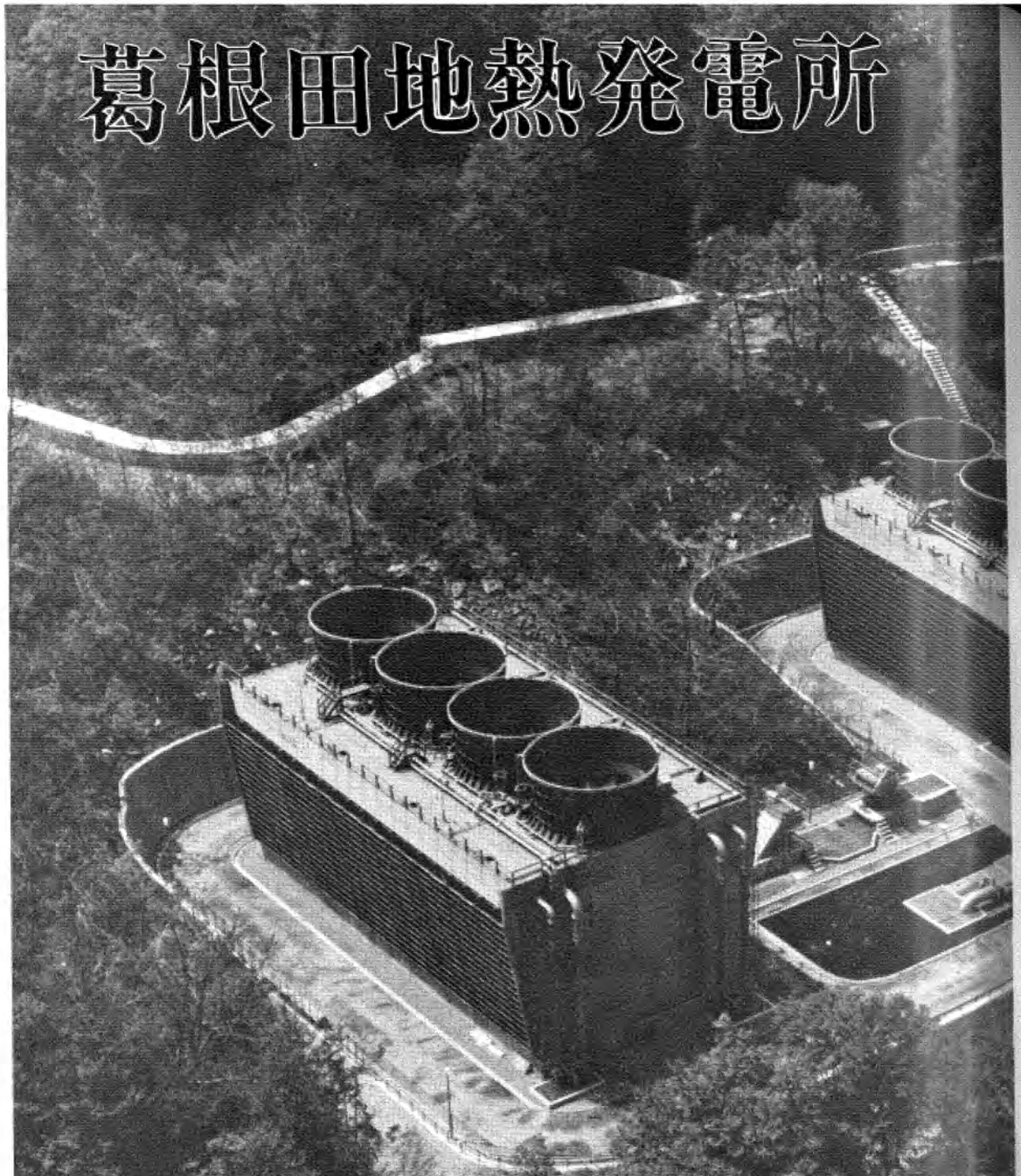
東北電力

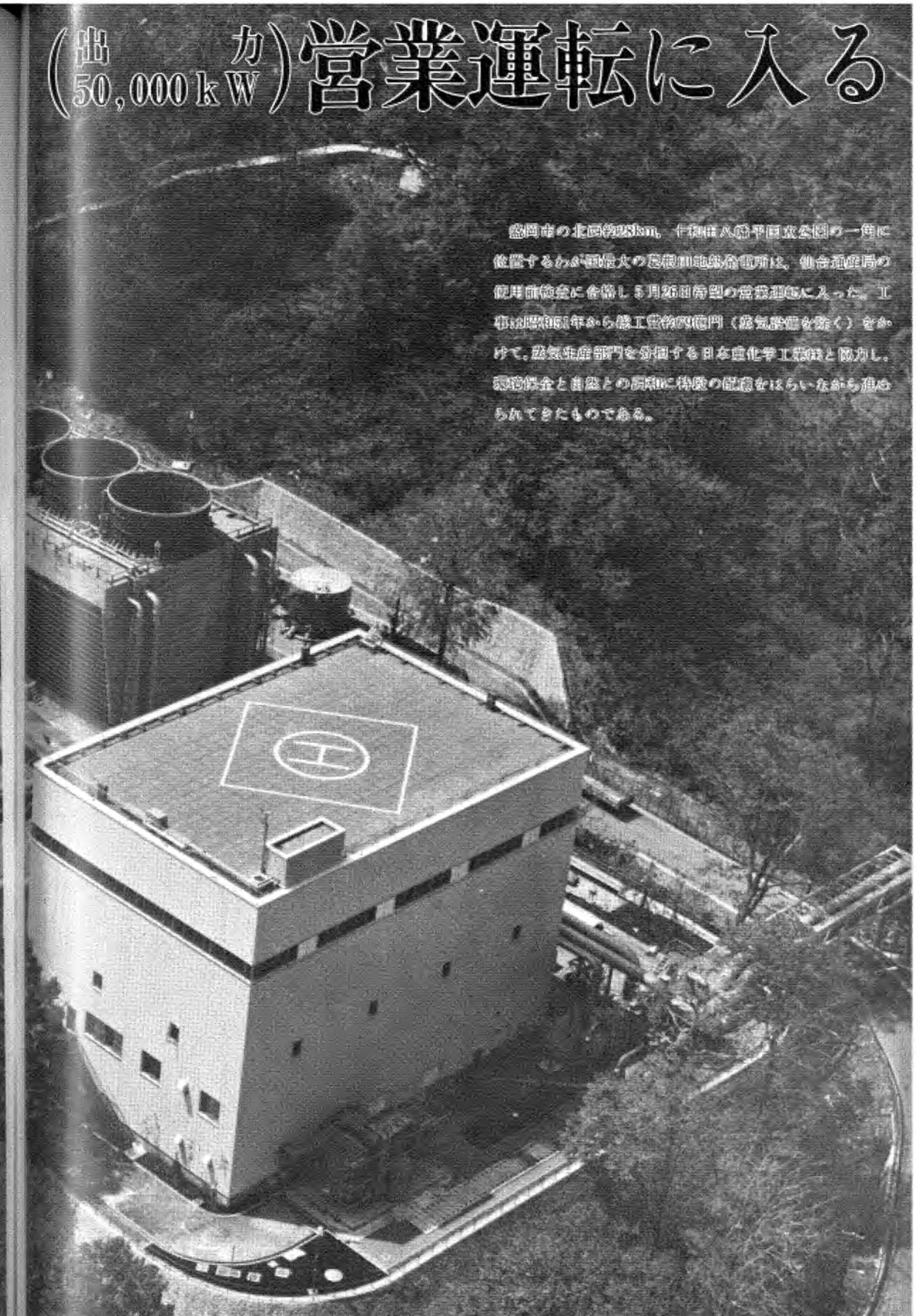
'78/7 NO. 216



葛根田地熱発電所（出力50,000kW）営業運転に入る

盛岡市の北西約23km、十和田八幡平国立公園の一角に位置するわが国最大の葛根田地熱発電所は、仙台通産局の使用前検査に合格し5月第1回目の営業運転に入った。工事は昭和51年から鉱工業技術開発費（蒸気設備を除く）をかけて、蒸気生産部門を分担する日本重化学工業㈱と協力し、東北開発㈱と電源との調和に特段の配慮をはらいながら進められてきたものである。





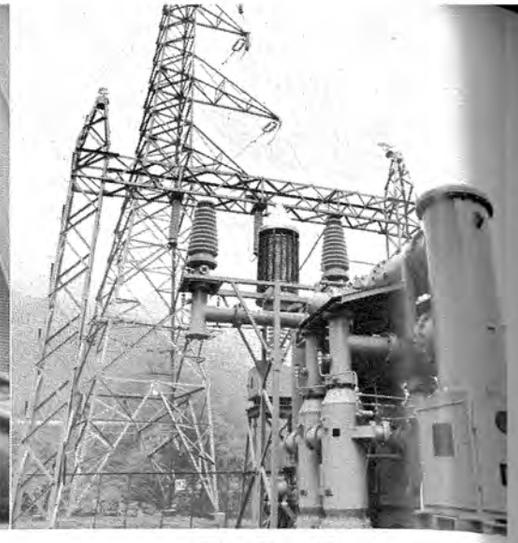
冷却塔と本館（手前）

設備の概要

- 所在地　岩手県岩手郡松尾村大字荒屋字高倉山1の1
- 敷地面積　約23,000m²
- 出力　50,000kW
- 年間発生電力量　3億5千万kWH
- 着工　蒸気部門（49年5月）　発電部門（51年3月）
- 営業運転開始　昭和53年5月
- 蒸気タービン　復水タービン50,000kW　1台
- 発電機　55,000kVA　1台
- 冷却塔　強式機械通風形2基
- 坑口発電（日本重化学工業）　蒸気井11本・還元井5本。汽水分離器3台



中央制御室



開閉所



タービン，発電機



本館に設けられたＰＲボール



汽水分離地区　（日本重化学工業㈱）



蒸　気　井（日本重化学工業㈱）

東北電力・7月号目次

今月のことば……取締役　営業部長　斎藤　浩…… 4

効率経営の一層の推進
―若林社長 株主総会で語る― …… 6

1978年宮城県沖地震
早期復旧に懸命の努力 …… 10

■ 52年度市場調査結果まとまる…… 24

■ 昇格試験をふりかえって（第3回　火力系列問題）…… 30

＜安全と衛生のページ＞

疾病ゼロの健康職場と明るい家庭を
築きあげるために …… 38

グラビア

◆葛根田地熱発電所 営業運転に入る

◆職場をささえるチームワーク……花巻営業所　配電課…… 19

◆電力需給概況（5月分）…… 18
◆ホープ登場…… 23
◆ふるさと讃歌…… 36
◆みんなの法律…… 37
◆つれづれなるままに…… 43
◆停退者のみなさん ごくろうさまでした …… 44

表紙…秋田火力（発）をのぞむ

身近かなところでも



取締役　営業部長

斎　藤　　浩

今日の私どもは，豊富な物資や良質なサービスの供給を受け，かつそれを自由に選択し，自ら個性的な雰囲気を演出しながら生活を楽しむことが出来るようになった。

生活の中身である衣・食・住は夫々に多様化，高級化が進み，しかも衣食住を一体とした生活そのものがまた充実し拡大している。

このような生活の向上には，科学技術の進歩を背景に各種のエネルギーの充足，情報の普及，交通通信・文化体育・観光施設の整備などが大きな支えになっていることも見逃がすことはできない。

この春，新緑を訪ねての小旅行の途次泊った山中の一軒宿にも，自家発電ながらテレビまで備わり，その他万端整っているのには驚いた。自然の野趣を味わおうとする立場からみると整い過ぎているという感じがしないでもなかった。

最近は学校教育の中にも，仕上ったものの利用を教えるほかに，それらの素材にふれ自ら加工してみるといった体験教育が取り入れられてきたとのことであるが，私どもも便利な生活を楽しむ中において，身近かなところについて，その素材や仕上げの過程やそれらに仕組まれている関係者の工夫や智恵といったものに関心をもち，今まで以上によく考えてみる必要があるのではなかろうか。

私どもは，仕事の面で相手の立場にたってということを基本においているが，私ども自身が身近かなところで物やサービスへの理解を深めていくことが生産者・提供者と利用者・消費者とのお互いの理解促進に役立ち，更には省資源，省エネルギーにもつながっていくと思うのだが。

——— ○ ———

先日山形県下のメリヤス肌着工場を見学する機会を得た。当工場はこの２月省エネルギー月間に際し電力活用優良工場として仙台通商産業局長表彰をうけた。工場では工場長以下女子従業員を主体とする600名が全く一丸となって，最高の品質（肌ざわりと仕立て）と総コストの低減に取り組んでいた。エネルギーの活用に限らず隅々まで行き届いているというのが率直な感じであった。

工場見学を通じて，日頃我が身につけているものの素材や仕立てについて新しい知識を得たばかりでなく，現下の繊維不況に立向いながら，よい商品作りに励んでいる従業員の心意気を知って大層感銘をうけた。

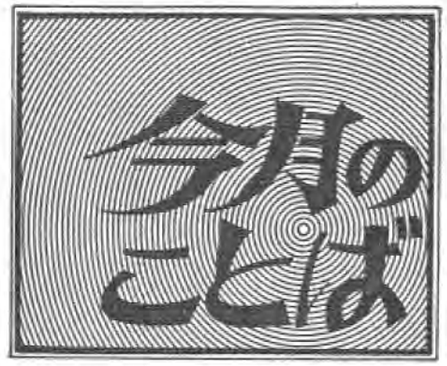
当工場の案内書の冒頭には次のような挨拶がのせられていた。

「ようこそいらっしゃいました。私たちの工場には創業以来数多くのお客さまにおいでをいただきました。見学される人の目的もさまざまですが，私たちは何よりも，私たちの働く場を見たいとおっしゃられることを大きな喜びとし誇りとしています。ごゆっくりご覧の上ご意見ご感想をいただければこの上ない幸せです。……」と。

——— ○ ———

このたびの宮城県沖地震は，宮城県を中心に大きな傷跡を残した。調査が進むにつれ被害も深刻で，その意味からも多くの教訓を残したことになった。この中でも電気の復旧が比較的迅速に行なわれ，人心の安定に大きく役立ったことは誠に喜ばしいことであった。

今回の地震に関して共通して言われているこ



とは，近代都市のもろさがむき出しになったとか，便利な都市生活の裏にひそむ危険をさらけ出したというものである。電気，ガス，水道などのサービスが瞬間的に止ったことをとらえて，人まかせの都市生活がいかに弱点をもつかを如実に示したというのもあった。

人まかせの生活，とくに今日の都市生活では全くその通りといってよい実態にあるが，人まかせ＝無関心ということであれば大いに考え直さねばならないことではなかろうか。分業化や専門化が進むなかでの人まかせは，提供者と利用者が責任のある仕せ方，任され方を基本に相互信頼に立っていない限り，持続的な生活機能の維持は出来ない筈である。

私どもは，多くの人々が身近かな問題意識をもったこの機会に，電気供給に責任ある立場で相互理解を一層深めるよう配慮していくことも必要ではなかろうか。

効率経営の一層の推進

若林社長 株主総会で語る

第54回定時株主総会が，６月29日仙台市の電力ホールで開かれ，昭和52年下期営業報告書，貸借対照表，損益計算書および利益金処分案承認の件，取締役１名補欠選任の件の２議案が原案通り承認可決された。

若林社長は，冒頭のあいさつで1978年宮城県沖地震，52年下期の需給，収支の状況等について述べた後，株主の質問に答え，今後の需給，収支見通しについて概要次のように語った。

景気は回復基調に

まず，52年の日本の経済情勢をふりかえってみたいと思います。

昨年は７月以降，景気が中だるみ状態を示し，そのため政府は９月に２兆円の補正予算を組んだのであります。しかし，10月以降，特に貿易収支の黒字が大幅になり，その影響を受けて為替レートが急激に円高になりました。こうした中で各企業は，過剰在庫，過剰設備，そして過剰労働力を抱えて厳しい減量経営をせざるを得ない状況が続いたのであります。

こうした状況に対応するため政府は，52年度第２次補正予算，また公共事業を中心とする15ヶ月予算という形での53年度予算案の編成を行ないました。

１～３月期は，この追加投資により鉱工業生産が伸び，個人消費も次第に回復してきました。消費者物価も安定し，また，労使の新しい協調関係の中で春の賃上げも大体妥当と思われる６%程度で終ったことなどで，この３月までに景気は全体としてやや回復基調になり，52年度実質経済成長率は政府の改定見通しを上回る5.4%を達成できたのであります。

