

平成18年度林野庁補助事業  
違法伐採総合対策推進事業

合法性・持続可能性証明木材供給事例調査事業

極東ロシア・沿海地方  
高級家具用木材の違法伐採対策調査

報 告 書

平成19年3月

社団法人 全国木材組合連合会  
違法伐採総合対策推進協議会

# もくじ

はじめに .....	3
<b>第一章. 沿海地方の高級樹種資源と流通加工 .....</b>	<b>5</b>
1-1. 沿海地方の森林と高級樹種資源.....	5
1) 沿海地方の概要 .....	5
2) 沿海地方の植生と主要樹種 .....	6
3) 沿海地方の高級樹種資源 .....	8
4) 沿海地方の森林開発 .....	11
5) 先住民というファクター .....	13
1-2. 沿海地方の高級樹種資源利用 .....	14
1) 沿海地方の森林管理体制 .....	14
2) 資源利用の種類と手続き .....	15
3) リースの分配 .....	18
1-3. 高級樹種の生産・加工状況 .....	20
1) 沿海地方の生産量推移 .....	20
2) 加工工場の例 .....	27
1-4. 高級樹種の流通状況 .....	46
1) 主な流通経路 .....	46
2) 輸出のトレンド .....	48
1-5. 輸入国での高級樹種の流通加工状況.....	52
1) 日本 .....	52
2) 中国 .....	54
1-6. 違法伐採問題と遡及可能性 .....	66
1) 違法行為の種類 .....	66
2) 森林法典の改正と問題 .....	68
3) 取組み .....	71
1-7. 第一章まとめ .....	75
<b>第二章. 沿海地方の高級樹種資源開発のリスク評価 .....</b>	<b>78</b>
2-1. はじめに .....	78
2-2. 開発リスク評価の必要性とこれまでの取り組みの整理.....	78
1) リスク評価の必要性 .....	78
2) 利用可能な GIS 情報の整理 .....	79
2-3. 開発リスクマップの試作 .....	92
1) 開発リスク評価のモデル .....	92

2-4. 開発影響リスクマップの試作 .....	99
1) 開発影響リスク評価のモデル .....	99
2) GIS データ整理 .....	100
3) 開発影響リスクマップの試作結果 .....	102
2-5. 第二章のまとめと今後の課題 .....	103
<b>まとめ .....</b>	<b>104</b>
～沿海地方の資源の貴重性と資源負荷、リスク、対策について～ .....	104
<b>参考文献 .....</b>	<b>106</b>

# はじめに

本報告書は、平成 18 年度違法伐採総合対策推進事業において、我が国への主要木材輸出国における合法性・持続可能性証明木材の供給事例を調査し、その供給可能性を探る事業の一環として実施した極東ロシア・沿海地方における高級家具用木材の違法伐採対策に関する調査報告である。

調査にあたっては、国際環境NGOFoEJapan(所在地:東京都豊島区池袋)が主体となり、ロシア側の協力機関であるBROC(所在地:ロシア極東沿海州ウラジオストック市)および神奈川県自然環境保全センターの山根正伸氏、早稲田大学大学院アジア太平洋研究科の田延方氏の協力の下、現地加工業者へのヒヤリング、関連情報の収集・分析等を実施した報告書である。

本報告書の構成は、第一章では、沿海地方の高級樹種資源に関する統計データを中心に据え、生産地の社会的状況、生物学的状況、地方政府レベルでの合法性証明の取り組み状況をも考慮に入れながら、現在入手可能な資料と情報の範囲内で、可能な限り多面的な視点からの分析を行い、開発に伴う違法性介入の危険性がある地域を限定し、現時点で有効と思われる合法性確保の手段を絞り込むことに尽力した。

第二章では、沿海地方の高級樹種資源開発のリスク評価を目的として、空間的な情報を分析するために、関連する GIS データの収集を行った。これを評価するロジックは、第一章で示した現地調査や文献調査の結果などに基づいて検討されている。本報告書では、「開発リスク」と「開発による影響リスク」に関する、ごく基本的なロジックを提示し、利用可能な GIS データと評価ロジックを使うことで、二種類のリスクマップを試作し、より客観的な状況分析に努めた。

まとめでは、第一章、第二章で試みた別々の手法による分析結果を照合し、開発とそれに伴うリスク発生状況の全体像をより明確に仮定した上で、実際に合法的な木材を確保して行くために不可欠となるであろう施策を検討し、短期的および本質的な対応策の提言を行っている。

第一章とまとめを FoE Japan(佐々木勝教、中澤健一)が担当し(1-5.2 節を除く)、第二章と第一章の 1-5.2 節)を山根正伸氏が担当した。また 1-3.2 節は、田延方氏がおこしたヒアリング原稿をベースに、調査参加者のメモを照合することで精査され、編集された。

なお、本報告書のための調査最終段階の時期である2007年(平成19年)初頭に、ロシアでは新森林法典が施行され、地方においてはこれを司る各機関が大幅に再編され、本報告書の取りまとめの時点においても新体制および林業法における細則が明確になっておらず、従ってそれらの分析については本報告書では言及し切れていないことを注記しておかなければならない。この度の体制および制度の変革は、林政の枠を超えたものであるだけに、今後の合法性証明木材の確保を考えた場合、木材輸入国である我が国としては、この情勢の変化を今後とも継続的に注視し、積極的にロシア側の取組みへのかかわりを検討する必要があると思われる。

本調査報告が、我が国の広葉樹等高級木材を加工利用する業界にとって合法性・持続可能性が証明された木材の調達のあるり方に関する検討にあたって参考材料になれば幸甚である。また、調査を担当した各位に対し、深く感謝申し上げます。

平成19年3月

(社)全国木材組合連合会

会長 庄司橙太郎

# 第一章. 沿海地方の高級樹種資源と流通加工

## 1-1. 沿海地方の森林と高級樹種資源

### 1) 沿海地方の概要

沿海地方はロシア連邦の極東管区に属し、最も東南の日本海に面して北海道の対岸に位置する地方(Krai)<sup>1</sup>である。人口は206万8000人、総面積は165,900 m<sup>2</sup>である。森林面積は132,485 m<sup>2</sup>。森林被覆率は80%に達する。地方政府の所在地はウラジオストク市。

沿海地方は水産業と林業、非鉄金属工業、海運業、機械工学を基にした多方面にわたる産業を有する。非鉄金属工業(スズ、鉛/亜鉛、タングステン鉱石の抽出と濃縮)、化学工業(ホウ素を含む鉱石の作業場)、伐採及び木材業、機械工学、農業などはすべて経済の欠かせぬ要素となっている。



図 1-1-1 極東ロシア<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ロシア連邦の行政単位の一つ。その他に州(Oblast)、自治区(Okrug)、共和国(Respublika)がある。連邦大統領に指名された知事が統括し、知事の下で地方政府の各部署が行政機能を担う。地方や州の下に、地区がある。

<sup>2</sup> 出所:「Natural resource use of the Russian Far East and Northeast Asia: Potencial of integration and sustainable development」A.S. Sheingauz 編、ロシア科学アカデミー極東支部、ウラジオストク-ハバロフスク、2005

<sup>3</sup> 出所:ロシア科学アカデミー極東地質学研究所

## 2) 沿海地方の植生と主要樹種

沿海地方は、極東管区の他の地方・州に比較し最も温暖湿潤であり、北日本と同様の冷温帯に位置する。南北に走るシホテ・アリニ山脈がこの地方のほとんどを占めており、この山脈の西部には、アムール川の支流であるウスリー川が国境として中国とロシアの領土を隔てながら山脈に平行して走っている。

この地方の80%は森林に被われている。北部の山間部では、北洋エゾマツ(*Picea jezoensis*、以下エゾマツ)北洋トドマツ(*Abies sanchalinensis*, *Abies sibirica*、以下トドマツ)、北洋カラマツ(*Larix dahurica*、以下カラマツ)、が優勢種である。これ以南のビキン川などウスリー支流の流域地帯には、ウスリータイガと呼ばれる北方と南方の樹種、針葉樹と広葉樹が混交した豊かで独特な植生が広がっている(図1-1-2, 1-1-3参照)。

この地域の森林の主な構成樹種は、チョウセンゴヨウマツ(*Pinus koraiensis*、以下チョウセンゴヨウ)と、モンゴリナラ(*Quercus mongolica* Fisch.、以下ナラ)、ヤチダモ(*Fraxinus mandshurica* Rupr.、以下タモ)、ハルニレ(*Ulmus* L.)、アムールシナノキ(*Tilia amurensis* Rupr.、以下シナノキ)など硬質広葉樹、及びカンバ類(*Betula* L.)、ヨーロッパヤマナラシ(*Populus tremula* L.、以下ヤマナラシ)などの軟質広葉樹である。なかでもチョウセンゴヨウは、高度な生物多様性を保持するこの森の豊かさの指標となっている。



図1-1-2 沿海地方に広がる針広混交林 写真:FoE Japan

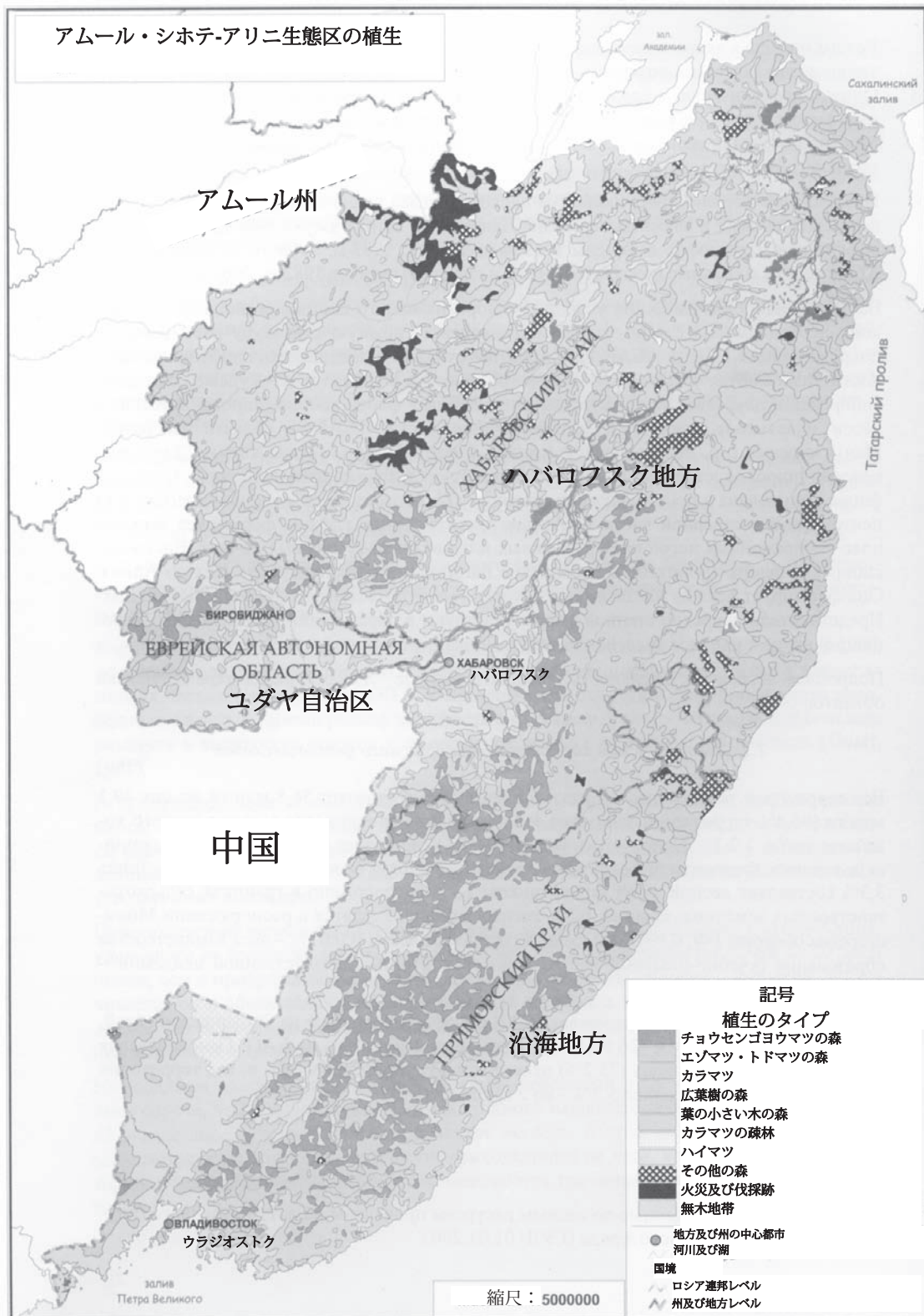


図 1-1-3 沿海地方森林植生図<sup>4</sup>

<sup>4</sup> “Fire management in high biodiversity value forests of the Amur-Shikote-Alin ecoregion”, シェインガウス編, ハバロフスク, 2005



### 3) 沿海地方の高級樹種資源

特に高級樹種として市場で取引されているのは、ナラ、タモ、シナノキやチョウセンゴヨウである。これらの高級樹種は、沿海地方以外ではハバロフスク地方南部とアムール州の南部に一部存在するが、資源量ははるかに少ない。この結果、ロシア連邦における高級広葉樹木材のほとんどは、極東地域、特に沿海地方において調達されている。

表 1-1-1 極東における各地方・州の主な高級樹種資源(2003年1月)

	サハ共和国	ユダヤ自治区	沿海地方	ハバロフスク地方	アムール州	サハリン州
<b>面積 千 ha(括弧内は森林全体に対する比率%)</b>						
チョウセンゴヨウ、シベリアマツ	396.1 (0.3)	177.4 (11.3)	2162.6 (19.0)	524.4 (1.0)	7.9 (0.03)	0.1 (0.002)
ナラ	- (0)	335.4 (21.5)	1995.4 (17.5)	325.7 (0.6)	423.8 (1.9)	25.2 (0.5)
タモ	- (0)	3.8 (0.2)	306.3 (2.7)	93.4 (0.2)	0.6 (0.0)	- (0)
シナノキ	- (0)	99.5 (6.4)	406.2 (3.6)	307.1 (0.6)	19.0 (0.1)	- (0)
森林全体	143061.8 (100)	1563.1 (100)	11373.3 (100)	50924.2 (100)	22654.8 (100)	5519.5 (100)
<b>蓄積量 百万 m<sup>3</sup>(括弧内は森林全体に対する比率%)</b>						
チョウセンゴヨウ、シベリアマツ	74.17 (0.8)	30.52 (17.9)	425.83 (24.3)	104.81 (2.1)	1.44 (0.1)	- (0)
ナラ	- (0)	28.14 (16.5)	214.15 (12.2)	33.44 (0.7)	18.48 (0.9)	2.46 (0.4)
タモ	- (0)	0.39 (0.2)	39.75 (2.3)	11.19 (0.2)	0.06 (0.003)	- (0)
シナノキ	- (0)	15.24 (9.0)	63.44 (3.6)	46.38 (0.9)	2.43 (0.1)	- (0)
森林全体	8825.61 (100)	170.07 (100)	1753.12 (100)	5034.60 (100)	2000.38 (100)	618.32 (100)
<b>平均蓄積量 m<sup>3</sup>/ha</b>						
チョウセンゴヨウ、シベリアマツ	187.3	172.0	196.9	199.9	182.3	0.0
ナラ	-	83.9	107.3	102.7	43.6	97.6
タモ	-	102.6	129.8	119.8	100.0	-
シナノキ	-	153.2	156.2	151.0	127.9	-
森林全体	61.7	108.8	154.1	98.9	88.3	112.0

アレクサン・シェインガウス, 2003 を元に作成

世界的に見ても、これら樹種が存在する同様の森林植生は、中国東北部と朝鮮半島、北日本にのみ分布しており、なおかつ、いずれも過去数十年間の過大な伐採によって資源量は著しく減少しており、現在では生産量は極めて限定的である。従って、市場に流通しているこれら高級樹種の木材の大部分は、沿海地方から産出されたものとなる。

とりわけ、シナノキやタモは、チョウセンゴヨウやナラと比較しても、その蓄積量は一桁オーダーが小さく、数分の1から10分の1程度しかない。しかし、特にタモは、比較的安価でありながら硬い材質であることから、ナラと同様にポピュラーな樹種であり、集成フリー板として家具材や内装材に利用されることが多く、その伐採・流通量は極めて大きい。1-5で後述するが、中国のシナ、タモの輸入量は、スイフンヘイだけでもそれぞれ年間、約30万、約45万 $m^3$ に達し、比較的資源量の多いナラの輸入量(約40万 $m^3$ )と匹敵する規模である。

沿海地方の営林署別伐採可能蓄積量を見ると、最も広葉樹の伐採可能蓄積が多いのが、沿海地方の北端に近く、日本海沿岸に位置するスヴェトリンスキー営林署管轄区。第二位が同地方中央内陸部に位置するロシンスキー営林署管轄区である。また、総面積第一位でありながら、伐採可能蓄積が少ない、ヴェルフネ・ペレヴァル営林署管轄区は現在、地域先住民組合により狩猟区(ビキン川中流域)として管理されている森林が大部分を占めているため、開発対象にはなっていないが、後に第二章で用いる GIS データに基づいたリスクマップ上で明らかのように広葉樹・高級樹種の分布では、資源量が豊富で、昨今の森林管理体制の変革、及び極東開発の推進に伴い、開発対象になる可能性も高い。

上記のような伐採可能蓄積量他、資源蓄積、樹種構成などのデータは、国家が行う森林経営方針策定の過程で末端の各営林署が行う資源蓄積量調査に基づき作成される。この蓄積量調査は5年毎に行われ、利用量などの諸条件を考慮して毎年更新されるが、これらの情報は基本的に非公開であり、地方森林局、営林署単位で交流のある研究機関などが個別の交渉により入手する以外には、書籍やネットによる公開はされていない。このため客観的で正確な情報から現状を分析するためには、政府レベルもしくは研究機関レベルでの情報提携が不可欠と言える。

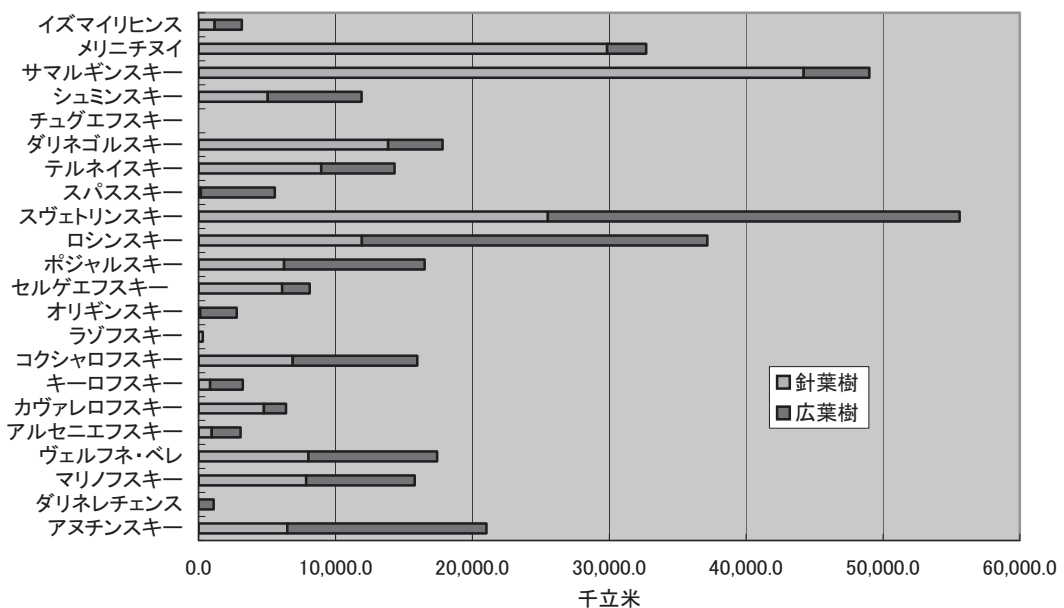


図 1-1-4 沿海地方営林署別伐採可能蓄積量(千  $m^3$ )

表 1-1-2 営林署ごとの森林面積と樹種別伐採可能資源蓄積量(2005)

営林署名	総面積 (ha)	伐採可能蓄積 (千m <sup>3</sup> )		
		総量	針葉樹	広葉樹
アヌチンスキー	280,100.0	21,029.0	6,486.0	14,543.0
ダリネレチェンスキー	121,900.0	1,108.0	0.0	1,108.0
マリノフスキー	434,400.0	15,781.0	7,869.0	7,912.0
ヴェルフネ・ベレヴァルスキー	1,574,000.0	17,419.0	8,018.0	9,401.0
アルセニエフスキー	235,900.0	3,055.0	954.0	2,101.0
カヴァレロフスキー	347,100.0	6,395.0	4,775.0	1,620.0
キーロフスキー	270,000.0	3,219.0	846.0	2,373.0
コクシャロフスキー	479,300.0	15,971.0	6,871.0	9,100.0
ラゾフスキー	255,200.0	312.0	301.0	11.0
オリギンスキー	550,900.0	2,790.0	122.0	2,668.0
セルゲエフスキー	282,900.0	8,106.0	6,099.0	2,007.0
ポジャルスキー	524,200.0	16,520.0	6,252.0	10,268.0
ロシンスキー	877,500.0	37,179.0	11,932.0	25,247.0
スヴェトリンスキー	791,500.0	55,608.0	25,523.0	30,085.0
スパススキー	148,100.0	5,567.0	155.0	5,412.0
テルネイスキー	644,700.0	14,311.0	8,958.0	5,353.0
ダリネゴルスキー	438,700.0	17,819.0	13,840.0	3,979.0
チュグエフスキー	500,200.0	-	-	-
シュミンスキー	259,400.0	11,901.0	5,054.0	6,847.0
サマルギンスキー	1,004,700.0	49,008.0	44,210.0	4,798.0
メリニチヌイ	707,100.0	32,694.0	29,854.0	2,840.0
イズマイリヒンスキー	183,100.0	3,159.0	1,160.0	1,999.0
アルチョモフスキー	15,900.0	情報なし	情報なし	情報なし
バラバシユスキー	111,600.0	情報なし	情報なし	情報なし
ウラジオストクスキー	77,300.0	情報なし	情報なし	情報なし
イワノフスキー	99,100.0	情報なし	情報なし	情報なし
パルチザンスキー	80,400.0	情報なし	情報なし	情報なし
ポグラニチヌイ	297,500.0	情報なし	情報なし	情報なし
ウスリースキー	73,800.0	情報なし	情報なし	情報なし
シュコトフスキー	115,100.0	情報なし	情報なし	情報なし
<b>沿海地方森林局全体</b>	<b>12,281,800.0</b>	<b>448,708.0</b>	<b>245,393.0</b>	<b>203,315.0</b>

出典:沿海地方森林局

\* 「情報なし」の部分は、森林ファンドではあるが農業省、教育省の管轄であるか、2001年10月12日付け沿海地方知事令第620号に定められている、地方政府予算で運営される諸機関、農業関連の諸機関、住民のために必要な短期的利用の割合が多いため、入手した資料では、森林局による算出はされていなかった。これらの森林利用に関して、2002年の沿海地方林業局令によれば、その木材利用量は、41万550 m<sup>3</sup>と定められている。

## 4) 沿海地方の森林開発

沿海地方においても 1930 年代以降、森林資源が開発され始めた。生産された丸太の多くは日本向けの輸出であったが、1950-60 年代頃から日本市場が高度経済成長期にはいり、木材需要を急激に増加させていったことと、木材の輸入関税を削減して木材貿易を自由化したこと、そして日本国内での広葉樹資源が著しく劣化したことなどの要因が重なり、沿海地方の森林資源への圧力が高まった。沿海地方の森林植生は以来現在に至るまで開発され続け、さらに 90 年代終盤から中国市場の需要急増も重なって開発は加速、これら森林植生は大きく劣化してきている。

とりわけ低地林においては伐採後に再更新がされずに湿地化してしまった所も多い(図 1-1-5)。低地以外の場所でも、伐採後は先駆種であるシラカバやヤマナラシが優先し、樹種構成や径級構成が変化することで森林生態系への影響が避けられない。特に固有種であるアムールトラやアムールヒョウは、森林開発に際した林道建設と同時に、飛躍的に増大する密猟の影響も重なって、現在、IUCN のみならず、法的効力を持つ沿海地方レッドデータリストにおいても絶滅危惧種に指定されている(図 1-1-6)<sup>5</sup>。現存する個体数はそれぞれ 500 頭、30 頭である。主要構成樹種のチョウセンゴヨウやナラが選択集中的に伐採され、植生が変化することで、それらの実を餌としている小動物が減少することも、これら大型哺乳類が減少する要因のひとつである。



図 1-1-5 伐採による森林の劣化 写真: FoE Japan

低地林の伐採により湿地化し、部分的にシラカバ・ヤマナラシの優先する森林

<sup>5</sup> 添付「沿海地方レッドデータリスト」、「沿海地方 レッドデータブックに関する知事令」を参照されたい。同リストでは、283 種の動物種、343 種の植物種、55 種のキノコ類が登録されており、この地方の生物多様性の高さと、それらの絶滅抑制の必要性が示されている。



アムールヒョウ

写真: Yuri Shibnev



アムールトラ

写真: Kenji Ishihara

#### 図 1-1-6 固有種のアムールヒョウとアムールトラ

チョウセンゴヨウと広葉樹が優先する生物多様性豊かな世界でも稀にみるこの森林地帯では、高級樹種とされるイチイやチョウセンゴヨウマツなどは、沿海地方法により禁伐種に指定されている<sup>6</sup>。しかし、成熟木や過熟木として優先的に伐採される大径材は、市場でも高価で取引されるが、ヒグマの冬眠時のねぐらや鳥類・小動物の巣を提供する重要な役割を担っているなど、林政と生態系保全の諸基準の間には歪みもある。これは法の施行やガバナンスの問題を考慮する際に慎重に検討されるべき側面であろう。

<sup>6</sup> 添付「沿海地方法」沿海地方領土において伐採を禁ずる高級および希少樹種について」を参照されたし。

## 5)先住民というファクター

この地域の高級樹種資源の分布を考える際には、当該地方に先住する少数民族に言及することが不可欠である。これらの先住少数民族たちは、旧ソビエト連邦体制化で毛皮の調達が主な業務であったゴस्पロムホズ(国営狩猟組合)の従業員であり、狩猟対象である動物種が生息する広大な森林地帯は、狩猟地としてほぼ手付かずのままに残された。このようなロシア北方先住少数民族の歴史的な背景こそが、狩猟対象である動物と不可分である生物多様性が豊かな針広混交林、換言すれば豊富な広葉樹資源を未開発な状態で残した主たる要因である。

この地方に居住する先住民族は、ナナイ(417人)、タジ(256人)、ウデヘ(918人)など我が国のアイヌと同じカテゴリーで括られる北方先住少数民族に属する人々が主である。これらの諸民族はロシア人が移住する以前からこの地に暮らし狩猟を生業としてきたが、ソビエト連邦時代は、連邦国民として国営狩猟組合を組織し、毛皮の調達を主な事業としてきた。現在では、民族間及びロシア人との混血が進んでいるため、上記のデータは戸籍上の登録以上のものではない。民族としての帰属意識は、血統よりも居住する土地とより強く結びつく傾向がある。固有言語保持率20~40%であり、若年層はロシア語を母語としているため、ほとんど民族語を話さない。この地方に多いウデヘは、森林地帯に居住し狩猟を生業としてきた民族である。このため、森林伐採による森林生態系の変化は彼らの狩猟対象である動物相の変化として如実に表れる。木材を主な資源とし、これを開発しようとする同地方政府と、土地に対する帰属意識が高い狩猟を生業とする先住民族との戦いは未だ継続中である。



図 1-1-7 先住民族ウデヘ 写真: FoE Japan

先住民ウデヘ(図 1-1-7)が居住し、未開拓林が広がる森林のひとつである沿海地方北部のサマルガ川流域は、2001年に日本の商社のパートナーであるテルネイス社に25年間の期限付きの伐採権が渡り、2005年の初めに伐採の準備が開始され、同年3月にはサマルガ林区から初めての木材が日本にもたらされ、現在でも輸入は継続中である。

もう一方のウデヘ集落があるビキン川流域では、これとは対照的に未だ大規模な伐採は行われておらず、地元先住民族組織が主体となり、ユネスコの世界遺産登録を視野に入れた連邦レベルの保護区(伝統的自然利用テリトリー)創設を目ざした活動を行うと同時に、環境団体との協力のもとエコツアーを実施し、日本人観光客を受け入れている。

## 1-2. 沿海地方の高級樹種資源利用

### 1) 沿海地方の森林管理体制

2007年1月1日に新しい森林法が施行され、管理体制も全面的に変更されることとなった。しかしながら、様々な手続きや施業方法などを規定する細則は森林法施行時点では作られておらず、また同法の国家院での承認から発効までが異例の早さで進められたこともあり、新たに林政の主役となる地方政府では、この法改正に対応する体制づくりだけで精一杯の状態である。地方での管理体制が確立されていない現在、木材生産の現場や営林署(レスホーズ)では旧森林法に基づいて管理を行うしかない状況である。

森林法施行後の重要な変更点のひとつは、それまで連邦森林局の配属であった営林署が2007年2月1日付けで地方政府下へ移されることになり、営林署下の山林区だけが連邦出先機関である地方森林局の配属のまま残り、森林保全にのみ従事することとなったことである(図1-2-1,1-2-2)。これにより長年営林署が主体となり担われてきた森林経営と森林保全の機能は地方政府への林政の委譲により完全に分離することになり、地方政府はこれまで連邦天然資源省下の自然利用監督局が行ってきた森林経営方針や伐採計画に対する環境アセスメントの一部をも担うことになった。

なお営林署は、2007年9月までには新たな機関あるいは伐採に従事する国営企業へ改編され、実質的には営林署は消滅することになるとされている。各種の細則類が整備され、地方への権限の移管を含む新たな森林管理体制が整備浸透するまで今後数年は混乱が予想される。この混乱期における購入者としての当面の対策は、旧森林法における手続き慣行に従いながらも、新たな法例や行政機構の変革を常にモニターしていくことが求められる。

