

大滝会の東北中央自動車道栗子トンネル工事見学記

—木村会長夫人ケサ子さん、8,972 人目の見学者に認定される—

大滝会(万世大路研究会) 鹿摩貞男

はじめに

平成 28 年 4 月 6 日(水)大滝会は、木村会長以下 14 名で工事中の東北中央自動車道栗子トンネル工事を見学したので報告する(その他見学者には市役所の方々等を含め約 20 名参加)。見学内容は、主に栗子トンネル内で実施されているコンクリート舗装工事と既に完成している中野第 1 橋である。そのあと中野第 1 橋を渡っていずれも既に完成している杉ノ平トンネル・新高平トンネル・沖根山トンネル・小川橋・大笹生トンネルを通過し大笹生 IC 手前(月崎跨道橋)まで、概成した東北中央自動車道を見学させて頂いたものである(車中)。本事業は、国土交通省東北地方整備局福島河川国道事務所において実施しているもので、当日のご案内もお願いしている。

なお、若干煩雑になるけれども今回の見学箇所に関して万世大路の歴史やエピソードについても触れておいた(く)書き小節で記しておいたので興味のない向きには読み飛ばされたい。

午前 10 時、福島市役所飯坂支所に集合しマイクロバスに乗り換え栗子トンネルへ向かう。天候は好天に恵まれほぼ快晴の見学日和となり、支所構内の満開の桜や花桃に見送られて出発した(写真-1①~④)。



写真-1① 福島市役所飯坂支所前桜並木、桃満開。ほぼ快晴見学日和。



写真-1② 福島市役所飯坂支所 桜満開



写真-1③ 福島市役所飯坂支所 桜、花桃満開



写真-1④ 飯坂支所前集合。満開の桜に見送られマイクロバスで工事現場へ。

1.「現場見学者 8,972 人到達!!」記念式典

工事現場への入口は、現国道 13 号西川橋福島側で現道に接しているけれども、直接右折するのは危険なので大滝第 2 トンネル先の駐車帯まで行き U ターンして入口に戻り現場へは左折して入っている（参考写真-1①）。



参考写真-1① 栗子トンネル工事現場入口。
米沢側から福島側を望む。見えているのは
東北中央自動車道大滝トンネル H270429



参考写真-1② 左側本線栗子トンネル(L=8,972mH21.3~H27.3)
右側避難坑(将来上り車線 L=8,998m、H17.11~
H21.11)H270429

現場に入るとすぐに左折しトンネルの手前の新西川橋の手前でバスを降りた。正面には今回見学する栗子トンネル、右側には避難坑（将来上り車線）が見える（参考写真-1②）。橋上で見学会の説明を受けた。

最初に福島河川国道事務所の高橋忠国建設監督官から工事現場における見学上の注意点の説明があり、次いで小山田桂夫工務第 2 課長から栗子トンネル工事など東北中央道の事業概要の説明があった（写真-2①②）。



写真-2① 福島河川国道事務所高橋忠国建設監督官から工事見学上の注意。栗子トンネル福島側新西川橋 (L=77m、H20.10 完成)の上で。



写真-2② 小山田桂夫工務第 2 課長から東北中央自動車道と栗子トンネル工事概要の説明。

ところでその後に、小山田課長から本日の見学会には特別の企画があると云うことで、改めてご挨拶がありました。それによると、平成 21 年に栗子トンネルの工事が始まって以来多くの見学者が現場を訪れたそうで、本日の見学者の中には丁度 8,972 人目の方がおられるとのこと。実は、東北で最長の道路トンネルとなる栗子トンネルの延長は 8,972m で、見学者数がそれと同じ数字となるのを記念し「認定証」の授与と記念品の贈呈をおこなうと云うものであった。

そして、会場は「現場見学者 8,972 人到達!!」記念式典、認定証授与式場に早変わりしました。予め用意されていた看板が設置され、演壇に上った小山田課長からその 8,972 人目の発表がありました。提出しておいた名簿の順だそうで、その方はなんと大滝会木村義吉会長夫人のケサ子さんでした。誠にありがとうございます。

この後すぐに授与式となり、この 4 月 1 日付けで福島工事事務所長に就任されました石井宏明所長から木村ケサ子さんに「認定証」の授与と記念品の贈呈がおこなわれました（写真-3①～④）。



写真-3① 東北中央自動車道栗子トンネル現場見学者 8,972 人目木村ケサ子さんに認定書の授与。
国土交通省東北地方整備局福島河川国道事務所 石井宏明事務所長。



写真-3② 記念品贈位(栗子トンネル貫通式(H26.3.22) 記念貫通石など)

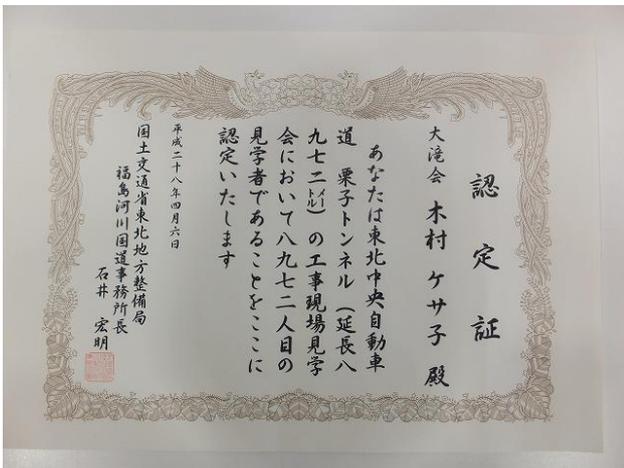


写真-3③ 栗子トンネル工事見学者 8,972 人目の認定書。
木村ケサ子さんへ。

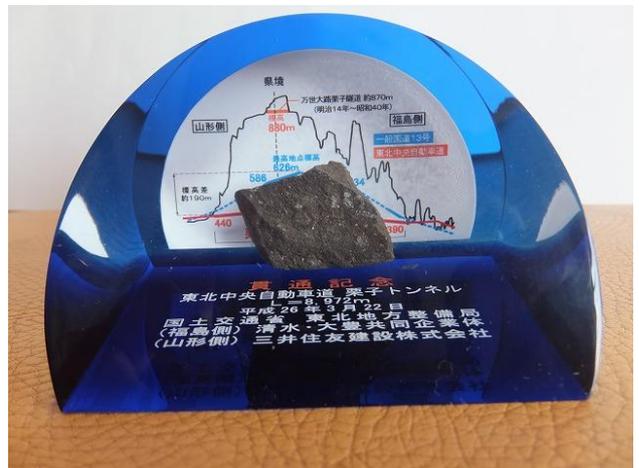


写真-3④ 記念品、栗子トンネル貫通記念(H26.3.22)