しかし，雇用情勢は依然としてきびしい状態が続いておりますし，また，わが国の貿易収支が大幅な黒字基調で推移する反面，アメリカの貿易収支は大幅赤字を続けていることなどから，ドル安・円高の傾向が激しくなってきております。また，企業間格差，特に構造不況産業の救済が必要になり，その救済策のひとつとして，５月10日に特定不況産業安定臨時措置法案」が国会を通過し，雇用計画，資金調達計画が配慮されるようになったのであります。しかし，恒久的には各企業が将来の産業構造のあり方について再検討すべき時期にあるのではないかと考える次第であります。



質問に答える若林社長

実質経済成長率７%の達成を

いずれにしても，53年度は34兆2,950億円という大規模な予算をたて，政府も９月までに73%の公共事業の前倒しを，中でも４～６月期にその70%を行ない53年度実質経済成長率７%を達成しようと心強いスタートを切ったのであります。

こうして景気が次第に回復基調で推移し，４～６月期が終るなかで，私ども民間としても昨年と同じ轍を踏まないよう財政，金融政策，貿易調整など民間として要望することは要望し，そして官民一体となって７%の実質経済成長率の達成に努力していかなければなりません。

厳しい東北の経済情勢

このような全国大の動きに対して，東北地方の経済情勢は，農産物を中心とする輸入拡大策，減反政策，200カイリ問題，日ソ漁業協定で漁獲量の減量を余儀なくなされるなど一次産業は厳しい状況にあります。また，二次産業は素材，原料産業が多く，輸出関連産業にしても，中小，下請け工場が多く，景気の回復は全国よりも遅れた状態になっております。

このことは，電力の使用状況にも影響が出てくるわけでありまして，53年度の電燈，一般電力は6.5%程度の堅調な伸びが予想される一方，大口電力は，アルミを中心とする非鉄金属，ソーダ工業，アンモニア系肥料，カーバイト，鉄鋼関連等で昨年に比べ10%程度の電力使用量の低下が見込まれ，わずかに回復が見込まれるのは，セメント，丸棒，機械等の業種で，大口電力全体としては1.5%，電燈，電力合計で4.1%程度の増加を見込んでおります。

災害に屈せず効率経営を推進

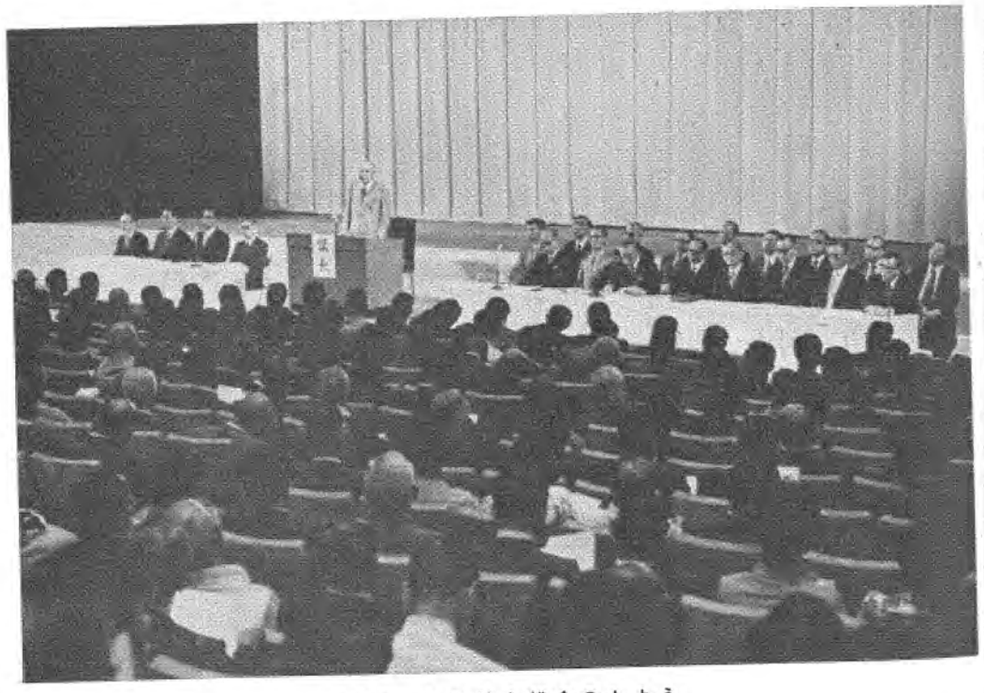
従って収入も同程度の増加を予想しております。

一方，支出面をみると，53年度の施設計画は約2,500億円，前倒し分1,000億円を含めると約3,500億円で，政府の要請に応え，また地域の不況克服に協力しておりますが，こうしたこともあって資本費の増加が著しく，また設備増に伴う修繕費，あるいは人件費の増加がありますが，関心の高い燃料費については，先般のＯＰＥＣの総会で53年は原油価格は一応据え置くことになり，加えて相変らず強い円高基調に支えられて53年度の収支は黒字を予想しております。

ただ，去る６月12日に発生した，宮城県沖地震による設備の復旧費は当初の29億円から32億円と増え，黒字に対するマイナス要素となってきますが，私どもは災害に屈することなく全社をあげて効率経営をさらに進め，53年度の黒字をできるだけ大幅にするよう努力していかなければなりません。

54年度も最大の努力

と申しますのも，54年度を展望すると，いかに円高基調が続いても，またＯＰＥＣの原油価格の値上げがなくても資本費をはじめとする経費増で，どうしても赤字にならざるを得ないと予想されるからであります。赤字幅は，53年度の黒字を上回り，さらに今回の別途積立金を取りくずしても，まだ赤字になると心配しておるのでございます。



第54回 定時株主総会のもよう

しかし，私どもは54年度はできるだけ長く現行料金を据え置くよう最大の努力をすると公約しており，この目標にむかって全社あげて最大の効率経営をはかってまいりたいと考えております。

この点につきましては，株主の皆様のあたたかいご指導，ご叱正をいただきたいと存ずる次第であります。

大きな発展が期待される東北地方

また，将来に対しては，昨年の11月４日に閣議決定された「第三次全国総合開発計画」があります。この中で，国土の均衡ある発展をはかり，各地域が自主的に開発を進めながら定住構想の達成を目ざしており，特に東北地方は21世紀にむかって大きな発展を期待する地方として明記されております。

例えば，工業出荷額は昭和50年から昭和65年の15年間で全国の2.6倍に対し，東北地方は全国で一番大きい４倍という数字になっており，将来の発展が約束されてます。私ども東北の人間は力を結集してこの達成にむけ努力していく必要があると考えます。



発展が期待される東北（仙台市上空）

このように15年間で工業出荷額を４倍にするには，毎年７％近い電力消費量の増加を考え，開発の基盤となる電力設備を充実していかなければなりません。そのために，脱石油，発電設備の多様化等も考えて，原子力発電を主体とし，地熱発電，あるいは天然ガスの火力発電等いろいろの発電所を建設すべく推し進めております。

このように現在は，将来の安定供給を成しとげるために，全社総力をあげて努力しておるところでございます。

この点につきましても，株主の皆様の絶大なご支援，ご協力をお願いする次第でございます。

（文責：広報室）

1978年
宮城県沖
地震

早期復旧に懸命の努力

6月12日17時14分に発生した宮城県沖地震により当社の電力設備が被害を受け供給支障が生じた。地震発生後直ちに非常災害対策本部を設置し，社内の総力をあげ，また他電力などの協力を得ながら復旧作業を進めた結果，14日の朝には送電することができた。

今月号では，当社設備の被害状況，復旧状況などその概要を掲載した。

1. 地震の状況

6月12日17時14分，東北地方全域にわたってかなり強い地震が発生した。震源地は宮城県沖100kmの地点（北緯38°09′，東径142°13′）で，震源の深さは約30km，地震の規模はマグニチュード7.4であった。

東北地方主要地の震度は次のとおり。

震度5（強震）　仙台，石巻，大船渡，福島，新庄

震度4（中震）　八戸，盛岡，秋田，酒田，山形，白河

なお，各地の震度は第1図のとおりである。地震発生直後，東北地方，及び関東地方北部の沿岸に津波警報が発令されたが，際立った津波はなく20時30分に解除された。



第1図　各地の震度

2. 社会の状況

今回の地震は東北地方全域から中部地方にかけての広範な地域で震度2以上を記録し，特に東北地方はほぼ全域にわたって震度4以上を記録しており，6月21日8時30分現在における東北地方各県の被害状況は第1表のとおりである。

このうち宮城県が最も被害が多く，死者27名，負傷者1,177名などの人身被害は，ほとんど仙台市で発生している。

また，設備被害も仙台市およびその周辺地域に集中発生した。

地震発生と同時に，電気，ガス，水道，国鉄などが停止し，電話もかなり混乱した。

このほか家屋やブロックべいの倒壊も多く，これが死亡事故発生の主因となった。

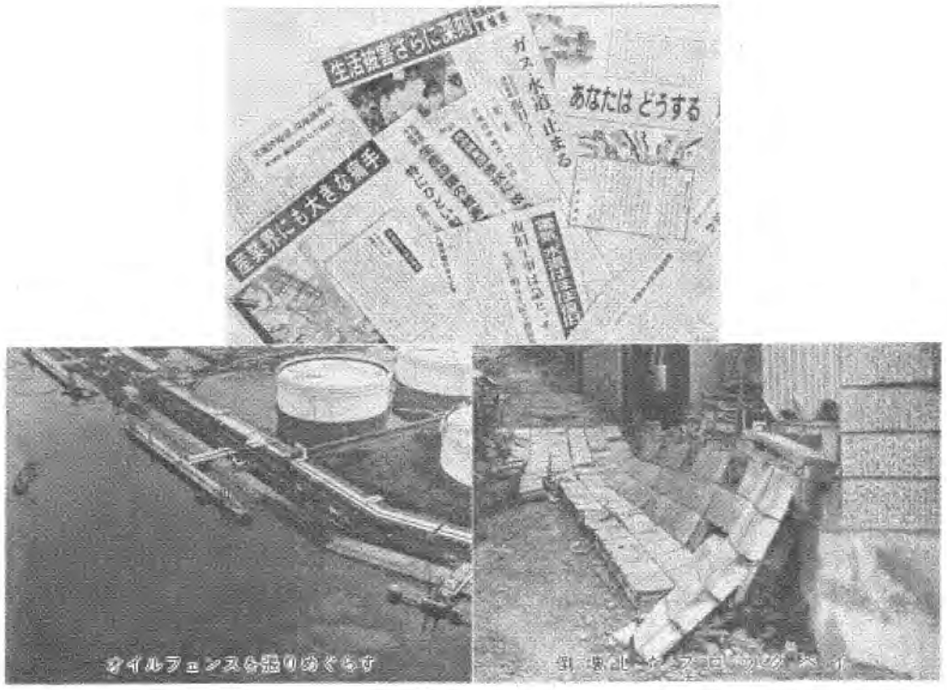
また，仙台港の石油基地では，東北石油のオイルタンク4基に亀裂が生じ，油が漏れ一部が海上に流出した。

第1表　宮城県沖地震の被害状況

（東北管区警察局調べ6月21日8時30分現在）

	宮城	福島	岩手	青森	秋田	山形	計
死者（人）	27						27
負傷者（人）	1,124	42	10			1	1,177
家屋被害（棟）	85,516	372	245	3	2		86,138
火災（棟）	4		3				7
橋の破損（箇所）	65	1	2				68
道路損壊（〃）	772	11	26		1	3	813
がけ崩れ（〃）	343	136	32				511
避難戸数（戸）	1,112						1,112
避難人員（人）	3,957						3,957

（注）　家屋被害は全壊・半壊・一部破損・非住家被害を含む



3. 当社設備の事故状況

地震前，管内の電力系統は総需要4,900MWで運転中であったが，地震発生により仙台火力(発)2，3号機，新仙台(発)1，2号機の停止（2号機は定期点検試運転中)，仙台(変)275kV－154kV変圧器，275kV蔵王幹線，宮城幹線などの設備（しゃ断器，避雷器など）が損壊し負荷脱落や受電減少を生じ新潟支店を除く6支店管内で約1,500MWの需要が減少，681,600戸が停電した。

この事故により275kV 蔵王幹線など太平洋側基幹系統が分断される厳しい事故様相であったが，日本海側154kV 基幹系統とのループ構成，二方向電源，他電力会社との連系の強化などの電力系統形成における配慮のほか，各種保護リレーシステムの適確な動作などにより事故範囲を局限化出来た。

4. 復旧の状況

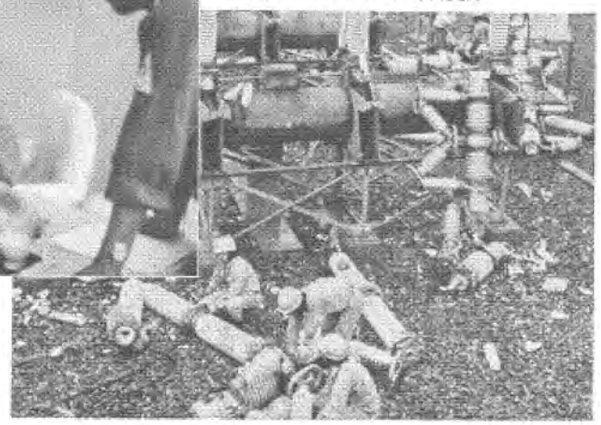
地震発生後，直ちに供給支障の解消を最優先とした復旧を進め，事故発生後約2時間後の19時10分より13日1時28分にかけて仙台市内全配電用変電所の受電を完了した。

また，配電線の復旧も合せ13日朝には一般需要家停電戸数の約85%が回復し，14日6時50分には高圧線を全線送電した。(第2図)

その後，仙台変電所の275/154kV(250MVA)の3号，1号バンクがそれぞれ14日，15日に復旧し，仙台火力(発)1号(175MW)は16日，新仙台火力(発)1号(350MW)は18日に各々復旧して負荷抑制を漸次解除した。(第2表)



▲被害の様子をきく若林社長（新仙台火力）



▼復旧をいそぐ（仙台(変)）

5. 復旧の体制

事故発生後，本店及び関係店所は次のとおり非常体制を発令し，復旧に当った。

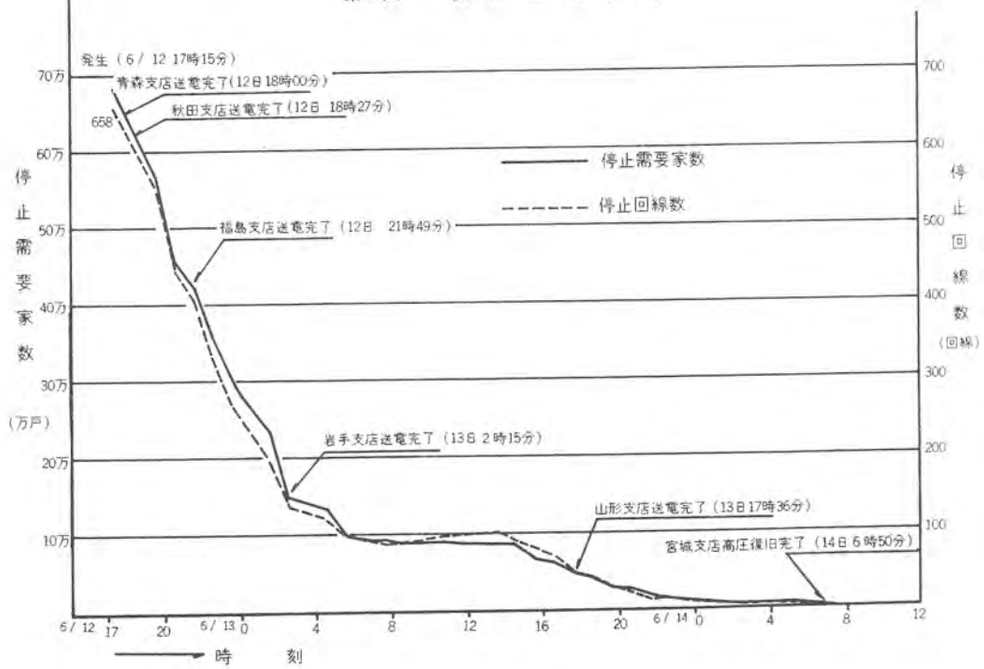
発令箇所（店所名）	第一非常体制	第二非常体制
本店		6/12 17°15′
青森	6/12 17°35′	
岩手		6/12 17°25′
秋田	6/12 17°30′	
宮城		6/12 17°20′
山形		6/12 17°20′
福島		6/12 18°00′
新潟	6/12 17°50′	
東京		6/12 17°15′
八戸火力	6/12 17°25′	
仙台火力		6/12 17°15′
新仙台火力		6/12 17°15′
新潟火力	6/12 17°15′	
東新潟火力	6/12 17°15′	