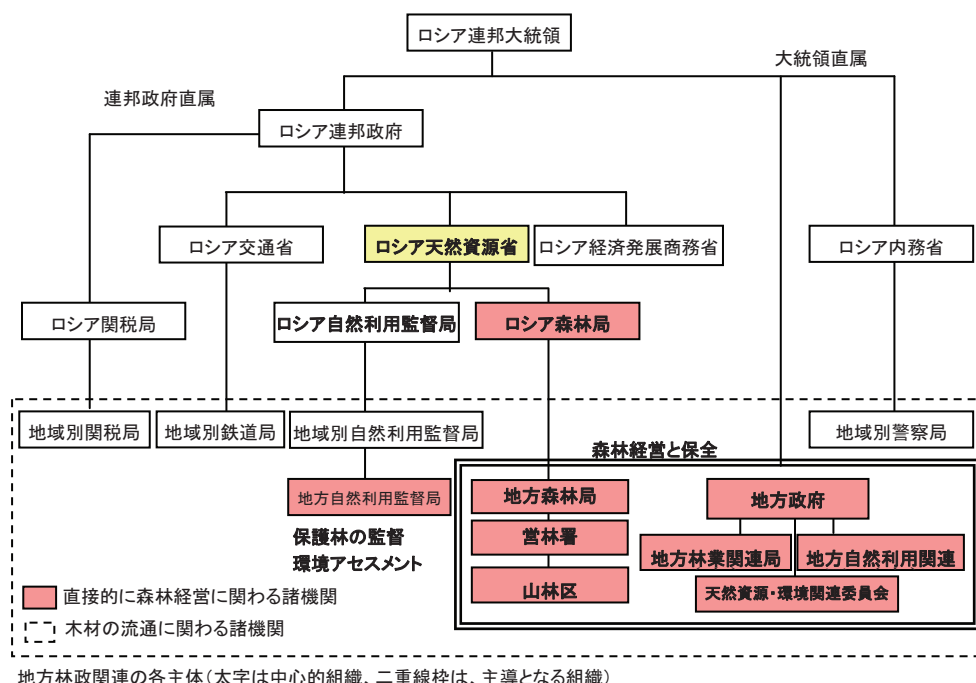


図 1-2-1 林政関連の政府機関(2007年1月31までの状況)

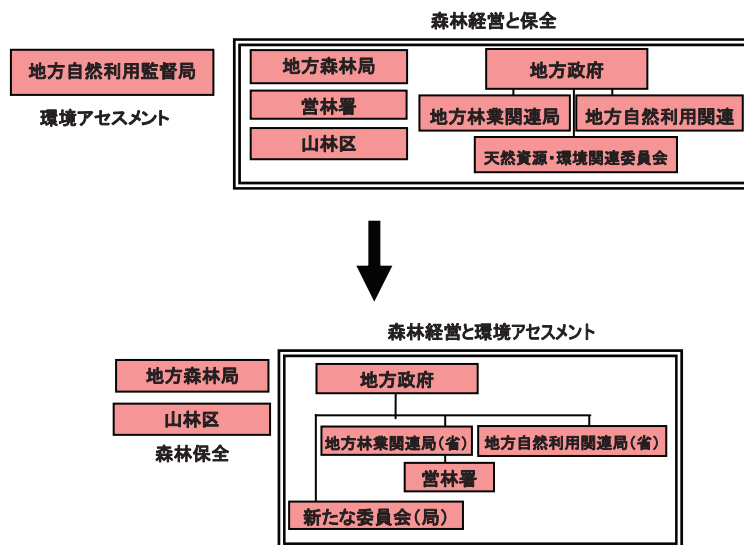


図 1-2-2 林政関連の政府機関(2007年2月1日以降の変更点)

2007年2月に行った調査時点では、地方の各営林署は、地方の管轄にはなったものの、職員は以前と同様の就労形態を保っていた。沿海地方自然利用監督局(林業局がある局)は、連邦から振り分けられる予定であった営林署運営のための予算関連で不具合が起ったために連邦政府機関との交渉中であるということであった。

2月15日に発表されたところでは、沿海地方財産関係局が新設され、自然利用局、林業局、天然資源・環境委員会の局長が局間で交代した。現在は、自然利用局の元局長が林業局局長になり、局名も変更されるか、さらに新たな局が新設される流れにあるが詳細は発表されていない。

これまで森林フォンドの管理は、基本的に連邦機関である天然資源省下の森林局と自然利用監督局により担われてきた。前者が営林署との縦のつながりにおいて商業林の管理を中心に行い、後者が自然保護区を担当してきた。この度の法改正及び林政の体制変換は、前者の管理基盤を根底から変革するものであり、国による直接的な森林管理の一貫性を断絶するものとなっている。

## 2) 資源利用の種類と手続き

ロシアにおいて開発や保護の対象となる森林は、「森林フォンド」という独特の概念により定義され、原則的にすべてが国有林であり、連邦天然資源省により管理されてきた。伐採に際しては、森林法及び森林関連諸法に基づく方法で伐採権を取得しなければならない。旧森林法、関連諸法が定める木材の産出方法は主に3通りが認められている。

- 長期リース(アレンダ)49年間までの期限付き
- 短期利用権
- 営林署の保育間伐



2007年1月1日より発効した新森林法によれば、木材の産出方法は基本的に、オークションによる伐採リースの獲得のみが定められている。上記①～③の産出方法のうち、沿海地方においては2000年5月22日付け沿海地方知事令第408号により根拠づけられている②の短期利用が、林政の主体が地方へと移る過程において、①との関係で如何に規定されて行くかは、今後の細則を待たねばならない。

またこれまでは連邦出先機関として森林保全と森林経営の両方に関わり、この名目で森林施業上必要とされる間伐(衛生伐、保育伐)を行ってきたが、上述の体制変換により、③を行ってきた営林署は地方政府の配属になったため、②同様今後の地方林政の対応が待たれる。

2007年2月に行った沿海地方での調査時点では、営林署は地方政府の配属にはなっていたものの、基本的に以前と同様の業務を行い続け、旧森林法に基づき、伐採証明書も発行し続けていた。しかし、2007年1月12日に沿海地方政府により報らされたところでは、今年一年は依然としてこの証明書システムが継続されるが、4月の半ばには新森林法に基づき、これに替わる「伐採申請書」の詳細を公開するという。

沿海地方は、高級樹種が豊富であるために、②③の産出方法でも十分な採算性をもつ調達が可能である。しかし、①の長期リースの受領者に課せられる林業関連法上の義務からは解放されてしまっている。そのために、手続き的に合法であっても国家の森林経営方針に照らした場合には、適切な森林利用とは言い難い状況を多々作り出している。この意味からも、今後の林政における②③の扱いには注意が必要である。

### **営林署の保育間伐の状況**

沿海地方森林局-営林署は、高級樹種であるナラ・タモ、チョウセンゴヨウが優先的であるこの地方の森林ファンドにおいて、商業開発林の管理と本報告書1-6-3で挙げるような方法による流通管理に従事してきた。しかしながら営林署が森林施業という名目で行ってきた間伐(衛生伐、保育伐)が、用材調達の隠れ蓑となっているという指摘が1990年代中頃から目立つようになってきた。研究者の指摘<sup>7</sup>では、このような伐採が営林署により行われるようになった要因として、以下の三点が指摘されている。

1. 地方レベルでの森林施業を行うには、国家からの予算でまかない切れぬ資金を調達するため
2. 調達された用材の輸出により利益を得るといふ森林経営上の志向性が高まったため
3. 間伐という名目を利用することで、主伐では伐採が禁止あるいは厳格に制限されている高級樹種を調達、または主伐が禁止あるいは制限されている森林ファンド領内(河畔林、チョウセンゴヨウが優先する森林、非木材林産物活用林)での調達が可能になるため

上記3.における間伐の実施は、生物多様性や当該地と密接に結びついた先住民や地域住民の生活基盤に関わる問題として指摘され、社会的な問題に発展することも多い<sup>8</sup>。

上記研究者の指摘では、1990年代中頃以降の間伐からの用材調達量は、その面積の拡大よりも急速に増加、すなわち実際には集中的な木材調達が行われていたことが指摘されている。

<sup>7</sup> Alexander S. Sheingauz 編、「Лесной Комплекс Дальнего востока России – Аналитический обзор (Forest Sector of the Russian Far East – An Analytical Survey)」Vladivostok-Khabarovsk, 2005

<sup>8</sup> 沿海地方の営林署における衛生伐をめぐる具体的な事例が、2006年7月26日の読売新聞記事に掲載されている。

表 1-2-1 極東地域の間伐利用面積

伐採種類	森林経営方針に定められた要求量 千 ha		1998-2002 年の 実質年間平均伐採面積 千 ha	
	総量	年間	総量	実行割合 (%)
除伐、下刈り	1091.6	59.6	32.2	54
間伐 (21~40 年生の若齢林)	677.8	31.4	1.4	4.5
林道のための伐採	1375.8	57.5	9.8	17.0
更新伐	184.9	11.1	13.3	119.8
<b>保育伐計</b>	3330.1	159.6	56.7	35.5
択伐的衛生伐	3648.7	68.9	13.4	19.4
復元伐 (reconstruction)	240.9	11.2	1.4	12.5
<b>間伐 総計</b>	7219.7	239.7	71.5	29.8

出典:ロシア科学アカデミー極東支部経済研究所

沿海地方では、2000 年から 2003 年にかけて、間伐からの用材調達量は 56 万 8100 m<sup>3</sup>から 81 万 5400 m<sup>3</sup>へと 1.4 倍も増加している<sup>9</sup>。このような伐採の集中度は、面積が指標となっている上記のような表からは解析が不可能であり、営林署単位での正確な実質伐採量データは、分かりにくい状況にある。

森林管理と森林経営が森林局-営林署という機関により一貫して行われてきたことによる弊害を解消することをも考慮に入れた上で、連邦法第 199 条に著された体制変換、新森林法の施行といった一連の改革が進められてきた。

間伐による上述したような森林利用のあり方は、一方では森林管理の歪みの原因となると同時に、国家予算という観点からも森林租税の対象とならない用材調達手段として、除外されるべきものであったと言える。

<sup>9</sup> Alexander S. Sheingauz 編、「Лесной Комплекс Дальнего востока России – Аналитический обзор (Forest Sector of the Russian Far East – An Analytical Survey)」Vladivostok-Khabarovsk, 2005

### 3)リースの分配

#### リースの配分状況

以下に、2005年時点の沿海地方の各営林署毎リース配分一覧を示す。

表 1-2-2 沿海地方各営林署のリース配分(2005年)

営林署名	総面積 (ha)	リース総面積 (ha)
アヌチンスキー	280,100.0	184,590.0
ダリネレチェンスキー	121,900.0	33,013.0
マリノフスキー	434,400.0	338,103.0
ヴェルフネ・ベレヴァルスキー	1,574,000.0	275,693.0
アルセニエフスキー	235,900.0	87,858.0
カヴァレロフスキー	347,100.0	169,510.0
キーロフスキー	270,000.0	91,045.0
コクシャロフスキー	479,300.0	345,773.0
ラゾフスキー	255,200.0	39,173.0
オリギンスキー	550,900.0	133,835.0
セルゲエフスキー	282,900.0	135,217.0
ポジャルスキー	524,200.0	293,579.0
ロシンスキー	877,500.0	728,022.0
スヴェトリンスキー	791,500.0	754,500.0
スパススキー	148,100.0	99,201.0
テルネイスキー	644,700.0	281,672.0
ダリネゴルスキー	438,700.0	215,487.0
チュグエフスキー	500,200.0	309,283.0
シュミンスキー	259,400.0	204,211.0
サマルギンスキー	1,004,700.0	758,745.0
メリニチヌイ	707,100.0	541,447.0
イズマイリヒンスキー	183,100.0	117,476.0
<b>沿海地方森林局全体</b>	<b>12,281,800.0</b>	<b>6,137,433.0</b>

出典: 沿海地方森林局



## 1-3. 高級樹種の生産・加工状況

### 1) 沿海地方の生産量推移

沿海地方において林産業は伝統的な産業である。全工業生産額の 6.7%を占めており、1.3 万人を雇用している。林産業の中心地は、レソザヴォツク、ダリネレチェンスクとテルネイスキー地区である<sup>10</sup>。

沿海地方の木材伐採量を許容伐採量と実質伐採量から見たものが、表 1-3-1 である。アクセス可能な許容伐採量は、経済的伐採可能量(Экономически доступная лесосека)という用語で定義されており、このことは極東地域一般の状況として、未だ林業開発に必要な林道や伐採技術が十分ではないことを意味している。この開発性の低さは、ソビエト崩壊から自由経済への転換後に丸太、製材双方の生産力を激減させたロシアの林産業セクター全般により強く意識されていることである(表 1-3-2)。国レベルでのこのような認識が、2007 年 1 月に既に発効している新森林法典案策定を促し、昨今の木材加工業推進の原動力となった。

表 1-3-1 沿海地方の伐採量(2002 年)

年間許容伐採量(AAC) 百万 m <sup>3</sup>		実伐採量 百万 m <sup>3</sup>	アクセス可能な AAC に対する 利用割合 %	保育間伐 百万 m <sup>3</sup>
全体	アクセス可能			
8.3	6.0	2.6	43.3	0.689

アレクサンダー・シェインガウス, 2003 より作成

加工業者の状況に関する本調査結果は、1-3-2)に詳しいが、比較的大手の木材加工業者であっても丸太取引が中心であり、加工は原木で市場に出しても採算の取れない低い等級の材を使用するのが常であり、量や質の観点から言っても、ロシア唯一の JAS 認定工場を有するテルネイスグループの広葉樹合板工場が操業するテルネイスキー地区を除けば、未だ発展途上の域を出てはいない(表 1-3-2)。

<sup>10</sup> 沿海地方投資ガイド 2002、出所: Department of State Control of the RF Ministry of Natural Resources in the Far Eastern Federal Okrug, 2003

表 1-3-2 極東地域、丸太の生産量推移(1980-2003 年)

地名	1980	1986	1990	1998	2000	2003
サハ共和国	3775.1	3969.0	3401.9	455.8	518.0	530.0
<b>沿海地方</b>	<b>6063.1</b>	<b>6382.0</b>	<b>4789.1</b>	<b>1449.0</b>	<b>2218.3</b>	<b>2900.0</b>
ハバロフスク地方	13704.7	14719.0	11593.2	3324.6	5825.0	7817.0
アムール州	4725.8	6188.0	5571.4	601.5	896.4	1259.0
カムチャツカ州	807.9	932.0	695.0	123.4	148.9	119.0
マガダン州	406.0	365.4	244.8	4.8	0.9	2.4
サハリン州	3048.9	3663.0	2926.3	425.9	870.4	615.9
ユダヤ自治区	337.3	375.0	341.0	11.7	25.5	133.3
コリヤーク自治区	60.2	59.0	23.3	3.6	3.0	-
チュコト自治区	28.5	16.6	11.9	-	-	-
極東ロシア全体	32957.5	36669.0	29597.9	6400.3	10506.4	13376.6

出典:ロシア科学アカデミー極東支部経済研究所、2005

表 1-3-3 極東地域、木材加工品生産量推移(1980-2003 年)

地名	1980	1986	1990	1998	2000	2003
<b>製材、千㎡</b>						
サハ共和国	730.2	891.5	809.2	105.8	149	198.9
<b>沿海地方</b>	<b>1608.2</b>	<b>1571</b>	<b>1044</b>	<b>69</b>	<b>150.7</b>	<b>202.5</b>
ハバロフスク地方	1742.4	2187.4	1541	145.5	229.9	430.1
アムール州	776.9	854	862.8	60.8	53.9	69.5
カムチャツカ州	252.4	295.5	209.5	22.2	21.6	14.6
マガダン州	192	202.7	107	3.7	2.6	1.9
サハリン州	548.2	592.6	448.2	71.8	59.5	79.2
ユダヤ自治区	377.3	-	380.6	4.9	6.1	12.9
コリヤーク自治区	-	-	9.2	-	-	-
チュコト自治区	26.1	-	12	-	-	-
極東ロシア全体	6253.7	6594.7	5423	483.7	673.3	1010
<b>パーティクルボード、千㎡</b>						
<b>沿海地方</b>	<b>71.1</b>	<b>82.5</b>	<b>115.4</b>	-	-	-
ハバロフスク地方	29.5	39.7	111	5.1	2.3	9.9
カムチャツカ州	1.1	1.1	0.8	-	-	-
サハリン州	0.8	-	-	-	-	-
極東ロシア全体	102.5	123.3	227.2	5.1	2.3	9.9
<b>ファイバーボード、百万㎡</b>						
<b>沿海地方</b>	<b>3.1</b>	<b>1.7</b>	<b>1.6</b>	-	-	-
ハバロフスク地方	13.9	24.2	22.2	2.6	1.6	
アムール州	-	-	-	-	1.0	3.8
ユダヤ自治区	1.9	-	-	-	-	-
極東ロシア全体	18.9	25.9	23.8	2.6	2.6	3.8
<b>化学パルプ、千㎡</b>						
ハバロフスク地方	185.5	291.8	264.2	-	-	-
サハリン州	312.4	321.3	275.7	2.2	11.3	0.4
極東ロシア全体	497.9	613.1	539.9	2.2	11.3	0.4
<b>紙、千㎡</b>						
アムール州	3.4	4.0	3.1	-	-	0.0
サハリン州	219.6	213.5	203.9	0.2	9.5	0.3
ユダヤ自治区	8.6	9.2	8.5	-	-	-
極東ロシア全体	231.6	226.7	215.5	0.2	9.5	0.3
<b>ボール紙、千㎡</b>						
<b>沿海地方</b>	-	-	-	-	<b>18.5</b>	<b>21.5</b>
ハバロフスク地方	84.4	153.1	155.7	3.7	4.7	4.7
サハリン州	85.3	81.7	84.9	2.4	9.6	0.3
極東ロシア全体	169.7	234.8	240.6	6.1	32.8	26.5

出典:ロシア科学アカデミー極東支部経済研究所、2005

表 1-3-4 沿海地方大手林産企業リスト

【丸太】

会社名	樹種	積み地	輸出量(又は生産量)
ASIA EXPORT	エゾ松、カラ松	鉄道による中国向け中心	11万5千m <sup>3</sup> 、中国10万m <sup>3</sup> 、日本1万2千m <sup>3</sup>
ELSI	エゾ松、広葉樹	ナホトカ	沿海州材、7~8万m <sup>3</sup> 。中国、韓国中心。エゾ松は北海道向け。
FOREST STARMA	カラ松(75%)、エゾ松(15%)、カバ他(10%)	シジマン	自社伐採、35万m <sup>3</sup> 。日本向け、中国向けほぼ均等。
LESINVEST	アカ松原版	ナホトカ	1万2千m <sup>3</sup>
PRIMORSKLESPROM	エゾ松、カラ松、ベニ松、広葉樹	ルドナヤプリスタン、オリガ、スベトラヤ	67万m <sup>3</sup> 。それぞれ中国40万、韓国16万、日本10万m <sup>3</sup> 。エゾ松は北海道向け(3,65m)も。
RH FAREAST	カラ松(75%)、エゾ松(25%)	ナホトカ	自社伐採(ビチ地区)。40万m <sup>3</sup> 。中国70%、日本30%。
RH INTERNATIONAL	カラ松、エゾ松	ナホトカ	自社伐採(スクパイ地区)。18万m <sup>3</sup> 。中国20%、日本80%。
SIGMA FOREST	エゾ松(10%)、カラ松(90%)	ナホトカ	自社伐採。6万m <sup>3</sup> 。日本90%、他韓国。
SILVER LINE	カラ松、エゾ松	ナホトカ	
SULUK	カラ松、エゾ松、白カバ	ウラジオストク	12万m <sup>3</sup> 。中国9万6千m <sup>3</sup> 、日本2~3万m <sup>3</sup> 。
TERNEYLES	エゾ松、カラ松、ベニ松、広葉樹、製材、集成材、チップ	プラストウン、アムグ、スベトラヤ、ザラトヤ	自社伐採。120万m <sup>3</sup> 生産、輸出77万m <sup>3</sup> 。うち日本40万m <sup>3</sup> 、中国15万m <sup>3</sup> 、韓国15万m <sup>3</sup> 。サルマガ林区などでFSC認証(139万ha)。輸出量は60万m <sup>3</sup> 、うち日本30万m <sup>3</sup> 。製材会社アーオーブラスタン
TERNEYLES STORY	広葉樹(ナラ、タモ)丸太メイン、ナラ、タモの製材、フリー板	プラストウン	10万m <sup>3</sup> 、日本7千~8千m <sup>3</sup> 。
VOSTOKLES	エゾ松		沿海州材

【製材】

会社名	樹種	積み地	輸出量(又は生産量)
AO PLASTUN	エゾ松製材品	プラストウン	1万m <sup>3</sup>
LIDOGA TRADING	エゾ松、カラ松製材	ナホトカ	
PTS ハードウッド (テルネイレグループ)	ナラ、タモ等広葉樹集成材及び、カットストック	プラストウン	6千m <sup>3</sup>
STS テクノウッド (テルネイレグループ)	エゾ松集成管柱	プラストウン	4万m <sup>3</sup>

出所: 木材建材ウイークリーより作成



大手の林産企業としては、テルネイスグループ(9社)とプリモスクレスプロムグループ(36社)があり、両グループを合わせた丸太生産量のシェアは当地方の7割に達する<sup>11</sup>。この中でも広葉樹資源の調達という観点から言えば、テルネイスグループが他を圧倒しており、1-1、1-2で述べた資源量、リース面積からみても広葉樹が集中しているチュグエフスキー、スヴェトリンスキー、ロシンスキー営林署管轄内に大規模なリースを有している。

また、1-4で示す流通経路のところにも関わることだが、内陸部のレソザヴォツクに所在するTERNEYLES STORY(テルネイスストロイ)社の積み出しが、シベリア鉄道経由のウラジオあるいはナホトカ出ではなく、プラストゥン出であることは興味深い。この度の調査で、内陸部のクラスノアルメイスキー地区に所在するオリオン社もプラストゥン港あるいはオリガ港からの積み出しの例を挙げていることから、近年では輸送も多様化し、シベリア鉄道へのアクセスの方が利便的に優れているはずの内陸部の伐区からもシホテ・アリニ山脈の向こう側である東部の輸出港へと広葉樹資源が流れるケースが増えていることは強調して置きたい。すなわち、ここにはコスト、アクセス意外の要因である個別の契約関係や運送事情があり、合理性の観点からのみ、流通経路を特定することが不可能になっているということである。従って、産地と流通経路の特定をする際には、個別のケースにおいてこの点を確認する必要がある。

表 1-3-5 営林署別伐採量(2005)

営林署名	規定年間 木材 販売量 (千m <sup>3</sup> )	実質伐採量 (千m <sup>3</sup> )	営林署名	規定年間 木材 販売量 (千m <sup>3</sup> )	実質伐採量 (千m <sup>3</sup> )
アヌチンスキー	82.0	52.0	ロシンスキー	347.0	189.0
ダリネレチェンスキー	8.0	2.0	スヴェトリンスキー	609.0	342.0
マリノフスキー	139.0	115.0	スパススキー	31.0	24.0
ヴェルフネ・ベレヴァルスキー	195.0	180.0	テルネイスキー	128.0	67.0
アルセニエフスキー	21.0	21.0	ダリネゴルスキー	207.0	177.0
カヴァレロフスキー	98.0	87.0	チュグエフスキー	222.0	160.0
キーロフスキー	16.0	11.0	シュミンスキー	94.0	71.0
コクシャロフスキー	124.0	75.0	サマルギンスキー	668.0	167.0
ラゾフスキー	19.0	19.0	メリニチヌイ	422.0	319.0
オリギンスキー	77.0	69.0	イズマイリヒンスキー	45.0	44.0
セルゲエフスキー	105.0	88.0			
ポジャルスキー	168.0	161.0	沿海地方森林局全体	3,825.0	2,440.0

出典: 沿海地方森林局

<sup>11</sup> 沿海地方投資ガイド 2002

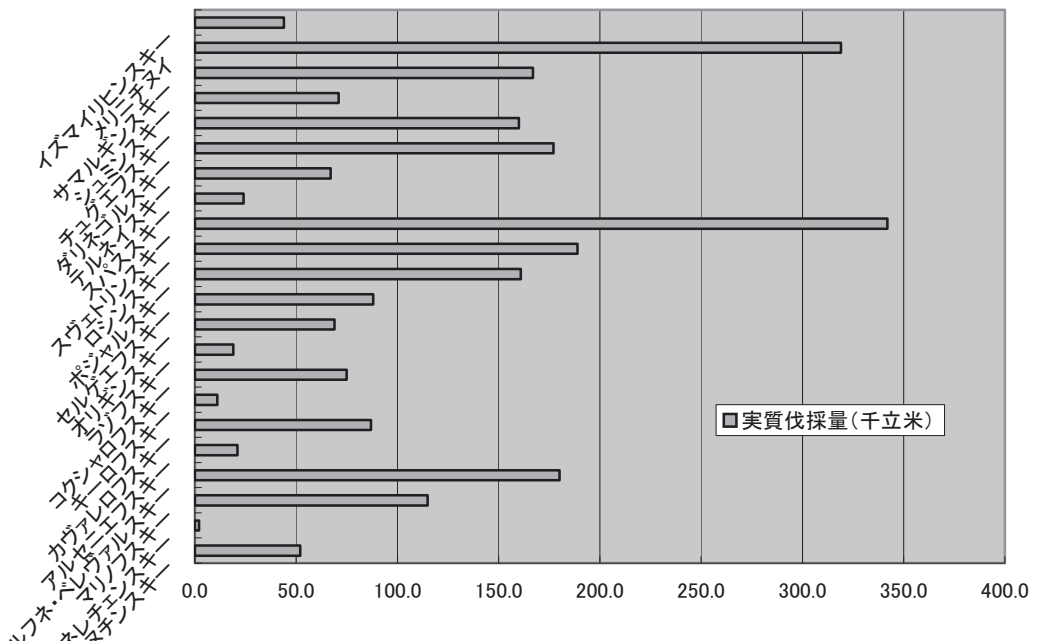


図 1-3-1 沿海地方営林署別年間実質伐採量(2005年)

上記の営林署別年間実質伐採量のデータからは、上位を占める地区が港までのアクセスが容易である沿岸部の営林署管轄区であることが分かる。このことは、沿海地方における交通アクセスは未発達の状態にあり、開発が輸出ポイントに近い地区に集中していることを示している。

このような開発性の低い土地において、上記のように出荷港へのアクセスが良い以外に資源開発が可能である場所とは、端的に言えば既に道路インフラがあり資源が豊富な地域とシベリア鉄道へのアクセスが良い場所である。前者には、ソビエト連邦時代に落下傘型に森林地帯に振り分けられ、その後道路が整備された内陸奥地の伐採村(図 1-3-2)と先住民族の居住地が関係する。

上記表トップのサムルギンスキー営林署管轄区からの樹種はエゾ・トドが主流であることを考慮すれば、実質的な広葉樹の伐採は、スヴェトリンスキー、メリニチヌイ、ロシンスキーに集中していると言える。また前記したリース面積では、下位に位置していたヴェルフネ・ペレヴァルスキーの実質伐採量が多いことは、同地域の資源の豊富さと開発性の高さを示している。

上のグラフ上位地区のうち、沿岸部以外はロシンスキー、ヴェルフネ・ペレヴァルスキー営林署管轄地区であるが、両方とも古来から先住民族であるウデヘが居住し、ソビエト時代は国営狩猟組合として狩猟地としての役割が優先し、伐採がそれほど行われなかった地域である。狩猟地であることから明らかであるが、これらの土地は広葉樹資源の宝庫である。すなわち、最も資源がありながらも、開発されずにきた地域と言える。広葉樹資源の調達を考えた場合、これらの土地が今後の開発対象となることは間違いない。それに伴い変容を余儀なくされる森に依存した生活形態を有するかつての伐採村、先住民集落の住民に関しては、権利の観点からだけではなく、彼らの生活と不可分になっている森林の生物多様性の観点(非木材林産物利用及び動物資源利用の観点も含む)からも注意が必要であることは強調しておかなければならない。



図 1-3-2 沿海地方の典型的な伐採村、先住民村の光景 写真:FoE Japan

都市までのアクセスが悪いため、商店にならぶ食料品などの物価は高い。しかし雇用は乏しく、森林資源(木材、非木材林産物、動物資源)に依存しなければ生活が成り立たないのが現状。

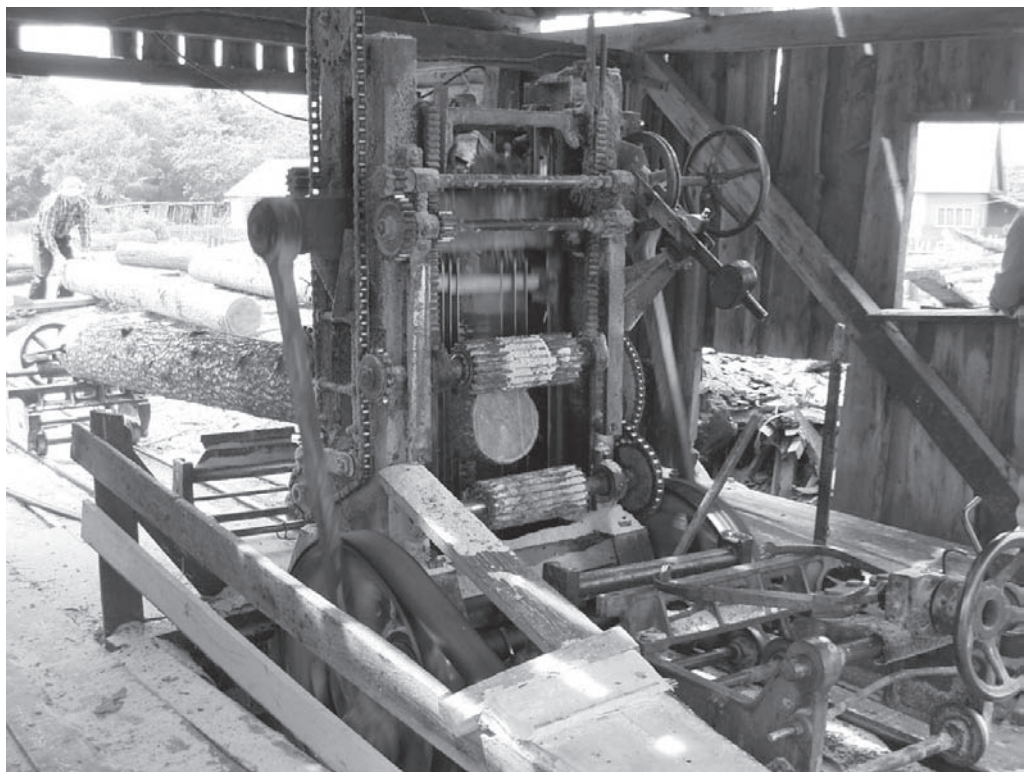


図 1-3-3 伐採村の製材機械 写真:FoE Japan

## 2)加工工場の例

旧ソビエト連邦崩壊前に始まった 1980 年代後半からのペレストロイカ政策における経済混乱期にロシアの林産業は弱体化し、連邦崩壊後に自由経済へ移行する流れの中で、旧国営林産企業であるレスプロムホーズは、丸太、木材加工品の生産量を落としながら、その後解体、民営化された。

この時期の生産急減の主な要因は、第一には価格自由化に伴う急激なインフレーションと経済低迷による需要の減退であり、第二には、ソ連崩壊後に鉄道コストの向上などが原因となり、計画経済の下で行われていた旧ソ連圏の中央アジアへの木材供給がストップしたことが挙げられる<sup>12</sup>。

上記を背景として、極東地域、沿海地方の林業生産も急激に衰退した。幾つかのレスプロムホーズはその場でうち捨てられ、幾つかはソビエト時代の社長により私有化された。その後 90 年代後半に経済が復興してくると、自由経済の下で資産を築いた私企業体が林産業へ参入し始め、短期的に利益が上がり木材資源が豊富であるという条件下で、長期的に継続が可能な伐採業や木材加工業に従事する例が目立ち始めた。

現在では、近年急激に木材需要を延ばす中国企業の進出が著しい。森林地帯の奥地にある伐採村まで訪れ、現金取引により原木を購入、それ以後の運送から加工、輸出まですべてを行うといった方法や、これらの活動を「合法化」するために地元当局と癒着関係を築いていくことなど、彼らのロシアへの浸透率があまりにも高いため、現地では「チャイニース・ペネトレーション(中国人の進出、浸透)」という言葉がよく聞かれるまでになった。

以下では、2007 年 2 月に行った調査で訪問した広葉樹加工企業を上記の文脈に沿って便宜的に、「旧レスプロムホーズ系企業」、「新興私企業」「中国系企業」の 3 つのタイプに分類する。

### 旧レスプロムホーズ系企業

#### 1. ユーロスタンダード社（伐採村密着型、小規模加工工場）

##### ① 会社概要

- ・ 所在地は、クラスノアルメイスキー地区グルビンノイエ村(周りをタイガに囲まれた、山間の奥深い伐採村)
- ・ 会社は 2000 年登記 2001 年 1 月操業開始
- ・ 前進はレスプロムホーズで、現在の社長は当時の代表である。私企業化する際に伐採会社から加工会社へ転換した。丸太収益で加工施設を導入。企業施設の一部や伐採機械などはレスプロムホーズの資産を継承している。株式は公開していない。
- ・ レスプロムホーズ時代は、トロイカ、日本製紙木材といった日本企業に高級材を原木輸出していたが、日本は高品質な木材しか買わないため、質の高い木材が無くなり現在は取引はしていない。

<sup>12</sup>参照: 柿澤宏昭, ジョシュ・ニューウェル(2003)環境保護への挑戦. 柿澤宏昭・山根正伸編著「ロシア森林大国の内実」第 9 章,188-207. 日本林業調査会.

