

北陸震災地(丸岡地区)に於ける防疫に就て

国立金沢病院

伊藤 博

Hiroshi Ito

伊藤 常秋

Ito Tuneaki

(昭和25年9月25日 受附)

(本論文は昭和23年11月、日本細菌学会第2回北陸地方会に於て発表した)

第1章 緒言

昭和23年6月28日夕刻、突如北陸地方を襲つた震災に際し、余等はその震央地たる福井県丸岡町に出勤し、該地区の防疫を担当するの機会

を得、所謂災害時防疫に関し、聊か教訓を得たので茲に之を報告する。

第2章 丸岡地区の被害状況

図1に示した如く、丸岡地区は震央地であつて、この地区の中心を爲す丸岡町は人口6,000余、家屋約1,000戸を数へたが、その被害最も甚しく、家屋の倒壊殆んど100%に及び、且その半数は地震直後の出火に依り焼失して居り、余等が現地に到着当時(7月1日)の状況は、震災発生概ね70時間後であるが、倒壊家屋相重なり道路、水路を閉塞し、電柱は折れ、切断された電線はこの間に乱れ懸り、焼失区域は尙、余燼をくすぶらし、処々に尙、未処理死体を散見し、上水道は完全にその機能を失ひ、井戸亦悉く破損し、且井水の大部分は著しき濁濁を來し、生々しき惨害の跡、眼を被はしめる状況を呈して居た。

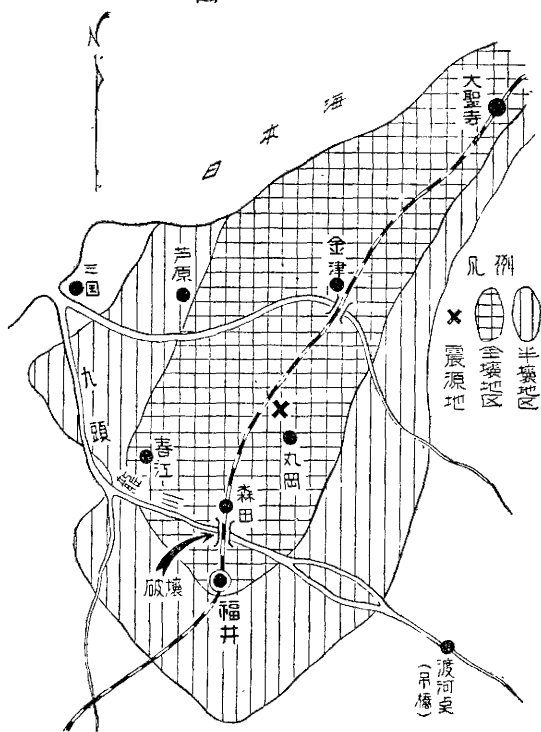
一方、福井県の主邑福井市には救護物資過集して居るに拘らず、丸岡地区は之と僅かに10軒を隔てるに過ぎないが、この間を北に貫流する

九頭竜川は上流の吊橋(負荷1噸迄)一つを残して鉄橋その他橋梁悉く落下し、連絡殆んど不能なる爲、被害最も甚大なる地域なるに拘らず救護の手は最も遅れて居た。現地町村当局は住民の糧食給与のみに忙殺され、傷者の救護の爲二、三の小医療班の活動が見られるのみで、防疫に到つては全く無処置の状態に放置されており、風雨一過すれば全く收拾のつかざるものと考へせしめる状況にあつた。

茲に於て、国立金沢病院が丸岡に臨時分院を開設するに當り、之に次に述べる人員、資材を持つ防疫機関を併設し、7月1日より同月19日に至る3週間、該地区の防疫に専念した。

此処に丸岡地区と称するは、丸岡町を中心に周辺概ね4軒に至る地域であつて、この地区の住民は、その数凡そ1万である。

図 1



第3章 防疫機関の人員及び資材

第1節 人員

1. 本部 { 医師 (細菌学専攻) 2名
 助手 (病理細菌技術者及び看護婦) 5~7名
2. 移動班 { 予防接種班 3ヶ班 (1ヶ班 5名)
 …医大学生
 消毒班 3ヶ班 (1ヶ班 3名)
 …薬専生徒

第2節 資材

検水器具, 衛生濾水器, 解卵器, 乾熱滅菌器, 「コッホ氏蒸気釜, D. D. T. 撒布器, 同噴霧器, その他防疫資材 (当分使用の「ヴィーダール反作用菌液, 分離培地, 鑑別培地, 破傷風血清, 滅菌済ピペット, 「シャーレー」, 試験管等を含む.)

