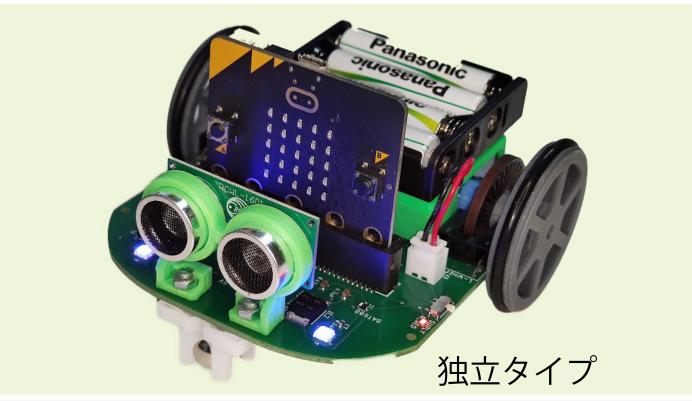
# サーププログラミングカー







イーオと組み合わせて使うユニット



TEL 025-276-5653 /代表・斎藤 〒950-0851 新潟市東区新石山2丁目9-14 小林ビル2-2 HP https://eureka.niigata.jp



# 2種類のサープカー

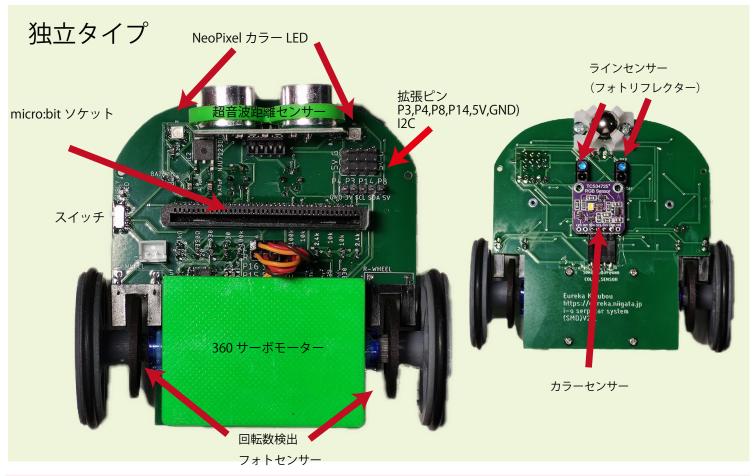
独立タイプ micro:bit と電池を入れて使用 します。センサーや拡張端子も 豊富です。

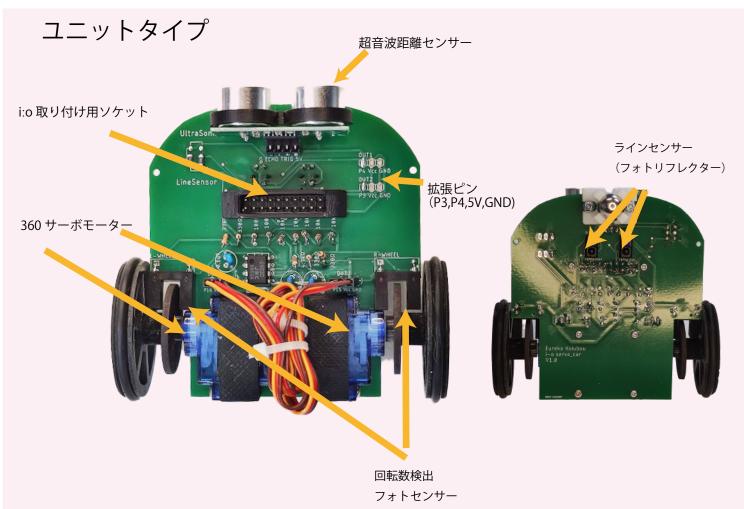


i:o (イーオ)を差し込んで動かすユニットタイプイーオを差すことでプログラミングカーに変身します。イーオの機能も使っているので、安価です。

車のタイプ	単独動作 「サープ・カー」	イーオと組み合わせて使う 「サープ・カー・ユニット」
動作に必要なもの	動作に必要なもの micro:bit 電池 単4×3本または4本	イーオから電源供給 micro:bit
拡張プログラムブロック	サープカー用	左に同じ
使用モーター	使用モーター連続サーボモーター ※車軸に光センサーを使用して、 回転量を検出	左に同じ
搭載センサー	超音波距離センサー ライントレース用光センサー 色センサー	超音波距離センサー ライントレース用光センサー
フルカラーLED	フルカラーLED 2個搭載	イーオ上にLED3個 ※シンプルイーオはなし
拡張ピンと拡張部品	P3,P4,P8,P14,5V,GND I2C アーム取り付け可能	P3,P4,5V,GND (イーオ上にI2C有り) アーム取り付け可能