授与式では、石井事務所長から認定者への祝福の言葉と共に東北中央自動車道の開通の意義等をも含めてご挨拶がありました。この後全員で記念写真を撮影し、再びマイクロバスに乗車しトンネル内の工事現場の見学へ向かいました（写真-3⑤～⑦）。



写真-3⑤ ご挨拶。石井宏明事務所長。



写真-3⑥ 木村ケサ子さんを囲んで記念写真



写真-3⑦ ヘルメット着用見学準備

〈東北中央自動車道の概要とその整備効果〉

ここで今回見学した東北中央自動車道（福島～米沢）について若干記しておきたい（図-1①②）。詳細については、ご当局のHP、パンフレット等を参照されたい。

東北中央自動車道は福島県相馬市を起点とし、福島市・米沢市・山形市・新庄市などを經由して、秋田県横手市で東北横断自動車道釜石秋田線（秋田自動車道）に連結する総延長約 268 km の高規格幹線道路である。地域間交流や緊急時の代替路線としての機能の強化を担う路線である。

この内福島～米沢北間（延長 37 km）は、平成 15 年度から「直轄高速」（新直轄、注）に移行し（H15. 12. 25.）、国土交通省が直接整備している（うち、福島～米沢間（延長 28 km）は、平成 10 年度（H10. 12. 25）から旧日本道路公団（現・東日本高速道路（株））が事業を実施していた区間を引き継いだもの（工事中着手は平成 14 年度）。H16. 1. 30.、当時の日本道路公団に対する施行命令を撤回、H1710. 1 日本道路公団民営化）。

（注）高速自動車国道において、採算がとれないなど高速道路会社による整備・管理が難しい路線・区間について、国土交通省が国費及び地方費により直接整備する手法のこと。



図-1① 東北中央自動車道(福島 JCT～米沢北 IC)概略図(事務所パンフより、加筆)

構造諸元等	福島JCT(仮称)～米沢IC(仮称)	米沢IC(仮称)～米沢北IC
道路規格	第1種2級	
設計速度	100 km/h	
車線数	2車線(整備計画4車線)	
開通目標	福島JCT(仮称)～大笹生IC(仮称) 平成28年度	大笹生IC(仮称)～米沢北IC 平成29年度
全体事業費	1,549億円	334億円
延長	28 km	9 km
トンネル数	9本*	—
橋梁数	17橋	10橋
構造物比率	約60%	約10%

*ほかに、栗子トンネルの避難坑と換気坑がある。

図-1② 東北中央自動車道(福島 JCT～米沢北 IC)構造諸元(事務所パンフより)

構造諸元として、道路構造規格は第1種2級（設計速度100km/h）、暫定2車線（道路幅員12.0m（2.5～2@3.5～2.5）／福島JCT～米沢IC、将来4車計画）、全長37km（福島GCT～米沢IC：28km、米沢IC～米沢北IC：9km）、トンネル9本（他に避難坑と換気坑）、橋梁27箇所。全体事業費1,883億円、供用開始（開通）予定平成29年度中で、**完成後は無料開放される。**

このうち栗子トンネルの延長はL=8,972m、幅員はW=9.5m（1.25～2@3.5～1.25）で、開通すれば道路トンネルの延長としては全国5位（無料道路としては1位）、東北では最長になると云うことである。

整備効果として、高速道路のネットワークが形成され、福島～米沢間が現在の40分から20分に短縮されること。大雨や風雪による現13号国道のような事前通行止めが解消され、「安全性」や「信頼性」が大きく向上する。また企業立地の呼び水となり企業進出が見込まれる。その他観光活性化に寄与すると共に、福島市西部に集積するスポーツ施設へのアクセス性が向上し交流拡大が期待できる。（以上、事務所パンフレット等から整理）。

2. トンネル内舗装工事現場見学へ

現在舗装工事が実施されているのは、坑口から約5km先の所だそうで、マイクロバスで坑内徐行のため現場まで10数分はかかると云う。その間車中において高橋監督官からトンネル内の設備のことや舗装工事等について説明して頂いた。トンネル火災事故が最近発生したばかりであるが、隣の避難坑への連絡坑（約22m）が約300～400m毎に、非常駐車帯も約700～800m毎に設置されているという。

坑口から4500m付近でマイクロバスから降りてすぐそばの換気坑入口の所で最初の説明を受けた。本トンネルの換気のため換気坑（延長2,609m、H27.7.27貫通、H28.3完成、前田建設（株）東北支店）が必要となるそうで本トンネルのほぼ中央（4.5km付近）に設けられ、出口は東栗子トンネルの右側山の中腹になっていて換気塔の工事が予定されている。また、近くには先に説明を受けた避難連絡坑や非常駐車帯（電気室兼用）を見ることができた（写真-4①②③）（参考写真-2）。



写真-4① 換気坑について説明する高橋建設監督官、福島側坑口から4,550m地点。



写真-4② 換気坑について説明する高橋建設監督官



写真-4③ 車道用兼用電気室(非常駐車帯 L=80m、非難通路)施工中。福島坑口から約 4610m。換気坑付近。



参考写真-2 東北中央自動車道栗子トンネル換気坑 (L=2609m)、工事用道路から望む。貫通(H270727)。

次に、説明を受けたその換気坑から百数十m先(米沢側)でおこなわれているコンクリート舗装工事を見学するために徒歩にて移動する。



写真-5① 換気坑前から打設現場を望む。

施工方法は、縦取り式スリップフォーム工法と云われるもので、コンクリートを所定の形状に締固め、成型しながら連続的に舗装していくものである。生コンの供給は全長 30mの縦取機(縦方向すなわ道路方向に設置)によっておこなわれる。型枠を使用しない。(写真-5②)

