

材工分離発注の手法

山形県鶴岡市では、行政が中心となって木材の分離発注に取り組み、地域材を用いた公共建築物の木造化・内装木質化を推進してきた。その事例とプロセスについては、「平成23年度 木造公共建築物等の整備に係る設計段階からの技術支援報告書 第3章性能別講義録」(pp99～101)で紹介した。ここでは、木材の発注に関わる各種帳票と、木材調達における行政の関わり方について紹介する。



講師 渡会 悟 (鶴岡市建築課)



講義日 2012年12月26日(水)



事業者 宮崎県小林市

1. 木材の材工分離発注にあたり準備する書類とその内容

鶴岡市では、平成10年頃から地域材を利用した内外装の木質化や大規模建築物の木造化が進められてきた。これらの取り組みについては、「平成23年度 木造公共建築物等の整備に係る設計段階からの技術支援報告書 第3章性能別講義録」にまとめている(pp99～101)。

鶴岡市では材工分離発注を行う場合に事業が円滑に進むよう、

- ① 木材調書
- ② 木材購入仕様書
- ③ 支給材料引渡請求書
- ④ 支給材料引渡書
- ⑤ 納品依頼書
- ⑥ 物品納入通知書
- ⑦ 検査調書

といった書類を準備している。

図1に建設事業の関係者とそれぞれの書類の動きについて示す。

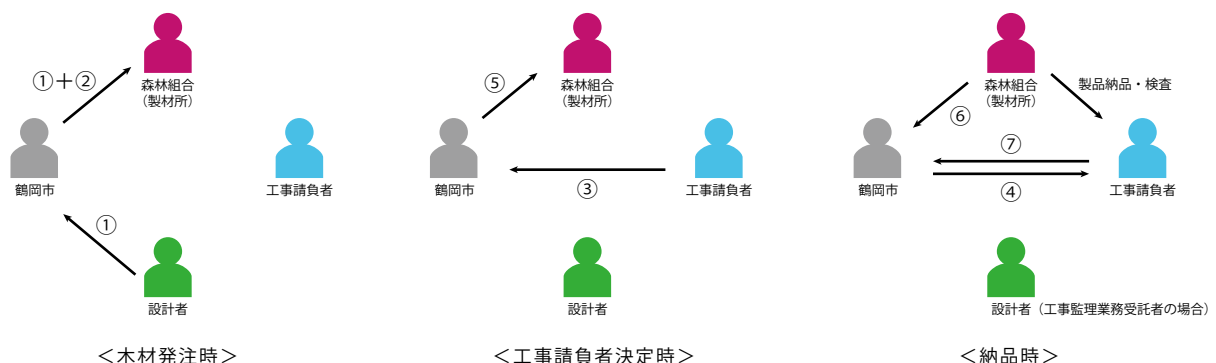


図1 各事業段階における書類の動き

以下にそれぞれの書類について解説する。

①木材調書

木材調書は、部材寸法や本数について細かくリスト化したものである。実施設計時に設計者が作成し、木材の発注契約の際②木材購入仕様書に添付し、鶴岡市から製材業者へ渡されるものである。

No	種別	樹種	規格	数量(m ³)	摘要	符号	種別	規格	(換きたて)寸法		本数	材積(m ³)	摘要
									断面(mm)	長さ(m)			
1	構造材	ツガ	土台 正角材 一等材(防腐処理材)	8.87m ³	別添木材調書	-	構造材	土台	ツガ一等材(防腐処理材)	150×60	0.30	1	0.0027
2	構造材	杉(鶴岡産)	軸組 正角(5・6寸角) 一等材	69.20m ³	別添木材調書	-	構造材	土台	杉一等材	150×60	0.60	4	0.0216
3	構造材	杉(鶴岡産)	軸組 平割 一等材	2.63m ³	別添木材調書	-	構造材	柱	杉一等材	150×150	3.60	72	5.8320
4	構造材	杉(鶴岡産)	梁 正角(5・6寸角) 一等材	28.08m ³	別添木材調書	-	構造材	柱	杉一等材	150×150	0.30	2	0.0135
5	構造材	杉(鶴岡産)	梁 平角(5寸×1尺8寸) 一等材	41.49m ³	別添木材調書	-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	0.90	15	0.2109
6	構造材	杉(鶴岡産)	小屋材 平角 一等材	71.96m ³	別添木材調書	-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	1.20	8	0.15
7	構造材	杉(鶴岡産)	軸組 丸太(末口 360φ) L=4.58m	7本		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	1.80	167	4.6969
8	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x242	49.82m ³		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	2.10	10	0.3281
9	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x222	53.32m ³		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	2.70	4	0.1688
10	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x202	24.26m ³		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	3.60	4	0.225
11	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x172	205.07m ³		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	2.10	10	0.3281
12	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x142	10.96m ³		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	2.70	4	0.1688
13	化粧羽目板 (外壁)	杉(鶴岡産)	特一等、t=24mm W=120mm,L=0.9～3.6m 程度 相じゃくり加工 表面仕上げ程度 B種	737㎡		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	3.60	4	0.225
14	化粧羽目板 (軒天)	杉(鶴岡産)	特一等～上小節、t=15mm W=120mm,L=0.9m 程度 相じゃくり加工 表面仕上げ程度 B種	257㎡		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	2.10	10	0.3281
15	化粧羽目板 (内壁)	杉(鶴岡産)	特一等～上小節、t=15mm W=120mm,L=0.9～2.0m 程度 本実加工 表面仕上げ程度 B種	895㎡		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	2.70	4	0.1688
16	化粧羽目板 (天井)	杉(鶴岡産)	特一等～上小節、t=15mm W=120mm,L=3.6m 程度 本実加工 表面仕上げ程度 B種	176㎡		-	構造材	窓台	杉一等材	125×125	3.60	4	0.225

