—調　査—

北海道の製材工場副廃材の利用（2）

田中治一　掘内　寛
遠藤　諒

製材工場で消費される原木は製材と廃材にわけられるが，第1報ではこれら廃材のうち，もっとも利用価値の高い背板の利用状況について，調査したものをとりまとめ報告したが，第2報では，鋸屑と樹皮の利用状況についてとりまとめた結果を報告する。

1. 鋸屑の利用状況

〝鋸屑をどのように利用していますか〟について『オガライト製造原料』『自家燃料』『工員に配給』『鋸屑のまま販売』『廃棄処分』『その他の利用』の6項目に分類し，アンケート調査をおこなった。

第1表　鋸屑の利用状況

利用項目	販売	配給	燃料	廃棄	オガライト用	その他	合計
回答数	781	599	539	135	91	66	2,211

第1表によると各項目の全回答数は2,211であり，アンケート回収工場1,098に対し約2倍の数になるが，これは，1工場において2項目以上の利用方法で処理されているからである。これらの利用項目を回答の多い順に並べると，鋸屑のまま販売，工員に配給，自家燃料，廃棄処分，オガライト原料，その他の利用の順になる。このうち廃棄処分していると回答したものが，135であり，これは立地条件の悪いところと思うが，自家燃料にするとか，その他の利用の方法が考えられてよいのではないか。

これら全回答数2,211の鋸屑利用の内容を，製材工場より排出される鋸屑量を100とする比率（以下利用度という）で調査したので，以下これらについて述べる。

1—1　鋸屑のまま販売

鋸屑のまま販売しているのは781工場であり，回収工場1,098中71%が販売していることになる。その内訳は第2表の如くである。これでみると生産量の50%以上を販売している工場が495（63%）で，50%以下を販売している工場が286（37%）である。販売しない残りの鋸屑は販売先がないのか，工場が他に利用するため販売しないのか不明であるが，おそらく自家燃料か工員に配給しているのが大半ではないかと思う。

次に鋸屑のまま販売している781工場に対して，その販売先の利用実態を「燃料に使用」「オガライト用原料」「その他利用」の3項目に分け調査した結果は第3表のとおりである。

これによると，燃料に使用しているのは634工場（81%）で圧倒的に多く，オガライト用原料に使用しているのは59工場（7.6%）である。またその他の利用

第2表　鋸屑のまま販売している利用度別内訳

馬力別（HP） ＼ 利用度（%）		1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90	91～100	工場数計
設備能力	～50	11	12	17	11	20	18	26	27	32	86	260
	51～100	11	18	23	27	55	30	36	43	29	73	345
	101～150	11	7	13	12	18	8	10	9	14	24	126
	151～	2	5	2	6	5	5	4	4	5	12	50
	合計	35	42	55	56	98	61	76	83	80	195	781
	比率（%）	4.5	5.4	7.1	7.2	12.5	7.8	9.7	10.6	10.2	25.0	100.0

第3表　鋸屑販売先の利用内訳

利用内訳	回答数	比率(%)
燃料	634	81.0
オガライト用	59	7.6
未回答	48	6.3
その他	40	5.1
合計	781	100.0

が40工場（5.1%）あるが，その内容は石膏ボード，果実の梱包用，保温材などと回答している。未回答数が48あるが，これは利用の実態がつかめず未記入となったものであれば，前3者の何れかに加える数となる。

さらに燃料に使用している634工場に対しその需要先を『一般家庭燃料』『営業用』『その他』に分類しとりまとめたのが**第4表**である。

第4表　燃料として販売している場合の需要先

需要先	回答料	比率(%)
一般家庭用	402	63.5
営業用	175	27.6
未回答	57	8.9
合計	634	100.0

これによると，一般家庭燃料として402（63.5%）で営業用（風呂屋，旅館等）が175（27.6%）になっており，燃料を鋸屑に求めている家庭がいまだ相当数あることを示している。未回答57があるが，上記3表同様利用の実態がつかめず未記入となったものであればどちらかに加わる数である。

又これら鋸屑を販売している場合の価格はどの位かをみると，未記入および明らかに誤りと判る記入数を除き**第5表**の回答を得た。

これによるとN．L共1才当り6～10円の範囲で販売しているものが一番多く，それぞれ332,276の回答数を得た。地域により販売価格も著しく異なると思われるが，一般的には6～10円で，山元工場では5円以下，市街地工場では11～15円，大都会か特殊な地域では16円以上で販売している。N．L別には特に差は見られない。

