

2023 年 4 月 18 日
東芝キヤリア株式会社

DC モーター搭載で省エネ換気を実現 業務用・全熱交換ユニット『ヒートクエア』・天井埋込形の発売について

東芝キヤリア株式会社は、業務用・全熱交換ユニット^{注1}『ヒートクエア』シリーズの新商品として、「天井埋込形・基本形^{注2}・マイコンタイプ」計 9 機種を 2023 年 9 月 1 日より発売することを発表しました。この新商品では、空気質の向上と高品質な換気を実現することに加え、従来商品から省エネ性および設計自由度を向上しています。当社は、健康的で安全、サステナブルかつインテリジェントなビルおよびコールドチェーンのソリューション提供で世界をリードする Carrier Global Corporation (NYSE:CARR)の傘下です。

Carrier GCS Japan 社長 久保徹は、「本商品は省エネ性と快適性を両立しつつ、新時代の高品質な換気ニーズにお応えする商品です。今後も、お客様にさらなる付加価値を提供すべく、時代やニーズに先行した商品を開発し、お客様に価値を提供してまいります。」とコメントしています。

この商品の主な新機能は以下の通りです。

1. 高効率な DC(直流)モーターを搭載

- AC(交流)モーター搭載の従来商品に比べて消費電力量が低減
- 定風量換気制御により、換気計算が容易
定格風量 35%～120%の間において 1%刻みで常に一定の風量で自動換気制御
- 定電力制御による静圧 - 風量特性の無段階設定
きめ細かな風量設定により省エネ性がアップし、施工後の微調整に対応
最大電力の 5%～100%の範囲において 1%刻みで設定可能

2. 機外静圧^{注3}をアップ

- 機外静圧^{注3}を従来商品からアップし、長い距離のダクトでも送風能力を確保できるため、設計自由度と施工性が向上
- 必要換気量が確保しやすくなり、コロナ禍以降の「求められる換気量の増加」に対応

3. CO₂・PM2.5^{注4}センサー（別売）対応

- CO₂・PM2.5^{注4}センサーにより、リモコンへ空気環境を表示
- 濃度に応じて換気量を自動制御
- 定風量換気制御時においても換気量の自動制御が可能

4. 集中管理可能なマイコンタイプ

- 当社ビル用マルチ空調システム『スーパーマルチ u』シリーズと集中制御システムを構築可能

なお、今冬、同『ヒートクエア』シリーズの天吊カセット形の発売も予定しています。

詳細につきましては、3 ページ以降の添付資料をご覧ください。

注 1 冷暖房された室内空気の熱エネルギーを交換回収しながら換気する機器。

注 2 加湿器付ではないタイプの商品呼称。

注 3 送風機出口の圧力のこと。この値が大きいほど空気を押し込んだり吸い込んだりする送風性能が向上。

注 4 PM2.5 とは粒子径 2.5μm 以下の微小粒子物質の総称。

東芝キャリアについて

東芝キャリア株式会社(TCC)は、Carrier の傘下として、エネルギー効率に優れた製品を統合したサステナブルなソリューションを家庭用、店舗・ビル用、工場用途としてお客様に提供しています。Carrier Global Corporation (NYSE: CARR)の一部である Carrier は、健康的で安全、サステナブルかつインテリジェントなビルおよびコールドチェーン向けのソリューションにおいて世界をリードしています。

■本ニュースリリースについてのお問い合わせ先
東芝キャリア株式会社 広報室
Mail : Tcc-media-relations@ml.toshiba.co.jp

以上

添付資料

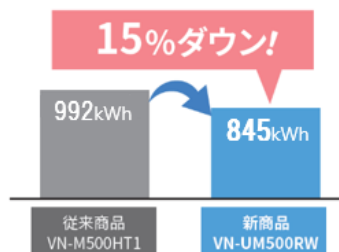
業務用・全熱交換ユニット『ヒートフルエア』 天井埋込形・基本形・マイコンタイプ 全 9 機種 2023 年 9 月デビュー