図2 納入木材の規格(左)と木材調書(右)

②木材購入仕様書

木材購入仕様書は、木材の発注を行う際の、納入木材の規格・数量、木材の納入場所、木材の納付期限、品質、検査、瑕疵担保責任等の契約上の取り決めについて記載された書類である。①の木材調書を元に鶴岡市が作成し、実施設計の段階で木材調書とともに森林組合(製材所)へ渡す。

以下、納入木材の規格・数量と検査について解説する。

納入木材の規格・数量については、図3のようにおおまかに記載されている。この項目を元に木材の発注量が決まり、木材の細かい寸法や部材ごとではなく量で価格を設定する。この手法とした場合、柱など部材の断面寸法・長さごとに価格を決定するといった手間を減らすことができる。また施工時の部材の返品や追加購入の手配に対して、個別の価格設定をしていないため、部材のやりとりを円滑に行うことができるようになる。

次にこの仕様書には検査方法を示している。その特徴的な点は以下の3点である。

1. 検収検査は製材場所で行う。
2. 市監督職員または工事監理業務受託者が工事請負業者またはその代理人の立会で行う。
3. 検査で合格したロットの材料であっても、その後の現場施工時等に指定した品質に満たないことが判明した材料については不合格品とし、工事請負業者側で代替材料の手配と再検査を受ける。

鶴岡市立#####改築工事木材購入仕様書

1. 納入木材の規格・数量

No.	種別	樹種	規格	数量 (m ³)	備 考
1	構造材	ツガ	土台 正角材 一等材(防蟻処理材)	8.87m ³	別添木材調書
2	構造材	杉(鶴岡産)	軸組 正角 (5・6寸角) 一等材	69.20m ³	別添木材調書
3	構造材	杉(鶴岡産)	軸組 平割 一等材	2.63m ³	別添木材調書
4	構造材	杉(鶴岡産)	梁 正角 (5・6寸角) 一等材	28.08m ³	別添木材調書
5	構造材	杉(鶴岡産)	梁 平角 (5寸×1尺8寸) 一等材	41.49m ³	別添木材調書
6	構造材	杉(鶴岡産)	小屋材 平角 一等材	71.96m ³	別添木材調書
7	構造材	杉(鶴岡産)	軸組 丸太 (末口 360φ) L=4.58m	7本	
8	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x242	49.82m ³	
9	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x222	53.32m ³	
10	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x202	24.26m ³	
11	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x172	205.07m ³	
12	構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3650x47x142	10.96m ³	

2. 木材の納入場所

- 上記№1～7の材料.....#####工事現場
- 上記№8～12の材料.....製材所

3. 納付期限

平成20年8月31日

ただし、「鶴岡市立#####改築工事」工程にあわせて工事請負業者と協議のうえ平成
20年4月10日以降から納入する納付期限の間で調整するものとし、上記を最終納付期限
とする。

4. 品質

- 「1. 木材の規格・数量」に示した納入規格の他、木材の含水率についてはラミナ材を除き国土
交通省大臣官房宮繕部監修「公共建築工事標準仕様書(建築工事編)」(平成19年版)12章
木工事に示すA種とする。

