

開成ファミリー 教室とご家庭を結ぶコミュニティ情報誌

kaisei Family

Father and Mother, I Love You ♥

2025
夏号
vol.80



特集

自由研究応援企画

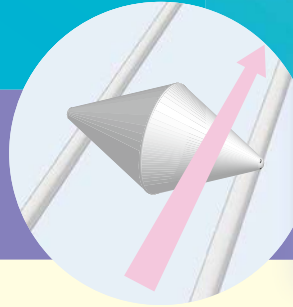
開成理科実験教室 第14回

社会科のツボ 第15回 / Who am I? 第4回 / That's雑学 / クイズ・謎解き 第10回 /
先生からのおすすめ本 / 公開テスト成績優秀者&成績アップ優秀者 /
塾生が描いたイラストコーナー アンケートより / 編集後記・お知らせ

開成理科実験教室

EXPERIMENT 01

不思議!? 坂をのぼるコマ



実験内容

ふつう物体は高い方から低い方へ移動します。ところがこのコマは低い方から高い方へと移動します。それはいったい?…詳しくは動画をご覧ください。

用意するもの

- ☐ やわらかいクリアファイル ☐ 50cm以上の棒(2本)
- ☐ 大きめのクリアカップ(10個)
- ☐ 白い紙 ☐ コンパス ☐ 定規 ☐ ペン
- ☐ 分度器 ☐ 油性ペン ☐ はさみ ☐ セロハンテープ

実験の詳細
内容は動画で
Check!



EXPERIMENT 02

ペットボトルで トルネード!



実験内容

ペットボトルを使って竜巻を作る実験です。ふたに開ける穴の大きさなど、条件を色々変えてみて竜巻のでき方の変化を比べてみるのも面白いです。

用意するもの

- ☐ 500mLの胴が丸いペットボトル(2本)
- ☐ プラスチック用接着剤 ☐ ビニールテープ
- ☐ 工作用ビーズ ☐ きり ☐ はさみ ☐ ふきん ☐ 水

注意! きりやはさみを使うときは、十分に注意してください。低学年の生徒は保護者と一緒に作業しましょう。

実験の詳細
内容は動画で
Check!



EXPERIMENT 03

驚くほど飛び跳ねる 2段式スーパーボール



実験内容

どんなによく弾むボールでも、落とした時の高さまで戻ってくることはありません。でもこのやり方なら落とした高さよりも、驚くほど高く跳ね上がります。詳しくは動画をご覧ください。

用意するもの

- ☐ スーパーボール(大1個、小1個)
- ☐ 厚紙(トイレトペーパーの芯など)
- ☐ セロハンテープ ☐ はさみ

注意! 固くて凹凸の少ない床で実験するとうまくいきます。ただし、室内では周りのものに当たらないように注意してください。

実験の詳細
内容は動画で
Check!



EXPERIMENT 04

コイン 自動選別機



実験内容

自動選別機を通ったコインは種類によって、別々の紙コップに振り分けられます。その理由を考えてレポートにまとめましょう。5円玉や50円玉などでも実験してみるとよりレポートが充実しますよ。

用意するもの

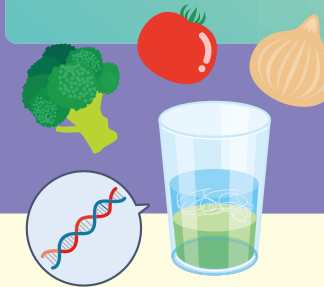
- ☐ 厚みのあるものさし ☐ 下じき(2枚)
- ☐ カラーマグネット(4個)(磁石面が引き合うものを2セット)
- ☐ 洗たくばさみ ☐ ブックエンド ☐ 紙コップ(2個)
- ☐ 両面テープ ☐ 1円玉/10円玉

実験の詳細
内容は動画で
Check!



EXPERIMENT 05

DNAを 取り出そう!



