

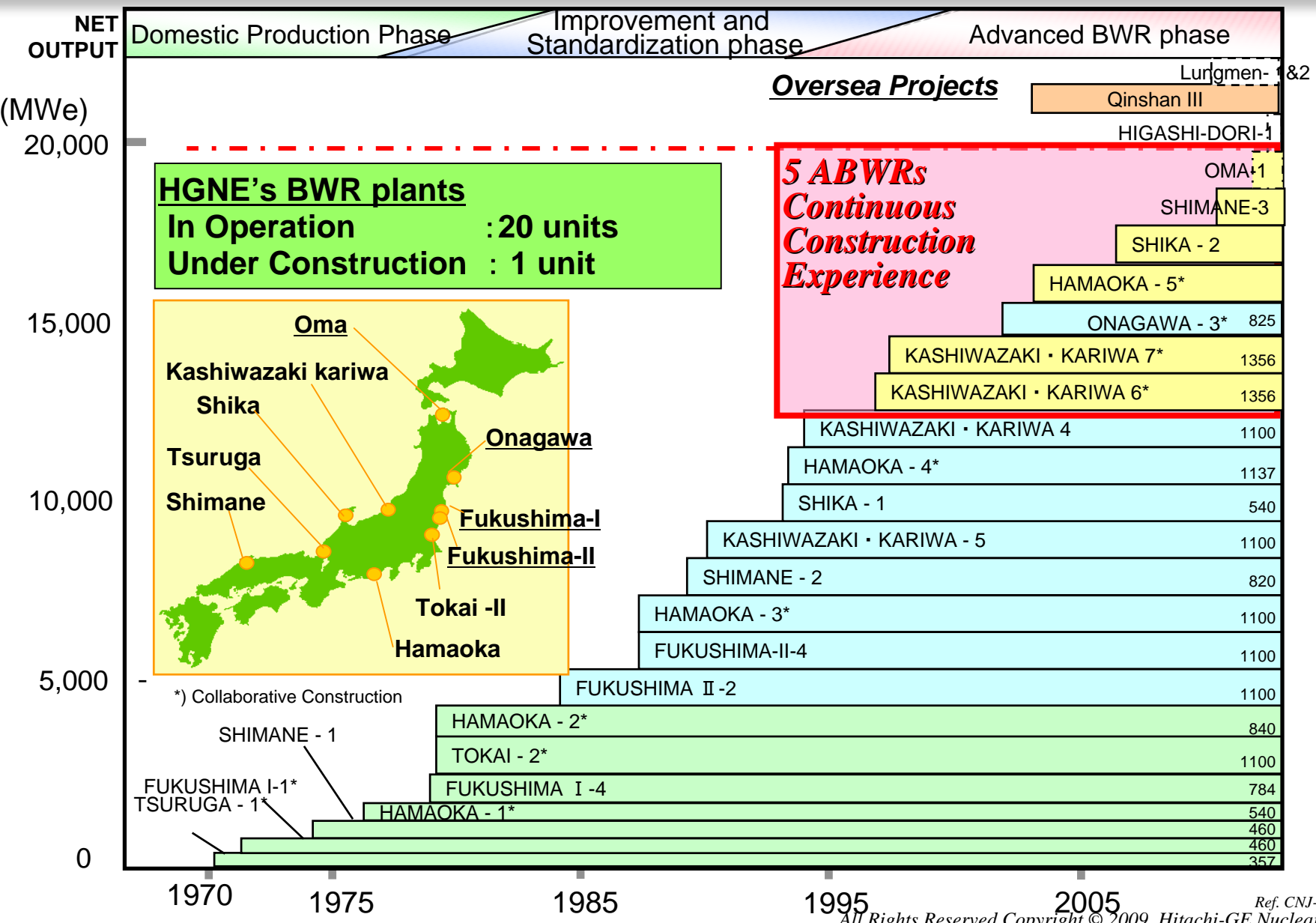


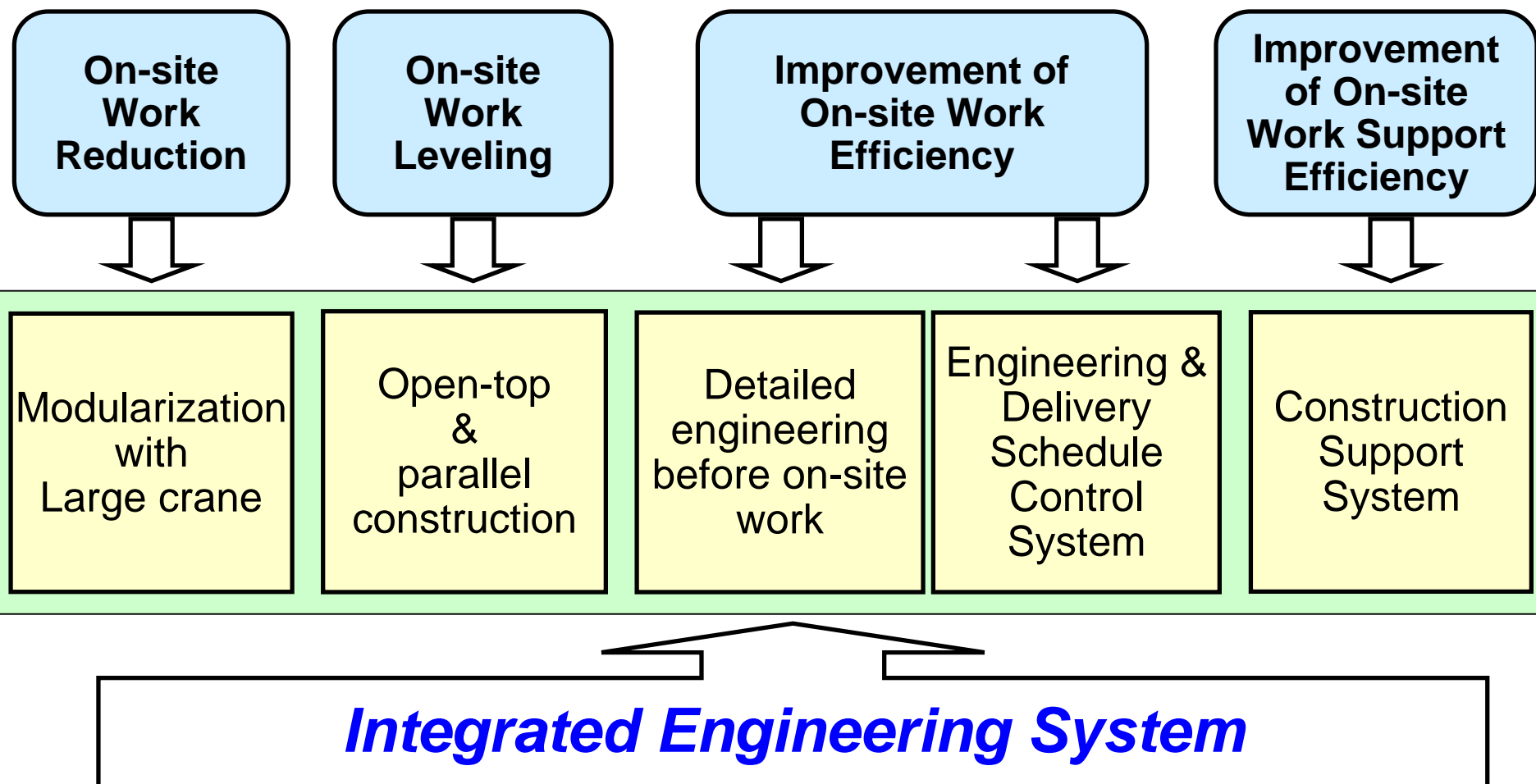
*Advanced Construction Technologies and
Further Evolution Towards New Build
NPP Projects*