第2表　系統復旧と負荷抑制依頼状況

（単位；MW）

月日	系統復旧	負荷抑制電力 第一協調	大口電力ほか	一般	合計
6/12	17時14分地震発生				
6/13	14時12分 仙台（変）蔵王幹線復旧 275kV－154kV系 ループ運用再開	246	426	34	706
6/14	17時30分 仙台（変）275kV#3 Tr 復旧使用開始	246	213		459
6/15	12時15分 同上#1 Tr. 復旧使用開始	246	108		354
6/16	12時54分 仙台火力1号機復旧並列	95			95
6/17		72			72
6/18	18時16分 新仙台火力1号機 復旧並列	72			72

第2図　復旧状況推移



6. 設備別の被害の状況

(1) 発電設備

	発電所名	最大電力 (kW)	停止電力 (kW)	いっ水電力量 (kWh)	被害の状況	事故発生の日時	復旧の日時
水力発電所	10,000kW 以下一括 (11ヶ所)	32,400	8,200		水槽側壁，水路土留壁，水槽巡視路等の土木設備の損傷11ヶ所	6/12 17：14	(7/15)
火力発電所	仙台火力 1号機	175,000	(停止中)	−	◎汽缶関係 ボイラ本体振れ止め装置の変形 主要配管振れ止め装置破損ほか ◎汽機関係 冷却水配管の破損 ◎電気関係 主変圧器中性点用避雷器破損 起動用変圧器中性点用 〃 〃 ◎各ユニット共通設備 汽缶用水配管の破損 構内地盤一部不等沈下 配管保温材一部剥離	〃	6/16 12：54
	仙台火力 2号機	175,000	107,000	−	◎汽缶関係 ボイラ過熱器管列の乱れ他 ◎電気関係 主変圧器中性点用避雷器破損 154kV ABB 破損	〃	6/26 13：45
	仙台火力 3号機	175,000	125,000	−	◎汽缶関係 主要配管振れ止め装置破損 ◎汽機関係 主機軸受損傷 ◎電気関係 154kV ABB, 154kV LS 破損 母線用避雷器破損	〃	(7/21)
	新仙台火力 1号機	350,000	270,000	−	◎汽缶関係 吊下型再熱器クーリングスペーサー管破損ほか ◎各ユニット共通設備 構内地盤一部不等沈下 変圧器類の噴霧消火配管変形	6/12 17：14	6/18 18：16
	新仙台火力 2号機	600,000	定期点検中	−	◎汽缶関係 後部煙道左側壁管破損ほか	〃	6/19 13：02
	合計 (発電所 5ユニット)	1,475,000	502,000	−			
	総計 (13ヶ所)	1,507,400	510,200				

(2) 変電設備

変電所名	電圧 (kV)	容量 (MVA)	被害の状況	事故発生の日時	復旧の日時
仙台	275	700	275kV 主要変圧器ブッシング損傷 2 台 154kV 〃 LTC 〃 1 台 275kV GCB 損傷 3 台 275kV ABB 損壊 3 台 275kV CT 損傷 10台 275kV LA 損壊 6 組 275kV LS 損傷 2 台 154kV LA 損壊 2 組 154kV ABB 〃 3 台 他	6/12 17：14	6/22 17：26
宮城	275	714	275kV 主要変圧器 LR ブッシング損傷 2 台 154kV ABB 損傷 1 台 他	6/12 17：14	6/23 5：30
154kV 以下一括 (16ヶ所)		1,737.5	被害数は次表のとおり 電圧／設備：154kV / 66kV 以下 / 計 変圧器：2 台 / 6 台 / 8 台 ABB：12 / 3 / 15〃 PCB：− / 2 / 2〃 VCB：− / 1 / 1〃 CT：10 / 1 / 11〃 LA：6 / − / 6 組 LS：1 / 2 / 3 台 その他： / SC 1 台 /	6/12 17：14	6/26
合計 (18ヶ所)		2,451.5			

(3) 送電設備

送電に支障を来たすような被害は全くなかったが，全域にわたり総点検を実施した結果，275kV 2 線路，154kV 2 線路，66kV以下 7 線路の一部に，鉄塔敷擁壁の亀裂，周辺地盤の亀裂が発見されているほか，支線のゆるみが多数出ている。

(4) 通信設備

仙台(変)で蔵王幹線 1 号の CR 用の CC が 2 本倒壊したほか 8 本が 2 次的に損傷した。

その他の個所での通信設備の被害は，マイクロ波回線のフレキシブル導波管の損傷などが数個所にみられ，一時的に不通となった通信回線もあったが，系統運用などに支障を来たすような機能停止には至らなかった。

(5) 配電設備

a．設備の被害状況

(a) 被害数

被害の内容		被害数
支持物	電柱倒壊折損	104(本)
	電柱傾斜	2,213(本)
電線	高圧断混線	470(条スパン)
	低圧断混線	692(条スパン)
引込線	引込断線	2,348(件)
変圧器	変圧器損傷傾斜	4,083(台)

(b) 被害の特徴

仙台市東部，南部に広がる田圃，ならびにその埋立造成地（道路，宅地）に設備被害が多く発生している。

また，設備内容別にみれば概括的につぎのことがいえる。

- 支持物関係では，軟弱地盤地域，支線のないカーブ柱，変圧器柱に被害が多く発生している。
- 電線関係では，高圧線，低圧線，引込線とも機械的衝撃による断線が圧倒的に多く，断線個所は接続部分が多い。
- 変圧器関係では，過去の体験を生かした変圧器捕ばくを行なっていたため落下はほとんどなく，変台上での傾斜が多く発生した。
- 変電所の配電線を数方向に分散して引出されていたため，引出口被害のための多回線停止がなかった。

b．復旧状況

配電線の停止状況は6月12日地震発生直後，電源側の影響も含めて681,600戸停電した。

地震の規模から相当の設備被害が予想されたので，直ちに全支店に対し設備被害状況の把握に努め，応援出動準備など配電部門全員に待機を指示するとともに，東北電気工事㈱本社に対し，復旧作業への協力と他支店への応援出動準備など作業員の待機を依頼した。

その後，宮城支店管内，なかでも仙台市を中心に大きな被害が発生していることが判明したので，各支店の応急用電源車を仙台(営)に応援出動させるとともに，岩手，秋田，山形，福島各支店管内の作業員40班を宮城支店管内（仙台(営)へ30班，石巻(営)へ5班，古川(営)へ5班）応援出動させ復旧作業にあたった。

店所間の応援も含め延べ約7,320名の作業員と約1,800台の車輌を活用し，公共性の高い需要から復旧作業にあたった結果6月12日中には，401,600戸が復旧し280,000戸に減少した。翌6月13日には268,000戸復旧し12,000戸に減少，6月14日6時50分に夜を徹した作業により宮城支店管内の復旧をもって高圧線を全線送電した。

c．本復旧工事

復旧工事は深夜作業にわたったため応急仮工事の個所もあり6月15日以降，その本復旧工事をすすめるとともに，本地震による後遺症的な事故を防止するため，更に被害地域の巡視点検を行ない，

- 支持物傾斜直し
- 支線の増強
- 電線の弛度調整
- 変圧器の支持の改修

などを行なっている。

7. 復旧出動人員

地震発生から11日目の6月22日までの復旧稼動人員は他社からの応援，工事業者等を含めて延べ約2万人（うち社員4割強）となっている。

また，変電関係のクレーン車，ユニック車など重機稼動状況は延べ約130台，配電関係の車輌延べ台数は約1,800台となっている。

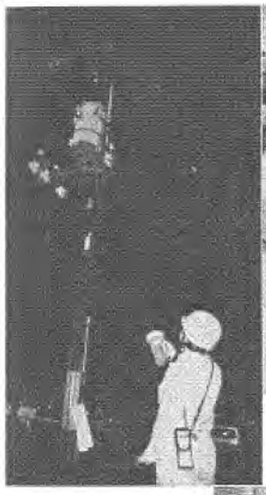
8. 復旧費

今回の災害復旧費は，概算で発電設備約7.4億円，変電設備約9.5億円をはじめとして，送電設備や配電設備等の復旧費を合計すると約32.2億円に達すると見込まれている。(6/23現在)

9. 最後に

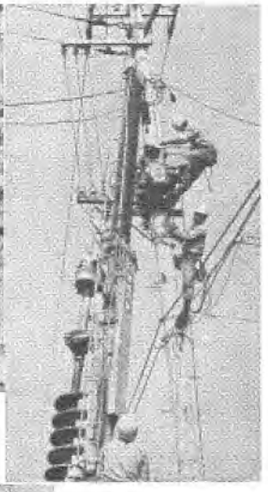
6月14日には，今回の地震に起因する災害事故について，その設備被害の状況と事故の様相を解明し早急に今後の総合対策をたてるため松田副社長を委員長とする「宮城県沖地震事故調査委員会」を設置した。

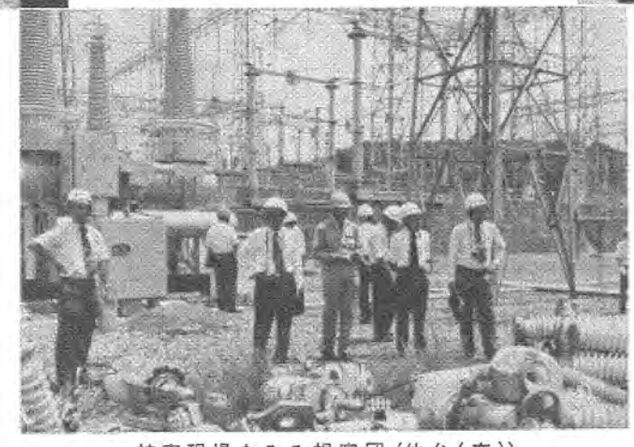
また，通産省，仙台通産局をはじめ，電力中央研究所，電気事業連合会，電力各社の調査，視察団が来仙し，新仙台，仙台火力発電所，仙台，宮城変電所などの当社設備を視察し，電力業界全体の問題として今後検討を進めることにしている。





懸命な復旧が続く





被害現場をみる視察団（仙台(変)）

電力需給概況(５月分)

1.　５月の需要について

５月の需要は表－１のとおり，28億46百万 kWh となり対前年比で101.1%となった。

電燈，業務用電力，小口電力は堅調な伸びが続いているが大口電力はセメント，機械が伸びている反面，ウェイトの高い鉄鋼，化学，非鉄等の素材産業が依然として低調なため前年を下回って推移している。

これを用途別にみると，電燈，業務用電力は，堅調な伸びとなり，対前年比ではそれぞれ109.3%，117.4%となった。小口電力は，公共投資関連需要の好調な伸びにより対前年比で111.0%と比較的高い伸びとなった。

また大口電力は公共投資関連でセメント需要が好調であり，また機械も伸び率が回復してきているもののウェイトの高い鉄鋼，化学，非鉄が依然として不振であることから対前年比で94.6%と低水準の実績となった。

2.　５月の供給力について

(1)　自社水力

前月の低温の影響を受け月初めで平年を上回る積雪があり，その融雪や中・下旬における低気圧の影響による降雨などにより，出水率は上旬116.3%，中旬114.8%，下旬108.4%，月平均113.0%と35ヶ年中５番目の好出水となり水力発電量は計画より１億36百万 kWh 多い11億19百万 kWh となった。

(2)　自社火力

好出水による水力発電の増加や他社原子力，東海第二発電所の順調な試運転などにより，火力発電量は計画より１億42百万 kWh 少い12億８百万 kWh となり，稼動率も計画より６%低い53%となった。

(3)　他社受電

火力は好出水の影響等により計画より73百万 kWh 少ない３億53百万 kWh の受電となったが，水力が自社同様出水に恵まれ，計画より45百万kWh 多い３億85百万 kWh の受電となった他，試運転開始以来順調な運転を続けている日本原子力発電の東海第二発電所より，計画より46百万 kWh 多い77百万 kWh の受電となったこともあり，合計では計画より18百万 kWh 多い８億15百万 kWh の受電となった。

表－１　53/5月の需要実績　（単位；百万 kWh）

種別＼区分		53/5 実績 (A)	52/5 実績 (B)	A/B (%)	53/5 計画 (C)	A/C (%)
電燈		681	624	109.3	673	101.2
電力	業務用	212	180	117.4	201	105.5
	小口	447	402	111.0	434	103.0
	大口	1,322	1,397	94.6	1,306	101.2
	その他	184	208	87.2	173	106.4
	計	2,165	2,187	98.8	2,114	102.4
電燈・電力合計		2,846	2,811	101.1	2,787	102.1

大口電力の業種別対前年比（%）

紙パルプ	103.4	アンモニア系肥料	110.5	カーバイト	94.3
ソーダ	72.2	その他化学	102.6	セメント	144.3
鉄鋼	84.4	アルミ	48.1	非鉄その他	96.5
機械	120.8	国鉄	96.7		

表－１　53年５月の供給力概況　（単位；百万 kWh）

種別＼区分			53/5 実績 (A)	52/5 実績 (B)	A/B (%)	53/5 計画 (C)	A/C (%)
自社	水力	自流式	1,060	1,000	106	924	115
		貯水式	58	73	79	59	98
		揚水式	1	0	－	0	－
		計	1,119	1,073	104	983	114
	火力		1,208	1,277	95	1,350	89
	合計		2,327	2,350	99	2,333	100
他社受電			815	796	102	797	102
融通			△6	△32	19	0	－
揚水用			△2	△1	200	△1	200
発受電合計			3,134	3,113	101	3,129	100
総合損失率			9.2	－	－	－	－
出水率			113.0	103.7	－	100	－

職場をささえる チームワーク

花巻営業所　配電課



花巻市は，詩人宮沢賢治，高村光太郎ゆかりの地である。この花巻市を中心に奥羽山脈から北上山脈の東西に拡がる708㎢の区域に，配電課長以下29名の課員が懸命に安定供給に努めている。作業の安全にはことのほか注意が払われ，従業員11年，請負業者７年，公衆10年の無災害を誇っており，今年度も「感電災害ゼロの継続」と「供給信頼度0.26」の達成にむけて今日も励む。



千田　晴三
(担負) 当営業所は面積708㎢，需要家数41,000口，保守する電柱27,000基，地形は平地で気象条件も良い地域である。　昭和43年12月以来災害"0"を継続。52年度の供給信頼度は0.47回で"0"で供給信頼度の向上に努力する。　それには健康で明るい職場を確立し課員の総力を結集することである。
(横顔) 配電業務に精通し，一見太洋としてるが緊急時の素早い対応には定評がある。最近，500㎞早朝マラソンに挑戦中。



