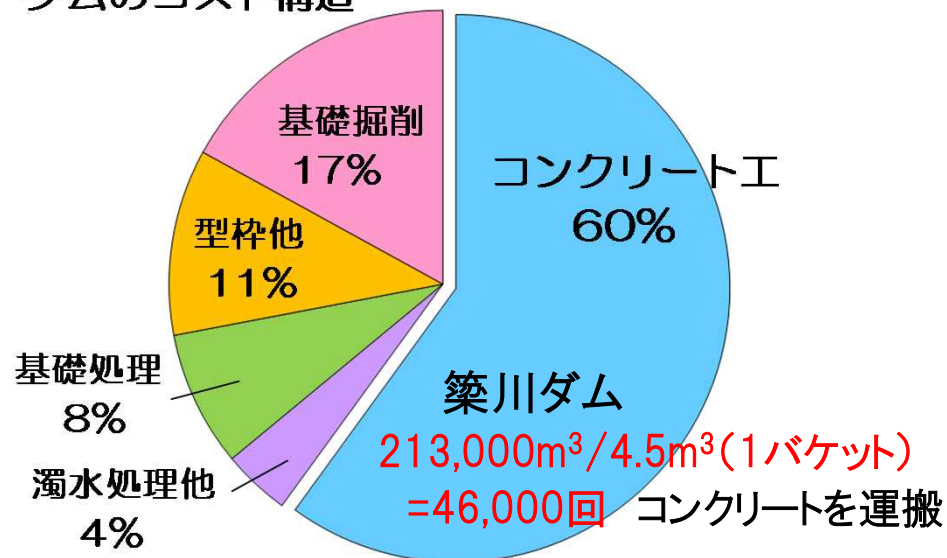


開発背景

コンクリートダムの施工

ダムのコスト構造



軌索式ケーブルクレーン



工程・コストの大部分は打設工

熟練技能労働者は減少傾向

ダムコンクリート自動打設システムの開発・導入

施工の効率化

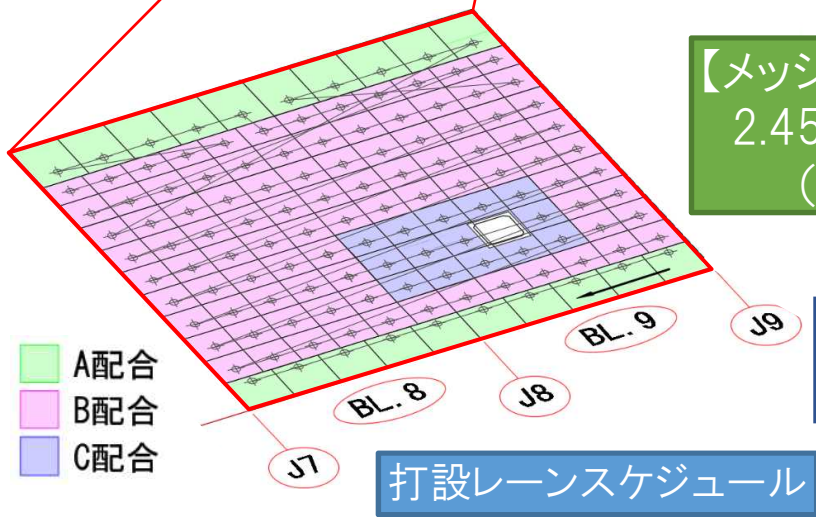
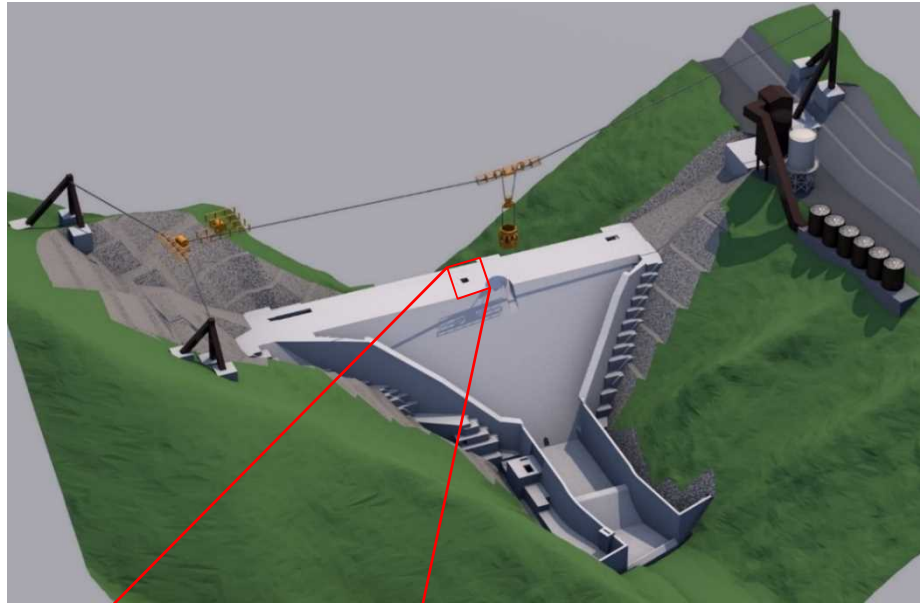
省人化