*International Conference on Opportunities and Challenges for
Water Cooled Reactors in the 21st Century*

Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd.(HGNE)
Junichi Kawahata

HGNE's NPP Construction Experience





**On-site
Work
Reduction**

On-site
Work
Leveling

Improvement of
On-site Work
Efficiency

Improvement
of On-site
Work Support
Efficiency

**Modularization
with
Large crane**

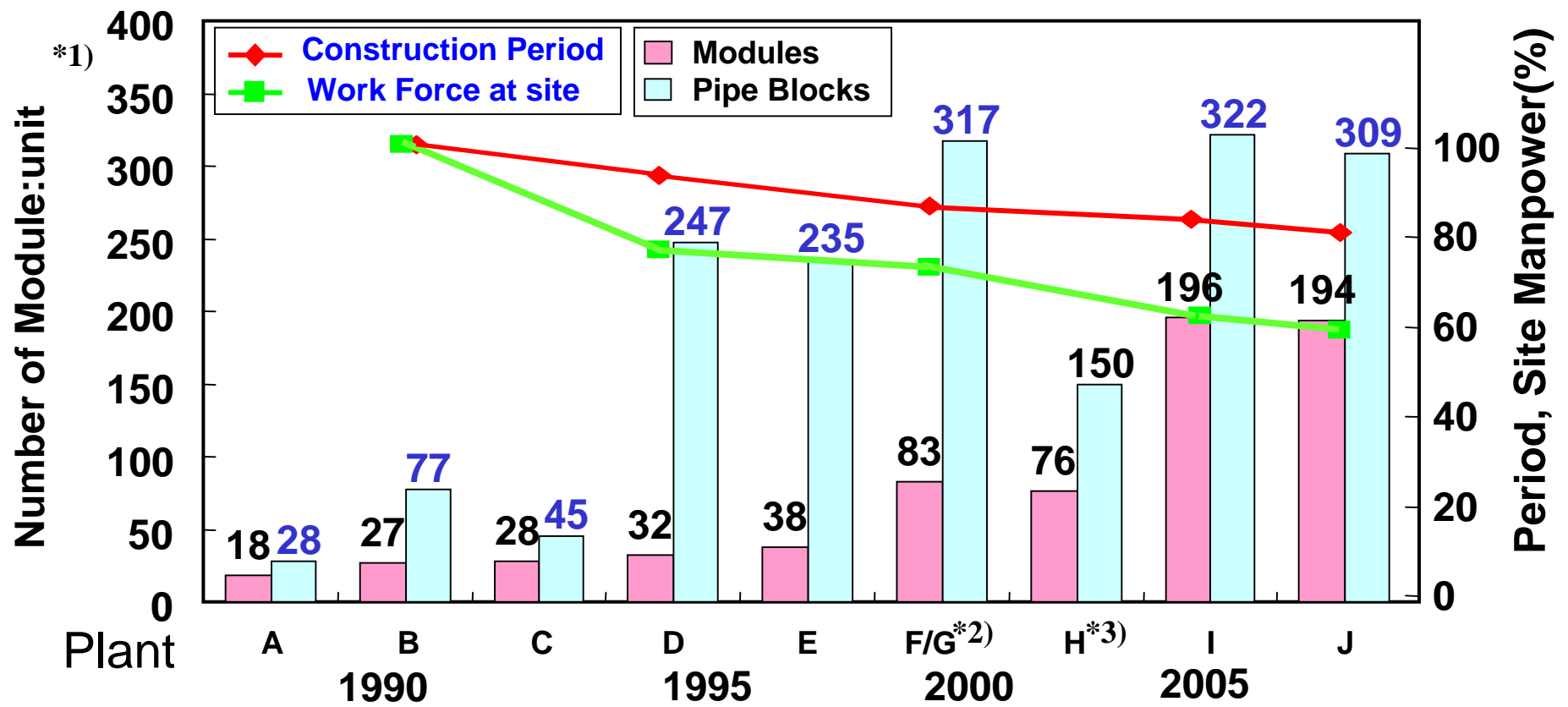
Open-top
&
parallel
construction

Detailed
engineering
before on-site
work

Engineering &
Delivery
Schedule
Control
System

Construction
Support
System

Integrated Engineering System



Note:

- *1). The numbers above include those of mechanical modules and of some large scale civil modules like base mat and top slab modules on construction critical path in whole plant (N/I and T/I). Note that hundreds of pre-fabricated rebar modules are not included.
- *2). For Plant F/G, HGNE's scope was T/I for Plant F and N/I for Plant G. The numbers are the summation of them.
- *3). For Plant H, HGNE's scope was T/I only

