

第4章 工事車両需要調整の運用支援

章内目次

4. 工事車両需要調整の運用支援.....	4-1
4.1. 中央 JCT における工事車両需要調整の運用支援.....	4-1
(1) 中央 JCT における工事車両需要調整.....	4-1
(2) 中央 JCT における工事車両需要調整会議について.....	4-3
4.2. 中央 JCT における需要調整方法の改善検討.....	4-8
(1) 経緯.....	4-8
(2) 当初案.....	4-8
(3) 改善案.....	4-12

4. 工事車両需要調整の運用支援

中央 JCT 工事で搬出される工事車両の一般交通への影響軽減及び工事車両の安全・円滑な運行確保のためには、工事車両需要調整を確実に機能させることが必要となる。

本業務においては、中央 JCT の工程会議において、過年度検討した工事車両需要調整方法により、JV 間調整の支援を行った。

中央 JCT における工事車両需要調整の支援業務として実施した中央 JCT 工事車両需要調整会議の実績、工事車両運行計画の運行台数を鑑みて一部改善した運用方法をまとめる。

4.1. 中央 JCT における工事車両需要調整の運用支援

中央 JCT の工事車両運行計画に関する工程会議（工事車両需要調整会議）を月 1 回開催し、JV 間調整の支援を行った。

工事車両需要調整の流れについては、「4.1(1) 中央 JCT における工事車両需要調整」に、工事車両需要調整会議については、「4.1(2) 中央 JCT における工事車両需要調整会議について」に示す。

(1) 中央 JCT における工事車両需要調整

工事車両需要調整の概要を図 4-1 に、毎月の流れを図 4-2 に示す。

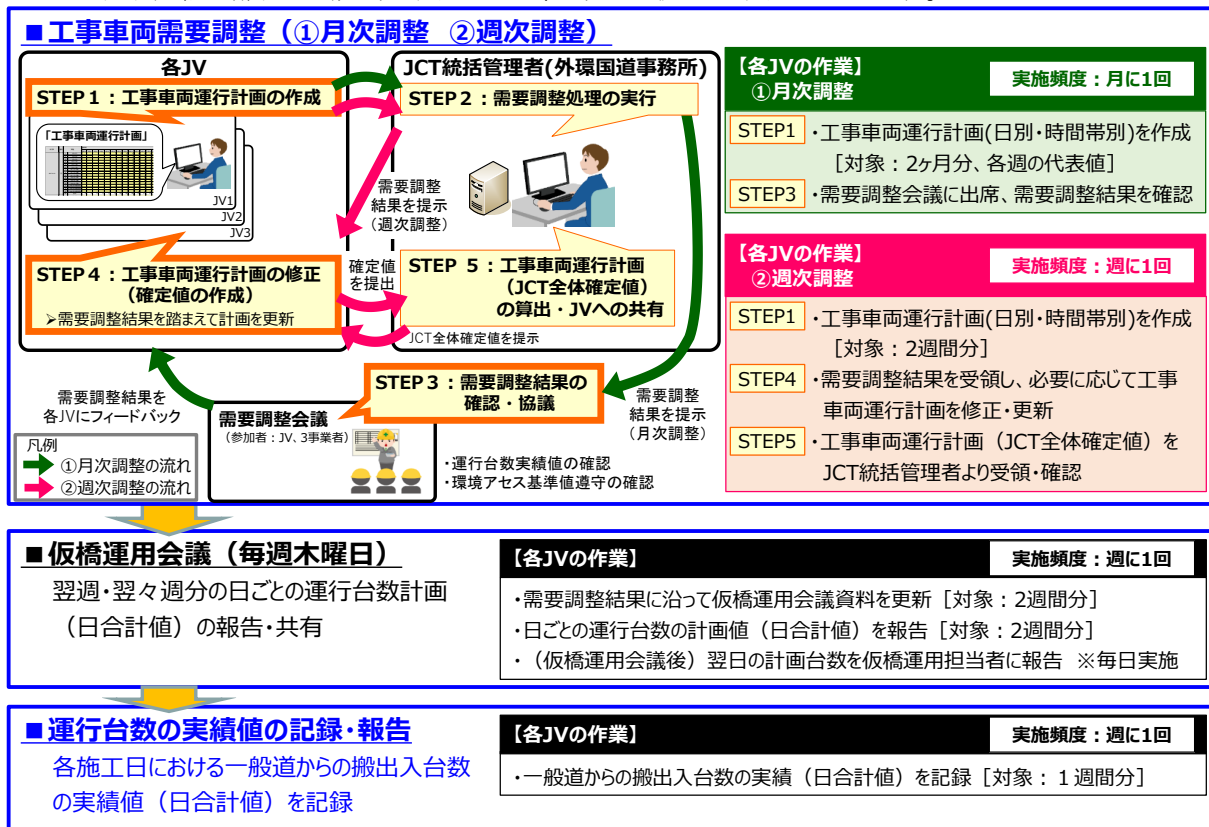


図 4-1 工事車両需要調整(概要)