安全性の向上

熟練技能者不足の解消

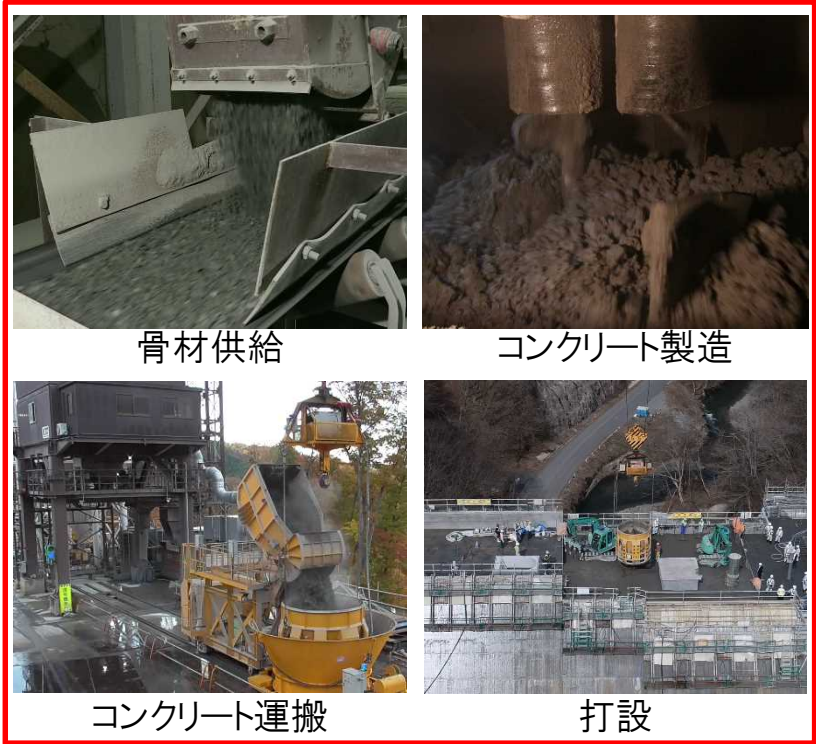
ダムコンクリート自動打設システム

打設計画のみで一連作業を自動化



【メッシュサイズ】
2.45m × 2.45m
(× 高さ0.75m)

