

おやしらす 親不知のみち

— 崩壊・落石とのたたかい —

建設省北陸地方建設局 長 瀬 龍 彦
建設省高田工事事務所 権 平 靖 生

The history of road construction in Oyashirazu cliff
under the worst soil condition along the rout 8.

概 要

天下の険として知られる親不知は、一般国道8号の新潟県西頸城郡青海町青海～同町市振間の総称である。ここを通る道は奈良時代、すでに令によって規定されていた古くからある道であり、江戸時代には、難所の一部区間を道普請として、開削工事を行っている記録があるものの、大部分は自然の海岸を通る道であった。

親不知の難所を、長区間にわたって改築する工事は、現在までに3回行われている。最初は明治15年～同16年の工事で、これにより、人力車の通行が可能になった。次は、昭和8年～同14年であり、幅員が5.5m～6.5mと狭いながら、自動車が通れる道として、青海・市振間がほぼ、全区間改良された。本格的な2車線道路としての改築は、昭和38年度に工事を開始し、同42年度に完成させている。

しかし、ここは、険しい地形と地質の悪さから、改築工事後も土砂崩壊、落石、波浪、冬期のなだれなどの災害との闘いが続いた。従って、昭和43年以降は防災工事を中心とした工事施工が継続して必要となり、対策として、洞門工法面保護工、海岸擁壁工を、道路の通行を確保する防災工として、施工してきている。

親不知のみち造りと維持管理は、わが国における道路建設史上、最も過酷な条件下での工事施工の一例であるといえよう。(親不知, 道路建設史, 防災工)

1. 親不知の道の歴史

(1) むかしのみち

新潟県では全県的に先土器時代の遺跡がみられるが、親不知周辺にはない。わづかにみられるのは縄文時代中期の寺地遺跡が主なものである。

この遺跡から、黒耀石のやじりが出土しており、当時すでに信州方面と交通があったことがうかがわれる。また、硬玉(ヒスイ)も出土しているが、硬玉の産出は日本ではこの近くの姫川だけである。

奈良時代には、奴奈川姫の伝説(『古事記』)や沼名川のヒスイについての歌(『万葉集』)がありこの地方は、古くから知られた所であった。

親不知を通る北陸道(当時の正式名称は北国路)は、大化の改新の頃すでに他の諸道と共に、令によ

って規定されていたところからみると、当時から、大和、奈良に物産等を輸送するルートとして重視されていたと思われる。

(2) 中世のみち

中世における親不知のみちは、ここを通り抜けた武士たちの歴史とも言うことができ、その代表格として上杉謙信を例にあげると、越中との抗争で30年余りの間に陸路、海路合せて10回以上も進軍通過している。

この頃の土地の豪農、豪商達の対処に関する史料がある。田海村(現在青海町)に残る古文書には、『輝虎(謙信)景虎様(景勝)の御代は、らん世にて、越中より、てき切込み候節(中略)駒返りに

て、てきをふせぎ、ついに入れ立て申さざるよし、申し伝之候』（『大黒屋万歳帳』）と伝えている。

庶民も、親不知の険を利用して、自分達の土地を守ろうとして、戦っていたのである。

(3) 江戸時代のみち

江戸時代の始め、親不知はなぜかめまぐるしく領主が変り、高田藩榊原氏の支配に落着くまで、幕領・藩領・藩預り領を10数回も交代している。

北陸道は高田城下で北国街道につながり、江戸に達している。このため、加賀前田家の参勤交代路にあたっており、『加賀街道』『加賀往来』とも呼ばれて人馬の往来も多かったことからみて、五街道には及ばないまでも、宿駅、街道の整備は親不知を除き、かなり促進されたものとみられる。

市振の関所に関するものとして、『諸国御関所書付』には、全国の幕府直轄の関所53ヶ所が記されて

いる。このうち重要な23ヶ所の中に、東海道の箱根中山道の碓氷と共に、親不知の市振の関も含まれている。

○ 紀行文にみる親不知のみち

昔の親不知のみちを紀行文を通して見てみると、

● 奥の細道 — 松尾芭蕉 (1644~1694)

市振の条では、『今日は親知らず 犬もどり 駒返し など云う 北国一の難所を越えて つかれ 待れば 枕引きよせて寝るに (後略)』

● 東遊記 — 橋 南谿 (たちばななんけい) 医師

天明6 (1786) 年にここを通り、『北陸道第一の難所として、あまねく人のしる所也。(中略)市振という駅より、歌という所迄を山の下(親不知のこと)と称して二里半(約10km)あり。立山の裾なる故に断崖絶壁にて路徑も付けがたき故に、波打際を

