

経営革新を目指して

～創意工夫・コスト削減事例集～

令和3年度版

静岡県企業局

目次

No.	区分	項 目	ページ
1	令和 元 年 度	包括・長期契約で電力料金を削減 ～入札条件の見直しにより、6億円の電力料金削減～	P 1
2		革新的な資金運用による電力債の購入 ～条件付きで購入対象を拡大し、運用益は15倍に～	P 2
3		上昇傾向にある薬品単価を前年度と同額で契約 ～入札参加条件の見直し（PAC、高塩基度 PAC）～	P 3
4		浄水発生土の有効活用 ～有効活用法の開拓により、約1億円のコスト削減を目指す～ 【※時点更新有り】	P 4
4-2		浄水発生土の WTO 調達で費用削減 ～発注ロットの見直しにより、300万円の処理費削減～	P 5
5		掘削工事を省き経費削減 ～地下水の判別方法を確立し、100万円の漏水調査費削減～ 【※時点更新有り】	P 6
6		災害応援協定の強化、充実 ～地盤解析等が可能な体制を整備し、災害時の復旧期間短縮～	P 7
7		古い水道管、撤去なしで更新 ～既設管の活用方法を見直し、750億円の撤去費用削減～ 【※時点更新有り】	P 8
8		繁忙期を避ける工事を 3.5 倍に！ ～受注意欲と落札率の関係に着目し、5%の契約費削減～	P 9
9		造成事業の登記処理簡略化 ～登記処理簡略化で工期4ヶ月短縮・事務処理費400万円削減～	P 10
9-2	企業局の技術支援・補助金の活用 ～開発可能性基本調査により、工業用地開発を早期実現～	P 11	
10	一定期間経過後の未分譲地、市町が購入 ～全国初～ ・財政規模の比較的小さな市町でも大規模工業団地の整備が可能に ・企業局と市町とのリスク分担により、企業局造成を加速化	P 12	

【※時点更新有り】の更新部分は赤字・下線で表示しています

11	令和元年度	「富士山麓フロンティアパーク 小山」の企業誘致実績の分析・活用 ～エンドユーザーへの営業を強化し、完成から2年4ヶ月で全区画を完売～ 【※時点更新有り】	P 13
11-2		効果的な企業誘致1 ～エンドユーザーを対象とした広報により、問い合わせが増加～	P 14
11-3		効果的な企業誘致2 ～本県強み（補助金制度等）の最大活用が、企業誘致の決定打～	P 15
11-4		効果的な企業誘致3 ～データに基づく丁寧な説明により、企業の不安感を払拭～	P 16
12	令和2年度	共同施設ダムの小水力発電事業に参画 ～再エネの利用促進で、約1,000万円の管理コスト削減が可能に～	P 17
13		用地測量に国土交通省補助金を活用 ～約180万円の費用負担軽減と公益に資する測量成果の活用を両立～	P 18
14		管路の土砂災害危険箇所を見える化 ～土砂災害による管路破断を受け、GISを活用し危険箇所を洗い出し～	P 19
15		設備工事と保守点検業務（長期）の一括発注 BM（ビルドメンテナンス）契約を導入 ～工事と保守点検をセットにして高品質な施工でコスト削減～	P 20
16		電力デマンドレスポンスの拡大 ～電力調整事業者との連携で動力費削減の成功報酬獲得～	P 21
17		ウォーターハンマー低減方法の確立 ～最大水圧の原因を追及し、無事故での安全弁移設～	P 22
18		認可変更届出書の作成と設備設計を直営で実施 ～直営化により、手続き期間の短縮と3,000万円の経費削減を実現～	P 23
19		境界確定における線引前宅地面積確保 ～資産価値の高い公舎用地の面積を優先的に確保～	P 24
20		経済効果の最大化を目指した用地供給 藤枝高田工業団地（セミ・オーダーメイド方式） ～1億5千万円のコスト削減と5ヶ月の引渡時期前倒し～	P 25

【※時点更新有り】の更新部分は赤字・下線で表示しています

21	令和2年度	環境保全とコスト削減の両立 新工法の工夫活用 ～環境負荷軽減と 2,600 万円のコスト削減～	P 26
22		仮設の工夫による造成現場の見える化 ～地元のニーズ対応と 3,500 万円のコスト削減の両立～	P 27
23		発想の転換による設計変更 ～4,100 万円のコスト削減と 1.5 ヶ月の工期短縮～	P 28
24		造成工事における周辺生活環境の保全 ～富士大淵工業団地造成における騒音・振動・粉塵の最小化～	P 29

包括・長期契約で電力料金を削減

～入札条件の見直しにより、6億円の電力料金削減～

現状

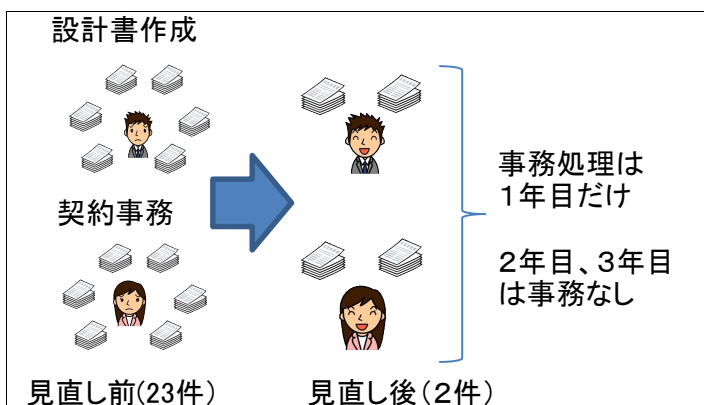
- ・企業局の電力料金は県有施設全体の34%（多くの大量電力消費施設）
- ・近年は、燃料調整費や再生エネ賦課徴収金により、さらに負担が増加
- ・経営改善のためには、電力料金の削減が喫緊の課題に！

実践

- 電力調達契約を抜本的に見直し！
 - ・一般競争入札の対象を高圧受電施設全体（23施設）へ拡大
 - ・契約単位を施設ごと（23件）から、中電管内（1件）と東電管内（1件）へ集約
 - ・契約期間を1年から3年に延長
 - スケールメリットにより、競争原理が働いた！

ポイント！

- ◎入札対象の拡大
- ◎契約の集約
- ◎契約期間の延長



効果

- ・電力料金が3年間（令和元～3年度）で▲6億円（42億円⇒36億円）
- ・事務の軽減（設計書作成：▲21件、入札回数：毎年⇒3年に1回）

革新的な資金運用による電力債の購入

～条件付きで購入対象を拡大し、運用益は15倍に～

現状

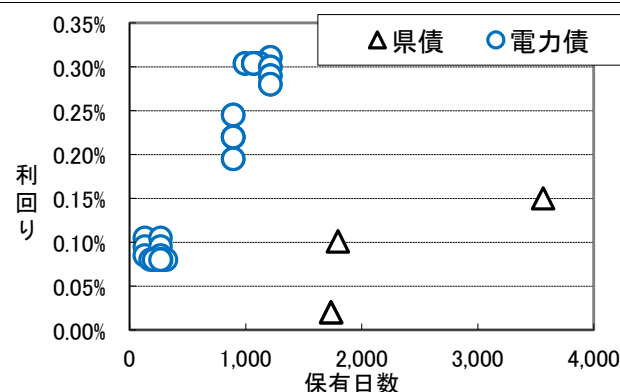
- ・長期は県債、短期は大口定期預金を主軸とした資金運用
- ・マイナス金利政策下で予定額どおりの運用益が確保できない状況が続く
- ・給水収益が減少する中、運用益の増収等による収益確保は急務！

