

2015年9月30日発行

雷ニュース

特定非営利活動法人 雷保護システム普及協会
<http://www.lpsra.com> No.25

目次

- 1P. 第11回総会のご報告
- 2P. 雷に関する最近のトピックス
- 3P. //
- 4P. //
- 5P. //
- 6P. 雷に関する出版物
- 7P. 講習会開催予定地
- 8P. 編集後記

第11回総会のご報告

第11回総会を以下の通り開催しました。

開催日時：平成27年6月12日（金）13：30～16：30

場 所：目黒区中小企業センター 勤労福祉会館

第1号議案 平成26年度各事業実施について報告

総合的雷保護システム技能者講習会の実施について、雷ニュース編集及び各技能者等への送付活動の実施について、雷保護の重要性と方法等の積極的普及についてなど

第2号議案 平成26年度事業報告書等提出

事業の成果、雷保護システムの更なる普及活動に関することなど

第3号議案 平成26年度収支報告書

第4号議案 平成27年度業務執行体制及び各役員担当業務

事務局業務、テキスト改定、講習会支援、雷ニュース等の各担当について

第5号議案 平成27年度事業別実施計画書

平成27年度「総合的雷保護システム技術講習会」事業実施計画について今年度は東京で2回程度開催する予定となりました。

その他雷ニュースの発行等について

第6号議案 平成27年度新規事業実施計画書

講習会テキストの見直し改定案作成検討事業について

第7号議案 協議事項

更なる活動の推進に関する方策等についての意見交換等

上記、各議案について特に問題なく承認されました。

最新の雷観測状況について

静止気象衛星「ひまわり 8号」への期待

株式会社フランクリン・ジャパン
気象予報部 栗山 陽一

1. はじめに

気象庁は 1978 年から静止気象衛星「ひまわり」を運用し、赤道上空 36,000km の高度からアジア太平洋地域を観測しており、この気象衛星が観測したデータは、日々の気象予測や地球温暖化等の監視に利用されています。

従来の「ひまわり 7号」に比べ飛躍的に機能が向上した「ひまわり 8号」(図 1) が昨年打ち上げられ、2015 年 7 月 7 日から運用を開始しています。

以下に静止気象衛星「ひまわり 8号」を紹介し、積乱雲(雷雲)の観測に関連したことを以下に記載します。



図 1 気象衛星「ひまわり 8号」

2. 気象衛星「ひまわり 8号」における機能向上

「ひまわり 8号」に搭載されている可視赤外放射計(AHI: Advanced himawari imager)には、従来の「ひまわり 7号」に比較すると 3つの機能が向上しました。

1つ目は、水平分解能が 2倍になりました。「ひまわり 7号」では、衛星直下点における赤外の空間分解能は 4km でしたが、「ひまわり 8号」では 2km になり、また可視バンドも 1 km から 0.5km の解像度に向上しました。これにより従来よりも鮮明な画像が得られるようになりました。

