

## 平成30年度ユーザー懇談会議事録

開催日時：平成30年11月14日（水） 14：00～16：30

場 所：江東区豊洲文化センター 7Fレクホール

出席者：マテリアル関係（日本繊維板工業会、ボード会社 5社）

サーマル関係（製紙会社 4社、セメント会社 1社、発電会社 8社）

マテリアル・サーマル両方 1社

国関係 環境省：廃棄物規制課 課長補佐 上野 洋一

経済産業省：資源エネルギー庁 新エネルギー課

課長補佐 菊島 大二郎

農林水産省：林野庁 木材産業課 課長補佐 近藤 昭夫

### 連合会関係

全国木材資源リサイクル協会連合会理事長 藤枝 慎治

北日本木材資源リサイクル協会代表理事 鈴木 隆

東海木材資源リサイクル協会会長 山口 昭彦

近畿木材資源リサイクル協会会長 鷹野 賢次郎

中四国木材資源リサイクル協会会長 片岡 重治

九州木材資源リサイクル協会会長 中山 智

ほか各地域協会役員、事務局員等 14名

各地域協会会員・賛助会員 21名

報道 2名

合計 79名 （敬称略）

### テーマ：木質バイオマスの需給動向について

#### I あいさつ

##### 1 主催者挨拶 全国木材資源リサイクル協会連合会 藤枝理事長

本日は平成30年度ユーザー懇談会ということで、木質チップユーザーの方々をはじめとして全国から多くの関係する方々にお越し頂き、誠にありがとうございます。また、国機関からは環境省・資源エネルギー庁・林野庁の方々にご臨席頂くことができ、誠にありがとうございます。

年に一度のユーザー懇談会ですが、供給者側の生産実態や、ユーザーの現状と課題についての貴重な意見交換会の場であります。限られた時間ではありますが、たくさんのご意見を頂き、本会議を進めていけますよう、ご協力を何卒宜しくお願い申し上げます。

##### 2 ユーザー代表挨拶

###### (1) 日本繊維板工業会 長谷川専務理事

平素は当工業会の会員17社への木質チップの供給につきまして、リサイクルチッ

プを供給頂き、また関係省庁の方々には様々なご支援を頂き、この場を借りて御礼申し上げます。

エコプロダクツ2018は、当工業会も出展いたしますので、是非お立ち寄り頂きたい。

我々ボード業界ではチップの品質が心臓部となる。今後とも供給につきましてご協力をお願いしたい。需給状況については、パーティクルボードは生産販売ともに4月を除いて対前年同月比95～98%の状況となった。パーティクルボードは建材や家具用途が大きい為、新築着工数に影響を受ける。昨年来、需要的には多い時期があったものの、西日本豪雨やその他各地の災害の影響を受け、計画通り生産供給できなかった実状があった。またトラック不足など、流通の面でも計画通りに進まない面もあった。

昨年のパーティクルボードの原料チップの割合は、建廃が84.1%で、平成18年から建廃の比率が80%を超えている。製材や合板端材が12%程度である。チップの価格については、地域的なばらつきがあるものの、昨年から今年の上半期は比較的安定して推移している。F I T制度が平成24年から施行され、価格の変動が起きるのではないかと懸念していたが、平成15年のR P S法施行時のようなチップ価格の値上がり等、大きな変動は起きていない。

F I T法については以前は懸念していたが、資源エネルギー庁を中心として制度設計の変更や改正が行われており、昨年9月からは新制度による事業計画認定について情報公開もして頂き、燃料の需給量について判りやすくなった。

また、昨年3月に一般木質24円材が値下げされるということで、駆け込み申請があったが、見直しや失効等整理して頂き、未稼働の設備もまだ多くあるものの、F I T制度については見通しができるようになってきたと思われる。しかし、現在公開されている情報の中では燃料割合は分からないため、今後は燃料の使用割合まで公表されれば需給の見通しがより明確になる。

林野庁の「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」についても、我々にとって有益な情報となっているが、本調査は森林整備や国産材の活用という視点から調査されているのだと思われるが、建設資材廃棄物の県別の利用状況なども発表して頂けたら大変参考になるかと思われる。

我々マテリアルとしては安定生産安定供給を理念に進んでおり、チップの供給メーカー、及び関係省庁の皆様にはご支援を今後とも宜しく申し上げます。

## (2) 日本製紙木材株式会社 赤堀事業部長

日頃より、木質チップメーカーの方々には、燃料及び原料の供給にご尽力頂きまして、この場を借りて御礼申し上げます。

わたしは関東木材資源リサイクル協会の需要者部会の部会長を務めさせて頂いております。部会では「適合チップ認定制度」について、需要者の視点から課題を出し合い、本制度の骨子になるものを議論してきました。今年は「適合チップ認定制度」の運用一年目ということで、様々な問題が出てきています。今後はその課題や問題点について議論に参加していくことで、我々需要者も廃棄物由来の原料・燃料を継続性を持って利用できるよう、「適合チップ認定制度」の運用に取り組んでい

きたいと考えています。本日の会議が実りあるものになるよう、我々も積極的に議論に参加していく所存ですので、皆さまにもご協力いただきますよう、宜しくお願い申し上げます。

### 3 国機関代表挨拶

経済産業省 資源エネルギー庁  
省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課 菊島大二郎 課長補佐

僭越ですが、代表して一言ご挨拶申し上げます。

皆さまも報道等でご存知かと存じますが、秋の行政事業レビューにおける仕分けが始まり、その対象事業として我々のバイオマスの事業や、林野庁の木材利用の促進を図る事業も、この仕分けに該当しております。この仕分けに関して、委員の方からは、バイオマスの事業に関して国で支援をする必要があるのかと問われた。遺憾な思いもあるが、このような発言がなされていることも事実である。こういった状況を踏まえると、連合会の活動は益々意義を持ったものになると思われる。先ほどのご説明にもあったように、「適合チップ認定制度」は、バイオマス利用を推進する上で、まさに心臓部とも言える基本となるもので、一部地域では運用が始まっているということであるが、さらに深めて頂けたらと思う。

