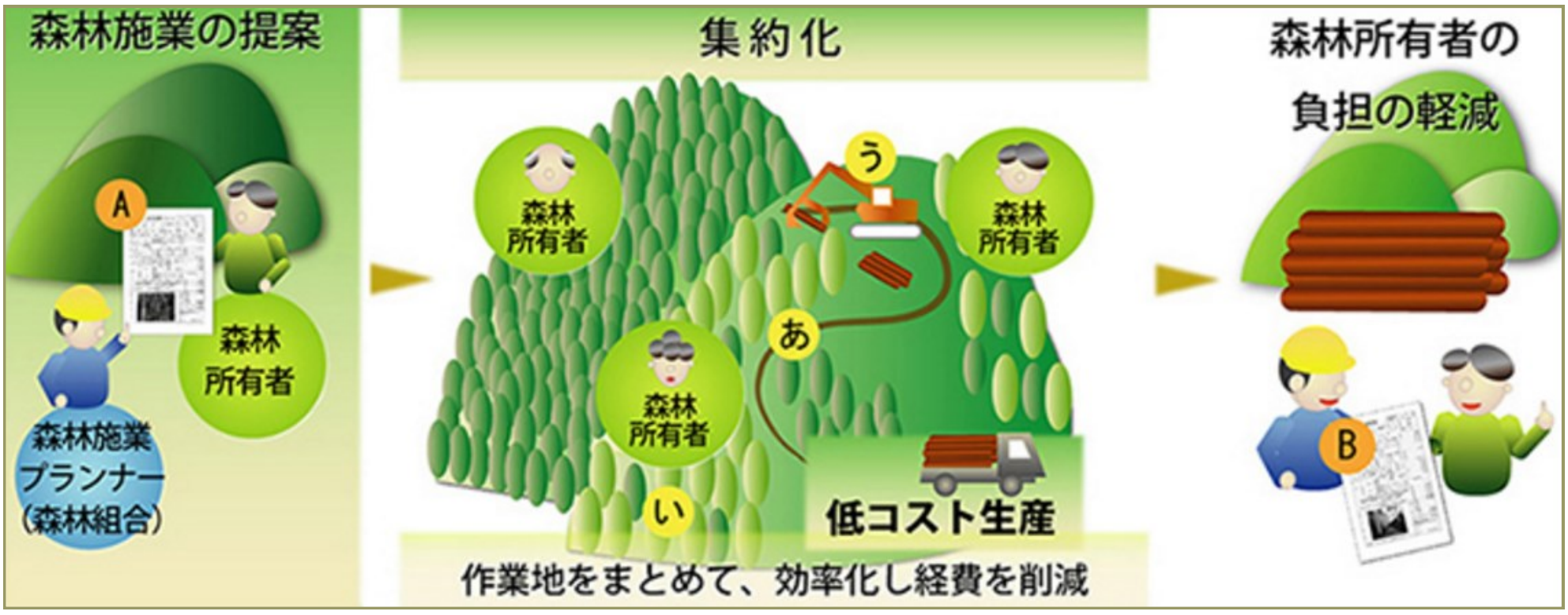
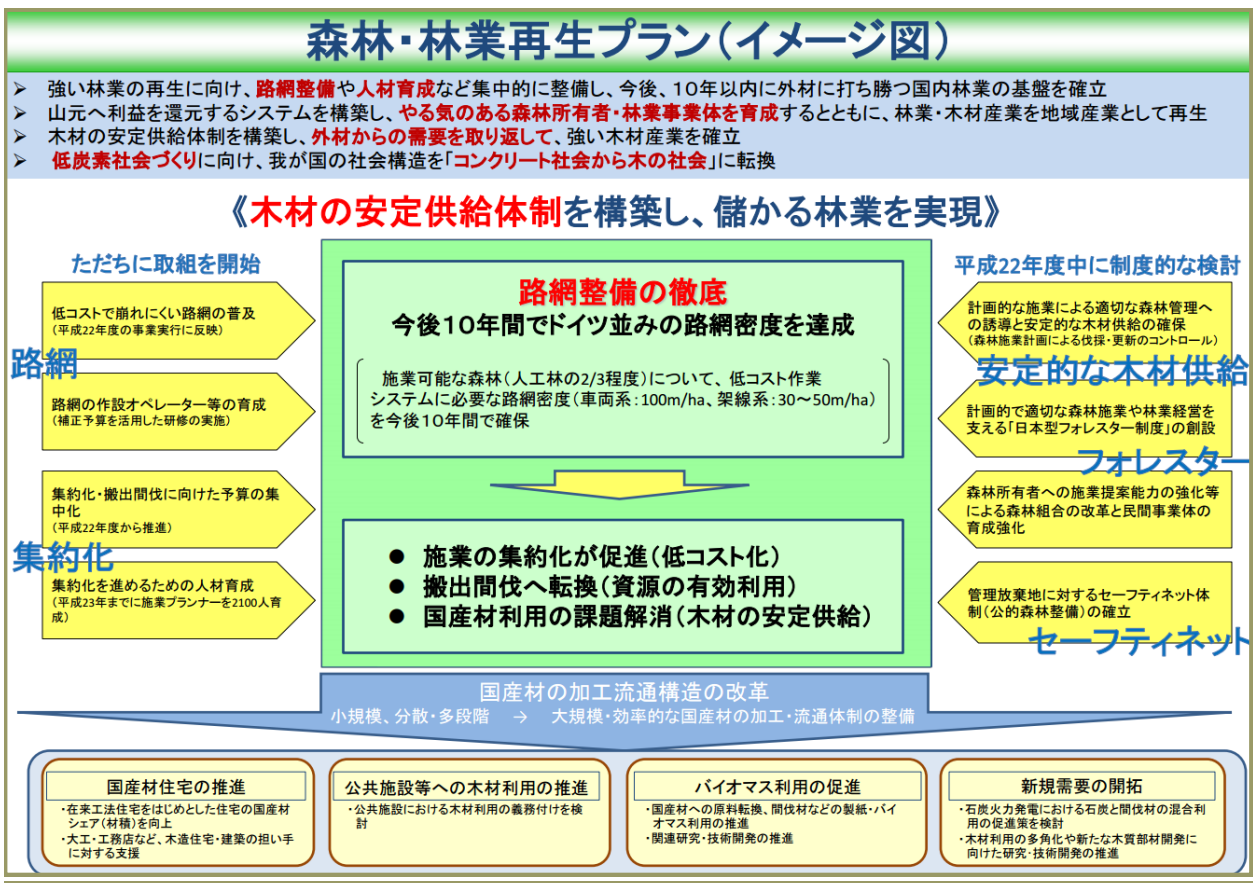
林業経営方法のご提案





