NTT SMILE ENERGY

北陸電力管内 低圧太陽光

出力制御セミナー

本日の予定

- 1章：北陸電力出力制御手続きについて
- 2章：出力制御設備を運営する際のポイント

出力制御とは？

出力制御とは、電力会社から出力を停止または減らすよう要請して、
発電設備からの出力をコントロールすることです。

電気は瞬時瞬時の需給バランスを保つことが大切ですが、
本来太陽光発電は天候に左右され、発電量の調整ができません。
しかし、設備を一部変更することで調整が可能になり
より多くの設備を接続できるようになります。

出力制御対象の発電設備は、
出力制御の協力に合意した上で接続契約締結を行っていますので
要請に応じて手続きを進める必要があります。

出力制御対応が始まった北陸電力管内でのお手続内容をご案内します。

もし手続きに応じなかったら…

北陸電力からのお知らせ内には

お手続きに応じていただけない場合、
太陽光に関するご契約が解約となることがあります

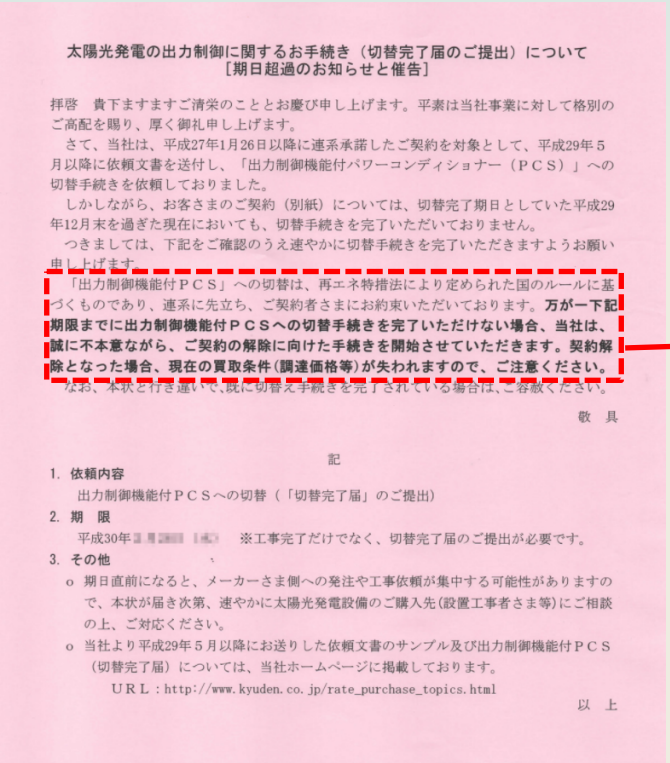
と記載されています。

本手続きは、
①「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（再エネ特措法、FIT 法）」に基づいている。
②出力制御に必要な機器を導入することを条件として契約を結んでいる。
上記の理由からも対応する必要があります。
契約解除の事態を招かないよう、対応してください。

注意：九州電力の事例

九州電力へ書類の提出を行わなかった事業者へ
このような通達が実施されています

九電による事業者への再通知



太陽光発電の出力制御に関するお手続き（切替完了届のご提出）について
［期日超過のお知らせと催告］

拝啓　貴下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。平素は当社事業に対して格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当社は、平成27年1月26日以降に連系承諾したご契約を対象として、平成29年５月以降に依頼文書を送付し、「出力制御機能付パワーコンディショナー（ＰＣＳ）」への切替手続きを依頼しておりました。

しかしながら、お客さまのご契約（別紙）については、切替完了期日としていた平成29年12月末を過ぎた現在においても、切替手続きを完了いただいておりません。

つきましては、下記をご確認のうえ速やかに切替手続きを完了いただきますようお願い申し上げます。

「出力制御機能付ＰＣＳ」への切替は、再エネ特措法により定められた国のルールに基づくものであり、連系に先立ち、ご契約者さまにお約束いただいております。**万が一下記期限までに出力制御機能付ＰＣＳへの切替手続きを完了いただけない場合、当社は、誠に不本意ながら、ご契約の解除に向けた手続きを開始させていただきます。契約解除となった場合、現在の買取条件（調達価格等）が失われますので、ご注意ください。**

なお、本状と行き違いで、既に切替え手続きを完了されている場合は、ご容赦ください。

敬　具

記

1. 依頼内容
　出力制御機能付ＰＣＳへの切替（「切替完了届」のご提出）
2. 期　限
　平成30年[redacted]　※工事完了だけでなく、切替完了届のご提出が必要です。
3. その他
　o 期日直前になると、メーカーさま側への発注や工事依頼が集中する可能性がありますので、本状が届き次第、速やかに太陽光発電設備のご購入先（設置工事者さま等）にご相談の上、ご対応ください。
　o 当社より平成29年５月以降にお送りした依頼文書のサンプル及び出力制御機能付ＰＣＳ（切替完了届）については、当社ホームページに掲載しております。
　　ＵＲＬ：http://www.kyuden.co.jp/rate_purchase_topics.html

以　上

『出力制御機能付PCS』への切替は、再エネ特措法により定められた国のルールに基づくものであり、連系に先立ち、ご契約者さまにお約束いただいております。

万が一下記期限までに出力制御機能付PCSへの切替手続きを完了いただけない場合、当社は、誠に不本意ながら、ご契約の解除に向けた手続きを開始させていただきます。

契約解除となった場合、現在の買取条件（調達価格等）が失われますので、ご注意ください。

1章

北陸電力出力制御手続きについて

北陸電力からのお知らせの対象

POINT

・お知らせが送付される対象

・北陸電力管内の太陽光発電の出力制御ルール

お知らせが送付される対象

今回、北陸電力からお知らせが発送される対象は
低圧太陽光は下記のご契約者様です。

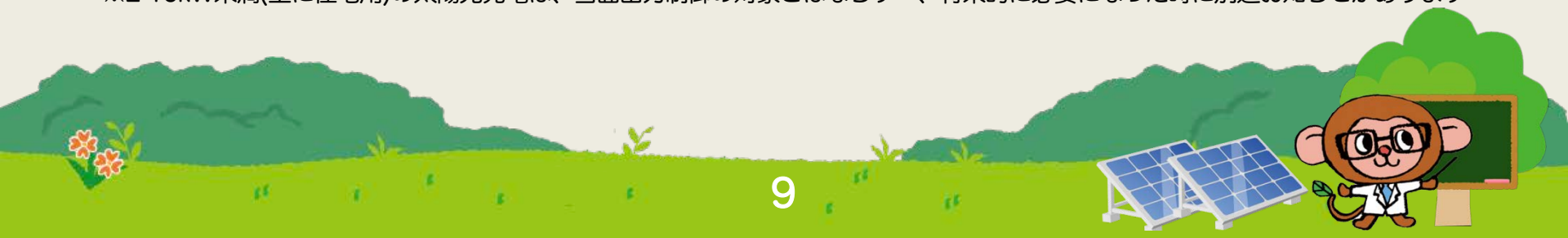
- □ 容量10kW～50kW
- □ 2015年4月1日以降に北陸電力に系統連系申し込みを行った方

※「申込受付日」は、北陸電力と接続契約を締結する際の「系統連系に係る契約のご案内」等に書かれている「申込日」をご参照ください。

北陸電力管内の太陽光発電の出力制御ルール

連系区分	契約申込の受付日※1	出力制御区分	無補償での出力制御上限	制御方法
500kW以上	2015年1月25日まで	出力制御あり〔旧ルール〕	年間30日	手動制御
	2015年1月26日~ 2017年1月23日	出力制御あり〔新ルール〕	年間360時間	自動制御
	2017年1月24日以降	出力制御あり〔指定ルール〕	無制限	自動制御
50kW以上 500kW未満	2015年1月25日まで	当面出力制御対象外	ー	ー
	2015年1月26日~ 2017年1月23日	出力制御あり〔新ルール〕	年間360時間	自動制御
	2017年1月24日以降	出力制御あり〔指定ルール〕	無制限	自動制御
10kW以上 50kW未満	2015年3月31日まで	当面出力制御対象外	ー	ー
	2015年4月1日~ 2017年1月23日	出力制御あり〔新ルール〕	年間360時間	自動制御
	2017年1月24日以降	出力制御あり〔指定ルール〕	無制限	自動制御
10kW未満※2	2015年1月25日まで	当面出力制御対象外	ー	ー
	2015年4月1日~ 2017年1月23日	出力制御あり〔新ルール〕	年間360時間	自動制御
	2017年1月24日以降	出力制御あり〔指定ルール〕	無制限	自動制御

※1「契約申込の受付日」は、北陸電力と接続契約を締結する際の「系統連系に係る契約のご案内」などをご参照ください。
※2 10kW未満(主に住宅用)の太陽光発電は、当面出力制御の対象とはならず、将来的に必要になった時に別途お知らせがあります



