

北海道のカラマツから生まれた

# KDウッドパレット

木材のこと、地球環境のこと——。  
サトウは真剣に取り組んでいます。

北海道産カラマツ材を100%使用しています。

自分達が持つ資源を、自分達で使うこと。それが環境にも、私達の暮らしに最も優しい消費の形です。

国産材・地域材へシフトすることが必要であると、サトウは考えています。



**SA OH**

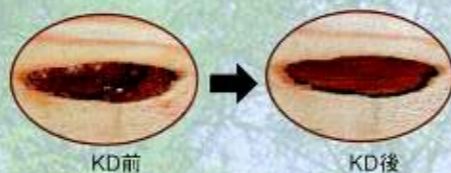
カラマツの特徴: マツ科カラマツ属・落葉針葉樹、陽地を好み、幹は直立して高さは30mにも達します。北の大地で風雪に耐えた北海道のカラマツは、直径30cmをこえるほどに成長し、強度もより高くなります。

## KD(人工乾燥) ウッドパレット、その品質とは…

人工乾燥処理が可能にした高水準の品質

脱脂処理によりヤニの滲出を防止します。

人工乾燥処理に脱脂処理工程を組み込むことで、パレット使用時に木材から滲み出すヤニが商品に付着する事故を防ぐことができます。



乾燥処理による含水率(含有水分)低下でカビの発生を抑制。水分移りの防止も実現。

木材中の含水率を一定以下に調整することで、木材から発生するカビを抑制することができます。防カビ処理薬剤の使用が認められない商品に載せる場合にも安心してお使いいただけます。商品に木材の水分が移る心配もありません。

不要なおガクズもすっきり除去。

木材に付着している厄介なおガクズなども、人工乾燥処理の工程で概ね除去することが可能に。商品に混ざりこむことなく、衛生的です。

作業効率も大幅にアップ。

水分含有量が大幅に減少することにより重量が軽減されるだけでなく、冬季間の凍結材による作業効率の低下も防ぐことができるため、大きなコストダウンが可能になります。

リップソー(丸ノコ)製材



丸ノコ挽

材面の美しい仕上がり。

通常の製材は帯ノコで製材することでより平滑な材面となり、人の手や商品に優しいなめらかな風合いに仕上げられています。



帯ノコ挽

製材時に発生するヒゲが少ない。

通常の帯ノコ製材で発生するヒゲが丸ノコ製材の場合には大きく減少するため、おガクズと同様に商品への混入を防ぐことができます。

## エコロジー、エコノミー & クオリティー

人と地球に優しく、高品質な仕上がり。バイオマスボイラーを使用した、KD(人工乾燥)パレット。

自然との調和を大切に。サトウが目指すエコロジー。

乾燥に必要な蒸気は、製材工程で発生するカラマツ木皮を燃料とするバイオマスボイラーによって発生させています。灯油・重油を使用する従来型ボイラーに比べ、燃料経費を削減、またCO<sup>2</sup>の発生を抑えることができます。



木質バイオマスボイラー(蒸気発生能力5t/h)



燃料となるカラマツ木皮(バーク)

循環型社会の中でのエコノミー。

北海道で唯一の大型乾燥機で、一度に大量の乾燥が可能のため、コストも大幅に抑えられ、高品質な製品を低価格で提供することが可能となりました。同時に年間約5,650tものCO<sup>2</sup>削減効果も可能となりました。



木材人工乾燥機外観(SECEA社製)



一度に大量乾燥が可能(70~100m<sup>3</sup>)

デジタルとアナログの融合、ハイクオリティーな仕上がり。

品質確認・管理は、専門技術者が最新鋭機を活用することによって進められており、各工程に一切妥協を許さず高品質な仕上がりを追求し続けています。乾燥時にはコンピュータ制御により乾燥ムラのない、高品質で美しい仕上がりを保つ、含水率確認においては、マイクロ波を用いた自動測定器で設定含水率管理をする、などがその例です。



コンピュータで乾燥スケジュールを管理することで、安定した品質を確立



乾燥度をチェックするマイクロ波木材含水率測定機により、設定した品質水準に達しているかどうかチェック

地球環境を、森林を守りたい。  
サトウは温室効果ガスの削減を推進しています。



2100年、世界の平均気温は1.8~4.0℃上がってしまいます。

2100年までに地球の平均気温は、温室効果ガス排出量が最小の場合でも約1.8℃、最大の場合では約4.0℃上昇すると見られています。

国・業種を問わず、温室効果ガス削減のための努力をしなければならないと考えています。

サトウでは化石燃料依存から脱却するために、木材資源に着目したバイオマスエネルギーを使用するSECEA社の木材人工乾燥機を導入。その一歩を踏み出しました。



木材は“エコ・マテリアル”なのです!

