東北電力
1984 11 NO.292



グラビア

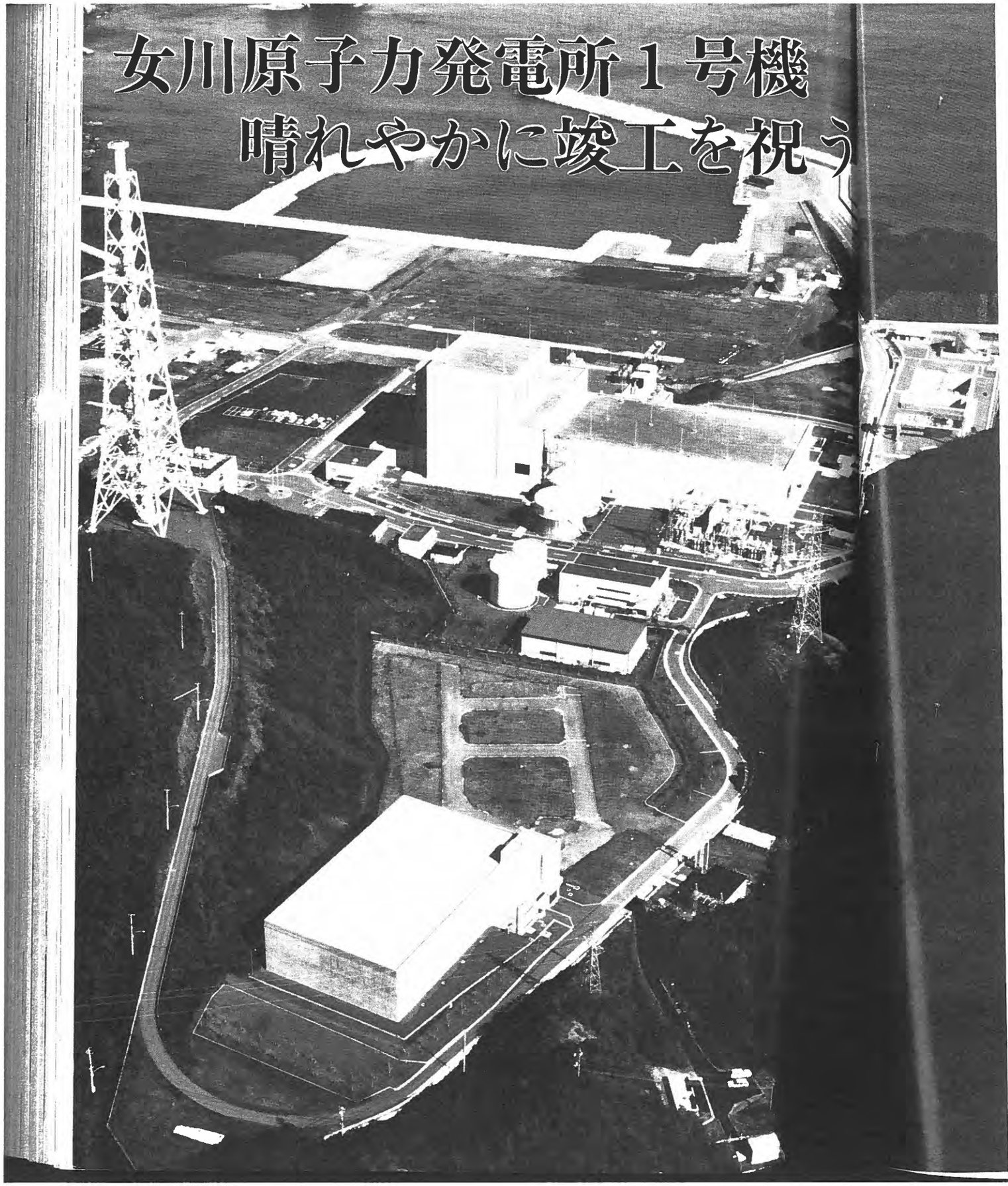
女川原子力発電所1号機竣工式

女川原子力発電所1号機

—その概要と特徴—

働く仲間シリーズ（新仙台火力発電所）

女川原子力発電所１号機
晴れやかに竣工を祝う



当社初の原子力発電所である女川原子力発電所１号機（沸騰水型原子力発電所，出力82万４千kW）の竣工式が，10月25日，現地において開催された。

女川原子力発電所は，昭和43年１月に建設地点を決定，昭和54年12月の本格着工以来，順調に建設工事が進められ，本年６月１日，国の最終使用前検査に合格，待望の営業運転を開始した。

当原子力発電所はエネルギー情勢が一段と緊迫化する中で，脱石油電源の柱として原価の高騰抑制をはかっていくとともに，電力の安定供給と地域の開発，振興を支えるエネルギー源として期待されている。

当日は玉川社長をはじめ工事関係者の出席のもと，竣工修祓式がおごそかに行われた。

続いて，女川町総合体育館において竣工式が行われ，通商産業省，科学技術庁，宮城県，地元女川町，牡鹿町のほか工事関係者ら約150名が出席し，工事の完成を祝った。



▲女川原子力発電所において行われた竣工修祓式。



▲竣工修祓式において玉串を奉奠する玉川社長。



▲女川町総合体育館で行われた竣工式で挨拶する玉川社長。

▼工事経過を報告する高木女川原子力発電所長。



▼来賓として祝辞を述べる女川町長。





▲工事関係者に対して感謝状が贈られた。



社誌・東北電力11月号もくじ

④…… 今月のことば……70万時間のゼロ災　労務部副部長　佐藤　琢

⑥…… 脱石油電源のエース
女川原子力発電所1号機　その概要と特徴

⑮…… **わが国最大出力を誇るチューブラ水車を採用**
—第二新郷発電所営業運転を開始—

⑳…… 59年度上半期販売電力量　108.0%の高い伸び
電力需給実績まとまる

㊲…… 私が見たアメリカの素顔
ワシントン駐在記（上）

アタック＆アタック……25
スクラム・ダッシュ……30
地域で活躍する電力マン……32
電力需給（9月分）……33
安全と衛生のページ……34
忘れ得ぬ出会い……42
社員家族からのお便り……44
フレッシュトーキング……46
あの人この人秘伝公開……48

グラビア
女川原子力発電所1号機
晴やかに竣工を祝う



今月の表紙
—新仙台火力発電所—
環境課　化学係

火力発電所においては，電気，機械技術に加え，化学技術による管理も重要な業務のひとつである。環境化学係では，発電用水の水質試験や燃料の分析試験のほか，大気，水質などの環境に関する分析とその管理業務を行っている。

発電用水は，原水を除濁，脱塩処理して用いているが，不純物濃度10億分の1オーダーという高い純度の水が求められ，その分析には，特に神経を使っている。また，燃料の比重，発熱量（カロリー）硫黄分の分析は，燃料ブレンドの基礎データになるとともに，より効率的な運転データとなることから精度の高い分析に努めている。

業務上，各種薬品や高圧ガス類を取り扱う機会も多く，安全衛生面にも万全を期している。また，分析試験技術の進歩は近年特にめざましいものがあり，これらに関する情報収集や新技術の習得など日頃の研鑽も欠かせない。

表紙の人は，当社に始めて導入されたＬＰＧ燃料をＧＣ（ガスクロマトグラフ）で分析試験している後藤利昭さんと猪俣晶久さん。

今月のことば

「70万時間のゼロ災」



労務部副部長

佐　藤　　琢

今年７月，厚生省が発表した「58年簡易生命表」によれば，日本人の平均寿命（現在０才の人の平均余命）は，男性74.20才，女性79.76才となっており男女ともに北欧のアイスランドを抜き，世界一の長寿国となり，「人生80年時代」が着々と近づいている。

戦前の日本人の平均寿命は「第１回生命表（明治24年～31年）」では，男性42.8才，女性44.3才，「第６回生命表（昭和10年～11年）」では，男性46.92才，女性49.63才であるから，寿命はここ100年間で約２倍に，戦後に入ってからは，30才近くも急激に伸びたことになる。

「人生80年」といえば，70万時間の人生ということになるが，このうち睡眠などの生理時間が約35万時間といわれるから，人間としての生活時間は，残り35万時間ということである。

人生35万時間もあるとするか，35万時間しかないと考えるかによって随分と人生が変わってくるものと思われる。

そのうちさらに，２万時間が教育，８万時間が職場で働く時間であるから，残り25万時間がサラリーマンとしての家庭を含めた生活時間である。

私たち一人ひとりの生きがいは，人それぞれ違うとはいえ，与えられた人生が安全で健康であることが，最も必要な条件であり，この意味では「安全と健康」は，人生の目的そのもののようにも思える。

ＵＳスチールのゲーリー会長が，その経営理念として「セーフティー・ファースト」（1906年）をとなえ，小田川全之氏がこれを「安全専一」（1912年）と訳し，足尾銅山の坑口に掲げてから約70年を経た現在，わが国の各企業では「安全第一」のスローガンのもと，職場ぐるみのゼロ災運動を続けている。この結果，企業内でのゼロ災を達成したとしても，それは70万時間の中の８万時間の安全である。人生の目的達成のためには，私たち一人ひとりの家庭生活，社会生活を含め「人生トータルとしての安全・健康」を心掛ける必要がある。

小田川氏は，わが国の安全運動の先駆者の一人として大正２年，その運動を開始するにあたり，次のような呼びかけを行っている。

「昔の武士は，家の敷居を跨ぐと７人の敵があると申しますが……，この７人の敵にならって，負傷の敵となるべき７つの例をあげますと，昔から怖いものの譬に，地震・雷・火事・親父と申しますが，これに風・火と自分を加え７つといたします。

前の６つは，自分が十分注意しても，自然に起こる場合がないでもないが，最後の自分から起こる負傷は，だれの罪でもない。自分の不注意のために，避ければ避けられるにもかかわらず負傷するのであるから，それは最も慎しまなければなりませぬ……」と。

「安全は，私たち一人ひとりの幸福な生活の基盤であることを銘記し，安全を自らの行動を通じて実行する」すなわち，24時間にわたる自主安全健康管理が叫ばれるゆえんである。

自らの安全を全うし，仲間の安全を気遣う心が「70万時間のゼロ災の心」である。

脱石油電源のエース

女川原子力発電所１号機

その概要と特徴

当社は従来より，石油依存度の低減をはかり電力の安定供給の確保と中長期にわたる電力原価の高騰を抑制するため，原子力，ＬＮＧ，石炭，さらには貴重な国産資源である水力，地熱などの電源の多様化を進めてきた。

このような石油代替エネルギーの大きな柱として当社初の原子力発電所である女川原子力発電所１号機は６月１日に営業運転を開始し，さる10月25日に竣工式を迎えた。

そこで，女川原子力発電所１号機の概要，特徴を紹介する。

【原子力部】

女川原子力発電所の建設経緯

当社は，昭和43年１月に女川地点を原子力発電所建設地点として決定した。引き続き同年２月，原子力開発推進本部を設置して原子力開発体制の強化をはかり，４月から地質，気象，海象等の事前調査を開始した。

昭和45年には女川原子力発電所の基本計画が第52回電源開発調整審議会において電源開発基本計画に組み入れられ，続いて同年12月原子炉設置許可，46年５月には工事計画認可がおりて，建設開始の準備が整った。

しかし，建設予定地海域で，漁業への影響などに不安を持つ地元漁協の一部の方から反対運動が起こったことから当社は，地元漁業関係者や地域の人々に対し理解を得るため，ＰＲ活動を精力的に展開してきた。

その結果，ようやく解決への動きが活発化し，53年10月には女川漁協との間で漁業補償協定が締結され，それを契機として54年３月までに周辺漁協との漁業補償が相次いで妥結した。

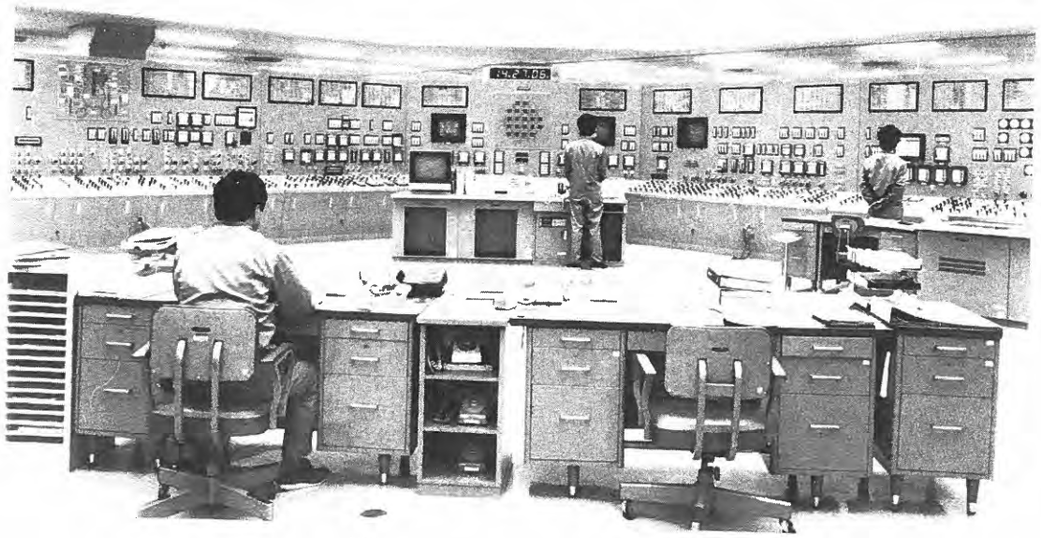
この妥結により，同年12月待望久しかった本格工事を開始することとなった。

建設は，順調に進み予定どおり本年６月１日に営業運転を開始した。（表－１）

建設は，着工から営業運転開始まで，約54か月という非常に短い工期であった。

女川原子力発電所の概要

女川原子力発電所は，牡鹿半島のほぼ中央東側に位置し，女川町および牡鹿町にまたがった総面積170万㎡の敷地で，三方を山に囲まれ一方が太平洋に面



女川原子力発電所１号機の中央制御室

している。

発電所本館建物は，原子炉建屋，タービン建屋，廃棄物処理建屋および制御建屋の４建屋から構成されている。

原子炉建屋に収納されている原子炉格納容器は，円環状のサプレッションチェンバを持っているフラスコ型のＭＡＲＫ－Ｉ型を使用している。

また，原子炉格納容器に収容されている原子炉圧力容器は，全高が約21.2メートル，内径約4.7メートルの鋼製の竪型円筒容器，炉心は368本の燃料集合体と89本の制御棒からなり，燃料集合体は８行８列の配列により組み立てられている。

タービンは，串型４流排気式でそれに直結された３相同期発電機により，発電端で52万４千kWの電気出力を発生する。

表－１　建　設　主　要　工　程

年　　月	工　　程
昭和54年12月	基礎掘削
昭和55年５月	基盤検査
昭和55年12月	格納容器組立開始
昭和56年５月	格納容器漏洩試験完
昭和57年５月	圧力容器据付開始
昭和57年11月	275kV受電
昭和58年２月	圧力容器一次水圧完
昭和58年10月	燃料装荷完了
昭和58年10月	試運転開始
昭和58年11月	初　併　入
昭和59年６月	営業運転開始

女川原子力発電所の特徴

女川原子力発電所１号機は，当初の設計から建設に至るまで長い時間を要したことから，先行の国内外原子力発電所での建設・運転・保守の経験ならびに国が進めている改良標準化項目の内容を踏まえ，安全性の向上，被ばく低減，定期検査の効率化などを積極的に取り入れてきた。

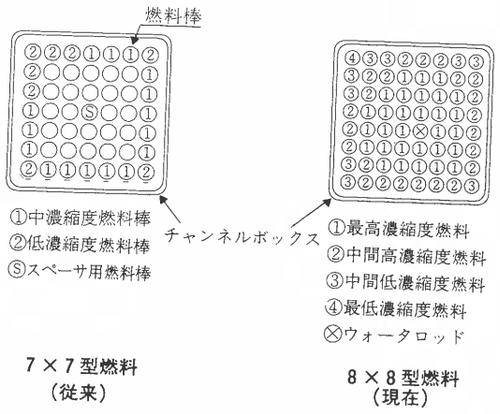
さらに，建設期間中においても，米国スリーマイルアイランド（ＴＭＩ）発電所の事故あるいは，国内発電所での放射性廃液漏洩事故などの事例についても発電所の安全確保の観点から改良をはかってきた。

