

道路の復旧・復興状況について

国土交通省東北地方整備局道路部道路計画第一課 課長 すみくら ゆういちろう 隅蔵 雄一郎

1. はじめに

東日本大震災から2年の歳月が流れ、各地域では本格的な復旧・復興に向けた取り組みが各自治体や関係機関で進められているところである。

道路の復旧・復興状況は、国道45号をはじめとする災害復旧工事については、流出橋梁以外はおおむね復旧を終えており、また、復興事業については、被災地の早期復興のリーディングプロジェクトとして事業を進めている復興道路・復興支援助道路（以下「復興道路等」という）が、現在各地域で調査・設計、用地買収および各種工事が鋭意進められている。

本稿は、道路の復旧・復興状況について、これまでの取り組み状況と今後の展開について紹介するものである。

2. 道路の被災状況

(1) 管内道路の被災概要

① 地震の概要

発生日時：平成23年3月11日（金）14時46分
震源：三陸沖（牡鹿半島の東南東130km
付近）深さ24km

規模：マグニチュード9.0

地震名：「平成23年東北地方太平洋沖地震」

最大震度：震度7（栗原市）

② 直轄国道の被災状況（岩手、宮城、福島）の6、45号）

津波浸水：約101km（全管理区間の約17%）

流失橋梁：5橋（津波による）

通行止め：49区間

(2) 国道45号の被災状況

国道45号は、宮城県仙台市を起点とし、青森県青森市に至る延長535kmの主要幹線道路であるが、特に今回の大震災では岩手県と宮城県内において、22区間で通行止めを余儀なくされるなど被害が集中した。

地震動による法面崩壊や路面段差の発生に加え、津波によって岩手県陸前高田市の気仙川に架かる気仙大橋（橋長181.5m）をはじめとした5橋の上部工が流失、また橋梁の流失はなかったもの



写真一 津波により上部工が流失した気仙大橋

の背面盛土が流出し、落橋に匹敵する致命的な被害を受けた橋梁箇所が2カ所発生した。

気仙大橋は津波により5径間全てが、気仙川上流300mまで押し流され、また宮城県気仙沼市の津谷川に架かる小泉大橋（橋長181.1m）は6径間全てが流失、上流約400m付近の堤外地や堤内地（水田）に鋼重量約270tもの橋桁がアメのようにねじ曲げられて散乱するなど、いかに津波のエネルギーが大きいものであったかを物語っている（写真—1）。

3. 道路の復旧状況

ここでは、被害の大きかった、宮城県石巻市成田地区の法面復旧工事と橋梁復旧工事について紹介する。

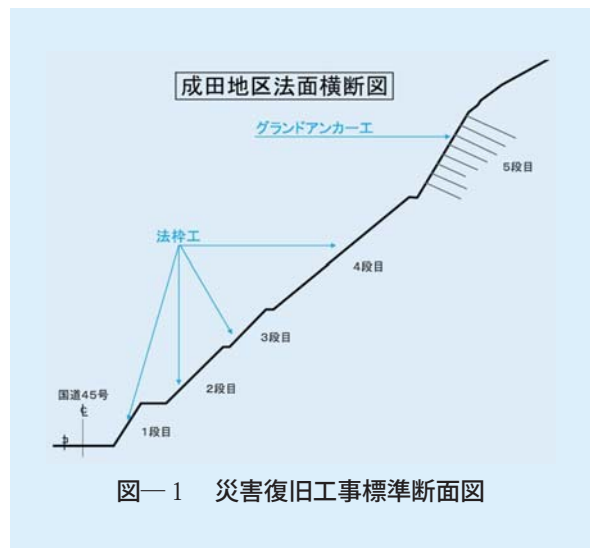
(1) 成田地区法面復旧工事

国道45号の石巻市成田地区において、高さ約90m、延長約100mにわたる法面崩落が発生した。崩落土はおおよそ5万m³と推測され、復旧計画立案に向けた地質調査、国土技術政策総合研究所、（独立行政法人）土木研究所による現地調査を実施し対策工法を検討した（写真—2）。