実践

- 運用の主軸を債券に切替え！
 - ・従来の国債・地方債・政府保証債に加え、購入対象として事業債を追加
 - ・条件を付してリスク軽減（一般担保付、格付けA以上、3年未満債）
 - ・長期の運用に加え、短期資金についても事業債で運用
→ リスク軽減策をとることで、事業債でも安全性を確保！

ポイント！

- ◎一般担保付事業債
- ◎格付けA以上
- ◎2～3年の短期債券



効果

- 東電PG債77億円を運用し、運用益15倍、2,000万円の増収！
 - ・電力債：年2,140万円(0.281%) ⇔ 従来手法：年140万円(0.018%)
 - ・さらに短期資金50億円も電力債で運用し、運用益450万円を実現！

上昇傾向にある薬品単価を前年度と同額で契約

～入札参加条件の見直し(PAC、高塩基度PAC)～

現状

- ・原料の高騰に伴い上昇傾向にある薬品単価は経営を圧迫
- ・従来は薬品(単価契約)の入札参加条件を「昼夜を問わず納入可能」と設定
- ・事業者側が、常に緊張感を持って対応する必要があると理解して、参加しにくい入札になっている可能性有り

実践

○入札参加条件を見直し、リスクを担保しつつ、条件を緩和し競争性を高めた

「昼夜を問わず
納入可能」

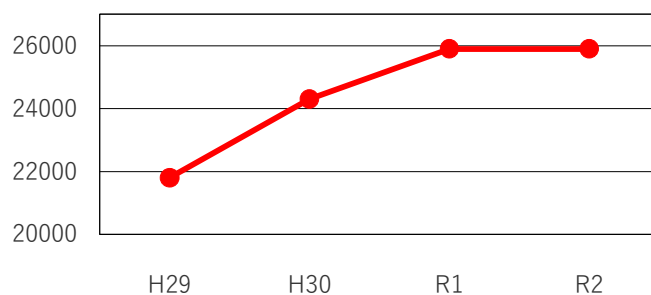


「納入は日中を基本」としつつ、例外を「大雨や
浄水施設破損により高濁度が継続する際の夜間に納入が可能」に設定

ポイント！

- ◎事業者目線で入札参加条件を見直し
- ◎少しの工夫で、企業局と入札参加者の両者にメリット

薬品契約額 (円/t) の推移 (PAC)



効果

- ・入札条件の明確化により、入札参加者数が増加
【PAC: 6者→7者、高塩基度PAC: 4者→5者】
- ・競争原理が働いたことにより、令和2年度の薬品契約単価の上昇を抑制
- ・全国実勢単価に比べ、低価格を維持 【R2全国実勢単価(PAC): 36,000円/t】

浄水発生土の有効活用

～有効活用法の開拓により、約1億円のコスト削減を目指す～

現状

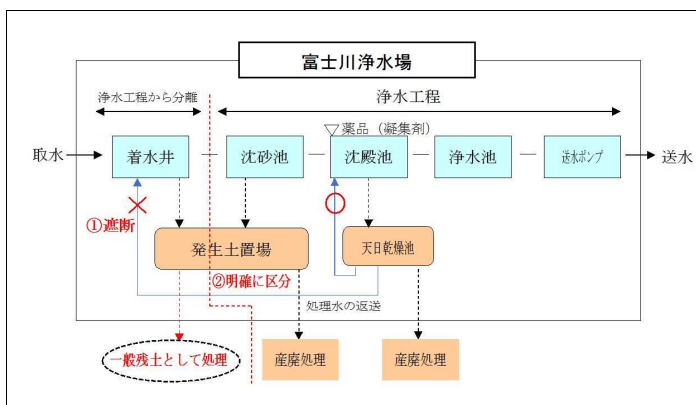
- ・浄水場に貯まる発生土は、「汚泥」として産業廃棄物扱い
- ・毎年2万立方メートル発生し、多額な産廃処理費用が経営を圧迫
- ・園芸用土等で一部の汚泥を販売しているが、販路が限られる

実践

- 河川水から自然沈降した土砂で、河川浚渫土と変わらない事を国に働きかけた。
- 県環境局と協議を重ねた結果、富士川浄水場の施設改造と運用変更を行い、凝集剤投入後の土砂と完全に分別することを条件に、**着水井に沈降した土砂を一般土砂として取り扱うことが可能に！**
- **有効活用法について全国の叡智を結集し調査中**

ポイント！

- ◎ 国への働きかけ
- ◎ 所管部局との継続協議
- ◎ 企業との連携による有効活用研究



効果

浄水発生土処理費の削減を実現

- ・年間で約4,300万円のコスト削減を可能に！
- ・さらに資源の有効利用幅拡大(園芸用土等への活用)
→処理費約1億円削減を目指し、引き続き利用方法を検討していく。

浄水発生土のWTO調達で費用削減

～発注ロットの見直しにより、300万円の処理費削減～

現状

- ・浄水発生土が年々増加し、経営を圧迫
- ・従来、指名競争入札で発注(2～3か月分を1ロット、年間4～6件)
- ・競争原理の強化と、入札・契約・監督検査業務の軽減が課題！

実践

- 試行的に、6か月分を1ロットでWTOでの発注を実施
 - ・スケールメリットによる競争原理、新規参入を期待
 - ・入札に係る事務軽減も図る

ポイント！

- ◎長期契約
- ◎スケールメリット
- ◎事務軽減



↑脱水ケーキ置き場

↓脱水ケーキ



効果

- 処理費用は対前年度比▲330万円に！
- ・落札率低下と、入札契約事務や監督検査業務の効率化
 - 今後も継続するとともに、他浄水場での導入も検討！

掘削工事を省き経費削減

～地下水の判別方法を確立し、100万円の漏水調査費削減～

現状

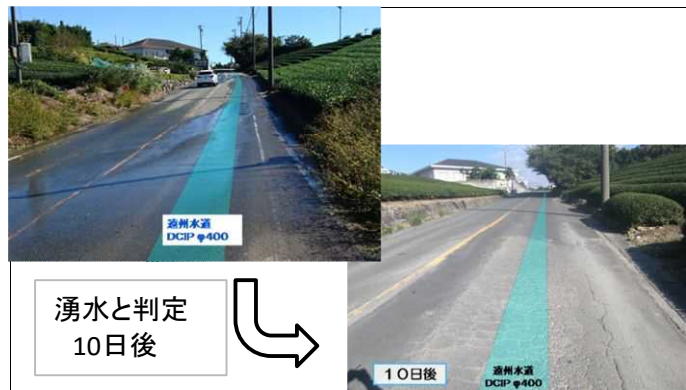
- ・地表に滲み出す水の漏水元の特定には、掘削調査が必要
- ・掘削調査には100万円の費用のほか、職員待機や交通規制等も必要
- ・掘削調査の結果、企業局の水ではないことが判明することも

