

「令和 2 年度 自然環境保全基礎調査マスタープラン（仮称）等検討業務」において実施した簡易解析の概要

総合解析の方向性の検討に当たって、令和 2 年度に試行的に以下の 3 つのテーマを設定して簡易的な解析を実施した。

簡易解析のテーマ及びコンセプト

テーマ	コンセプト
1. 拡大している生物多様性の危機の例	
過去 30 年間の里地里山の変遷	2 時点の植生図を用い、メッシュ単位で景観の多様性を評価する手法（Satoyama Index 等）により里地里山の変遷を評価。また、影響要因として人口変化（管理の担い手）などの社会的要因も検討し、メッシュおよび市町村単位での整理により、広域～地域レベルにおいて保全上重要と考えられる地域の抽出に貢献する。
2. 生物多様性保全上重要な地域の保全状況（保全の取組の成果等）の例	
重要な生態系における保全状況の把握	保全上特に重要な生態系（湿地、干潟、草原等）や自然再生事業等の取組が行われている地域を対象に、過去と現在の比較から、当該生態系の保全状況、周辺地域の土地利用・人口変化など社会的要因との関連を解析。重要な生態系における保全の取組の成果を可視化し、未対策地域における保全手法の検討に貢献する。
3. 近年の社会的要請（例：防災・減災）と両立しうる生態系の例	
洪水浸水想定区域等に存在する生態系の変化及び現状	自然災害の激甚化が想定される中、洪水浸水想定区域などに存在することで防災・減災と両立しうる湿地・農地・河畔林等の生態系を抽出し、生態系を活用した防災減災の検討に貢献する。

1. 拡大している生物多様性の危機の例：過去 30 年間の里地里山の変遷

里地里山の生物多様性にとって重要な「景観の多様度」をもとに、過去 30 年間の里地里山の変化を示す図を作成した。また、メッシュ単位での人口の増減状況を重ね合わせることで、人口減少や高齢化による影響の推定や、今後特に維持管理が困難になる里地里山地域を予測した。

解析対象は、「かつて農林業が盛んであったが人口減少や高齢化が急速に進む地域」の例として新潟県・長野県・群馬県県境を中心とした高田地域を、「人口増加と都市化に伴う土地利用変化が進んだ地域」の例として東京都・千葉県県境を中心とした東京地域の 2 地域を選定した。

第 2・3 回と 7 回の植生図を既存文献（小川ほか 2013、Akasaka et al. 2014、今井ほか 2013）を基準に土地利用に読み替えて 50m ラスターデータに変換し、標準地域メッシュの 5km メッシュ（5 倍メッシュ）内における土地利用凡例ごとの面積割合から Satoyama Index（Kadoya and Washitani, 2011）を算出し、土地利用変化や人口（高齢化率等）の地図と比較した。