地質調査の結果、粘土が介在する規模が大きい滑り面であり、崩落土砂の撤去に当たっては、本震、余震で地盤がゆるんでいるため、斜面上部から切り崩すこととした。対策工法については、最上段にグラウンドアンカー工を施工し、滑り面の安定を図り、安定勾配で切り崩しながら法枠工で抑え、斜面全体の安全率を確保した（図—1）。



写真—2 被災状況



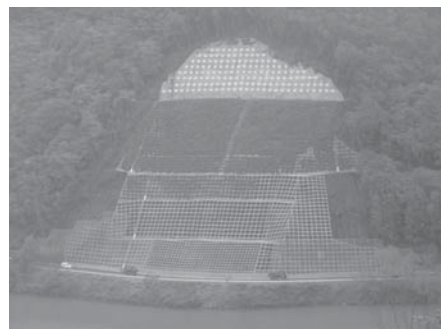
図—1 災害復旧工事標準断面図

斜面上部の掘削に当たっては、高所での作業となり、作業員の安全確保、二次的被害を避けるため、小型の無人バックホウを投入し、資材搬入に当たってはモノレールを設置した。また、地すべり傾斜計、変位杭等を設置し、法面崩壊の兆候がないか細心の注意を払いながら施工に当たった（写真—3）。

地震発生後の5月から本格的な復旧工事に着手し、最上段のグラウンドアンカー施工後に地質調査の確認を行い、対策工法を検証し、平成24年2月に全面通行止めを片側交互通行に切り替え、9月



写真—3 小型無人バックホウによる切り崩し



写真—4 完成した成田地区法面復旧工事

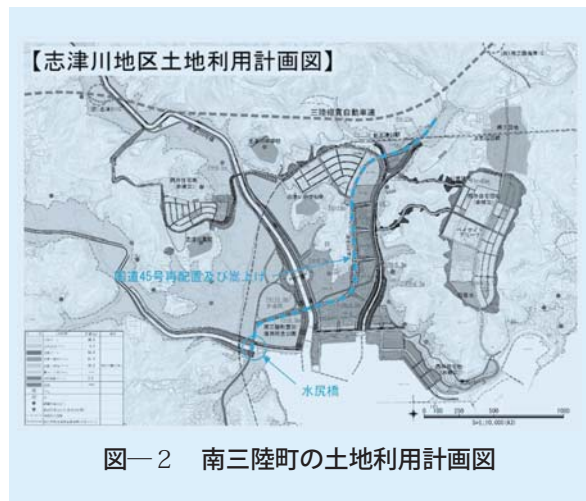
末に復旧工事が完成した。

また、復旧工事に当たっては、発生した土砂について、石巻市内の災害復旧箇所における嵩上げ盛土等に活用するなど、復旧事業間の連携による取り組み等も実施している（写真—4）。

(2) 橋梁復旧計画

① 水尻橋（宮城県南三陸町）

水尻橋（橋長31.9m）は1径間が流失し、現在、仮橋で応急復旧を行っている。本復旧に当たっては、南三陸町の復興まちづくり計画、水尻川の堤防嵩上げ計画と調整し、現位置に架け替える計画である。また、国道45号は、復興まちづくり計画と一体となって、一部ルートの再配置や盤上げを行う予定である。現在は、既設橋梁の撤去工事を行っている（図—2）。



図—2 南三陸町の土地利用計画図

② 歌津大橋（宮城県南三陸町）

歌津大橋（橋長303.6m）は8径間が流失し、現在、旧道を直轄編入により交通の確保を行っている。本復旧に当たっては、南三陸町の復興まちづくり計画、伊里前川の堤防嵩上げ計画と調整し、国道45号を再配置する計画である。現在は、既設橋梁の撤去工事を行っている。

③ 小泉大橋（宮城県気仙沼市）

小泉大橋（橋長182.1m）は6径間全てが流失し、現在、仮橋で応急復旧を行っている。本復旧に当たっては、津谷川の堤防嵩上げ計画と調整し、ほぼ現位置に架け替える計画である。現在は、既設橋梁の撤去工事を行っている。

