

# 情報

使用する解答欄	<table><tr><td data-bbox="922 524 970 591">1</td><td data-bbox="976 533 1094 586">ア～ツ</td></tr><tr><td data-bbox="922 613 970 680">2</td><td data-bbox="976 622 1094 676">ア～コ</td></tr><tr><td data-bbox="922 703 970 770">3</td><td data-bbox="976 712 1094 766">ア～キ</td></tr><tr><td data-bbox="922 792 970 860">4</td><td data-bbox="976 801 1094 855">ア～カ</td></tr></table>	1	ア～ツ	2	ア～コ	3	ア～キ	4	ア～カ
1	ア～ツ								
2	ア～コ								
3	ア～キ								
4	ア～カ								

ページ	問題箇所	誤	正
84	【問題 2】 問 10 選択肢	①2KB ②62MB ③4.1GB ④6.2GB ⑤124GB ⑥1.7TB	①128KB ②480KB ③2.1MB ④6.2MB ⑤128GB ⑥1.5TB
88	【問題 4】 問 2 設問文	選びなさい。	選びなさい。ここで、「代表値」とは、収集されたデータの特徴を表す数値を意味します。
88	【問題 4】 問 2 設問文ア・イ	最大値・最小値は	最頻値は
88	【問題 4】 問 2 設問文ウ・エ	分散・標準偏差は	中央値は
88	【問題 4】 問 2 設問文オ・カ	平均値・中央値は	平均値は

【問題 1】 次の問に答えなさい。解答は、解答欄のあてはまる数値をマークしなさい。

16 進法の A ~ F はそれぞれ解答欄の ㉑ ~ ㉒ をマークしなさい。 

解答欄	1	ア~ツ
-----	---	-----

問 1  $(6F)_{16}$  から  $(33)_{16}$  を減算した結果を 8 進法表現であらわしなさい。

$$\left( \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{ア} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{イ} & \\ \hline \end{array} \right) 8$$

問 2  $(23)_{10}$  と  $(52)_{10}$  を乗算した結果を 16 進法表現であらわしなさい。

$$\left( \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{ウ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{エ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{オ} & \\ \hline \end{array} \right) 16$$

問 3  $(520)_8$  を  $(14)_8$  で除算した結果を 16 進法表現であらわしなさい。

$$\left( \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{カ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{キ} & \\ \hline \end{array} \right) 16$$

問 4  $(BC)_{16}$  と  $(3A)_{16}$  を加算した結果を 2 進法表現であらわしなさい。

$$\left( \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{ク} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{ケ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{コ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{サ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{シ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{ス} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{セ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{ソ} & \\ \hline \end{array} \right) 2$$

問 5  $(101011)_2$  と  $(100011)_2$  を乗算した結果を 16 進法表現であらわしなさい。

$$\left( \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{タ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{チ} & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{解答欄} & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \text{ツ} & \\ \hline \end{array} \right) 16$$

【問題 2】 以下の文章を読み、問に答えなさい。

解答欄 2 ア～コ

私たちは、時刻や時間、ものの数・体積・重量、商品の値段など、さまざまな数値・数量を用いて日常生活を送っている。これらの数値・数量の表現形式はアナログとデジタルという二つに大別される。たとえば、時刻についていえば、時間の流れを時計の時針・分針が針の動きで連続して表している形態はアナログであり、他方、デジタル時計は時・分・秒をそれぞれ文字で表示する。コンピュータにおいて、種々のデータがデジタルで処理されていることは承知のとおりである。

デジタル・データには、アナログ・データに比べ、情報を複製しやすい、情報を加工しやすい、文字や音声・画像など、さまざまな情報を統合的に取り扱うことができるといった特徴がある。他方、デジタル化されたデータには、もとのアナログ・データとかならずしも完全に同一ではない、取り扱いを誤り、外部に流出したときは回収や削除が難しいといった問題点も存在する。

デジタル・データは情報を容易に圧縮することもできる。「白」・「黒」という2値で構成されるデータがあり、これを、「白」・「黒」の値およびその値が連続する場合はその数を続けて記載する方式で圧縮する場合を考える。