- ・ 財務担当は工場運営の責任者でもある。ハバロフスクの発電所の建設現場技師、経済警察職員を経て同社に入社。彼が製材ラインの立ち上げなどをまかせられており、展示会での情報収集のほか、ROTOBO(ロシア東欧貿易会)主催の研修会で製材技術などを取得している。

## ② 生産概要

- ・ 取り扱いの主体は針葉樹丸太で、加工は付加価値の高い広葉樹上級材
- ・ 年間生産量は、
  - ハルニレ 2000m<sup>3</sup>→丸太で出荷。
  - ナラ 1200 m<sup>3</sup>、タモ 2600 m<sup>3</sup>、チョウセンゴヨウ(保育伐) 1500 m<sup>3</sup> →完成加工品であるフローリングやドアに加工
  - エゾ・トド・シラカバ 8000 m<sup>3</sup>→丸太で出荷
  - ヨーロッパヤマナラシとシナノキは少量
- ・ 乾燥は、自然乾燥と人工乾燥機(50 m<sup>3</sup>が4機で、計 200m<sup>3</sup>)を併用。加工品の数量は乾燥の処理能力次第。
- ・ 丸太の販売先はほとんどが中国。ナラ・タモの1〜2等級は丸太で中国へ。中国人仲介者が直接会社側の貯木場で買付け、搬出する。3等級は自社で加工している
- ・ 製品は、ドアは地元消費でフローリングや家具部材(フリー板など)はモスクワへ。
- ・ 丸太価格(US\$)は次のとおりである。

表 1-3-6 ユーロスタンダード社の丸太取引価格(1等級)

径級 (cm)	タモ (US\$)	ナラ (US\$)
42-50	190\$	250
52-60	245	280
60-	260	320

## ③ 原料調達

- ・ 会社の周辺のリース地を 2003 年に取得した。リース期間は 25 年、面積は 14,000ha、年間許容伐採量は 30,000 m<sup>3</sup>。ほとんどの木材をこのリース地から調達している。
- ・ 社長はもう一つ別の会社「ゲルミス社」を持っていて、この会社もリースを持っている。2004 年に取得した 25 年リースで、エゾ、トドが多い。年間許容伐採量は 20,000 m<sup>3</sup>。
- ・ 伐採内訳はナラ 6%、ヤチダモ 15%、ハルニレ 20%、エゾ・トド 30-40%、シラカバ 23%、チョウセンゴヨウは保育間伐による収穫である。
- ・ 伐採は大半が自社労働者によるが、一部昔のレスプロムホーズ時代の同僚が作った伐採会社に年間 6〜8000 m<sup>3</sup>ほど手伝ってもらっている。中国人は使っていない。
- ・ この一帯は伐採団による違法伐採はごくわずか。理由は、奥深く、林道の搬出口が1箇所という地理的な条件による。

#### ④ 出荷

- ・ 輸送ルートは多様化している。
- ・ 中国沿海部向けは、村からダリネレチェンスクまでトラック輸送後、ウラジオストク港、ナホトカ港、あるいはプラスツン港から積み出し、中国の最終加工・消費地の上海・広州・青島、大連などに運ぶ。最近この輸送形態が増えている。
- ・ また、中国東北地方や内陸向けはスイフンヘイへ鉄道で輸送。
- ・ 近年、中国への鉄道輸送のキャパが限界であるため海運へシフト。

#### ⑤ 工場概要

- ・ 工場 乾燥機4台(蒸気乾燥)
- ・ ドア生産部門は4人の労働者が従事し、月産 100 枚。
- ・ 工場全体で 120 人の従業員。加工部門は 60 人。残りは運送と伐採などに従事。伐採は 40－50 人程度で運送も兼業。トラック保有台数は 10 台。
- ・ 集成材月産 600m<sup>3</sup>をめざすラインを立ち上げ中。
- ・ 送電されていないため、工場の電力はディーゼルで自家発電していて、村にも供給している。



図 1-3-4. ユーロスタンダード社屋傍の貯木場(樹種:ナラ) 写真:FoE Japan



図 1-3-5. 木材の自然乾燥 写真: FoE Japan



図 1-3-6. 広葉樹を使った加工完成品(ロシア国内市場向け) 写真: FoE Japan



図 1-3-7. 製材機械 写真: FoE Japan

## 2. テルネイレストロイ社（都市型、大規模加工工場）

### ① 会社概要

- ・ 所在地: レソザヴォツク市(シベリア鉄道沿いで、ウラジオストクから北に 300km 程)。テルネイレス、プリモルスクレスプロムなどよりも小さい中規模の業者。
- ・ 1991 年から日本との取引を始め、当初は日本向け広葉樹丸太(ヤチダモ、モンゴリナラ、シナノキ)の約 10%の丸太を輸出していた。現在は 15,000~20,000m<sup>3</sup>/年程度。(1991 年当時のロシアから日本への広葉樹丸太の全輸出量は年間 35 万 m<sup>3</sup>、現在は 20 万 m<sup>3</sup>/年)
- ・ 以前は、日本製紙木材、日商岩井(現 双日)、大陸貿易、大建に丸太を販売していた。
- ・ 現在、製材、丸太を「ワラビ」という仲介業者(税関手続きなどを担当)を介して、日本製紙木材などに年間 1.5 万~2 万 m<sup>3</sup>を日本向けに原木輸出。樹種はヤチダモ、ナラ、シナノキ、チョウセンゴヨウ。
- ・ この会社はソビエト末期に、金鉱開発のモデル工場として設立、その後製材工場に転換した私企業である。
- ・ 就業者数は 700 名



## ② グリーン調達法、合法性証明への反応

- ・ 聴き取り開始と同時に、唐突に日本政府のグリーン調達に関する疑問、問題点の指摘。FSC 認証と日本のグリーン購入法を混同。FSC の要求する情報開示に過敏に反応。グリーン購入法が現場レベルで様々な誤解を生んでいることの典型である。これには、ロシアにおけるグリーン購入法に関する情報不足のみならず、ソビエト時代から現在までこの国に根付いている情報に対する守秘観念が関係している。これは、市場経済が未だ未成熟であり、同時に国家による統治が厳格であるこの国にとっては当然の反応である。

### 合法性証明に伴う情報開示に関して

- ・ 最近、日本の企業から認証という言葉聞くが、認証木材はいったい何を意味しているのか？ 日本の仲介業者から合法性を証明する書類として輸出業許可証の提出を求められた。最近まで無かったのになぜ急に要求してきたのか？
- ・ 当然ながら、当社はロシア経済発展商務省が発行する輸出許可証を有しているが、なぜ合法性証明に対し、ロシア国内の書類や企業関連の情報開示が必要あるのか？ これは内政干渉ではないか？
- ・ ロシアから日本への製品輸出に際し、日本政府がこれに関係しない外国の機関を、独立した第三者機関として認める(すなわち、FSC を合法性証明のツールとして認める)意図が分からない。
- ・ FSC が認証取得のために要求している情報は、企業秘密に関わるものだ。政府にしか出さないような情報のはず。株主や財務に関わる情報を、なぜ第三者機関に出さなければいけないのか？これはロシア国内では、原子力に関わる情報を外部にリークするのと同じくらい法律的に危険な違反行為であり、処罰の対象となってもおかしくない。そもそもこの種の情報は、環境保護には関係ないのではないか。
- ・ FSC 認証取得には、多大な準備費用がかかるが、それを日本政府が負担するのか。そうでなければ、その費用は会社の財政上、非常に深刻な出費となる。
- ・ 企業情報の開示に関しては、個人のプライバシーをさらすことで起こる、会社経営への深刻な影響(マフィアも含めた干渉その他)を危惧している。

### 合法性証明への取組み方法について

- ・ 日本とロシアとの政府レベルでの合意も無く法を施行するというのはどういうことだ？もし合意があるのならば連邦政府からいろいろ細かい指示があるはずだ。また、なぜ日本の機関ではなくて、欧州の作った FSC 認証を合法性証明のツールとして支持するのか？日本の機関が第三者機関として合法性証明に従事するべきだ。
- ・ 日本政府は、詳細なインストラクション、満たすべき諸条件を提示するべきだ。そのために日本政府とロシア政府が共同でワーキンググループなどを組織し、グリーン購入法で要求される諸事項を具体化するべきだ。そうすれば、輸出に携わる業者も、自発的にこれに従うであろう。

## 今後の企業活動について

- このようなあいまいな要求が続くなら、今後は日本との取引をやめて、中国 韓国との取引に絞りたい。彼らはこんな要求はしてこない
- ただ、中国で欧州向け加工をしている企業からは、FSC に類する要求があることは聞いている。
- 我が社は、これまで日本を尊敬し、敬意を払ってきた。この度のグリーン調達法施行に関する私の意見は、この地域で操業する中規模の会社を代表する意見であるはずだ。

## ③ 同社工場

- 工場では広葉樹やチョウセンゴヨウのフリー板を生産していた。生産能力は製品で月産 400 m<sup>3</sup>。
- 生産プロセスは、粗加工の後、野外で 3 ヶ月間自然乾燥し、蒸気乾燥釜で人工乾燥、その後加工する。製品まで 3～6 ヶ月の時間がかかるので生産量がまだ少ない。現在工場を拡充中。今年 4 月には操業開始予定。
- 乾燥能力は 1000m<sup>3</sup> (100 m<sup>3</sup> 10 機)。
- 日本向け製品の接着剤には JAS クリア品を使っている。
- 基本的に注文生産。
- 工場従業員は、概算で 30～40 人。
- 全社としては 現在は製品が 12～15% で残りは原木販売である。
- 日本向け仲介業者「ワラビ」社の買っている唯一の製品はフリー板。工場見学時に、製造していたのはチョウセンゴヨウのフリー板。ナラ、タモのときもある。月に 50 m<sup>3</sup> ほど。
- 製品の 5～10% が日本向け。10% が中国向け、残りの 80% はロシア国内市場向け。最近ではロシア国内向けの注文製品が増えている
- 丸太に関してはほとんどが中国と日本向けである。日本向けの原木はすべて「ワラビ」社を通して輸出している。製材品は採算が取れないので、ほとんど出していない。乾燥原板も生産していない。付加価値が低く価格的に折り合わない。



図 1-3-8. テルネイレストロイ社貯木場(チョウセンゴヨウの集積) 写真: FoE Japan



図 1-3-9. テルネイレストロイ社工場内 写真: FoE Japan

(ナラ、タモ、チョウセンゴヨウのフリー版製作過程)

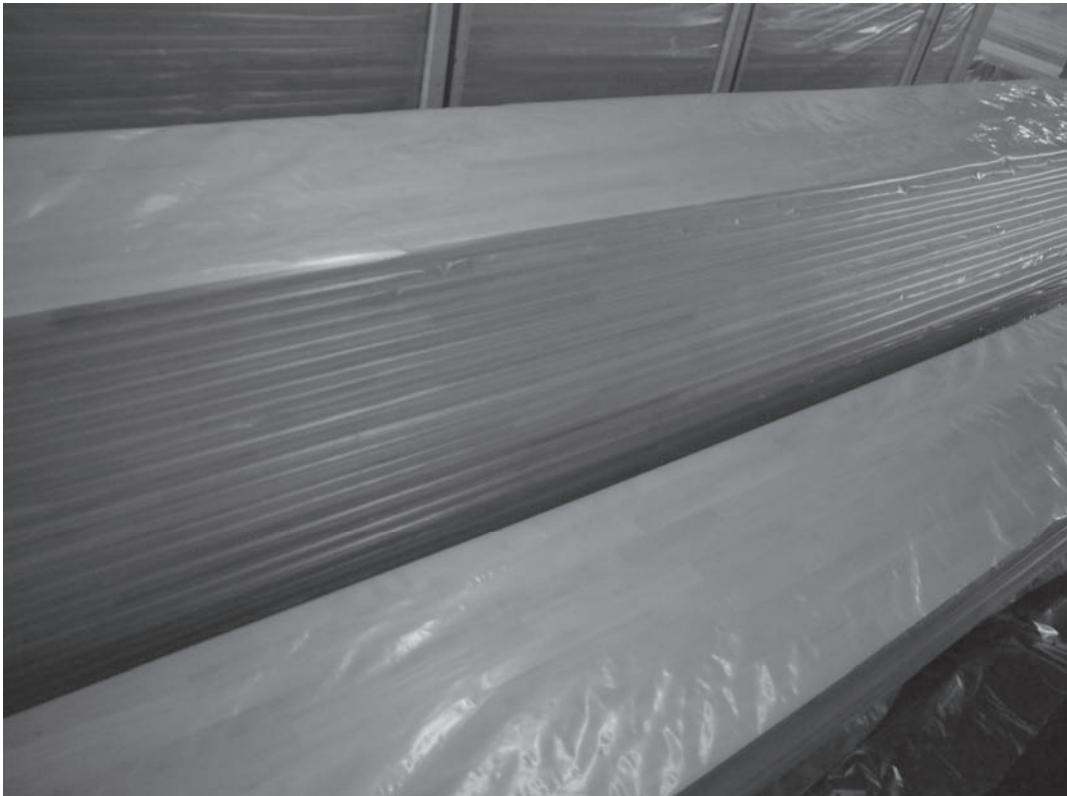


図 1-3-10. チョウセンゴヨウのフリー板 写真: FoE Japan

## 新興私企業

### 3. レスエクスポート社 (Les Export)

#### ① 会社概要

- 所在地: 営業・マーケティング・販売部がウラジオストク市、製材工場はダリネレチェンスク市にあり、生産部と伐採部で構成。
- 取り扱い: 広葉樹製材、ベニア、家具部材、フローリングなどの建材。創業 10 年目、木材加工を始めて 5 年。
- 工場はソビエト時代の国営パーティクボード、MDF 加工コンビナートを買収してほぼ倒壊していた施設を刷新して操業開始。
- 現在、新しい工場を作る計画。ドイツの技術を導入することを検討している。エゾマツを使用した中空構造の軽量の部材。耐火性もある。
- 1 年後には輸出関税等により丸太の輸出が不利になるので高度加工にシフト。
- 現在稼働中の工場は 600 名規模。年間の出荷量は 40,000m<sup>3</sup>。内訳は製材品が 2500 m<sup>3</sup>、家具部材が 600 m<sup>3</sup>、残りがドアやフローリングなど。

- ・ 原木は自社所有のリース(25年)があるのでそこから調達。リースは3〜4年前にコンクールで入手した。2007年には70,000 m<sup>3</sup>の年間許容伐採量がある(保育伐として伐採を行う)。森林経営方針と環境アセスメントも終わった。
- ・ 一方、営林署からも結構仕入れているが、供給が安定していないので正確な数字は言えない。ダリネレチェンスクの工場付近の7〜8の営林署から買っている。
- ・ また、他の企業でリースを保有している所からも買っている。クラスノアルメイスキー地区のエネルギー社、ヤツピ社、スパスク社など、比較的小規模(15,000 m<sup>3</sup>程度規模)の会社で販売先に困っているところ。これらとは、常時取引するというよりも価格的に折り合いがついたときのみ取引する。
- ・ 自社伐採地はベルフネ・ペレヴァル営林署の管轄区にある。
- ・ 日本人は現地まで買いにこないが、中国人は買いつけにくる(原木)。
- ・ 仲介業者を通して日本や中国へ製品の輸出も行っている。

## ② 沿海地方の資源状況

- ・ まだ大丈夫である。国内規則にしたがっている限り、資源の枯渇はないはず。ヤチダモは再生が早い。モンゴリナラは遅い。リース期間は、持続的な再生が可能な範囲で、国の森林経営方針に沿って与えられており、その範囲ならば枯渇は心配ない。確かに太いモンゴリナラやヤチダモの減少は進んでいるが、森林蓄積は十分にある。
- ・ 最近中国人による安値買いが増えている。丸太輸出関税引き上げによるコスト増加で丸太輸出がもうからなくなりつつある。このため現地加工が急速に広がっている。
- ・ 関連して今後中国人資本によるロシアでの合弁製材企業の建設が進むであろう。合弁先は村レベルの小規模伐採会社と組んで、違法性の高い形の契約が行なわれ伐採計画などを無視した原料調達が行なわれる恐れがある。
- ・ このような加工工場では、中国の製材機械その他を持ち込んで一時加工して中国へ輸出するという形をとる。これには関税法の不備(関税率の適応方法)があるし、細かい取り決めが不足しておりコントロールが難しい現状だ。
- ・ 結局は、合法性と加工技術による差別化が対抗手段。安価なものには違法性があるということである。
- ・ 当社としては、価格ではなく、加工技術のレベルを高めて付加価値で勝負したい。
- ・ 中国人の製材品はライバルではあるが、安く提供できるのは違法だからである。
- ・ 今後の関税引上げ政策(2007年2月5日付け)によれば、2009年には(丸太の輸出関税率が80%となるため)中国に丸太が流れることは無くなるだろう。
- ・ 当社リースにおける木材生産は、保育伐以外にも主伐(拓伐)による生産も行う。沿海地方では皆伐はない。
- ・ 営林署の違法伐採には反対だし、森林は守りたいし、子供たちの世代にも残していきたいと考えている。しかし、営林署がどのように切っているか私自身が批判することはできない。彼らを監督する機関の責任。しっかりとした意識が必要。

- ・ 当社が受けたリースも過去には盗伐があった場所だが、現在はしっかり監視を行っている。
- ・ 新森林法典については、もっとまともなものにして欲しかったと思う。しかし、施行されてしまった今、これに対応していくしかない。現在は移行期であるが、伐採証明がまだ発行されているし、ひどい伐採をする会社(リース所有者)は出てこないだろう。自社のリースにダメージを与えるような操業はしないはずである。
- ・ 現在はまだ、地方の管理体制が固まっていないが、連邦機関であれ、地方機関であれ、現在の伐採証明書に代るしっかりした制度を引き継いでくれるだろうと期待している。
- ・ 販売先については、日本は要求する質が高いのであまりない。中国は上海に月 2000m<sup>3</sup> 販売。欧州はティンパルト(デンマーク)。ロシア国内にも販売している。

### ③ 同社工場

近代的な設備。工場長と経営部長が概要説明。

- ・ 自社のリースは、現在数カ所持っている。沿海地方中〜北部、ハバロフスク地方南部にかけて。ハバロフスクにもリースがあるのは、ポジャルスキー営林署の管轄が、ハバロフスク地方にも及んでいるため。
- ・ 周辺の7つの営林署管轄区にあるリースで年 20,000~30,000 m<sup>3</sup>を調達だが、許容伐採料は 50,000m<sup>3</sup>。このほかに営林署からの調達が年 20,000 m<sup>3</sup>。
- ・ 10年前に当社創業したときには大手の業者がほとんどのリースをすでに占めていた。従って伐採をメインではなく、製品加工して商品力で勝負しようと考えた。現在はオークション、コンクール、テンダー(テンダーはオークションとコンクールの中間的なもの)で少しずつリースを確保しながら増やしている。現在、全部 25年のリースだ。新森林法では 49年まで延長されることになるだろう。リース内には沿海地方のあらゆる植生が存在しており、多様な樹種が得られる(タモ、ナラ、シナノキ)。
- ・ 当社のメインはこれまでナラとタモだったが、新しい方向性も考えている。ロシア市場を視野に現在エゾマツやチョウセンゴヨウ、アカマツ、ヤマナラシ、シラカバを高度加工してパネル類などを生産することを検討している。(著者注: 今後を示唆する重要な動き。ナラ・タモの資源減少とともに、価格の安い樹種を加工して高付加価値化していこうというもの。また近年の拡大する国内市場向けに生産をしていくというもの。)中国、フランス、イタリア、などの展示会に行くなどしながら、今後の報告性を探っているところである。
- ・ 現在は注文生産による1次加工が5割、製品[2次、完成品]が5割である。操業中の機材は近代的で、2次加工や高度加工への対応が可能である。加工機器はドイツ製が中心。丸太の皮剥機だけは日本製。
- ・ (丸太・一次加工品の)出荷先は、90%以上が中国で上海方面である(中国向け輸出や最終製品の輸出には多くの仲介者が関わっているようだ)。すべて注文生産である。残り数%が欧州である。中国で製品になるのは知っているが、間に仲介業者がたくさんいるので、最終需要はよくわからない。
- ・ 製品(完成品)の月間生産量は、家具、床材が 800 m<sup>3</sup>で全て注文生産だ。そのうち 400 m<sup>3</sup>がモスクワへ出荷され、そこからギリシャ、カザフスタン、スペインなどへ販売されている。残りはイギリス、フランス、デンマークへ約 130 m<sup>3</sup>ずつ出荷。日本にはわずかしき出荷していない。

- ・ ナラのフリー板は欧州では 2000 ユーロ/ m<sup>3</sup>だが、日本では 1000 ドル/ m<sup>3</sup>で買ったたかれるという事情のため。
- ・ 一次製材も契約で取引している。
- ・ 上海までの輸送ルートは船と鉄道両方。中国への輸送はバリエーションが豊富だが、日本には船しかない。近年の交通手段の発展ぶりを見ても、中国市場が中心になっているのは明らか。中国向けは鉄道でウラジオへ輸送後、大連へ船で運ぶルートのほかに、内陸国境を通過して鉄道を通るルートもある
- ・ 原木は日本にも売っているが、これもかなり少ない。品質は最上級のもの。ほかにロシアのベニア工場にも販売している。
- ・ 工場は朝 8:00~20:00 まで操業している。広葉樹の製材が主。製材機はフランス製。労働者はロシア人のみで中国人はいない。ロシアの市場で長く続けていくためには合法にやっつけていかなければならないと考えている。
- ・ 乾燥機は 100m<sup>3</sup>×25 機を保有。近いうちにアメリカ製の大型乾燥機(800m<sup>3</sup>)を購入予定。
- ・ 加工機器に投資をして労働コストを削減していくことを考えている。
- ・ 労働環境に関しては、現在は粉塵が飛散しているので、これを除去する装置を設置する予定。
- ・ 工場内では細かな加工は女性労働者が、運送や製材などの力仕事は男性労働者が従事している
- ・ 乾燥機と暖房用にチップボイラーを使い製材残材を活用している。重油は一切使っていない。



図 1-3-11. レスエクスポート社工場内(ドイツ製加工機器) 写真: FoE Japan



図 1-3-12. 加工機材と製品 写真: FoE Japan





図 1-3-13. ナラの家具・フローリング部材 写真: FoE Japan

## 中国系企業

### 4. オリオン社

#### ① 会社概要

- ・ 所在地: 沿海地方ダリネレチェンスク市
- ・ 会社は 9 年前に設立。それ以来木材業に従事。
- ・ 本社は、スィフンヘイにあり、ロシア沿海地方とハバロフスク地方にそれぞれ支社をもつ。また中国国内では、スィフンヘイと大連に製材工場をもつ。ロシア国内の支社が原材料である丸太を供給し、中国国内で加工する。
- ・ 現在、沿海地方支社では、70 名の中国人を雇用している。そのほとんどが製材業に従事しており、残りは伐採業と木材買付け業を行っている。
- ・ 同支社の社長は、ロシア人を雇っており、その他にも 30 名のロシア人を雇用し、港における業務、操業上の補助的な業務を行っている。

## ② 生産概要

- ・ 沿海地方の支社では、年間 10 万 m<sup>3</sup>を中国へ輸出しており、その内訳は、丸太と製材が 50%ずつである。
- ・ 生産樹種は、主として広葉樹であるナラ、タモ。調達先は、ローカルの伐採業者及び営林署からの直接購入。調達割合は、タモ 3 割にナラ 7 割である。
- ・ 近年、伐採業も開始した。  
著者注：環境団体 BROC の情報では、オリオン社は今年、保護区内の保育伐のために沿海地方政府が募った伐採業者 17 社のうちの一社に選ばれ、年間で 3000 m<sup>3</sup>の伐採が許容されている。

## 流通と加工

- ・ 同支社は、ダリネレチェンスク地区に税関管轄の貯木場を賃貸している。この貯木場の面積は、合計で 20,000m<sup>2</sup>。この貯木場内にあるターミナルから、シベリア鉄道の路線へ直接発送できるため、運送環境は良好である。
- ・ 同支社の発送ルートは二つ。
  1. オリガ港まで陸路で運搬し、その後大連まで船便で輸送する。
  2. 鉄道によるスイフンヘイ経由。  
スイフンヘイ経由の場合、一部はスイフンヘイにて販売、加工され、残りは大連にて高度な加工を施される。
- ・ 同支社は、ダリネレチェンスクに 6 箇所の製材所を有する。2 箇所は貯木場の領地内にあり、4 箇所は山土場にある。年間製材量は、50,000 m<sup>3</sup>。主に、ロシア国内で皮を剥いて、列車でスイフンヘイに。丸太の販売に比べ、製材は利益回収に時間がかかるとのこと。ハバロフスクにも同規模の製材能力がある。

## ③ 近況

- ・ ロシア国内の外国人滞在規制が厳しくなり、同支社は中国人労働者雇用のための労働許可証取得が困難になってきている。これに加え、中国人労働者の給与額も次第に上昇しており、月給平均 400ドルの他、同支社は労働者一人につき、年間 1000ドルほどの出費を余儀なくされている。その内訳は、就労ビザ、交通費、食費、住居費などである。
- ・ ロシアの丸太関税の値上げに対し、同支社のマネージャーは冷静に対応。彼によれば、中国の国内需要が高いため、結果的に輸入コストが上がった分だけ販売価格がこれに対応して上がるに過ぎない。まだビジネス自体の利益確保は可能だ。
- ・ 同支社の長期的な展望としては、加工能力を向上させ、ロシア国内の製品生産に多様性を持たせること。しかしロシアの政治体制が不安定であるため、投資増額の難しさはある。

## 5. シンダ社

### ① 会社概要

- 所在地:ダリネレチェンスク市とロシノ村の間にあるノボポクロフカ郊外
- マネージャーは黒竜江省牡丹江出身。
- 5年ぐらい前から操業。主に広葉樹一次加工品の製材を中国向けに輸出。
- 製材品はダリネレチェンスクをへて牡丹江、さらに上海の工場へ送られ、家具や床材など製品に高度加工。その後アメリカや日本などへ輸出する。
- 少量だが広葉樹と針葉樹の丸太の輸出も行なっている。
- 従業員は20人以下でほとんどがロシア人だ(しかし、調査時に実際に見たところでは、半数以上が中国人労働者であった)。
- 賃金は3000元/月ぐらい(食事や寄宿費用除く:中国国内平均の3倍)。就労ビザで入国する。
- 就労ビザを取っているが、地元政府がなかなか認めてくれないので、中国人のシェアが下がってきている(ロシア人の雇用へシフト)。会社からビザ取得などにかかるコストとして赴任手当一人当たり1000ドル支給されている。

### ② 生産概要

- リースは持っていない。木材はレスホーズや他の会社から買っている。ここに工場を作ったのは資源が豊かだから。調達量は少ない。1000m<sup>3</sup>以下。
- このところ原木価格が急激に上がってきている。実際の所あまり儲かっていないが、労働者がいるので続けている状況。
- 工場の様子には、製材機は2台(おそらく中国製)。乾燥機はない(周辺で賃乾燥とのこと)。



図 1-3-14. シンダ社 写真:FoE Japan



図 1-3-15. シンダ社工場内 写真:FoE Japan

幹部への聞き取りでは、労働者のほとんどは中国人ということだったが、実際にはほとんどがロシア人であった。

## 6. 違法工場

エネルギー社のリース地内にある。勝手に(違法に)建てて操業している工場。

- ・ 午後6時過ぎに訪問。製材工場は野ざらしで屋根だけの簡易なもの。100～150m<sup>2</sup>のスペースに中国製の製材機二台。中国から持ってきた中古品。チョウセンゴヨウの丸太が数本積まれていた。
- ・ 古い家をその場しのぎで改造した粗末な小屋が寄宿舍。ここに黒龍江省出身の男(中年)4名、女1名、若い男(少年)1名が滞在。部屋の中央にかまど、壁沿いに板張りの寝床。飯場である。
- ・ オーナーはイマン(ダリネレチェンスクのこと)にいる。今日来たばかりで状況はよくわかっていないが、丸太が確保できないので操業できない状況。現在、書類手続き中。一週間いてもこのままの状態であれば、ここから出て行くことになるだろう、とのことだった。



