

島原鉄道における雲仙火山災害の影響

後藤 恵之輔*・長田 幸市**

Influence of Unzen Volcano Disaster on Shimabara Railway

by

Keinosuke GOTOH* and Kouiti OSADA**

Due to the eruption of Mt. Unzen-Fugendake on Nov. 17, 1990 many peoples were forced to leave their houses over three years. The main problem encountered during and after the eruption is the debris flow towards Shimabara City. Peoples who were living in areas closed to the debris flow were always suffering the damages occurred in the railways and roads. Shimabara Construction Office has maintained and reconstructed most of the destroyed roads for many times and they provided some bridges in all the areas where in huge debris flow is expected. Due to the numerous debris flow from 4 / 1 /1991 until 3 /31 /1993 most of the construction companies did not continue their works due to the lack of money. Among these companies is Shimabara Railway Corporation which has maintained the railways in Shimabara Peninsula for three consecutive times since the huge pyroclastic flow occurred on 6 / 3 /1991. The latest eruption has caused a huge damages mainly in the railway which connects Shimabara and Antoku. To realize the size of the damages, we interviewed the president of Shimabara Railway Corporation.

1. はじめに

1990年11月17日に雲仙・普賢岳が噴火してから、4年以上の年月が経過した。しかし、現在でも避難生活が続き、不自由な生活を送っている人も多い¹⁾。避難勧告区域を解除された地区の人々でも、火砕流や土石流によって交通路が分断され、もとのような生活を送ることができない。分断された国道には迂回路などが建設され、通行できるようにはなった²⁾。大型輸送機関である鉄道も復旧を試みたが、度重なり起こった土石流・火砕流により、再び島原半島は南部と北部に分断されてしまった。

1991年4月1日から1993年3月31日における島原鉄道(株)の経営環境は、不況感の深刻化とともに先行きの見えない雲仙・普賢岳の活動により、悪化する一方であるという。

今回は、島原半島で最大の公共の大量交通機関である島原鉄道に着目し、島原鉄道の雲仙・普賢岳災害による被害の推移および乗客数の変化を調査し、島原半島の復興について検討を行った。同社松尾英三社長に対して行ったインタビューの内容を参考にしながら、雲仙火山災害のもたらした影響を報告する。

2. 島原鉄道の歴史

島原半島の復興を考える上で、島原鉄道の生い立ちを調査することは重要であると考えられる。したがって、まず島原鉄道の歴史³⁾について簡単に説明しておく。

島原鉄道は1838年(明治41年)に創立され、県知事が公費をつぎ込むなどかなりの力を入れていた。営業を開始したのは、1841年(明治44年)であり、その当時はまだ、諫早市から愛野村(現在の愛野町)までで

平成7年4月28日受理

*社会開発工学科 (Department of Civil Engineering)

**大学院修士課程土木工学専攻 (Graduate Student, Department of Civil Engineering)

運転されていた。翌年には軽便鉄道補助法により、国庫補助が認可されるようになった。それから次第に路線は延長されていき、当時、島原市内には島原鉄道以外に口之津鉄道と温泉鉄道があったが、これらを吸収合併し、島原半島南部までとなった。

運転線路は島原半島南部の方に延びただけでなく、1958年には国鉄乗り入れにより島原～長崎、1960年には島原～博多、さらに1962年には小倉までと延長されていった。しかし、国鉄線のL特急への運転切替などにより、島原～長崎、島原～博多、小倉までの延長は廃止されてしまった。

この間、太平洋戦争の爆撃や諫早島原大水害などにより、線路や鉄橋が分断されるといった惨事が起こった。島原鉄道は、このような多事多難を乗り越えて、現在の雲仙・普賢岳火山災害に臨んでいるわけである。

これらのことは、「島原鉄道85年の軌跡～長期化する雲仙火山災害のなか創業の心と栄光の伝統を継承し21世紀への新たな展望を拓く～」という島原鉄道のパンフレットに詳しく述べられている。

島原鉄道(株)代表取締役である松尾社長は、このパンフレットを作成した理由として次のような意見があったからだと話してくれた。

「雲仙噴火災害により破損した鉄道に二十数億円という多額の復旧作業費がかかるくらいなら、半島南部の乗降客は少ないのだから鉄道を切り捨ててしまった方が良いのではないか。」