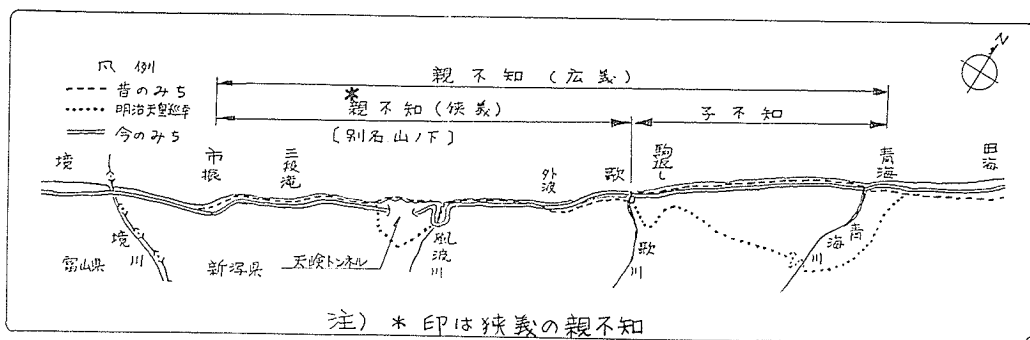


図-1 親不知の主な地名

旅人通行することなり。一方は壁を立てたるごとき山、一方は大海なり。風なく波静かなる日は旅人通行する通幅七・八間 (12.6~14.4m)。或は十間ばかりあり、又、所により半丁、一丁 (55~109 m) もある所あり。然るに、風起こり波荒き時は直にかの絶壁の所へ波打ちかけて通路なし。

右二里半のうち、一ヶ所長さ五・六丁 (550 ~ 605 m) の間、別して (特に) 道幅狭き所あるを世に親不知、子不知という。』

『絶壁の根に岩穴ありて、十間程づつ置きて其穴いくつもあり。波の打よする時は通行の人、此穴之走り入りて、波の引く時を見合せて走り過ぎ、又来たれば穴に入りて是を避く。もし北風強き時は、数日を歴るといへども通行ならずとなり。』

次に、駒返しについて述べている。

『扱、此親不知を過ぎて少し山ふところに人家ある所を歌村と言う。此所は波風無き時といへども常に山の根へ波打ちかけ、通路なりがたき故に、絶壁の中半に岩を穿ちて細き道を付け旅人通行す。其間わずかの所なれども馬上なりがたき故に、駒返りと名付く。馬は両方の駅より牽来たり、荷物はそのわずかの所を人夫にて送り越すことなり。』

そして最後に、

『かほどの難所なれども、夏の頃気格別晴朗にして風波静かなる日は、道路 (海岸) に少しの高低もなく、糸を引きたるとき波打際のことなれば、難所とも知らず、只風景のよき所とのみ思いて、通行する人多しとなり。』

と結んでいる。

2. 親不知の自然

(1) 気象

日本の気候区分の中で、親不知は、北陸型に属する。北陸型の特徴は、冬季に北西の季節風による降水が多いことである。また、11月から3月までの日照時間は少く、季節風は海上、海岸で特に強い。

青海町での測定によると、1月の平均風速は5.6

mであり、風向は、夏を除いて西～南の風が卓越している。

(2) 地形・地質

青海から市振間の地形は、山地が海岸から急にそそり立ち、山肌はあらく、川は深いV字谷を刻んでいる。このため、ほとんど谷底平野のない、壮年期山地としての典型的な特徴をあらわしている。

地質については、親不知地域が、日本の地質構造

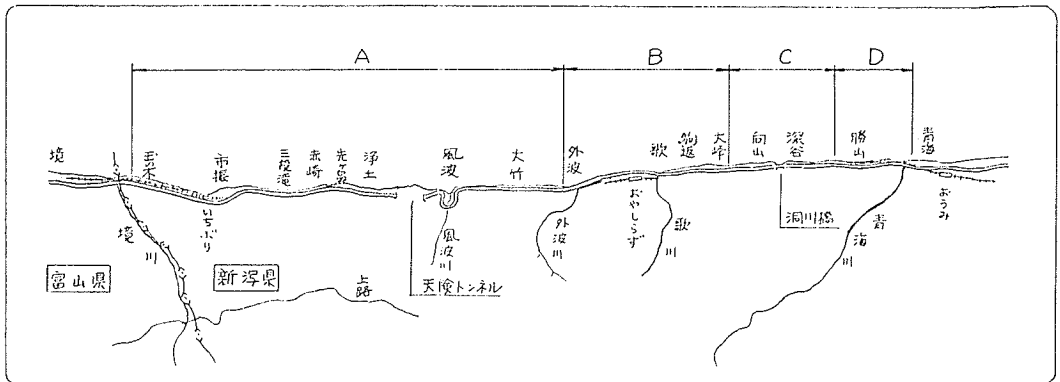


図-2 地質区間と地名

上重要な構造線である糸魚川—静岡線の西側にあっており、非常に複雑な地域である。

親不知海岸地域は、新第三紀の安山岩質の火砕岩層（相川層群）が広く分布するほか、秩父古生層の青海石灰岩層、花崗岩などがみられる。この火砕岩層は変質が甚だしく緑泥岩が全体に生じている。