5. 検査

- 検収検査は、製材場で行う。
- 検査は、「鶴岡市立#####改築工事」の市監督職員または同工事監理業務受託者が同工事
請負業者またはその代理人の立会で行う。
- 検査は、目視・検尺・含水率について行う。
- 検査において不合格となった材料については、乙は速やかに代替の材料を手配し再度検査を受
けること。
- 構造材については全数検査、その他の材については抜き取り検査とする。
- 製材場所での抜き取り検査に合格したロットの材料であっても、その後現場施工時等に指定し
た品質に満たないことが判明した材料については、不合格品として 乙は速やかに代替の材料を
手配し再度検査を受けること。
- 検査に必要な費用は、乙の負担とする。

6. かし担保

- この契約により納入された材料に起因して生じた建物のかしについては、同工事請負業者と連
帯し保証するものとし、工事施工業者と協議のうえ修補に必要な木材を工事請負業者に無償で
支給することとする。

7. 数量等の変更

- 設計図書の変更または積算上の不備により増減した木材数量については、当初契約単価に基づ
き変更契約を行う。
- 施工上の都合により積算基準を超えて不足した木材については、同工事請負業者の負担で調達
することとする。

8. その他

- 「鶴岡産」と指定された材料については、製材に使用した木を産出した森林の所有者との売り
渡しを明示した書類を添付した「産地証明書」提出すること。
- 前金払は行わない。
- 部分払については、「鶴岡市契約に関する規則」第7条を適用する。但し、支払いは1ヶ月に1
度を限度とする。
- 本仕様書記載事項以外については、「鶴岡市契約に関する規則」による。

以上

図3 木材購入仕様書

③ 支給材料引渡請求書

支給材料引渡請求書は、工事請負者から鶴岡市へ提出する書類であり、鶴岡市から支給される木材について、引渡希望日、引渡場所、引渡請求材料(鶴岡市が支給する材料)を明記したものである。

④ 支給材料引渡書

支給材料引渡書は、材料の引渡後に鶴岡市から工事請負者へ提出する書類であり、これにより材料の引渡が完了したことを確認する。

平成 年 月 日

支給材料引渡請求書

鶴岡市長 ○○○○ 様

請求者(工事請負者) ***** 特定建設工事共同企業体
代表者 株式会社 □ □ □ □
代表取締役 △ △ △ △ 様
現場代理人 ▼ ▼ ▼ ▼ 様

鶴岡市立#####新築工事に使用する設計図書記載の下記支給材料の引渡を請求いたします。

記

1 引渡希望日 平成 年 月 日

2 引渡場所

3 引渡請求支給材料

種別	樹種	規格	数量	備 考
構造材	ツガ	土台 正角材 一等材(防蟻処理材)	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	軸組 正角(5・6寸角) 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	軸組 正割 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	梁 正角(5・6寸角) 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	梁 平角(5寸×1尺8寸) 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	小屋材 平角 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	軸組 丸太(末口360φ) L=4.58m	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x242	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x222	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x202	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x142	本	

平成 年 月 日

支給材料引渡書

***** 特定建設工事共同企業体
代表者 株式会社 □ □ □ □
代表取締役 △ △ △ △ 様
現場代理人 ▼ ▼ ▼ ▼ 様

鶴岡市長 ○○○○ 様
(担当:建築主査 ▼ ▼ ▼ ▼ 氏)

鶴岡市立#####新築工事に使用する設計図書記載の下記支給材料を引渡しします。

記

1 引渡日 平成 年 月 日

2 引渡場所

3 引渡支給材料

種別	樹種	規格	数量	備 考
構造材	ツガ	土台 正角材 一等材(防蟻処理材)	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	軸組 正角(5・6寸角) 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	軸組 正割 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	梁 正角(5・6寸角) 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	梁 平角(5寸×1尺8寸) 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	小屋材 平角 一等材	m ³	別添木材調書
構造材	杉(鶴岡産)	軸組 丸太(末口360φ) L=4.58m	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x242	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x222	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x202	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x47x142	本	
構造材	杉(鶴岡産)	ラミナ材 GR 3640x42x142	本	

平成 年 月 日

鶴岡市長 ○○○○ 様

受領者(工事請負者) ***** 特定建設工事共同企業体
代表者 株式会社 □ □ □ □
代表取締役 △ △ △ △ 様
現場代理人 ▼ ▼ ▼ ▼ 氏

鶴岡市立#####新築工事に使用する設計図書記載の上記支給材料を受領いたしました

図4 支給材料引渡請求書(左)と支給材料引渡書(右)