というものであった。確かにFig. 1を見ても分かるように、南部の乗降客は北部に比べれば半数程度である。しかも、災害後には更に減少傾向にある。

しかし、長期的に考えた場合、被災地区の活性化を考えれば、半島振興法のもとに半島全体で復興を目指していかなければならない。この状況から、やはり、多額の復旧作業費を費やしてでも安全でかつ誰にでも便利な鉄道を目指すべきである。

以上のことから分かるように、島原鉄道を立て直すことなしでは、島原半島の復興もありえないと思われる。なぜならば、島原鉄道は島原半島内で唯一陸の大量交通機関であり、その影響は相当大きなものがあると推察されるからである。また、島原の復興を考えるには、マスコミ等で有名な島原市および深江町などの個々の町で復興を考えるだけでは不十分であり、島原半島全体で連携し助け合っていかなければならないということも重要である。

3. 島原鉄道(株)の営業状況

1991年4月1日から1993年3月31日の営業報告書⁴⁾

によれば、「今期の鉄道事業は、6月3日に続き、それを上回る6月8日の大火砕流発生により人家密集地では、全国初の警戒区域が設定されそれに伴い6月5日以降、安徳地域への立入規制で鉄道路線は南北に分断され、6月30日の土石流被害区間も長く放置せざるを得ない状況であった。その後、規制緩和により利用客の不便を一日も早く解消するため、災害復旧工事に全力をあげて取り組み12月27日、全線開通にこぎつけたものの、3月1日および15日の土石流により再び不通となるなど延228日間の長期にわたり、諫早～島原外港間、深江～加津佐間の列車折り返し運転を余儀なくされた。」とある。

一度は全面復旧をしたものの、これは平面復旧であったため、すぐに土石流によって埋没してしまった。この状況を踏まえ、現在は高架鉄道建設に着手している。この高架鉄道は、中尾川、水無川下流に架けられる予定である。これについては後に述べることにする。

1991年の島原鉄道の営業収益は、Fig. 2を見ても分かるようになり落ち込んでいる。これは、大規模火砕流により鉄道が完全に寸断されてしまったためである。当然、その寸断された区間における乗降客はゼロである。

また、1993年の営業収益にも大きな落ち込みを見ることが出来る。1992年には一旦取り戻してはいるが、

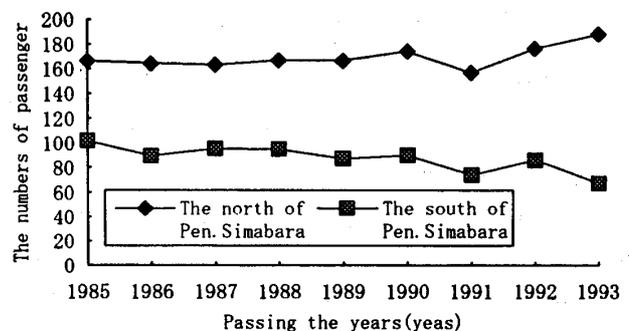


Fig. 1 A change of the number gotten on Shimabara Railways Co. at north and south of Simabara Pen.

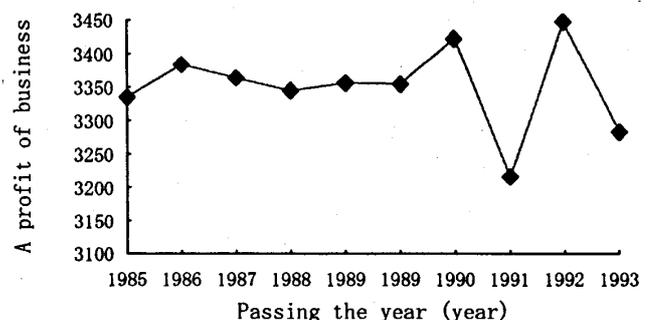


Fig. 2 A change of a profit of Shimabara Railways Co.

これは一時的に鉄道を復旧し開通したことによる乗降客の増加によるものと考えられる。復旧後再び土石流によって鉄道が埋没し、不通区間を生じてしまったからである。この鉄道の復旧と火砕流・土石流の発生状

況の関係を一覧にしたものを Table 1 に示す。また、これに伴う島原鉄道の復旧の経過を Photo 1～8 (島原鉄道(株)提供、参考文献 4)) に掲げる。

Table 1 The trend of both Shimabara Railway Co. and action of Mt. Unzen-Fugendake.