出力制御対応とはなにをすべきか

POINT

・必要とされる対応の概要

必要とされる対応の概要

大きく分けて、４つの対応が必要です。

1. 対応機器等の確認
2. 仕様確認依頼書の提出（20年11月末迄）
3. 対応機器の設定
4. 完了届の提出（21年9月末迄）

必要とされる機器
（出力制御対応機器）

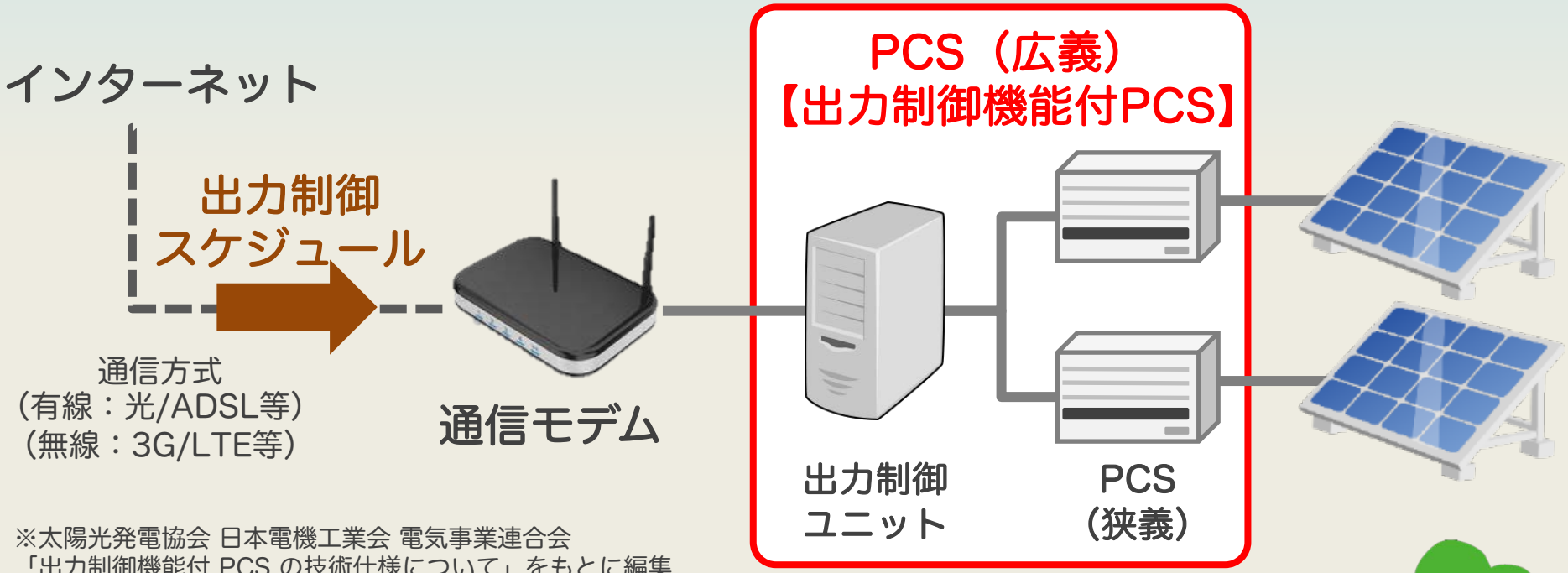
POINT

・出力制御対応機器とは

・PCS（広義）設置概要

出力制御対応機器とは

出力制御に対応するには、「発電量を自動でコントロールできるパワーコンディショナー＝**出力制御機能付PCS**」の設置が必要とされています。

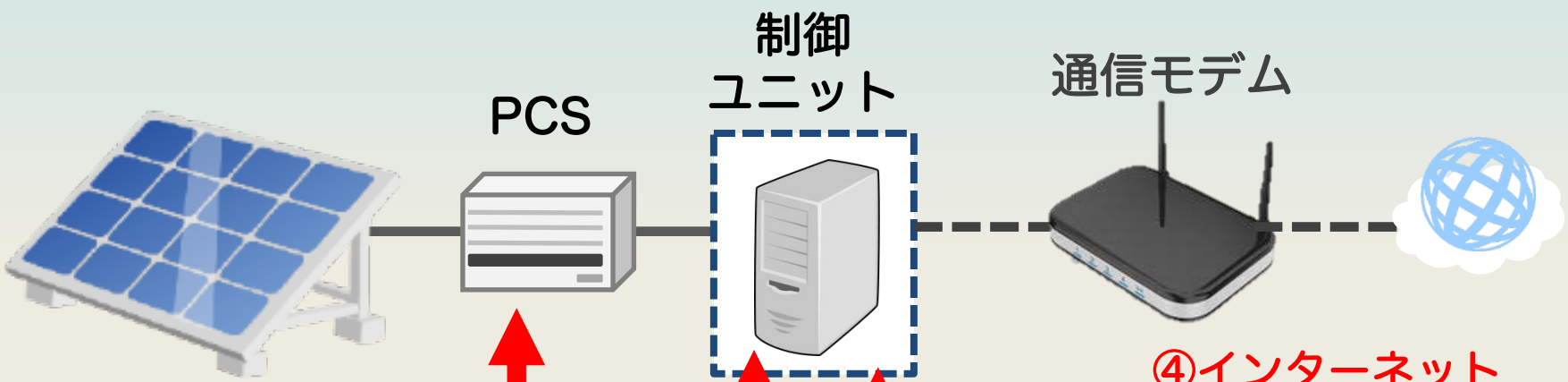


※太陽光発電協会 日本電機工業会 電気事業連合会
「出力制御機能付 PCS の技術仕様について」をもとに編集

PCS(広義）設置概要

ポイントは4つ。
→制御ユニットはPCSメーカー指定のものを利用

※メーカーによって使用・準備するものは異なります。
くわしくは各機器メーカーへお問合せください。



①（必要に応じて）
出力制御対応PCS
に交換

②制御
ユニット
を設置

③ユニットを
収納する
BOX用意

④インターネット
の準備

※しばらく利用しないと
自動的に電源OFFやスリープになる
モデムは不適です。

PCS（狭義）の出力制御対応有無の確認

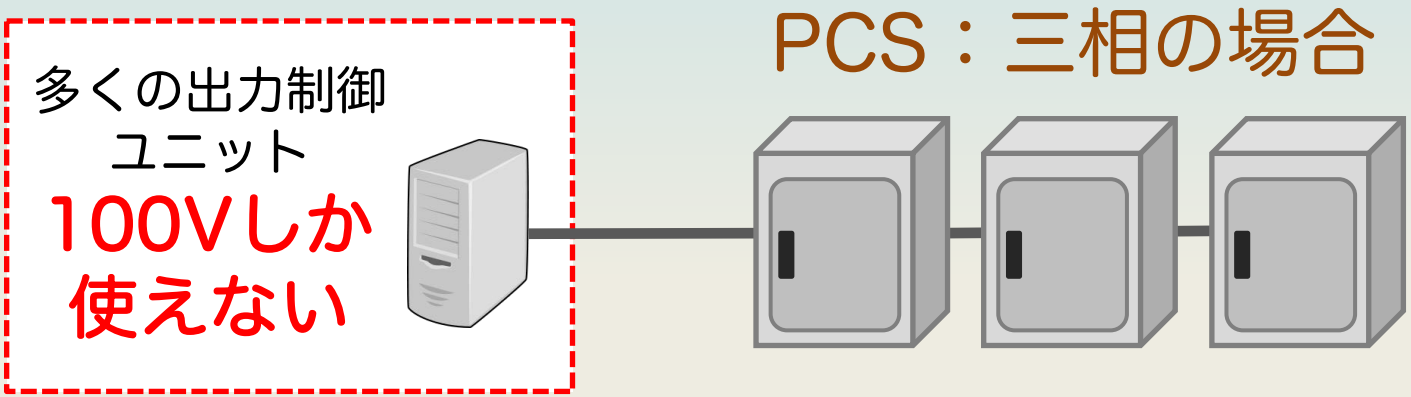
出力制御対象設備は、北陸電力への申込時に非対応PCSであれば契約できないから、契約できているならば大丈夫だろう。とお考えではありませんか？

実際には非対応のPCS（狭義）であっても、契約できてしまっています。この場合、 PCS（狭義）を変更するか、ソフトウェアのアップデート等によって出力制御の対応ができる場合があります。必ずパワコンメーカー様に確認してください。

