

| | | | | 公共木造施設建設事業 | | | | 市内民間住宅等 |
|-------------|------|-------------|------------|--|--|--|--|---|
| | | | | 過去プロジェクト検証 | | 将来プロジェクト企画 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | 生涯教育施設整備事業 | | | | |
| 資母地区(H21年度) | | 小野地区(H23年度) | | (仮)西気地区 | | | | |
| A | 方針 | 1 | 理念 | 地産地消の見地から前年度までに市産材使用が決定 | 当初は、木材に関しては「県産材」であったが、市幹部方針により、市内産木材を使うことに変更となった。 資母地区交流センターでの実績が好影響を与えたのではないかと。「これが理念」といえるものは、まだ、まとまっていない。 | 豊岡市エコバレー構想の理念のひとつに市内産資源の有効活用がある。 市内産木材をつかった市立公共施設の建設は、この構想理念に基づく計画である。 | ← 学校施設においては、左記に加え「木育」の視点も考慮することが望まれる | 豊岡市エコバレー構想の理念のひとつに市内産資源の有効活用がある。 |
| | | 2 | 市内産材活用 | 地産地消の見地から前年度までに市産材使用が決定 始動し始めた提案型集約化施策と公共木造建築をリンクさせる | 当初は、補助事業との兼ね合い、建築計画のしやすさを考慮し、木材については、県産材とされていた。 幹部方針により、市内産を使用する方針に転換した。 | 上記理念から自然と導かれる方針である。 | ← | 地元工務店建設の木造住宅、木質内装、リフォームなどで、「地産地消」キーワードは有効 |
| | | 3 | 市内森林整備との関係 | 当初計画地でヒノキ材を調達したが、足りなかった。 治山立木補償木を使った。 根曲がりヒノキ材は適当な曲がりがある現地を探した。 常に原木が不足する傾向にあったため、伐採地を探すことに苦労した。 また、原木仮置き場の確保にも問題があり、一部、廃校地グラウンドを使用した。 | 事業着手以前から市内産木材で木材材分離発注で実施することが周知されていた。 計画時点で東部森組が搬出間伐を行っている現地スギ材の品質が良いため、これを使うことを検討した(林業普及部所との情報共有ができた)。 森林組合の当初の伐採計画では、木造施設への原木供給との時期的ズレ(伐採が早く終わってしまう)があったが、普及との連携をはかり、森林組合事業を延長するよう地元調整を促し、伐採地を一部拡大することで、伐採と製材用原木供給のタイミングを合わせた。 | 国の造林補助制度の変更により、間伐材の搬出が必須となった。これを受け、森林組合では、いっそう計画性の高い間伐材搬出を行う必要が生じている。 建築工事着手まで期間があるが、これを好機と捉え、山側との連絡を密にし、タイミングを合わせることに留意。 総合的な建築計画(設計図から必要木材量抽出→必要原木→搬出路計画、伐採・造材作業)に留意した。伐採候補地資源状況の事前把握も実施したい。 原木の品質確認のための試験的な伐採も検討 | ← 「木育」の一環として、森林環境教育(山〜木造施設)に自らの施設を活用することが望まれる | 素材生産業者―製材業者―工務店の3者連携が生まれるかも(県内他地域では実例がある) |
| B | 業務発注 | 4 | 材工分離発注 | 分離発注での木材コーディネーターに実績のある技術者の協力を得た。 | 同左 | 木材コーディネーター技術を持つ建築士(設計事務所、監理事務所)が望まれる。 | 木材コーディネーター技術を持つ建築士(設計事務所、監理事務所)が望まれる。 | 分離発注の仕組みを使ったビジネスモデルによる住宅等商品化 |
| | | 5 | 木材コーディネーター | 木材コーディネーターの協力を得た。 | 木材コーディネーターの協力を得た。 | 木材コーディネーター技術を持つ建築士(設計事務所、監理事務所)の育成が望まれる。 | ← | |