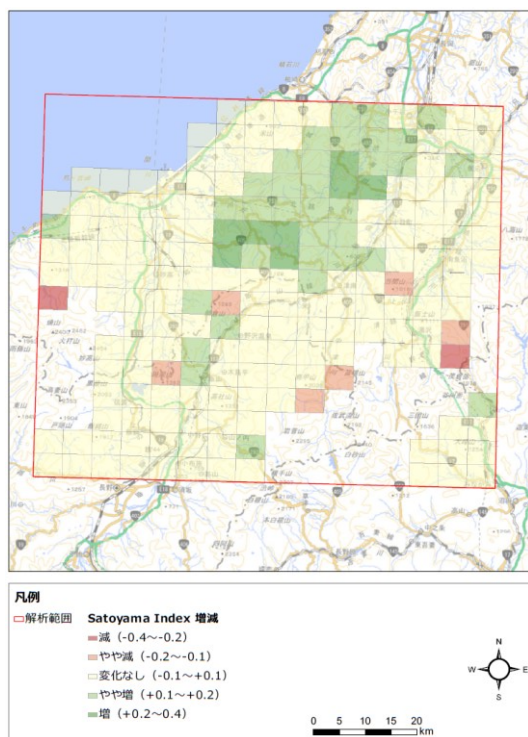


図2-(3)-5 Satoyama Indexの値の増減（高田）

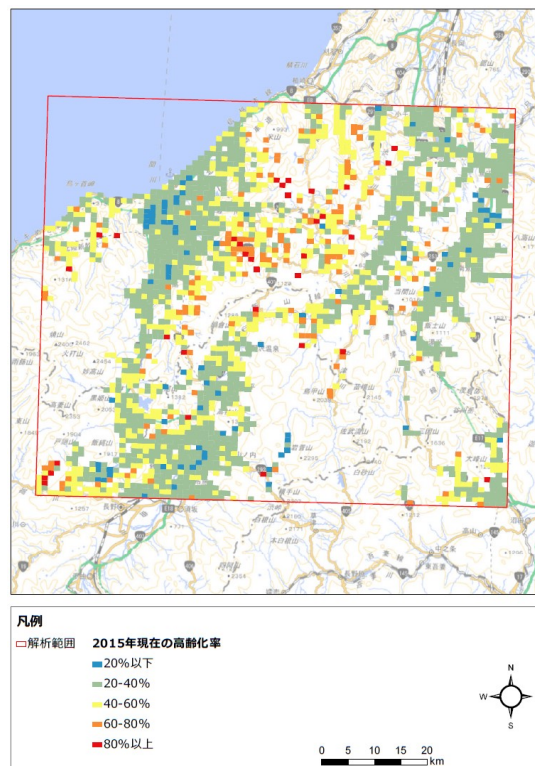


図2-(3)-8 2015年現在の高齢化率（高田）

図 高田地域における Satoyama Index の値の増減（左）、2015 年現在の高齢化率（右）

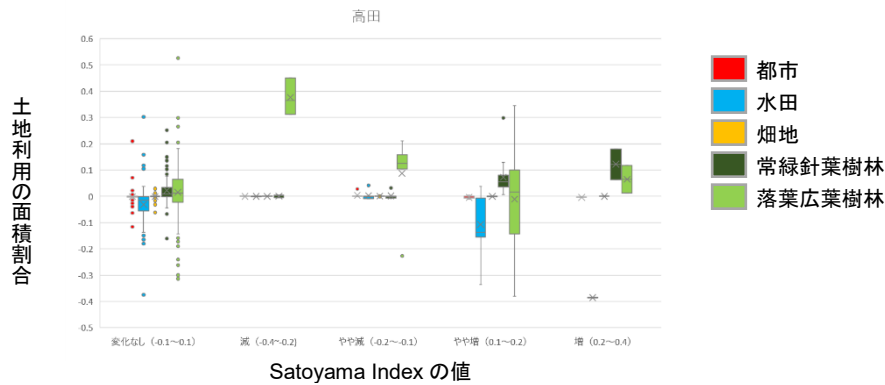


図 高田地域における土地利用変化と Satoyama Index の増減

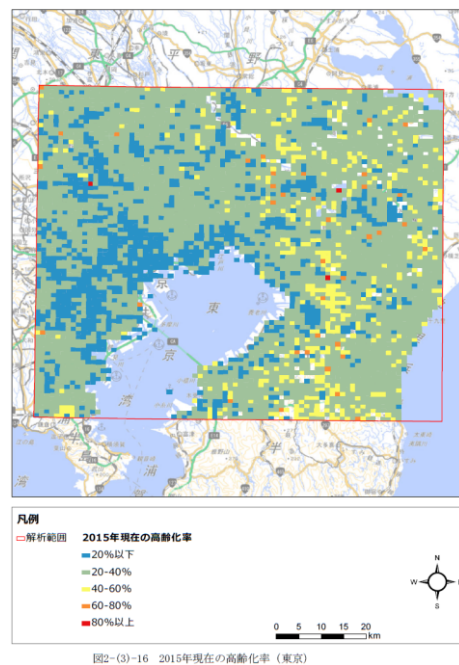


図 東京地域における Satoyama Index の値の増減 (左)、2015 年現在の高齢化率 (右)