実践

- 水質管理センター技術者が、水質検査を応用した漏水判定手法を確立
 - ・500回以上の分析結果より、工水・水道・他のイオンの傾向を把握
 - ・土壌の特性も鑑み、精度の高い漏水元判定の手法を確立
- 日水協の全国大会で、事例発表したところ反響が大！
- 新たな判定指標物質を見出し、給水先である市水道との判別も可能に！

ポイント！

- ◎土壌の影響を受けない成分を特定
- ◎漏水元判定の精度向上
- ◎試掘が不要



効果

- 5年間で17箇所掘削が不要、1,700万円の工事費削減！
- ・交通渋滞・騒音振動の回避、廃棄物の抑制等、社会的影響も低減
- ・汎用性を高めたことにより、県内市町と調査受委託の協定を締結
(R3.3湖西市、R3.4森町と締結、今後さらに拡大予定)

災害応援協定の強化、充実

～地盤解析等が可能な体制を整備し、災害時の復旧期間短縮～

現状

- ・災害に備え、局独自の災害応援協定を46団体と締結
- ・そのほか、隣接自治体や建設会社・設備会社等と、「相互応援体制」「建設機械及び作業員の確保体制」「材料供給体制」を確保

実践

- 台風19号に伴う駿豆水道破断事故で、本協定が活かされた
 - ・被災直後から、局の依頼に呼応し協定事業者が復旧工法の検討に参加
 - ・別の協定事業者が「同型管をA市に納入した」と資材情報を提供
- 台風の後、新たに設計、測量、地質の3団体と災害協定を締結

ポイント！

- ◎企業局独自の災害協定
- ◎日頃からの関係で「活かした協定」に！
- ◎新たな協定で体制拡充



水道管被災状況

効果

- ・水道管の早期復旧につながり、復旧工期を2日半短縮！（10日⇒7日半）
- ・新たな協定締結で体制が充実し、南海トラフ地震などの際にも、一日も早い復旧が期待可能に！

古い水道管、撤去なしで更新

～既設管の活用方法を見直し、750億円の撤去費用削減～

現状

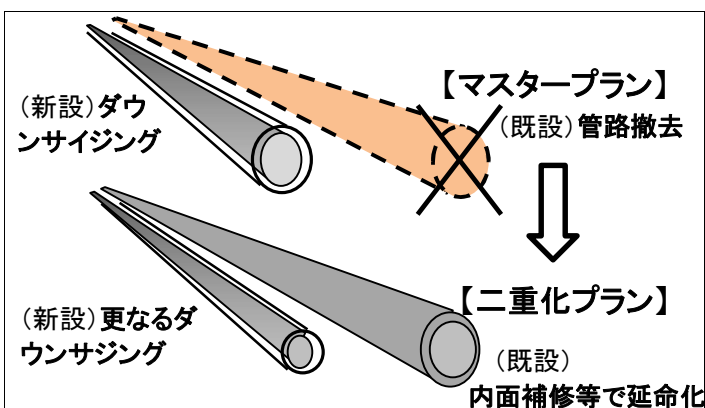
- ・マスタープランでは、今後60年間の更新費用を2,762億円削減！
- ・しかし尚、4,542億円と莫大な更新費用が負担に！
(内訳)既設管撤去費750億円、新管設置費1,800億円、施設更新費2,000億円

実践

- 発想の転換で、管路整備手法の革新を図る！
- ・既設管を撤去せず新設管と併用(二重化)、既設管は延命化して有効活用
→ 既設管撤去費▲750億円 + 新設管の更なるダウンサイジング
→ 既に更新着手済み区間でも設計を見直し早速導入

ポイント！

- ◎既設管と新設管の併用
- ◎新設管の更なるダウンサイジング
- ◎既設管の有効活用(撤去費減)



効果

- 取組の実現で、更新費用750億円の削減が可能に！
- ・国、他自治体、研究機関等から最新の工法・技術を取り入れ活用
- ・さらに事業統合や官民連携等で300億円を削減し▲1,000億円を目指す

繁忙期を避ける工事を3.5倍に！

～受注意欲と落札率の関係に着目し、5%の契約費削減～

現状

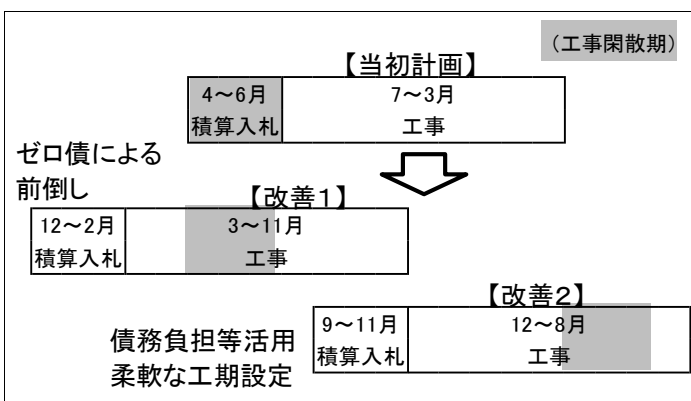
- ・公共工事の発注は、8～9月以降に集中する傾向
- ・繁忙期は、事業者側の技術者不足や難工事の忌避で入札不調が多い傾向
→ 再入札で事務増大、競争原理の低下による工事費の高止まり

実践

- 債務負担行為や建設改良繰越で、繁忙期を避ける発注を3.5倍に！
- ・3月の平均落札率(89.8%)は、4～12月(95.2%)に比べ5%低いと判明
- ・債務工事等の契約を、20年度は7億5,000万円に！（19年度2億円）

ポイント！

- ◎3月は平均落札率が5%低い
- ◎工事閑散期をターゲットにした計画的発注



効果

- 同程度の落札率の実現で、工事費▲5%、2,900万円の削減に！
- ・さらに入札不調の解消と、工事の年間平準化による事務量削減に

造成事業の登記処理簡略化

～登記処理簡略化で工期4ヶ月短縮・事務処理費400万円削減～

現状

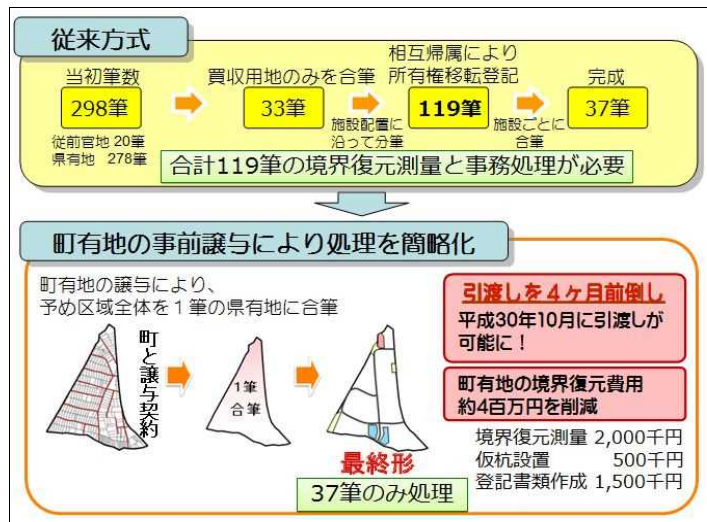
- ・計画地内の市町有地は、完了公告後に処理
- ・登記処理筆数が増え、進出企業への土地の引渡しまでの事務処理に時間を要する

