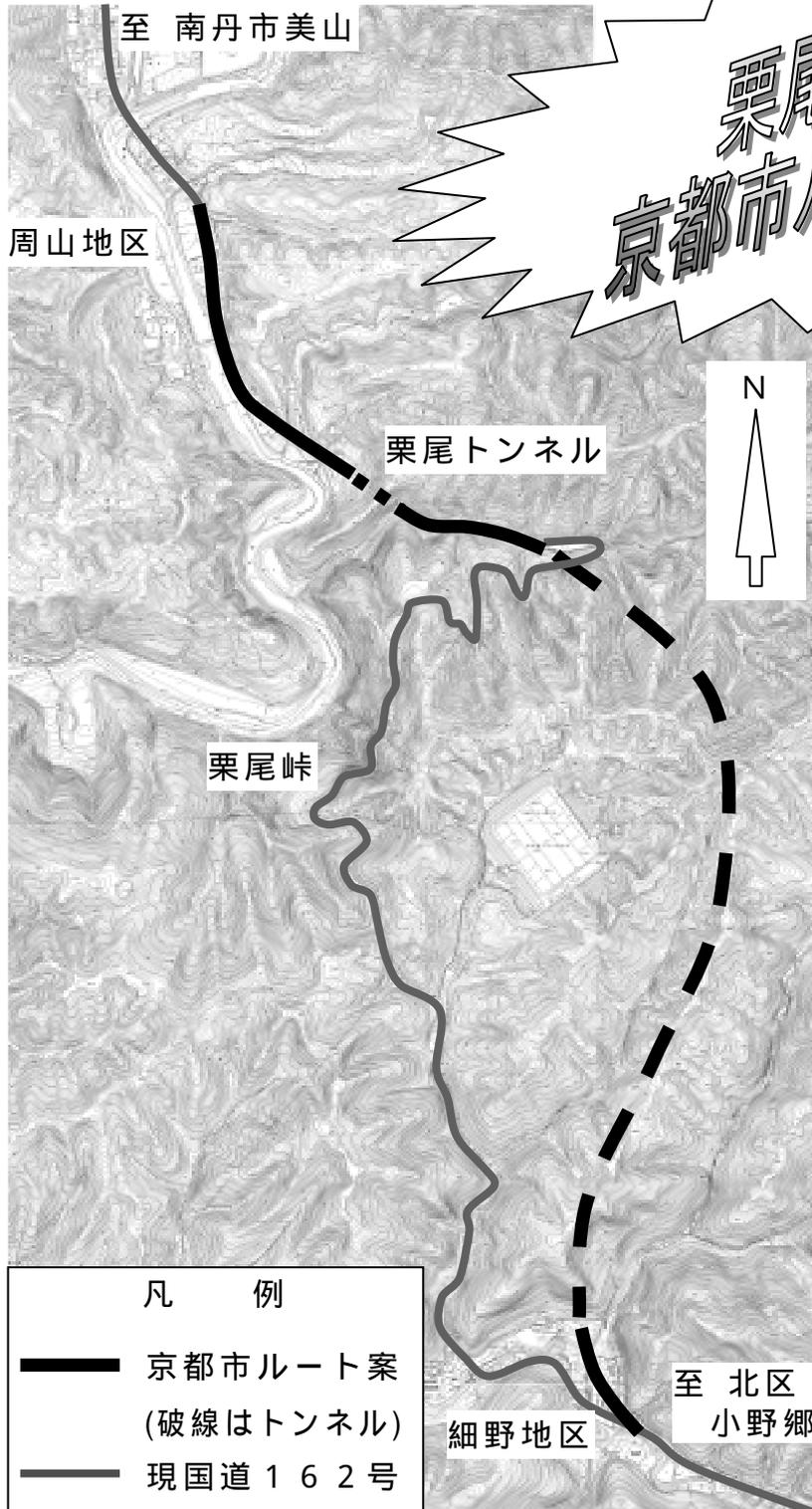


第4号

# 栗尾通信

発行：京都市建設局道路部道路建設課

栗尾バイパス  
京都市ルート案決定！！



栗尾バイパス京都市最終案

皆さん、お待たせしました。  
京北地域にお住まいの皆さんから『一刻も早い完成を！』と熱く期待されている栗尾バイパスの京都市最終ルート案がようやくまとまりました。