※変更認定申請や事前変更届出が必要な場合がありますので、くわしくは北陸電力または経産省へお問い合わせください。

PCSが３相の場合

制御ユニット用に新たに単相の契約が必要な場合も

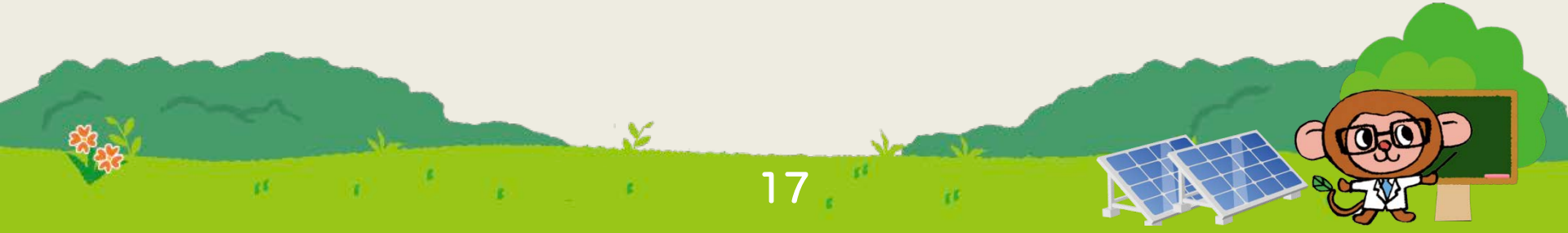


新たに制御ユニットを動かすため
単相の契約が必要になることがある

北陸電力
仕様確認依頼書の提出

POINT

・仕様確認依頼書提出が必要な訳と提出



仕様確認依頼書提出が必要な訳と提出

前章でご案内したように発電所に
出力制御機器＋インターネットの設置確認
（この時点で設置の必要はない）

出力制御機器は、PCSメーカー指定のもの利用
→ 発電所で稼働（予定）のPCSメーカーに確認。

つまり早めに提出したほうがいい

提出に必要な書類

提出書類はダウンロードが必要

提出必要書類

※もし以下URLがはじかれる場合は
http://www.rikuden.co.jp/nw_koteikaitori/re_seigyo.html

◆2020年11月末までに提出

①出力制御機能付ＰＣＳの仕様確認依頼書

②PCS系列単位の諸元一覧

ところが送られてくるDMには用紙が入っていない

ダウンロードURL
http://urx.red/joqv

【ご案内】提出書類の書き方については…

北陸電力出力制御の対応方法、特に提出書類の記入方法を
わかりやすく紹介するガイドを配布中です。

■太陽光発電出力制御対応ガイド

北陸電力管内10～50kW未満の設備版
以下のURLからダウンロード可能です

https://blog.eco-megane.jp/download/

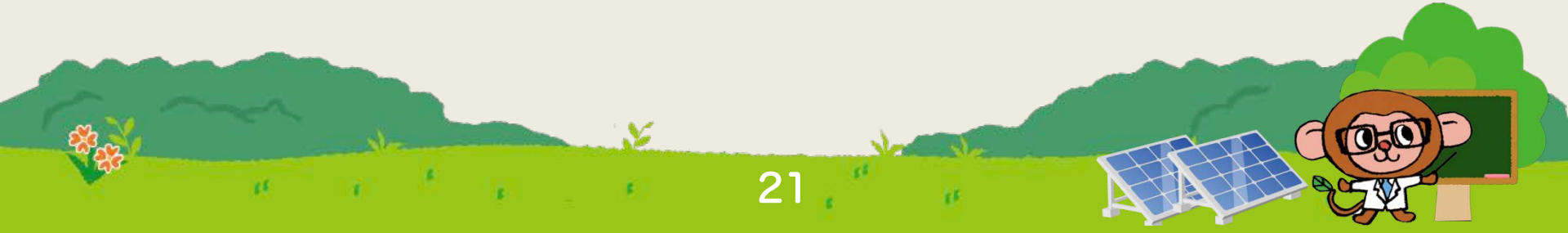
対応機器への
現地での出力制御設定

POINT

・出力制御設定とは

・ソフトウェア更新（PCSのプログラム更新）

・出力制御ユニットへの現地設定作業



出力制御設定とは

■ 出力制御ユニット自体のソフトウェア更新

各出力制御ユニットメーカー側の要請

・出力制御ユニットのソフトウェアが出力制御対応版か確認が必要

・対応ソフトウェアの公開時期は各メーカーにより異なる

■ 発電所ID・設備情報の登録

北陸電力側の要請

・現地にて、出力制御ユニットへの登録作業が必要

出力制御ユニットのソフトウェアを更新しないと、
各種出力制御設定は行うことができません。

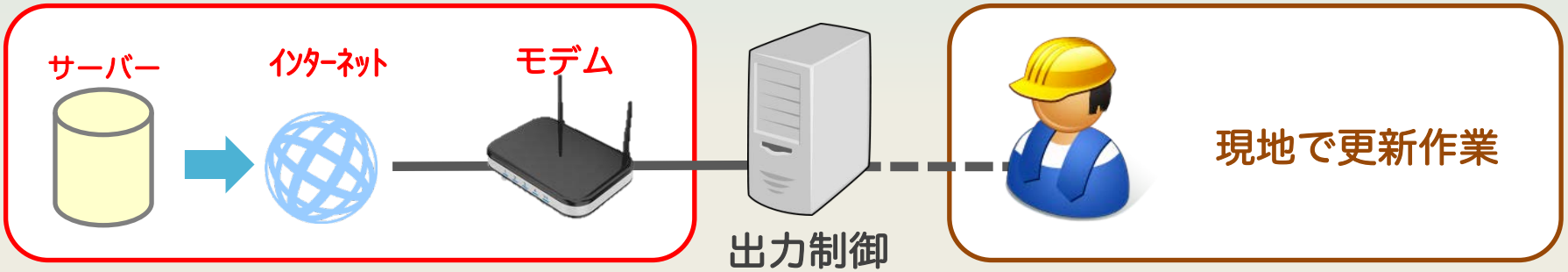
※設定内容・出力制御対応ソフトウェアの公開時期はメーカーにより異なります。
エコめがねでは、北陸電力対応版のソフトウェア公開は来夏を予定しております。

ソフトウェア更新

一般的な出力制御ユニット

設備にインターネット環境有

設備にインターネット環境無



回線を介して更新

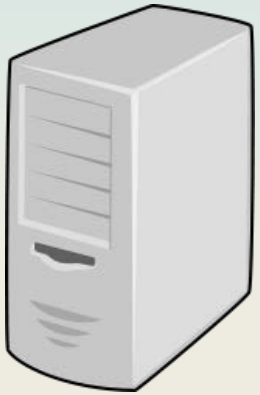
出力制御ユニット

現地で手動更新

※ソフトウェアの更新方法は各メーカーによって異なります。
　詳しくは各メーカーへお問合せください。
※設備にインターネット環境がある場合でも、通信環境によっては、自動更新に失敗する場合があります。
　この場合は、現地での更新作業が必要となります。

出力制御ユニットへの現地設定作業

インターネット環境の有無に関わらず、現地での作業が必要です。



出力制御ユニット

現地で設定が必要

主な作業

- 発電所ID（北陸電力より発行）
- 出力変化時間（10分）
- 発電所情報(各PCS・パネル容量)
- 電力会社サーバ
- 制御カレンダー

の出力制御ユニットへの登録

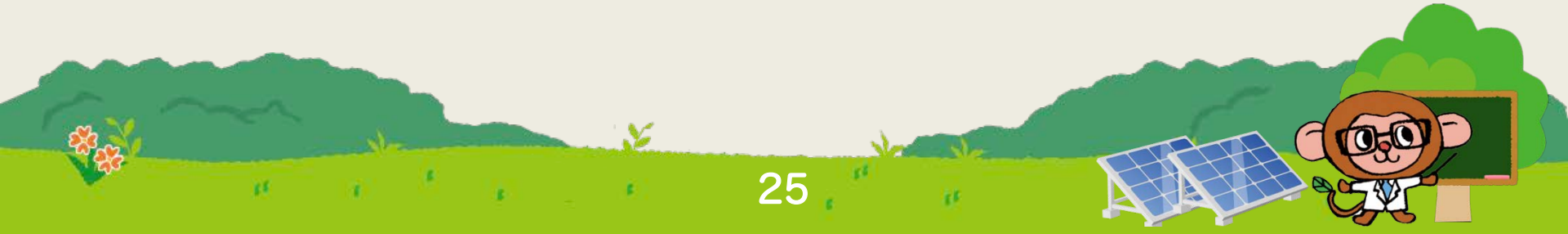
【ご注意】設定作業が可能となる時期はメーカーにより異なります。

※更新スケジュールの場合は電力会社サーバと通信することで、自動的に制御カレンダーを取得しますが、
　発電所IDなどの設定後となるため、更新スケジュールであっても、必ず現地作業が必要です。
※固定スケジュールの場合は、事前に電力会社から固定スケジュールを入手する必要があります。