④ 気仙大橋（岩手県陸前高田市）

気仙大橋（橋長181.5m）は5径間全てが流失し、現在、仮橋で応急復旧を行っている。本復旧に当たっては、陸前高田市の復興まちづくり計画と調整し、現位置に架け替える計画である。また、国道45号は、復興まちづくり計画と一体となって、一部ルートの再配置や嵩上げを行う予定である。現在は、既設橋梁の撤去工事を行っている。

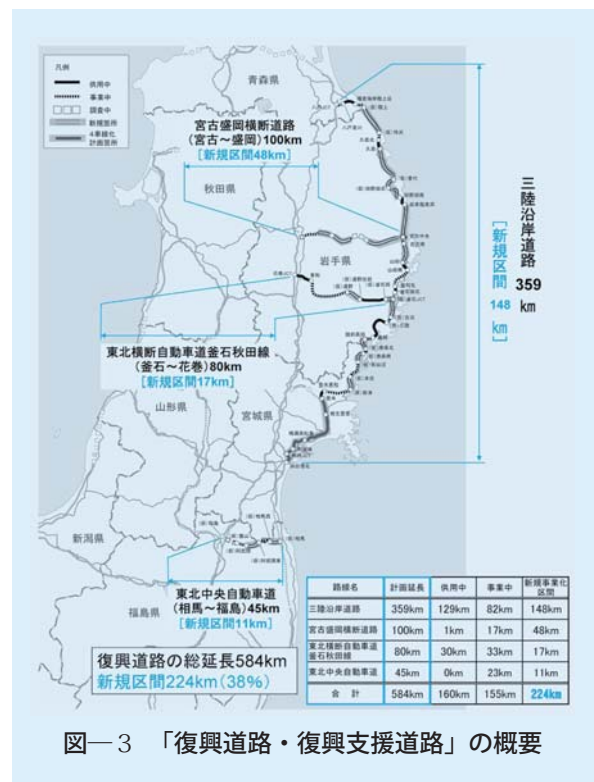
⑤ 沼田跨線橋（岩手県陸前高田市）

沼田跨線橋（橋長65.2m）は4径間全てが流失し、現在、迂回により応急復旧を行っている。本復旧に当たっては、陸前高田市の復興まちづくり計画と調整するとともに、JR線の復旧計画と調整をしながら進めることとしている。

4. 復興道路等の概要

政府の東日本大震災復興構想会議において、太平洋沿岸軸（三陸縦貫道等）の緊急整備や、太平洋沿岸と東北縦貫道をつなぐ横断軸の強化について提言がなされた。

提言を受け、ルートやICについての具体的な



図—3 「復興道路・復興支援道路」の概要

検討を進め、9月から事業評価手続きを実施し、11月には第3次補正予算の成立により復興道路等として三陸沿岸道路など、224kmの区間が新規に事業化された(図-3)。

○復興道路：

三陸沿岸道路 148km
 (三陸縦貫自動車道,
 三陸北縦貫道路, 八
 戸・久慈自動車道)

○復興支援道路：

宮古盛岡横断道路 48km
 東北横断自動車道釜石秋田線 17km
 東北中央自動車道 11km
 合計 224km



図-4 復興道路等のルート決定経緯

5. ルート決定の経緯について

(1) ルートの検討

復興道路等のルートの検討は7月から作業に着手し、まずルートを通るおおむねの範囲(1km幅)を市町村や地域住民に提示し意見聴取を行った。8月にはルートの通過範囲(500m幅)を狭め、またIC位置を提示し、再度の意見聴取を行い、2カ月間で224kmのルートを確定した。主な意見として「津波浸水区域を回避してほしい」「市町村の復興まちづくり計画に配慮してほしい」「避難機能の具備」などが寄せられた(図-4)。