安全主査　幕川　修平
安全の要を担う人格卓越，知識豊富な人。安全を願い毎朝のミーティングでは"活"を入れる。柔道3段，空手，合気道，謡曲と多趣味で酒豪。



配電係長　沼崎久
常に笑顔を絶やさず見事な業務さばきをみせる新進気鋭。趣味は囲碁，マージャン，ゴルフと幅広いが実力は今一歩。



作業係長　南幅孝
この道33年の百戦錬磨の大ベテランで独特な口調で係をひっぱる。酔いと共に出る南部民謡は玄人はだで引きつける。



一班長　山口利雄
配電線路を保守すること32年姿勢が正し気合いのかけ方も，と海軍兵のためか。酔うにつれうたう軍歌で部下を引締める。



二班長　小川廣人
温和な人柄と豊富な班長の経験をいかしながら後継者の指導にあたる。配電課になくてはならない人である。



三班長　加藤浅治
規程基準の研究心は旺盛で統率力も抜群。盆栽は玄人，マラソンで鍛えた足での山菜採りは名人芸。



○高橋義文
長計，電圧管理，補償金工事と文字どおりフル活動。趣味も野球，マージャン，歌と広い。乙女心をくすぐる甘い歌声は地方界隈一との評判。



○遠藤典秋
地道でガッチリした仕事をする。配電線系統操作での一言一句は慎重そのものである。
親そっくりの長男（小4年）と毎朝マラソンに励む。



○栗生田晴太郎
供給工事の担当者，標準処理日数の厳守には定評がある。趣味はマージャン，競馬と博才あり。



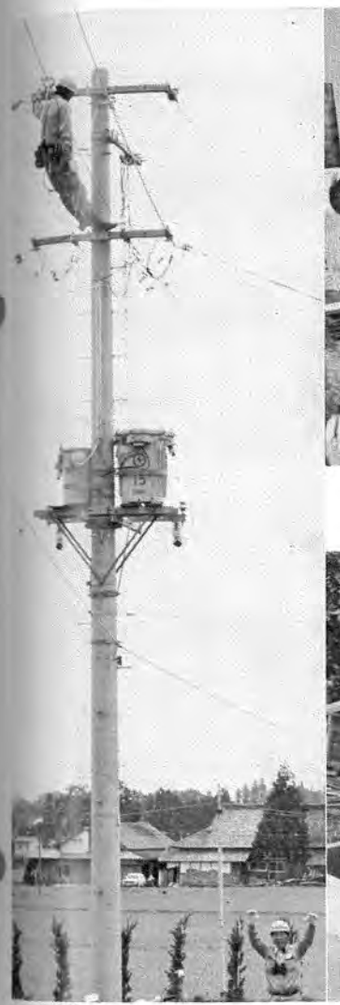
○大黒正敏
事務処理にかけて他の追従を許さない。誰からも相談を受け好人物で趣味は囲（2段），歌，盆栽。方同盟書記長として活躍中。



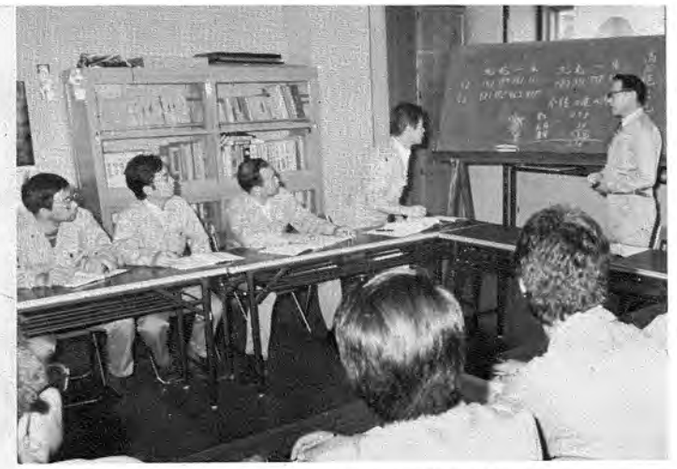
○大松沢武文
補償金，低増工事を担当し積極果敢にとりくむ。名は体をあらわすの言葉通りの武勇者であるが，心やさしく花を愛す。この人の知らない花はない。



◀営業所全体で朝の会



今年度も精力的に高圧絶縁化工事が進められる



熱心な討議がくり返される課内会議



○阿部勇治
温厚で物静かな性だが，ファイトで仕にあたる後輩のよき導者。
趣味の鮎かけ，山採りには右に出るなし。酒は大関級。



○中畑直人
供給，計画絶縁化工事などを若さで消化する。親子二代の電力マン。趣味は囲碁(初段)，音楽，映画観賞，読書。最近は業務研究発表にポイントを合せる。



朝の体操で体を十分にほぐす



始業点検のあとで一本橋走行の練習



用地交渉を精力的に進める大松沢さん



○菊池義昭
堅実，誠実な人柄率先して仕事にくりむ姿は若い者の模範ある。
趣味は野球で酒は結級。



○菅野和子
やさしい手で線路図修正，機器台帳管理をする紅一点。容姿端麗な美人で彼女のお茶は特別の香りがすると課内の評判。



○菊池賢巧
誠実，努力のタイで，若手のリーダー存在。アマチア無線，写真，音楽と多趣味ある。

○鈴木栄二
温厚な人柄で仕事に積極的に取組むファイトマン。剣道二段。最近二世誕生でますますはりきる。



○久慈　宏
口数は少ないが芯のある頑張り屋で将来が楽しみ。親子二代の電力マン。趣味は音楽，サイクリング。



○大石亀美雄
温厚な人柄で若い人達の面倒をみる。魚釣り，鉄砲が好きで冬ともなればキジ打ちなどで楽しむ，酒の方は少々。



○青山昭彦
33才，一男一女の良きパパ。自動二輪車の安全指導員として一生懸命指導に頑張る。釣り，囲碁，野球が趣味



○小松藤雄
電検三種合格の努力家。組合書記長としても張切っている。趣味はマージャン，囲碁，野球，卓球。



○畑中貞夫
何事も自分のものにしようと頑張る3年生。口数は少ないが研究心は旺盛。現在独身で野球が趣味。



○荒井敏雄
もの静かな人物だが仕事となると先輩に負けず頑張っている。
趣味はドライブ，卓球は総精大で1，2位の腕前。



○杉浦　勝
豊富な経験と見識で若手を厳しく指導し不良工事撲滅に頑張る良きリーダー。検査，調査を担当し規程，基準を勉強中。



○近藤光雄
出張所から転勤して2年。旺盛な闘志と強い責任感で若手をグイグイ引張り信頼も厚い。趣味はワカサギ釣り



○民阿田信男
2月異動で出張所から転勤。土地にもなれ伐採工事マップ作成に取組む。酒は横綱入り間近か。



○箱崎文男
何事にももものおじせず積極的に取組むが，早合点が少し気になる。52年度の全社業務研究発表会で優秀賞を獲得。



○北湯口清
何んでもやってやうと張切るルーキー，腕の方が思うようにかないが早く一人前と先輩の指導をうけ班の人気者。



系統盤の前で、事故を想定した打合せを行なう



細心の注意を払いながら作業が進められる



工事業者を訪ねて安全指導をする高川安全主査



とにかく囲碁が盛ん、和やかな中に張りつめた空気が流れる。



需要家の依頼を受けて，自動販売機の点検をする。



昨年の「花巻まつり」に参加した営業所有志の勇姿



可能性に挑戦



水ケ瀞（みずがとろ）発電所

柏　倉　達　雄

夏スキーのメッカ月山。そして，建設中の寒河江ダムで知られる西川町。ここに私の勤務する水ケ瀞発電所があります。私が西川町に来た時，発電所の周りには民家が少なく若い人も余り居なかったので，友達もできず困っていましたが，町民との触れ合いの場を町のサークル活動に求め，今では生きがいの一つになっています。

私の入ったテニスクラブでは，昨年，町にテニスを普及させる手始めに，中学生を対象としたテニス教室（３ケ月）を開催しました。急きょわれわれが指導員に変身し３か月の教室を何とか無事に終えました。自分達が白球を追いプレイするのとは違い，いざ教えるとなると容易な事ではありません。教室の苦労話は尽きません。私にとっても町民にとっても初体験のテニス教室を頭をかきかき計画を立て，実行し，反省しながら進むという連続でした。だけど今度やる時は前回の反省を活かし，より良い成果を期待できそうです。内心では冷汗をかきながらもみんなで協力し，一つの事業をやり遂げた感激は格別でした。

仕事も地域との交流，協調なしでは成り立ちません。私にとって仕事とはある一面の生きがいであり，生活のけじめとも言えます。仕事に関しても，新しい分野に入る時は戸惑いがちですが，失敗を恐れては何事もできません。自ら進んでやってみて，失敗も成功も自分の経験という宝としこれからの可能性にかけてみたいと思います。活力とは，生きがいや目標を持つ生活から生まれると思います。もし，みなさんの中で何かやってみたいと考えている人がいるならば，ぜひ地域のサークル活動に積極的に参加する事を私は勧めたい。

ホープに一言

失敗は成功の母



水ケ瀞（発）所長

鈴　木　正　夫

優れた技術者であると共によき社会人でありたいと願い毎日努力している柏倉君。

もし，君に一寸暇があったら輪形彷徨の実験をして見ませんか。発電所のテニスコートなら格好の場所です。コートの真中に立ち腰の手拭で目隠しをして下さい。君が望むどの方向にでもよい，歩いてごらん。真すぐにそして休まずに。君の歩いた足跡は，必ず右か左の輪を描きぐるぐると彷徨（さまよ）っているはずです。君はおかしいと思い，俺は絶対に真すぐに歩いて見せるぞと，何度もやり直すに違いない。そして，何回か，いや何１０回か後にきっと一途な道を歩く方法を発見するでしょう。その時，君の心の中では「やっぱり一気に歩いては駄目なんだなあ。俺のペースでは３０歩ぐらい毎に立止り，そこを新たな出発点として歩くことだな。」と確信するはずです。

柏倉君，失敗は成功の母，恐れるな。



52年度 市場調査結果まとまる

当社の今後のサービス活動に有効に反映させる目的で，従量電灯乙(10～60Ａ)の需要家(約１万４千件)を対象に実施した52年度の市場調査の結果がまとまった。この中から，電気器具の普及状況，作業停電の認知度，および屋内配線設備の状況の３項目について，その概要を紹介してみた。

問１　(1)　下にあげてある器具のうち，お宅でお持ちの器具の台数を算用数字でおかきください。(ただし，故障で使えない器具は除いてください)

(2)　下にあげてある器具のうち，お宅でお持ちであってもなくても今後１～２年ぐらいの間に，お買い求めになりたい器具を全部あげてください。

(3)　(1)でお書きいただいた器具のうち，一年間をとおしてほとんどお使いにならないものがありましたら，その台数（枚数）を算用数字でおかきください。

	ご回答欄																																
	電気冷蔵庫		白黒テレビ		カラーテレビ		電気洗濯機		電気釜	電気鍋	電子ジャー	電気魚焼器	電子レンジ	ホットプレート	トースター	電気温水器	ウインドファン	扇風機	ルームエアコン	もちつき器	電気こたつ	電気ストーブ	電気毛布	電気掃除機	除湿機	電気オーブン	ガスオーブン	ガス釜	ガス魚焼器	石油温風機	VTR
	1ドア	2ドア	トランジスター式	真空管式	トランジスター式	真空管式	全自動式	その他																									
(1) 保有台数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜
(2) 購入希望	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛		
(3) ほとんど使わない	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛		

○電気器具・ガス器具の普及状況

器具の普及率については，52年度（今回）より，従来の普及世帯数から普及台数率に変更して調査した。

調査の結果では，電気毛布（180.9%），扇風機（136.6%），電気こたつ（126.1%），カラーテレビ（トランジスター式と真空管式を合わせ115.6%），電気冷蔵庫（１ドアと２ドアを合わせて110.6%）の５機種が100%を越える普及率となっており，ほとんどの家庭で保有するようになっている。

特に東北は冬の寒さが厳しいため，電気毛布は全国平均を大幅に上回る普及率となっている。また，電気洗濯機（99.6%），電気掃除機（91.6%）は90%台で，割合高い普及率となっている。そのほか，電気釜（62.3%），電子ジャー（60.8%），トースター（60.5%）が60%台である。ルームエアコン（7.6%），ガスオーブン（7.6%），電気鍋（5.4%），電気オーブン(4.8%)，石油温風機(4.6%)，ＶＴＲ(0.6%）は，10%以下でまだかなり低い。

全般的には，都市部の方が高い普及状況をしめしているが，電子ジャー，電気温水器，もちつき器，電気毛布，ガスオーブンについては，郡部の方が高くなっている。

都市部と郡部の普及率の差で大きいものを拾うと，トースター（19.2%），扇風機（6.4%），電気掃除機(5.6%)などが都市で高く，逆にもちつき器(13.2%)，電子ジャー（7.7%），ガス釜（7.3%）などが郡部で高くなっている。

県別，居住環境別に，普及率の大きなものを拾うと下表のとおりである。

機種	県別	
	高い県	低い県
電気釜	青森 74.5	新潟 45.8
扇風機	新潟 164.0	青森 109.0
電気こたつ	山形 147.2	青森 93.3
電気毛布	山形 234.9	宮城 153.2

○電気器具・ガス器具の購入欲求

購入欲求は，電子レンジが23.2%と一番高く，また，伸び率も他の機種に比較して一番高くなっている。そのほか，除湿機（11.3%），電気冷蔵庫（１ドアと２ドアを合わせて10.4%）が10%以上と，割合高くなっている。

家庭用の除湿機は，２～３年前からブームになり，評判もよいことなどから購入欲求も高くなっているものと思われる。また，電気冷蔵庫の普及率が高いにもかかわらず，購入欲求が高いのは，２ドアなどの大型のものに買替えようとするものと思われる。

以下，ルームエアコン（9.9%），電気温水器（8.9%），もちつき器（7.1%），カラーテレビ（6.0%），電気洗濯機（5.5%）などが５%以上となっている。そのほかは，あまり高くない。

昨年に比べて，購入欲求の伸びが目立って高いのは，電子レンジ，除湿機，ルームエアコンであり，特に電子レンジは19.3%の普及率に対し，購入欲求が23.2%と高く，今後伸びが期待される。

機種	普及率の高い地域		普及率の低い地域	
カラーテレビ	商店街	140.1	アパート・マンション住い	94.2
トースター	アパート・マンション住い	76.4	農林漁村	40.5
扇風機	商店街	178.5	アパート・マンション住い	99.2
もちつき器	農林漁村	49.5	アパート・マンション住い	5.3
電気こたつ	商店街	154.3	アパート・マンション住い	99.3
電気毛布	商店街	211.4	アパート・マンション住い	91.9

購入欲求の県別比較において，特に差の大きなものは次の機種である。

機種	県別	
	高い県	低い県
カラーテレビ	山形 8.0	青森 3.6
電子レンジ	青森 29.2	岩手 18.7
電気温水器	岩手 10.2	新潟 6.3
ルームエアコン	新潟 13.4	岩手 4.7
除湿機	新潟 16.8	岩手 4.9

このなかで，ルームエアコンと除湿機は，主に気象条件の差によるものと思われる。

購入欲求の割合高い電子レンジ，除湿機，ムールエアコン，電気温水器を，居住環境別に，普及状況と照らし合わせながらみてみると，電子レンジは，商店街を除いては，普及率より購入欲求率の方が高くなっている。特にアパート・マンションでは，普及率が12.1%なのに対し，購入欲求が23.7%と，高くなっているので，今後の普及が期待される。逆に，商店街では普及率が28.6%と一番普及しているが，購入欲求の方は，18.8%と一番低くなっている。

除湿機は，普及率も購入欲求も新興住宅で一番高くなっているが，農林漁村では，普及率も購入欲求も一番低くなっている。アパート・マンションでは，普及率に対し，購入欲求が割合高くなっている。

ルームエアコンは，商店街，工場事務所街で普及率が圧倒的に高く，農林漁村ではかなり低く，その差も大きい。商店街，工場事務所街を除いては，普及率より購入欲求の方が高くなっているので，また，電気温水器の普及率は，アパート・マンションで2.2%とかなり低くなっているが，そのほかは，14%前後と，平均して普及している。それに対し，購入欲求の方は，アパート・マンションを除いては，普及率より低く，その差も大きい。