図 1-3-16. 違法工場労働者飯場 写真:FoE Japan



图 1-3-17. 違法製材所 写真:FoE Japan



图 1-3-18. 違法製材所内部 写真:FoE Japan

## 1-4. 高級樹種の流通状況

### 1) 主な流通経路

ロシア極東地域内での木材輸送手段は限られており、シベリア横断鉄道、バイカル・アムール鉄道による鉄道輸送、アムール川とその支流のウスリー河での海運、ハバロフスクからウラジオストクに到る主要道、未開通ながらチタからハバロフスクを経由しシホテアリニ山脈を抜けてナホトカに抜ける主要道が主なものである。主な輸送ルートは、次の3つに区分できる<sup>13</sup>(図 1-4-1)。

第1のルートは、シベリア横断鉄道を経由して、沿海地方南部のナホトカ、ウラジオストク、ポシェト、スラバヤンカなどの木材積出港に輸送され、主として日本と韓国に向かうルートで、最近では中国向け木材の出荷量も増えている。このルートのバリエーションとして、支線経由で中国あるいは北朝鮮の国境に輸送されるものもある。

ロシア極東地域内で鉄道によって直接国境を通過できるのは、中国と結ぶ沿海地方のグロデコヴォー黒龍江省綏芬河(スイフンヘイ)ルート、北朝鮮と結ぶ沿海地方ハサンー羅津ルートに限られる。この他、支線で国境近くまで運び、いったんトラックやフェリーに積み替え中国国境を越えるルートも10箇所以上あり、アムール州の首都ブラゴベシェンスクー黒龍江省(以下省略)黒河市ルートのほか小規模なものが数地点、ハバロフスク地方ではビキンーラオへ、ハバロフスクー撫遠など数地点、沿海地方ではポルタフカー東寧ルート、トゥリーローグー密山、ダリネレチェンスク(マルコバ)ー虎林ルート点がある。

第2番目は、バイカル・アムール鉄道を経由して、ワニノあるいはソフガバンなどの積出港から輸送するルートで、そのバリエーションとして、アムール川河口のニコラエスク・ナ・アムールから積み出されることもある。このバリエーションとしては、アムール川の河川交通で中国に直接結びつくルートも開かれている。これは中ロ国境問題解決が大きな後押しになっている。この中には、ラザレフ、デカストリ、シズマン(ハバロフスク地方)といった海上積出港を起点としてアムール川を遡上する「海→川」ルートが開通し、一部では、アムール川河口のニコラエスク・ナ・アムールの河川港で河川輸送に積み替えを行うケースも出てきている。

3番目は、沿海地方とハバロフスク地方の生産地からトラックで搬出され、スヴェトラヤ、プラストゥン、オリガ、アムグ、デカストリ、ラザレフなどの日本海沿岸の積出港に直接運ばれ、日本や中国の大連、上海、青島などに輸送するルートである。(図 1-4-2)

広葉樹の流通に関する2007年2月のヒアリングを基に、本章で紹介したデータを広葉樹資源量と実質伐採量の観点から分析すると、広葉樹丸太の生産拠点は、ロシンスキー(内陸)、スヴェトリンスキー(沿岸)、ヴェルフネ・ペレヴァルスキー(内陸)営林署管轄区である。それぞれの管轄内の主要伐採業者は、順にロシンスキー-KLPKH、OAOアムグ及びOAOテルネイレス、OAOルチェゴルスクレスであり、このすべてがテルネイレスグループである。

<sup>13</sup> 山根正伸編著(2005)ロシアにおける森林経営と木材生産などに関する調査事業、平成16年度木材紡績調査促進事業報告書。財団法人木材総合情報センター。

内陸部のクラスノアルメイスキー地区、グルビンノイエ村、ダリネレチェンスク市でのヒアリング調査でも明らかになったことだが、最近では内陸部からオリガ、プラストゥン港へ直接運送するコースも確立されていることから、上記企業に代表される沿海地方の業者が扱う材のかなりの部分が3番目のコースで、沿海地方東部の沿岸部にある出荷港から輸出されているとすることができる。

しかしながらシベリア鉄道へのアクセスの良い沿海地方、ハバロフスク地方、ユダヤ自治区、アムール地方などの内陸部業者のほとんどは、1番目の鉄道輸送をメインにしており、日本への出荷も総量で見れば、ウラジオストク港、ナホトカ港が主流である点も注記しておく<sup>14</sup>。

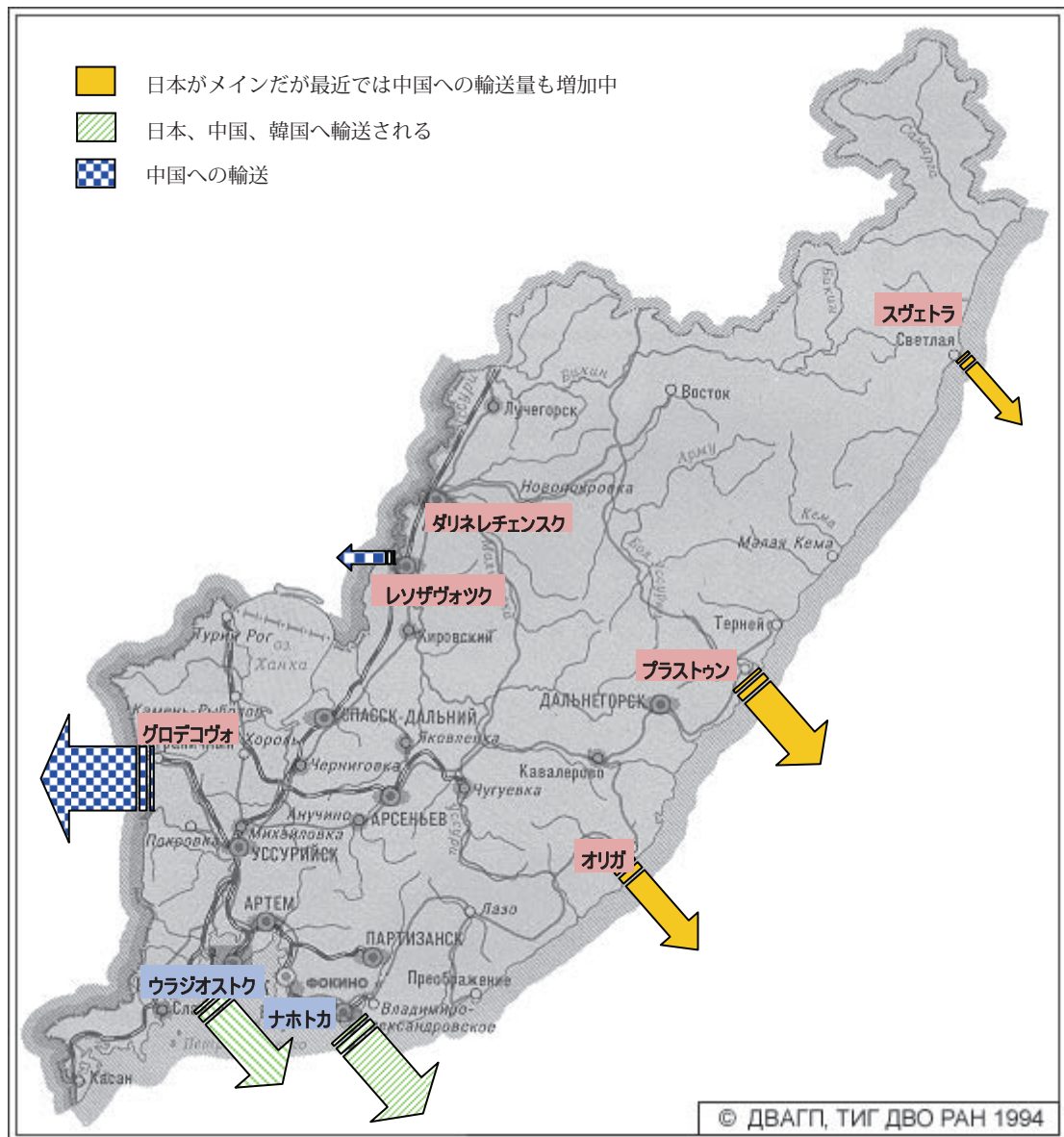


図 1-4-1 広葉樹の主な流通経路(港経由)<sup>15</sup>

<sup>14</sup> 北洋材広葉樹出荷港別入荷量は、2) 輸出のトレンドを参照されたし。

<sup>15</sup> ロシア科学アカデミーのデータを基に作成



## 2) 輸出のトレンド

丸太関税引き上げを定めた2006年3月23日付けのロシア連邦政府令が、同年5月31日より発効することで、ロシアから輸出される未加工木材に対する1立米あたりの関税は、2.5から4ユーロまで引き上げられ、2007年3月現在では1立米あたり通関価格の6.5%まで引き上げられている。

2006年10月に極東で行ったヒアリングでは、上記程度の関税率の引き上げは、原木輸出に対してそれほど大きな影響を与えないだろうという意見が森林セクターの関係各者の口から聞かれた。しかしながら2006年12月23日に発効した政府令<sup>16</sup>では、この税率が段階的に大幅引き上げになることが定められ、幾つかの広葉樹製材品に対しても最大10%、価格では12ユーロまでの税率の引き上げが定められた。

さらに2007年2月5日付けで上記政令に加えられた修正<sup>17</sup>では、丸太関税率が大幅に改訂され、2011年までに段階的に最大80%まで引き上げられることが発表された(表1-4-1)。

表 1-4-1 ロシア材輸出税の今後の推移 (m<sup>3</sup> 当たり)

品目		07年7月1日	08年4月1日	09年1月1日	11年1月1日
針葉樹丸太 (エゾ松、トド松、カラ松、アカ松)	%	20	25	80	80
	ユーロ	10	15	50	50
広葉樹丸太 (ナラ、ブナ、タモ)	%	20	20	40	40
	ユーロ	24	24	50	50
ポプラ	%	10	10	80	80
	ユーロ	5	5	50	50
完全に加工されておらず多少皮がついている用材で15cm厚以下	%	10	15	50	50
	ユーロ	20	25	80	80

出典: 日刊木材新聞

このような関税の引き上げが行われた背景には、既に本報告書の各所で言及してきた旧ソ連崩壊後の生産量の落ち込みと森林開発度の低さ、そして主に極東地域における木材加工業の未発達さがある。これに加え、近年の中国における木材需要の増加が、ロシアの丸太輸出を拡大させ、そのインパクトは主に中国と国境を接している東シベリア以東の地域で顕著となっている。イルクーツク州では自州の木材加工産業への資源供給の面で深刻な問題となっており、中国への最大の輸出税関ポイントがある沿海地方では、中国人による直接的な原木の買付けと輸出の拡大により地方内部での加工業が発展し難い状況が形成されている。

このような状況を打開する目的で、上記関税率の引き上げと平行して大統領の勅令(Ukaz)が契機となり推進されているのが、これら地域における社会・経済的發展であり、その一環として沿海地方における木材加工業の發展が期待されている<sup>18</sup>。

<sup>16</sup> ロシア連邦政府令「輸出関税率について(2006年12月23日)」

<sup>17</sup> ロシア連邦政府令「輸出関税率について(2007年2月5日付け政令、変更点)」

<sup>18</sup> 大統領勅令「社会経済的發展に関して(2007.01.27. No.87)」

表 1-4-2 日・中両国のロシア材丸太輸入量(2005)

項目		中国(千 m <sup>3</sup> )	日本(千 m <sup>3</sup> )
総計		20,044	4,693
うち針葉樹		17,145	4,556
	アカマツ	9,530	1,217
	カラマツ	4,115	2,630
	エゾマツ	3,449	680
うち広葉樹		2,899	123

出典: 木材建材ウイクリー

表 1-4-3 沿海地方輸出額推移

年別輸出入	輸出丸太・製材総計 (百万ドル)	輸出先	
		ロシア国外	ロシア国内
2002			
輸出	155.3	155.3	-
輸入	4.2	4.2	-
2003			
輸出	176.0	176.0	-
輸入	6.6	6.6	0.0
2004			
輸出	250.9	250.9	0.0
輸入	9.0	9.0	-
2005			
輸出	254.2	254.2	-
輸入	17.8	17.8	-

出典: ロシア国家統計局沿海地方支局 2006

上記の表で示された沿海地方から輸出される木材の内、76%が未加工の丸太であり、この加工貿易の未発達さは、高級樹種が多いこともあり、地方にとってのネガティブな要因として指摘されている<sup>19</sup>。

上記木材の輸出先は、99%がアジア諸国である。最も多いのが中国の53%、次いで日本の30%、そして韓国が13%であり、残りがカナダ、ベトナム、デンマーク、チリ、アメリカ、ニュージーランド、タイ、台湾へ輸出されている<sup>20</sup>。

<sup>19</sup> ロシア国家統計局沿海地方支局 2006

<sup>20</sup> ロシア国家統計局沿海地方支局 2006

ロシア国家統計局沿海地方支局が指摘するところでは、同地方にとって最も深刻な問題は、高級樹種の違法調達と輸出であるとされる。また、例として税関手続きを行う貯木場さえ通さずに森林地帯(タイガ)から直接国外へ輸送するケースも多数あると指摘されている。

表 1-4-4 沿海地方地方税関ポイント別丸太輸出(2001年)

国境の税関	金額, \$	重量, kg	数量, m <sup>3</sup>
グロデコヴォ	121,199,578.00	1,999,755,096	2,263,780
ナホトカ	17,370,050.00	214,002,483	238,717
ウラジオストク	1,434,039.00	17,083,671	19,153
アルチョーム	351,990.00	3,891,300	4,800
チュルキンスク	2,763,927.00	32,219,440	38,641
ヴォストチヌイ	2,209,823.00	27,468,583	29,600
マハリノ	1,500,137.00	24,291,447	28,337
ポシエト	1,092,964.00	14,145,809	14,890
マトヴェエフェスキー	169,398.00	2,194,673	2,310
マルコヴォ	118,975.00	1,477,725	1,705
サスノヴァヤ・パジ	64,527.00	1,004,873	1,202
スラヴァンスキー	5,802.00	86,386	129
計	148,281,210.00	2,337,621,486	2,643,264

出典: 貨物通関申告データベース M\_INFO

表 1-4-5 ナラ丸太(4403 91)輸出企業トップ 10

企業名	所在地	金額, \$	数量, m <sup>3</sup>	重量, kg	税額, \$
トランエクス	ハバロフスク地方、ハバロフスク市	2,641,895	31,315.62	29,437,095	973,733
フォレスト・スタル	沿海地方、ウラジオストク市	818,112	7,038.86	6,605,031	225,743
ラドゥガ	沿海地方、ダリネレチェンスク市	704,006	7,517.70	7,064,949	234,117
トレクス	沿海地方、レソザヴォツク市	699,610	7,500.85	7,047,366	232,317
フォレスト DV	沿海地方、レソザヴォツク市	469,662	4,824.80	4,507,317	149,534
キーロフスクレス	沿海地方、キーロフスク	355,046	2,899.45	2,483,804	93,101
パシフィック・トランジット	ハバロフスク地方、ハバロフスク市	332,634	3,680.28	3,457,521	110,035
個人企業 コワレンコ V.V.	沿海地方、レソザヴォツク市	265,587	2,463.58	2,250,551	78,664
ファン・ユアニ	沿海地方、レソザヴォツク市	239,488	2,603.99	2,433,492	80,673
テルミナル	沿海地方、レソザヴォツク市	226,206	2,099.60	1,975,116	67,309

出典: 極東関税局の資料より作成

沿海地方の広葉樹輸出業者のほとんどは、シベリア鉄道沿いの都市であるレソザヴォツク市に集中している。上記は輸出を専門に行っている業者が中心で、集材地は同地方のより奥地にある営林署管轄区やシベリア鉄道沿いの他地方におよぶ。

出荷港別で広葉樹丸太の輸出量をみると、表 1-4-5 の輸出専門業者が取りまとめる諸地方、沿海地方諸地域からの木材が鉄道によって運送され集中するナホトカ、ウラジオストクが最も多い。

前年比の伸び率からみれば、本調査でも明らかになったように、沿海地方内陸産の広葉樹資源が、沿岸部の出荷港であるオリガへと集中する傾向が強い。1-3-2) のヒアリングでも明らかだが、内陸部の木材取り扱い業者でも、中国系企業のオリオンがオリガ港に、ユーロスタンダードなどロシア系の企業がプラストゥン港などからの積み出しに言及していることから、上記表におけるオリガ港の急成長には多くの場合、内陸部の中国系木材仲介業者の存在が関係していることが予測される。

全体的な傾向としては今後、丸太輸出税の引き上げと木材加工産業の発展推進に伴い広葉樹丸太の輸出も減少することが予想されるが、加工業が成熟するまでには数年が要するであろうし、森林法改正後の林政混乱期が、上述したような違法流通を加速化させることも考えられる。それに内陸から沿岸部への運送のような近年の流通経路の多様化が加わることで、遡及可能性は一層困難になる恐れもある。

表 1-4-6 北洋材出荷港別入荷量、2005 年

積港名	広葉樹丸太、m <sup>3</sup>	前年比、%
シジマン	2,121	24.4
ワニノ	9,275	43.1
スヴェトラヤ	2,662	71.0
アムグ	7,496	93.5
プラストゥン	<b>19,065</b>	66.8
ルドナヤ・プリスタン	10,362	105.2
オリガ	8,798	250.0
ナホトカ	<b>34,679</b>	67.4
ウラジオストク	<b>26,507</b>	62.2
スラビアンカ	1,526	35.9
ホルムスク	910	-
<b>総合計</b>	<b>123,401</b>	<b>64.4</b>

出典：日本木材輸入協会

---

## 1-5. 輸入国での高級樹種の流通加工状況

### 1) 日本

---

#### **日本におけるロシア産高級樹種の輸入と利用**

ロシアからの広葉樹丸太の輸入量推移を概観すると、広葉樹丸太の輸入は1996年から2005年までの10年で三分の一にまで減少した(表 1-5-1)。この間、中国で高度経済成長期に入り、ロシア材の輸入量が急増、加工産業が急速に発展した時期である。

ナラ、タモは日本の森林にも存在していることから馴染みのある樹種として主に無垢の家具材や床材として好んで使われてきた。特に、広葉樹の森林資源が豊富であった旭川など北海道にこれらの工場が多く存在していた。しかし、中国製品に押されて国内の広葉樹加工産業は衰退。現在国内の家具メーカーでこれらの材を使用しているのは職人による高級家具やオーダー家具などに限られ、したがって規模も小さく全体需要量も小さくなっている。

現在、国内の家具メーカーや床材のメーカーで普及製品用に使われている材は、MDFや合板が主体で、これらに付板やプリント化粧貼りをした製品が多い。

しかし、ナラ、タモの集成フリー板の需要は増加している。比較的安価で狂いも少ないことから、階段や家具天板などとして日本の住宅業界や大手メーカーから安定した需要がある。しかしこのフリー板も多くが中国からの輸入品である。

日本でのベニマツ(チョウセンゴヨウ)の用途は、その美しく通直な木理と加工性の高さから、内装材、特に敷居・鴨居など伝統的な和室の造作材として使われてきたが、近年の家づくりへの嗜好の変化、マンションの増加に伴い、ベニマツの需要は減少している。また、加工性の高さから鋳物用の木型としても使われてきたが、鋳物産業の衰退によって、こちらも需要はきわめて小さくなっている。しかしながら、ベニマツはロシアで禁伐種となっているにもかかわらず輸入は減少しながらも続いている。

表 1-5-1. 日本の北洋材輸入量

			1996	1997	1998	1999	2000	
針葉樹丸太	用材	エゾ松	1,602,229	1,849,398	1,450,753	1,750,033	1,579,449	
		カラ松	1,481,111	1,787,528	1,435,399	1,961,314	1,875,865	
		アカ松	1,449,434	1,651,481	1,329,798	1,695,282	1,465,040	
		ベニ松	52,010	52,943	35,378	55,931	27,420	
		用材計	4,584,784	5,341,350	4,251,328	5,462,560	4,947,774	
	パルプ材	エゾ松	234,428	219,104	90,144	87,324	110,472	
		カラ松	193,491	160,403	121,274	150,877	110,019	
		アカ松	17,614	5,172	5,285	13,424	9,914	
		ベニ松	23,915	32,399	22,618	25,934	12,250	
		パルプ材計	469,448	417,078	239,321	277,559	242,655	
	その他含む丸太計		5,065,234	5,771,207	4,500,754	5,760,276	5,202,759	
	製材品			397,898	503,940	295,332	448,180	541,468
	広葉樹丸太			383,121	362,743	260,717	336,215	308,893
			2001	2002	2003	2004	2005	
針葉樹丸太	用材	エゾ松	1,264,441	1,018,487	1,090,541	845,419	643,924	
		カラ松	2,027,587	1,966,903	2,171,712	3,113,589	2,578,994	
		アカ松	1,507,663	1,366,596	1,388,201	1,625,553	1,213,717	
		ベニ松	28,404	21,824	20,988	27,553	18,465	
		用材計	4,828,095	4,373,810	4,671,442	5,612,114	4,455,100	
	パルプ材	エゾ松	96,283	65,004	43,659	44,018	36,444	
		カラ松	71,307	81,416	81,928	52,962	51,738	
		アカ松	2,623	1,982	9,312	7,587	3,659	
		ベニ松	7,928	10,449	16,715	12,660	9,481	
		パルプ材計	178,141	158,851	161,614	117,227	101,322	
	その他含む丸太計		5,016,683	4,543,414	5,603,622	5,730,830	4,570,419	
	製材品			584,527	687,823	761,122	861,219	964,880
	広葉樹丸太			278,506	195,350	244,174	191,512	123,401

出所：木材建材ウイクリー

表 1-5-2. 北洋材港別樹種別入荷量、2005 年

積港名	広葉樹丸太、m <sup>3</sup>	前年比、%
釧路	3,605	87.0
苫小牧	11,826	68.4
室蘭	6,530	26.9
留萌	<b>25,197</b>	58.4
小樽	<b>19,186</b>	113.8
函館	5,371	49.9
宮古	4,736	56.3
能代	3,650	429.4
船川	141	282.0
秋田	274	360.5
新潟	<b>18,170</b>	125.6
直江津	439	-
富山	8,885	77.1
富山新港	213	5.7
内浦	1,075	40.5
敦賀	211	-
清水	266	-
御前崎	1,104	94.4
舞鶴	6,421	45.6
小松島	3,001	-
伊万里	648	-
八代	2,452	33.0
<b>総合計</b>	<b>123,401</b>	<b>64.4</b>

出典：日本木材輸入協会

## 2) 中国

### (1) 中国におけるロシア材の輸入と利用

中国の輸入林産品の中で、原木は、輸入量の増加速度が最も速く、増加幅も最大の主要な林産物のひとつである。1996～2004 年の間に、中国の原木輸入量は 318.6m<sup>3</sup>から 2630.9 万 m<sup>3</sup>にまで増加し、増加幅は7倍以上になっている(表 1-5-3)。

表 1-5-3 中国における丸太及び製材の輸入量推移

上段は輸入量(m<sup>3</sup>)、下段は輸入金額(US\$)

年	丸太	製材	合計	ロシア産丸太のシェア
1995	357,788	17,635	2,582,601	13.85%
	32,862,767	1,839,988		
1996	529,374	10,613	3,185,483	16.62%
	49,669,802	1,554,466		
1997	949,324	11,341	4,470,669	21.23%
	91,401,377	1,327,644		
1998	1,591,272	12,518	4,823,042	32.99%
	131,343,337	1,383,139		
1999	4,304,946	95,253	10,135,683	42.47%
	270,480,477	10,407,554		
2000	5,930,938	165,446	13,611,746	43.57%
	367,014,534	21,491,955		
2001	8,765,712	323,168	16,863,110	51.98%
	551,826,350	44,351,880		
2002	14,806,281	616,420	24,333,000	60.85%
	975,270,140	78,254,649		
2003	14,367,681	605,225	25,456,000	56.44%
	969,024,232	75,939,007		
2004	16,961,542	890,225	26,244,000	64.63%
	1,305,427,402	116,712,104		
2005	20,044,621	1,121,640	29,670,000	67.56%
	1,621,539,294	160,063,691		

ロシアからの原木輸入は、その多くの部分を占め、1996年の52.9万m<sup>3</sup>から2004年の1701.6万m<sup>3</sup>へと上昇した。2005年には2,004.5万m<sup>3</sup>と2千万m<sup>3</sup>を超えた。この間1998年には中国の原木輸入の最多相手国となった。1996年から2004年の年平均増加率は54%の高さに達し、それと同時に、ロシア材が中国の原木輸入総量に占める比重は96年の16.6%から64.7%にまで上昇している。

中国が輸入するロシア木材の別の主要な製品は製材である。原木と比較すると、製材の輸入量は比較的少ないが、その増加速度は比較的速く、中国の製材総輸入量中に占める比重は、上昇している。ロシア産製材の輸入量は、2000～2004年に、15.8万m<sup>3</sup>から80.1万m<sup>3</sup>に拡大し、その増加率は400%に達し、併せて中国の第3位の製材輸入相手国となっている。



## (2) 中国におけるロシア材の流通・利用実態<sup>21</sup>

中国が輸入するロシア木材の主要な輸送方式は鉄道で、河川、海運及びトラックによる輸送は比重が極めて小さい。2003年に輸入した1436.7万m<sup>3</sup>の原木の中で、鉄道により輸入されたのは1204.2万m<sup>3</sup>で、輸入量のおよそ83.3%を占めている。水路やトラックを使って輸入された量はそれぞれ209.5万m<sup>3</sup>及び22.9万m<sup>3</sup>、その割合は14.6%と1.6%となっている。これは、両国が陸続きで接し、鉄道が相通じているうえ、中国とロシアの主要な木材産出区域(シベリアと極東ロシア)が比較的近いという地理的な要因によるところが大きい。中国のロシア材輸入は輸入木材の84%近くが国境貿易により、その他の貿易方式による輸入量は非常に少ない。

中国企業のロシア材輸入は以下の3種類の方式に区分される。一つはロシアで林地を買収して、その買収した森林の伐採権を獲得し、そこで自社による木材伐採を手がけ、伐採した木材を国境(一次市場)まで運搬して販売する方式である。2番目は、ロシア国内で林地を購入しないで、何か所かの木材調達場所だけを設置し、常駐する駐在員によって地元で木材を購入して、中国国内まで配送する方式である。3番目の方式は、1番目と2番目の方式を兼ねたもので、ある程度の面積の林地伐採権を獲得しながら、同時に地元で必要により木材を購入する形態である。

ロシア材輸入貿易に従事する中国の企業の規模は大きくはなく、資金の制限もあるため、ロシアで森林を購入出来る企業はまだかなり少なく、現地で木材を購入する企業の方が比較的多数である。

ロシア国内においてロシア産木材の購入を主とする多数の中小企業では、ロシアに駐在する長期駐在員事務所が現地で木材を購入して、中国国境まで運搬しているケースが多い。これらの企業の木材買い付け先は、ロシアの地元にある木材伐採会社或いは貿易会社である。

ロシア材の中国市場における流通では、基本的に三つの流通の節目となる集散地・市場がある。すなわち、ロシア材は輸入後、一、二、三次木材市場を経由して、最後にも消費者(ユーザー)に到達する(図1-5-1)。

一次市場は主に中ロ国境に位置する。例えばスイフンヘイ、満州里とエレンホト(二連浩特)のそれはこの一次市場に相当する。二次市場は、主に規模の大きい木材集散地のそれを指し、大都市と交通便利な地域に設置され、例えば山東省の徳州市、並びに遼寧省の大連、江蘇省の太倉(太倉市)などの港にある。三次市場とは大型木材集散地に近い小型木材小売市場を指し、主に県の下郷鎮(注:郷鎮=中国の行政単位で、省・直轄市-県-郷・鎮の階層)あるいは大型木材集散地周辺に位置している。

一次市場は卸売りのみを取り扱い、小売業務は行わない。鉄道車両を単位(車両当たり約65-70m<sup>3</sup>積み)として卸売りを行っており、取引活動も相対で駅で行われている。すなわち、ロシア材の運材列車が駅に着くと、そこに駐在する木材購買人員たちがすぐに出向いて木材を確かめるとともに、貨物所有者との取引を輸入業者と直接決める。国境(一次木材市場)に長期駐在する木材購買人員は、ほとんど国内各地域にある木材流通を行う二次卸売業者であり、彼らは一次木材市場で購買した木材を鉄道により直接に国内の主要な木材集散地まで輸送して、その市場において卸売量で販売するのである。近年来、国境地帯において木材加工企業の建設が増大するのに伴って、ある一部の企業の場合には、ロシア国内の木材を直接に輸入するほかに、同時にまた、ロシアの現地で木材の買い付けを行うようになっている。

<sup>21</sup> 山根正伸. アムール川流域における木材貿易に関する研究平成18年度報告. 地球環境研究所アムール・オホーツクプロジェクト活動報告書

# ロシア材の流通

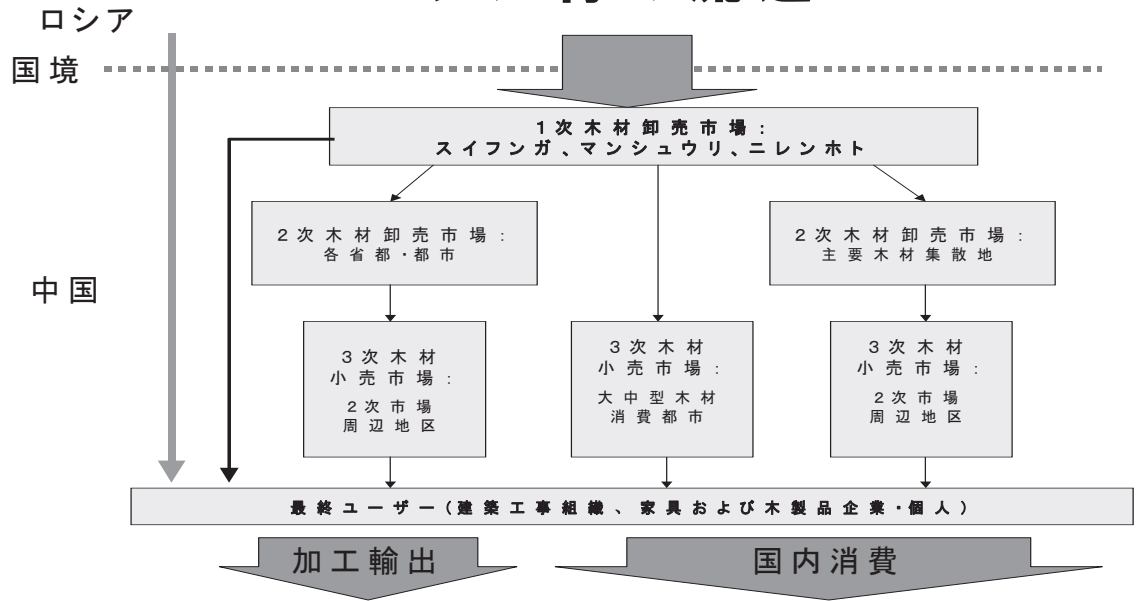


図 1-5-1. 中国におけるロシア材の流通模式図

広葉樹を最も多く扱っている一次市場が黒龍江省のスイフンヘイである。2004年におけるスイフンヘイを経由のロシア材輸入量は、原木及び製材は、それぞれ、591.7万 $m^3$ と10.11万 $m^3$  (2005年は609.7万 $m^3$ と13.237万 $m^3$ )で、全国総輸入量の34.8%及び12.6%を占める。この一番重要な特徴はロシア広葉樹材の輸入量が多いことである。2004年における中国全体のロシア産広葉樹材原木の輸入量は221.5万 $m^3$ で、その80%近くもスイフンヘイを通して輸入されたと推計できる。スイフンヘイでは木材加工業も相当進んでおり、半数近くの輸入材がここで加工されており、ここから配送される木材の半分前後は製材品と見ても良い。つまり、輸入されたロシア原木の50%前後しか内陸部へ販売されない。ここから運び出された木材は主に東北(大連を主とし)、華北及び華東沿海地域へ流通し、ごく少量なものは、遠く内陸部とその他の地域に販売されている。大連に輸送される木材はそれぞれの製材品に加工されて、一部の製材品を外国に向けて販売される。