黒黒黒黒白黒白白白白

という10個の値で構成されるデータは、

黒4白黒白4

と6個の値で表現できる。10個のデータが6個のデータに圧縮されたわけである。

いま、

白黒白白黒黒黒白黒白白黒白白白白黒黒黒

というデータがあり、同じ方法で圧縮した場合、データの圧縮率は [ ア ] % となる。

コンピュータの内部では、文字のデータも文字コードというかたちでデジタル化されている。代表的な文字コードには、米国で制定され、コンピュータの文字コードの基本となった7ビット・コードである [ あ ]、日本で制定され、ひらがな・漢字を含む日本語を表現できる2バイトコードである [ い ]、世界の各言語の文字を一括して取り扱うことができる [ う ] などがある。

コンピュータは、自然界のさまざまな音や人間の声など、空気の振動であるアナログの音声データについても、デジタル化して取り扱うことができる。音波というアナログのデータを、一定の時間間隔に分割し、各時点の値をデータとし

て取り出す。これが [ イ ] である。1秒間にどれだけの値をとりだすのか、これを [ イ ] 周波数と呼ぶ。次に、[ イ ] によって取り出されたそれぞれの値を近似した2進数に変換する。これが [ ウ ] という作業である。

[ イ ] 周波数が [ え ] ほど、もとのアナログ・データに忠実なデジタル変換が可能となる。また、[ ウ ] についても、より多くの情報量で2進数化する、つまり [ ウ ] ビット数が [ お ] ほど、もとデータに近いデジタル・データを作成することができる。

コンピュータは画像のデータもデジタルで処理している。画像データは画素と色情報によって構成されている。コンピュータが液晶モニタなどの表示装置に出力するデータは、一般に [ か ] という [ き ] によって構成されている。これに対し、インクジェット・プリンタ等で扱うデータは [ エ ] という色の三原色によって構成されていることが多い。

いま、液晶モニタの画面が  $1,920 \times 1,080$  という画素数で構成されており、それぞれの画素が [ か ] の色情報を持ち、各色が1バイトで表現されているとする。各色がそれぞれ1バイトの情報をもつことで、表現できる色数は [ オ ] 色となり、このときの画面の情報量は、とくに圧縮をしなければ、[ カ ] バイトである。キロ・ギガ・メガ・テラという補助単位をそれぞれ  $10^3 \cdot 10^6 \cdot 10^9 \cdot 10^{12}$  とすれば、これは約 [ キ ] となる。

問1 文中の[ ア ]にあてはまる数値としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2ア

- ① 10
- ② 20
- ③ 25
- ④ 50
- ⑤ 75
- ⑥ 80

問2 文中の[ あ ]・[ い ]・[ う ]にあてはまる語句の組み合わせとしてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2イ

	あ	い	う
①	ASCII コード	JIS コード	Unicode
②	ASCII コード	Unicode	JIS コード
③	ASCII コード	JIS コード	シフト JIS コード
④	JIS コード	ASCII コード	Unicode
⑤	JIS コード	Unicode	ASCII コード
⑥	JIS コード	シフト JIS コード	Unicode
⑦	Unicode	ASCII コード	JIS コード
⑧	Unicode	JIS コード	ASCII コード
⑨	Unicode	シフト JIS コード	JIS コード

問3 文中の[ イ ]にあてはまる語句としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2ウ

- ① 仮想化
- ② 最適化
- ③ 冗長化
- ④ 断片化
- ⑤ 標本化
- ⑥ 量子化

問4 文中の[ ウ ]にあてはまる語句としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2エ

- ① 仮想化
- ② 最適化
- ③ 冗長化
- ④ 断片化
- ⑤ 標本化
- ⑥ 量子化

問5 文中の [ え ]・[ お ] にあてはまる語句の組み合わせとしてみっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2 オ

	え	お
①	高い	大きい
②	低い	大きい
③	高い	小さい
④	低い	小さい
⑤	小さい	大きい
⑥	小さい	小さい

問6 文中の [ か ]・[ き ] にあてはまる語句の組み合わせとしてみっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2 カ

	か	き
①	青・赤・緑	光の三原色
②	赤・黒・白	光の三原色
③	青・赤・黄・黒・白	光の五原色
④	赤・橙・黄・緑・青・藍・紫	光の七分類

問7 文中の [ エ ] にあてはまる語句としてみっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2 キ

- ① 赤・青・白
- ② イエロー・グリーン・レッド
- ③ イエロー・シアン・マゼンタ
- ④ グリーン・ブルー・レッド
- ⑤ シアン・ブラック・マゼンタ

問8 文中の [ オ ] にあてはまる数値としてみっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2 ク