雲仙・普賢岳の活動と被害状況	島原鉄道(株)の対応
<p>1991年【平成3年】 2月12日普賢岳再噴火 5月20日溶岩ドーム出現 24日最初の火砕流 6月3日上木場に火砕流(死者・行方不明者43名) 7日人家密集地で初の警戒区域設定 30日水無川大規模土石流(134棟全半壊) 7月 両陛下、被災地お見舞い 9月15日火砕流で大野木場小学校等176棟焼失</p>	<p>1991年【平成3年】 6月3日島鉄タクシー運転手が火砕流で殉職 4日警戒区域設定で、列車(南島原～布津)バス(外港～深江・外港～雲仙)がともに運行不能 30日安徳駅～水無川の線路埋没・流出 8月10日深江～布津の運転再開(島原外港～深江間6.4kmは不通のまま) 10月15日島原外港～深江の定期バス運行再開(通行時間帯規制で昼間のみ、130日ぶり) 11月4日規制緩和により安徳付近の線路復旧に着手 12月24日安徳～水無川の線路開通、試運転 27日島原外港～深江間の列車運転再開</p>
<p>1992年【平成4年】 3月1日水無川で土石流 15日水無川で土石流 8月8日火砕流で大野木場民家焼失(16棟) 8日、12日、15日と土石流続発(民家被害約240棟) 9月27日赤松谷側で最長火砕流(大野木場民家に熱風) 10月 国道57号(水無川周辺)通行再開(1年4ヶ月ぶり) 12月3日初の火砕流ゼロ</p>	<p>1992年【平成4年】 3月1日安徳～水無川の線路(約300m)再度埋没 2日線路復旧に向け、安徳駅南側で測量に着手 〃 島原外港～深江間に代替バス運行 7日安徳～水無川の線路復旧、運転再開 15日安徳駅付近の線路埋没 4月1日泥流により安徳～水無川で道床流出 14日安徳～水無川の線路復旧、運転再開 6月10日島原駅前に時計台(噴火災害復旧を願い、国際ソロプチミスト島原が寄贈) 8月12日水無川周辺の線路(約670m)が道床流出・埋没 9月1日水無川周辺の線路復旧、運転再開 10月1日安徳・職業訓練校前に列車の停止を再開(約1年4ヶ月ぶり) 19日国道57号経由のバス雲仙線、運行再開</p>
<p>1993年【平成5年】 3月20日第11ドーム確認 31日警戒区域設定期限延長、避難生活3年目に 4月28日水無川に大規模土石流(全半壊・浸水493棟) 5月23日土石流が波状的に発生、中尾川でも(被災家屋計85棟) 6月18日国道57号水無川橋決壊、土石流被害さらに拡大23、24日の火砕流で千本木地区の8割が壊滅 7月4日中尾川で土石流、島原市街地が一時孤立状態 17日再び島原市街地が孤立状態 19日火砕流が国道57号を越える 8月20日眉山土石流で住宅・繁華街に被害 11月 立入規制を12月31日正午まで1ヶ月間、31回目の延長(3,617人が避難3年目の年の瀬を迎える。) 12月 島原深江道路(57号のバイパス)着工総延長6.4kmうち4.2kmは高架式。4車線、設計速度は80km/h r(総事業費約300億円)</p>	<p>1993年【平成5年】 2月1日バス礫石原線運行再開(規制解除) 4月28日水無川鉄橋付近の線路埋没(700m一部切断)復旧見込みたらず(島原外港～深江、通算5度目の運行不能) 7月4日中尾川鉄橋周辺の道床流出(この区間で初被災) 6日夕刻復旧し運転再開 9月14日水無川被災線路の高架改良案を策定して県に陳情(導流堤・三角地帯嵩上げなどの公共関連事業とし「災害に強い鉄道」を目指した本格的な復興計画を提示) 11月17日雲仙噴火4年目、復興シンボル・モニュメントを本社前に建立。</p>