北陸電力
切替完了届の提出

POINT

・書類を提出しなければ完了とならない



書類を提出しなければ完了とならない

設定が済んだ→完了とはならない
切替完了届を提出してください

提出必要書類

◆2021年9月末までに提出

③出力制御機能付ＰＣＳの設置（切替）完了届

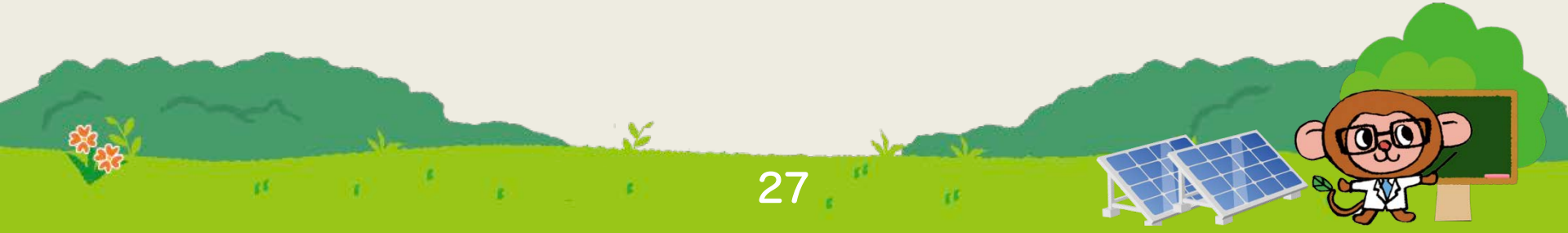
④PCS系列単位の諸元一覧　（完了届と同ファイルに有）

※仕様確認依頼書提出時と変更があった場合のみ提出

提出書類はダウンロードが必要

2章

出力制御対象設備を運営する際のポイント



通信（インターネット）の重要性

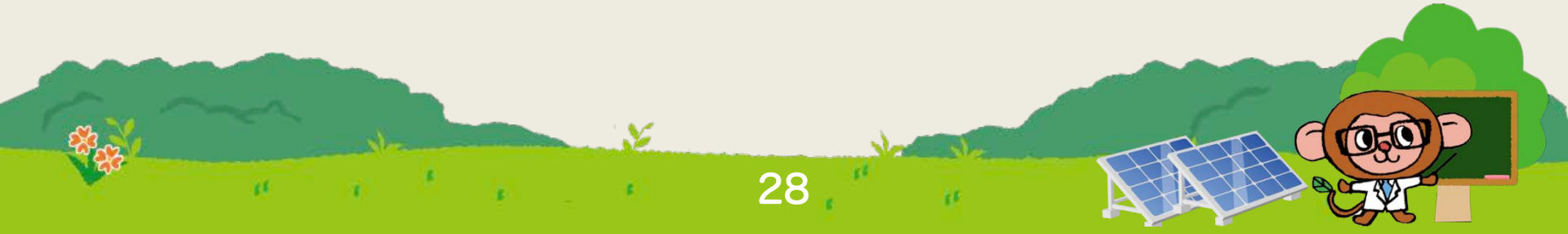
POINT

・インターネットがなくても構わない？

・九州電力管内の事例

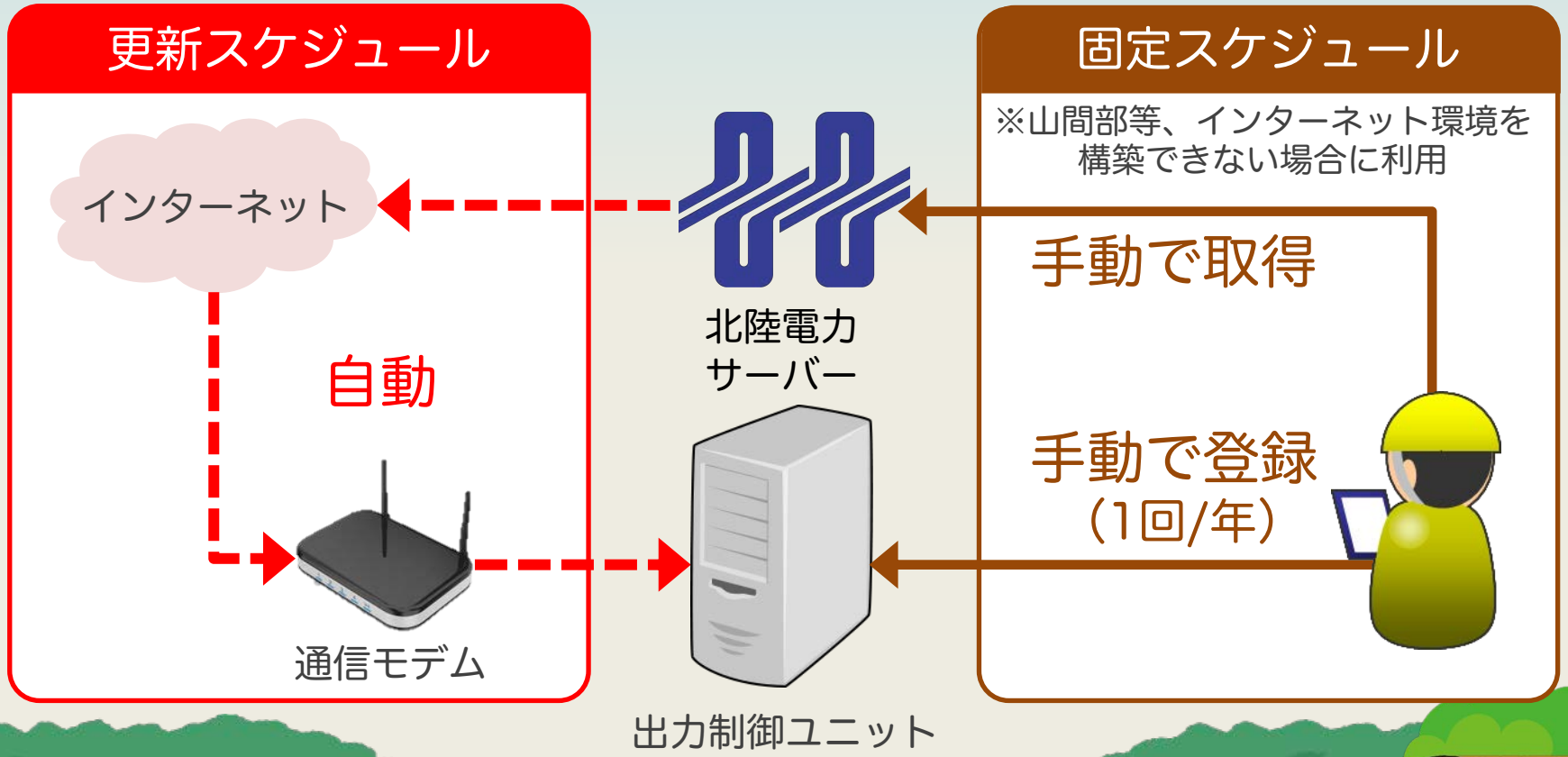
・なぜこのようなことが起きるのか？

・通信が繋がらない場合はどうなる？



インターネットがなくても構わない？

インターネットを用いた「更新スケジュール」以外に
「固定スケジュール」というものもある



九州電力管内の事例

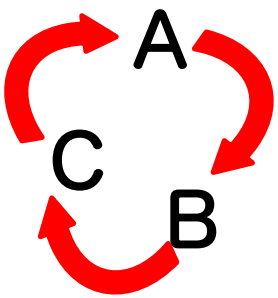
更新スケジュールの場合、福岡では6回のみ

※低圧実績

九州電力

2018年度出力制御
26回実施/半年182日

更新スケジュール



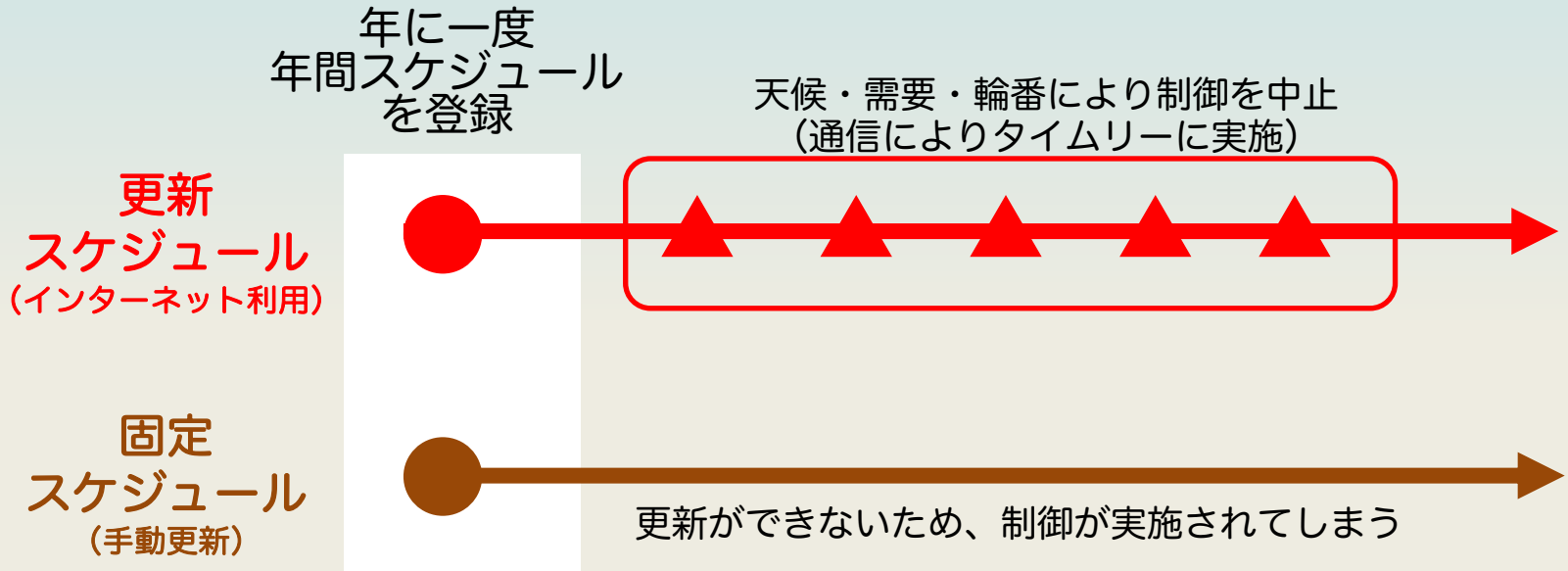
◆輪番制で制御
◆制御時間は
数時間/回