京都市は、去る3月21日に右京区役所京北出張所で『栗尾バイパス京都市ルート案説明会』を開催し、最終的に京都市が最適と判断したルートをご皆さんにお示しするとともに、これまで行った調査の結果や検討経過について、また、『途中経過報告会』で出された皆さんからのご意見に対する考え方、歩道の設置や現栗尾トンネルの整備手法についての説明などを行いました。

栗尾バイパスのルートは、今後、国土交通省の認可を経て正式決定（平成19年3月頃予定）となりますが、皆さんと共に歩き、意見を交わし、検討した上で最適と判断したこのルートを積極的に説明し、早い時期の事業化を目指します。

(2,3面に関連記事があります)

# ルート案説明会の内容



細野地区トンネル出入口候補

トンネル出入口、バイパスルートについて、検討を行ったルートのうち代表的な3ルートを示し、それぞれの箇所、ルートについての評価と、その評価に基づき決定した京都市最終案（前のページをご覧ください）をお示ししました。

また、1月に実施した『途中経過報告会』で皆さんからいただいたご意見についても、改めてそれらについて検討した結果をご報告しました。

その後、現栗尾トンネルの拡幅方法（迂回路を整備した上で現トンネルを拡幅

ルート案説明会では、まず、昨年から行っている調査結果に基づき、栗尾峠周辺の地形や構造物、標高差について、また、地質的に弱いと考えられる部分はどこなのか、という概況をお伝えしました。

その後、昨年末に細野、周山両地区で行った地域確認作業によって私たちが認識した、地域の現状と課題などを復習し、地域内で皆さんが大事にされている場所や要注意箇所について、参加者の皆さんと共通認識を持ちました。

その上で細野側、周山側の各ト



現国道との取り付け部(細野地区 京都市案)



多くの皆さんに集まっていただきました

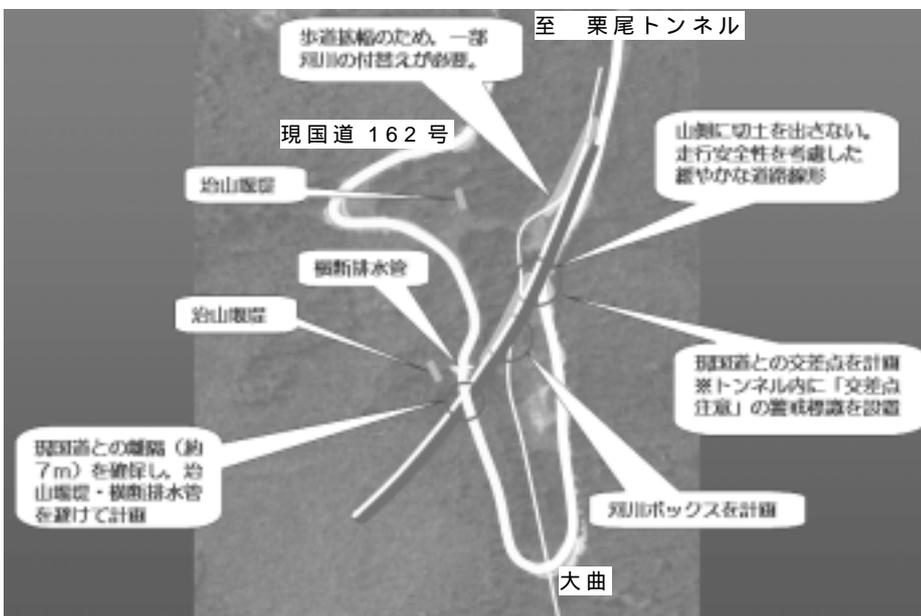
車両を通しながら現トンネルを拡幅（活線拡幅かつせんかくふくといいます）現トンネル横に新トンネルを新設）について、また、栗尾バイパスに設置する歩道の幅員と位置（トンネル部、現道拡幅部とも、幅員2.5mの

