

八戸工業大学 正員 高野 芳裕  
北海道大学 正員 五十嵐日出夫

1、はじめに：地震、津波、大火、豪雪、豪雨、強風などの災害が発生した場合、救助・救急、消火、防疫、治安維持などの任に諸機関があたる。しかしこのらの機関に属する人々も被災者の場合組織的活動はほとんど麻痺状態におちいることになる。三陸沿岸においては、史料に残っているだけでも貞観11年以降2回に及ぶ地震、津波が発生、明治29年の津波の例では夜9時から翌日にわたり死者1,031名、負傷者254名、流失破壊住家400戸、漁船流失847隻などとなっている。幾たびかの被災にも拘わらず対応する組織はなく、明治の初期に至り火消組あるいは消防組がつくられた。防災心理学の鉄則として「フル、アルーフ」、「フェイル、アルーフ」という言葉がある。すなわち前者は人間がいまだ経験したこともない動乱に

直面してあけていたゆき幼児のようにしか振舞えないので、どのような人間でも大丈夫な仕組にしておくこと。後者は失敗しても大丈夫なようにしておくことを意味する。本研究ではこれらの点について史的に解明する。

2、三陸災害の系譜：「三陸大海嘯記念記録書」には明治29年に生じた三陸津波の様子が次の如く記述されている。「維時明治二十九年丙申旧五月五日午後八時十五分ニ三陸大海嘯アリ。即チ是レ百姓ノ夕飯時過ギ、過ギザルモ有リ、況マ端午節旬ノ事ナレバ、皆人々心豊ニ安心ニ樂シミ、我レガ生レシ故郷ニ往来スルモノ夥シク、不思議ニ不知地震ノ大揺ナル事ニ恐レルモ否マ共ニ海ノ嘯ブケル一勢ニ浪ヲ巻立テ音ハ、山ヲ崩ス程勢力ニ巻揚ガ五丈以上ノ高サニテ、海岸ヨリニ拾五六丁上流ニ押巻ラシ事ナレバトシテ助カル可者ナシ。人々大騒動タリ、禽獸虫魚ニ至ル迄一言ノ間ナク浪ニ殺殺サレ恤シ哉、山沢ニ人間ノ死体ハ勿論、凡テ動物ノ死体ヲ數スルハ目モ當ラシザル程ナリ。其内負傷ノミ

ニテ一命ヲ得タル者モ多数アリ多ク憂水ノ為ニハ欲各タル者ハ、三四日ノ内命ヲ保ツト雖モ遂ニ助リタル者無シ。況哉、家ノ大小、岩石等土地破裂ト共、一並ニ浪ニ押卷ラレシハ其當時医者ヲシテモ及ビ難シ終ニ死ス。波ノ来ルベキ記ト考ヘ最モ来ル可一小时前ニハ川河モ湖沼田モ悉ク陸ノ水、皆不レ残干若シ地震モ追々ニ揺出シ此時ニ限り小揺ナレバ平常ノ事ト思ヒ水ノ乾干シタルモ誰モ知ラズ端午ヲ祝ヒ喜ビ居レリ。若時ヨリ、詭リ伝ヘニモ津波ノ来ル可キ時ハ皆陸水干スルモノト盡言アリシモ覺ヘズ知ラズ、何故ナカリシナリ。若今泉ノ如キハ高田ヨリ青森県ノ境迄ニシテ、其内ノ傷ミハ金石ニテ死スルハ四千七百余人衆家千八百余、ニノ傷ミハ東床伊郡田老村ニテ衆家六百九十五戸余、傷死スルニ至ル迄ニ千九百三十余名ナリ、三ノ傷ミハ山村ニテ

明治20年三陸津波、下関伊豫内被震北戸

[illegible]