また、7月豪雨の際には、災害廃木材のリサイクルをどのように図るべきか、連合会にご相談させて頂いた。さらにオリンピックやポストオリンピックにおける廃木材のリサイクルに関して、連合会のフィールドはまだまだ広いと言える。

F I Tに関しては、建設資材廃棄物の固定価格は維持されているが、他の電源や他の区分の価格に関しては、軒並み価格は下がっている。F I Tからの自立を促すという意味では、全体としてはそのような方向で進んでいくと思われるが、建設廃材については、価格は維持されている状況である。

行政としての支援策は、関係省庁と一緒にあって、取組みを進めさせて頂きたいと思っている。

## II 出席者紹介

紹介者 原 専務理事

以降の議題は、連合会 藤枝理事長が座長となり進行する。

## III 木質バイオマスの需給動向について

### 1 各地域協会の実情について

連合会6地域協会の木質バイオマス需給動向を説明

#### (1) 北日本木材資源リサイクル協会

北日本エリアは、東北6県に新潟を加えた7県で構成されている。

#### ア 廃木材の確保状況と処理価格の動向について

廃木材の発生量は地域によって微増してはいるものの、前年に比較して大きな変化は見受けられない。処理価格の大きな変動も見られない。これから冬場に向けて

解体工事が少なくなる為発生量は減少することになるが、今後の状況に注視していきたい。

イ マテリアル向けの供給状況と販売価格の動向について

ボード業界の好調を背景に供給量は上向きに推移している。販売価格には変化なし。

ウ サーマル向け供給状況と販売価格の動向について

本年度は定期修理とは別に、ボイラーの故障等が大変多く発生し、供給ストップが度々発生し、現在も余剰感がある。また、一部ではあるが、含水率が下がり品質向上したことにより、使用量が減少した例も見受けられた。その他、直近では、建廃のサーマル向け燃料チップの値下げの動きが若干見受けられる。一時的なものかどうか、今後の動きに注視したい。

エ F I Tのバイオマス証明事業者認定状況について

昨年は21社であったが、平成30年10月30日現在では1社増え22社となった。

## (2) 関東木材資源リサイクル協会

関東協会は北関東・中関東・南関東の3つのエリアに分かれている。

ア 廃木材の確保状況と処理価格の動向について

前年同期比で量については微増。入荷については3地区とも、月ごとの波はあるが総じて微増。前年同様、ボイラーの定修やトラブルが多く、全般的に在庫状況は厳しい。処理価格は、地域差があるものの全体的には上昇傾向。

イ マテリアル向けの供給状況と販売価格の動向について

供給・販売ともに前年並み。

ウ サーマル向け供給状況と販売価格の動向について

供給・販売ともに前年並みであるが、ボイラーの定修やトラブルのため、在庫状況及び出荷は厳しい状況は続いている。販売価格については大きな変化はなく前年並み。

エ F I Tのバイオマス証明事業者認定状況について

11月1日現在で27事業所を認定している。

## (3) 東海木材資源リサイクル協会

ア 廃木材の確保状況と処理価格の動向について

前年比で微増の状況で、これは東海エリアの新築着工棟数が前年比108%であったことも影響していると思われる。処理価格については前年並み。

イ マテリアル向けの供給状況と販売価格の動向について

販売価格は前年並み。一部で、東海エリア外のユーザー設備トラブルがあり、出荷影響が見込まれるとの情報もあった。

ウ サーマル向け供給状況と販売価格の動向について

安定的に供給しており、在庫の余剰感はある状況。販売価格については前年並み。

エ F I Tのバイオマス証明事業者認定状況について

協会員内にて半数以上が認定を取得済み。

#### (4) 近畿木材資源リサイクル協会

##### ア 廃木材の確保状況と処理価格の動向について

確保状況については、2017年度は対前年比98.6%とマイナス1.4%の推移であったが、2018年度は各月で対前年を上回っており、1月～9月までで101.6%、直近3ヶ月間は102.5%と増加している。これは地震・台風等の自然災害による家屋や倒木の影響により発生量が増加したと考えられる。処理価格の動向はここ数年変動は見られない。

##### イ マテリアル向けの供給状況と販売価格の動向について

供給状況については製紙用・ボード用共に問題はない。地震及び台風の影響により廃材の発生は増加しており、加えて大手ユーザーのボイラー故障や生産ラインの定修の影響を受け、一時的に出荷が減少しており、余剰感が出ている。しかしこれも一時的なもので将来的には不足感が出てくる可能性を考えている。価格については製紙用・ボード用共に前年並み。

##### ウ サーマル向け供給状況と販売価格の動向について

自然災害の影響等、マテリアル向けと同様に適正在庫より若干余剰気味の状況。価格については、通常の燃料チップは前年並みで販売されている。一般木質バイオマス適用チップについては高値で取引されている。

##### エ F I Tのバイオマス証明事業者認定状況について

現状では9社、13件の認定をしている。3年間の認定期間経過後は、現状のところ対象事業所全てが期限更新をしている。新たに2社の相談を受けている。

#### (5) 中四国木材資源リサイクル協会

##### ア 廃木材の確保状況と処理価格の動向について

中国地方・四国地方とも、ほぼ前年と同量の搬入量で処理価格も増減はなかった。一部地域によっては解体件数の減少に伴い廃材発生量も減少したが、中四国協会全体としては数量的に変化はなかった。