これらのいくつかの例は次のとおり。

１．　８×８燃料の採用

従来設計の燃料集合体（燃料棒49本７行７列）を８行８列型（燃料棒63本と燃料の入らないウォータ

図－１　燃料集合体の全体図と断面図

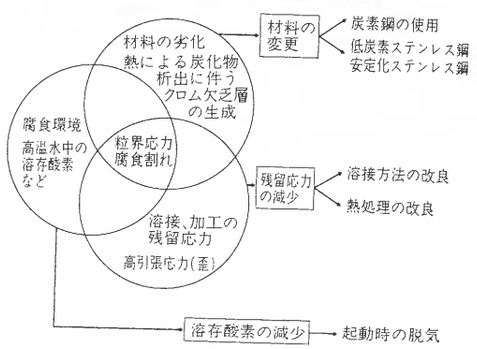


ロッド１本）に変更し，燃料棒１本当たりの発熱量を低下させ熱負荷を軽減し，燃料棒の信頼性向上をはかった。（図－１）

2.　応力腐食割れ対策

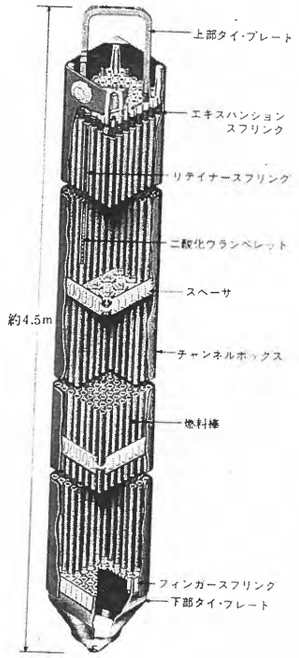
オーステナイトステンレス鋼配管の応力腐食割れは，材料の応力および環境因子が重畳した時に起こるものとされており，その対策として再循環配管および原子炉圧力容器ノズルエンド部等の材料の変更（低炭素ステンレス鋼の採用），溶接施工管理による残留熱応力の低減，環境の改善（起動時脱気運転）を行っている。

応力腐食割れの原因と対策



3.　熱疲労対策

炉水と給水が混合する時に生じる原子炉の熱疲労を防ぐために，給水系については，給水ノズルのサーマルスリーブを溶接タイプとし，あわせてスパージャをノズル型に変更した。また，同様の理由により制御棒駆動機構戻りラインは廃止した。



4.　スリーマイルアイランド原子力発電所（ＴＭＩ）事故対策

ＴＭＩ事故は，設計の不備，機器の故障，運転員の操作の不手際等の原因が重って起きたもので，それらの教訓を生かし，誤操作防止という観点から，運転操作の中心的役割を担う中央制御盤の重要計器と操作スイッチの色別化，警報窓の監視・操作性を改善した。

さらに，運転管理の充実を図るため，女川原子力発電所の運転員・保修員については，先行他社での実機の経験を積んだ熟練者や福島県大熊町にあるＢＷＲ運転訓練センターで訓練を受けた社員を配置するとともに運転長には，国の定める運転責任者の資格を取得させている。

また，これらの運転員・保修員の資質および技術

レベルの向上を図るため，機器の操作，巡視等のＯＪＴによる実務訓練，ＢＷＲ運転訓練センターでの教育等を行い，さらに保修員の訓練のための保修訓練施設を設置している。

以上のように，当社は運転管理の充実を図っているが，発電所内には国から派遣された運転管理専門官が常駐しており，運転管理状況を常時監視している。

5.　放射性廃液漏洩対策の強化

放射性廃液漏洩の早期発見と拡大防止のため，必要な個所に床漏洩検出器を設置した。その警報は中央制御室に表示しさらに，廃液を貯蔵する屋外タンクの周囲に堰を設置した。また堰の内部には耐水性の塗料を塗布し，廃液移送配管が通っている床面および壁面にも耐水性の塗料を塗布した。これは万一廃液が漏洩した場合でも地下への廃液浸透防止をはかるものである。また放射性廃液の混入するおそれのある排水路の放射性監視装置が異常を発見した場合，排水の排出を速やかに停止させるため，排出ポンプの自動停止回路を設けるとともに，その異常発生源である排水受槽の位置および排水ポンプの運転状態確認するため，排水ポンプの運転状態記録計を中央制御室に設置することなどにより，放射性廃液の漏洩防止強化対策を行った。

6.　復水器空気抽出器排ガス系の強化

復水器はタービン効率を上げるため，復水器空気抽出器により真空(水銀柱722㎜)に保持されている。この空気抽出器の排ガス中には放射性希ガスが含まれているため，排ガス処理系に活性炭式希ガスホールドアップ装置を設け，これを通すことにより放射能を低減させ環境への放射能放出量を低減している。

7.　制御棒駆動機構（ＣＲＤ）自動交換機の採用

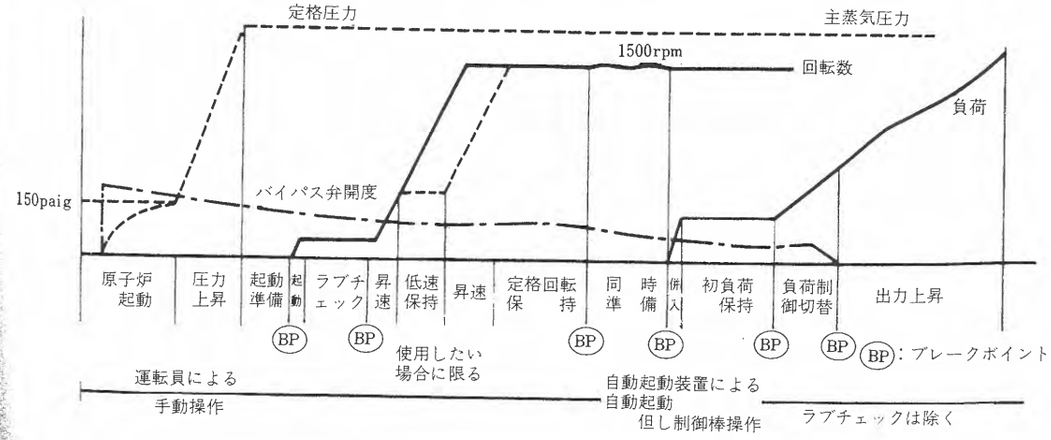
制御棒駆動機構は，原子力発電所の定期検査時に分解点検のため取り外しおよび取り付け作業が行われるが，この交換作業を従来の取り扱い具を用いての手作業から自動化することにより，作業の省力化と被ばく低減をはかった。

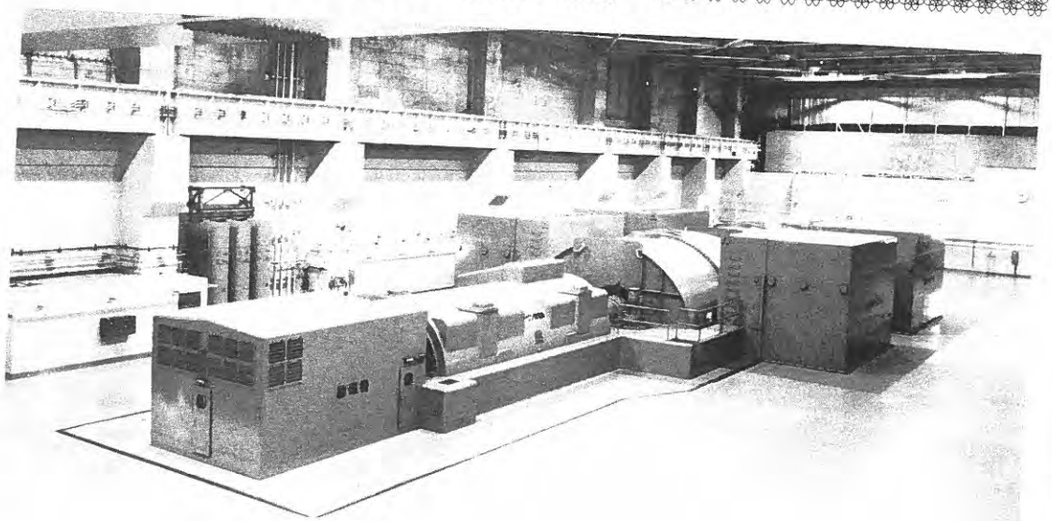
8.　タービン自動起動装置の採用

発電所のより迅速かつ的確な運転を目的として採用した本システムは，原子炉が定格蒸気条件に達し，さらに原子炉出力が約８％に達した後，タービン起動準備から最終目標出力到達までの操作・監視を自動で行うもので，その内容および自動起動のステップは次のとおりである。

①タービン起動準備，②タービン起動，③タービン昇速，④同期準備，⑤併入，⑥負荷制限切替，⑦出力上昇（制御棒引抜きは運転員が手動操作）。（図－２）

図－２　タービン自動起動シーケンス





タービンフロア

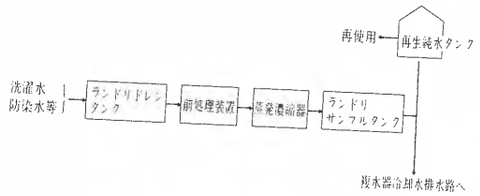
上記の操作は，操作のステップの変わり目（ブレークポイント）で区切られ，プロセス計算機で運転状況，各種の運転制限値の監視を行い，運転員に次のステップ移行の可否について指示を与える。次のステップへの移行は，コンソール上のプッシュボタンスイッチを押して運転員の判断により行い，ステップ内の操作指令は計算機により直接行われる。

当機の自動起動システムは，新鋭大型火力発電所で実証ずみのプラント自動起動システムを原子力発電所に応用したもので，基本的には同一の設計である。これはタービンの起動を容易かつ的確なものとすることにより，運転員の負担を軽減し，万一タービン自動起動装置が故障した場合でも，本装置は原子炉の安全保護機能と独立しているので，十分安全に運転ができる設計としたものである。

9. ランドリドレン処理系の強化

発電所で使用する作業服の洗濯に伴って発生する廃液は，環境への放出放射能を可能な限り低減するため，まず前処理装置（凝集沈澱装置および活性炭吸着塔）で処理される。そして，極く微量に含まれている放射性物質等の除去を行う蒸発濃縮装置で処理するとともに，再生純水タンクを設け，処理済水をできるだけ再使用することとした。（図－3）

図－3　ランドリドレン処理系統



本設備の強化により，通常運転中の洗濯廃液の放出量は約半分に低減され，また，放出水中の放射性物質濃度も，処理せずに放出した場合にくらべ100分の１以下に低減できる。

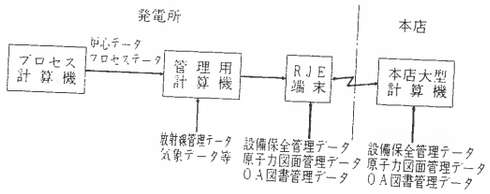
10. 情報処理機械化の強化

原子力発電所における情報量は，運転，運用の高度化，社会情勢への対応および規制の強化等の要因により膨大な量になっている。

これらの情報を迅速かつ正確に処理するとともに省力化，効率化を図るために，発電所プロセス計算機および管理用計算機を本店大型計算機と連結し，大量の情報もいち早く処理し，発電所はもちろん本店においてもすぐに情報を入手できるシステムを導入した。（図－4）

このシステム採用による機械化業務には以下のものがある。

図－4　トータルシステムの構成



(1)　個人線量管理
(2)　運転実績管理
(3)　設備保全管理
(4)　原子燃料計量管理
(5)　原子力図面管理
(6)　ＱＡ図書管理
(7)　気象統計

以上のような項目を含め，主要な特徴および改良点をあげれば次のとおりである。

Ⅰ　信　頼　性

1.　８×８燃料の採用
2.　応力腐食割れ対策
3.　熱疲労対策
4.　耐震設計の強化
5.　防火対策の強化

Ⅱ　安　全　性

1.　中央制御室外原子炉停止装置の採用
2.　スリーマイルアイランド原子力発電所（ＴＭＩ）事故対策
3.　放射性廃液漏洩防止対策
4.　可燃性ガス濃度制御装置の設置

Ⅲ　被ばく低減

1.　放射性廃棄物処理系の自動遠隔化
2.　クラッド発生低減対策の実施
3.　ドラム取扱装置の自動化
4.　主タービングランドシール蒸気の清浄化
5.　低コバルト対策の実施
6.　クリーンプラント対策の実施

Ⅳ　省力化効率化

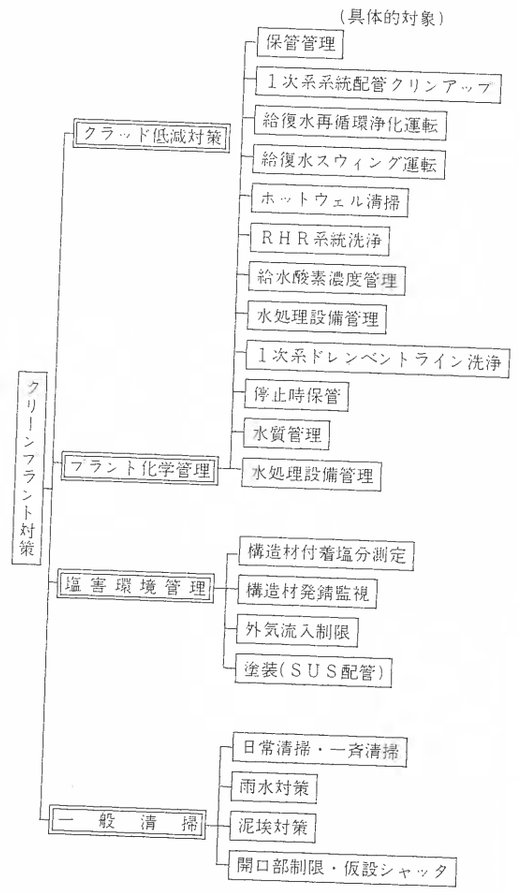
1.　制御棒駆動機構遠隔自動交換機の採用
2.　タービン自動起動装置の採用
3.　情報処理機械化の強化
4.　気象データ自動収録装置の採用

Ⅴ　環境保全対策

1.　ランドリドレン処理系の強化
2.　復水器冷却水放流に水中放流方式を採用
3.　本館建屋，原水タンクおよび排気筒に周辺環境に調和した色彩の塗装

また，プラント稼動後もできるかぎり被ばくの少

表－２　クリーンプラント達成の各種対象



いクリーンな発電所を造るという観点から，建設段階においてクリープラント対策を実施してきた。(表－２)具体的には系統試験そして試運転の段階における，配管系の発錆低減および現場の作業環境清浄維持などのため，給復水系スウィング運転，給復水再循環浄化運転などのクラッド低減対策，また一次配管のヒドラジン満水保管および強制乾燥保管と計画的な保管状況の確認の実施，さらに開口部制限，雨水，泥埃対策などきめ細く行った。



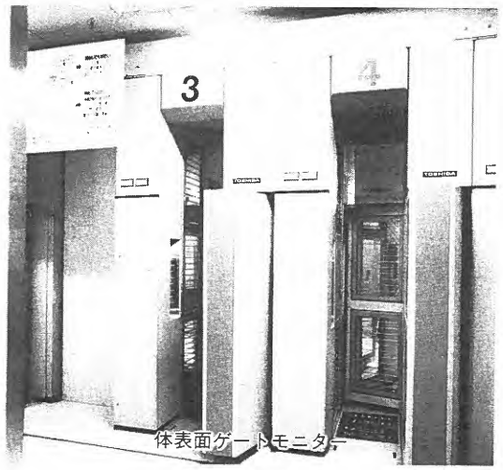
ホールボディカウンター

さらに，運転中においても復水ろ過脱塩装置の稼動や給水系配管の酸素注入等によりクラッド抑制を行っている。

これらの改良およびクリーンプラント対策等により，放射線及び放射能の少ない良好な環境が維持され，女川原子力発電所１号機は６月１日の営業運転以来，高い稼動率で安定した運転を続けている。