地質を区間別にみると、A地区は新第三紀日出谷層（相川層群に相当）が分布する地区であり、B地区は来馬層の砂岩、礫岩層および秩父古生層の石灰岩層、砂岩、粘板岩互層、輝緑凝灰岩層が主として分布し、C地区は花崗岩、D地区は結晶片岩が分布する地区であるといえる。

3. 親不知の道路工事

(1) 江戸時代の道普請（工事）

親不知の難所のうち、特に駒返し地区は崩壊の多発地であり、豪雨や大波による道の不通がしばしば起こる場所であった。

駒返し地区は、当時歌村の地内であったが、この道の確保は、青海・歌・外波の3ヵ村の共同責任

とされ、平年並の災害による復旧は、3ヵ村の負担で行われている。このため、大規模な改修や復旧工事でなければ、藩または幕府の普請（工事）は行われなかった。

表-1 駒返し地区道普請の記録

年次	普請
元禄元（1688）年	高田藩の助成
文化3（1806）年	幕府（荒井代官所）の助成
“ 10（1813）年	村方普請
“ 11（1814）年	高田藩の御用普請
文政5（1822）年	村方普請
“ 8（1825）年	村方普請
天保9（1838）年	村方普請
“ 12（1841）年	高田藩の御用普請
文久3（1863）年	高田藩の助成
明治5（1873）年	柏崎県の助成

元禄元(1688)年、文化3(1806)年、同11(1814)年に、藩や幕府が直接普請を行っているのは大規模な改修、または災害にみまわれたものとみられる。

文政年間(1818~1829)年には、3ヵ村の嘆願が認められてか、「定式余荷金」と称して、他領域からの出資金も得られることになった。これで3ヵ村の負担も軽くなるかにみられたが、駒返し(1818)の災害はしばしば起こり、余荷金の増額でも賄いきれず、その前借りまで行って普請をしている。

その後、高田藩が直接行ったものとして、天保12(1841)年、文久3(1863)年の工事があるが、これ以外は、通常の維持補修として、地元の村の責任で工事施工が行われたとされている。

● 道普請の記録

江戸時代の道普請として、青木重孝著「青海」に駒返し(1818)の工事記録があり、当時の工法、工事規模がわかるので、その原文に近いかたちで引用する。

「天保11(1840)年の冬には、大なだれがあり、翌年の1月8日から10日までには、大高波で、駒返し(1818)の道(1818)の普請場所は残らず大破した。その上、大石が数か所に落ちて、村方の当惑となった。高田藩では出役見分の上、藩費復旧を命じ、ようやく3月にできあがった。それによると、最初は金25両1歩・銀6匁2分の下知金(げちきん)であった。ところが、実施してみると、10番の現場39間の所は、ナゼ(雪崩)の下であったため、雪を切り割りの上、新たに増し工事となり、金3両2歩2朱・銀7匁2分の増し金が支給された。」

この時の工事は、全長256間(465m)で、次のような施工である。

区間	長さ	工法
1番	13.0間	石積み・敷ソダ
2 "	7.0 "	片拵建て
3 "	5.0 "	"
4 "	6.0 "	石積み・敷ソダ
5 "	8.0 "	"
6 "	8.0 "	片拵建て
7 "	6.5 "	"
8 "	9.0 "	"
9 "	12.0 "	"

10 "	39.0 "	"
11 "	7.0 "	"
12 "	12.0 "	"
13 "	5.0 "	"
14 "	18.0 "	石積み・敷ソダ
15 "	12.0 "	片拵建て
16 "	11.0 "	"
17 "	7.0 "	掛け橋
18 "	12.0 "	片拵建て
19 "	10.0 "	"
20 "	13.0 "	石積み・敷ソダ
21 "	35.0 "	"

工法は、①石積み・敷ソダ ②片拵建て ③掛け橋の3種類である。

1番区は石積み・敷ソダで、石工が道の両側、あるいは海側だけに、石を積み、砂・ソダ・砂・ムシロ・砂を中へ敷いた道で、馬や人の足がぬからないようになっていたとみられる。使用した材料・費用は次のとおりである。