| | | 6 | 設計事務所 | 市内業者による競争入札方式により選定 | ← | ← | ← 工事規模に合わせて、設計技術を持った設計者と、地元設計者の共同による事業を目指す。 | |
| | | 7 | 木材納入業者 | 森林整備事業との関係を示す目的で、市内森林組合が担当部材寸法の変更や寸法決定保留などスムーズに動きにくい状況もあった | 市内森林組合が担当 若干、納材遅れ等発生。先に必要な部材、あとでも良い部材などあるが、工事現場の都合どおりには製材が仕上がってこない点について、工事業者側から意見あり。 これ以外は、資母プロジェクトに比べてかなりスムーズに納材できている。 | 市内森林組合が担当？ 出来れば競争性の高い方法が可能か？ 工事一括発注が可能か 納入先は森林組合指定(原木調達先は森林組合指定) | ← | |
| | | 8 | 建築本体工事請負業者 | 市内業者による競争入札方式により選定 地元工事業者による建設ができた | ← | ← 木材納入も含め一括発注が可能か。但し、分離発注の長所を利用したままで。 (木材の保管・納入の調整等もよりスムーズに) | ← | ← |

| | | | | | | | | |
|---|------|----|-------------------|--|--|--|--|-----------------------------------|
| C | 仕様設計 | 9 | 市内産材の使用率、不足材等の考え方 | 100%市内産とする事は可能であるが、残材の取り扱いによっては、100%を追求することが総合的に考えて、不利に働くこともあると思われるため、市内産は〇〇%程度とし、不足材は、県産材(建築工事に含む)とすることとした。 | 資材プロジェクトの経験から、主要な構造材は市内産とし、その他は……? | 労力と成果の兼ね合いを念頭に、過去プロジェクトの経験から、市内産木材率は、〇〇%程度と設定する。 参考: 間伐材の有効利用としては、造作材も含め出来る限り利用するのが望ましい。 | 木造での改築が不可能である場合は、内装木質化を検討すべき。 使用材料規模が大きくなる点に注意。 | 建築物の「地産地消」化が一部であっても、その工務店の特徴とできる。 |
| | | 10 | 製材規格等 | JAS同等品 木材コーディネーターによる確認 | JAS同等品 木材コーディネーターによる確認 | JAS指定 | JAS指定 | JAS指定 (県産材ローンではJAS材指定) |
| | | 11 | 建築構造選定 | 木構造については、構造専門設計者による構法を採用した。考慮点は、入手し易い断面、材長、及び、根曲がり材の有効活用。意匠性の高いトラス、一部ボックスビーム(壁梁)。 | 当初、10mスパンの室には市内産スギ集成材の梁を使う和小屋の計画であったが、木材コーディネーターのアドバイスにより、120mm角スギ材のトラス構造とし、歩留まりの向上、経費製作期間の削減を行った。 | 一般流通材を積極的に使うこと(一般民間住宅で使用されている部材、並材を使うこと)。 10mを超えるスパンが必要である場合でも、安易に集成材とせず、構法を工夫することで、経費低減と、地元業者の持つ施工技術の優先活用を目指す。 10mスパンであれば一般的なトラス構造でも可能である。特殊な構法を採用すれば化粧材として見せる場合が多いので、省エネ上不利な場合もある。 | 場合によっては、木造木質化を考慮したプロポーザル提案方式による設計者の選定を検討。 | |