放射線管理

原子力発電所における放射線管理とは，作業者が従事している環境の放射線レベルや放射性物質の濃度を一定限度内に維持管理することにより，放射線作業者が不必要な放射線を被ばくしないようにし，さらに，原子力発電所周辺環境の安全を確認することである。



体表面ゲートモニター

当発電所においても，作業者の被ばく線量を法令で定められた許容線量以下にすることはもちろん，不必要な被ばくを防止するため放射線管理が鋭意行われている。

放射線管理には，個人線量管理，作業環境管理，発電所内外での放射線の監視，放射線測器管理等の業務がある。

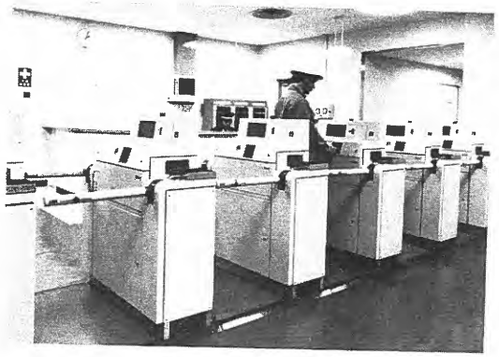
これらの管理は次のとおりである。

1. 個人線量管理

発電所における作業者の被ばく線量を厳しく管理するため「管理区域」が設定されている。

この管理区域は，原子炉建屋や放射性廃棄物処理等の中で放射線を受けたり，放射能で衣服が汚染するおそれのある場所で，管理区域を設けるに際しては，壁等で区画し，標識を設け厳しく立ち入りを制限している。さらに，管理区域で作業するためには，社員も請負業者も法令で定められた健康診断，被ばく線量の前歴の確認，ホールボディーカウンタによる体内放射能の測定，放射管理教育などを受けてはじめて，あらかじめ定められた入域手続を経て入域することができる。

実際の作業にあたっては，管理区域入域者はフィルム・バッチやＡＴＬＤ（自動読取熱蛍光線量計），



ＡＴＬＤの線量読取機

場合によってはアラームメータ等の線量測定器を携行する。

また，管理区域内から放射能を外部へ出さないために，専用の衣服，靴等に着替えたり，退出の際にはこれらの衣服等を脱ぎ，体表面ゲートモニターやサーベイメータ等の放射線測定器で身体および物品の放射能汚染がないことを確認している。

さらに，退出の際には，ＡＴＬＤの線量読取機にＡＴＬＤをかけ，管理区域内で受けた線量を厳重にチェックを行っている。なお，この線量のデータは，発電所内にある管理用計算機に自動入力され，個人の放射線管理や各種の統計処理に用いられている。

2. 作業管理

作業管理は，適切な放射線防護を行うため，また，その効果が十分であるかを確かめるため重要である。

具体的には，作業者が管理区域内で作業を行う場合，事前に放射線管理部門がその作業場の放射線および放射性物質の濃度を把握しておき，作業者の安全および放射線防護についての必要な指導を行っている。

3. 発電所内外の放射線監視

発電所内外の放射線レベルを常時監視し施設内および周辺環境の安全を確認するために，次のような放射線監視が行われている。

(1) 発電所内の放射線監視

ａ．機器系統中の放射線レベルをプロセスモニタで連続監視

ｂ．管理区域の主要個所の放射線レベルをエリアモニタで連続監視

ｃ．管理区域内で頻繁に立ち入る個所および運転上必要な個所について，サーベイメータを用いて放射線レベル等を定期的に測定監視

(2) 発電所からの放出放射性物質の監視

気体廃棄物の放射能は排気筒に設ける排気筒モニタにより，また液体廃棄物処理系の放射能は，排水モニタにより連続的に監視を行っている。

(3) 発電所周辺環境の放射線監視

発電所周辺環境の放射線監視は原子炉施設保安規定に基づくものと，安全協定に基づき当社と地方自治体が行っているものがある。

当社は，周辺監視区域境界付近および周辺地域において異常がないことを確認するため，以下の環境放射線および環境試料中の放射能の測定監視を行っている。

ａ．環境における放射線量

発電所周辺の13か所にＴＬＤ(熱蛍光線量計)を配置して，定期的にこれを回収し，環境放射線の積算線量を測定監視をする。



モニタリング・ポスト

女川原子力発電所の概要と特徴

表－3　女川原子力発電所１号機発電実績

	6　月	7　月	8　月	9　月	営業運転後合計
発電時間(H)	30	31	31	30	122
発電電力量（MWH）	377,264	380,709	389,856	367,301	1,515,130
設備利用率（%）	100	97.7	100	97.4	98.8

b．環境放射線量率

発電所敷地境界付近には，モニタリング・ポストを設置して，放射線量率を制御建屋内にある中央制御室で常時監視している。さらに発電所周辺の居住地域には，モニタリング・ステーションを設置し，測定結果を常時だれでも見られるようになっている。

c．環境試料中の放射能

周辺環境の海水，海底土，海洋生物，土壌および陸上生物等を定期的に採取しそれらの放射能を測定監視している。

初臨界後の運転状況

女川原子力発電所１号機は，昨年10月の初臨界以来，順調に試運転を続け１度も故障等による緊急停止（スクラム）をすることなく，営業運転を開始した。

営業運転開始後においても，順調に安定した運転を続けており，原子炉の運転のため定期的に行う制御棒パターン変更（制御棒位置の変更）の期間を除いては，全て100%の設備利用率をほこっている。試運転からの発電電力量は，試運転期間の実績約12億kWh，営業運転開始から９月末時点の実績約15億kWhとなっている。（表－３）

今後も定格運転を続け，来年４月からは第１回の定期検査に入る予定である。



モニタリングカー

おわりに

女川原子力発電所１号機は，当社初の原子力発電所として，計画が公表されて以来鋭意設計・建設を進めて本年６月，営業運動を開始した。

この間，スリーマイルアイランド原子力発電所の事故など，国内外の先行プラントで得られた数多くの貴重な教訓を的確に反映するとともに，新しい技術の導入と独自の設備改善に努め併せて，国内における軽水炉改良標準化計画の成果も積極的に採り入れている。

また，建設工事にあたっては，クリーンプラント作戦を推進するとともに工事管理，試運転管理を強化し，プラントの計画外停止を一度も起こさず，予定通り営業運転を開始することができた。

営業運転以来，現在にいたるまで無事故で順調な運転を行っているが，今後も安定供給のため，さらに努力を重ねて，より安全で信頼性の高い運転を行っていく所存である。

わが国最大出力を誇るチューブラ水車を採用

—第二新郷発電所の特徴と概要—

福島県阿賀野川水系に建設をすすめていた第二新郷発電所（出力38,800kW，最大使用水量200m³/ｓ）が９月28日営業運転を開始し，さる11月15日，竣工式を迎えた。

本発電所は，豊富な水量を誇る阿賀川水系に階段状に設置された発電所群の設備不均衡の是正と，河川の一貫運用をはかるため，既設新郷発電所のダムを利用し新設されたもので，わが国最大容量の「チューブラ水車発電機」を採用している。

そこで，チューブラ水車をはじめとする本発電所の特徴などについて紹介する。

【土木部】

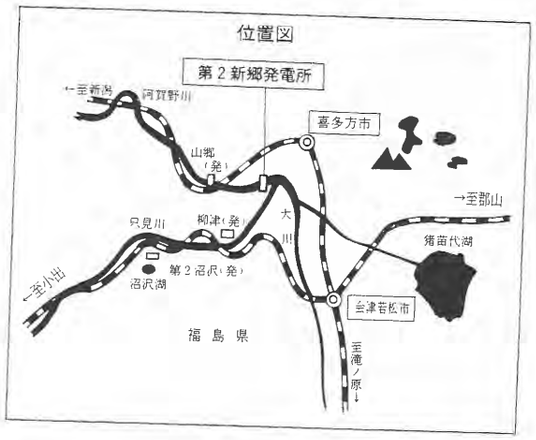
はじめに

第二新郷発電所が，この９月28日に産声をあげた阿賀野川は，福島県から新潟県に流下する長さ272km，流域面積7,710km²の日本有数の大河川である。

阿賀野川水系は，その豊富な水量と落差に戦前から着目され，階段状に発電所が次々と開発されてきている。しかしながら本水系の発電所には，開発年代の違いから設備規模（設備利用率）の不均衡があり，効率的な一貫運用を欠く面もあった。この設備規模の不均衡を是正して河川の一貫運用を期し，水資源の有効活用をはかる目的で経済性のある地点より逐次再開発を実施してきた。（表－１）第二新郷発電所の建設はこれら一連の水力再開発の一環として行ったものである。

本発電所は，阿賀野川中流部に位置し，既設新郷発電所（最大出力51,600kW，昭和14年運開）の対岸に既設ダム（重力式高さ27.5m，堤長219m）および調整池をそのまま利用して設置された新設の発電所である。その諸元は表－２のとおり。

本発電所の計画は，昭和56年３月の第84回電源開発調整審議会を経て，昭和57年１月に本体工事を着工した。



第二新郷発電所の特徴と概要

本発電所は，国内最大容量を誇るチューブラ水車発電機を採用したこと，水圧鉄管の内径が11.5mと大口径であること，さらに既設ダムを利用していることなどが大きな特徴である。このため特に水理実験，水車発電機の共同研究などの事前の技術検討を実施するとともに，施工面では綿密な事前打合せや万全の現場管理体制など，関係者が一体となった努力により無事運転開始を迎えることができた。

工事の特徴と概要

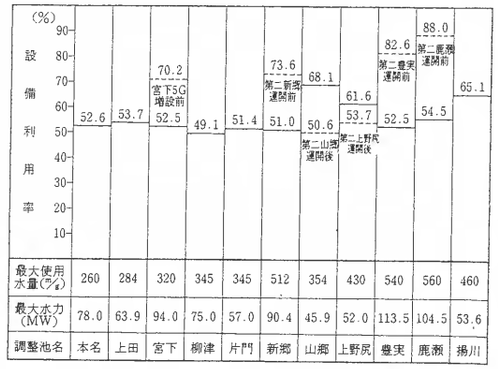
1. 土木工事の特徴

(1) 水路形状の決定

大容量のチューブラ水車の採用に伴い，水路系については総合研究所で水理模型実験を実施した。取水口から放水口までの水路全体について水車発電機に及ぼす影響を考慮して水路の形状を検討した。

その結果，水車前後の水圧管路および放水路の一部に直線部を設けるとともに放水路断面は，適正な広がり角度で放水口と連絡する構造とし，これらを設計に反映した。

表－1　阿賀野川水系の設備利用率



最大使用水量(㎥/s)	260	284	320	345	345	512	354	430	540	560	460
最大水力(MW)	78.0	63.9	94.0	75.0	57.0	90.4	45.9	52.0	113.5	104.5	53.6
調整池名	本名	上田	宮下	柳津	片門	新郷	山郷	上野尻	豊実	鹿瀬	揚川

(2) ナトム工法の採用

水圧管路および放水路トンネル部分は，おのおの大断面のトンネルとなるため，ナトム工法を採用し安全かつ経済的に掘り進めた。

発電所は，掘削径20.4m，高さ46.0mの大きな円筒形断面の半地下式となっている。

また，放水路ゲート用の竪坑は，幅12.5m，長さ5.0m，高さ40.2mで，それぞれについてナトム工法を採用し掘削した。

(3) 既設ダムへの配慮

既設新郷ダムと近接して工事を実施することから，事前に発破振動試験などを行い，ダムなどへの影響の有無を調査検討して掘削発破の火薬量を制限するなどの対策を講じた。

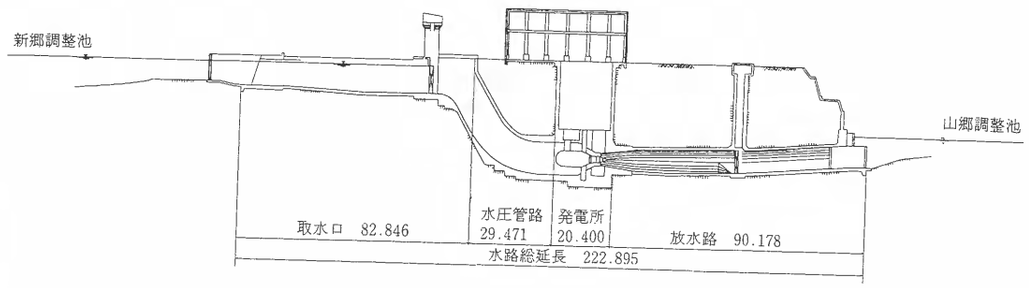
(4) 環境への配慮

本地点は，福島県の只見・柳津県立自然公園普通地域に属するため，発電所の緑化など周辺環境への影響を十分考慮するとともに河川の水質保全のため工事中の濁水処理対策や水質監視を行った。

表－2　第二新郷発電所諸元

項目	概要			
河川名	阿賀野川水系阿賀野川			
位置	福島県耶麻郡高郷村大字上郷地内			
発電方式	ダム調整池式			
最大出力	38,800kW			
有効落差	22,450m			
最大使用水量	200.00㎥/s			
年間可能発生電力量	71,272MWh			
ダム（既設）	型式	電力式	高さ	27,500m
	堤長	219,000m		
取水口	構造	鉄筋コンクリート造り開渠	延長	82,846m
	流入幅	40,000m～11,500m	取水深	8,250m～9,750m
水圧管路	構造	埋設型鉄管トンネル	水圧管延長	41,487m
	管厚	20m	内径	11,500m
発電所	構造	鉄筋コンクリート造り半地下式	内径・高さ	180,000m・45,200m
	建屋	鉄骨造り　間口21,308m，奥行42,840m，高さ18,200m		
放水路	構造	鉄筋コンクリート造りトンネル	延長	90,178m
	幅	6,092m～10,578m	長さ	6,092m～8,400m
水車	型式	横軸円筒可動羽根プロペラ水車	最大出力	40,600kW
	回転数	136rpm		
発電機	型式	横軸三相交流同期発電機	容量	40,900KVA
	電圧	6,600V	周波数	50Hz
主要変圧器	型式	屋外油入自冷式	容量	40,900KVA

第二新郷発電所断面図



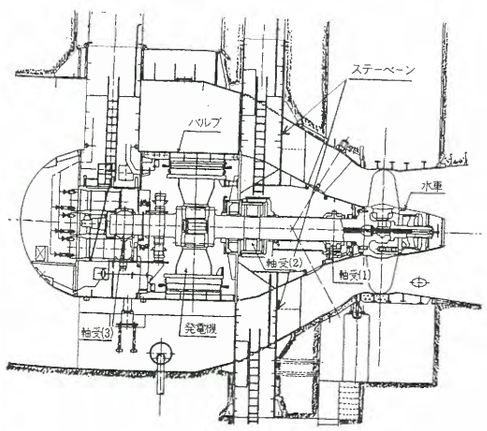
2. 電気工事の特徴

(1) 水車の選定

これまで低落差でかつ大流量の発電所にはこれに適する水車として，立軸カプラン水車が採用されてきた。近年，３万kW級の大容量チューブラ水車が開発され，十分な運転実績と信頼性が検証されていることから本発電所では，カプラン水車より効率や工事費の点で優れているチューブラ水車を採用することとした。（図－１）４万kW級の大容量高落差チューブラ水車であることから，水路形状，水車発電機最適仕様，発電機の小型化と冷却方式，バルブ支持方式およびバルブの剛性などの問題点について製作メーカーと共同研究を行うとともに模型水車を製作し，その性能アップをはかるための研究も行った。

このチューブラ水車の採用によりカプラン水車を採用する場合と比較して６％程度の工事費合理化と約２％の水車効率向上をはかることができた。これはカプラン水車を採用する場合に比べ発電所の円筒形基礎の直径が約４m小さく，掘削深さが約６m浅いことから全体の基礎掘削量が大きく減り，さらに水圧管路から放水路に至る途中の水流方向の変化が少ないため水車の効率が良くなっていることなどが主な理由である。

図－１　チューブラ水車発電機断面



(2) 水車

本発電所のチューブラ水車は出力40,600kW，落差22.45m，使用水量200㎥/sで出力ではわが国最大規模である。この水車の直径は５m，全部で５枚ある羽根の一枚の大きさは，畳約２畳分に相当する。