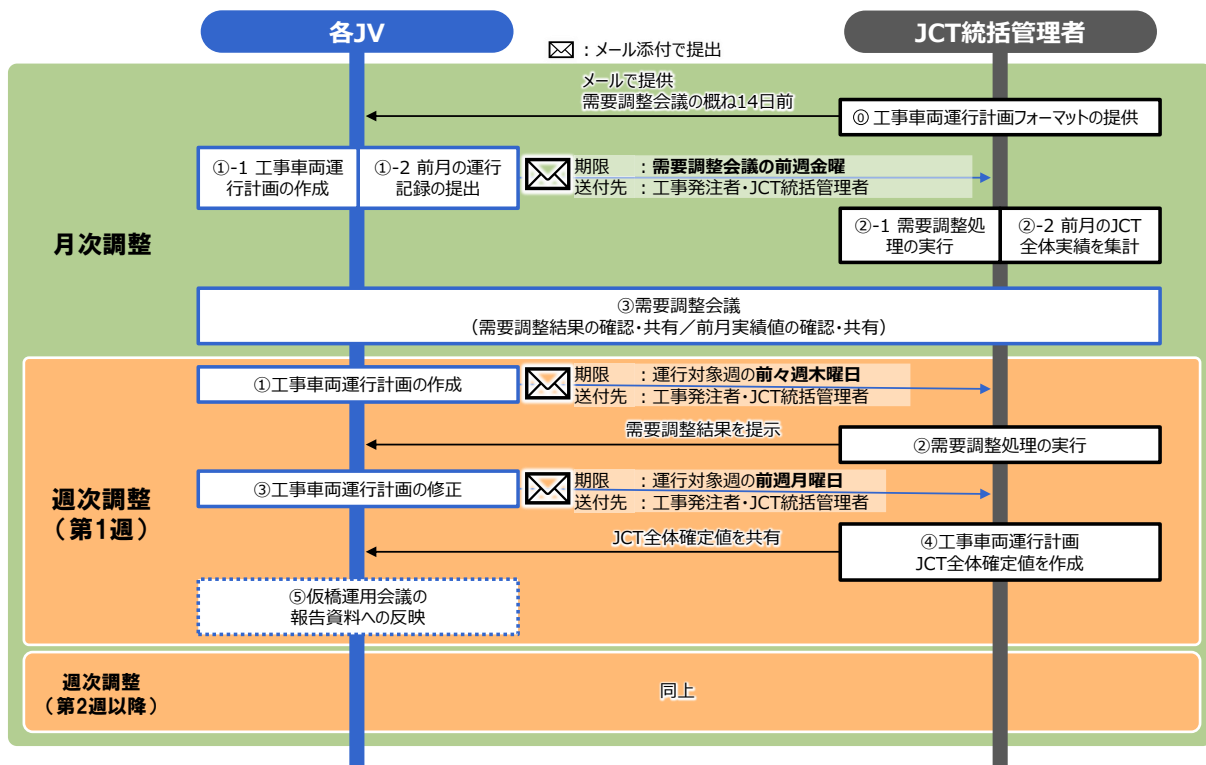


図 4-2 工事車両需要調整(毎月の流れ)

(2) 中央 JCT における工事車両需要調整会議について

中央 JCT における工事車両需要調整会議では、「需要調整結果の確認」「運行台数実績値の確認」「環境アセス基準値の遵守状況の確認」を行う。実施内容を図 4-3～図 4-4 に、使用する工事車両需要調整結果資料の概要資料を図 4-5 に示す。

■ 需要調整結果の確認 (当面2か月分を対象)

・当面2か月分の需要調整結果の確認・共有

⇒需要調整結果 (調整後計画値) を確認。必要に応じて関係者間 (事業者、JV) で協議。

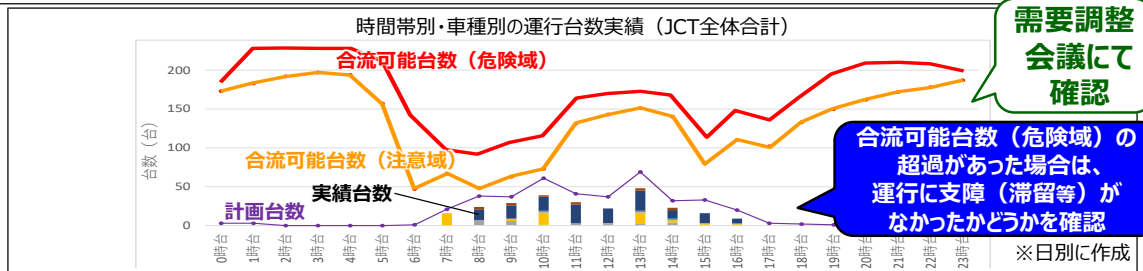


需要調整会議資料の例 (需要調整結果)