(2) 六つの設計コンセプト

三陸沿岸道路は「命の道」として震災時にその機能を発揮した。地域の暮らしを支え、命を守るためには、早期の全線整備が必要であり、平時には暮らしを支え(医療サービス、産業、観光)、災害時には命を守る(避難、救命救急、復旧)という機能を持った道路整備が必要である。また、厳しい財政状況から、より一層の効率性が問

われており、基本設計を見直し、以下の六つの設計コンセプトを策定した。

- ① 強靱性の確保(ルートは津波浸水区域を回避)
- ② 低コストの実現
- ③ 復興まちづくりの支援(図-5)

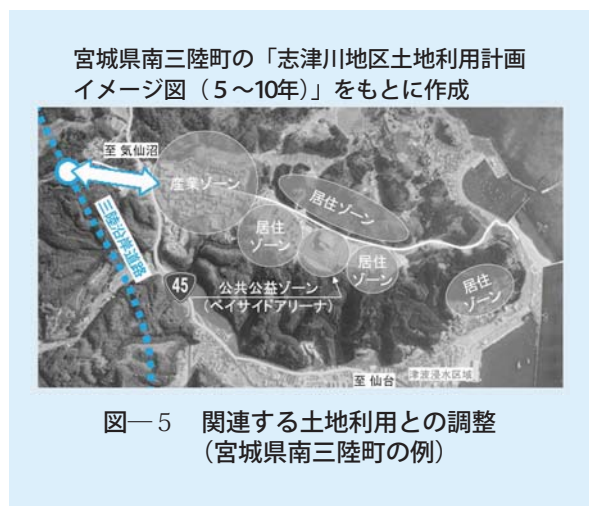


図-5 関連する土地利用との調整(宮城県南三陸町の例)

- ④ 拠点と連絡するIC等の弾力的配置(図-6)

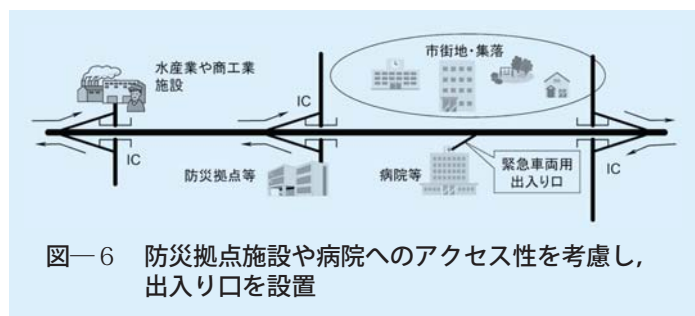
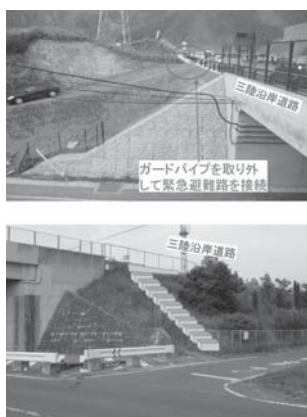


図-6 防災拠点施設や病院へのアクセス性を考慮し、出入口を設置

⑤ 避難機能の強化（写真—5）



写真—5 災害時の避難機能の具備
（緊急避難路や避難階段の設置など）

⑥ ICT（情報通信技術）による通行可能性把握

6. 事業のスタートダッシュに向けて

地域から期待の大きい復興道路等の事業を円滑に進め、一日も早い完成を目指すためにはスタートダッシュが重要であり、関係機関の連携をはじめ、事業を進めるための組織の充実や民間の活用など総力をあげて取り組むことが必要である。

（1）復興道路会議の設置

全ての関係者に対する事業進捗の合意形成と関係機関の一体的な連携が諸課題の解決に必要不可欠であることから岩手・宮城・福島各県で知事、関係市町村長、地元経済界代表等による復興道路会議を設置し、官・民が連携して整備促進を図った（写真—6）。



写真—6 復興道路会議～岩手県～

（2）復興道路着工式

復興道路等の進捗を地域の方々に発信し、復興の槌音を閉ざすことなく、被災地復興のリーディングプロジェクトとして、復興まちづくりの一助とするため、青森・岩手・宮城・福島各県で「復興道路着工式」を開催した（写真—7）。