実践

- 市町有地をあらかじめ譲与契約で県有地とした
- 計画地全体を合筆で、まず1筆にまとめ、その後、完成に合わせて分筆した
 - ・完了公告と同時に企業へ土地の引渡しが可能に
 - ・市町有地の復元測量費と登記手続を削減

ポイント！

- ◎町有地を譲受
- ◎1筆に合筆
- ◎最終形で分筆登記のみ



効果

- ・「富士山麓フロンティアパーク 小山」では、企業へ土地の引渡しを約4ヶ月短縮し、測量及び登記手続費用約400万円を削減。
- ・続く藤枝高田工業団地、富士大淵工業団地においても、当該手法を積極的に活用。

企業局の技術支援・補助金の活用

～開発可能性基本調査により、工業用地開発を早期実現～

現状

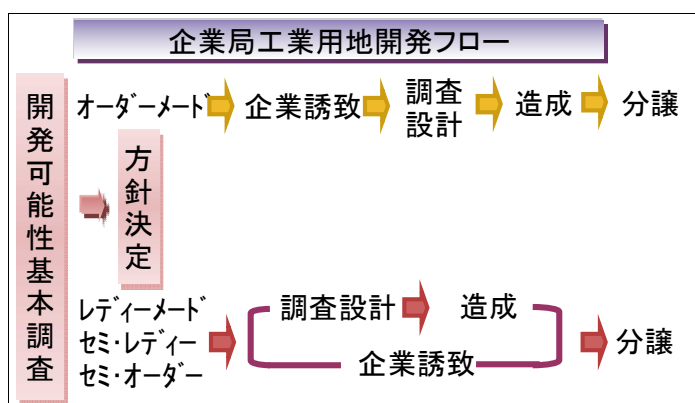
- ・市町では、用地開発経験のある職員の不足等で、事業化が進まない例がある
- ・候補地の課題整理がされていないと、企業の進出要望に対し、事業化に時間を要したり実現できないケースもある

実践

- まずは、開発可能性基本調査で候補地の課題を把握・整理！
 - ・企業局の技術支援及び補助金を活用した開発可能性基本調査を早期に実施
 - ・開発可能性を早期に把握・見極め

ポイント！

- ◎早期開発可能性基本調査による課題整理・方針決定
- ◎企業局の技術支援・補助金活用



効果

早期の開発可能性基本調査による課題整理・方針決定により、早期の事業化や引合い対応の迅速化が可能に

一定期間経過後の未分譲地、市町が購入

～全国初～

- ・財政規模の比較的小さな市町でも大規模工業団地の整備が可能に
- ・企業局と市町とのリスク分担により、企業局造成を加速化

現状

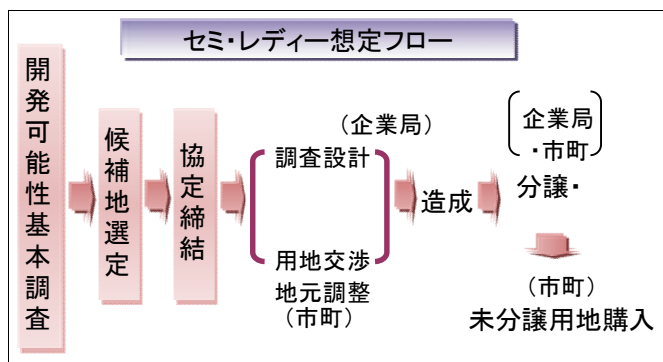
- ・用地先行造成方式「レディーメード」では分譲が遅れると、資金回収できず次の事業着手が遅延
 - ・県が造成し、市町が用地を買い取り誘致を担う「セミ・オーダーメード」では、
 - ・県の費用負担なしで事業を進められ、企業も早期の事業展開が可能
 - ・一方、市町が県に費用を前払いするので、財政規模が小さな市町は実現困難
- 財政規模の小さな市町も導入しやすい新たな手法が必要！

実践

- 新たな手法「セミ・レディーメード」を考案（令和元年度）
 - ・県の造成後、一定期間経過後の未分譲地のみを市町が買い取り
 - ・県は、確実に事業費を回収
 - ・市町は、用地買い取りが必要ではあるが、セミ・オーダーよりも負担少

ポイント！

- ◎新たな手法の考案
- ◎小規模市町も導入可能に
- ◎企業局造成事業の加速化



効果

- 造成4手法を揃え、多様な市町や企業のニーズに対応可能！
- ・県内の事業用地への需要が高まる中、用地整備の動きを加速！
- ・財政規模の小さな市町のまちづくりも支援！

「富士山麓フロンティアパーク 小山」の 企業誘致実績の分析・活用

～エンドユーザーへの営業を強化し、完成から2年4ヶ月で全区画を完売～

現状

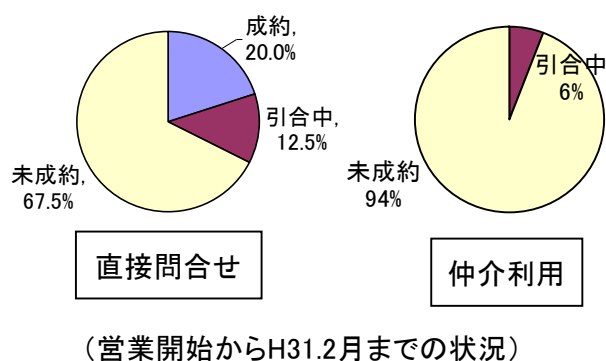
- ・「富士山麓フロンティアパーク 小山」(FP小山)は13年ぶりのレディメイド方式
- ・当初、仲介企業(金融機関、建設会社)への情報提供を主に営業活動
- ・仲介による成約なし

実践

- 引合企業、成約企業の情報、商談記録を分析
 - ・企業局、小山町に直接問合せてくる企業のみと成約
- 分析結果に基づき、効果的な企業誘致方法を検討
 - 仲介企業への間接営業から、エンドユーザーへの直接営業へ転換

ポイント！

- ◎局・町に直接問い合わせる企業の成約率が高い(検討熟度が高い)
 - 直接、企業に訴える広報が重要
- ◎決め手は、価格(含補助金)及び交通アクセスの良さ



効果

- ・完成から2年4ヶ月の短期間で全10区画(23.9ha)を完売!
- ・進出企業10社のうち8社は県外企業(県内初進出7社)

効果的な企業誘致 1

～エンドユーザーを対象とした広報により、問い合わせが増加～

現状

- ・仲介企業（金融機関、建設会社）への情報提供に注力したが、成約実績なし
- ・引合企業、成約企業の情報进行分析し、エンドユーザーへの直接営業へ転換
- ・そのため、直接、エンドユーザーに訴える広報が必要