実験内容

生物のからだは、小さな細胞が集まってできています。細胞のひとつひとつには「核」というものがあり、そこには身体的设计図であるDNA(デオキシリボ核酸)が収められています。この実験では、野菜の細胞からDNAを取り出して観察します。詳しくは動画をご覧ください。

用意するもの

- ☐ ブロッコリー ☐ タマネギ ☐ トマト
- ☐ 台所用洗剤 ☐ 食塩 ☐ 水 ☐ 無水エタノール
- ☐ コップ ☐ すり鉢 ☐ すりこぎ
- ☐ 軽量スプーン(5mL) ☐ ふきん ☐ 包丁 ☐ まな板

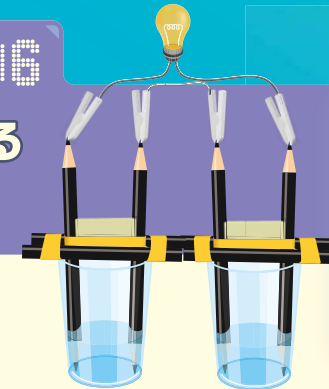
注意! 無水エタノールを使うときは、十分に注意してください。低学年の生徒は保護者と一緒に作業しましょう。

実験の詳細
内容は動画で
Check!



EXPERIMENT 06

鉛筆でつくる 燃料電池



実験内容

鉛筆を使って二酸化炭素を出さないクリーンな燃料電池を作ってみよう。電気が発生する仕組みや燃料電池の利用法についてレポートしよう。

用意するもの

- ☐ LED(耐電圧2.5V~3.5V) ☐ 鉛筆(8本) ☐ 重曹(大さじ1)
- ☐ 単三乾電池(2個) ☐ 消しゴム(2個)
- ☐ クリアカップなどの透明な容器(2個) ☐ みのむしクリップ(6個)
- ☐ 水 ☐ ビニールテープ ☐ はさみ ☐ 計量スプーン
- ☐ 鉛筆削り ☐ 油性ペン

実験の詳細
内容は動画で
Check!



第15回 国際博覧会編

現在開催されている大阪・関西万博。日本で開かれる国際博覧会としては6回目となり、2005年の愛・地球博以来20年振りに日本で開催されたものとなります。オリンピックもそうですが、こういった世界的なイベントが実施された年にはそのことに関する入試問題が出題されることが多いです。今回はそういった「大阪・関西万博」をテーマにした問題の一例を作成しましたので、少し気が早いですが入試に向けて腕試しに挑戦してみてください。

問題 Question

以下の文章を読んで後の問いに答えなさい。

2025年開催された大阪・関西万博は、前回の「愛・地球博」以来20年振りに日本で開催された国際博覧会です。以下の表は19世紀に開かれた初期の博覧会と直近20年の間に実施されたものについて、まとめたものです。これらを読んで後の問いに答えなさい。

19世紀に開催された博覧会

1851年	ロンドン万国博覧会(イギリス)
	ニューヨーク万国博覧会(アメリカ合衆国)
	パリ万国博覧会(フランス)
	ロンドン万国博覧会(イギリス)
	パリ万国博覧会(フランス)
	ウィーン万国博覧会(オーストリア=ハンガリー帝国)
	フィラデルフィア万国博覧会(アメリカ合衆国)
	パリ万国博覧会(フランス)
	メルボルン万国博覧会(オーストラリア)
	アムステルダム国際植民地輸出博覧会(オランダ)
	バルセロナ万国博覧会(スペイン)
	パリ万国博覧会(フランス)
	シカゴ万国博覧会(アメリカ合衆国)
	ブリュッセル万国博覧会(ベルギー)
1900年	パリ万国博覧会(フランス)

直近20年に開催された博覧会

2005年	日本国際博覧会(日本)
	チェンマイ国際園芸博覧会(タイ)
	サラゴサ国際博覧会(スペイン)
	上海国際博覧会(中国)
	麗水国際博覧会(韓国)
	フェンロー国際園芸博覧会(オランダ)
	ミラノ国際博覧会(イタリア)
	アンタルヤ国際園芸博覧会(トルコ)
	アスタナ国際博覧会(カザフスタン)
	北京世界園芸博覧会(中国)
	ドバイ国際博覧会(アラブ首長国連邦)
	アルメーレ国際園芸博覧会(オランダ)
	ドーハ国際園芸博覧会(カタール)
	ブエノスアイレス国際博覧会(中止)(アルゼンチン)
2025年	日本国際博覧会(日本)