2つ目は、広域における観測時間が短縮され、日本付近での高頻度な観測が可能になりました(図 2 参照)。

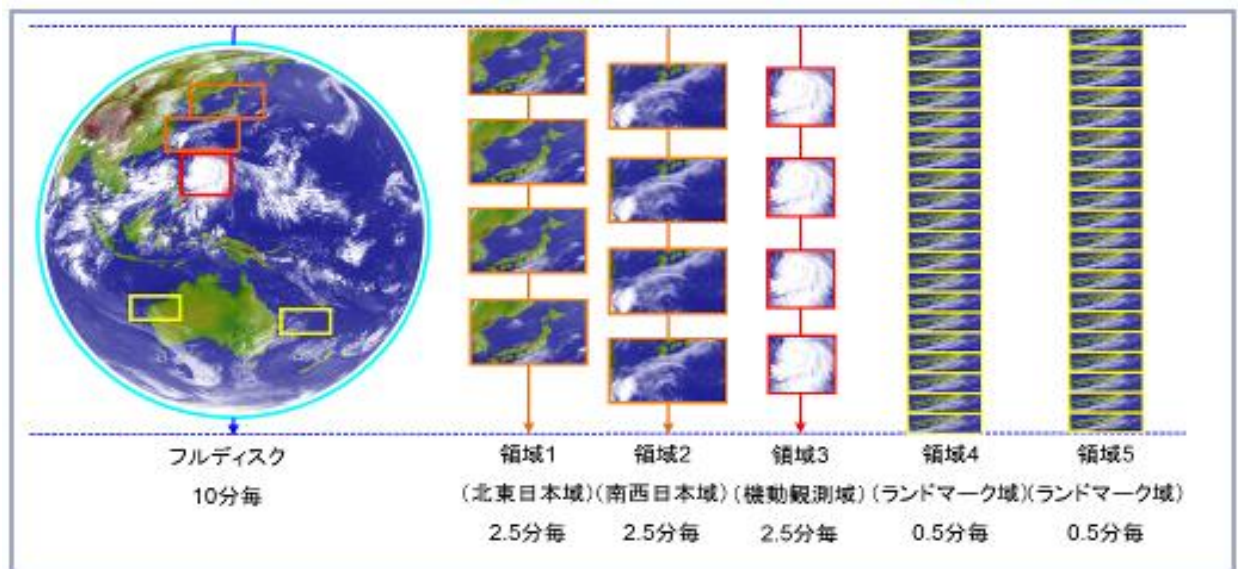


図 2 「ひまわり 8号」のタイムラインのイメージ

基本的に放射計による観測では、内部ミラーを動かして、地球を北から順に東西方向に帯状に

スキャンするため、ある程度の時間を要します。「ひまわり7号」の場合は、観測所要時間が30分でしたが、「ひまわり8号」では可視赤外放射計の改良により、全球観測（東西2000km、南北1000km）が10分以内に観測できるようになるとともに日本付近（南北・東西ともに1000kmの領域）では2分半毎に観測（ラピッド・スキャン観測）することが可能になりました。更にこれとは別に、東西1000km、南北500kmの領域を約30秒毎に観測することができるようになりました。このように、ひまわり8号では全球観測の時間中に複数の領域を高頻度で観測を行うことが可能となりました。

3つ目は、観測種別が約3倍の16種類になりました。「ひまわり7号」の場合は、可視光1バンド、赤外線4バンドの合計5バンドの構成でしたが、「ひまわり8号」は可視光3バンド、近赤外線3バンド、赤外線10バンドの計16バンドの構成になりました。

可視光3バンドからの画像を合成することにより、従来の白黒画像（地上局で色付け処理）が宇宙から地球を見た場合に近いカラー画像になりました。このカラー画像により黄砂（黄砂は黄色く見えます）や噴煙などの監視に有効であると考えられています。

また、赤外域のバンドが増加したことにより、雲の雲長高度、氷雪の有無、雲の厚さ等、これまで以上に雲の詳細情報を把握することができるようになりました。

一方、解像度の向上、観測時間の高頻度化、観測種類の増加により、「ひまわり7号」では1日約11GBのデータ量でしたが、「ひまわり8号」では約50倍のデータ量に達するため、衛星データを使って研究する部門等においては通信回線やデータ処理する環境を再構築する必要があります。

3. 「ひまわり8号」による積乱雲（雷雲）の観測及び今後の期待

機能強化された「ひまわり8号」の運用開始に伴い、台風や局地的大雨などの監視や現象のメカニズム解明、更には気候変動の監視・解析などに活用が期待されています。特に、メソスケール現象の積乱雲（雷雲）に限って言えば、発生・発達から衰弱するまで約1時間程度と短い寿命であるため、2.5分毎のスキャン観測や将来的に30秒毎のスキャン観測を活用することにより積乱雲の追跡、メカニズムの解明が促進され、更に積乱雲に付随する発雷、竜巻及びダウンバースト等の予測に役立つと考えます。衛星観測データの中でも雲頂高度、雲相判別（氷晶の存在等）、雲粒有効半径等は、発雷に起因する要素であるため、今後の各種観測バンドの活用方法に注目していきたいところです。

また、各種衛星とのデータ同化や地上局の気象レーダーや地域気象観測システム(AMeDAS)等のデータと組み合わせることで詳細な解析ができるようになることが考えられます。

これらのことから、近い将来、積乱雲の発生及び発達や発雷の研究が飛躍的に促進されることを期待しています。

参考文献

気象庁：配信資料に関する技術情報（気象編）第410号（平成27年5月25日）

気象庁：ひまわり標準データ利用の手引き（平成27年1月26日）

気象庁：気象衛星センター技術報告 第58号（平成25年2月）



雷保護に関する JIS が新しく制定されました

雷保護に関する新しい JIS として JIS Z9290-1 雷保護—第 1 部:「一般原則」、JIS Z9290-3 雷保護—第 3 部:「建築物等への物的損傷及び人命の危険」が 2014 年 12 月 25 日に制定されました。