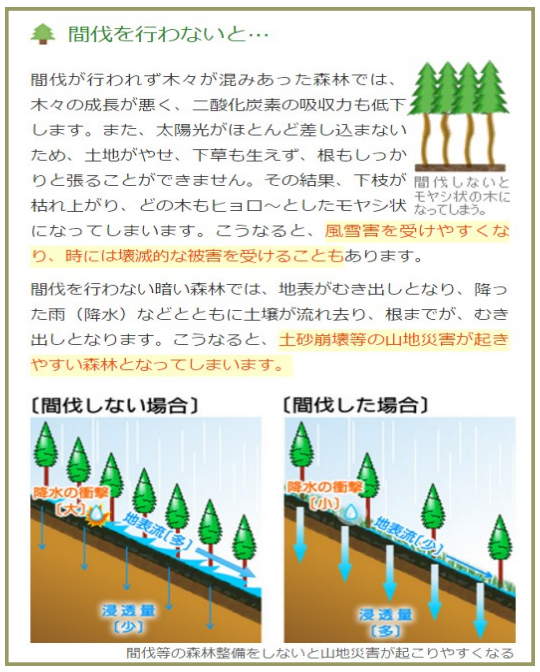
【↑現在開発が進むCLT工法】
CLTとは、Cross Laminated Timber（クロス・ラミネイティド・ティンバー）の略称で、直交集成材のことです。既に欧州や北米、豪州については中高層のビルが建設されています。
【→CLT】
今後開発が進むCLTの構造です。

