

我ら、ウッド・イレブン。 木ックオフ!

我ら、ウッド・イレブン。
抜群のチームワークで、目指すは、
いきいきリーグのチャンピオン!



CONTENTS

● 攻撃<フォワード>

健康決定力! P1・P2

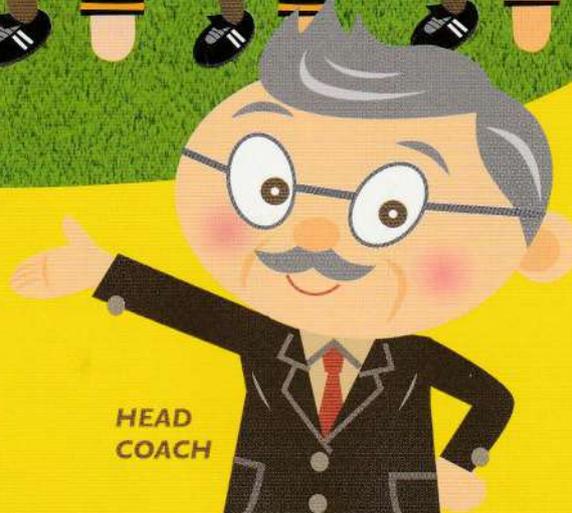
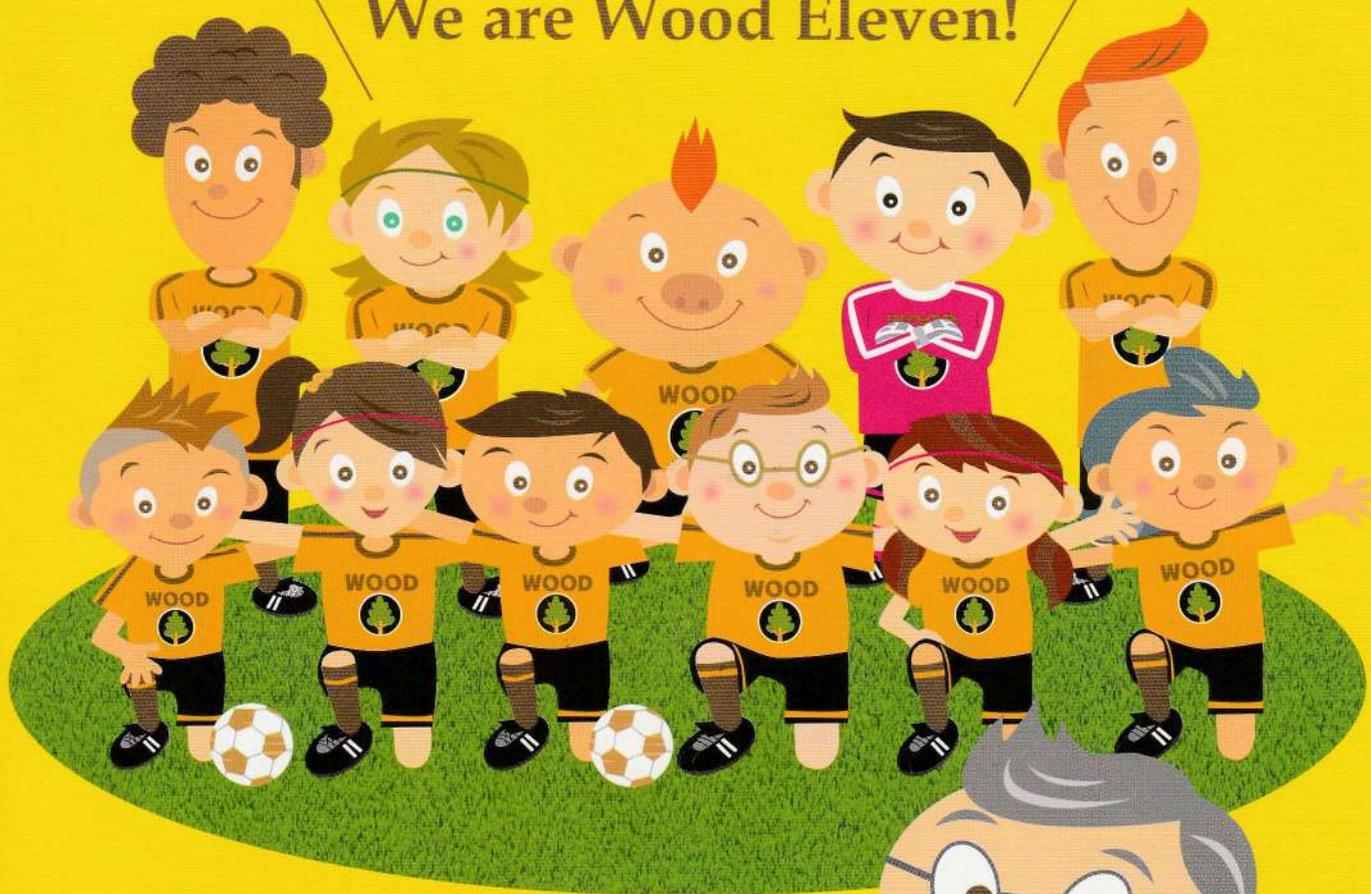
● 中盤<ミッドフィルダー>