夕葵市災害記録

| 发生年     | 灾害内容   | 人的被害 | 建筑物被害 | 土木被害 |
|---------|--------|------|-------|------|
| 明治39年6月 | 三陸津波   | 34   | 400   | 0    |
| 明治39年   | 鉾川火災   | 0    | 47    | 1    |
| 昭和8年3月  | 三陸津波   | 37   | 14    | 0    |
| 昭和8年5月  | 侍染川火災  | 0    | 18    | 0    |
| 昭和35年6月 | 刈地震津波  | 0    | 10    | 0    |
| 昭和36年5月 | 三陸巨二火災 | 0    | 0     | 0    |
| 昭和40年9月 | 集中豪雨   | 0    | 1,337 | 124  |
| 昭和43年6月 | 暴雨急激津波 | 1    | 115   | 8    |
| 昭和44年5月 | 延焼山林火災 | 0    | 0     | 0    |

註 1. 人的被害(死者、行方不明、傷者)  
2. 建築物被害(全燒燬、喪失半燒燬、一部破損、床具半燒燬)  
3. 土木被害(道路橋梁、堤防、岩壁、その他)

47百余家、負傷死人に至る迄4百九十余名ナリ併シテ岩手県ニテ都合、死と者ニ万九千九百余、家数数九千九百六十余流出、瀕死九百余ナリ。」「陰曆の五月五日(6月15日)、端午の節句を祝っていた夜日時過ぎマグニチュード7.1の地震見舞い出ている。津波襲来する前には朝位が異常になるとの昔からの語り伝えも忘れ無防備の暗闇の中津波を迎えている。被害のひどい舊代村では村民の49.6%が死亡し、家屋の78.2%が流失している。また昭和8年3月3日の三陸津波では午前2時31分に史上最高のマグニチュード9.3の地震により深い眠りからたたき起され交通通信施設が破壊された中右往左往している。昭和43年の十勝沖地震の際には3日間降り続いた大雨により河川が警戒水位を突破したため水害警戒体制下にあったが、マグニチュード9の地震の発生とともに午前10時頃地震と津波の警戒に切替えている。消防本部は住民の避難に必死になったが皮肉にも津波を一目見ようとする車に乗った警次馬により一層の混乱を来している。三陸沿岸の産業は天然の漁場を背景とした漁業のみならず、山麓を利用した田畑作並びに広大な北上山地に連なる林業とからなっている。昭和30年5月には突然風速15mを越える強風が吹き荒れ異常気象と化したため、暴風波警報発令とともに久慈市消防本部では火災防御態勢に入っている。この三陸フェニックスにより宮古、久慈等の三陸沿岸一帯に山火事が発生し山向部の集落に波及し、被害額は昭和36年価格で74億44万円であり、死者5名、負傷者122名、被災世帯数1,000世帯、山林の被害は郡23区の約半分に相当する2万4千ヘクタールである。また、大正7年・大正15年、昭和20年等しばしば大火に見舞われているが、地勢は平坦地が極めて少なく段々式の宅地が集落を形成しているため道路は急勾配で幅員が狭い。集落の大部分で火災が発生すると火勢は上昇気流に乗り上がり延焼し木造の家屋を平坦地火災の数倍以上の速さで延焼し大火に発展している。当時の消防力は自動車ポンプ一台、蒸気ポンプ一台、腕田ポンプ6台、消防団員200名で6ヶ分団編成となっていたが、消防活動の主力が河手手動式の腕田のポンプであったため長時間の放水活動には多数の交代労働力が必要としている。

3、防災計画の概要：三陸沿岸の市町村では度々の災害の教訓をもとに昭和30年代以降防災計画を策定している。久慈市防災会議は市長のもと、営林署、建設省出張所、岩手県保健・福祉・保健、水産、農林、土木、教育事務所、県立病院、警察署、市役所、教育委員会、消防本部、電気公社、国鉄、日本通運、東北電力、土地改良区の長33委員より構成され、地域防災計画の作成、発生災害の情報収集及び非常災害の緊急措置について計画作成、実施を推進することになっている。