# 1 サープカーの紹介 2





# 2-1 サープ・カーの使用方法

#### 1 使用するもの

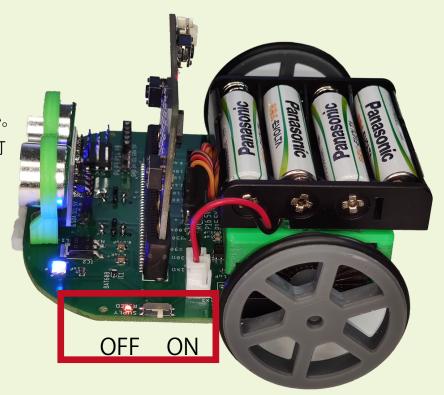
サープカー micro:bit 電池 単4 3 本または4本

右写真のように、電池を装着し、micro:bit を差し込んでください。



#### 2 電源

右写真にスイッチがあります。 左右にスライドさせてください。 電源が入ると、赤の LED が点灯 します。



#### アームの取り付け

ロボットアーム(オプション)は、前方の左右に ある穴にネジを差し込み固定します。 拡張端子は P3,P4,P8,P14 のいずれかを使用します。 ※P3,P4 は、micro:bit 上の LED と競合しますので、

サープカーは P8,P14 をおすすめします。



# 2 i:o 用 サープ・ユニットの使用方法

#### 1 使用するもの



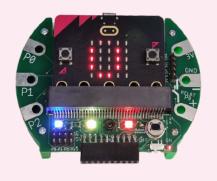


- micro:bit V2
- ・i:o V2.1 またはシンプル i:o
- ・サープ・カー・ユニット
- 電池単 3×3 本

オプション カラーセンサー

#### 2 準備

① micro:bit の差し込み方と電池の装着

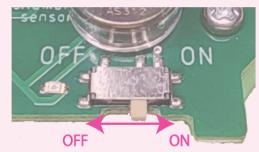




iːo 上の電源

サープ上には電源ボタンはありません。

電源の入れ方