図 4-3 工事車両需要調整会議における実施内容イメージ(1/2)

■ 運行台数実績値の確認 (過去1か月分を対象)

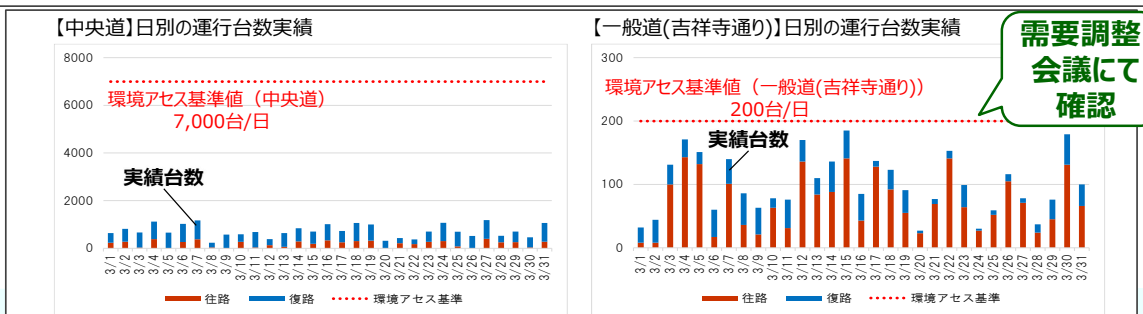
・時間帯別の運行台数 (JCT全体合計) の実績値が合流可能台数 (危険域) を遵守していることを確認



需要調整会議資料の例 (運行台数実績値)

■ 環境アセス基準値の遵守状況の確認 (計画値: 将来2ヶ月分、実績値: 過去1ヶ月分を対象)

・日別の運行台数 (JCT全体合計) の実績値が環境アセス基準値 (日別/昼夜別) を超過していないことを確認



需要調整会議資料の例 (環境アセス基準値の遵守状況)

図 4-4 工事車両需要調整会議における実施内容イメージ(2/2)

1) 中央 JCT における需要調整会議

支援業務として実施した中央 JCT における工事車両需要調整会議の開催を表 4-1 に示す。

4 月 28 日から 9 月 13 日の需要調整会議については、中央 JCT 全体での車両運行台数が少ないことを踏まえ、発注者との協議の上、下記条件に当てはまる期間は対面での工事車両需要調整会議は行わず、事業者・工事担当 JV に対して資料をメールで配布することで対応するものとした。

- いずれの週においても、全計画車両を当初計画通りに走行できる。
- 当初計画の計画台数では、いずれの週においても合流可能台数（注意域）の超過は発生しない。
- 環境アセス基準値に対する計画値のチェック結果は、問題なく運用できる。

なお、工事車両需要調整会議は、毎週行われる仮橋運用会議終了後の時間帯に実施することとした。

表 4-1 中央 JCT における工事車両需要調整会議

開催日	出席者	開催場所	実施対象期間、その他議題
2022 年 4 月 28 日(木)	外環国道事務所(中央 JCT 監督官詰所)、各工事担当 JV	需要調整結果をメールにて配布	● 需要調整結果:5 月、6 月
2022 年 6 月 3 日(金)			● 需要調整結果:6 月、7 月
2022 年 7 月 12 日(火)			● 需要調整結果:7 月、8 月
2022 年 8 月 8 日(月)			● 需要調整結果:8 月、9 月
2022 年 9 月 13 日(火)			● 需要調整結果:9 月、10 月
2022 年 9 月 22 日(木)		中央 JCT JV 事務所 【対面】	● 需要調整結果:10 月、11 月
2022 年 10 月 27 日(木)			● 運行実績:6~8 月 ● 週次調整についての説明
2022 年 12 月 8 日(木)			● 需要調整結果:11 月、12 月 ● 運行実績:9 月
2022 年 12 月 22 日(木)			● 需要調整結果:12 月、1 月 ● 運行実績:10 月
2023 年 1 月 26 日(木)			● 需要調整結果:1 月、2 月 ● 運行実績:11 月
2023 年 3 月 2 日(木)	● 需要調整結果:2 月、3 月 ● 運行実績:12 月		
2023 年 3 月 23 日(木)	● 需要調整結果:3 月、4 月 ● 運行実績:1 月		
			● 需要調整結果:4 月、5 月 ● 運行実績:2 月