快適のつなぎ役! P3・P4

● 守り<ディフェンダー>

環境守護神! P5・P6

We are Wood Eleven!



HEAD
COACH

健康
決定力!

FW

ウッド・イレブンが誇る攻撃陣。

あ〜っ、またゴールをはずした!
決定力不足のチームのサポーターは
いらいらする場面も多いけど、
このウッド・イレブンは、そんなストレスは全くなし!
強力なシュート力を誇るストライカーたちが、
不健康のゴールネットを突き破ってくれるぞ。



FW 「フォワード」

相手陣地の一番近くにいるポジション。前線でパスを受け、得点を取ることが役割。そのためは、カラダを張ってボールをキープし、相手ディフェンスを突破するドリブル力やスピード、シュート力などが求められる。サッカーの中で、一番、脚光をあびる花形のポジションといえる。



調湿キックで爽快ゴール!

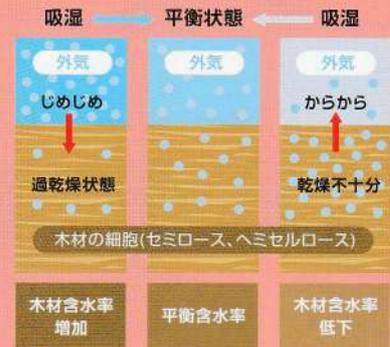
FW

■調湿効果

木のサッカーチームであるウッド・イレブン。そのフォワードを託された選手の十八番が「調湿キック」だ。このキックの特長は、空気中のジメジメを吹き飛ばす爽快感! なぜ、こんなプレーができるのかといえば、木の主な成分であるセルロースやヘミセルロースには、水分を引き寄せたり離したりする動きがあるからなんだ。つまり、木は呼吸をしていて、湿度が高いときには湿気を吸いこんで、逆に空気が乾燥しているときは、貯めこんでいた水分を吐き出してくれるのさ。だから、内装に木をたくさん使えば、室内の湿度をほぼ一定に保つことも可能になる。サッカーにたとえるなら、快適なプレーが安定して続くイメージかな。梅雨どきの湿気対策と冬場の乾燥対策、2つの技を併せもつ選手こそ、ウッド・イレブンが誇るセンターフォワードにふさわしいよね。



木は空気中の水分が多いと吸収し、少ないと放出する。

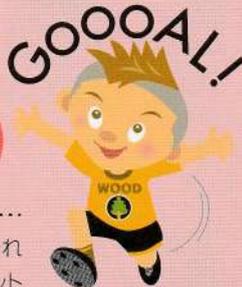


熱意のないプレーはシャットアウト!