問1 二つの表から読み取れる内容から、国際博覧会について初期と近年の傾向の違いを50字以内で述べなさい。

問2 日本は2回目のパリ万国博覧会(1867年)が国際博覧会への初参加でしたが、この年の年末に大きく時代が動く出来事が起きています。その出来事について50文字以内で述べなさい。

問3 日本並びにアジアにおける国際博覧会の初開催は1970年の日本万国博覧会ですが、中止となった計画にオリンピックとあわせて1940年に東京でW開催するというものがありました。結局オリンピックも国際博覧会も中止となりましたが、この理由について、当時の出来事に触れながら40文字程度で述べなさい。

解答 Answer

問1 (例)初期はヨーロッパや北米で開催されていたが、近年はアジアや南米などでの開催が中心となっている。

問2 (例)大政奉還からの王政復古の号令により武家による政権が終了し、天皇を中心とした新政府が樹立された。

問3 (例)日中戦争が激化したことで、資源や予算が不足したことに加え、参加国が減少したから。

あとがき Afterword

どうでしたか？国際博覧会というと個人的には前回開催された愛・地球博よりも子供の頃に親に連れて行ってもらった1990年の花博の方が印象深いです。今回の大阪・関西万博が皆さんにとって、そういった子供の頃の思い出になるといいですね。多分、遠足や社会見学で既に一度は行ったことがあると思いますが、この機会にもう一度訪れてみるのはどうでしょうか。

Who am I?

第4回

自分にあった問題を解いてみよう！
もちろん上のレベルに挑戦してもいいよ！

答えは
このページの
一番下を見てね！

～誰のことでしょうか～

英検4級レベル

She is a very famous singer. However, we don't know her face.
Everyone can see her silhouette on the stage.
Many people like her songs. One of her songs "Show" was used at USJ during Halloween.
She also sang "Shin jidai", the theme song for the popular anime "ONE PIECE".

silhouette : シルエット

英検3級レベル

Miki : Do you know that singer and actress? She is really popular right now.
Ken : The one who says "boku" instead of "watashi"? Yeah, I know her.
Miki : That's her! She has a very special style, doesn't she?
Ken : Definitely. Have you heard her hit song "Chu,Tayousei"? It's so catchy!
Miki : No, I haven't. But I've seen her on TV. She also has a really unique way of speaking.
Ken : Do you know that she used to be an idol? She's had a pretty interesting career, going from an idol to a solo artist, a TV personality, and an actress.

instead of : ～の代わりに pretty : とても

英検準2級レベル

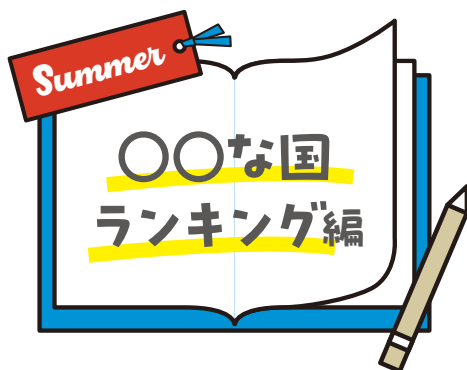
What kind of sports do you like? People enjoy various sports such as baseball, basketball, tennis, and swimming. Speaking of winter sports, figure skating is popular. He won the gold medal in the Winter Olympics in 2014. He is the first winner of men's single figure skating in Asia. This is a brilliant achievement. He has a great skill and charisma. After retiring from competitive figure skating, he turned professional.

speaking of... : ...と言えば brilliant : すばらしい achievement : 偉業

That's 雑学

世界には現在、190か国以上の国があり、それぞれに特徴や個性があります。今回は、世界のさまざまな国のランキングと、それに関連する雑学をご紹介します。

(ランキングの統計は2021年から2024年のもので、順位は今後変わる可能性があります。)