施工順序は、最初に鉄筋組立をおこない追いかけてその上にコンクリートを打設していくというものである。それには、スリップフォームペーパー(コンクリート締固め成形機械)と云う 9,000万円もする機械が用いられ、コンクリートの敷均し締固め・成形、平坦仕上げを前進しながら連続的におこなっていくものである。コンクリートは、鉄筋組立作業中の箇所及び既に設置した箇所を頭越しに、縦取機(3,000万円)に装着された長さ 30mのオーバーハング型のベルトコンベアによりスリップフォームペーパーのホッパーへと供給される。

この舗装工事が本日現場見学会のハイライトである。従って、若干専門的になるかも知れないがやや詳しく報告しておきたい。舗装は、厚さ 25cm、片側幅員約 4.2mのトンネル内での連続鉄筋コンクリート舗装である。現場では、上層路盤工(粒度調整砕石、平均厚さ 27cm)とその上のアスファルト中間層(厚さ 4cm)が施工済みで、その上にコンクリート舗装を施工するものである。(写真-5①)



写真-5② 舗装工事の全体構成。スリップフォームペーパー(奥の機械)と縦取り機(手前)。

スリップフォームペーパーの後ろには、コンクリート舗装の表面仕上げをするための台車や養生材の散布機などが続いていて、コンクリート舗装を仕上げていく。本日の作業（連続鉄筋コンクリート舗装の打設作業）には32名の方が当たっていると云うことである（写真-5③～⑦）。

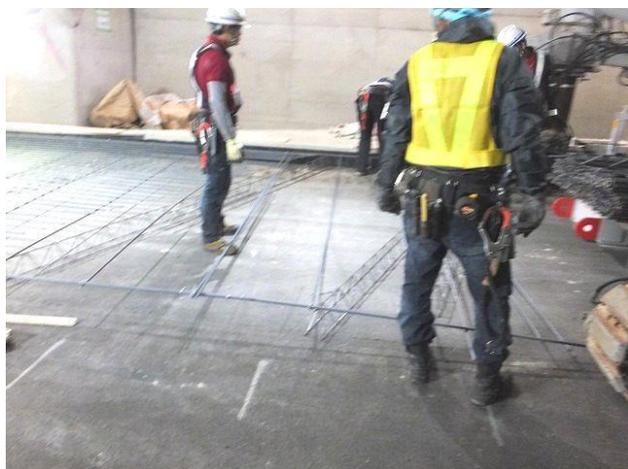


写真-5③ コンクリート打設に先立ち鉄筋の加工組み立てがおこなわれている。



写真-5④ 縦取機(右上ベルトコンベア)によりスリップフォームペーパー(奥の機械)に生コンが送られ、敷均し締め固め成形などがおこなわれる。



写真-5⑤ アジテータ車(生コン運搬車)による縦取機への生コン補給。



写真-5⑥ 舗装工事を熱心に見学される大滝会の皆さん。



写真-5⑦ 舗装工事を熱心に見学される大滝会の皆さん。

なお、生コンクリートはアジテータ車（生コン運搬車）により搬入されるが、舗設現場手前にターンテーブルがあり車をその上に載せ180度回転し方向転換をおこない縦取機にバックで接近し生コンを供給している（写真-5⑧、⑤参照）。

本工法では型枠を使用しないことから、1日あたり150mほど進むことができるそうで工期の短縮を計れると云う。工事にあたっては、施工車線側のみで施工するため隣接車線は常時通行が確保出来る利点がある。また、連続鉄筋コンクリート舗装であることから横目地が入らず路面の平坦性が確保され走行性がよくなるということである。



写真-5⑧ ターンテーブル。アジテータ車を荷台に載せ180度回転し方向転換させる装置。バックで縦取機へ。

(なお山形県側では同時に、福田道路(株)東北支店が工期平成27年2月3日～平成28年12月5日、請負額約1,207百万円で同様のコンクリート舗装工事を施工している。)

舗装工事の現場では、20分ほど高橋監督官や(株)佐藤渡辺の現場所長さんに説明を受けながら見学しマイクロバスに引き返した(写真-5⑨)。

ちなみに、今回見学した当該舗装工事の請負者等は次の通りである。

工事名 東北中央自動車道栗子トンネル舗装(福島側)工事
 請負者 (株)佐藤渡辺東北支店
 請負額(当初) 約1,703百万円(税込み)
 工期 平成27年3月13日～平成29年3月21日(契約:平成27年3月12日)
 工事内容 連続鉄筋コンクリート舗装
 L=5,146m 43,960㎡
 側溝工 矩形断面側溝 L=5,042m
 管(函)渠型側溝 L=5,063m



写真-5⑨ 舗装工事の見学終了。福島側坑口を望む。

〈舗装会社について〉

蛇足であるが、舗装会社の(株)佐藤渡辺は、佐藤道路(株)と(株)渡辺組が平成17年10月に合併してできた会社である。昭和45、6年頃だったと思う。筆者は、二本松バイパス(福島県二本松市)のコンクリート舗装工事を担当していたたまたま現場に行った日に、合併前の旧渡辺組の当時の渡辺会長にお目にかかったことがある。記憶に間違いがなければ、会長は渡辺組の創業者であり福島県三春町のご出身で、当時で既に80歳を越えておられたと思う。夏の暑い日であったがワイシャツにネクタイを締め、かくしゃくとして自社施工の現場を視察しておられた。われわれ若輩者(当時)にも気軽に声をかけて頂きこの会長さんのもとの、良き社風のある優良会社であるとの印象を持ったものである。筆者は、直接の現場担当ではなかったけれども、現場担当者のお話によれば現場の所長さんもしっかりした人で良い仕事をしていると言っていた。

後年筆者は、ある事務所のコンクリート舗装工事の現場で渡辺組さんとお付き合いをさせて頂いた経験があるけれども、現場の所長さんは何とも誠実な方で大変立派な工事を施工して頂いた記憶がある。あの会長さんの作り上げた社風が続いていたのだと思ったものである。

