

【海外情報】 ITTO 報告書「インドの木材需給 2010-2030」

(要旨)

- ・ ITTO は、2021 年 9 月に、「インドの木材需給 2010-2030 (India Timber Supply and Demand 2010-2030)」と題する報告書を公表
- ・ インドの年間丸太生産量 47 百万 m<sup>3</sup>のうち 45 百万 m<sup>3</sup>は森林外の樹木被覆から生産。インドの政策は、森林保全に焦点。
- ・ 2030 年におけるインドの丸太需要量は、合板・パネル部門を中心に、2021 年から 64%増加すると予測。今後、木材輸入が急速に増加すると見込まれる。

(概要)

1. 報告書について

- ・ ITTO は、2021 年 9 月に、「インドの木材需給 2010-2030 (India Timber Supply and Demand 2010-2030)」と題する報告書を公表。
- ・ 報告書は 57 頁で、第 1 章：2009～2019 年におけるインドの森林と林産物、第 2 章：2010～2019 年におけるインドの木材関連産業、第 3 章：2030 年までの需要予測の 3 章から成る。

2. 主な内容 (※要旨は別紙)

- ・ インドの森林面積は 7,122 万 ha で、国土面積の 22%を占める。森林外の樹木被覆は 951 万 ha で、国土面積の 3%を占める。
- ・ インドでは、1988 年の「国家森林政策」策定以降、森林保全に焦点。
- ・ インドの年間丸太生産量は 47 百万 m<sup>3</sup>程度で、このうち 2 百万 m<sup>3</sup>が州有林から生産されているほかは、全て森林外の樹木被覆から生産。
- ・ 国内の年間丸太需要量 57 百万 m<sup>3</sup>のうち、10 百万 m<sup>3</sup>は輸入により調達。
- ・ 木材輸入の大部分は丸太で、マツとチークは高級家具、その他の樹種は他の家具や建設などに向けられている。輸出は少量。
- ・ 2030 年の丸太需要量予測は、2021 年と比較して、紙パルプ部門で変化なし、家具部門で 9 百万 m<sup>3</sup>から 13 百万 m<sup>3</sup>に増加、合板・パネル部門で 15 百万 m<sup>3</sup>から 57 百万 m<sup>3</sup>に増加、建設部門 (合板除く) で 23 百万 m<sup>3</sup>から 14 百万 m<sup>3</sup>に減少。合計で、2021 年の 60 百万 m<sup>3</sup>から 98 百万 m<sup>3</sup>へ 64%増加。建設部門では、資材ニーズが製材から合板・パネルにシフト。

- ・ インドの森林面積は、1990年代以降、毎年150～200万ha増加してきたが、木材生産量は一定のまま。国内の政策は、森林保全に焦点が当てられており、伐採は抑制されている。供給量の増加は期待できない。
- ・ 今後、人口増加と経済成長で木材需要が増加するのに伴って、これまで以上に速いペースで木材輸入が増加すると見込まれる。

(以上)

(別紙)

ITTO レポート「インドの木材需給：2010-2030 (India Timber Supply and Demand 2010-2030)」  
(Executive Summary の訳)

(森林面積)

「インド林業調査 (Forestry Survey of India)」では、リモセン技術を活用して、2年毎にインドの森林資源を詳細に調査している。最新の調査報告書「インド森林報告 2019 (India State of Forest Report 2019)」によれば、2019年におけるインドの森林面積は712,249km<sup>2</sup>で、国土面積の21.67%を占めている。2017年の708,273km<sup>2</sup> (国土面積の21.54%) から大幅な増加となっている。森林外の樹木被覆は95,027km<sup>2</sup> (同2.89%)で、2017年の93,815km<sup>2</sup> (同2.85%) から増加している。森林と森林外の樹木被覆の合計で、国土面積の約1/4を占める。立木蓄積は、5,915.76百万m<sup>3</sup>と見積もられる。このうち4,273.47百万m<sup>3</sup>が森林内で、平均蓄積は55.69m<sup>3</sup>/haである。森林外の蓄積は、1,643.29百万m<sup>3</sup>と見積もられる。

インドの森林と樹木被覆は、過去20年間、着実に増加しているものの、インドでは、依然として木材生産が不足しており、増加する需要の大部分が輸入で賄われている。この傾向は、1980年代に、年間丸太生産量が10~15百万m<sup>3</sup>であったころに始まった。生産量の減少は、1988年に「国家森林政策」が策定されて以降、森林保全に焦点が当てられるようになったことによる。FAOの年次報告書によれば、インドでは、1991~2000年の間、毎年、「総合年間成長率 (CAGR)」が低下しててきた。CAGRは、産業用針葉樹丸太で0.70ポイント、産業用広葉樹丸太で1.15ポイント、針葉樹製材で8.72ポイント、広葉樹製材で8.39ポイント、単板で5.09ポイント低下した。この低下は、最高裁判所が森林からの収穫を厳しく制限したことにより、次の10年間で一層顕著になった。収穫の制限は、当初、北東部の州から始まり、次第に残りの州に広がった。

