



ロータリーは  
世界をつなぐ

# RI第2510地区 留萌ロータリークラブ

# 会報

2019 ▶ 2020  
WEEKLY REPORT

留萌ロータリークラブ  
会長目標

クラブの活性化と行動は  
世界・地域に向けて

会長／福士 幸子 幹事／串橋 伸幸

## プログラム

- 本日  
来賓卓話「冬の生活を支える道路の除雪、維持管理」  
留萌開発建設部 道路整備保全課保全専門官 千葉 学様
- 次週予定  
会員卓話「外国人技能実習制度と受入れの仕組みについて」  
ワールドロード事業協同組合 理事 西谷 英樹 会員

### 配偶者誕生日

福士 泰雄  
田中 優子  
西原 由美子

No. 2859  
第29回 2月12日

出席報告

前例会

会員総数	31名
出免会員	2名
出免出席	2名
基準会員出席	18名
出席率	58.06%

前々例会

第26回 1月22日

欠席会員	12名
内メイクアップ	1名
修正出席率	64.51%

例会／毎週水曜 12:15～13:15 留萌産業会館2F

## 🖋️ 会長報告 .....

- 1月30日午後6時30分より、第8回定例理事役員会を開催し、2月例会プログラム、1月末会計報告を承認いたしました。
- 60周年実行委員長の對馬会員がいらっしゃらないので報告が出来ませんが、60周年の実行委員会のメンバーを4月下旬までに決定したいと思います。また、記念事業につきましては、皆様から意見をいただき決定されると思います。総予算規模はだいたい400万円を予定しています。

- 深川ロータリークラブ、芦別ロータリークラブ、赤平ロータリークラブより1月会報を受領しました。

## 🍷 愛好会 .....

湯どうふ会 堀 愛好会幹事  
本日午後6時30分より、漁師の店富丸にて1月に入会した、田中美智子会員の歓迎会を開催したいと思います。会費は4500円です。半端がついておりますので、極力つり銭のないようにお願いします。

## 📁 幹事報告 .....

- 深川ロータリークラブ、妹背牛ロータリークラブより2月例会プログラムを受領しました。

## 🗨️ ニコニコBOX .....

●今日は山根会員卓話よろしくお願いします。  
福士会長

- 2月も皆様のご協力をよろしく申し上げます。
- 無事帰国しました。
- 田中会員、入会おめでとうございます。

串橋幹事  
燕会員  
西原会員

前 回	521,000円
今 回	10,000円
累 計	<u>531,000円</u>

## プログラム・・・・・・・・・・

### 会員卓話「電気の販売と託送について」

北海道電力送配電カンパニー  
留萌ネットワークセンター

所長 山根 達也会員

本日このような機会をいただきまして、誠にありがとうございます。今回の機会は夜蘭花で飲んでいた時に、渡邊会員とお話をしまして、4月に当社が分社化するという事を話した所、会員皆様にも知ってもらった方が良いとの事で機会を与えていただきました。北海道電力という会社がどうなってしまうのか、という事を会員皆様に知っていただけたらと思ひ、この場に立たせていただきました。題名は電気の販売と託送としたのです、これだけですと3分もあれば終わってしまいますので、最近ありましたブラックアウトの件なども踏まえて当社の概要をお話をさせていただきます。

まず初めに皆様にレジメを配らせていただきましたので、それに従ってお話をさせていただきます。本日の説明内容は「全力設備の概要」「停電とは」「配電線事故と停電の復旧」「停電情報の周知」「配電機材の紹介」「その他」「2020年4月分社化について」です。我が社は北海道に10支店を配し、留萌は旭川支店に所属しています。ネットワークセンターとしては北海道に37の事業所があり、支店合わせて47か所が私の転勤場所になります。留萌ネットワークセンターは小平町と留萌市、増毛町の3市町を管轄しています。

電力設備の概要として発電設備は、火力発電

所、水力発電所、原子力発電所、地熱発電所、最近で言いますと、風力発電、太陽光発電、糞尿の関係のバイオマス発電などの発電があり、発電したものを送る送電変電設備として、送電線、変電設備に送られて、留萌の送電、変電設備を維持管理しているのが、泉町にある事務所と配電設備を維持管理しているのが、末広町の事務所になります。私は今、この2つの事務所の所長として勤務しています。昔はネットワークセンターとは言わず、営業所としてそれぞれ所長が居ましたが、2年前から私が一人で2つの事務所を見ております。泉町の送変電の事務所に14名、末広町の配電設備を見ているのが13名います。今現在の電源構成は原子力が動いておりませんので、石炭・石油というのがメインで動いています。それから最近では再エネ（FIT）固定価格買い取り制度などで調達しているものもあります。最近でいきますと、石狩のLNG発電所が昨年2月に運転開始をいたしました。また北本連系と言ひまして、北海道と本州を結ぶ線で、60万kwから90万kwに増やし、昨年3月に運転を開始したというのが最近の発電の動向でございます。