銀	6.0匁	石工2人
"	16.0 "	ソダ26匁
"	9.1 "	ムシロ26枚
(村出し)		人足130人

11番区の片拵建て(かたわくだて)は(現在の棧道工にあたり)海側に木の柱を打ち込み、一方をガケに持たせた一種の橋で、下には波がよせたものとみられる。使用した材料・費用は、

銀	18.4匁	拵柱8本
"	12.0 "	和木8本
"	16.1 "	小舞木35本
"	10.5 "	冠木3本5
"	10.5 "	布木3本半
"	7.0 "	ムシロ20枚
"	7.5 "	大工2人5
(村出し)		人足90人

17番区は掛け橋(橋梁)である。材料・費用は、

銀	50.4匁	橋杭5本
"	20.4 "	梁木9本
"	72.2 "	打渡し9本
"	8.0 "	手摺木6本
(古材)		小舞木86本

”	5. 25”	ムシロ15枚
”	8. 75”	ソダ17枚5
”	18. 0”	大工6人
	(村出し)	人足 102人

以上、全区間の資材合計は、

石工	22人
大工	73人
人足	2,602人
ソダ	307枚5
ムシロ	290枚
小舞木	850本
冠木	102本5
梓柱	133本
和木	110本

であるが、人足 2,602人は、3ヵ村から出されたものとみられる。

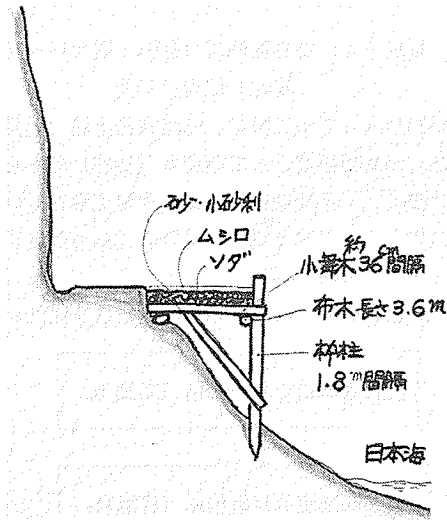


図-3 片梓建て想像図

(2) 明治の改築工事

明治9(1876)年に、国道、県道、里道が定められ、北陸道は国道三等になり、道幅二間半(約4.5m)とされた。しかし、道は以前のままであったが、後に地元民を刺激し、新道開通運動を盛んにするきっかけとなった出来事が起こった。それは明治11年9月の天皇の北陸巡行であった。巡幸は、こ

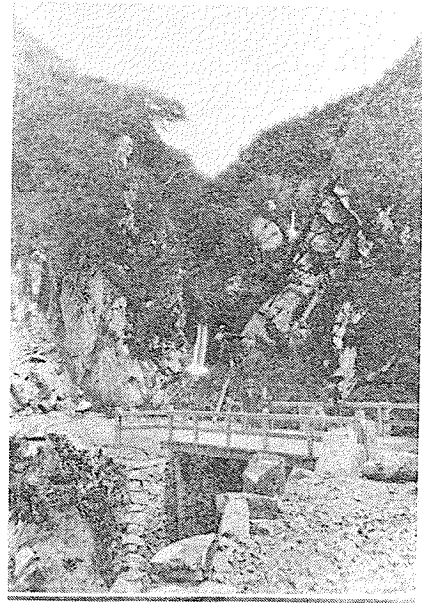


写真-1 洞河橋(撮影：明治15~16年)
青海町・中村良雄氏所有

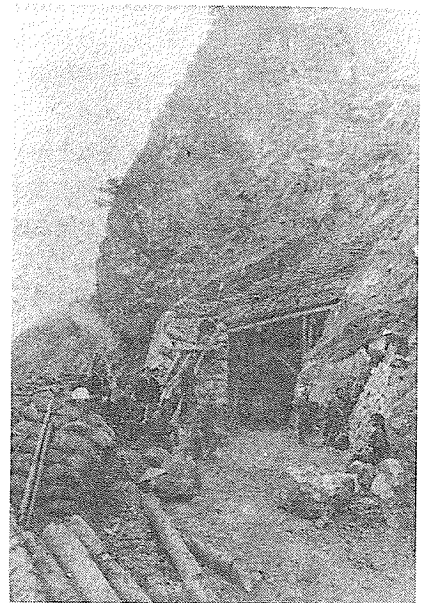


写真-2 籠岩隧道(撮影：明治15~16年)
現在の地点は不明

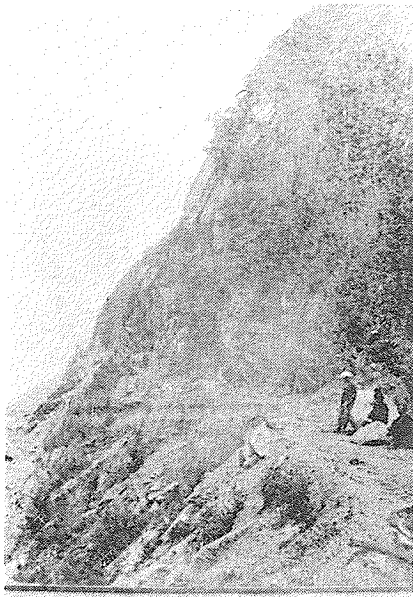


写真-3 駒返し(撮影:明治15~16年)

