

グレス工程ガイドライン

(発注者版)

群馬県県土整備部

平成24年1月

1. 目的

社会資本整備に携わる発注者、そして受注者の使命は、互いの連携・協力により共通の顧客である地域住民、利用者等のために良いものをつくり、そして後生に残すことである。

その実現のためには、工事着手前の工事工程に係わる情報を受発注者で共有し、工事進捗にあたり現場の実態を的確に把握・共有することが必要である。さらに、受発注者の連携・協力による適正な工程管理・工程進捗を行うことによって、工事を完成させることが不可欠である。

連携・協力の結果、事業効果の早期発現、受発注者技術者の技術力の向上、受注者の利益の確保を行うものである。

2. 取り組みの背景

公共事業予算の縮減をはじめとした公共事業をとりまく環境の変化により、受発注者ともにひっ迫、疲弊状態にあり、将来的な公共事業への危機感を感じているところである。しかし、これからは群馬県社会資本整備の着実な遂行が必要であり、その対応策・解決策として、今までのやり方では通用しなくなっている現状を打破するため、そしてより最適な方策として、今までと仕事のやり方変える必要がある。その答えが、今まで以上に受発注者の連携・協力を強化することである。

3. グレス工程

GRES工程は、受発注者の連携・協力を具現化する取り組みである。GRES工程とは、同じものが二つとない工事において、多種多様な状況の変化によって変わる（変えなくてはいけない）工程の変化や実態を早期に察知し、発注者側、受注者側の工事に携わる人々がそれぞれの役割のもと連携・協力により、スムーズに工程を進捗させる取り組みである。

工事工程において、まずは、工程計画、そして工程進捗・工程管理にあたり実態を発注者と受注者で共有することにより、問題となる部分は何か、その問題を解決するのは誰か、いつまでに解決する必要があるのか、未解決なものは何か、不確定なものは何かなどを共通認識とし、連携・協力によって、工事を完成させることである。

4. GRES工程支援システム

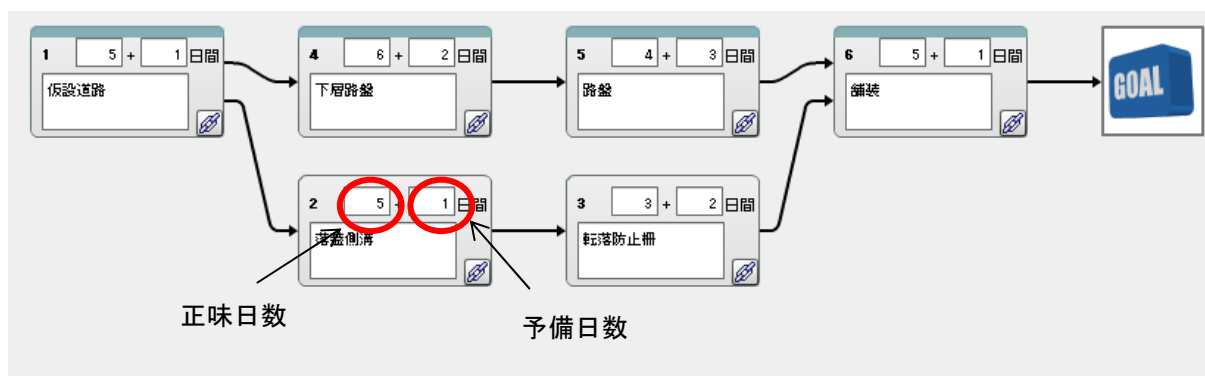
GRES工程の取り組みを具現化するための道具として「GRES工程支援システム」があり、このシステムは、クラウドコンピューティングによる利用となる。

GRES工程支援システムは、単なる道具であるため、このシステムを使うことによって、工事実日数の短縮、技術力の向上、利益の確保が実現できるわけではない。システムは道具に過ぎず、工程管理をシステムでやるのが目的ではない。この道具を利用して、発注者と受注者が工事に対して、連携・協力を行う必要がある。

(1) 工程作成

各工種をネットワーク工程表のように段取りを組み立てる。工程に表すものは、工事工種だけではなく、工事完了までにやるべきこと、やらなくてはならないことも必要な段取りとして表す。それが終わらないと、解決しないと工事が進まないことを共有することである。例えば、隣接工事がつくる仮設道路を利用する必要がある場合はその内容を、また、関係者協議事項、支障物の移転、設計内容の変更協議などがそれにあたる。