木材が育成される森林は、成長過程においてたくさんの二酸化炭素を吸収し、木材になってからも炭素を固定し続けます。木材は再生可能資源で、製造エネルギーが少ない材料です。また、燃焼させた場合も二酸化炭素を吸収した分と同じ量だけ排出するので、“カーボンニュートラルなマテリアル”とも言われるのです。



## 木製パレット自動製造機

木製パレットの品質向上とコストダウンを可能としました。

従来の手打ちでの生産方法に対して2倍の生産が可能。

間口2000mm 奥行1500mm までの特寸サイズにも対応しております。

機械作業による打立の精度が大きく向上。

パレット四隅の自動R加工により品質も大幅に向上。



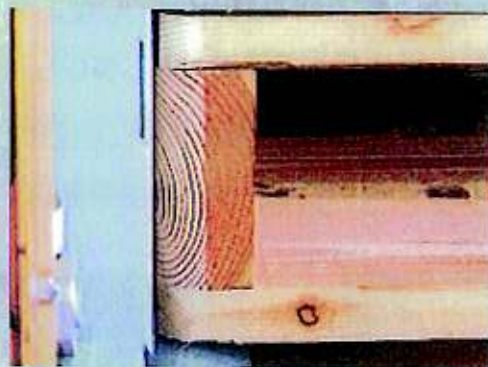
パレット表面打立状況




パレット裏面打立状況



パレット四隅R面取り加工状況



パレット表面打立状況



## KD材の未乾燥材(GRN材)に対する優位性について

木材の凍結を防止して作業効率が大幅に向上します。

KD材では人工乾燥処理により冬季の凍結を防ぐことでGRN材での凍結材をハンマーで叩くなどの非効率的な作業から開放されます。



GRN材使用による、板ばらし作業

出荷前乾燥養生が不要、コスト低減。

KD材ではGRN材で実施している打立後に乾燥を進めるために、パレット間にコマを入れ倉庫にて養生をする作業から開放されます。



GRN材使用によるコマ入れ

このようなメリットにより作業効率25%UPします!(当社比)

## 熱処理防カビ材について

近年地球温暖化による平均気温上昇で冬季間もカビが発生し問題となっておりますが、弊社では今期より冬季間でも防カビ処理を行うことが可能となりました。

人工乾燥機による事前融解処理を実施。

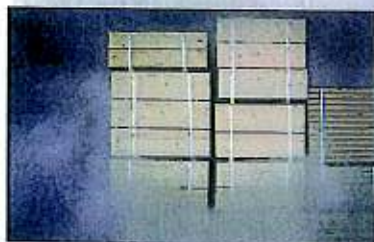
凍結材には薬剤が浸透しないので人工乾燥機に投入し完全解凍後、防カビ処理を行います。

保温装置により防カビ水槽は冬季対応型。

厳冬期でも薬剤処理水槽を使用可能にしました。

暖房保管庫にて出荷時まで製品保管、再凍結防止。

マイナス気温にならない保管庫で出荷まで製品を保管し製品の再凍結が防止します。



凍結材、完全解凍



保温装置搭載防カビ処理水槽



出荷前、暖房保管

## 木材パレットの特徴

- 消費エネルギーが少なく、温暖化防止に最も適した商品です。
- 木材は加工がしやすく、自由な大きさに対応でき安価に仕上げることが可能です。(1枚あたりの単価は鉄製パレットの約1/3)。
- 補修も容易に行うことができます。
- 木材は重量単位比較で最も強い材料です。
- 積荷が滑らず、商品にも優しい仕上がりになっています。

## パレットに使用される主要木材の強度

特 製	カラマツ	ラジエタバイン	米 桐
気乾比重	0.53	0.49	0.47
曲げ強さ (kgf/cm <sup>2</sup> )	850	700	710
圧縮強さ (kgf/cm <sup>2</sup> )	450	330	440
せん断強さ (kgf/cm <sup>2</sup> )	80	90	80
ヤング係数 (10 <sup>3</sup> kgf/cm <sup>2</sup> )	105	85	105
釘保持力 (kgf/cm <sup>2</sup> )	92	76	68

この結果からカラマツ材が高強度でパレットに最適な素材であることがわかります。

## 各種加工も承っております

- R加工…四隅の角をR加工することで、積荷などの損傷を抑制します。
- 面取り加工…フォークリフト・ハンドリフトの差込みを容易にします。
- 1~4面プレーナー…オガクズやヒゲを除去でき、清潔で荷傷みも防止できます。
- 塗装加工…所有者、用途などを区分・管理することができます。
- 桁加工…4方向よりフォークリフトが挿入でき、狭い場所での使用が容易になります。



