

北海道開発技術年表

4 農業農村整備事業

年次	事項
S26	<ul style="list-style-type: none"> ダム取水施設に独立タワー式を採用（当麻ダム） 火薬抜根にかわり機械抜根（レーキドーザー）工法を採用 運河凌漢に陸上可搬式ポンプ凌漢船を導入（篠津運河）
28	<ul style="list-style-type: none"> フィルダムの盛土材の掘削積込・運搬として「モータースクレーパ」（7CY、米国製）を導入（当麻ダム） 排水路掘削工に「ドラグライン」（0.7m³・22K）等を導入
30	<ul style="list-style-type: none"> 客土工法の一環として「深層耕プラウ」（被けん引式、耕度3.5尺、3.8T）を導入（農地開発・千歳長都地区） 湿地用ブルドーザ（7T試作機：NTK-4型）を導入（篠津運河）
31	<ul style="list-style-type: none"> 本格的な機械開墾による（世銀借款による外国機械も活用）事業開始（農地開発・床丹第2地区） フィルダム盛土材の含水調整に「デスクハロー」（被けん引式）を採用（留久ダム）
32	<ul style="list-style-type: none"> 用水路にL型式ブロック、連結式ブロック等コンクリート2次製品を採用（土改・美唄地区） 客土工事に索遺方式の採用（ディーゼル機関車～5T・50HP、運搬車～1m³）（農地開発・上美唄大願地区）
33	<ul style="list-style-type: none"> 幹線用水路にコンクリート版ブロック採用（土改・大夕張地区） 軟弱地盤の客土工事にポンプ送泥方式（米国製ポンプ8吋、100HP）を導入（土改・篠津地域）
34	<ul style="list-style-type: none"> 河床砂礫の締固めに振動式タイヤローラ（11T, FV11）を採用（尾白利加ダム）
35	<ul style="list-style-type: none"> フィルダムの構造として傾斜コア型遮水壁を採用（土改・篠津地域）
36	<ul style="list-style-type: none"> 頭首工の施工にプレパクトコンクリート工法を採用（篠津地域石狩川頭首工） フィルダム盛土転圧に自走式タンピングローラ（22T, SP-22、米国製）を導入（尾白利加ダム）
37	<ul style="list-style-type: none"> 用水路の軟弱地盤地帯対策にコルゲート及びアスファルトマット工法等を採用（篠津地域川南第1幹線）
38	<ul style="list-style-type: none"> 泥炭地の開墾方法確立のための無客土草生試験、無材暗渠試験開始
39	<ul style="list-style-type: none"> ダム取水施設にフローティング式温水取水塔を採用（尾白利加ダム） 用水路橋に「開方函型プレートガーター」鋼構造の採用（土改・美唄地区焼山水路橋）
40	<ul style="list-style-type: none"> フィルダム遮水ゾーンの施工に混合材料方式を導入（厚真ダム） 用水路にクローズドタイプのパイプラインを採用（土改・大夕張地区幌向） 頭首工の堰体に可動転倒堰を採用（北海頭首工） 畑地かんがいシステム確立に向けほ場試験を開始（畑総・駒ヶ岳地区） 泥湿地帯の排水路掘削に「水陸両用ドラグライン」（日車NQ500, 0.4m³）を導入（釧路地区鶴居）