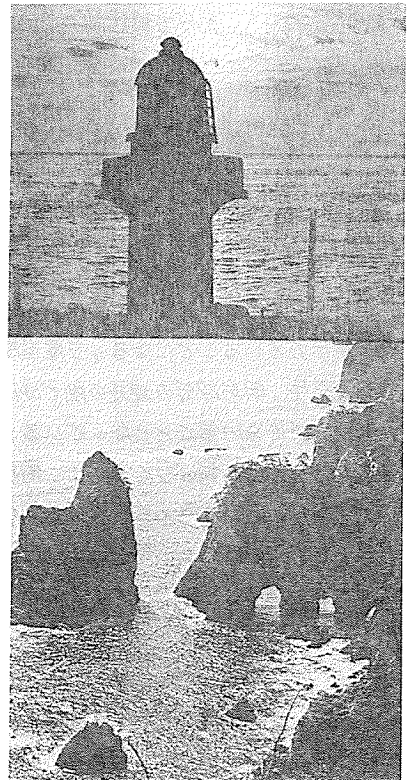


写真-1：陸中海岸国立公園(舊代村)

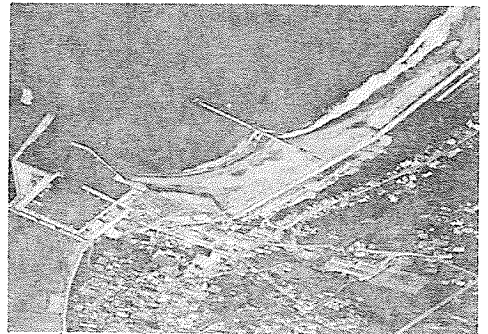


写真-2：陸中海岸国立公園(1981年)



写真-3：下安流大橋(野田村)

防災計画は「災害予防計画」「災害応急対策計画」「災害復旧計画」の3大項目より成り、津波災害予防、水災予防、防災訓練、防災知識普及計画等10項目、災害応急対策活動体制、通信情報、災害広報、避難計画、輸送消防活動計画等20項目、公共施設、民有施設の2項目を内容としている。(1)「災害予防計画」：①防火対策では対象域の92.6%が木造建物で耐火構造は7.4%に過ぎないので延焼防止、出火防止、避難施設について規定している。また、26,610haに及ぶ山林原野の火災予防のため普通警戒、特別警戒の2種類の警戒業務を設け、入山火入焼伐に関連する火災予防の警戒警立入検査を実施している。②高潮津波災害予防では海岸保全区域を中心に人家の集落地耕地区等その他公共施設の全てを防護できるように海岸保全事業長期計画の推進及び海岸堤防施設の管理。③水災予防計画では河川の整備改修、水防計画に基づく水防訓練の実施、災害時の住民行動要領の徹底、水防倉庫の管理、河川水門の維持管理である。④防災訓練計画では図上で基礎的知識と活動要領を周知徹底させる図上訓練と具体的な災害の規定に基づいた警戒の伝達通信訓練、災害防衛訓練、消防訓練、津波訓練、水防訓練、避難誘導訓練、災害対策要因の動員訓練、救助訓練、必要資材の応急確保訓練を地域及び場所を選定して実地で訓練する。⑤防災知識普及計画では一般住民のために地域防災計画及び各機関防災体制、災害時の心理避難誘導、過去の主な災害事例、火災予防事項並びに警戒方法の広報事項を印刷物(広報等)映画スライドを用いて防災知識の普及を図る。(2)「災害応急対策計画」：①動員計画では配備体制に警戒配備と非常配備があり、前者は気象地震津波等の注意報警戒が発令された災害が起る恐れがある場合で消防防災部等災害対策本部の一部が配備につき情報連絡及び広報活動を主業務とし必要に応じた応急措置を実施し事態の推移に応じ直ちに非常配備体制に移れる体制をいい、後者は市全域にわたって災害発生の際がある場合に災害対策本部員、全消防団の災害対策本部の全組織が配備につき応急対策業務を実施する体制をいう。②通信情報計画では災害情報の収集伝達等の通信は加入電話により行ない、使用不可及び緊急の場合災害応急対策機関の専用通信施設を利用する。通信手段として加入電話による非常通信、専用通信施設、アマチュア無線、トランシーバーの活用する。③災害情報の収集報告計画では災害情報を4分類しこのうち「災害事前情報」は中地域内に異常な自然現象等の災害が予想され災害応急対策の実施を必要と認める状況の報告、「被害情報」は異常な自然現象により災害が発生し現実に災害応急対策を実施する必要がある場合その被害状況について発生報告、中間報告、決定報告の3段階にわたり報告する。④災害広報計画では広報の対象を

