

バイオマス発電に 一役買う林業機械

日本の環境・エネルギー問題に向かって大変身する林業機械

一見、関係が薄そうな環境・エネルギー問題と林業機械だが、発展が期待される木質系バイオマス発電の問題点「燃料の収集・運搬」のソリューションとして、「先進林業機械フォワーダ F801」が今注目されている。



ダンブ式フォワーダ F801



岩手県釜石市での瓦礫撤去風景

林業とバイオマス発電

日本は森林の多い国である。国土面積の 66% は森林であり、中国の 14%、アメリカの 32% など世界の平均の 31% に比べて非常に高い比率である。

戦後に植林した人工林は現在伐採期を迎えつつあり、林業界では「国産材時代の到来」が唱えられてきた。しかし、輸入材の増大と円高によって国内材価格が低迷を続け、日本の林業は困難な状況にある。

さらに、① 林業の仕事量が減少したこと ② 林業の労働条件が悪いこと ③ 山村の過疎化が進んだこと、によって林業労働力は大幅に減少し、かつ、高齢化が深刻化している。

そのようななか、国の「バイオマス・ニッポン総合戦略」で農業・林業・漁業の活性化が謳われ、日本の林業再生が動き始めた。また、農林水産省の「森林・林業再生プラン」が策定されてさらに動きが加速し、間伐材や

枝葉を利用するバイオマス発電の機運が高まっている。

バイオマス発電のコストの低さは新エネルギーのなかで風力・マイクロ水力・温泉と並んでトップクラス。安定性や日本の気候風土との適合性もトップクラスと評価されており、将来、バイオマスが化石燃料に代わって台頭する可能性もある。バイオマス資源の代表が木質バイオマスであり、特に林地残材が重要である。林地残材をバイオマス燃料として利用する際のボトルネックは、木材や枝葉の収集と搬出に時間とコストが掛かることであると言われており、高齢化が進むなかで機械化への期待は大きい。

林業を救うスーパーマシン “フォワーダ F801”

林業の効率化への期待にこたえるために、IHI 建機株式会社は建設機械の設計・製造・販売で培ってきたノウハウを林業機械に振り向けて、日本の狭い作業道

で安全に効率良く木材の積み降ろしと運搬のすべてを1台でこなすフォワーダの開発に着手した。

開発と併せて、林野庁が補助事業として、国内外の先進林業機械を導入し、それらの機械が現地の作業条件に適合するようさらなる改良や実証を行うことや、先進林業機械などの普及・定着を図るため、先進林業機械のデモンストレーションなどによる現地検討会や新作業システムの開発・検証・評価および生産性の高い作業システム導入を実施する公募に参加した。

この補助事業は、京都府日吉町森林組合と協力し開発に取り組み、林業機械フォワーダ F801 を世に送り出すことができた。さらに、F801 の特長「簡単で使いやすいと快適で安全な点や高いメンテナンス性と作業へのきめ細かい対策」が高く評価され、2011年7月には日刊工業新聞社第41回機械工業デザイン賞「日本力（にっぽんブランド）賞」を受賞した。

進化を続ける“フォワーダ F801”

フォワーダ F801 は既報（IHI 技報 Vol. 50 No. 3（2010））のように多くの特長を備えている。これらの取組みは業界初である。

- ・ 高い走破性（最高時速 14 km）

不整地での安定走行のために前輪をタイヤとして走行性を高めると同時に、後輪部に接地圧の低いクローラ（セミ・クローラ方式）を採用した。

- ・ 高い運転性能（最小回転半径 4.7 m）

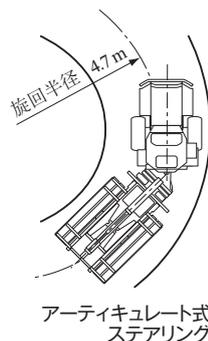
路面やゴムクローラの損傷を軽減するようにフォワーダ自体が屈曲して舵をとる方式（アーティキュレート式ステアリング）を採用した。

- ・ 高い操縦性と作業効率

運転席を回転させることによって、走行と積み降ろし作業での乗り換えが不要となり、作業者の負担



走行性能



軽減と高い作業効率を実現した。

その後ダンプ仕様の荷台の開発によって積荷が一気に排出できるようになり、荷降ろし時間が飛躍的に短縮された。ダンプ荷台は 2～4 m 長の規格木材も積載できるように細かく工夫され、さまざまな積荷へのフレキシブルな対応が可能になった。

また、ノーパンクタイヤ仕様の追加によって災害現場のように過酷な路面状況での走行や、パンクの心配により通常のダンプカーでは不可能な場所にも F801 が 1 台で対処できるようにたくましく進化した。

さらなる発展に向けて

林業機械の高性能化や新機種開発を通じて日本の林業再生、ひいては環境・エネルギー問題の解決に取り組んでゆく所存である。これまでのフォワーダに加えて、やや高い位置にワイヤを張って木材を引っ張り上げる人工支柱を装備した移動可能なタワーヤードの開発にも取り組み、林地残材のバイオマス資源化を一層推進したい。

また、フォワーダ F801 は被災地の瓦礫^{れき}処理でも能力が実証されたが、今後予想される「汚染された落葉や森林の除染」でも実力を発揮して一日も早い被災地復興に貢献したい。



タワーヤード

問い合わせ先

IHI 建機株式会社
営業本部 国内営業部
林業機械販売促進グループ
電話（045）276-1150
URL：www.ihikenki.co.jp/