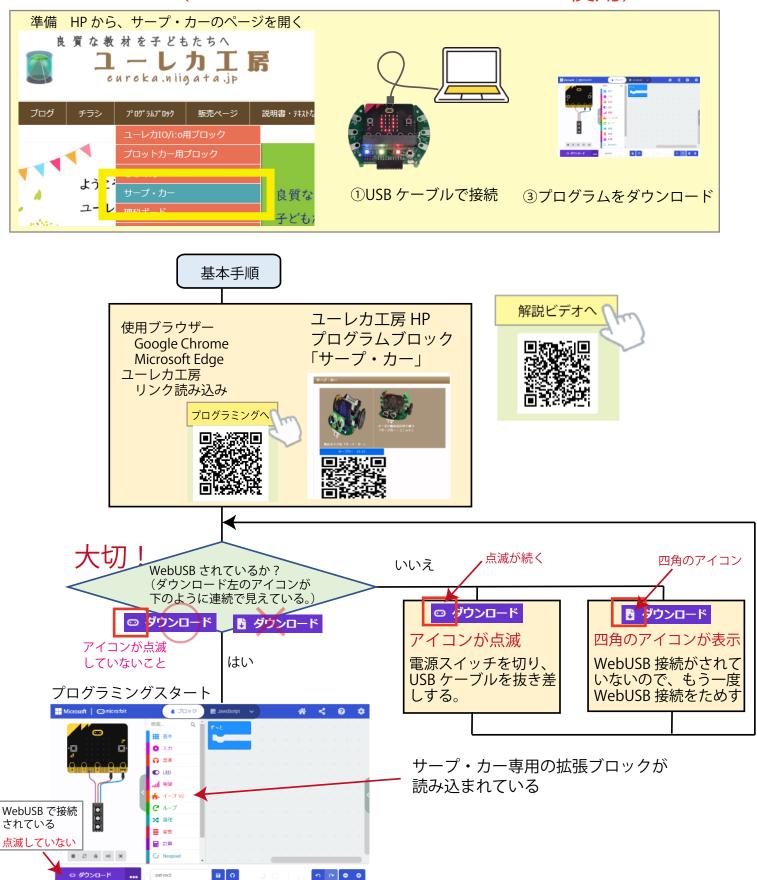
② i:o をサーブに差し込む





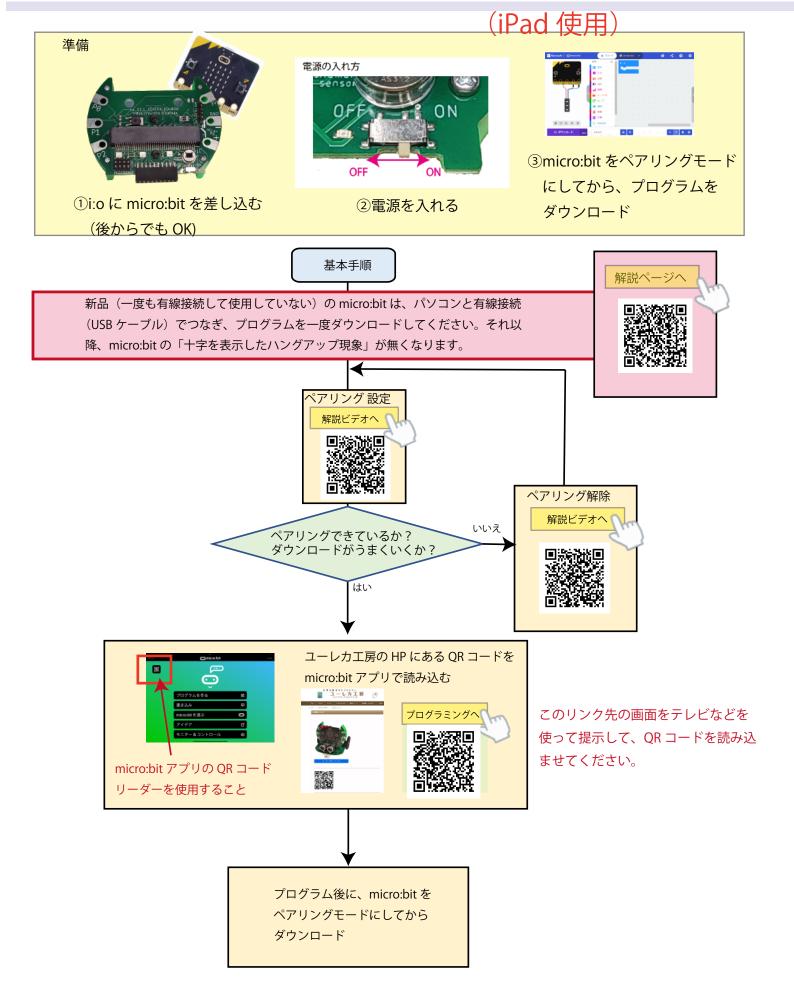
# 2 micro:bit を使った基本的な操作手順

## (Windows · Mac · Chromebook 使用)



※ WebUSB 接続で、「ダウンロード」左のアイコン点滅現象について 電池を使って micro:bit へ電源を供給しながら USB ケーブルを抜き差しすると、WebUSB 機能が働か なることがあります(アイコンの点滅が続く)。抜き差しする際は、i:o の電源を OFF にしてください。

# 2-2 micro:bit を使った基本的な操作手順





※micro:bit 上のマトリックス LED も使用できますが、 タイミングが遅くなる場合があります。

設定した方向へ動く 指定した時間だけ動いた後、止まる 0~100でスピードが変わる

設定した長さ分、動く

設定した方向に、 指定した角度分回る 車軸の光センサの反応分だけ 回転する。 ※ 1 周 60 ステップ

2 超音波距離センサー

(最小 5cm) 長さが 5 cmより 長い ▼ 超音波距離センサ 障がい物までの距離を測って判断するブロック 返値 0(偽) or 1(真) 障がい物までの長さを返します

#### 3 ラインセンサー (フォトリフレクター)



白黒のしきい値を変更したいときに使用します。 初期値=30

白黒を判定する 返値 0(偽) or 1(真)