電力設備の概要という事で、皆様のレジメ7頁に書かれていますが、送電線が8300kmの長さで張り巡らされ、それを支えている鉄塔などが45000基あり、変電所が372か所あり、配電線・電柱の一番上にある黒い線ですが、これが全道で68000km、電柱などの支持物が148万基あります。留萌の管轄では1300km、12000基の支持物があります。送電線は旭川方面から留萌の変電所に送電され、小平・鬼鹿・苫前に行って名寄の方につながるようになっていきます。ループ形式と言って、例えば苫前SWS（スイッチと言ひます）ここが開放の状態になっていますが、仮に鬼鹿変電所の間で電線が切れると、苫前のスイッチを入れてあげると、切れた所に電気が流れるようになっておりますので、送電線が何ヶ所も切れたら別ですが、そんなに長い時間停電にはならないようになっていきます。ただ、増毛の変電所の間はループになっておりませんので、増毛の間で電線が切れると少し時間がか

かってしまいます。

次に配電線の概要ですが、泉町の変電所に6万6千キロの電圧で送られてきて、6千6百ボルトの高圧の電気に置き換えられます。留萌市はその変電所から10回線に分かれています。配電設備についてこの6千6百ボルトの電力を支えているのが、市内などにある電柱で、電柱には12桁の番号が付いています。当社はこの12桁の番号で電柱を管理しておりますので、この番号を言うだけで住所がすぐわかるようになっています。一番上に6600ボルトの高圧線が走っており、開閉器があり、その下に低圧線、だるまみたいな変圧器が乗っており、そこで皆様の家庭へ100~200ボルトに変圧して各家庭に届けます。

次に停電についてお話をさせていただきます。当社としては停電は3種類に分かれています。作業停電、事故停電、個別停電の3つで、設備を作ったり、直したりの時の停電が作業停電。個別停電とはお客様自体でブレーカーが落ちたりして単独で停電する個別停電。そして、事故停電として系統事故と配電線事故に分かれますが、一般的には落雷や地震、交通事故によって電柱が折れたりして起こる事故停電というものがあります。発電所・変電所・送電設備に起因した事故で、広範囲の地域が停電になる系統事故。高圧配電線設備に起因した事故で、系統事故より停電範囲は少なくなる配電線事故になります。系統事故では多くは数万戸の停電が起き、配電事故では数百戸の停電にとどまります。北海道で2年前位に起きたブラックアウトですが、これは系統事故になります。少し説明させていただきますと、北海道全域に於いて発生しましたが、なぜ起こったのと言いますと地震の発生に伴って発電所が停止しました。北海道全体で使っている電気の量と、当社が作っている電気の量がいつも釣り合っていなければならぬのが特徴ですが、使うものと送るものバランスが崩れますと、周波数というものが崩れて電気が止まるようになります。今回、苫東厚真の発電機が一気に落ちた事が原因で、当社のシステムでは需要を減らすように、発電がボンと止

まったら、送る側を強制的に止める仕組みがあるのですが、今回それが間に合わなかった事が原因です。北海道で地震が起きた時、真夜中だったためにみんなが電気を点け、テレビを入れたものですから、いきなり電気の需要が増え、供給もたなくなり停電に至った訳です。泊発電所が動いていれば大丈夫だったのですが、京極の水力発電所も定期点検で停止していたりで、ちょうど悪い物が重なった状態で負荷遮断が起きてしまいました。復電として一番早く電気が回復したのは、各市町村役場で、占冠役場が6日午前7時11分、停電から約4時間後に回復し、最後に復電したのは、厚真町役場の8日午前0時2分、停電してから45時間後でした。札幌市役所は6日午後2時58分、旭川市役所6日午後3時、停電から12時間後、函館市役所6日午後8時57分、停電してから18時間後でした。ちなみに留萌市役所は6日午後11時51分で、停電から21時間かかって復旧しております。留萌で一番最初に復電したのは、6日午後9時10分、停電から18時間後に国道231号線を復電し、交通障害を解消し、警察官の手旗信号の解消を図り、治安に目を向けれるようにしました。その後、すぐに留萌市立病院が復電しております。留萌で一番遅かった場所が、7日午後7時26分の停電から40時間経過した留萌ダム周辺です。