〈栗子トンネル工事について〉

これも少し蛇足気味であるが栗子トンネル工事に関して少し記しておきたい。前記しているように本トンネルは出来上がれば、道路トンネルとしては全国第5位の延長(無料では第1位)となる。因みに第1位は、山手トンネルL=18,200m(首都高速道路)である(事務所パンフレットより)。

トンネル本体の工事は、福島県側と山形県側に分けておこなわれた。

・福島県側分

契約延長 L=5,146m (請負者：清水・大豊特定建設工事企業体)
工期 (1期及び2期) 平成21年8月18日～平成27年3月31日
掘削開始 平成22年1月15日 掘削完了 (到達) 平成平成25年7月1日
工法 ナトム工法 (ズリ出し連続ベルコン)

・山形県側分

契約延長 L=3,826m (請負者：三井住友株式会社東北支店)
工期 (1期及び2期) 平成21年3月20日～平成27年3月31日
掘削開始 平成21年8月20日 掘削完了 (到達) 平成平成26年2月19日
工法 ナトム工法 (ズリ出し連続ベルコン)

【栗子トンネル全体 (両県分のまとめ) 延長：L=8,972m 幅員：W=9.5m】

本体工事 平成21年3月20日～平成27年3月31日

掘削 平成21年8月20日～平成26年2月19日

トンネル貫通式典 平成26年3月22日 (参考写真-3①②)



参考写真-3① 東北中央自動車道・栗子トンネル貫通式典。
平成26年3月22日。吉村美栄子山形県知事・佐藤雄平福島県知事等による万歳三唱。
万世大路研究会代表阿部公一さん提供



参考写真-3② 栗子トンネル掘削到達点 (貫通点、到達：平成26年2月19日)にて。福島側からL=5,146m (H25.07.01 到達)、米沢側からL=3,826m (H26.02.19 到達)。貫通式典 (平成26年3月22日) 祝賀会会場跡。 H260328

さて、この栗子トンネルは栗子峠4代目のトンネルとなる。トンネル技術の発達によってその延長の長大化が可能となり従って標高の低い位置にトンネルを建設することが可能となった。そのことは、雪と峠の克服を運命づけられた東北の横断道路にとって極めて重要なことである。

筆者が勝手に名づけたトンネルの一般法則、

「トンネルは、技術の発達により建設位置の標高がどんどん低くなり、その延長はますます長くなる」。

4代に亘る栗子トンネルの設置標高 (福島側) と延長をみてみよう。

***初代 (建設：M9.11 (1876年)～M14.9) 延長 876.3m 福島側坑口標高 約 878m (推定)**

(注1) 諸元、工期等『福島県直轄国道改修史』所収『万世大路事業誌』、標高筆者。

(注2) 参考：米沢側坑口標高 887m、最高点 890m 『改修史』203頁からの推定、昭和の大改修から約2m上と仮定。

***2代目 (建設：S9.5 (1934年)～S11.8) 延長 870.0m 福島側坑口標高 約 876m (推定)**

(注1) 2代目は、初代トンネルを盤下げ (約2m)、拡幅したもの (図-2参照)。

(注2) 参考：米沢側坑口標高 885m、最高点 888m 『改修史』203頁からの推定

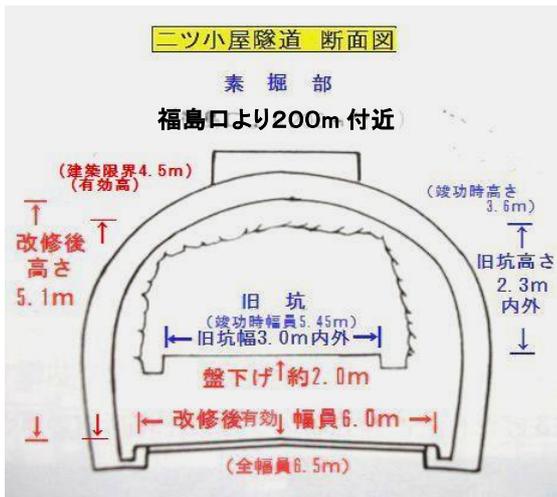


図-2 「昭和の大改修」では、旧隧道を盤下げし拡幅して改修、自動車が通行可能となった。栗子隧道もほぼ同様。『改修史』より転載加筆。

*3代目 (建設 : S38.6 (1963年) ~ S41.3)

延長 2,765m 福島側坑口標高 約 626m

(注1) 3代目は西栗子トンネルに代表させる。

(注2) 参考 : 米沢側坑口標高 586m、最高点 629m、
『工事誌』350頁。

*4代目 (建設 : H21.3 (2009年) ~ H27.3)

延長 8,972m 福島側坑口標高 約 394m

(注1) 建設工期は本体。

(注2) 参考 : (米沢側坑口標高 442.5m、最高点 459.5m
『事務所資料』。

この内、4代目栗子トンネル福島側坑口は現国道13号に近接していて、その現道にある西川橋の米沢側橋台(橋桁をのせる土台)付近の標高が丁度400mとなっている。

坑口は、それから数メートル下がった所に設置されている(参考写真-4)。



参考写真-4 左側、現国道13号西川橋(L=98.8m、米沢側橋台付近標高400m)
中央、東北中央自動車道栗子トンネル(L=8,972m、福島側坑口標高394m)
右側、同避難坑(将来上り車線)。福島側から米沢側を望む。 H270429

3. 中野第1橋の見学へ

栗子トンネル見学の次は中野第1橋の見学である。マイクロバスは、一旦現道に降り福島の方へ引き返し中野第2トンネルの右側(川側)に残る旧国道の方へ進み字大桁地区となるその旧道脇に設置された東北中央道自動車道中野トンネル(L=476m、H21.10完成)の工事用トンネル(横坑)からおおげたから再び東北中央自動車道に入った。この工事用トンネルは、中野トンネルの施工に際し通常であると両坑口から掘削するけれども、坑口の地形が急峻のため大規模な仮設備が必要となること、中野第1橋下部工工事との^{であいちようば}出会帳場(工事現場が重なること)になることなどから、本トンネルの中央付近に向かう工事用のトンネルを別に設置し本トンネルにT字に取付け東西それぞれの坑口に向かって掘削し工期の短縮を計ったものと聞いている(参考写真-5①②)。