雑学 1

バナナの生産量が多い国ランキング

日本でバナナといえばフィリピンのイメージが強いかもしれませんが、実はバナナの世界生産量はインドです。インドは人口が多いので、当然バナナを食べる人の数も多くなります。また、バナナが育ちやすい温暖な気候であることも、このような順位の理由です。

- 1 インド
- 2 中国
- 3 インドネシア

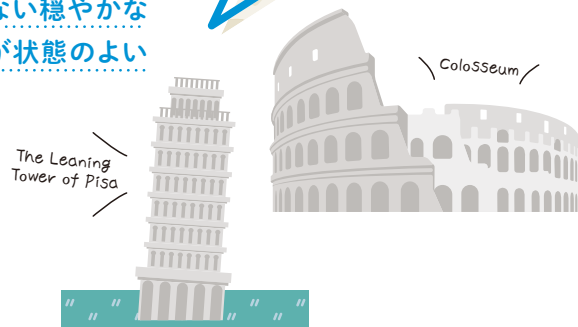


雑学 2

世界遺産が多い国ランキング

日本の世界遺産の登録件数は26件であるのに対し、イタリアの世界遺産は59件で2倍以上の数があります。古代からさまざまな文化を築き上げてきたヨーロッパですが、中でもイタリアは1000年以上ローマ帝国として繁栄した長い歴史をもちます。また、地中海に面したイタリアは温暖で雨の少ない穏やかな気候であり、石造りの建物や紙でできた書物などが状態のよいまま残存する理由にもなりました。

- 1 イタリア
- 2 中国
- 3 ドイツ
- 4 フランス

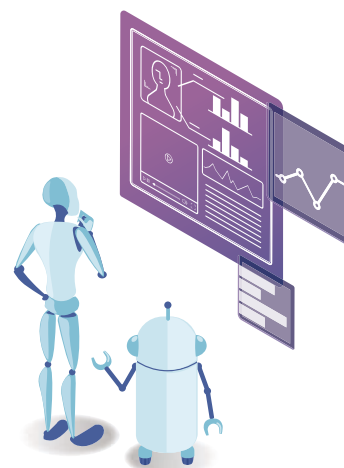
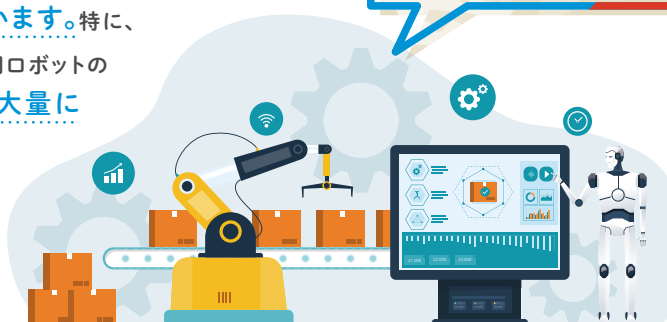


雑学 3

産業用ロボットの稼働台数が多い国ランキング

産業用ロボットとは、工場での作業を人間の代わりに行ってくれるロボットのことをいいます。現在、世界では1年間に50万台以上の産業用ロボットが新しく設置されており、中でも中国の設置台数は世界全体の設置台数の半分以上を占めています。特に、自動車産業やエレクトロニクス産業では、精密な動作が可能な産業用ロボットの重要性が高く、労働力不足を解消し、高品質な製品を安く大量に生産するために欠かせない存在になっています。近い将来、「ロボットがロボットを作る」というSF小説や映画のような世界が現実になるかもしれません。

- 1 中国
- 2 日本
- 3 韓国



- 1 アラブ首長国連邦
- 2 サウジアラビア
- 3 ノルウェー

雑学 4

インターネット利用者数の割合が高い国ランキング

日本のインターネット利用者数の割合が約85%であるのに対し、アラブ首長国連邦とサウジアラビアのインターネット利用者数の割合は100%となっており、国民のほぼ全員がインターネットを利用しています。これは、両国ともに政府がデジタル化政策を推進しており、オンラインでの公共サービスの提供が一般的になっているためです。また、両国とも石油への経済的な依存を減らすために、経済の多角化とテクノロジーへの投資を積極的に進めています。これにより、新たなテクノロジーに対する関心が高まり、インターネットの利用が促進されているそうです。