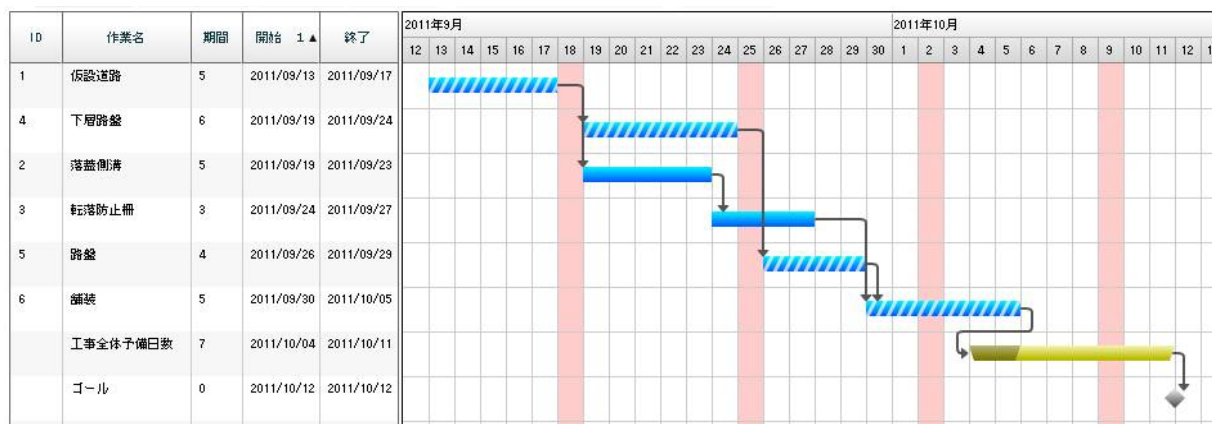
一つの作業要素として、それぞれの作業の日数を正味日数（問題が起こらずに順調に進んだ場合に掛かる日数）と予備日数（作業が順調に進まなかった場合に追加で必要となる日数）に分ける。（図－1）



図－1

段取り図を作成すると自動的にバーチャートも作成される。（図－2）これにより工期と最終工種完了日を確認し、工期を超えているようであれば、段取りの再検討を行う。その繰り返しを行い、当初工程を確定させる。

この際に注意する点として、例えば、年度予算の都合上等の理由から年度末工期の設定のため、十分な工期がやむを得ず取れない工事で、明らかに工期延期を行うものは、契約変更を待たずに工程作成段階において、想定する工期を設定し、工程を組むことで適切な工程管理を行えようにする必要がある。これは、次の進捗管理でふれるが、工期が最終工程より前になる場合は、常に工期延期を示す状態となり、実際に工事がいつ終わるのか、どのくらいに遅れているのかがわからなくなってしまうためである。



図－2

(2) 進捗管理

工事を進めるにあたり、工程を作成できたから終わりではない。作成した工程通りの順番で進めれば良いということではなく、その工程が工事を進めていくうちにどのように変化するか、変更しなくてはいけないことはないか、あるいは、実際に現場を進めてみて工程を変更した方がより適当な工程になるなど、工程の進捗管理を行って、はじめて工程管理となる。日々の作業進捗や、状況の変化による段取り替え、工事休止、受発注者の協議を行いながら、工程管理を行っていく。そのため、いつ工種・工事が終わるのかを明確に把握するため、進捗管理を行う。進捗管理は、作業確認基準日において、計画上、その基準日に作業を予定していたものに関して、その作業が終わる日数を入力していく。(図-3)

進捗入力 ✕

進捗入力日を「入力日付」で指定し、その進捗入力日からの残日数を、各作業ごとに入力してください。
 予定残日数の代わりに予定終了日を入力しても同じ結果になります。

入力日付: * 2011/09/21

進捗メモ:

計画上の作業終了日
と進捗入力基準日に
おける作業残日数

実績作業終了日または、
予定作業終了日・
作業残日数

ID	作業名	開始日	終了日	残日数	予定終了日	予定残日数
1	仮設道路	2011/09/13	2011/09/16	-4	2011/09/16	-4
2	落蓋削溝	2011/09/17	2011/09/22	1	2011/09/22	1
4	下層路盤	2011/09/17	2011/09/23	2	2011/09/24	3

