

押し ゲン

Oshi-Gen

団地に囲まれた 巨大ケーソン工事! 地域、そして働く人への “やさしさ”が息づく現場

東京都内で約7年前から行われている給水所の配水池を築造する工事。住宅街の中心にあり、立地上の制約も多いなか、ニューマチックケーソン工法で配水池を築造している。
大規模現場でありながらも、様々な気遣いにあふれる運営方針に秘められた所長の想いとは。

王子給水所（仮称）配水池築造工事

大成・岩田地崎・関電工建設共同企業体

【今月の押し】

- ★ 周辺事情にあわせ、
革新的な技術・施工法を実用化
- ★ 現場の誰もが快適に働ける
環境づくりに注力

マンモス団地に 囲まれる大規模現場

東京都北区にある「王子五丁目団地」。一九七〇年代に整備された公団住宅で、交通の便も良く現在もほとんど空室がない人気物件といわれている。その団地の敷地に入っていくと、今回の取材先「王子給水所(仮称)配水池築造工事」の現場が出現する。高さ一二メートルの現場が集合住宅に囲まれている様子は、なかなか非日常的だ。現場を指揮する、大成建設(株)の後藤修二作業所長に、この工事の概要をお聞きした。「震災対策の一環として、東京二三区東部の北側に水を安定供給するための施設をつくっています。ここが完成すれば金町浄水場と三郷浄水場の二系統の水を活用して配水が可能となるため、災害で断水が発生するリスクが低くなり、北区・荒川区・足立区の約二六万人の方々への安定した給水が確保できます」。

本工事は、貯水量約五万立方メートルの巨大な函体をR/C造で構築しながら地下に沈めていく「ニューマ転、延べ約一〇〇台で膨大な量の掘削土を搬出するためには、スマートな排土システムが不可欠だった。そこで、どのホッパーにどれくらい土が入っているのかをリアルタイムに把握し、効率よく搬出するために『ホッパースカナ』を導入した。ホッパー内の土量を常に管理し、ダンプがどのホッパーに行けばいいのか、現場関係者がスマートフォンやタブレットを見ればすぐわかるようになっていく。

そして、巨大な躯体構築に際しては、四基設置されたコンクリートのディストリビューターも大きな効果を発揮している。後藤所長は、かつてコンクリート打設の手間の多さに苦心したことを振り返る。「これだけ高い外足場の中で打設するので、ポンプ車のブームだけでは打設箇所までの長さが足りず、大規模な配管打設になります。そうすると、目詰まりも起こるし品質も落ちる。打設終了後に配管や残コンを片付けていたらもう夜中です(笑)。今も週に三回打設していますが、それを毎回やったら職員も協力会社も体力がもちませ



