

# 中国・四国地方における森林・非森林マップ(FNF)を活用した県ごとの森林の増減とその分析

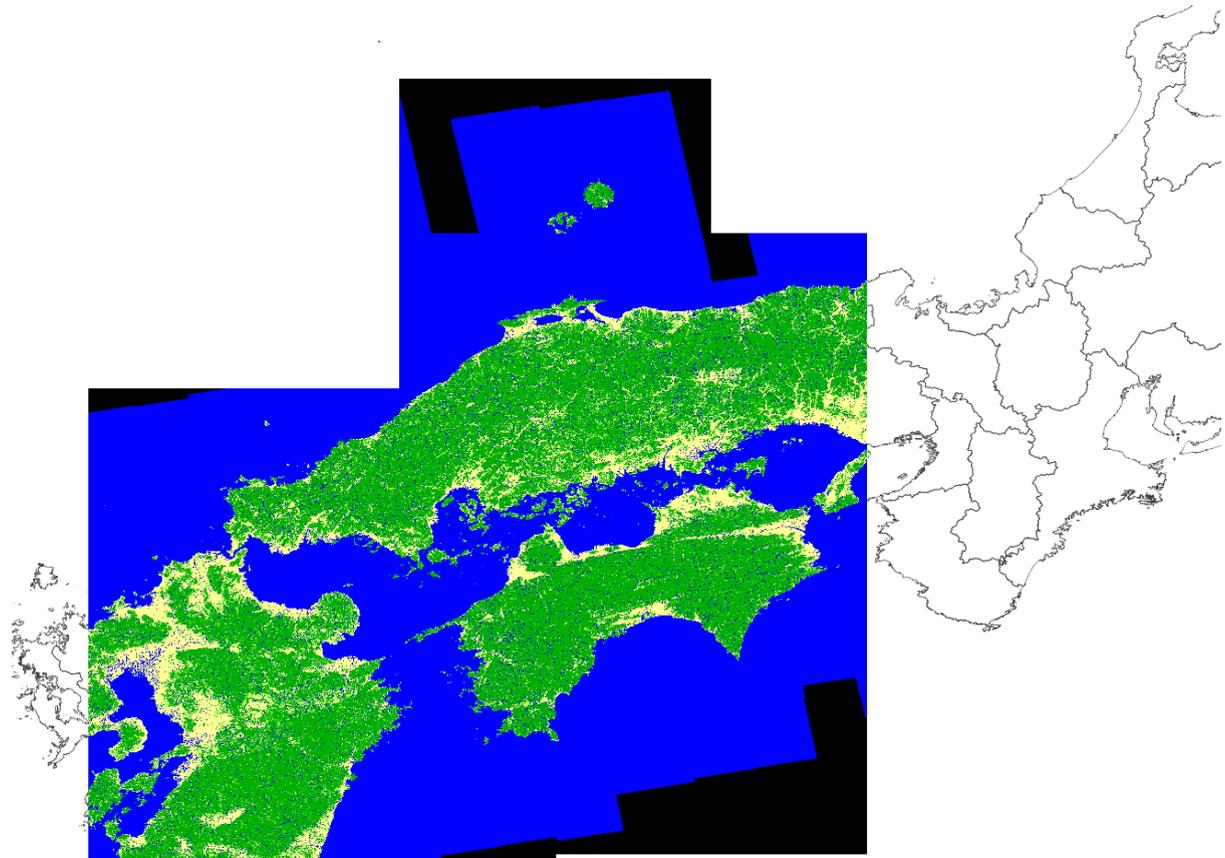
## 1.はじめに

だいち(ALOS)が観測したデータを基に作成された世界中の森林の分布データである森林・非森林マップ(FNF)の中国・四国地方のデータをQGISを使用して県ごとに処理し、2017年の観測データと2020年の観測データで比較をした。