○電気器具・ガス器具の死蔵状況

器具の死蔵率は，「白黒テレビ」が一番高く，トランジスター式と真空管式を合わせると，全台数の41.5%がほとんど使われていない。

次に高いのが，「電気鍋」の21.3%である。そのほか，1割以上使われていないのが，「電気ストーブ」（16.5%）と，「電気魚焼器」（13.7%）である。

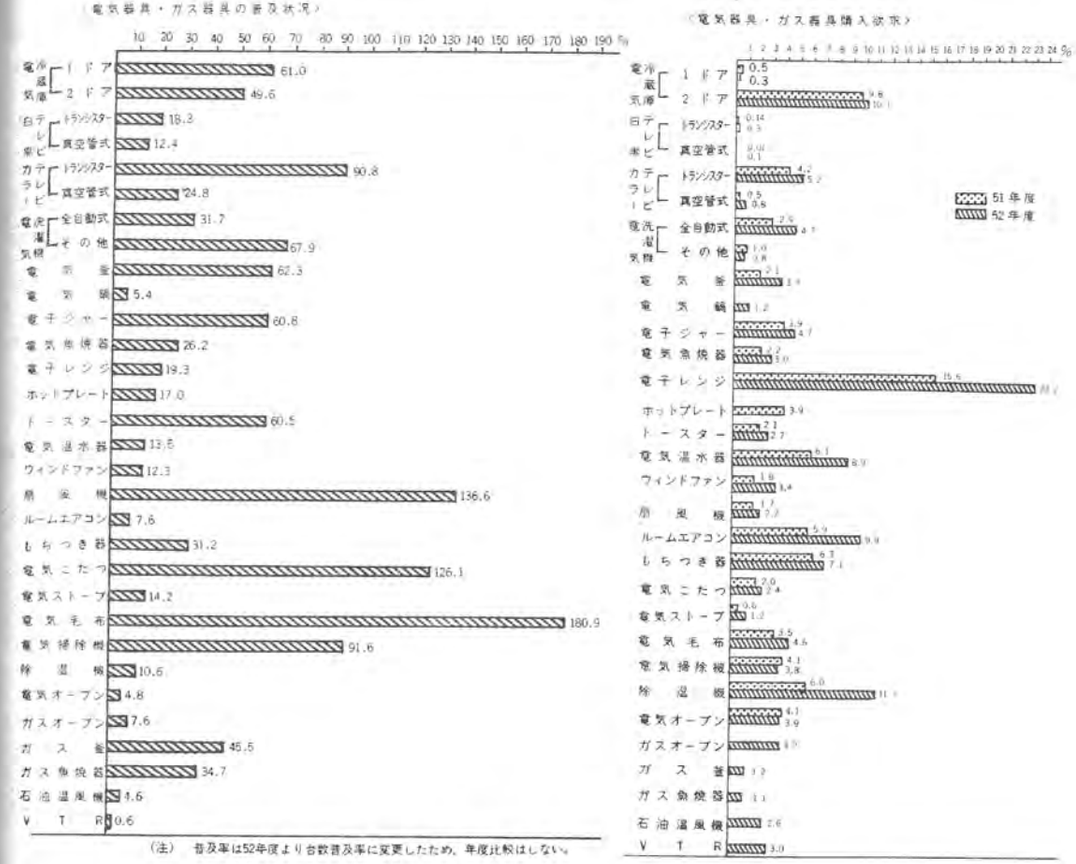
全般的には，白黒テレビを除いては，死蔵率が下がっている傾向にあるが，これは物を大切にしようとする意識や節約意識の浸透による手持ち機器の有効活用のあらわれと思われる。

死蔵品の店所別比較において，特に差の大きなものは次のとおりである。

機種	県別	
	高い県	低い県
電気魚焼器	青森 21.9	秋田 10.4
ルームエアコン	岩手 9.7	青森 0
電気こたつ	青森 13.7	福島 2.6
電気オーブン	秋田 17.0	山形 2.9
ガスオーブン	山形 11.1	秋田 1.0

死蔵率の高い白黒テレビ，電気釜，電気ストーブ，電気魚焼器の4器種を，居住環境別にみてみると，かなり大きな変化がみられる。死蔵率の一番高い白黒テレビは，工場事務所街で目立って低く，逆に，電気ストーブは工場事務所街で割合高くなっている。電気釜は，商店街，その他で高いのに対し，アパート・マンション，農林漁村で低くなっている。電気魚焼器は，あまり大きな変化はない。

一方，普及率の高い，電気毛布，扇風機，電気こたつ等は，平均して死蔵率が低く，大きな変化はみられない。



問2 東北電力では，安定した良質な電気をすべてのお客様にお届けするために配電線の保守，安全対策，新増などの工事をしなければなりませんが，その際やむをえず停電させていただくことがあります。

(1) あなたは，電気の安定供給上，作業のための停電が必要であることをご存知でしたか。

① 知っていた
② 知らなかった

(2) 作業停電の場合，当社ではいろいろの方法で停電ＰＲを行なっています。お宅では，停電を何でお知りになりましたか。いくつでも結構ですから，次の中からお選びください。

① 広報車 ② 自治保の広報誌(紙)
③ 新聞 ④ テレビ ⑤ ラジオ
⑥ 有線放送 ⑦ 町内会の回覧板
⑧ ポスター ⑨ その他

(3) また，今後の停電ＰＲには，次のうち何を一番お望みになりますか。代表的なものを1つだけお選びください。

① 広報車 ② 新聞折込みＰＲ
③ 新聞 ④ テレビ ⑤ ラジオ
⑥ 有線放送 ⑦ 自治体の広報誌(紙)
⑧ ポスター ⑨ 町内会の回覧板
⑩ その他

○作業停電および停電ＰＲについて

作業停電の認知度

電気の安定供給上，作業のための停電が必要であることを「知っている」と答えた人が，全体で91.8%おり，ほとんどの方々が認知している。

店所別では，山形県が95.2%と一番認知度が高く，以下，福島県（93.5%），新潟県（92.8%），秋田県（92.7%），岩手県（91.1%），宮城県（90.8%）と続き，青森県は84.8%と目立って低い。

在宅状況別では，日中不在がちな家庭（89.9%）より在宅家庭（92.6%）の方が認知度が高く，また，性別では女性（90.3%）より男性（94.4%）の方が高くなっている。

次に，居住環境別では，商店街が94.3%と高いのに対し，アパート・マンションが86.2%と低いのが目立っている。そのほかは91%～93%の間であまり変化はない。

停電ＰＲの認知媒体

次に，「停電を何で知ったか」と聞いたところ，「広報車」が78.7%と圧倒的に高く，「町内会回覧板」（17.2%），「新聞」（14.7%），「自治体広報誌」（14.3%）が10%以上となっている。そのほかは数%台と低い。

店所別では，いずれの県も「広報車」が高く，特に福島県が88.6%と一番高い。新潟県では「広報車」が61.0%と他の県と比較して割合い低いのに対し，「町内会回覧板」（34.4%），「自治体広報誌」（24.9%），「新聞」（18.9%）は，他の県に比べて比較的高くなっている。

「新聞」は宮城県が29.0%と割合高く，また，「テレビ」は青森県（17.0%）と，秋田県（11.7%）が10%以上となっており，「有線放送」は岩手県（17.2%）で高くなっている。

住宅状況別で比較してみると，あまり大きな変化はみられないが，「広報車」「自治体広報誌」は，日中在宅家庭が不在家庭より高く，逆に，「新聞」「テレビ」「有線放送」「町内会回覧板」「ポスター」は，日中不在家庭が高くなっている。

次に，居住環境別で比較してみると，「広報車」は新興住宅地（84.0%），商店街（84.3%）で高く，逆に日中不在がちなアパート・マンション，農林漁村でそれぞれ73.3%，72.9%と低い。「自治体の広報誌」は，新興住宅地（17.0%）で高く，農林漁村（11.4%）で低く，また，「新聞」は，工場事務所街（20.7%）で高く，農林漁村（13.3%）で低くなっている。有線放送は，やはり農林漁村でかなり普及していることなどから，18.7%と高く，「広報車」に次いで高くなっている。「テレビ」「ラジオ」「町内会回覧板」「ポスター」などは，あまり大きな変化がみられない。

停電周知方法の希望

今後の停電ＰＲについて，何を一番望んでいるかを聞いてみたところ，前の質問の認知媒体として一番高かった「広報車」と答えた人が，全体で50.3%とやはり圧倒的に多い。次が，「町内会回覧板」で20.2%と割合高く，以下「新聞折込みＰＲ」7.9%，「有線放送」6.3%，「自治体広報誌」5.3%，「テレビ」5.2%，「新聞」2.8%と続き，ラジオ，ポスターは，0.数%台で低い。

店所別では，「広報車」が福島県で63.7%と高いのに対し，新潟県では，32.8%と低く，約30%の開きがある。しかし，新潟県では「町内会回覧板」が31.0%と，他の県に比べて割合高く，「新聞折込みＰＲ」（10.1%），「自治体広報誌」（9.7%）も比較的高くなっている。「有線放送」は岩手県が10.7%と一番高いの対し，秋田県が2.0%と低いのが目立っている。

そのほかは，あまり大きな変化がみられない。

全般的には，前の質問の停電ＰＲの認知媒体と，停電周知方法の希望とは同じ傾向にある。

居住環境別でみると，「広報車」が，工場事務所街（57.6%）で高く，アパート・マンション（39.0%）で低く，そのほかは50%前後となっている。二番目に要望の高い「町内会回覧板」は，工場事務所街で12.0%と低いほかは20%前後となっている。

「新聞折込み」は，アパート・マンション（14.6%），新興住宅地（10.5%）が10%以上となっている。「有線放送」は，やはり農林漁村で13.5%と一番高くなっている。そのほかはあまり大きな変化はみられない。

居住状況別では，「広報車」は日中在宅家庭の方が53.3%と高く，9.3%の開きがある。そのほかに関しては，日中在宅家庭より，不在がちな家庭の方が高くなっている。

こうしてみると，日中不在率の高いところに対するＰＲ効果をより上げるには，地域性を考慮し，「町内会回覧板」「新聞折込み」，または「有線放送」等希望をとり上げて行く必要があるのではないかと思われる。

問３　屋内配線設備の状況をお聞かせください。

(1) 電気の受口（コンセント）は何個ありますか。（２コロのコンセントは２個と数えますが，冷蔵庫や机，スタンドについているものは除いてください。）

[　　][　　][　　]個

(2) コンセントの増設要望をお聞かせください。

① 増やしたい

② 現在のままでよい

(3) 屋内配線は何回路ですか。

[　　][　　]回路

○屋内配線設備の状況

コンセントの数

全体で一世帯あたりの平均コンセント数は12.4個で，前年より0.9個多くなっている。

店所別では，山形県が14.1個と一番多く，以下，秋田県，青森県，新潟県が全店平均を上回っている。

在宅状況別では，日中在宅家庭より，２個多くなっている。

また，居住環境別では，商店街が15.1個と一番多く，アパート・マンションが8.0個と一番少ない。

増設要望

次に，コンセントの増設の増設要望を聞いてみたところ，「増やしたい」という家庭が全体で26.9%ある。

店所別では，コンセントの数が一番少ない岩手県が，増設の要望が一番高く29.2%となっている。「現在のままでよい」という答えが，秋田県，宮城県でそれぞれ75.3%，75.5%と高くなっている。

在宅状況別では，日中不在家庭が，在宅家庭より増設の要望がわずかに高くなっている。これは，コンセントの数が，不在家庭が在宅家庭より少ないせいでもあろう。

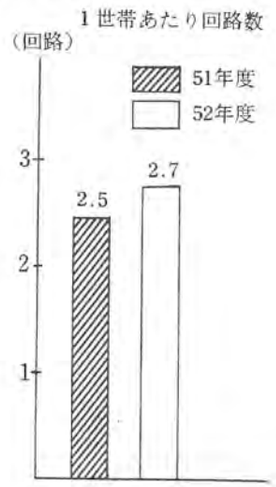
居住環境別では，「増やしたい」とする家庭が，農林漁村で31.4%と一番高くなっている。アパート・マンションではコンセントの数が平均８個と，一番少ないにもかかわらず，増設要望が23.6%と低くなっている。

屋内配線の回路数

需要家の屋内配線回路数をみると，一世帯平均2.7回路で，前年（2.5）より0.2回路増加している。

店所別では，新潟県だけが3.3回路と全店平均を上回っている。都市部と郡部との地域差はあまりみられない。

居住状況別では，家族数が多いほど，居住環境別では，新興住宅地（3.1），商店街（3.2），工場事務所街（3.1）で，回路数が多くなっている。



昇格試験をふりかえって
―第3回 火力発電系列問題―

I. 出題のねらい

火力発電に関する業務は，設備の大容量化，自動化を初め，環境関係基準や防災関連基準の強化など，近年ますます高度化，広範複雑化してきており，その管理運営に当たっては，常に時代の要請をとらえた適切な対応によって，地域社会の信頼を得ることが肝要である。

判定的職務への昇格に当たっては，現在従事しているところの職務内容に加えて，発電所全般にかかわる問題や，他の職場との関連事項についての知識が要求されるが，担当職務に関する因ってきたるところの原理・原則等基本的事項の習熟もまた不可欠のものである。

以上のことから，試験問題を共通問題と担当職務別問題に分け，共通問題は担当職務に関係なく，全員に解答させることとした。また，担当別問題は，A電気・制御関係，B機械関係，C化学関係の3グループに分けて出題し，受験者が過去の担務経験に基づいて，最も得意とするグループ1つを選んで解答できるようにした。なお，受験者の実務がより細分化されていることから，不公平を少しでもなくすため極力選択方式を採用した。

II. 問題と解答例

問1. 次の内容は，どんな法律に関係するものか，その法律の名をおげなさい。(例，騒音防止法)

(1) ボイラー及び圧力容器安全規則に基づいて検査等が義務づけられる。

(2) 指定数量以上の危険物（石油）を貯蔵する場合に規制される。

(3) ばい煙の排出についての規制を中心に，粉じんの規制及び自動車の排ガス対策を講じている。

(4) 電気工作物の変更ならびに工事計画に係る諸手続を要する。

(5) 工場等の敷地内における生産施設に対する緑地及び環境施設面積の割合が決められている。

(6) 昭和49年12月のある石油会社の重油流出事故を契機に，石油などを大量に取り扱う地域防災のための総合的な施策を講じるために，新しく制定された法律。

〔解答〕(例)

(1) 労働安全衛生法 (2) 消防法

(3) 大気汚染防止法 (4) 電気事業法

(5) 工場立地法

(6) 石油コンビナート等災害防止法

問2. 次の［　　］の中に適当な答を入れなさい。

1 kgの水を熱して温度を上げていくと，100℃に達するまでは温度1℃について約［①］kcalの熱量を必要とする。温度100℃において［②］蒸気となり，その潜熱は約［③］kcalである。さらに温度を上げると，こんどは温度1℃について約0.467kcalの熱量をもつ［④］蒸気となる。ただし，上記の値は，1気圧の場合の値である。

〔解答〕(例)

① 1 ② 飽和 ③ 540

④ 過熱

問A1. 発電機を系統に併入する場合の必要条件を述べなさい。

〔解答〕(例)

系統電圧と発電機の起電圧との間に，次の条件が必要である。

(1) 大きさが等しい (2) 同位相である

(3) 周波数が一致している

(4) 波形が一致している

(5) 相回転方向が同一である。

問A2. タービン発電機の固定子及び回転子の主たる保護継電器をそれぞれ3つあげ，それぞれに対応するシーケンス番号を記しなさい。

〔解答〕(例)

(1) 固定子保護

a 比率差動継電器（87G）

b 固定子接地保護継電器（64G）

c 過負荷短絡保護継電器（50G，21G）

(2) 回転子保護

a 界磁喪失継電器（40G）

b 界磁接地保護継電器（64F）

c 逆相分電流継続電器（46G）

問A6. 次の［　　］の中に適当な答を入れなさい。

ブラウン管オッシロスコープのX軸及びY軸に，それぞれ交流の正弦波電圧を加えるとき，これらの電圧の［①］が適当な［②］数比になれば，ブラウン管上の図形は［③］形や8字形その他の図形となる。この図形を［④］図形という。

〔解答〕(例)

① 周波数 ② 整 ③ 長円

④ リサージュ

問A7. フィードフォワード制御について簡単に説明しなさい。(フィードフォワード制御の内容，フィードバック制御との関連などを中心に説明しなさい。)

〔解答〕(例)

フィードバック制御では，出力（制御量）の変化を検出して偏差を修正するように動作するが，フィードフォワード制御では，入力の変化や外乱を検出して直接操作部に信号を送り，偏差の発生を未然に防ぐよう制御する方式である。

フィードフォワード制御では，出力は検出しないので，閉ループとはならず偏差を0とすることは原則としてできないので，フィードバック制御と組合せた制御系とするのが普通である。

問B1. 次の(1)～(6)のうち4問を選んで，語句を簡単に説明しなさい。

(1) ボイラーMCR

(2) タービンケーパビリティ

(3) 配管のコールドスプリング

(4) 溶接のアンダーカット

(5) HPP重油， (6) 水のCOD

〔解答〕(例)

