

東北の未来をつくろう

東北地方整備局の機械職員

“地域の安全・安心を守り活力を与え、豊かな暮らしを実現”

東北地方整備局はその実現に向けて「河川」「道路」などの社会資本（インフラ）の整備と維持管理を行っています。

私たち東北地方整備局の機械職は、インフラの機能として重要な役割を持つ機械設備、建設機械を中心とした仕事に取り組んでいます。

主な職務

- 機械設備の設計・施工・維持管理
- 建設機械の導入・運用管理
- 災害対策用機械による支援
- 新技術の開発・活用促進



●機械設備の設計・施工・維持管理

主な機械設備

●河川用水門設備（樋門樋管設備）

大雨の時に本川の水位が高くなり支川から逆流し、住宅地などが浸水する恐れが生じます。河川用水門設備はゲートを閉めることにより、本川からの逆流を防止する設備です。

●排水機場設備

大雨の時に河川用水門設備を閉めることにより、支川の水位が上昇します。排水機場設備は支川側にたまった水をポンプにより排水する設備です。

●ダム用ゲート設備

ダムに貯まった水を河川の水の状況により、ダム用ゲート設備で調節して放流します。また、上水道・灌漑用水など用途に応じたダム水位から、選択して取水するゲートもあります。

●トンネル換気設備・トンネル消火設備

トンネルは、長さや交通量に応じて、トンネル内に滞留した一酸化炭素などを排出するため換気が必要となり、ジェットファンと呼ばれる設備が主に設置されています。また、あわせて消火設備も設置されています。

●道路（地下道）排水ポンプ設備

道路のアンダーパスや、地下道などには、雨水などを排水するために排水ポンプ設備が設置されています。



押分水門(仙台)



津軽ダム(青森)



排気設備(ジェットファン)



大旦川排水機場備

●機械設備の設計・施工・維持管理 仕事の流れ

設計

目的・機能・コストなどを検討し、適切な設備設計を行います。

積算

工事に必要な費用を算出します。

入札手続き

契約に関する審査、請負者との契約手続きを実施します。

監督・検査

仕様・性能を満足するよう工事の監督及び検査を実施します。

完成

運用・維持管理

完成後は設備を良好な状態で維持管理するため、点検・診断結果から計画的なメンテナンスを計画し修繕・更新までの一連のサイクルのマネジメントを機械職員が行っています。

点検・診断

定期点検を実施し不具合箇所を診断を行う。

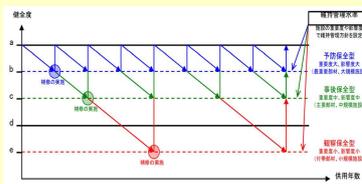


点検・整備記録表

項目	点検内容	点検結果	備考
1	点検項目	○	
2	点検項目	○	
3	点検項目	○	
4	点検項目	○	
5	点検項目	○	
6	点検項目	○	
7	点検項目	○	
8	点検項目	○	
9	点検項目	○	
10	点検項目	○	
11	点検項目	○	
12	点検項目	○	
13	点検項目	○	
14	点検項目	○	
15	点検項目	○	
16	点検項目	○	
17	点検項目	○	
18	点検項目	○	
19	点検項目	○	
20	点検項目	○	
21	点検項目	○	
22	点検項目	○	
23	点検項目	○	
24	点検項目	○	
25	点検項目	○	
26	点検項目	○	
27	点検項目	○	
28	点検項目	○	
29	点検項目	○	
30	点検項目	○	