次に事故の様相についてですが、どうして事故が起きるのかですが、今回のような地震によるブラックアウトなどがありますが、多くは短絡事故、電線同士が接触して過大な電流が流れ停電に至ったり、地絡事故と言って漏電、何らかの影響で電線が切れ、停電に至る事故の3種類に分かれます。北海道でよく起こるのが冰雪害で、ストリートジャンプと呼ばれ、送電線に着雪した雪が落下する際に、電線が跳ね上がり、電線と電線が接触（短絡）事故となります。特に送電線に着雪や着氷がある時に、強い横風によって送電線が上下振動し、電線と電線が接触（短絡）する。また、雷撃と言って電力系統に雷が落ちると、非常に高い電圧が印加され、支持物に取り付けている絶縁体で絶縁破壊をおこし、大地へと流れ込む地絡事故です。送電線は裸電

## 第28回 2月5日(水) 天候/曇

---

線ですので接触すると過大な電流が流れ漏電により停電になります。鳥の営巣や飛来物の接触による漏電などもあります。市内電柱などによる配電設備に異常が発生し、停電になる場合の事故の種類として主に2種類あります。これも送電線事故と同じで、高压電線同士が接触して、過大な電流が流れ、停電に至る事故の短絡事故。電線と大地間の絶縁が低下し、電流が大地に流れてしまい停電に至る事故、地絡事故があります。飛来物による断線や車輛の衝突による電柱倒壊、カラスの営巣などによる漏電、雷よる機器の損傷があります。最近では台風や突風により飛来物が電線にかかる事故も多くなっています。

それでは配電線事故と停電からの復旧についてですが、事故停電復旧プロセスというものがあまして、事故停電の発生から事故区間の特定と縮小、停電現場への出動という流れになります。指令室にある配電自動化システムにて事故状況を確認。お客様からの停電問い合わせの電話をいただく。それにより営業時間中であれば事業所作業員が直ちに出勤。夜間休日の時には、停電が発生すると自動的に関係者に停電発生メールが配信。当番者からの連絡により、作業員が出勤後出動します。今は携帯がありますが、昔は個別の電話で連絡を取って会社に出て来るようにと連絡を取らなければなりませんので大変でした。事故区間の特定と縮小ですが、変電所の継電器（リレー）が地絡、短絡を検知。事故を検知すると変電所の開閉器（BC）が遮断。事故区間は変電所の開閉器と自動開閉器の「入」「切」動作により特定。事業所からの監視制御として、配電自動化システムにて変電所の状態及び自動開閉器の「入」「切」状態の監視、制御を実施。配電自動化システムにより停電区間を特定、縮小します。事故停電復旧プロセス（ステップ2）では停電区間の更なる縮小と事故原因探査が行われます。作業員が現場に到着後、作業員が指令室からの指令により手動開閉器を操作して、更に停電区間を縮小する。事故原因探査として、通常は車から巡視（設備点検）により行う。徒歩、スキー、雪上車等により行う場合もあります。事故停電復旧プ

ロセス（ステップ3）の復旧作業ですが、主な復旧作業として電線断線では断線箇所の一部断線、足し線の接続、電線の張上。電柱折損では、副木で仮処理または新しい電柱を建てる。変圧器焼損では変圧器の交換。樹木接触では、樹木の伐採または防護管の設置、損傷箇所での修理があります。原因を発見したのち軽易なものは直ちに修理し、電柱倒壊など大きな設の交換等が必要な場合は、工事会社の協力にて実施されます。最後に事故復旧プロセス（ステップ4）では停電区間に送電作業が行われ、指令室で自動開閉器を操作し、復旧作業完了後停電区間に送電し、停電区間への送電により復旧完了となります。事故復旧の見込み判断ですが、事故区間の特定から縮小、停電現場への出動、更なる停電区間縮小と事故原因探査が終らないと、復旧の見込み判断は出来ません。復旧判断が出来るのは、復旧作業にかかってからになります。配電線事故復旧所要時間として、平成28年には台風の影響で405分、平成29年で178分の復旧時間となっています。

（次週に続く）