そしてその結果をもとに中国・四国地方の県における森林の増加率などの表を作り、その結果を分析した。

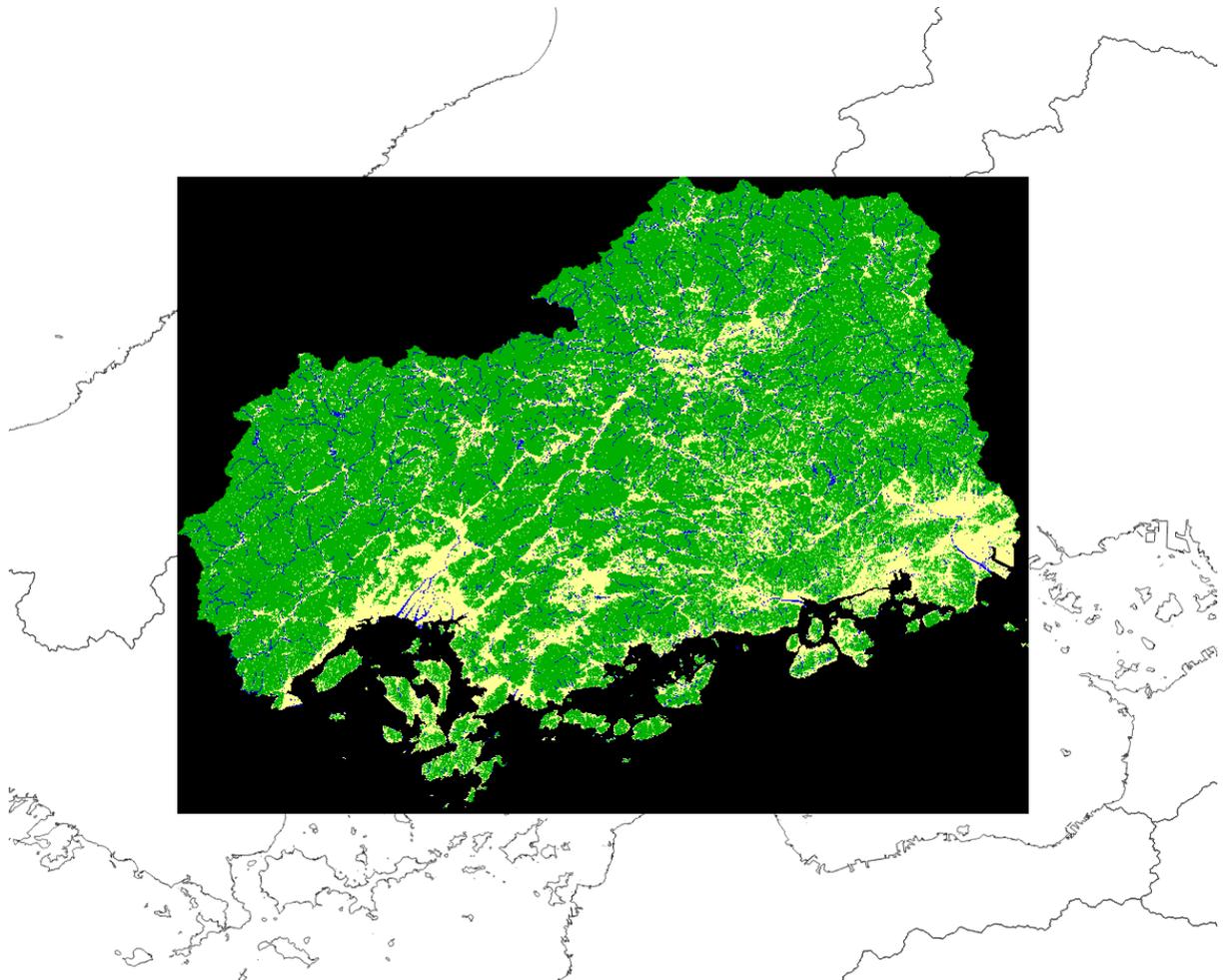
## 2.データの処理

まず初めに森林・非森林マップ(FNF)のデータをwebサイトからダウンロードしQGISに取り込み、白地図の上に表示した。以下の森林・非森林マップ(FNF)の画像は複数のデータを組み合わせたものである。



データを取り込んだ状態

しかしこの状態ではデータは都道府県ごとに分かれておらず都道府県ごとに数値を取り出すことができない。そこで今回はマスキレイヤで森林・非森林マップ(FNF)のデータを都道府県ごとに切り抜くことにした。



切り抜き後のデータ(広島県)

また分析方法として今回はゾーン統計量(ラスタ)を使用して切り抜かれたデータから色ごとのポリゴン数(画像のcount数)を出力して割合に直して結果をまとめた。

統計量の出力 — 地物数合計: 5, フィルタ: 5, 選択: 0

zone	deg2	sum	count	min	max	mean
1	0	1.29964395	0	26317790	0	0
2	1.00000000	0.15988074	3237585.00000000	3237585	1.00000000	1.00000000
3	2.00000000	0.02174721	880762.00000000	440381	2.00000000	2.00000000
4	3.00000000	0.052689975	3200916.00000000	1066972	3.00000000	3.00000000
5	4.00000000	0.011331951	917888.00000000	229472	4.00000000	4.00000000