(1) ボイラーの最大可能連続蒸発量のことで，ボイラー定格条件のもとでボイラーが連続して発生し得る最大の1時間当たりの蒸気量をいう。

(2) タービンの設計最大流入蒸気量のことで，定格蒸気条件で最悪の真空度，補給水率のもとにおいて，定格出力を可能とするタービンのみ込み蒸気量をいう。

(3) 配管を施工するに当たって熱膨脹時の反力が連結機器へ影響するのを押えるため，施工時に管の長さを熱膨脹を考慮して，あらかじめ配管寸法を短かくして配管することをいう。

(4) 溶接欠陥の一つで，溶接の止端に沿って母材に彫られた細いみぞ，もしくはくぼみのことで，クラック等の原因になる。

(5) 高流動点重油の意で，一般に流動点が常温以上のもので，取扱い上温度管理が重要である。HPPに対してLPPが低流動点である。

(6) 化学的酸素要求量の意で，水中の汚濁物

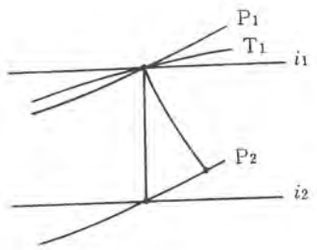
質を酸化剤で化学的に酸化する時に消費される酸素量をいう。

問B2. 次の(1), (2)のうち1問を選んで解答しなさい。

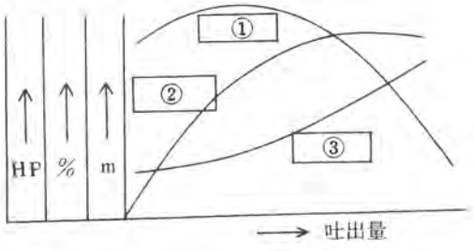
(1) 下図にタービンの断熱膨脹線図を示すが, □の中に適当な答を入れなさい。

$$\boxed{①} = \frac{\boxed{②}}{i_1 - i_2} \text{〔kg/kwh〕}$$

$$\boxed{③} = i_1 - i_2 \text{〔kcal/kg〕}$$



(2) 下図にうず巻ポンプの特性カーブを示すが, □の中に適当な答を入れなさい。



〔解答〕(例)

(1) ① 理論蒸気消費量, ② 860
③ タービン内の断熱熱落差

(2) ① 揚程, ② 効率
③ 軸動力

問B3. 次の材料記号(1)~(4)のうち2問を選んで, 簡単に説明しなさい。

(1) STPT−38, (2) SUS−304
(3) SS−41, (4) SCM−1

〔解答〕(例)

(1) 圧力用配管用炭素鋼鋼管で, 引張強さ38kg/㎟以上のものをいう。

(2) ステンレス鋼材(オーステカイト系)で, Crが18%, Niが8%の化学成分が主体のものをいう。

(3) 一般構造用圧延鋼材で, 引張強さが41~52kg/㎟のものをいう。

(4) 第一種クロムモリブデン鋼鋼材で, Crが1%, Moが0.15%の化学成分が主体のものをいう。

問C1. 次の(1), (2)のうちから1問を選び解答しなさい。

(1) 石油製品の窒素分試験方法として, 日本工業規格JIS K2609では, どのような方法が採用されているか。また, これらのうち, 化学分析法によるものについて試験操作法の概要を述べなさい。

(2) 排水のCOD(100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量)の試験操作法の概要を述べなさい。また, 試験操作上特に注意しなければならない事項について説明しなさい。

〔解答〕(例)

(1) a 化学分析法によるもの

(a) マクロケルダール法

試料を触媒, 硫酸カリウム及び濃硫酸と共に500~1,000mlのケルダールフラスコ中で加熱分解し, 試料中の窒素を硫酸アンモニウムに変え, 次いでこれを水蒸気蒸留装置に移し強アルカリを加えて水蒸気蒸留する。発生したアンモニアをほう酸溶液に吸収させ, これを硫酸標準液で滴定する。

(b) ミクロケルダール法

試料を触媒, 硫酸カリウム及び濃硫酸と共に50mlのケルダールフラスコ中で加熱分解し, 試料中の窒素を硫酸アンモニウムに変え, 次いでこれを水蒸気蒸留装置に移し, 強アルカリを加えて水蒸気蒸留する。発生したアンモニアを希硫酸に吸収させ, これにα−ナフトール溶液及び次亜塩素酸ナトリウムを加え発色させ, 吸光度を測定する。

b 機器分析法によるもの

(a) 微量電量滴定法

(b) 自動デュマ法

(2) 検水に硫酸及び硫酸銀を加え十分に振り混ぜた後, 過マンガン酸カリウム溶液の一定過剰量を加え, 30分間沸騰水浴中で加熱する。次にしゅう酸ナトリウムの一定量を加え, 過マンガン酸カリウム標準液で逆滴定する。

試験操作法の注意事項としては, 次のようなことがあげられる。

a 検水量は30分間加熱反応後, 過マンガン酸カリウムが添加量の1/2以上残るように加減する。

b 塩素イオンによる影響があるので, 塩素イオンを多量に含む検水の場合は, 硫酸銀の添加量を増加させる必要がある。

問C2. 次の(1), (2)のうちから1問を選び簡単に説明しなさい。

(1) 復水や給水の導電率測定に際し, あらかじめH型陽イオン交換樹脂を通した試料について測定することがあるが, この理由は何か。

(2) プラント起動直後には, ボイラー水中のシリカ濃度が増加する場合が多い。この原因は何と考えられるか。

〔解答〕(例)

(1) a 給水や復水中のアンモニアやヒドラジンを除去し, 固形物のみの導電率を測定する。

b また, 復水器漏れ等があった場合, 混入したNa^+やMg^{2+}等をH^+と置換することによって導電率を増加させ, 漏れの発見を早めることができる。

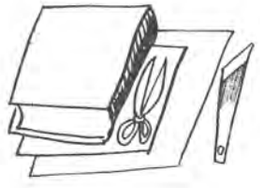
(2) a 復水器, ホットウェル, 脱気器貯そう等の通常運転時水の流れがないところが起動停止によってかくはんされ, ここにたまっていたシリカがボイラーに運ばれる。

b タービン翼に付着していたシリカスケールが, 起動時に生ずるドレンによって洗われ, 復水に入りボイラーに持ち込まれる。

III. 採点を終えて

試験の採点を通じて感じたことを述べ, 今後受験される方々への参考としたい。

1. 問題を良く読まないで解答した人がかなりおり, 落ち着いて充分理解してから解答するようにしてほしい。例えば, 「語句を簡単に説明しなさい」とあるのに, 英文字を漢字に置き換えただけで, 説明がないものや, 「相電圧」とあるのに, 「線間電圧」で解答した人が多かった。
2. 共通問題と担当職務別問題の出来方に極端に差があるものが数人おり, もう少し広範に勉強するよう望みたい。
3. 担当職務に関する基本の理解に欠けるものが多く見受けられたが, 運転, 補修, 調査, 分析など, 日ごろ担務している仕事について, 今一度基本に立ち返って勉強してほしい。



火力発電系列昇格試験問題

共通問題

次の4問の中から2問を選び解答しなさい。
（問1，2は解答例参照）

問3. 次の［　　］の中に適当な答を入れなさい。

汽力発電所の自動燃焼制御装置は，ボイラー負荷の［①］に応じた［②］及び［③］の供給量を［④］に調整し，ボイラーの［⑤］を一定に保つものである。

問4. 汽力発電所において，ボイラー効率（蒸気配管も含めた）88%，蒸気タービンの熱サイクル効率47%，蒸気タービン及び発電機の効率95%，重油の発熱量10,500kcal/kgである場合，この発電所の総合熱効率及び1kwh当たりの重油消費量を求めなさい。

電気・制御関係（A1～A9）

次の9問のうち4問を選び解答しなさい。

問A1. 解答例参照

問A2. 解答例参照

問A3. 実効値100Vの交流単相電圧を抵抗20Ωの回路に加えたときの電流の最大値Im，実効値|I|，及び平均電力Paを求めなさい。

問A4. タービン発電機の進相運転をおこなう場合の問題点をあげ簡単に説明しなさい。

問A5. 次の［　　］の中に適当な答を入れなさい。

平衡した三相交流の線電流をIアンペア，相電圧をVボルト，その間の位相差をθ度とすれば，三相電力は［①］〔ワット〕，三相無効電力は［②］〔［③］〕，三相皮相電力は［④］〔［⑤］〕で表わされる。

問A6. 解答例参照

問A7. 解答例参照

問A8. 最近の汽力発電所の電子計算機の主な機能3種について簡単に説明しなさい。

問A9. ボイラー排ガス中の窒素酸化物連続測定法2種類をあげ，その原理を簡単に説明しなさい。

機械関係（B1～B5）

問B1. 解答例参照

問B2. 解答例参照

問B3. 解答例参照

問B4. 次の(1)，(2)のうち1問を選んで解答しなさい。

(1) ボイラーの代表的循環方式をあげ，かつ簡単に説明しなさい。

(2) タービンの軸配列からみた形式をあげ，かつ簡単に説明しなさい。

問B5. 給水量1,000t/hの給水加熱器の加熱面積を次の設計条件から計算しなさい。(式も書くこと)

入口給水エンタルピーi_i=40.3Kcal/kg

出口給水のエンタルピーi_o=80.3Kcal/kg

平均対数温度差　θ_m=10,0℃

熱貫流率　U=2,500Kcal/m²・h・℃

化学関係（C1～C3）

問C1. 解答例参照

問C2. 解答例参照

問C3. 次の(1)～(4)のうちから2問を選んで解答しなさい。

(1)ある試料中の塩素イオン濃度をチオシアン酸第二水銀法で5回測定し，次表のような結果を得た。表中の①から⑦に入るべき数値を計算しなさい。ただし，検量線の式は次のとおりであった。

Y=12.0X−0.02

ここに，Xは吸光度，Yは塩素イオンの濃度（mg/l）である。

試験回数	1	2	3	4	5	平均	標準偏差
吸光度	0.105	0.110	0.108	0.098	0.114		
Cl^-濃度（mg/l）	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

(2) がいしの塩分付着量（汚損量）は，通常がいし表面に付着した塩類を，一定量の水で洗浄して得られた溶液の導電率を測定して求める。この場合，付着塩類はすべて塩化ナトリウムであると仮定し，NaCl換算で表わされている。

いま，表面積300cm²のがいしを200mlの水で洗浄して得られた溶液の25℃における導電率を測定したところ275μ℧/cmであった。このがいしの塩分付着量は何mg/cm²か。ただしNaCl濃度と導電率の関係は次表のとおりである。

NaCl濃度（mol/l）	5×10^{-4}	1×10^{-3}	2×10^{-3}	3×10^{-3}	4×10^{-3}	5×10^{-3}
導電率(25℃)（μ℧/cm）	62	124	245	365	485	603

また，原子量はNa=23.0，Cl=35.5とせよ。

(3) 復水器漏れによってボイラー水中の塩分濃度が増大し，その後漏れが修理され，給水により塩分が新たに持ち込まれなくなった場合，連続ブロー量と塩分濃度の関係は，次式で表わされる。

$C=C_0e^{-\frac{B}{V}t}$

ここに，Vはボイラーの保有水量(t)，Bは連続ブロー量(t/h)，tはブロー継続時間(h)，Cはt時間後のボイラー水中の塩分濃度(ppm)，C_0はt=0における塩分濃度(ppm)である。

いま，ボイラー水のCl^-が10ppmあり，連続ブローを10t/hとしたとき，Clが2ppmになるのは，何時間後か。ボイラーの保有水量を100tとし，$\log_e5=1.6$として計算しなさい。

(4) PH3の塩酸排液1,000m³がある。これを中和するのに必要な水酸化ナトリウムの理論量は何kgか。ただし，共存物質の影響は無視するものとする。また，原子量はNa=23とする。

ふるさと讃歌

蓮（はす）まつり



高田営業所　庶務課

渡部　勇

〝高田の春は爛漫と，古城を包む春がすみ，あゝこの地われらが故郷，頸城平の線を越えて，虹がかかるよ妙高山に……〟これは老いも若きも感慨をこめと愛唱する民謡「高田の四季」の一節であります。三千本の桜が城跡を埋め，湧き溢れる地下水を湛える清澄無類の内濠，広大な外濠にその艶姿を映す夜桜は日本三夜景の一つといわれ，数十万の人出とともに上越の春はいっぺんに萌えあがります。また面積２４万㎡に及ぶ外濠の周辺は浅く，まこも，よし，その他の水生植物が繁茂し野鳥の楽園であり，かるがも，ばんの繁殖地で年中水鳥，渡鳥で賑っています。

そして妙高山も夏姿になり頸城平野全体が濃い緑に覆われるころ，外濠もまたいちめん蓮の緑に覆われ梅雨明けとともに花が咲きはじめます。はす博士大賀一郎氏はこの蓮を規模の広大なこと東洋一と明言されましたが大部分が赤蓮で，ところどころに白蓮がまじり視界をうめつくします。仏教では極楽浄土に咲く花としていますが華やかな彩りで賑う夏祭りが終り，再び静かなただづまいの城下町にかえる頃，ひと月遅れのお盆になって若者達は続々と帰省致します。８月１３日ご先祖をお迎えして，１４日が蓮祭りです。城跡の公園は蓮の花に埋り，櫓（やぐら）太鼓に素朴な踊りの輪がいつまでも解けることなく若者は心ゆくまでふるさとを，ご先祖を肌で味っているようです。夏の夜の圧巻，情緒をいちど味わって下さい。

都会に帰った若者の影を追って町はずれ，わが国スキー発祥の地，金谷山に立てば森の都高田は市街地までも木々の緑に覆はれ，城跡から田園へと拡がり自然の素晴らしさを今にとどめています。かつて私たちが戦野に思いを馳せ懐かしんだ〝ふるさと〟そのままの姿です。来年もさ来年も，いや，いつまでも蓮祭りは続くことでしょう。心に生きる〝ふるさと〟のシンボルとして。



一面に咲いた蓮の花

工作物の設置・保存の瑕疵（かし）

～損害賠償という観点からみた会社の工作物責任～

1.　工作物の設置，保存の瑕疵による損害の賠償責任（工作物責任）

工作物の設置または保存に瑕疵があり，これによって他人に損害を与えた場合，その工作物の所有者または，占有者は民法第７１７条の規定により，その損害を賠償する責任を負わなければなりません。ここで工作物の瑕疵というのは，建造またはその後の保守，管理等が不完全なため，その工作物が本来備えているべき機能や設備を欠いていることであります。

2.　設置，保存の瑕疵と技術基準

電気工作物の建設および保守，管理について電気事業法上，当社が守らなければならないものとして技術基準があります。これは電気工作物の損壊等により電気の供給に支障をきたさないようにするものであると同時に，人畜や他の物件に危害や損傷を与えないために必要な基準を定めたものでもあります。この趣旨から考えて，技術基準に適合しているかどうかは工作物に瑕疵があるかどうかを判断する目安になるといえます。ただ実際に事故が発生した場合の被害者との賠償交渉に際しては，とかく結果論的に事故防止策が不十分だったといわれがちです。したがって会社としては設備を技術基準に適合させるだけでなく，巡視，点検，安全パトロール，感電事故防止のＰＲ等を日頃充分に行なっておくことが，重要になってくるわけです。

3.　請負工事と工作物の瑕疵

当社が工事を請負者に行なわせた場合，請負者が工事中に第三者に加えた損害については，当社は注文者としての具体的な注文，または指図につき過失がない限り責任を負いませんが工事完成後当社による検収が完了し，引渡しを受けた場合において，その工作物の瑕疵により第三者に損害を与えた場合は，たとえそれが建設工事上のミスによるものであったとしても設備が当社所有となっている以上，責任を負わなければなりません。もっともこのような場合，損害の発生は請負者の不良工事に起因するものですから，請負者も不法行為者になります。つまり当社と請負者が共同不法行為者になるわけです。

