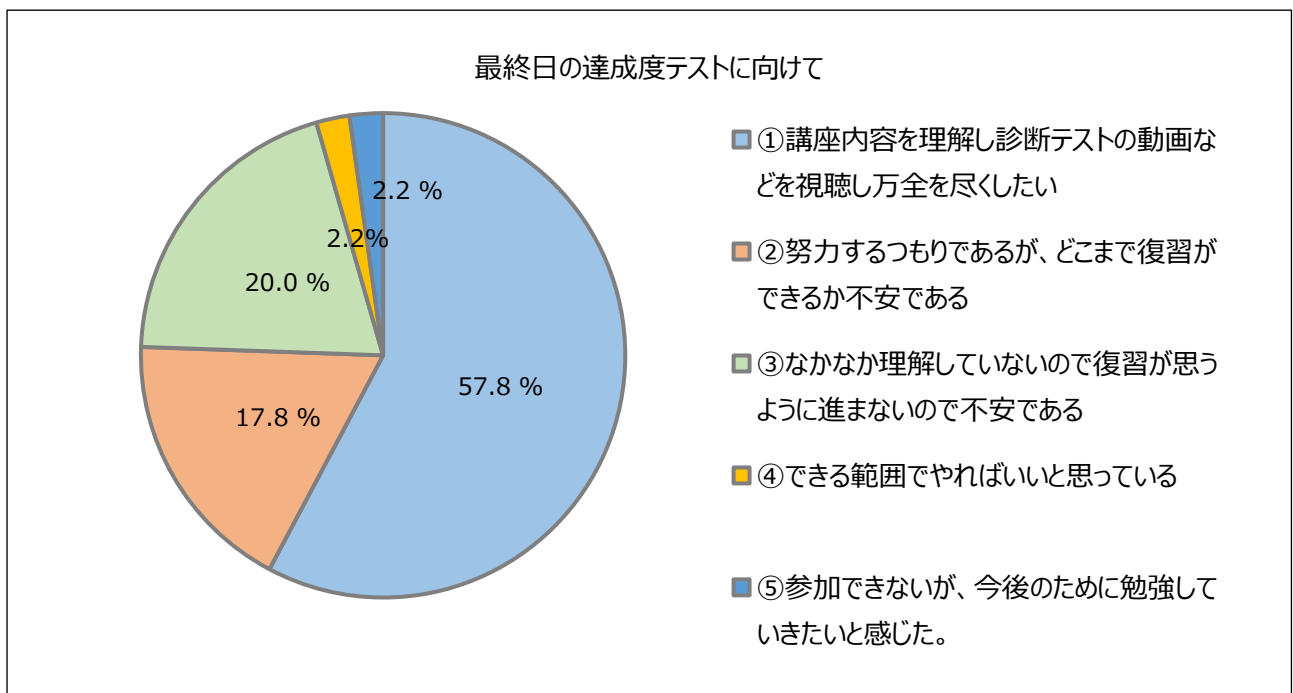
5. 事後アンケートの結果

(1) 2月13日講座終了後のアンケート



今日のピア・ラーニングについて

ピア・ラーニングで勉強がはかどつた	27
教えてもらっただけだったので自分も教えられようになりたいと思つた	20
自力でできたので他の生徒の質問にも答えることができた	9
思うようにできなかつた	7
分からないけど全く質問ができなかつた	1
合計	64



★ 数学を苦手とする生徒が多かつたにも関わらず、午前中 3 時間集中して演習問題に取り組むことができた。

◆ 統計学基礎講座の受講後の感想を、目的に沿ってまとめることにした。

①入学後の学習が円滑に進められるよう、入学までの準備学習を行い、数学の基礎力を身に付ける。

- テストも、1日目と比べものにならないくらいできた！
- 講座を受ける前よりテストの点数が2倍程上がっていて、嬉しかった
- 平均値、年齢算が苦手だったけど、前と比べるとできるようになった！
- 初日に比べてだいぶ解けるようになっていた
- 確認テストをやって、初めのテストと比べて段違いで理解出来ていたから、講義を受けて勉強出来てよかったと思った。
- 今まで逃げていた共分散と相関関係を少し克服できた気がしました！
- 今日のテストは一日目のテストよりも解くことが出来たし、高校で習っていても忘れていた問題を改めて理解することが出来たからとても良かった。
- テストで点数が高くなった。
- これまで分からなかった問題を解くことが出来た。
- 初日に受けたテストよりはるかに良い点数を取れたので誰かから学ぶ大切さを知れました。
- この期間で習った事を振り返り、テストでアウトプットすることが出来てより知識として定着できたと思います。公式だけ覚えるのではなくなぜこうなるのかという理屈も理解すると、忘れにくいと感じた。これからはただ暗記するのではなく理屈までしっかり覚えていながら学ぶことを心がけるようにしたいです。
- 初めは全然わからなかった、分散や共分散、相関係数なども言葉でも言えるようになったことが大きいなと思います。
- 看護は必ずとる講座なので、分からないところは友達やチューター、先生に教えて貰いながら問題を解くことが出来た。
1日目の時よりも理解力が深まったと思う。
- この授業を受けたことにより、より数学についての知識が広がりました。復習もあったため、次に繋がると思いました。
- 初めよりもスムーズに解けるようになった。SPIの問題も解けるようになってきた。
- 理解できる問題が増えて楽しかった。
- 最初受けたテストはあんまできなかつたけど今回は自力でできた。