歩道を道路西側に設置予定)についての説明,トンネル建設による事業の効果(細野地区から周山地区まで自動車約4分間,所要時間短縮等)の紹介などを行い,説明を終了しました。

京都市からの説明を終了した後,参加いただいた方々からのご質問(下の枠内に記載していません)を受け,それに対して回答をし,『栗尾バイパス京都市ルート案説明会』を閉会しました。



周山地区トンネル出入口候補



現国道との取り付け部(周山地区 京都市案)

これからの栗尾バイパス整備事業は,国土交通省へのルート申請(平成18年5月頃予定),ルート認可(平成19年3月頃予定)という手続を経て事業化され,平成26年度の事業完了を目指して,工事の早期着手に努めることとなります。

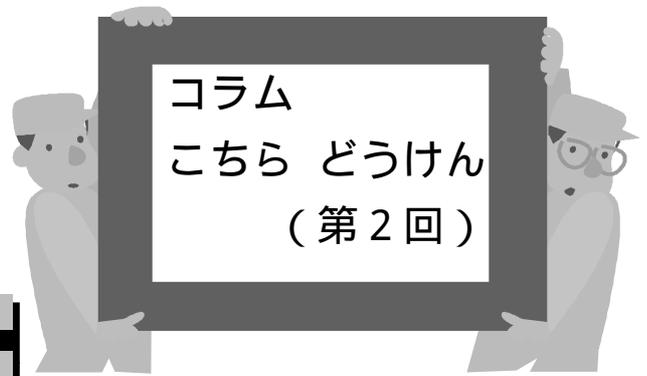
これからも,皆さんからの熱いご支援とご協力をお願いします。

### 皆さんからのご質問

- Q 細野地区から周山バイパス南端までが計画区間であり,全で一連の事業と考えてよいのか?
- A 全で一連の事業です。全体延長は約4.3kmです。
- Q 細野地区の立ち退き対象家屋はどこになるのか?
- A 今後,更に詳細な測量,設計を重ね,道路用地として『どの位置にどの程度の幅が必要なのか』を決めていきます。バイパス建設に伴う立ち退き対象家屋を正確にお示しできるのは,これらが決まった後となります。必要な道路用地や,ご協力いただくお宅が決まりましたら,改めて説明会を開催し,説明致します。
- Q 井戸を利用しているが,井戸がかれた場合補償されるのか?
- A 当然,井戸がかれた場合は補償しますが,因果関係がはっきりしないと補償することはできないので,『可能性があるから』と云って,事前に補償することはできません。

栗尾バイパスを担当しております西です。

今回のコラムは、前回予告しておりました「トンネルにまつわる土や岩の話」について、栗尾バイパスのルート選定の考え方も併せながらお伝えします。



### 土や岩の調査をするのはなぜ？

トンネルは一度造ったら簡単には改造できません。安全で快適なトンネルを造るためには、まず、山の相をしっかりと調べて、その性質を把握することが大事です。

事前に十分な地質調査を行わずルートを決めた結果、地質の悪いところに遭遇し、難工事となって工事が長引いたり、建設費が高くなったりすることがあります。そのため、計画段階で十分な地質調査をすることが、結果的に、安全で快適、かつ無駄なお金を使わずにトンネルを建設することへとつながります。



### 栗尾山の相はどんな相？

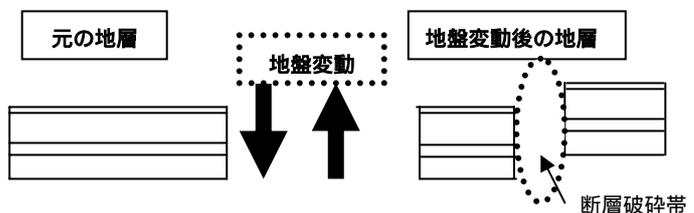
昨年11月より、栗尾峠を中心に幅広い範囲の林道や沢筋をくまなく歩き、周辺に現れている岩を中心に地表の状況を調査しました。その結果、栗尾峠周辺の地質は、砂岩、頁岩(けつがん)及びチャートから構成されており、全体的には、頁岩が多く分布していることがわかりました。