FW

■低熱伝導率

木のウッドプレイヤーはつねに全力を出し切る選手ぞろい。それは手を抜いたプレーを仲間に伝えてしまわないように「シャットアウト機能」が働くため。実は、これは木と同じ性質でもあるんだ。たとえば身近にある素材には、手をふれたときに温かく感じられるものと冷たく感じられるものがあるよね。それは素材の性質により熱が奪われる比率が変わってくるからなんだ。木の細胞は「中空構造」で空気をたくさん含んでいるから、鉄やガラス、コンクリートに比べて、熱が奪われにくいんだ。だから、寒い冬の日に木の床に裸足で立っても、最初はちょっとひんやりするかもしれないけど、だんだんに温まってくる感じ。金属やコンクリートではこうはいかないよね。こんな木の性質を利用して、鍋やフライパン、ヤカンの取っ手に木が使われているものもあるから、台所で確かめてみてごらん。



材料の熱伝導率の比較

木の熱の逃げにくさはアルミニウムの1800分の1、コンクリートの7分の1。

物質	温度(°C)	熱伝導率(W/mK)
銅	0	403
アルミニウム	0	236
黄銅(真鍮)	0	106
鋼(炭素)	0	50
コンクリート	常温	1
ガラス(ソーダ)	常温	0.55-0.75
ナイロン	常温	0.27
木 材(気乾、縦断面)		0.07-0.19
ケヤキ材(気乾、縦断面)	常温	0.14
キ リ材(気乾、縦断面)		0.07

平成23年度版理科年表(自然科学研究機構 国立天文台編)より抜粋

空中戦を制して殺菌ヘディング!

FW

■森林浴効果

ゴール前に上がったボールをダイビングヘッド! 胸のすくようなゴールだよ。今、ウッド・イレブンの選手が味方にいいボールをあげたように、木が空中に放つのは「フィトンチッド」という香り成分。おもにテルペン類の揮発性物質であるこの成分は、もともと樹木が昆虫や微生物から身を守るためのもので、抗菌・消臭効果があるんだよ。そういうと何かカラダに悪いような気がするけど、人間にとって、この「フィトンチッド」には癒し、リラックス効果、免疫機能を向上させる働きがあり、健康増進が期待できるんだ。そのいい例が森林浴。森の中の空気は都市の空気よりきれいだし、樹木の香りと目に映る緑がすがすがしいよね。心身のパワーアップのために、みんなも森林浴へ出かけようよ。



人に与えるフィトンチッド効果



- ① リフレッシュ
自律神経の安定や快適な睡眠をもたらす
- ② 消臭・脱臭
空気を浄化したり、悪臭を消す働き
- ③ 抗菌・防虫
食品の防腐、カビやダニの活動の抑制

快適の つなぎ役!

MF

攻守のかなめとなる中盤。

敵の攻撃を早めにくずしたり、
フォワードにくわり相手のゴールへ攻め込んだり、
ディフェンダーの援護をしたりと、
中盤は、まさに攻守の要となるポジション。
堅実なプレーができる選手ぞろいだから、
ゲームが安定する。
生活という日々の試合も、きっと安心感で支えてくれるぞ。



MF 「ミッドフィルダー」

フォワードとディフェンダーの中間に位置し、両者をつなげる役割をもちつつ、攻撃と守備の双方にかかわる。ディフェンダーの前で相手チームの攻撃を防ぐディフェンスMFやサイドからドリブルやクロスボールでチャンスを作るウィング、自らシュートを放ち得点を狙うオフェンスMFがいる。



未来の暮らしの ゲームメーカー。

MF



■エネルギー活用

ウッド・イレブンの中盤は、ゲームを組み立てる司令塔の役割を担っている。適切な指示を出してゲームをコントロールすることこそ、勝利の近道。同じように木も、生活を組み立てる司令塔でもあるんだよ。木は住宅の建材や家具の材料のほかにも、いろいろなものに使われていて、普段の暮らしからは見えにくいけど、一番多いのがパルプやチップ用で全体の45%、続いて製材(35%)、合板(13%)という順番になるんだよ。