れに先立って整備された山道を、一行は馬車からおりて板の輿で通行し、険を越えて市振村に至った。

この天皇巡幸が親不知では危険を伴う海岸沿の道を避け、山道を遠回りして通行しなければならなかったという事態に対し、地元民は道路整備のおくれに憤りを覚えることになった。

その後、新道開通運動は大きく盛り上がり、明治13(1880)年の県議会で、新道開削が決議された。

『青海駅(町)より市振駅(町)に至る国道三等線路開削工事概算

一、金三万円

此支出内訳

金一千円

沿道村々出金見込み

金二万九千円

此の幾分を地方税より支出し、および政府に請願する見込み』

こうした努力が実って、明治15(1882)年5月に着工し、翌16年12月1日に完成した。建設費は、予定の2.3倍の69,600円を要した。

(3) 昭和の改築工事

a) 内務省時代

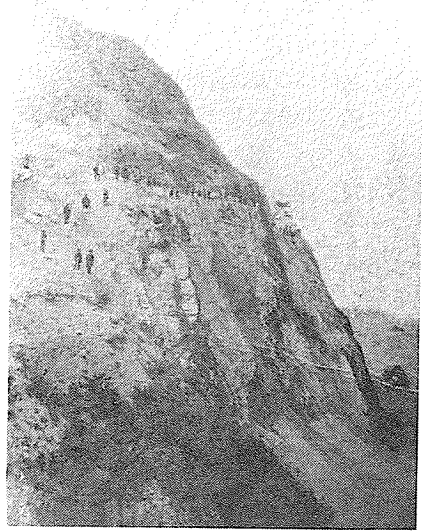


写真-4 孫右衛門岩(撮影:明治15~16年)

現在の地点は不明

昭和に入ってからのは、内務省国土局(建設省の前身)が直轄事業として昭和8(1933)年から3ヵ年計画で、子不知地区8.2kmの改良工事を行い引続き11年から4年間で親不知地区6.3kmの改良工事を行った。道路の幅員は5.5m~6.5mであった。このとき、始めて青海・市振間のほぼ全区間が改良

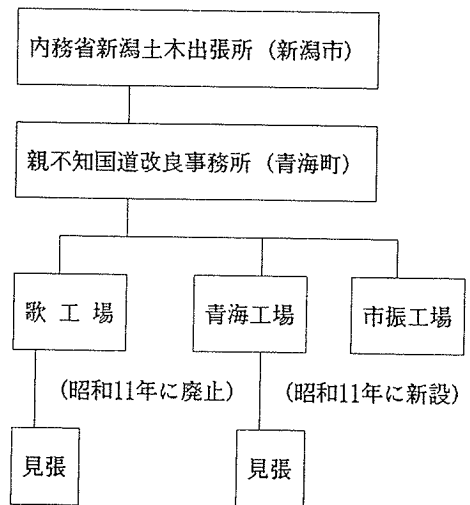


図-4 改修組織



写真-5 岩掘削作業
(撮影：昭和10年頃)

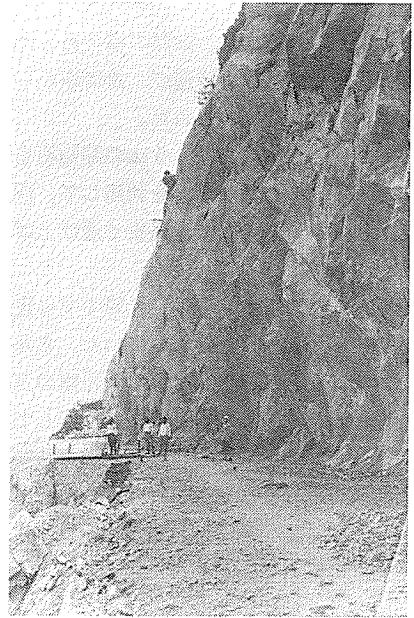


写真-6 改良工事概成
(撮影：昭和10年頃)