例：福岡6回

固定スケジュール

～1年分を一度に登録～
◆制御時間は9時～16時
の７時間
◆制御回数も相当多い

なぜこのようなことが起きるのか？

年間スケジュールを登録後、
通信で制御数を調節する仕組みになっている



通信の維持が重要になる

通信が繋がらない場所はどうなる？

通信が停止するとスケジュール更新ができなくなる
→売電ロス増加

売電ロスが増える

出力制御ユニット故障によるリスク

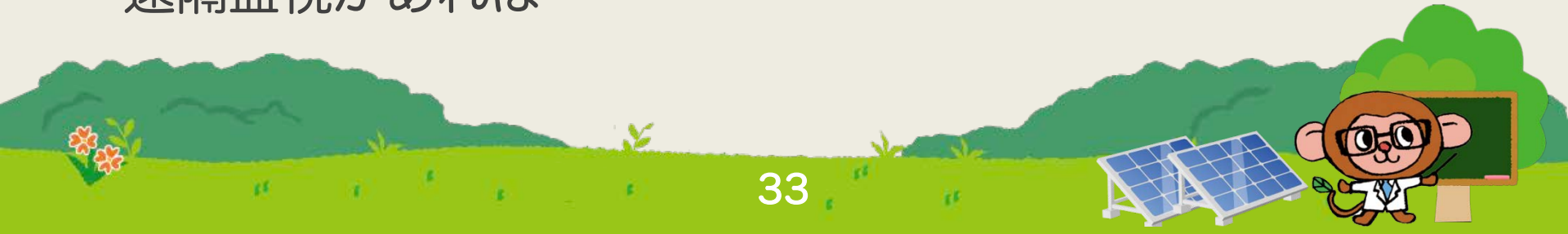
POINT

・出力制御機能付PCSの技術仕様

・ユニットが故障した場合はどうなる？

・PCS（広義）が故障したらどうなる？

・遠隔監視があれば・・・

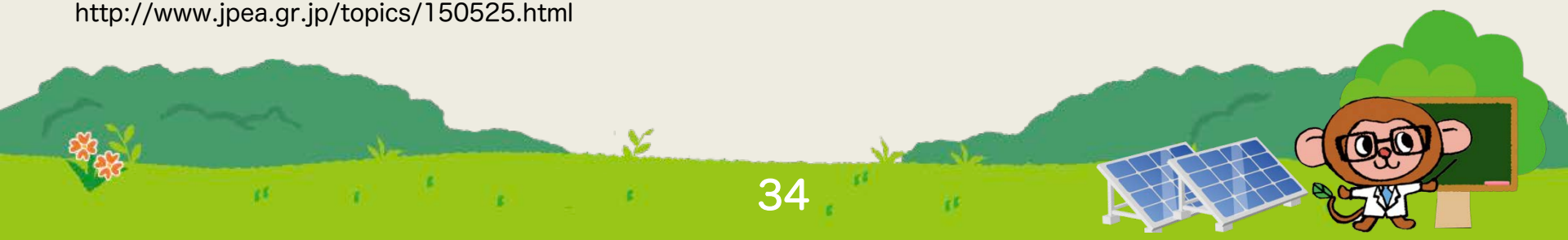


出力制御機能付ＰＣＳの技術仕様

日本電機工業会、電気事業連合会、太陽光発電協会によって、『出力制御機能付ＰＣＳの技術仕様』に以下のように定められています。

Ｎｏ	機 能	項 目	説 明
(3)	PCS(狭義) 通信故障等	通信故障 （内部通信）	ＰＣＳ（広義）の内部通信が異常となってから、５分以内で発電出力を停止すること。 但し、通信再開時は自動または手動いずれにおいても復帰可能とする。

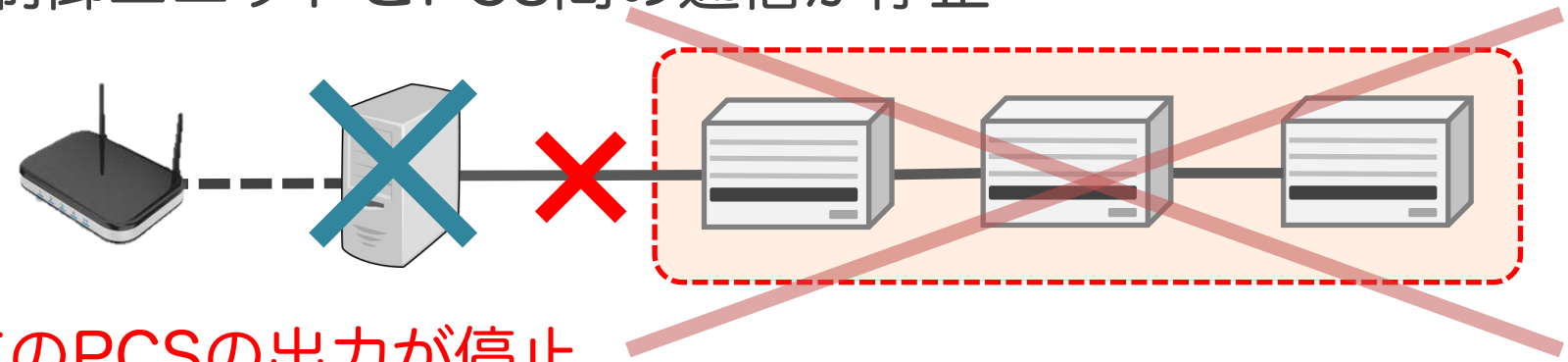
※太陽光発電協会 日本電機工業会 電気事業連合会「出力制御機能付 PCS の技術仕様について」より抜粋
http://www.jpea.gr.jp/topics/150525.html