これまでの主なエネルギー源は石油や石炭だったけど、最近では生物も活用されるようになってきて、これを「バイオマスエネルギー」と呼ぶんだ。その中で木に関係するものを木質バイオマスといい、間伐材や端材を燃やして発電したり、木質ペレットという固形燃料を作り、工場のボイラーや家庭用のストーブで使えるようにしているんだ。

これを燃焼させても、もともと木がたくわえていた二酸化炭素が放出されるわけだから全体として二酸化炭素の量は増えない。まさに、環境を守るゲームメーカーこそ、いい作戦だよな。

活用が拡大する 木質ペレット

ペレット製造施設と
生産量の推移

■林野庁編
平成23年版森林・林業白書



相手の攻撃力を しなやかに吸収。

MF

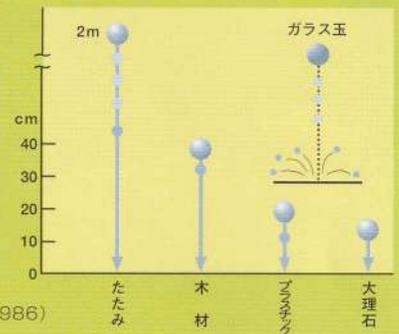


■衝撃吸収力

相手の攻撃力をしなやかに受け止めてパワーを半減させてしまう。そんな技をウッド・イレブンの中盤は持ち合わせているんだ。これはまさに木材ゆずりのテクニック。たとえばガラス玉を落として割れる高さを、木材、畳、プラスチック、大理石で比べてみると、木材は40cmの高さくらいまで大丈夫。木はたくさんのパイプ状の細胞が集まってできている構造のため、衝撃を吸収することができるんだね。

床材が柔らかすぎると歩きにくくなるけど、木の固さはちょうどいいよね。小さい子供はわんぱくだから、家の中で飛び跳ねたり、走り回ったりするけど、木は転んでも、衝撃を吸収してくれるからママも安心。ことに、われらウッド・イレブンの中盤は相手の攻撃を受け止めるだけじゃなく、逆にカウンター・アタックをしかける柔軟性も持ち味さ!

木材には
適度なクッション
性がある。



材料で違う衝撃吸収力

快適さの絶妙な パスまわし!

MF



■視覚のやすらぎ効果

派手なスタンドプレーに目は奪われがちだけど、注目してもらいたいのウッド・プレイヤーたちのパス回し。見ていだけで観客を魅了するのは、木ならではのなせる技。

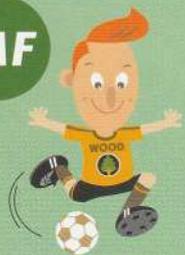
その第一の技は、視覚に訴えてくる色合いにあるんだ。木材の色はおおむね黄赤系で、その中で、明るく黄色っぽい材ほど密度が低く、暗く赤が強い材ほど密度が高い傾向があるんだよ。暖色といわれている、この温もりのある色合いに「人の心」がなごむんだね。

そして第二の技は自然が生んだ模様ともいえる木目。これもけっして規則正しく並んでいるのではなく、それぞれが微妙に違っているよね。これを「1/f ゆらぎ」といって、小川のせせらぎ、波の音なども、この「1/f ゆらぎ」をもって、そこに人は心地よさを感じるんだ。木は色合いから木目へと、快適さのパスをつないでくれているんだね。



がつんと一発、 ミドルシュート!