【推奨する森林の姿】
効率良く森林を管理・施業するためにみなさま一人一人の森林を取りまとめ、可能な限り作業道をつくり作業を低コスト化、いつでもどれだけでも木を出せる森林を形成していくことを私たちは推奨します。

【推奨する林業の形】
今までのように、造林までは投資、皆伐時などに収入を得る形だけではなく、これからの林業は、造林時と皆伐時にそれぞれ収入を得られる林業を行う事が持続可能な林業であると私たちは考えます。

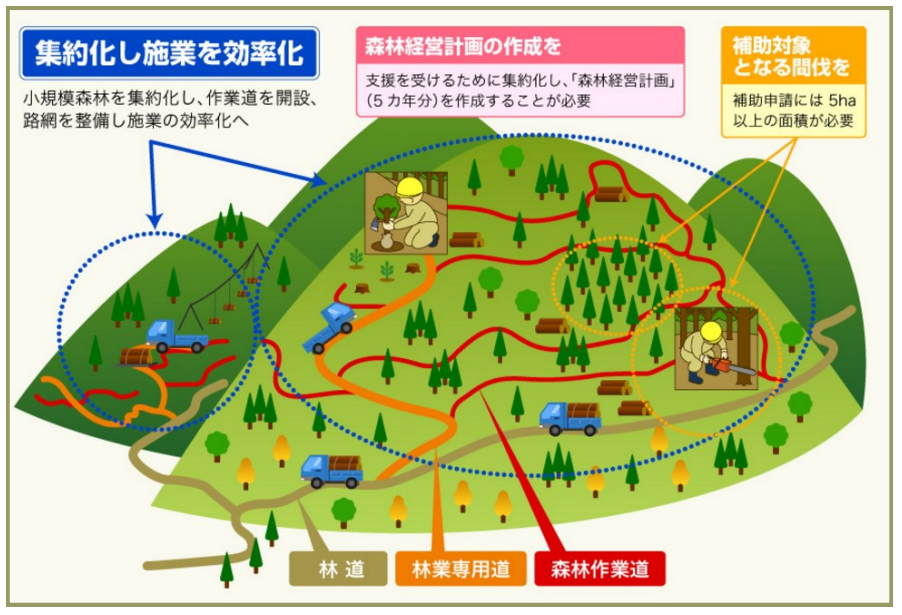
【これらを実現すると・・・】
間伐時などに伐倒した木や皆伐時に搬出した木材を、できる限り全て販売する事で木材の利用率を高め、高性能林業機械などを用い作業効率を高向上させることで、木材の利用方法が変わり、価格が上がりにくい現在→未来でも森林経営を続けていくことができると私たちは考えます。

搬出間伐事業



【わたくしたちは・・・】
山林は放置すれば荒れ果て、資産価値は下がります。ですが、長引く木材価格の下落、価格上昇が期待しづらい現状など、このような状態で「山林整備に投資」なんて・・・考えにくいことはわかっています。また、山林経営は植栽から約50年に渡り投資（育林）し、皆伐等更新時に回収するサイクルを長年続けてきました。
　わたくしたちは、そんな長きにわたる投資期間（育林）を少しでも短縮し、回収期間を少しでも延長する目的で搬出間伐を導入し山林経営環境の改善に努めています。

【搬出間伐とは？】
切り捨て間伐とは異なり、間伐材を搬出し販売する事業です。この事業は、作業道を効率的に配置することで事業コストの縮減につながります。



搬出間伐を効率よく行うには、山林をとりまとめ事業を集約化する事に加え、皆伐など更新時にも利用できる丈夫な作業道を効率よく配置することが重要であると考えます。

搬出間伐の方法

私たちは、みなさまの立場に立って施工し、搬出コストの縮減に努めます。

【みなさまの気持ちになって行うこと・・・】
①山林経営全般を考慮し丈夫な作業道を造り、伐出コストは縮減する。
②成長の遅れた木や状態の悪い木を中心に伐採する。
③伐採しない木に傷つけにくい方法で集材する。
④直材となるよう、また伐採した木全てを販売できるよう造材する。
⑤造材した木は、できる限り「高く販売」するべく販売先を選択する。