On-site
Work
Reduction

On-site
Work
Leveling

Improvement of
On-site Work
Efficiency

Improvement
of On-site
Work Support
Efficiency

Modularization
with
Large crane

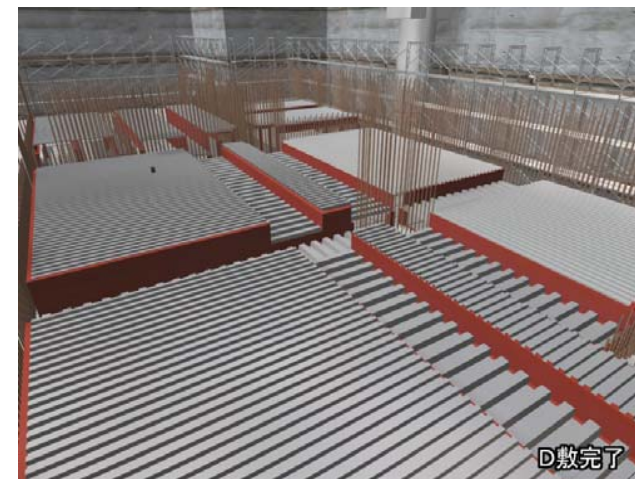
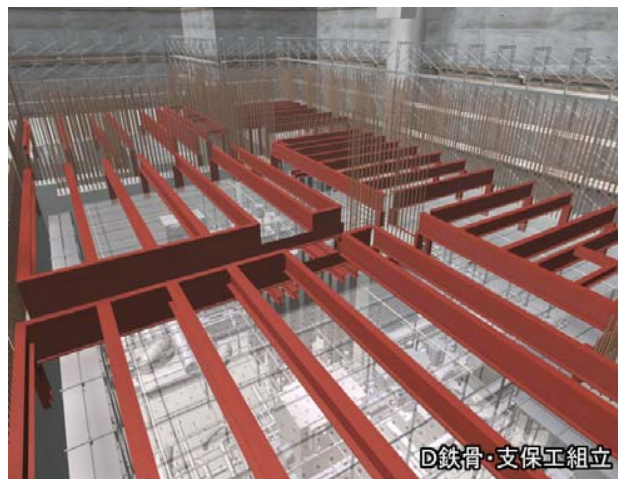
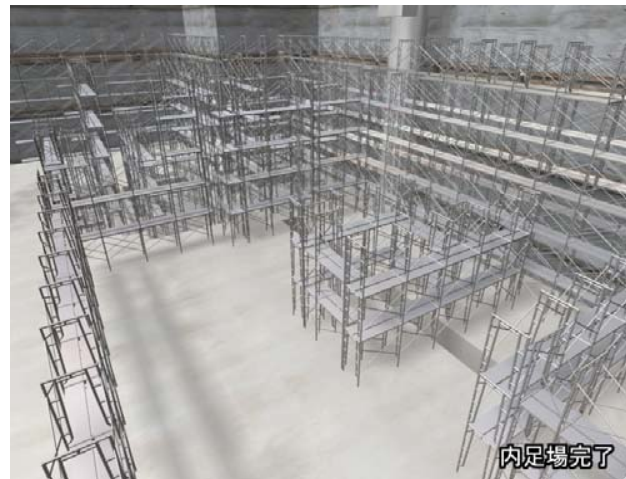
**Open-top
&
parallel
construction**

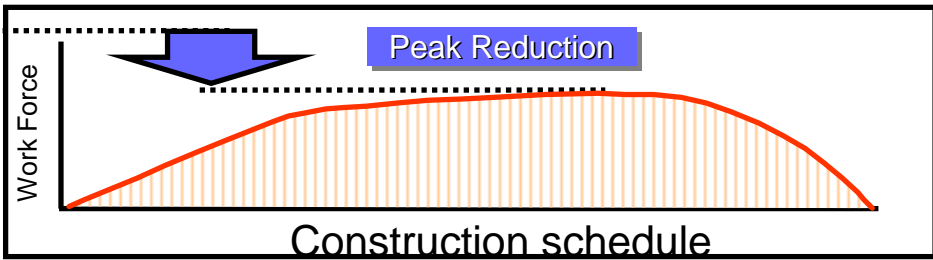
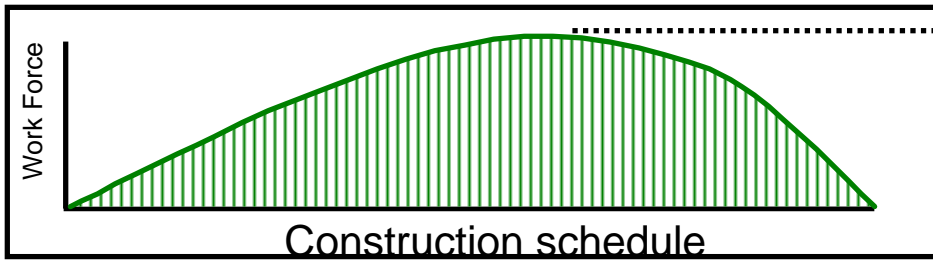
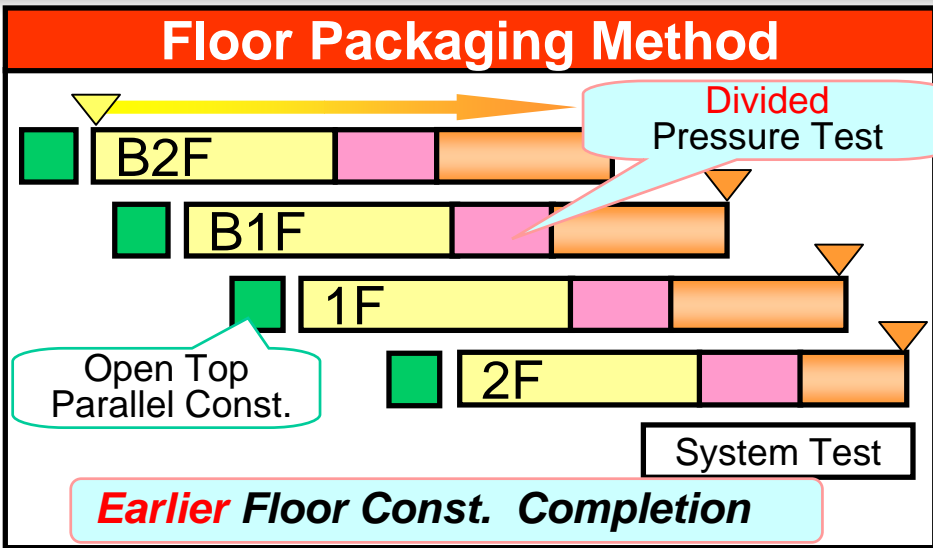
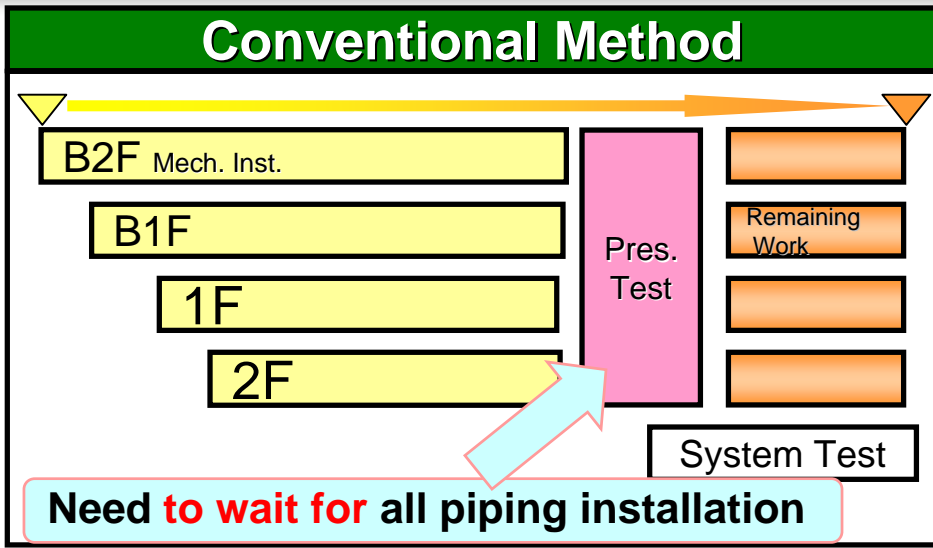
Detailed
engineering
before on-site
work