表-1: 明治以降の地震災害

| マグニチュード | 年次       | 名称        |
|---------|----------|-----------|
| 8.3     | 昭和8年3月   | 三陸地震津波    |
| 8.1     | 昭和27年3月  | 十勝沖地震     |
| 8.1     | 昭和21年12月 | 南海道地震     |
| 8.0     | 昭和19年12月 | 東南海地震     |
| 7.9     | 明治24年10月 | 濃尾地震      |
| 7.9     | 大正12年9月  | 関東地震      |
| 7.9     | 昭和43年5月  | '68年十勝沖地震 |
| 7.5     | 昭和34年6月  | 新潟地震      |
| 7.4     | 昭和43年6月  | 宮城県沖地震    |
| 7.3     | 昭和20年2月  | 青森県東方沖    |
| 7.1     | 明治29年6月  | 三陸地震津波    |

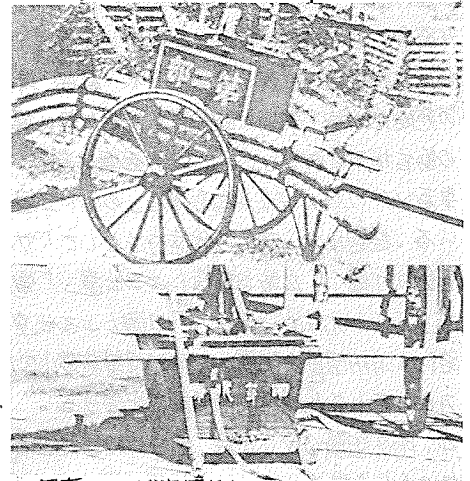


写真-4: 国産汎用ポンプ(甲号, 2号)

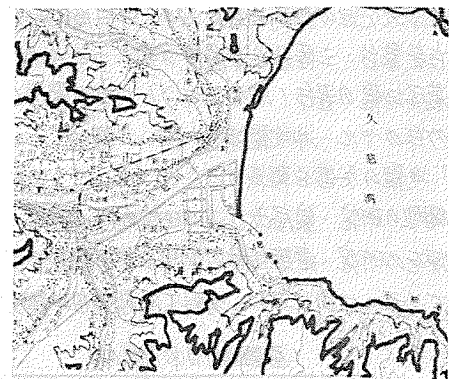


写真-5: 久慈市街地(1919年)

一般住民・罹災住民、関係機関、市本部に分け、一般住民には災害状況及び罹災の状態を知らせ罹災者救済に当らせる。罹災者には応急対策及び救助活動の具体的な実施計画の他今後の見通し等を伝えるべく自立復興させる。併せてその防止、不安の解消を行う。広報の方法は災害の様子を速やかに的確に伝え応急対策の実施方針要領等を徹底させるためラジオ、テレビ、写真、有線放送、印刷物、広報自動車等を利用し更に他の団体の応援のもとに広報活動を行う。③避難計画としては、災害による避難のための立退き動向、指示、警告及び避難所の設置更に避難所への収容に付いて計画している。避難の動向、指示の基準は避難の必要が予想される各種警告が発令されて避難の準備又は事前に避難をする必要がある場合に事前避難、地震、火災、洪水、高潮、津波等による被害の危険が切迫し事前に避難する時間がない場合には緊急避難の動向指示を行い、「老人乳幼児傷病者婦人等」「防災活動従事者以外の者」「防災活動従事者」の順に立退くことになっている。避難動向、指示の伝達方法として「サイレンの吹鳴、警鐘の打鐘」「広報自動車による伝達」「電話有線放送による伝達」「ラジオテレビ放送」「口頭による伝達」がある。また避難所には消防団員を配置し、病院保護施設小学校幼稚園等で取員の不足は不十分な場合消防団員を配置する。