図1 ケーソン土砂管理システムの表示画面

場所	状況	重量
1号機	稼働中	1000kg
2号機	稼働中	1200kg
3号機	稼働中	1100kg
4号機	稼働中	1300kg
5号機	稼働中	1400kg
6号機	稼働中	1500kg
7号機	稼働中	1600kg
8号機	稼働中	1700kg
9号機	稼働中	1800kg
10号機	稼働中	1900kg
11号機	稼働中	2000kg
12号機	稼働中	2100kg
13号機	稼働中	2200kg
14号機	稼働中	2300kg
15号機	稼働中	2400kg
16号機	稼働中	2500kg
17号機	稼働中	2600kg
18号機	稼働中	2700kg
19号機	稼働中	2800kg
20号機	稼働中	2900kg
21号機	稼働中	3000kg
22号機	稼働中	3100kg
23号機	稼働中	3200kg
24号機	稼働中	3300kg
25号機	稼働中	3400kg
26号機	稼働中	3500kg
27号機	稼働中	3600kg
28号機	稼働中	3700kg
29号機	稼働中	3800kg
30号機	稼働中	3900kg
31号機	稼働中	4000kg
32号機	稼働中	4100kg
33号機	稼働中	4200kg
34号機	稼働中	4300kg
35号機	稼働中	4400kg
36号機	稼働中	4500kg
37号機	稼働中	4600kg
38号機	稼働中	4700kg
39号機	稼働中	4800kg
40号機	稼働中	4900kg
41号機	稼働中	5000kg
42号機	稼働中	5100kg
43号機	稼働中	5200kg
44号機	稼働中	5300kg
45号機	稼働中	5400kg
46号機	稼働中	5500kg
47号機	稼働中	5600kg
48号機	稼働中	5700kg
49号機	稼働中	5800kg
50号機	稼働中	5900kg
51号機	稼働中	6000kg
52号機	稼働中	6100kg
53号機	稼働中	6200kg
54号機	稼働中	6300kg
55号機	稼働中	6400kg
56号機	稼働中	6500kg
57号機	稼働中	6600kg
58号機	稼働中	6700kg
59号機	稼働中	6800kg
60号機	稼働中	6900kg
61号機	稼働中	7000kg
62号機	稼働中	7100kg
63号機	稼働中	7200kg
64号機	稼働中	7300kg
65号機	稼働中	7400kg
66号機	稼働中	7500kg
67号機	稼働中	7600kg
68号機	稼働中	7700kg
69号機	稼働中	7800kg
70号機	稼働中	7900kg
71号機	稼働中	8000kg
72号機	稼働中	8100kg
73号機	稼働中	8200kg
74号機	稼働中	8300kg
75号機	稼働中	8400kg
76号機	稼働中	8500kg
77号機	稼働中	8600kg
78号機	稼働中	8700kg
79号機	稼働中	8800kg
80号機	稼働中	8900kg
81号機	稼働中	9000kg
82号機	稼働中	9100kg
83号機	稼働中	9200kg
84号機	稼働中	9300kg
85号機	稼働中	9400kg
86号機	稼働中	9500kg
87号機	稼働中	9600kg
88号機	稼働中	9700kg
89号機	稼働中	9800kg
90号機	稼働中	9900kg
91号機	稼働中	10000kg
92号機	稼働中	10100kg
93号機	稼働中	10200kg
94号機	稼働中	10300kg
95号機	稼働中	10400kg
96号機	稼働中	10500kg
97号機	稼働中	10600kg
98号機	稼働中	10700kg
99号機	稼働中	10800kg
100号機	稼働中	10900kg
101号機	稼働中	11000kg
102号機	稼働中	11100kg
103号機	稼働中	11200kg
104号機	稼働中	11300kg
105号機	稼働中	11400kg
106号機	稼働中	11500kg
107号機	稼働中	11600kg
108号機	稼働中	11700kg
109号機	稼働中	11800kg
110号機	稼働中	11900kg
111号機	稼働中	12000kg
112号機	稼働中	12100kg
113号機	稼働中	12200kg
114号機	稼働中	12300kg
115号機	稼働中	12400kg
116号機	稼働中	12500kg
117号機	稼働中	12600kg
118号機	稼働中	12700kg
119号機	稼働中	12800kg
120号機	稼働中	12900kg
121号機	稼働中	13000kg
122号機	稼働中	13100kg
123号機	稼働中	13200kg
124号機	稼働中	13300kg
125号機	稼働中	13400kg
126号機	稼働中	13500kg
127号機	稼働中	13600kg
128号機	稼働中	13700kg
129号機	稼働中	13800kg
130号機	稼働中	13900kg
131号機	稼働中	14000kg
132号機	稼働中	14100kg
133号機	稼働中	14200kg
134号機	稼働中	14300kg
135号機	稼働中	14400kg
136号機	稼働中	14500kg
137号機	稼働中	14600kg
138号機	稼働中	14700kg
139号機	稼働中	14800kg
140号機	稼働中	14900kg
141号機	稼働中	15000kg
142号機	稼働中	15100kg
143号機	稼働中	15200kg
144号機	稼働中	15300kg
145号機	稼働中	15400kg
146号機	稼働中	15500kg
147号機	稼働中	15600kg
148号機	稼働中	15700kg
149号機	稼働中	15800kg
150号機	稼働中	15900kg
151号機	稼働中	16000kg
152号機	稼働中	16100kg
153号機	稼働中	16200kg
154号機	稼働中	16300kg
155号機	稼働中	16400kg