避雷針等を使用した雷保護システム (LPS) に関する JIS Z9290-3 は現行の避雷設備関連の JIS である JIS A4201:2003 に変わるものとして新しく制定されました。ただし、2015 年 8 月現在で国土交通省からの建築基準法関連告示は JIS A4201:2003 のままとなっています。したがって、建築基準法に基づいた雷保護設備の設計を行なう場合は、現状の建築基準法関連告示を把握し、それに則った避雷設備 (雷保護システム) を設置する必要があります。

新しく制定された JIS Z9290-3 と以前の JIS (JIS A4201 : 2003) との大きな違いについては雷ニュース NO.24 号 (前号) に記載がありますのでご参照ください。

JIS Z9290 シリーズの構成は以下図 3 の通りとなります。

電気・電子機器の雷保護 (SPM) 関連の JIS Z9290-4 は 2009 年に制定済みですが、最新の IEC に準拠した改正版が近々発行される予定です。

落雷リスクに関する IEC62305-2 は日本の実情と合わない部分もあることから、JIS 化は未定です。

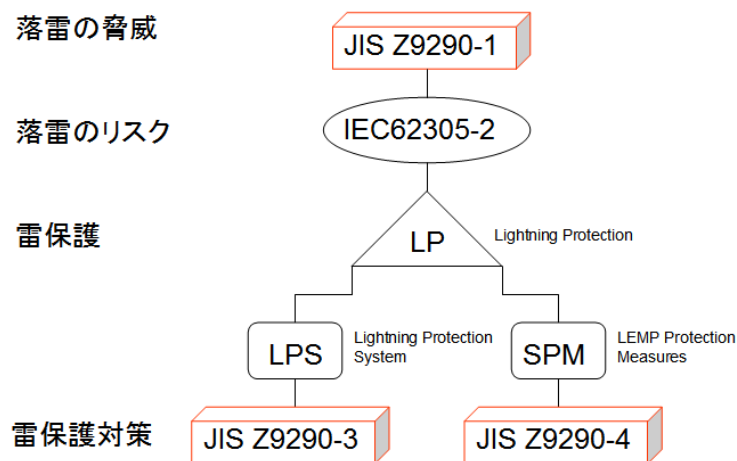


図 3 JIS Z9290 シリーズの構成

風力発電設備の雷対策基準改正について

昨今、風力発電設備の雷害が増えていることから、経済産業省は、発電用風力設備に関する技術基準を定める「発電用風力設備の技術基準の解釈について」を一部改正しました（2015年2月6日）。

改正した内容では、日本のエリア別に想定する落雷エネルギーを分けており、特にエネルギーが大きい冬季雷があるエリア（北陸地方を中心とした日本海側）は600クーロンという非常に大きなエネルギーに耐えられるように風力発電設備を設計する必要があるとしています。さらに、風車への雷撃があった場合に直ちに風車を停止することができるように、非常停止装置等を施設することとしています（日本のエリアについては図4、5を参照）。

JISおよび国際規格であるIECにおいて想定する雷エネルギーは300クーロンであることから、日本の冬季雷の想定エネルギーは非常に大きなものであることが分かります。

風車への雷撃を検知したい場合は、落雷電流を検知し警報出力できる機能を有したサージカウンターを設置する必要があります。サージカウンターは様々な種類があり検知したい値（落雷の電荷量、雷電流値、回数、落雷時刻等）により適切なものを選定する必要があります。選定が難しい場合は雷対策メーカーに相談することをご推奨いたします。