二次木材市場は全国各地に分布する大型木材集散地を指す。こうした木材集散地は各省にあり、しかも、大体、省政府所在地である都市に設置されている。複数の省に跨る超大型木材集散としては、山東省德州木材市場と大連木材市場がある。

このうち大連木材市場は、市場周辺に多くの広葉樹加工工場が操業している。この市場は1995年に本格的に設立され、現在は7通の専用レールに整備され、約400企業の木材業者がここで木材取引をしている。大連港は、東北遼東半島の南端に位置し、中国北方最大の不凍港であり、スイフンヘイと満州里国境に、鉄道で直接つながっているため、水・陸輸送で木材を直接に華東と華南などの経済発達地域まで販売することが可能な立地である。天然林保護プログラム実施以来、東北産木材の伐採量が大きく減少する一方で、次第にロシア産木材の取り扱いへと軸足を移し、2004年次点ではロシア材が約80%を占めるに至っている。

大連市場は、加工業が進んでおり、到達した木材の相当部分をここで加工し、その製品(家具、床、回縁などを指す)と高次加工品(製材、集成材、表面オーバーレイ単板)は海路により華東、華北及び華南などの地域へ販売され、相当量のものが海外へ輸出されている。不完全な統計によれば、2004年に大連から輸出された各種サイズの製材は、それぞれ、上海へ約40万 $m^3$ 、山東まで約20万 $m^3$ 、寧波へ約15万 $m^3$ 輸送されている。毎年、大連に到達したロシア材(原木)が、量は少ないものの、地元で加工しないまま、直接に船積みをして華東、華北などの港湾都市へ販売されるようである。

三次木材市場は、直接的に最終ユーザーへ向けた小規模小売市場であり、その規模は更に小さく、零細である。その多くは二次市場付近の各県政府所在地(鎮)に位置している。一部は、二次市場周辺に近接するものもあり、そこで卸売り兼小売を行っている。三次木材市場では、一般的に簡単な受注加工業務を代理しているが、加工用の設備が粗末なため、一次製材などの各種の未加工品用の原料加工に限定されており、乾燥及び製材の表面仕上げなどの付加価値加工は行われていない。

### (3) ロシア沿海地方国境における内陸国境貿易

#### ① 概要

ロシア沿海地方と接する国境沿いで、ロシア材が輸入されている国境港(税関)は大小4箇所を数える。これは、いずれも1980年代終盤から1990年代初頭にかけて、中ロ国境問題の解決や両国関係の良好化、中国経済の対外開放が急速に進んだ時期に、開通し木材その他の資材の貿易が拡大してきた。

国境港は地政学的には、ウスリー川流域とスガチャ河流域に位置し、南から東寧(Dongning)、綏芬河(Suifenhe)、密山(Mishan)、虎林(Hulin)である(図1-5-2)。このうち、直接鉄道が通じているのは綏芬河で、道路で直接通じているのは、東寧、綏芬河、密山で、虎林はウスリー川をまたぐ国境橋を介して通じている(表1-5-4)。

#### ② 木材貿易動向<sup>22</sup>

まず、鉄道と道路の両方の国境港を持つ取扱高が突出している綏芬河の動向を見ると、丸太、製材とも「天然林保護プログラム」が実施された翌年1998年から輸入量が急増しその後も急成長を続けている(表1-4-9)。丸太の輸入量は、96年の27万 $m^3$ から約610万 $m^3$ に達し、10年間で22倍を超える取扱量となっている。そのペースは、2003年から2004年にかけてやや鈍っているが、2005年に入って再びペースが上向いており、今後もさらに増加を続ける勢いである。一方、製材は、取扱量は丸太に比して少ないが、やはり継続的な伸びを示しており、10年間で35倍も増加して2005年には13万 $m^3$ となっている。

広葉樹の樹種別内訳を2004年上半期の資料によると、シナノキ、ヤチダモ、ナラなどの高級(硬質)広葉樹材の輸入量が多く、ロシアから輸入されているこれら広葉樹材のほとんどはここを通過して輸入されている(表1-4-10)。これらの樹種の輸入金額に占める割合は全体の4割を超えており、これらが単価の高い高級材であることを裏付けている。

<sup>22</sup>山根正伸. アムール川流域における木材貿易に関する研究平成18年度報告. 地球環境研究所アムール・オホーツクプロジェクト活動報告書

製材品の輸入量は丸太の5分の1程度だが少なくはない。推移は、丸太と同様で1999年以降急増している。丸太と異なるのは、広葉樹製品の割合が極めて高いことでおよそ8割を占めている。

東寧は、鉄道からの距離が遠いこともあり、隣接する綏芬河と比べると輸入量はごくわずかであるが、ウスリータイガに接していることもあり以前から広葉樹丸太の輸入量が多い。2002年以降製材品の輸入量が増加しており、これらは中国企業との合弁企業その他によるものが少なくないようである。

虎林は、アムール川流域で最初に国境を跨る橋が建設された国境港であり、トラック輸送による木材輸入が行われている。ロシア、中国両方とも鉄道からの距離があるため、取扱量は少なく、木材貿易は冬季にほぼ限られている。ここでは、当初広葉樹丸太の輸入がほとんどであったが、その後2001年まで取扱量が減少した後、広葉樹製材の輸入が増えるという推移を示している。ただし、取扱量は1万 m<sup>3</sup>未満と少量である。

密山での木材取引量は、最近では極めて少ない。これは、中国・ロシア両サイドともに鉄道から距離があり、多くの木材は近くのスイフンヘイ経由で輸送されているためと推察される。

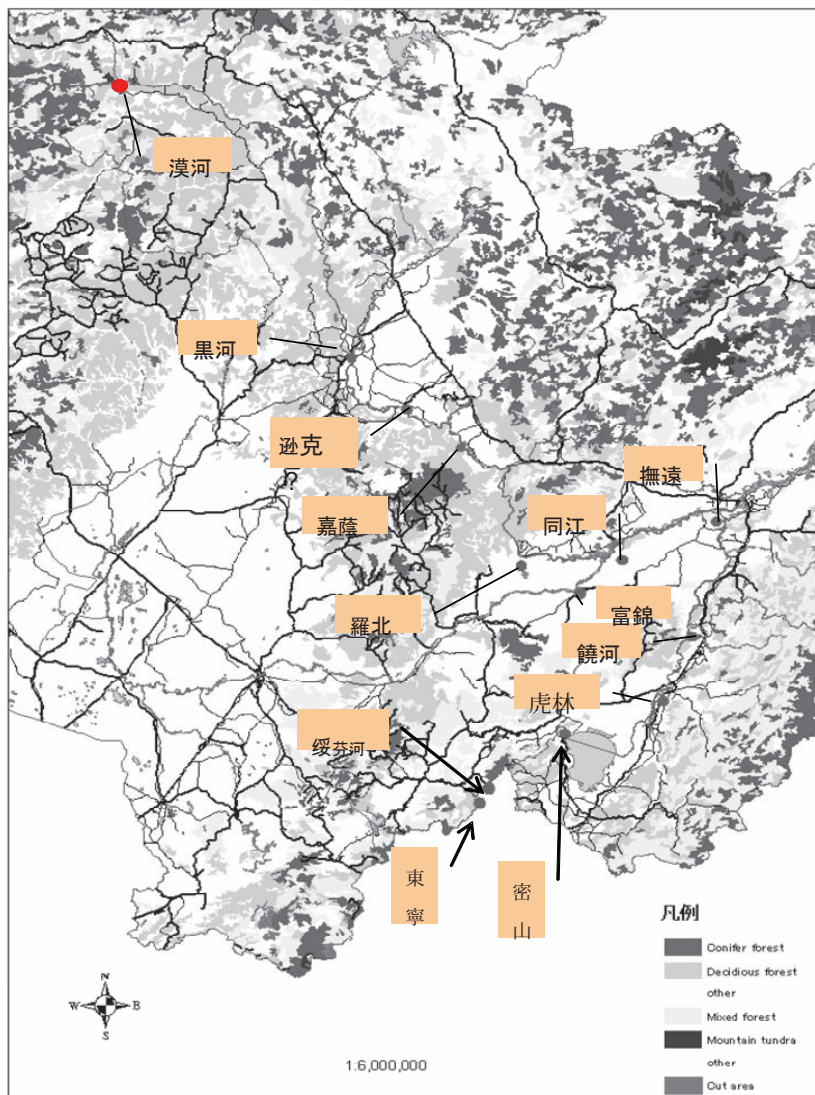


図 1-5-2. ロシア材が輸入されている国境港(税関)

表 1-5-4. 黒龍江省－ロシア沿海地方の国境港(税関)

税関名	種別	対外開放年	ロシア側通関地点
東寧(Dongning)	道路	1990年	Poltavskii
綏芬河(Suifenhe)	鉄道 道路	1992年	GRODEKOVSKAYA USSURIISKAYA Sosnavaya Pad
密山 (Mishan)	道路	1993年	Turii Rog
虎林 (Hulin)	道路(橋)	1993年	Markov

表 1-5-5. 黒龍江省の国境港におけるロシア産丸太の輸入量の推移

	綏芬河 (Suifenhe)	虎林 (Hulin)	密山 (Mishan)	東寧 (Dongning)
1996	272,324	17,209	4,135	8,158
1997	381,328	4,747	267	8,513
1998	560,959 (542)	2,017		5,798
1999	1,341,380 (8260)	1,632	216	16,485
2000	2,037,818 (1487)	14	1,016	7,479
2001	3,143,702 (1127)	1,391		2,615
2002	4,678,240 (4098)	1,827		3,712
2003	4,954,483 (6486)			3,980
2004	5,244,579 (3779)	20		7,251
2005	6,096,715 (561)	3,133	8	1,219

※ ()内は道路国境港 単位 m<sup>3</sup>

表 1-5-6. 2004 年上半期におけるスイフンヘイで輸入されたロシア材樹種別統計

樹種	輸入量 (m <sup>3</sup> )	%	輸入金額 (\$)	%
キハダ	14	0.00	770	0.00
欧州アカマツ	791	0.03	125,417	0.05
カエデ	849	0.03	67,980	0.03
ケヤキ	884	0.03	253,168	0.10
満州クルミ	2,433	0.09	284,744	0.12
朝鮮五葉松	30,783	1.13	2,714,377	0.12
ニレ	63,343	2.32	6,172,951	2.55
ポプラ類	87,835	3.22	5,135,725	2.12
モミ類	100,021	3.67	6,790,993	2.81
シナノキ	141,441	5.19	17,473,949	7.23
シラカバ	167,104	6.13	11,150,207	4.61
モンゴリナラ	193,211	7.08	38,598,765	15.96
ヤチダモ	228,699	8.38	43,074,663	17.81
モンゴリマツ	376,337	13.80	25,558,045	10.57
カラマツ	607,834	22.28	36,988,906	15.30
トウヒ類	726,092	26.62	47,442,653	19.62
合計	2,727,671	100	241,833,313	100

### ③ ロシア材の輸入業者

中国のロシア材輸入貿易を営む企業の数はかなり多いが、規模は小さく、相当散在している。

ロシア材輸入企業は、大まかに二つの経営タイプに区分出来る。第一のタイプは簡単な木材貿易活動に従事する企業で、ロシア国内で木材を買い付け、国境まで運搬し、卸売り(車両を単位にする)販売している。このタイプはロシア材を取り扱うのに多大な資金を投入出来ない中小企業を主としている。

第2のタイプは、輸入材の取り扱いを行い、加工企業でもあると同時に、輸入手続代理に取り組んでいるグループである。これらは比較的規模の大きな企業で、その自社加工企業も主としてスイフンヘイと満州里などの国境に置く。これらには、製材加工工場もロシア国内に設立しているものもある。たとえば、本部はスイフンヘイ市にある竜江商聯輸出入有限公司の場合には、スイフンヘイ市に大型加工区を設立し、さらにロシアのダリネレチェンスク(イマン Iman)、ハバロフスク(Khabarovsk)とオリガ(Olga)に3つの加工工場を持ち、ロシアで生産される製品の一部は鉄道を通じて、中国国内に発送し、あるものは船積みで直接に上海などの消費区まで配送している。

以下に、沿海地方から広葉樹材を輸入している大手業者の概要(2004年時点)を示した。

#### スイフンヘイ竜江商聯輸出入有限公司

この会社は1988年8月に設立、輸出入経営権を持つ私営企業とし、登録地はスイフンヘイにあり、登録資本金5555万元、現在、所有資産は1億元余りに達し、また、中国国内でも対ロシア経済貿易協力を行うリーディング・カンパニーのひとつでもある。同社では自営と同時に、各種商品及び技術などの輸出入業務を代理しながら、加工業(外商によって材料が提供され、ユーザーに加工製造、資金を得る)と、相互売買貿易と第3国当りの貿易及び対ロシア国境小額貿易などの事業を行っている。会社はスイフンヘイ市に国内貿易部、外国貿易部、鉄道輸出入部、道路輸出入部、倉庫貨物代理部などの役割部門を設置し、さらに、ハルビン、上海、大連、満州里などにも支社を置いている。ロシア領内のウラジオストク、ナホトカ及びハバロフスクにも支社を置く。ハバロフスクと沿海地方に伐採区を獲得し、またダリネレチェンスク、ハバロフスクとオリガにそれぞれ加工工場をもっている。ロシアに設けた加工企業の従業員は地元のロシア労働者を雇用し、製品は製材を主とし、設計加工能力は約5万m<sup>3</sup>/年で、製材品は上海などの都市へ販売している。ハバロフスク工場の場合はシナノキ単板が主力製品で、その製品のほとんどは中国国内へ販売する。同社ではスイフンヘイ市に、作業敷地面積6万m<sup>2</sup>、貯木能力の5万トン、自社用鉄道専用レール1.35km、中・ロ鉄路双方積み換え作業能力は40万トン/年、各種の荷積み・荷下ろし設備・機械80台などの自社施設・設備を所有し、これらの設備による荷扱い能力は3000トン/日である。スイフンヘイ市の本社に所属する木材加工を主とする子会社も若干設立している。その中で、スイフンヘイ市兆豊木業有限公司は主要子会社のひとつである。この子会社は2002年9月に設立し、登録資本金800万元、現在の所有資産2000万元、集成材生産ライン2本で、年間生産能力は約1500m<sup>3</sup>ある。その他に、各種の仕上げ材、家具部品、化粧ボードと回り縁などの生産能力は約1300m<sup>3</sup>/年である。また、10万m<sup>3</sup>/年の人工乾燥設備を持つ。同社では現在中国国内35社の木材企業との長期貿易協力関係を保持し、その製品は既に日本や韓国などの国へ輸出を開始している。中国税関の統計によれば、スイフンヘイ竜江商聯輸出入有限公司は2004年にロシア産原木47.32万m<sup>3</sup>と製材1.19万m<sup>3</sup>を輸入し、それぞれが、同年、中国全輸入量の2.77%と1.49%占めている。

#### スイフンヘイ市国境経済合作区広宇経貿有限公司

同社は1994年設立、輸出入権を持つ私営企業で、ロシア材輸入とその他の商品輸出業務を手がけている。その傘下には“スイフンヘイ市友誼木業有限公司”、“スイフンヘイ市五洋国際貨物輸送代理有限公司”、“スイフンヘイ市金裕興電子産業有限公司”など5社がある、ロシアのウラジオストクとハバロフスクに外資会社2社と3つの駐在事務所を開設。さらに、イマン（ダリネレチェンスク）地域に大型木材加工工場を置く。その他、中国国内の大連、煙台、上海、連雲港、広州などにも販売店が開設されている。従業員460人規模の企業で、トータル登録資本金1800万元、年間木材輸入量は約30万 $m^3$ 、年間販売収入は2.1億元である。同社に属する“友誼木業”は2000年に建設開始、2001年に稼働を始めた。敷地面積3.6万 $m^2$ 、建築面積9000 $m^2$ 、製材加工工場5（その内の3工場は海外にある）、仕上げ材生産加工とフィンガー・ジョイント工場を2工場、100 $m^3$ 容量のアルミ合金製乾燥室30基、1700 $m^2$ 風乾乾燥庫2基、500kw箱型変電所と300kw変圧器それぞれ1基、3トン木材積載機2基、3トン型フォークリフト4台を整備している。登録資本金510万元、工場建設への総投入額は2300万元で、自社調達運営資金2500万元である。現時点の従業員320人以上、その内の管理職員17人、製材技師4人、機械技師2人、電気技師2人。会社では木材加工生産ライン8本、製材表面仕上げ加工やフィンガー・ジョイント生産ラインはそれぞれ2本、年間総合生産能力は約5万 $m^3$ 。主要な製品はシナノキとヤチダモ板材、フィンガー・ジョイントと製材仕上げ材取り扱い、欧州アカマツ、カラマツ、白松、シナノキなどの規格板材、フィンガー・ジョイントと製材仕上げ材をも加工している。2002年、同社では各種板材1300 $m^3$ を輸出、2003年と2004年では更に2610 $m^3$ と8000 $m^3$ に拡大され、その製品はほとんどアメリカとカナダへ向けて輸出された。

#### スイフンヘイ市億新木業有限公司

同社はスイフンヘイ市億亨経済貿易有限公司とニュージーランド家具油元会社と提携し設立した合弁企業であり、登録資本金は140万米ドル。2002年建設工事を開始し、同年生産を始めた。全敷地面積は4.6万 $m^2$ 、建築面積6000 $m^2$ 、加工工場面積4000 $m^2$ 、職員350人ほどで、その内の管理部門職員26名。会社所有の各種設備は200台強で、製品は欧州アカマツを原料とする無垢材家具及び木製品を主力製品としている。現在では、年間、台所用無垢材テーブル・椅子など10万セットを生産可能。スウェーデンのIKEA集団は同社の長期的なパートナーであり、現在では、同社からIKEAに提供するJOKK製品全体もアメリカ、ドイツ、イギリス、スウェーデン、マレーシアなどへ販売している。

#### (4) 中国におけるロシア材の加工工場

現在、中国におけるロシア材に対する加工利用は依然として国内加工を主とし、ロシアでの加工量は極めて少ない。中国のロシア材を取り扱う企業は200数社あるとはいえ、ロシア国内に加工工場を設立するのは少数の企業だけで、その加工量も非常に小さい。（注：ロシア現地調査によるとごく最近急速に増加している）

中国国内のロシア材加工は、加工場所から大体三つのタイプに分類できる。すなわち、一次市場（主要な輸入港・国境港）及び二次市場所在地での加工、三級小売市場での加工代理及び自家・個人（木材加工企業を含め）による加工で、広葉樹加工に関しては、第一のタイプと第二のタイプは、黒龍江省のスイフンヘイと遼寧省の大連市が該当する。



前述したように沿海地方と接し、多くの広葉樹材を輸入しているスイフンヘイは、単なる原木の通過地点から、製材及び製品加工(半製品と完成品を含む)の一大生産地点に発展している。同市には、2004年現在までに、すでに4ヶ所にかかなりの規模の木材加工区が開発されている。4箇所の加工区合計の敷地面積3.37km<sup>2</sup>、303の木材加工企業のうち、千万元以上の資金投入をした企業は18社。市場全体の年間加工能力は約300万m<sup>3</sup>で人工乾燥能力は50万m<sup>3</sup>に達しており、2007年現在ではさらに拡大している。2004年ではこの市場に卸したロシア材(原木)は591.1万m<sup>3</sup>に達している。これは約50%のロシア産原木をここで加工出来ることを意味する。大手の木材加工企業は、一般的に、自社用の鉄道専用レールを敷設し、設備も比較的先進的なもので、その中の一部分は中国製、一部分は日本、イタリア、ドイツ及び台湾から導入され、年間加工能力も10~30万m<sup>3</sup>とバラエティがある。どの企業も職員数はおおむね300-400人が雇用されている。その主要製品は異なるサイズの板材で、中には相当量のもの仕上げ材加工し、人工乾燥室で乾燥する。その他に、また集成材、フローリング、スライス単板とロータリ単板、内装用回縁、家具未加工品と無垢材(モンゴリマツ)の食事用テーブル・椅子などを生産している。2004年時点では、スイフンヘイ市におけるそれぞれの加工企業も依然として精度の粗い加工品と未加工品を主力であり、最終製品と付加価値のある製品はやはり比較的少ないが、2007年時点では粗加工などをロシアで行い2次加工や完成品生産する企業が増加している。

ロシア広葉樹材が加工生産されている代表的な二次市場所在地は遼寧省の大連である。同市の木材加工業は相当進んでおり、市場には100余りの異なる規模の製材と乾燥を主とした加工工場が存在しているだけでなく、市内でも沢山の木材加工企業が開設されている。大連市家具協会によれば、2004年現在、大連市には家具企業全体で約550社(集成材、無垢材フローリング、回縁などのメーカーを含めるが、楊枝と割り箸工場を除く)あり、それらの中には世界に名の通った超大規模の無垢材家具メーカーがかなり有る。例えば、大連華豊家具有限公司の場合(木材を約30万m<sup>3</sup>/年取り扱い)、あるいは、環球木業(大連グローバル:主にアカマツ集成材)、マロニ(马路尼)木業などの外資企業(全部の企業の約1/3占める)などをあげることができる。推計によれば、2004年における同市の家具業界の全輸出金額は、すでに5.6億米ドルに達した。大連で生産する家具は無垢材家具を主とし、その生産量については、現今の全国全体生産量の50%以上を占めている。使われる原料のほとんどが沿海地方を主とするロシア極東地区の硬質の広葉樹材であり、僅か少量の国産材、或いは、他の国から輸入する広葉樹材が利用されている。

1次市場の黒竜江省東寧県と2次市場の大連市内でロシア産広葉樹原木を加工生産している主な企業の概要(2004年現在)を次に示す。

#### 東寧県黒龍江華海木業有限公司

この工場は黒竜江省牡丹江市東寧県三岔口(サンチャコウ)国境ゲートから距離で10kmほどの場所に立地する。2000年に設立され、2004年現在の年商が1億元に達する大規模な木材加工工場である。もともとは、モータ変圧器生産会社で、2003年から木材工業に進出し、集成材、家具、床材、壁材などを生産している。

工場は 4000 万元で建設、敷地面積は 10 万 m<sup>2</sup>と広大で、蒸気乾燥機を 10 台保有している。近代的な工場で、管理スタッフ 20 人と 200 人以上の労働者が働いている。2004 年現在で月産 300 m<sup>3</sup>弱の集成材を生産していたが、2007 年現在では生産量は大幅に拡大している。原料は、すべてロシア材でアカマツ、カラマツ、ブナ、ナラ、ミズナラなどで、年間 1 万 m<sup>3</sup>をロシアから輸入しており原木が多い。しかし、2004 年時点ですでに一部は、ロシア内に所有する 2 つの木材工場(沿海地方)で1次加工した板材を三岔口経由でトラック輸送により輸入を始め、2次加工製品は再びトラックで大連の港まで運び最終製品加工して、イギリス、イタリアなど海外へ輸出されている。日本向け広葉樹家具材も生産し輸出している。

#### 大連中宏家具有限公司(中宏常晴家具(大連)有限公司)

遼寧省大連市に立地する同企業は、広葉樹材を中国東北地方とロシアから調達し、加工して全量を日本、欧米に輸出する 1990 年設立、従業員数約 350 人の大連市屈指のロシア広葉樹製品加工工場である。会社名には家具とついているが、メインは集成材、丸棒、フローリング集成材でそれぞれ 3 割、残りが家具用材である。“NAKAHIRO”ブランドのフローリングは中国調査統計事務所と中国工業経済連合会によるフローリング品質の調査で“中国フローリングブランドベスト 10”に選ばれている。先進的な設備を持ち、JAS 認定をうけた品質の高い商品を日本の木材市場に輸出している。乾燥容量で合計 800 m<sup>3</sup>の蒸気乾燥釜を保有し、月産完成品は 500～600 m<sup>3</sup>で、原木の使用量は年間 25,000 m<sup>3</sup>である。原木調達は、2000 年まで 100%国産材だったが、2004 年現在では 6 割がロシア材となっており、原木価格や輸送コストなどをにらんで原木調達ルートを多様化させている。主な取り扱い樹種は、アカマツ、ナラ、タモの原木で、2004 年から乾燥製材の一部使用を始めている。原木はアカマツが 1 割、9 割が広葉樹材である。アカマツは 100%がロシア産、ナラは 3 割、タモは 5 割、ニレは 1 割がそれぞれロシア産で、それらの産地は沿海地方イマン川流域とのことである。原木は、中国人輸入業者を介在してロシアからの買い付けと大連の木材市場での買い付けの 2 ルートで調達している。2003 年以降、同社ではロシア(ウスリー地方)にある(中国人の工場で)1次加工したナラ、タモ、アカマツを少量輸入するようになってきている。そうした1次製材品は現地で乾燥も行い、貨車で通関ご大連へ運ばれてくる。丸太はサイズ(直径 40cm 以上)、樹種(ナラ、タモ、ニレ、アカマツ)を確認するとともに、原産地や伐採許可書も確認しているとのことである。販売先は 2003 年までは 100%日本向けだったが、2004 年度から 4 割が米国、6 割が日本と変化している。

表 1-5-7 黒龍江省所在の大手ロシア材輸入組織企業との 2002～2004 間の木材輸入量

輸入組織		2002 年	2003 年	2004 年
綏芬河竜江商联輸出入有限公司	輸入量 (m <sup>3</sup> )	534518	552556	475074
	順位	4	2	4
綏芬河市富通経貿有限公司	輸入量 (m <sup>3</sup> )	700209	445459	308654
	順位	2	3	10
東寧県县啓宏経済貿易有限責任公司	輸入量 (m <sup>3</sup> )	341700	291939	293693
	順位	7	7	13

## 1-6. 違法伐採問題と遡及可能性

### 1) 違法行為の種類

これまでのところで沿海地方の高級樹種資源の地勢的分布条件(1-1)、資源利用条件(1-2)、生産加工状況(1-3)、流通状況(1-4)を概観することで、この地方の高級樹種資源を開発、利用する際に生じる法的な意味での狭義の違法行為と、生態的・社会的な観点(持続可能性)での非モラル的行為がより明確になった。高級樹種は、少量でも経済的なインセンティブを有すると同時に、量的には大きな影響は無いように思われるが、森林生態系と地域住民の生活へ甚大な損害を与える危険性をもっている。これを持続可能性に対する非モラル的行為、すなわち森林施業上の本来的な管理業務の不履行、地域住民の権利の侵害と関連付けない限り、違法伐採問題解消のための対策そのものが実効性を欠くものになるであろう。

以下に、高級樹種資源を取り巻く違法行為の幾つかのタイプを示す。

#### 狭義での違法行為

1. 盗伐
2. 間伐による禁伐種の伐採、禁伐区、伐採制限区での伐採
3. 関税法違反など流通過程における違法行為
4. 長期リースを有する業者による違法行為
5. 中国人ビジネスと関連した違法集材、加工

#### 持続可能性に対する非モラル的行為

6. 森林生態系の劣化を導く資源利用(持続可能性、生物多様性)
7. 森林と結びついた地域住民(先住民)の生活を侵害する資源利用

1の盗伐の例としては、ブリゲート(小規模な伐採団)によって行われる。通常2~4人で活動し、夜間、闇夜に紛れて盗伐行為を働く。本調査中も径にばらつきのある木材を積載して夜遅くに走る木材運搬トラックを何度か目撃した。このように夜間を利用して運送する場合もあれば、捏造した伐採証明書類を使用する場合や監視所などにおける担当役人へ賄賂を支払うことでそれ以後の流通経路をクリアする場合もある。調査中の聞き取りでは、このような盗伐を行った場合、トラック一台分で貯木場まで運んで約2500ドルの収入(1台10m<sup>3</sup>とすると250ドル/m<sup>3</sup>。監視所での賄賂が200~300ドル)があると言う。

2の間伐に関しては、1-2-3)に詳述したが、名目上は合法性が担保されているだけに最も遡及が難しく、かつ重大な違法行為とも言える。

3は、サプライヤーとバイヤー間で行われ、取引数量やグレードを過小申告するなど、不当に関税を下げることで利潤を確保し、組織的に利益を分配する商業上の違反行為である。これは、ロシア政府にとって国益に反するものとして、最も問題視されている違法行為のタイプである。この詳細は2007年2月に行われた違法伐採対策推進国際セミナー<sup>23</sup>でのダリエクスポートレス会長アレクサンドル・シドレンコ氏の発表に詳しい。

4には、規定以上の量を伐採する過伐の問題が主であるが、当該地方の広葉樹資源は原則的に択伐されるため、衛星・航空調査などの遠隔調査によっては発見が難しく、地上調査が最も確実な方法になる。このため、調査員と業者間の汚職関係や、調査員や調査費の削減が、解決を複雑化している。また発覚しても、罰金により解決をみる場合がほとんどであるため、根本的な問題が存続し続ける場合が多い。上記1に示した小規模な伐採団が、リース保有企業にお金を払って許容伐採量を超えて伐採させてもらうケースもある。このような伐採団には、加工、輸出能力がないため、そこで調達された木材を、反対にリース保有企業に売却することになるが、企業側も木材の販売量を増やすことができ追加収入となるメリットがある。