実践

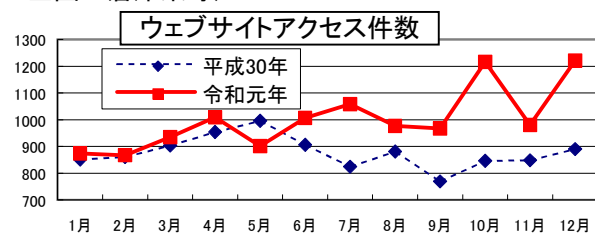
- エンドユーザーを直接対象とした効果的な手法を連動させた広報
 - ・ダイレクトメール送付 → ターゲットを明確化した情報提供
 - ・企業局ウェブサイト掲載情報の改善と更新頻度アップ → 検索での上位表示
 - ・日刊工業新聞社工業用地紹介サイトに掲載
 - ・メルマガ配信 → 企業訪問した担当者に最新情報を提供

ポイント！

◎エンドユーザーへの直接営業

◎エンドユーザーに直接情報が届くダイレクトメール及びウェブサイトの充実

ダイレクトメール：約20,200通（第1弾：R1.7 第2弾：R2.2）
（東京、神奈川、東海4県関西以西の製造業、全国の倉庫業等）



→ 問い合わせ件数 2.6倍

効果

- ・短期間で全区画完売（全てが企業局又は小山町に直接問合せ）
- ・ウェブサイトやダイレクトメールをきっかけとした問い合わせ増
- ・ダイレクトメール送付から分譲申込書提出まで最短1ヶ月

効果的な企業誘致 2

～本県強み（補助金制度等）の最大活用が、企業誘致の決定打～

現状

- ・助成制度は本県の強み、最大限の活用が必要！
 - ・企業の問い合わせに対しても、迅速な対応が重要！
- (例)【静岡県補助率等】 用地取得費の30～40%、設備投資費（建物・機械設備）の7～10%
【神奈川県補助率等】 投資額（土地、建物、設備）の5%

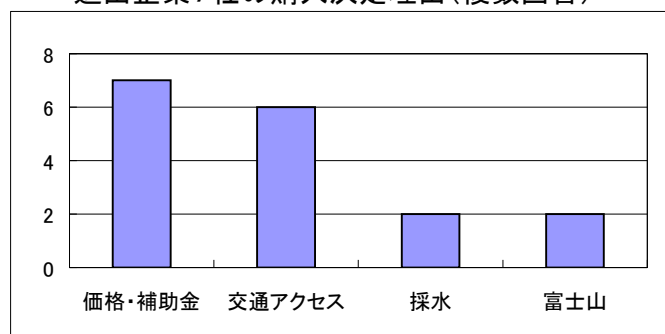
実践

- 補助金や制度融資に精通した職員によるクイックレスポンス
 - ・職員の育成、金融機関交流職員の配置
- 国内産業振興プロジェクトチームによるワンストップ対応
 - ・最初は企業局と町で対応、ポイントでは各制度の担当課も同行して説明

ポイント！

- ◎専門知識が豊富な職員の育成・配置
- ◎市町、県関係部局を含めたワンチームによるワンストップ対応

進出企業7社の購入決定理由(複数回答)



効果

- ・本県の助成制度を踏まえた価格競争力が購入決定の決め手

効果的な企業誘致 3

～データに基づく丁寧な説明により、企業の不安感を払拭～

現状

- ・引合企業の一部は、小山町での雇用確保に不安で購入に踏み切れない、又は見送った
- ・進出先の人口を要件とする企業もある(小山町の人口約1.9万人)

実践

- 正確な状況把握とデータに基づく説明
- 進出企業の募集状況紹介
 - ・サービス・販売業に比べ、製造業の求人倍率は低い
 - ・小山町だけでなく御殿場市からも応募あり
 - ・条件が良ければ募集後速やかに充足、流出している人材の引き戻り効果あり
- 県主催「大学等・企業担当者 情報交換会」への参加支援

ポイント!

- ◎最新の雇用状況を正確に把握
- ◎データに基づく説得力のある説明により企業の不安を払拭

ハローワーク御殿場(R1.12月)

区分	求人倍率
製造(生産工程)	1.00
サービス(介護以外)	5.73



【先行事例】

- ・区画6 令和元年9月から操業
- ・従業員募集(20人)が1週間で充足

効果

- ・当初、雇用確保を不安視していた県外企業が購入決定

共同施設ダムの小水力発電事業に参画

～再エネの利用促進で、約1,000万円の管理コスト削減が可能に～

現状

- ・多目的ダムである太田川ダムは、企業局と県河川部局との共同管理施設
→維持管理費は年間約8,000万円(企業局負担は約1,800万円)
- ・ダムの適正な管理に加え、ダム管理機能の強化等も求められている

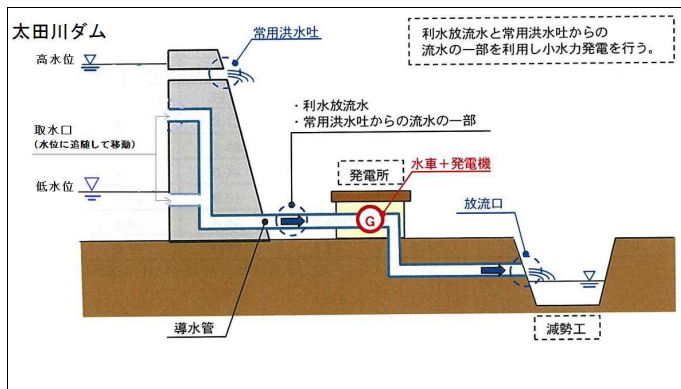
実践

維持放流水等を利用したダム管理用の小水力発電設備を検討

- 事業効果を算定し、小水力発電事業への参画を決定
- 令和元年12月から発電運用(売電)を開始
 - ・再生可能エネルギーの利用促進による二酸化炭素排出量の抑制
 - ・売電収入等によるダム管理コストの削減

ポイント!

- ◎共同事業への参画
- ◎高単価の昼間買電削減
- ◎ FIT(再生可能エネルギー固定価格買取制度)による高売電



効果

再生可能エネルギーの利用促進と共にダム管理コストの削減が可能に!

- ・発電の自己消費により電気料金が年間約40万円削減
- ・余剰電力の売電により約970万円の収益
- ・約695t相当のCO2排出量の抑制(約126世帯の年間排出量相当)

用地測量に国土交通省補助金を活用

～約180万円の費用負担軽減と公益に資する測量成果の活用を両立～

現状

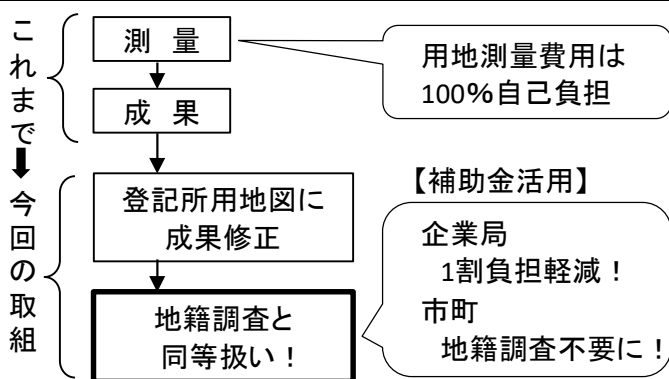
- ・財産管理のための用地測量は、全額自己負担で実施
→初生浄水場用地11haの測量には約1,900万円 ※負担軽減が課題に！
- ・測量の精度は高いが、測量の成果が地籍調査と同等として取り扱われない
→将来、市町がもう一度費用をかけて地籍調査をする必要あり！