ユニットが故障した場所はどうなる？

出力制御ユニットが故障、
出力制御ユニットとPCS間の通信が停止すると
全てのPCSの出力が停止します

・出力制御ユニット本体が停止
・出力制御ユニットとPCS間の通信が停止

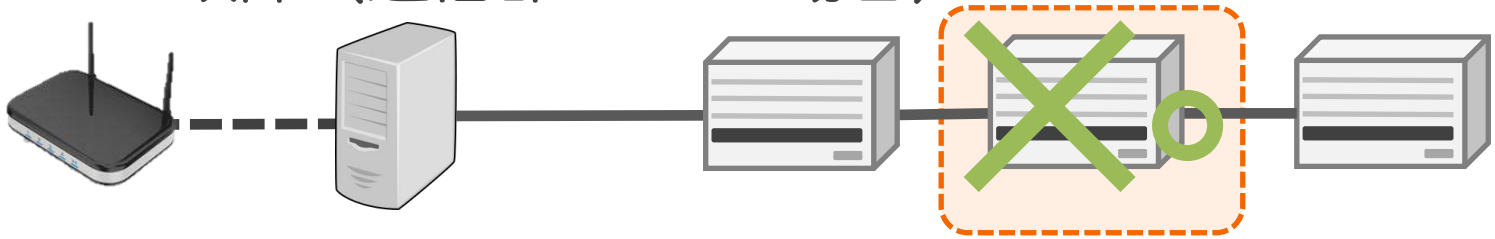


全てのPCSの出力が停止

※エコめがねRSの場合、エコめがねサービスを退会されるとこの状態になりますのでご注意ください。

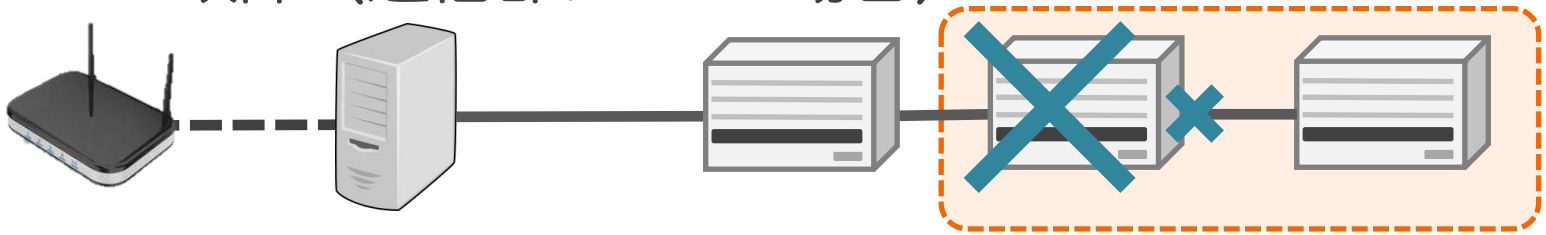
PCS（広義）が故障したらどうなる？

❹PCS＃02が故障（通信部はOKの場合）



故障したPCS＃02だけが出力停止

❺PCS＃02が故障（通信部はNGの場合）



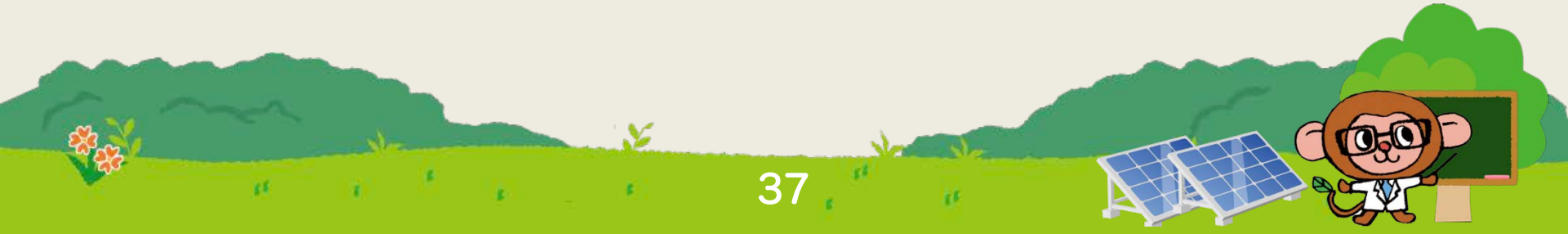
故障したPCS＃02以降の全てのPCSが出力停止

出力制御設定後は故障の早期発見ができないと、
全台のPCSの発電出力が停止する恐れがあります。

NTTスマイルエナジーの出力制御対応機器と遠隔監視

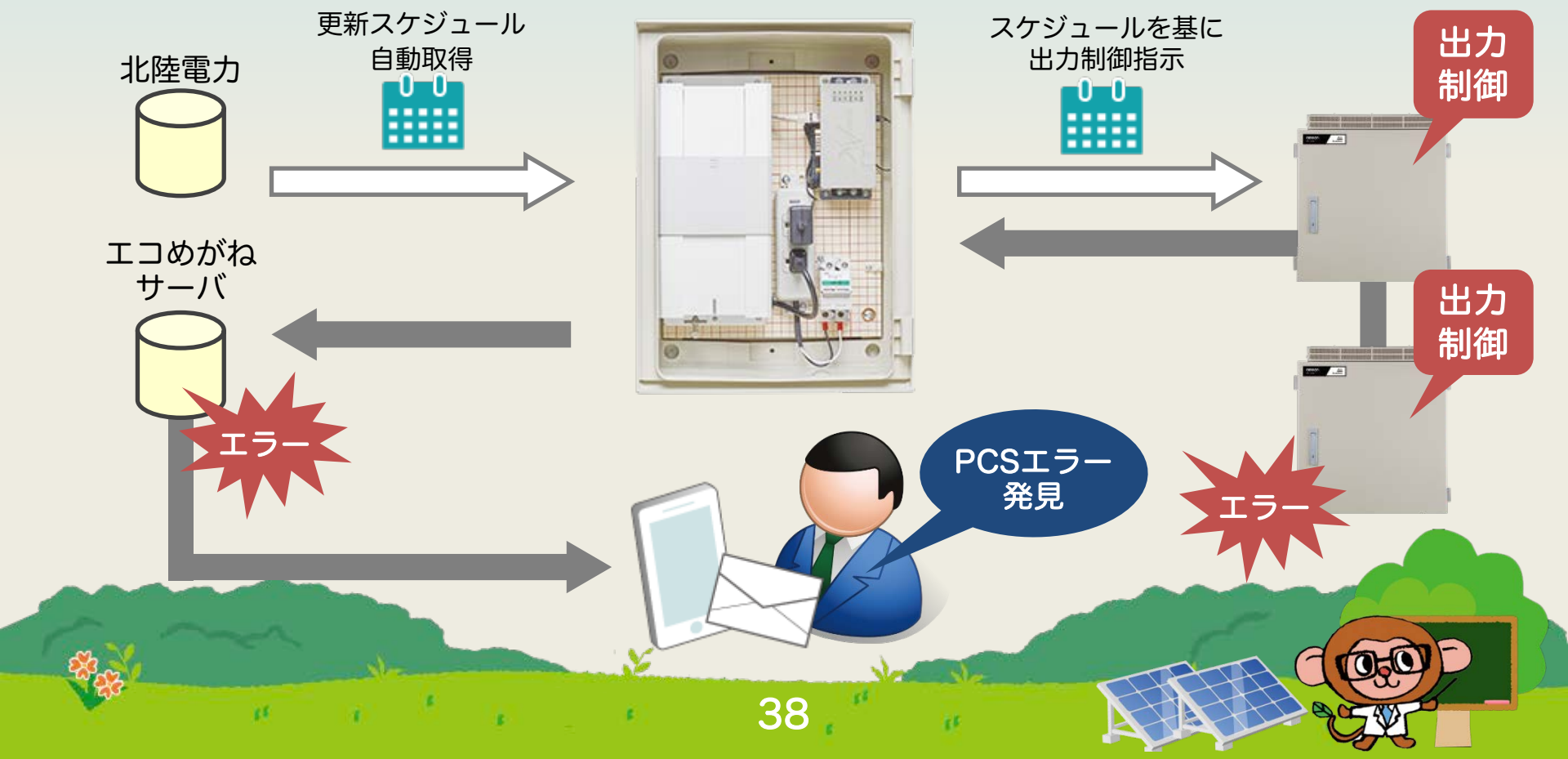
POINT

・エコめがねモバイルパックRSのご紹介



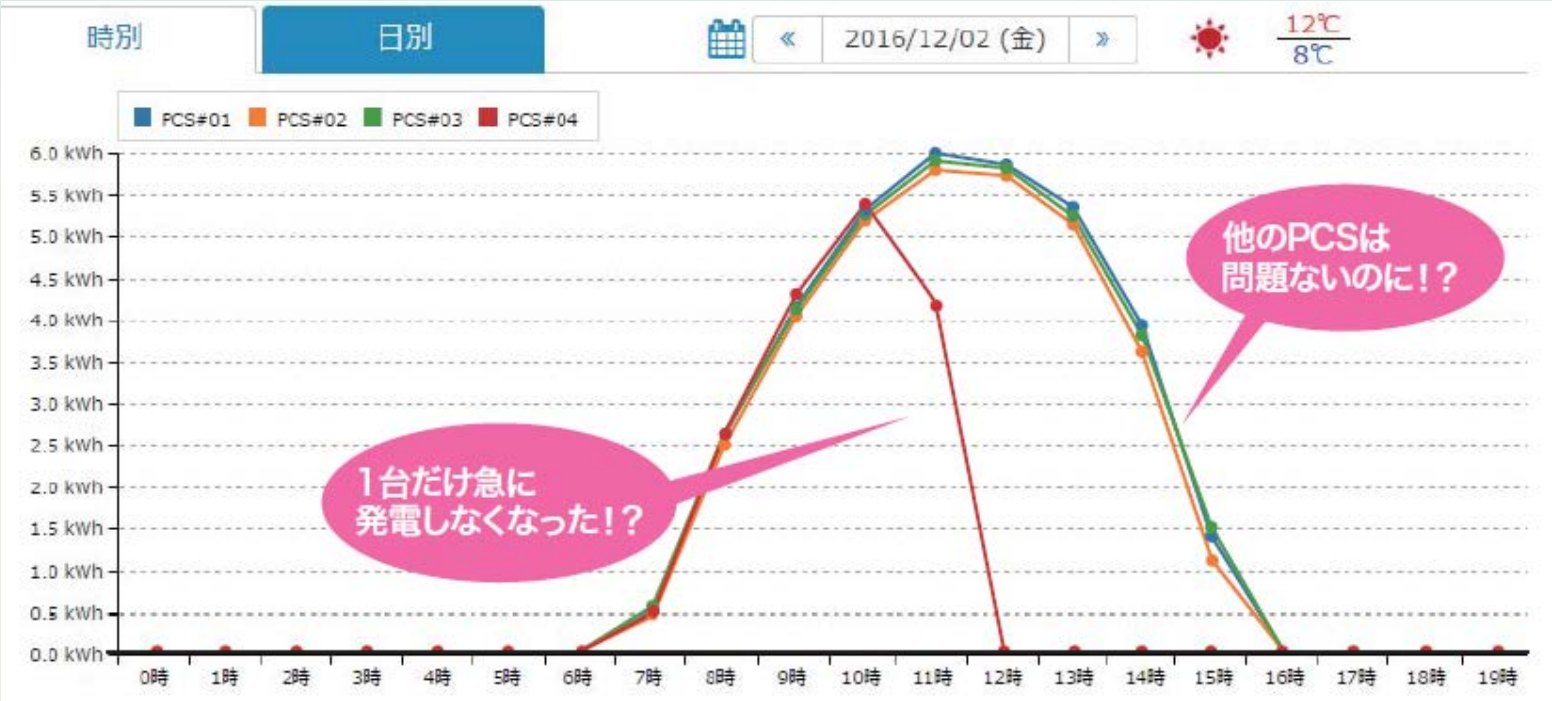
エコめがねモバイルパックRS

出力制御機能に加え、更新スケジュールにも対応。
さらに、遠隔監視でPCSエラーやPCS毎発電量もグラフで確認できてわかりやすい！



遠隔監視で故障を早期発見！

エコめがね全量モバイルパックRS はパワコン毎の発電量をグラフで比較。パワコンエラー検知メールと組み合わせる事で、パワコン異常の早期発見に繋がります。



※パワコンエラー検知メールは、パワーコンディショナーが停止した場合に、必ず発生するものではございません。
事象により、検知できない場合がございます。
※PCS 毎発電量グラフは販売店様向けエコめがね i のみのサービスです。