図-3

(3) 進捗グラフ

進捗入力を行うとその状況が進捗グラフに反映され、進捗管理時点ごとの進捗度合を進捗グラフによって明確に表現される。(図-4)

このグラフにより工事進捗度合がわかり、進捗状況に応じて工程の組み替え、受注者内での工程検討、受発注者による工程検討や協議を行う。

進捗グラフの横軸は、工事開始日から工事終了日までの工事全日数を分母とし、経過した工事日数を分子とした工事日数の消費割合を表す。例えば、工事全日数100日のうち、30日経過した場合は、横軸進捗度は30%となる。出来高割合とは異なるので注意が必要である。

進捗グラフの縦軸は、ネットワーク図において、作業ごとに設定した予備日数のうち、クリティカルパスとなる部分の予備日数の合計日数を分母とし、消費した予備日数を分子とした予備日数の消費割合を表す。例えば、予備日数の合計が10日で、工事が5日遅れた場合は、50%の消費率となる。順調に進み設定した正味日数内で作業が進めば、この予備日数は消費されることはない。また、この消費率が100%を超えた場合は、最終作業が工期を超えてしまっていること、つまり工期に間に合わないことを表す。

進捗グラフは、進捗入力時点ごとの横軸進捗度と縦軸予備日数消費率の割合をグラフにプロッ

トシ、折れ線グラフとなって表現される。折れ線は、下降線の場合は、遅れを回復したことを表し、上昇線の場合は、遅れが進んでいることを表す。また、上昇線において急激な傾きの場合は、遅れが一気に進んだことを表すため、注意が必要である。

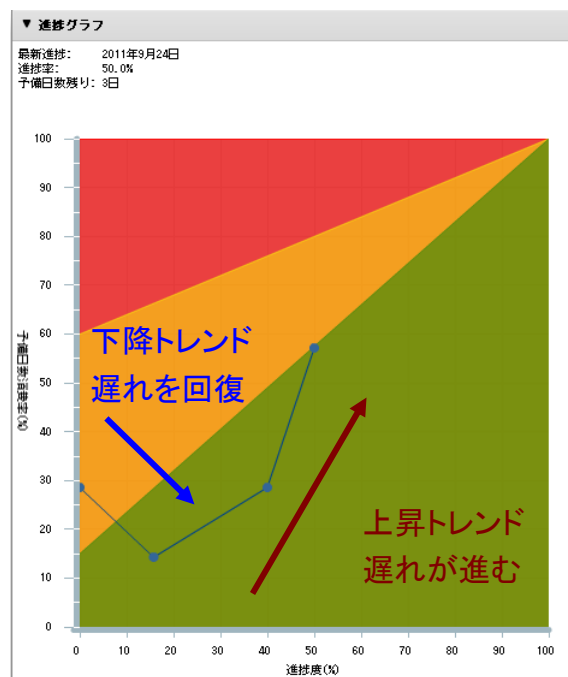
グラフの背景となる色のゾーンによって、連携・協力の目安を表す。

①緑色のゾーンは、順調に工事が進捗されている状態。トレンドに注意を払う。

②黄色のゾーンは、工期遅れに対して注意が必要で、工程の見直し、遅れている原因の究明などにより、監督員と現場代理人の工程検討協議が必要となる。

③赤色のゾーンは、工期に間に合わない可能性が高く、監督員、現場代理人のみならず、上司、管理職、経営者等を含めた対応策の検討が必要となる。

赤色ゾーンまたは黄色ゾーンに入った時点になって検討をするのではなく、折れ線グラフのトレンド、遅れた要因などにより早め早めの対応が必要となる。



図－4

(4) 段取り替え・シミュレーション

工事進捗にあたり、当初想定していたとおりに進むことは少なく、段取り替えが必要となる。新たな作業の追加によって、工期に対して、どれほどの影響を及ぼすのか、また、積極的な工事工程の検討、時点最適な工程計画の検討・作成によって、工事日数のスリム化を図り、工事実日数の低減を図る検討を行える。

(図－5)