(3) 発電機

発電機（出力40,900ＫＶＡ）はバルブと呼ばれる収納ケースの中に納められ，水路内に据え付けられている。運搬にあたっては，陸上の輸送制限を越えるため，このバルブ（直径5.9m）を分割して工場から現地に運んだ。現地ではこれを一体に組立てたあとで発電機固定子の鉄心を積み重ね，コイルを挿入した。バルブは発電機運転中に作用する力を支える

ため，強固な構造をした支柱（ステーベーン）を上下に付けて固定した。

また，バルブは流水抵抗を小さくするためできるだけ直径が小さい方が好ましいが，バルブ内を循環する発電機の冷却通風経路の風損の増加と冷却能力低下の問題などがあるため，経済性や保守性などを検討して大きさを決めた。本発電所では冷却通風経路形状の見直しとともに6台の電動ファンにより強制的に空気を循環させ，発電機の小形化（約12%）と冷却効果の向上（約34%）をはかった。

(4) 軸　　受

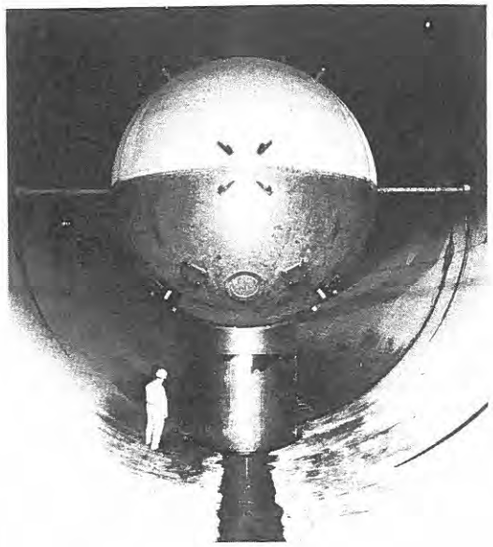
水車と発電機の回転部分を支える軸受は，全部で3個所あり回転する時の軸のたわみに合うように軸受の表面が傾斜する球面軸受を採用した。（図—2）

(5) 浸水防止対策

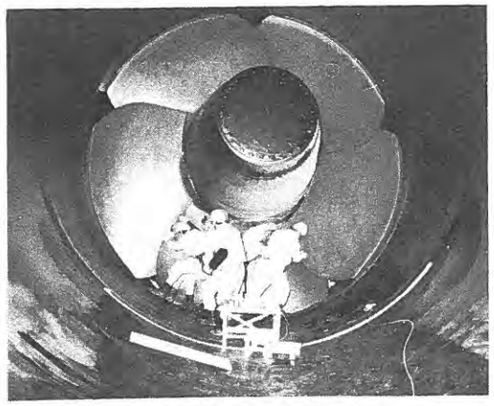
バルブの合わせ目には，バルブ内への浸水防止のため，2重の溝を切り，この溝にそれぞれゴムのパッキンを入れて浸水防止に万全を期した。

(6) 結露防止対策

バルブの内部は，冷却通風経路内の空気が発電機の発熱によって温められるが，バルブの外側は流れる水により冷されるため，バルブの内側表面には結露が発生しやすい。このため乾燥した空気を強制的に送り，結露防止をはかった。



発電機を収納するバルブ



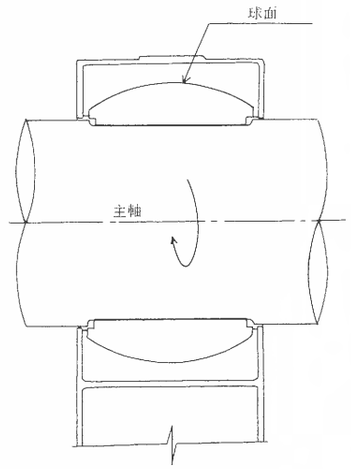
直径5mのマンモス水車ランナ

(7) 保守の省力化

水車付属機器の軸受には潤滑用グリースの不要なオイルレス軸受の採用，発電機励磁機にはブラシのいらないブラシレス方式の採用，さらには真空しゃ断器の採用など，従来推進してきた省力化対策を本発電所でも全面的に採用した。

屋外鉄構には，冬季の冠雪や落雪による被害防止と除雪の保守省力化および工事費低減のためビームレス鉄構を採用した。

図—2　球　面　軸　受





第二新郷発電所取水口の全景

3. 工事の概要

土木建築工事は，土木施工業者3社による共同企業体組織で行い，電気工事は電気メーカー1社および据付業者1社が担当した。

(1) 取　水　口

取水口全面には，コンクリート構造の仮締切を設置し，取水口は掘削完了後順次コンクリートを打設した後，取水口制水門，スクリーン，除塵機などの主要設備を据付けした。

また，仮締切撤去工事は，既設ダムゲートおよび既設発電設備への振動や衝撃波の影響を考慮し，火薬による発破によらず静的破砕剤を使用した。

(2) 水 圧 管 路

トンネル掘削は，あらかじめ水平坑底部と斜坑部に小断面のズリ出しトンネルを設け，上部から順次発破により掘削するクレーターカット工法を採用し，地山の保護はナトム工法で施工した。

掘削完了後，内径11.5mの鉄管を発電所側より据付けし，コンクリートを填充した。

(3) 発　電　所

発電所は半地下式のため，掘削はショートベンチカット工法により，ナトム工法で壁面を保護した。

掘削完了後，工期短縮のため採用した直径18mの移動吊足場を利用して周壁コンクリートを打設した。本館建屋は，鉄骨造りとして合理化をはかるとともに，各階スラブコンクリートの打設とほぼ並行して作業を進め効率化をはかった。

一方，電気設備のうち水車発電機などは，土木工事のコンクリート打設に合わせ吸出し管，ケーシングの埋設を行った。引き続いて，発電機を納めたバルブは吊り込みのため4分割とし，これらを水圧鉄管内に一時仮置きし，順次移動させながら発電機を組み立てた。また，変電設備は最寄の154KV阿賀東線2回線と連系し屋外整地に合わせて変圧器，しゃ断器，断路器などを据付けた。

(4) 放水路トンネル

放水路トンネルは，ゲート室竪坑掘削後，掘削をロードヘッダーにより行い，ナトム工法で保護しながら順次巻立コンクリートを打設した。

放水口前面には，コンクリート重力式の仮締切を設置し，放水路ゲート据付け後，発電所への河水による浸水が無いことを確認してから渇水期に放水路トンネルを貫通した。最後に，仮締切を発破工法で撤去して放水路工事を完了し，8月21日には通水を行った。

おわりに

第二新郷発電所は昭和57年1月着工以来，延べ14万人が工事に従事したが，当社を中心として関係業者が一体となって万全の安全管理体制をとったことにより順調に工事を進め，無事故・無災害で昭和59年9月28日の運転開始を迎えたものである。

今後は，当発電所下流の第二山郷発電所の新設ほか，設備の不均衡是正のため阿賀野川水系の再開発を推進していくこととしている。

59年度上半期販売電力量 108.0%の高い伸び

―電力需給実績まとまる―

59年度上半期の電力需給実績がまとまった。需要実績は，電燈電力合計で207億2,200万kWhとなり，前年同期に比べ108.0%と高い伸びとなった。8%台の高い伸びは，48年以来11年ぶりである。

一方，供給面では，6月運転開始した女川原子力発電所1号機や新潟地区へのLNGの本格導入，仙台火力の石炭専焼化など脱石油化電源の多様化をはかった。発受電合計は，228億1,200万kWhとなり，対前年同期比107.6%の実績となった。

需　要　実　績

1. 需要環境

東北地方における経済動向

昭和59年度上半期におけるわが国の経済は，輸出が引き続き好調なことに加え，民間設備投資など国内需要も増加するなど，総じて着実に拡大した。

一方，東北地方の経済は，電気機械など加工型産業の堅調な伸びに加え，化学，鉄鋼など素材型産業も持ち直してくるなど，全国とほぼ同様に推移した。

猛暑の影響で最大電力・日電力量が相次ぎ記録更新

この夏は，太平洋高気圧が広く日本付近を覆い晴天の日が続いたため，昭和53年以来，6年ぶりの記録的な猛暑が続いた。このため各地で真夏日（30℃以上）の発生が相い次ぎ，県庁所在地7都市では，7月27日から8月22日まで一部を除き30℃以上を記録した。

この影響で冷房設備が高稼動となり，最大電力が7月30日を皮切りに6回，日電力量は8月2日以降5回にわたって記録更新となった。新記録は最大電力が8月9日に792万4千kW，日電力量が同9日に1億5,140万kWh(最大電力，日電力量とも離島分含む確報値）となった。

7都市の月平均気温は，7月が27.7℃（平年差＋0.7℃）8月が31.0℃(同＋2.3℃）9月が24.0℃(同－0.2℃)となり，平年に比べ8月が特に高温となった。

2. 販売電力量実績

48年以来11年ぶりに8%台の高い伸び

59年度上半期の販売電力量は，電灯，業務用電力等の民生用需要が需要対策への取り組みの成果に加え，気温の影響により冷暖房需要が大幅増加となったことや，産業用需要が着実な景気回復に伴う生産増加等により堅調な伸びを示したため，電灯・電力合計では207億2,200万kWhとなり，対前年比108.0%の伸びとなった。8%台の高い伸びは48年以来11年ぶりである。

電燈・業務用電力等が冷暖房需要の大幅増加を反映し高い伸び

これを用途別にみると，電灯需要については，春先の異常低温による暖房需要の増加に加え，この夏の記録的な猛暑による冷房需要の大幅な増加などにより，対前年比107.2%の高い伸びとなった。

また，一般電力のうち，業務用電力は電灯と同様，冷暖房需要の稼働増となったことに加え，レジャー，事務所ビルなどの需要数が比較的堅調に推移したため，対前年比113.4%の高い伸びとなった。小口電力は，電灯および業務用電力と同様に冷暖房需要の大幅な増加に加え，電気機械や金属製品が好調な輸出を背景に増勢を続けているほか，景気回復に伴う生産増加から，一般機械をはじめ業種全般にわたり，稼働率の高まりがみられたことにより，対前年比111.6%の高い伸びとなった。

こうしたことから，一般電力合計では対前年比110.0%の実績となった。

大口電力景気回復に伴う生産増加から堅調な伸び

大口電力については，紙パルプ，セメント等の業種が前年割れとなったものの，機械が電子部品や自動車部品などの生産好調を反映して極めて高い伸びを示すなど，加工組立型の業種が需要伸長の牽引力となった。

一方，景気回復のすそ野の広がりに伴い，これまで低迷を続けてきたウエイトの高い，化学，鉄鋼，非鉄等の素材型産業においても，ソーダ，合金鉄，亜鉛などの市況好転から生産の回復が見られ，需要を押し上げた。

これらの結果，大口電力計では対前年比106.7%と上半期では54年以来5年ぶりにプラス成長に転ずる堅調な伸びとなった。

これを業種別にみると，

＜紙・パルプ＞

景気の全般的な回復に支えられ，紙・板紙生産は比較的堅調であったが，一部需要家の輸入パルプの使用増加や，自家発の高稼働等により，当社需要は前年を下回り対前年比95.9%となった。

＜化　学＞

ソーダは塩ビ樹脂向けを中心とした併産塩素の需要好調に加え，回復の遅れていた苛性ソーダも，紙・パルプ，無機薬品など各需要先の操業度向上を背景に増加基調で推移し，一部需要家の業種変更（日重化酒田鉄鋼→ソーダ）もあり極めて高い伸びとなった。またカーバイドは生産がほぼ前年並みの水準であったが期後半の渇水に伴う水力自家発の減少（売電増）等により高い伸びとなった。

これらの結果，化学全体では対前年比115.0%(業種変更補正後106.3%）と2桁台の高い伸びとなった。

表－1　販売電力量の推移

			59／上半期 実績 (A)	58／上半期 実績 (B)	前年同期比 (A／B)	前年同期差 (A－B)
			(百万kWh)	(百万kWh)	(%)	(百万kWh)
電燈計			5,422	5,057	107.2	365
電力	一般電力	業務用	2,508	2,212	113.4	296
		小口	3,908	3,502	111.6	406
		その他	1,045	1,071	97.5	△26
		計	7,461	6,785	110.0	676
	大口電力		7,839	7,350	106.7	489
	電力計		15,300	14,135	108.2	1,165
電燈電力合計			20,722	19,192	108.0	1,530

＜セメント＞

公共事業の抑制や民間建設工事の低迷等によるセメント需要の不振などにより，対前年比95.6％と前年を下回る実績となった。

＜鉄　鋼＞

電炉部門が一部需要家の鋼塊自給化や景気回復に伴う受注増から，例年電力使用を抑制する夏場を含めて堅調な生産で推移した。

また，合金鉄部門でも，粗鋼生産の増加や安値輸入品圧力の緩和等によりステンレス向けフェロクロム・ニッケルなどを中心に需要回復が見られた。こうしたことから，鉄鋼計では対前年月比99.5％（日重化酒田業種変更補正後107.3％）の伸びとなった。

＜非鉄金属＞

主力の亜鉛が，亜鉛メッキ鋼板向けを中心にした需要の好調から期を通じて高水準の操業を続けたことや，電子部品向けシリコン結晶など新規分野の需要増等もあり，対前年比104.8％と比較的堅調な伸びとなった。

＜機　械＞

電気機器が，最近の電子部品，ＯＡ関連機器などを中心にした旺盛な設備投資を背景に極めて高い伸びを示した。また，輸送機械も小型車の好調に加え，バス・トラックの需要回復から自動車部品関係が高操業を続けたため前年を大幅に上回る実績となった。また一般機械についても景気回復に伴う受注増から高水準の伸びとなり，機械計では対前年比128.5％と極めて高い伸びとなった。

＜国　鉄＞

新幹線は臨時列車の増発や猛暑による冷房需要増などから，好調な伸び（対前年比108.5％）となったが，在来線が貨物部門の合理化等により，大きく落ちこんだため，対前年比97.3％と前年を下回る実績となった。

表－２　発電設備状況

（単位：kW）

		59／９月末	59 年 度 上 半 期 変 更 状 況				58年度末
自社	水力	(25.5) 2,284,495	槙ノ代	900	59.4.18	増出力	(26.4) 2,242,695
			北山	2,100	59.5.23	増出力	
			第二新郷	38,800	59.9.28	新設	
	火力	(68.6) 6,130,370	粟島５号機	250	59.6.23	増設	(73.6) 6,255,120
			新潟１号機	△125,000	59.7.1	廃止	
	原子力	(5.9) 524,000	女川１号機	524,000	59.6.1	新設	(－) －
	計	(100) 8,938,865	―				(100) 8,497,815
他社	水力	(31.1) 772,600	大越	5,000	59.4.27	新設	(30.9) 767,600
	火力	(60.0) 1,491,500	―				(60.2) 1,491,500
	原子力	(8.9) 220,000	―				(8.9) 220,000
	計	(100) 2,484,100	―				(100) 2,479,100
合計	水力	(26.8) 3,057,095	―				(27.4) 3,010,295
	火力	(66.7) 7,621,870	―				(70.6) 7,746,620
	原子力	(6.5) 744,000	―				(2.0) 220,000
	計	(100) 11,422,965	―				(100) 10,976,915

（注）・（　）内は構成比

供　給　実　績

1．発電設備

59年度上半期の発電設備の状況は，当社初の原子力発電所である女川１号機が運転を開始したほか，水力発電設備では第二新郷などが運転を開始し，脱石油化・電源の多様化が一層推進された。

この結果，59年９月末の設備は自他社合計で水力305万7,095kW，火力762万1,870kW，原子力74万4,000kW，合計1,142万2,965kWとなった。（表－２）

2．運用実績

供給力の運用にあたっては

○電力供給の安定維持・効率運用の推進

○経済融通の積極的な推進

に重点をおき，安定供給と効率運用につとめた。具体的には次のとおりである。

電力供給の安定維持・効率運用の推進

融雪による出水期や，ゴールデンウィークなど軽負荷時の余剰電力を，大容量揚水式発電所である第二沼沢の揚水用電力として活用した。また予備力機能として活用するとともに，女川１号機，東新潟３号系列，酒田共同火力１号機の試運転電力を有効に活用し，安定供給と効率運用につとめた。