2) 中央 JCT における仮橋運用会議

工事需要調整方法の改善により、10月13日以降は毎回仮橋運用会議へ出席した。工事車両需要調整方法の改善内容については、「4.2(3) 改善案」を参照のこと。

参加した仮橋運用会議と実施内容を表 4-2 に示す。また、使用した各工事担当 JV の需要調整結果資料を図 4-6 に示す。

表 4-2 中央 JCT 仮橋運用会議

出席月	開催日	実施内容
10月	13日(木)	<ul style="list-style-type: none"> ● 各工事担当 JV の翌週・翌々週の週間工程表を集計し、環境アセス基準値の遵守を確認した。 ● 直近の工事車両需要調整結果に対し、各工事担当 JV において合流可能台数(危険域)の超過が懸念されるような運行計画変更がない旨を確認した。 ● 工事車両需要調整の運用について、変更案の提案、承認を受けた。
10月	20日(木)、27日(木)	<ul style="list-style-type: none"> ● 各工事担当 JV の翌週・翌々週の週間工程表を集計し、環境アセス基準値の遵守を確認した。 ● 直近の工事車両需要調整結果に対し、各工事担当 JV において合流可能台数(危険域)の超過が懸念されるような運行計画変更がない旨を確認した。
11月	2日(水)、10日(木)、17日(木)、24日(木)	
12月	1日(木)、8日(木)、15日(木)、22日(木)	
1月	12日(木)、19日(木)、26日(木)	
2月	2日(木)、9日(木)、16日(木)、22日(水)	
3月	2日(木)、9日(木)、16日(木)、23日(木)、30日(木)	

4.2. 中央 JCT における需要調整方法の改善検討

中央 JCT における工事車両需要調整会議にて、工事車両需要調整方法に関して各工事担当 JV より寄せられた意見を踏まえ、車両運行台数が少ない状況下においては、週次調整を省略した運用が可能と判断して変更案を検討、提案し、了承された。

(1) 経緯

9月に実施した工事車両需要調整会議にて、工事車両需要調整方法に関して工事担当 JV より寄せられた意見を以下に示す。

- 工事車両の手配は前日に決まるという現状がある。時間帯の調整を週次調整で行うことは難しいと考える。
- 週次調整の作業について手間が多すぎると感じる。
- シールド工事で数百台の計画台数から調整するのであれば理解できるが、数十台というレベル。手間がかかる割に成果が釣り合わないのではないか。

(2) 当初案

9月の工事車両需要調整会議において、シールド工事におけるシールド発生土の搬出の開始に合わせ、従前より計画していた工事車両需要調整の手順・流れ（月次調整、週次調整）について説明した。