##### イ マテリアル向けの供給状況と販売価格の動向について

中国・四国とも供給量は横ばいで、販売価格に変動はなかった。

##### ウ サーマル向け供給状況と販売価格の動向について

中国・四国とも供給量は横ばいで、販売価格に変動はなかった。

##### エ F I Tのバイオマス証明事業者認定状況について

中四国協会員のF I T認定事業所は現在2事業所が認定されている。

#### (6) 九州木材資源リサイクル協会

##### ア 廃木材の確保状況と処理価格の動向について

廃木材の発生状況は、前年と比べて変化はなかったが、熊本の震災後は発生が減少してきている。処理価格についても前年と変化なし。

##### イ マテリアル向けの供給状況と販売価格の動向について

マテリアル向けの供給状況についても前年と比べて変化なし。熊本では、震災の影響で廃材の発生が減っているため供給も減少しているが、他県からの供給によって間に合っている状況。販売価格も変化なし。

ウ サーマル向け供給状況と販売価格の動向について

サーマル向けの供給状況も前年と比べて変化なし。九州北部はユーザーが少なく、荷余りの状況は続いている。一方で九州南部は若干不足気味という状況。また最近では、建設廃材チップを使用する新規の木質バイオマスボイラーが、数カ所稼働したうえ、今後も稼働を予定しているボイラーがあるため、今後の状況には注視したい。販売価格については前年と変化なし。

エ F I Tのバイオマス証明事業者認定状況について

今年度は新規申請が1件あり、九州地区では計17件となった。今年度、継続更新は3件が更新を行い、年度内に残り12件が更新予定となっている。

## 2. 平成30年度木質バイオマスに係る調査結果について

専務理事 原

### ○平成30年度木質バイオマス需要調査結果

本年度の木質チップのユーザー調査結果からご説明させていただく。全国の木質チップのユーザーを対象として製紙会社40工場・ボード会社25工場・電力会社110カ所、セメント会社13カ所、その他38カ所、計225工場へ調査を実施し、そのうち136工場から回答があった。

木質チップの確保状況としては99%の工場が「確保できている」と回答され、平成21年からの経年変化を見ると、平成21年は30%が「不足している」と回答していたので、状況は改善されたと言える。

今回の調査で初めてサーマル利用のユーザーを対象に、年間の予定数量を投入量比で質問させて頂いた。サーマルの89事業所から回答を頂き、結果としては未利用材チップが207万t、一般木質チップが139万t、リサイクル材が264万tという結果であった。

木質以外のバイオマス資源の混合としては、「許容できない」と回答されたのが82%で、平成21年では「許容できない」と回答されたのは44%であり、ユーザーにおける品質に対する厳しさが表れているとも考えられる。

品質規格については、「条件を満たしている」と「ほぼ条件を満たしている」を合わせて53%であった。平成21年では「条件を満たしていないものがある」と回答されたのは67%であったのが、平成30年度は47%まで減り、品質は改善されていると考えられる。改善された理由としては、連合会の品質規格の策定や、「異物混入ゼロを目指して」という取組みが、品質向上につながったと思われる。しかし「条件を満たしていないものがある」の項目が昨年42%、今年47%となっており、品質については「適合チップ認定制度」も踏まえて、一層の取組みを進めていかなければならない。品質規格の条件を満たしていない項目は、最も多かったのは異物混入であった。

木質チップの価格については、74%が「年間ほぼ一定価格」と回答された。

供給者へのご意見・ご要望については、特に金属・石・砂・アルミ等の異物混入防止の徹底と、水分管理及びサイズの規格の厳守をお願いしたいというご意見であった。異物混入の他には、安定供給に努めてもらいたいという意見もあった。

連合会へのご意見・ご要望については、情報提供に関する要望があった。特に、毎年の調査結果を地域別に出してほしいという要望があり、今回初めて地域別に結

果を集計し、資料のpp. 4～5に地域別の結果を掲載している。

○平成30年度木質チップ等生産会員実態調査結果

平成29年度の取扱量は、連合会全体で405万tであった。月別及び年間取扱量の推移も掲載している。品目別の取扱量については、有効回答数で99社からご回答頂き、合計336万tであった。内訳としては、建設系廃木材が195万tで58%、パレットは34万5千tで10%、生木のうち抜根・剪定枝等は50万4千tで15%となった。

需要先の生産割合については、有効回答数が100社であった。マテリアル向けが30%、サーマル向けが64%、その他が6%であった。

売電系発電への販売現況については、FITに該当するものが32%で、そのうち建設廃材が46%、一般廃棄物が9%、一般木質が27%、間伐材等が17%であった。

メーカーまたはユーザーへの要望については、安定的な取引、品質に関する事項の要望があった。連合会への要望については、適合チップの認定基準を厳格化して品質を守るよう指導してもらいたいという要望があった。

○FITのバイオマス証明事業者認定状況について

平成29年度は全国で87事業所が認定され、取扱実績は総出荷量で173万t、間伐材等が15万6千t、一般木質が10万7千tであった。なお、中四国協会は認定事業所が2社であるため、中四国協会の取扱実績の数値は合計値に反映させていない。

また経年変化の実績量及び、認定事業所一覧を掲載している。

○その他

林野庁「平成29年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」の結果について、公表されている速報について情報提供があった。

座長 報告事項については以上となり、国から情報提供等ございましたらお願いしたい。

**環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物規制課 上野洋一課長補佐**

一言ごあいさつ申し上げます。本日お集まりの皆様方におかれましては、日ごろから産業廃棄物行政及び国の取組みにご理解頂きありがとうございます。今年は水害や地震等の自然災害が多く発生し、災害で発生した廃棄物の処理にもご協力いただいた事業者の方におかれましては、重ねて御礼申し上げます。

廃棄物規制課は産業廃棄物を所管しており、産業廃棄物行政推進の観点から、取組みを紹介させて頂きたい。廃棄物処理法については、累次の改正を行ってきており、平成29年にも規制強化を含めた改正を行った。また、PCB廃棄物の期限内の処理、不法投棄の現状回復、処理施設の整備等、産業廃棄物の処理を促進する施策を進めている。さらに産業廃棄物の適正処理と循環型社会の構築の有用な担い手として、中長期的な人材の確保・育成の観点からは、産業廃棄物処理業の振興方策についても講じていきたいと考えている。