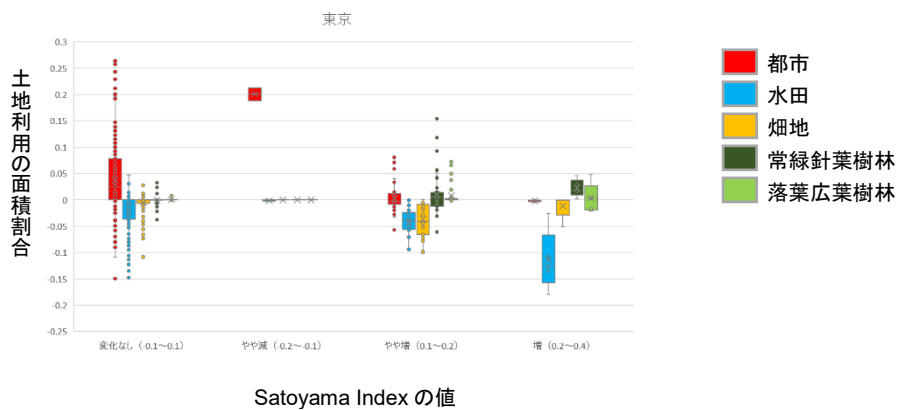


図 東京地域における土地利用変化と Satoyama Index の増減

2. 生物多様性保全上重要な地域の保全状況（保全の取組の成果等）の例：重要な生態系における保全状況の把握

国内の草原生態系は、農業や畜産など人間活動との関連性が深い二次草原がかなりの割合を占めており、維持のためには開発規制だけでなく積極的な利用や管理が必要である。そこで、国立公園や自然再生事業の対象地でもある熊本県阿蘇山周辺を対象として、二次草原の分布範囲や面積の増減を集計した。

第3回および第7回現存植生図から、二次草原（ススキ草原、牧草地など）に当たると想定される植生を抽出し、国立公園の地種区分、市町村境界を重ね合わせ、第3回・第7回それぞれの二次草原の面積を算出した。

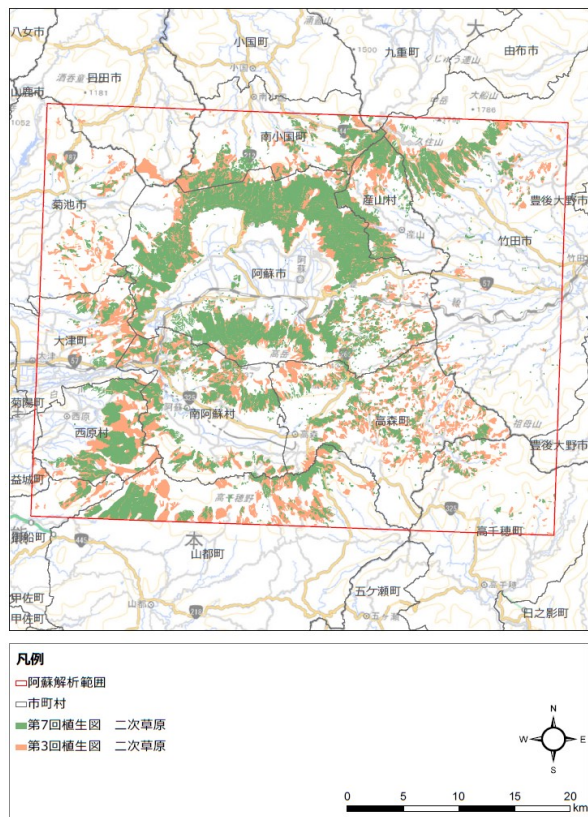


図2-(3)-20 第3回および第7回現存植生図による二次草原の分布

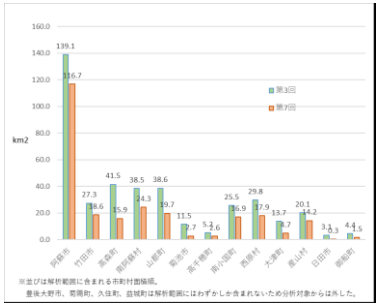


図 各市町村における二次草原面積の減少 (km²)

図 第3回及び第7回植生調査 現存植生図による二次草原の分布

表 阿蘇くじゅう国立公園内外における二次草原面積の減少率

		草原面積 (km2)		変化面積	減少率
		3 回	7 回		
公園区域外		195.7	97.7	-98.0	-50.1%
公園区域内 (合計)		203.7	158.4	-45.3	-22.2%
	特別保護地区	0.9	0.1	-0.8	-92.6%
	第1種特別地域	5.4	3.3	-2.1	-38.3%
	第2種特別地域	41.6	31.1	-10.5	-25.2%
	第3種特別地域	63.2	48.5	-14.7	-23.3%
	普通地域	92.6	75.4	-17.2	-18.6%

3. 近年の社会的要請（例：防災・減災）と両立しうる生態系の例：洪水浸水想定区域等に存在する生態系の変化及び現状

自然環境の有する防災・減災機能をはじめとした多面的な価値を活かし、自然と共生した地域づくりを進めるための情報として、洪水浸水のリスクが想定される地域内において、防災・減災機能を有し、なおかつ生物多様性保全上重要な生態系についての状況を把握した。