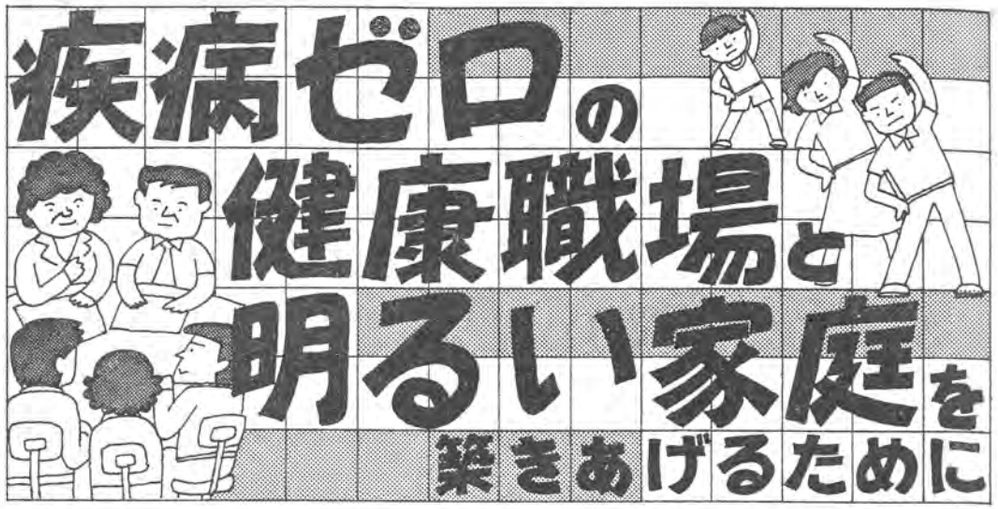
4.　天災や被害者の過失等と工作物の瑕疵

全くの予想外の大地震や集中豪雨などのために工作物が破壊され，それによって損害が生じた場合にそれが工作物に瑕疵がなくても損害が生じるほどのものであれば，瑕疵と損害の発生との間には，因果関係がないから工作物による責任は生じません。しかし，ある程度までの強風や降雨，着雪等に対しては本来一応の備えがあるべきであり（技術基準はこのような安全率を勘案して定められているわけです），また，危険が予想される場合にはそれに対応した措置をとるべきであってそれを怠ったことが損害の発生ないし拡大の一因をなしていればその範囲での責任は免れません。

これは工作物の瑕疵と被害者または第三者の過失が競合して損害を生じた場合でも同様です。もっとも被害者の過失が競合すれば過失相殺が行われるし，他人の過失が競合したり不可抗力ではないが，通常予想される以上の天災が競合したときも会社の工作物責任は，相当の範囲内で軽減されることになります。

（文書課）

疾病ゼロの健康職場と明るい家庭を築きあげるために



52年度末における疾病による被管理者数は，全店で1,914名にのぼり，被管理率は13.36％と，引続いて漸増の傾向にあります。

「ゼロ災害・疾病ゼロの職場」達成には，多くの障害を克服する努力が必要です。

今回は，誰しも願う〝健康〟確保のため，第一線で疾病予防に活躍している福島支店の衛生管理関係者の研修，討論の中から「疾病ゼロ職場」を目指すうえでの障害は何か，その対策はどうすれば良いかについて探ってみた。

〔労務部　安全衛生課〕

福島支店は，50年８月より３年計画で，ゼロ災運動を導入し，職場グループ活動を進めてきました。本年度で，第一期活動を終えることから，この３年間の足跡をふり返り，健康管理にスポットを当ててみると，「疾病ゼロの職場」を築こうという願いと，現実の開きは大きく，これを埋める具体的な活動が，今後の課題となっています。そこで，日常健康管理の仕事に直接たずさわり，疾病ゼロ職場を目標に活躍している衛生管理者，保健婦15名に集ってもらい，グループ討議の中から『疾病ゼロの職場を築くためには，どうすれば良いか』について，もう一度原点に帰り，問題点と対策を洗い出してもらいました。

討議の中では，特に保健婦の豊富な経験を通じた活発な意見の交換がなされたが，各グループ（３班）共通の問題点として，

1．従業員１人ひとりの自主管理意識をもっと高めなければならない。

2．ライン管理者の衛生管理にたいする，積極的な姿勢が望まれる。

3．衛生教育が不足している。

4．家庭の理解と協力が必要である。

の４項目が浮き彫りにされました。今後の衛生管理を進めるに当って，これらの問題点の解決策を求めて，熱心な討論が続きました。以下その内容を要約しました。

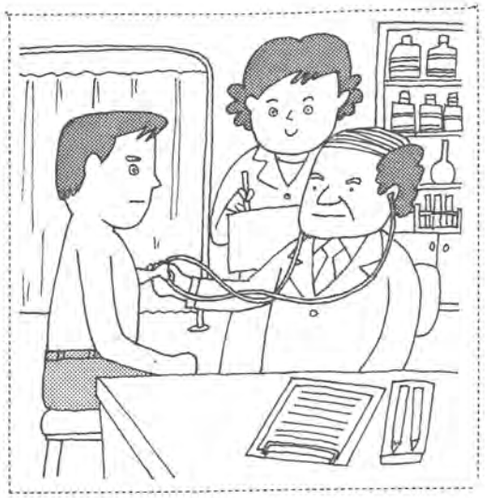
朝のあいさつ笑顔で返礼，思いやりと自己管理が欠けていませんか

みんなに，やってもらいたいこと

◎ 健康確保は，あなたが主役です。
◎ 身近な運動を毎日続ける。
◎ 自信過剰は危険。健康診断をよろこんで受けよう。
◎ 無理は病いのもと。早めに休養をとる。
◎ ストレス解消に趣味を活用する。
◎ 素人判断はやめて，衛生担当や医師に相談しよう。
◎ 他人に迷惑をかけないように。
◎ 職場体操を必ずやること。

健康は，与えられるものでなく，自分自身で築くものであり，自己管理の基礎は，自ら進んで健康づくりに励む姿勢と行動であります。いくら衛生管理体制を確立し，各職制において日常業務の中で諸対策を行なっても，一人ひとりがその気にならなければ成果はあがらないし意義もありません。

自主管理意識を高め行動することは，組織の一員としての義務でもあります。私達サラリーマンは，身体が資本であり，人に言われる前に，頑健で長持ちする身体を，自分なりに工夫してつくることが何によりも大切です。



進んでうけよう健康診断

ラインとスタッフの一体となった活動が重要

ラインにお願いしたいこと

◎ 部下の健康状態を把握し，衛生スタッフに連絡すること。
◎ 健康診断や，職場体操は，率先実行して欲しい。
◎ 被管理者への措置事項を守って欲しい。
◎ 職場対話の場に，安全衛生対話をもつと折込むよう努めて欲しい。

各長には，常に所属従業員の健康確保と，衛生環境の向上に留意し，職場の衛生管理を推進する責務がありますが，安全に比べ，衛生管理

に対する認識は低いようです。その原因として，衛生管理は，専門的知識と技能を必要とする面が多いことから，嘱託医・衛生担当の専門スタッフに任せておけば，こと足りるといった理解が少なくないのではないかといったことが考えられます。

健康は，すべての活動の基本であり，安全管理の前提でもありますから，ラインとスタッフの双方が一体となって推進することこそ疾病ゼロに連なるものであります。



衛生管理者，保健婦の活発な意見交換が続く

がんばらなくちゃ，衛生管理関係者

スタッフ部門として行なうべきこと

◎ 職場内に，積極的に飛び込んで対話をしよう。

◎ 家族に対し，訪問や懇談会の開催など対話に努めよう。

◎ 被管理者には，徹底した事務指導を行なう。

◎ 衛生スタッフ間の情報交換を密にしよう。

◎ 各長との対話を機会あるごとに実行しよう。

◎ 衛生関係資料・情報を適宜配布，伝達し，健康管理に対して関心を高めるよう努める。

衛生スタッフは，

◎健康障害を防止するための措置に関すること。

◎衛生のための教育の実施に関すること。

◎健康診断の実施，その他健康管理に関すること。

◎労働災害の原因調査，及び再発防止対策に関すること。

など衛生管理のすべてにわたる業務を担当しています。そして以上のことをベースとして社会環境の変化にともないその時，その時におけるテーマも変っています。現状では，高令化による成人病防止対策と精神衛生対策の強化が強く望まれます。

更には，職場環境測定，管理についても重要な業務となっています。これ等の業務を進めるには，何といっても，一人ひとりとの対話，交流を通じ，信頼で結ばれたより良い人間関係をつくりあげなければなりません。〝言うことを聞

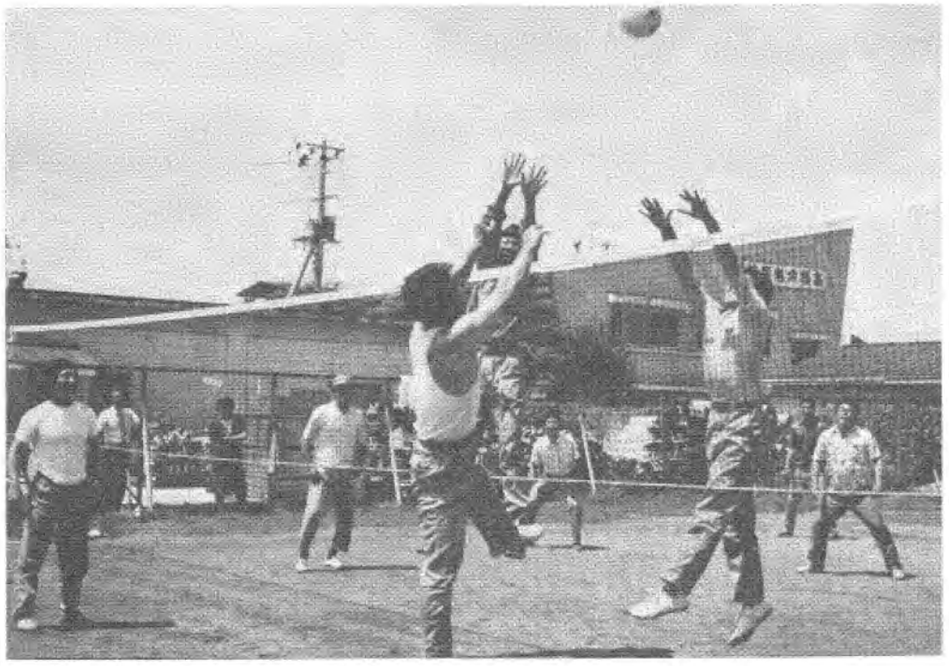
いてくれない〟のなげきはこの信頼関係が欠けているのではないでしょうか。日常の保健指導，相談活動を積極的に進めましょう。

その他，衛生教育はどのようにすれば効果的か，高令者に対する検診のあり方，家庭との連携はどのように進めるかなど討議がなされ当面とりくむとりくむべき共同目標について確認がなされました。

職場の仲間・家族とスクラム組んで

衛生管理は，予防活動が中心であり，問題発掘は誰にもできるはずです。職場小集団活動の役割は，全員が参画し，職場の問題を掘り起こし，全員で考え工夫し，全員で実行することにあります。

自分達の職場からは，一人の半健康者も出さないために，体力づくりを皆でやろう，職場環境を良くしようの呼びかけが大切です。その中から各自の役割意識が目覚め，24時間の健康管理を進めようという気持が生れます。職場でも家庭でも，健康の保持・増進のため，グループによる自主活動を基調として，疾病ゼロの目標に向ってたゆまざる挑戦を続けることが重要です。

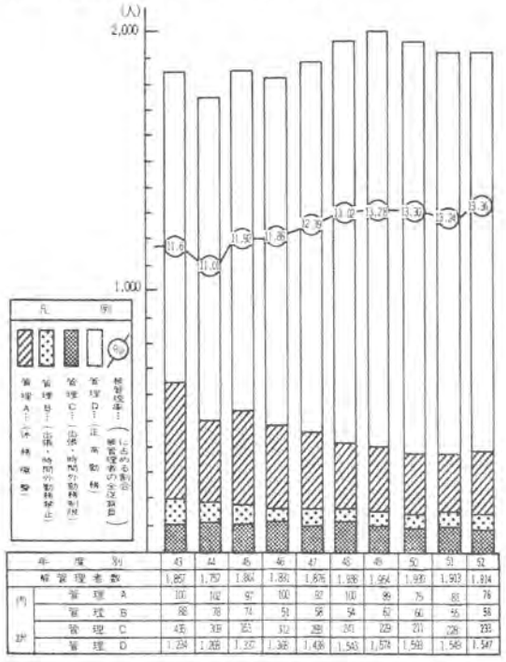


体力づくりをみんなでやろう

図－1　店所別被管理者および成人病分布図

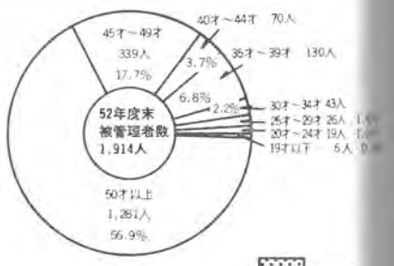


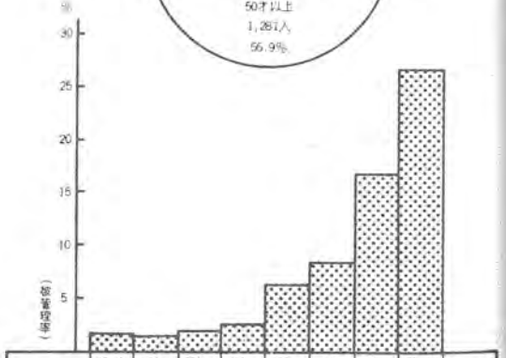
表1　全店被管理者の管理区分別推移



年度別	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
被管理者数	1,857	1,757	1,864	1,886	1,976	1,998	1,994	1,990	1,903	1,914
管理A	110	102	97	100	97	100	99	75	88	78
管理B	88	78	74	51	58	54	62	60	55	58
管理C	426	338	355	312	288	291	225	211	226	233
管理D	1,233	1,239	1,337	1,423	1,533	1,553	1,608	1,644	1,534	1,545

表2　全店の年令区分別被管理者構成と被管理率





年令区分	19才以下	20才～24才	25才～29才	30才～34才	35才～39才	40才～44才	45才～49才	50才以上	計
52年度末従業員数（A）	368	1,295	1,418	1,633	2,022	818	2,000	4,772	14,327
被管理者数（B）	6	19	26	43	130	70	339	1,281	1,914
被管理率 B/A×100	1.63	1.47	1.83	2.63	6.43	8.56	16.95	26.84	13.36



人　と　人　間

青森営業所　配電課

永　井　　晃

めずらしく朝早く目ざめた私は，裏山へ出かけた。うっすらと朝霧に霞む斜面は，絵の心得のない私にも一服の清涼剤ではあった。私は枯れ枝や，木の葉を，ザワザワとふみつけて木立の中へ入ってみた。一斉に芽をふいた緑が目にしみるようだった。やがて広い沼の前に出る。目の前の小石を拾って沼に投げ込んだら，きれいに水面に影を落としていた木々も，岸辺の草も，美男この上ない私の顔も，ユラユラとくずれてしまった。そこでもう一つ投げ込むと小さな波と波がぶつかりあい，波が小さくなる部分と，大きくなる部分がでてきた。まるで人間同志の感情のぶつかりあいのようだと思う。

私達は静かな水面をみると，つい小石を投じたくなる。このことは平和で単調な生活には，すぐにあきてしまうことに通ずるような気がする。そして何か波乱が起きるとあちこちからの干渉を受けてやっと静かになる。なかには干渉のため相乗効果で物事が，大きくなったりすることもあるようだ。本の題名ではないが，「戦争と平和」の関係が，最もよく当てはまるような気がする。もちろん，戦争は人間関係の破壊の最たるものであるから人間というものについても考えなければなるまい。

ある本に「人」と「人間」の違いについて書いてあったのを憶えている。それによると「人」とは個人で，その人と人とのつながり，それが「人間」であるそうだ。そこで貧しい思考力を駆使？してみた。人と人との間には，思考的，物理的な空間が存在する。その空間こそが「社会」ではないだろうか。人はその空間を埋めようとして様々な葛藤をする。埋めれなければ，断絶ということになり，上手に埋まらなければ誤解ということだ。埋め方を誤まると堀り起すのに一苦労だ。そのうちにそれこそ戦争にもなりかねない。私達は一人では生きてゆけない。L人」からL人間」になるよう努力してゆかなければならない。

早朝の小鳥の透き通るような鳴き声が，私の体をつきぬけていくようだ。

たまに早起きした私に裏山は様々，話しかけ，考えさせてくれた。

停年退職者のみなさん

おわかれ４つのアンケート
① 入社年月日と入社時会社名 [redacted]
③ 在職中の思い出
④ 後輩にひとこと



（昭和53年６月退職者）



青森支店　総務課

平　川　直　一

1．昭和24年９月１日（東北配電）

[redacted]