4. 防災組織の成立過程 国際津波警報組織が作られたのは1960年のチリ地震後であり、其の約20年前に明治29年・昭和8年の三陸津波災害の教訓を基に1941年三陸沿岸津波警報組織が仙台地方を舞台、三陸沿岸測候所の向ひつくられた。明治24年の濃尾地震の翌年(明治25年)に日本地震学会の創設者吉田義房のヤルー沖地震津波に就いて報告しているJ. Milneが、「地震の災害を軽減することに就いて」の中で日本家屋の縦型の研究、家屋改良法の研究結果の頒布、橋脚、煙突、煉瓦の研究、建築規則の制定を災害軽減政策として指摘している。又同じ年に、理科大学教授田中館愛橘を中心とし

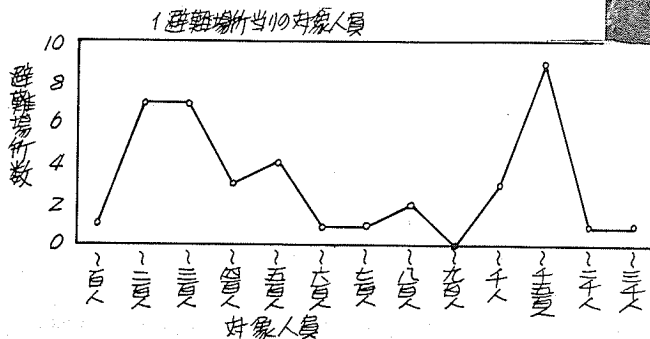


写真-6: 明治29年三陸津波災害(田老所)

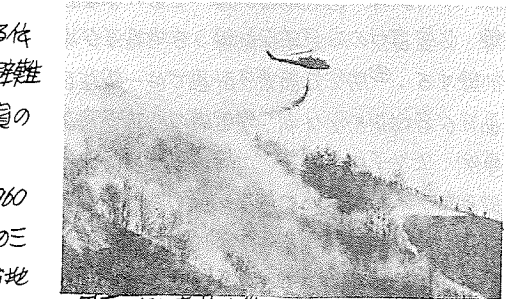


写真-7: 森林火災

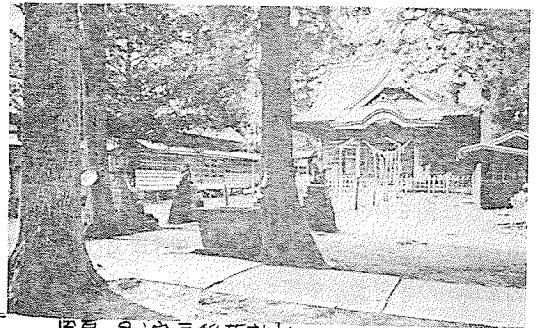


写真-8: 宿戸稲荷神社

て文部省機関「震災予防調査会」が決定、「地震動速度の決定のため測候所内り時計調整のため電話をつける」「耐震構造の研究案をつくる」「地震計の調査を行なう」「濃尾震災の震害調査」「古来の地震の調査」を事業内容としている。江戸時代にも地震論が既に展開さ

れており、小田東電が「防火火回解」のなかで土蔵、住宅の造作を格別堅固にする事、建物に筋違を入れる方法、土台石の組方等耐震建築法を回解している。大正12年には関東大地震が発生したが予知に失敗した当時の地震学は失望感を与えている。この震災の反省として耐震構造とともに耐火構造も必要であること、水道が被災したため建物破壊による江戸時代からの消火法が有効であること、薬品による発火が脅威であること、住民が余震の知識が不十分のため余震を恐れて消火を怠った事を挙げている。これらを基に都中の不燃化のために都市計画法、建築基準法の防火地域制、耐火建築促進法、防火建築街区造成法が制定されている。明治19年に尾鷲元吉が組織「久慈火消組」を創設した。火消ポニア(産土水)が承明されたのは1754(宝暦4)年であるが久慈消防組が初めて使用ポニア台を明治32年に450円で購入している。ポニアは東京から貨物船で野田港に運搬された。