MF



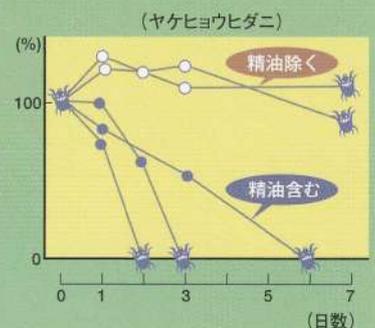
■抗菌・消臭効果

ボールを持つと敵の選手たちが奪おうと駆けよってくる。それを跳ねのけるパワーもウッド・イレブンの中盤が誇れるところ。敵の選手をダニにたとえるなら、木の精油成分にはダニの繁殖を抑制する働きがあるというわけなんだ。それを示す実験として、ヒノキやスギなどの木屑の中でダニを飼育したところ、ダニの繁殖がストップ。これは精油成分の中に高い抗菌作用があるからで、ヒバの精油は食中毒を引きおこす病原性大腸菌O-157に対しても効果があるといわれているよ。そもそも木の床はダニが潜むスペースが少ないので、カーペットと比べてダニが繁殖しにくいのも事実。ダニがアレルギーの原因にもなっているし、家庭にもダニに対抗するウッド・プレイヤーがいればいいのね。

ヒノキの木屑の中で
ダニを飼育すると
繁殖がストップする。

ヒノキ精油のダニ繁殖
抑制効果(ヤケヒョウダニ)

■高岡正敏
住宅と木材・vol110,
NO113(1987)



環境 守護神！

DF & GK

ウッド・イレブンの守りに期待大。

ウッド・イレブンの守りを固めるディフェンダー陣は、それぞれに持ち味のあるプレースタイルでチームの信頼も厚いぞ！
環境破壊という敵チームとの対戦でも、ウッドパワーにさらに磨きをかけて地球の環境やみんなの暮らしを守り抜いてくれるはず。



DF「ディフェンダー」

サッカーで、ゴールキーパーの前に位置し、敵の攻撃を防ぐ役割をこなす。中央を守るセンターバックと両サイドを守るサイドバックに分けられる。味方への的確な守りの指示や、相手フォワードと競い合うことのできる肉体的な強さや、高さ、スピードといった能力が必要とされる。

GK「ゴールキーパー」

ゴールを守る最後の砦となるプレイヤー。自陣のペナルティエリア内では、手でボールを扱うことができるが、そこから出ると、他のプレイヤーと同様にスローイン以外は手を使えなくなる。全ポジション中で最も現役期間が長く、40代始めまでプレーする選手もいる。



強じんな体力で、敵を跳ねかえせ。

DF



■高い比強度

ウッド・イレブンのディフェンダーの選手は体力自慢。一対一のせりあいにも負けないでボールを奪ってしまう。それはまさに木から受け継いだ強さといえるんだよ。木は同じ重さの鋼材と強度を比べてみると(比強度)、引っ張り強度は約4倍、圧縮強度は約2倍、曲げ強度は約15倍にもなるというからすごいもの。

軽くて強い、その秘密は、木の細胞が蜂の巣のような「ハニカム構造」になっているため、まさに自然が生んだ強さの造形なんだね。地震や台風などを対戦相手に例えるなら、日本はたびたびこんな災害の敵が攻めこんでくるから、軽くて強いという木材の特性を活かしてディフェンス力のある住まいを建てたいよね。



木は鋼材やコンクリートよりも強い

建築材料の比強度の比較

■小原二郎ら編 木と日本の住まい(1984)

環境へのプレッシャーを見事にクリア!

DF



■省エネルギー生産

ウッド・イレブンのディフェンダーが環境に危ないボールを見事にクリアする。そんなプレーを見習って、今、大きな環境問題となっている温暖化へ対処していきたいよね。地球温暖化の原因は人間の経済活動によって大気中に放出される二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガス。そこで他の素材との選手交代で、「環境保護」というピッチに入れたいのが木材なんだ。

なぜかといえば、みんなの身の回りには、コンクリートやアルミニウム、鋼材などいろんな素材があるけど、その中で少ないエネルギーで製造できる代表選手といえば木材だからさ。当然、住まいで比較してみても、木材を使った軸組住宅が二酸化炭素の放出量が一番少なくてすむんだ。環境にやさしい木の住まいの出番を、もっともっと増やして欲しいね。

木造軸組住宅が一番環境への負荷が少ない



住宅生産時の二酸化炭素放出量の違い

■床面積136㎡の住宅を構成する主要材料製造時の炭素量(岡崎ら1998)

省エネ体質だから、スタミナ抜群!

