



# 円周率 $\pi$ の魅力

## 確率からのアプローチ

2020 **3.14** SAT

**3月14日は円周率の日** ということをご存知でしょうか？

円周率の日という記念すべき日に、円周率と親しんでみたい方々の参加をお待ちしております。

(1) ゼータ関数の特殊値

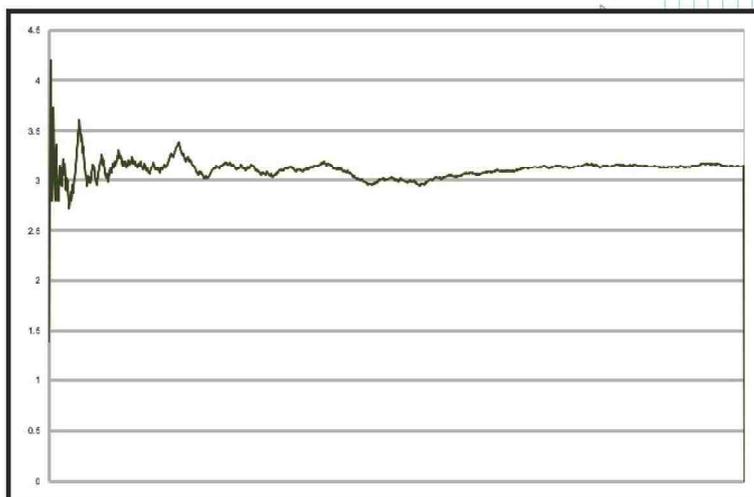
$$\frac{\pi^2}{6} = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \dots$$

(2) ライブニッツの公式

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$$

(3) 連分数による表示

$$\frac{4}{\pi} = 1 + \frac{1}{3 + \frac{4}{9 + \frac{16}{25 + \frac{36}{49 + \frac{64}{13 + \frac{81}{17 + \dots}}}}}}$$



**時間** 午前 10 時 30 分～正午

**定員** 50 人 (先着制)

**受講料** 500 円

**講師**

**竹内 敦司** (たけうち あつし)

東京女子大学 現代教養学部数理科学科 教授

お申し込み・お問い合わせ

三鷹ネットワーク大学推進機構

申込開始 ▶ 2月4日(火) 午前 9時 30分～

FAX 0422-40-0314 お問い合わせ電話 0422-40-0313

URL <https://www.mitaka-univ.org/>

郵送先 〒181-0013 三鷹市下連雀 3-24-3 三鷹駅前協同ビル 3 階

## 講座趣旨

3月14日は円周率の日ということをご存知でしょうか？円周率 $\pi$ は、円周の長さの直径に対する比率を表す定数ですが、面積、角度、3.1415・・・、無理数、ほぼ $22/7$ であるなど、多くの人がどこかで何らかの形で耳にしたことがあると思います。数学の世界でも、円周率 $\pi$ は非常に不思議で、魅力ある数であり、色々なところに登場します。例えば、ライプニッツの公式、ゼータ関数、ガウス積分など、数え切れないぐらいたくさんあります。

今回の講座では、確率に関する身近な問題を取り上げ、その極限定理（大数の法則）について紹介します。そこからモンテカルロ法、さらにはその一例として、円周率 $\pi$ の近似計算に向けた話題に取り組みたいと思います。

このような円周率の日という記念すべき日に、円周率と親しんでみたい方々の参加をお待ちしております。

## 講座開催概要

日 程	令和2年3月14日 土曜日
時 間	午前10時30分～正午
定 員	50人(先着制)
回 数	全1回
受講料	500円
教 材	レジュメ資料 ほか
難易度	★★☆
会 場	三鷹ネットワーク大学
申し込み	<input type="checkbox"/> WEB <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送 <input type="checkbox"/> 窓口 申込受付:2月4日(火)午前9時30分～