雑学 5

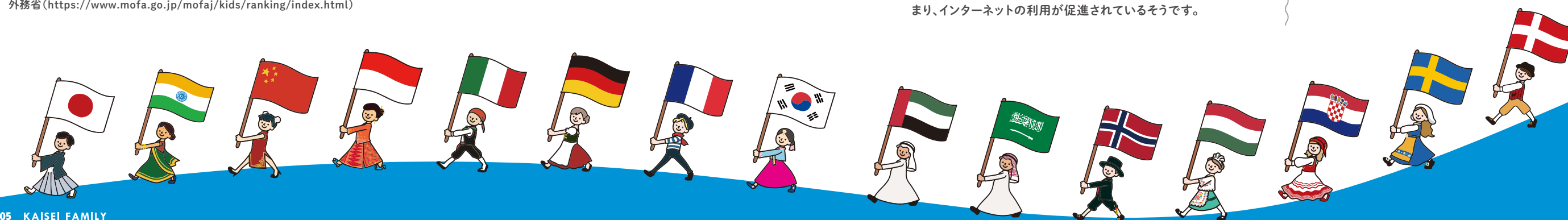
消費税(付加価値税)の税率が高い国ランキング

日本では現在10%に定められている消費税ですが、世界で最も高いハンガリーではなんと27%もの税率が課せられています。ただし、ハンガリーでは軽減税率が設けられていて、食品や医薬品など、生活に必要なものの消費税率は5%です。これらの国々では消費税率が高い代わりに、病院や学校の費用が無料だったり、年金などの社会保障が充実していたりします。そのため、意外にも国民の幸福度は高く、人々は「国に貯金している」という感覚だそうです。

- 1 ハンガリー
- 2 クロアチア
- 3 スウェーデン
- 4 デンマーク
- 5 ノルウェー



出典：(キッズ外務省)世界いろいろ雑学ランキング
外務省(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/kids/ranking/index.html>)



謎解き

第10回

なぞりんからの挑戦状

ぼくが出す謎(なぞ)に
答えてみてね!
キミは何問分かるかな?
答えは裏表紙を
チェック!



なぞりん

なぞ1

むずかしさ ★★

?に入ることは何でしょう。



のう + さしすせそ



か + いきしちに



そ + うくすつぬ



右側の文字はそのまま
読むではありません。

なぞ2

むずかしさ ★★★

目 + 8 = 貝

目 + 10000000000000 = 眺

目 + 9

この漢字は何?



数字以外の部分にも
注目しよう。

なぞ3

むずかしさ ★★★



III と II と I

答えは I II III



紙の破れ方に注目。

なぞ4

むずかしさ ★★★★★

この図が表すことは何でしょう。



矢印を縦読みして指示に従ってみよう。



え ん ば ん

さ い こ ろ

ひ る ご は ん

に ゆ - す

う ん て ん し ゆ

ひ - る -

なぞ5

むずかしさ ★★★★★

選択肢の中から答えを選ぼう。

た き か
え が の
だ こ て

選択肢



図の文字だけでなく、
すべてに注意しよう。

先生からのおすすめ本

We want you to read these books.

小 …小学生におすすめ 中 …中学生におすすめ

その他おすすめ本

- ① エルマーのぼうけん
ルース・スタイルス・ガネット 著／福音館書店
- ② モモ
ミビエ・エル・エンデ 著／岩波書店
- ③ 山本昌邦備忘録
山本 昌邦 著／講談社



がんばったけれど、だめだった、思ったとおりにならない、なんだかやる気が出ない、などなど。今そう思っている人や今までそう思ったことがある人、手に取ってほしい一冊です。ワクワクする大冒険があるわけでも、びつくりするような大発見があるわけでもない、かもしません。本書はむしろ穏やかな、落ち着いた世界です。読み終わるまで「日もかからない」と思います。けれど、読む前に引っかけたいた胸のちやもやした思いが徐々に解きほぐされていく、そんな感覚を覚えます。