実践

- 用地測量費用の一部に国土交通省の地籍整備推進調査費補助金を活用
・条件を満たせば幅広く適用可能
- 予算枠が限られた補助金のため、前年度から採択に向けた国土交通省との調整をスタート

ポイント！

- ◎前年度から国との調整を開始
- ◎面積大・筆数少の場合、特に効果的
- ◎企業局と国・県・市町に自己負担額減のメリット



効果

- 用地測量費用の負担軽減が可能に！
・令和2年度 初生浄水場用地測量：▲約180万円
- 法務局において地籍調査実施済みと同等の取り扱い
・市町が行う将来の地籍調査が不要に：▲約1,900万円

管路の土砂災害危険箇所を見える化

～土砂災害による管路破断を受け、GISを活用し危険箇所を洗い出し～

現状

- ・土砂災害に巻き込まれて埋設管が破損する被害は、これまで想定していなかった
- ・令和元年度の台風に伴う土砂災害で、送水管が破断して断水被害が発生
- ・所管する管路で、同様の被害がどの程度起こり得るか把握できていない

実践

- 現場を熟知する職員が管路の現地調査を実施
 - ・デジタル地図の情報(GIS)を活用し危険箇所を抽出
 - ・調査カルテのフォーマットや判定基準を定め抽出箇所を現地調査
 - ・調査結果をGISに重ね合わせ最新情報を共有
- 日常点検等で注視すべき箇所が明らかに！

ポイント！

- ◎現場熟知する職員が自ら調査
- ◎GISを活用し調査結果を共有
- ◎成果を予防保全に活用

【調査カルテのイメージ】

管路における斜面崩壊危険箇所カルテ

I 線		II 線	
管理番号	澁州左 22-1	事業名	澁州水道(左岸)
調査年月日	令和2年5月18日	管線種別	森支線
事務所名	西部事務所	調査箇所	森町橋
調査者所属	西部工務課	調査者職氏名	
地形区分	A-1	被災の可能性	有り
特記事項 ※自由記入欄	地形上、豪雨等の場合は被災の可能性有り		
管理番号	澁州左 22-1	事業名	澁州水道(左岸)
調査年月日	令和2年5月18日	管線種別	森支線
事務所名	西部事務所	調査箇所	森町橋
調査者所属	西部工務課	調査者職氏名	
地形区分	A-1	被災の可能性	有り
特記事項 ※自由記入欄	地形上、豪雨等の場合は被災の可能性有り		
管理番号	澁州左 22-1	事業名	澁州水道(左岸)
調査年月日	令和2年5月18日	管線種別	森支線
事務所名	西部事務所	調査箇所	森町橋
調査者所属	西部工務課	調査者職氏名	
地形区分	A-1	被災の可能性	有り
特記事項 ※自由記入欄	地形上、豪雨等の場合は被災の可能性有り		

管理番号: 澁州左 22-1 | 事業名: 澁州水道(左岸) | 管理拠点: 起点 No. 8, 910 | 終点 No. 9, 134 | 区間長: 224 m
 調査年月日: 令和2年5月18日 | 管線種別: 森支線 | 斜面(右側): 自然斜面(アフリック・Mo吹付・法枠)
 事務所名: 西部事務所 | 調査箇所: 森町橋 | 斜面(左側): Co-壁・Co-擁壁・ダクトカバー・土留・()
 調査者所属: 西部工務課 | 調査者職氏名: | 谷側(左側): 自然斜面(アフリック・Mo吹付・法枠)
 地形区分: A-1 | 被災の可能性: 有り | 谷側(右側): Co-壁・Co-擁壁・ダクトカバー・土留・()
 特記事項: ※自由記入欄 | 地形上、豪雨等の場合は被災の可能性有り | 変状の有無: 山側(右側) 無し | 山側(左側) 無し
 管種: ダクト付鉄管 | 継手: K形 | 占用道路名: | 管径: φ250mm | 土盛り: | 1.3 m
 布設年次: 1991 | 管径: φ250mm | 土盛り: | 1.3 m
 判定: 1 対策済み(継ぎ目IP又はS51年以降のSP) | 2 要対策(顕著な変状ありの場合) | 3 経過観察

効果

- 想定外であった土砂災害による管路被害を想定内に！
- ・所管する管路743kmのうち、34箇所(延長ベースで0.9%)を経過観測箇所として抽出し、予防保全に活用

設備工事と保守点検業務(長期)の一括発注

BM(ビルドメンテナンス)契約を導入
～工事と保守点検をセットにして高品質な施工でコスト削減～

現状

- ・設備工事後の保守点検業務は単年で発注
- ・設備工事の施工会社または関連会社の一者応札で高落札率が常態化

実践

- 他事業体の先進事例を常に調査・研究
→工事と保守点検をセットにしたBM(ビルドメンテナンス)契約の情報を収集
- 大規模更新工事に併せて導入決定
- 先進事業体に問合せ、詳細検討
- 第一弾では、水道と工業用水道の2事業の仕様統合も実施

ポイント!

- ◎先進事業体の事例調査
- ◎保守点検業務の長期契約
- ◎工事発注時に後年の保守点検を含めて競争性を向上

工事と保守点検をセット



水道設備

工業用水道設備

効果

- ・保守点検業務10年分をセットにして発注することで諸経費を削減
- ・競争性が上がり落札率が低下!
- ・毎年の発注業務の省略
→13年間で5,000万円の削減が可能に!

電力デマンドレスポンスの拡大

～電力調整事業者との連携で動力費削減の成功報酬獲得～

現状

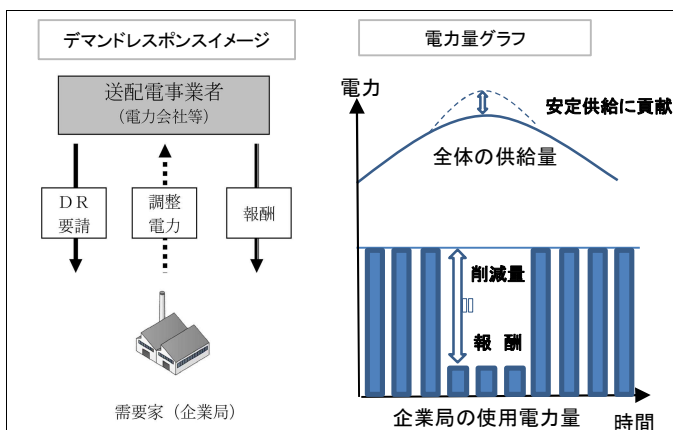
- ・企業局では、浄水場のポンプ運転などに多大な電力を使用
- ・県全体の使用量約2億1,800万kWhのうち、約1/3に相当する約7,500万kWhを使用(R1実績)
→年間動力費は企業局全体で約12億円にのぼる(R1実績)

実践

- 令和2年度から中島浄水場で3年間の電力デマンドレスポンス契約を締結！
・デマンドレスポンスを実施し成功報酬を獲得 ⇒ 動力費削減
- 他施設での実現可能性を検討した結果、富士川浄水場で実施の可能性あり！
・使用電力の日変動、調整池容量等から電力調整量を算出 ⇒ 可能と判断
・R3年度のデマンドレスポンス契約に向けて手続きを進めた(R3. 4. 1契約締結)