第5表　鋸屑の民販売価格

価格/才		0円	1～5円	6～10円	11～15円	16円以上	計
回答数	N	9	192	332	45	28	606
	L	7	166	276	50	38	537

1—2　鋸屑を自家燃料としての利用

鋸屑を自家燃料に使用しているのは539工場で，その内訳は**第6表**の如く，50%以下の利用は481工場50%以上を利用していると冷えた工場は582となっている。

1—3　鋸屑を工員に配給

鋸屑を工員に配給しているのは599工場であり，その内訳は**第7表**のとおりである。

これによると配給が生産量の50%以下の工場が436で，50%以上を配給している工場は163である。そしてほとんどの工場は無償で配給しているが，なかには有料で配給している工場も若干ある。その内訳は**第8表**のとおりである。

1—4　オガライト原料としての鋸屑利用

鋸屑をオガライト原料に使用しているのは91工場で**第9表**のとおりである。

これによると81～100%利用しているのは，91工場中63工場（69.2%）になっている。

昭和35年当時調査の22工場に対し約5倍の工場数になっているのは注目すべきであり，オガライト原料と

第6表　鋸屑を自家燃料に使用している場合の内訳

馬力別(HP) ＼ 利用度(%)		1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90	91～100	工場数計
設備能力	～50	90	45	19	1	10	1	1	6	2	25	200
	51～100	127	49	22	9	7	2		1	1	11	229
	101～150	47	10	5	3	1					3	69
	151～	16	9	7		4		1			4	41
	合計	280	113	53	13	22	3	2	7	3	43	539
	比率(%)	52.0	21.0	9.8	2.4	4.1	0.6	0.2	1.3	0.6	8.0	100.0

第7表　鋸屑を工員に配給している場合の内訳

馬力別(HP) ＼ 利用度(%)		1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90	91～100	工場数計
設備能力	～50	31	32	21	15	14	4	15	6	9	10	157
	51～100	38	47	50	36	48	12	18	12	5	16	282
	101～150	14	13	15	9	18	13	10	6	6	10	114
	151～	6	5	7	5	12	3	4	2		2	46
	合計	89	97	93	65	92	32	47	26	20	38	599
	比率(%)	14.9	16.2	15.5	10.8	15.4	5.4	7.9	4.3	3.3	6.3	100.0

第8表　鋸屑を工員に配給する価格

価格/才	0	1～2円	3～4円	5～6円	7～8円	9～10円	11円～	計
回答数	525	3	10	31	13	12	5	599

第9表　鋸屑をオガライト用原料に使用している場合の内訳

馬力別(HP) ＼ 利用度(%)		1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90	91～100	工場数計
設備能力	～50		1				1			2	2	6
	51～100	1	5			2			3	4	15	30
	101～150	1		3		1		1	1	5	16	28
	151～	1		1	1	1		2	2	1	18	27
	合計	3	9	4	1	4	1	3	6	12	51	91
	比率(%)	3.3	6.6	4.4	1.1	4.4	1.1	3.3	6.6	13.2	56.0	100.0

しての鋸屑利用は今後とも増大するものと考えられる。

又自家工場のオガライト原料とする場合に，鋸屑をいくらで製造原価に算入しているかを調べたが，未記入のものが多く回答数は僅か55（60%）であったが，その価格は**第10表**のとおりである。

第10表　オガタン原料としての鋸屑評価額

金額/才	0円	1～5円	6～10円	11～15円	16円～	計
回答数	7	14	19	8	7	55

これによるとその評価額在は鋸屑を販売する場合と同様の傾向がうかがわれ，6～10円の範囲が最も多く19を数えている。

1—5　鋸屑その他に利用

鋸屑をその他に利用しているのは**第11表**の如く66工場である。その利用内訳は，ボード用原料，果実の梱包充填材，保温材等として利用している工場が圧倒的に多く，このほか鋸屑を堆肥に利用，又は土壌改良剤として一部利用されている。

木材の化学利用面の研究開発により，これらの利用

第11表　鋸屑をその他に利用している場合の内訳

馬力別(HP) ＼ 利用度(%)		1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90	91～100	工場数計
設備能力	～50	10		2	2	1	1	2	2	2	6	28
	51～100	8	6	3	2		1	2	1		3	26
	101～150	2							1			3
	151～	4		2		1		1			1	9
	合計	24	6	7	4	2	2	5	4	2	10	66
	比率(%)	36.4	9.1	10.6	6.0	3.0	3.0	7.6	6.1	3.0	15.2	100.0