みなさんの日常にも良いこと悪いこと、絶えず起こっていますよね。時間は同じように流れているのに、泣いたり悲しんだり、笑ったり喜んだり、勝ったり負けたりする人がいます。どうしてこの差が生まれるのでしょうか。本書はその問いに対する答えではなく、ヒントを与えてくれます。何をもちて成功とするのか決めることは難しいですが、読んだ後は少なくとも一歩を踏み出せるのではないのでしょうか。

「そんな上手いことばかりじゃないよ」「よし、がんばろう!」どう思ってもかまいません。大切なのは「考え」「行動すること」なんだ、ひさしづりに読み返した後の私の感想です。みなさんの感想も聞いてみたいと思います。

Good Luck

山野一博 先生おすすめ
『Good Luck』
アレックス・ロビラ、
フェルナンド・トリアス・デ・ベス著
田内志文訳 ポプラ社

その他おすすめ本

- ① 君の臓腑をたべたい
住野 有 著／双葉社
- ② 探偵ガリレオ
東野 圭吾 著／文藝春秋
- ③ 謎の香りはパン屋から
土屋 つかさ 著／宝島社



皆さん! 数学は好きですか? 「嫌い」と答えた人はぜひこの本を読んでみてください。『普通』もしくは『好き』と答えた方もこの本を読んでみてください。『この分け方なら全員が対象じゃないか』と思った方は、すでに数学の集合の考え方を始めてしまっています。また、『努力は51回までいい!』と言われたら、どのように感じますか? 「なんで?」と思った人がほとんどだと思います。その疑問を持った瞬間から数学に向き合っています。このように数学は身近なものであること、ついつい数学に夢中になってしまいうような知識などをこの本が教えてくれます。努力は51回でいい理由はこの本を読んで確認してみてください。

この本のおすすめポイントは全部読み切る必要がないことです。各章に面白い知識や筆者が伝えたいことがとても分かりやすく載っています。私のおすすめの章は序章と第5章です。皆さんもこの本を手にとったときは目次を見て自分の興味があるページを開いてみてください。

この本を通じて皆さんの中で数学の見方が少しでも変わってもらえると嬉しいです。数学を数楽、と思えるような一冊になっていますので、この本を読んで、一緒に数学に没頭しましょう!



『公式は覚えなくていい』
「数学が嫌いになる前に」
(ちくまリマール新書 46号)
矢崎成俊 著 筑摩書房

その他おすすめ本

- ① 君の臓腑をたべたい
住野 有 著／双葉文庫
- ② 青くて痛くて脆い
住野 有 著／角川文庫
- ③ 植物図鑑
有川 浩 著／幻冬舎文庫



『Nのために』は、湊かなえさんが書いたミステリー小説で、ドキドキと感動が詰まった物語です。ある事件をきっかけに、登場人物たちの過去と秘密が少しずつ明らかになります。タイトルの『N』は、登場人物たちのイニシャルでもあり、彼らが大切にしている「あるもの」を象徴しています。物語は、大学生の杉下希美を中心に、彼女の友人や周りの人々が織りなす複雑な人間関係を描きます。誰もが自分の『N』のために行動し、愛や友情、葛藤が交錯する姿に引き込まれます。この本の魅力は、謎解きだけではなく、登場人物の心の動きや成長が丁寧に描かれているところです。中学生のみなさんにも共感できる部分がたくさんあるはずです。ミステリーが好きで人も、人の心に興味がある人も、ぜひ手に取ってみてください。みなさんにとって『N』とは何かを考えながら、物語の世界に飛び込んでください。そして、『Nのために』選んだ行動は、読者にも「人のために何かすること」の意味を問いかけてきます。友情、恋愛、家族などさまざまなテーマが込められた作品は、中学生にも多くのことを考えさせてくれるはずです。読み終えたとき、きつと心に残る一冊になると思います。



『Nのために』
湊かなえ 著
双葉文庫