産業廃棄物行政として現在の最重要課題は、PCB廃棄物の期限内処理であり、

関係機関と連携し着実に対応していく必要がある。

また昨今話題となっている廃プラスチックについては、国ではプラスチック資源循環戦略小委員会を立ち上げて、方針を定めることになっているが、外国政府が廃プラスチック類の輸入禁止措置を講じたことに起因し、国内に廃プラスチック類が滞留してきている。そのため、国内処理の体制が逼迫し、適正処理が懸念されることから、廃プラスチックの処理等の実態調査をさせて頂き、先月に結果を公表させて頂いた。このように実態把握と情報共有、リサイクル設備の整備を進めていき、廃プラスチックの国内資源循環体制の構築を進めていきたい。

産業廃棄物処理の振興については、昨年6月に閣議決定された第4次循環型社会形成推進基本計画では、廃棄物処理業においても人材の確保・育成、廃棄物分野における環境産業全体の健全化及び振興、循環産業の担い手確保ということが位置付けられているため、これを踏まえて具体的な方策を検討していきたいと考えている。

その他、不法投棄の現状回復に係る基金の排出事業者の貢献の見える化、電子マネーの更なる利用促進等、様々な施策も随時講じていきたいと考えているので、今後も皆様のご理解ご協力を頂きたい。

#### **経済産業省 資源エネルギー庁**

#### **省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課 菊島大二郎課長補佐**

FITについては毎年度、有識者の会議を行っており、今年は3回開催した。バイオマスについては、後日の機会に審議することになっているので、その検討結果についてはまた別の機会に報告できるかと思われる。

#### **農林水産省 林野庁 林政部 木材産業課 生産加工班 近藤昭夫課長補佐**

木材自給率というのは、国内の木材需要に対して国内産木材をどの程度供給しているか、そのバランスを確認するものだが、平成29年度は36.1%で、7年連続で上昇している。国内の森林資源が充実期を迎えつつある中で、林野庁としては国産木材をどのように活用していくかという観点から、バイオマスのカスケード利用推進のため、建築に利用される製材の端材、もしくは未利用材の原木からチップ加工されたもの、そのような形で木材を活用して頂いている。木材自給率が36.1%に伸びたことの要因として、そのほとんどがエネルギー利用で伸びている。国内人口が減少していく中で、今後の建築物の需要も減っていく予測もあり、国内の森林資源は充実していくと思われる。そのような状況において、どのように木材を活用していくかが課題である。燃料用の需要も大きくなる一方、非住宅建築物への木材の利用も推進している。SDGsでも盛り込まれているが、森林は二酸化炭素を吸収し炭素を固定して木材は成長する。都市部で木材を使用すれば、その分二酸化炭素を固定するという一方で、燃料として燃やしても二酸化炭素を増やすことにはならない。切って植えて、使うということを推進し、国内の森林資源を活用し維持していくことが重要である。

来年4月からは、森林環境譲与税が創設され、徴収は2024年からになるが、平成31年の4月1日から各市町村に森林環境譲与税が配分される。来年度は200億円程度を予定しており、森林の整備として活用して頂くことが主となるが、木材利用及び普及



啓発という部分にも使用して頂くことになろうか思われる。

座長 ただいま国の方々から情報提供頂きましたが、木材資源リサイクルに関わる問題で質問等はあるか。なければここで一旦休憩としたい。

～ 休憩 ～

## V ユーザーにおける実情と課題について

座長 それでは、ユーザーにおける実状と課題等につきまして、お伺いさせていただきます。席次表の順にご意見をお願いしたい。

### 日本ノボパン工業(株)

私どもは関東及び関西でパーティクルボードの生産事業をしており、関東においては小型のボイラーで、関西では中型のボイラーでF I Tの発電事業も行っている。いずれも自社工場の熱源・チップの乾燥等で利用するため、ほとんど売電は行っていない。関西では工場停止中のみ売電を行っている。燃料は100%を建設資材廃棄物を使用している。両工場ともチップ使用中の中身は関東は97～98%がリサイクル材、1～2%が生木である。関西では90%がリサイクル材、10%が生木である。関東のチップの入荷は極めて順調だが、関西では余剰状態である。原因としては、6月に発生した大阪北部地震、台風21号の被害により、リサイクル材の発生量が増えたためと思われる。一方需要面においては、大型ボイラーが故障やメンテナンスによる長期間の停止や、ボード工場における生産トラブル等を要因として、チップの使用量が減少し、需給バランスが変化したと思われる。

チップの品質自体にはあまり変化はみられないが、依然として金属・石・プラスチック・ガラス・ダスト等の異物混入が見受けられる。また通年を通して、含水率が不安定で、梅雨の長雨・台風・豪雨等を原因として、チップの含水率が跳ね上がり、生産に支障をきたしている。チップメーカーの方々にはこの点をご注意頂けたらと思う。

価格については、この2～3年変化はない。ただ、関西の方ではチップが余剰状態ということで、我々としては必要量を上回って受け入れをしなければならない状況であるが、保管場が足りなく、新規で備蓄する倉庫を借りているが、保管料も相当にかかると、メーカーの方々には納入の際にその点もご留意頂きたい。

### 大倉工業(株)

弊社は四国でパーティクルボードを生産しており、西日本を中心に出荷をしている。現状のチップの集荷状況としては、必要量は確保できている。昨今の問題としては、軽量異物と非鉄金属の混入に困っている状況。3年ほど前に新型の除去機を入れて対応している。また物流の問題があり、ドライバー不足の影響なのか、F I Tの影響なのかは判別できないが、増車ができなく、特に長距離の運送業者の方に依

頼できないことが半年ほど続いており、船輸送等で対応していくしかない状況である。

### 東京ボード工業(株)

弊社は東京の新木場工場の他、千葉の佐倉市に新工場を建設した。新木場に関しては、廃棄物を集荷・チップ化し、90%以上は自社で選別したチップを使用している。新しい佐倉工場では、自社で破碎しているのではなく、全量を購入チップで賄っている。ここで問題になっているのは、これまでは自社でチップ化していたため、自社の品質に合致したものを生産していたため、品質的には問題がなかったのだが、外部からの購入品チップでは、佐倉工場の場合、流通しているチップの品質に工場の方が合わせる必要があり、その点で苦労している。当初の想定とは異なり、少しずつ設備投資をして対応している。おそらく来年度には、多くのチップの受け入れができると思われる。