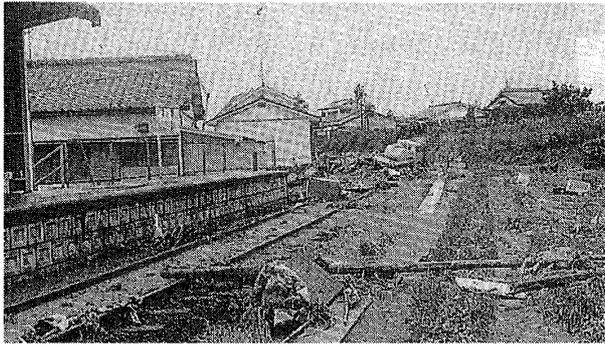


Photo 1 6/30/1991 (Antoku Station)



Photo 5 6/30/1991 (neighboring Kamata Town in 196)

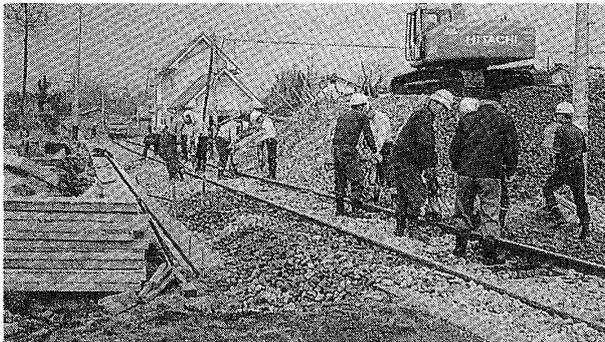


Photo 2 12/17/1991 (Antoku Station)

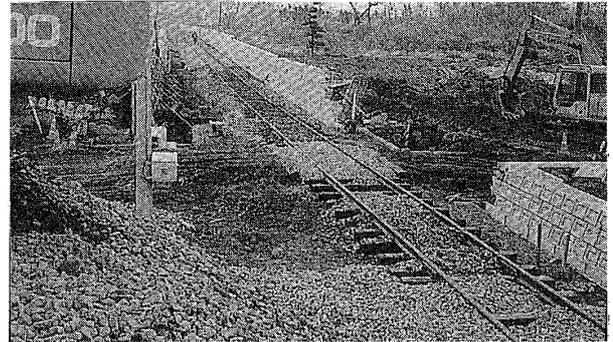


Photo 6 12/17/1991 (neighboring Kamata Town in 196)

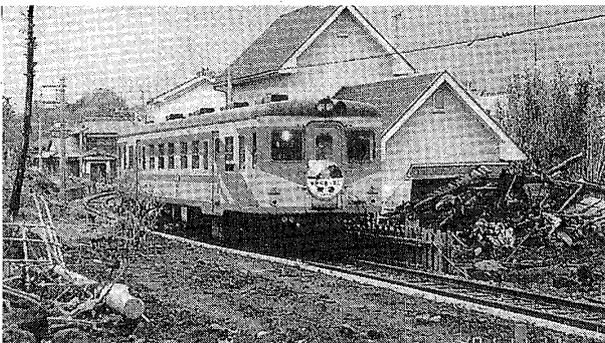


Photo 3 12/27/1991 (Antoku Station)

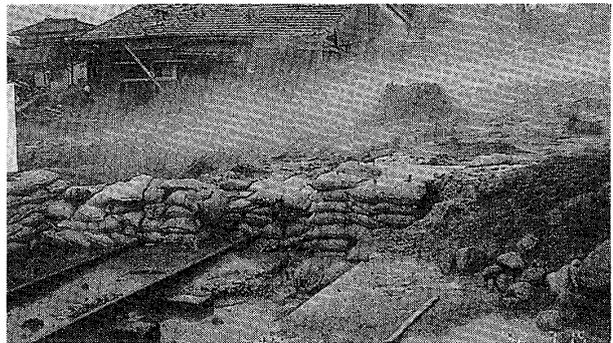


Photo 7 3/15/1992 (neighboring Kamata Town in 196)



Photo 4 6/18/1993 (Antoku Station)



Photo 8 6/1992(neighboring Kamata Town in196)

4. 鉄道復旧

中尾川および水無川における鉄道復旧の経緯と高架橋の概要について、話しを聞くことができた。

今回の島原鉄道の復旧に際して重要なことは、河川拡幅工事を国や県が行うこととなったということである。このため、事業費は、国費と県の河川部の予算で、川幅を100mにするために河川拡幅の原因者負担の補償工事費として取り扱われている。