【作業道】
山林経営に有利な路網配置とし、丈夫で崩れにくい作業道を作設します。また縦断勾配を緩く設定することで自らの運転する軽トラック等での通行が可能です。
※詳しくは、地形地質に適した作業道参照

【伐倒】
集材効率を考え伐倒方向を調整する事から、伐倒は基本的にチェーンソーを用い行います。また、作業道の周辺約5．0m程度の区間については、ハーベスタを活用しコスト縮減に努めています。

【集材や造材】
集材や造材はハーベスタなどの高性能林業機械で行います。急傾斜山林においては、引き上げた材を残地する事が出来ず、また送材力が問われることから、集材と造材を1台でこなせるストローク式ハーベスタを導入しています。

【積込や運材】
積み込みはグラップルを使用します。この時運材及び積み込み工程にボトルネックが生じていないかを検証します。もし積込に「待ち」が生じている場合は、運材トラックの台数を増やすか、または運材トラックのOPが積込を兼務するかなど調整します。また運材は作業道の締め固めも同時に行う目的で2tトラックを使用しています。（同一工程化による低コスト化）

皆伐の方法

伝統と革新を融合させ、伐出コストの縮減に努めます。

【伝統技術】
急峻な山林を有する地域では、伝統技術である架線を用いた伐出方法が有利であると考え、わたくしたちは30年以上続けてまいりました。
また皆伐は高級材が多く、木材の小さな曲がりや腐りを、機械による造材では見分けられないという観点から職人による造材も行っています。
※若齢林等についてはプロセッサー等の高性能林業機械を使用しています。

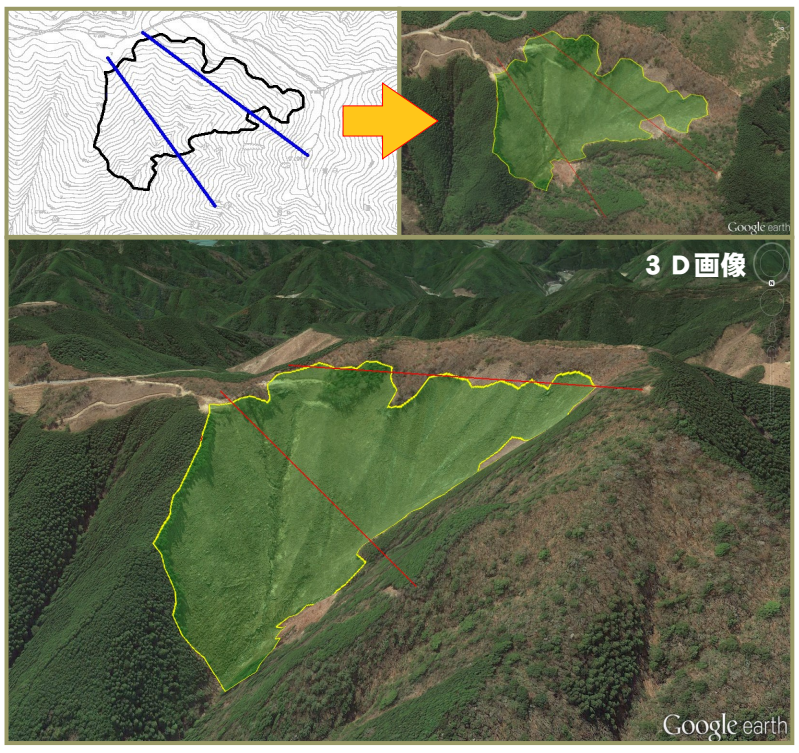
【革新技術】
林業架線は今来、職人が現場に赴き「勘」と「経験」により、収穫範囲や線形等を計画していました。しかし、この方法では設計が曖昧で収穫予測が困難であった為、現在では保有するGISを活用し、線形や収穫範囲の計画図を作成し、事業を行っています。また緩傾斜な山林においては作業道を用いた皆伐を実施しています。