エコめがねRSが便利

エコめがね全量モバイルパックRS

出力制御ユニット
→更新スケジュール対応

4Gルータ付き
→インターネット敷設不要

重塩害地域へも設置可能
→IP65ボックスにセットアップ済、
重塩害オプションもご用意

遠隔監視機能
→PCS毎の発電量比較
PCS・出力制御ユニットの
トラブルも監視

エコめがねPS

エコめがね全量モバイルパックPS

Panasonic製出力制御ユニット
→更新スケジュール対応
→Panasonic社のPCSに対応

4Gルータ機能付き
→インターネット敷設不要

遠隔監視機能
→PCS毎の発電量比較
　PCS・出力制御ユニットの
　トラブルも監視

エコめがねは全てコミコミ

機器+モバイル通信費+エコめがねサービス全て込み

通信費不要

ドコモLTE対応4Gルーターに10年分の通信費用込み

※エコめがねのデータ通信に必要な通信費用となります。
※PCやスマートフォンにてエコめがねを閲覧するには、別途お客様ご自身で契約が必要です。

月額費用不要

10年分のサービス利用料込み。エコめがねサービスを利用するための月額費用など一切不要！

保証料不要

10年分の機器保証代金も込み。10年間安心してご利用いただけます。

※エコめがねRSの機器保証代金。
※三相パワーコンディショナーの10年オンサイト保証はオプションでのお申込が必要です。
※通信停止や出力制御ユニット故障による売電損失については保証できません。

エコめがねRSとパワコンのセットも

出力制御ユニット　出力制御対応PCS　通信機器・回線　遠隔監視装置

出力制御対象案件に必要な機器・機能を全部のせ！

エコめがね
全量モバイルパックRS

＋

オムロン製PCS
KPVシリーズ

エコめがね
全量モバイルパックPS

＋

パナソニック製PCS
VBPC255GC1

パワコンセットお求めの方には　特典①

トラブル電話連絡

弊社でもトラブルを確認次第、電話にて
トラブル発生を販売会社様へお伝えします。

パワコンセットお求めの方には　特典②

休業補償

天災、事故、盗難などで休業の際、
復旧までの間の休業補償をおつけします。

休業期間の補償付※

※補償内容には各種条件がございます。
※出力制御は補償の対象外です。

エコめがね全量モバイルパックRS対応 PCS

オムロン製単相パワーコンディショナー　（2020年6月時点）

シリーズ	型式		
KP□K2	KP30K2-A , KP40K2-A , KP55K2-A , KP40K2-P-A , KP55K2-P-A		
KP□M※	KP44M2 , KP55M2 , KP44M2-J4 , KP55M2-J4 KP44M2-PJ4 , KP55M2-PJ4 , KP44M2-SJ4 , KP55M2-SJ4 KP44M-A , KP55M-A , KP44M-J4-A , KP55M-J4-A , KP44M-PJ4-A , KP55M-PJ4-A KP44M-SJ4 , KP55M-SJ4		
KP□R	KP48R-J3-A , KP59R-J4-A	KPR-A□	KPR-A48-J4 , KPR-A56-J4
KPV-A□	KPV-A55-J4 , KPV-A55-SJ4	KPW-A□	KPW-A48-J4 , KPW-A55-J4 , KPW-A55-SJ4
KPK-A□	KPK-A40 , KPK-A55	KPW-A□-2	KPW-A55-2PJ4 , KPW-A55-2J4 , KPW-A55-2SPJ4 , KPW-A55-2SJ4

オムロン製三相パワーコンディショナー

シリーズ	型式
KPT-A□	KPT-A99 , KPT-A99-E , KPT-A100 , KPT-A100-E , KPT-A123 , KPT-A123-E , KPT-A123-1 , KPT-A123-E-1

新電元製三相パワーコンディショナー

シリーズ	製造番号
PVS9R9T200B	製造番号B□–□–10001以降
PVS010T200B	製造番号A□–□–10001以降
PVS012T200B	

※KP□M＊＊KCシリーズは対象外になります。
※出力制御対応パワーコンディショナは、末尾に「-A」 のある形式となります。（KP□M-SJ4、KP□M2、KPV-A□、KPK-A□ については、型式末尾に「-A」 がないものも出力制御に対応しています）

エコめがね全量モバイルパックPS対応 PCS

（2020年5月時点）

Panasonic製屋外用マルチストリング型PCS

PCS等型式	出力	電気方式	接続可能台数
VBPC246B3	4.6kW	単相	5台/9台※1
VBPC259B3	5.9kW	単相	5台/8台※1
VBPC246B2	4.6kW	単相	5台
VBPC259B2	5.9kW	単相	5台
VBPC244B	4.4kW	単相	5台/9台※1
VBPC255B	5.5kW	単相	5台/9台※1
VBPC244B1	4.4kW	単相	5台/9台※1
VBPC255B1	5.5kW	単相	5台/9台※1
VBPC244GM2	4.4kW	単相	9台
VBPC244GM2S	4.4kW	単相	9台
VBPC255GM2	5.5kW	単相	9台
VBPC255GM2S	5.5kW	単相	9台

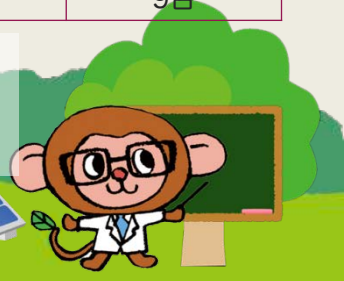
Panasonic製屋外用集中型PCS

PCS等型式	出力	電気方式	接続可能台数
VBPC255C2	5.5kW	単相	5台/9台※1
VBPC255C1	5.5kW	単相	5台/9台※1
VBPC255GC1	5.5kW	単相	5台/9台※1
VBPC255GS2	5.5kW	単相	9台
VBPC255GS2S	5.5kW	単相	9台

Panasonic製屋内用集中型PCS

PCS等型式	出力	電気方式	接続可能台数
VBPC227A6	2.7kW	単相	5台
VBPC240A9	4.0kW	単相	5台
VBPC255A5	5.5kW	単相	5台
VBPC227A7	2.7kW	単相	5台
VBPC240AA	4.0kW	単相	5台
VBPC255A6	5.5kW	単相	5台
VBPC230NC2	3.0kW	単相	9台
VBPC240NC2	3.0kW	単相	9台
VBPC255NC2	3.0kW	単相	9台