月次調整、週次調整の運用の手順・流れについて、以下に示す。

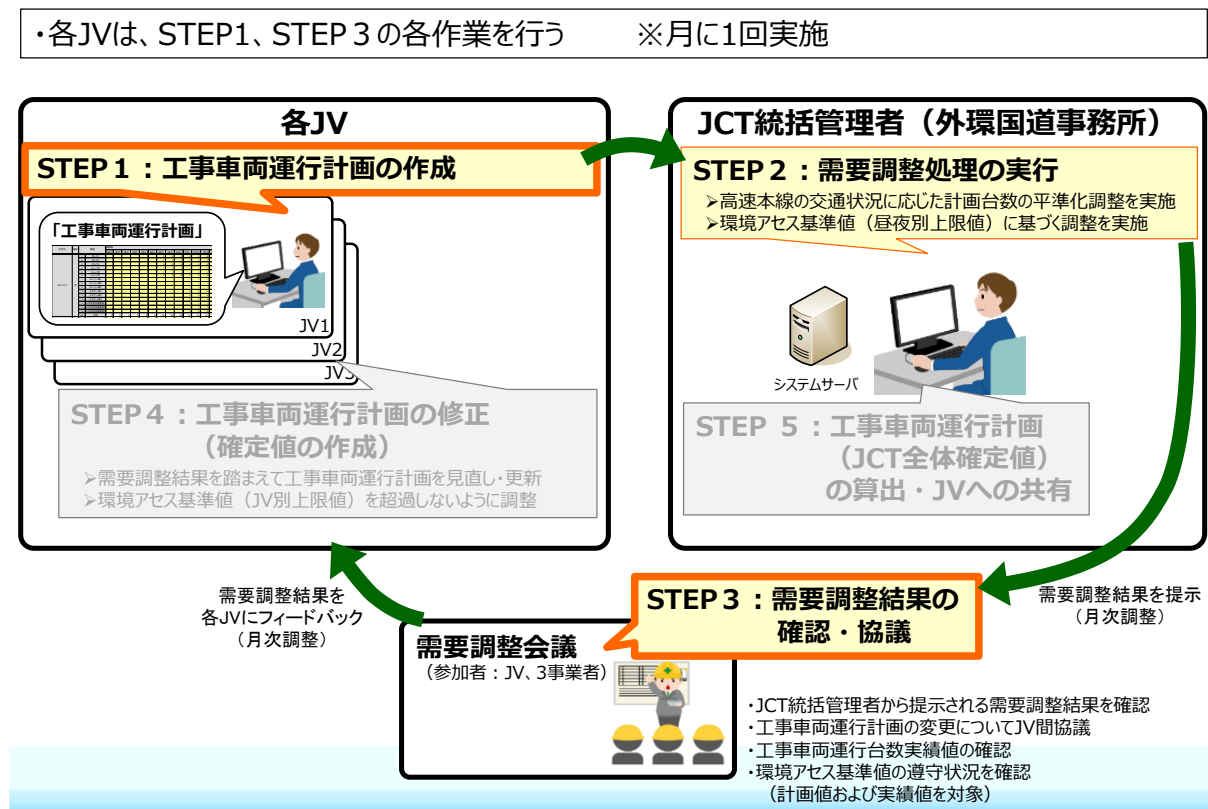


図 4-7 工事車両需要調整 月次調整について(1/4)

- ・各JVは、車種別・時間帯別の計画台数（当面2か月分：各週の平日代表日/土曜日）を入力する
- ・入力後、ファイルをJCT統括管理者に送付する

- ・車種別・時間帯別の計画台数を入力
- ・各週の平日代表日と土曜日の計画を作成（対象：2か月分）

黄色セルに車種別・時間帯別の計画台数を入力

年月日	車種	時間帯																							合計		
		0時台	1時台	2時台	3時台	4時台	5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台	12時台	13時台	14時台	15時台	16時台	17時台	18時台	19時台	20時台	21時台	22時台		23時台	
2020/10/5(月) ~10/8(金)	平日	1 ダンプ1																								70	
	2 ダンプ2																									20	
	3 ダンプ3	30	30	30	20																					350	
	4 トレーラ1																									0	
	5 トレーラ2																									0	
	6 トレーラ3																									54	
	7 ローリー車1																									9	
	8 ローリー車2																									0	
	9 ローリー車3																									0	
	10 ミキサー車1																									0	
	11 ミキサー車2																									0	
	12 ミキサー車3																									0	
	13 その他資材運搬車1																									27	
	14 その他資材運搬車2																									0	
	15 その他資材運搬車3																									9	
99 合計		30	30	30	20	0	0	0	27	33	27	33	29	37	39	43	34	7	0	0	0	0	40	20	30	30	530
2020/10/10	土曜	1 ダンプ1																								63	
	2 ダンプ2																									20	
	3 ダンプ3																									120	
	4 トレーラ1																									0	
	5 トレーラ2																									0	
	6 トレーラ3																									54	
	7 ローリー車1																									9	
	8 ローリー車2																									0	
	9 ローリー車3																									0	
	10 ミキサー車1																									0	
	11 ミキサー車2																									0	
	12 ミキサー車3																									0	
	13 その他資材運搬車1																									27	
	14 その他資材運搬車2																									0	
	15 その他資材運搬車3																									9	
99 合計		0	0	0	0	0	0	0	27	33	27	33	29	37	39	43	34	7	0	0	0	0	40	20	30	30	302

※「時間帯」は、各工事車両が工事現場（発生源）での作業を終え、工事現場から退場する時間帯とする

工事車両運行計画入力フォーマット

図 4-8 工事車両需要調整 月次調整について(2/4)

- ・各JVは、需要調整の条件として、車種に応じた下記の情報を入力する
(1)運行の優先度 (2)需要調整方法 (3)運行時間帯 (4)受け入れ可能台数

工事車両運行計画

工事名称	本線トンネル(南行き)大泉南工事		
計画開始日	2019/8/5	(月)	
計画終了日	2019/8/11	(日)	
1日の時間帯	開始	0	時台
	終了	23	時台

(1)運行の優先度

- A: 時間指定・厳守するもの（時間帯の変更不可）
- B: 定刻での運行を確保することが望ましいもの
- C: 運行予定の時間帯を変更可能なもの
- D: 運行日を変更可能なもの

■ 車種毎の条件設定

ここで車種ごとの運行の優先度、需要調整方法、運行時間帯を設定してください

車種番号	車種名	運行の優先度	需要調整方法	運行時間帯		受け入れ可能台数(台/h)
				開始	終了	
1	ダンプ1	A	1	7	~ 19	30
2	ダンプ2	A	1	7	~ 19	
3	ダンプ3	A	1	7	~ 19	
4	トレーラ1	A	1	7	~ 19	30
5	トレーラ2	A	1	7	~ 19	
6	トレーラ3	A	1	7	~ 19	
7	ローリー車1	A	1	7	~ 19	20
8	ローリー車2	A	1	7	~ 19	
9	ローリー車3	A	1	7	~ 19	
10	ミキサー車1	A	1	7	~ 19	20
11	ミキサー車2	A	1	7	~ 19	
12	ミキサー車3	A	1	7	~ 19	
13	その他資材運搬車1	A	1	7	~ 19	30
14	その他資材運搬車2	A	1	7	~ 19	
15	その他資材運搬車3	A	1	7	~ 19	

