

IEIEJ-P-0003:2000

BAS 標準インターフェース仕様書

アテンダム b1

電力デマンドオブジェクト型に関するプロファイル化

BAS 標準インターフェース仕様推進拡張委員会

BAS 標準インターフェース仕様推進拡張委員会による決定：

題目 (Title) : 電力デマンドオブジェクト型に関するプロファイル化

背景 (Background, History) :

BACnet の ISO 化の流れの中で、IEIEJ-P-0003:2000 も BACnet との整合性を確保する必要がある。

問題点 (Problem) :

IEIEJ-P-0003:2000 では題記のオブジェクト型について独自に規定していたが、BACnet においてプロファイルによる拡張メカニズムが新規に規定されたため、整合性を整えるためにも題記のオブジェクト型についてプロファイルによる再規定が必要である。

解決策 (Solution) :

電力デマンドオブジェクト型については BACnet Addendum 135-e によって規定されたオブジェクトプロファイルによって再定義することによって BACnet との整合性を整える。

検討および審議の経緯 :

1. 電力デマンド警報の 2 段階警報について

問題点 :

電力デマンド監視オブジェクト型はデマンド警報を行うことを目的としたオブジェクトであるが、日本の運用においては 2 段階の警報を行なうのが一般的である。一方、このオブジェクト型の Present_Value は警報段階を表わすため整数型となり、BACnet 標準において整数型を Present_Value とするオブジェクトの Event_State は OFFNORMAL・FAULT・NORMAL の 3 種類が可能である。したがって、BACnet 標準では復旧状態 (Event_State = NORMAL) からデマンド 1 段階警報 (Event_State = OFFNORMAL) へと TO-OFFNORMAL 遷移のイントリンシック報告を行なった後、デマンド 2 段階警報へ移行する際には Event_State の変化が生じず 2 段目の警報をイントリンシック報告することができない。

解決法 :

電力デマンド監視オブジェクトにおいては、Event_State = OFFNORMAL の場合も TO-OFFNORMAL イベントが生じることを許可した。つまり、このオブジェクトがイントリンシック報告をサポートし、Event_Enable において TO-OFFNORMAL および TO-NORMAL が許可されているときは、下図のように Present_Value の値が変化することにイベント通告が可能である。

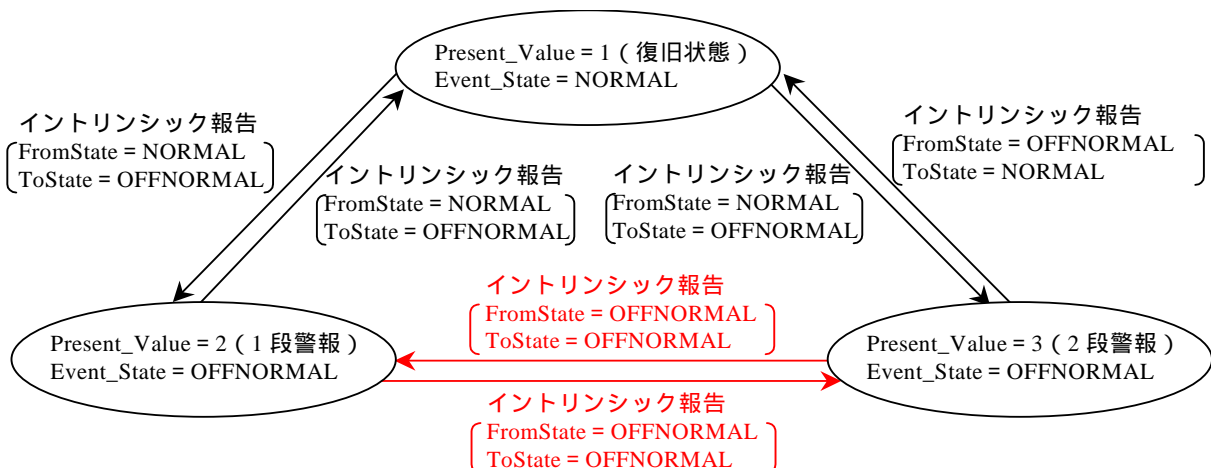


図 1 電力デマンド監視オブジェクト型のイベント通告アルゴリズム

2. 傾向時間間隔・警報ロック時間のプロパティについて

問題点:

傾向時間間隔・警報ロック時間の2つのプロパティは、それぞれデマンドグラフを直線近似して30分時点の使用電力量を予測し、デマンド監視時間(30分)の早期時間帯で警報出力されるのを抑制するために、特定されたある時間内は警報を抑制するという仕組みを前提としたプロパティである。しかし、デマンド予測のアルゴリズムやデマンド周期における早期時間帯の警報を抑制する仕組みはこれらに限定されないため、別のアルゴリズムを使用する場合にプロパティとして表現できない。

解決法:

警報ロック時間・傾向時間間隔の2つのプロパティは、システム納入時の固定値を運用過程において変更することは皆無といてよく、マルチベンダ環境においてもネットワークビジブルとする必要はないと考えられる。また、デマンド予測アルゴリズムは複数存在し、今後も新しいアルゴリズムが考案される可能性もあるため、あらゆるアルゴリズムに適したプロパティを定義することは事実上不可能である。以上により、警報ロック時間プロパティは削除することとした。

3. 使用電力量を算出するオブジェクトの参照について

問題点:

このオブジェクト型において、使用電力量を算出する際にはパルスカウンタを蓄積するオブジェクトを参照する必要があるが、それとの結び付けがネットワークビジブルになっていない。

解決法:

両者の結び付けを行なうため、このオブジェクトに List_Of_Pulse_Counter_Reference プロパティを新規に追加する。パルスカウンタを蓄積するオブジェクトが複数の場合・他のデバイスに存在する場合およびネットワークビジブルになっていない場合を考慮し、オプションのプロパティとし BACnetDeviceObjectPropertyReference のリスト型とした。

規格 (IEIE/P-0003:2000) の変更 (Change to Standard (IEIE/P-0003:2000)):

(原規格条文に対して変更追加がわかる変更履歴付きとする。取消しは一本線、追加は斜体赤字で表記)

4.1.2 拡張オブジェクト (オブジェクトプロファイル)

b) 電力デマンド監視オブジェクト型 (Electric Demand Monitoring Object Type) 電力デマンド監視オブジェクトは電力デマンド監視を行い、デマンド電力超過警報を出力するとともに、電力デマンドグラフ表示用データを提供するオブジェクトであり、この仕様書で新規にプロファイル規定する。このオブジェクトは外部モード情報とする。電力デマンド監視オブジェクト型のプロパティを表 4.1.4 に示す。

表 4.1.4 電力デマンド監視オブジェクト型のプロパティ群

プロパティ識別子	データ型	適合コード	備考
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	
Object_Name	CharacterString	R	
Object_Type	BACnetObjectType	R	
Present_Value	Unsigned (1...3)	R1	
Description	CharacterString	O	
Status_Flags	BACnetStatusFlags	R	
Event_State	BACnetEventState	R	
Reliability	BACnetReliability	O	
Out_Of_Service	Boolean	R	
<i>Time_Delay</i>	<i>Unsigned</i>	<i>O2</i>	
Notification_Class	Unsigned	O2	
Alarm_Values	List of Unsigned	O2	
Fault_Values	List of Unsigned	O2	
Event_Enable	BACnetEventTransitionBits	O2	
Acked_Transitions	BACnetEventTransitionBits	O2	
Notify_Type	BACnetNotifyType	O2	
<i>Event_Time_Stamp</i>	<i>BACnetARRAY[3] of BACnetTimeStamp</i>	<i>O2</i>	
<i>Profile_Name</i>	<i>CharacterString</i>	<i>O</i>	<i>"75-2000b-ELECTRIC_DEMAND_MONITORING"</i>
<i>Start_Time_Of_Monitoring</i>	<i>Time</i>	<i>R</i>	監視開始時分
Time_Of_Alarm_Lock	Unsigned (1...30)	R	警報ロック時間
<i>Contract_Reciving_Power</i>	<i>Real</i>	<i>W</i>	契約電力
<i>Target_Value_Of_Power</i>	<i>Real</i>	<i>W</i>	目標電力
<i>Alarm_Value_Of_Power</i>	<i>Real</i>	<i>W</i>	警報電力
<i>Unit</i>	<i>BACnetEngineeringUnits</i>	<i>R</i>	単位
<i>Elapsed_Time</i>	<i>Unsigned (1...30)</i>	<i>R</i>	経過時間
<i>Consumed_WH_In_This_Term</i>	<i>BACnetARRAY[30] of ListOfData</i>	<i>R</i>	今回周期の使用電力量