一番問題となっているのは、新しく工場を増やしたこともあり、チップの量が不足している。そのため各社にご協力をお願いしている状況である。

### 永大小名浜(株)

弊社は福島の小名浜に工場があり、親会社は永大産業(株)である。グループとしては3工場持っている。

小名浜の状況としては、マンションの置床部等のパーティクルボードに関しては好調で、生産量は前年比100%~110%となっているが、その他は、プレハブメーカーを中心に着工減により、前年比で90%~95%ほどである。全体的には95%ほどの生産量と販売量である。

パーティクルボードは、コストとしては、チップ3割、接着剤3割、生産ライン4割という状況だが、接着剤が高騰しており収益が厳しくなっている。コスト面での対応を行っているが、非常に厳しい状況が続いている。

チップについては、メーカーの方々の努力もあり大きな値上げ等がなく助かっているが、チップの値上げがあれば、私どものボード業界としては厳しい状況となる。

チップについては、北関東及び南東北を集荷エリアとしている。現在は各社の努力のおかげで安定的に集荷させて頂いているが、昨年の大雪を経験し、今季も雪の影響によっては東北エリアでは集荷が滞ることも予想される。現在は、社内に備蓄ヤードを構えて一定量の集荷をさせて頂いている。品質に関しては、サプライヤーの方々により設備の導入や、選別をして頂いているおかげで大きなトラブルはない。他社からも指摘があったように、物流に関して、チップ車の不足により、コンスタントに納入ができないことも予想され、チップ納入後のトラックがいかにか荷物を積んでいけるかということも弊社でも考えており、物流の効率的な体制作りを構築していかなければならない。そういった点も含めて、このような場で情報共有させて頂きながら前向きに検討していきたい。

## 日鉄住金テックスエンジ(株)

平素はメーカーの方々にはチップを安定的に供給頂き、この場を借りて御礼申し上げます。

我々の業界はチップなくして生産できないということもあり、チップそのものが環境や状況の変化で変わってきている現状で、我々としても設備投資を行っている。チップの品質を確認し、品質の高低に左右されずに、良い製品を作ることができるよう、チップメーカーの方々と情報交換しながら、我々はどのような設備投資をしたら良いか考えている。

昨今一番問題となっているのは、現在は新建材が主流となっているため、以前とは異なった解体材が発生しているということである。その中で問題が大きいのはアルミである。我々は設備投資をして対応している現状である。その他、木材は水を吸収するのは当然である故、それならばユーザーとしてどう対応すれば良いか。チップを使う側としても努力している。

物流に関しては、自社のトラックを全てチップ車に改造させる予定である。メインのドライバーにはトラック改造をしてほしいと要請した。ボードの搬入をした後、帰りにチップを運んでくるということだ。また受け入れ態勢についても、ドライバーの労働時間を考慮し、時間指定をしたトラックは値段を上げている。このような取組みも徐々に浸透してきている。ポストオリンピックの時には、もっと厳しい状況となることが予測され、チップ確保のためにも努力を続けている。

## 住友大阪セメント(株)

我々は主に建設廃材由来の木質チップをサーマル燃料用として使用しており、発電では、栃木県と高知県に木質専用のバイオマスボイラーがある。その他、全国で5カ所の工場で、石炭の代替燃料として使用している。2017年度は45万4千tの木質チップを利用し、この中には熊本の震災廃棄物の木質チップも含んでいる。2018年度は、セメント用は5万7千t、発電用では15万6千t、計21万3千tを木質チップとして現在使用している。

発電用の15万6千tは、前年比99%。荷余り感がある状況であるが、昨年と同程度を維持している。一方セメント製造用5万7千tは前年比91%となった。オリンピックを控え国内のセメント需要が多く、弊社としてもセメント供給を果たしていかなければならない中で、主燃料を石炭としているボイラーについて、木質チップを代替燃料として使用したいところだが、石炭の半分程度しか熱量を持たないチップだと、セメントの生産増と代替燃料としての木質チップの使用が両立できない状況である。石炭の価格も高騰しており、弊社では減益の予想もでている。代替燃料をどのように使っていくかということは、循環型社会への貢献に寄与しつつ、業績へも繋げていくことが課題となっている。引き続きメーカーの方々には安定供給をお願いしたい。

また本年4月1日より、青森県の八戸市で住友林業(株)と東日本旅客鉄道(株)と合同で、木質バイオマスボイラーの営業運転を開始した。こちらは未利用材とPKSを使用し、年間約13万tほどの木質チップを使用予定である。こうした方面でも循環型社会への貢献に寄与したいと考えている。

## 日本製紙木材㈱

冒頭のあいさつでも申し上げたが、今年から「適合チップ認定制度」が関東協会でスタートした。需要者は認定を取ったチップを優先的に調達するという一方で、サプライヤーと需要者との共同宣言を行った。この共同宣言の前提となることは、品質が担保されたものであるということと、関東のサプライヤーは適合チップの認定を取得するということである。本制度は関東協会として継続性を持った事業であること、また廃棄物を有効利用することが前提となり進めてきた事業である。先ほども述べたが、制度は発足したものの、中身としては制度発足前とそれほど変化がない現状である。厳しい意見になるが残念な状態と言える。定修以外でトラブルを原因とするボイラーの停止により、需要が減少しており、発生は変化なしということで、現状のチップの余剰状態が起きている。我々の扱っているチップは品質が担保されたものであり、需要者は品質を担保されたチップを使うということで、安定的で継続性を持った事業活動ができる。これを目的として、関東協会で始まった制度である。全国の手本となるべく関東協会の取組みを進めていかなければならないという使命を持って推進していくので、今後ともご協力をお願いしたい。