新商品の主な特長

1. 高効率な DC(直流)モーター搭載・全熱交換効率向上で省エネ換気を実現！

- ① DC(直流)モーター搭載により、消費電力低減でランニングコストを抑制。
AC(交流)モーター搭載の従来商品に比べて約 15%省エネ^{注5}になります。

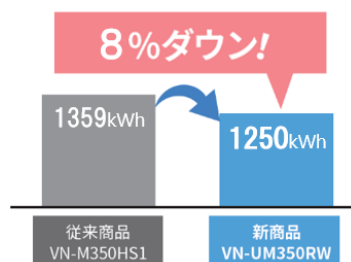


| | 従来商品 | 新商品 |
|-------------|------------|------------|
| モーター | AC モーター | DC モーター |
| 形名 | VN-M500HT1 | VN-UM500RW |
| 電源電圧 | 単相 200V | 単相 200V |
| 電源周波数 | 50Hz | 50Hz |
| ノッチ | 特強 | 電力 62% 設定 |
| 風量 (m³/h) | 500 | 500 |
| 機外静圧 (Pa) | 140 | 140 |
| 消費電力 (w) | 209 | 178 |
| 年間電力量 (kWh) | 992 | 845 |

※運転時間 1日13時間、365日

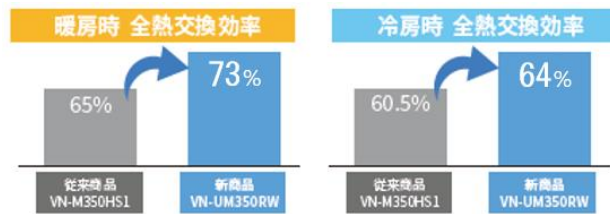
注5 JIS B 8628:2017 に規定された試験方法において、当社シミュレーションによる試算値です。実際の使用条件により異なります。

- ② 全熱交換効率の向上^{注6}により、空調負荷を削減し、約 8%省エネになります。



| | |
|----------|---|
| 地区 | 東京 |
| 暖房期間 | 11/17～4/3 |
| 冷房期間 | 5/7～10/17 |
| 空調設定 | 暖房 22℃、50%、暖房 26℃、50%、 運転時間 8 時～21 時 (13 時間) |
| 用途 | 店舗 |
| 床面積 | 33㎡ |
| 空調方式 | ヒートポンプエアコン APF 6.7 |
| 全熱交換ユニット | VN-UM350RW |
| 外気温データ | JIS B 8616:2015 に規定された 期間エネルギー消費効率算出時の条件 |

風量 350m³/h タイプにおいて、暖房時で 8%、冷房時で 3.5%全熱交換効率を向上^{注6}しています。



| 風量タイプ | | 150 | 250 | 350 | 500 | 650 | 800 | 1000 |
|------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|
| 全熱交換効率 (エンタルピー交換効率) | 暖房 | 76% | 75% | 73% | 73% | 72% | 73% | 72% |
| | 冷房 | 66% | 65% | 64% | 64% | 61% | 65% | 62% |
| 温度交換効率 | | 77% | 75% | 74% | 74% | 71.5% | 73% | 70.5% |

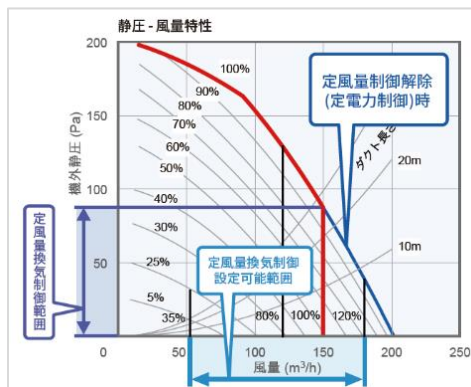
注6 JIS B 8628:2017 に規定された試験方法において、当社シミュレーションによる試算値です。実際の使用条件により異なります。

2. DC モーターの採用により定風量制御を実現！

圧力損失(静圧)が変わっても、常に一定の風量で換気するよう自動で制御します。

定風量換気量^{注7}を定格風量の 35%から 120%までの範囲で 1%刻みで設定できます。

- ① ダクト配管の長さや曲げなどにより圧力損失(静圧)が異なる場合でも、複雑になりがちな換気計算がより簡単にできます。ダクト配管の設計変更などにも簡単に対応できます。
- ② フィルターが目詰まりして圧力損失(静圧)が増えても換気量を一定に保ちます。
- ③ 外風圧が変動する場合でも換気量を一定に保ちます^{注8}。