円周率 $\pi$ の魅力—確率からのアプローチ

3月14日

- ・円周率 $\pi$
- ・色々と登場する $\pi$
- ・確率の身近な話
- ・大数の法則
- ・モンテカルロ法
- ・円周率 $\pi$ と確率の関係

## 講師紹介（敬称略）

竹内 敦司（たけうち あつし） 東京女子大学 現代教養学部数理科学科 教授

大阪府出身。大阪市立大学理学部、同大学院理学研究科前期博士課程を経て、2001年に同大学院後期博士課程を修了。博士（理学）。大阪市立大学大学院理学研究科准教授（2009年10月～2019年3月）を経て、2019年4月より東京女子大学現代教養学部数理科学科教授。

専門は確率論、その中でも特にジャンプ型確率過程に対する確率解析。著書に「Jump SDEs and the Study of Their Densities - A Self-Study Book -」（共著、Springer、2019年8月出版）がある。

## 三鷹ネットワーク大学 受講者登録用紙

\*すでに受講者登録を済まされている方は必要ありません。インターネットでもご登録ができます。

※太枠内の項目は必須事項です。

登録日： 令和 年 月 日

<b>お名前</b>	フリガナ	<b>性別</b>	男・女	<b>生年月日</b>	西暦 年 月 日
<b>受講者区分</b> ※該当する番号を1つ選んで○をつけてください。	(1)【市民】三鷹市にお住まいの方(学生は除く) (2)【市民(在勤・在学)】三鷹市外にお住まいで、三鷹市内の職場・学校に通われている方 (3)【市民学生】三鷹市にお住まいの学生の方 (4)【会員】勤務先、学校等が三鷹ネットワーク大学の正会員または賛助会員の方 (5)【一般】三鷹市外にお住まいの方				

<b>Eメール</b>					
<b>緊急連絡先</b>	携帯電話番号：		携帯Eメール：		

《郵便物の送付先※振込用紙や受講証等のお送り先を、下記から選んでください。》

<b>郵便物送付先</b>	ご自宅	勤務先
---------------	-----	-----

《ご自宅》

<b>ご住所</b>	〒 —				
<b>電話番号</b>		F A X			

《勤務先・学校名等》

<b>勤務先名称</b>	※学生の場合は学校名と学部・学科名				
<b>勤務先部署名</b>	※学生の場合は学籍番号			<b>役職名</b>	
<b>ご住所</b>	〒 —				
<b>電話番号</b>		F A X			

《ご職業等》※職種・業種について該当するものにそれぞれ○をつけてください。

<b>勤務先業種</b>	①官公庁 ②団体 ③教育 ④宗教 ⑤医療 ⑥建設 ⑦金融・保険 ⑧製造 ⑨運輸・通信 ⑩農林水産 ⑪電気・水道 ⑫不動産 ⑬卸・小売 ⑭飲食 ⑮IT・ソフト ⑯その他
<b>職業(職種)</b>	①経営者 ②役員・管理職 ③一般事務 ④営業 ⑤販売・サービス ⑥生産管理 ⑦研究開発 ⑧専門職(医師・弁護士等) ⑨教職 ⑩自由業 ⑪専業主婦 ⑫無職 ⑬その他

《三鷹ネットワーク大学からの情報提供ご希望の有無》

<b>情報提供</b>	希望する	希望しない
-------------	------	-------

《興味をお持ちの分野》※3つまでお選びください。

1経営・経済学	2歴史学	3法学	4文学	5工学	6教育学	7福祉・医療	8介護・看護
9コンピューターサイエンス	10アジア・アフリカ系言語	11総合政策	12国際関係論	13政治学	14天文学	15農学	16臨床心理学
17カウンセリング学	18社会心理学	19国際コミュニケーション学	20スポーツ医学	21マーケティング学	22人間環境学	23キャリアデザイン等	24社会福祉学
25情報科学	26情報コミュニケーション学	27グローバルビジネス学	28宗教学	29平和学	30生物学	31化学	32数学
33教養学	34建築学	35その他					