メンテナンス計画

施設の健全度、重要度を踏まえ、修繕・更新の効果的・効率的なメンテナンスを計画し予算要求。



修繕・更新

計画に基づき修繕、更新を行う



点検診断、メンテナンス計画、修繕・更新のメンテナンスサイクルを実施

●建設機械の導入・運用管理

河川、道路の維持管理で使用する機械の配備計画、購入、メンテナンスや運用のマネジメントを行います。

主な建設機械

●河川維持用建設機械

河川パトロールカー、遠隔操縦式草刈機を保有しており、河川が良好な状態になるよう管理しています。

●道路維持用建設機械

道路パトロールカー、路面清掃車、排水管清掃車、標識車などを保有しており、道路が良好な状態になるよう管理しています。

●道路除雪用機械

雪の降り方や気温に応じた道路除雪用機械を配備し、除雪を行うことで、円滑なる冬期交通の確保を行っています。



河川パトロールカー



草刈機



道路パトロールカー



路面清掃車



排水管清掃車



標識車



除雪グレーダ



除雪トラック



ロータリ除雪車



凍結防止剤散布車



小形除雪車



雪底処理車

●災害対策用機械による支援

土交通省の職員は、日常の業務やそれぞれ携わった現場で培った専門技術力を有しています。そのような職員で構成されるTEC-FORCEが、台風や地震などの大規模災害時に、被災現場出向き早期復旧に向け自治体を支援します。

※TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）

機械職員は災害対策用機械の配置マネジメントや現地で状況にあわせて設営指揮を行います



令和元年 東日本台風（吉田川における排水作業）

大規模災害が発生した場合、全国に設置されている各地方整備局から災害対策用機械を集結し対応にあたります。

東日本大震災では、全国から排水ポンプ車を中心として200台を越える災害対策用機械と人員が派遣され、被災地の復旧に向けた取り組みを実施しています。



平成23年 東日本大震災（全国から集結した災害対策用機械）

●災害対策用機械による支援

災害時に現地へ出動し、災害復旧に活用する機械の配備計画、購入、メンテナンスや運用のマネジメントを行います。

主な災害対策用機械



排水ポンプ車



照明車



対策本部車



待機支援車



遠隔操縦式バックホウ



応急組立橋

●新技術の開発・活用促進

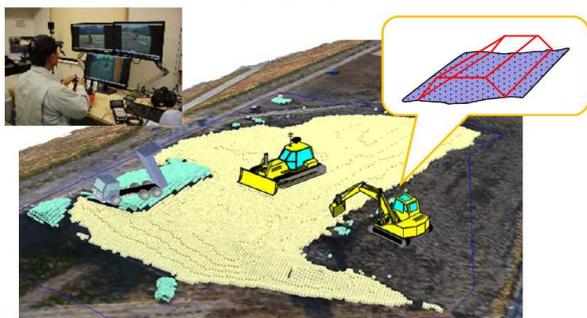
建設DX（デジタル・トランスフォーメーション）

●国土交通省では、データとデジタル技術を活用し、非接触・リモート型の働き方への転換と抜本的な生産性や安全性向上を図るため、インフラ分野のDXを推進しています。

●社会経済状況の激しい変化に対応し、インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用して、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方を変革し、安全・安心で豊かな生活を実現すべく、取り組みを推進します。

インフラ分野DXの一例

AI搭載建設機械による自動施工



自動化、自律化施工により建設現場を省人化する

機械操作の自動化により作業員1名で安全に除雪作業が可能となり
人口減少下でも必要な除雪サービスを維持



衛星による走行位置の把握や
作業装置操作の自動化等により、
ワンマン化

吹雪時の車両運転支援により除雪作業の継続が可能となり
天候回復後速やかに通行を再開

映像鮮明化技術により
車載モニターで周辺状況を確認

除雪現場の生産性・安全性向上



更なる施工管理の効率化

➢ 先進的な技術を持つICT企業等と中小建設企業が連携し、先進的な技術を施工管理で活用するモデル事業を実施。



ウェアラブル



タブレット活用による検査

パワーアシストスーツ等人間拡張技術を活用した施工



パワーアシストスーツに
よる作業負荷の軽減

パワーアシストスーツを活用したガレキ撤去のイメージ

東北インフラDXセンター（東北技術事務所）

・人材育成ルーム

BIM/CIM、ICTに関するPC操作実習

・維持管理3Dデジタルトレーニングエリア

MR実習、ICT測器実習

・リモート技術トレーニングエリア

遠隔臨場による監督検査実習 VR技術等体験スペース



●開発した技術の事例

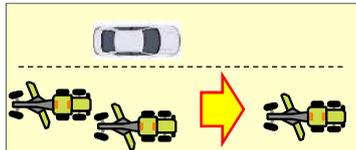
●これまでに開発した技術及び開発中の事例を紹介します

新型除雪グレーダの開発

除雪幅の拡幅が可能



(除雪作業のイメージ)