(2)需要調整方法

- 1: 計画により近い前後の時間帯への振り分け
- 2: 計画より早い時間帯への振り分けを優先
- 3: 計画より遅い時間帯への振り分けを優先
- 4: 計画により近い前後の時間帯への振り分け（均等振り分け）
- 5: 計画より早い時間帯への振り分けを優先（均等振り分け）
- 6: 計画より遅い時間帯への振り分けを優先（均等振り分け）

⇒各選択肢による調整イメージは、次頁参照

(3)運行時間帯

工事車両を運行させることができる時間帯を入力

(4)受け入れ可能台数

1時間帯あたりの受け入れ台数の上限値(台)を入力

工事車両運行計画入力フォーマット(条件入力用シート)

図 4-9 工事車両需要調整 月次調整について(3/4)

【需要調整方法の選択肢】

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1：計画により近い前後の時間帯への振り分け | 4：計画により近い前後の時間帯への振り分け（均等振り分け） |
| 2：計画より早い時間帯への振り分けを優先 | 5：計画より早い時間帯への振り分けを優先（均等振り分け） |
| 3：計画より遅い時間帯への振り分けを優先 | 6：計画より遅い時間帯への振り分けを優先（均等振り分け） |

■各選択肢による調整イメージ<JV別・車種別の計画台数の振り分け>

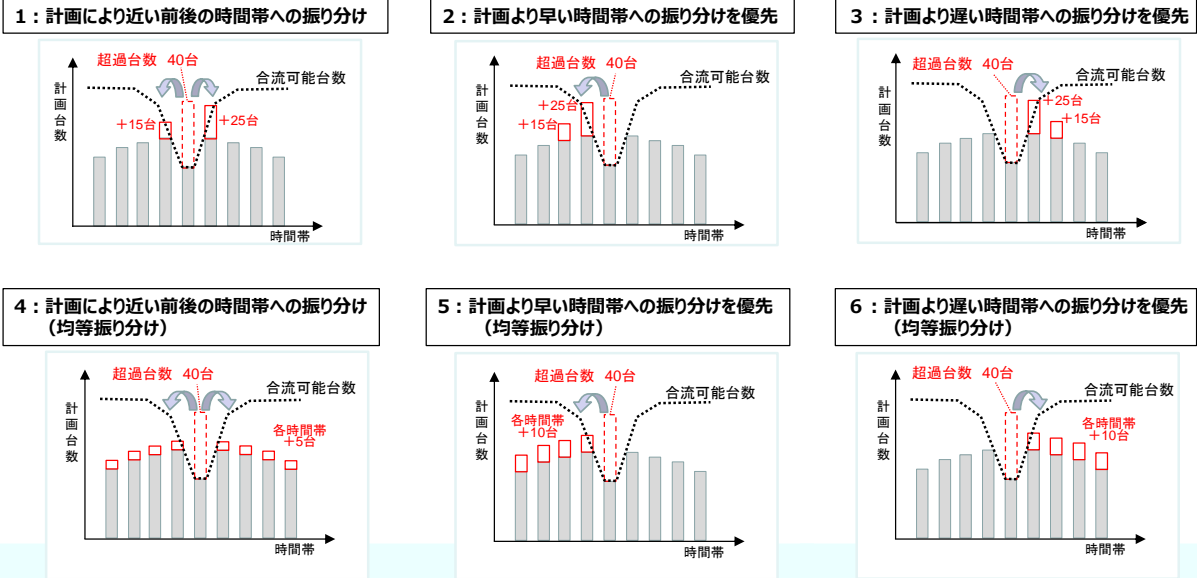


図 4-10 工事車両需要調整 月次調整について(4/4)