156号機	稼働中	16500kg
157号機	稼働中	16600kg
158号機	稼働中	16700kg
159号機	稼働中	16800kg
160号機	稼働中	16900kg
161号機	稼働中	17000kg
162号機	稼働中	17100kg
163号機	稼働中	17200kg
164号機	稼働中	17300kg
165号機	稼働中	17400kg
166号機	稼働中	17500kg
167号機	稼働中	17600kg
168号機	稼働中	17700kg
169号機	稼働中	17800kg
170号機	稼働中	17900kg
171号機	稼働中	18000kg
172号機	稼働中	18100kg
173号機	稼働中	18200kg
174号機	稼働中	18300kg
175号機	稼働中	18400kg
176号機	稼働中	18500kg
177号機	稼働中	18600kg
178号機	稼働中	18700kg
179号機	稼働中	18800kg
180号機	稼働中	18900kg
181号機	稼働中	19000kg
182号機	稼働中	19100kg
183号機	稼働中	19200kg
184号機	稼働中	19300kg
185号機	稼働中	19400kg
186号機	稼働中	19500kg
187号機	稼働中	19600kg
188号機	稼働中	19700kg
189号機	稼働中	19800kg
190号機	稼働中	19900kg
191号機	稼働中	20000kg
192号機	稼働中	20100kg
193号機	稼働中	20200kg
194号機	稼働中	20300kg
195号機	稼働中	20400kg
196号機	稼働中	20500kg
197号機	稼働中	20600kg
198号機	稼働中	20700kg
199号機	稼働中	20800kg
200号機	稼働中	20900kg
201号機	稼働中	21000kg
202号機	稼働中	21100kg
203号機	稼働中	21200kg
204号機	稼働中	21300kg
205号機	稼働中	21400kg
206号機	稼働中	21500kg
207号機	稼働中	21600kg
208号機	稼働中	21700kg
209号機	稼働中	21800kg
210号機	稼働中	21900kg
211号機	稼働中	22000kg
212号機	稼働中	22100kg
213号機	稼働中	22200kg
214号機	稼働中	22300kg
215号機	稼働中	22400kg
216号機	稼働中	22500kg
217号機	稼働中	22600kg
218号機	稼働中	22700kg
219号機	稼働中	22800kg
220号機	稼働中	22900kg
221号機	稼働中	23000kg
222号機	稼働中	23100kg
223号機	稼働中	23200kg
224号機	稼働中	23300kg
225号機	稼働中	23400kg
226号機	稼働中	23500kg
227号機	稼働中	23600kg
228号機	稼働中	23700kg
229号機	稼働中	23800kg
230号機	稼働中	23900kg
231号機	稼働中	24000kg
232号機	稼働中	24100kg
233号機	稼働中	24200kg
234号機	稼働中	24300kg
235号機	稼働中	24400kg
236号機	稼働中	24500kg
237号機	稼働中	24600kg
238号機	稼働中	24700kg
239号機	稼働中	24800kg
240号機	稼働中	24900kg
241号機	稼働中	25000kg
242号機	稼働中	25100kg
243号機	稼働中	25200kg
244号機	稼働中	25300kg
245号機	稼働中	25400kg
246号機	稼働中	25500kg
247号機	稼働中	25600kg
248号機	稼働中	25700kg
249号機	稼働中	25800kg
250号機	稼働中	25900kg
251号機	稼働中	26000kg
252号機	稼働中	26100kg
253号機	稼働中	26200kg
254号機	稼働中	26300kg
255号機	稼働中	26400kg
256号機	稼働中	26500kg
257号機	稼働中	26600kg
258号機	稼働中	26700kg
259号機	稼働中	26800kg
260号機	稼働中	26900kg
261号機	稼働中	27000kg
262号機	稼働中	27100kg
263号機	稼働中	27200kg
264号機	稼働中	27300kg
265号機	稼働中	27400kg
266号機	稼働中	27500kg
267号機	稼働中	27600kg
268号機	稼働中	27700kg
269号機	稼働中	27800kg
270号機	稼働中	27900kg
271号機	稼働中	28000kg
272号機	稼働中	28100kg
273号機	稼働中	28200kg
274号機	稼働中	28300kg
275号機	稼働中	28400kg
276号機	稼働中	28500kg
277号機	稼働中	28600kg
278号機	稼働中	28700kg
279号機	稼働中	28800kg
280号機	稼働中	28900kg
281号機	稼働中	29000kg
282号機	稼働中	29100kg
283号機	稼働中	29200kg
284号機	稼働中	29300kg
285号機	稼働中	29400kg
286号機	稼働中	29500kg
287号機	稼働中	29600kg
288号機	稼働中	29700kg
289号機	稼働中	29800kg
290号機	稼働中	29900kg
291号機	稼働中	30000kg
292号機	稼働中	30100kg
293号機	稼働中	30200kg
294号機	稼働中	30300kg
295号機	稼働中	30400kg
296号機	稼働中	30500kg
297号機	稼働中	30600kg
298号機	稼働中	30700kg
299号機	稼働中	30800kg
300号機	稼働中	30900kg

