

第7章 森林育林計画

日本の森林は、森林法により、様々な用途の保安林制度が設けられ、運用されてきた。一方、森林の我々の生活に密着した機能の見直しが行われており、価値観が変わっている。一次産業としての森林育林計画の一例として、対馬南部の森林の運用状況と森林分布の変化について、また、千葉県の代表的な産物とされる山武杉について考える。

7-1. 保安林制度(森林法第25条)

森林法第25条の保安林制度により、日本の森林は種々の機能を持ち、その維持が図られてきた。①水を育み水源を確保するための水源かん養保安林、②土砂崩れと河川などへの流出を防ぐための土砂流出防備保安林、③土砂崩れを防ぐための土砂崩壊防備保安林、④砂丘などからの砂塵の飛来を防ぐための飛砂防備保安林、⑤風による災害などを防ぐための風害防備保安林、⑥河川の氾濫などを防ぐための水害防備保安林、⑦高潮など海水の潮位変化による災害を防ぐための潮害防備保安林、⑧干ばつからの災害を防ぐための干害防備保安林、⑨積雪による災害を防ぐための雪害防備保安林、⑩霧による災害を防ぐための霧害防備保安林、⑪雪崩による災害を防ぐための雪崩防止保安林、⑫落石による災害を防ぐための落石防止保安林、⑬火災の延焼を防ぐための火災防備保安林、⑭海洋沿岸あるいは河川域における漁業資源を保護するための魚付保安林、⑮船舶の航行を支援するための航行目標保安林、⑯安らぎを与え、保健休養のための保健保安林、⑰住居環境を維持するための風致保安林などである。

地域、時代により、その都度、需要に応じ保安林が設定されてきた。魚付保安林の場合、1930年代に沿岸漁業の保護と推進のために海岸線付近に集中的に設定された。また、河川中流の森林である河畔林、河川上流の溪畔林など、地域により魚付林の性格も異なっている。

7-2. 千葉県による森林の機能評価

図1は、千葉県により計算された公益的機能の経済的評価であり、環境材と同様の性質を持つ代理市場データを使用し、マクロ的に試算されたものである。水源かん養機能、山地災害防止機能などは、従来からの保安林の機能を踏襲するものであり、時代が変わっても大きな変化が見られない。これに対して、生活環境保安機能あるいは保健文化機能は、これまでの保安林の機能に加え、排気ガスに対する貢献、アメニティ機能、野生鳥獣保護機能などの新しい概念が追加されている。自動車による排気ガスと大気汚染の公害が問題になっていたことから、二酸化窒素の吸収機能は注目されていた。一方、二酸化炭素吸収機能は、地球温暖化傾向にあることから、ここ数年で全く新しく組み込まれた機能である。アメニティ機能とは、環境の快適さを示す言葉であり、森林の景観が提供する快適さであるが、定量化はむずかしい。野生鳥獣保護機能は、生物多様性が話題となっている中、森林に生息する鳥獣、あるいは、渡り鳥のように移動してくる鳥への生活環境を示すものであるが、こちらも定量化が非常に難しい。

7-3. 長崎対馬林業公社

対馬では、面積の88%である41,000haが森林であり、千葉県などの10%程度の森林(160,000ha)と比較すると、森林面積は1/4である。しかし、人口の少ない対馬では、森林の10%弱が資源循環利用林として、木材の効率的生産に利用されるのみである。対馬林業公社は、県、市町村、森林組合の出資のもとに、作られた公益法人である。森林の土地所有者と造林者による収益の分割を図る分収造林事業、土地所有者と育林者による収益の分割を図る分収育林事業、公社自体が育林日負担者を募る分収林事業が展開されている。さらに、森林空間と関連施設の整備による収入を目指す収益事業がある。これらの活動は、一次産業従事者あるいは後継者が減少することから考えられた対策である。