砂岩とは、淡い灰色の細かい粒が見える岩で、割れ目の少ない新鮮なものは硬く、風化したものはハンマーで叩くと軟らかく、土砂状に砕けるものです。頁岩というのは黒っぽい岩で、ハンマーで叩くと細かく薄っぺらく剥れるものです。この地域のチャートは淡い青っぽい灰色の岩で、層状に割れやすいが岩片は非常に硬く、ハンマーで叩くと金属音がします。トンネル(発破工法)の掘りやすさという点で見比べますと、一般的にはチャート、砂岩、頁岩の順になります。しかし、この付近のチャートは緻密で硬いのですが、層状に割れ目が非常に発達していること及び頁岩の新鮮部の割れ目が比較的少ないことが地表踏査で確認されていることから、本地域の掘りやすさは、砂岩、頁岩、チャートの順番になります。なお、チャートは、今回の調査地の中では、南東の地域(滝又の滝から西の辺り)に多く分布しています。

また、谷筋を中心に断層破碎帯(右図参照)が分布していることが推測されました。断層破碎帯沿いは粘土化しており、また、水を多く含んでいますので、トンネル掘削時に多量の湧水が出たり、地山の力が強くなったりしますので、対策・復旧に多大な経費を必要とします。従って、トンネル掘削においては、極力このような断層破碎

#### 断層破碎帯とは

過去に地盤が変動し、ある面を境としてその両側の地層がずれていることがあります。その場合、その面の周辺の地盤は、ゆるくなってしまい、粘土状になり、水も溜まりやすくなっています。その範囲を断層破碎帯と呼んでいます。



帯が推定される箇所を避け、できれば安定した尾根筋をとおす必要があります。

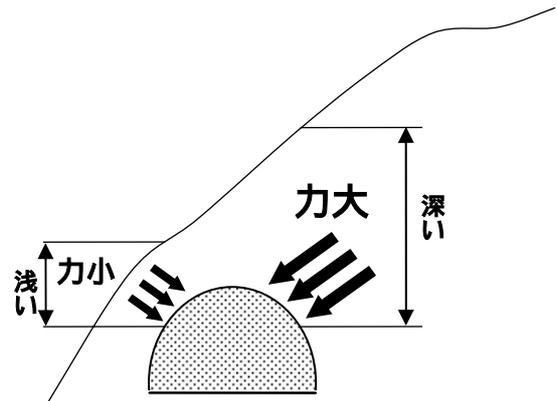
例えば、トンネル史上、最も困難な大量の湧水と闘ったといわれる「上越新幹線中山トンネル」の事例では、最大で毎分110立方メートルの大出水となり、ある区間では通常の約10倍の費用を要し、工期も大きく遅れたと言います。

### トンネル入り口はどのようなところがいいの？

山に穴を開けるのですから、当然、トンネルには周辺の地山から力がかかるのですが、トンネルの左右で、その力のバランスがとれていないと、トンネルに偏った力が働くこととなり、非常に不安定な状態になります。これは、どういう場合かと言いますと、例えば、山の斜面に向かって斜めにトンネルを掘って、トンネルの左右で極端に深さが違う場合（右図参照）などです。この例のように、あさひほうよりも深い方により強い力が働くことになり、不安定な状態となります。

従って、トンネルの入り口を決める場合は、できるだけ山の斜面に直交させて、トンネルの左右の深さに差がないようにします。

#### 地下深度と土、岩からかかる力

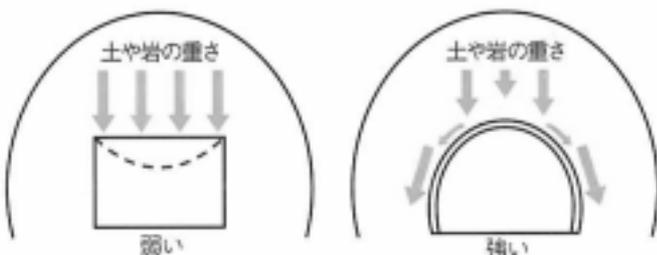


### 土や岩からトンネルにどんな力がかかるの？

地下深いところにある土や岩には、土や岩そのものの重さによる力や過去の地殻変動の影響による力がかかっており、トンネルを掘ると、当然、この力は、そのトンネル空間を押しつぶそうとする力となります。