従来: 2台で除雪 新型: 1台で除雪可能

■通常のグレーダ(除雪幅4.0m)の
1.5倍の除雪幅が可能

除雪の作業効率向上が可能

操作性の向上



雪庇処理車の改良

●リサイクル工場用の機械を改良し、雪庇処理車(雪崩防止に使用する除雪車)として導入

旧型の雪庇処理車(製造中止)



新型の雪庇処理車



操縦席の高さを変更可能
↓
作業環境の改善



大型バケットで作業効率向上

マスプロダクツ型新技術の開発

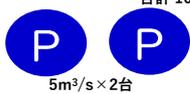
※ 現在、実証試験段階

●老朽化した排水機場の急増に伴い、一斉に更新が必要となる状況です。そのため、自動車業界とポンプ業界の異業種連携により、量産品の車両用エンジン等を採用することで、経済性・操作性・維持管理性に優れた、「マスプロダクツ型排水ポンプ設備」の技術開発を現在行っている。

・リタンダンシーの向上

大容量・小台数

ポンプ配置のイメージ 合計 10m³/s



・余力なし

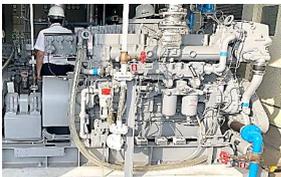
小容量・多台数

ポンプ配置のイメージ 合計 10m³/s + α



・1台分の余裕を確保

・車両用エンジン(マスプロダクツ)の導入



産業用エンジン(特注)74kw
約7,500万円

エンジンの
マスプロダクツ
化



車両用エンジン(130kw)
約100~200万円

マスプロダクツ化の効果

- ・故障時のリスク分散
- ・気象変動への対応
- ・メンテナンス性の向上

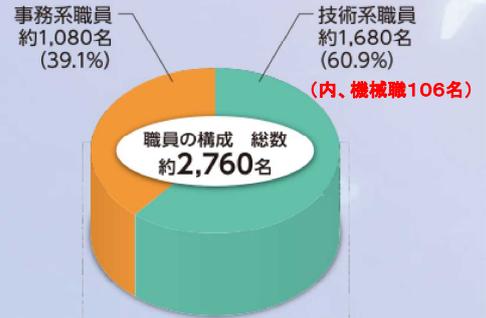
- ・専門技術者による整備
→ 自動車整備技術者
- ・故障時は修理
(機能回復までは長期間)
→ 故障時は代替機と交換
(短期間での機能復旧)