戦後の国有林に見られるスギ、ヒノキなどの針葉樹の植林と伐採サイクルは50年間を要し、社会の森林に

対する需要を考えると、現実的な方策ではなく、見直しが求められつつある。

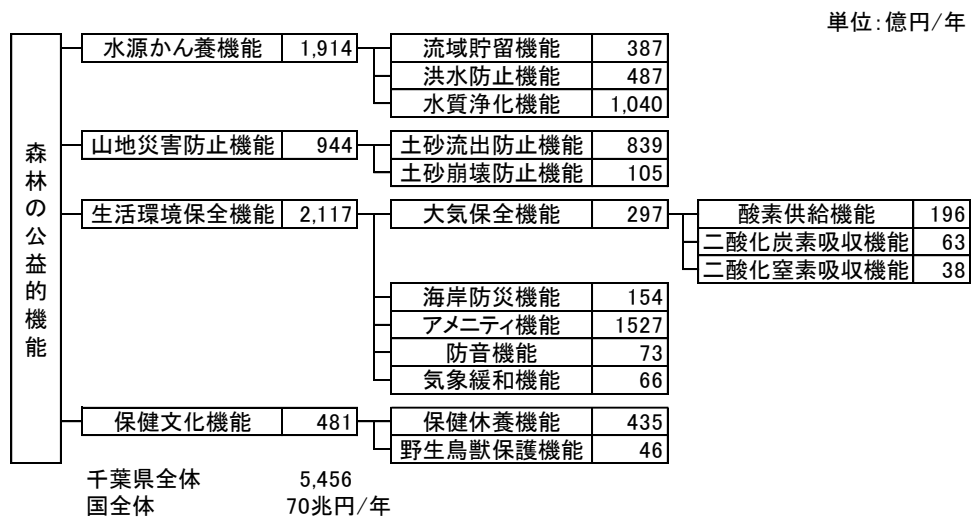


図1 千葉県による森林の公益的機能の経済的評価

平成20年度千葉県森林・林業統計書、千葉県農林水産部森林課、H21.9

7-4. 山武杉

表1に千葉県と山武地区の面積、森林面積、人工林面積、天然林面積、竹林面積と、人工林の中のスギ、ヒノキ、マツ、クヌギの専有面積を示す。山武地区は、東金市、山武市、大網白里町、九十九里町、芝山町、横芝光町から構成される。山武地区の人工林面積におけるスギの占有面積は、5,062haと86.2%を占める。千葉県全体の人工林面積におけるスギの占有面積の1割強を占めている。特徴的なのは、山武地区の森林面積に占める天然林の専有面積が24.7%であるのに対し、県全体の森林面積に占める天然林の割合が47.0%である。このことから、山武地区では、天然林が整理され、山武杉の生産のための植林が進められたことが分かる。

山武杉自体は、質の良いスギ材として評価されるが、針葉樹であり、サイクルが長いこと、また、森林需要が変化する中、今後の方策を考える時期に来ている。

表1 千葉県と山武地区の森林構成(面積: ha) (平成21年度千葉県森林・林業統計書(千葉県)から抜粋)

	地区 面積	森林 面積	人工林 計	スギ	ヒノキ	マツ	クヌギ	その他	天然林	竹林	その他
山 武 地 区	42,788	9,421	5,861	5,052	462	338	9	0	2,325	145	1,091
	人工林に占める割合			86.2%	7.9%	5.8%	0.2%	0.0%			
	森林面積に占める割合			53.6%	4.9%	3.6%	0.1%	0.0%	24.7%	1.5%	11.6%
	地区面積に占める割合			11.8%	1.1%	0.8%	0.0%	0.0%	5.4%	0.3%	2.5%
千 葉 県	515,660	160,852	62,022	48,575	8,860	3,353	684	550	75,529	6,031	17,270
	県人工林に占める割合			78.3%	14.3%	5.4%	1.1%	0.9%			
	県森林面積に占める割合			30.2%	5.5%	2.1%	0.4%	0.3%	47.0%	3.7%	10.7%
	県面積に占める割合			9.4%	1.7%	0.7%	0.1%	0.1%	14.6%	1.2%	3.3%

7-5. 森作りの方針変更(森林再生計画 by 林野庁)

これまでの針葉樹の植林を主とする営林計画が見直されつつある。背景には、森林によるCO2吸収、森林浴、森林セラピー、里山ブーム、花粉症対策が考えられ、針葉樹の植林のみでは実現しなかった機能が森林に

求められたことにある。方向性としては、戦前の森の復元の方向であり、土地に合った樹種(鎮守の森、屋敷林に残されている樹種)の植林である。主に、日本の温帯地域に見られるシイ、カシ、タブノキ、ツバキのような常緑広葉樹林と、亜寒帯域に見られるサクラ、ケヤキ、ブナ、クリ、コナラのような落葉広葉樹林である。

これらの樹種の植林は、生態学的混播あるいは混植法と呼ばれる種の直播あるいは小苗ポットの植栽である。単一種を避けることにより、樹種間競争が促され、時間とともに最適な樹種が残る手法である。この手法は、最初の3年程度の下草刈りが必要であるものの、枝打ちが不要であり、維持コストが少ない。木材としての利用の点から見ると、80~100年サイクルであり、直近の利用が困難である。しかし、広葉樹は針葉樹に比べて根が深く張り、地盤安定が図られ災害対策となることから、我々にとって最大の資源となる。

