

中国「十二五」農作物残茎総合利用目標

計量分析ユニット 張 平

中国は世界有数の食糧生産国であり、これに伴う農作物廃棄物も膨大である。

長年、中国の農村部では膨大な農産物の残茎は利用されずに野焼きされ、資源浪費と環境汚染、農民の健康被害まで大きな社会問題となった。食糧生産の増加に伴ってこの現象はますます深刻になりつつある。

汚染のひどい地域の地方政府は、残茎の野焼き禁止令を出して、環境汚染の阻止を狙った。しかし、農家は厨房の燃料として利用する以外に膨大な量の残茎の処理に悩み、それを焼いて得た草木灰から安価なカリウム肥料を作る在来農法以外に別の利用技術を持たないので、違法な野焼きがなかなか改善されなかった。そこで地方政府は新しい利用技術の開発普及を奨励し、農産物残茎の有効利用と商品化により農家に経済利益をもたらすような政策を考案した。

この問題は中央政府でも重視され、2008 年 7 月、各地方政府の経験を踏まえて、国务院弁公室は「農作物残茎総合利用加速促進に関する意見」¹を打ち出し、全国に農作物残茎の有効利用を推進するよう動きだした。

具体的には農産物残茎を飼料、肥料、産業原料とエネルギーに転換する技術・設備の開発・導入（輸入も含む）を奨励し、関連技術の普及に金融面と税制面での優遇などを実施し、さらに各政策がスムーズに実行されるよう各地方政府の監督責任を要求している。

そのため農産物残茎を利用して商品を開発する企業が急増し、農家から農産物残茎の買い取りが増えた。調査によると 2000 年の農産物残茎の有効利用率はわずか 15.8%、2005 年まで 17.7%の緩やかな上昇であったが、2010 年になると 70.6%まで急上昇し、大きな進展を見せた。

政府の調査によると 2010 年における全国農業作物からの残茎発生量は藁、茎、葉など合わせて約 8.4 億トンであり、そのうち資源として回収可能な量は 7 億トン以上と推定される。内訳は稲わら 2.11 億トン、麦わら 1.54 億トン、トウモロコシの茎葉 2.73 億トン、綿花の茎葉 0.26 億トン、油糧作物（油菜、ピーナツなど）の茎葉 0.37 億トン、豆類の茎葉 0.28 億トン、イモ類の茎葉 0.23 億トンとなる。地域的には、遼寧、吉林、黒竜江、内モンゴル、河北、河南、湖北、湖南、山東、江蘇、安徽、江西など食糧生産の多い東北、東沿海地域及び四川省に全国の 7 割以上が集中している。

2010 年の実績では、農業作物の藁、茎、葉総合利用量は 5 億トンあまり（利用率 70.6%）であった。用途を見ると、飼料 2.18 億トン（回収可能量に占める割合は 31.9%）、肥料 1.58 億トン（同 15.6%）、茸類の菌床栽培に 0.18 億トン（同 2.6%）、工業原料に 0.18 億トン（同 2.6%）、エネルギー（農家生活燃料、新エネ転換）1.22 億トン（同 17.8%）であった。

¹ Web サイト参照：<http://www.hefei.gov.cn/n1070/n304559/n310576/n313486/4119796.html>

2011 年 11 月 29 日中国発展改革委員会より「十二五」² 農産物残茎総合利用実施方案が公表された³。政府の計画では総合利用率目標を 2013 年に 75%、2015 年に 80%に設定し、農村部に農作物残茎の回収、加工、貯蔵、輸送、情報管理などのインフラ建設を整備し、資源の最適配分と有効利用を促進する内容となっている。

“十二五” 期に中央政府が奨励する重点プロジェクトには飼料、肥料、工業原料への転換利用の技術開発と普及以外に、特に農産物残茎のバイオガス化技術による農家用集中燃料供給システム、農産物残茎による発電（直燃とバイオガス化式）などのバイオエネルギー開発を重要推進項目として挙げている。

近年、中国では急速な経済発展に伴ってエネルギー消費も爆発的に増加してきた。一般的に、国民所得の増加に伴って、農村部のエネルギー消費構造は農産物残茎、薪炭などから化石燃料へ転換し、その消費量が急速に拡大する。農産物残茎総合利用の普及は化石燃料需要の急速な拡大を緩和し、CO₂ 排出削減効果がありながら、農家に経済利益をもたらすいわゆる「増収減排」効果があるため、政府はこれを農業、農村経済、農家所得の向上といういわゆる「三農」問題対策の一環と位置づけている。

途上国では一般的に農産物残茎などのバイオエネルギーは非商業エネルギーに分類され、データの収集はかなり困難であるためエネルギー統計に収録されていないのが現状である。中国では、農業関連の詳細統計は農業部の所轄で、「農業統計資料」が独自に出版されている。中国統計局のエネルギー統計は農業部の関連データの一部を転載するだけで⁴、農業バイオマスなどはエネルギーバランス表に反映されていない。そのため中国統計局から提供されたデータから作成している APEC エネルギー統計では農業バイオエネルギーデータが欠落している。一方、IEA はバイオマスなど再生可能エネルギーの統計整備を重視し、関連の統計と調査研究報告書などを参考にバイオマスのデータを推計してエネルギーバランス表に反映している。

IEA エネルギー統計では、農産物藁、茎、葉などのバイオマスは単独の分類がなく Primary solid biofuels の項目に含まれている。計算してみると、2010 年中国でエネルギーとして利用された 2.11 億トンの農産物残茎は 42,169ktoe となる。これを IEA 統計の 2009 年中国データに当てはめてみると Primary solid biofuels の国内生産量の 21.7%に当たり、これに薪炭分を加えると 33%ぐらいになる。中国のエネルギー生産全体に占める割合は 2-3%程度しかないが、中国農村部では軽視できない量のエネルギー源である。

今後、特に途上国では工業化の進展の中に、今中国で行われたように、農産物残茎など本来原始的エネルギー源を技術進歩によって新エネルギーに転換させることが想定される。そのため農産物残茎などの状況が把握できる詳細統計データの整備は政策策定と市場開発に不可欠である。したがって、中国を始め途上国の統計部門もバイオマス関連の詳細データを整備し、エネルギー統計に取り入れることが期待される。

² 「十二五」は 2011 年から 2015 年の第十二次五ヵ年計画の略称である。

³ 中国国家発展和改革委員会 Web サイト参照：

http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/2011tz/t20111219_451468.htm

⁴ 「中国能源統計年鑑」2008 年版まで、メタン、農作物残茎、薪炭の三項目のデータが転載されていたが、2009 年版より転載が中止された。