抽出したデータ例(zone1が濃い緑、2が薄い緑、3が黄色、4が青色を表している。0は黒色で県外データ)

## 山口県

分類	2017	2020	変化率
水域	6.28%	6.55%	0.27%
樹冠率10%～90%	9.70%	6.89%	-2.80%
非森林	21.21%	18.77%	-2.44%
樹冠率90%以上	62.81%	67.79%	4.98%
森林合計	72.51%	74.69%	2.17%

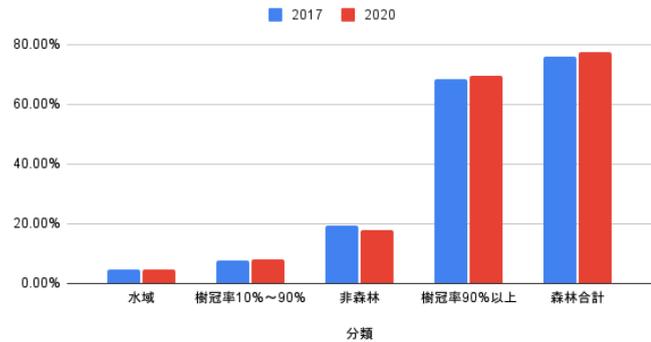
山口県土地利用割合



## 広島県

分類	2017	2020	変化率
水域	4.87%	4.69%	-0.19%
樹冠率10%～90%	7.65%	7.93%	0.28%
非森林	19.21%	18.02%	-1.20%
樹冠率90%以上	68.27%	69.36%	1.10%
森林合計	75.92%	77.30%	1.38%

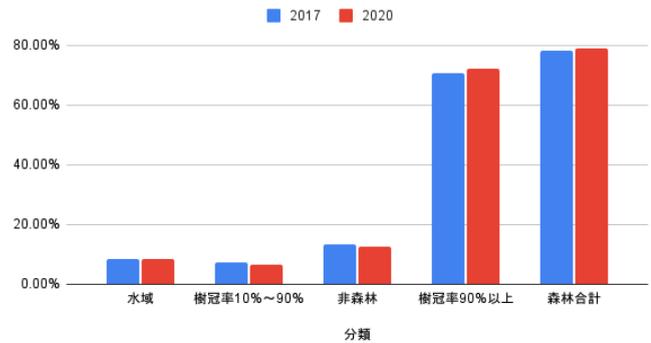
広島県土地利用割合



## 島根県

分類	2017	2020	変化率
水域	8.48%	8.49%	0.01%
樹冠率10%～90%	7.39%	6.70%	-0.69%
非森林	13.27%	12.46%	-0.81%
樹冠率90%以上	70.86%	72.35%	1.49%
森林合計	78.25%	79.05%	0.80%

島根県土地利用割合



## 岡山県

分類	2017	2020	変化率
水域	6.49%	6.49%	0.00%
樹冠率10%～90%	7.79%	7.28%	-0.51%
非森林	21.78%	21.21%	-0.57%
樹冠率90%以上	63.93%	65.02%	1.09%
森林合計	71.73%	72.30%	0.57%

岡山県土地利用割合



## 鳥取県

分類	2017	2020	変化率
水域	7.31%	7.33%	0.02%
樹冠率10%~90%	5.34%	5.78%	0.44%
非森林	18.11%	17.66%	-0.45%
樹冠率90%以上	69.24%	69.23%	-0.01%
森林合計	74.58%	75.01%	0.43%

鳥取県土地利用割合



## 愛媛県

分類	2017	2020	変化率
水域	6.71%	6.76%	0.04%
樹冠率10%~90%	6.77%	5.13%	-1.64%
非森林	16.76%	15.29%	-1.47%
樹冠率90%以上	69.76%	72.83%	3.06%
森林合計	76.53%	77.96%	1.43%

愛媛県土地利用割合



## 高知県

分類	2017	2020	変化率
水域	5.70%	5.69%	-0.01%
樹冠率10%~90%	4.91%	3.74%	-1.17%
非森林	9.57%	8.72%	-0.86%
樹冠率90%以上	79.82%	81.85%	2.03%
森林合計	84.73%	85.59%	0.87%

高知県土地利用割合



## 徳島県

分類	2017	2020	変化率
水域	6.01%	6.01%	0.00%
樹冠率10%~90%	5.17%	4.40%	-0.76%
非森林	16.33%	15.62%	-0.70%
樹冠率90%以上	72.50%	73.97%	1.47%
森林合計	77.67%	78.37%	0.70%