ポイント！

- ◎電力会社と連携して社会インフラ安定に寄与
- ◎用水の安定供給は確保
- ◎協力により報酬獲得



効果

- ・中島浄水場では平成29年度から成功報酬を獲得し動力費を削減！
(令和3年度は富士川浄水場でも実施し更なる動力費の削減が可能)
→引き続き、新たな電力抑制方法等の情報を収集し、他施設でも実施を検討する

ウォーターハンマー低減方法の確立

～最大水圧の原因を追及し、無事故での安全弁流用～

現状

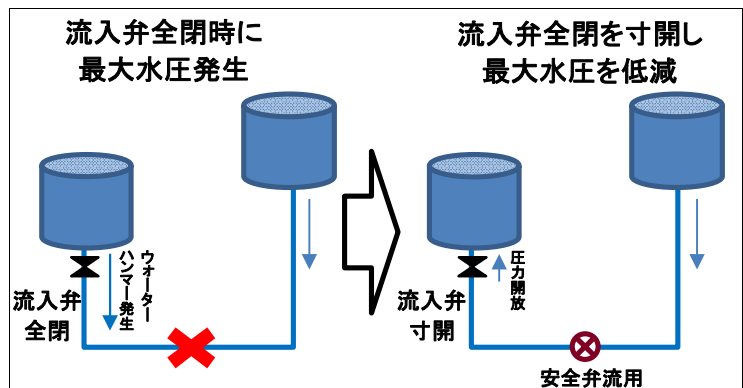
- ・ウォーターハンマー(急激な高水圧)による老朽管破損が発生
- ・対策として圧力開放のための安全弁設置が必要

実践

- 事務所内に検討会を設置し、不要となった安全弁を再利用するために様々な状況下における管路の水圧を測定し検討
 - 最大水圧発生時における施設運転状況を分析
 - その他流入弁の開度を寸開(少し開けること)により試行し、最大水圧が目標水圧以下に低減されることを確認
- これら手法を用いて、安全弁の再利用を実現した

ポイント!

- ◎最大水圧発生時における施設運転状況を分析
- ◎調整池流入弁の開度調整で最大水圧を低減



効果

- ・管路廃止で撤去した安全弁を流用できたことで購入費▲1千万円
- ・今後も管路切替が計画されており、今回確立したウォーターハンマー低減方法が活用可能に

認可変更届出書の作成と設備設計を直営で実施

～直営化により、手続き期間の短縮と3,000万円の経費削減を実現～

現状

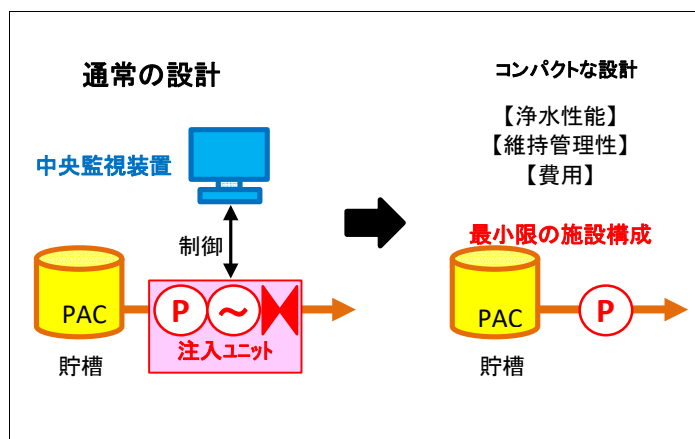
- ・6つあるうちの1つの井戸から大腸菌が検出されたため、浄水場のクリプトスポリジウム対策設備の整備が必要に
- ・従来手法では、認可変更届出書作成委託と対策設備設計委託～対策工事の完了まで2年以上の時間と3,000万の費用がかかることが想定された
- ・対策完了まで給水量確保と水質に課題を抱えての運転管理となる可能性有り

実践

- 従来、コンサルタントに委託していた厚労省への届出書類を全て直営で作成！
- 対策整備に必要な設備設計も直営で実施！
 - 現場を熟知した職員が設備設計を行い、コンパクトな対策設備に
 - 必要最小限な設備で安全なことを厚労省に説明
 - 時間とコストを大幅に削減

ポイント！

- ◎日々の運転管理により施設を熟知
 - 培った技術力を活用
- ◎許可権者に対する丁寧な説明と素早い応答



効果

- 1年以上の期間短縮と3,000万円の経費削減を実現
- ・変更手続き期間の短縮による安定給水体制の早期確立が可能に
- ・浄水設備に対する職員の理解が深まり、ノウハウが蓄積
- ・委託費▲1,200万円、工事費▲1,800万円を実現

境界確定における線引前宅地面積確保

～資産価値の高い公舎用地の面積を優先的に確保～

現状

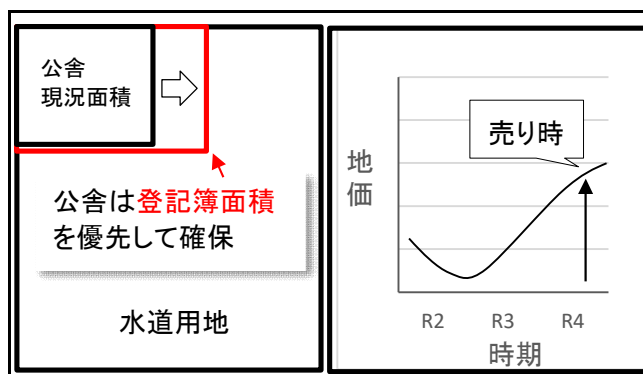
- ・水道用地の内の一筆を公舎用地として活用
- ・公舎用地は航空写真確認により線引き前宅地に認定済み
- ・新型コロナ蔓延の中、土地の買控えが顕著

実践

- 公舎用地外周の境界を先行して確定し、登記簿面積を優先して確保！
→ 資産価値の高い宅地面積を最大限確保した収益化が可能に
- 新型コロナによる経済不況下からの回復基調突入時期における売却を検討
→ 最適な売却時期の見極めで、高い売却益の確保が可能に

ポイント！

- ◎外部境界の確定
- ◎公舎面積の優先確保
- ◎売却時期の見極め



効果

- ・売却時期の慎重な見極めにより、売却益の最大化が可能
→ さらに売却にあたっては、公舎を撤去し更地にすることで買い主の販売プランニングも立て易く、売却単価下落の抑制が可能に！
(令和4年度に販売予定)

経済効果の最大化を目指した用地供給

藤枝高田工業団地(セミ・オーダーメイド方式)
～1億5千万円のコスト削減と5ヶ月の引渡時期前倒し～

現状

- ・セミ・オーダーメイド方式では、造成工事着手前に締結する土地売買契約において引渡し時期と金額を確約
- ・しかし、企業及び市からは、更なる早期引渡し、コスト削減を要望された

実践

企業、市の要望に応えるため、工区分割に加え、様々な新規手法を検討！

○ハード対策(コスト削減)