表－３　59年度上半期自社供給力の燃料種別内訳（単位：10^5kWh，％）

		59上半期実績		58上半期実績	
		発電電力量	構成比	発電電力量	構成比
水力		4,983	26.7	5,269	32.3
火力	LNG	6,225	33.3	1,206	7.4
	石炭	1,397	7.5	1,650	10.1
	石油	3,781	20.2	8,016	49.1
	地熱	152	0.8	173	1.1
	小計	11,555	61.8	11,045	67.7
原子力		2,146	11.5	―	―
台計		18,684	100.0	16,314	100.0

（注）　ＬＮＧには天然ガスを含む

脱石油化・電源の多様化の推進

女川原子力１号機の運転開始，新潟地区へのＬＮＧの本格導入，仙台火力の石炭専焼化などに対応し，これら非石油系電源を有効に活用しながら効率運用を積極的に推進した。

この結果，燃料種別供給力の内訳は，水力が26.7％，ＬＮＧ33.3％，石炭7.5％，石油20.2％，原子力11.5％となり，脱石油化・電源の多様化による安定供給，効率運用が一層推進された。（表－３）

経済融通の積極的な推進

広域運営の一環として，昨年に引続き東京電力と計画委託調整融通，および北海道電力との北本融通を実施するとともに，新たに中部電力との間に計画経済融通を実施した。

また，随時の経済融通についても，各社協調のもとに高コスト火力の抑制など，電源の効率的な運用に徹し，広域運営の強化と経済運用につとめた。

発受電合計および日電力量の記録更新

産業用需要の堅調な伸びに加え，夏場に入ってからは記録的な猛暑の影響により，冷房需要が大幅に増加し，最大電力で６回，日電力量で５回にわたり従来の記録を大幅に更新した。（表－４）

需給バランス

a．自社水力

上半期の出水率は，年度初めが多雪による融雪出水に恵まれたことから５，６月が豊水となり，また７月も降雨に恵まれ豊水となったが，８月以降は降雨が少なく渇水となったため，上期合計では100.1％とほぼ平水であった。発電電力量は前年豊水の反動もあり，前年を大きく下回った。

表－４　最大電力と日電力量の状況

最大電力	従来の記録（58．８．９）	729万4,000kW
	今年の記録（59．８．９）	792万4,000kW
日電力量	従来の記録（59．２．９）	１億4,373万3,000kWh
	今年の記録（59．８．９）	１億5,140万4,000kWh

（注）　離島分を含む

b．自社火力

火力の発電電力量は，需要の増加などの影響から前年を上回った。

c．自社原子力

女川原子力発電所１号機は，営業運転開始以来順調な運転で経過した。

d．他社受電

水力は，ほぼ前年なみの受電となった。火力は，石炭焚きの常磐共同火力８，９号機や酒田共同火力１号機の運開により前年を大きく上回った。

原子力は東海第二の順調な運転や中間補修のとりやめにより前年を大きく上回る受電となった。

e．融　通

受電については，常磐共同火力１～７号機の廃止・長期計画停止に伴う系統運用電力が減少したことや，昨年が東新潟２号機関連の開発調整融通，および常磐共同火力８，９号機の試運転分を融通扱いで受電していたこともあり，今年は前年を大きく下回った。

送電については，経済融通が前年を大きく上回ったものの，受電同様常磐共同火力関連の系統運用電力の送電が前年を大きく下回ったことなどにより，合計では前年を下回る実績となった。（表－５）

表－５　59年度上半期　需給対比表

（単位：10^6kWh，％）

			実績 (A)	前年実績 (B)	前年同期差 (A)－(B)	前年同期比 (A)／(B)
供給電力量	自社水力	自流式発電	4,609	4,931	△322	93.5
		貯水式発電	316	324	△8	97.7
		揚水式発電	58	14	44	397.5
		発電端	4,983	5,269	△286	94.6
		送電端	4,969	5,256	△287	94.5
	自社火力	発電端	11,555	11,045	510	104.6
		送電端	10,968	10,477	491	104.7
	自社原子力	発電端	2,146	0	2,146	—
		送電端	2,027	0	2,027	—
	自社発電	発電端	18,684	16,314	2,370	114.5
		送電端	17,964	15,733	2,231	114.2
	他社受電	水力	1,771	1,755	16	100.9
		火力	2,366	1,381	985	171.3
		原子力	927	852	75	108.9
		計	5,064	3,988	1,076	127.0
	融通	受電	1,079	2,935	△1,856	36.7
		送電	△1,918	△2,088	170	91.9
		差引計	△839	847	△1,686	—
	揚水用		△97	△39	△58	249.7
	発受電合計		22,812	21,110	1,702	108.1
	送電端		22,092	20,529	1,563	107.6
損失率	送電		6.1	6.4	△0.3	—
	総合		9.2	9.1	0.1	—
需要電力量			(27) 20,722	(25) 19,192	(2) 1,530	108.0

（注）需要電力量欄の（　）内は，変電所所内用電力量で外数である。



▲福島保修所では送電線事故に対応し，キャリヤリレーの正しい動作を確認する自端局試験を直営で実施し，リレー技術のレベルアップをはかっている。

アタック＆アタック

福島保修所 電気保修課

福島保修所電気保修課では，職場小集団活動や若年層による実技研修・訓練などにより意欲あふれる職場づくりに努め，大きな成果をあげている。

電力設備の保修業務は，数多くの経験を積んで，初めて一人前といわれるほど，設備内容はもちろん業務も多種多様にわたっている。特にリレー回路や，設備の機能などは年を追って変化がめざましく，機能の熟知と保修点検は一層高度なものが要求される。

一方，福島県は先端技術産業をはじめ企業進出が相次ぎ，従来にも増してより良質な電力の供給が求められている。

こうしたなか，福島保修所電気保修課では，キャリヤリレー自端局試験や，水車発電機の特別点検工事を若年層の研修として実施，実体験による保修業務の技術向上に努めている。



▲郡山支所では所長以下７名が２つ目のテーマ「６ＫＶ活線防護具の改良」に取り組んでいた。



▲福島保修所管内で最大出力を誇る蓬莱発電所（38.500kW）は来年１月特別点検にあわせて大規模な修繕と改良工事が行われる。若手社員も先輩に混って関連会社との念入な打合せに参加する。



▲事故時や作業停電などでの移動用機器を使用する機会が多くなっており，スピーディーな設置をめざし，小集団活動で検討を行っている。



▲定期点検を前に直営で水車効率を測定する。あらゆる機会をとらえ若手社員の育成に努めている。

▼新型機器の点検チェック用紙は，郡山支所での考案がきっかけとなり現在，全店台でも使用できるようＷＧを中心にさらに検討が加えられている。





▼配電盤開閉器での作業は防護対策に万全を期さなければならない。当所で考案したゴムシートが使用され効果を発揮していた。

▼水車発電機の特別点検では若手社員６名が直営作業に挑んだ。こうした経験は少ないだけに貴重な体験となった。



▼この10月には待ちこがれていたパソコンが導入した。現在予算管理のソフトを開発中だ。



技術向上にアタック
――職場活性化で大きな成果――

福島県は企業進出が相次ぐ東北地方の中にあってとりわけその数は多い。

その進出企業のうち，半導体の製造をはじめとする先端技術産業も数多く，電力の安定供給は量的なものから，質的なものが従来にも増して強く求められており，瞬時の停電もお客さまに与える影響は大きい。

福島保修所電気保修課は，中通り地方と呼ばれる，福島，郡山，白河地区の発電所15か所，変電所38か所の設備保修を受け持ち「常にベストコンデションの電力設備を」と目を光らせている。この福島保修所は当社唯一の支所を持つ保修所で，企業進出が活発化する県中を中心に県南の一部を郡山支所が受け持っており，供給信頼度の維持に努めている。

電気保修課では，管轄する発変電所，制御所を各担当者がそれぞれ受け持ち保修業務に大きな成果をあげている。これは各人が設備を熟知し責任感による設備保修をねらったもので，平均年令35.4才と若年層が多い職場だけに，設備機能の維持向上に対する各人の取り組みは意欲的なものが見られ，職場活性化にも結びついているという。

この表れが職場小集団活動であり技術継承を目的とした各種研修，訓練の実施である。

職場小集団活動では，郡山支所の「ＦＫＳグループ」の「新型機器保守点検記録用紙の考案」があげられる。これはガス真空遮断器などの新機種の点検を細部にわたってチェック点検する様式を考案したもので「福島支店ＡＢＣ活動発表交流会」で発表，採用による効果が大きいと高い評価を受け，現在福島支店ワーキンググループにより，全支店でも使用可能なものとするため，さらに検討している。

また「ＦＥＧグループ」では「移動用機器使用の標準化」をテーマに取り組んでいる。

これは，事故復旧や作業上の電源確保にあたって，使用する移動機器の結線などの準備工事を短時間に済ませようとするもの。従来，リレーをはじめ複雑な結線を必要としていたものを，ケーブルの標準組み合わせパターン化や，機器間制御系接続のコネクター化をはかり，これまで２日程度かかっていたものを約半分の時間に短縮しようとグループ員が知恵を出し合いすすめられている。

もう一つの職場小集団グループ「ＯＡ吉井田」はパソコン活用による事務の効率化に取り組んでいる。年間約900件と数多い工事件名の予算管理をパソコンで行うもので，今年６月から若手社員を中心に準備をすすめ，10月，待望のＩＢＭ―5550が導入され，現在ソフトを開発中である。

一方，技術継承をねらいとした実技研修会も行われている。現在，保修業務の多くは請負化がすすみ，若年層社員にとって実技の経験が少ない現状にある。こうしたことから，生きた実技研修による技術の修得をはかろうと，今月７月から８月にかけての24日間，中堅と若手保修課員ら６名が管内の青石発電所の水車発電機特別点検工事に参加し，分解から組み立てまでのすべての工程を，先輩指導員のもとに行った。このような直営作業の機会は数少ないため「工事を終え発電機が水の力を受けて回りはじめた時の感激は忘れられない。ほんとうに貴重な体験だった」と参加者の一人は話してくれた。

このように福島保修所電気保修課では，フレッシュマンが多い職場らしく，意欲あふれる取り組みで，電力の安定供給にアタックしていた。　（星）



電気保修課長

鈴木　六朗

検個所の精度向上をはかり，事故未然防止に万全を期す。「自分の身体は自分で守る」「自分の行動に責任を持つ」を合い言葉に０災に挑戦している。力点は①保修技術の継承③活力ある職場業務力の効率化の推進②保修技術で総合力を発揮の３点。

（横顔）管内発変電設備の生き字引。大胆，かつ緻密な采配で部下の信頼も絶大。「これで良いのか？」が口癖の全天候型指導者。飲めばの家庭カラオケの元祖。ゴルフも迷人級の陽気なナイスミドル。



課係長　木幡一意

発変電所の運転保修は勿論，拡充改良工事，電気なども一家言持つ豊富な経験と経験，新技術導入にも積極的。家では「よろの超ベテラン。新しい指導者の一人と目置かれる存在。趣味は見かけによらずバレーボールとスキー。愛妻家のファひょうきん族。



班長　松本庄寿

会社の経営方針にのっとり，勤務の経験を活かし，OJTは所内ピカ一。範囲も広い。業務をエネルギッシュに推進する。趣味は多方面で，ゴルフは勿論，ソフトボールも万能。愛妻家のさあり。



班長　渡辺宏成

電気にも機械にも精通。範囲の超ベテラン。新技術導入にも積極的。家では垂範改良工事をも一人と持つ巨体。趣味はアッと驚く卒先垂範の信頼を集めるきのこ族。



運営班　佐久間勝男

予算管理，停止業務などを含む実後手奮発に努める。家では4羽の鶏と手腕を大蔵大臣。着は庭木の手入れと処理する姿は麻雀のプロ。夢は麻雀のプロ。



運営班　志賀保雄

郡山支所の窓口，予算管理業務を担当する事務の横断的業務を行動派。若手の受け持ち。技術継承に青年。カラオケなしの24時間の「仁義」はサブちゃんと仁っ青。花の福チョン2年生。



運営班　佐々木徳治

特職２年目の機械超ベテラン。機械の元安全主査。機械と承に青広く活躍中。技術継年青年関連工事，予算整理と幅年。民謡「南部牛追唄」は福島でも屈指。囲碁は早打名（迷）人。



一班　猪狩正章

会津，中通り，浜通りの発変電所，制御所と辞令数は数えきれない。豊富な知識と技術を活かしの富なOAグループリーダー活躍中。ゴルフの飛距離だけはNo.１。無類のビール党。



一班　渡辺幸一

駿御所時代の豊富な経験知識を今負荷率100%。制と只ドライブテクニックも一班で，運転指導員として活躍中。家に帰れば娘の愛し，ママさんバレー良き協力者。



▲保修所の業務は広範囲な地域を走り回るだけに車は必需品。車輌点検は特に念入りだ。



▲初めての試みとしてパワーフラッシュ利用による配管洗浄を行った。



▲大口需要家を管内にもつ郡山支所では停電の調整もひと苦労。営業所を訪れ綿密な打合せを行う。



▲停電事故はヘビなどの進入による場合もある。このため山間地の発電所にはネットを取りつけた。



一班　高橋定光

見穏やかそうに見える修秘めたファイトで実派。一が務に挑戦する堅実な業工事若手のエース。趣味は草刈り!!いやゴルフです。只今ルンルン気分で花嫁募集中。



一班　春浪隆夫

今春，保修課に転入。初めての仕事も粘りで着実に処理する期待の４番打者。パソコン大学の教授格。趣味と聞けば近代的なテニスアカの好青年。



▼郡山支所では毎朝全員で縄飛びで健康維持をはかっている。



▼福島保修所では42年７月発足以来，無事故無災害を継続している。朝の会ではタッチアンドコールで安全運転十訓を唱和する。



▼アレスターのもれ電流測定は３相に分割し，１相ずつ測定できるよう工夫を加えた。



▼夕べの会では，各担当より設備概況などの報告があり，情報交換が行われる。



郡山支所　吉田菊次

新潟支店に入社し53年に福島へ戻る。変電のベテランで事故探索には抜群の手腕を発揮。何事もトコトン突き詰めるヤルキャナラナイマンで根性が売り物。ダンスはプロ級。



郡山支所　伊藤孝行

２月に本所より支所へ赴任した個性溢れる行動派。青石(発)の特別点検で活躍。立会人として縦横に活躍。持前の陽気さから常に笑いの中心人物。趣味は野草となぜか愛妻？。麻雀は先行バテ。



郡山支所　二瓶　勲

２月に制御所から転入した新婚さん。以前に保修所の経験もあり，即戦力とは相撲部に席を置いたことなって活躍中。高校ではボーッマンで，山を二こよなく愛す。只今製中。



郡山支所　加藤正信

支所３年目の活力あふれるファイトマン。保修業務の経験はまだ少ないが意欲。０災リーダーとして活躍中。趣味は卓球で，現在イガ栗頭で恋人募集中。



郡山支所　村上一久

支所２年目で最年少のフレッシュマン。あらゆる保修業務にアタックも早く素直待のトップライン。期待はバッターは明るいハンサムで趣味はいい人柄。



郡山支所　新田勝男

目の知識と積極的な富生の活躍に語り付け豊の作業指導き進職。２年引の推進役。



二班　棚木克利

温にで外コー役転入。経験なバイ。の一転圧変ー作業範囲のクパ。課内ルス営行合たの



二班　吉成政美

高グ直超器て中。きれ児づ隠一在で電し存継発揮中核担当。ー手腕を評。人主で的広い。定持ちさの良才の



二班　鈴木孝史

転マンか若身した計て目。運に変修統計て大きムコ区の保飛覚くム域の勉強と張切っ担当ッシュ所を勉強中。剣ころとこ所を体力は、朝の整中



二班　種村　勲

地区の当もく入社二年目，担当地区の保飛覚えくムコ域の勉強と張切っ担当ッシュ所を勉強中。剣ころとこ所を体力は、朝の整中



二班　高橋天兵

入社一年目。職場にも慣れ何事も勉強と張切っかのとこ所を勉強中。剣いいるかの場えた体力は、朝の中設備や鍛ギングで維持調整ョギの期待株。

スクラムダッシュ

R＆A グループ

私達のグループ

会津の広大な土地にあって，豪雪にもびくともしない配電線の設計，設備の改善，保守管理に努める11名です。若松総轄管内の応需工事，保修工事管理を受け持つ意気盛んな，メンバーです。