・各JVは、STEP1、STEP4の各作業を行う ※週に1回実施

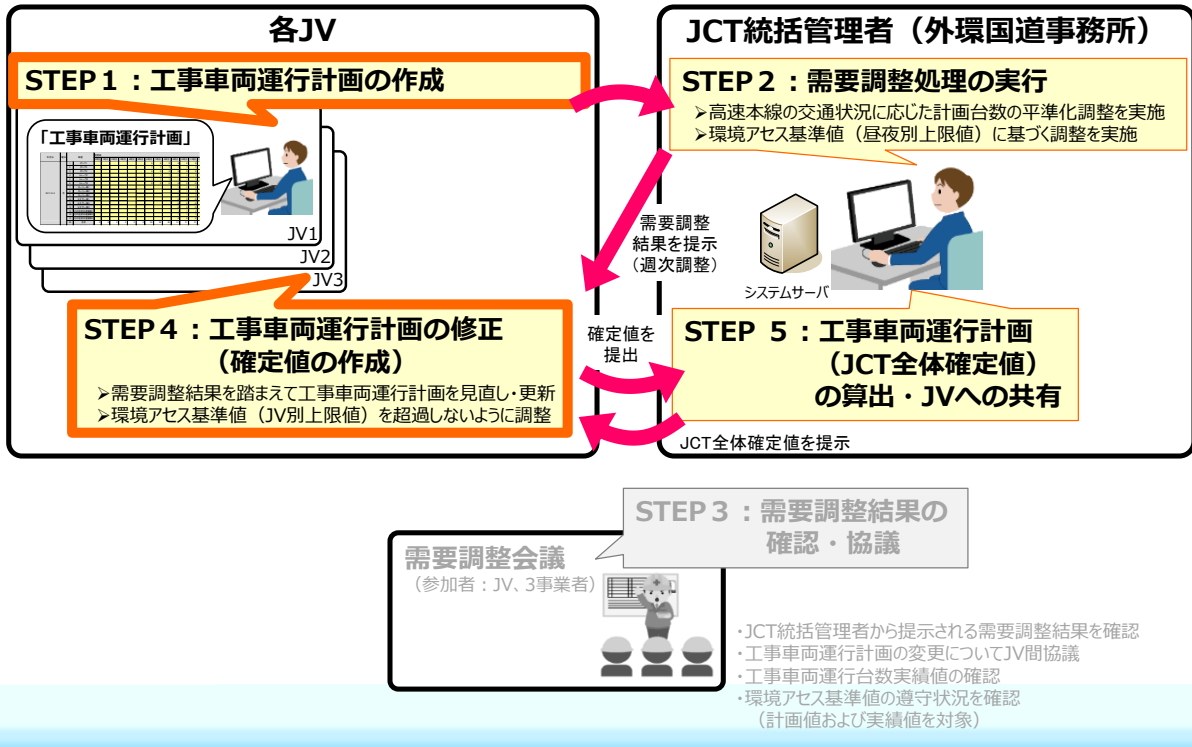


図 4-11 工事車両需要調整 週次調整当初案(1/3)

- ・各JVは、2週間分（翌週・翌々週分）の1日ごとの車種別・時間帯別の計画台数を入力する
- ・入力後、ファイルをJCT統括管理者に送付する

- ・車種別・時間帯別の計画台数を入力
- ・1日ごとの計画を作成（対象：2週間分）

黄色セルに車種別・時間帯別の計画台数を入力

年月日	日	車種	時間帯																				合計					
			0時台	1時台	2時台	3時台	4時台	5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台	12時台	13時台	14時台	15時台	16時台	17時台	18時台	19時台		20時台	21時台	22時台	23時台	
2020/10/5	月	1 ダンプ1							7	7	7	7	7	7	7	7	7	7								70		
		2 ダンプ2									5		5		5		5		5								20	
		3 ダンプ3									10	10	10	10	10	15	20	20	15					40	20	30	30	240
		4 トレーラ1																										0
		5 トレーラ2																										0
		6 トレーラ3									6	6	6	6	6	6	6	6	6	6								54
		7 ローリー車1										1		1	2		2	1	2									9
		8 ローリー車2																										0
		9 ローリー車3																										0
		10 ミキサー車1																										0
		11 ミキサー車2																										0
		12 ミキサー車3																										0
		13 その他資材運搬車1									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3								27
		14 その他資材運搬車2																										0
		15 その他資材運搬車3									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								9
99 合計			0	0	0	0	0	0	27	33	27	33	29	37	39	43	34	7	0	0	0	40	20	30	30	429		
2020/10/6	火	1 ダンプ1							7	7	7	7	7	7	7	7	7	7								70		
		2 ダンプ2										5		5		5		5									20	
		3 ダンプ3	30	30	30	20					10	10	10	10	10	15	20	20	15					40	20	30	30	350
		4 トレーラ1																										0
		5 トレーラ2																										0
		6 トレーラ3									6	6	6	6	6	6	6	6	6	6								54
		7 ローリー車1										1		1	2		2	1	2									9
		8 ローリー車2																										0
		9 ローリー車3																										0
		10 ミキサー車1																										0
		11 ミキサー車2																										0
		12 ミキサー車3																										0
		13 その他資材運搬車1									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3								27
		14 その他資材運搬車2																										0
		15 その他資材運搬車3									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								9
99 合計			30	30	30	20	0	0	0	27	33	27	33	29	37	39	43	34	7	0	0	40	20	30	30	539		