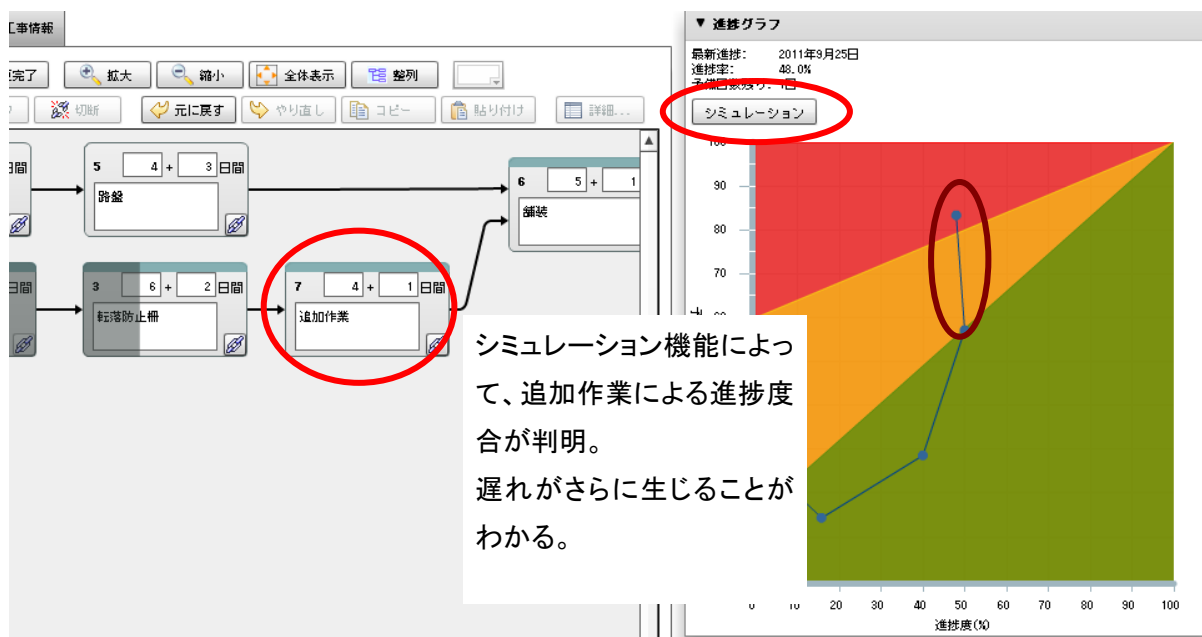


図-5

5. グレス工程の効果

(1) 工事工程の共有

ネットワークを活用した段取り図によって工事の段取りが、工事工程作成時、工事進捗時に明確にわかることにより、工事を進捗させるために必要な課題・問題点を確認・共有し、早期の解決を図ることができる。また、工事進捗にあたっては、問題点を打破するための、あるいは未然に防ぐために受発注者の連携・協力により解決に取り組むことができる。

(2) 各作業終了日、工事終了日の明確化

実際の工事終了日はいつか、発注者が関係する作業はいつまでに終わりにする必要があるかなど工事進捗状況の実態把握ができる。

それぞれの作業終了日、あるいは、予定終了日までに終わりにしなくては工期を延期してしまう作業の抽出など、工程進捗により変動する各作業終了日、工事終了日、遅れた日数、早くなった日数など、工事を進める道筋がわかり、進むべく目標が明確化する。今までは、工期を工事完了日としていた事が多々あり、工期までに終わりにすればよいという考えがあった。この考えから脱却し、各作業に対する目標が明確化することにより、工事を進めるべくベクトルがわかり計画的な工程進捗が行える。

(3) 技術力の向上

工事の段取りがわかることにより工事の流れをより一層理解することができる。これにより、受注者との協議、指示等を適切なタイミングで行うこと、あるいは、事前に危機状況を察知し進捗の遅れを防ぐことができる。さらに、工事完成までに発注者としてやらなくてはいけないことがわかることにより、現場を止めない、現場をスムーズに進行させる方法を身に付けることがで