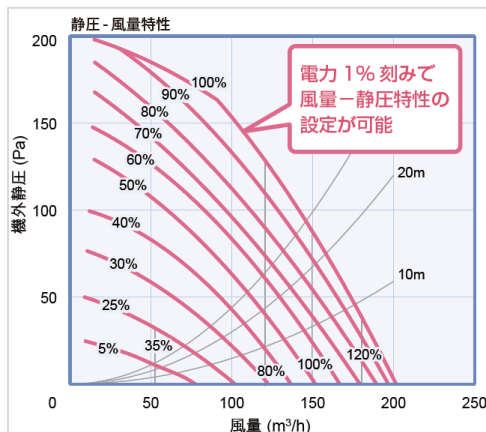


注7 定風量換気量はリモコンで設定変更可能。

注8 安定するまでに数分かかる場合があります。

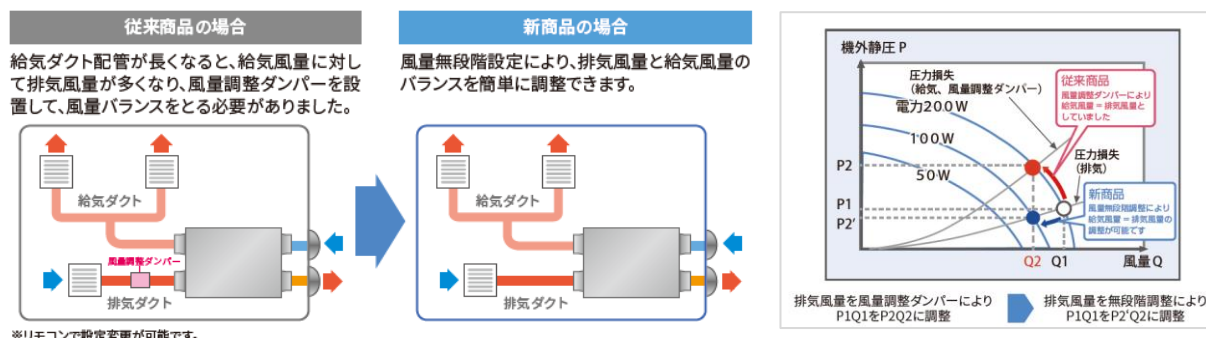
3. 風量無段階設定で排気と給気風量のバランス調整が自由自在！

定電力制御により排気と給気の静圧 - 風量特性をそれぞれ無段階(最大電力の 5%~100%の範囲で 1%刻み)で設定できます。



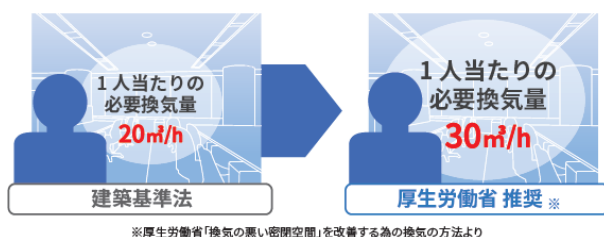
きめ細かな設定により省エネに貢献するだけでなく、施工後の微調整にも対応できます。

- ① 排気と給気風量のバランスをそれぞれ調整することで、屋内を正圧や負圧に設定することが可能です。
- ② 排気と給気の配管長が異なる時でも、きめ細かな風量調節により、排気と給気風量のバランスを簡単に調整できます。