◆受講者登録について \*すでに受講者登録を済まされている方は必要ありません。

三鷹ネットワーク大学で受講される場合は、受講者登録の手続きが必要です。講座のお申し込みをする前に（講座のお申し込みと同時に）、必ず受講者登録を済ませてください。ご登録をしていただくことにより、今後お申し込みされる際に、ご住所等、個人情報を記入する手間がなくなります。またインターネットからのお申し込みも可能となります。

◆個人情報について

ご記入いただいたお客様の個人情報は、個人情報保護法に基づいて適切に管理するとともに、受講決定通知および講座のご案内目的のために使用します。

受講者 番号	E から始まる数字 6 ケタをご記入ください。  E .....	申込日	令和 年 月 日
名前	フリガナ	電話番号	

※申込欄に○をご記入ください。

申込欄	講座タイトル・講師（敬称略）・講座日程	受講料	領収印
	東京女子大学企画講座 <b>円周率<math>\pi</math>の魅力—確率からのアプローチ</b> 講師：竹内 敦司（たけうち あつし） 東京女子大学 現代教養学部数理科学科 教授 令和2年3月14日 土曜日 午前10時30分～正午 [D1953100]	500 円	文化・教養

※ファックスでお送りいただく場合には、着信確認のためのお電話をお願いいたします。

電話：0422（40）0313 ファックス：0422（40）0314

[郵送での申込]〒181-0013 三鷹市下連雀3-24-3 三鷹駅前協同ビル3階 三鷹ネットワーク大学事務局

この講座をどこでお知りになりましたか？（該当するものに○を1つだけご記入ください）

- |                     |                |           |
|---------------------|----------------|-----------|
| 1. 三鷹ネットワーク大学ホームページ | 5. 学内ポスター・チラシ  | 9. その他（ ） |
| 2. ダイレクトメール         | 6. 講師・教職員よりの紹介 |           |
| 3. 三鷹市広報            | 7. 友人・知人よりの紹介  |           |
| 4. ポスター / チラシ       | 8. 新聞記事等       |           |

#### 【ご受講について】

##### ●受講料のお支払いについて

受講予定者の方には、受講料のお支払い方法についてのご案内をお送りします。郵便振替、現金等、書類に記載されている方法で、お支払いいただきますようお願いいたします。受講予定者としてご通知した方からの受講料のお支払いを事務局が確認できた時点で、受講が確定します。期日までに受講料をお支払いいただけない場合には、お申し込みを取り消す場合がありますのでご注意ください。※お支払い方法は、講座によって異なる場合がありますので、詳しくはお送りする書類をご確認ください。

##### ●受講のキャンセルについて

- (1) 講座申し込み後にお客様の事情により受講をキャンセルする場合は、至急事務局まで電話でご連絡ください。  
 (2) 一度申し込んだ講座を別の講座に変更することはできません。申し込み済みの講座のキャンセルをしてから、再度希望の講座にお申し込みください。ただし、講座申込期間内のみ受け付けます。

##### (3) 受講料入金後のキャンセルについて

###### 1. 講座前日（連続講座の場合は第一回講座前日）までに申し出があった場合

キャンセルの申し出があった日から2週間以内に事務局まで受け取りに来ていただければ、全額返金します。なお、2週間を過ぎても受け取りに来ていただけなかった場合は500円の手数料を差し引いた残額を郵便小為替で送付します。この場合、受講料500円以下の講座については返金はいたしません。

###### 2. 講座当日（連続講座の場合は第一回講座当日）、講座開始時刻前に申し出があった場合

講座当日（連続講座の場合は第一回講座当日）から2週間以内に事務局まで受け取りに来ていただければ、500円の手数料を差し引いた残額を返金します。なお、2週間を過ぎても受け取りに来ていただけなかった場合は500円の手数料を差し引いた残額を郵便小為替で送付します。この場合、受講料500円以下の講座については返金はいたしません。

###### 3. 1, 2以外のキャンセルの場合

受講料の返金はいたしません。

##### ●受講資格について

受講は原則としてお申し込みされた本人のみとさせていただきます。受講資格を他の人に譲渡することはできません。