以下に、中尾川および水無川の経過状況を簡単に述べる。

4.1 中尾川

近々、中尾川河口付近が河川改修のため川幅が約100mほどになる。それに伴い島原鉄道も、高架鉄道を架けることになった。

現在(1994.12.27)、国道251号線に避難用のパイパスがすでに作られている。迂回鉄道(仮設鉄道)を作り、これを通しながら高架鉄道もつくる。これは、平成6年末にすでに着工している。工事延長は約1,000m、高架部は長さ約40m、高さ5m程度にする予定である

(Fig. 3 参照)。

まずは迂回の部分を梅雨までに作り、予定では平成7年の3月までに完成し、その後、高架鉄道に着手する予定である。

4.2 水無川

現在、島原外港から深江まで6.4km運休を余儀なくしている。2,460mを工事区間として、高架鉄道を作っていく。20/1,000の勾配で登っていき、まず、導流堤付近(第1遊砂地)に来た時に、河床から7.5mの高架鉄橋になる。

しかし、トラス橋を架けるにあたって問題点があった。橋の下は、まさに導流堤で土石流発生時の力で橋脚が壊れる恐れがある。このため110mという長距離を1スパンで渡らなければならないことになる。次に、水無川では河床から3.85mの高さで川を渡る。水無川の川幅は本来37mであったが、拡幅工事により川幅は47mとなった。これを渡る鉄橋としては67mのトラス式鉄橋である(Fig. 4 参照)。

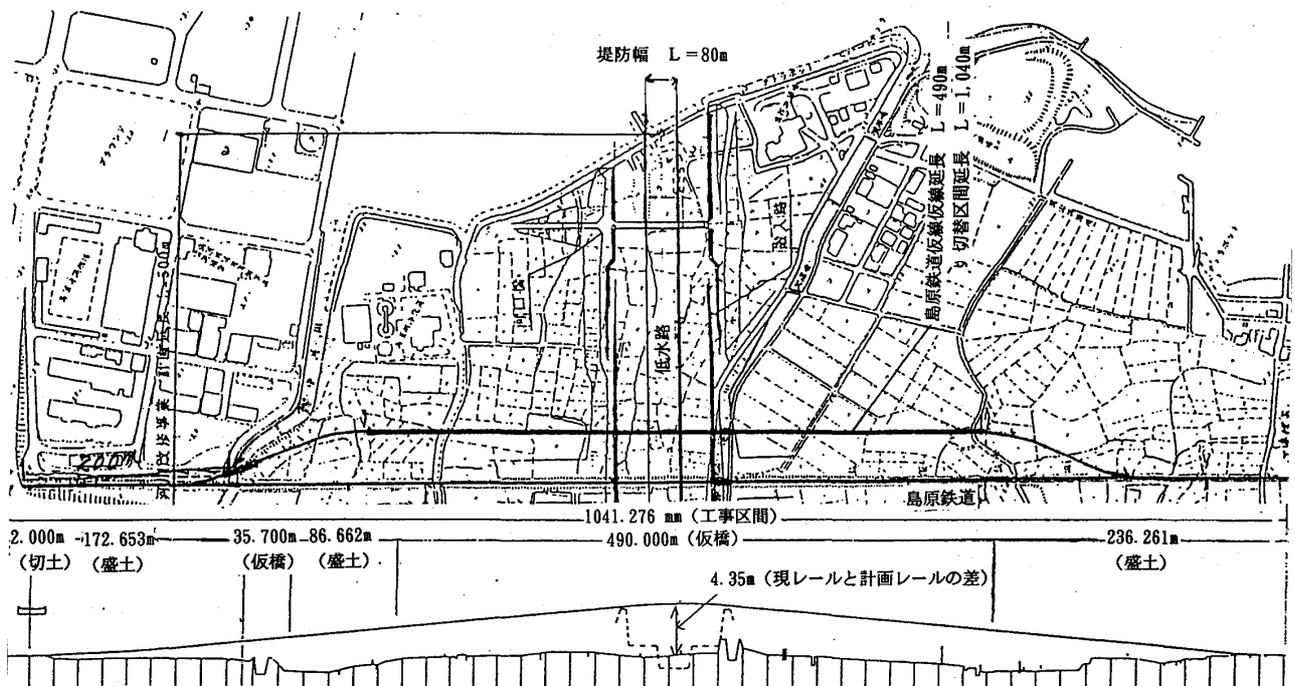


Fig. 3 Nakao River improvement works and high-bridge building plan.