課題6 AVNIR 観測画像から山武地区のみを抽出し、全体の土地に対して、森林の占める割合を考えよう。

(1) 必要なデータ

Sanbusugi¥AVNIR20090520ChibaB1234.tif

GMJ-TUIS¥ChibaTUIS¥ChibaPolygon.*

(2) ArcMAP による操作

① 山武地区のマスクの作成

- ChibaPolygon のレイヤーを右クリックし、属性テーブルから山武地区の町を選択する。コントロールキーを押しながら、左端のボックスをクリックする。東金市、山武市、大網白里町、九十九里町、芝山町、横芝光町を選択する。
- 「ファイル」→「データのエクスポート」から選択したフィーチャを Sanbu.shp として出力する。

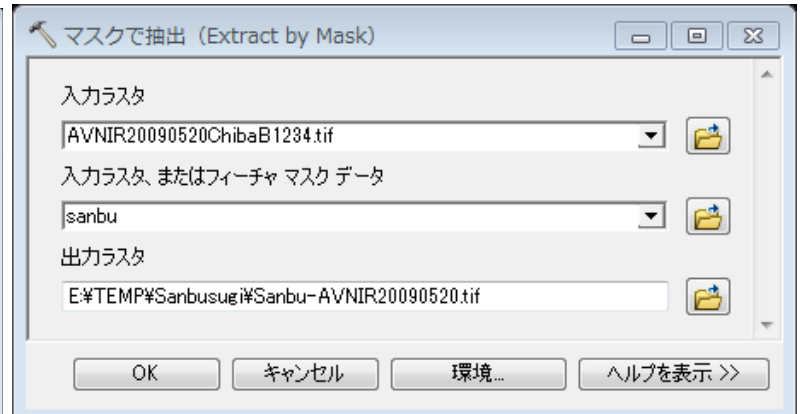
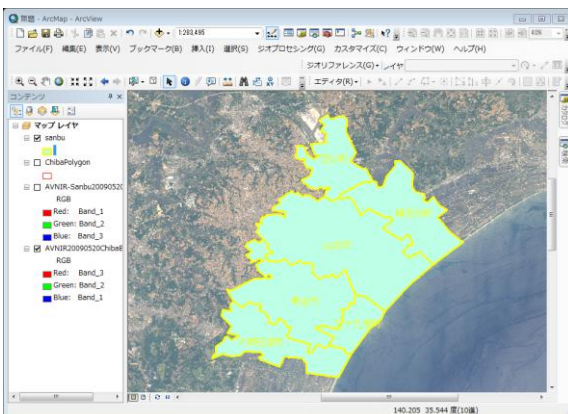
② マスクによる衛星データの切り出し

- ArcToolbox の「Spatial analyst (空間解析ツール)」→「抽出」→「マスクで抽出」を選択する。
- 入力ラスタ : AVNIR20090520ChibaB1234.tif RGB=432
- マスクデータ : sanbu シェープファイル
- 出力ラスタ : D:¥TEMP¥Sanbusugi¥Sanbu-AVNIR20090520.tif とする。