⑤納品依頼書

納品依頼書は、鶴岡市から森林組合（製材所）へ提出される書類であり、発注した木材を施工現場へ納入するために日程・場所・納品する材料の内訳について明記したものである。

⑥物品納入通知書

物品納入通知書は、⑦検査調書作成後に森林組合（製材所）から鶴岡市へ提出される書類であり、施工現場への納入完了を鶴岡市へ知らせるものである。

平成 年 月 日

納品依頼書

●●●森林組合
代表理事組合長 ■■■様

鶴岡市長 ○○○○様
(担当:建築主査 ▼▼▼印)

平成19年1月7日に締結した物品供給契約に基づき、下記より供給物品の納品を依頼いたします。

記

1 納品希望日 平成 年 月 日

2 納品場所

3 納品依頼内訳

種別	樹種	規格	数量	摘要
構造材	ツガ	土台 正角材 一等材(防虫処理材)	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 正角(5・6寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 正割 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	梁 正角(5・6寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	梁 平角(5寸~1尺8寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	小梁材 平角 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 丸太(末口360p) L=4.58m	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x242	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	3640x47x222	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x202	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x142	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	3640x42x142	本	

平成 年 月 日

物品納入通知書

鶴岡市長 ○○○○様

●●●森林組合
代表理事組合長 ■■■様

下記の物品を納入しましたので通知します。

記

品名・規格	木材(鶴岡産杉材等)	回目納入分		
構造材	ツガ	土台 正角材 一等材(防虫処理材)	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 正角(5・6寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 正割 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	梁 正角(5・6寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	梁 平角(5寸~1尺8寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	小梁材 平角 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 丸太(末口360p) L=4.58m	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x242	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x222	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x202	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x142	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x42x142	本	

契約年月日 平成 年 月 日

契約金額

納入年月日 平成 年 月 日

検収年月日 平成 年 月 日

検査場所

摘要

図5 納品依頼書(左)と物品納入通知書(右)

⑦検査調書

検査調書は、市監督職員または工事監理業務受託者が、工事請負業者またはその代理人が立ち会った上で行った検査の結果を示す書類である。この書類は、現場に木材を納入する前に作成し、工事請負者はこの書類で材料品質を確認することとなる。

平成 年 月 日

検査調書

鶴岡市長 ○○○○様

検査職員職氏名 建築主査 印
社会職員職氏名 用度係長 印

下記のとおり検査しましたので報告いたします。

記

件名	木材(鶴岡産杉材等)の購入	(回目納入分)
契約年月日	平成 年 月 日	
契約金額		
納期	平成 20 年 8 月 30 日	
納入年月日	平成 年 月 日	
検収年月日	平成 年 月 日	
納入木材内訳		

種別	樹種	規格	数量	摘要
構造材	ツガ	土台 正角材 一等材(防虫処理材)	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 正角(5・6寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 正割 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	梁 正角(5・6寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	梁 平角(5寸~1尺8寸) 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	小梁材 平角 一等材	m3	別添木材調書
構造材	杉 (鶴岡産)	軸組 丸太(末口360p) L=4.58m	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x242	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x222	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x202	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x47x142	本	
構造材	杉 (鶴岡産)	ナミナ材GR 3640x42x142	本	