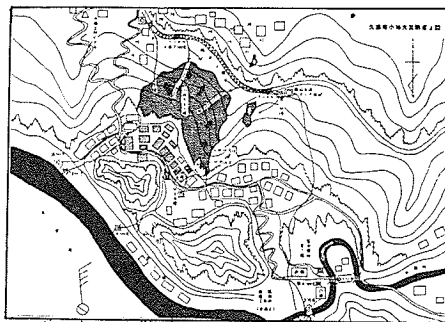
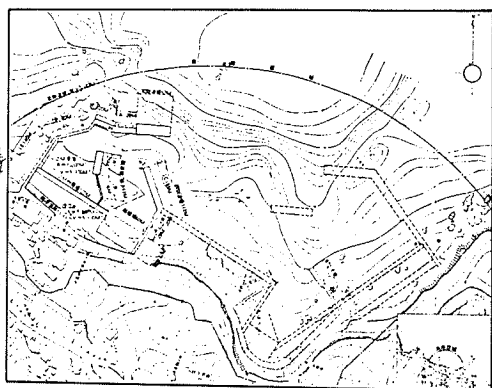


図-1: 火災防解図(久慈村)



総合防災訓練 昭和66年9月

| 訓練項目     | 訓練時間        |
|----------|-------------|
| 地震発生     | 6:55        |
| 通信機連絡    | 7:00~       |
| 車救避難     | 7:45~8:00   |
| 道路復旧     | 8:10~8:40   |
| 油火消火     | 8:20~8:30   |
| 水防       | 8:10~8:40   |
| 救助救出(警署) | 8:10~8:40   |
| 架橋       | 8:15~8:45   |
| 救助救出(消防) | 8:50~9:05   |
| 火災防解     | 9:05~9:20   |
| 遭難船救助    | 9:30~10:00  |
| 応急食糧空輸   | 10:10~10:20 |
| 医療救護     | 10:00~10:30 |
| 初期消火     | 10:25~10:40 |
| 高圧ガス事故防止 |             |
| 救助救出(消防) | 10:40~10:50 |
| 給水       | 10:05~11:05 |
| 応急食糧炊出   | 7:00~11:30  |
| 水道施設復旧   | 10:45~11:15 |
| 緊急物資輸送   | 11:15到着     |
| バス火災避難   | 11:10~11:25 |
| 電力施設復旧   | 10:40~11:40 |
| 電力通信施設復旧 | 9:00~11:40  |

火災時ト人力車に積載された時としては機能性を発揮したが、放水水量水圧とも現在のところとは比較にならず珍重はされた。明治2年迄は五人組制度が火消の役割を果している。一、村中常々火の元、油断のないよう申付ける。その村にたじ火消を備え置き、火事があるは村中の面々上下ともに火元へ早速駆け付け、組頭以下知し風下の家をまくらせ、大勢屋根にあがり火をいじめ、類火なきようにすること。一、火事の時、風上の者は諸道具をみだりに持ち出さないようにすること。諸道具にかまて火元へ遅れて駆けつけた者があれば、調べて奉行所へ申し立てること。たとえ風下の者でも火元より遠い者は諸道具に構わず、先ず火元へ駆けつけ火を消すべきこと。わか家へ火が立くなるときは早速家に帰り家をかい、諸道具は勿論、老人、病人、子供、馬、牛等が焼けないようにすること。一、隣郷の者は、常々互に申合せおき、火事があるは早速駆けつけて精をだし火を消すこと。一、村中申し合せて番屋を造り、番人を置き火の用心を十分入念にし、特に梅年夏米を入れた蔵を大切に用むこと。一、火事があったとき、村中の者十五才以上六十才以下の男は残らず出合い、若し火事場に出合えない者があるときは後ほど取調べがある。(寛文七年尾州国五人