も今後更に増大するものと考えられるが，いずれにしろ，91～100%利用が10工場で，アンケート回収1098工場の僅か1%である。

1—6　鋸屑を廃棄

鋸屑を廃棄しているのは**第12表**の如く135工場で，利用度から見ると，1～20%廃棄しているのが56工場（41%）で，71～100%廃棄しているのが46工場（34%）であり，アンケート回収1098工場の約4%である。

第12表　鋸屑を廃棄している場合の内訳

馬力別（%） ＼ 利用度（%）		1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90	91～100	工場数計
設備能力	～50	15	8	5		4	3	3	9	7	10	64
	51～100	19	5	4	2	7	2	2		1	15	57
	101～150	7				1			2		2	12
	151～	2										2
	合計	43	13	9	2	12	5	5	11	8	27	135
	比率（%）	31.8	9.6	6.7	1.5	8.9	3.7	3.7	8.2	5.9	20.0	100.0

これら廃棄処分の理由としては，工場土場の整地用又は土場の埋立に利用していると答えている一部の工場を除き，大部分は廃棄処分したものを，地域住民が燃料として利用していると答えている。

又廃棄するために必要とする経費では年間1～5万円が多く，中には100万円の経費をかけ捨てている工場もあった。又運搬方法では〝自社トラック〟が多く中には〝借り上げトラック〟〝年間月間の請負制〟も一部でおこなわれている。

2. 樹皮の利用状況

道内製材工場で原木を剥皮している工場は**第13表**のとおりである。剥皮している667工場を，年間原木消費量から見ると，8,400㎥以上挽立てている工場がほとんどで，2,800㎥以上の工場では剥皮してない工場が多い。

剥皮しているこれら667工場の，樹皮の利用について『自家用に使用』『販売用』『廃棄処分』『その他』の4項目に分類し，とりまとめたのが**第14表**である。

第13表　原木剥皮工場数

剥皮程度 ＼ 工場数	総計 工場数	総計 比率	挽立樹種別 針葉樹工場		針・広工場		広葉樹工場	
全部剥皮	400	37.6	159	53.0	143	30.9	97	32.2
一部剥皮	267	25.1	60	20.0	167	36.1	41	13.6
剥皮せず	397	37.3	81	27.0	153	33.0	163	54.1
計	1,064	100.0	300	100.0	463	100.0	301	100.0

注　針葉樹工場……消費原木に占める針葉樹の比率が80%以上の工場
　　広葉樹工場……　〃　　広葉掛の比率が80%以上の工場
　　針・広工場……　〃　　針・広葉樹が20～80%範囲にある工場

第14表　樹皮の利用内訳

利用内訳	工場数	比率（%）
廃棄	435	51.6
自家用	229	27.2
その他	139	16.5
販売	41	4.7
計	844	100.0

第15表　樹皮の自家用内訳

利用内訳	工場数	比率（%）
配給	117	51.0
燃料	92	40.2
オガライト用	20	8.8
計	229	100.0

その結果435工場（51.5%）が廃棄処分していると答えている。廃棄処分に必要な経費は，年間1～5万円が多く中には50～80万円の工場もある。

運搬方法では，〝自社トラック又は馬車〟〝借り上げトラック，馬車〟〝年月間の請負制〟の方法でおこなわれている。

自家用に利用していると答えたのは229工場（27.2%）で，『配給』『燃料』『オガタン原料』に分けとりまとめたのが**第15表**であ

る。

これによると，社員に無料で配給しているのが，117工場（51.0%），自家燃料用92工場（40.2%），オガライト原料用が20工場（8.8%）になっている。

樹皮を販売している工場は41工場（4.7%）で，その他に利用しているのが139工場（16.5%）である。その他の利用内訳は，ボード原料，又は特種な樹皮で薬品に利用している工場が一部あり，大部分の工場は，その地域住民に燃料として提供していると答えている。

あとがき

以上，第1報，2報にわたって，北海道の製材工場の副廃材利用状況を，昭和40年9月時点において調査した結果を述べたが，今回の調査では，副廃材の利用の実態を，その利用比率についてとりまとめた。

製材工場の派生品である，鋸屑，樹皮の利用は最近の木材市況よりみても副業というよりは，企業の附帯事業として，真剣に考慮されねばならぬ状態に至っている。企業を繁栄に導くためのより有効な高度な，副廃材の利用開発のために，一層の努力を期待するものである。

―調査科―