防災・減災に貢献しうる生態系（水田、湿性草原、河畔林等）が多く存在し、それらの生態系に大きな影響を与える人口の増加・減少や、大幅な土地利用の変化がみられる地域として、兵庫県の加古川市を対象とした。

洪水浸水想定区域と重なる第3回及び第7回植生図の植生凡例から、「生態系を活用した防災・減災に関する考え方」（環境省、2016b）を参考として、「遊水機能」（主に湿地性の植生）、「土壌への浸透機能」（主に陸地の植生）を持つ可能性がある凡例について、分布や面積構成、凡例の変化がみられた場所を抽出し、凡例の変化があった場所については人口の増減の状況などと関係を見た。さらに、将来の植生変化に影響しうる地域を予想する参考として、約500mメッシュ単位での2015年から2050年にかけての人口増減分布を作成した。

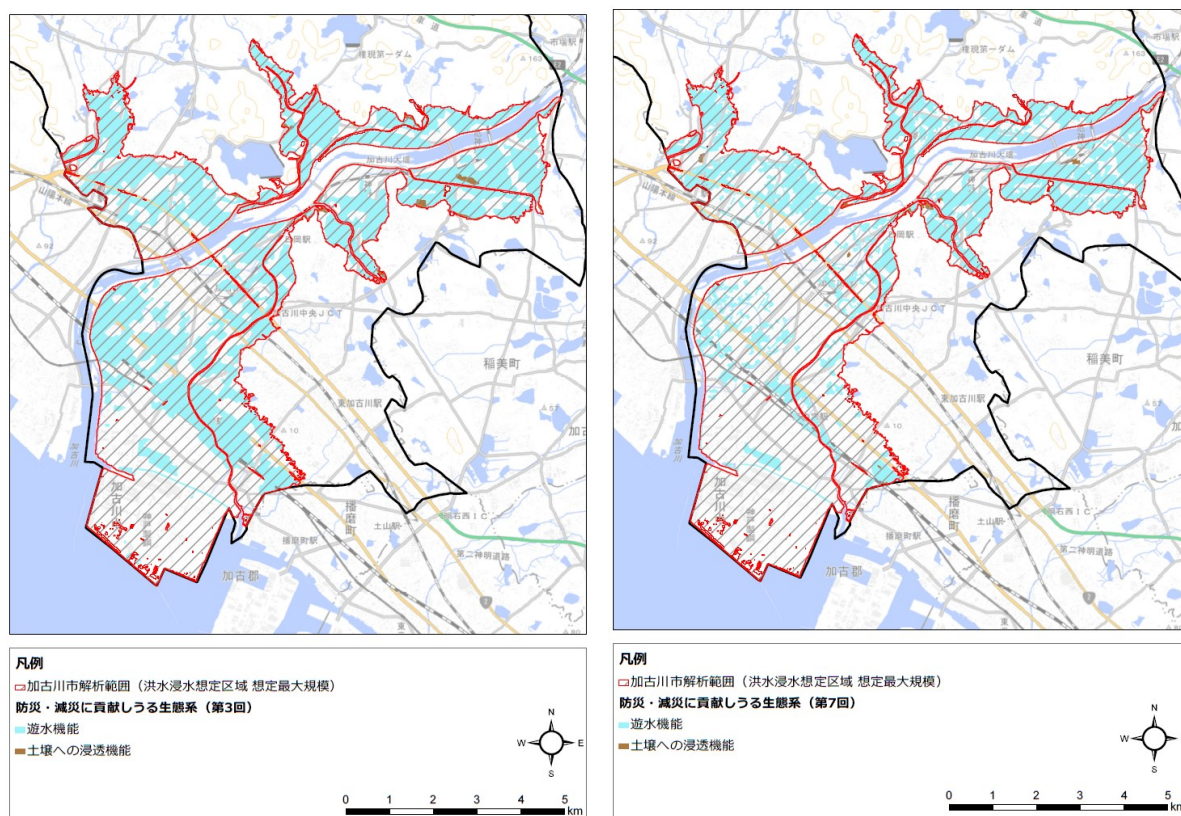


図2-(3)-25 第3回現存植生図における防災・減災に貢献しうる生態系の分布

図2-(3)-26 第7回現存植生図における防災・減災に貢献しうる生態系の分布

図 第3回（左）及び第7回（右）植生調査現存植生図による防災・減災に貢献しうる生態系の分布

表 第3回～第7回にかけての防災・減災に貢献しうる生態系の面積変化の内訳

第3回／第7回	遊水機能	土壌への浸透機能	人工的土地利用
遊水機能	(変化なし)	22.9ha	814.1ha
土壌への浸透機能	22.8ha	(変化なし)	6.5ha