第4章 実施したる主なる業務及び成果

第1節 井戸の検水及び消毒

丸岡町一帯に於ては, 従来井戸の殆んど全部が多量の鉄を含有して居た爲, 人口 6,000 余の小邑でありながら, 比較的以前より上水道の施設を設置した由であるが, 今回の震害に依り上水道は一時にその機能を失つた事は勿論, 破損の度比較的少き井戸もその殆んど全部が著しき濁濁を來した爲, 住民の困惑は想像に絶するものがあり, 余等が防疫上最重要にして焦眉の事

態として眞先に之が対策に没頭した所以である。

先づ理化学的に飲用適と考へられる (勿論鉄含量は極めて僅少) 井戸 1~2 個を求め, この井水を原水として, 之を衛生濾水器を以て浄水と爲し, 浄水補給を行ふ一方井戸の速かなる復旧を要望し, 逐時使用を開始したる丸岡町及びその周辺部落の井戸全部に対し, 下記の要領にて検水を実施し, 飲用適否の決定, 消毒及び之

が標示を行つた。

検査項目は、水温、濁度、PH、亜硝酸、「アンモニア」、塩素イオン、硬度、有機物、遊離塩素、鉄等の理化学的検査、並に、細菌数及び遠藤赤変集落数等の細菌学的検査であり、その結果は第1表に示す如く、飲用不適は約1/5である。

第1表 井戸の検査成績

判 定	件 数	%
煮沸飲用適	25	35.5
濾過煮沸飲用適	33	46.5
飲用不適	13	18.3
検査総数	71	100.0

井水の大部分は多量の鉄を含有するが、有機物、「アンモニア」、塩素イオン、亜硝酸の含有は一部を除いては極めて微量であるか、或は殆んど証明しない。従つて除鉄を行ふ事のみによつて飲用適となるもの比較的多く、この爲に簡易濾過装置を必要とした。

即ち礫石、木炭、砂を以てする濾過器の製作法を指導しつゝ、その設備を行はしめ、更に如露或は杓等を利用して除鉄に努めた。

井戸に対する消毒は、移動消毒班を以て、クロール消毒を実施した。井戸の消毒に當つては晝間に於て目標を附し、夜間に及んで消毒を実施する事とした。この事は却つて、消毒を完全に、容易に且迅速に行はしめ、又住民の生活に著しい支障を來さなかつた。復旧の進捗と共に日々に使用井戸の増加を見たので、消毒を実施した井戸に対しては消毒済の標示を行ひ、未消毒井水の飲用を禁じた。尙、井戸殊に水質優良にして多人数の使用する井戸に対しては、その管理特に汚染防止に厳に留意する如く指導を行つた。

第2節 淨水補給

井戸の検査、消毒を一応終了する迄の出動初期(約3日間)に於て、衛生濾水器に依り補給した淨水は約30甕に達した。爾後は主として臨

時分院内の給水に使用した。

尙、携行した濾水器は唯1個なる爲充分なる需要に応じ切れなかつたのは極めて遺憾であつた。

第3節 予 防 接 種

主として腸チフス・パラチフス混合ワクチン」の接種、集団的に收容されて居る罹災者群に対しては「発疹チフスワクチン」の接種を併せ行つた。以下腸チフス・パラチフス混合ワクチン接種に就て述べる事とする。

第1項 接種方法

出動初期に於ては「ワクチン」の補給量僅少な爲、0.1ccの皮内接種を行つたが、その後は主として皮下接種法を用ひ、一部に対しては(老人、小兒)皮内接種に依つた。

尙、接種は1週間間隔3回実施を目標とした。

第2項 実施方法

以下述べる如く、固定及び移動の両予防接種班を設けて「ワクチン」注射に當つた。

(1) 固定予防接種班

丸岡町及び近郊を対象とし、予め町長に連絡すると共に、「ポスター貼布、「メガホン」による伝達等に依り住民一般に周知せしめ、丸岡臨時分院内に於て、防疫機関本部人員を以て派遣期間中連日実施した。後に至つてこの人員も亦、次へ述べる移動接種班の如く、丸岡町周縁部及び復旧作業現場等へ進出し接種の普及に努めた。