Engineering &
Delivery
Schedule
Control
System

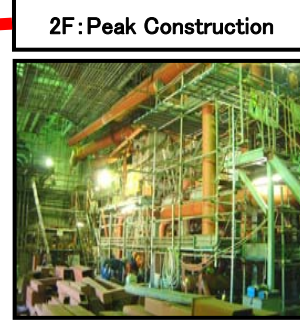
Construction
Support
System

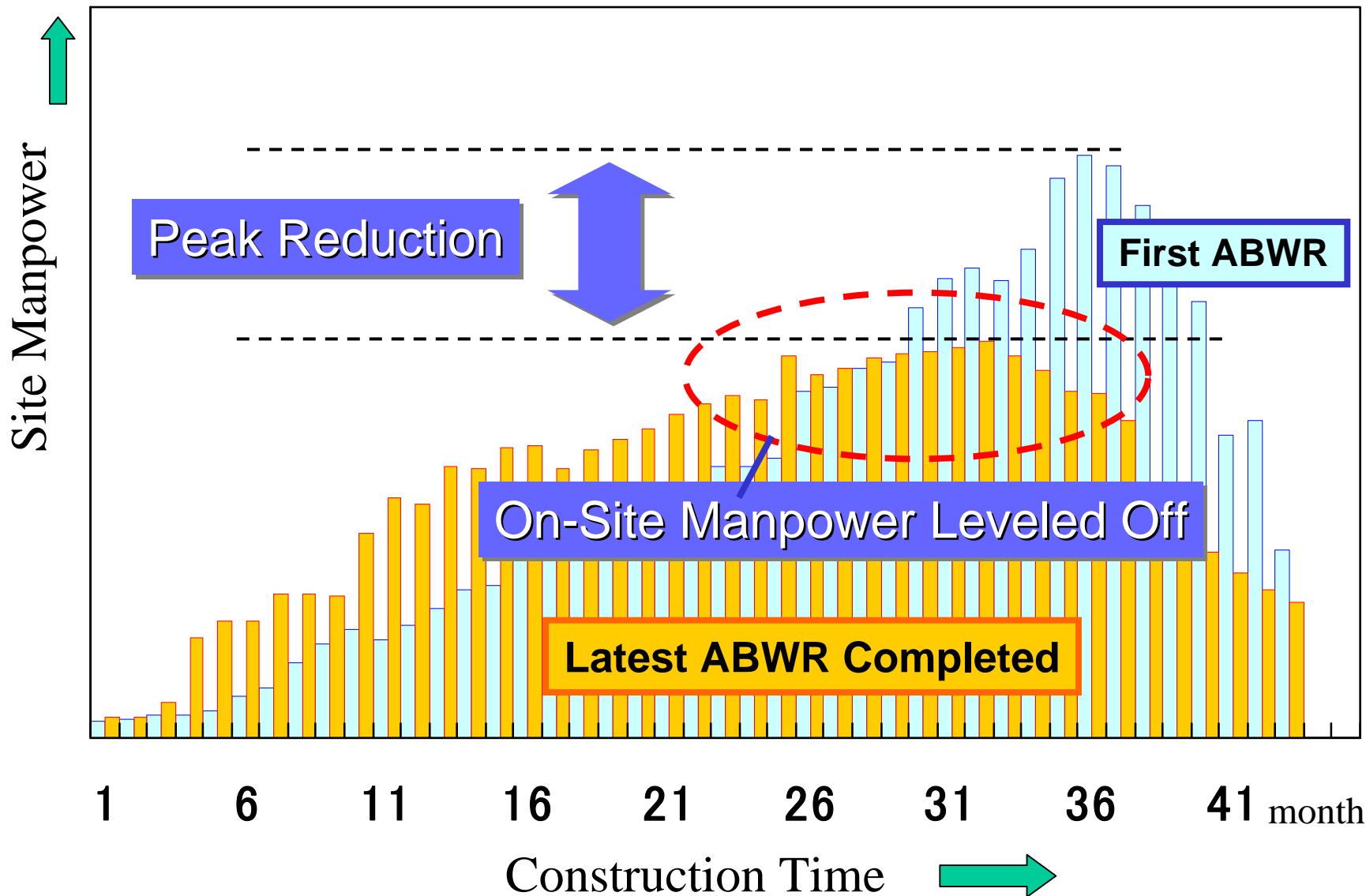
Integrated Engineering System

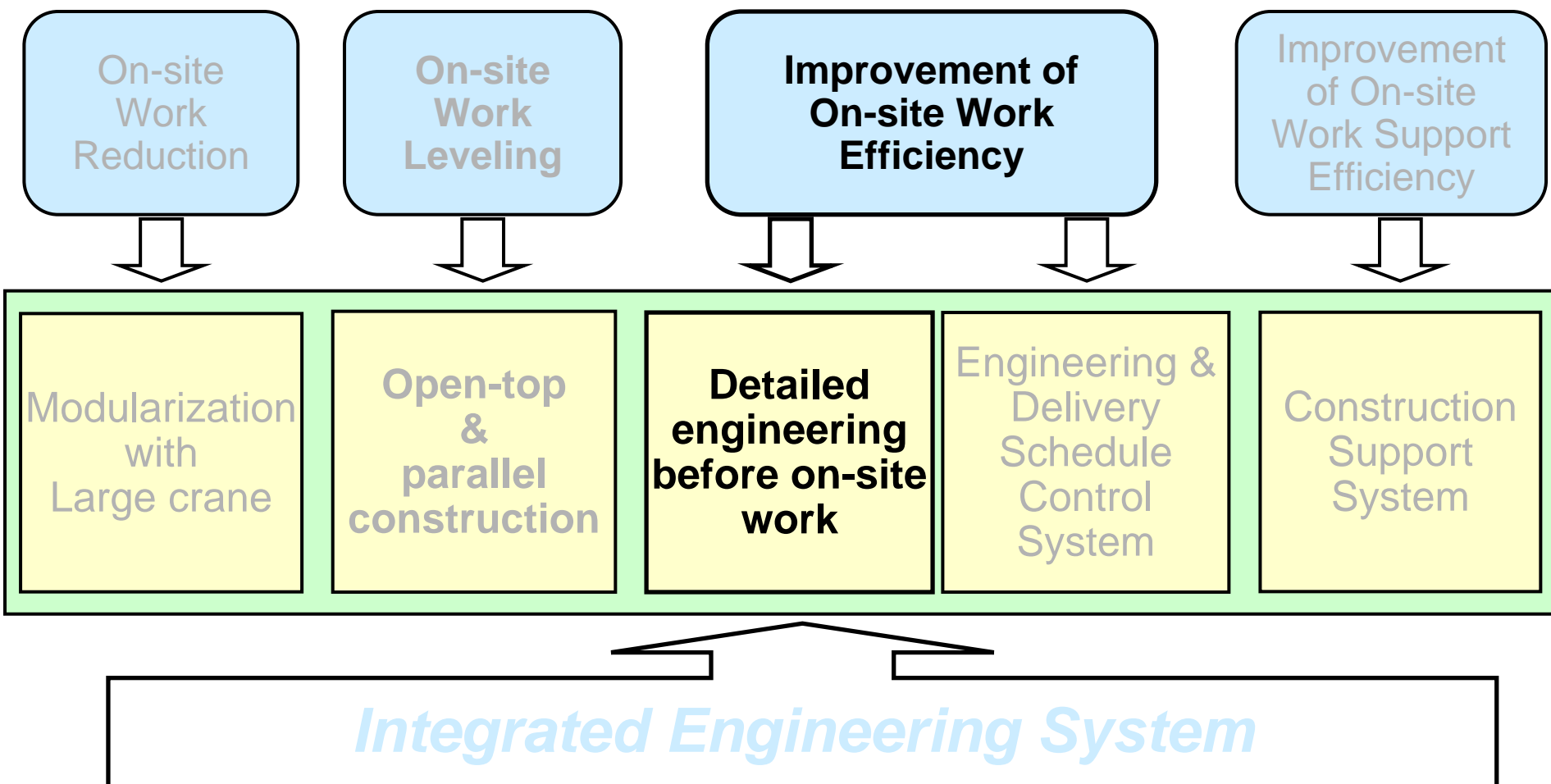




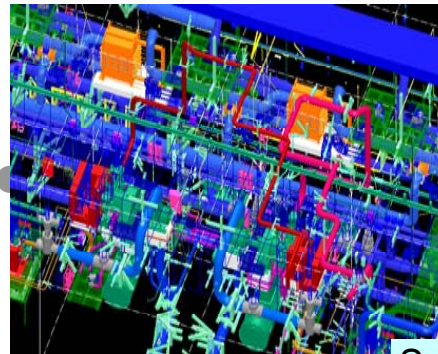
Month	-3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2F											
1F											
B2F											