<i>Estimated_Power</i>	<i>Real</i>	<i>R</i>	予測電力量
<i>Adjust_Power</i>	<i>Real</i>	<i>R</i>	調整電力量
<i>Consumed_WH_In_Last_Term</i>	<i>BACnetARRAY[30] of ListOfData</i>	<i>R</i>	前回周期の使用電力量
<i>Time_Width_Of_WH_Trend</i>	<i>Unsigned(0...30)</i>	<i>R</i>	傾向時間間隔
<i>List_Of_Pulse_Counter_Reference</i>	<i>SEQUENCE_Of</i> <i>BACnetDeviceObjectPropertyReference</i>	<i>Q</i>	

- このプロパティは、Out_Of_Service が TRUE である場合、書込み可能でなければならない。
- これらのプロパティは、このオブジェクトがイントリンシック報告をサポートする場合、必須である。

1) **オブジェクト識別子 (Object_Identifier)** ~~このプロパティは、BACnet 12.14.1 オブジェクト識別子による。~~
BACnet オブジェクト識別子型のこのプロパティは、このオブジェクトを識別するために使われる数値コードである。オブジェクト識別子は、それを保持する BACnet デバイス内で唯一であるものとする。

2) **オブジェクト名 (Object_Name)** ~~このプロパティは、BACnet 12.14.2 オブジェクト名による。~~
文字列型のこのプロパティは、このオブジェクトに対する名前を表すものとし、それを保持する BACnet デバイス内で唯一である。文字列の長さは 1 文字以上とする。Object_Name に使われる文字セットは、印字可能文字に制限されるものとする。

3) **オブジェクト型 (Object_Type)** ~~このプロパティは、BACnet 12.14.3 オブジェクト型による。~~
BACnetObjectType 型のこのプロパティは、特定のオブジェクト型クラス内のメンバを表す。このプロパティの値は、ELECTRIC_DEMAND_MONITORING でなければならない。

4) **現在値 (Present_Value)** このプロパティは、符号なし整数型(0~2¹⁶-1)であり、警報発生状態を表す。なお、この値は監視開始時点で ~~0~~ **リセット 1 にプリセット** される。
 0 1: 復旧状態
 + 2: デマンド警報 1 段発生中
 + 3: デマンド警報 2 段発生中

5) **記述 (Description)** ~~このプロパティは、BACnet 12.14.5 記述による。~~
文字列型のこのプロパティは、印字可能な文字列であり、その内容に制約はない。

6) **状態フラグ (Status_Flags)** ~~このプロパティは、BACnet 12.14.7 状態フラグによる。~~
BACnetStatusFlags 型のこのプロパティは、4 つの論理値フラグを表わし、そのフラグは電力デマンド監視の包括的"状態 (health)"を示す。このフラグのうち 3 つは、このオブジェクトの他のプロパティの値と関連がある。より詳細な状態は、これらフラグにリンクされるプロパティを読み出すことにより決定できる。個々のフラグ間の関係は、本規定では定義しない。この 4 つのフラグは以下である。