若松営業所
配電課 配電二係

後列左から　松本さん，古川さん，桐生さん，福地さん，村上さん
中列左から　浜野さん，森高さん，木村さん
前列左から　菅沼さん，支援者の丹治さん，阿部さん

活　動　状　況

若松営業所のある会津若松市は，会津盆地のほぼ中央に位置し，会津の商工業の要として発展してきました。また，磐梯山と猪苗代湖，鶴ヶ城は，会津地方の観光の代表として知られています。最近では観光ばかりでなく，スポーツが，若い人の間で人気になっていますが，会津地方の町や村でもこのようなニーズに敏感に反応し，スキー場の開発が盛んで，10数か所を数えるほどになり，供給信頼度の向上には，山間部でも強く求められています。

私達のグループ「R＆Aチーム」とはReformation（改良）し，Advance（前進する）の，頭文字を取ったものです。

昨年までは２つのグループ（供給グループ，保守グループ）でしたが，密接な関連性が求められるため，１グループにまとめ今年の４月に発足しました。

まず，各人の改善策を出し合うために「アイディア発掘カード」を，チーム全員に前もって配りました。それを会議に持ち寄って優先順位をつけて検討し，その中から，テーマを「設備ファイル現調用チェックリストの検討」と決定しました。

このテーマは，現在すすめている設備ファイルの調査項目が細部にわたるため，その調査もれを防ぎながらスムーズに原票へのマークができ，さらに配電設備を正確にファイルすることを目的とするものです。

この「チェックリスト」の活用により，調査時間も短縮され，項目のもれもなくなって業務の効率化に大きく役立っています。

地域社会のニーズの多様化や電子機器産業等の進出により，一層良質な電気の供給が求められ，これに鋭意努力しているわれら二係11名。今後もさらにＡＢＣ活動を充実し，グループ名である〝改良し前進する〟姿勢をもって，業務の効率化を積極的に推進してゆきたいと思っています。

コレクト グループ

私達のグループ

私達グループは，お金を集める事が趣味という面々の集まりです。その名も「コレクト」（集める）。

料金の早期回収を目標として，毎日，活動を行っています。



米沢営業所
営業課 集金係

後列左から　冨樫さん
後藤さん，宮本さん
高野さん
前列左から　渡辺さん
斉藤さん，金内さん

活　動　状　況

私達は，58年度下期から「Ａ特即収率の向上」をテーマに，目標30％を目指して取り組みました。このテーマを選んだ理由は，当時の即収率が20％台で，しかも４月から出張所統廃合に伴い直轄区域が拡大するため，効果的な稼動方法により即収率を向上させて業務の負担を軽減させるためです。

具体的な方法としては，これまで当日交付であった領収証を前日交付に改め，１・２パターン（早期訪問型と夜間訪問型）を設定し，お客さまの在宅時間訪問を励行しました。同時に業務量の少ない旧出張所区域は担当委託員を決め，旧直轄区域は共同で回収にあたるようにしました。

この方法を４月から導入し，委託員の皆さんに協力を求めるとともに，５，６月の未収回収運動等によるバックアップをはかったところ，委託員の皆さんの努力が実り，６月には目標値の30％をクリヤーすることができました。

しかし，活動上の問題も多くありました。

集金業務の性格上，業務ピークのずれ，電話応対等により，全員参加の時間がなかなか取れないことや，即収率の向上を妨げる要因に対する分析が不十分ではなかったか，という懸念もあります。また，全員に役割を分担しながら，日程が取れず別の人が分担したり，さまざまな反省点がありました。

今後の活動を進める上で，今回の反省に立ち，委託員の皆さんからも活動に加わってもらうことも検討したりさらに突込んだ内容分析や，全員の役割を一層認識する必要性を感じました。

下期のテーマは「集金業務のフローチャート」です。本店作成の手引きをベースに，米沢営業所独自の資料を追加することにより，全員がお互いの業務について認識を深め，自分の役割を再認識しながら，さらに突込んだ事務分析をねらいとして取り組む姿勢です。

地域で活躍する電力マン



三沢営業所　営業課　　小川　光一さん

ボーイスカウト運動で青少年の育成に活躍

私の所属する営業課に，ボーイスカウトの指導をしていらっしゃる方がおられます。その方は，小川光一さん。

小学校５年の時親の勧めで入団されたのが，このボーイスカウト運動との出会いだそうで，現在も指導者としてがんばっています。

ボーイスカウト運動は，今から75年前にイギリスの元軍人であるベーデン・パウエル卿が，青少年のための平和運動として始めたのが最初です。この運動は，「神への尊厳と，他人への善行と奉仕の精神」を言葉・宗教を超越して，世界各国の少年達に教えたものだそうです。

子供たちを教育していく中で最も難しい事は，なぜ奉仕活動をしなければならないのかという事を，子供たちにどのように説明して理解してもらうかという事だそうです。

小川さんが子供たちに言って聞かせるのは「奉仕活動は，日常私達がこの運動を行っていく上での良き理解者である地域住民，地域社会に対する感謝の気持ちの表われである」とその精神を話しているそうです。



ボーイスカウトを指導する小川さん（中央）

子供たちを教育するには「自分からやって見せないと子供たちがついて来てくれない」と小川さんは話しておられました。子供達は正直です。小川さんがボーイスカウトの指導者として活躍されているのは，やはり小川さん自身が正直だからではないでしょうか。

立派な市民として，同時に国際人として，世界に適用する良き社会人を育成することにファイトを燃し，全身でぶつかっている小川さん。自分自身も諸先輩の方々の奉仕によって，今の自分があるという小川さん。これからもこの活動を続けて，地域社会へ恩返しをしたいという小川さん。

ボーイスカウトの良き指導者として，今後も目的達成のためがんばっていただきたいと思います。

（沢田扶美子記）

小川光一さんの横顔

三沢営業所営業課勤務。何事にも真剣に取り組み，若者の良き相談相手。ボーイスカウトで鍛えた精神と用地業務６年の経験を生かし，当営業所管内六ヶ所村に立地予定の，原子燃料サイクル施設理解浸透にも活躍中。

電力需給

９月分

電力需要

９月の販売電力量は，37億1,300万kWhで対前年比104.5%の堅調な伸びとなった。

これを用途別にみると，電灯については，気温が比較的高めで，冷房需要が高稼動になったものの，昨年同月も残暑の影響で高水準であったため，対前年比100.6%の低調な伸びとなった。また，一般電力についても，電灯と同様であったが，業務用電力は対前年比104.6%，小口電力は対前年比で104.5%の堅調な伸びとなった。

こうしたことから，一般電力合計では対前年比103.6%，電灯・一般電力合計では対前年比102.3%の実績となった。

一方，大口電力については，パルプ・紙が前年割れの実績となったものの，化学，機械が高い伸びとなったことなどから，対前年比108.5%の実績となった。

＜表－１＞59年９月の需要実績

（単位：百万kWh・%）

種別	区分	59/9 実績 (A)	58/9 実績 (B)	前年比 A/B (%)	59/9 計画 (C)	計画比 A/C %
電灯		980	974	100.6	951	103.0
電力	業務用	476	455	104.6	449	106.0
	小口	740	708	104.5	676	109.5
	大口	1,364	1,257	108.5	1,270	107.4
	その他	153	159	96.2	144	106.1
	計	2,733	2,579	106.0	2,539	107.6
電灯・電力合計		3,713	3,553	104.5	3,490	106.4

大口電力の業種別前年比

紙・パルプ	95.8	化学	122.7	セメント	101.8
鉄鋼	106.5	非鉄	104.8	機械	125.1

供給力

９月の発受電電力量の合計は，36億9,800万kWhで，計画比106.1%，対前年比103.6%となった。

(1)　自社水力

出水率は，月初めに前線の影響で降雨があったものの，その後は雨に恵まれなかったことから，上旬98.4%，中旬79.7%，下旬70.3%，月平均82.8%の渇水となった。この結果，発電量は計画を１億100万kWh下回る４億8,200万kWhとなった。

(2)　自社火力

火力の発電量は，渇水と需要増などにより計画を１億7,400万kWh上回る21億2,300万kWhとなった。

(3)　自社原子力

女川１号機の順調な運転により，計画を3,200万kWh上回る３億6,700万kWhとなった。

(4)　他社受電

渇水，需要増および東海第二原子力発電所の順調な運転などにより，受電増となり，計画を9,200万kWh上回る８億2,900万kWhとなった。

＜表－２＞59年９月の供給力概況

（単位：百万kWh・%）

種別	区分		59/9 実績 (A)	58/9 実績 (B)	前年比 A/B (%)	59/9 計画 (C)	計画比 A/C (%)
自社	水力	自流式	457	665	68.7	546	83.7
		貯水式	22	53	41.5	33	66.7
		揚水式	3	2	150.0	4	75.0
		計	482	720	66.9	583	82.7
	火力		2,123	2,143	99.1	1,949	108.9
	原子力		367	—	—	335	109.6
	合計		2,972	2,863	103.8	2,867	103.7
他社受電			829	679	122.1	737	112.5
融通			△101	30	—	△109	92.7
揚水用			△ 2	△ 1	200.0	△ 9	22.2
発受電合計			3,698	3,571	103.6	3,486	106.1
総合損失率			△0.4	0.5		△0.1	
出水率			82.8	124.7		100.0	

「健康づくりは家族ぐるみで」



大館営業所

10月１日から１週間，労働省の主唱による全国労働衛生週間がくりひろげられた。当社でもこの10月を健康増進月間と定め「健康は心と身体のハーモニー　いい汗さわやか体力づくり」をスローガンに全社をあげて，心身ともに健康で災害のない明るい職場と家庭づくりをはかるべく各地域に合った諸活動を展開してきた。

そこで今回は「健康づくりは家族ぐるみで」を合い言葉に増健活動を進めている大館営業所の本年度の健康増進月間行事の中からその一部を紹介する。

【労務部　安全衛生課】

はじめに

大館総轄営業所は，秋田県の北部を東西に流れる米代川とその支流，八幡平国立公園一帯がブロックで，秋田杉や黒鉱など天然資源に恵まれ，また秋田犬やキリタンポの料理に使われることで有名な比内鶏の産育地としても知られている。

当営業所は，２市８町を供給区域とし，従業員は，送電所，制御所を含め183名で電力の安定供給と労働災害ゼロ，疾病ゼロを目指し所員一丸となって取り組んでいる。

特に，当営業所は「自らの健康は自らの手で守り育てる」ことを合い言葉に，明るい職場と明るい家庭づくりをすすめている。このため家族を含めた成人病予防対策や家族ぐるみの増健活動を充実し，自主健康管理高揚をはかることとして，二歩前進一歩後退を繰り返しながら，地道に努力している。

食生活改善にチャレンジ

当管内の事業所は，自炊を余儀なくされている単身赴任者は多い。その単身赴任者が最も手を焼くのが食事の準備。そこで，先般，会社終了後営業所の電気教室を会場に，健康的な単身生活を送るための自己管理への一助になればと，単身生活者を対象とした料理教室を開催した。

背広をかっぽう着に着替え，バランスよく楽しく食べようと「手間のかからない料理」というふれこみだったものの，クッキングに四苦八苦，女房のありがたみが骨身に感じた様子であった。

参加者は，毎日の健康的な生活慣習の積み重ねがいかに大切であるかをこの教室を通して痛感していた。

社員家族のヘルスアップ教室

毎年社員家族を対象として，安全衛生懇談会や成人病予防食生活講習会など実施しているが，今回は，運動には縁遠い家族に参加していただいた。これは手軽にできる体操を通じて，健康の大切さを知ってもらうことと，これから毎日少しずつ運動を続けていくためのきっかけを作ろうと行ったもので，「ヘルスアップ教室」の開講呼びかけに，常日頃ご主人の健康に関心を持つ奥さま方28名が思い思いのトレーニングウエアで参加した。

この種の懇談会には，いつも家族の皆さんの集りが大変よく，予定人員をオーバーし，会場が狭くなることもしばしばで，この教室でも午後１時開講なのに30分も前から集るほどの人気であった。今まで何回も懇談会や講習会に参加していることもあり，参加者同志が顔なじみのためか非常になごやかで，リラックスした雰囲気で始められた。

まず，所長より〝一度笑うのは，三度薬を飲むより役に立つ〟との諺を引用してのユーモアあふれた挨拶の後，市の体育指導員の方による講話と実技に入った。

はじめに，講話の中で体育指導員の方は「私達の体力は，年とともに衰えていくのが自然，



好評だった単身生活者料理教室

これを自分自身の努力で補い，いつも健康で快適な生活を送れるようにすることが，何よりも幸せなことであるし，このことが，また安全の確保にも結びつくことになる。

それにはまず実行することである。私達の周囲には手軽に実施できる体力づくりの方法は，いくらでもあり，朝起きてから夜寝るまで，いつもいろいろな動作を繰り返している。この動きの中でちょっとした心掛けによって足を強くし，心臓の働きを強くし，さらに各部の筋肉，呼吸筋を強くしてストレスを解消することができる。

もっとも３日坊主では効果がないので，自分自身の体調に適した体力づくり運動を根気よく継続的に実践してほしい」と話された。

その後実技に入ったものの，中には体が大変硬く，思うように動けない人もおり，日頃の運動不足を全員が身をもって感じたようであった。運動では肩こり防止，腰痛防止，ボケ予防など軽快なリズムによるものに興味を持ったようで，これらに真剣に取り組んでいたのが非常に印象的であった。

今回のように１時間半におよぶいろいろな運動をやってみた結果，自分の体力の衰えを痛切に感じとった人も多く，これからの家族ぐるみ

安全と衛生のページ

の健康増進に大いに役に立つものと思われた。

実技を終えた後「働く人へのヘルスチェック」というテーマのスライドを映写した。この内容を紹介すると次のとおりである。

精神的ストレスのたまりやすい現代人は，イライラ症，心身症を防ぐためには，体と心をフレッシュアップする必要があり，そのためには日頃から，快食，快眠，快便に心掛けることはもちろん，次のチェックをぜひ実行することが大切である。

○鏡に自分の顔を写し，顔色や肌色をみる…顔色や肌色が悪かったら，昨日の自分の一日を振り返ってみること。

○舌を見る…白く荒れている時は，食べ過ぎ飲み過ぎに注意。

○歯を磨いている時の吐き気…必ずしも肝臓が悪いとは限らず，神経がくたびれていることもある。

○朝の排尿，排便時の健康チェック。

○自分の仕事，遊び，愛情，信条の4点をしっかり見つめていること。

そして，人間の体は，いくら頑張っても25才位をピークに動脈硬化が始まり，その主体機能は，下り坂の一途をたどるだけで，日頃の摂生，養生が大切であるとしている。



ヘルスアップ教室には多くの奥さまが参加

最後に，体育指導員，衛生スタッフを囲んでの健康相談では，担当者もたじたじするほど活発な質問，要望が出された。

特に，

○総合健康診断の血液検査で，中性脂肪が高いので食事に気をつけて，と言われたが具体的には。

○最近，小学生の肥満が増加しているが，これを防止するための体操，食生活をどうするのか。

○数種類の増健体操を受講したが，短時間でもあり，これからも続けてほしい。

など，脳卒中，ガン，心臓疾患などの3大成人病に関するものが多く出され，家族の健康に対する関心の高さを示していた。

また，血圧測定では，全員に保健員より適切なアドバイスがなされ，参加者に喜ばれ散会した。

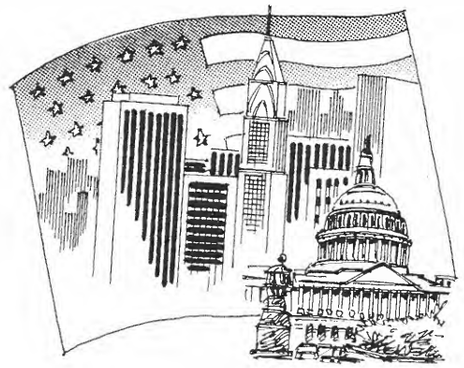
おわりに

「人生80年時代」となり，高齢化社会の本格化の到来と言われる。しかし，成人病をはじめ，被管理者のざん増している現状からこれらを真剣に受けとめ，安全に遅れをとられないためにも「安全と衛生は車の両輪」と考え，両方の歯車が決して狂うことなく，しっかり足並みを揃えて方策を構じていきたいと考えている。