室」という一室に集めたオペレーターが合計二四機の掘削機を動かす、リモートで施工している。

今回は、新たに完全自動施工にも挑戦中だ。地山を即時にスキヤニングし、地盤が高く掘削するべき部分を赤く表示できるシステムを開発。[※]そこを掘削し、土を移動して排土するところまでを四機の掘削機で自動化した。「現在はシステムを調整しながら試行していますので、課題もありますが、熟練技能者が減っていくなかで、掘削と排土を自動化できたら、工程短縮にもつながると思います」と、後藤所長は今後の展望を語ってくれた。

作業者の負担を減らす配慮は、仮設計画にも反映されている。「この現場の作業で最も多いのは躯体構築のための鉄筋・型枠作業。様々な作業が自動化されても、ここだけは人の手に頼らざるを得ず、職人さんはどこへ移動するにも、高い足場の昇り降りを経てやっと自分の持ち場に辿り着く。年配の方も多いため、このアップダウンの多さを何とかしようと思ったんです」と話す後藤所長。構造物間近に設

若手時代から助けられた 諸先輩方への恩返し

後藤所長は、こうした「働きやすい環境整備」に関して、ある特別な思いを込めていると話す。「私がまだ三〇歳かそこらの頃、いろいろな協力会社の方に助けられたし、仕事の基礎も教えていただきました。自分の父親とか兄貴みたいな存在ですが、そういう先輩方にはいつまでも元気で仕事を続けてもらいたいですし、支えてもらいたい。それは発注者の方も同様で、私が初めて監理技術者をやらせていただいた工事の、東京都水道局の監督員の方には本当にお世話になりましたし、技術を叩き込んでもらって育っていただきました。工事のPRを通じてこの事業の効果を地域の皆さんに知っていただきたいと思うのも、その方への恩返しの意味も含まれています」。

高齢化・後継者不足の問題と向き合いながら、関係者すべてを家族のようにいたわる後藤所長の人柄こそが、この現場の「推し」といえるのかもしれない。



現場敷地内に設けられた王子給水所
インフォメーションルーム



【 工事概要 】

発注者 東京都水道局
 工事場所 東京都北区王子五丁目2番地
 工期 2017年2月17日～2025年11月6日
 工事内容 ニューマチックケーソン工法による配水地の築造
 敷地面積:8,300㎡
 躯体面積:3,551㎡(49.5m×71.5m)
 躯体高さ:34.5m、
 計画配水量:13万㎡/日
 配水池容量:50,000㎡(全地下式)

ケーソン管理室の内部では、常時20人近いオペレーターがカメラ映像と遠隔操作で地下掘削を行っている

ディストリビューターによる打設。ポンプ車ではないため転倒防止装置のアウトリガーを張り出す必要がなく、場内動線に影響することもない(写真提供:大成建設株)

エイジフリーに配慮し、仮設構台内に配された詰所。敢えて畳敷きにして、くつろげる空間としている(上写真提供:大成建設株)



大成建設株式会社
王子給水所配水池築造工事作業所
作業所長

後藤 修二 Shuji Goto

ゲンバのもうひと推し☆

★ 幼稚園とのコラボなどでイメージアップに貢献

現場に赴任した新入社員に近隣対策を考えてもらったら出てきたアイデアで、目の前にある幼稚園の年長さんに将来の夢を聞いて、それをウォールアートにするコラボ企画です。幼稚園の親御さんにもとても好評です。団地の夏祭りには、当現場も参加させてもらって、事業の理解促進に努めています。

令和元年には、東京都水道局の「水道工事イメージアップコンクール」で最優秀賞をいただくことができました。これからもこの活動は続けていきたいです。



大成ロテック株式会社
南関東支社
東京工事事務所
工事担当

田中 沙希 Saki Tanaka

置した外部足場に直接移動できるよう、空間を縦方向に使用して仮設構台を三階建てとし、その二階に詰所などを配置した。これならば階段の昇降が最小限となり、頻繁に行き交うダンプと動線が交錯することもほとんどない。

そこには、貴重な人材であるベテランワーカーへの気遣いと、ソフト・ハード両面からのアプローチによって誰もが働きやすい現場をつくりたいという後藤所長の思いが垣間見える。ダンプの運行管理を担当する大成ロテック(株)の田中沙希氏は、「ホッパー・スキャナのおかげで、ダンプをどのホッパーに配車するか一目瞭然で、一人で管理できています。だいたい夕方には終わって、残業もほぼないですね」と負担の少なさを強調する。