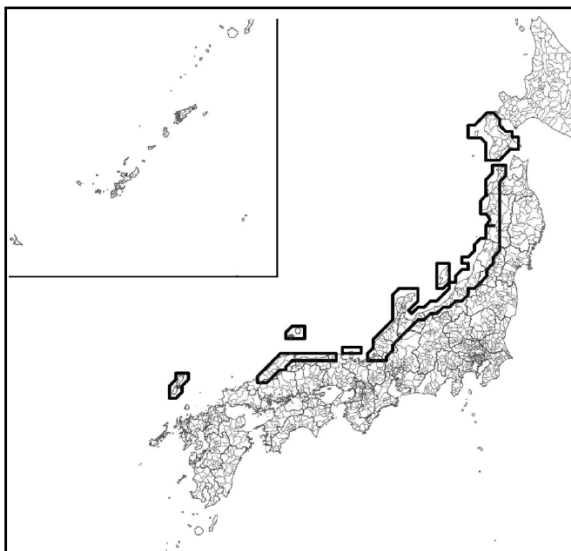


図4 600クーロン以上を想定するエリア

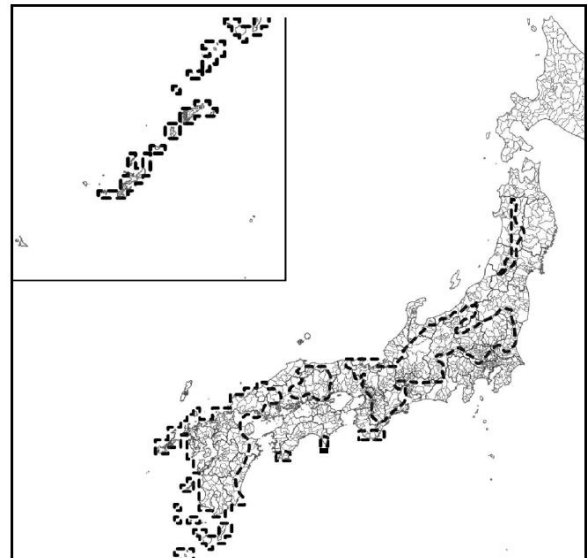


図5 300クーロン以上を想定するエリア

参考 URL http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2015/01/270206-1.html

雷関係の国際会議APL2015が名古屋で開催されました

2015年6月22日～27日にAPL（Asia-Pacific International Conference on Lightning）が名古屋市で開催されました。

APLはアジアを中心とした環太平洋地域における研究が数多く紹介される国際学会であり、雷現象や雷害対策に関する高いレベルの調査・研究報告が行なわれます。

名古屋会議では世界20カ国以上、300名を超える参加者があり大変盛況のまま終了しました。次回は2017年6月にタイで開催される予定です。

ご興味のある方、雷に関する研究結果について国際的な場での論文発表をされたい方は、これから参加を予定してみたい方は、いかがでしょうか。

雷ニュースの PDF によるメール配信について

雷ニュースは、今後ご希望の方々のメールアドレスに PDF にて配信する予定です。
ペーパーレス化による環境対策やコスト削減もありますが、PDF 配信した場合はカラーによる配信が可能になります。
紙ではなく、メールによる配信を希望される方は、事務局までご連絡ください。

ご意見・ご感想・ご希望・ご質問・住所変更などは事務局までご連絡ください。

E-mail : info@lpsra.com 又は FAX : 042-526-0838

〒190-0021 東京都立川市羽衣町 1-24-11-313 事務局担当：横田まで

雷に関する出版物



- ・著者：山本 和男 他
- ・単行本：201 ページ
- ・出版社：オーム社
- ・ISBN-10：4425552717
- ・ISBN-13：978-4-274-50563
- ・発売日：2015/06

SPD（サージ防護デバイス）・避雷器関連の技術者、研究者が作った包括的な解説書です。

雷の性状はもとより各設備の雷サージ対策方法、SPD 等の雷保護装置の詳細について解説されています。

機器の雷害に苦慮されている技術者、電気関係の仕事をしている方々に是非、ご一読していただきたい書籍です。



平成 27 年度「雷保護システム技能者講習会」開催予定地

平成 27 年度「雷保護システム技能者技術講習会」を実施する予定です。開催予定地は、以下の通りです。

主催：特定非営利活動法人 雷保護システム普及協会

共催：一般社団法人日本雷保護システム工業会

開催予定地等：

◎第 1 回講習会・開催地 東京都

・会場 目黒区中小企業センター

・開催日時 2015 年 11 月 20 日(金) 9:00～17:00

◎第 2 回講習会・開催地 東京都

・会場 目黒区中小企業センター

・開催日時 2016 年 2 月 26 日(金) 9:00～17:00

雷保護システム普及協会講習は、引続き LPS（建築物の雷保護）、SPM（建築物内の電気及び電子システム保護）を基本に、雷保護（LP）のメンテナンスに重きを置いた内容で行います。

また、昨今新しく制定された JIS についても一部解説を行なう予定です。

皆様のお知り合いで、雷保護システムのあり方等に興味をお持ちの方がおられましたら、是非ご紹介いただけますようお願いいたします。

【受講方法について】 <http://www.lpsra.com/engineer.html>

【お問い合わせ先】 E:Mail : info@lpsra.com TEL : 042-526-0838 (担当：横田)