特に，当営業所では，総合健康診断結果に基づいて，各職場，被管理者の家庭を訪問するなど，アドバイスを実施しているが，これからも「問視」を重点に，一人ひとりが自分の健康状態を把握し，家族と共にスクラムを組んで，健康づくりをより一層充実させていくこととしている。

私が見たアメリカの素顔

—ワシントン駐在記(上)—



前海外電力調査会ワシントン事務所勤務
向田吉広
(原子燃料課)

海外電力調査会ワシントン事務所に2年2か月間勤務していた向田吉広さんが，このほど帰国した。

向田さんは，海外電力調査会で，アメリカの電気事業をとりまく政治，経済など幅広く調査していたもので，その間ご家族とともにワシントンで過ごされた。

そこで，向田さんの目から見たアメリカの素顔を3回にわたって紹介する。

【広報室】

はじめに

大きく迂回して着陸態勢に入った機内から眼下に大きくうねる川と白亜の建物群。その周辺には，広い芝生にかこまれた住宅が整然と並んでいるのが見える。どこの都市も，上空から見れば美しく見えるものだが，この街は他よりも緑が多く，整然としているように思えた。米国の首都の空港と言うにはあまりに小規模な，ナショナル・エアポートを一歩出ると，強烈な日ざしと，陽炎が立ち上るムッとする暑さにつつまれる。仙台よりも緯度的には北に位置しているのに，真夏の気温は35℃以上になることが多い。

空港から市内への道路は，右側がポトマック川，左側には10メートルから30メートルほどの幅広い芝生が続いている。ところどころに花壇が設けられ，何千本もの花が咲き競っている。アメリカの豊かさを象徴するような，広々とした美しい街だ。

私が，海外電力調査会ワシントン事務所に勤務するため，米国の首都，ワシントンDCに着いたのは，1982年7月。それから，1984年10月までの約2年2か月を，家族とともにワシントンDC効外のバージニア州で生活することになる。広々とした美しい通りのすぐ裏側に，いまにも崩れ落ちそうな汚れたビルや，浮浪者がたむろしていることはまだ知らない。

おお勘違い!!



知り合いのお宅でくつろぐ向田さんご夫婦

ワシントンDCの"DC"は,「コロンビア特別区」(District of Columbia)の略で,どの州にも属していない政治都市である。市内は,政府機関をはじめ,各国大使館,各種業界団体の事務所,研究機関,法律事務所,ホテルなどが並ぶ。この町で造られるのは,法案や報告書,情報などの紙の山とホテルやレストランなどのサービス業だけだ。

昼になると,軒を並べる高級レストランはダークスーツに身をつつんだ紳士で一杯になる。議員や政府高官,弁護士,コンサルタント,業界団体幹部達が,互いに情報交換し法案成立の作戦を練り,親交を深めている。

日曜日の朝,散歩に出てみた。人通りも少なくいつもの喧騒のない静かな朝だ。品の良い住宅街に足を伸ばしてみる。ワシントンDCは,人口約60万強,その70%以上が黒人で,貧しい層が多い。このため,市内の住宅街は荒廃したところがほとんどで,良い住宅街は,ほんの一部地域に限られている。犬を連れた老婦人が「Good Morning」と声をかけてくれた。ジョギングの若い金髪女性も「ハイ」と言って微笑んですれ違う。そう言えば,エレベーターの中やロビーなどでも,眼が合うと,同じような挨拶をうけた。若い女性に,次から次とほほえみかけられて平常心でおられるはずがない。「アメリカでは日本人男性はもてるらしいぞ」という友人の言葉を思い出し,ついついニンマリする。しかし,この夢も,数日後には露と消えた。私に挨拶してくれるのは若い女性だけではもちろんなく,老若男女,互いに知らぬ同志が,そのような挨拶を交す習慣なのである。

この習慣の背景として「組織内での競争が激しい反動で,自分と利害関係のない人には愛想が良いのだ」などと解説する人もいるが,気持の良い習慣であることは間違いない。

成田に2年ぶりに帰国したその日,私は,田舎から初めて上京したお登りさんのように人,人,人の波にもまれた。私の肩にぶつかりながら,何人もの人が追い越してゆく。「すいません」と言う人はいない。エレベーターに乗り合わせた人々も,互いに目を合わせるのを避けているように見える。アメリカとは逆に日本人は組織の中であまりに仲良くしているから,無関係の他人には愛想が悪いのだろうか。

エレベーターに乗り合わせた見知らぬ女性に「ハイ」と言って微笑んだら,相手はどんな反応を示すだろうか。結果を想像すると,あまりに惨めで,まだ実行していない。

"ホーム・パーティ"という名の地獄

アメリカ人は,やたらとパーティが好きだ。パーティというと,豪華な料理を想い出すが,決してそうではない。近所の人達とお茶を飲むのも,立派なパーティである。要は,人が集まって,ワイワイやることだ。

この"パーティ",アメリカでは非常に大きな役割を果たしている。

アメリカは言うまでもなく,世界のあらゆる人種,思想,価値観の寄せ集めの国である。自分の隣りを歩く人は,全く別の価値観をもっている。従って,信頼できるのは,自分自身が良く知っている人達であり,この輪を広げていくのが,パーティである。互いに自分の知人・友人を紹介し合い,こうした"コネ"を通じて取引が成立し,人事が行われることも多い。

家庭に夫婦で招待するホームパーティは,人間関係をより個人的な,親しいものにしてくれる。私も,世話になった人達を招待し,何度かホーム・パーティを開いた。呼べば,必ず呼び返される。



日本の主婦が,世界中の料理を家庭に取り入れて,家族の舌を楽しませてくれるのに比べて,アメリカの主婦の料理のレパートリーは,おそまつなものだ。どこに行っても同じような食事が出てくる。典型的なメニューは,野菜サラダ,スパゲティ,ローストビーフ,ケーキ,果物,コーヒーである。

ローストビーフぐらいまではなんとかおいしくいただける。問題は,ケーキだ。すべて手造りのケーキというのはまれで,冷凍のものをオーブンで焼いて,チョコレートやクリームを塗るだけのものが,スーパーに売っている。その甘さと言ったら,砂糖をそのままなめるようなものだ。これが,直径30cmもあるのが出てくるから,たまらない。そのうえ,一口味見した亭主が,「うん,今日のは,とても良くできている。」などと言った日には,もはや覚悟を決めるほかない。案の定,ほめられた奥さんは,満足げに私の皿に一番大きく切ってのせてくれる。あとは,コーヒーと一緒に流し込むだけである。

質素で堅実な生活

私達が,テレビや雑誌で接するアメリカは高級なホテルや店,ぜいたくな食事,大きな家など,豊かな面だけが目に入る。確かに,アメリカは,想像を絶する大金持から,ホームレスと呼ばれる路上生活者まで,ありとあらゆる階層,生活形態がみられる社会であるが,一般世帯の暮らしは,以外に質素で堅実である。例を示せば次の通り。

(収入)

職業ごとの収入は,各州,各地域によって異

なるが，五大湖周辺地域の例を見ると，電気技術者の月収は2826ドル，日本円では約70万円弱，看護婦が1,723ドル，約42万2,000円である。円に換算すると，日本の平均の数倍の収入があることになるが，物価水準も高いため，生活実感としては１ドル＝100円換算で電気技術者28万円，看護婦17万円という感じである。

（衣）

服装はとても質素だ。仕事をもっている人はそれなりの格好をしているが，家庭の主婦や学生，子供などは，今の季節であれば，皆ジーンズにセーターといったところだ。

仙台の街を歩く人々の服装の格好良さにはほとほと感心させられる。

私や私の家族も，アメリカでは比較的センスの良い服装をしていたつもりだが，今，アルバムを見てふり返ってみると，何とヤボったい格好をしていることか。

（食）

食事も同じように質素だ。朝食の代表は，シリアルという，コーンフレークなどに牛乳をかけて食べるものであるし，昼食もハンバーガーやホットドック，夕食は，サラダと，フライドチキンなどの鶏肉料理があれば上等である。スープも，しょっちゅう家庭の食卓に出るものではなく，むしろ，牛乳やワイン，コーラ，ビールなどをガブガブ飲みながら，パンや鶏の足をかじっていると考えれば良い。牛乳などは，１ガロン（3.89ℓ）のポリ容器に入ったものを買ってゆく。

そもそも，アメリカの主婦は，料理にあまり意欲がない。料理上手よりも，家の中をいつもきれいにしておく主婦が良い主婦とみなされるらしい。また，働らいている主婦が多く，料理



をする時間がないということもある。スーパーで買い物をしている主婦を見ても，買っている品の多くは，缶詰や冷凍食品である。日本の主婦が，世界中の料理を家庭の食卓に取り入れて家族を楽しませてくれるのに比べ，アメリカの家庭料理は，せっかく豊富で新鮮な食料品がありながら，それをマズく料理して食べているとしか思えない。

（住）

住宅については，その広さ，快適さの点で日本の住宅事情はまだまだ足許にも及ばない。宅地と言えば，１エーカー（1,224坪）単位で売られるのが普通であるし，特定の地域を除き，１エーカーあたり３～４万ドル，つまり坪５千円～１万円と言えば，高級な住宅地である。

設備面でも，冷暖房が完備しているのはもちろん。風呂やトイレも２つ以上あるのが普通である。

しかし，特に大都市周辺に住む人々にとって，住宅費は，支出のなかで最も大きなウエイトを占める。ニューヨーク周辺では，収入の１/３を住宅費にあてており，ワシントン周辺でも，収

入の平均28％を住宅費が占めていると言われる。

本当のアメリカ

ニューヨークの摩天楼，人種のるつぼ，麻薬中毒，アルコール中毒，暴行，殺人，そして，ホモ……etc。「病める大国――アメリカ」を象徴する現象には事欠かない。

しかし，これがアメリカ全部ではない。アメリカには，現在，人口100万人を越す大都市が７つあるが，こうした大都市以外に住む多くの人々は，平和で素朴な生活を営んでいるように思われる。中西部の小さな町に生まれ，日の出とともに農場に出て，日暮れとともに家路につく。日曜日には必ず教会に出かけ，ニューヨークはもちろん，生まれた町から外に出たこともない。――これもまたアメリカなのである。いや，むしろ，ニューヨークなどの方が，アメリカのなかの「異国」であり，田舎町で10年一日のようにくり返される情景の方が，本当のアメリカなのではないかと思う。

アメリカ建国の理想と矛盾

アメリカは，今から約200年前，「自由」を建国の理想としてスタートした。そして，アメリカは今でもその建国の理想を高く掲げ，その理想を実現する国として，世界で最も素晴しく，つねに，自由主義の旗頭であらねばならないという意識が，多くのアメリカ人の根底にある。

しかし，一方では，その高い理想ゆえに，数多くの矛盾も表われてきている。例えば，移民問題と自由貿易の問題である。

アメリカ人は，もとはすべて移民の子。新天地を求めて移住してくるものは拒まず，という



理想がある。貿易問題についても，自由主義の建て前からすれば，保護貿易は採りにくい。しかし，世界におけるアメリカの地位を守り，経済をたて直すには，洪水のようにアメリカに入ってくる移民や外国製品をある程度制限せざるを得ないような事態に至っている。

「自由」という建国の理想を堅持していくことが，アメリカのエネルギーであるとともに，大きなジレンマにもなっていると言える。

今日，日米間にある種々の問題を考えるとき，このアメリカのジレンマを解決するために，日本がどのような役割を果たし得るのかが問われているものと思う。

さらに，アメリカは，世界で最も豊かで，強大な国でありながら，第二次世界大戦後40年を経た今でも，若い命を戦場で失っている。紛争の是否は別として，「日本が〝戦後〟を謳歌している間にも，アメリカは若い命を犠牲にしているんだ。」という，理屈を越えたアメリカのつぶやきも，われわれ々「経済大国」日本の一人ひとりが，そろそろ認識する時期にきているのではなかろうか。

（続く）

忘れ得ぬ出会い



白石営業所
営業課
佐々木哲治(36才)

「校訓」から今の自分に導いてくれた恩師

月日がたつのは早いもので，入社して17年目になる。

この17年間，恩師三浦孝先生には１年に１回だけのおつきあいをさせていただいている。それは毎年正月の元旦に，当時の同級生と連れ出って，先生宅を訪問している。

日頃のごぶさたをわびながら盃をかたむけ，しだいにむかし話に花が咲く。

私と先生の出会いは，高校２年生の時からで，２，３年生の２年間，担任の先生としてお世話になった。

先生は生活指導をも受け持っており，学校では厳しい先生として有名であった。授業中に私語をしているとチョークが飛んできたこともあった。また服装に関してはことのほか厳しく「学生は学生らしい服装と態度をせよ」と常に力説されていた。このような厳しい先生であったが，反面，個人的な悩み事は常に親身になって考えてくれた。

私にとって，人生の岐路ともいうべき高校３年生の時，進学すべきか就職すべきか悩んでいた時期があった。この時思いあまって先生に相談をしたが，その際先生にただひと言「校訓を知っているか」と尋ねられた。校訓は知っていたが，なぜ，それが解決の糸口になるかは分らなかった。先生は「佐々木君，至誠だよ」と言われた。自分で「誠」の気持ちにかえって考え直せということであった。単なる大学に入りたいという虚栄心をとりはらってみると，今までの悩みがしだいに消えていった。そして社会の一員として羽ばたいてみようと，就職する事に決心したのである。

先生のひと言がなかったら，現在の私はなかった。

今後も先生に対する感謝の念を忘れずに，校訓であった「至誠・献身・究理・力行」を私の行動指針として，後輩の育成と企業発展のために努力して行きたいと思う。





青森支店
営業・広報部
青山　正彦(51才)

私を生き返らせた「ひとこと」

私が20代のころ私を生き返らせた２つの出会いがあった。

当時の私は生真面目といえば聞こえもよいが，実のところひがみ根性が強く，それがときとして意地を張って譲らない行動となり，外見上は生一本にみえていたらしい。

そんな私だったので仕事にいくら精をだしても壁に突き当たり，自己嫌悪に沈み込む日が続いていた。そのころＩさんは「おまえにだって，いいところはあるんだよ。ただ自分で気がつかないだけさ。ハハハ‥‥」と豪快に私を笑いとばした。私はストレートパンチを喰ったように目の前がチカッとなった。その後も何回か沈み込むことはあったが，そのたびにＩさんのことばを思い出して生き返ってきた。



もうひとつはＳさんとの出会いである。先のＩさんのことばで元気になったのはいいが，その元気の行先をともすると，どうでもよい枝葉末節の事柄にむけ「あれはおかしい，これも変だ」とうしろ向きの議論をする傾向が私にはあった。Ｓさんは「おまえさん，いつまでも書生みたいなことばかりいっていないで，空の上から鳥が地上を見るような気持ちをもたなければダメだ！」と，なんと２時間も立ちっぱなしで諭してくれた。そのときは随分分別のある人だなあと思っただけだったが，これがボディーブローのようにジワジワ効いてきて，いつのまにか私のものの考えかたの指針になっていた。

さて，それにつけても，ことばの大切さを今更ながら痛感せざるを得ない。たった「ひとこと」で人は生き返り，また沈み込む。生き返らせることばをいうことは，私にはむずかしい相談だから，少なくとも不用意なことばで相手の名誉を傷つけ，職場に不満がうっ積するようなことだけはしてはならないと思うこのごろである。