・故障時の復旧迅速化

- ・一品・特注生産
→ マスプロダクツ化

東北地方整備局の組織

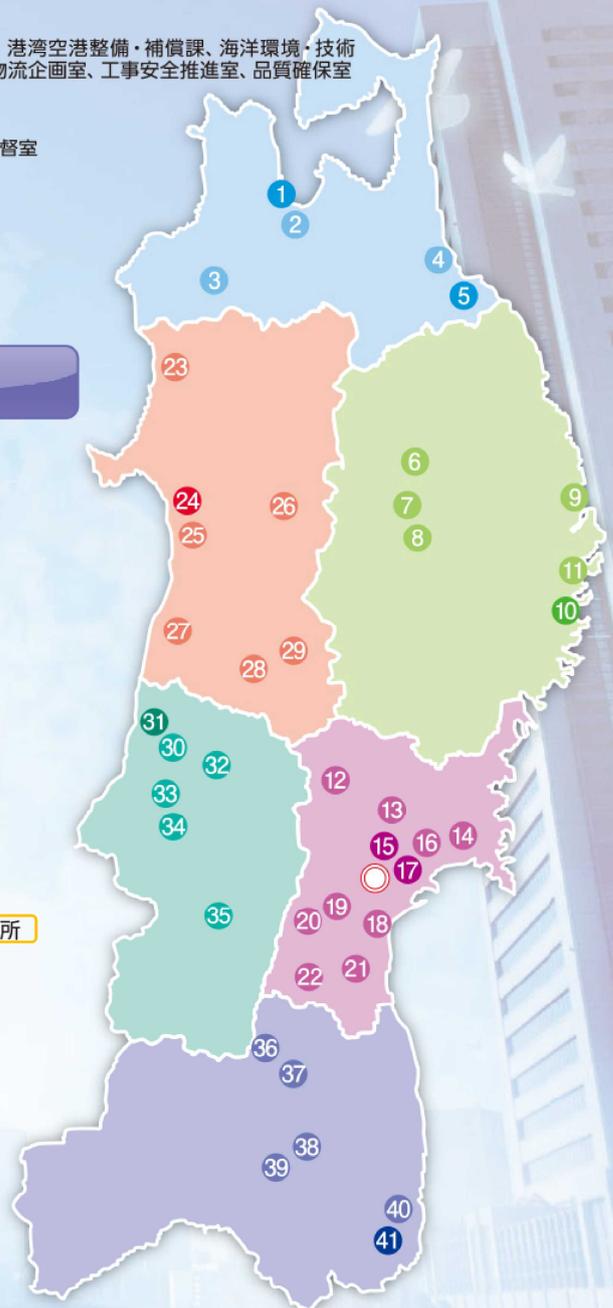
人員構成



令和2年4月1日現在

事務所等所在地

- 東北地方整備局 (本局)
- ① 青森港湾事務所
- ② 青森河川国道事務所
- ③ 岩木川ダム統合管理事務所
- ④ 高瀬川河川事務所
- ⑤ 八戸港湾・空港整備事務所
- ⑥ 北上川ダム統合管理事務所
- ⑦ 岩手河川国道事務所
- ⑧ 盛岡営繕事務所
- ⑨ 三陸国道事務所
- ⑩ 釜石港湾事務所
- ⑪ 南三陸沿岸国道事務所
- ⑫ 鳴子ダム管理所
- ⑬ 鳴瀬川総合開発工事事務所
- ⑭ 北上川下流河川事務所
- ⑮ 仙台港湾空港技術調査事務所
- ⑯ 東北技術事務所
- ⑰ 塩釜港湾・空港整備事務所
- ⑱ 仙台河川国道事務所
- ⑲ 釜房ダム管理所
- ⑳ 東北国営公園事務所
- ㉑ 宮城南部復興事務所
- ㉒ センダダム管理所
- ㉓ 能代河川国道事務所
- ㉔ 秋田港湾事務所
- ㉕ 秋田河川国道事務所
- ㉖ 玉川ダム管理所
- ㉗ 鳥海ダム工事事務所
- ㉘ 湯沢河川国道事務所
- ㉙ 成瀬ダム工事事務所
- ㉚ 酒田河川国道事務所
- ㉛ 酒田港湾事務所
- ㉜ 新庄河川事務所
- ㉝ 月山ダム管理所
- ㉞ 最上川ダム統合管理事務所
- ㉟ 山形河川国道事務所
- ㊱ 摺上川ダム管理所
- ㊲ 福島河川国道事務所
- ㊳ 三春ダム管理所
- ㊴ 郡山国道事務所
- ㊵ 磐城国道事務所
- ㊶ 小名浜港湾事務所



※ は、機械職員が働いている事務所

お問い合わせはこちら

公務員試験に関すること

人事院 東北事務局

022-221-2022

<http://www.jinji.go.jp/touhoku/>

東北地方整備局の事業に関すること(技術系)

東北地方整備局 企画部 企画課

022-225-2171(代表)内線3331、3332

<http://www.thr.mlit.go.jp/>(東北地方整備局HP)



機械関係

東北地方整備局 企画部 施工企画課

022-225-2171(代表)内線3452