②ピア・ラーニングを体験させ、わかった、できた、を実感させ、学ぶ楽しさを体験し、学習に取り組む意欲を喚起する。

- 問題が自分には難しく、ついていくのに必死だった。チューターの解説がわかりやすかった。
- 高校生に聞くのは少し難しかったが、チューターの方にわかりやすく教えてもらえてよかった。
- チューターの新里さんとても優しくかつし、周りの友達も教えてくれたからとてもやりやすかった。また分からないところをすぐ聞ける環境だからとてもよかった。
- 友達に教えてもらうよりチューターさんに教えてもらう方が凄くわかりやすくて自分も理解して友達に分かりやすく教えられようになりたいと思った。
- わからないところはチューターの先輩型の方が教えてくれたのでわかりやすかった。
- 優しく順序よく教えてくれたのでわかりやすかったです。
- わかっている人が教えてくれて徐々にできるようになってきた。
- チューターの方が分からないところを質問したらヒントをくれたりして自力で解けるよう促してくれた。ピアラーニングでは、一生懸命教えてくれて解くことができた。
- 1日目の理解力と比べると、3日間の学習で能力が伸びたと感じた。グループワークを行うことで、他校の学生とも関わることができ、チューターともコミュニケーションを取れたため充実した4日間になった。
- 2/14の時に友達に教えてもらった部分を思い出せて、まあまあ解けた。
- 初日に比べて問題も解けるようになった。元々苦手ではできなかった、割合や平均の問題をチューターのけいすけさんや周りの友達に教えてもらい、理解できるようになった。大学に入学後も統計の授業や数学の授業があるので、数理学習センターのチューターの皆様にお世話になりたいと思います。また周りの友達にも頼りたいです。

- この 4 日間を通して数学に対する苦手意識がなくなった。チューターの方のわかりやすい説明のおかげですんなり理解することができた。
- テストの点数は低かったけど、チューターにやり方聞いてる時にちゃんと自分でも理解できていたのでしっかり学びに繋がっていたと思います。
- 最初に比べ、統計学の学習が出来るようになったと感じたので参加して良かったと思う。
- 3 日間復習したことで、統計学や SPI 問題に対する苦手意識が無くなったり、解き方の感覚を覚えることで楽しみながら解くことができるようになったから、とても有意義な時間になった。
- 友達と共に確認をしてテストに挑み、前よりも簡単に解くことができ成長を感じられた。
- On 進法について学校で習った時は全然できなかったが、今回のプリントで出来るようになった。
- チューターさんに教えてもらいながら効率よく勉強ができた。看護学科なので、入学後にも上手く活用していきたいと思いました。
- 解くのが遅くて、全部はできなかったけど、この 2 日間で、わからないところもチューターさんが教えてくれたので、最初にやったテストよりも解けたので、参加して良かったです。
- 最初は数学に苦手意識があったけど最初よりは数学が好きになれた。また、チューターの人の教えかたが上手でわかりやすかったしめっちゃめっちゃしゃべりやすくて楽しかった！

③自律的な学習習慣を維持させ、自学自習ができるようにする。学習に対する課題発見を含む。

- 復習しながら、解法を覚えてテストに繋げることができた。考え方を大事にして取り組んでいこうにしたいと思った。
- テスト勉強が足りなくて解けない問題があったので復習する。
- 初日のテストよりは解けたけど半分の点数は取れなかったので入学するまでには出来るように頑張りたいと思いました。
- 統計学はこれまで苦手意識があって避けてきたけど、やってみたら意外と楽しくて達成感があった。分からないことだらけで教えられる側だったので、今度は自分が友達に教える立場になれるようにしたい。そのために、復習の時間を多く取り理解を深めたい。
- 初日より問題を解くことができたことが嬉しかったです。けど、自分が思っていたより問題を解くことができなかった範囲があるのでそこを勉強していきたいです。
- 金曜日は体調不良でお休みをしていて、今日分からない事が多かったけどチューターが分かりやすく教えてくれたので、理解することが出来た。しかしテストでは、それ以外に時間がかかってしまったので、基礎的な所を復習しようと思う。
- 数学に対する姿勢が、高校の時と比べても良くなったと思う。
- テスト最後までとききれなかったのでちょっと悔しいです。もっと早く解けるようになりたいと思いました
- 統計学について学んで、最初の頃よりはしっかりと理解して解くことができたけど、テストではあまり良い点数ではなかったで、もっと理解度を高めたいと感じました。