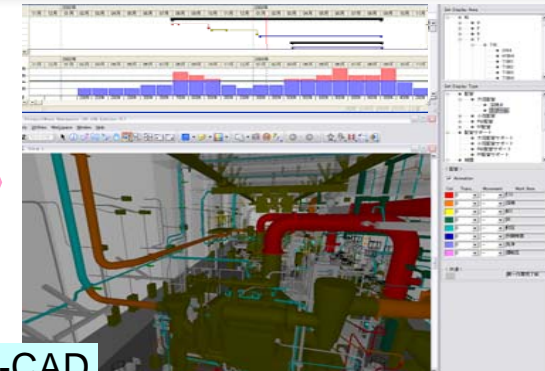




Construction Schedule Planning

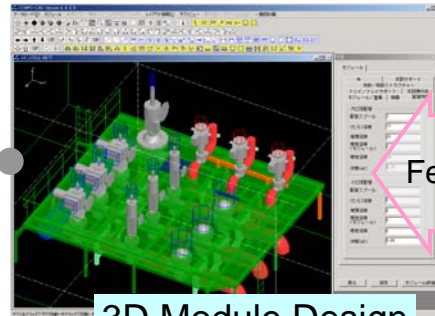


Simulation



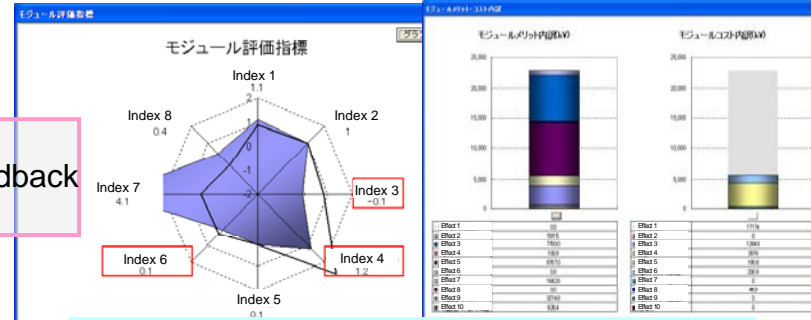
Schedule+3D-CAD

Module Engineering



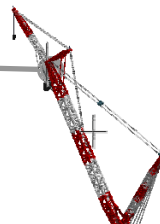
3D Module Design

Feedback

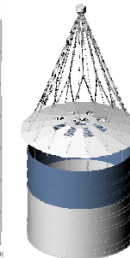
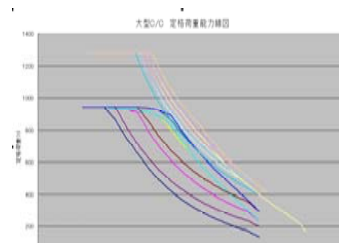