日本製紙としては、全国各地にバイオマスボイラーを持っており、120～130万tの木質燃料を使用している。その中でトラブルが発生すると、使用燃料の量も多いため、マーケットに大きな影響を与えてしまう。ボイラートラブルの原因となるようなチップは作らないということを目指して頂ければ、我々の取組みも意義のあるものとなる。

物流についても厳しい現状を理解している。運送業者側でも、10t積むトラックからトレーラーへ変える等、様々な努力をされている。一台当たりの量が増えれば受け入れ台数も少なくなり効率的になって助かる。しかし需給バランスが不安定な状態で、過積載も散見されており、法令を遵守して頂きたい。また、トラック不足ということもあり、弊社としては昨年からは、遠隔からの船輸送の取組みも進めてきている。

## 王子木材緑化㈱

当グループは全国で11カ所のボイラーでリサイクルチップを使用している。最近では、ボイラーの老朽化及び品質に関してのトラブルが散見されている。私どもとしても協会と一緒に品質向上の取組みを進めていきたい。

今年度は前年度と同程度の量を調達できる見込みであるので、来年度も引き続きお願いしたい。

## 大王製紙㈱

弊社グループで建設廃材を主要燃料として使用しているのは、愛媛、岐阜、福島の3工場である。愛媛と岐阜の工場は、燃料については大きなトラブルもなく、前年並みに使用している。供給も各メーカーから必要量を納入頂いている。発生の方は、水害や地震の影響で発生量は増えている状況で、近畿地区でのマテリアルユーザーにおけるトラブルもあり、一時的にサーマル・マテリアル共に供給に余裕がある状態だが、来年度に建設廃材を燃料とする大型のFITボイラーが、弊社の集荷

地域で稼働開始することもあり、燃料の集荷がタイトになることを懸念している。また、品質に関しては、例年雨の多い時期には含水率が高くなるが、今年9月～10月には極端に水分が上がり、失火寸前になったことがあった。雨だけでなく、台風等の倒木による生木の発生量が増えたことも影響していると思われる。

### いわき大王製紙(株)

大王製紙(株)の福島工場である弊社は、木質チップを主体にRPF、タイヤチップと3種類の燃料を使用している。木質チップの使用状況としては、搬送系等における設備トラブルが発生しており、使用量を最大にできない月が多い。納入の要望に応えられないこともある。品質に関しては、サイズオーバーや、金属等の異物混入が、例年は年間に4～5件あったものが、この2年ほどは1～2件ほどに減少してきているので、各メーカーにおける品質管理に感謝している。しかし昨日、生木と枯葉の混入により、異物除去ラインの詰まりが発生して、受け入れを数時間停止させることがあった。このようなこともあったので、品質向上には引き続きご協力頂きたい。

### 株ミツウロコ岩国発電所

弊社は山口県岩国市にあり、ミツウロコグリーンエネルギーという会社の100%出資の発電所である。昨年度のチップの納入実績は約10万t、内訳ではリサイクル材が4割、一般材が2割、未利用材が4割となっている。FITでは初期の頃の認定を受けており、ボイラーを中心に経年が進んでおり、今年度は故障が何度か起きているため、納入が一時ストップしたこともあったが、最終的には昨年実績以上の量を供給して頂く予定である。今年度は西日本の災害が多く、また物流面でも非常にタイトになった時期もある中、納入業者の方々にはご尽力頂きこの場を借りて御礼申し上げたい。例えば豪雨の影響で、土砂の付着した材が入ってきており、灰の処理量が増えることもあったが、納入業者の方々には迅速に対応して頂き、現在はこの問題もクリアできている。今後とも安定的な供給をお願いしたい。

### 株吾妻バイオパワー

弊社は群馬県の東吾妻町で8年前に開始した木質バイオマス発電所である。出力規模は13600kWで国内では中規模の発電所である。使用燃料については、県内や近県のチップ業者の方から納入頂いている。種類は、剪定枝や開発由来の生木、未利用材、建設廃材を使用している。FIT認定を受けている為、売電単価の高い種別の燃料に傾くこともあるが、建設廃材はカロリーの非常に有用であるので建設廃材も継続的に使用している。

現状では、8年経過していることもあり、機械トラブルやプラントの故障もあり、恒常的に北関東地区でのチップの余剰感が続いている。弊社は生木を主燃料とし、建設廃材も使用しているが、昨年の春から生木、建設廃材共に、弊社の調達計画以上のチップの納入リクエストが続いている。受け入れを一部制限しなければならない状況が続いており、直近の課題となっている。比較的短期間での調達計画を立て、メーカーと調整をしているが、要望に応じられないことが多々発生しており、

苦慮している状況である。今年度はこの状況が続くと予想される。

### ㈱グリーン発電会津

弊社は会津若松市にあり、発電規模が5750kW、営業運転を開始して7年目となる。主に未利用材をメインで使用しており、材の集荷についてはトラブルは起きていない。10月の定修の際には、7年経過しているため老朽化を始めている部分もあり、長めの定期修繕を行い、順調に稼働している。

グループ会社のバイオパワーステーション新潟という新潟の発電所があり、そちらでは少しリサイクル材も使用している。他社の方の話にもあるように、アルミや真鍮等の異物混入に注意して運転していると聞いているが、現在は概ね順調に稼働している。この冬が暖かければ凍結の恐れも少ないと期待している。