(2) 移動予防接種班

丸岡町を中心に先づ重要交通路の沿線部落より周囲に順次滲透しつゝ、担任区域を巡回し得る如く、現地の現状視察(地形、道路、橋梁、住民の集合の難易等)を基に、地図に依り各種接種班毎の周密な日々の行動計画を樹て、前日その地に至つて、関係当局に連絡すると共に掲示を行ひ、住民に周知せしめ、然る後、予防接種班を巡回させる事に依り、極めて能率的に実施し得た。

尙、移動接種班には「防疫ポスター」の貼布、防疫指導及び防疫情報の収集をも併せ行はしめ、効果少からざるものがあつた。

両接種班共、第1回接種時に、接種者名簿を調製し、同時に被接種者に対し証明書を交付し、次回以降の接種に便ならしめ、且接種の確實を期した。

第3項 被接種人員

被接種人員は第2表に示された如く、3回接種法では回を重ねる毎に、その数は激減する。従つて常時に於て定期的に予防接種を行ひ、流行時或は斯かる災害時等に於ては、1回の追加免疫で終る事が望ましい。

又第3表で明瞭なる如く、予防接種は、1ヶ所に固定して行ふのみでは普及せず、巡回接種するのが効果的である。

第2表 接種回数別被接種人員

回	別	被接種人員
第1回	回	7,503
第2回	回	1,611
第3回	回	807
計		9,921

第3表 固定、移動班別接種成績

予防接種班	被接種人員	接種実施日数
固定班	3,524	16
移動班	6,397	7
計	9,921	

第4節 D. D. T. の撒布並に噴霧

D. D. T. 粉末の撒布には「ダスター」（大型手廻式3個を含む）15個、同油の噴霧には「スプレー」（「プレス」2個を含む）10個を使用し、之等の撒布噴霧の実施は、主として消毒班をして行はしめた。尙、出勤第3週より住民にもD. D. T. を分配し、使用せしめた。

噴霧の主なる対象は、水路（丸岡町には幅員3～5米の水路が縦横に多数存在し、之等は倒壊家屋物件等に依り閉塞され、停滞した汚水をたゞえ、蚊簇の発生母地としての好条件を具備せしめて居た。）下水溝、便所（倒壊家屋の間に露見する嘗ての便所、震災後急造した無蓋便所、或は便所らしき箇所、随所に見られる野糞等）水溜り（閉塞された用水等より汎濫して生じたるもの亦多し）等であつて、同一箇所に対する噴霧間隔は気温、（従つて蠅、蚊等の孵化期間）現場の種々の条件を考慮し5～7～10日

毎とし、徹底的に実施した。之が爲、出勤当時、極めて多数見られた蚊簇は急速にその数を激減したのみならず、蠅も亦著しく減少し食事中は勿論、臨時分院内では手術室の天幕を開放するも汚染の心配なき程度となつた。

D. D. T. 粉末の撒布は主として急造バラック」内の住民、集団收容中の罹災民及びその住居を対象とした。

今回の如き、その時期恰も夏季に当る斯くの如き災害時に際しては、蠅、蚊簇の撲滅対策の徹底の実施は唯に防疫上緊要たるのみならず、殆んどの住民が野外居住と等しき状態に置かるゝ時、極めて有意義なるものと考へられ、幸ひD. D. T. の補給（殊にD. D. T. 油）の円滑に行はれた事と相俟つて望外の効果を發揮したものと信ずる。

第5節 伝染病患者の早期発見、隔離、消毒

町当局を通じ、或は「ポスター貼布、又は予防接種班の巡回時を利用し、疑はしき患者の届出の励行等を計ると共に、防疫機関本部人員より医師を長とする別項の如き巡視班を編成し、常時担任地域を巡回させ、伝染病患者の早期発見に努めた。患者発生時は「ジープ」を駆り出勤し機敏に処置を行つた。

発生箇所の立入り禁止は可及的速かに解除する如くし、復旧の障害を最小限に止むる事に留意した。更に発生時には町当局に対し書類を以て要望事項を伝達し、尙、伝染病患者多発の場合、之を隔離すべき收容施設を計画、準備を進めた。