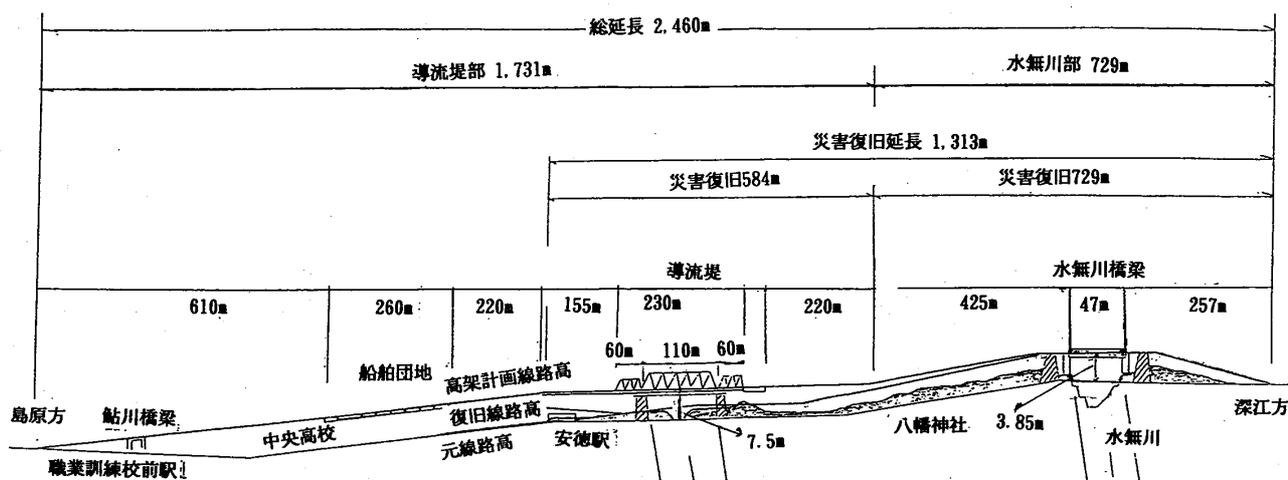


Fig. 4 Mizunasi River improvement works and high-bridge building plan.

5. 高架鉄橋の設計・施工

事業費は総額が23億円前後である。復旧の基本的な概念として、鉄道は公益事業であるということで国の予算が使われている。この計画が立てられる前、復旧工事を3回行った。しかし、この3回の復旧は平面復旧であり、すべてあの大規模火砕流によって埋もれてしまった。

この事により、平面復旧はもはや無理だという見地になった。そして、立体復旧は河川拡幅の原因者負担となり、現在(1994.12)までに8,000万円を投じて詳細設計が終わっている。これに関して建設省により構造上の検査があり、運輸省により運行上の安全の審査がある。ここで平成6年度以内にO.Kが出ると平成7年から着工を始める。そして、平成8年度秋口にはこの高架鉄道が完成するということになる。

別案として鉄道を地下に潜らせるという案があったが、①鉄道は、旅行の快適性を重視する。②財源は全て会社負担になる(公共工事にはならない)。③高架鉄道で建設をすれば、将来、火山観光鉄道になり得る。このような理由で、高架鉄道が選ばれた。ここで注目すべきなのは、③である。現在、長崎県が打ち出している火山公園や火山博覧会に準ずるものになるだろうということである。

島原鉄道側としては、第1スーパー砂防ダムを国道57線のすぐ上ぐらいに早く着工してもらいたいとのことである。しかし、以上述べた設計であれば、スーパー堤防ができなくても十分耐えられる設計になっている。しかし、より安全を確保するためにはスーパー砂防ダムを早く完成させるべきだと考える。

現在は、鉄道が途切れているため、途切れている区

間で代行バスを通していているが、歴然と売上げが落ちている。住民にしてみれば、乗り換えが煩わしい。その結果、島原半島の中心部である島原市での買物客が減少しているとの報告もある。それに加え、病院の通院客が落ち込んでいる。このような背景から、マイカーによる通勤通学が増えたと考えられる。

