

平成26年度省エネ大賞〔製品・ビジネスモデル部門〕受賞内容

表彰種別	受賞者	テーマ名	概要
経済産業大臣賞 (製品(家庭)分野)	日立アプライアンス株式会社	ルームエアコン 「ステンレス・クリーン白くまくん」	本製品は、高い省エネ性と快適性を実現した家庭用ルームエアコンである。同社独自の省エネ技術として、大径化の波形貫流ファンや室外機のプロペラファンの形状最適化等を開発し、冷房能力が4.0kWの機種で、業界トップの通年エネルギー消費効率(APF)7.3(省エネ基準達成率148%)を達成した。また、画像カメラ、温度カメラ、近赤外線カメラ機能を採用した「くらしカメラ3D」で、人の位置や周辺温度だけでなく、家具の位置や形状・部屋の間取りを検知し、「気流の通り道」を認識するとともに、3分割した前側フラップを独立制御することによって、「気流の通り道」に適した風を送る。これにより、暖房時は家具を避けて足もとへ迅速に暖気を届け、冷房時は家具を避け気流を循環させ、部屋全体を涼しくできる。
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	株式会社デンソー	HV回生電力を活用した大型トラック用電動冷凍機	本製品は、大型トラックに搭載するハイブリッド(HV)システムの回生エネルギー利用した電動冷凍機である。一般に、大型冷凍車はサブエンジンの駆動力を利用して冷却を行っており、燃料消費量の約20%がそれに費やされているが、同社では、HVシステムで下り坂等で回生した電力を走行アシストに使わず、すべて電動冷凍機の駆動に使用する等、冷凍機視点の省燃費に取り組み、サブエンジン式の冷凍車に対し、冷凍機駆動に費やされる燃料の約64%の省燃費を実現した。同時に、サブエンジンの非搭載、オールワンユニット構造による低騒音化、メンテナンス性や架装性向上、エジェクタサイクルの採用等による冷凍システムの効率(COP)30%向上を実現した。輸送部門の省エネ対策として、トラックの架装機器の省エネが有効であることを示した。
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	株式会社西島製作所	ポンプdeエコ	本ビジネスモデルは、既設汎用ポンプを同社開発の高効率ポンプに切替える等、使用先の条件に最適な省エネ手法を提案する、ソリューション提案(ポンプdeエコ)である。その一連の流れは、①ポンプ省エネへの要望を確認、②既設ポンプを調査、③省エネ提案書の作成、④ポンプの運転点などの現地調査、⑤エコポンプ導入による省エネ実施、⑥ポンプ導入前後の省エネ比較の報告である。ポンプは、3次元高効率インペラ・IE3クラスモータの採用、インペラカット等、その設備に最適な省エネ手法を用いることにより、最大限省エネができる。本ビジネスモデルにより、導入したポンプは2011年からの3年間で431事業所、消費電力約10～40%削減を実現した。ユーザーへ設備の省エネ推進の取り組み方として一つの方向を示すものである。
経済産業大臣賞 (節電賞)	パナソニックエコシステムズ株式会社 クリナップ株式会社	洗浄機能付自動運転レンジフード	本製品は、家庭の台所で各調理に適正な風量で自動運転を行い、大幅な消費電力削減を可能とした、洗浄機能付自動運転レンジフードである。一般的なレンジフードは、調理時間中は一定の風量となっているが、本製品は非接触式熱起電力型温度センサを用い、調理物の温度を検知し、風量自動制御運転を実現した。さらに、高効率ブラシレスDCモーター、LED照明の採用により、従来機種と比較して、消費電力量を79%削減(年間消費電力量135.9kWh/年→28.2kWh/年)を達成した。また、ユーザーのレンジフードに対するニーズに応え、新技術のファンフィルターを採用することによる油煙の捕集の高効率化や、お湯を加えるだけでファンとフィルターの洗浄を可能として清掃性の向上を実現した。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	旭ファイバーグラス株式会社	超細繊維高断熱グラスウール 「アクリアαシリーズ」	本製品は、世界初の繊維径約3μmのマット状グラスウール断熱材である。