納入者 鶴岡市大岩川字木掘場8
●●●森林組合 代表理事組合長 ■■■様

検査場所

検査の状況

図6 検査調書

2. 材工分離発注における行政の関わり方

材工分離発注において、行政はどの段階でどのように木材流通に関わっているのか、またどの部分について分離発注を行っているのか、図7に示す。

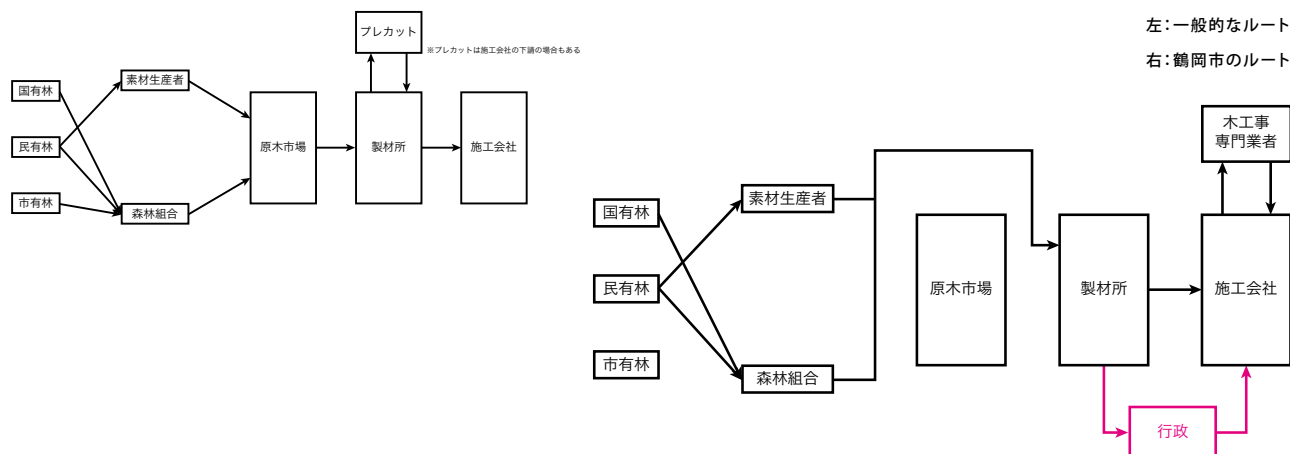


図7 木材が納入されるルート

鶴岡市でこれまで公共建築物の木造化や内装木質化に取り組んだ事例において、伐採された木材が施工会社（現場）に納入されるルートを図7右に示す。鶴岡市では、行政が製材所に発注を行い、施工会社へ納入する。地域材（鶴岡市産材）利用を条件としており、伐採許可証・伐採届などを元に地域産材であることを確認している。

行政が関わっている朱色の矢印は、実際の木材の物流ではなく契約上の商流を示している。鶴岡市の場合、地域の木材の活用と共に「地域の技能者（大工等）」の活用、「技能の伝承」も木造化に取り組む目的の一つであることから、手刻みでの加工を工事施工者に依頼している。他の地域では、製材所とプレカットメーカーが連携し加工を行い、その材を現場へ納入する場合が多い。

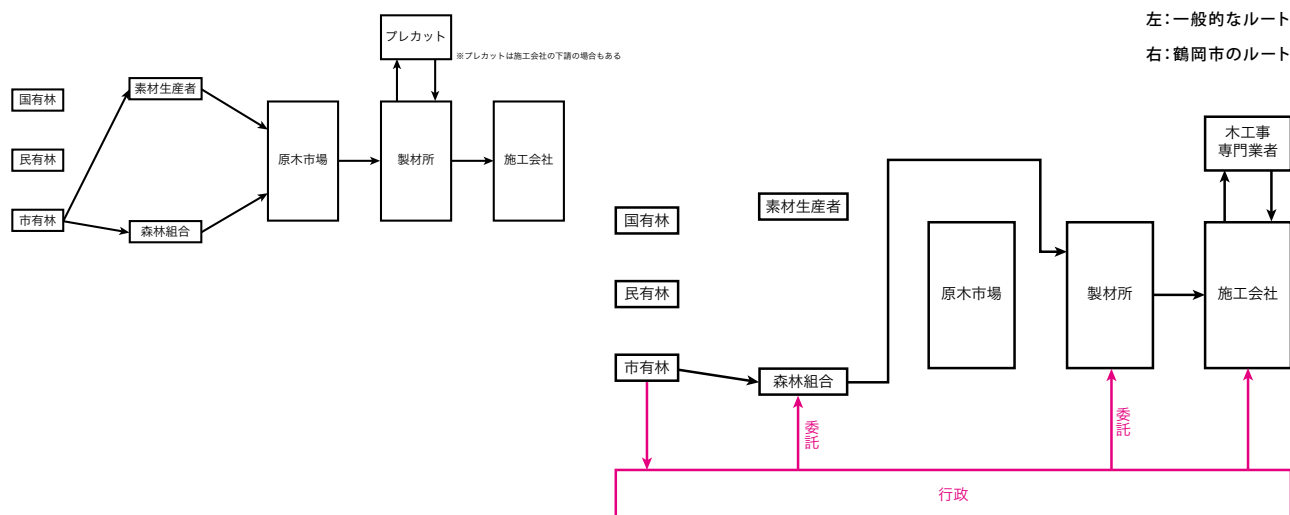


図8 木材が納入されるルート（市有林を使う場合）

鶴岡市では、次年度（2013年度）に予定している朝日中学校建設事業で市有林を使用する予定である。

図8は、市有林を使用することを前提にしたルートであり、図7とは行政の関わり方が異なる。行政の所有物である市有林を伐採し、製材・加工するため、伐採から関わらなければならない。行政が関わっている朱色の矢印は、実際の木材の物流ではなく契約上の商流を示している。