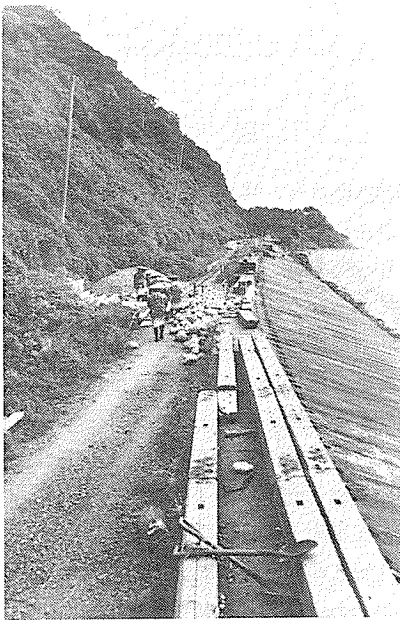


写真-7 人力による資材運搬
(撮影：昭和10年頃)

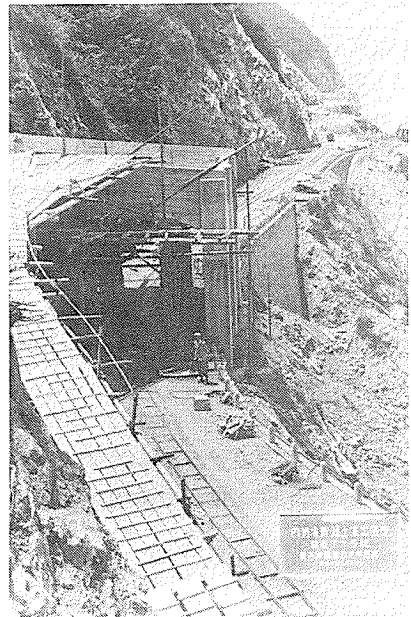


写真-8 洞門工事
(撮影：昭和10年頃)

された。

改修にあたった組織は、前図の様であった。

資材は貨車で青海駅まで運び、青海駅から現場までは1tトラックが使用された。

擁壁その他の石積は、控45cmの間知石を使用した。これは海岸にある落石を利用して、浜で間知石に仕上げ、女人夫の肩で道路まで運び上げるという方法を取った。

コンクリートの練混ぜには、当時すでに定置式のコンクリートミキサーが使われていた。また、橋台などの無筋コンクリートには、青海川産の玉石をそのまま混入した玉石コンクリートを採用しており、混入率は30%であったといわれる。