DF

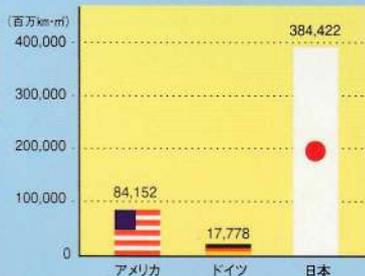


■低い環境負荷

木のサッカーチーム、ウッド・イレブンは全員が日本出身の国産チーム。これには理由があるんだ。木は生産するのに環境負荷が少ないけど、海外からの輸入木材をたくさん使うことは必ずしもエコロジーとはいえないからさ。木材の輸入量が大いほど、また輸送距離が長いほど、船舶に使われる重油の消費量も増えるから、その分、たくさんの二酸化炭素が放出され、環境への負荷が大きくなってしまふんだね。

日本という国は森林資源が豊富なにもかかわらず、木材の自給率は3割弱。7割以上は外国産の木材を使っているんだよ。輸入材の環境負荷を数値化したものに「ウッドマイレージ」というものがあり、「木材輸送量×輸送距離」で示されるんだ。これを見ると、日本のウッドマイレージはアメリカの約5倍、ドイツの約22倍。外国選手ばかりに頼るのではなく国産の木の出番をもっともっと増やしてあげたいよね。

日本の環境負荷はアメリカの5倍、ドイツの22倍。



各国のウッドマイレージ比較

■日本木材総合情報センター「木材情報」2002.8

二酸化炭素のシュートをキャッチ!

GK

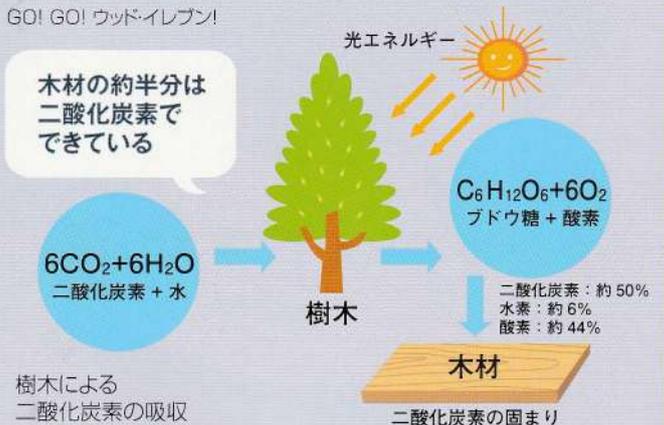


■二酸化炭素吸収

ウッド・イレブンの最後に登場する選手こそ、守りの岩となるゴールキーパー。彼のすごいところは、空中に放たれる二酸化炭素のシュートをことごとくキャッチしてしまう吸収力。彼のカラダは木でできているから二酸化炭素を吸いよせてしまうわけさ。

森林の樹木は、二酸化炭素と太陽光と水をエネルギー源としてブドウ糖や酵素をつくりだし、大きな木に育っていく。そして、成長しながら樹木がせっせと貯めこんだ二酸化炭素は、木材に姿を変えても焼却しない限り、再び空气中に放出されることはないんだ。だからウッド・イレブンのメンバーも長く長く現役選手として、「地球環境」を守るために活躍してもらいたいよね。GO! GO! ウッド・イレブン!

木材の約半分は二酸化炭素でできている





けん木れん

静岡県木材協同組合連合会

〒420-8601 静岡市葵区追手町9番6号 県庁西館9階
TEL.054-252-3168 FAX.054-251-3483
e-mail:s-mokuren@s-mokuren.com
<http://www.s-mokuren.com>

※本資料の無断転載を禁じます。