きる。

工事の段取りがわかることは、工事監督業務に限らず、同種または、異種の設計業務に生かすことができる。さらには、段取りの把握によって、設計積算の能力が身に付く。

そして、広い視点での業務遂行として、一つの工事に関わることを発展させて、年度単位等長い期間でみた発注者としてのマネジメント能力が身に付く。

(4) 技術力の継承

経験による差が大きく出る建設業界において、経験豊富な上司の助言は大きな力となる。工程進捗にあたり、どのような問題を解決するのか、いつまでに解決しなくてはならないか、問題となる部分は何かを上司と共有すること、上司が認識していることによって、自分一人では解決できないことを上司との協同作業によって解決を図ることより技術力の継承を受ける。

(5) ワンデーレスポンス

平成22年11月より監督業務の行動指針としてワンデーレスポンスを施行している。工事の段取り、工事の進捗状況からワンデーレスポンスの実感的、実践的な対応へとつながる。例えば、発注者の指示待ち等によって、遅れることがある場合等は、その影響が如実に工程進捗状況に現れることになる。

また、工程管理を適正に行ってこそ、ワンデーレスポンスの効果を発揮することができる。突発的に起きたことは別として、適正な工程管理と工程計画によって、協議すべきこと、いつまでに回答が必要かなどを抽出することによって、早めの問題解決へと繋がり、工程進捗がスムーズに進む。コミュニケーションの一つの方法論であるワンデーレスポンスは、発注者の取り組みのようであるが、協同で作業を行う受注者の対応によって大きな差異が生じるものである。

(6) 人事異動時の引き継ぎ

年度ごとに実施される人事異動により、4月赴任後早々に、動いている現場を把握すること、すぐにそれを理解することは困難である。しかし、現場は止まるわけにはいかず、いろいろと協議や立会等を実施しなくてはならない。引継事項や受注者からの説明等に追加して、進捗管理の状況、段取り図を見ることによって、どの状況まで工事が進んでいるか、問題となっている部分は何か、追加した工種は何かなどがわかり、従前より短期間に監督員として現場監理を行うことができる。また、受注者側から工事進捗状況、変更した工事内容などの説明が行いやすくなる。

(7) 工期判断基準

実際に工事が終了する予定日が日々の進捗管理によって、明確にわかるため、工事延期を行う場合に、具体的な工期延期日を判断することができる。

(8) コミュニケーション

裏付けのある、しっかりと相互認識できる問題が確認できるため、協議内容の充実したコミュニケーションが図れる。グレス工程の取り組みは現場に行くことを減らすということではなく、また、システムを通じて、コミュニケーションを取るわけではない。現場の問題に対しては、現場に行き、それを見て、顔を合わせての協議が必要となる。適正な工程管理によって、コミュニケーションの明確な裏付けとなる。

(9) 優良公共物の提供

工程の適正な管理によって、安全作業により品質が高い優良な公共物を造り上げることが可能となる。造りあげたものは必ず維持管理が必要となり、維持管理の面から少しでも品質の高い公

共物を受発注者の連携・協力により造りあげることが必要である。

(10) 建設業の維持・発展

公共工事投資額の減少などから建設業にとって、厳しい状況が続いている。GRES工程の取り組みは、建設業の生産性向上に寄与し、建設業の経営改善、維持発展によって、県税収の確保にもつながる。建設業の維持・発展によって、必要な公共事業への投資へと良い循環が生まれる。建設業は、身近な暮らしを守る、支える産業の一つである。