写真—7 復興道路着工式（福島県相馬市）

（3）事業執行体制の強化

新規区間224kmの事業をスタートダッシュし全面展開を図るためには、現体制の人員では不足することになる。特に三陸沿岸道路は148kmと事業量が膨大である。そのため、全国の地方整備局および東北地方整備局内から用地および技術職員を「復興道路等」の担当職員として配置した。

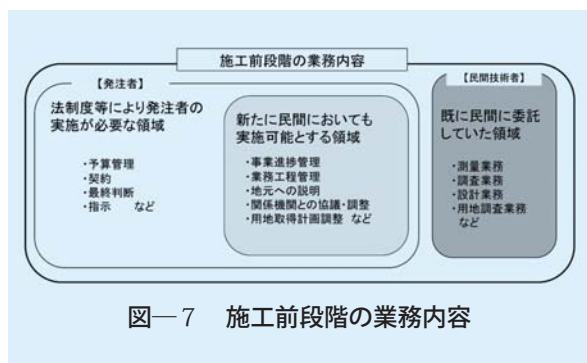
三陸沿岸道路等のある岩手県内は、特に事業量が膨大になることから、事業展開上の拠点となる岩手県釜石市に南三陸国道事務所を新たに設置し、また東北中央自動車道を担当する磐城国道事務所には相馬出張所（相馬市）を開設した。その他として三陸沿岸道路を担当する仙台河川国道事務所の気仙沼国道維持出張所にそれぞれ「復興道路推進チーム」を発足し、組織の充実を図った（写真—8）。



写真—8 南三陸国道事務所開所式（岩手県釜石市）

(4) 民間技術の活用：事業促進PPPの導入

事業促進 PPP (Public Private Partnership) は、これまで官が行ってきた施工前段階の調査・設計・用地取得等川上業務について、最終的な責任は発注者が負うことを前提とするものの、官と民間技術者チームがパートナーを組み、官民双方の技術力・経験を生かしながら、一体となって効率的なマネジメントを行うことにより、早期着工、円滑な事業の促進、早期完成を図ろうとするものである (図一7)。



図一7 施工前段階の業務内容

(5) 関係市町村等の支援

事業を円滑に進めるためには地元自治体や地権者の理解と協力が不可欠であることから、岩手県においては「復興道路整備促進対策室」の設置や埋蔵文化財調査員、用地事務関係職員の増員等の支援体制を強化していただき、沿線の各自治体においても復興道路推進室の設置や担当窓口の増員などの体制強化や広報による地域住民へのPRなど、積極的な支援をいただいているところである。

7. 復興道路等の進捗状況

(1) 復興道路等の進捗

復興道路等の進捗状況は、各工区ごとにより違いがあるが、概略的には11月に新規事業化後、一斉に測量立ち入りの地元説明会に入り、12月末には中心杭の設置を行った。その後平成24年3月には、道路予備設計の成果に基づき設計説明会を岩手・宮城・福島で46回(平成24年12月末時点)実施した。6月から用地調査結果の確認会、

8月末には用地契約会を行い、11月から新規事業化後から1年を待たずに工事着工の運びとなったものである。

調査・設計等の具体的な進め方としては、補正予算成立後、測量、地質調査、道路予備設計を同時着手による並列進行、用地アセスメント(用地リスクの事前調査)の実施により、共有地や埋蔵文化財、保安林等の規模を事前調査し、ルートの詳細検討や効率的な事業執行への活用、中心杭打設後、道路幅確定前に一筆境界測量を実施し、取得用地の調査測量期間を短縮化、また、埋蔵文化財調査について、県のご協力をいただき2月に分布踏査に着手し、3月からは、地権者からのご理解、ご協力が得られ、事業用地のご提供前に埋蔵文化財の試掘調査を実施するなど、各プロセスを同時進行で進めてきたものである。