{ IN_ALARM, FAULT, OVERRIDDEN, OUT_OF_SERVICE }

ここで、

IN_ALARM	論理 FALSE(0) 論理 TRUE(1)	Event_State プロパティが、NORMAL という値を取る場合。 その他の場合。
FAULT	論理 FALSE(0) 論理 TRUE(1)	Reliability プロパティが存在し NO_FAULT_DETECTED という値を取らない場合。 その他の場合。
OVERRIDDEN	論理 TRUE(1)	当該ポイントが BACnet デバイスにローカルなあるメカニズムにより、無効とされている場合。ここでいう"無効(overridden)"とは、Present_Value プロパティが BACnet サービスを通じて変更できないということを意味する。
OUT_OF_SERVICE	論理 TRUE(1) 論理 FALSE(0)	Out_Of_Service プロパティが、TRUE という値を取る場合。 その他の場合。

7) **イベント状態 (Event_State)** ~~このプロパティは、BACnet 12.14.8 イベント状態による。~~
BACnetEventState 型の Event_State プロパティがこのオブジェクトに含まれるのは、このオブジェクトがこのプロパティと結び付けられたアクティブなイベント状態を持っているかどうかを決定する方法を提供するためである。このオブジェクトがイントリンシック報告をサポートする場合、Event_State プロパティはこのオブジェクトのイベント状態を示すものとする。このオブジェクトがイントリンシック報告をサポートしていない場合、以下である。

- Reliability プロパティが存在していない場合、Event_State の値は NORMAL でなければならない。または、
- Reliability プロパティが存在して、かつ Reliability が NO_FAULT_DETECTED である場合、Event_State は NORMAL でなければならない。または、
- Reliability プロパティが存在して、かつ Reliability が NO_FAULT_DETECTED でない場合、Event_State は FAULT でなければならない。

8) **信頼性 (Reliability)** ~~このプロパティは、BACnet 12.14.9 信頼性による。~~
BACnetReliability 型の Reliability プロパティは、Present_Value が、BACnet 装置またはオペレータが決定できる範囲におい

て、"信頼性がある(reliable)"かどうかの目安と、信頼性がない場合はその理由を提供する ~~Reliability プロパティは Fault_Values プロパティが存在する場合、必須である。~~このオブジェクト型に対する Reliability プロパティは、以下の何れかを取る。

{ NO_FAULT_DETECTED, MULTI_STATE_FAULT, UNRELIABLE_OTHER }

8)-1 TO-FAULT イベントを生成するための条件

TO-FAULT イベントは、以下の条件で生成される。

- (a) Reliability プロパティが、NO_FAULT_DETECTED と等しくならない。かつ、
- (b) TO-FAULT フラグが、Event_Enable プロパティにおいて可能となっていなければならない。

9) サービス外 (Out_Of_Service) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.10 サービス外による。~~

論理値型の Out_Of_Service プロパティは、このオブジェクトの Present_Value プロパティが、このオブジェクトが存在する BACnet 装置にローカルなソフトウェアにより、更新が妨げられている(TRUE)か、またはそうでない(FALSE)かを示すものである。Out_Of_Service が TRUE である場合、Present_Value はやはり自由に書込まれて良い。さらに、Out_Of_Service が TRUE である場合 Reliability プロパティとそれに対する Status_Flags プロパティの FAULT フラグの状態は切離されるものとする。Out_Of_Service プロパティが TRUE である間は、Present_Value と Reliability プロパティは、任意の値に変更しても良い。それは、ある特定の固定状態をシミュレーションする手段としてや試験目的のためにである。Present_Value または Reliability プロパティの状態に依存するその他の機能は、Out_Of_Service が TRUE である間は、これらプロパティに起こった変化にตอบสนองするものとする。

10) 時間遅れ (Time_Delay) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.13 時間遅れによる。~~

符号なし整数型のこのプロパティは、Present_Value が以下の値を保持するに違いない、最小時間間隔を秒単位で指定するものとする。

- (a) TO-OFFNORMAL イベントが生成される前には、2 または 3 のうちこれまでと異なる値。
- (b) TO-NORMAL イベントが生成される前は 1。

11) 11) 通知クラス (Notification_Class) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.14 通知クラスによる。~~