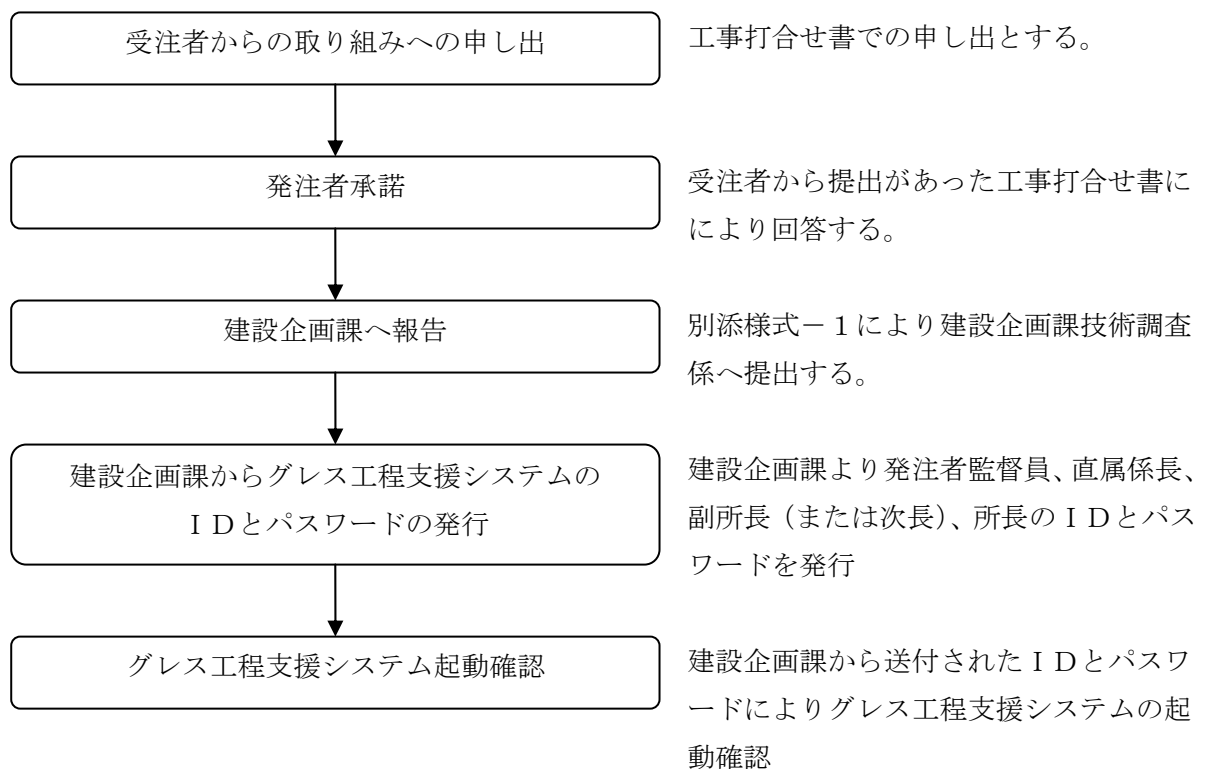
(11) 事業効果の早期発現、工事实日数の短縮

適正な工程管理による工事实日数の短縮による事業効果の早期発現。そして、工事实日数の短縮による利益の確保。また、技術者の確保による受注機会の創出につながる。

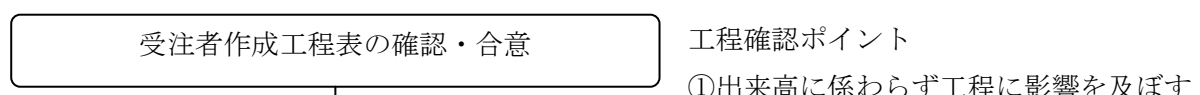
上記内容は代表的な効果を挙げたものであり、これら以外にも発注者、そして受注者にとって、仕事を進める上での効果はまだまだある。取り組みには、受注者だけ、あるいは発注者だけで行うのではなく、両者の連携・協力があって、はじめて効果を生むことができる。