※1パワーコンディショナーの接続台数設定により異なります。
※機種によってはメーカーサービスマンによるPCSのファームアップが必要になります



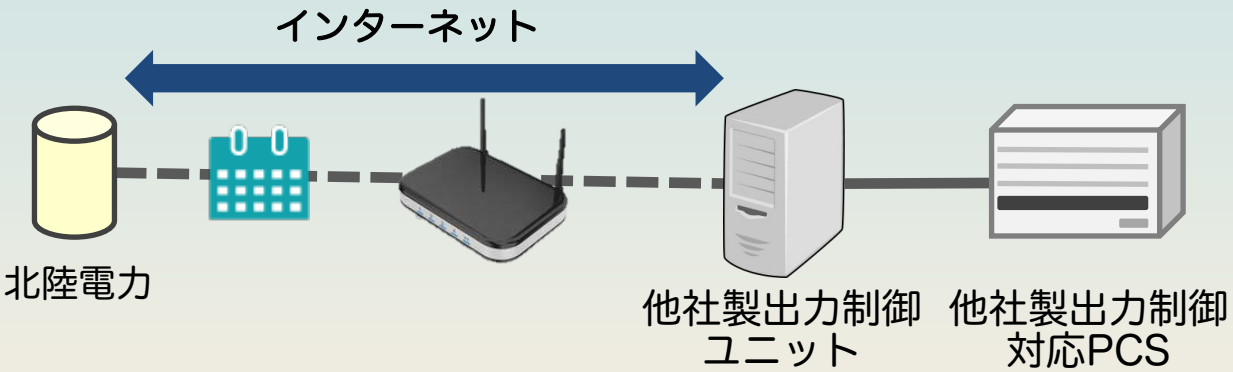
【参考】
他社製PCSの場合

POINT

- 【振り返り】出力制御案件運用のポイント
- エコめがね つながるアラカルト（出力制御）
- 【参考】エコめがね機種の対応表

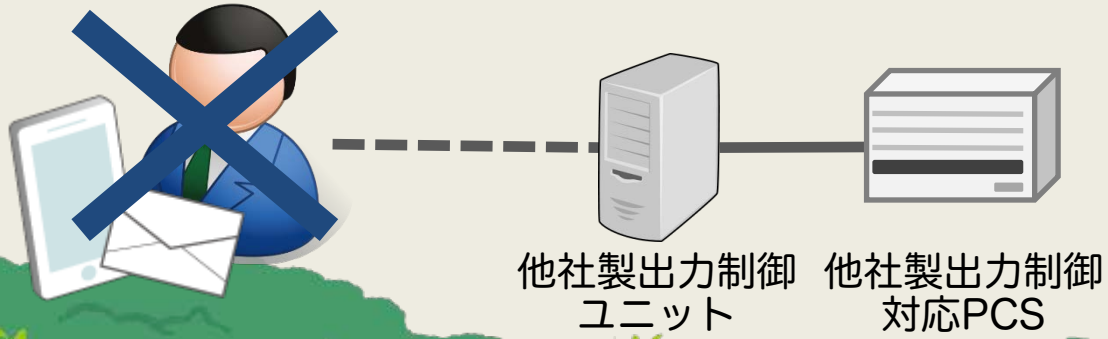
【振り返り】出力制御案件運用のポイント

出力制御ユニットのインターネット接続方法をご確認ください。



通信機器・回線がうまく設定・稼動できないと更新スケジュールに対応できない！

遠隔監視装置がついているかどうか、ご確認ください。



遠隔監視できないから機器の故障が早期発見できない！

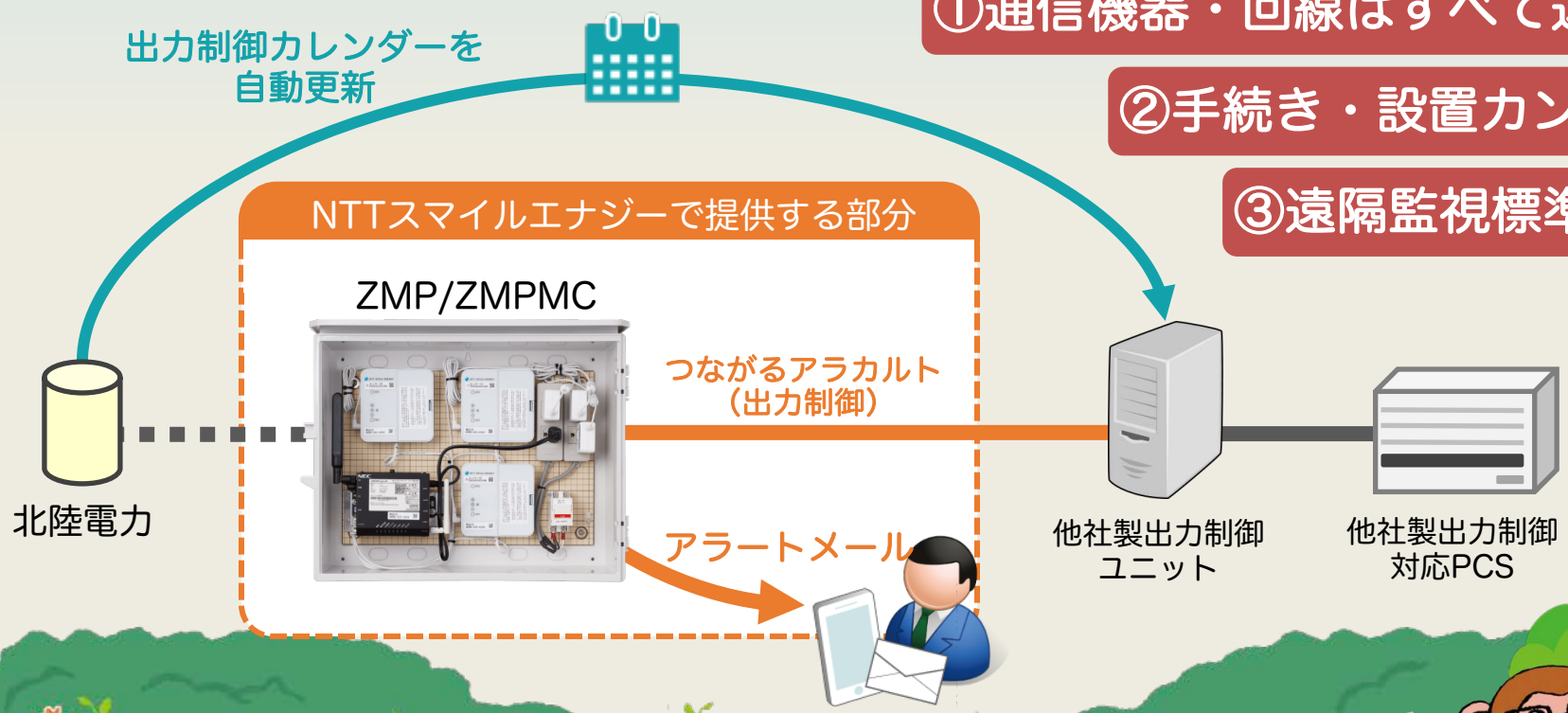
エコめがね つながるアラカルト（出力制御）

エコめがね全量モバイルパックRSに非対応のPCSで、
通信回線がついていない場合は、
「つながるアラカルト（出力制御）」をご検討ください。

①通信機器・回線はすべて込み！

②手続き・設置カンタン！

③遠隔監視標準装備！



【参考】エコめがね機種の対応表

（2020年8月時点）

対応PCSメーカー：三洋電機（パナソニック）・日立・デルタ電子
オムロン・三菱電機・SMA

	三洋電機 パナソニック	日立	デルタ 電子	オムロン ※1	三菱電機	SMA
モバイルパック2 （CT計測タイプ）	●	●	●	●	●	●
モバイルパック マルチコネクト	●	×	●	×	●	●

※対応メーカーは限られておりますが、順次対応メーカーや機器の拡充を進めております。
詳しくは弊社までお問い合わせください。

※対応する出力制御ユニットの型式や機器構成などは弊社までお問合せください。

※１ モバイルパックRSをご使用の場合は、別途出力制御用のユニットの設置は不要です。

【参考】つながるアラカルト(出力制御)対応メーカー・機種一覧

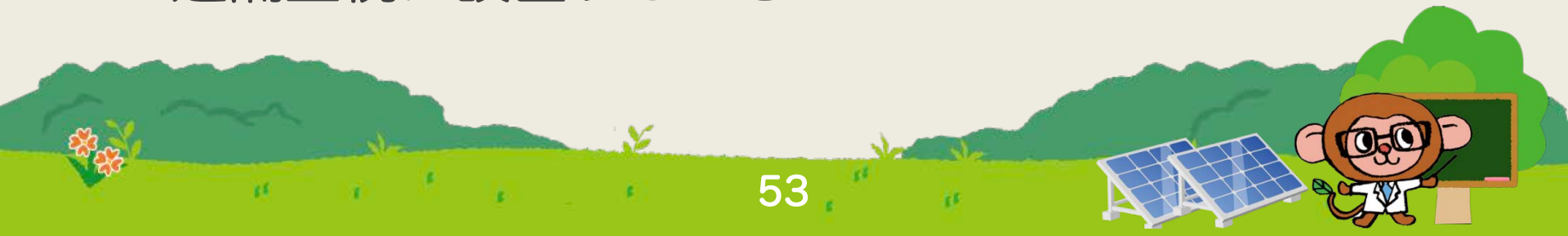
（2020年8月時点）

対応メーカー	対応機種（出力制御ユニット）
パナソニック	VBPW274R、VBPW274、VBPW274A、VBPW372、VBPW372A、VBPW275、VBPW276
三洋電機	SPW274 SPW274R
日立アプライアンス	HSS-Y10D
デルタ電子	PPM R3J-0B5
オムロン	KP-MU1F-M、KP-MU1P-M
三菱電機	PV-DR006L-SET-Y (有線) PV-DR006L-SET-M (無線)
SMA	SMA-GW-001

※OEM製品の対応機種については弊社までお問い合わせください。
※順次対応メーカーや機器の拡充を進めております。上記にない機種の場合は
　弊社までお問い合わせください。

本日のおさらい

- 出力制御対応機器の確認と選定
  - □ PCS（狭義）は出力制御対応か？
  - □ 出力制御ユニットは設置できているか？
- 機器の切替・設置および出力制御設定作業
- 北陸電力様への書類の提出
- 対応機器設置後は売電ロスリスクが高まる
- 遠隔監視は設置するべき



Thank you