5は最も新しいと同時に極めて深刻な問題を生み出している。近年、中国人のペネトレーション(伐採をしたり製材工場を作ったりなど)をコーディネートしているロシア国内の中国人あるいは中国系企業がいる。通常伐採権を獲得したり工場を作るには地元の役人とのパイプが必要のため、その分野でのコーディネートを担当する。始めに違法に工場を作ってしまう、それを既成事実として合法化させる例もある。ロシアの法制度上、違法でも作ってしまったらそれを撤去したり操業を止めさせることはかなり難しい。それは、撤去や操業停止に伴う損失を行政が補償しなければいけないことに起因する。

上記のようにして中国人が製材機を持ち込み、小規模の業者と組んで、盗伐あるいは現金により違法調達した木材を製材して違法流通、輸出させる。それらの木材は、中国国内で高度に加工され、日本や欧米に再輸出される。ロシアから中国への流通は伐採から輸出まで違法行為が横行している。従って、ロシアから直接日本向けに輸出される場合と中国を経由する場合は、流通の質の面で大きな違いがあり、同じ沿海地方産の高級樹種資源でも違法性、あるいは違法である危険性において極めて大きな差がある。

この1から5までの違法行為にまで及ばないか、あるいは現行の法律上の規制をクリアしている場合にも、当該地方の林政の現状を考慮し、6、7の観点から持続可能性、生物多様性を注視し、森林生態系の劣化、あるいは森林と結びついた地域住民(先住民)の生活を侵害する資源利用を回避することが不可欠である。3などのように、森林施業関連法以外に、関税法などの法規制をも森林調達・販売という過程における違法性摘発の規準とするならば、地域住民の人権も同様に考慮されるべきであろう。

---

<sup>23</sup> 2007年2月26日27日開催。主催:社団法人 全国木材組合連合会、後援:林野庁

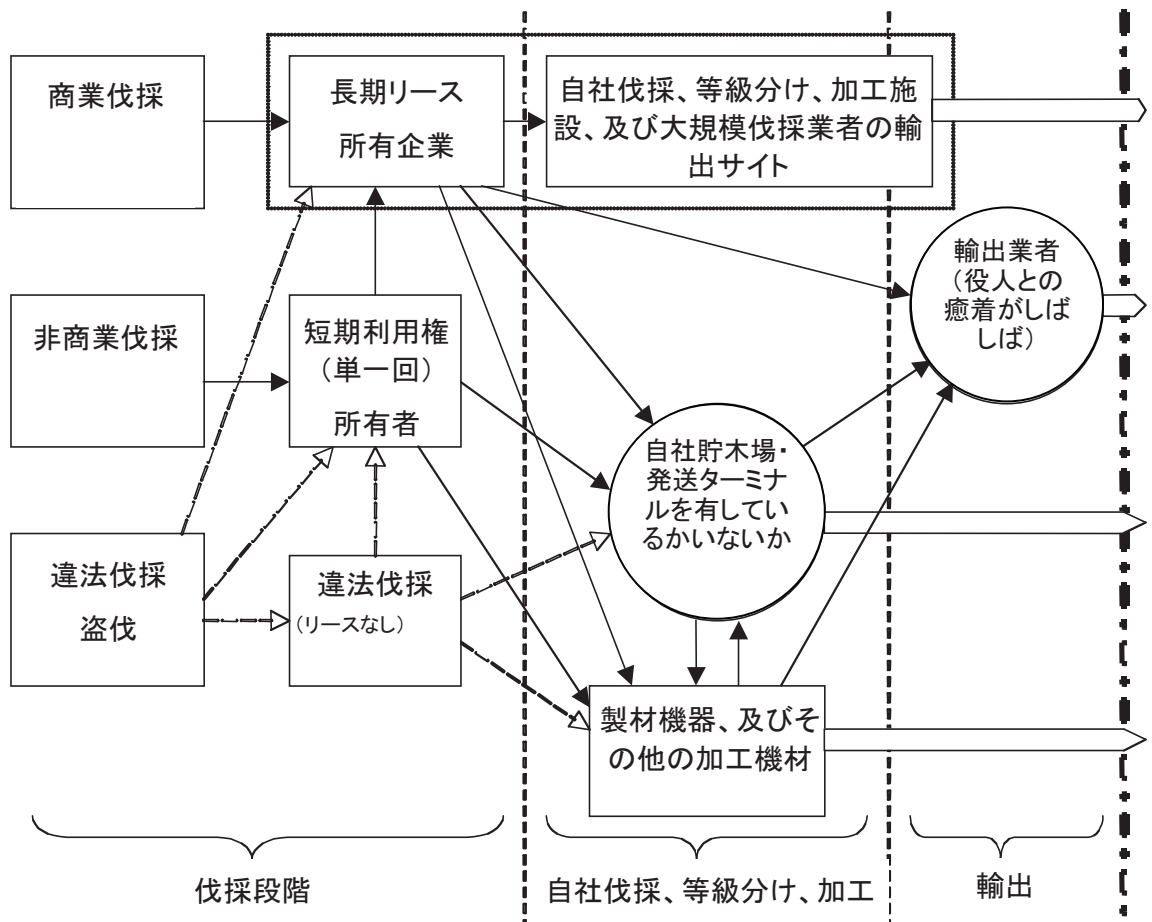


図 1-6-1 流通のタイプ<sup>24</sup>

## 2) 森林法典の改正と問題

ロシア経済発展商務省により立案された新森林法典案が、2006年12月5日付けでロシア連邦大統領により署名され、2007年1月1日より発効した。この新法典では、それまでの国家主体の森林管理、経営の形態が大幅に変更され、林政の主体が地方政府機関へと委譲された。森林ファンドをリースする者自身による森林管理の義務も大幅に拡大されている。それにも係わらず、リース者が合理的な経営を行い、管理することに対するの利害を保証するいかなる仕組みも用意されていない。また同法典の採択は、森林経営方針を規定している主要な規準である伐採手引書、伐採指示書、伐採規制、森林経営方針指示書、衛生規準などの変更を要求するものである。新法によればこれらの規準は、技術執務規定のような技術規制関連の法律に則って制定されるべきとされているが、これ程多数の規準の基盤が完全に更新されるには数年を要するであろう。その期間、ロシアの林業は新しい法典に則りながらも、古い規準に従うことになる。

<sup>24</sup> “出所: Lankin, Status and Trends in Forest Product Exports from the Russian Far East and Siberia to China. 2004, Pacific Institute of Geography: Vladivostok. Reprinted with Permission 「An analysis of illegal logging and trade in the Russian Far East and Siberia」, Forests Monitor, Bureau for Regional Outreach Campaigns and Friends of Siberian Forests

2007年2月27日に天然資源省で行われた林業関係者会議では、新森林法典に従って制定されるべき細則の法案が提示されたが、これが関係者間で検討され、受諾され、現場レベルで適用されるまでには年単位の時間を要するであろう。

新森林法典施行後に出された研究者及び環境団体によるコメントでは、同法は現在のロシア情勢を反映し、幾つかの改良点はあるものの、全般的にみれば環境的のみならず法そのものとしても不明瞭な点が多く、適切な森林経営を行っていく上では危険性を孕んだものであるとされる<sup>25</sup>。

このような森林法が内包する危険性を解消してゆく目的で、ロシア国内の市民セクター、NGOの代表者たちは、2007年3月15日付けで、天然資源省大臣ユーリ・トルトネフ氏宛に、上記林業関係者会議で提示された細則の法案に対するNGO側からのコメントを送り、天然資源省とNGOセクターの協力関係の必要性を訴えている。

この森林法改正が沿海地方の広葉樹生産・流通に与える直接的な影響としては、沿海地方森林局が高級樹種の流通規制のために行っているホログラム付き伐採証明書の取組みが挙げられる。この地方に多い高級樹種資源は、少量でも採算が取れるため盗伐や過伐の対象になりやすい。この危険性を回避するために、伐採地での資源量算出と搬出を書類により管理する目的で、伐採証明書(図1-6-2)のコピー1枚毎に違ったホログラムを貼り付け、トラックによる木材搬出の際には営林署職員が発行する伐採区単位の調書(図1-6-3)、計算書(図1-6-4)と共に各運転手が携帯することで、道路通行時に監視ポイントなどでの警察によるチェック、コントロールを書類上可能にしていた。この取組みの詳細は、次項に譲るが、新森林法典施行後に決められた営林署の地方政府下への配属替えは、それまで連邦森林局-営林署という連邦機関により一貫して行われていた取組みが不可能になる可能性を示している。

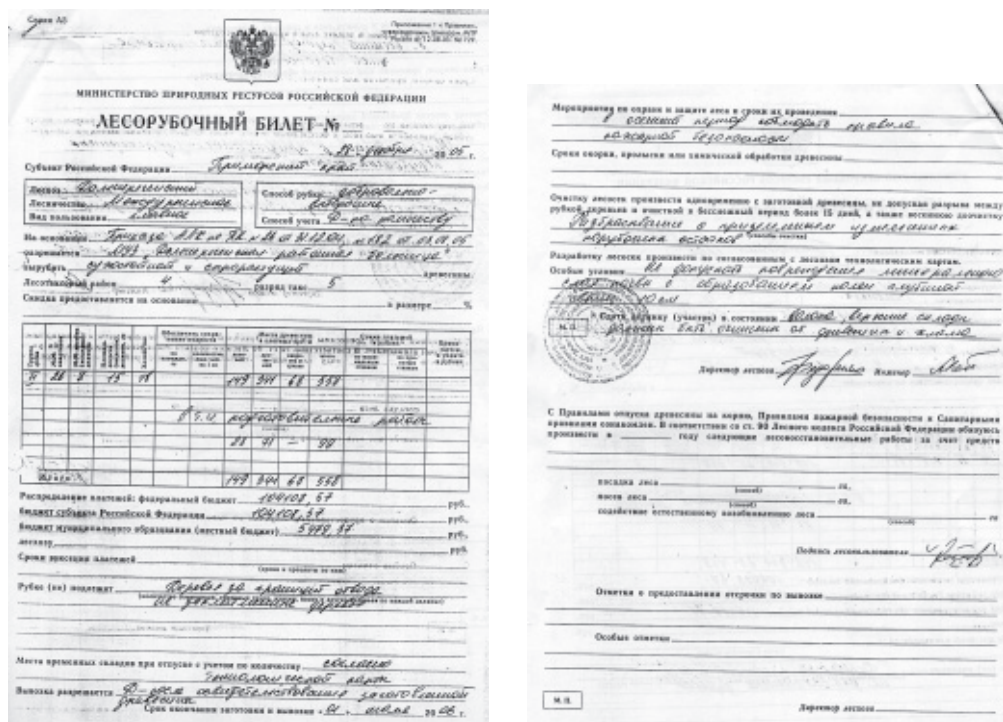


図 1-6-2 伐採証明書(広葉樹の際には各コピーにもホログラムが付く)

<sup>25</sup> 「森林法へのコメント」、A.シェインガウス、及び「新ロシア森林法に関する批評」、TRN





図 1-6-5 検問所＝ポストと呼ばれる警察が木材トラックを止めて伐採証明書などをチェックするポイント 写真：FoE Japan

### 3) 取組み

極東地域における民間の団体による違法伐採への取組みが開始されたのは、ソビエト連邦が崩壊した 1990 年代初頭にまで遡る。沿海地方の高級樹種に関しては主に、盗伐や違法流通などの問題、針広混交林に居住する先住民に関係した林業開発と人権の問題を国内外にアピールし、諸外国の環境団体や研究機関と協力して上記諸問題の解決法提示に務めてきた。

現在、極東地域において精力的な活動を行っているのは、WWF ロシア極東支部と環境団体 BROCC であり、近年ではロシア国内の環境団体による問題点の指摘、批判という役割は、企業との積極的な協働へと移行する傾向があり、その方法のひとつとしての森林認証制度や持続的な自然利用の推進という方策が提示されている。



- ① このような取組みの例としては、1999年にWWFロシアが主導して発足した「環境に配慮した木材業者協会」<sup>26</sup>が挙げられる。同協会には、ロシア国内の林産企業27社が所属し、5社が入会のプロセスにある。同協会会員の目的は、「ロシアの自然遺産を次世代に残すため、環境に配慮し、社会的に開かれ、経済的に発展力のある森林管理を実現すること」とされており、「企業の環境方針の発展と森林認証制度の原則の適応が、企業イメージを向上させ、輸出製品の競争力を高め、投資を呼び込む最良の材料となり、自然保護の関心、生物多様性及び森林再生に応える」ものとする。同協会への加入はWWFロシアとの合意に基づき、企業の森林経営に対する書類審査を経た末、WWFにより会員として承認される。また現在、WWFロシアは、「チョウセンゴヨウ-生命の樹」というキャンペーンを開始し、自らのGISデータによる分析を根拠に、年々劣化が深刻化しているチョウセンゴヨウの森の保護の必要性を指摘し、当該樹種の伐採全面禁止を訴えている。これは間伐、衛生伐などの名目で伐採され続けた、本来は禁伐種であるチョウセンゴヨウを守る重要な取組みとなることが期待される。
- ② 二つ目の例としては、ロシアにおいて最も普及率の高い森林認証制度であるFSCが挙げられる。FSCは、ロシアでは主に欧州向けの木材輸出のツールとして、ヨーロッパロシアを中心に認証林が拡大した。現在の認証企業は、FMが35件、CoCが38件(2007年2月時点)である。日本への木材輸出が最も多い極東地方での認証企業は、テルネイレ社のみであるが、現在沿海地方の大手企業2社が申請の準備に入っているという<sup>27</sup>。

沿海地方の地方政府所在地であるウラジオストク市には、ロシア国内に4つあるFSC直系ワーキンググループのひとつである極東ワーキンググループがあり、WWFロシアのデニス・スミルノフ氏が代表を務めている。2005年11月10-11日には、この極東WGの定例会議<sup>28</sup>があり、企業や市民団体から多くの参加者を集め、日本からもWWFジャパンが参加している。

この定例会議には、広葉樹資源の豊富な地域にリースを有するテルネイレ、OAO アムグ、OAO メリニチノイエ(以上、テルネイレグループ)、プリモルスクレスプロム、チュグエフスキー-LPKHなどの大企業が参加していることから、極東で行われるこのようなFSC関連のWG、定例会議において、広葉樹資源の合法性確保、遡及可能性確立に向けて積極的に働きかけて行くことが非常に重要になるであろう。

- ③ 三つ目の例は、1-6の2)でも言及された沿海地方政府による高級樹種の流通管理の取組みである。この取組みは、調査した限りで、歴史的に4つの実施期がある。

① 流通木材全般に対する合法性証明実施期(1997~1999年)

沿海地方森林局は、1997、98年に「認証」制度を導入し、合法性を証明するために伐採証明書にホログラムを付加し、木材自体にもサインを付けた。しかし規準が厳し過ぎたため、木材業者の間から批判が起こり、知事により取り消しの扱いを受けたため、結局「認証」は約2年間しか機能しなかった。この「認証」は道路を使って運送される木材に対しては効果的に働いたが、当時の関税局は非協力的であり、連邦の関税法で定められたこと以外の方策に取り組もうという姿勢がみられなかったため、税関所、鉄道上の税関ポイントではまったく機能しなかった。

<sup>26</sup> 添付資料「WWF、環境に配慮した木材企業協会」を参照されたい。

<sup>27</sup> FSC 極東ワーキンググループ代表のデニス・スミルノフ氏への聞き取り。

<sup>28</sup> 付属資料「FSC 極東 WG 定例会議-2005.11.10-11」を参照されたい。

② 地方政府令による高級樹種マーキングシステム実施期(1999～)

その後 1999 年に政府令があり、モンゴリナラ、ヤチダモ、ハルニレ(その後、チョウセンゴヨウもこれに加わった)などの高級樹種にマーキングをする新たな取組みが行われた。これは当時、盗伐が多かったことに起因する。この新たな取組みでは、伐採地から貯木場までの過程も監視され、証明書がないと、そこから先へは送れないシステムになっていた。これには、MVD(ロシア内務省＝警察)も協力的で、道路における書類チェックを積極的に行った。その際にニセの書類(伐採証明書)、ニセのホログラムの発見も多々あった。しかしながらこの取組みは、地方知事が交代した際に検察局により廃止に追い込まれた。

③ 地方政府と森林局による委員会での書類精査期(2002～2004 年)

2002 年から 2004 年にかけては、沿海地方政府に「高級樹種輸出委員会」が設置された。この委員会へは沿海地方森林局からの代表を含むメンバーが集まり、月二回書類チェックを行い、それぞれの伐採証明書を確認し、ニセ書類、同じ証明書の繰り返しの使用に対して厳しいチェックが行われた。しかしこの規準も極めて厳格であったため、企業にとっての負担が大きく、委員会は解散し、現在この証明システムは機能していない。

④ ホログラム付き伐採証明書他による流通管理期(2004～現在)

その後現在でも行われている合法性証明の取組みが開始される。ここでの書類チェックは、広葉樹(高級樹種)の場合には、1)伐採証明書の写し(それぞれにホログラムが付く)、2)調書(ロシア語で「AKT」。伐採区域の情報と伐採量が書き込まれており、貯木場から木材を運搬するトラック一台一台に対して発行される)に対して行われる。針葉樹の場合は、伐採証明書(ホログラムなし)のみである。道路上の各チェックポイントでは、書面チェックを行い、記録を取り、重複を防ぐ努力が為されているが、総合的なデータベースはまだない。これがない限り、一度書類チェックを受けたポイントを次の再利用時には避け、別のポイントを通過するという使い回しが避けられない状況である。このような流通上の管理不全は、木材流通の過程に利害の一致しない複数の連邦政府機関や地方政府機関、林産業者が関わっているために起っている。

2007 年 3 月現在、連邦出先機関である森林局から地方政府下へ移された営林署と森林局の下に残された山林区(営林署の下部組織で森林内での実務にあたる)の今後の業務詳細は決定されていない。林政の主体が地方へ移り、連邦、地方へと二分化された現場レベルの両機関が、上述した流通管理を継続し得るかは未定であり、将来的には伐採証明書も消滅することから、地方政府が主体となったホログラムに変わる新たな取組みが期待される。

## 伐採証明書に付けられるホログラムについて

伐採証明書は色違いで三種類発行される。一部は営林署の下に残り、もう一部は伐採業者への控え、最後の一部は、伐採地にて使用される。ホログラムは、木材運送の際、伐採証明書の写し一枚一枚に貼り付けられ、これが7~8 m<sup>3</sup>毎(約トラック一台分)に一枚発効される。この伐採証明書の写しには、同じ数だけのAKT(調書)が添付される。つまり、その数だけホログラムが付いた伐採証明書ができる。警察が疑わしい書類を発見した際には、道路上の監視所から営林署へ確認の電話をすることになっている。警察は監視所において、そこを通過して運搬された木材及び伐採証明書とホログラムの情報を記したデータブックを作っている。それにも係わらず違法に運送される木材は後を絶たない。

税関に隣接した貯木場では、税関職員たちが伐採証明書をチェックするが、輸出業者自身から提示するのが常となっている。このチェックは税関職員にとっては義務的ではない。AKT(調書)は、丸太にのみ付けられる。すなわち加工されると同時に、契約書とインボイス以外の書類は必要とされない。このため多くの伐採村には移動式の製材機がある。AKT(調書)は、施行されて既に2年間が経過した。そのおかげで違法材の流通が制限されるようになってはいるが、根本的な解決策にはなっていない。<sup>29</sup>

このような状況下において行政レベルでは、現在地方レベルでの取組みを策定中の地方政府林政担当機関と定期的な情報交換を行うことで、違法伐採及び合法性に関する輸入国側のアプローチを提示して行くことが問題解決の有効な手段のひとつであるだろう。

また輸入業者側の今後の可能性としては、①②のような森林認証制度への関心が高い当該地方の大手林産企業と資源に関する情報が豊富な民間セクターの参加の下に行われる会議などの機会を有効活用し、企業側からの施業に関する情報を開示してもらうことで、上述した違法行為発生危険性を回避して行くことが懸命な施策となるであろう。

---

<sup>29</sup> 2006年10月、沿海地方ダレネレチェンスク営林署、アルベルト・クルグリュコフ氏への聞き取り。

## 1-7. 第一章まとめ

第一章を通じて沿海地方高級樹種資源を取り巻く状況を現在入手可能な資料と現地調査を基に各側面から概観、検討した結果として、今後高級樹種への開発が集中する、すなわちそれに伴って違法調達や流通において問題が発生する可能性が高い地域を仮定した以下の表を提示する。

表 1-7-1 沿海地方において高級樹種の開発が集中するであろう地域(営林署管轄区)

営林署名	資源量	資源利用 (リース割合)	主なリース者	生産状況	流通状況
スヴェトリンスキー	現在第一位	管轄のほとんどがリースされている。(95%)	OAOアムグ、OAOテルネイレス(テルネイレスグループ)	現在第一位	沿岸部に位置する。スヴェトラヤ港へのアクセスがよい。
ロシンスキー	現在第二位	管轄のほとんどがリースされている。(83%)	OAOロシンスキー KLPKH (テルネイレスグループ)	現在第三位	内陸部に位置する。ダリネレチェンスクから鉄道運搬、あるいは東岸のプラストゥン港、オリガ港へ運搬後船送
ヴェルフネ・ペレヴァルスキー	管轄のほとんどが、現在は非木材林産物活用地のため、伐採可能量算出対象になっていない	管轄のほとんどがリースされていない。(18%)	OAOルチェゴルスクレス (テルネイレスグループ)	現在第四位	内陸部に位置する。ルチェゴルスクから鉄道運搬、あるいは東岸のプラストゥン港、オリガ港へ運搬後船送

表 1-7-1 において、スヴェトリンスキー営林署管轄区は、すでに殆どがリース済みであり、生産量も最も多い。リースを持っている業者も単一的と言ってよいから、違法性の介入を回避する方法は、当該業者の管理体制に依拠するところが多い。同営林署管轄区は、沿岸部に位置するので、伐区からの流通経路も単純で、流通の管理は容易であるため、小規模な盗伐材が混入する可能性も低いため、当該諸企業にとっての外的要因としてコントロール不可能な違法伐採が発生する可能性は低い。

上記と比較して、ロシンスキー営林署管轄区は、大小の伐採業者、仲介業者が混在しているため、事情は複雑化している。83%がリース済みである状況は、ここでは盗伐業者による管理不全といった違法行為の発生を助長する要因となり得ることは、1-3-2) で示した中国系違法工場の例からも明らかである。調査中に関係者により言及された流通経路の多様化は今後、流通過程に加工というファクターを挟むことで、流通管理をより複雑化し、違法材の混入抑制が非常に困難になるであろうことを容易に予測させる。これに 1-2-2) で挙げた営林署自体による伐採制限地の非木材林産物活用地における違法伐採の可能性が加わる。また付近に多い中国系木材取扱業者は、この地区からの木材を主に調達するため需要の拡大から開発インパクトが高まる恐れもある。近年、木材出荷量を伸ばしているオリガ港から出荷する業者には中国系が多く、オリオン社がこの経路を利用していることを考慮すると、ロシンスキー営林署管轄区の木材がオリガ港経由で流通する可能性も拡大している。

上記二箇所の営林署管轄区と比較し、ヴェルフネ・ペレヴァルスキー営林署管轄区は、リース面積が非常に少ないにも関わらず、広葉樹生産量で第四位にあることから、資源量の豊富さが伺える。同管轄区の殆どは、非木材林産物活用地として伐採が規制されてきたが、この規制は旧森林法の下で林政の中心であった地方森林局により指定された地区であり、自然保護区のステイタスを有してはいないため、新森林法の施行と体制変換により地方へ権限が委譲され、開発の合理化が図られる現在、最も新規にリースされる可能性が高い。

昨今のロシア側の政策において、違法伐採は国家予算への税収の関係で問題提起され、解決策が提示される場合が多い。しかしながら、違法伐採への問題意識と解決法の根拠を、森林法以外の関税法などの領域にまで広げるならば、地域住民や森林生態系をも考慮にいった人権や環境法との関係も検討しなければならないであろう。上記営林署管轄区の開発には、このような森林法適応範疇外の諸問題も存在することは強調しておく。また、今後の開発が集中すると目される上記の管轄区における伐採が、沿海地方の大手業者であるテルネイレスグループが中心となって行われていることから、当該グループとの直接的な情報交換や、繰り返しになるが、当該グループ企業が参加する FSC 極東ワーキンググループへの働きかけが重要になるであろう。



## 第二章. 沿海地方の高級樹種資源開発のリスク評価

### 2-1. はじめに

沿海地方の高級樹種資源開発のリスク評価を目的として、図 2-1-1 に示すような手順に従って検討した。

まず、リスク評価は、「どこで」、「なにの」、「どんな」リスクがあるかという空間的な情報を取り扱うことから、関連する GIS データの収集を行った。

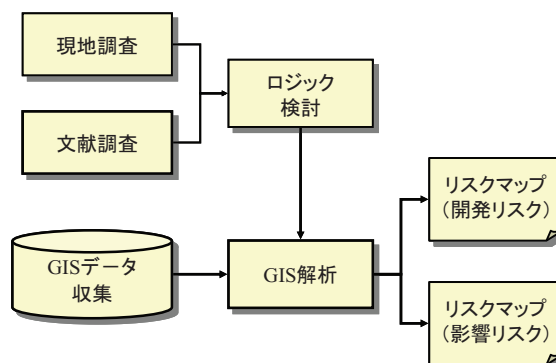


図 2-1-1 リスク評価の流れ

一方、第一章で示した現地調査や文献調査の結果などに基づいて、リスク評価の考え方(ロジック)を検討した。ここでは、開発リスクと開発による影響リスクに関する、ごく基本的なロジックを提示した。

最後に、利用可能な GIS データと評価ロジックにより、2種類のリスクマップを試作し、まとめと課題を整理した(2-5)

### 2-2. 開発リスク評価の必要性とこれまでの取り組みの整理

#### 1) リスク評価の必要性

第一章で示したように、中国など東アジア諸国への輸出、国内需要の高まりなどから、ロシア極東においてヤチダモ、ナラ、チョウセンゴヨウなど高級樹種資源あるいは希少な森林資源への開発圧力が高まっている。とくに、これらの森林資源などは、沿海地方及びハバロフスク地方南部の明るいタイガと呼ばれる冷温帯広葉樹林及び冷温帯針広混交林にまとまって現存しており、アクセスが容易で資源がまだ残る森林では伐採圧が高まる傾向にある。同時に、高級樹種資源は高い価格で取り引きされているため、違法伐採のリスクが高くなっている。

この地域の森林は、アムールトラやアムールヒョウなどの希少動物の生息地であり、多様性保全の観点から、森林開発には十分な配慮が求められる地域でもある。また、この地域は河川生態系の観点からも重要であり、ヤチダモなど溪畔林の伐採は水循環や物質循環などに影響を及ぼし、サケ類などの漁業資源にも大きな影響を及ぼす可能性がある。

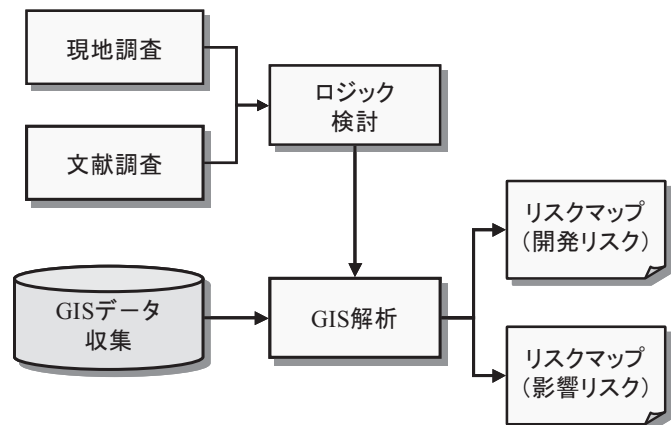
さらに、シホテアリニ山地の高標高域の一部には永久凍土も分布しており、皆伐などにより森林が裸地化すると凍土融解などが進んで、不毛地化の恐れがある場所もある。

一方、この地域において木材の輸出や加工生産は、重要な地域経済を支える産業であり、安定的な資源確保は重要命題となっている。

このため、環境保全的にも資源保全的にも持続的な資源利用が求められ、その基礎的な資料として希少な森林資源の現状、利用可能量やアクセスなどからみた開発可能性（開発リスク）、開発による影響（開発影響リスク）などについて実態に即して検討することが必要と考えられる。

## 2) 利用可能な GIS 情報の整理

リスクマップは、各種情報を空間処理して作成するため、GIS データの整備が不可欠である。そこで、沿海地方を含んだ利用可能な GIS 情報を、文献、現地調査などを通じて整理した。



この結果、表 2-2-1 に示すとおり、5種類の GIS データベースを収集し、リスクマップの施策に必要な情報の多くが GIS データとして既に整備されていることがわかった。

これらは、多くが旧ソビエト時代の各種地図や GIS データなどを起源とするもの、それに時点修正を加えたデータが多いが、未開発林地図や沿海地方の重要保全価値森林(HCVF)分布図のように独自に作成されたデータが含まれている。



表 2-2-1. 沿海地方のリスクマップ試作に利用可能な GIS 情報

種類	概要	データベース	出典	備考
ロシア土地資源 GIS データベース	IIASA がロシア森林研究の基盤的情報として 2002 年に公表した、ロシアにおける既存のデータベースや地図類を GIS データベース化したもの。	大きく社会経済、自然条件及び土地現況に区分され、30 以上の GIS データが含まれている。	旧ソビエト時代の研究資料、地図類	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web 公開. 全データがダウンロード可能. http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/russia_cd/index.htm</li> </ul>
未開拓林 GIS データ	人間の活動の影響をほぼ完全に受けていない森林が原始状態の自然の壊れていない状態の領域を示した地図の GIS データ。Global Forest Watch イニシアチブの一部としてロシア環境 NGO グループによって 1999 年から 2002 年にかけて作成された地図を GIS データ化したもの。	未開発林分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林資源調査結果と衛星画像から作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web で公開(2007 年 2 月時点 http://www.intactforests.org/publications/publications.htm, http://www.forest.ru/eng/publications/intact/</li> <li>GIS データは WWF ロシア極東支所から借用。</li> </ul>
沿海地方 HCVF データベース	WWF ロシアが、北欧の家具メーカー IKEA 社と協同で取り組んでいる保全価値の高い森林(HCVF)など保全箇所の地図化作業の成果。	HCVFの分布図、希少な生態系や希少動植物の分布地点など。	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存森林資源調査データを基に、衛星写真と現地踏査で地図を製作し GIS 解析後 GIS 地図化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web で公開(2007 年 2 月時点) http://hcvf.ru/</li> <li>一部データを WWF ロシア極東支所から借用。沿海地方が概ね終了し、ハバロフスク地方南部とアムール州の一部に広げて作中。</li> </ul>
沿海地方自然資源 GIS データベース	太平洋地理学研究所が作成した沿海地方の自然資源情報の GIS データベース	行政区画や路網などの基盤データ、地形、水系、動植物分布、水環境などの自然条件、人口や経済活動地図などの社会経済、及び森林管理、森林資源などの森林データ。	旧ソビエト時代の研究資料、地図類、既存の GIS データを統合して作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD 版を入手・公開の有無は不明</li> </ul>
アムール流域 GIS データベース	地球環境研究所アムール・オホーツクプロジェクトが、アムール川流域を対象範囲としてロシア科学アカデミー太平洋地理学研究所と中国研究機関と共同で、既存データ及び新たに作成した GIS データセット。	DEM(デジタル標高データ)、等高線地図、水環境などの基盤データベース、土地利用現況、地質構造及び植生図である	<ul style="list-style-type: none"> <li>流域各国の既存 GIS データを統合</li> <li>DEM、土地利用現況は新たに作成</li> <li>植生図は資料を統合して GIS データ化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト内部用 http://www.chikyu.ac.jp/AMORE/</li> <li>未公開</li> </ul>