6. おわりに

以上述べてきたように、島原鉄道の復旧と島原半島の発展とは切っても切れない関係がある。災害が発生し、まず復興に向けて行わなければならないのは、交通網の確保である。この雲仙火山災害の場合、主道路である国道57、251号線並びに今回主題としてきた島原鉄道の全面復旧である。国道の迂回路などすぐに造られたが、島原鉄道はローカルな私鉄であるため色々な問題を生じて復旧が遅れてしまった。遅れたというよりは、先にも述べたように何度か復旧を試みたが復旧の仕方が不十分であったと言える。ここで、著者が強く述べたいのは、このような事態に際して直接県や国が援助するような体制を作り上げるべきだということである。

今回はいろいろな絡み合いもあって、高架鉄道は県や国の援助があり、ここにきて大規模な土石流にも耐えられるような高架橋も開通の目処が立ち、南北島原半島の住民達の生活に活気が戻り、町と町との交流が島原鉄道を通じて行えるのではないだろうか

今回のように、災害が半島などで起こった地域の公共交通機関の果たすべき役割としては、今述べたようなことを十分組み込んだ上で営業を行っていかねばならない。今回調査した島原鉄道は、災害によって

暗いイメージとなった島原半島に活気を取り戻そうと色彩豊かな車輦を作り、現在すでに運行している。その1つの例としてPhoto 9, 10に挙げる。

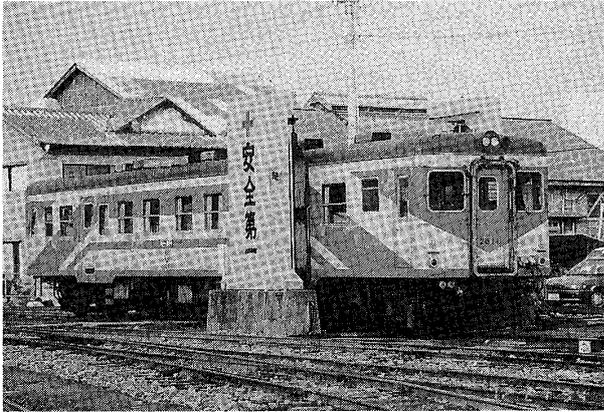


Photo 9 The vehicles of former type in Shimabara Railway Co. (photographed by K. Gotoh on 1994. 12. 27).

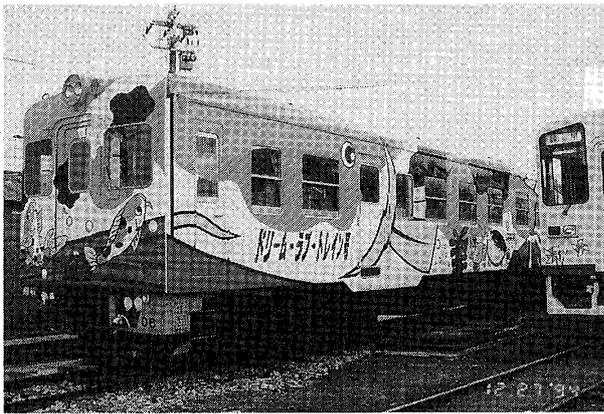


Photo 10 The vehicles designed for public advertisement of a post after disaster. (photographed by K. Gotoh on 1994. 12. 27).

最後に、本調査を行うに当たり、快くインタビューに応じて頂いた島原鉄道(株)松尾英三社長、並びに貴重な資料と写真を提供して下さった同社鉄道部・渡辺二夫部長他の関係各位に、深甚の謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 後藤恵之輔：雲仙・普賢岳火山災害にいどむー長崎大学からの提言，大蔵省印刷局，pp. 1～10，1994. 3.
- 2) 建設省：火山砂防フォーラムー火山災害からの再生をめざしてー，pp. 25.
- 3) 島原鉄道(株)：島原鉄道85年の軌跡ー長期化する雲仙噴火災害のなか創業の心と栄光の伝統を継承し21世紀への新たな展望を拓くー，pp. 7～13，1994. 1.
- 4) 島原鉄道(株)営業報告書.