符号なし整数型のこのプロパティは、このオブジェクトに対するイベント通知処理及び生成する時に使われるべき、通知クラスを指定するものとする。Notification_Class プロパティは Notification_Class プロパティを同じ値で保有する Notification Class オブジェクトを暗黙的に参照する。このプロパティは、イントリンシック報告がこのオブジェクトによりサポートされる場合、必須である。

12) 12) アラーム値 (Alarm_Values) 符号なし整数のリスト型のこのプロパティは、TO-OFFNORMAL イベントが生成される前に Present_Value が等しくなるに違いない、任意の状態を指定するものとする。このプロパティは、イントリンシック報告がこのオブジェクトによりサポートする場合、必須であり (2, 3) でなければならない。

12)-1 TO-OFFNORMAL イベントを生成するための条件

TO-OFFNORMAL イベントは、以下の条件で生成される。

- (a) Present_Value プロパティが変化し、2 または 3 のうちの 1 つと等しくなければならない。(電力デマンド監視オブジェクトでは、Present_Value が 2 から 3 または 3 から 2 へと変化した場合も含む。すなわち Event_State プロパティが OFFNORMAL のときにも TO-OFFNORMAL イベントが生成されることを許可する。) かつ、
- (b) Present_Value プロパティが、Time_Delay プロパティで指定された最小時間の間、同じ値を保持しなければならない。かつ、
- (c) TO-OFFNORMAL フラグが Event_Enable プロパティにおいて可能となっていなければならない。

12)-2 TO-NORMAL イベントを生成するための条件

- (a) Present_Value プロパティが変化し、Time_Delay プロパティで指定された最小時間の間、値 1 を保持しなければならない。かつ、
- ~~(b) Present_Value が、Fault_Values プロパティにおける状態の何れとも等しくない値を保持しなければならない。かつ、~~
- (c) TO-OFFNORMAL フラグが Event_Enable プロパティにおいて可能となっていなければならない。

12) 故障値 (Fault_Values) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.16 故障値による。~~

~~符号なし整数のリスト型のこのプロパティは、TO-FAULT イベントが生成される前に、Present_Value が等しくなるに違いない、任意の状態を指定するものとする。Present_Value が Fault_Values リスト内にある状態の何れかと等しくなり、Present_Value が示すいかなる出力に対して、何の物理的故障も検出されていない場合、Reliability プロパティは、値 MULTI_STATE_FAULT を取るものとする。~~

13) イベントイネーブル (Event_Enable) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.17 イベントイネーブルによる。~~

BACnetEventTransitionBits 型のこのプロパティは、3 つのプロパティを知らせるものとする。これらフラグは、TO-OFFNORMAL、TO-FAULT と TO-NORMAL イベントという報告を、個別に可能としたり不可能としたりする。

14) 了承遷移 (Acked_Transitions) ~~このプロパティは、BACnet 12.14.18 了承遷移による。~~

BACnetEventTransitionBits 型のこのプロパティは、3 つのプロパティを知らせるものとする。これらフラグは、TO-OFFNORMAL、TO-FAULT と TO-NORMAL イベントに対する了承の受信を個別に示す。これらフラグは、対応するイベントの発生時にクリアされ、以下の何れかで設定されるものとする。

- (a) 対応する了承の受信時。
- (b) 対応するフラグが Event_Enable プロパティに設定されていない(これは、イベント通告がこの条件に対して生成されず、従って何の了承も期待されない、ということの意味する)場合は、イベントの発生時。
- (c) 対応するフラグが Event_Enable プロパティに設定されており、かつ参照される Notification Class オブジェクトの Ack_Required プロパティの対応するフラグが設定されていない(これは何の了承も期待されない、ということの意味する)場合は、イベントの発生時。

る)場合は、イベントの発生時。

~~15) 通告型 (Notify_Type)~~ このプロパティは、~~BACnet 12.14.19 通告型による。~~

~~BACnetNotifyType~~ 型のこのプロパティは、このオブジェクトにより生成される通告が、EVENT であるべきか ALARM であるべきかを知らせるものとする。

