木質バイオマス発電における
系統接続に関わる問題意識

一般社団法人
日本木質バイオマスエネルギー協会

一般社団法人　日本木質バイオマスエネルギー協会

- 2012年7月、木質バイオマスのエネルギー利用に関係する団体、個人を会員とする「木質バイオマスエネルギー利用推進協議会」を設立。
- 林業、林産業の健全な発展に資する、バランスのとれた、木質バイオマスエネルギーの原料調達及び利用を総合的、戦略的に推進。
- 2015年6月、木質バイオマスのエネルギー利用に関する期待の高まりとともに、エネルギー利用の更なる発展を図るため、「一般社団法人　日本木質バイオマスエネルギー協会」とした。

【会　　長】　酒井 秀夫　東京大学　前教授

【活動内容】

- 木質バイオマスエネルギー利用の関係事業化促進のための提言・提案の策定
- 再生可能エネルギー固定買取制度に対する適切な対応方策の検討
- 木質バイオマスエネルギー利用促進における個別技術の課題の整理と対応方策の検討
- 木質バイオマスエネルギー利用の事業関係者ほか関連事業者の連携協調・意見交換の促進
- 木質バイオマスエネルギー利用に関する情報の調査・収集整理と情報発信
- 木質バイオマスエネルギー利用促進のためセミナー等の開催、普及啓発活動

【会　　員】　95団体・89個人・136自治体　計　320会員　（2017年6月1日時点）

素材生産業	林業、製材業等	建機メーカー	金融機関 商社 エンジニアリング コンサルティング 公益団体
木質バイオマス燃料製造業	ペレット、チップ製造業等	燃料製造装置メーカー	
木質バイオマス燃料利用者	製紙会社、発電所等	ボイラや発電機メーカー	

系統連系または系統接続についての問題意識

1．系統制約の改善

地域内における系統の空き容量に空きが全くないことに加え、系統増強を行うための電源接続の募集プロセスの手間、費用の増加に伴う事業者の負担増によって、事業の見通しが立たない。

2．地域間連系線利用ルールの見直し

地域間連系線においては、来年度から「先着優先ルール」➡「間接オークション」が導入されることになっているが、燃料費が必要な木質系バイオマス発電においては、発電コストを他の電源のように削減することが困難。

3．優先給電ルールの適切な運用

接続された後も、他の電源との兼ね合いにより、発電所において、出力抑制を余儀なくされるが、地域資源バイオマス発電の規定があいまいで、本来は優先給電ルールに基づき、出力抑制されないはずの地域資源バイオマス発電が抑制される可能性がある。

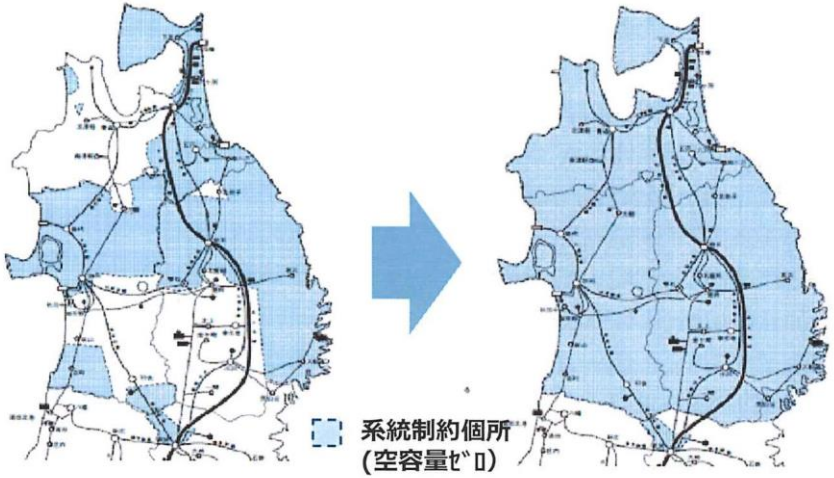
1．系統制約の改善

地域内における系統制約

地域内の系統状況が影響し、木質バイオマス発電事業の見通しが立たない事例が散見される。

➡ 当協会の相談窓口や小規模木質バイオマスの支援事業にて、系統接続が要因で事業を断念したケースが見られる。

東北北部エリアの系統状況



出典：再生可能エネルギー導入促進関連制度改革小委員会（第10回）資料より抜粋

系統制約における課題

系統制約の種類	再生可能エネルギーの増加に伴って顕在化している課題	検討すべき課題
局地的な系統制約	■ 系統の空き容量不足により、系統接続の前に系統増強が必要。 ■ 系統増強に要する費用が高く、期間も長期化する場合が多い。	既存系統の最大限の活用 系統増強のあり方