- ・現場の見える化 →安全対策と併用し高さ1mの防護柵に変更
- ・施工の工夫 →ICT施工[※]による現場監理コスト削減
 - ・新工法の工夫活用による土質改良
 - ・路床厚を細分化した設計により経済性を向上

○ソフト対策(期間短縮)

- ・用地処理 →新たな分合筆手法の活用(小山に続き2例目)
- ・確定測量 →国土調査法に基づく測量成果の認定手続を引渡し後に実施(企業局初)

※ICT施工とは、3次元の測量・設計データを用いて、施工から現場管理まで一連で行うこと。

ポイント！

- ◎企業局ノウハウの最大活用
→様々な工夫を複合的に加えることで効果を発揮！
- ◎市との連携
- ◎関係機関との協議・調整



効果

- ・造成コスト約1億5千万円の削減！
- ・早期に建築工事に着手したい進出企業の要望に応え、A工区引渡し時期を5ヶ月前倒し！

環境保全とコスト削減の両立

新工法の工夫活用

～環境負荷軽減と2,600万円のコスト削減～

現状

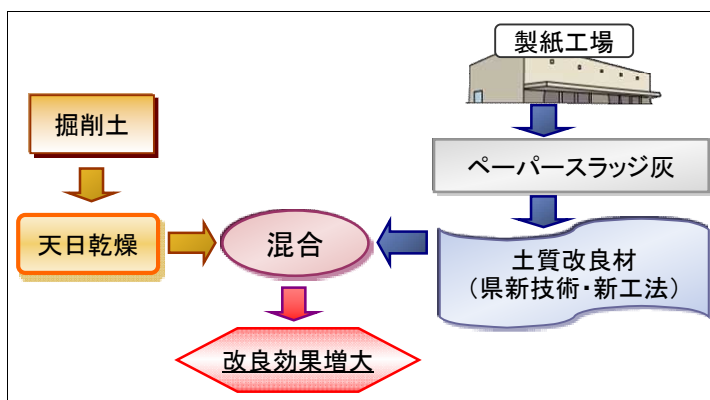
- ・隣接河川に絶滅危惧のカワバタモロコが生息、河川環境の負荷軽減が必要
- ・調整池整備に伴い発生する掘削土が高含水比の粘性土であり、通常の土質改良材では多量の添加が必要 → 改良後のpHが上昇
- ・現場からの排出水で河川環境が悪化する懸念があり、有償で残土処分を計画

実践

- 新工法の活用
 - ・製紙工場で発生するペーパースラッジ灰を基材とした土質改良工法
 - ・処理土のpHを低く抑えられ、周辺環境への影響が少ない
- 施工の工夫
 - ・約1ヶ月間、天日乾燥し、含水比を下げた改良材と混合

ポイント！

- ◎施工の工夫で新工法の効果増大
- ◎新技術新工法の情報収集と積極活用
- ◎造成現場の広いヤードを活かした土質改良の工夫



効果

- ・新工法の活用により隣接河川への環境負荷を軽減！
- ・含水比を下げた結果、通常の半分の添加量で必要強度を実現 → 造成コスト2,600万円を削減！

仮設の工夫による造成現場の見える化

～地元のニーズ対応と3,500万円のコスト削減の両立～

現状

- ・標準設計では、高さ3mの防護柵で第三者の造成現場への立ち入りを防止
- ・一方で、地元からは造成工事の進捗状況を直接見たいというニーズあり

実践

- 仮設の工夫
 - ・高さ1mの防護柵で安全性が保てる箇所は低い防護柵に変更
- 安全対策との併用
 - ・車両出入口にセンサー警報機を設置し、第三者車両等との接触事故防止
 - ・危険が予想される箇所に交通整理人の配置
 - ・定期的に「かわら版」を発行し、地元へ交通情報や現場状況を発信

ポイント！

- ◎地元ニーズへ柔軟に対応
- ◎安全対策を併用
- ◎定期的に地元へ情報発信



防護柵の設置状況

効果

- ・地元満足度の向上！
- ・標準設計の仮設防護柵を見直したことにより、造成コスト3,500万円の削減！

発想の転換による設計変更

～4,100万円のコスト削減と1.5ヶ月の工期短縮～

現状

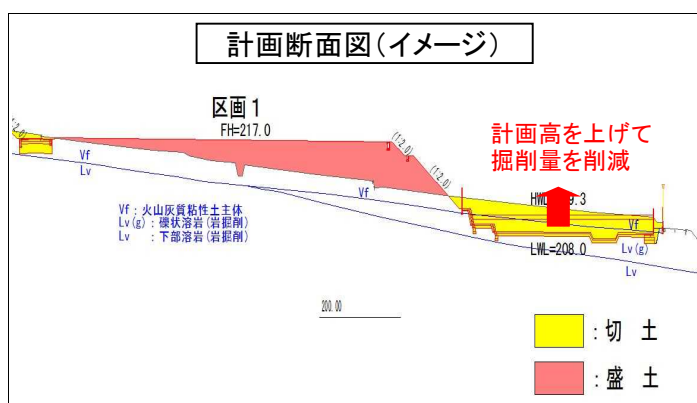
- ・計画地内で土量バランスを図るのが造成事業の一般的な考え方
- ・溶岩地帯のため、造成に伴う溶岩掘削及び岩破碎が、周辺的生活環境を悪化(騒音・振動・粉塵)
- ・県立富士特別支援学校や民家が近接し、生活環境保全対策が必要

実践

- ボーリング調査を追加実施し岩盤状況を把握
- 計画の見直し
 - ・計画地盤高を嵩上げ → 4,700m³の岩掘削削減
 - ・不足する土は国土交通省砂防事業から無償調達

ポイント!

- ◎岩盤状況の把握
- ◎発想の転換で設計変更
- ◎他事業との調整



効果

- ・周辺生活環境への悪影響を最小限化
- ・岩掘削による造成コストを4,100万円削減
- ・岩掘削期間を1.5ヶ月短縮

造成工事における周辺生活環境の保全

～富士大淵工業団地造成における騒音・振動・粉塵の最小化～

現状

現地は溶岩地帯であり、造成には溶岩掘削が不可欠

- ・大型ブレーカーによる溶岩掘削には騒音・振動が大
- ・造成工事中の散水だけでは粉塵対策に限界
- ・近接する県立富士特別支援学校や民家への生活環境悪化に懸念あり

実践

溶岩掘削を減らす設計変更に加え、以下の対策を実施！

- 騒音
 - ・掘削した岩塊の破碎現場を防音シートで囲い騒音拡散を抑制
- 振動
 - ・超大型油圧式割岩機の導入により、打撃振動を激減
- 粉塵
 - ・環境対応型土壌用粉塵防止剤を散布し、表面固化作用による飛砂防止

ポイント！

- ◎地域に寄り添った対応
- ◎課題解決に向けた柔軟なアイデア
- ◎対策効果の検証
→造成期間中、継続実施



効果

- ・近接する富士特別支援学校や民家への生活環境への影響を最小限に抑える
- ・地元の理解を得ながら円滑に工事進行

令和3年6月 第2版発行

発行 静岡県企業局

〒420-8601 静岡市葵区追手町9-6

TEL:054-221-2151 FAX:054-251-5381

E-mail:kigyou_keiei@pref.shizuoka.lg.jp