(木材需給の動向)

インドにおける年間丸太生産量は47百万m<sup>3</sup>程度で、このうち2百万m<sup>3</sup>が州有林から供給されている。州有林では、伐採が厳しく規制されている。残りの45百万m<sup>3</sup>は、森林外の樹木に由来する。更に残りの木材需要は輸入で賄われている。木材の輸入は、1996年に、政府が、木材不足を緩和して、天然林からの木材への需要を減らすことを意図して、木材を「開放一般ライセンス (OGL)」の下に区分したことにより、円滑化されている。国内の木材加工産業を守るため、未

加工の丸太を優遇するような関税構造が採られている。

インドの木材輸入は、大部分が丸太の形態で、マツとチークは高付加価値の木製家具に、残りの樹種は中程度の家具や建設など他の用途に仕向けられている。インドのパルプ輸入額は、2009年の240百万ドルから2019年には510百万ドルまで増加し、木材・木材製品の輸入額は、同期間に、1,331百万ドルから1,950百万ドルまで増加した。家具産業は、中流階級の人口増加、都市化の進展、可処分所得の増加により、大きく成長することが見込まれている。家具セクターは、2020～2024年に年間13%成長することが見込まれる。

インドからの木材・木材製品の輸出は少なく、家具と木工品が主要な輸出品目となっている。合板と単板の輸出は、1996～1997年に、最高裁判所が、北東部の州とAndaman Nicobar諸島における違法な森林利用を厳しく取り締まった時から、大幅に減少してきた。しかし、近年では、Yamuna Nagar等における高品質合板の生産により、合板輸出が増加している。家具の輸出も、順調とまでは言わないものの、継続的に増加している。

#### (丸太需要の見通し)

紙パルプ、家具、合板・パネル、建設の4部門における投入価値(input value)に基づいて、インドにおける丸太需要について予測を行った。前提条件については、現在の需要は第2章、将来の需要モデルは第3章で詳述している。2016～2020年の需要量は表1(略)の通り。

2020年における丸太需要量は、約57百万m<sup>3</sup>と見られる。このうち47百万m<sup>3</sup>は国内供給から賅われ、残りは、輸入と代替品で賅われている。

今後10年間の需要を予測するために成長モデルを開発した。このモデルは、木材関連産業3部門における過去の投入価値の傾向を踏まえたものであり、人口、収入、教育を勘案して、需要量を予測した。紙パルプについては、最も適合するモデルは「変化なし」である一方、家具産業については、線形モデルが最も適合した。合板と他の木材関連産業については、成長は、指数関数モデルに従うことが分かった。2021～2030年における全ての用途の丸太需要量の予測は、表2(以下抜粋)の通りである。

(単位：百万m<sup>3</sup>(丸太換算))

	紙パルプ	家具	合板・パネル	建設	合計
2021年	12.5	8.98	15.45	22.71	59.64
2030年	12.5	13.34	57.49	14.48	97.81

表2：インドの木材部門における丸太需要の予測(2021～2030年)

紙パルプ部門における丸太需要量は、一定、又は製紙工場の減少により、若干減少している。製紙工場の数、2010～2011年の30工場から、2019～2020年には18工場まで減少した。紙、特に梱包用等の産業用については、人口増加と政府の国産品奨励政策により、需要増加が見込まれるものの、中期的に、紙生産量の増加は見込まれない。需要の増加に対しては、繊維の再利用で賄われるものと見られる。繊維の再利用は、政府のリユース・リサイクル振興策により、堅調に増加している。

家具部門における丸太需要量は、2021年の9百万m<sup>3</sup>から2030年に13百万m<sup>3</sup>まで、より緩やかに成長すると見込まれる。大型の家具、特にオフィス用家具は、チークやDalbergia種等の伝統的な家具用樹種で作られる木製家具のコスト上昇と手入れの手間により、非木質素材で作られるようになりつつある。

合板・パネル部門における木材需要量は、2021年の15百万m<sup>3</sup>から2030年には57百万m<sup>3</sup>まで増加すると見込まれる。これは、建築部門で好まれる部材が製材から合板・パネルに移行しつつあることによる。住宅の建築は、大幅に増加している。インド政府は2022年までに全ての国民に住宅を供給することを目指していることから、この傾向は継続すると見られる。既存住宅への増築や改良も増加が見込まれる。しかしながら、需要は、チークなどの広葉樹、マツ、Dalbergia sissoo (Sheesham)等よりも、低コストの合板に向かうであろう。足場材を含めて建設活動で使われる木材は、建設の増加によって変化を受けらるであろうが、需要量は必ずしも増加しないかもしれない。これは、足場材の反復利用、大規模建築における鉄鋼への依存度の上昇による。2030年における建設部門の丸太需要量は、建設用の合板を除いて、15百万m<sup>3</sup>程度と見込まれる。従って、2030年における木材需要量合計は、これら4部門のみで、98百万m<sup>3</sup>に達すると見込まれる。