遠心紡糸法で作られるマット状グラスウールの繊維径は4μmが限界と考えられていたが、繊維化および成形の製造技術の開発により約3μm製品の連続生産を可能にし、一般的な住宅用グラスウール断熱材では世界最高水準となる熱伝導率(λ値)0.032(W/m・K)を実現した。また、本製品は、標準的な柱厚105mmの木造住宅で壁内充填のみで、住宅の平成25年度省エネ基準における北海道等の寒冷地の木造住宅の壁に要求される断熱性能、熱抵抗値(R値)3.3(m ² ・K/W)を達成できる唯一のグラスウール断熱材でもある。さらに、ノン・ホルムアルデヒドで健康・環境に配慮されている上、容易に切断できて施工性にも優れることから、今後の普及が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	株式会社一条工務店	防犯ツインLow-Eトリプルガラス樹脂サッシ	本製品は、高い断熱性と防犯性等を備えた住宅用樹脂サッシである。サッシのガラスは、室外側と中間に2枚のLow-Eガラス、室内側に合わせガラスを採用し、ガラス間2層には熱伝導率が低いクリプトンガスを充填した構造にし、サッシ枠の樹脂の見つけ部分を小さくすることにより、熱貫流率(U値)0.8W/m ² ・K(FIX・開き窓)を達成した。なお、合わせガラスの樹脂中間膜には耐衝撃性があり、外部からの侵入を妨ぐ効果や、ガラスの破損による飛散を防ぐ効果等がある。また一般に、寒冷地では冬の太陽光の透過が望ましいが、日射取得率(η値)0.47を達成した寒冷地用も設定している。窓種(FIX、開き、出だし、引違い)も充実しており、リフォームにも対応可能なことから、総合的に高いパフォーマンスが期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(輸送)分野)	住友ゴム工業株式会社	100%石油外天然資源タイヤ 「エナセーブ100」	本製品は、石油や石炭などの化石燃料資源に依存しない、世界初(同社調べ)の100%石油外天然資源タイヤである。同社は、2006年に97%石油外天然資源タイヤを完成させたが、残り3%の化石燃料資源の老化防止剤、加硫促進剤、カーボンブラックを、バイオマス資源で創生、置き換えることによって、すべて石油以外の天然資源タイヤを完成させた。本製品はタイヤラベリング制度AA-bで低燃費性能に優れ、一般的な低燃費タイヤ(タイヤラベリング制度A-c)と比べ、転がり抵抗値を18%低減し、燃費で約4%向上している。また原材料面では、一般のタイヤと比べ、1本当たり約5kgの化石燃料資源の削減、97%石油外天然資源タイヤに比べても、耐摩耗性能を19%向上させ、ロングライフ(省資源)も実現した。
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	株式会社コロナ	地中熱+空気熱ハイブリッド温水暖房システム 「GeoSIS HYBRID(ジオシスハイブリッド)」	本ビジネスモデルは、業界初となる地中熱と空気熱をベストミックスした家庭用ハイブリッド温水暖房システムの市場拡大を図るものである。これまで、地中熱普及には地中採熱管の施工費が高額となるのが課題であったが、採熱管を従来の半分にして施工し易くし、また住宅建設で用いられる地盤改良杭の一部を採熱管として利用することで、施工に係る費用を大幅に軽減することを可能とした。なお、このハイブリッド温水暖房システムは、外気温や暖房負荷の変動に応じ、地中熱ヒートポンプと空気熱ヒートポンプが最適な運動制御を行うため、高効率な運転ができ、一次エネルギー消費効率は、北海道等の寒冷地で112%(関東等の温暖地で126%)を実現できる。再生可能エネルギーを利用した暖房の普及が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (節電賞)	エナテックス株式会社	太陽熱利用給湯システム 「ツインパワー給湯器」	本製品は、太陽集熱器とCO ₂ 冷媒ヒートポンプ給湯機を組み合わせたハイブリッド給湯システムである。太陽集熱器は、不凍液を用いない直接集熱方式の採用により集熱量を従来の太陽熱利用給湯システムと比べ約24%向上を実現した。また、層状に湯を貯める成層貯湯方式の採用により、貯湯タンクの上部に高温の湯を確保し、ヒートポンプの高効率の維持を実現した。なお、直接集熱方式は、冬季の集熱器凍結防止のための水抜きシステムの開発により、不凍液の交換が不要となり、メンテナンスフリーを実現した。本製品は、太陽の熱で優先的に湯をつくり、不足分の沸きあげにエコキュートを使うので、年間給湯効率は8.6と、通常のエコキュートと比べ2倍以上の効率で、消費電力量が大幅に削減できる。