- ① 256
- ② 64,000
- ③ 512,000
- ④ 1,048,576
- ⑤ 2,097,152
- ⑥ 16,777,216

問9 文中の[ カ ]にあてはまる数値としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2ヶ

- ① 20,736
- ② 2,073,600
- ③ 4,147,200
- ④ 6,220,800
- ⑤ 12,441,600
- ⑥ 16,588,800

問10 文中の[ キ ]にあてはまる語句としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 2コ

- ① 2KB
- ② 62MB
- ③ 4.1GB
- ④ 6.2GB
- ⑤ 124GB
- ⑥ 1.7TB



【問題3】 次の問に答えなさい。解答は、解答欄のあてはまる数値をマークしなさい。

解答欄 3 ア～キ

問1 図1に示す論理回路1には、A、B、Cの3つの入力とD、Eの2つの出力があります。

表1は、A、B、Cのそれぞれに0か1を入力した時のD、Eの出力の値を示したものです。

表1から、A、B、Cの入力の組み合わせは状態1～8の8通りです。

表1の空欄(ア)～(カ)に入る出力の値を解答欄に①か②の番号で答えなさい。

解答欄 3 ア～カ

図1 論理回路1

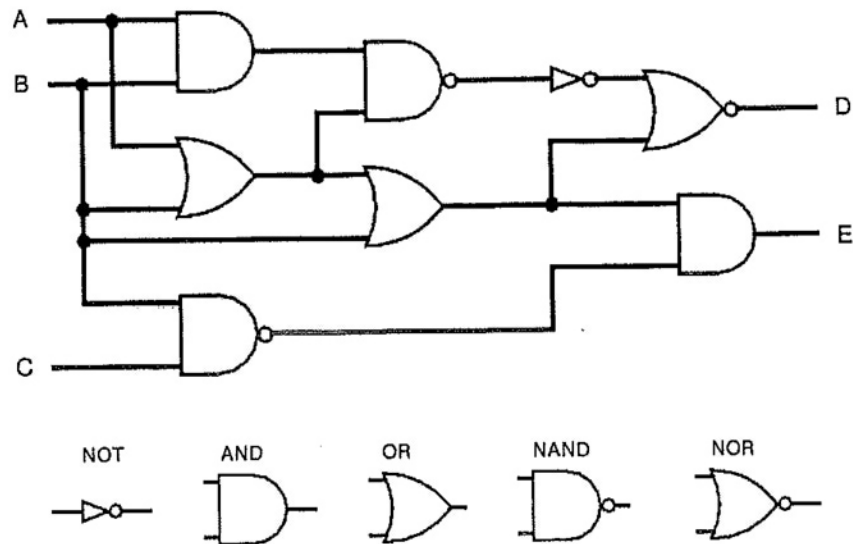


表1

状態	入力 A	入力 B	入力 C	出力 D	出力 E
1	0	0	0	1	0
2	1	0	0	(ア)	(イ)
3	1	1	0	(ウ)	(エ)
4	1	1	1	0	0
5	0	1	1	(オ)	0
6	0	0	1	1	0
7	1	0	1	0	(カ)
8	0	1	0	0	1

問2 図2に示す論理回路2には、A、B、Cの3つの入力とD、Eの2つの出力があります。

表2は、A、B、Cのそれぞれに0か1を入力した時のD、Eの出力の値を示したものです。

表2から、A、B、Cの入力の組み合わせは状態1～8の8通りです。

図2の論理回路2が、表2で示す状態1～8を実現するために、図2の(キ)の位置に入る最も適切なものを答えなさい。解答は以下の〔解答群〕から1つ選び、解答欄に①～③の番号で答えなさい。

解答欄 **3**キ

図2 論理回路2

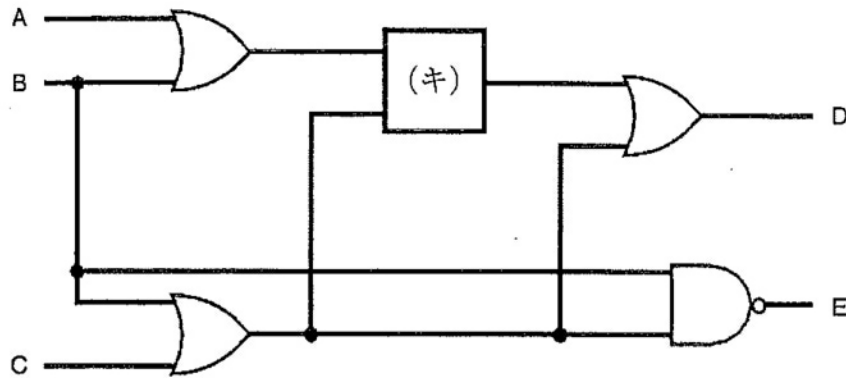
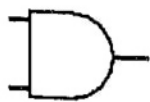