### (丸太供給の見通し)

供給側については、製品別の国内生産量と輸出入量は、表3(略)の通りである。州有林から生産される丸太の数量は、森林部局の報告から入手したデータで、10年近く2百万m<sup>3</sup>程度が続いている。

森林外からの丸太供給量は、「インド森林報告 (India State of Forest Reports)」によるものであるが、同報告は2年毎の公表なので、抜けている年については、前年と翌年の数値から推定した。この数量も、近年、45百万m<sup>3</sup>程度で安定している。

全ての輸出入データは、商業インテリジェンス・統計局 (DGCIS) とインド林業研究教育協議会 (ICFRE) によるものである。丸太輸入量は、過去10年間、5百万m<sup>3</sup>程度にとどまっている一方、製材輸入量は、同期間に0.16百万m<sup>3</sup>から

1.63 百万 m<sup>3</sup> へ順調に増加してきた。付加価値製品については、単板の輸入量は数倍に増加、繊維板とサルファイトパルプはやや増加、合板の輸入は低いレベルにとどまった。

チーク丸太の輸入は、2009 年の約 0.5 百万 m<sup>3</sup> から、2019 年には 1 百万 m<sup>3</sup> 以上に倍増した。一方、チーク製材の輸入は、高い関税率により抑えられている。輸出は少ない状態が続いており、単板と繊維板で少量の実績があるのみである。

チークは、その優れた特性により、インドで最も好まれる樹種となっている。チーク造林地の面積は 1.7 百万 ha で、毎年、5 万 m<sup>3</sup> 程度のチークが国内で伐採されている。インドにおけるチーク需要の大部分は、丸太輸入で賄われており、近年では 1 百万 m<sup>3</sup> を超えている。チーク製材の輸入量は、比較的少ない。チーク丸太・製材の輸出量は無視できる程度で、ほとんどがネパール向けである。

2009 年から最新のデータである 2019 年までのインドにおける産業用丸太、製材、単板、合板の生産量は、表 5（略）の通りである。

合板・パネル産業協会（FIPPI）によれば、合板生産量は、2017 年に合板生産量の半分以上を占める 2 つの大規模工場で、技術の向上が行われたことから、大幅に増加した。2009～2014 年の生産量は、品質の違いによる価格差やインフレの影響を考慮できなかったことから、年間 6.5% の CAGR を適用しただけで、正確ではない。

森林外に生育するユーカリやポプラなどの広葉樹は、合板・パルプ部門に（原料の）大部分を供給している。両部門は、土地、安価な労働力と原料等の入手可能性により、亜熱帯・熱帯の平野部に位置している。標高 1000m 以上での伐採が禁止されてから、針葉樹丸太の生産は大幅に減少しており、現在では、丸太生産量のごくわずかに、8.5% 程度を占めるに過ぎない。針葉樹の生産は、Meghalaya 州、Sikkim 州、Himachal Pradesh 州、Jammu and Kashmir 連邦地域の 5 州が大部分を占める。Uttarakhand 州の丸太生産量の約半分は針葉樹である。針葉樹生産量が最も多いのは、Meghalaya 州で、森林外からの生産が多い。他の地域からの生産量と森林外からの生産量のほとんどは広葉樹である。

植林地の造成は、森林が劣化した地域の森林担当部局と、全国にある村落有地における村落パンチャートの主要な活動である。アグロフォレストリーも、北部・中部の小麦生産地域と、他地域の限界的な農業地域で一般的である。全国で植栽された苗木の本数は、表 6（略）の通りである。

#### （考察）

今後数十年で、インドが木材生産量を大きく増やせるかどうかは、よく聞かれる質問である。インドの森林面積は 1990 年代から増加して、毎年 150～200 万 ha の民有地・公有地に植林地が造成されてきた。しかしながら、木材の生産量

は 47 百万 m<sup>3</sup> 程度で一定している。新たに造成された森林は、国全体の生態的ニ  
ーズには対応しているものの、森林政策と森林経営は主に環境保全に向けられて  
おり、伐採活動を阻害している。このため、人口と経済の成長で需要は増加し続  
けるものの、予見できる将来に、インドの木材生産量が大きく増加することは期  
待できない。このことは、今後、輸入の需要が、これまで以上に速いペースで増  
加するであろうことを意味する。

(以上)