中小企業庁長官賞	中外商工株式会社	低放射遮熱効果による省エネ対策方法について 「サーモレジンSV工法」	本製品技術は、加熱機器等の外周面等に直接耐熱型低放射塗料を5～15μm程度被覆することにより、輻射伝熱を最大80%程度低減できる省エネ対策工法である。開発経緯としては、従来の断熱塗料が加熱炉等への転用されていたことから、同社は輻射伝熱損失が大きい事に着目し、耐熱型低放射塗料(サーモレジンSV)を開発した。この塗料はポリオルガノシロキサンをベースに微細なアルミ鱗片粉を混合し、5μmまでファイン化することで、撥水および撥油機能と共に放射率を0.13～0.2まで低下させることを実現した。なお、工業炉への施工例では、平均消費エネルギー低減率は11.3%、減価償却期間は3ヶ月である。また、一般建築資材である鋼板屋根材や家庭用炊飯器等にも適用でき、民生用への普及も期待できる。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社LIXIL	“一部屋単位”の手軽な新発想断熱エコリフォーム 「ココエコ」	本製品は、一部屋単位で手軽に行える新発想の断熱リフォーム商品である。一般的な断熱リフォームは、家全体の壁や床を壊して断熱材を入れ直す方法であるが、本製品は、今ある壁・床には断熱パネルを、窓には断熱内窓を取り付けるだけで、高い断熱性を実現できる。なお、断熱パネルは室内側に厚みが出ないように、厚さ12mmの真空断熱材(グラスウール16kgの215mmと同等の断熱性能)を採用した。また、断熱パネルと壁仕上の石膏ボードを一体化させ、取り付けもビスを使わない接着工法とすることで、工事時の騒音・粉塵を抑え、最短1日の工事期間で施工可能となった。部屋のリフォーム前後で、年間冷暖房エネルギーは30.4%削減(暖冷房負荷6,879MJ削減)を実現できる。
省エネルギーセンター 会長賞	YKK AP株式会社	高性能トリプルガラス樹脂窓 「APW430」	本製品は、日本の気候特性を生かすことに着目した住宅用樹脂窓である。使用している自社オリジナルのLow-Eトリプルガラス(3枚複層ガラス)は、断熱性に優れたガラス間の2層にアルゴンガスを封入した構造となっており、そのトリプルガラス専用の樹脂フレームを開発することで、熱貫流率(U値)0.91W/m ² ・Kを達成した。また、冬場に日射を有効利用できる日射取得率(η値)0.56を達成した製品や、効率的な換気が可能な開口方向の異なる2つの窓構成(ウインドキャッチ連窓)等を開発し、エネルギー消費量を抑えた快適な暮らしの実現を目指している。さらに、ユーザーへメンテナンスや取扱い情報を提供するため、全製品にQRコード管理を導入する等、使う側の視点に立った製品開発をしている。
省エネルギーセンター 会長賞	シャープ株式会社	家庭用冷凍冷蔵庫 「プラズマクラスター冷蔵庫」	本製品は、使う側の視点に立ってハードとソフトの両面からエネルギーロスの低減を目指した冷凍冷蔵庫である。本製品は、高性能放熱システムやセンターピラーレスドアの採用により、定格内容積601Lの機種で、年間消費電力量220kWh/年(省エネ基準達成率277%)を達成し、節電モードでは、通常運転モードに比べ最大約25%の電力量削減が実現できる。また、ドアオートクローズ機能により、ドアの閉め忘れをなくす工夫が見られるだけでなく、人工知能(ココロエンジン)を搭載し、省エネや節電をサポートする発話(おしゃべり)をし、ユーザーへ「気づき」を与えるという冷蔵庫に新しい役割を与えた。さらに、野菜室やチルド室に高湿度シール構造を採用し、食品の乾燥防止性能を高め、保存性能を向上させることで、食品ロスの削減ができる。