4. 全 9 機種種の機外静圧をアップし、換気設計自由度を拡大！

高機外静圧化により、ダクトが長く曲がりが多い場合でも、必要換気量を確保できるようになりました。コロナ禍以降の「求められる換気量の増加」にも対応します。



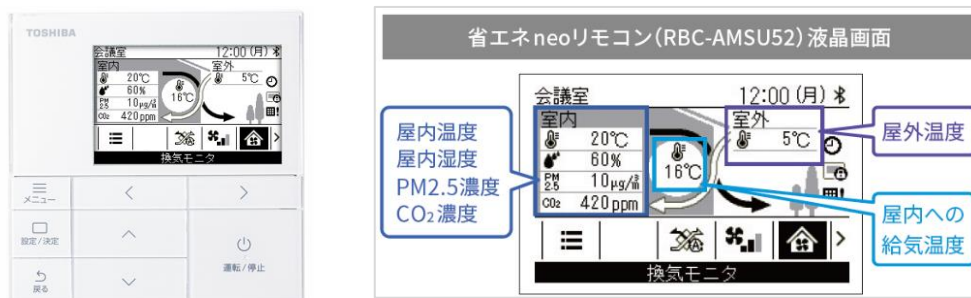
機外静圧 (Pa) 新商品と従来商品の比較

| 風量タイプ (m³/h) | 150 | 250 | 350 | 500 | 650 | 800 | 1000 |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 新商品 VN-UM***R*シリーズ | 210 | 170 | 235 | 250 | 225 | 255 | 205 |
| 従来品 VN-M***H*シリーズ | 104 | 106 | 170 | 206 | 168 | 203 | 195 |

5. CO₂・PM2.5 センサー(別売)をラインアップ！

濃度に応じた自動制御や空気環境のモニタリングが可能になりました。

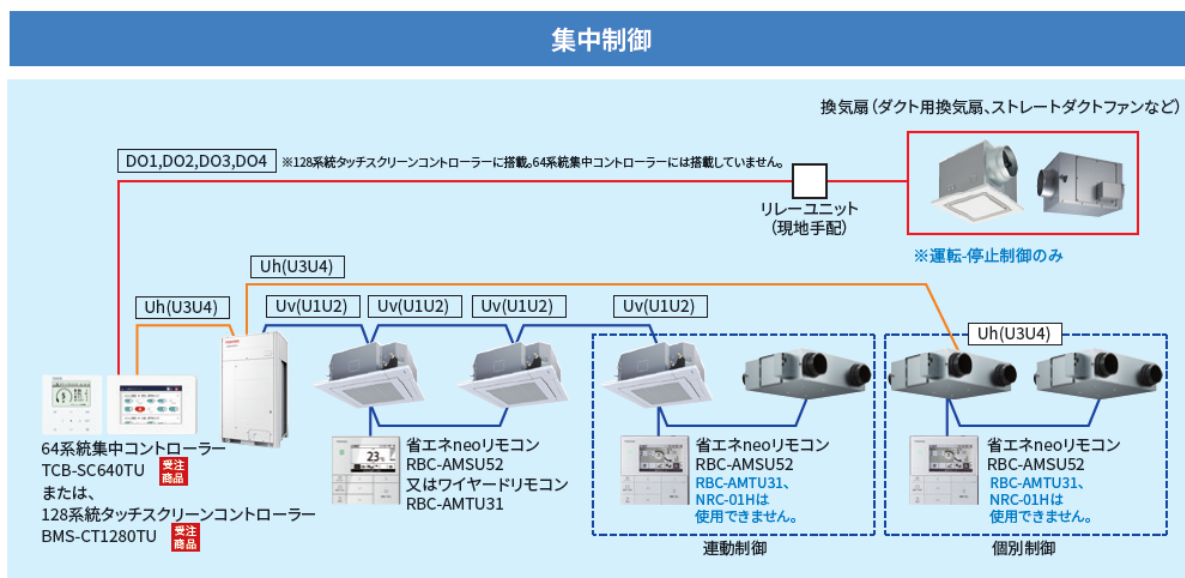
- ① CO₂・PM2.5^{注9}濃度に応じて、換気量を自動制御します。定風量換気制御時においても換気量の自動制御が可能です。
- ② 空調機・全熱交換ユニット兼用の新ワイヤードリモコン『省エネ neo リモコン』(2023 年 4 月発売)に、全熱交換ユニット専用の画面を新たに追加し、空気環境のモニタリングが可能になりました。