42	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルダム基礎の止水処理にエルゼ工法（連続地中壁）を採用（日新ダム） ・水田の用水計画に代かき短縮深水用水（近代化用水）を導入（土改・天塩川上流地区） ・航空機による大規模播種、施肥試験工事を実施（草地開発・十勝中部地区）
43	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜糞尿を活用する「肥培かんがい」のほ場試験開始（畑総・鹿追地区）
44	<ul style="list-style-type: none"> ・頭首工に全可動ローラゲート方式を採用（土改・当麻永山地区） ・草地造成に蹄耕法（人力播種・畜力踏圧）を採用（草地開発・十勝中部地区） ・雑用水施設に無動カポンプ（H100型3台）を採用（草地開発・十勝中部地区） ・幹線水路のサイフォン工事にシールド工法を採用（土改・美唄地区北海幹線）
45	<ul style="list-style-type: none"> ・バンプハーベスター（RT-230型）の開発と開拓事業での実用（落合地区幾寅） ・ダム取水塔の凍結防止装置の開発と実用（金山ダム）
46	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルダムにアスファルトコンクリート表面遮水壁工法を採用（双葉ダム）
49	<ul style="list-style-type: none"> ・農地造成に「改良山成工法」の採用と本格的な施工（農地開発・相和地区）
50	<ul style="list-style-type: none"> ・澱粉廃液を活用した「肥培かんがい」施設の完成（農地開発・西士幌地区）
51	<ul style="list-style-type: none"> ・排水路工事での水質汚染防止として的大型沈澱池等を設置（農地開発・西別地区）
52	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの取水放流設備に流量調節ゲートとして「ジェットフローゲート」を採用（野花南ダム）
53	<ul style="list-style-type: none"> ・農業用フィルダムとして初めて監査廊を設置（鶉ダム）
55	<ul style="list-style-type: none"> ・頭首工にチロルタイプの溪流取水工を採用（土改・しろがね地区） ・パイプライン水路に鋼管（土改・東郷地区）とダクタイル鋳鉄管（土改・余市地区）を採用 ・即地破碎工法（ブッシュカッター使用）による草地造成試験開始（中札内地区）
56	<ul style="list-style-type: none"> ・パイプライン水路に強化プラスチック複合管（FRPM）を採用（土改・雨竜川中央地区）
57	<ul style="list-style-type: none"> ・調整池にPCタンク工法を採用（土改・駒々岳地区） ・機械除礫として自走式石礫選別機（ストンピッカー）を導入（農地開発・音威子府地区）
59	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルダムのトンネル式監査廊の施工にNATM工法を採用（鶉ダム）
60	<ul style="list-style-type: none"> ・水路トンネル工事に泥水加圧方式シールド工法を採用（土改・双葉地区）
61	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム放流・制御設備に用水管理と併せて無線制御方式の導入（富里ダム） ・肥培かんがいによる肥効を各地のモデルほ場で実証
62	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム仮排水トンネルのゲート室拡幅工事にNATM工法の採用（国営かん排・雨竜川中央地区・沼田ダム）
63	<ul style="list-style-type: none"> ・建込み簡易土留め工法をパイプライン工事等で本格的に採用
H元	<ul style="list-style-type: none"> ・農業ダムに初めてコンクリートとフィルの複合ダムを採用すると共にコンクリート部とフィル部の接続にグループジョイント工法を採用（国営かん排・芽室地区美生ダム） ・暗渠排水覆材に砂利等の無機被覆材を標準として採用（各地区） ・暗渠排水の集水渠と吸水渠に立体継手を採用（各地区）
2	<ul style="list-style-type: none"> ・環境ブロックによる排水路護岸工法の採用（直轄明渠・貫気別地区） ・畑地かんがいに自動定圧・定量バルブの採用（畑総パイロット・斜網西部地区） ・パイプラインに長尺管（ダクタイル鋳鉄管9m/本）を採用（畑総パイロット・小清水地

	区)
2	・ダム管理施設を操作卓方式にかわりパソコン制御方式の採用 (高岡シップ地区望来ダム)
3	・丸太組パネル排水路護岸工法の採用 (直轄明渠・桜木地区)
4	・肥培かんがい施設に共同利用方式を採用 (畑総パイロット・天塩平原地区)
5	・軟弱地盤において支持杭に変わる網状シート工をパイプライン工に採用 (国営かん排・篠津中央地区)
6	・排水路に周辺環境を配慮した植樹工を採用 (国営かん排・道央地区)
7	・客土注入植生マット護岸工法の採用 (直轄明渠・広野地区)
8	・推進工法における地域環境適応型の施工方法 (インパクトモール工法) を採用 (畑総パイロット・しろがね地区)
	・ダム仮排水トンネルにシールド工法の採用 (国営かん排・道央地区)
9	・排水機場にガスタービンエンジンを採用 (施設整備・利別地区)
10	・フィルダムにアースブランケット工法を採用 (国営かん排・幕別地区)
11	・管水路の浅埋設のためのジオテキスタイルを採用 (国営かん排・篠津中央地区)
	・積雪による断熱効果を考慮した管水路埋設深軽減工法を採用 (畑総パイロット・しろがね地区)
15	・管更生工法における SPR 工法の採用 (国営かん排・勇払東部地区)
	・推進工法にテラ・ジェット工法 (誘導式水平ボーリング) を採用 (国営かん排・空知中央地区)
	・排水路にアンカー付自然石空積工法を採用 (国営防災・網走川上流地区)
	・暗渠疎水材料へのホタテ貝殻の採用 (国営防災・湧別地区)
	・フルーム水路工における 1 バレル施行長=12m の採用 (従来は 9m)
16	・堤体コンクリート打設に RCD 工法を採用 (国営かん排・樺戸 (二期) 地区)
17	・学術保護地域に指定されている「十勝坊主」の保全を図るため、排水路の分流施設としてラビリンス堰を採用 (直轄明渠・更別地区)
18	・PC プレキャストパネル構造を配水調整池に採用 (環境保全型かん排・別海南部地区)
	・水路トンネルに、適用岩盤を限定しない TBM 工法を採用 (国営かん排・樺戸 (二期) 地区)
	・ダクティル鉄管を曲げ配管により施工 (国営かん排・雄武中央地区)
19	・ダムの取水設備に連続サイフォン式を採用 (国営かん排・道央用水 (二期) 地区)
	・管水路の埋め戻しに流動化処理土を使用 (国営かん排・道央用水 (三期) 地区)
	・市街地の用水路においてリフトローラー工法を採用 (国営かん排・大野平野地区)
20	・地下かんがいとして利用可能な暗渠を活用した地下水位制御システムを採用 (農地再編・妹背牛地区、富良野盆地地区)
	・パイプライン用水路の機能診断手法の試験検証 (相関式漏水探知器による漏水調査、TV カメラロボットによる管内調査)
21	・暗渠の自動埋設工法を採用 (農地再編・富良野盆地地区)
	・整地工法に反転均平工法を採用 (農地再編・富良野盆地地区)