参考写真-5① 今回通行した中野トンネル工事用トンネル(横坑)。手前は掘割旧道(旧大桁隧道跡)を埋立て造成された作業ヤード。右側奥に旧国道が続き「大桁がんけ」と云われる急崖危険箇所がある。現在崩壊して通行不可。240506



参考写真-5② 工事中の中野トンネル福島側坑口。急峻な地形。手前左側では中野第1橋の橋脚工事中。写真右側の道路が旧国道で工事用トンネル(横坑)に至る(旧大桁隧道)。H19.11頃

〈旧万世大路大桁隧道跡と下山神の石門(掘割)〉

その工事用トンネルが設置された箇所は、実は明治期万世大路の旧大桁隧道 (L=29.1m、W=5.5m、M14.9 完成) の跡である (参考写真-5③④⑤)。

おおげたずいどう



参考写真-5③ 旧大桁隧道崩壊跡の掘割箇所(推定)。石積端が福島側坑口と想定される。この掘割が埋められ作業ヤードとなる。福島側から米沢側を望む。H160417. dark-RXさん撮影提供



参考写真-5④ 旧大桁隧道崩壊跡の掘割箇所。この掘割が埋められ作業ヤードとなり、左側斜面に中野トンネル工事用トンネル横坑が建設された(参考写真-5①③参照)。H19.6頃



大桁隧道は、完成後の早い時期に崩壊したよう
で明治41年の最初の地形図(5万分の1、旧陸地
測量部)では既に掘割になっている。これは、旧
万世大路の山形県側にあつて同じく崩壊した刈安
隧道(L=65.5m、M10.2完成、T12.7崩壊)が明治
41年地形図では隧道として表示されていたけれ

参考写真-5⑤ 明治14年7月に描かれた大桁隧道。
菅原白龍「栗子隧道十二景『栗嶺奇観』」より
「大桁洞門 在福島県 洞穴深 百〇八尺
白龍山人」。
『工事誌』より転載。

ども、後の地形図では掘割となっていることと対照的である。

大滝集落には、崩落した隧道が昔あったこと、その場所は後述する現国道13号山神橋米沢側の下(字^{しもさんじん}下山神)の旧国道の掘割箇所であるとの伝承がある。これは現在80歳前半の旧大滝住民の方から筆者が直接伺ったことである。自分の父親の年代の先輩から伝え聞いたと云うことなので、隧道の崩落を直接に見聞きした人からの伝聞ではなかったと云うことになる。大桁隧道は、遅くとも明治30年代前半には既に崩壊していたと思われる。前出の『栗子トンネル工事誌』には、この大滝住民からの聞き書きでもあったのだろうか、その位置を「下山神」としている(1211頁)。

しかしながらこの掘割については、南画の大家・明治の絵師菅原白龍(注)が明治14年7月に描いた「栗子隧道十二景『栗嶺奇観』」の中に説明書き付きの南画(2枚)の中に描かれているので(「下山神石門 在福島県 白龍山人」(参考写真-6①)及び「廻望橋 在福島県側 石門東面也 白龍山人」(参考写真-6②))、万世大路の完成した当初から当該箇所は隧道ではなく掘割であったことは明らかである。この「下山神の石門(掘割)」は、この白龍絵画集に描かれた福島県側の名所の中で、今に残る唯一の遺構である(参考写真-6③④)。廻望橋(旧山神橋)を含めてであるが「下山神の石門」の絵が2枚遺されているというのは、絵師菅原白龍が当該箇所の眺めを余程気に入ったのであろう。



参考写真-6① 栗子隧道十二景「下山神石門 在福島県 白龍山人」。現国道山神橋米沢側の下、米沢側から福島側を望んだもの。参考写真-6③参照。『工事誌』より転載。



参考写真-6② 栗子隧道十二景「廻望橋(旧山神橋のこと) 在福島県側 石門東面也 白龍山人」。福島側から米沢側を望んだもの。参考写真-6④参照。『工事誌』より転載。



参考写真-6③ 米沢側から見た掘割(下山神の石門)。参考写真-6①参照)H241129



参考写真-6④ 福島側から見た掘割(下山神の東面の石門)。参考写真-6②参照。右側の橋は東北中央自動車道中野第1橋。 H241129

(注) 菅原白龍、南画

菅原白龍は明治期に活躍した南画家。山形県西置賜郡豊田村（現長井市）に天保4年（1833年）11月13日に神官（修験者）の家に生まれた。通称道雄、後元道と称し、いくつか号を名乗った後に白龍山人と号した。

伊達郡保原町（現伊達市）の熊坂適山に15.6歳頃南画を学び、その後も著名絵師に師事している。白龍の写実味豊かな南画は、明治画壇の中で富岡鉄斎等に次いでこの大家と称されるけれども、むしろ鉄斎と並び明治南画画壇の双壁とも云われる。明治31年5月24日他界、享年65。（『改修史』所収「菅原白龍と栗子隧道」梅宮茂（118頁）を基に整理。参考『米沢市史 第4巻 近代編』454頁）

「栗子隧道十二景『栗嶺奇観』」（表紙とも16葉）は3冊編まれ、その内1冊は、明治14年10月3日、第2回東北巡幸中に栗子新道開通式ご出席され、その帰途行在所の福島医学校で福島県令山吉盛典から明治天皇に献上された。1冊は白龍の手元に残し、残り1冊は栗子新道を案内してくれたという伊達郡湯野村（現福島市）の高橋百菜翁に送られた（高橋翁に送られたものは福島県立図書館デジタルライブラリーで現在閲覧できる）。

なお、南画とは、中国に起源を持つ絵画様式で、日本で独自に発展し日本画の一様式となっている。池大雅や蕪村により大成されたと云う。

ところで、東北中央自動車道中野トンネルのことであるけれども、実は前記の明治の旧大桁隧道から数えると3代目のトンネルになる。現道国道13号には中野第2トンネル（L=789m、W=7m、S38.3完成）がありこれが2代目となる（参考写真-7①）。当時、この中野第2トンネルが完成するとすぐに供用開始されている（栗子国道全体の開通は昭和41年5月）。これは、先に紹介した旧大桁隧道から数十メートル先の旧道に「大桁がんげ」と地元大滝集落の方が呼び習わす極めて危険な急崖箇所があったためであろう（参考写真-7②）。