徳島県土地利用割合



## 香川県

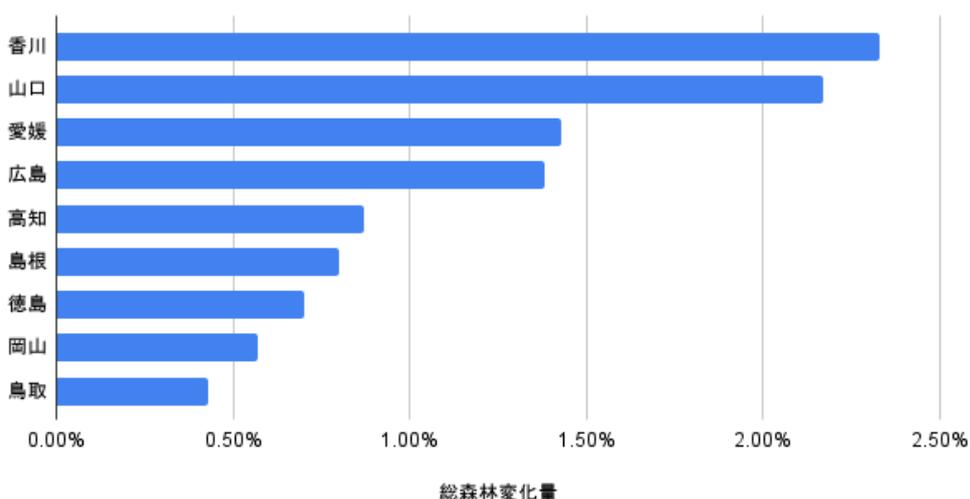
分類	2017	2020	変化率
水域	4.90%	4.89%	-0.01%
樹冠率10%～90%	10.00%	7.97%	-2.02%
非森林	45.66%	43.34%	-2.32%
樹冠率90%以上	39.44%	43.80%	4.35%
森林合計	49.44%	51.77%	2.33%

香川県土地利用割合



	総森林変化率
香川	2.33%
山口	2.17%
愛媛	1.43%
広島	1.38%
高知	0.87%
島根	0.80%
徳島	0.70%
岡山	0.57%
鳥取	0.43%

総森林変化量 (2017~2020)



### 3. データの分析と考察

これらの結果から中国・四国地方のすべての県で森林が増加していることが分かった。また多くの県で樹冠率10%～90%の森林の割合は減少し、樹冠率90%以上の森林の割合が増加している。これは樹冠率10%～90%の森林が2017年から2020年までの間に成長し樹冠率90%以上の森林となった可能性がある。その原因としては林業従事者の人数が減少して間伐などの適切な管理が行えなくなったことや国内林業の衰退に伴って伐採量も減少していることが考えられる。ただし広島県は樹冠率10%～90%と樹冠率90%以上の割合が増加し、鳥取県は樹冠率10%～90%の割合が増加して樹冠率90%以上の割合がわずかだが唯一減少している。これは広島県では植林や間伐などの管理や林業が相対的に活発な可能性が考えられ、鳥取県では非森林地が植林されて樹冠率10%～90%の森林となったり林業が相対的に活発な可能性が考えられる。

	総森林変化量	素材生産量変化	林業従事者 雇用者数変化
香川	2.33%	33.33%	-27.10%
山口	2.17%	18.13%	-34.72%
愛媛	1.43%	-13.70%	-14.65%
広島	1.38%	-20.91%	-40.45%
高知	0.87%	-11.41%	-17.87%
島根	0.80%	3.37%	-34.50%
徳島	0.70%	-11.59%	-62.25%
岡山	0.57%	-8.63%	-57.79%
鳥取	0.43%	11.40%	-24.61%

FNFデータと農林業センサスから作成(総森林変化量と素材生産量変化は2017年~2020年、林業従事者雇用者数変化は2015年~2020年)

#### 4.結論

中国・四国地方全体では森林は増加しており、一見良いことのように思われるが持続可能性の観点からすると懸念すべきデータかもしれない。また林業従事者の数はどの県も減少し、木材を原料とする素材生産量も減少している県がある。このことから林業のIT化で人手不足を解決したり、輸入材ではなく国産材の使用を盛んにしたりする必要性があると考えられる。

使用データ

JAXA 森林・非森林マップ(FNF)

農林水産省 農林業センサス