打設計画
データ作成

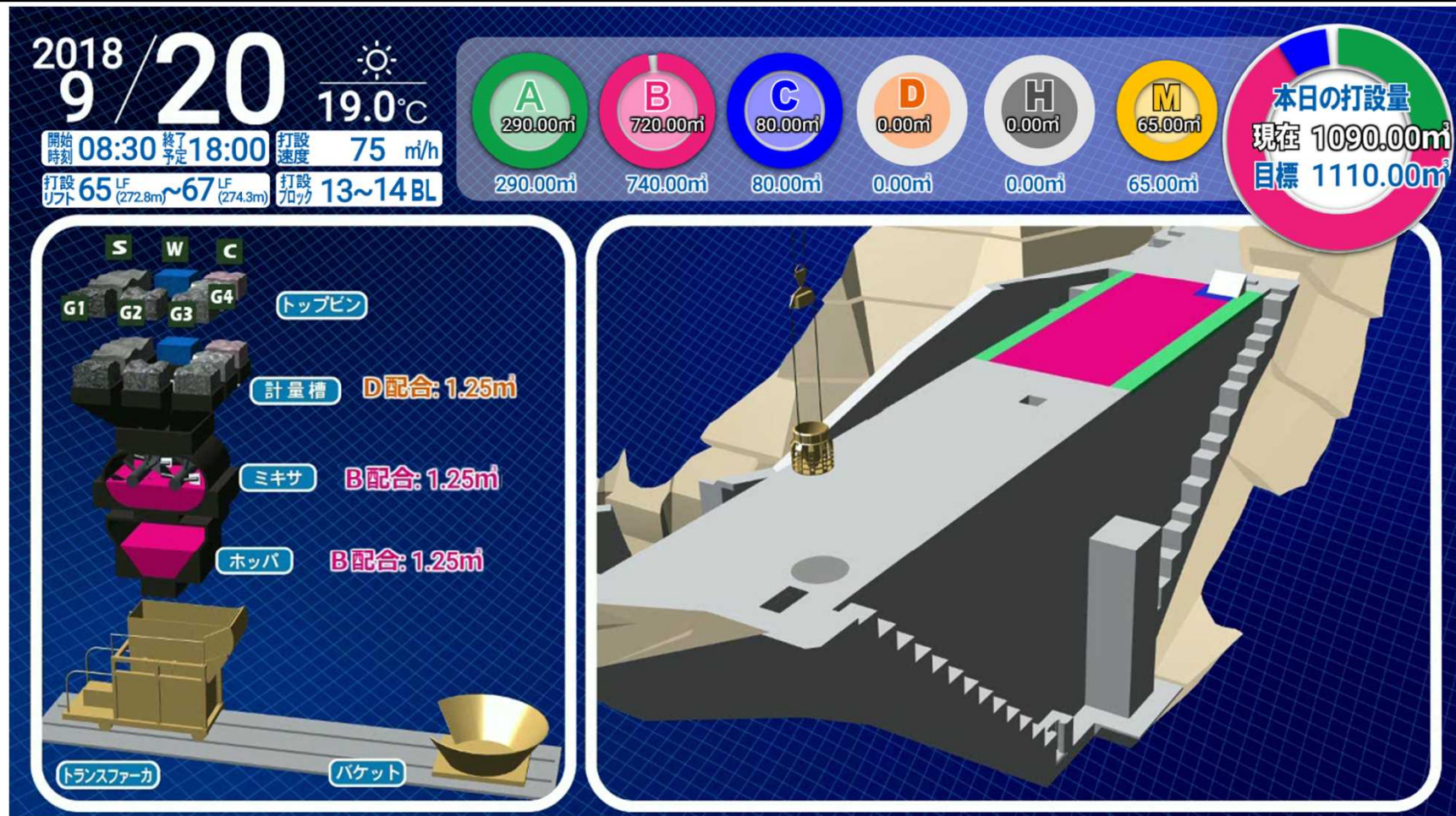


自動運転

No.	配合	打設量	打設位置			打設面標高		
1	M	1.25	X=	36843.2	Y=	-36187.9	Z=	260.7
2	A	4.50	X=	36845.0	Y=	-36190.3	Z=	260.7
3	A	4.50	X=	36846.8	Y=	-36192.7	Z=	260.7
4	A	4.50	X=	36848.6	Y=	-36195.1	Z=	260.7
5	A	4.50	X=	36850.4	Y=	-36197.5	Z=	260.7
6	A	4.50	X=	36844.6	Y=	-36186.5	Z=	260.7
7	A	4.50	X=	36846.1	Y=	-36188.5	Z=	260.7
8	A	4.50	X=	36847.6	Y=	-36190.5	Z=	260.7
9	A	4.50	X=	36849.1	Y=	-36192.5	Z=	260.7
10	A	4.50	X=	36850.6	Y=	-36194.5	Z=	260.7

ダムコンクリート総合管理画面

- 各設備の動作信号から施工状況を表示
- タブレット端末等で何処でも施工状況を確認
- 打設記録が蓄積されトレーサビリティ管理可能



自動化システムの導入効果

築川ダムでは40,000m³の打設に適用

○施工の効率化（サイクルタイムの向上）

- 1バケット（4.5m³）打設当り
3分40秒 ⇒ 3分20秒（▲20秒）
- 打設時間 **533時間** ⇒ **494時間**

約10%の打設時間短縮

○省人化（打設労務の低減）

- 自動化により15人から10人 2/3
- 総打設労務 **810人** ⇒ **540人**

約33%の省人化

○安全性の向上

- 作業負荷が低減し、**オペレータの交代要員が不要**

○熟練技能者不足の解消

- 未熟練オペレータでも**高速かつ安全に施工可能**

全ての打設(213,000m³)
に適用すると
2,811時間×4,950人
(13,914,450 時間・人)



2,556時間×3,300人
(8,434,800 時間・人)
コンクリート打設工
約39%の生産性向上