参考写真-7① 3代の大桁隧道。初代、明治の大桁隧道（跡）は右下旧万世大路を約200m進んだ所、2代目現国道13号昭和の中野第2トンネル左側、3代目平成の東北中央自動車道中野トンネルは右上。H240513 撮



参考写真-7② 「大桁がんげ(崖)」。旧万世大路約100mは跡形も無くなっていた。福島側旧道位置からから米沢側を望む。奥に見える電柱箇所が米沢側残存旧道箇所。崖の下は小川(河川名、摺上川支流)で高さは100m近いと云う。H240506 撮

大桁隧道の存在は、世の中にあまり知られていなかったと思われる。筆者も現役の頃は知らなかった。大桁隧道が栗子隧道のように有名なものであったなら、それと併行して建設された中野第2トンネルなどは、差し詰め「新大桁トンネル」とでも名づけられに違いない。

話が横道にそれたが本論の中野第1橋へ戻る。工事用トンネル（横坑）に入り少し行くと完成した中野トンネルにぶつかり左折してトンネルを出るとすぐに中野第1橋が眼前に出現する（写真-6①②③）。



写真-6① 中野第1橋、米沢側から福島側杉ノ平トンネル
米沢側坑口を望む。



写真-6② 中野第1橋中央部から米沢側を望む。
中野トンネル福島側坑口が見える。トンネルを
出るとすぐ橋だ。左下に見えるトンネル坑口は
現国道13号中野第2トンネル福島側坑口。



写真-6③ 中野第1橋中央部から福島側を望む。
杉ノ平トンネル(L=217m、H22.7完成)
米沢側坑口が見える。

さて我々は、中野第1橋のほぼ中央でマイクロバスから降車して見学した。この橋の延長は $L=754\text{m}$ (橋梁幅員 $W=10.29\text{m}$) と今回の事業区間では最長で、杉ノ平トンネルと中野トンネルに挟まれ、小川や横川の大溪谷を跨ぐ^{また}実に雄大な橋梁である(参考写真-8①②)。橋梁形式は、PC (プレストレストコンクリート) 連続箱桁橋(注)の2連(福島側 $L=456\text{m}$ と米沢側 $L=298\text{m}$)となっており、工事は福島側(H21.3~H24.3)と米沢側(H19.3~H21.3)に分割しておこなわれている(施工業者はいずれも三井住友建設(株))。



参考写真-8① 「4代目山神橋」とも呼ぶべき東北中央自動車道中野第1橋（L=754m、H24.3完成）の偉容、横川林道から米沢側（中野トンネル）を望む。
H240218



参考写真-8② 工事中の中野第1橋 H2206
（事務所HPより）

（注）中野第1橋の橋梁形式

本橋 L=754mは、正確に云うと福島側 L=456mと米沢側 L=298mの2連となっていて、それぞれの橋梁形式は、福島側 456mは PC4 径間連続波形鋼板ウェブ箱桁ラーメン橋、米沢側 298mは PC4 径間連続波形鋼板ウェブ箱桁橋と云う。



本橋の南側には現国道 13 号が東西に走っていて華麗なる赤いアーチ橋の山神橋（L=106.6m、W=8m。S38.11完成）が一望でき、形の良い赤松が溪谷の景観を引き立てている。小川の流れも急流となって絶景が広がる（写真-6④）。

写真-6④ 中野第1橋中央部から南側の小川下流を望む。
赤いアーチ橋は現国道13号の山神橋。
その下に「石門・掘割」が見える。
右下の道路は旧国道で手前の仮橋は、中野第1橋橋脚施工時のもの。山神橋の上に見える道路は杉ノ平地区の旧国道である。

「駄賃付馬子唄」～山神橋の絶景～

かつて大滝集落には荷馬車輓きを生業とする方がおられ、当時の風情を物語る「駄賃付馬子唄」と云うものがあり、その一部に次のような詩がある。

5. 暗いトンネル 松明たより
山神橋のあのたもと

※暗いトンネル…旧高平隧道と思われる

※山神橋…杉の平の終点(大滝側)に在る旧橋(昔は木造の土橋)

6. つむぎキセルで一息つけば
月もほほ笑み 流れも踊る

※つむぎキセル…きざみタバコを紡ぎ、煙管に詰めて吸う様

7. 長い出来沼、大桁がんげ
でこぼこ道の上り坂

※出来沼…現在の中野第1,2トンネルの川側にあたる旧万世大路の地名(字名)。ここに沼が在った記憶はないが、山神橋を過ぎ、出来沼・大桁から中野銅山(現中野第2トンネル大滝側出口川向付近)入口迄は急峻な長い上り坂の悪路だった。

※大桁…明治期の万世大路開通当時は大桁洞門(29m程)が有り、その後崩落し切通しとなった。

※がんげ…崖(がけ)の大滝弁、この辺りは断崖絶壁で常に落石していた。

(荷馬車輓き稼業が三代続いた大滝・蒲倉家のご子孫奥野ミサオさんによる。昭和52年大滝会編纂『わが大滝の記録』誌(福島県立図書館所蔵)5頁、解説は大滝会HP管理人紺野文英氏による。)

旧山神橋(初代)のあたりは眺めも良くここで、荷馬車輓きは一息ついたようだ(丁度暗くなる頃のようなのだが)。明治の絵師菅原白龍のお気に入りの場所である。当該箇所(掘割)を描いた絵の中でも旅人が腰を下ろしてあたりを眺めている(公式には明治14年10月開通となっているけれども実際はその前から万世大路(当初は栗子新道)は利用されていたようだ)。荷馬車輓きにとっては、この先ずっとでこぼこ道のの上り坂になり前述した危険箇所「大桁がんげ」を通過するのに際しここで英気を養ったものであろう。