21	<ul style="list-style-type: none"> ・農用地では適度の地下水位を保持し、湿原地下水位は現状よりも低下させないことを目標として、湿原と農用地の間に緩衝帯を設置（国営防災・サロベツ地区） ・調整池基礎工でパイルネット工法を採用（国営かん排・雄武中央地区）
22	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート開水路の凍害劣化対策補修工法の試験検証（コンクリート表面被覆工法） ・ポンプ設備の機能診断手法の試験検証（振動計を用いた動機械劣化診断調査） ・ボックスカルバート工における1バレル施行長=12mの採用（従来は9m） ・美蔓貯水池の遮水工の遮水材料にベントナイトシートを採用（国営かん排・美蔓地区） ・暗渠疎水材料に石灰石を採用（国営防災・富士見地区）
23	<ul style="list-style-type: none"> ・頭首工仮締切工事の仮棧橋にジャッキアップ工法を採用、大規模導水路に柔構造式プレキャストボックスを採用（国営かん排・篠津中央二期地区）
24	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ設備における機能診断手法の試験検証（内視鏡カメラによる簡易診断調査、潤滑油鉄粉濃度による非分解診断調査） ・工事現場における受発注者間の情報共有システム（ASP）の導入
25	<ul style="list-style-type: none"> ・区画整理工事の通年施工に考慮した夏期施工の導入
26	<ul style="list-style-type: none"> ・管路更生工法の試験検証（鞘管工法）
27	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼矢板水路の腐食対策にパネル系被覆を採用（国営ストマネ・宇遠別川地区）
28	<ul style="list-style-type: none"> ・供用中ダムにおける既設堤体との接合処理に考慮した盛立施工（国営防災・とうま地区） ・農業用水用AL形ダクタイル鉄管の採用（国営かん排・道央用水（三期）地区） ・情報化施工技術を活用した工事施工の開始
29	<ul style="list-style-type: none"> ・UAV、レーザスキャナを活用した三次元測定の導入（農地再編・南長沼地区） ・区画整理工事の測量、施工、出来形管理に情報通信技術（ICT）を活用した情報化施工技術を採用（農地再編・今金北地区） ・供用中ダムにおける堤体覆土の盛立施工（災害復旧・しろがね地区） ・用水路の落差を活用した小水力発電施設の導入（国営かん排・当麻永山用水地区）
30	<ul style="list-style-type: none"> ・管水路工事にICTを活用した情報化施工技術を採用（応急対策・札内川地区） ・保全対策工法による既設水路トンネルの補修施工（応急対策・てしおがわ剣和地区）
R元	<ul style="list-style-type: none"> ・建設現場における監督・検査を行う際の遠隔臨場の導入
2	<ul style="list-style-type: none"> ・現場打ちコンクリートフルーム工事の防寒養生における上屋パネル工法の導入 ・UAVによる撮影画像を用いた機能診断手法の試験検証 ・耐震型ダクタイル鉄管（鎖構造管路）の採用（災害復旧・勇払東部地区）