出典：再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会（第１回）資料より抜粋

2．地域間連系線利用ルールの見直し

地域間（エリア間）連系線における間接オークションの導入

「先着優先」と「空おさえの禁止」を原則に、利用計画を管理。

対策として「間接オークション」の導入。

間接オークションの導入による影響

コスト効率の最大化を名目として、卸電力市場にて、電力コストの低い電源が優先的に接続することに。

<連系線利用状況イメージ>

（４つの利用計画分を送電できる容量があると仮定）

①～④は優先順位

①	利用計画１（８円／kWh）
②	利用計画２（１０円／kWh）
③	利用計画３（７円／kWh）
④	利用計画４（２５円／kWh）
	利用計画５（５円／kWh）
	利用計画６（１７円／kWh）

（現状：先着優先）

③	利用計画１（８円／kWh）
④	利用計画２（１０円／kWh）
②	利用計画３（７円／kWh）
	利用計画４（２５円／kWh）
①	利用計画５（５円／kWh）
	利用計画６（１７円／kWh）

（今後：間接オークション）

出典：電力システム改革貫徹のための政策小委員会
中間とりまとめ（平成29年２月）

間接オークションの導入による影響

間接オークション導入により、コストが高い電源は接続困難となる傾向にあるため、『電力システム改革貫徹のための政策小委員会　中間とりまとめ』にて、「ベースロード電源市場」（※１）や、「長期固定電源」（※２）に対する検討について、明記。

➡ 常に燃料費が必要となる木質バイオマス発電は、他の発電と比較しても、一定のコストがかかり、間接オークション方式には不向きな電源。

3．優先給電ルールの適切な運用

現行の優先給電ルール

a. 一般送配電事業者があらかじめ確保する調整力（火力等）（電源Ⅰ）及び一般送配電事業者からオンラインでの調整ができる火力発電等（電源Ⅱ）の出力抑制
b. 一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない火力発電等（電源Ⅲ）の出力抑制
c. 連系線を活用した広域的な系統運用（広域周波数調整）
d. バイオマス電源の出力抑制
e. 自然変動電源（太陽光・風力）の出力抑制
f. 電気事業法に基づく広域機関の指示（緊急時の広域系統運用）
g. 長期固定電源の出力抑制

バイオマス電源の出力抑制の順位

- ①バイオマス専焼→②地域資源バイオマス（出力抑制が困難なものを除く）
- ③出力抑制が困難な地域資源バイオマスは、「ｇ.長期固定電源の出力抑制」と同じ順位

優先給電ルールにおける課題

- ②と③の違いについて、明確な取り決めがなく、送配電事業者でも十分な対応ができていない。
  - ➡ 出力抑制が困難な地域資源バイオマスでも、出力抑制の順位が太陽光や風力よりも先になる可能性が想定される。

地域活性化に寄与する木質バイオマス発電に対する連携

- 木質バイオマスエネルギーの利用は、成熟してきている森林資源の有効活用であるとともに、化石燃料の代替エネルギーのみでなく、地域産業の活性化、森林の保全・整備、環境保全、雇用の創出、地域における経済循環の構築等に大きな波及効果を持っており、再生可能エネルギーとして特徴的な存在。
- 木質バイオマスエネルギー利用は、自立分散型エネルギーとして、地方創生、国土強靭化に資する。

CO2削減等による環境保全

地域産業の活性化

森林保全・整備

地域における雇用創出

地域活性化に寄与する木質バイオマス発電に対して、一定の理解を求めるとともに、系統連系や出力抑制への対応を求める。