この山神橋の米沢側の下には前記の通り大桁隧道に擬定されたこともある「下山神の石門(掘割)」があり、中野第1橋から良く見ることができ

(写真-6⑤、参考写真-6③④参照)。

翻って北側を見ると高さ80mほどの眼下に小川が見え、「駄賃付馬子唄」にうたわれた長い坂かつてのでこぼこ道(旧国道)が大桁地区の方へ続いて行くのを見ることができ。また米沢へ続く奥羽山脈が広がりその奥に栗子山があるはずだ(写真-6⑥⑦)。

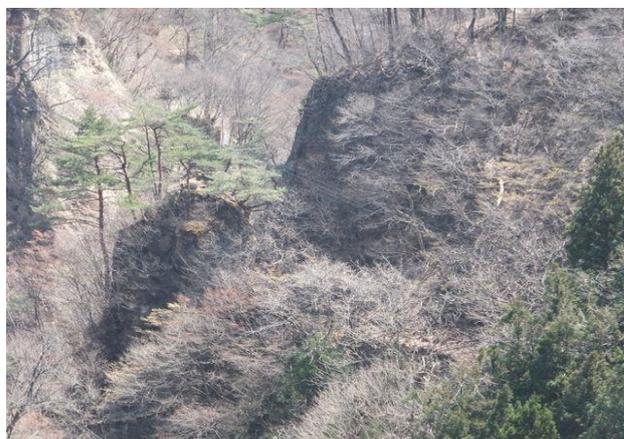


写真-6⑤ 「下山神の石門」山神橋米沢側(上流側)の下に残る旧道の掘割。赤松がある中央の大岩が掘割川側、その上に2代目山神橋の福島側橋台が僅かに見える。

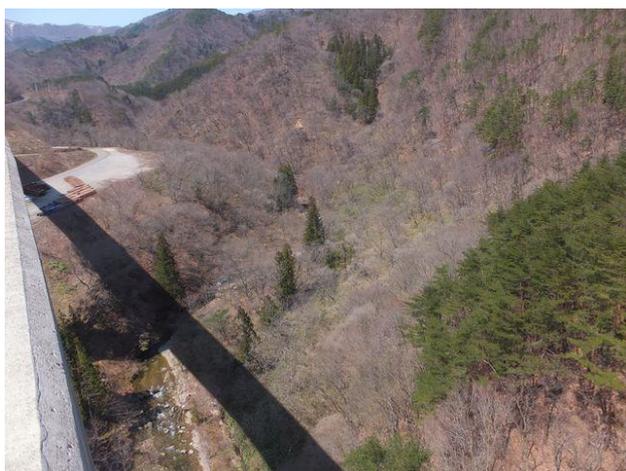


写真-6⑥ 中野第1橋中央部から北側の小川上流を望む。左に見える道路は旧国道13号で、山神橋(手前)から国道13号中野第2トンネル(奥)まで続く、現在は工事用道路として利用。



写真-6⑦ 中野第1橋中央付近にて、大滝会の皆さん。

〈中野第1橋は第4代目の山神橋だ〉

さてこの中野第1橋は、筆者の見解によれば第4代目の「山神橋」にあたる。その4代に亘る歴史を辿れば橋梁技術の進歩も知ることできるであろう。

筆者が勝手に名づけた橋梁の一般法則、

「橋梁は、技術の発達により建設位置の標高がどんどん高くなり、その橋長はますます長くなる」。4代に亘る橋梁「山神橋」の設置標高（福島側）と延長をみてみよう。

***初代**（建設：M10.10（1877年）～M14.6の間） **木桁橋板橋**
橋長 43.6m 標高 約 230m（推定）

（注）諸元、『福島県直轄国道改修史』所収『万世大路事業誌』、標高筆者。

***2代目**（建設：S4（1929年）頃（注1）） **鉄筋コンクリート橋**（写真から推定）
橋長 43.6m 標高 約 230m

（注1）『福島県土木史』153頁から推定。

（注2）2代目は、初代とほぼ同一箇所に架換られたものと考えられるので、その他諸元は初代と同じものと仮定。

***3代目**（建設：S37.6（1962年）～S38.11） **鋼アーチ橋**
橋長 106.6m 標高 約 270m

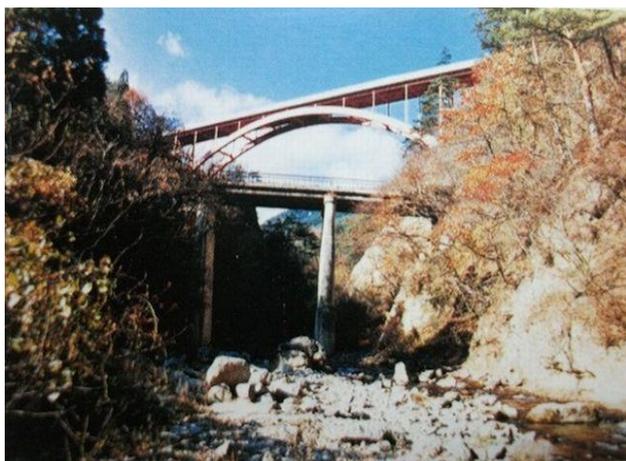
（注）諸元『栗子トンネル工事誌』、標高筆者。

***4代目**（建設：H19.3（2007年）～H24.3） **プレストレストコンクリート連続箱桁橋**
橋長 754m 標高 約 322m

（注1）標高はA2橋台（米沢側）『事務所資料』。

（注2）建設工期は本体。

（参考写真-9①②）



参考写真-9① 2代目(下)、3代目(上)山神橋。
小川下流側から望む。
H4.3(1992年)事務所パンフレットより。



参考写真-9② 4代に亘る山神橋。下から初代・2代目(下部工遺構)、4代目(東北中央自動車道中野第1橋)、2代目(現国道13号) H240506

雄大な中野第1橋からの眺めを十分に堪能しこの橋とお別れをした。

惜しむらくは、中野第1橋からのこの絶景も道路が完成し供用開始されてしまうと眺められなくなることである(高速自動車道は駐停車禁止)。今回見学の貴重な機会をいただきましたことお礼を申し上げます。