現在、残る新規区間において、早期の工事着手に向けて、用地買収を推進しているところである。

表一1 復興道路等の進捗状況

- 3次補正・新規事業化 (H23. 11. 21)
- 復興道路会議
H23. 11. 25, 26, 知事・関係機関の長から構成
- 測量立ち入り説明会
平成23年11月末から開催
- 中心杭の設置
平成23年12月末から設置
- 設計説明会、幅杭打設・用地調査
平成24年3月末から開催
- 用地買収着手
平成24年8月末から着手
- 工事着工
平成24年11月3日から着工

(2) 工事着工

通常の道路事業においては、新規事業化から工事着手まで4年程度かかるが、今回の事業は、1年以内に工事着工したものである。

その原動力としては、

- ・地元説明会に首長さんにご出席いただく等地域の方々のご理解とご協力により地域と一体となって取り組んだこと。
- ・復興道路会議を設置し国・県・市町村が連携したこと。
- ・国内初の取り組みとして、民間の技術力を活用

した事業促進PPPにより、官民が連携したこと・各プロセスを短期間かつ並列で進行したことなどが原動力となったものである（図－8）。

11月3日には三陸沿岸道路の歌津～本吉間が、11月4日には釜石花巻道路の釜石～釜石西間が、11月18日には三陸沿岸道路の宮古中央～田老間において、それぞれ工事に着工した。

(3) 三陸沿岸道路 歌津～本吉 (L=12km)

今回着工した工事は、気仙沼市本吉町の津谷川周辺の軟弱地盤対策工事で、地盤改良工を施工した後、函渠工、盛土工を施工する事業工程であり、事業展開上クリティカルとなる工事箇所であるため、盛土材を切り出す大規模土工区間について、南三陸町のご協力により町有地を9月に契約し、その後10月に当該箇所の用地契約会を実施し、早期に工事着工を図ったものである。

(4) 釜石花巻道路 釜石～釜石西 (L=6 km)

今回着工した工事は、釜石市甲子町地内の

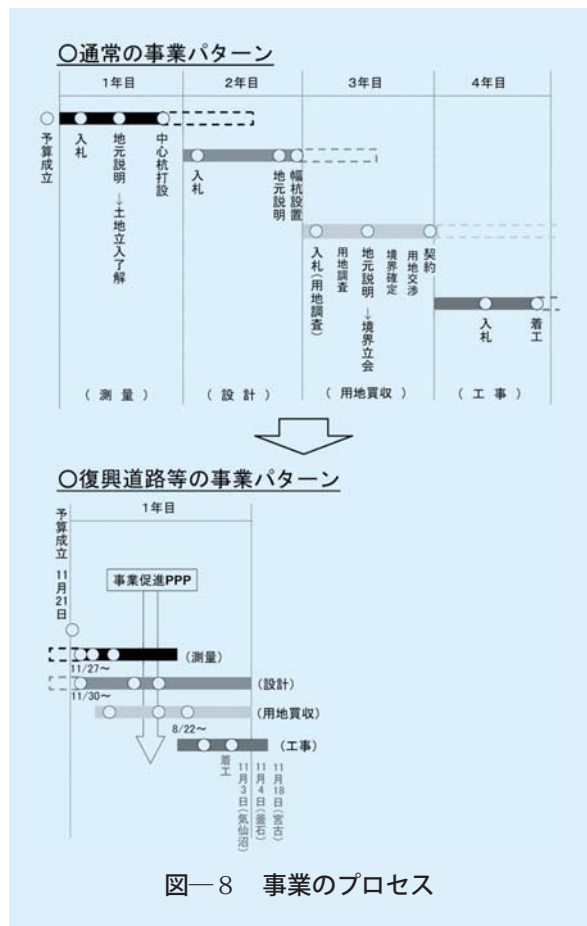
(仮)釜石西IC部における函渠工工事で、近接する国道283号と交差する高架橋の早期に工事着手するための進入路および作業ヤードとなる区間であり、事業展開上クリティカルとなる工事箇所であるため、早期に着工を図ったものである。

(5) 三陸沿岸道路 宮古中央～田老 (L=21 km)