④入学後の学びへ繋げる

- 教職のことや留学のことも聞いて良かった。
- 計算の仕方だけでなく、チューターの方に大学のこと、先生に留学と教職の話も聞いて充実した時間だった。
- テストに向けて勉強をし、テストでは全力を尽くせたと思うので良かった。
- 数学がもともと苦手特に統計学が苦手だったが、今回チューターさんに教えてもらって、できるようになった。大学入学までに自習をして、身につけたい。

チューターの振り返り

- わからない部分があれば積極的に質問をしてくれて、お互いに学び合う環境づくりがし易いと感じた。
- チューターによるピア・チュータリングだけでなく、高校生同士で教え合いをしている場面もあり、お互いに学び合う空間となっていたと感じた。
- 前日より積極的に高校生が質問してくれるようになり、自ら進んで学習をする力、質問する力がついていると感じた。高校生に質問された際、自身のチュータリングで納得してもらえると、達成感を得た。

- 予習のおかげで TR がしやすいように感じたので、予習の大切さを再度実感することができた。
- 全体的に少し教えただけでできる子が多かった。解き方が分からないだけでひらめきがすごいと感じた。2 人の高校生がグループのメンバーに教えることができていたのでとても助かった。月曜日には苦手な分野をなくして講座を終わらせた。
- 大学生生活のことについても意欲的に質問してくれるので楽しみな姿がみれて嬉しい。

(まとめ)

今回の入学前特別講座では、高校 3 年生の皆さんが統計学基礎に取り組みました。初めは大学の学びに不安を感じている様子も見られましたが、講座が進むにつれて積極的に質問したり、チューターの説明に頷きながら理解を深めたりする姿が印象的でした。特に、SPI の問題や共分散など難しい問題に対して試行錯誤しながら取り組む姿勢が見られたことは、高校と大学の学びの違いを実感し、成長していく良い機会になったのではないかと思います。

チューターとしては、高校生にわかりやすく伝えることの難しさを改めて感じました。大学生に説明するのは異なり、講義を受けてはいないので、用語をかみ砕いたり、例を交えて伝えたりする工夫が必要でした。しかし、その分、理解してもらえたときの喜びも大きく、「教えることは学ぶこと」という言葉を実感する機会にもなりました。

これから大学生活が始まる高校生の皆さんが、今回の講座を通じて少しでも自信を持ち、前向きに学びに向かっていけるよう願っています。今後、大学の学びの中で困ったことがあれば、ぜひ MSLC を活用してほしいです！



写真 統計学基礎講座の様子

<講座のまとめ>

今年も「統計学基礎講座」は、基本・基本を徹底し、できるだけ説明を要しないよう前日に配信する予習用動画やパワーポイントで予習を促し、講座では演習の時間を長く設定できるようにしました。ピア・チュータリングをうまく活用することで達成感と自信を味わわせ、生徒の数学への苦手意識を少しでも緩和することに努めました。中には、アルバイトや自動車学校などの忙しさを理由に、家で勉強する時間がないという声も多く聞かれましたが、事前学習の教材及び説明の動画を準備して、講座外の予習・復習などの学習時間の確保を意識させました。

受講生徒の講座の振り返りの結果から、ピア・チュータリングを初日から経験し、講座を楽しんだという記述もいくつかありました。

本講座の成果は、統計用語の理解に加え、達成度が感じられたことのようにです。さらに、学習者の様々なスキルや学習に対する意識の変化の自己診断で変化が最も大きかったのは、「予習・復習の大切さ」で、次は「集中して問題を解く」「楽しく勉強ができる」「学ぶ意欲」で、講座満足度は 4.6 (5 件法) という結果になりました。意欲的に学習に取り組み、入学前の準備学習という講座の目的は達成できたと考えています。今後は、自律的な学習習慣を維持させることが出来たか、e-learning 学習の達成度が向上するか、期待したいと思います。

MSLC チューターと共に、受講者の入学を楽しみにしています。

報告 2025 年 3 月 10 日 (月) リベラルアーツ機構 高安美智子