~~16) イベントタイムスタンプ (Event_Time_Stamp)~~ ~~BACnetTimeStamp~~ の ~~BACnetARRAY[3]~~ 型であるオプションのこのプロパティは、TO-OFFNORMAL、TO-FAULT と TO-NORMAL イベントに対する最終イベント通告時刻を各々知らせるものとする。その型のイベント通告が、オブジェクトの生成以来、何も生成されていない場合、時刻又は日付型のタイムスタンプは、各オクテットにおいて 'X'FF' を取るものとする。また、順序番号のタイムスタンプは、値 0 を取るものとする。

~~17) プロファイル名 (Profile_Name)~~ 文字列型のこのプロパティはこのオブジェクトが適合すべきオブジェクトプロファイルを示すものとする。電力デマンド監視オブジェクトでは "75-2000b-ELECTRIC_DEMAND_MONITORING" でなければならず、"75-2000b-ELECTRIC_DEMAND_MONITORING" はこのオブジェクトが本プロファイルの仕様に適合することを示す。

~~18) 18) 監視開始時刻 (Start_Time_Of_Monitoring)~~ このプロパティは時刻型であり 30 分周期のデマンド監視が開始した時刻を表す。

~~17) 警報ロック時刻~~ このプロパティは符号なし整数型(0..30)であり、30 分周期のデマンド監視開始後目標電力または警報電力を超過しても警報として扱わない時間を示す。

~~18) 19) 契約電力 (Contract_Reciving_Power)~~ このプロパティは実数型であり、電力会社との契約電力を 60 分換算の電力量の値として表す。

~~19) 20) 目標電力 (Target_Value_Of_Power)~~ このプロパティは実数型であり、目標電力を 60 分換算の電力量の値として表す。この設定値を超過した場合、Present_Value の値は 2 となりデマンド警報 1 段発生となる。

~~20) 21) 警報電力 (Alarm_Value_Of_Power)~~ このプロパティは実数型であり、警報電力を 60 分換算の電力量の値として表す。この設定値を超過した場合、Present_Value の値は 3 となりデマンド警報 2 段発生となる。

~~21) 22) 単位 (Unit)~~ このプロパティは、~~BACnet 12.1.12 単位による。~~

~~BACnetEngineeringUnits~~ 型のこのプロパティは、電力量を表す全ての実数型プロパティの工学単位を表す。

~~22) 23) 経過時間 (Elapsed_Time)~~ このプロパティは符号なし整数型(0~30)であり、30 分周期のデマンド監視開始後の経過時間を分単位で表す。

~~23) 24) 今回周期の使用電力量 (Consumed_WH_In_This_Term)~~ このプロパティは、現時点におけるデマンド監視周期のデマンド開始時刻から 30 分間の使用電力量のリスト型配列型であり、符号なし整数型実数型の使用電力量と列挙値型のデータ状態により構成される。なお、使用電力量は重みづけされた 1 分間の使用電力量とする。

インデクス 1 : (使用電力量 1, データ状態 1),, インデクス 30 : (使用電力量 30, データ状態 30)

~~このリストはデマンド開始時刻から 1 分後のデータを先頭に経過時刻までのデータで構成される。この配列型において、未経過時間のデータ状態は、2(無効)とする。~~

~~23) 24)-1~~ 使用電力量 (Consumed_WH) 1 分あたりの使用電力量の増分値である。

~~23) 24)-2~~ データ状態 (Data_State) 使用電力量のデータ状態を表す。

0: 正常 使用電力量が正常であることを示す。

1: 異常 使用電力量は算出できるが、正常なデータと見なされないことを示す。(システム時刻変更時のデータなど)

2: 無効 使用電力量が演算できないために無効データであることを示す。

~~24) 25) 予測電力量 (Estimated_Power)~~ このプロパティは実数型であり、デマンド監視周期における 30 分時点の予測電力量を 60 分換算の値として表す。

~~25) 26) 調整電力量 (Adjust_Power)~~ このプロパティは実数型であり、予測電力量と警報電力の差分値と経過時間から計算された負荷投入 / 引外し制御が必要な調整電力量を表す。