左右のラインセンサー値(アナログ)を取得 0~100 の間で返します。

4 サーボモーター

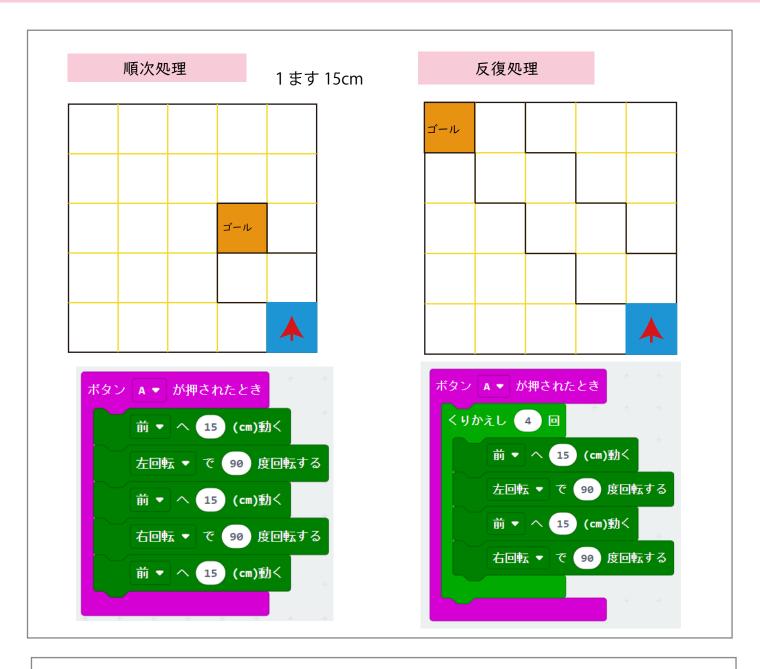
サーボ 端子 P3 ▼ 角度 90

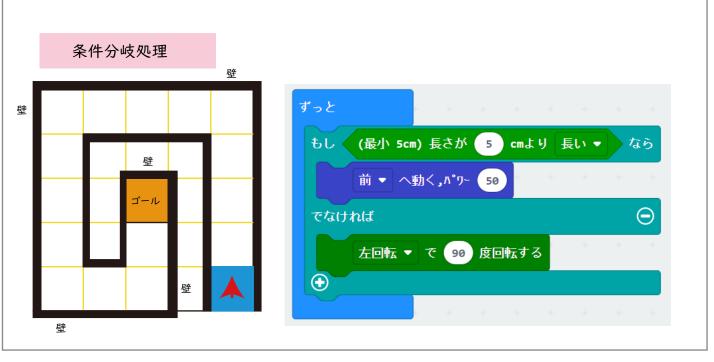
拡張端子に取り付けたときに、サーボモーターを コントロールするときに使用します。 P3,P4,P8,P14 から選べます。

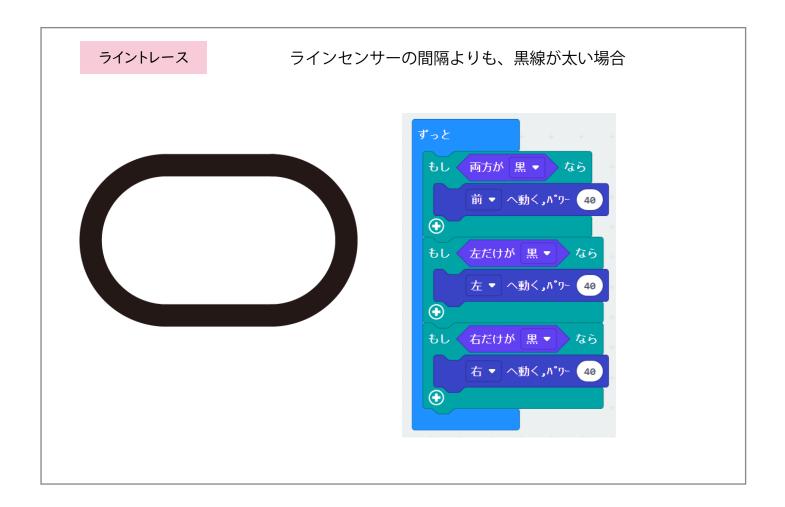
# 5 カラーセンサー 取り込みの平均回数 ホ・ 値 RGBL の値を返す 色 ID 色 ID を返す 赤 1 緑 2 青 3 白 4 黒 0 を返す 色温度値 色温度 (開発中) 赤・ 色 色の判別 デジタル 真 1 偽 0 を返す