6. 取り組みの手順

(1) 取り組み開始、事前準備



(2) 工程確認から工事完了まで



作業（発注者が係わる作業、影響がある隣接工事内容、支障物件、関係者協協議事項等）がネットワーク図に含まれているか。

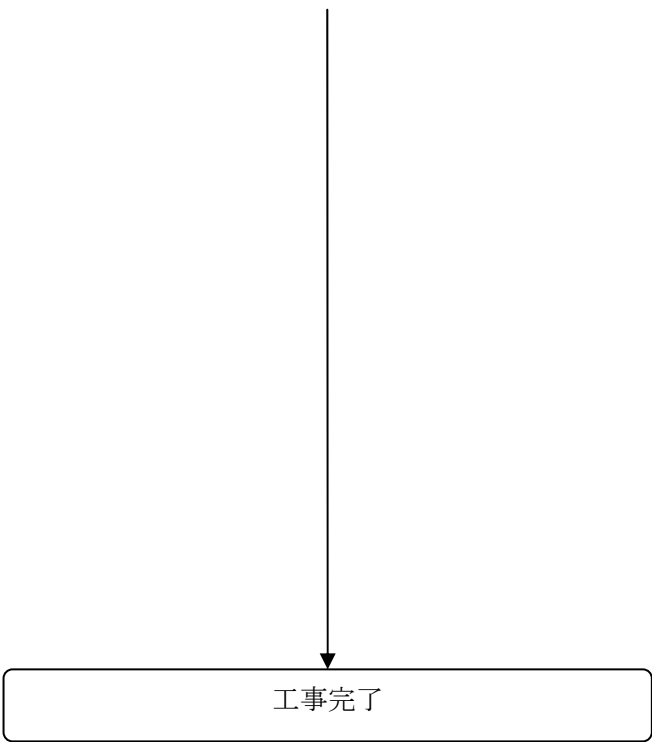
- ②段階確認、立会が入っているか。
- ③工事完成日を確認する。工期を延期することが、確定事項である場合は、契約工期にとられることなく、繰越予算措置等の契約行為に係わらず見込みの工期を設定する。これは、工期が短く、あまりにも実態とかけ離れた工程となることを防ぐためである。
- ④工程において、段取りが適当か、並行作業でできることはないかなどを確認し、必要な場合は、協同作業によって、工程の検討を行う。
工程検討にあたり、受注者と十分協議し、工期に無理矢理納めるため、施工ができないような実日数に縮めることは絶対に行わないこと。工期にどうしても間に合わないなど遅れることの実態を発注者と受注者で共有することが必要である。
- ⑤全体工程を確認し、特に発注者が係わる作業、解決すべき問題点、未解決事項、いつまでに解決する必要があるのかを工事開始前に共有し、当初工程の確定を行う。

進捗確認・工程検討

- ①監督員・係長は、一週間に一度程度の割合で進捗確認を行う。受注者が進捗入力をしていない場合は、進捗入力をするように指示する。
所長、副所長（次長）は、月初めに確認する。
- ②進捗状況によって、工程検討を受注者と実施する。
- ③問題となっている点、遅れている（遅れた）理由、今後解決すべき問題を確

認する。また、発注者が係わる内容について、現場作業に遅れをきたさないよう積極的に実施する。

- ④工事工程の実態を共有し、連携・協力を行うため、変更指示した工種・新たに追加した工種がある場合は、変更契約を行っていないくとも、指示時点以降にその内容が工程に反映されているか確認をする。これは、工事を完成させるまでにやるべき作業は、工程管理を行う必要があるためである。それを行わないと、現場の実態と工程がずれていくことになる。




工事完了

- ①工事完了後、工程を見直し、特に発注者が実施した作業を確認し、工程に遅れをきたした内容があった場合は、その原因を確認し、次の工事に生かす。
- ②工事が完了したら、速やかに検査を実施する。

7. 取り組みにあたっての留意事項

(1) 工事工程報告書の提出免除

群馬県建設工事工程管理要領で定められている工事工程報告書の提出は不要とする。ただし、事業管理システムにおける工事工程報告においては、グレス工程支援システムの工事一覧の進捗率を実施工程として入力すること。この際、計画工程は記入しない。ただし、グレス工程支援システムでは、工程進捗度合は出来高ではなく、日数管理となるため留意が必要である。

No	工事名称	会社名	現場代理人	進捗グラフ	ステータス	進捗率	予備日数	前回進捗 入力日	操作
1	〇〇工事	群馬県	高橋祐一		進行中	40%	1	2011/09/25	コピー 削除

(2) 工事成績評定における加点

グレス工程の取り組みを実施した受注者に対して、監督員の考査項目5. 創意工夫のうち【その他】として1点加点する。

さらに、グレス工程の取り組みによって、工程管理を適正に行った場合には、さらに1点加点を行う。つまり、取り組みの実施とあわせて2点の加点とする。

工程管理を適正に行った場合とは、進捗管理を工事完了まで実施したことが最低条件となる。ただし、進捗管理の頻度が乏しく、工程管理を適度（最低1週間に1回程度）に行っていない場合は、対象外とする。

【その他】

その他(理由: 記入例)

その他(理由: ①グレス工程の取り組みを行った場合 → グレス工程の取り組みを行った。(1点)

その他(理由: ②取り組みを実施し、さらに工程管理を適正に行った場合 → グレス工程の取り組みを行い、工程管理を適正に行った。(2点)

その他(理由:)

その他(理由:)

その他(理由:)

その他(理由:)