表2

状態	入力 A	入力 B	入力 C	出力 D	出力 E
1	0	0	0	1	1
2	1	0	0	1	1
3	1	1	0	1	0
4	1	1	1	1	0
5	0	1	1	1	0
6	0	0	1	1	1
7	1	0	1	1	1
8	0	1	0	1	0

〔解答群〕

① AND



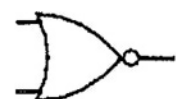
② OR



③ NAND



④ NOR



【問題 4】 以下の文章を読み、問に答えなさい。

解答欄 4 ア～カ

2020年以降の新型コロナウイルスの感染拡大によって、数多くの尊い人命が失われるといういたましい事態が世界を襲った。また、感染防止のために人々の生活が制限され、各国は経済的にも大きな打撃を受けている。

日々の生活のなかで、感染者数や重症者数、病床利用率といった数字に人々の注目が集まっている。これらの数字はデータを集計して得られた統計数値である。一般に、問題解決にあたっては、データに基づいた状況の認識が前提となる。(あ) 問題解決の際に用いられる手法やデータの収集・集計の方法を理解しておくことは、現代社会においてとくに重要である。

収集されたデータは、その個数を確認したうえで、(い) 代表値を算出したり、度数分布表を作成したりして、全体の傾向を把握する。さらに、(う) グラフ化することで、より詳しい分析を行うことができる。必要に応じ、データ間の相関を調べるなど、統計解析を加えることもできる。

新型コロナウイルスの感染防止には、また(え) ビッグデータの活用も行われている。ニュースでは、携帯電話事業者から提供された大規模ターミナル駅周辺の人出に言及されることも多い。このデータは、携帯電話をもった利用者がどのように移動したのかという記録に基づくビッグデータである。ビッグデータは、非常に大きな量であること、種類が多様なものであること、生み出される速度が大きいことなどが特徴であるとされている。

新型コロナウイルスに関しては、インターネットで発信されるさまざまな情報の「真偽」についても議論がなされている。SNS・マイクロブログなど、(お) 個人が容易に情報発信を行うことができるプラットフォームが数多く登場し、普及したことで、医学的専門知識や科学的エビデンスに基づかない情報が発信され、それを信じた数多くの人々が「拡散」に手を貸すという事態が生じている。

たしかに、感染防止対策の徹底が最重要だと考える人々がいる一方で、経済活動を停滞させるべきではないと考える人々も少なくないなど、コロナ禍の社会をめぐる、人々の意見には、完全な合意が得られているわけではない。だからこそ、データに基づく科学的な問題解決を指向し、またさまざまな意見をもった人々が議論することが重要だろう。(か) 本来であれば、情報通信技術は人々を分断するものではない。言語が異なる人々も、遠く離れた人々も、障害をもった人々ももっていない人々も、時間が共有できない人々も、意見が異なる人々も、コミュニケーションを可能にし、つなぐことができるものである。

問1 下線部(あ)に関する記述としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 4ア

- ① KJ法は、参加者を数名程度のグループに分け、それぞれが同じテーマで議論を行って意見をまとめ、その後、各グループが意見を報告し、全体で結論を取りまとめる手法である。
- ② KJ法は、たとえば気温と清涼飲料水の売上額など、関連がありそうな二つの数値の関係を回帰式という数式で表したうえで、予測を行う手法である。
- ③ ブレインストーミングは、批判厳禁、自由奔放、便乗歓迎といった原則に基づいて、質よりも量を重視して意見を出し合う手法である。
- ④ ブレインストーミングは、批判厳禁、自由奔放、便乗歓迎といった原則に基づいて、量よりも質を重視して意見を出し合う手法である。
- ⑤ マインドマップは、アイデアをひとつずつカードに書き出し、それを小グループに分類し、表題をつけ、さらに関連のある小グループを大グループにまとめ、結論を導く手法である。
- ⑥ マインドマップは、問題解決にかかわるさまざまな人々の役割を整理し、各自がいろいろな役割を疑似的に体験し、スキルを向上させる手法である。