### 川崎バイオマス発電㈱

弊社は国内ではまだ初期の頃であった2011年2月に川崎市で、100%木質バイオマス専焼プラントを立ち上げた。当時はRPS制度下で事業を立ち上げ、2017年度から段階的にRPSが廃止になるため、2018年5月にFITへ移行し、現在はFITで売電を行っている。発電規模は33000kW、主燃料は建設廃材チップで、90%強を建設廃材チップで賄っている。残る1割弱を地元の食品残渣を副燃料として発電している。6000tの建設廃材チップを貯蓄できる屋内型のヤードを有しており、また同一構内にジャパンバイオエナジーというチップ工場も併設しており、そこからの直送チップと外販チップで燃料の供給を賄っており、何かトラブル等があれば、ヤードに備蓄しているチップを、受け入れホッパーに投入するという3段階の燃料の入荷経路を形成して営んでいる。チップの現状は、供給については安定しており、品質については建設廃材特有の磁性体、非磁性体等の異物混入が否めない状況であったが、今年3月に弊社と住友林業㈱、チップメーカー50社程度で異物混入防止会議というものを開催させて頂いた。その中で、発電所プラントを運営する上で異物がどれほど困る存在なのかという点をチップメーカーの方々に認識頂き、異物混入低減に向けた取組みに協力をお願いする場として開催したが、それ以降は混入異物の量や、異物の大きさに関して改善の傾向がみられる。今後とも異物に関しては長期的な課題として、繰り返しメーカーと共に、異物混入低減に向けた取組みを進めていきたい。また、自社努力としても、異物によって発電プラントのあらゆる所が損傷するのを避けるため、機器の更新、異物を除去するために必要な設備導入などを絶え間なく繰り返していきたい。

また建設廃材チップだけでなく、様々な燃料を使えるように、燃料の多様化という視点からリスクヘッジともなるような発電所の運営を心掛けていきたい。

### サミットエナジー㈱

私どものグループの発電事業会社の中で、営業運転を開始してから14年経過する木質バイオマス発電所が新潟の糸魚川にある。そちらは地元のセメント会社と共同事業として始めたもので、燃料の7割強が建設廃材チップを使用している。チップの集荷は地元の共同事業者のセメント会社の子会社で、生産と集荷を行い、発電所は

それを購入させて頂いている。営業運転を開始して14年経過するため、木質燃料由来でバケットエレベータのバケツが固着する周期があらかじめ分かっているため、設備トラブルを引き起こす前に適切なメンテナンスをかけて、安定運転を継続しているというのが実態である。異物については集荷の段階で管理しているが、磁選機をすり抜けるような小型の金属類はあるが、運転に支障をきたす事態は幸いにも発生していないので、異物の管理をして頂いており、大変感謝している。水分の方はプラントの設計時に想定していた燃料の水分に比べて2倍ほど多いものが入っている。通風系の能力も考慮し100%出力できないこともあり、また水分が多いと低温・腐食の問題もあるが、発電所としても伝熱管の材質を変更する等の有効な対策をして、今春の点検ではチューブの交換等も順次行っている。新潟の発電所はFITではなくRPSであるが、制度として終了することが決まっている為、その後のあり方も検討しているところである。

このような14年のバイオマス発電所の運転のノウハウを生かして、昨年夏に愛知県の半田で、また今年の8月に山形県の酒田で、それぞれ新しいバイオマス発電所を建設し、営業運転を開始した。山形県の酒田では、山形県産のチップを積極的に使っていくことをコンセプトに、地元の素材生産者の方々、サプライヤーの方々のご協力を頂きながら地元で根付いた安定運転をしていきたいと考えている。

### JFEエンジニアリング(株)

弊社は三重県の津市にグリーンエナジー津というバイオマス発電所を運営している。一昨年の7月に開業しまだ2年弱である。三重県内や近隣県の木質チップとPKSを主に使用している。稼働からトラブルがいくつか発生しており、何回か停止することもあったが、供給メーカーの方々には、納入ストップにも応じて頂きご協力頂いている。

問題点としては異物に関しては、長尺物が多かったが、弊社として個別に話をさせて頂き、その後品質は良くなってきている。現場からはもっと品質を良くしてほしいという要望もあるが、運用面では問題ないレベルである。

もう一点の問題は、過積載の車両があるという報告を受けている。この問題は周期的なもので、過積載の注意の話をさせて頂くと、一時的に減少するがまた増えてしまうので、この点も留意頂きたいと考えている。

### (株)グリーン発電大分

私どもは大分県で未利用材主体の木質バイオマス発電所で、今月で稼働6年目となる。九州は森林資源において恵まれており、これまで供給体制に支障が生じたことはなく、稼働率も95%前後を維持している。経年劣化でボイラーも痛んでくるため、定期修繕は電気事業法の安全管理審査を受けなければならないため、慎重に行わなければならないが、稼働率を上げたいという目的から、できるだけ保全を目的とした修繕ということで行っている。

課題としては、政策的なことになるが、これまで使用燃料についての制限等はなかったのだが、10月15日に資源エネルギー庁より公表されたバイオマス比率の変動に関する制約について、これが恐らく制度化される見通しとなっている。先週、私

どもの業界団体と、資源エネルギー庁のご担当者様をはじめ、制度設計の担当者の方と意見交換をさせて頂いたのだが、基本的には閣議決定されたエネルギー基本計画の中で、再生可能エネルギーを主力電源とするという方向の裏で、国民負担の軽減ということが謳われており、F I Tというのは需要家の方々から頂いている原資で成り立っている為、これを軽減するという目的でF I Tの買取上限に手が加えられようとしている現状である。資源エネルギー庁のホームページでは既に開示され、パブリックコメントの期日が来週の21日までとなっているので、私どもの業界団体含め、各発電事業者と連携して、こうした急激なバイオマス比率の変動に伴う燃料比率の制限については、混乱が起きるのではないかと懸念している。そういった点を今後の課題として考えている。

### ㈱エフバイオス

当社のグループではエフオングループとして、大分に2基、福島に1基の計3基を運営している。使用燃料としては年間で約48万tを使用している。内訳は未利用材が約7割、一般木質が約1割、建設廃材が約2割となっている。当社グループとしては、来年の11月に栃木県の壬生町に発電所を稼働予定で、規模としては18000kWで年間で約20万tほどを使用する計画である。さらに2021年に和歌山県新宮市に、18000kWの発電所を計画している。