Module Evaluation, Improvement Indices

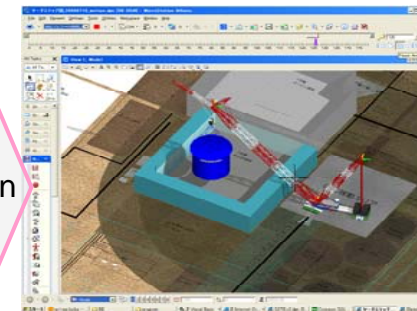
Yard / Crane Engineering



Crane, Equipment Model



Simulation



On-site
Work
Reduction

On-site
Work
Leveling

Improvement of
On-site Work
Efficiency

Improvement
of On-site
Work
Support
Efficiency

Modularization
with
Large crane

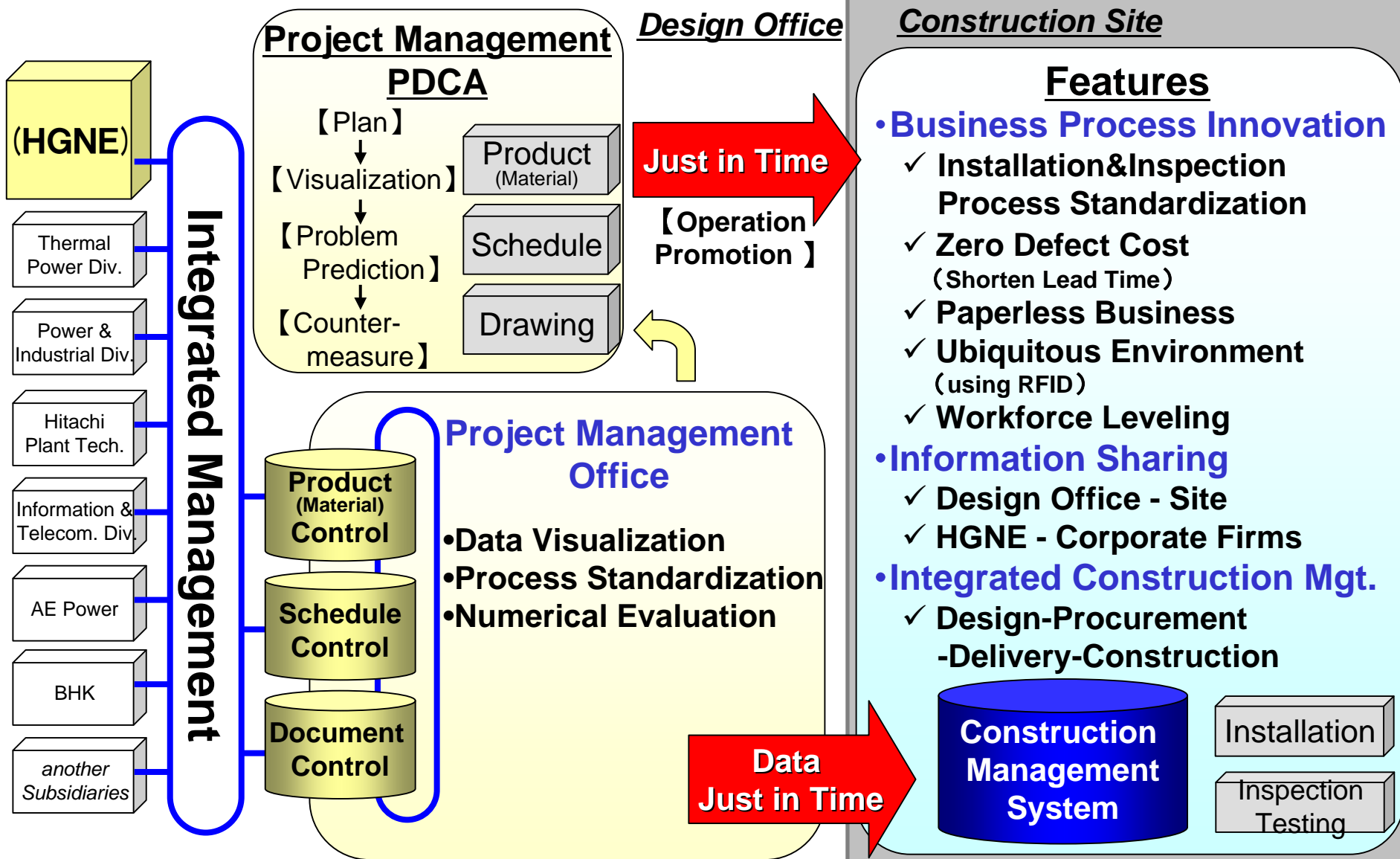
Open-top
&
parallel
construction

Detailed
engineering
before on-site
work

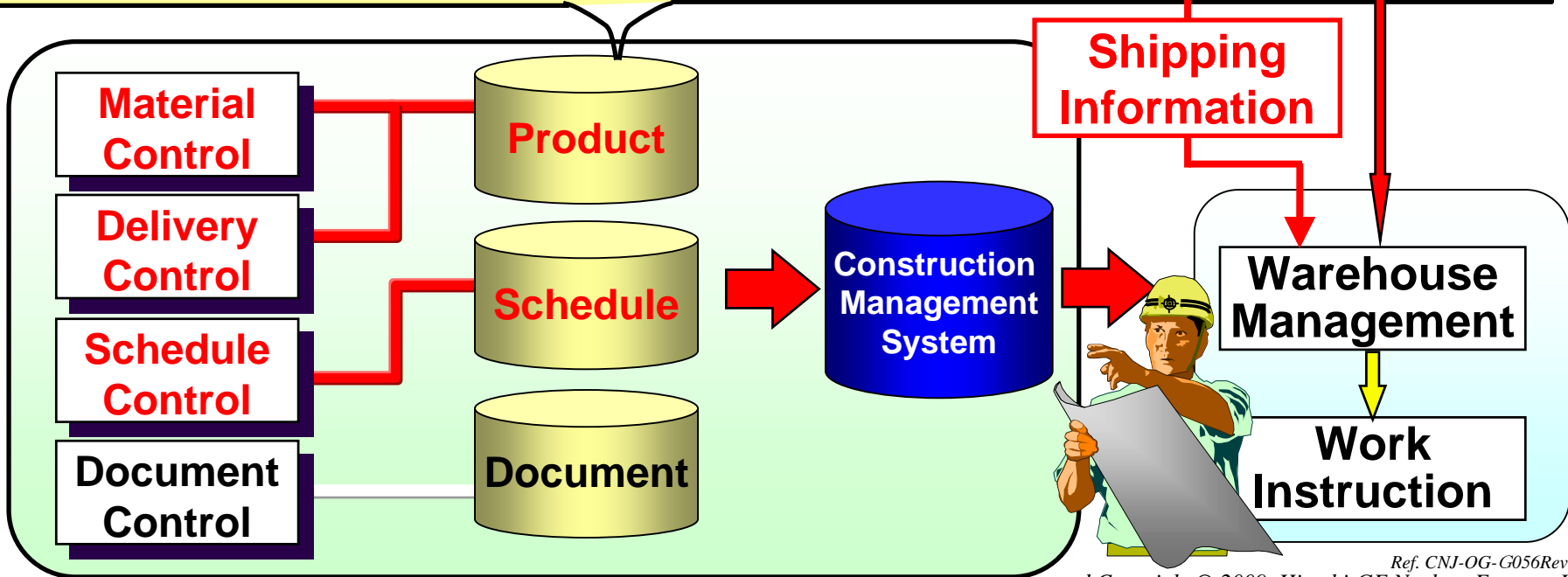
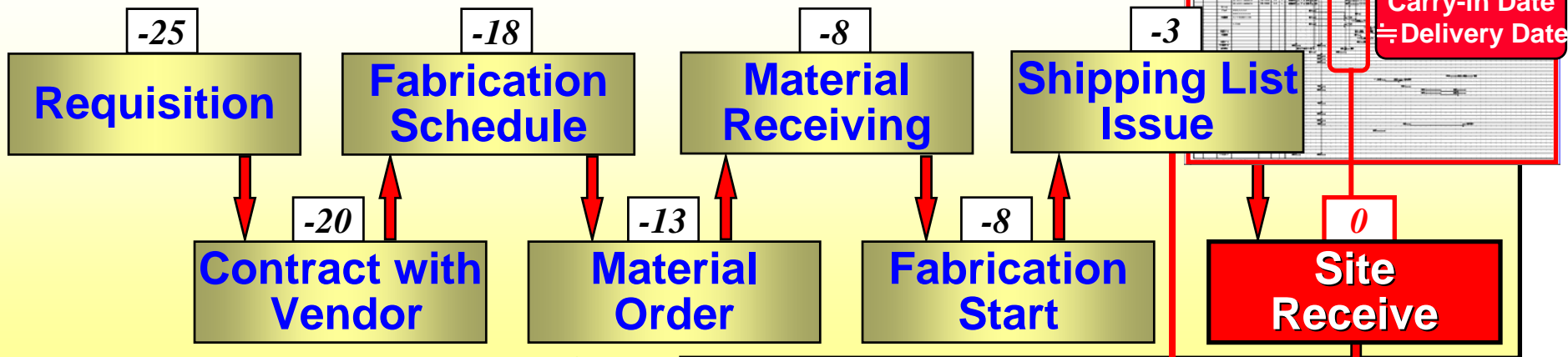
Engineering &
Delivery
Schedule
Control
System