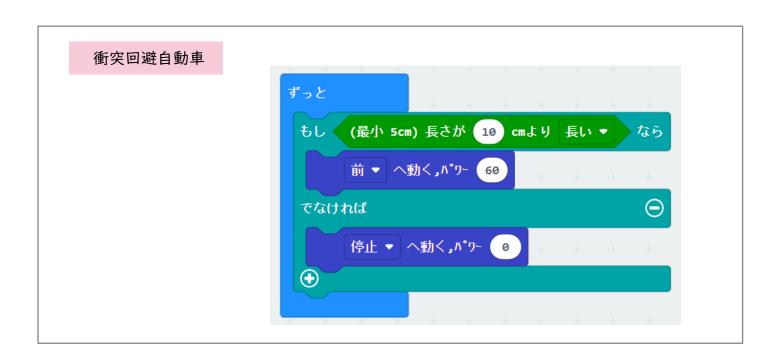




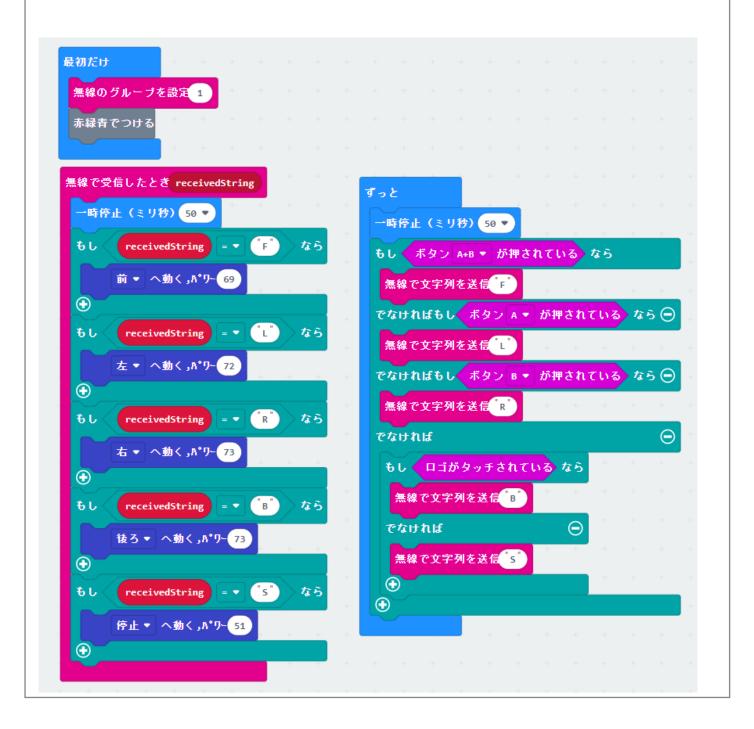








#### micro:bit2 台を使って、リモコンカー



#### ライトの自動点灯・消灯



#### ロボットアームの使用方法

※拡張端子 P8 に接続した場合 角度はサーボモーターを取り付けた 時によりますので、調整してください。

前に 15 c m

↓

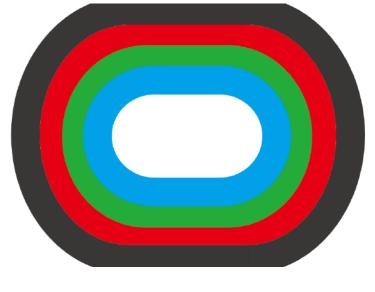
ロボットアームを上下

半回転

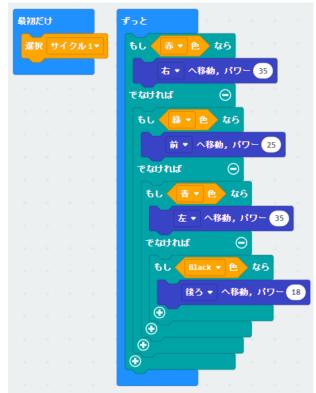
戻ってくる



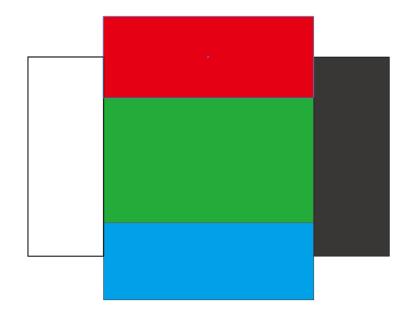
カラーライントレース

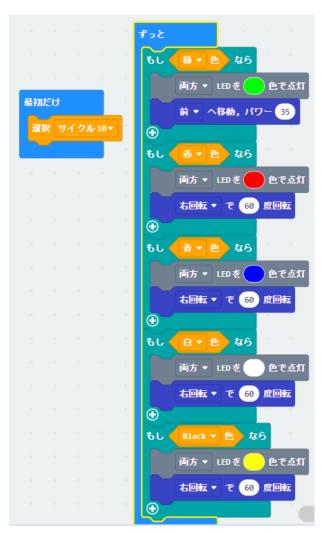


### 時計回りの場合



緑のところだけ走る車





#### サープ・プログラミングカー仕様

· 外部入出力端子

独立タイプ P3,P4,P8,P14,5V,GND I2C(SCL,SDA,3V,5V,GND)

ユニットタイプ P3,P4,5V,GND

(P3,P4 端子を使用する際は、micro:bit 上の LED を OFF にすること)

・基板上の使用 I/O

超音波センサとカラーセンサー I2C

左・フォトリフレクター(B input)

右・フォトリフレクター (A input) P0

360 サーボモーター

左 P16 右 P15

左ホイール・フォトセンサー (D input)

P13

右ホイール・フォトセンサー (C input)

P2

7ルカラ-LED (Noepixel)

P9

拡張端子 P3,P4 さらに独立タイプのサープカーは P8, P14

i:o 使用の場合は、P8( リレー)、P14( 人感センサー)

#### 使用上の注意事項

本製品に関しては、使用目的、用途、環境などを明確にし、製品の特性/特長を正しく理解して使用することが必要です。

1 使用目的について

本製品は、学校や家庭での実験に使用するもです。日常、常に電源を入れて使用する用途には適しておりません。