注9 PM2.5とは粒子径2.5µm以下の微小粒子物質の総称です。計測値は参考値となります。

6. ビル用マルチ空調システム『スーパーマルチ u シリーズ』と集中制御システムを構築できます！

- ① 集中管理機器で最大 256 台^{※1 0}の空調機および全熱交換ユニットを一括制御できます。
- ② 集中管理機器から、全熱交換ユニットの運転・停止、換気量、換気モードの制御が可能です。空調機連動制御の場合、全熱交換ユニットは空調機と連動運転^{※1 1}します。
- ③ デジタル入出力端子(DO1、DO2、DO3、DO4)^{※1 2}により、全熱交換ユニット以外の換気扇も運転・停止制御が可能です。接続にはリレーユニット(現地手配)が必要です。



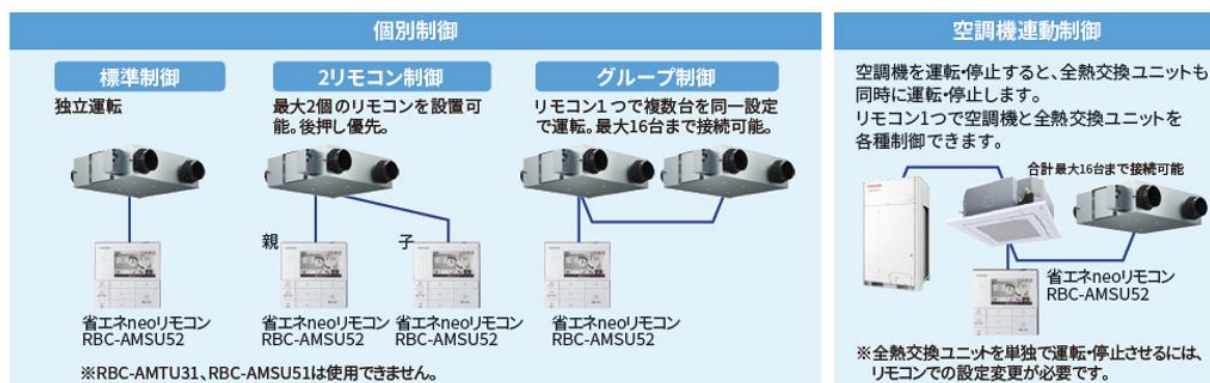
※1 0 接続する機器すべてが TCC-LINK.u 対応の場合。

※1 1 空調機連動制御の場合、全熱交換ユニットの制御はできません。換気量は強／弱の切り換えとなります。微弱運転制御はできません。

※1 2 128 系統タッチスクリーンコントローラーに搭載。

7. 個別制御に加え、空調機連動制御にも対応！

空調機連動制御により、ひとつのリモコンで空調と換気を制御できます。



■省エネneoリモコン機能一覧表

| | 制御可能項目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 表示可能項目 | | | | | | |
|------|--------|----|---------------------|-----|-----------------------|----|--------|----|----------|----|----------|----|--------------------|----|----------------------|----|--------|----|------|----|-------------------|----|----------|----|------------|----|------|------------|--------|--------|---|
| 項目 | 運転／停止 | | 換気風量切替 (強弱・弱弱自動) | | 換気モード切替 (全熱・普通・自動) | | 24時間換気 | | 給排バランス調整 | | 自動ナイトバース | | CO ₂ 制御 | | PM _{2.5} 制御 | | 急速換気運転 | | 事前運転 | | 遅延運転 (予冷・余熱制御) | | 人感センサー制御 | | フィルター交換サイン | | タイマー | スケジュールタイマー | 温度センサー | 湿度センサー | |
| | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 操作 | 表示 | 表示 | 表示 | 表示 | 表示 | 表示 | 表示 | |
| 個別制御 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 連動制御 | ○ | ○ | ○※1 | ○※1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○※2 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