テーブル

ChibaPolygon

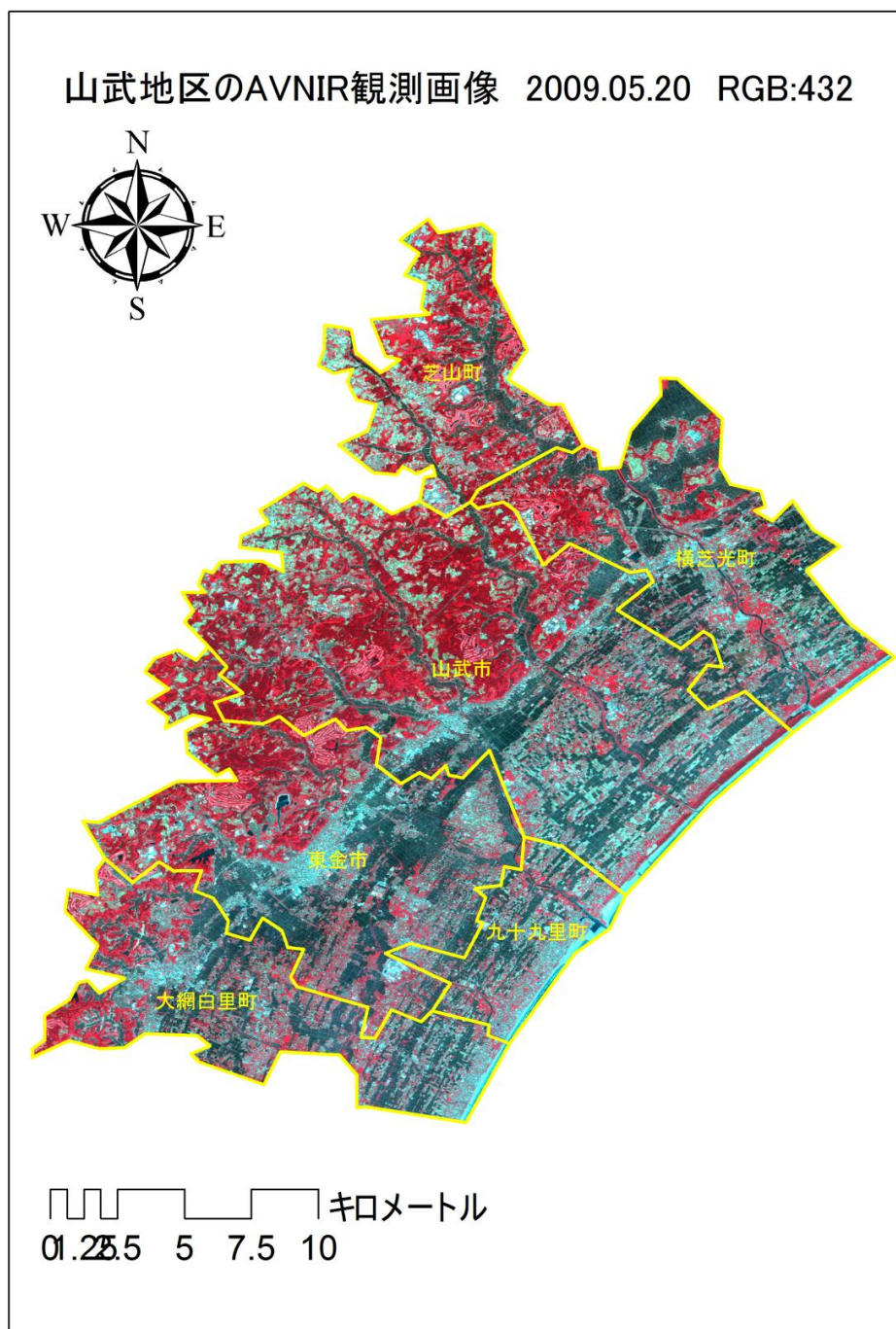
FID	Shape *	PREF	CITY	CI
16	Polygon	千葉県	東金市	
17	Polygon	千葉県	旭市	
18	Polygon	千葉県	習志野	
19	Polygon	千葉県	柏市	
20	Polygon	千葉県	勝浦市	
21	Polygon	千葉県	市原市	
22	Polygon	千葉県	流山市	
23	Polygon	千葉県	八千代	
24	Polygon	千葉県	我孫子	
25	Polygon	千葉県	鴨川市	
26	Polygon	千葉県	鎌ヶ谷市	
27	Polygon	千葉県	君津市	
28	Polygon	千葉県	富津市	
29	Polygon	千葉県	浦安市	
30	Polygon	千葉県	四街道	
31	Polygon	千葉県	袖ヶ浦市	
32	Polygon	千葉県	八街市	
33	Polygon	千葉県	印西市	
34	Polygon	千葉県	白井市	
35	Polygon	千葉県	富里市	
36	Polygon	千葉県	南房総	
37	Polygon	千葉県	匝瑳市	
38	Polygon	千葉県	香取市	
39	Polygon	千葉県	山武市	
40	Polygon	千葉県	いすみ市	
41	Polygon	千葉県	酒々井	
42	Polygon	千葉県	印旛村	
43	Polygon	千葉県	本埜村	
44	Polygon	千葉県	栄町	
45	Polygon	千葉県	神崎町	
46	Polygon	千葉県	多古町	
47	Polygon	千葉県	東庄町	
48	Polygon	千葉県	大網白	
49	Polygon	千葉県	九十九	
50	Polygon	千葉県	芝山町	
51	Polygon	千葉県	横芝光	
52	Polygon	千葉県	一宮町	



① マスクの作成

② 衛星画像のマスクによる抽出

課題6 山武地区の植生分布



山武地区は東金市、山武市、芝山町、横芝光町、九十九里町、大網白里町から構成され、総面積は、
_____ ha である。この内、人工林を含む森林面積は、_____ ha である。総面積に対する森林面積の割合は、_____% であり、スギの地区の総面積に対する割合は_____% である。衛星画像を見ると、常緑樹は、濃赤色により示され、およそその割合に相当すると考えられる。