カリキュラム例

	講義	講義内容	時間割	時間
基礎編	1 講	雷発生の原理と雷被害実態の説明と対策の概要	09:10～10:00	50 分
	2 講	建築物の雷保護システムの設計・ 施工と保守点検技術・其の 1	10:00～10:50	50 分
	休憩 10:50～11:00			
	3 講	建築物内部の機器類の設計・ 施工と保守点検技術・其の 1	11:00～12:00	60 分
	休憩 12:00～13:00			
実務編	4 講	建築物の雷保護システムの設計・ 施工と保守点検技術・其の 2	13:00～14:20	80 分
	休憩 14:20～14:30			
	5 講	建築物内部の機器類の設計・ 施工と保守点検技術・其の 2	14:30～15:50	80 分
	休憩 15:50～16:00			
効果測定試験（択一方式：「雷保護システム技能者資格試験」）			16:00～17:00	60 分

編集後記

平成 27 年の関東甲信の梅雨明けは 7 月 19 日頃で、昨年及び平年に比べ 1 日早かったと気象庁から発表がありました。梅雨明け後は夏の雷シーズン到来です。雷保護対策に興味のある方は下記までご連絡お願いいたします。

雷ニュース編集長であった私は今回で編集長を交代させていただくことになりました。

平成 20 年の業務推進支援委員会委員として参加させていただいてから、早いものでもう 7 年が経ちました。講習会講師として雷保護システムの普及を行ってきましたが、講習会参加者が 200~300 名程の時もあり、委員会委員として様々な対応を行ってきた思い出があります。

今後とも雷保護システム普及協会を宜しくお願いいたします。〔前編集長 I.H〕

【お問い合わせ先】 メール：info@lpsra.com TEL：042-526-0838（担当：横田）

【新編集長のご挨拶】

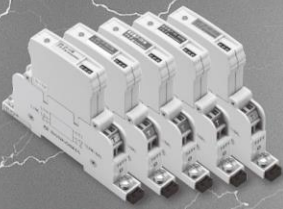
今回から雷ニュース編集長に就任いたしました。以前と同様、会員の皆様へ役立つ情報を配信できるよう、また雷保護の普及についても尽力を注いで行く所存です。どうぞよろしくお願いいたします。

私はゴルフが好きなのですが、先日インターネット上の記事でプロゴルフ界の顔である樋口久子さんが若い頃に落雷にあったという記事を見つけました。すぐに目が開いたものの全身がしびれて動けなかったそうです。ゴルフ中に雷が近づいて来たら、速やかに安全な建物内や避雷小屋等に避難する必要があります。会員皆様もゴルフ中の雷にはお気をつけください。

〔新編集長 I.S〕


ICT社会を守ります。

雷被害の猛威から




通信用SPD
通信、信号回路を保護するスリム形SPD。
JISカテゴリC2・D1対応!

ZP-「」形



Smart SPD
動作カウント機能と、交換推奨表示機能を搭載した高性能電源用SPD(避雷器)

SMB-MZSR200JK「」形



耐雷トランス
耐雷性能を持たせたトランスです。重要設備の雷保護に

STC形



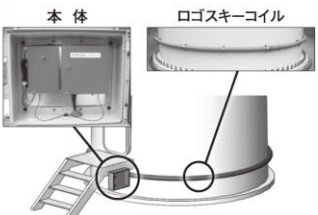
LAN用SPD
LAN回線に侵入する雷サージ等の異常電圧から通信機器を防護(アース配線不要)

LAN-1000IS形



監視カメラ用同軸SPD
同軸ケーブルに接続された監視カメラ等を保護するBNC形コネクタ対応同軸用SPD


CX-E-ECS形



雷サージカウンタ
ログスキーコイルによる雷サージ計測装置。風力発電設備等の保守に

SC-301A型・LME-PK型

総合雷対策のエキスパート



株式会社 サンコーシャ

本社 〒141-0032 東京都品川区大崎4丁目3番8号
TEL: (03) 3491-2525 FAX: (03) 5496-4289
 E-mail: info@sankosha.co.jp http://www.sankosha.co.jp

北海道支店 TEL (011) 271-0050
 東北支店 TEL (022) 223-8131
 中部支店 TEL (052) 204-3020
 関西支店 TEL (06) 6361-7801
 中国支店 TEL (082) 240-3548

九州支店 TEL (092) 715-6622
 四国営業所 TEL (087) 831-9188

サンコーシャグループ
 株式会社 フランクリン・ジャパン
 TEL (042) 775-5656