皆伐のようす
※この現場では職人による造材を行っています。

【伝統と革新の融合】
皆伐は、山林の傾斜や位置、収穫予定数量など、これら全てを考慮した計画が重要であると考えます。また、条件により綿密な計画を立てることも重要で、このことにより総合的なコスト縮減や売り上げの上昇が見込まれると考えます。わたくしたちは伝統的な造材技術や架線技術を継承しつつ、革新技術を積極的に取り入れていきます。

わたくしたちが行う皆伐には、このような特徴があります。

【計画図の作成】
皆伐事業は通常、伐出費に対する架線設置費の割合は高く収穫量に比例して伐出費用が変動することから、わたくしたちは皆伐を行う際「皆伐計画書」を作成します。事前に収穫範囲について図化した後、現地にて立木調査を行い収穫量を算出し、架線図により通過位置を把握することで索張り回数を抑え、コスト高になるのを防いでいます。

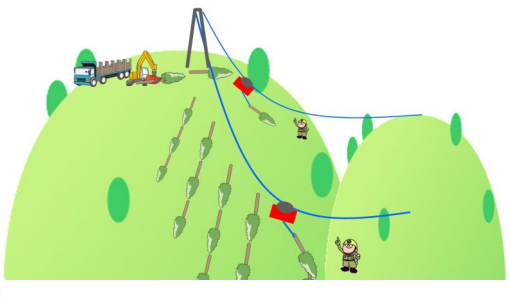


【伐採】
集材工程の低コスト化を目的に、伐倒方向を調整します。主索と元柱の方向に株が見えるよう伐採することで、スムーズに集材することが可能です。

【集材】
原木単価が下落している昨今、伐倒した材は全て販売する事が山林経営環境の改善につながると考えることから、集材は基本的に全木集材を行います。

【造材】
皆伐対象林が高齢級である場合、小さな曲がりや腐りを感知し高級材として採材する目的で職人による造材を行っています。また、若齢林についてはプロセッサー等の高性能林業機械を活用しており、曲材や腐り材を含む端材はバイオマス材として販売することで、全木販売を実施しています。
（現在、枝葉の販売も検討しています。）

【木材運搬】
木材は販売額に対する運搬費の割合が高いのが特徴です。
従って、わたくしたちは皆伐地に隣接する車道を調査し、出来る限り大型のトラックにて運搬することを心がけています。また、集積土場には弊社オリジナル「はい積みくん」を用い、販売先ごとの仕分けを実施しています。