鉄筋については、長尺物の鉄筋が当時はなく、橋梁の桁などで、長い鉄筋が必要な場合は、1本1本ねじを切って継いで使用された。

b) 昭和20年代の工事

戦後の工事は、建設省黒部工事事務所が昭和26(1951)年6月から翌27年末まで1年間、市振に出張所を設け、青海～市振間の一部改修を行っている。

工事は、排水工や盲暗渠を造るなど簡単な工事であった。

この頃の災害は、昭和27(1952)年に4件、翌28年にも4件が発生し、通行止を行っている。

その後、親不知は新潟県の管理となり、この間の昭和33年に駒返し地区で、幅6m、高さ4.5m、長さ125.9mの洞門を総工費3000万円で完成させている。

4. 現代の道路工事

昭和33年、北陸地方建設局新設を機に、自動車交通に対応した2車線道路(一次改築)への改良が本格的に開始ささることになった。

工事は昭和38年から親不知地区、子不知地区、天険トンネルと精力的に建設を進め、工事中の土砂崩壊にみまわれながら、昭和42年全区間の一次改築を完成した。

(1) 改築の設計方針

道路の構造規格は、道路構造令(旧)の第2種山地部を適用し、現幅員6.5mを8.0mに、曲線半径10mを最小30mに、縦断勾配は9%を6%まで改良することにした。

地形、地質共に複雑な子不知区間は次のような設計方針をとった。

イ、切土は地質調査結果に基づき、危険な箇所は極力さけ、法勾配は地質条件を考慮の上、安定なものとする。

ロ、山側の既設擁壁は極力とりこわさず、海側に棧道等を設ける。

ハ、平面線形は、道路構造令に規定する諸数値を確保できなくてもやむを得ない。

ニ、縦断線形は工事中の交通確保を考慮し、極力現道の高さを保つ。

ホ、幅員は車道幅6.5mとし、路肩は短区間に限り0.5mまで短縮してもよい。

(2) 一次改築工事

一次改築工事は、昭和38年度に、着工し、主な工事は、子不知地区の棧道工事と防雪工の擁壁工事を施工している。

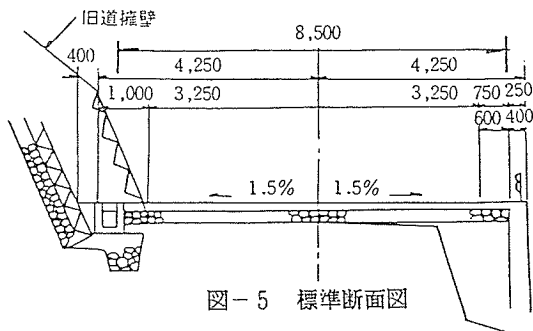


図-5 標準断面図

昭和39年度は、勝山地区の改良工事、天険トンネル及びその前後の改良工事を施工している。

昭和40年度は、勝山地区と天険トンネルを継続施工している。

昭和41年度は、引続き天険トンネル、子不知地区天嶮地区、洞川橋、などを施工している。

昭和42年度は、舗装工事、スノーシェッド工事、ロックネット等の防災工事を施工して、全線の一次改築が完成した。

(3) 工事中の災害と設計変更

切土施工中の子不知地区で、前月から連日の降雨にみまわれ、昭和40年11月2日1回目の土砂崩落があり、11月8日の豪雨による災害発生で交通は遮断された。このとき、4地区で災害が発生し、崩壊土砂量は、道路上に堆積したもので34,000m³であ

った。

復旧にあたっては、当時工事中の国鉄トンネルを借りて交通確保にあたったが、70日の復旧期間を要した。

a) 崩壊の原因

崩壊の原因は、それぞれの地区で若干異なっているが、共通して云えることは、①風化している岩屑堆積層が基盤上表部を構成している。②基盤はほとんどの箇所が平滑であり、連続性のある割れ目が発達している。③断層が発達し、岩盤がゆるみ、風化による変質が著しい。④断層に伴う角礫粘土化帯が存在し、不安定な状態になっている。⑤地形的制約により地質に合った安定勾配で切取ることが不可能なため、安定勾配の小さい切取りを余儀なくされたこと等である。

b) 道路中心線の変更

この災害復旧に際し、設計計画を再検討する必要にせまられた。その結果、崩壊を誘発する山腹のカットをやめ、中心線をほぼ3m海側に移動させることとした。

このため、洞門設置場所では海側基礎が長くなりところによっては、30m以上の高さになる場所も出て来るなど、構造物は多くのタイプで施工されることになった。

この災害以後、改築工事は、防災対策工と一体化した計画に基づく施工へと転換していくことになった。

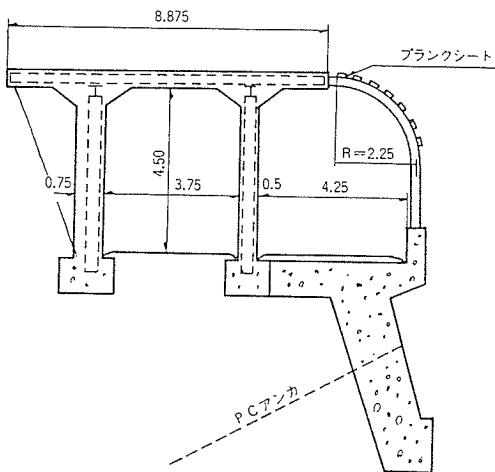


図-6 子不知洞門

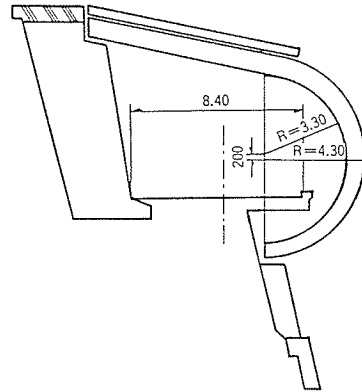


図-7 大峰洞門

5. 災害と防災事業

(1) 年度別発生災害

親不知の通行確保は、災害との関いの記録とさえいえる。昭和34年度から昭和59年度までの26年間に320件余の大小崩落、落石などの災害が発生している。この間に発生した主な例として昭和44年8月の親不知14km区間全域に渡って発生した災害は、死者3人、傷者76人、被災600世帯を出した豪雨災害で、崩壊土砂量34,000m³、7日間の通行止となった。ついで翌昭和45年11月には子不知の大峰地先で土砂崩壊が発生、4回の崩壊で4,000m³の土砂が堆積し、死者1名、傷者6名を出し、15日間の通行止となったものがある。

表-2 災害発生件数

年 度	発 生 件 数	通 行 止	交 互 通 行	備 考
34	9	9	0	
35	30	30	0	
36	5	5	0	
37	9	9	0	
38	5	5	0	
39	2	2	0	
40	3	2	1	
41	1	0	1	