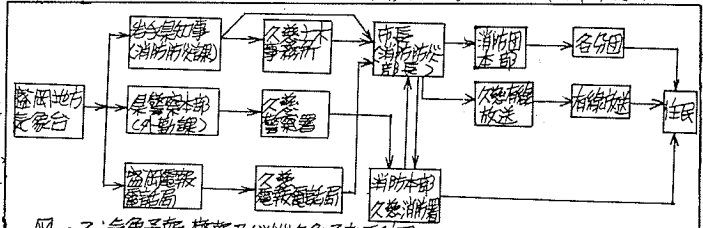


図-2: 火災防解・警報及び火災通報系統図

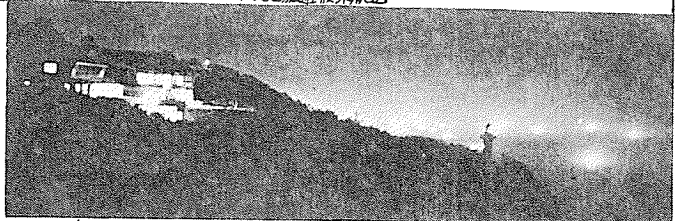


写真-9: 漁火(舊代村)

組織) 防災計画では罹災者が可能な限り自立する事を望んでいるが、江戸時代には組織された五人組制度は現代では町内会、自治会に該当する。罹災時の現代科学技術が作動しない戦時の混乱においては極めて平易な示唆である。昭和23年には自治体消防として警察行政から分離独立し新たに国家消防庁が創設されている。地方通信施設の系譜を振り返ると、明治5年に久慈郵便電信所が開設され明治13年には陸中函館石炭山官古に電信分局が開設されている。明治29年の三陸大津波では金石郵便電信局の局舎が流失、山田郵便電信局が破壊され通信不能となったが、宮古、釜、高田、大槌、久慈の郵便電信局舎に被害はなかった。昭和3年宮古測候所に官庁用無線電信施設が設けられた。昭和8年の三陸津波被害では岩手県下の通信施設が大被害を被り、その被災状況は京浜四局、浸水五局、倒壊二局、小破二六局である。金石漁業無線局は被災通信で大活躍している。昭和35年の三陸地震津波被害では大船渡、宮古、釜石、久慈の三陸沿岸各通信局は甚大な被害を被りとりわけ大船渡は午前4時31分に被災し通信機能が停止し立っている。更に翌36年の三陸フェーニア火災では久慈市、下閉伊郡の山火事により通信施設が大被害を被っている。

4. おわりに：1968年の十勝沖地震後従来の避難防止対策に出火防止対策、広域避難計画が追加され、1971年に都府県防災条例が制定された。これは①震災に関する調査研究(被害想定、都市の防災化災害の防止、避難の安全確保)②防災都市づくり(地域危険度の測定、オープンスペースの確保、防災拠点づくり)③破壊の防止(公共建築物、公共施設の耐震性強化、地下埋設物、地盤沈下の防止)④火災等の防止(出火の防止、初期消火、火災の拡大防止)⑤避難場所の安全確保(避難場所の安全確保、備蓄、給水施設の整備、避難道路の指定安全確保)⑥防災体制の整備(災害応急体制、情報連絡体制の整備)⑦市民の協力(防災教育思想の普及活動、防災組織の育成、防災訓練)を内容としている。住民側からの地震災害対策への不安要素としては、「地域毎の防災組織が必要であること」、「避難誘導のリーダー的人物がないこと」、「震災時の情報網がどうなっているのかパニックが怖いこと」、「平素からの避難訓練が必要であること」、「初期消火の訓練をして欲しいこと」、「避難場所をより多く設置し場所の案内板を出すこと」等がある。また宮城県地震災害の報告によれば地震の最中の行動として24%がすぐ外に逃げ、13%が火の始末、転倒物の処理をしており、51%が建物の中でじっとしている。地震発生時は夕食の準備の時帯であり10%の世帯で地震中に火の始末ができなかった部屋があったと答えている。明治29年の端午の節句の三陸津波災害時に較べ科学技術は数段進んでいるものの過去の災害の残した教訓を現代社会に直心させ忘却の河をどの程度で堰止めることができるかは疑問である。道路の幅員や面積率が広く都市が開放的であることなど万事平易で明確であることが必要であろう。

#### 参考文献

- 1) 岩手県史 (岩手県)
- 2) 岩手県地方史 (岩手県教育委員会)
- 3) 久慈市地域防災計画 (久慈市防災会議)
- 4) 種市町地域防災計画 (種市町防災会議)
- 5) 普代村地域防災計画 (普代村防災会議)