材工分離発注で地域産材を調達し、木造建築物を実現するためには、ここに説明した帳票関係や商流としての関わり方だけでなく、事業スケジュールの中でどのように木材のスケジュールを組むことができるかが鍵となる。図9は鶴岡市が各段階で行ってきたことを仮の事業スケジュールに当てはめたものである。

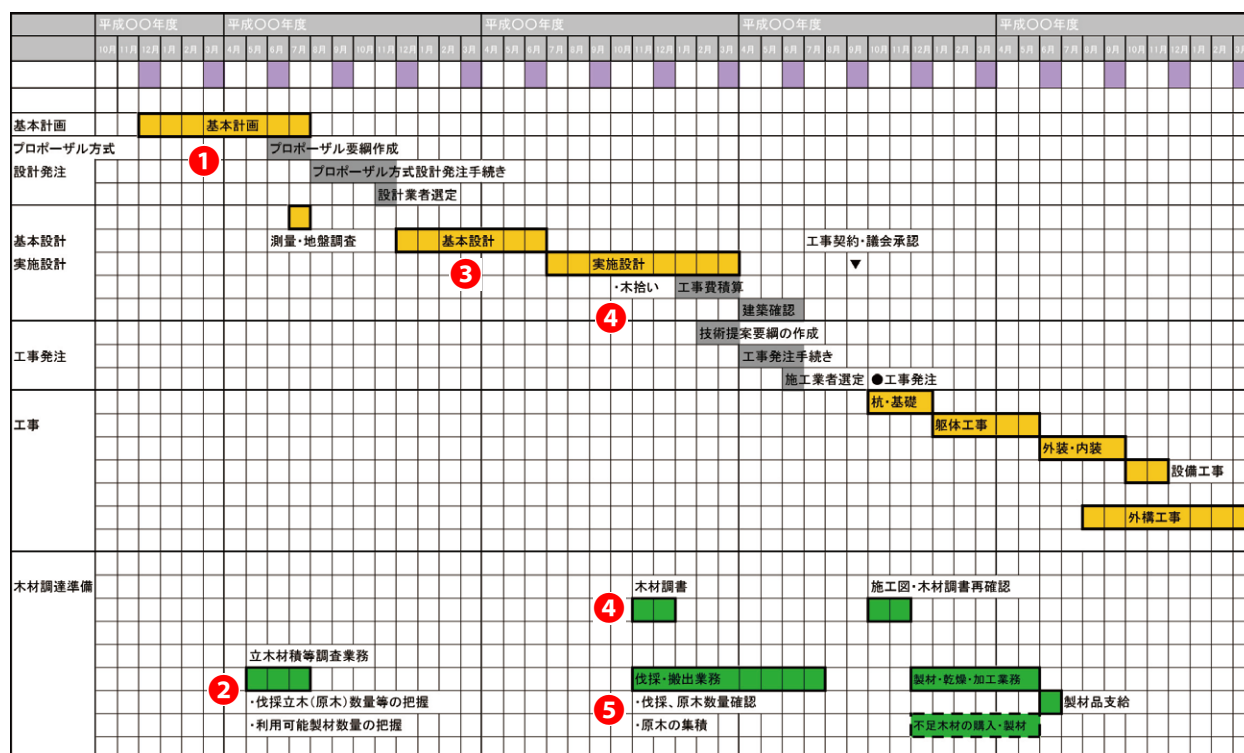


図9 事業スケジュールと木材調達時期

- ① 基本計画時に木造かRC造の判断を行う。その結果をプロポーザルの要綱に織り込む。
- ② 同時期に立木材積等の調査を行い、数量の把握や製材能力の確認を行っておく。
- ③ 基本設計を行いながら木材情報のやりとりを、森林関係者・行政・設計者の三者で行う。
- ④ 実施設計段階で、設計者が木材調書を作成する。
- ⑤ 材料発注(木材)を行い伐採を始める。

材工分離発注を選択した場合、上記の他にも複雑な問題(品質管理・瑕疵担保責任など)が生じる。それらの問題を解決しながら、鶴岡市では多くの木造公共建築物を建設してきた。その背景には、なぜ地域の木を利用するのか、という目的意識を関係者全員で共有することができたからであり、この意識の共有を行うことは計画を始めるに当たって大変重要なことである。