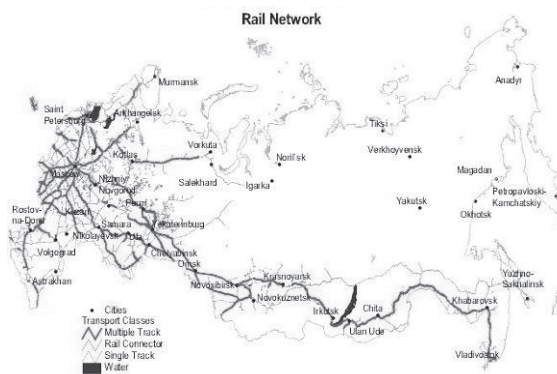
## (1) IIASA におけるロシア土地資源 GIS データベース

ロシアの森林資源管理に関する多角的かつ精力的な研究を行っている IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis 国際応用システム分析研究所) が、森林プロジェクトの一環で作成し 2002 年に公表した包括的な土地資源 GIS データベースである。旧ソビエト時代の豊富な土地資源に関する調査資料をデータベース化し公開することで、国際的な研究プロジェクトがロシアの土地利用に関して個別にデータベースを作る必要を軽減することなどが、作成の目的である。

このデータベースには、各種土地資源 GIS データが完成した複雑な地図情報が一貫性をもって統一されたものとして、標準的な GIS ソフトで利用可能なフォーマットを使って格納されている。

データベースは、大きく社会経済、自然条件及び土地現況に区分されている(表 2-2-1)。社会経済データベースには統計と基盤情報が、自然条件データベースには気候、水文、永久凍土、土地起伏、地質、植生、土壌、生物多様性及び土地被覆に関するデータが整備されている。また、土地現況データベースには、土地利用区分、農地、森林、土地生産力、砂漠化、土地劣化に関する情報が含まれている(図 2-2-1)。

データベースは、IIASA 森林プログラムの Web で公開 ([http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/russia\\_cd/index.htm](http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/russia_cd/index.htm)) されており、全データがダウンロード可能である。後述する沿海地方における GIS データベースの基盤情報にはこのデータベースの GIS データが複製、修正されて格納されているケースも多い。



鉄道路線図



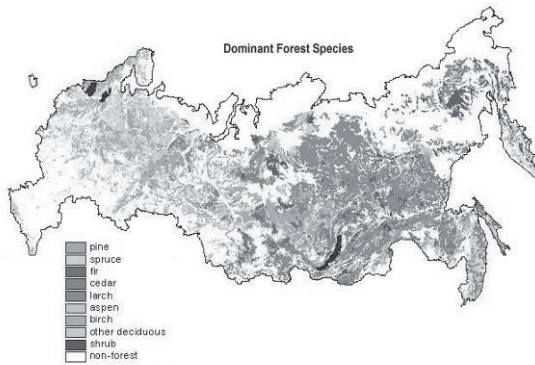
行政区画



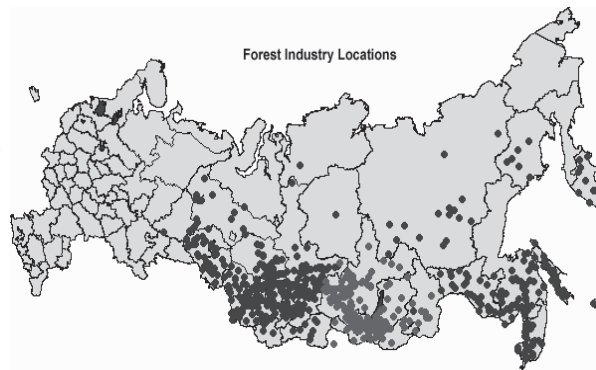
永久凍土分布



土地利用



森林区分図



林産企業立地

図 2-2-1. IIASA ロシア土地資源 GIS データベースのデータ出力例

表 2-2-2. IIASA ロシア土地資源 GIS データベースに格納されているリスク評価に利用可能な GIS データ

区分	項目	地図 & データ	データ出典
社会・経済データ	<u>社会・経済指標値</u>	社会・経済統計指標値	<i>Forest Project, IIASA, Land Resources of Russia CD-ROM.</i>
	<u>行政区画</u>	<u>地方行政界</u>	Government Administration on Geodesy and Cartography, 1993.
		<u>市町村界</u>	<i>Kotlyakov V., Land Resources of Russia CD-ROM</i>
	<u>人口密度</u>	<u>人口密度</u>	Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University; International Food Policy Research Institute (IFPRI); and World Resources Institute (WRI). 2000. Gridded Population of the World (GPW), Version 2.
	<u>交通ルート</u>	<u>鉄道</u>	The Digital Chart of the World (DCW), Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI)
		<u>道路</u>	
		<u>河川ルート</u>	
自然条件データ	<u>永久凍土</u>	<u>永久凍土分布</u>	Kotlyakov V. and T. Khromova, Land Resources of Russia CD-ROM.
		<u>永久凍土温度分布</u>	
		<u>永久凍土厚分布</u>	
	<u>地形</u>	<u>概況</u>	Stolbovoi, V., G. Fischer, B. Sheremet, V. Sizov, S. Rozhkova (Kravetz), 1997. The IIASA-LUC Project Georeferenced Database of Russia, Vol.1-2: Soil and Terrain digital database (SOTER). Interim report, IR-98-0113, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria, 43
		<u>地形</u>	
		<u>標高</u>	
		<u>斜面形態</u>	
		<u>斜面状態</u>	
		<u>標高 DEM</u>	
	<u>植生</u>	<u>植生タイプ</u>	Stolbovoi V., G. Fischer, V., S. Ovechkin and S. Rozhkova (Kravets), 1998. The IIASA-LUC Project Georeferenced Database of the Former U.S.S.R., Vol. 4: Vegetation, Interim Report IR-98, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria
		<u>植物バイオマス量</u>	Shvidenko A. and L.Kolesnikova, Land Resources of Russia CD-ROM.
		<u>森林資源</u>	Forest Project, IIASA, Forest State Account, 1993. Land Resources of Russia CD-ROM. Strahov V. Forest State Account, 1998. Land Resources of Russia CD-ROM.
		<u>生物多様性</u>	<u>維管束植物分布</u>
	<u>両生類分布</u>		

		は虫類	
		鳥類・	
		哺乳類	
	<u>湿地</u>	湿地生態系	Tishkov A., Land Resources of Russia CD-ROM.
	<u>土地被覆</u>	土地被覆	Nilsson S., Stolbovoi V., and A. Shvidenko, Land Resources of Russia CD-ROM.
土地現況 データ	<u>土地利用</u>	土地利用区分	Stolbovoi V., Land Resources of Russia CD-ROM.
	<u>森林利用</u>	<u>森林利用形態</u>	Forest Project, IIASA, Land Resources of Russia CD-ROM.
		林産業	
		森林火災頻度・割合	Korovin, G.N., Land Resources of Russia CD-ROM
	<u>土地生産性</u>	生産性指標	Stolbovoi V. and I. Savin, Land Resources of Russia CD-ROM.
	<u>土地劣化</u>	森林火災被災地	Stolbovoi V., G. Fischer, V. Sizov, B. Sheremet, S. Ovechkin and S. Rozhkova (Kravets), 1998. The IIASA-LUC project Georeferenced Database of the Former U.S.S.R., Vol. 3: Degradation Status in Russia, Interim Report IR-98-036, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria, 10.
土地／植物保護管理			

## (2) ロシア未開拓林(インタクトフォレスト)地図

未開拓林(インタクトフォレスト)地図とは、完全な森林景観、すなわち、人間の活動の影響をほぼ完全に受けていない森林で、原始状態のまま自然が壊されていない領域を示した地図である(図 2-2-2)。ロシアにおけるこの地図は、Global Forest Watch イニシアチブの一部としてロシアの民間の保護と科学的組織のグループによって 1999 年から 2002 年にかけて作成された。この未開拓林地図は、ロシア全土を対象として作成されており、その分布は GIS データ化されている。

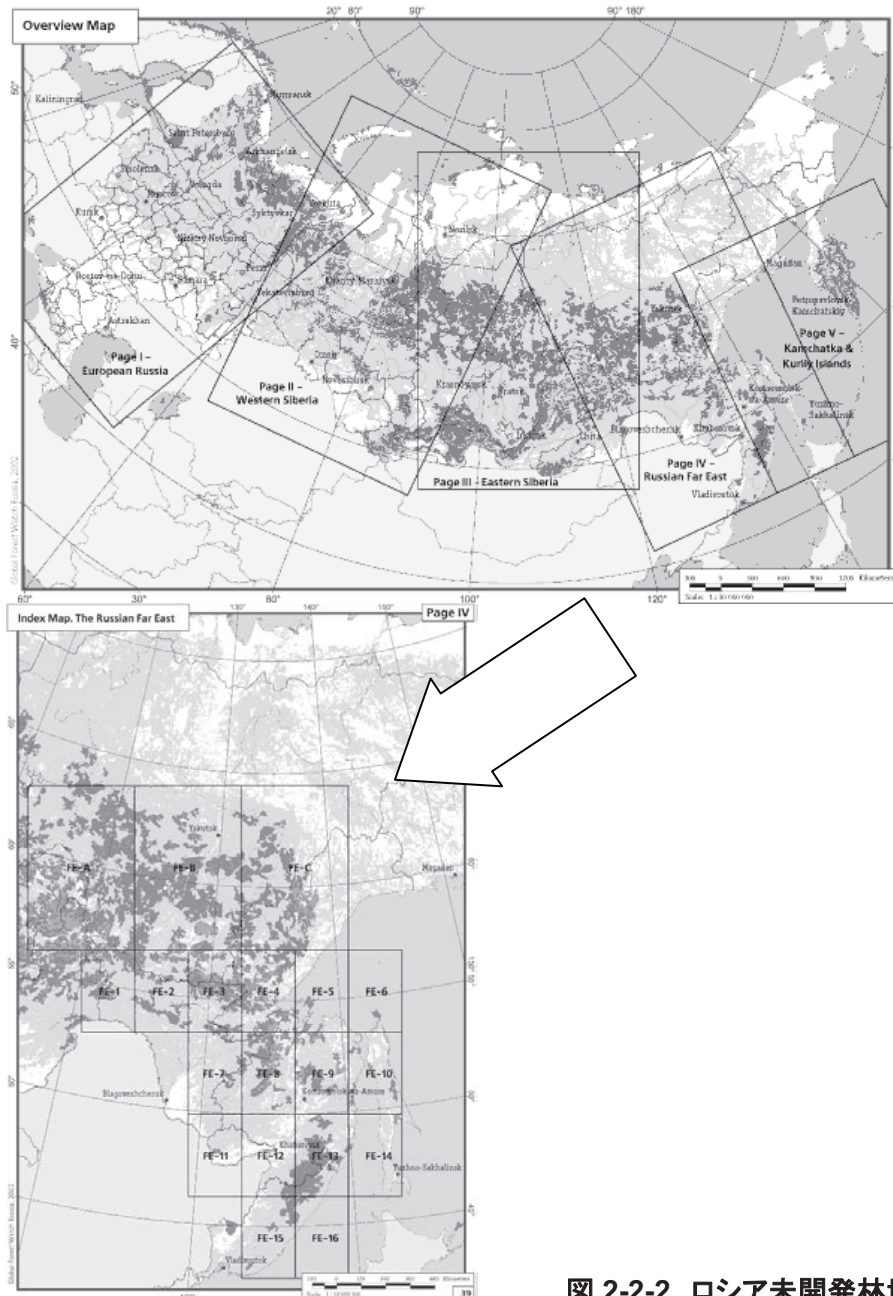


図 2-2-2. ロシア未開発林地図

### (3) ロシア極東地域HCVFデータベース (High Conservation Value Forest)

WWF ロシアが、北欧の家具メーカーIKEA 社とのパートナーシッププログラムとして取り組んでいる保全価値の高い森林 (HCVF) など保全箇所の地図化作業の成果である (図 2-2-3)。

HCVF 地図を含んだプログラムの最終的なゴールはロシア全域の HCVF の図化と保全順位の評価である。そのために、上述の未開拓林同様に、既存の地図情報や各種資料及び衛星画像、さらに現地調査に基づいて、一定の基準で HCVF を図化し、これを GIS データ化する作業が進められている。

プログラムでは、まずアルハンゲリスク州、クラスノヤスク地方南部及びロシア極東の3つのモデル地域から着手され、極東については沿海地方が終了し、ハバロフスク地方南部とアムール州の一部を含んだ範囲を作成中である。HCVF 地図の完成後は、保護地区、伐採権リース割り当てなどの GIS 情報と重ね合わせた、地域的な開発リスク評価が続いて実施される計画である。

沿海地方における HCVF 図化の結果は、Web (<http://hcvf.ru/>; 2007 年3月時点) において、インターネット GIS (Web-GIS) により試験的に配信されている (図 2-2-4)。このデータベースには、HCVF の分布図、希少な生態系や希少動植物の分布地点などが含まれ、ほとんどが新しく作成された GIS データである (表 2-2-3)。

(参考) HCVF について: 保護価値の高い森林 (HCVF) とは以下のような森林で、これらの森林生態系を破壊するような伐採は避けるべきであると考えられている。

- ・ 固有種や絶滅危惧種などの存在する生物多様性の価値が高い森林
- ・ 気候・地理・地形・生態の組み合わせにおいて世界的に希少な森林
- ・ 人間の活動によって希少となった未開発の森林
- ・ 水源の保護や土壌浸食防止などの水土保持の価値が高い森林
- ・ 先住民や地域社会にとって生活や健康など基本的ニーズを満たすために欠かせない森林
- ・ 先住民や地域社会の伝統的文化を維持するために重要な森林など

表 2-2-3. ロシア極東地域HCVFデータベースのリスク評価に利用可能な GIS データ

区分	データ種類	備考
森林利用	森林リース地	リース元営林署、被リース事業者、開始時期、期間など
未開拓林	沿海地方未開拓林分布	
HCVF	HCVF の分布 重要渓谷 重要河川生態系 チョウセンゴヨウーチョウセン モミ混交林分布図 チョウセンゴヨウ分布 まとまりのあるチョウセンゴヨウ林の分布 希少生態系分布図 希少種の生息地	ハバロフスク地方南部も含む       エリアから 200m バッファの範囲 生息地点から 200m バッファの範囲

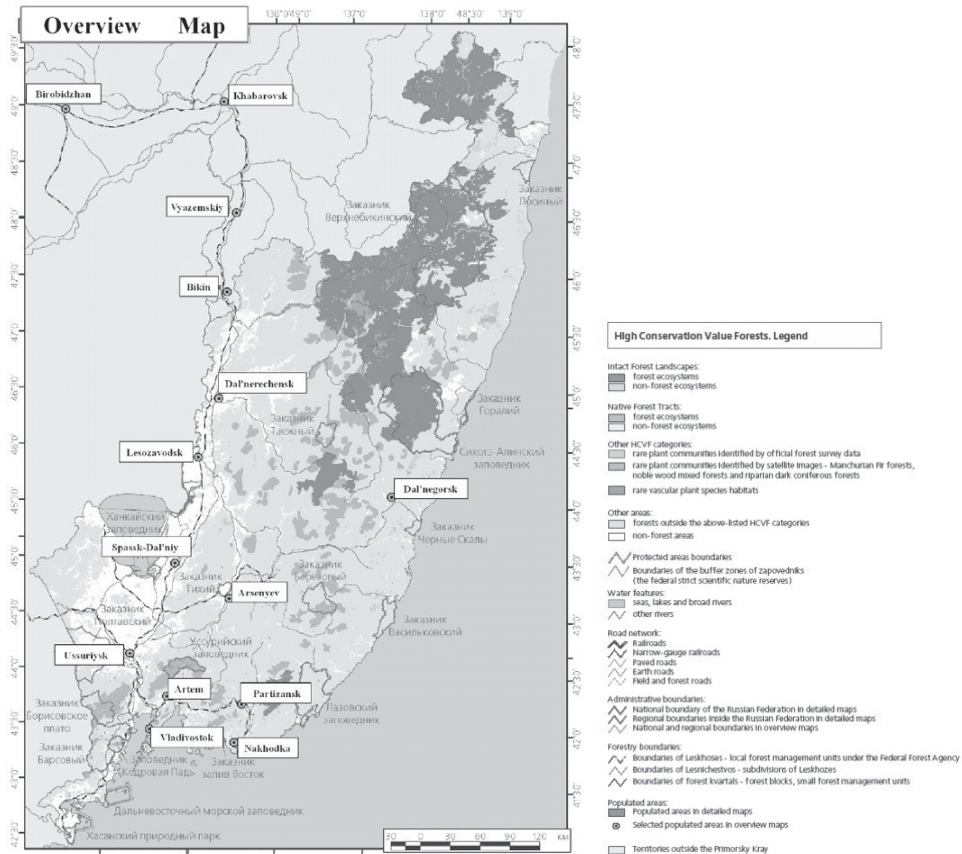


図 2-2-3. 保全価値の高い森林(HCVF)地図

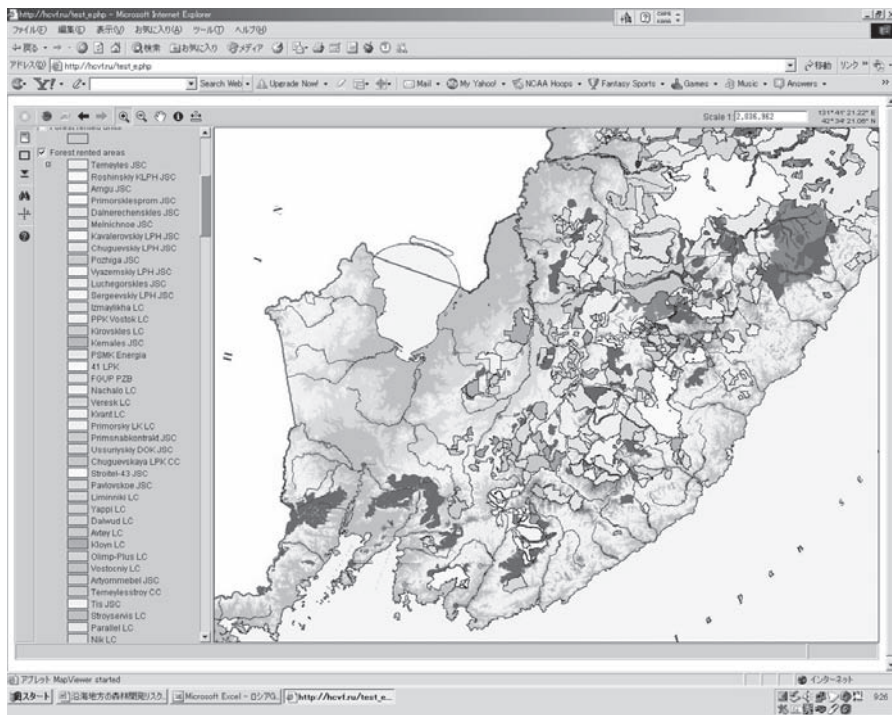


図 2-2-4. インターネット GIS (Web-GIS) による試験的に配信



#### (4) 太平洋地理学研究所沿海地方 GIS データベース

作成の経緯、目的などについては十分な情報を得ることができなかったが、沿海地方のウラジオストック市にある太平洋地理学研究所が作成した、沿海地方における包括的な自然環境 GIS データベースである。このデータベースには、表 2-2-4 に示すような、多岐にわたる GIS データが整備されている。

表 2-2-4. 太平洋地理学研究所沿海地方 GIS データベースに格納されているリスク評価に利用可能な GIS データ

区分	種類	データ名称	備考
基盤データ	行政区画	地区境界	
		都市の位置	主要都市の位置と人口推移
		地区の位置	地区の位置と人口推移
		村の位置	村の位置と人口推移
		行政区画	
		行政区画境界	
		中口国境線	
	路網	鉄道路網	
		連邦管理道路網	
		地方管理道路網	
地名	地図地名ラベル1		
	地図地名ラベル2		
自然条件	地形	等高線	
		分水嶺境界	
		景観区分図	
		地形区	
		地形区境界	
		主要な山の位置	
	河川・湖沼	大河川	
		湖沼	
		小河川	
	動植物	動植物生息地点	
		希少動植物生息地点	
	気象	気象観測地点	
		気象区分図	
		気象条件	
		月別等温線	

		投降水量線	
	生態系	脆弱性区分	
		地区区分	
		地区区分境界	
	地質・土壌	堆積年代	
		地質	
		地質構造	
		土壌図	
	水環境	水圏区分	
		水圏区分境界	
		氷結区分	
		氷結タイプ	
		鉱泉水ポイント	
		地表流速図	
	自然保護	2004年自然保護区など	
		自然保護地点	
	人口	先住民族人口	
		地区別人口	
社会経済	経済活動	経経済都市地点	林業、林産業などの区分有り
		農業都市地点	
		経済活動地点	
		経済活動地域区分	
		貿易港湾地点	
		税関地点	
レクリエーション		レクリエーション評価(夏)	
		レクリエーション評価(冬)	
		レクリエーション評価(雪)	
森林管理		営林署区画	
		狩猟区	
		資源利用区分	
森林資源		森林タイプ	
		多様性種数	
		希少種分布地点	
		非木材林産物生産地点	

\* ファイル形式はすべてシェープ(shape)

### (5) 地球環境研究所アムール川流域自然環境GISデータベース

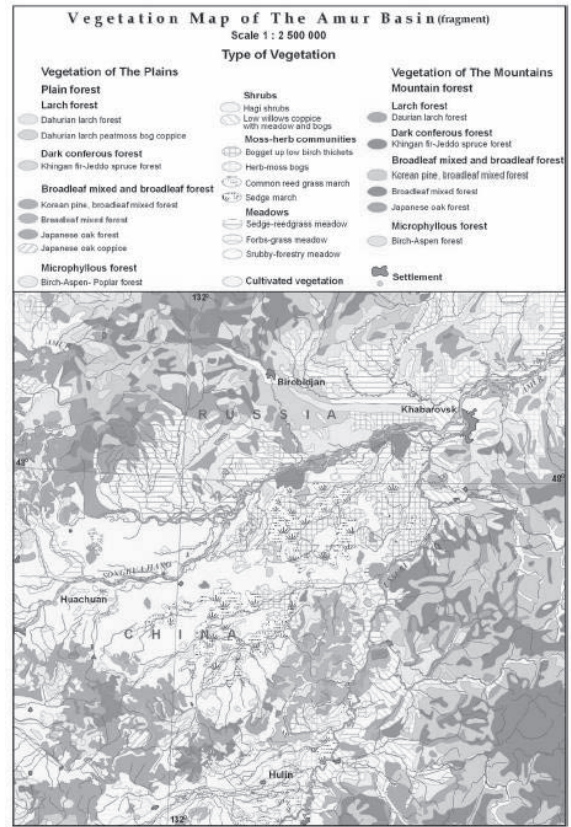
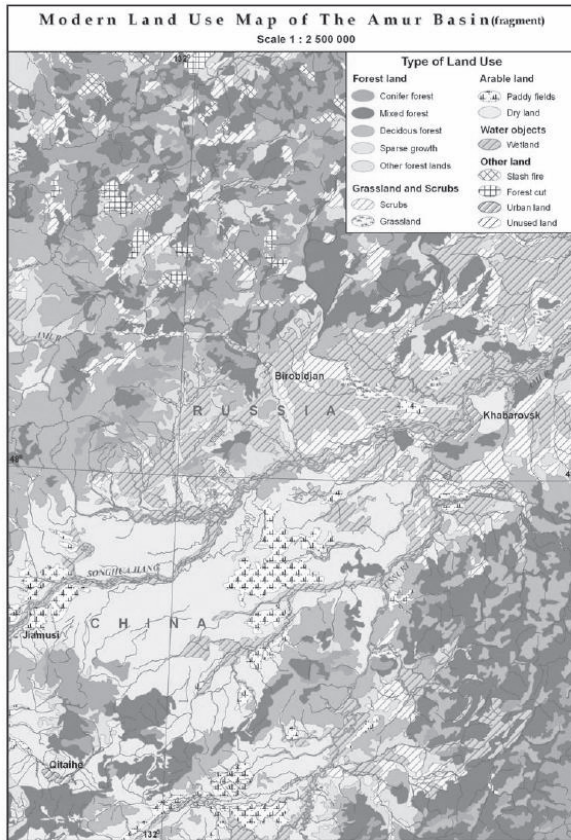
地球環境研究所アムール・オホーツクプロジェクトが、アムール川流域を対象範囲としてロシア科学アカデミー太平洋地理学研究所と中国研究機関と共同で、既存データ及び新たに作成した GIS データセットである。作成のねらいは、人間活動が流域生態系及び物質循環に及ぼす影響評価として流域の水循環解析モデル構築及びそれに基づくシミュレーションの基盤データの構築である。

データベースの内容は、表 2-2-5 に示すとおり、DEM(デジタル標高データ)、等高線地図、水環境などの基盤データベース、土地利用現況、地質構造及び植生図である(図 2-2-5)。このうち DEM データはスペースシャトルに搭載したレーダーで作成した地球の詳細な立体地形図から新たに作成されている。また、土地利用現況図は、最近撮影された衛星画像(LANDSAT-TM2000-20001)を用いて作成されており、最も新しい部類の土地利用現況図と考えられる。その他の GIS データは、アムール流域に含まれる各国の GIS データなどを統合して作成されたものである。

**表 2-2-5. 地球環境研究所アムール川流域自然環境GISデータベースに格納されているリスク評価に利用可能な GIS データ**

区分	種類	内訳	形式	備考
基盤	DEM	1秒単位の標高データ	a	スペースシャトルに搭載したレーダーで作成した地球の詳細な立体地形図から作成
	等高線地形図		b	標高 300m間隔
	水環境	流域階、河川、湖沼その他	b	既存 GIS を統合して作成
	都市的土地利用	都市、市区位置	b	既存 GIS を統合して作成
	路網	道路、鉄道	b	既存 GIS を統合して作成
	行政区画	国、省・州、市区、県	b	既存 GIS を統合して作成
土地利用	土地利用現況	2000年時点の土地被覆現況	b	LANDSAT-TM2000-2001を用いた 50-100m解像度で作成
地質構造	地質図		b	既存 GIS を統合して作成
	断層		b	既存 GIS を統合して作成
	構造線		b	既存 GIS を統合して作成
植生	植生図	現存植生図	b	既存植生図を統合して作成

\*形式 a: ラスター。形式 b Arc/Info カバレッジ



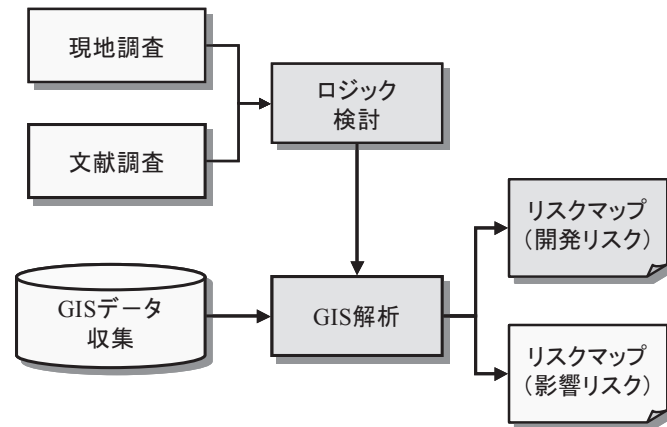
出典: YERMOSHIN et al., 2007

図 2-2-5. 地球環境研究所アムール川流域自然環境GISデータベースによるアムール川流域の土地利用現況図(左)と植生図(右)

## 2-3. 開発リスクマップの試作

### 1) 開発リスク評価のモデル

現地調査の結果、高級樹種資源の開発が、資源量が豊富であること、開発の容易さ、アクセスや流通加工施設との距離などコストが関係して、拡大していることがわかった。そこで、開発リスクの評価では、資源量、規制、生産流通等の要因を考慮した3種類のモデルを考案し、評価マップを試作することとした。



1 番目の開発リスク評価モデルは、「資源量モデル」である。このモデルは、高級樹種資源の資源量が多いほど開発リスクが高いという考え方に基づくものである。資源量モデルの評価式は、次の(1)式で表した。

地点 i のリスク = f(地点 i の高級樹種資源の豊富さ) ---- (式 1)

2 番目のモデルは、「伐採適性モデル」である。このモデルでは、開発リスクは高級樹種資源の資源量に加えて、法規制による制限の有無や程度、伐採権の設定状況により異なるという考え方に基づいたものである。このモデルにおいて、法規制要因は保護区や森林グループなどの指定状況を、伐採権では設定面積割合などの情報を用いることができる。適性モデルの評価式は、次の(2)式で表した。

地点 i リスク = f(地点 i の資源の豊富さ, 地点 i 法規制, 地点 i 伐採権) ---- (式 2)

3 番目のモデルは「コストモデル」: 開発リスクは、高級樹種資源の資源量に加えて、その資源への需要が強いほど、需要地への輸送コストが小さいほど高まるという考え方に基づく。ここで、輸送コストは、鉄道道路などの路網の時間距離、需要量は通関ポイントでの木材通貨量を代替変量として用いることができる。コストモデルの評価式は、次の(3)と(4)式で表した。

地点 i リスク =  $\Sigma$  (需要地点に対する評価値) ---- (式 3)

需要地点 j に対する評価値 = f(地点 i の高級樹種資源の豊富さ, i から j 地点の輸送コスト, 需要地点 j の需要の大きさ) ---- (式 4)

## (1) GIS データ整理

リスクマップの試作に先立って、まず、開発リスク評価に用いる各要因に関する沿海地方における現状を整理した。

### (ア) 高級樹種資源の分布状況

森林樹種別 GIS データを用いて、高級樹種資源の分布を示したのが図 2-3-1 である。

図に示されるようにナラは、沿岸地方を中心に低地に分布しているが多くは、すでに開発されていると考えられる。これに対して、ナラやチョウセンゴヨウマツが含まれる針広混交林は内陸のシホテアリニ山地の山麓域に分布していることがわかる。



図 2-3-1. 沿海地方の高級樹種資源の分布図と森林蓄積

森林蓄積は、濃緑；蓄積量 100m<sup>3</sup>/ha 以上，緑；100-50m<sup>3</sup>/ha，黄緑：50-25m<sup>3</sup>/ha.