3．良き先輩，同僚に恵まれ楽しく仕事ができたことです。

4．ご家族共々健康で悔いのない充実した毎日を過されますように。



弘前制御所

山　本　　栄

1．昭和21年10月７日（東北配電）

[redacted]

3．いろんな人と出会い共に過した事がなつかしい思い出です。

4．健康に留意し，人との和を大切にして下さい。



弘前営業所　配電課

山　口　慶　造

1．昭和14年４月１日（青森県電気局）

[redacted]

3．昭和29年９月の台風15号で配電線が全停し，７日間の復旧作業のあと点灯の喜びをわかち合ったことです。

4．病気をして始めて知る健康の尊さ。先ず健康で明るく，そして職場，家庭の和を大切に。



盛岡制御所

藤　田　真　市

1．昭和18年11月11日（東北配電）

[redacted]

3．良き上司，同僚に恵まれ日常生活，慰安行事の総てを楽しく過ごしたことです。

4．健康と安全に留意し，職場の和を大切に仕事に励んで下さい。

1．昭和22年４月10日（東北配電）

[redacted]

3．葛根田第二および第一発電所建設で建設工事に励んだことです。

4．健康に留意し，総てに対し大局的判断が出来るよう努力して下さい。

盛岡制御所

伊　藤　幸　三



1．昭和22年４月10日（東北配電）

[redacted]

3．営業事務機械化（ＯＣＲ）導入準備作業にあたったことです。

4．健康と安全を第一に。根気強く物事に対処して悔いのない毎日をすごして下さい。

盛岡営業所　営業課

上　野　初　郎



1．昭和12年７月１日（東北振興電力）

[redacted]

3．永年の抑留生活を過し，復員と同時に会社に復帰した時です。

4．健康と安全に留意し悔いのない日々を送って下さい。

盛岡制御所

日野澤　重　見



1．昭和18年11月１日（東北配電）

[redacted]

3．在職34年，よき先輩，同僚，後輩に支えられ苦楽を共にさせて頂いたすべてが思い出です。

4．健康と安全に留意して明るい家庭と職場の和を大切に頑張って下さい。

一関営業所　配電課

伊　藤　　正



1．昭和22年７月14日（東北配電）

[redacted]

3．過去をふり返って見れば，総てが懐しい思い出です。

4．健康と安全に留意され，明るい職場と楽しい家庭を築いて下さい。

横手営業所　配電課

柏　谷　五　郎



1．昭和22年７月８日（日本発送電）

[redacted]

3．単身赴任生活のよろこびとかなしみです。

4．「私だけが創造できるものは何か？」を常に考えてください。

社長室

西　岡　　孝





総合研究所

狩　野　　斉

1．昭和22年10月10日（東北配電）

[redacted]

3．市販品に比べ値段が1/2，性能が2.5倍の消音器を作ったことです。

4．健康に注意し，全力投球して電気料金の安定に努めて下さい。



総合研究所

加　藤　俊　次

1．昭和22年10月10日（東北配電）

[redacted]

3．懐しい思い出で一杯です。

4．大変お世話になりました。皆様のご健勝をお祈りします。



総務部　総務課

鈴　木　吉　雄

1．昭和23年12月15日（東北配電）

[redacted]

3．よき先輩，同僚に恵まれ楽しく仕事が出きた事です。

4．健康で明るい職場，楽しい家庭を築いて下さい。



白石営業所　庶務課

長　山　力　雄

1．昭和14年４月１日（宮城県電気局）

[redacted]

3．電気工事を全部直営でやってた時に，大八車に電柱を積み，国道４号線をわがもの顔に歩いたことです。

4．月並ですが，安全と健康を第一に頑張って下さい。



山形給電指令所

早　坂　明　男

1．昭和13年４月１日（山形電気）

[redacted]

3．刈田発電所の発電機を焼損し，その巻替工事をした事です。

4．職場の和を大切にし，健康と安全に留意してください。



酒田営業所勤務

梅　津　清　治

1．昭和20年10月16日（東北配電）

[redacted]

3．キャッシュ資料を連日の徹夜で作成し，ＧＨＱに提出したことです。

4．健康第一に，そして明るい職場と幸福な家庭を築いてください。

1．昭和24年３月10日（東北配電）

[redacted]

3．入社以来８年間，毎日需要家を訪問して集金したことです。

4．健康と根性で頑張って下さい。

米沢営業所　営業課

石　川　三　郎



1．昭和22年11月11日（東北配電）

[redacted]

3．ランプ掃除よおさらば，未点灯部落に電気の光，点灯の瞬間開拓家族の感動と感謝。

4．ルールは万能ではない，プラス自己防衛本能で無事故，無災害を。

酒田営業所　配電課

小　林　方　一



1．昭和19年11月１日（東北配電）

[redacted]

3．長い様で短い33年，健康で苦楽を共にさせて頂いたことです。

4．健康と安全を第一に毎日を大切にして明るい職場，家庭を築いて下さい。

鶴岡営業所　配電課

榎　本　亀　二



1．昭和16年３月16日（福島電灯）

[redacted]

3．豪雪の米沢で厳寒の深夜，配電線事故復旧に当ったことです。

4．休息を十分にとり健康と安全の確保に努めてください。

鶴岡営業所　配電課

安　藤　　昇



1．昭和23年12月５日（東北配電）

[redacted]

3．意外に雪の多い高峯ＳＳの生活と吊橋の除雪機の開発です。

4．やろうと思った事を大切に育てて欲しい。

米沢営業所　配電課

皆　川　憲　雄



1．昭和22年２月24日（日本発送電）

[redacted]

3．只見系開発で昼も夜もない忙しい日日を過したことです。

4．健康と安全を第一とし悔いのない人生を過して下さい。

会津電子通信所

小　林　順　三





福島支店　経理課

渡　辺　一　郎

1．昭和22年４月１日（東北配電）

[redacted]

3．良き上司と同僚に恵まれたことです。

4．健康に注意され，職場の和と力で会社発展に努めて下さい。



郡山営業所　配電課

三　瓶　利三郎

1．昭和22年８月10日（東北配電）

[redacted]

3．終戦後間もなく未点灯部落工事の設計で苦労したことです。

4．健康第一に，けがをしないで充実した日々を送って下さい。



福島支店　用地課

瀧　坂　弘　信

1．昭和16年３月４日（日本発送電）

[redacted]

3．上田発電所建設中の多忙で充実した日々です。

4．自分の仕事に誇りと責任をもち，頑張ってください。



福島支店　用地課

今　出　寿　美

1．昭和22年４月11日（東北配電）

[redacted]

3．昭和29年の増資で国税庁に有価証券の取引税の取扱いについて解明してもらったことです。

4．「己に克って人には譲れ」の精神で明るく仲よく。



東平変電所

水　野　菊　成

1．昭和22年11月１日（東北配電）

[redacted]

3．平凡に過ぎ去った30年ですが，振返って総てが懐しい思い出です。

4．安全と健康に充分注意し，明るい職場を作って下さい。



若松営業所　庶務課

佐　藤　博　喜

1．昭和15年７月22日（会津電力）

[redacted]

3．勤務した数々の職場一つ一つが懐しい想い出です。

4．身体を大切に明るい職場と楽しい家庭を築いて下さい。

1．昭和15年９月１日（中央電気）

[redacted]

3．出張所勤務のころ販売活動で走り廻った頃が懐かしく思われます。

4．健康と安全を第一に，明るい家庭と明るい職場を築いて下さい。

十日町営業所　配電課

島　田　益　栄



1．昭和13年３月26日（北越水力電気）

[redacted]

3．心あたたかい職場のみなさんと楽しく勤務させていただいたことすべてが楽しい思い出です。

4．健康が第一です。安全に十分留意して頑張って下さい。

柏崎営業所　配電課

小　池　利　雄



1．昭和13年４月１日（北越水力電気）

[redacted]

3．電気温床や畑地灌漑の普及指導に努め，部落から記念品を頂き，感謝されたことです。

4．健康と安全がすべてのベースだと思います。

柏崎営業所　出雲崎出張所

伊　藤　次　夫



1．昭和23年４月１日（東北配電）

[redacted]

3．どこの職場でも，よき上司・先輩・同僚にめぐまれ，楽しく仕事ができたことです。

4．健康と安全に留意し，明るい職場づくりに励んで下さい。

新潟営業所勤務

於　島　章　一



1．昭和13年５月10日（中央電気）

[redacted]

3．室戸台風で応援をもらったこと，また深夜におよぶ雪害復旧作業をしたことです。

4．健康と安全を第一とし，明るい職場，楽しい家庭をつくってください。

高田営業所　配電課

稲　葉　義　信



1．昭和16年４月１日（東北振興電力）

[redacted]

3．よき上司，同僚に恵まれ，楽しく仕事ができたことです。

4．健康第一，よく学びよく遊び，明るい職場楽しい家庭を築いて下さい。

新潟支店勤務

渡　辺　幸　治



読者の広場

＜215号読後感＞

52年下期決算案にみる

秋田火力発電所　発電課
井　上　　悦

社誌6月号には，52年下期の決算の状況が，掲載され，われわれ素人にも，わかりやすくまとめられていた。

いつも機械を相手に仕事をしている私にとって，営業収益とか，渇水に伴う準備引当金の取崩し額などについてはうといほうであるが，当社経営の大局を知る上で大変役立った。

とくに，料金の安定化の源資として別途積立をした為替差益の取扱いの説明で，その背景や今後の心構えなどについて自分なりに消化できたと考える。

また，支出面でのウェートが大きい燃料費についても秋田火力において188億円を費やしており，電力の安定供給に加えて，燃料ロス軽減対策の一層の推進をつよく感じた。

きめ細かな安全施策

新潟火力発電所　発電課
石　井　一　夫

第2沼沢建設所の安全対策について興味深く読みました。

●会社，請負業者に加え監督所の三者が一体となった安全管理体制の推進

●一般事業所と比べ作業範囲，環境，働く人数の違う中で，全作業員に安全意識の浸透をはかるための二重，三重のきめこまかな施策

●それに加え地元と一体となり，とかくありがちな地元住民との問題に対し先取りした施策による地域協調活動の推進

など建設所で働く電力マンの御労苦に対し感謝するとともに無災害による工事の完成を祈りたい。

第2沼沢(発)の無事完成を

蒸営業所　営業係
堀　越　裕紀子

L第2沼沢発電所建設所」を読んで，安全対策に大変重点がおかれている事に驚きました。それだけ大変な作業に従事しているのでしょう。

また，社内関係，業者関係だけでなく，地域住民と一致協力しての安全対策については，建設事業所だけでなく，私たち営業所も考えなければならない事だと思います。

そして，私自身もなにげなく過ごしている一日をもっと有意義に過ごさなければならないと思いました。

この第2沼沢発電所が，建設所，業者，住民の一致団結のもとに無事完成することを心から祈りたいと思います。

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！
サンデー＊トーク
——ごきげんよう草柳です——



＜7月の予定＞

7月2日	佐藤　浩さん（詩人　青い窓の会々長）「子らの詩と二十年」	
7月9日	甘糟　幸子さん（随筆家）「野生を食べる」	
7月16日	福田　英男さん（東北学院大学教授）「ゲーテと私」	
7月23日	秋岡　芳夫さん（工業デザイナー）「職人文化再興論」	
7月30日	中村　七三さん（馬事文化資料館称徳館々主）「馬産地南部を語る」	

＜毎週日曜日＞

青森放送	午前	9：00～9：30
岩手放送	午前	10：00～10：30
秋田テレビ	午前	9：00～9：30
仙台放送	午前	10：00～10：30
山形放送	午前	9：20～9：50
福島テレビ	午前	10：00～10：30
新潟放送	午前	10：00～10：30

ご家庭の奥さまに役立つ暮らしの知恵や心なごむ話題などを松村満美子さんが明るく、楽しくひきだしておとどけする個性的な番組です。



満美子とともに
きょうもほがらか

毎週月曜日⇨金曜日・15分番組

青森テレビ	11時25分～11時40分
テレビ岩手	10時40分～10時55分
秋田放送	10時35分～10時50分
ミヤギテレビ	11時45分～12時00分
山形テレビ	11時25分～11時40分
福島中央テレビ	11時00分～11時15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」

家庭の主婦にとって、食べものの話は、健康、育児、教育同様非常に関心のあるものです。この番組は"あじ"（食べもの、料理）を切り口にして、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	13時30分～13時35分
秋田放送	12時00分～12時05分
東北放送	9時50分～9時55分
山形放送	8時50分～8時55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

6月12日の宮城県沖地震は，宮城県を中心に東北各地に多大の被害をもたらした。特に仙台市では地震直後，都市ガス，水道，電気，交通体系，電信電話などが一時ストップするなど都市生活の機能は麻痺し，都市における地震災害の恐ろしさを露呈した。このように今回の地震は都市型地震として，数々の問題を投げかけており，早急にその対策を検討する必要がある。

また，地震によって都市ガスが止まった一部の家庭で，L七輪」を持ち出して火をおこし，炊事する様子をテレビのニュースでみて，堺屋太一氏が小説〖油断〗の中で，石油が断たれた都市生活の混乱ぶりを描写しているその場面を思い出した。この二つを同一視することはできないが，エネルギーを一時的にせよ断たれた生活の不便さ，混乱ぶりを今回の地震で身をもって体験し，改めてエネルギーの重要性を痛感した。　（宇部）



人間改造はダメ

学校の先生にお花をプレゼントしたいという娘のユーちゃんのために、アトムおじさんは庭の花を切ってやっています。

「おじさん、きれいな花ですね。」

「寝坊のD君にしてはめずらしい早起きだね。これは〝帝王の貝細工〟という花だよ。小さいけど色とりどりできれいだろう。」

「どうしてこんな色のちがうものができるんでしょうかね。」

「これは突然変異といってね、花の細胞の遺伝子が何かの原因で変化して、変った色や形のできたものを、長い間交配して作るんだよ。植物ではこういった方法で、きれいな花やおいしい野菜も作られているし、現に放射線での突然変異を利用して品種改良の実験をしているところもあるよ。」

「おじさんとこも突然変異かな。おじさんからユーちゃんのような可愛い子供ができたから。」

「コラッ!! 聞きようによってはおだやかでないぞ。」

「ゴメンナサイ。ところでこの間新聞で、原発の近くで栽培したムラサキツユクサが、原発の放射能で突然変異をおこしたという記事が出ていましたよ。」

「アア、あれはS大のI先生の発表だね。ムラサキツユクサの、花の雄しべの細胞が放射線にあたると、その遺伝子が突然変異をおこして、青色からピンクに変わるというものだよ。」

「やっぱり原発から放射線が出ているんですね。」

「ところがこの実験に使ったムラサキツユクサは、自然に生えているものではなくあらかじめ変色をつかさどる遺伝子を、変色しやすいように組み替えた特殊なものなんだよ。それだけに放射線だけでなく、太陽の紫外線や自動車の排気ガス、農薬や潮風、それに温度変化によってまで変色するんだ。だから植えてある場所によって変色の割合が違うんだから、単に変色の割合が少し多いから放射線だとは言えないよ。」



「すると放射線だけをしらべる材料には向いていないんですね。」

「そう。放射線以外の原因による変化を分けて扱えないし、今はムラサキツユクサで計れると言われる放射線量よりはるかに少ない量まで正確に計れる計器もあるから、この植物を計器代りに使うことは不適当だと思うよ。」

「原発の放射線でムラサキツユクサの遺伝子が変化したのだから、人間の細胞にも同じ影響が出ると書いてありましたよ。」

「さっきも言ったように、これは特殊なムラサキツユクサの話だから、人間にはあてはまらんよ。また、生物細胞は分裂してふえてゆくけど、その過程で、変なものは除かれる淘汰作用もあるし、変化した遺伝子を自分で直す修復機能もあるよ。特に植物にくらべて動物細胞にはその力が大きいそうだよ。だから植物のある部分に突然変異が出たから必らずしもその植物の将来に影響が遺伝してゆくものではないし、ましてやそれが動物、特に人間のような高等動物にあてはめて考えられないよ。この問題で植物と動物を同列に考えるのは誤まりだね。」

「人間も放射線の突然変異で品種改良したらよいのにな。」

「バカを言うなよ。人間は自分の努力で進歩する唯一の生物だよ。そんなものに頼らなくとも十分進歩してゆくだろうよ。」