我々はマイクロバスで中野第1橋を渡り完成した杉ノ平トンネルを抜けて終点福島側へ向かうことになっている。こちらの区間は、明かり部(トンネルや橋梁部以外の道路の部分)はまだ舗装工事がおこなわれておらず切土(盛土)路面のままである。杉ノ平トンネル(L=217m、H22.7完成)を通った後は、新杉ノ沢橋(L=57m、H21.7完成)、新高平トンネル(L=499m、H20.12)、沖根山トンネル(L=919m、H21.1完成)と進んだ。沖根山トンネルの福島側坑口は現国道13号の直上にあつて、坑口を出るとすぐ小川橋(L=243m、H22.3完成)となり国道13号と小川とを跨いで大笹生トンネル(L=2089m、H23.2完成)に入る(参考写真-10)。



参考写真-10 現国道13号を横架する東北中央自動車道小川橋(右側の方に小川の渓谷あり)。左側上は沖根山トンネル福島側坑口。写真奥にT字交差点(旧国道取付)がありS41.5栗子ハイウェイ開通時の起点。米沢側から福島側を望む H280419

〈高平隧道について〉

なお、ここでまた少し横道にそれる。上記の「新高平トンネル」は当該地における4代目のトンネルで「新高平」と命名されているけれども、実は「高平トンネル」という名前を持つトンネルは現道国道13号にはないので「新」は不要であったとも考えられる。現道にあるのは、「高平トンネル」ではなく紛れもなく「高平隧道」である(参考写真-11)。



参考写真-11 現国道13号3代目トンネル米沢側坑口。写真中央、トンネル銘板は「高平隧道」となっている(正式名称)。左の案内標識は「高平トンネル」(こちらは通称名になる)。 H280503

因みに、通過してきた東北中央自動車道の中に「新杉ノ沢橋」があり、その下流の現国道13号には確かに「杉ノ沢橋」があるので「新」がついたということになるのであろう。

さて、この国道13号の隧道は3代目にあたり、栗子国道改築事業(栗子ハイウェイ)の一環として建設されたものだ(L=403m、S36.10~S38.3)。初代(L=140.3m)は、M10.7(1877年)~M13.2に旧万世大路として荷馬車通行用の規格で建設されている。2代目は、記録がなく詳細は不詳であるが車両が通れるように昭和7年頃までには改修されたようだ(L=131.45m、『工事誌』12頁)(参考写真-12①)。この2代目隧道は、砕石業者の原石山になったためその時期は不明であるが消失

して今はない(参考写真-12②)。



参考写真-12① 改修の終了した「2代目高平隧道」福島側坑口。坑門面壁に「高平隧道」と書いてあるものと思われる。昭和8年頃



参考写真-12② 旧高平隧道福島側坑門跡付近。この先右カーブして道路は途切れている(砕石原石山として切り取られた)。参考写真-12①を彷彿とさせる。H240506

3代目の「高平隧道」と同時期(S38.3)に完成した「中野第1トンネル」「中野第2トンネル」はそれぞれ「トンネル」と命名されている。同じ時期に完成しているのに高平だけが何故「隧道」となったのか、当時の関係者に尋ねてみたけれどもその経緯は不明である。けだし、隣接する旧道の方に2代目の「高平隧道」があったので、3代目にもそのまま「高平隧道」と名づけたのではあるまいか。中野第1・第2トンネルの旧国道側には当時トンネルは無い。

さて、大笹生トンネル(写真-7①)を抜けると視野が急に開け、その前方には信達平野が広がっていた。

写真-7① 大笹生トンネル(L=2,089m H23.2完成)を通過。福島側坑口を望む。



やがて大動脈となるはずの、概成^{がいせい}なった東北中央自動車道がその信達平野の中に一直線に伸びている。完成した月崎^{ことうきょう}跨道橋（L=33m、H26.3 完成）が見えその先に工事中の大笹生 IC が見える。この大笹生 IC と東北縦貫自動車道の福島 JCT（工事中）間 1.9 km は今年度（平成 28 年度）中に開通の予定であるという（参考写真-13、図-1①参照）。



参考写真-13 大笹生トンネル側から大笹生 IC を望む(H27 頃)。眼前に信達平野が広がる。
「事務所 HP より H2803 資料」



写真-7② 月崎跨道橋、フルーツライン(県道 5 号線、(主)上名倉・飯坂・伊達線)を跨ぐ。その手前まで見学。写真左側先が大笹生 IC(福島県整備)で東北道福島 JCT までは平成 28 年度中に供用予定。

お名残惜^{なごりお}しいところであるが我々の乗ったマイクロバスは月崎^{ことうきょう}跨道橋（写真-7②）の手前でフルーツライン（県道 5 号線（主）上名倉・飯坂・伊達線）に降り、そのまま飯坂支所に戻って本日の見学会を終了した（写真-8）。



写真-8 解散、国土交通省福島河川国道事務所計画課・長倉和行企画係長の見学会終了のご挨拶。飯坂支所にて。

おわりに

今回の見学会では福島河川国道事務所様・福島市役所様には大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。また現場の皆様にもお忙しいところご親切に対応していただきありがとうございました。また今回報告書の編集については、いつものように大滝会 PH 管理人紺野文英様にお世話になりました。ありがとうございます。

【追記】

この日の見学会の様子は、後日(4月8日)福島民友新聞紙上で報道された。下に記事の抜粋を転載する。

13 福島民友 2016年(平成28年)4月8日(金曜日)
HOMETOWN ネット59

現場見学者8972人達成



東北中央道 栗子トンネル **長さと同数に**

福島河川国道事務所は6日、東北中央道栗子トンネル(長さ8972m)の工事開始以降の現場見学者数がトンネルの長さと同じ8972人に達したとして、節目の見学者となった福島市の

木村ケサ子さんに記念品などを贈った。

同トンネルは福島―米沢間をつなぐ東北中央道の要所で、完成すれば東北で最も長く、全国でも5番目の長さの道路用トンネルとなる。2017(平成29)年度の開通を目指している。

同トンネルには工事開始から地元の小学生や住民のほか、海外などからも多くの見学者が訪れており、6日に行った地元住民らの見学で8972人の節目となった。同トンネルの福島側入り口で行われた贈呈式では、同事務所の石井宏明所長が、木村さんに縁起物とされる貫通式で出た「貫通石」などの記念品を手渡した。

石井所長から記念品を受け取る木村さん(左)

以上