~~26) 27) 前回周期の使用電力量 (Consumed_WH_In_Last_Term)~~ このプロパティは、前回デマンド監視周期のデマンド開始時刻から 30 分間の使用電力量のリスト型配列型であり、符号なし整数型実数型の使用電力量と列挙値型のデータ状態により構成される。なお、使用電力量は重みづけされた 1 分間の使用電力量とする。

インデクス 1 : (使用電力量 1, データ状態 1),, インデクス 30 : (使用電力量 30, データ状態 30)

~~このリストはデマンド開始時刻から 1 分後のデータを先頭に経過時刻までのデータで構成される。イニシャル時など前回周期の使用電力量が存在しない時は、各配列要素のデータ状態は 2(無効)とする。~~

~~26) 27)-1~~ 使用電力量 (Consumed_WH) 1 分あたりの使用電力量の増分値である。

~~26) 27)-2~~ データ状態 (Data_State) 使用電力量のデータ状態を表す。

0: 正常 使用電力量が正常であることを示す。

1: 異常 使用電力量は算出できるが、正常なデータと見なされないことを示す。(システム時刻変更時のデータ

など)

2: 無効 使用電力量が演算できないために無効データであることを示す。

~~27) 傾向時間間隔 このプロパティは符号なし整数型(0...2)であり、30 分時点の使用電力量を予測計算する場合に使用する現時点までの電力使用傾向の時間幅である。~~

28) 積算カウンタ参照のリスト (List Of Pulse Counter Reference) BACnetDeviceObjectPropertyReference のリスト型であるこのプロパティは、24)-1 および27)-1 の使用電力量を算出する際に参照すべき、電力量のバルスカウント値を蓄積する装置・オブジェクト・プロパティをリスト形式で表わす。

6.2.2 サービスの公式定義

***** Base Types *****

BACnet オブジェクトタイプ ::= ENUMERATED{

...
 計量オブジェクト (128),
 集合オブジェクト (129),
~~電力デマンドオブジェクト~~ *electric-demand-monitoring* (130),
 電力ピークカット制御オブジェクト (131),
 非常用発電機余裕電力制御オブジェクト (132),
 ...

}

BACnet オブジェクトタイプサポート ::= BIT STRING{

...
 計量オブジェクト (128),
 集合オブジェクト (129),
~~電力デマンドオブジェクト~~ *electric-demand-monitoring* (130),
 電力ピークカット制御オブジェクト (131),
 非常用発電機余裕電力制御オブジェクト (132),
 ...

}

BACnet プロパティ識別子 ::= ENUMERATED{

...
 ...
 (電力デマンド *監視* オブジェクト関連)
 監視開始時分 *start-time-of-monitoring* (560),
 警報ロック時間 *time-of-alarm-lock* (561),
 契約電力 *contract-receiving-power* (562),
 目標電力 *target-value-of-power* (563),
 警報電力 *alarm-value-of-power* (564),
 経過時間 *elapsed-time* (565),
 使用電力量 *consumed-wh-in-this-term* (566),
 予測電力量 *estimated-power* (567),
 調整電力量 *adjust-power* (568),
 傾向時間間隔 *time-width-of-wh-trend* (569),
 前回使用電力量 *consumed-wh-in-last-time* (580),
list-of-pulse-counter-reference (581),
 ...

}

付属書 B (規定) エンジニアリング情報の受渡

a) エンジニアリング情報の内容

3) 外部からアクセス可能なオブジェクトのリストとプロパティ 自装置のもつオブジェクトの内、外部から読取/書込み可能な全オブジェクトについてプロパティを定める。なお、下記のプロパティは定めるべき最低限の情報であって、他に必要な項目については物件ごとに定める。

対象オブジェクト	プロパティ
...	...
・電力デマンド <i>監視</i>	・オブジェクト識別子 ・オブジェクト名 ・オブジェクト型 ・単位 ・通告型

IEIEJ-P-0003:2000 BAS 標準インターフェース仕様書

- ・非常用発電機余裕電力制御
 - ・オブジェクト識別子
 - ・オブジェクト名
 - ・オブジェクト型
 - ・通告型
- ...