※「時間帯」は、各工事車両が工事現場（発生元）での作業を終え、工事現場から退場する時間帯とする

工事車両運行計画入力フォーマット

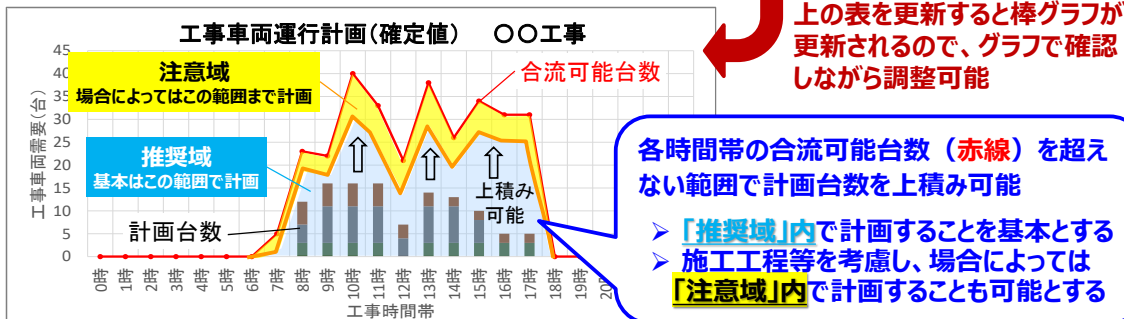
図 4-12 工事車両需要調整 週次調整当初案(2/3)

- ・各JVは、JCT統括管理者から受領する需要調整結果を確認する
- ・各JVは、必要に応じて計画台数を修正する（ファイルを上書き）
- ・修正の有無にかかわらず、ファイルをJCT統括管理者に送付する

【需要調整結果】兼【確定値入力表】

・JV別・日別の需要調整結果がここに表示される
⇒確認の上、計画を修正する場合はこの表を上書き更新

2019/9/20		金	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
工事車両需要 (確定値)	工事車両需要(調整後・確定値)【④】	A	0	0	0	0	0	0	0	0	12	16	16	16	7	14	13	10	
	ダンプ1	A									3	3	3	3	0	3	3	3	
	ダンプ2	A																	
	ダンプ3	B																	
	トレーラ1	A									4	8	8	8	4	8	8	5	
	トレーラ2	B																	
	トレーラ3	C																	
	ローリー車1	A										5	5	5	5	3	3	2	2
	ローリー車2	B																	
	ローリー車3	C																	



工事車両運行計画（確定値）ファイルイメージ

図 4-13 工事車両需要調整 週次調整当初案(3/3)

(3) 改善案

工事車両需要調整の今後の運用方法の一部変更について説明し、事業者及び各工事担当JVから了承を得た。変更案について下記に示す。この変更に伴い、週次調整については行わないものとした。

- 各工事担当JVは、月次調整結果に基づき、時間帯ごとの合流可能台数（危険域）の遵守を目標に、当面2週間分の1日ごとの運行計画台数（日合計値）を作成し、従来通り毎週開催される仮橋運用会議で報告する。
- JCT統括管理者は、仮橋運用会議で各工事担当JVが報告する運行計画台数（日合計値）をもとに、中央JCT工事全体の計画台数（日合計値）を仮橋運用会議の場で集計し、環境アセス基準値を超過していないことを確認する。
- また、仮橋運用会議の場では、月次調整の結果に対し、合流可能台数（危険域：赤ライン）を超過することが懸念される運行計画台数となる日付・時間帯がある場合は、各工事担当JVより概ねの運行計画台数（台/時）を申告する。

- ・各JVは、**月次調整結果に基づき、時間帯ごとの合流可能台数（危険域）の遵守を目標に**、2週間分の**1日ごとの計画台数（日合計値）**を作成し、従来通り仮橋運用会議で報告
- ・**JCT統括管理者は、各JVが報告した2週間分の1日ごとの計画台数（日合計値）をもとに、JCT全体の計画台数（日合計値）を集計し、環境アセス基準値（日別/昼間）を超過していないことを確認**
- ・**各JVにおいて、合流可能台数（危険域）を超過する計画台数となっている日付・時間帯がある場合は申告していただく（例：10/20～10/22の9～11時台に超過予定あり（○台/時 程度搬出予定）**

【仮橋運用会議におけるJCT統括管理者作業】

- ①各JVから報告される**1日ごとの計画台数（日合計値）**をもとに、**JCT全体の計画台数（日合計値）**を集計
- ②**JCT全体の計画台数（日合計値）**が、**環境アセス基準値（日別/昼間）**を超過していないことを確認
⇒**環境アセス基準値の遵守**

※各JVはこれまでの運用通りに資料作成・報告

※高井戸オンランプ搬出のみ

各JV	備考	今週							翌週（予定）							翌々週（予定）							
		日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	
搬出車両（予定）	中央通仮橋（高井戸ON）																						
	ダンプ 資機材																						
	合計																						
		各JVの1日ごとの計画台数（日合計値）																					
		集計																					
		JCT統括管理者																					
JCT全体		今週							翌週（予定）														
搬出車両（予定）	中央通仮橋（高井戸ON）																						
	合計																						
		JCT全体の計画台数																					

JCT全体の計画台数が環境アセス基準値（日別/昼間）を超過していないことを確認⇒環境アセス基準値の遵守

図 4-14 工事車両需要調整(改善案)