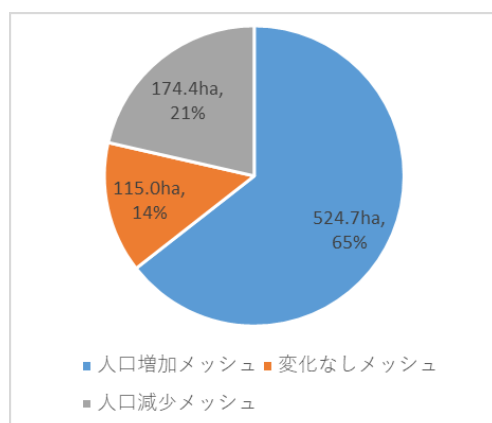


図 「遊水機能」から「人工的土地利用」への変化地域と重なる人口変化を示すメッシュの面積割合

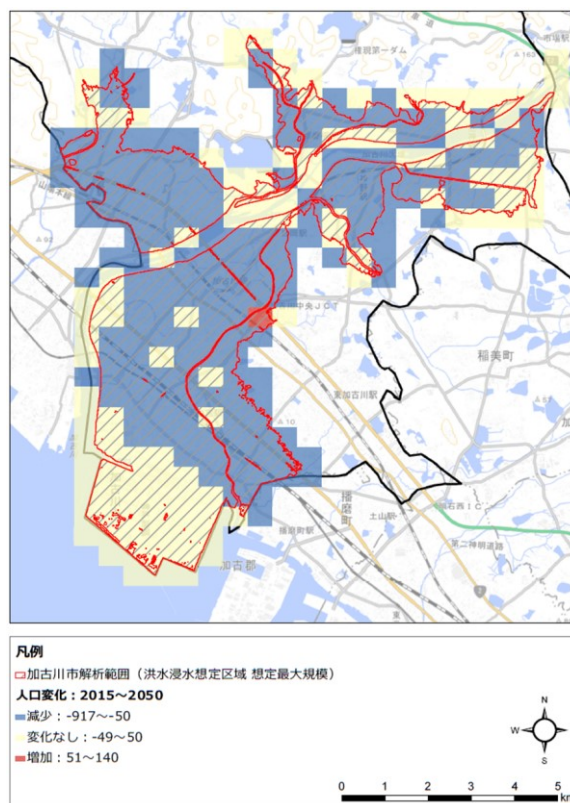
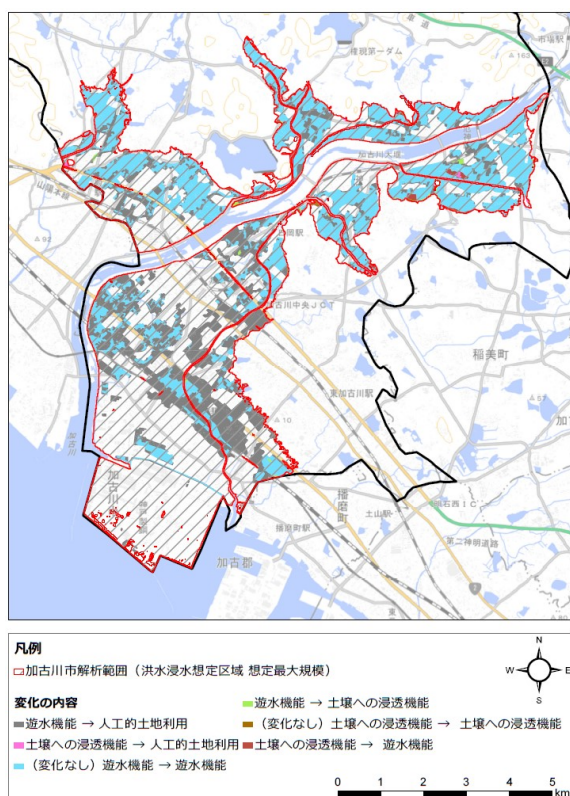


図 第3回から第7回植生調査にかけての防災・減災に貢献しうる生態系の変化 (左) 及び、2015年から2050年にかけての人口増減 (右)