平成26年度省エネ大賞〔製品・ビジネスモデル部門〕受賞内容

表彰種別	受賞者	テーマ名	概要
省エネルギーセンター 会長賞	東芝キヤリア株式会社	家庭用エコキュート 「ESTIAプレミアムモデル」	本製品は、HEMS接続や太陽光発電との連係で大幅な省エネを目指したCO ₂ 冷媒ヒートポンプ給湯機(エコキュート)である。商品化にあたり、新コンプレッサ、新インバータ、新熱交換器の開発によるヒートポンプユニットの効率の大幅な向上、新断熱方式による給湯ユニットの保温性能の向上等を実現した。その結果、貯湯容量370L、460Lクラスで年間給湯保温効率3.6(省エネ基準達成率109%)を達成した。また、ECHONET Lite搭載のHEMSへの接続が可能で、使用電力量や機器情報等をPCやタブレット等で確認(エネルギーの見える化)できる。さらに、自社のクラウドサービスを使うと、天気予報に応じて、太陽光発電を有効活用することで、節電・ピーク抑制も可能となる。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社リコー	デジタルフルカラー複合機 「RICOH MP C2503/C1803シリーズ」	本製品は、省エネ性と使い易さを両立したデジタルフルカラー複合機である。独自の定着ローラーの加熱技術(カラーQSU技術等)や低融点トナーの新開発により定着ユニットの高効率化を図り、業界トップクラスのエネルギー消費効率(TEC値)0.82kWh/週(省エネ基準達成率420%)を達成するとともに、スリープモードからの復帰時間(5.1秒)の大幅な短縮を実現した。また、低電力で動作する集積回路の開発と低電力駆動のメモリーを採用することで、スリープモード時の消費電力を0.5Wまで低減し、従来機と比べ最大78.3%削減を実現した。さらに、紙同士を圧着させる方式の採用による、業界初の針なしで綴じられるフィニッシャーをオプションで用意し、針を使用しないことによる省資源と紙のリサイクル性の向上に貢献できる。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社日立製作所	データセンタ向け省エネ局所空調システム 「Ref Assist (レファシスト)」	本システムは、冷媒自然循環方式を採用したデータセンタ向けの局所空調システムである。データセンタの消費電力は増加傾向にあり、その中で大きな割合を占める空調設備の省エネ化が求められている。従来は床吹き出し型の全体空調が一般的であったが、同社ではサーバの近傍に天吊型の冷却ユニットを設置し、局所的に冷却するシステムを開発した。また、屋上には冷媒ガスを冷水で冷却する熱交換器を設置し、冷媒の気液での比重差を利用し、自然循環させるため、冷媒の循環に係る搬送動力を必要としない。その結果、冷却ユニットのCOPは、天吊片吹型で50、天吊両吹型で41を実現し、高効率熱源及びフリークーリングとの組合せにより、従来の床吹き出し型水冷空調機と比較し、空調の消費電力を最大60%低減可能である。
省エネルギーセンター 会長賞	三菱電機株式会社	家庭用エアコン 「霧ヶ峰Zシリーズ」	本製品は、暖房時に単独使用を目指した家庭用ルームエアコンである。一般にエアコン暖房は、低外気で暖房能力が低下するヒートポンプの特性と、広いリビング等で気流が届かず温度ムラや足元の寒さが課題になっている。そこで本製品では、高密度巻き線モータを搭載した圧縮機を高電圧、ハイパワーで駆動する装置(マルチレベルコンバータ)を開発し、氷点下でも省エネ性と高い暖房能力を実現した。また、室内機には赤外線センサで全方位の温度を検出しつつ、フラップ等を改良して真横吹き気流を実現し、人が部屋のどこにいても気流が届け、足元の快適性と窓からの温度影響も考慮した実使用時の省エネを向上させた。省エネ性は、冷房能力が6.3kWの機種において、通年エネルギー消費効率(APF)6.1(省エネ基準達成率120%)を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社ノーリツ	家庭用ハイブリッド給湯・暖房システム	本製品は、潜熱回収型ガス給湯器(エコジョーズ)とヒートポンプ給湯機の長所を融合させ、環境にも配慮したハイブリッド給湯・暖房システムである。