| D | 木材調達 | 12 | 調達森林の設定 | 搬出間伐を行った山主に対するメリットが少なく、山側からの評価は芳しくなかった。 間伐率が高く、作業路の見た目も悪く、森林所有者への印象は良くなかった | 伐採着手地があったため、事前の調整は不要であった。 通常通り木材市場へ出材するよりも若干高い価格で買取ができたため、山主からの評価は良い。 ただし、伐採者(森林組合)にとっては、通常行わない考慮を求められたため、負担に感じているようである。 地元説明会で市内産木材を多用する旨の説明をおこなったところ、建築地の地元共有林に適材があったのに、との意見が出た。(実際の伐採地は隣接旧町) 間伐材を使用する場合は、建設地の地元を優先し、適地適材を確保することを考慮すべき。 スギを構造材として使用することへの不安意見が一部にあった。 | あらかじめ森林調査により、市内産木材として調達可能な原木寸法・数量を把握の上、建築設計部門に情報提供を行う。 製材の種類を削減(一般流通材を多用する等)したり、過大な断面を求めないような設計での考慮をすること、 地産地消の観点からより着意のある施設に近い地域での森林調達が望まれる。 | | |
| | | 13 | 企画・設計工程 | | | | 学校施設の場合、授業への影響を最小限にする、慎重な工事計画への考慮が必要。 補助事業のタイミングに合せた計画を練る | |
| | | 14 | 原木供給工程 | 経験不足から、材の供給遅延が発生 不足が判明するたびに、山を探すということになり、処理が遅れがちであった。 伐採と製材所搬入にタイムラグがあり、その間、山に材を置いたため一部オゾウムシの被害にあった。 | 材供給するメインの山が当初から存在したため、山を探す苦労はあまりなかった。 また、次の伐採地の森林状況も、あらかじめわかったため、原木供給の見通しはたっていた。 資材プロジェクトの経験から、原木返品が発生を抑えるような考慮がなされた。 しかし、製材して初めてわかる欠点材もあった。 | 製材の種類を削減(一般流通材で使用する規格の製材品を多用する等)したり、過大な断面を求めないよう設計での考慮をすることにより、山側への負担を軽減することを検討すべき。 山側からは、欠点材を極力出材しないよう配慮が必要。(スギノアカネトラカミギリ(トビグサシ、ボタン)は、立木状態からは判別不能の場合もあるが、造材時や山の状況をよく観察し欠点材が送出されないように) | | |
| | | 15 | 製材所工程 | 部材寸法の変更や、寸法保留などがあり、段取りが難しい面があった。 | 資材プロジェクトと同じ製材所であったため、スムーズに処理できた。 設計図書の情報から原木換算データが比較的早く示されたため、伐採、造材作業も計画的に行えた。 | | | |
| | | 16 | 建設工事工程 | 材工分離発注に関しての経験が少なく、戸惑いも多かった。工程会議に木材コーディネーターが参加し、木材納入業者と建築本工事業者の間の調整をかなりの頻度で行った。 材工分離の経験がないことから、設計者、施工者、施工管理者、市から納入業者への配慮が充分ではなかった(材寸法の変更や寸法保留など)。市建築担当課→市納材担当課→納入業者への情報の流れが悪かった(木材コーディネーターへの頼りすぎ)。 | 工事契約着手前に、材工分離発注に関する工事進捗に関する注意事項について協議を行い、工事を始めた。 前例にしたいが、材料納品のタイミングを工程表に明記し、木材の受け渡し時の品質管理手法についても書面を交わして徹底を図ったことにより、混乱は生じなかった。 しかし、材工一式工事のフローとの違いから戸惑いもあり、工程管理に課題が残った。 | 木材納入業者と建設工事業者の調整を、工事着手時に念入りに行い、納期や受け渡しの体制についての検討項目を漏れおちなく検討するためのチェックシートにまとめるなど準備が必要である。 工事当初に決定した木材納入スケジュールに沿って納入を行う。もし納入されない場合の対処方法も具体的に決めておく必要がある。(例:10日以上遅れる見込みがある場合は別ルートで調達する等) | | |
| E | 普及 | 17 | 民間への波及 | PR資料未作成 | PR資料、実務者向け資料等作成中 | 事業に取り組む経過を記録保存できるよう、事業報告計画に基づいた予集化を目指す 事業報告を基にしたPR資料作成が望まれる | PR資料作成が望まれる | 顕微的な取り組みへの発展が見込まれる |