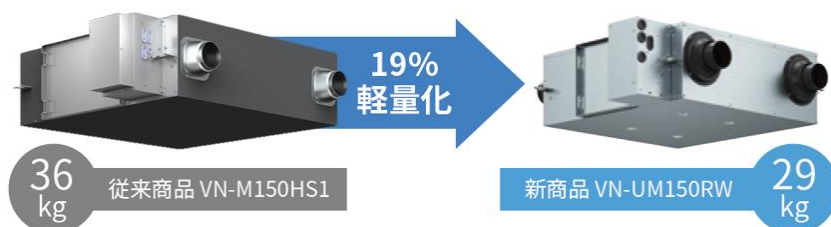
※1 強・弱制御のみとなります。

※2 運転/停止制御のみとなります。適用空調機：天井カセット形4方向吹出しタイプ+人感センサーキット(別売)リモコンでの設定変更が必要です。

※3 別売CO₂・PM_{2.5}センサー(NRB-1CPS)装着時

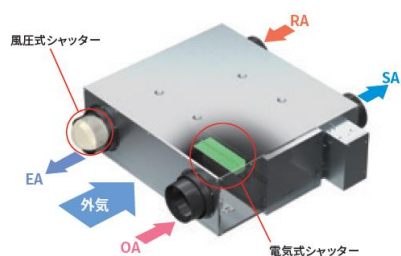
1. コンパクト・軽量化

全熱交換ユニット本体をコンパクト・軽量化したことで、据え付けしやすくなりました。



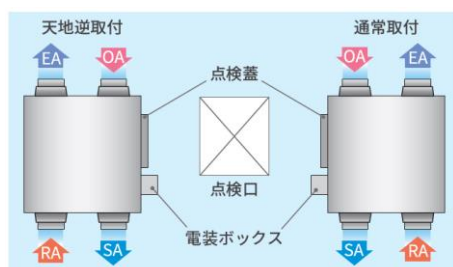
2. 外気侵入防止シャッター

EA 側に風圧式シャッター、OA 側に電気式シャッターを内蔵しました。停止時にシャッターが閉じ、外気や霧などの侵入を防止します。中間取付形電動シャッター(別売)が不要です。



3. 天地逆取付可能

複数台設置で点検口を共有でき、配管設計の自由度がアップしました。



4. 自動ナイトパーズ機能

室内にこもった熱を夜間(空調機冷房運転停止後)に排出することで、翌朝の空調負荷を軽減し、省エネに貢献します。空調機の運転状態、設定温度、室内温度、外気温度の条件により自動的にナイトパーズ運転^{注1 3}となります。

注1 3 空調機と連動制御した時のみの機能でリモコンでの設定変更が必要です。

5. 寒冷地運転対応

外気温度 -20°C ^{注14}まで対応。外気温度が -10°C 以下で給気送風機の間欠運転を行い、全熱交換素子の結露・凍結を防止します。

注14 室内温度が 26°C 以上では、上記外気温度より高くなります。

6. 予冷・余熱運転(遅延運転)

空調機との連動制御の場合、空調機運転開始後、一定時間運転を停止し、外気負荷を軽減します。

7. 事前運転

空調機との連動制御の場合、空調機スケジュールタイマーで設定された運転開始時間より一定時間前に換気を行います。

8. 急速換気運転

全熱交換ユニットの運転開始から一定時間、強風運転で運転します。一定時間後にリモコン設定風量になります。

新商品の形名と価格

| 商 品 名 | 形 名 | 定 格 | 風 量 | 希望小売価格(税別) |
|--|-------------|---------------------|-----------------------|------------|
| 業務用 全熱交換ユニット ヒートフルエア-  | VN-UM150RW | 単相100V/200V 共通機種 | 150m ³ /h | 257,000円 |
| | VN-UM250RW | | 250m ³ /h | 280,000円 |
| | VN-UM350RW | | 350m ³ /h | 308,000円 |
| | VN-UM500RW | | 500m ³ /h | 366,000円 |
| | VN-UM650RW | | 650m ³ /h | 490,000円 |
| | VN-UM800RS | 単相100V | 800m ³ /h | 584,000円 |
| | VN-UM800RT | 単相200V | | |
| | VN-UM1000RS | 単相100V | 1000m ³ /h | 666,000円 |
| | VN-UM1000RT | 単相200V | | |
| 省エネneoリモコン  | RBC-AMSU52 | - | - | 47,000円 |
| CO ₂ ・PM2.5センサー | NRB-1CPS | - | - | 112,700円 |

ニュースリリース記載の情報(商品価格/仕様、サービスの内容、お問い合わせ先等)は、発表日現在の情報です。
予告なしに変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

以上