#### 地中を掘るトンネルはなぜ丸いのでしょうか。

地中にトンネルを掘ると、トンネルの上部に土や岩の重さが加わります。土や岩は曲げようとする力や引っ張られる力には弱いですが、押しつぶす力には強いので、天井を丸くすることで上方からの力を押しつぶす力にかえ、穴全体にバランスよく配分してやります。こうすれば土が持っている力を十分発揮でき頑丈なトンネルをつくることができます。この作用をアーチアクションと言います。



普通この力は、地下深くなればなるほど大きくなると思うのですが、意外とその力はそれほど小さくなく、例えば固い岩盤の中だと全くトンネルに力が作用しないこともあります。これは、トンネル周辺の地山が力の大部分を負担してくれているから、穴をあけても潰れずに安定しているわけです。逆に、軟らかく緩みやすい土や岩の場合や、元々地殻変動による力を持っていた土や岩の場合には、大きな力となることがあります。

このように、土や岩は、過去の形成過程により、様々な力を持っています。

以上、簡単にトンネルにまつわる土や岩の性質について、ご説明させていただきました。

今後、さらに詳しい地質調査を進め、一日も早く、トンネルの工事に着手できるよう取り組んでまいりますのでよろしくお願いいたします。

次回は、担当の高橋が「トンネル建設と周辺環境」について書きます。乞うご期待！

# 熱い想いを載せませんか？

京都市では、栗尾バイパスに関心のある皆さんの『熱い想い』を募集します。

内容は、栗尾峠に関係することならどのようなものでも結構です。もちろん、私たちへの叱責、激励などでも構いません。お感じになっていることを400字程度にまとめ、下の【宛先】まで郵送、またはFAXでお送りください。

皆さんからのメッセージをお待ちしています。

【宛先】 〒604-8571 京都市中京区寺町通御池上る上本能寺前町 488 番地

京都市建設局道路部道路建設課 栗尾通信編集部 宛

FAX 075-213-0241

ありがとうございました

よろしくおねがいします

4月1日付の人事異動により、栗尾バイパス整備事業を担当する道路建設課の課長が、板倉から佐伯に代わりました。

今まで1年間、皆さんにお世話になった板倉と、これから皆さんと一緒に栗尾峠について考えていくこととなった佐伯から、一言、ご挨拶させていただきます。



よろしく願います

皆さん、はじめまして。

この4月1日から道路建設課長となりました佐伯です。

栗尾バイパス整備事業は、合併によって一つとなった旧京北町域と旧京都市域の結束をより強く、固いものにする「架け橋」となる非常に重要な事業だと考えています。

微力ですが、皆さんのご期待に沿うよう全力でぶつかっていきたいと思っています。どうぞよろしく願います。

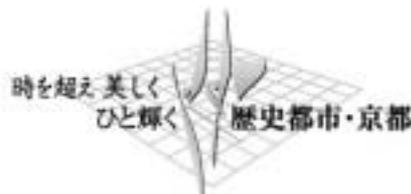
一年間、お世話になりました。板倉です。

早いもので、私が栗尾バイパスに携わって一年が過ぎてしまいました。その間、関係者の皆様から、常にあたたかいご支援、ご協力をいただき、ようやく栗尾バイパスのルート案を固めるところまでこぎつけることができました。

私は道路建設課を離れることとなりましたが、これからも、皆さんのご協力をよろしく願います。



お世話になりました



京都市建設局道路部道路建設課

TEL(075)222-3580 FAX(075)213-0241

同じです あなたとわたしの 大切さ

平成18年5月 京都市印刷物第184047号