当社としては異物の問題は、以前と比較すると減少したが、例えば福島の白河の発電所ではこの1年間で2回ほど異物混入があった。具体的にはこぶし大ほどの石が10個ほど混入していた事例と、30cmほどの長さのアルミのパイプが混入していた事例である。いずれもスクリーン設備があるため大事には至らなかったが、それが原因で運転停止する可能性は十分あるため、メーカーの方々には引き続きご留意頂きたい。

当社は年に1回定期修理のため発電所を止めるため、受け入れの方もストップさせて頂いている。白河に関しては、予定通りの15日間の定期修理で、昨日発電再開をした。九州では日田の発電所が今後定期修理に入り、豊後大野の発電所は5月に定期修理を行った。いずれも今年一年間は予定通り2週間の定期修理で再開できており、安定稼働が実現できている。

当社として気になることとしては、来年のゴールデンウィークが10連休になる予定ということで、大型連休前の在庫の積み増しが課題となっており、その間でもメーカーによって納入のタイミングをずらして頂いて、当社の在庫の積み増し量を少しでも軽減できればと考えているので、引き続きメーカーの方々にはご協力をお願いしたい。

### セイホク物流㈱

私どもはメーカーとしての立場で話をさせて頂ければと考えていたが、ユーザーとしても考えていること等について話をさせて頂くこととする。

弊社はメーカーでもあり、自社で建設廃材のチップ、親会社の合板工場から発生する端材からチップを作っている。その他にユーザーとしては建設廃材のチップを毎月7～8千tをサーマル及び、マテリアルとして使用させて頂いている。マテリア



ルリサイクルとしては年間約8万 t、サーマルリサイクルとしては年間約10万 tを使用している。また自社の生産のチップとしては、約2万5千 tほどの生産量である。

先ほどから問題となっている建設廃材チップの異物混入については、他社の方々からも話が合ったのと同様に含水率の問題、土、金属の混入が避けては通れない問題である。納入して頂いたチップは、自社の設備を必ず通しているのので、ある程度の除去は行えている。今後も私どもとしては、メーカー・ユーザーの双方に携わっていくので、皆様のご協力をお願いしたい。

座長 以上でユーザーにおける実状と課題というテーマで、様々なご意見を頂きました。貴重なご意見や情報をありがとうございました。

サーマルユーザーの方に一つ質問がございます。先ほど、環境省から案内があった、海外における廃プラスチックの輸入制限について、国内の大きな焼却炉等で今後の処理についての検討会が環境省の中で設けられており、私もその検討会に参加させて頂いているが、特に関東圏においては焼却炉は満杯状態で廃プラスチックばかりを燃焼させるとカロリーの問題もあり、全体の取扱い量を減らさなければならないという課題も出てくる。また、排ガス規制もあり、これ以上の廃プラスチックの受け入れは困難というところも多い。そうした中で、RPF化をもっと進めていき、ユーザーに利用していただきたいであるとか、または各自治体の焼却炉で事業系の廃プラスチックを処理するという検討もなされている。日本製紙(株)や大王製紙(株)ではRPFを使用しておられるかと思うが、そのような状況変化について情報があればご提供頂きたい。また、この問題が木質資源リサイクルに影響がないよう、是非ご検討いただきたい。

日本製紙木材(株) 赤堀部長

RPFメーカーからは、もっと燃料として使用して欲しいという依頼は1年ほど続いている。また、我々の工場にも産廃の許可を取って焼却する設備も持っている工場もあり、そうしたところに受け入れてもらえないかという依頼もある。その中で、我々のグループとしては、化石燃料の高騰もあり廃棄物由来の燃料がもっと使用できれば化石燃料からの代替でエネルギーコストを削減できる状態にある。しかし、我々の設備においては最大限の量を使用しており、この余剰状態は、新しいボイラーや焼却炉、または別用途でリサイクルすることを目指さなければ、円滑な処理はおそらく難しいのではないかという印象である。

大王製紙(株) 水田課長

弊社においても各社から引取り要請が多く来ている。建設廃材、RPF、廃タイヤの3種類を燃料として使用しており、RPFでは塩素の問題がある。この数年改善されているが、まだ塩素が高いものが入って来ている状況である。廃タイヤは品質というよりも、ワイヤーの掻き出し装置のトラブルが多い。結局のところバランスを見て燃料の割合を決めるというより、最大限に

各燃料を使っているのが実状である。ただ建設廃材等の木質燃料の水分が上がった場合は、RPFの量を一時的に増やすこともあるが、基本的な使用比率の変更というのは、大幅な設備改善や、新規のボイラー建設がなければ難しいと思われる。

座長 廃プラスチックの問題は、我々の木質資源リサイクルにも影響してくると思われる。例えば、今まではマテリアルリサイクルをしていた廃プラスチックの買取業者が閉鎖する等、バランスが悪くなっている面もあり、引き続き情報交換を続けていきたい。

本会議で何度も課題として挙げたのは、品質と物流についてであった。品質に関しては、関東協会ではすでに「適合チップ認定制度」をスタートしており、本制度を全国に広めていき、異物対策等しっかりと取り組んでいきたい。

物流に関しては、メーカー側が荷主になるケース、ユーザー側が荷主になるケースもあるが、働き方改革や道路交通法に関わる部分も含めて、罰則等を含めた厳しい対応が求められている。我々リサイクル業界が、働き方やコスト面等も含めあらゆるコンプライアンスを遵守するため、今後も皆様と意見交換をしていくことが必要である。

また、ユーザーの方々をお願いしたいのは、我々サプライヤーを監督・監視して頂きたい。チップメーカーは小規模な事業所も多くあり、労働安全などを含むコンプライアンスに関して意識が行き届かないこともある。そのような事業所へ助言や提言をして頂くことで、業界全体としてボトムアップしていけるよう宜しくご指導をお願いしたい。

最後に、進行についてご出席の皆様にご協力を頂き誠にありがとうございました。

(文責：十川)