ガス給湯器の実働効率87%とヒートポンプユニットの実働効率380%の組合せと、給湯利用に対する学習制御によって、給湯一次エネルギー効率は125%を達成した。また、低圧作動で再加熱性能の良いノンフロン冷媒R290を業界で初めて採用し、フロンガス(R410A)と比較して地球温暖化係数(GWP)を1/700に低減することを実現した。さらに、瞬時の加熱能力があるガスを利用できるため、余分な貯湯量を持つ必要が無く、タンク貯湯量とヒートポンプの加熱能力を必要最小限に抑えることができ、貯湯ユニットとヒートポンプユニットを小型化でき、狭小地での設置も可能とした。
省エネルギーセンター 会長賞	日立アプライアンス株式会社	新断熱構造採用 「日立エコキュートPシリーズ」	本製品は、省エネ性能の向上を追求した家庭用CO ₂ 冷媒ヒートポンプ給湯機(エコキュート)である。同社で2年計画で開発してきた業界初のウレタン発泡充てん断熱技術により、本製品の貯湯タンクの周囲をウレタンフォームですき間なく覆う構成にすることで、断熱性能を従来同等製品比で約2倍向上させることを実現した。さらに真空断熱材を組み合わせた貯湯ユニットと高効率ヒートポンプユニットにより、高効率タイプの貯湯容量370Lクラス及び460Lクラスにおいて、年間給湯保温効率はそれぞれ業界トップとなる3.9、3.8(省エネ基準達成率はそれぞれ118%、115%)を達成した。また、貯湯ユニットのウレタン充てんにより剛性が向上し、耐震強度も向上(貯湯容量370L、460Lにおいて、耐震クラスSに対応)した。
省エネルギーセンター 会長賞	日立アプライアンス株式会社	高効率LED照明	本製品は、基盤技術の継続的な開発により省エネ性の更なる向上を実現した家庭用LEDシーリングライト、LED電球、施設用LEDランプである。LEDシーリングライトは、LEDモジュールの数と分散配置の最適化等により、6～18畳用の各適用畳数においてエネルギー消費効率約123lm/W以上を達成した。LED電球は、光源基板の大型化と放熱構造の最適化により、一般電球形、小形電球形の対象全機種において、省エネトップランナー基準(目標年度2017年度)を達成した。施設用LEDランプ(高天井用LEDランプ)は、新開発の高効率放熱フィンとLEDモジュールの最適配置により、エネルギー消費効率約130lm/W以上を達成し、既設の水銀ランプの器具に交換することで工場等の省エネ化に貢献できる。
省エネルギーセンター 会長賞	東芝ライテック株式会社	Only One技術搭載LED照明	本製品は、安定した点灯をすることが可能な調光用LED電球と、舞台・スタジオ等で使用される大型LEDスポットライトである。LED電球の点灯回路にマイクロコンピュータを内蔵し、独自のデジタル処理を行うことで、白熱電球用調光器等にも使用でき、電源電圧の変動が生じても光のちらつき発生を抑え、0～100%の調光を実現した。昼白色で一般電球60W形相当、電球色で50W形相当をラインアップし、エネルギー消費効率はそれぞれ98.8lm/W、78.0lm/Wを達成した。LEDスポットライトは、高演色で小型のLEDモジュールを搭載、新たにファンレスで音のない放熱システムを開発し、従来の1kWハロゲンライト以上の明るさで約76%の省エネと、ハロゲンに近い色の再現性(平均演色評価数Ra95)を実現できる。
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	熱回収効率に優れた冷暖フリービル用マルチエアコン 「Ve-upIVRシリーズ」	本製品は、一つの冷媒系統で冷房と暖房を同時に運転することができるビル用マルチエアコンである。従来は、熱交換器は凝縮器と蒸発器を1面ずつ使用し、放熱ロスが大きくなっていたが、本製品では、1面で凝縮器と蒸発器を兼ね備えた上下2分割の熱交換器を搭載することで、冷暖房負荷に応じて凝縮器と蒸発器を切り替えて、効率良く冷房の排熱を回収して暖房に利用することができる。また、上下2分割比率を冷暖房同時運転時に必要な能力に合わせた最適比率にすることにより、熱回収効率が最大20%の向上を実現した。その結果、冷房暖房同時運転時のエネルギー消費効率(COP)7.4を達成した。さらに、省エネチューニング機能を搭載し、冷房時では約10%の消費電力削減を実現できる。