4 2	1 3	2	7	
4 3	1 1	0	2	
4 4	1 8	5	5	
4 5	2 2	4	5	
4 6	7 6	7	4	
4 7	4 3	2	4	連続雨
4 8	1 2	3	0	量80mm
4 9	1 6	6	0	通行止
5 0	1 3	2	1	
5 1	1 1	4	0	
5 2	2	0	0	
5 3	1 6	0	0	
5 4	1 0	2	0	連続
5 5	2	0	0	雨量
5 6	0	1	0	100mm
5 7	3	1	0	通行止
5 8	0	3	0	
5 9	0	1	0	

41年度	245		1134			
42年度	114	340	187			
43年度	57	174	447			
44年度	156	290	116			
45年度	686	342	210	152		
46年度	1058	398		530		
47年度	617		364	922	105	116
48年度	468		331	350	300	
49年度			266	395	175	
50年度			109	110	470	
51年度	11		48	286	100	252
52年度	38		58	215	160	170
53年度	160		36	72	435	308
54年度	57		113	210	155	167
55年度	15		6	70	260	79
56年度	15			128	215	
57年度	30		42		190	
58年度	28		146	50	50	180
59年度			46			484

(2) 防災事業の推移

防災工については、古くは内務省時代に局所的に洞門を造っており、その後新潟県が道路管理者の時代に、駒返し、三段滝地区に洞門を施工している。

しかし、長区間にわたる防災工の施工は、昭和40年代以降であり、特に一次改築完了後に洞門工、スノーシェッド工事が本格化している。昭和45年以降に海岸擁壁、法面工を施工しているが、この施工順序をみると、洞門工 → スノーシェッド → 洞門工 → 海岸擁壁 → 法面工 → スノーシェッド・洞門補強と事業の主力が移行してきている。この流れは限られた事業費枠の中で、当時防災工事のプライオリティをどう考え実施したかを示している。

表-3 防災工年度別内訳

(単位：m)

工種	洞門工	スノーシェッド	防護擁壁	海岸擁壁	法面工	スノーシェッド洞門補強
昭和						
40以前	202	26				

このうち、注目すべきことは、洞門工からスノーシェッドへ移行し、再度洞門工にもどっていることである。これは、親不知地区では雪崩発生も多く、洞門工と合わせてスノーシェッドの必要性が認識されていたが、昭和44年、昭和45年の打続く大災害によりスノーシェッドへの崩落、落石が多かったことや、昭和45年に改定された道路構造令に基づき、車線幅、路肩幅が広がったなどの設計条件が異なってきたことによるものである。

防災施設の整備は、緊急度の高い洞門工を山側斜面側からの対策を中心に進めてきたが、しだいに海側斜面对策に移行し、今後も洞門、スノーシェッドの基礎工補強、波浪による侵食防止の海岸擁壁などの工事が継続して必要となっている。

6. 今後の親不知のみち

親不知を通る一般国道8号は、日本海側の産業、経済を支える動脈であると共に、この区間の集落に住む人々の唯一の生活道路でもある。

地質の悪い急崖斜面の途中に造られたこのみちは、現在でも連続降雨量 100mmで通行止になり、雨が降

りやんでも安全の確認を行ってから、交通の解放をしている。

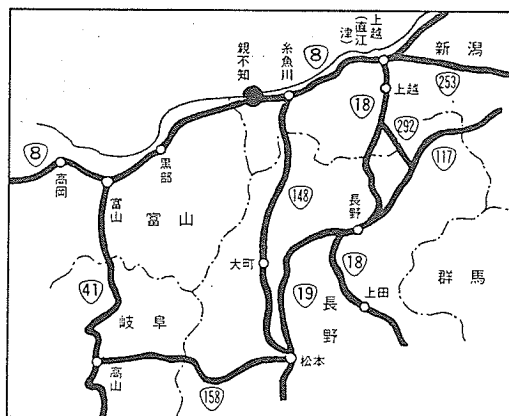


図-8 迂回路図

通行止の場合、代替道路がないため新潟市～富山市間の交通は長野県、岐阜県、を經由しなければならず、迂回路の延長は約 350kmもある。このため、経済的な損失だけでなく社会的な影響も極めて大きなものになっている。

したがって、今後も引続き規制区間の解消のため防災工事の継続と幅員が狭い洞門、急カーブ、急勾配区間の改築工事を進めていく必要がある。

有史以来、一本の道しかなかった親不知にも現在北陸自動車道の建設が大半をトンネルで通過するルートで進められており、親不知のみちも数年後には新たな時代を迎えることになる。

<引用文献>

- 1) 青木 重孝 「青海－その生活と発展」
青海町 昭和41年
- 2) 大島延次郎 「日本交通史概論」
吉川弘文館 昭和39年
- 3) 橋 南谿 「東遊記」
平凡社東洋文庫 昭和49年
- 4) 渡辺 宏・今井 健司
「親不知の防災道路」
高田工事事務所 昭和48年