正しい使用方法を無視または用途以外の目的に使用した場合は、特長/仕様を満足できない場合があります。

2 製品の扱いについて

製品に使われているプラスチック部品は熱に弱いので、直射日光の当たる窓際や金属板の上、実験における火気類の近くなどに置かないようご注意ください。

半導体部品の実装された電子部品は、十分な静電気防止対策が必要です。静電気や物理的な破壊を軽減するために対策部品を実装していますが、完全なものでは

ありません。特に micro:bit は静電気破壊を防ぐためにも、扱う前に回りの金属に触れて体の静電気を除去してから扱うと良いと言われています。

3 長時間使用しない場合は、乾電池の液漏れなどを防止する上で、取り外して保存をおすすめします。

#### 保証・修理・交換に関して

通常使用における無償保証期間は、製品の納入後 12 ヶ月以内となります。

当社にて保証対象外にあたるケースと判断させていただいた場合は、有償にて修理・交換をさせていただきます。

#### お願い事項

仕様・部品変更について

弊社製品の仕様・形状などは、改良のために予告なく変更する場合があります。

製品の説明やソフトなどに関しては、随時最新版を HP 上にて公開しております。

#### ユーレカ工房 HPのご紹介

プログラミング用拡張ブロックなどは、常に最新版をダウンロードして使用してください。

https://eureka.niigata.jp/





ユーレカエ房HP

eureka.niigata.jp

ようこそ



ユーレカ工房の願いです

マニュアルの PDF ファイルは、 HP 内にあります。

# サープ・プログラミングカー マニュアル

発行日/2024年7月25日

発 行/ユーレカ工房

〒950-0851 新潟市東区新石山2丁目9-14 小林ビル2の2 https://eureka.niigata.jp TEL 025-276-5653 saito@eureka.niigata.jp





- ●本書に関するご質問は、弊社ホームページの「お問い合わせ」フォームよりお送りください。 なお、ご質問の内容によっては返答に日数がかかること、また、本書の範囲を超えるご質問につきましてはお答え できないことをあらかじめご了承ください。
- ●本書で紹介しているアプリケーションソフトの画面や仕様およびURLや各サイトの内容は変更される場合があります。