はい積みくん使用例

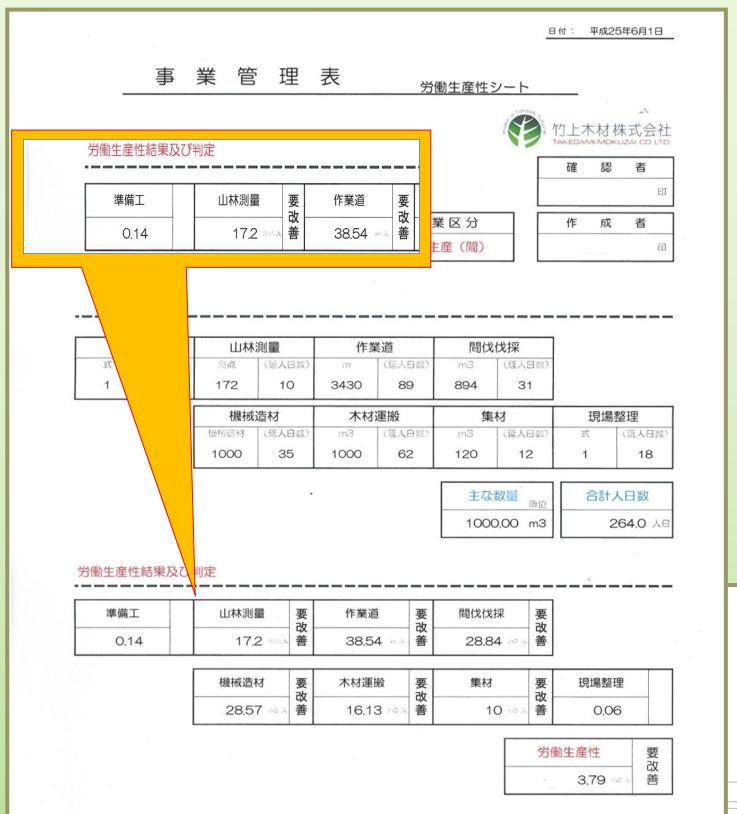
コスト管理の取り組み

コスト意識を共有し、安全について同時に話し合います。

【コスト管理】
わたくしたちが事業を行う際、着手前の段階で工種ごとに目標とする労働生産性や工程について書類化し、班員を含む会議にて共有することによりコストに対する意識を高め事業を行います。また、事業前に設定した目標生産性を現時点でどの程度達成できているか？等についても話し合い、ボトルネックとなっている工種などについて全員に意見を求めることで、スムーズな事業進行の実施に努めています。※工程についても同時に話し合います。

【安全管理】
事業実施期間中は毎朝ミーティングを行い、その日の作業の内「どこに」「どのような」危険が潜んでいるか話し合います。またヒヤリハットが起きた場合などについては、班全体で共有し安全への意識を高め、その後会議にて全員で防止策等について協議します。

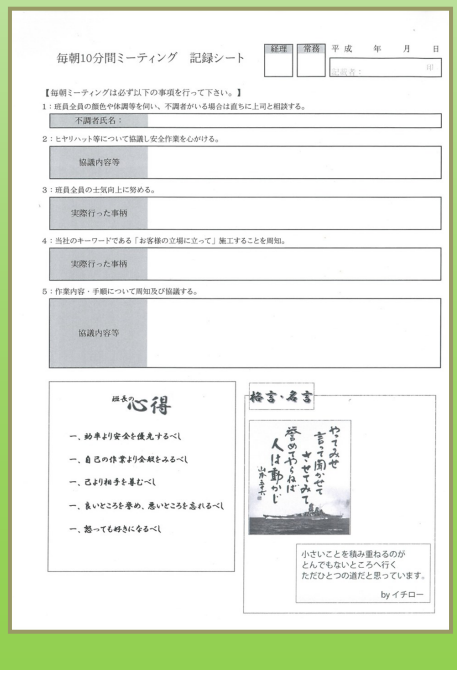
【コストと安全を同時に協議する重要性】
事業コストを意識しながら作業に取り組むと、安全について疎かになります。そこで私たちは、事業コスト考えるとき同時に安全衛生についても考える事を徹底し、事業コストの縮減と安全衛生の両立を目指しています。



【事業管理表】
事業実施前に目標とする生産性を明記し、事業実施期間中継続して推移を把握、会議にて話し合います。また完了後も目標と実施を比較し、次の事業の参考とします。

【毎朝10分間ミーティング】
事業実施期間中、毎朝10分間、班員の体調や潜んでいるヒヤリハット、作業への士気向上や所有者の立場に立つ心得などについて話し合います。また会議に於いてこのことを共有し、安全への意識向上に努めています。

【詳細工程表】
いつ、何名、どの工種に配置することや毎月の目標生産量などについて、事業実施前に工程表を作成します。またこの工程表は事業管理表とリンクしており、生産性についても同時に把握できます。



※本工程表は、1ヶ月毎に記載(月例会当日)し提出して下さい。尚、事業開始日が提出日の10日以上前となる場合は、最初2ヶ月分を記入し事業工程表と併せて提出してください。
※予定・実行欄には工種ごとの進行度を記入することとし、工種ごとの開始日を0%完成日を100%として記入してください。