今回着工した工事は、宮古市松山地内の宮古中央IC付近の改良工事で、大規模土工の進捗を図り、長大橋の早期工事着手を図るための進入路および作業ヤードとなる区間であり、事業展開上クリティカルとなる工事箇所であるため、宮古地区広域行政組合のご協力により10月に用地契約会を実施し、早期に着工を図ったものである。



写真－9 関係者による鍬入れ（宮城県気仙沼市）



図－8 事業のプロセス

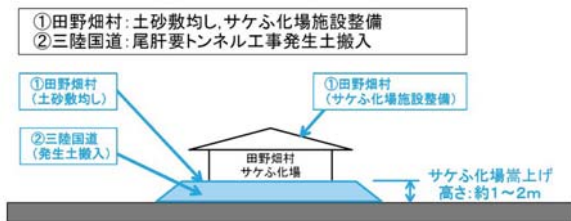
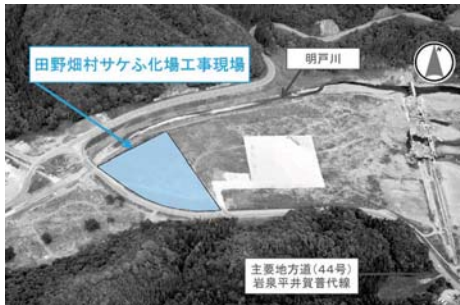
8. その他（復興まちづくりとの連携）

東日本大震災では津波が沿岸各地を襲い、甚大な被害が発生するとともに地盤も沈下したため、復旧・復興には、地盤の嵩上げが必要であり、そのためには土砂の確保が大きな課題となっている。

(1) サケふ化場復旧にトンネル発生土を活用

大震災時の津波により岩手県田野畑村のサケふ化場は大きな被害を受け、2年間はサケの捕獲や稚魚の放流はストップしていたが、地場産業の一つであるサケふ化場の早期復旧が期待されており、平成25年からの稼働を目指している。そこで三陸沿岸道路の既事業箇所である尾肝要トンネル

($L=2,736\text{m}$) が工事中であったことからトンネル発生土約 $16,000\text{m}^3$ を提供し、サケふ化場の地盤嵩上げに活用したものである。



写真—10 サケふ化場造成状況(岩手県田野畑村)

(2) 農地整備に発生土を活用

大震災時の津波により陸前高田市米崎地区の農地および大船渡市吉浜地区の農地は表土の入替えや農地地盤の嵩上げが必要となったが、大量の土砂の確保が課題となった。そこで、三陸沿岸道路の既事業箇所の吉浜道路が工事中であることから、発生土約 10万m^3 を両地区の表土の入替え、地盤の嵩上げに活用することとしている。

9. 復興加速化会議

今後、本格化する復興工事を加速するためには、建設資材や技術者、労働者の確保に向けた関係者間のより緊密な調整が必要である。先般、国土交通大臣、被災県の関係者が一同に会し「復興

加速化会議」を仙台で開催し、共有を図ったところである(写真—11)。

〔会議出席者〕

国土交通大臣、宮城県知事他関係自治体、業界団体、復興庁宮城復興局長、経済産業省 東北経済産業局長、農林水産省 東北農政局長、国土交通省 東北地方整備局長他



写真—11 復興加速化会議

10. おわりに

橋梁復旧工事等については、今後、復興まちづくり計画と一体となって、被災地の一日も早い復興を推進していくため、関係機関との協議を進め、橋梁架替え工事を進めて参りたい。

一方、復興道路等の事業について、この一年間は県や沿線自治体と連携するとともにPPPの導入等、官民一体となって事業を進め、未曾有のスピードで進んできた。

今後は、用地買収および工事が本格化することから、必要な予算を継続的に確保することが課題であるとともに、引き続き県や沿線自治体と連携し、官民一体となって事業を進め、復興のリーディングプロジェクトとして早期にその機能が発揮されるよう一日も早い完成に向け、地域と一体となって取り組んで参りたい。

がんばろう！東北