Construction
Support
System

Integrated Engineering System



e.g.) Equipment (Target Date from Design to Site)



CONCORD 現地建設システム -- Web ページ ダイアログ

作業指示書作成画面 施工図番：7M2H259-631 継手番号：F3

指示書発行 指示取消 帳票印刷 終了 前へ 次へ

異物記録表示

ワイヤブラシ/ワイヤバフ

使用規制	対象
使用実績	

記録区分
社内記録
記録入力項目
PC-MP-02-1

フランジ締付作業指示書兼記録

納先	中国電力株式会社 島根原子力発電所第3号機				
系統名	原子炉冷却材浄化系				
施工図番	7M2H259-631	Rev	0	継手番号	F3
適用要領書番号	A72-T102-0001	Rev	6	改造書指示書No.	-

位置	スプール(部品)番号	確認	材質	レイティング(肉厚)	洗浄/非洗浄	異物記録要否	弁洩加圧有無(*2)	口径	ボルト	
上流	G31-349-R545		SF440A	JIS20KRF		A		80A	材質	SNB7
内部	N1M-D001		SUS304		-	-			サイズ	M20 L100
下流	G31-349-R546		SF440A	JIS20KRF		A		本数	8	

フランジ面間設計寸法(シートの面加工有りのRF寸法は工場実測値)[mm]	納送番号				ボルト		YB24A05	
項目	①	②	③	④	ナット	ワッシャー	YB24A05H00	YB24A05H00
上流フランジRF	a	7.0	7.0	7.0	ガスケット		CV4GB5J299	
ガスケットの厚さ	c						トルク管理値(最小~最大) [N・m]	
プレートの厚さ	d						~	
面間値(a+b+c+d)	A						~	
液状ガスケット塗布要否	上流	不要	下流	不要	液状ガスケット塗布状況			

項目	測定位置	注記

フランジ面間設計寸法(シートの面加工有りのRF寸法は工場実測値)[mm]

項目 ① ② ③ ④

上流フランジRF a 7.0 7.0 7.0

ガスケットの厚さ c

プレートの厚さ d

面間値(a+b+c+d) A

液状ガスケット塗布要否 上流 不要 下流 不要

液状ガスケット塗布状況

http://dev-genshi2.hitachi.hitachi.co.jp/concord/NS3/kikai/SagyouSiji/Haikan/FU/Kyoutsuu/SagyouSiji_Main.aspx

Work Instruction & Work Record System

FU作業指示書兼記録
(大配管・高配管区分A~D)

納先	中国電力株式会社 島根原子力発電所第3号機	記録区分	HSS
系統名	タービン生成系	記録区分	社内記録
施工図番	7M2H259-631	Rev	0
適用要領書番号	A72-T102-0001	Rev	6

位置	スプール(部品)番号	確認	材質	口径	肉厚	TS0寸法	TS1寸法	洗浄/非洗浄	異物記録要否	弁洩加圧有無(*2)
上流	N1M-D001		SUS304	400A	21.4	21.4	21.4	非洗浄	ABC	有
下流	G31-349-R546		SF440A	400A	21.4	21.4	21.4	非洗浄	ABC	有

閉鎖区画番号	閉鎖区画方法	閉鎖区画種類	閉鎖区画温度(℃)	記録
0001	ブリーディング	異物	150 ~ 200	異

位置	材質	材質管理番号	閉鎖区画	閉鎖区画温度(℃)	記録
上流	SF440A	W15420	異物	150 ~ 200	異
下流	SF440A	21104	異物	150 ~ 200	異

閉鎖状況

*小径配管の場合は(1)内を採る。

施工時確認項目 (+) : 作業者→GCR755確認

項目	確認	結果
① フランジ肉厚	2002/10/27	良
② フランジ面間	2002/10/27	良
③ 液状ガスケット塗布	2002/10/27	良
④ 締め付けトルク	2002/10/27	良
⑤ 締め付け完了確認	2002/10/27	良

検査員	検査員	検査員	検査員
検査員	検査員	検査員	検査員

検査員	検査員	検査員	検査員
検査員	検査員	検査員	検査員

日立GEニュークリアエナジー(株) (制定 2007/09/20) 【備考】HPT: (株)日立製作所の「HPS」(株)日立製作所の「HPS」(株)日立製作所の「HPS」