審査委員会特別賞	新晃工業株式会社	コンパクト型空気調和機 「AJEC型 Smart AHU」	本製品は、高い省エネ性と省スペース化を実現した空気調和機である。使用条件に合わせて最適設計したファン羽根車(オーダメイドランナ)を開発したケーシング(ASガイド)に納めることで、ファン効率6%の向上を実現した。その結果、空調機の消費電力を平均20%削減(AJ100の場合9,217kWh/年→6,690kWh/年)した。また、外板を強度部材としたフレームレス設計および熱交換器とフィルタを一体モジュール化したことにより、従来品に比べ床面削減率25%、容積削減率23%のコンパクト化を実現した。その他、原材料も約20%削減となり、製造工程数の削減と省資源化を実現した。さらに、インバータ機能を有したECモータを採用することで、使用現場での施工性、メンテナンス性の大幅な向上を実現できる。
審査委員会特別賞	株式会社ホクスイ設計コンサル	気候変動(大雪・大雨・暑熱)対応E ³ ロードの開発	本ビジネスモデルは、気候変動(大雪・大雨・暑熱)に対応する直接触型空気吹出し融雪システムである。その構造は、通気・透水性で空気吹き出し可能なブロックと、その下部は通気可能な空洞部を設けた樹脂製路盤体からなり、これらを融雪したい箇所に敷き詰め、換気排熱や未利用熱等の空気を路盤体の空洞部へ送風すると、ブロックから空気を放出し、雪氷と直接熱交換にて効率よく融かすことができる。通常のロードヒーティングに比べ、CO ₂ を約9割削減が可能である。また、夏場に外気より10℃以上低い湿度のある冷風を路盤体の空洞部に送風することで路面等の温度を下げることができ、熱帯夜やヒートアイランドを緩和させることができる。さらに、路盤体の空洞部内で雨水を一時貯留し、道路等の冠水や床上浸水等に対応できる。
審査委員会特別賞	積水ハウス株式会社	ゼロエネルギー住宅 「グリーンファースト ゼロ」	本製品は、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)の本格的な普及を目指した住宅である。ZEHの考え方としては、高い断熱性能と高効率設備によりできる限り省エネ化した上で、太陽電池を大容量で搭載することでエネルギー収支ゼロを目指すものである。政府はエネルギー基本計画で2020年にZEH標準化を目指すとし、2012年からZEH補助制度を開始している。同社では、同補助制度で示されたゼロエネルギー計算を簡易的に行えるツールを開発し、確実にZEHとなることを確認している。また、高い快適性や光熱費の大幅削減、便利な情報提供までを行うオリジナルHEMSの標準装備等、省エネ化によるコストアップに見合う付加価値を創出する様々な工夫を行っており、普及型ZEHのプロトタイプを示した。
審査委員会特別賞	木村工機株式会社 株式会社日建設計総合研究所	低負荷対応空調制御システム搭載 「高性能エアハンドリングユニット」	本製品は、低負荷対応空調制御システムを装備したエアハンドリングユニットである。同社では、セントラル方式における負荷変動に対する最適省エネ性を追求し、基本技術に空気側の大温度差(13℃吹出)、水側の往還大温度差(10K)を適用し、2WAY回路コイルの開発により水量の制御システムを2分割し、2つの小型バルブによって少流量域までの制御を可能として通年における温度差確保を実現した。その結果、本空調システムのLCEM手法による年間一次エネルギー消費量は551MJ/m ² ・年を試算し、省エネ基準値の49%を達成した。また、気化式加湿器をベースに蒸気式を併用したハイブリッド加湿方式を開発し、省エネと室内環境保全の両立を実現した。なお、本技術は冷水方式のみならず、直膨方式にも付加して低負荷対応の省エネを図っている。

※ 省エネルギーセンター会長賞、審査委員会特別賞は応募受付順に記載。