問2 下線部(い)に関して正しい文章の組み合わせとしてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 4イ

- ア 最大値・最小値は代表値である。      イ 最大値・最小値は代表値ではない。  
ウ 分散・標準偏差は代表値である。      エ 分散・標準偏差は代表値ではない。  
オ 平均値・中央値は代表値である。      カ 平均値・中央値は代表値ではない。

- ① ア・ウ・オ                              ② ア・エ・オ
- ③ ア・ウ・カ                              ④ ア・エ・カ
- ⑤ イ・ウ・オ                              ⑥ イ・エ・オ
- ⑦ イ・ウ・カ                              ⑧ イ・エ・カ

問3 下線部(う)に関する記述としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 4ウ

- ① ある論点に対する賛成者・反対者の比率を示すには、折れ線グラフが最適である。
- ② 一日の気温の変化を示すには、円グラフが最適である。
- ③ 売上高の推移を示すには、帯グラフが最適である。
- ④ 国語と数学の試験の点数の相関を示すには、散布図が最適である。
- ⑤ 歳出の各費目の割合を示すには、棒グラフが最適である。
- ⑥ 食品の栄養バランスを示すには、棒グラフが最適である。

問4 下線部(え)に関する記述としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 4エ

- ① SNSやマイクロブログで発信された個人の意見は、テキスト・データであるため、ビッグデータとして統計的に分析することができない。
- ② 国・地方公共団体等がビッグデータを取り扱う行為に対しては公正取引委員会が第三者の立場で監督をすることが定められている。
- ③ 個人情報保護法の改正によって、匿名加工情報の形態へと処理が施されれば、情報源である個人の承諾を得ずに情報を第三者に提供することができる。
- ④ ビッグデータとは、センサやIoT (Internet of Things) などを用いて自動収集されたデータを指し、アンケート調査などで人間が回答するデータは含まれない。
- ⑤ ビッグデータに関しては、すでに収集・蓄積された大規模データから新たな知見を見出すために、事後的に分析を加えることがある。これをデータ・クレンジングという。
- ⑥ ビッグデータの活用は、個人情報保護法に基づき、国、地方公共団体およびその他の公共機関にのみ認められている。

問5 下線部(お)に関する記述としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 4オ

- ① いったんネットで発信した情報は「拡散」されていくが、プロバイダおよびウェブ・サービスの事業者に依頼すれば、すべて削除してもらうことができる。
- ② 企業から支援を受けていることを隠し、SNSなどで個人として商品・サービスを薦める行為は「ステルス・マーケティング」と呼ばれ、特定商取引法で禁止されている。
- ③ 公共機関や報道機関ではない個人は、みずからが発信した情報が誤っていたことで、他人に損害を与えたとしても、法的な責任を負うことはない。
- ④ 情報の検索・収集・利用という側面において、デジタル・デバイドが社会的な問題となっているが、情報発信において、目立った格差は生じていない。
- ⑤ 政治家は「公人」であり、その公の行為・行動をSNSなどで批判することは国民の当然の権利であり、批判したという事実のみによって罰せられることはない。
- ⑥ 「デジタル・タトゥー」とは、ネットで発信したみずからの行為が「拡散」され、社会的に称賛を受けることである。

問6 下線部(か)に関する記述としてもっとも適切なものを選びなさい。

解答欄 4カ

- ① AIの発展によって、自動運転車が普及するなど、経済活動のありようが大きく変わると予想されているが、人々の仕事内容、職種、キャリアに変化はない。
- ② 「GAFA」に代表されるデジタル・プラットフォームと中小零細事業者との立場の隔たりは大きいが、自由主義経済のもと、政府は規制を行うことができない。
- ③ SNSなどでは、みずからの考えに近い投稿がより多く表示されるため、自分と考えが近い人々とのつながりが強化される。結果として、異なる考えの人々のあいだの対話が減少する。
- ④ 学校教育における情報通信技術の利活用によって、問題練習や補習授業がより容易に行えるようになり、家庭環境を理由とした生徒・児童の学力格差は完全に解消される。
- ⑤ 情報通信技術は「情弱(情報弱者)」と呼ばれる人々にとって非常に生きにくい社会を生み出しているが、それは一時的なものであり、情報通信技術の発展によってやがて解決される。
- ⑥ ブロック・チェーンという情報通信技術を基盤とする暗号資産の登場と普及によって、国家の通貨発行権が重要性を失い、今後、人々の経済的格差はさらに縮小していく。