All Rights Reserved 7.3

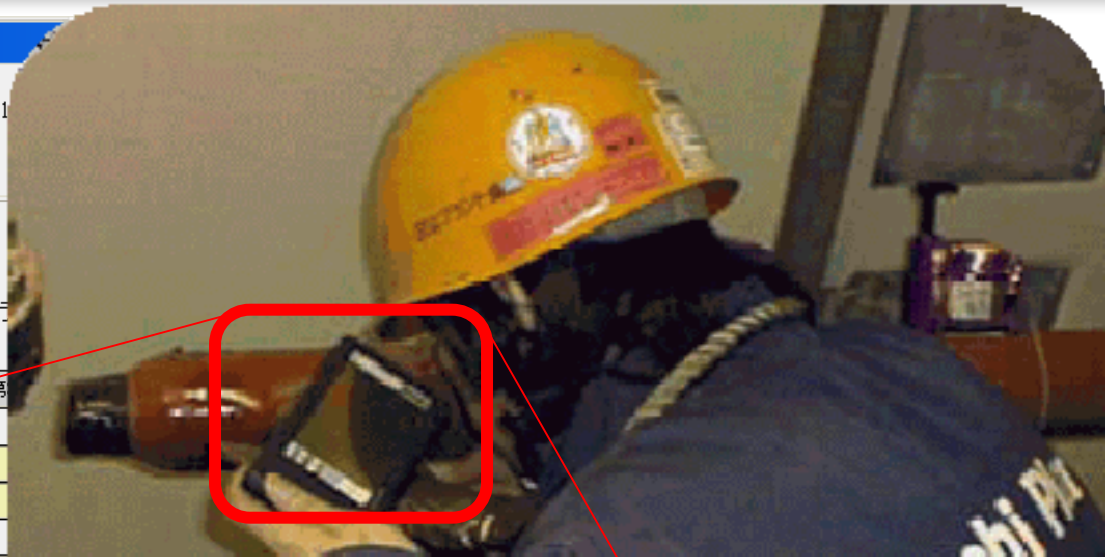
CONCORD 現地建設システム -- Web ページ ダイアログ

作業指示書作成画面 施工図番: 7M2H259-631

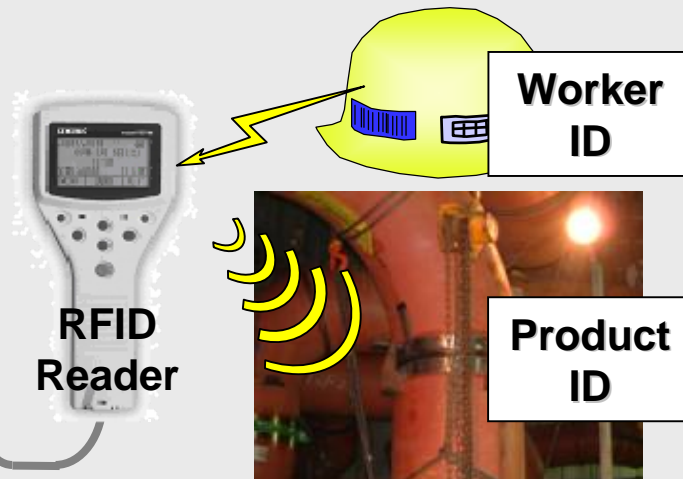
指示書発行 指示取消

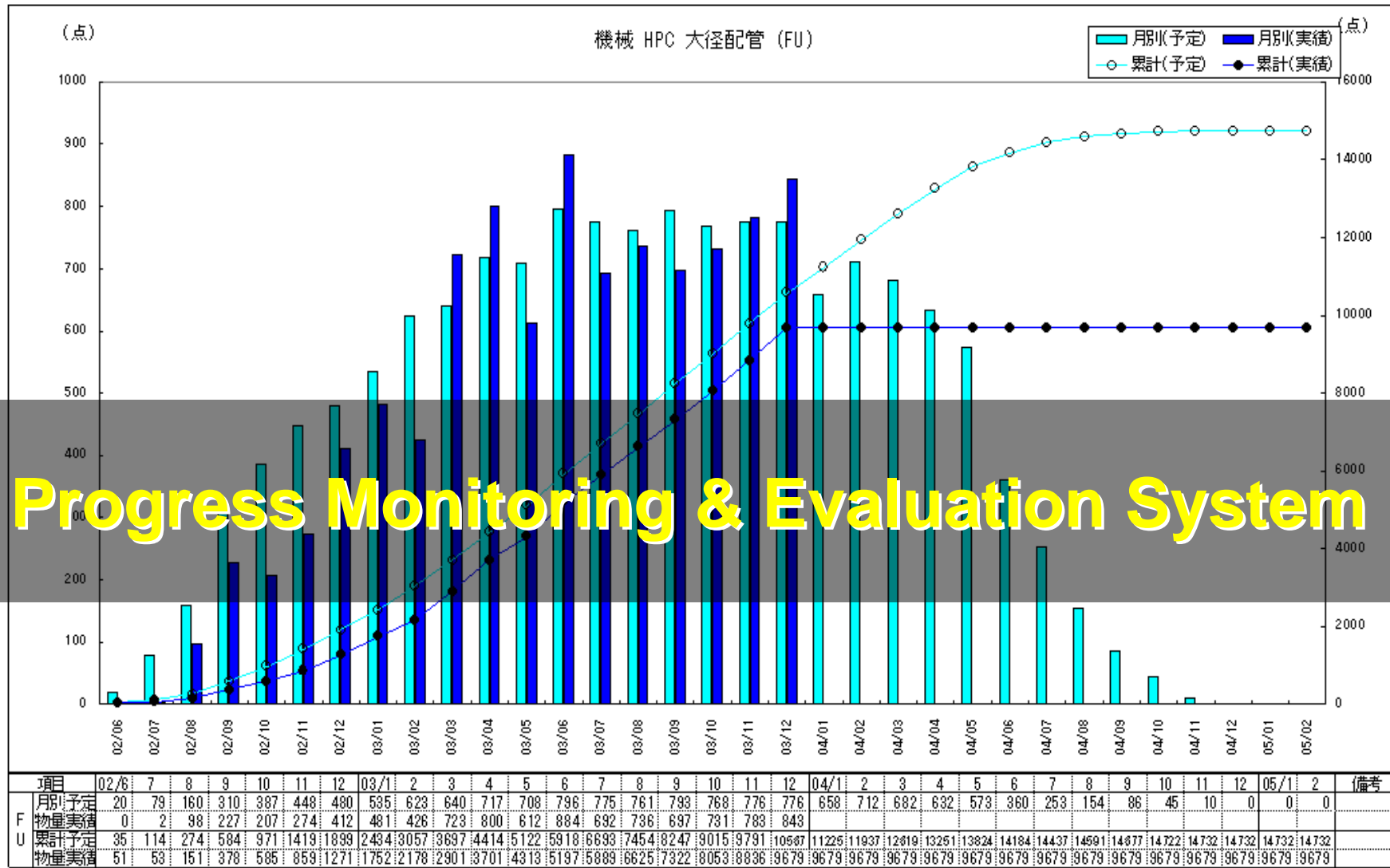
ワイヤブラシ・ワイヤバフ	
使用規制	対象
使用実績	

納先	中国電力株式会社 殿 島根原子力発電所第		
系統名	原子炉冷却材浄化系		
施工図番	7M2H259-631	Rev	0
適用要領書番号	A72-7102-0001	Rev	6



Input Actual Data using PDA & RFID





- *Accumulating Real Construction Know-How*
- *Easy and Steady Traceability*
- *Further Enhancement of Construction Quality*



不要な荷重がライナにかからないよう、地切り後に転置作業を行うこと。

安全上、吊荷下には入らないこと。

Know-How

解説	転置作業時の合吊りは、必ず低い位置で地切りすること。
コメント	
フォルダ	T:原子炉格納容器及び付帯設備/01_原子炉格納容器/03_ライナ1～3段及び貫通部/03_ライナ3段(地組-定盤1大)/02_ライナ3段設定・開先合せ/

詳細情報

据付要領

図面情報

安全上の注意点

作業上の注意点

品質上の注意点

その他の関連情報

表示機能

追加/モ非表示

**Electrical
Instruction
Manual DB**

画像一覧表示

- ***HGNE has continuously constructed 20 BWRs (4 ABWRs) over 35 yrs since 1970's with NO delay in their planned Commercial Operating Dates (COD's).***
- ***During this period, various “Advanced Construction Technologies” have been developed based on its accumulated experiences and lessons learned, and they are proven to be effective for Nuclear Power Plants Constructions.***
- ***HGNE is one of the very few companies which can complete NPP construction in “On-schedule” and “On-budget” manner in the world.***

HITACHI