「わら一本のためにも堂々と戦わねばならぬこともある。名誉がおびやかされた場合にはな」
—「ハムレット」（第４幕第４場）三神勲訳—

社員家族からのお便り

「わが家の健康法」

北から南から 59 TOHOKU



細貝　進一さんご一家
（直江津営業所 配電課）
スミ子夫人からのお便り

大切にしたい心の健康管理

今の世の中には，５つの〝あ〟の生き方が似合うとか。

「あくせくせず」「あわてず」「あせらず」「あてにせず」そして「あきらめず」……。

今から，二年前の同じころに「家族全員が何か体のためになることを」と相談した結果，私は町のスポーツ教室に入り，主人は禁煙に挑戦，さらに主人と子供達の三人で，毎朝社宅前の海岸通りを，ジョギングしようとスタートしました。あまり決めたことが，長続きしないわが家にしては，かなり長くつづいていたようです。しかし，それも昨年の転勤で中断したまま，今に至ってしまいました。

あっ！それからこんなこともありました。

二年前になりますが，もともとボロだった車が完全にオンボロになり，廃車することにしました。最初はマイカーがない事を不便に思いましたが，なければないで結構楽しいこともありました。

家族で２時間もかかって，隣の町の公園まで歩いて行ったこともあり，これもわが家の健康チャレンジの楽しい想い出のひとつになっています。

こんな中で現在も続いているのは主人の禁煙のみです。「俺，またたばこ吸おうかな」などと言うこともありますが，実はその気はないようです。長生きの秘訣のベストスリーにもあるように，禁煙は一生守ってほしいものです。

食生活が豊かで変化に富んでいる傾向や，便利さに慣れると思わぬ落し穴があります。それらが成人病の原因とも指摘されている現在，何を大切にして健康に気を配って生きていけば良いのか，ほんとうに迷ってしまいます。

また，今ほど心の健康管理の大切な時はないように思います。自分らしく自分に正直に生きていくことが，大切な事かもしれません。

家族一人ひとりをほんとうに愛し，大切にして心の健康を第一とした〝ほのぼのと明るい家庭〟を作っていきたいと思います。そして，料理の苦手な私の負け惜しみのようですが，もっともっと食事の管理もできるような主婦になれるよう，今日からもう一度がんばってスタートします。

・・・・・

ヨオイドン！



坂本　敏昭さんご一家
（海外再処理契約委員会出向）
充ちゃんからのお便り

ぼくがつくった健康家族

両親とも健康については自覚が足りない方ですし，筆も立ちませんので，坂本家の長男である僕，充（満11か月）の方から「わが家の健康法」を紹介したいと思います。

最近は健康ブームだといわれています。僕の眼から見れば土台健康ブームなど言っても，要は健康食品などの売り込みに過ぎないと思います。健康な人には不要なはずの健康食品を「資産を持たない哀しい中産階級は，体こそが唯一の資産」とばかりにたくさん買い込み，財布を不健康にしながら，健康の幻想にお金を使っているのだと思います。だって昔は，健康食品がなくっても，健康に関する雑誌のご指導がなくっても，健康な人はたくさんいました。

だけど，わが家の両親もご他聞にもれず，そして僕のこうした意見には耳を貸さずに，某薬局のチラシに格安の健康食品の特売を見つけては「このクロレラはこれまでのクロレラとは違う」などとつぶやきつつ，すぐに買い込みます。「お前がいるから健康には気を使わなければいかん」とすべてを僕のせいにし，前に買った食べ残し健康食品のビンの上に，新たなビンを積み重ねます。

ここでおとうさんとおかあさんに言いたいことがあります。高価なビンを積み重ねるなら，そのお金で僕にオモチャをたくさん買ってください。そもそも坂本家の健康の源は僕なんですから。まずおとうさん。僕が自然の摂理に従い早く寝て早く起きるおかげで，おとうさんは健康になったでしょ。以前は夜中の１時近くまでグタグタとテレビを見たり雑誌を読んだり，その間に水割りを何杯も飲み，タバコを何本も吸い，全く不健康なことばかりしていましたね。それがこの頃は，僕にひきずられて11時には寝るし，朝だって前よりは１時間も早い。その分，会社で寝ぼけ顔をしなくて済みますね。

次におかあさん。おかあさんが今のところ余分な脂肪をためないですんでいるのは，僕が適度な運動をさせてあげているからですよ。

僕の生き方，一日の過ごし方はとても自然です。おとうさん，おかあさん，自然こそが健康の源，すなわち僕とかかわることが健康なんですよ。それじゃあ今日も早く寝よう。みなさんおやすみなさい。

サークル活動で広がる仲間たちの輪



今年はニセコで初滑り

煙山　今日は庶務課庶務係の佐藤雅樹さんにインタビューをし，かくれた一面をご紹介したいと思います。

雅樹さんはスポーツ万能で，いろいろやっているそうですが，得意なものはなんですか。

佐藤　私は体を動かすのが好きなので，夏は野球と硬式テニス，冬はスキーと年中飛びまわっています。海のそばで生まれたので，スキーには特に憧れ，入社してから本格的に始めました。今年の冬は北海道のニセコで初滑りをしたいと考えています。硬式テニスは，一般のクラブに所属していて，休日を利用してはボールを追い回しています。気心の知れた仲間と一緒にいると，時のたつのを忘れてしまいますよ。

煙山　素敵ですね。私も高校のころ硬式テニスをやっていたので，機会をみつけてダブルスを組みませんか。

佐藤　いいですよ。特に私の所属しているクラブには女性が少ないので大歓迎です。当社以外の人と接すると，別の角度から自分を見直すことができると思います。煙山さんは，通勤でなかなか機会がないと思いますが，できるだけ外に出るようにしたらいいと思います。

煙山　はい，わかりました。さて，今年の夏は金足農業高校がベスト４に勝ち進んで，私もワクワクしながらテレビを見ましたが，雅樹さんは野球部のキャプテンとして活躍されていますね。

佐藤　野球ですが，今年は残念でした。なかなか思うようにはいかなくて，結果は惨敗でした。でも社内大会は悪かったのですが，組合関係の試合はいい感じで勝ちましたので，この調子を来年の大会で発揮すれば，中山グランドも夢ではないと思います。

一石二鳥のサークル活動

煙山　来年はぜひ仙台へ応援に繰り出せるよう頑張って下さい。そのほかにもまだまだやっているのがあるそうですが。

佐藤　若いうちは，手広く参加してそのうち自分にあったのを見つけようと考えています。登山・ボーリング・卓球など，スポーツ関係のサークルのほとんどに加入しています。他の課の人と，勤務時間を離れてからつきあうのも，いろいろ勉強になります。また，仕事上での連係プレーが必要なときに，頼みやすい面もあります。

煙山　私も窓口当番の方に仕事をお願いする時でも，知っている人のほうが頼みやすいことがあります。いろいろなサークルにはいっているとそういう利点があるんですね。

佐藤　サークル活動はとても楽しいし，仲間の輪も広がっていきます。仕事がしやすくなるのはいわば副産物です。でも，そろそろ自分の得意な種目にしぼりたいと考えています。やはり，他の人に自慢できるものをひとつは持っておきたいですね。

佐藤雅樹さんの紹介

横手営業所庶務課庶務係勤務
昭和36年８月31日生まれ。乙女座。Ｏ型。
時代の流れに敏感に反応して，パソコン同好会に参加している。職場では潤滑油的な存在で，庶務課の原動力となっている。マイクを持っての「薬師丸ひろ子」は，大好評とか。

無口で，話題の多い人が理想の女性

煙山　ぜいたくな悩みですね。私なんかテニス以外ほとんどダメなのに。

ほかにはなにかありますか。

佐藤　独身のうちに，できるだけ旅をしたいと思います。気ままにあてもなく知らない所に行く，なかなか暇がなくて出かけられませんが，できるだけ旅行したいと思っています。

煙山　汽車での旅行なんかとても楽しい感じがしますね。ところで理想の女性はどんな人ですか。

佐藤　第一印象は静かで無口な感じがしても，実際に話をしてみると話題の豊富な人がいいです。女優では岡江久美子さんのファンでしたが，結婚してしまったのでとても残念です。

煙山　今日は，いろいろなお話しありがとうございました。





聞き手　煙山倫子（みち）さん

横手営業所営業課営業係勤務。横手に務めて８か月。オンラインの異動入力を，白魚のような指先でうちこんでいる。家ではソープ手芸で小物作りをしているとか。そろそろ花嫁修行で，ステキなお婿さんを……。



釜石営業所
庶務課　　佐藤　　武さん

石にも語りかける　こころが宿る

田中　佐藤さんは石の収集が趣味とのことですが，どのようなきっかけで始められたのですか。

佐藤　釣に行ってひとやすみしていた時，ふと，川の中を見たら，きれいな石を見つけました。取り上げたその石の美しさに魅せられ石を集めるようになったんですよ。

田中　どのような石を集めるのですか。

佐藤　石は自然の情景を表わしている石，色彩を見る石，姿を見る石の３つに分かれています。

自然の情景を表わしている石は，そのままの形で，それを何回もみがいては，古色を出すんです。色彩を見る石は，その石のもっている美しい色を十分に出すために手を加えていきます。姿を見る石は，自然のままの形で，いろいろな形の石を探してきます。

田中　石について思い出などありますか。

佐藤　すべての石に思い出があります。私の場合，ひとりで石を集めるのではなく，家族みんなで集めているのです。みんな私が石を集めているのを知っているので，子供たちが学校の帰りに見つけてきたり，家族で旅行に行ったりしたときに見つけてきたりするのです。だから石



自慢の石を前にご満悦の佐藤さん。

を見ると，数多くの思い出がよみがってくるんです。石を集め，その時，その時の思い出にふけっている時がいちばん楽しいひとときです。

田中　石台もすばらしいですが，これはどうなさっているのですか。

佐藤　自分で作ります。木工場や，新築しているところから木片をもらってきて作るんです。石台は石をより美しく見せるために，たいへん重要なもので，石に合った台を作らなければなりません。ですから台を作るのも楽しみのひとつです。

田中　石ひとつだけあるよりも，やはり台の上にのっていたほうが，より美しく見えますね。佐藤さんの作った台の上の石を見ていると，石が何かを語りかけてくるような気がします。

今日は本当にありがとうございました。

インタビュアー・一言感想



いつもさりげなく見ている石でも，それぞれ個性があって美しいものだな，と感じました。佐藤さん，これからもすばらしい石をたくさん集めて下さい。

インタビュアー　釜石営業所　地域サービス課　田中　篤

当社が提供するテレビ・ラジオ番組

テレビ

心にふれる話題を集めてさわやかに語る！

新・サンデー・トーク
——ごきげんよう草柳です——



＜11　月　の　予　定＞

11月４日　大石邦子さん（随筆家・会津本郷町在住）
「生命のあかしを求めて」
11月11日　玉手英夫氏（東北大教授）
「シカの養殖」
11月18日　小島美子さん（東京芸大講師）
「文化のふるさと」
11月25日矢島釣次氏（東京工大名誉教授）
「ロンとヤスの宿題帳」

＜毎週日曜日＞

青森放送	正午	12：00～12：30
岩手放送	午前	10：00～10：30
秋田テレビ	午前	10：00～10：30
仙台放送	午前	10：00～10：30
山形放送	午前	10：00～10：30
福島テレビ	午前	10：00～10：30
新潟放送	午前	10：00～10：30

あなたの暮らしにプラス・ワン「奥様新時代」は，新潟を含む東北７県のローカル・ネットワーク番組です。月曜から金曜の週５日間，お昼前の家庭の主婦に生き生きとした話題や，一味違うくらしの情報を久里千春が明るく伝えようという15分番組です。

奥様新時代



経済評論家・高原須美子さんのコーナー



（木曜日）

11月１日　わが町東北の明日を語る（お茶の間経済）
11月８日　北っ子活動（お茶の間経済）
11月15日　あかね会
11月22日　女性の生命保険
11月29日　女性と年金法改正

毎週月曜日⇨金曜日・15分番組

青森テレビ	11時30分～11時45分
テレビ岩手	11時45分～12時00分
秋田放送	11時15分～11時30分
ミヤギテレビ	11時45分～12時00分
山形テレビ	10時40分～10時55分
福島中央テレビ	11時45分～12時00分
新潟放送	11時15分～11時30分

ラジオ

近石真介の　**「あじのあるはなし」**

この番組は，近石真介のさわやかな語り口で，古今東西の“名言，格言”を現代的感覚で味つけ，解釈していくとともに，食べ物，料理などを切り口として，東北の歴史，生活，文化などの話題を幅広くかつ楽しく提供していくものです。



毎週月曜日⇨金曜日・５分番組

青森放送	10時10分～10時15分
岩手放送	9時45分～9時50分
秋田放送	9時25分～9時30分
東北放送	9時50分～9時55分
山形放送	11時45分～11時50分
ラジオ福島	10時45分～10時50分
新潟放送	10時40分～10時45分

編集後記

女川原子力発電所１号機の竣工修祓式は，さる10月25日，ぬけるような青空が広がるなか，現地においてとり行われた。当社初の原子力開発であっただけに，立地そして建設に携わった方々の苦労ははかりしれぬものがあったことと思うが，晴れてこの日を迎えた女川原子力発電所は，それに応えるかのように，小春日和のなか，クリーム色の美しい姿を披露してくれた。

竣工式では，建設当時の思い出話に花を咲かせていられるのだろうか，会場のあちこちで，握手を交し，歓談する関係者の方々が多く見られ，その姿には，輝かしい１ページを飾った人たちの喜びが満ちていた。

今月号では，その女川原子力発電所の概要と特徴について掲載したので，ぜひ一読願いたい。

東京で起きた地下通信ケーブルの火災事故は，情報化社会のアキレス腱をみせつけた出来事であった。同じ公益事業として，文字通り対岸の火事とは言っていられない。

厳しい冬場を迎え，設備点検にもう一度目を光らせよう。

（星）

昭和五十九年十一月十日発行
発行所　東北電力株式会社情報課　発行者　斎藤恒夫
印刷㈱今野印刷所



長岡の歴史を訪ねて

―新潟県　長岡市―

長野県の上高地に源を発する信濃川はいくつかの支流を集めて新潟県に入り、新潟平野を北に向って、日本海にそそいでいます。この信濃川は長い年月の間、山や谷をけずり土や砂を運んで豊かな越後平野をつくりました。

長岡は、信濃川の山岳地帯から急に平野部に出て川幅を増し、流れがゆるやかになる地帯に位置しています。両岸は広々とした沖積平野がひらけ、南北に連なる東山、西山の二つの山地のふもとには、ゆるやかな台地、河岸段丘、扇状地がみられ、昔から生活しやすい地形になっています。

縄文時代の前期、われわれの祖先はこの地に集落をつくりました。このため縄文時代中期の火焔土器が出土した県内最大の「馬高遺跡」、縄文時代後期のものであるダルマ形の石囲炉や住居跡が見られる「三十稲場遺跡」また、ヒスイでつくった勾玉や石鏃が出土した「藤橋遺跡」などの遺跡が残っています。これらは縄文時代から稲作農耕の弥生時代に移る過程の遺跡として重要とされ、国の指定文化財となっています。

室町時代になると、上杉家の守護代古志長尾氏による蔵王堂城、栖吉城の城址が武士社会のおもかげを残しています。

江戸時代には牧野氏の善政がしかれ、人口もかなり増加したと言われており、当時長岡の町づくりに努力した人達は今、蒼紫の森に眠っています。この蒼紫の森は悠久山公園として長岡市民の憩いの場となっています。


悠久山にそびえる長岡城

長岡の歴史を訪ねてみると二つの惨事を忘れることができません。その一つは幕末の戊辰の役です。

大政奉還に不満をもつ幕府方と朝廷方とが対立する中、上席家老河井継之助は長岡藩の中立の立場を訴えましたが聞き入れられずいくさになり、激戦の末敗れて、長岡は焼野原となりました。

また、第二次世界大戦でも長岡は、新潟県下ただ一つの戦災都市で、多くの人々がなくなり、家を失った人も数万をかぞえました。

現在の長岡は、その苦難の歴史を乗り越え、中越地方の中核都市として大きく発展しようとしています。上越新幹線、関越・北陸自動車道の開通により高速交通体系も確立され「産」「学」「住」に自然と現代工業文明が調和したテクノポリス構想も着々と進んでいます。また、藤橋遺跡整備計画など文化都市づくりにも力が注がれており、住みやすい長岡市がつくられつつあります。


馬高遺跡から出土した火焔土器



今月の道案内
長岡営業所
地域サービス課
井上　和雄さん