### (イ) 法規制などの状況

自然保護区及び天然記念物の GIS データを用いて、種類別の自然保護地点の分布を示したのが図 2-3-2 である。

保護地区には、森林伐採も踏めて一切の経済行為が禁止されているザポベードニク、特定の動植物保護のために一定の経済活動を制限するザカーズニクのほか、国立公園や天然記念物などがある。

沿海地方では、2004 年現在で、ザポベードニクが 7 箇所、ザカーズニクが 19 箇所指定されている。また、天然記念物は 134 地点が指定されている。



図 2-3-2. 沿海地方の自然保護地区(2004)の分布図

赤：ザポベードニク，黄色：ザカーズニク，緑：自然公園を示す。計画中も含む。

表 2-3-1. 沿海地方における自然保護区の設定状況(2004 年)

区分	名称	指定年
ザ ポ ベ ー ド ニ ク	1 Dalnevostochnii Morskoy Strict Nature Reserve	
	2 Khankaiskii Strict Nature Reserve	1990
	3 Lazovskii Strict Nature Reserve	1935
	4 Sea Part of Sikhote-Alinskii Strict Nature Reserve	1935
	5 Sikhote-Alinskii Strict Nature Reserve	1935
	6 Strict Nature Reserve Kedrovaya Pad	1916
	7 Ussuriiskii Strict Nature Reserve	1934
ザ カ ー ズ ニ ク	1 Landscape Management Area "Verkhnebikinskii"	
	2 Species Management Area Barsovii	1979
	3 Species Management Area Borisovskoye Plato	1996
	4 Species Management Area Chernii Skali	1984
	5 Species Management Area Goralii	1976
	6 Species Management Area Losinii	1986
	7 Species Management Area Poltavskii	1963
	8 Species Management Area Tayozhnii	1978
	9 Species Management Area Tikhii	1957
	10 Species Management Area Vasilkovskii	1973
	11 Species Management Area Zaliv Vostok	1989
	12 Species Management Area Beryezovii	1963
	13 Planned Extention of Species Management Area Losinii	
	14 Lower Parts of Peya, Kabanya River Basin	
	15 Hunting Species Management Area "Tissovskii"	
	16 Planned Species Management Area Komissarovskii	
	17 Hunting Species Management Area Zhuravlevskii	
	18 Saline Soil Species Management Area (Mountain Range Lugovoi	
	19 Basin of Krivaya River	

### (ウ) 森林利用権の設定状況

2004年時点のアレнда(長期リース)のGISデータを用いて、伐採権設定事業体別の分布を示したのが図2-3-3である。

森林伐採権リースは、自然保護区など経済活動が行えない森林や営林署(レスホーズ)自営林を除いた資源がまだ残る森林に設定されており、そのほとんどをカバーしている。

リース地は、開発インフラが発達している南部の山地や内陸部ではサイズが小さいが、インフラが未発達な北部ではサイズが非常に大きくなっていることがわかる。

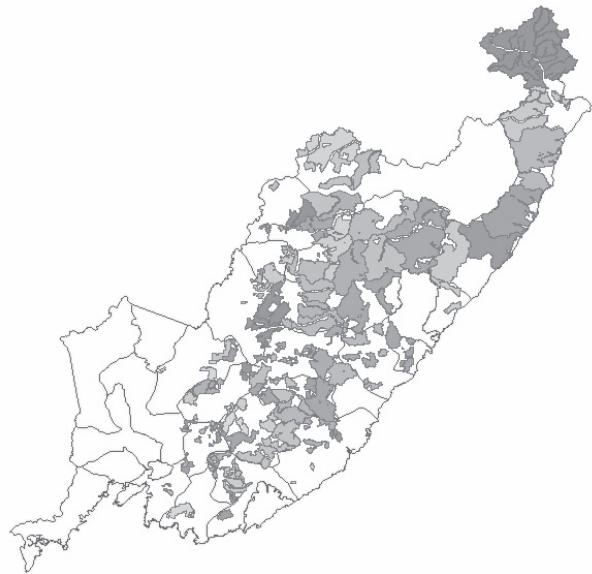


図 2-3-3. 沿海地方の森林利用権設定状況

### (エ) 木材輸送インフラ

鉄道、道路(連邦管理と地方管理)及び、国境通過地点、木材積み出し港のGISデータを用いて、木材輸送インフラを示したのが図2-3-4である。

中国向け国境港及び南部沿岸の港への輸送の基幹インフラは、ハバロフスクからビキン、ダリネレチェンスク、ウスリースクを経てウラジオストックに至るシベリア鉄道、及びその支線である。

日本海沿岸地域では、鉄道が無く、港と生産地を結ぶ道路が輸送を担っている。

道路網は、沿海地方の南部で密度が高いのに対し、北部では路網密度は非常に低くなっている。また、シホテアリニ山地内での密度は低く、内陸から沿岸部への輸送ルートはごく限定されている。

国境通過地点の輸送能力は、鉄道により中国と結ばれるグロデコヴォが最大である。その他の地点では、ビキン、マルコバ、トゥーリログがあるが、いずれも税関などの施設が十分な整備が行われておらず、通関能力は低い。



図 2-3-4. 沿海地方の木材輸送インフラ



表 2-3-2. 沿海地方の主要な港湾の概要

港湾名	能力	タイプ	搬入タイプ	年稼働日数
Olga	0.2 百万トン	木材	トラック	365
Plastun	0.2-0.5 百万トン	木材	トラック	365
Svetlaya	0.2-0.5 百万トン	木材	トラック	214
Posiet	1.5 百万トン	総合	貨車	365
Vladivostok	5.0-5.5 百万トン	総合	貨車	365
Zarubino	0.2 - 0.6 百万トン	総合	貨車	365
Vostochny	12-15 百万トン	総合	貨車	365
Nakhodka	9-10 百万トン	総合	貨車	365
Slavyanka		総合	貨車	365

## (2) 開発リスクマップの試作結果

### (ア) 資源量モデル

「資源量モデル」では、対象とする森林を、ナラ、ヤチダモなどの硬質広葉樹林とチョウセンゴヨウマツと広葉樹の混交林として、沿海地方 GIS データベースの対象森林面積について93年時点の営林署区画を単位で集計して、3段階で評価した。

結果は、図 2-3-5 に示すように、北西部の営林署区画と沿岸部のオルガ港周辺地域が資源量の豊富さという観点で、開発リスクが高いと評価された。

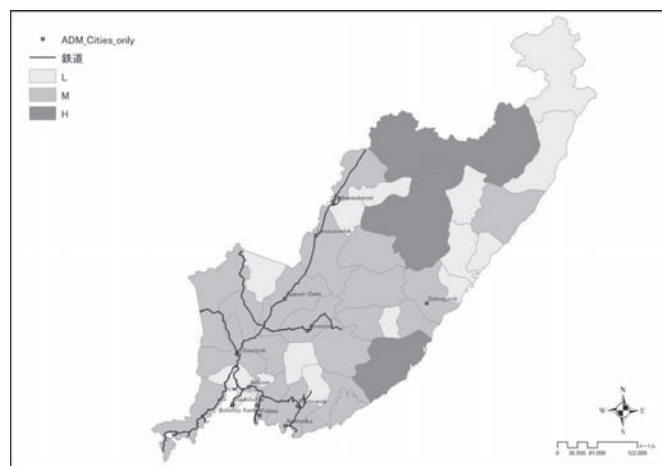


図 2-3-5. 資源量モデルによる開発リスクマップの試作結果.

### (イ) 伐採適性モデル

「伐採適性モデル」では、伐採規制と伐採権設定状況の2要因から判定する伐採の容易度と、資源量評価結果を総合して、伐採適性を判定し、営林署区画を単位としたリスクマップを図化した。

伐採の容易度は次の手順によった。まず、伐採規制の影響を各営林署区画に含まれるザポベードニクとザカーニクの面積割合で3段階に評価した。一方、伐採権設定状況は、各営林署区画内の伐採権設定面積割合で3段階に評価した。ランク区分は、便宜的に、いずれも最大値と最小値を3等分した。そして、この2要因の判定結果を総合し、表2-3-3に示すようなマトリックスによる伐採の容易度を判定した。このマトリックスは伐採規制が緩いほど、また伐採権設定面積が大きいほど開発が進む。両要因は同様に影響すると仮定して、判定結果がそれぞれ同じ割合となるように作成した。

表 2-3-3.伐採の容易度判定マトリックス

要因		伐採権設定面積割合		
		L	M	H
伐採規制	L	M	H	H
	M	L	M	H
	H	L	L	M

表 2-3-4.伐採適性判定マトリックス

要因		資源量		
		L	M	H
伐採容易性	L	L	L	M
	M	L	M	H
	H	M	H	H

伐採適性は、伐採の容易度が高いほど、また資源量が多いほど開発が進む。両要因は同様に影響すると仮定して、判定結果がそれぞれ同じ割合となるようにマトリックスを作成した。ここで、資源量の判定は前項の資源量評価の判定結果を用いた。

このモデルによる評価結果は、図2-3-6に示すとおりで、北部のロシンスキー営林署が最もリスクが高い場所に区分された。



図 2-3-6.開発適性モデルによる開発リスクマップの試作結果

### (ウ) コストモデル

「コストモデル」では、営林署区画ごとに主要木材輸出地点を対象として、資源量、輸送コスト、需要量の3つの要因に関する指標値を用いて次式により評価値を求め、その合計値を3段階評価した。

区画の合計値 =  $\sum (i \text{ 区画の資源量} \times j \text{ 輸出地点の需要量}) / i \text{ 区画から } j \text{ 地点までの輸送コスト}$

ここで、i 区画の資源量は 2-3-(2)-(ア)で示した希少資源の森林面積である。

j 輸出地点の需要量は、表 2-3-4 に示した 2004 年時点の輸送能力と仮定した。

そして i 区画から j 輸出地点までの輸送コストは、鉄道とトラックによる輸送最短時間距離とした。ここで、輸出地点は主要な国境港としてグロデコヴォ、主要な沿岸積出港としてナホトカ、オリガ、プラストゥン、スヴェトラヤ、ポシェット、ヴォストチニイとした。

表 2-3-4. 輸出地点の需要量設定値

地点港湾名	能力
オリガ	0.2 百万トン
プラストゥン	0.5 百万トン
スヴェトラヤ	0.5 百万トン
ポシェット*1	1.5 百万トン
ヴォストチニイ*1	1.5 百万トン
ナホトカ*1	1 百万トン
グロデコヴォ	6 百万トン

\*1 総合港湾のため、輸送能力の 10%を木材輸送能力と仮定した

また、各営林署区画の輸送開始地点から各輸出地点までの輸送最短時間距離は、各区画の重心に当たる地点を始点として、そこから最近隣の地方管理道路までの距離(距離 a)をまず求めた。次に、そこからそれぞれの木材輸送地点までの最短直線距離(距離 b)をそれぞれ求めた。最後に距離 a、b の平均輸送時間を、それぞれ時速 5km と 20km として与えた合計輸送時間を計算して、輸送最短時間距離とした。

なお、今回用いた GIS ソフト(ArcGIS、ESRI 社)の拡張機能には、ネットワーク解析機能があり、伐採地点から林道、地方道、連邦道あるいは鉄道を通る最短輸送ルートを求め、それぞれの距離と輸送平均時速により、輸送コストを求めることができる。この方法を用いると、今回の結果より、現実に近い輸送コストが得られる。残念ながら、今回はこの拡張機能がソフトに組み込まれていなかったため、上述の簡易法による。

このモデルによる評価結果は、図 2-3-7 に示すとおりである。ランク区分は、便宜的に最大値と最小値を 3 等分した。

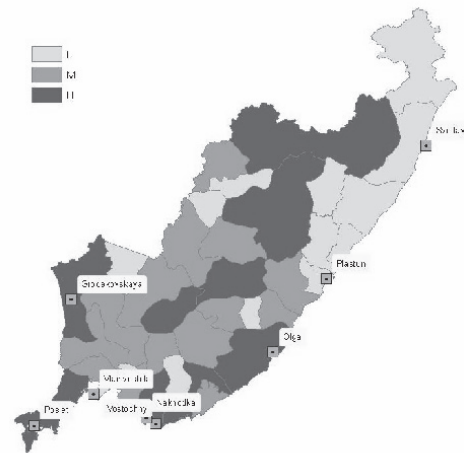


図 2-3-7. コストモデルによる開発リスクマップの試作結果

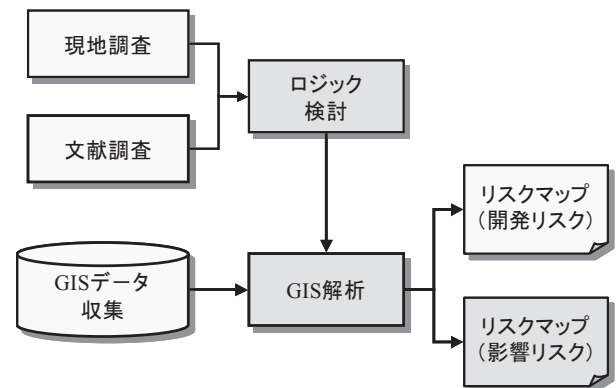
図に示すように、中国国境と隣接する地域及び沿海地方南部の沿岸積出港周辺の地域などもリスクの高い場所として抽出され、その周辺部もややリスクが高い場所と評価された。また、北部のウスリー川流域の地域もリスクが高い場所と評価できた。

実際の道路や鉄道の路網のネットワークをコスト距離に組み込んで場合には、中国国境通過地点への輸送コストが大きく上昇する一方、内陸部は鉄道輸送が使われるので、内陸部でのリスクが全般に高く評価されると考えられる。

## 2-4. 開発影響リスクマップの試作

### 1) 開発影響リスク評価のモデル

現地調査の結果、高級材資源開発の影響は沿海地方特有の動植物生息環境や生態系の破壊、生態系の脆弱性によるダメージの大きさなどが関係することがわかった。そこで、開発影響リスクの評価では保全価値の高い森林の現存状態、希少動植物の生息状況や固有生態系の存在、生態系の脆弱性の程度などを考慮した2種類のモデルを考案し、評価マップを試作することとした。



1 番目の開発影響リスク評価モデルは、「重要度モデル」である。このモデルは、保全価値の高い森林がまとまっているほど影響リスクが高いという考え方に基づく重要度モデルの評価式は、次の(5)式で表した。

地点  $i$  のリスク

$$=f(\text{地点 } i \text{ の森林の価値, 地点 } i \text{ の未開拓性, 地点 } i \text{ の森林のまとまり}) \text{---- (式 5)}$$

2 番目のモデルは「脆弱性モデル」である。このモデルでは、開発影響リスクはその場所に生息する希少動植物や貴重な生態系が多いほど、また脆弱生態系が含まれるほど、大きいという考え方に基づいたものである。ここで、脆弱生態系は、溪畔林や湿地、永久凍土分布地などの要因が想定できる。このような考えに基づく適性モデルの評価式は、次の(6)式で表した。

地点  $i$  のリスク

$$=f(\text{地点 } i \text{ の希少種の生物状況, 地点 } i \text{ の貴重な生態系の有無、}$$

$$\text{地点 } i \text{ の脆弱な生態系の有無}) \text{---- (式 6)}$$

## 2) GIS データ整理

マップの試作に先立って、まず、開発影響リスク評価に用いる各要因に関する沿海地方における現状を整理した。

### (ア) 保全保護価値の高い森林の分布状況

HCVF 及び未開発林の分布状況を示したのが図 2-4-1 である。

図からもわかるように、HCVF は未開体 軀林を含む形で主に沿海地方のシホ テアリニ山脈の北部、ハバロフスク地方 に接する地域にまとまっている。

その他の HCVF は断片的で、シホテア リニ山地の南部や沿岸地域では森林 開発が進んできたことが見て取れる。

また、沿海地方の南部のウスリー地方 にも、一部にまとまった HCVF が分布 しているが、これらの多くは、ザポベード ニクやザカーズニクの指定地で、そ の他にはほとんど HCVF は分布してい ない。



図 2-4-1.沿海地方の保護価値の高い森林の分布  
緑部分が WWF ロシアの区分による HCVF、  
茶緑部分が未開拓林。

### (イ) 希少動植物の生息状況

希少動植物生息種数による多様性指標 をベースマップとして、希少動植物生息 地点と森林希少種生息地点の分布状況 を示したのが図 2-4-2 である。

この図から、希少動植物の分布が沿海地 方の南部に集中し、ウスリー地域及び沿 岸地域で多様性が特に高いことがわかる。

これに対して、北部では全体的に多様性 は劣るが、希少動植物の生息地は点在し ており、局所的に多様性が高い場所が存 在していることが示唆される。



図 2-4-2.沿海地方の希少動植物の生息状況  
多様性指標は希少動植物生息種数

一般に、希少動植物の情報はアクセスの良い場所に集中する傾向がありアクセスの悪い場所では過小となるため、北部の HCVF がまとまって分布するエリアは必ずしも多様性が低いとは断定できない。

### (ウ) 貴重な生態系の分布状況

WWF ロシアが抽出した希少生態系、生態的に貴重な渓谷、及び複雑な河川生態体系の分布状況を示したのが図 2-4-3 である。

これらの貴重な生態系は、シホテアリン山脈に広く分布しているが、未開拓林が残る沿海地方の北部に多く分布していることがわかる。



図 2-4-3.沿海地方の希少動植物の生息状況

### (エ) 脆弱な生態系の分布状況

脆弱度ランクに永久凍土の分布を重ねたのが図 2-4-4 である。

図からもわかるように、脆弱度の高い生態系はシホテアリン山地にある程度まとまって分布するほか、ウスリー川上流域にやや高い場所がまとまっていることがわかる。

永久凍土は、シホテアリン山地の高標高域に局在するほか、ハバロフスク地方と接する山地にも分布していることがわかる。

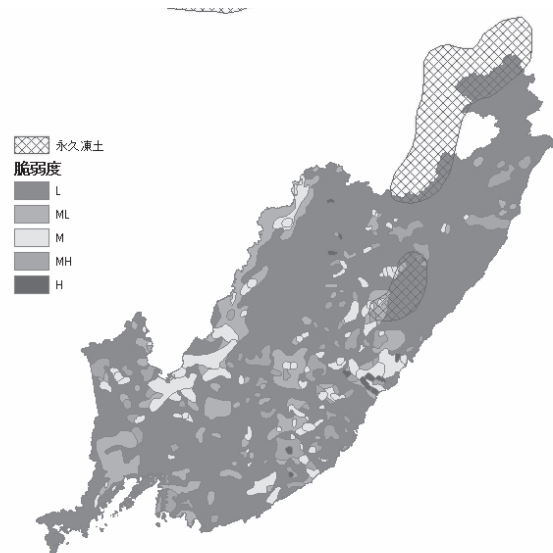


図 2-4-4.沿海地方の脆弱な生態系の分布状況.

### 3) 開発影響リスクマップの試作結果

#### (ア) 重要性モデル

すでに HCVF 評価が行われているので、ここでは具体的に解析しないで評価ユニットにおける HCVF の占める面積割合により 3 段階評価した。ランク区分は、便宜的に、最大値と最小値を 3 等分した。

この結果、図 2-4-4 に示すように北西部にまとまってリスクの高い場所が抽出された。具体的には、ロシンスキー営林署とその周辺の流域一帯の営林署区画、ウスリー地方の一部でリスクが大きいと考えられた。



図 2-4-5. 重要度モデルによる開発影響リスクマップの試作結果

#### (イ) 脆弱性モデル

「脆弱性モデル」では、各営林署区画に含まれる希少生態系、生態的に貴重な渓谷、複雑な河川生態体系の合計面積を求め、占める割合を 3 段階に評価した。ランク区分は、便宜的にいずれも最大値と最小値を 3 等分した。

この結果、図 2-4-5 に示すように重要性モデルと概ね一致した結果となった。影響リスクが高いのは北西部のロシンスキー営林署の周辺にまとまって分布している。重要度モデルとは異なり、南部では影響リスクが高い場所は抽出されなかった。



図 2-4-6. 脆弱性モデルによる開発影響リスクマップの試作結果

---

## 2-5. 第二章のまとめと今後の課題

第二章では、リスクマップの基本的な考え方を示すと同時に利用可能な GIS データを用いて、ごく簡単なモデルを使ってリスクマップを試作した。

この結果、開発リスクと影響リスクのいずれも、現地調査を行ったロシンスキー営林署管理区を中心に高いという結果が得られた。このような結果は、今後、高級材樹種の開発が、自然環境に大きな負荷をかけながら進んでいく危険性を示唆している。

ただし、今回の分析は、時間や入手できた情報、GIS ソフトの機能などの制約から、ごく試行的なものであり、リスクマップの作成にあたっての考え方を提案したにすぎない。これまで述べてきたように、いずれのモデルによる評価も解析に使用した GIS 情報、評価のロジック、解析精度などに多くの課題を残している。

このようなリスクマップを実用化していくには、現実に即したモデルの改良が課題となる。今後は、特に、現地実態に即した情報を用いるとともに、関係する要因の影響の程度に即した重みづけの検討が課題であると考えられる。

また、評価ユニットについても、現地実態に即してより細かな範囲とする必要がある。沿海地方の森林管理や利用の実態などを考慮すると、担当区(レスニーチェストバ)単位ぐらいが適当と思われる。今後の課題としたい。

本章の分析にあたって、ロシア WWF 極東支部森林コーディネータのデニス・スミルノフ氏には、沿海地方 HCVF に関する GIS データの使用にあたって、特段の配慮を頂いた。また、雨宮有氏((有)GIS インスティテュート代表取締役)には GIS 解析にあたって貴重なご助言を頂きました。ここに記して謝意を表す。



# まとめ

## ～沿海地方の資源の貴重性と資源負荷、リスク、対策について～

新森林法典施行後の林政の大転換期にある現在、木材製品の合法性を確保するためには、生産国の情報を定期的に収集し、輸入国である我が国が必要とする合法性基準を担保するための関係基盤作りを行うとともに、短期的な対応策を実施する必要がある。

本報告書第一章では、現在入手可能な統計データ、生産国の情報を基に、現状の把握と展望を示した。第二章ではこれを基に、GIS データを効果的に利用した客観的な判断ツールの作成に努めた。二つの章は、別々の対象やテーマを扱っているのではなく、同一の対象に対して別々のアプローチをとるという方法により、多面的な分析が試みられている。手法としては前者がアナログ的であり、後者はデジタル的である。この両手法による分析結果が重なり合う部分を抽出することで、より現実的な対策が導き出されるはずである。

この第一章、第二章の分析、検討の結果として、沿海地方北部のロシンスキーおよびヴェルフネ・ペレヴァルスキー営林署管轄区が最も開発リスクが高いという結果が得られた。今後、両地域における開発に伴うリスクを回避するためには、1-6 で挙げた現場レベルでの解決策の実施と、2-5 に挙げたより体系的で客観的なデータ分析を可能にするための情報基盤の確立と判断ツールの創出が不可欠となるであろう。

現状では、一部の中央政府役人によって作られた複雑で矛盾する法規制制定及び度重なる改正により、関係官僚機関が法規則の浸透とその施行能力に問題を抱えたままである。その一方では、市場経済の発展から取り残されて行く地方の伐採村の地域経済社会は、木材に対する巨大な海外需要をインセンティブに、法律を度外視し(違法行為を合法化)、短期的利益を激しく奪い合う裏社会機構により支配されている。

この二つの機構(官僚機構と裏社会機構)が重なり合った不透明で閉鎖的なガバナンス(管理機構体制)が、これまで汚職腐敗を蔓延させ、巨大な経済格差を生み出し、天然林資源を非持続的に搾取してきた要因である。

この複雑な問題に対しては、政府調達を契機とした一方的で表面的な「合法性」書類の要求だけでは対応できるものではない。政府間、特に地方政府レベル、業界間の対話を一層進めるとともに、現場の実態を把握するために市民社会を含めたマルチステークホルダーによる対話が極めて重要である。その際、買い手側も重要なステークホルダーであるとの認識は欠かせない。日本は買い手としての立場を保つだけで、問題は相手国の責任として責任転嫁するのではなく、問題の本質を理解し、それを解決する責任を等しく共有する必要がある。

現状のままでは、資源は著しく劣化し続ける危険性がある。東アジアに残された最後の原生的な冷温帯落葉広葉樹林地帯はあとわずかしか残っていない。モンゴリナラやヤチダモ、シナノキなどの大規模な原生的森林生態系は、日本の東日本～北日本、朝鮮半島、中国東北部とロシア沿海地方にしか存在していないが、沿海地方を除いてほぼ消滅。最後のフロンティアとなっているのが沿海地方の中部～北部である。その沿海地方の貴重な森林は、日本を始めとする諸外国の経済成長を支えるために開発され続け、過去わずか 50 年の森林開発により顕著に劣化している。もはや完全な状態で残存しているのは沿海地方北部ビキン川流域と中央シホテアリニ世界遺産地域の一部のみである。

これら最後のフロンティアでは、中国への膨大な輸出や、日本への過去数十年にわたる累積的な輸出により、高級樹種資源の開発が確実に進んでいることが現地調査で確認できた。GISを用いた試行的なリスク評価からも、これらの地域は、高級材樹種の開発のポテンシャルが高いことが示唆された。また、これらの地域は、貴重な自然環境が残されており、開発による影響が大きいことも示唆された。今後、高級材樹種の開発は、残存する自然環境へ大きな負荷をかけながら進んでいく危険性がある。

高級樹種は需要が大きく利益も大きいため、様々なアクターが関与する形で、多様かつ複雑な違法行為が、とりわけ伐採フロントにおいて、多発していることが現地調査から確認され、結果的に高級樹種資源開発の加速要因となっていると考えられる。

上記のような要因から、合法木材調達は、1-6-3で示した「狭義」での合法性証明にのみよるのではなく、森林の生物多様性や持続可能的開発をも考慮に入れ、生産地住民の生活権にも注意を向けながら行われるべきである。

### 短期的なグリーン購入法対応

- 現地サプライヤーに対するアンケートとその評価、伐採地までのサプライチェーンの把握、を含む社内調達システムの確立。
- 伐採リース所有企業からの調達。当該リース内からの木材であることをしっかりと確認する。伐採計画、伐区の確認、毎木調査、調書、伐採証明(広葉樹はホログラム付き)。その他現場に置ける環境面からの施業規制の主要なもの(例えば:河畔林(タモが多い)での施業、チョウセンゴヨウマツやシナノキなど貴重種の伐採規則)。
- 「合法性」のアカウントビリティ確保には、各種認証機関が実施している合法性確認システムやFSC森林認証制度を活用する。また、FSC極東ワーキンググループの定例会議のような林産業者と民間セクターが情報交換し、取組みについて検討できる場に参加・貢献する。
- 地方政府(沿海地方)の関連機関、業界への十分な説明と情報交換。

### 本質的な対策への提言

- 現地の実態を把握する調査とモニタリング。その際、現地市民社会や研究機関との連携が不可欠。また調達者や企業に対して問題をわかりやすく伝える情報発信と啓発。
- 現地に即した合法性基準の策定を支援(EUほかG8関係国で連携)。その際、緻密なコンサルテーションとマルチステークホルダーによる透明で民主的な策定プロセスを確保。
- 伐採地の林区が特定できる木材流通履歴管理システム(トラッキングシステム)の確立支援。
- 日露二国間や中韓EUを含む多国間での協定と違法材排除の貿易管理。
- 業界間、企業間と市民社会の協働による対策を支援。

これらの対策は2005年11月にサンクトペテルブルグで開催された欧州北アジアFLEG閣僚会議(ENA FLEG)の閣僚宣言でも盛り込まれた主な対策でもある。

---

## 参考文献

### 第一章 引用文献・参考文献

柿澤宏昭, ジョシユ・ニューウェル(2003)環境保護への挑戦. 柿澤宏昭・山根正伸編著「ロシア森林大国の内実」第9章,188-207. 日本林業調査会

Alexander S. Sheingauz 編、「Лесной Комплекс Дальнего востока России – Аналитический обзор (Forest Sector of the Russian Far East – An Analytical Survey)」Vladivostok-Khabarovsk, 2005

РОССТАТ Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю 「ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПРИМОРИЯ」, Владивосток 2006

Alexander S. Sheingauz 編、「Fire management in high biodiversity value forests of the Amur-Shikhote-Alin ecoregion」2005

極東関税局、「Аналитическая справка об экспорте лесоматериалов через таможи ДВ региона в 2005 г. (2005年極東地域の税関を通過して輸出された木材に関する分析)」2006

Josh Newell, 「The Russian Far East」2004

日刊木材新聞社、「木材建材ウイクリー」

### 第二章 引用文献・参考文献

Aksenov D., D. Dobrynin, M. Dubinin, A. Egorov, A. Isaev, M. Karpachevskiy, L. Laestadius, P. Potapov, A. Purekhovskiy, S. Turubanov and A Yaroshenko (2002) Atlas of Russia's Intact Forest Landscapes. <http://www.globalforestwatch.org/english/russia/maps.htm>

Aksenova, D. E., M. Yu. Dubininb, M. L. Karpachevskiyс, N. S. Liksakovad, V. E. Skvortsove, D. Yu. Smirnovf, and T. O. Yanitskayag (2006) Mapping High Conservation Value Forests of Primorsky Kray, Russian Far East, English Summary.

柿澤宏昭, ジョシユ・ニューウェル(2003)環境保護への挑戦. 柿澤宏昭・山根正伸編著「ロシア森林大国の内実」第9章,188-207. 日本林業調査会.

R ヒューゲット(1989)地域システム分析(藤原健蔵・米田巖訳). 古今書院.

Stolbovoi V., and I. McCallum, (2002). CD-ROM "Land Resources of Russia", International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria.

Yermoshin V.V., Ganzey S.S., Murzin A.V., Mishinan.V. and Kudryavtzeva E. P. (2007) Creation of GIS for Amur river basin:, the basic geographical information.. アムール・オホーツクプロジェクト会報誌第4号.151-159.総合地球環境学研究所.

林野庁補助事業

合法性・持続可能性証明木材供給事例調査事業  
極東ロシア・沿海地方における高級家具用木材の違法伐採対策調査  
報告書

2007年(平成19年)3月

社団法人全国木材組合連合会

〒100-0004 東京都千代田区永田町2-4-3 永田町ビル6F

Te103-3580-3215 Fax03-3580-3226

URL <http://www.zenmoku.jp>