余等の派遣期間を通じ赤痢及び腸チフスの疑似症各2名宛（之等はすべて後に到つて非伝染病と判明した。）疫痢1名の発生を見た。

第6節 防疫に関する各種

「ポスター」の貼布

生水飲用の禁止、予防接種の励行、伝染病患者の早期発見、有蓋便所の構築、その他衛生思想の向上の爲、防疫に関する各種「ポスター」を随所に貼布し、効果を収めた。移動予防接種

班及び巡視班も亦、巡回の途次、「ポスター」の貼布を行つた。

第7節 防疫巡視班

医師を長とする2～3名の人員を以て防疫巡視班を編成し、防疫情報の収集、患者の早期発見、民衆の衛生指導、衛生状況の視察、予防接種班、消毒班の現地指導、現地町村当局との連絡を行ひ、防疫の実施状況の確認及び爾後の計画立案の基礎とした。

第8節 菌 検 索

出動第4日にして、臨時分院のみ電燈線の架設を受け、孵卵器の使用可能となり、余等の予め準備携行した諸資材を以て、菌検索殊に腸管系伝染病に対する一般的な検査は直ちに実施出来る事となつた。派遣期間中行つた細菌学的検査は24件であつて、その主なるものは井水検査、Widal 及び Weil-Felix 反応検査、胆汁培

養、尿尿培養、膿培養等である。尙、臨時分院内の一般臨床検査をも併せ行つた。

第9節 防疫資材の補給

出動時予め当分使用の各種資材を携行する事は極めて必要である。爾後、状況を判断し、業務の計画に従ひ、関係機関との連絡を密にし、機に失せざる如く必要資材を補充、整備する事が肝要である。尙、補給必しも意の如くならざる爲資材の計画的使用に留意しなければならない。

第10節 撤収時の処置

撤収に先だつて、派遣期間中に実施した防疫業務の詳細とその成果、並に將來への参考及び要望事項を附記して、夫々の関係方面へ報告すると共に、町村当局をして衛生防疫班を編成せしめ、事前に必要なる教育を施しつゝ順次之に業務を申し送り、出動以來3週間の活動の地を後に7月19日防疫機関の撤収を終つた。

第5章 將來への考察

1) 人口凡そ1万を有する某町村地区に対し、予防接種を1週間以内に実施するには、1ヶ班6名の防疫班6ヶ班を必要とし、消毒(井水)を併行する時はこの2倍の日数を要する。且震災地に於ては交通路及び住民の集合必しも良好ならざるを以て、周密なる計画と準備の下に、担任地区を巡回する事が極めて肝要である。又、某地区毎に防疫班を統一運用せしめるのが合理的である。

2) 「チフス・パラチフス混合ワクチン」の3回接種法では、回を重ねる毎に被接種人員は激減する。故に常時に定期的接種を行ひ、必要時に1回の追加免疫で終る事が望ましい。

3) 衛生濾水器は災害に備へ、相当数を準備し置く事が必要である。震災に際しては掘井戸及び上水道の被害は甚大である。

4) 井水の消毒は晝間目標をつけ、夜間実施するを可とする。

5) 今回の如き家屋倒壊100%に達する時は、野糞、放尿随所に行はれ、防疫上速かに有蓋便所を構築せしめる事の必要を痛感した。

6) 防疫情報の収集、民衆の衛生指導、防疫班の現地指導等の爲、防疫巡視班の活動は効果を収めた。尙、防疫に関する「ポスター」貼布も亦効果がある。

7) 人口凡そ1万を有する某町村地区の防疫に必要な資材は、衛生濾水器10個、D. D. T. (油) 350 ガロン、同 (粉末) 1800 ポンド、晒粉15斤、「クレゾール」、石炭酸各10斤、「スプレー」(「プレス」3個を含む) 10個、「ダスター」(大型3個を含む) 15個、噴霧器(消毒用) 3個、その他の防疫資材、尙、光源、天幕、蚊帳は絶対必要である。

8) 現地防疫班がやうやく活動を開始し得るに至るには約3週間を要する。

9) 従來の如き災害地救護には先づ救護班次いで防疫班なる観念を放棄し、防疫班を初頭より派遣処置する事が効果的であり、余等の活動地域に於ては1名の疫病患者の発生を見たのみである。

(欄筆するに當り、種々御便宜を与へられた現地派遣石川県衛生部の諸賢及び余等の防疫機関の下で活動せられた諸氏に厚く御礼を申し上げると共に、御校閲を戴いた恩師谷教授に深く感謝致します)