## 木製平パレット

### 用途別使用で効率荷役。

製品・材料などをユニットで扱うパレット… 労力・経費の節減、運搬・保管の合理化には欠かせません。用途に合わせたパレットの導入で、さらに高い効率荷役が実現します。当社は、様々なマテハンシステム・機器と併用できる9種の木製パレットを用意しています。

### ●単面形(スキッド)

倉庫などの「すのこ」にも利用できる。使用材料が少ないため安価である。



### ●片面使用形

ケタが両面ともデッキボードと接合されているため丈夫である。



### ●両面使用形

最も普及しているパレット。両面使用できるので、使いやすく保管にも便利。



### ●単面形四方差し

フォークの差込口が四方にあるので、置き方に制約がない。



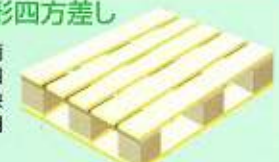
### ●片面使用形四方差し

片面使用で、四方差しできる。ハンドリフトの使用も可能。



### ●両面使用形四方差し

丈夫な構造で、両面使用できる。四方差しのため、狭い場所での利用に便利。



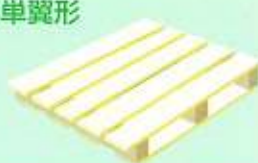
### ●単面単翼形

「すのこ」に兼用できるほか、翼が出ていますのでロープによる吊り上げも可能。



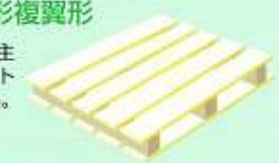
### ●片面使用形単翼形

ロープをかけ吊り上げも可能。「けた」に補強的のデッキボードがあるので強度が大。



### ●両面使用形複翼形

両面使用でき、主に船舶用パレットとして利用される。



\*材質:針葉樹、広葉樹、南洋材 寸法はお客様のご希望サイズに合わせて製作いたします。

## 木製パレット仕様 (JIS)

荷 重		0.5			1			1.5			2					
パレットの長さ	1100	1100	800	1100	1100	1100	800	1100	1100	1100	800	1100	1100	1100	800	
	1200	1200	1000		1200	1200	1000		1200	1200	1200		1000	1200	1200	1200
パレットの幅	800	900	1100	1400	800	900	1100	1400	800	900	1100	1400	800	900	1100	
	1000	1200	1200		1000	1200	1200		1000	1200	1200		1000	1200	1200	1000
デッキボード (幅×厚さ)	両端	120×16	120×18	120×18	120×20	150×18	150×20	150×20	150×22	150×20	150×22	150×22	150×24	150×22	150×24	150×26
	中間	100×16	100×18	100×18	100×20	120×18	120×20	120×20	120×22	120×20	120×22	120×22	120×24	120×24	120×24	120×26
けた (幅×高さ)	40×100			45×100	45×100			45×100	45×100			45×100	45×100			
	45×100				45×100				45×100				45×100			
デッキボード (幅×厚さ)	両端	120×16	120×18	120×18	150×18	150×20	150×20	150×20	150×22	150×20	150×22	150×22	150×24	150×22	150×24	150×26
	中間	100×16	100×18	100×18	120×18	120×20	120×20	120×20	120×22	120×20	120×22	120×22	120×24	120×24	120×24	120×26
けた板 (幅×厚さ)	100×20	100×24	100×30	120×24	120×28	120×34	120×34	120×28	120×38	120×38	120×38	120×34	120×34	120×34	120×34	
	100×80	100×76	100×70	120×78	120×72	120×86	120×86	120×72	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	
ブロック (幅×長さ×高さ)	100×80	100×76	100×70	120×78	120×72	120×86	120×86	120×72	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	
	100×80	100×76	100×70	120×78	120×72	120×86	120×86	120×72	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	120×86	



ホームページアドレス <http://www.karamatu-satou.com>

本 社 〒080-2465 北海道帯広市西25条北1丁目1番3号 TEL 0155-37-4141 (代) FAX 0155-37-4513  
 ウェディセンター 〒080-2464 北海道帯広市西24条北1丁目5番7号 TEL 0155-37-3424 (代) FAX 0155-37-4277  
 関東ウェディセンター 〒311-1423 茨城県鉾田市滝浜538番地8 TEL 0291-37-4400 (代) FAX 0291-37-4401