

資料編

- a. 人口動態・地形条件に関する補足資料
- b. 景域ユニットの類型化
- c. 作業密度算出にデータ集（統計・資料）
- d. ヒアリング調査用資料等
- e. 景域管理作業量(TLA)、社会的作業強度(SLI)に関する補足
- f. 景域管理作業量(TLAI)と個人年間作業量(PLAI)の関係性分析
- g. 各景域の管理主体の把握に関する統計・資料整理
- h. 緑地保全に関するオンラインアンケート調査
- i. 第7章の将来戦略適用による、景域ユニット別のTLAIが不足するメッシュ数の推移
- j. 写真素材
- k. GISデータのフィールド名対応表

a. 人口動態・地形条件に関する補足資料

表 中部 8 県における人口条件・地形条件別のメッシュ数の割合

		メッシュ人口(2010年)															
		0		-10		10-100		100-1000		1000-5000		5000-10000		10000-		総和	
平均標高	平均傾斜°	メッシュ数	%	メッシュ数	%	メッシュ数	%	メッシュ数	%	メッシュ数	%	メッシュ数	%	メッシュ数	%	メッシュ数	%
~100m	~3	730	1.33	185	0.34	646	1.18	3617	6.58	3020	5.50	740	1.35	74	0.13	9012	16.4
	3~8	390	0.71	120	0.22	612	1.11	1260	2.29	283	0.51	15	0.03		0.00	2680	4.88
	8~15	111	0.20	29	0.05	107	0.19	255	0.46	31	0.06		0.00		0.00	533	0.97
	15~20	6	0.01		0.00	2	0.00	1	0.00		0.00		0.00		0.00	9	0.02
	20~30	2	0.00	1	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	3	0.01
	30~		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
100~300m	~3	132	0.24	33	0.06	145	0.26	380	0.69	164	0.30	10	0.02		0.00	864	1.57
	3~8	1003	1.83	286	0.52	1044	1.90	943	1.72	155	0.28	1	0.00		0.00	3432	6.25
	8~15	1499	2.73	265	0.48	1065	1.94	769	1.40	27	0.05		0.00		0.00	3625	6.60
	15~20	258	0.47	39	0.07	115	0.21	47	0.09	1	0.00		0.00		0.00	460	0.84
	20~30	27	0.05	3	0.01	14	0.03	3	0.01		0.00		0.00		0.00	47	0.09
	30~		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
300~600m	~3	16	0.03	6	0.01	42	0.08	328	0.60	257	0.47	21	0.04		0.00	670	1.22
	3~8	452	0.82	142	0.26	571	1.04	643	1.17	107	0.19		0.00		0.00	1915	3.48
	8~15	2716	4.94	389	0.71	1028	1.87	465	0.85	17	0.03		0.00		0.00	4615	8.40
	15~20	1649	3.00	147	0.27	276	0.50	58	0.11		0.00		0.00		0.00	2130	3.88
	20~30	473	0.86	45	0.08	66	0.12	5	0.01		0.00		0.00		0.00	589	1.07
	30~	1	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	1	0.00
600m~	~3	28	0.05	7	0.01	58	0.11	337	0.61	199	0.36	3	0.01		0.00	632	1.15
	3~8	968	1.76	243	0.44	613	1.12	667	1.21	88	0.16	2	0.00		0.00	2581	4.70
	8~15	6533	11.9	519	0.94	1204	2.19	440	0.80	16	0.03		0.00		0.00	8712	15.9
	15~20	5954	10.8	192	0.35	312	0.57	51	0.09		0.00		0.00		0.00	6509	11.8
	20~30	5488	10.0	88	0.16	98	0.18	3	0.01		0.00		0.00		0.00	5677	10.3
	30~	245	0.45	2	0.00	3	0.01		0.00		0.00		0.00		0.00	250	0.45
合計		28681	52.2	2741	4.99	8021	14.6	10272	18.7	4365	7.94	792	1.44	74	0.13	54955	100

凡例

景域類型_人口_地形20160412

標高分類, 傾斜分類

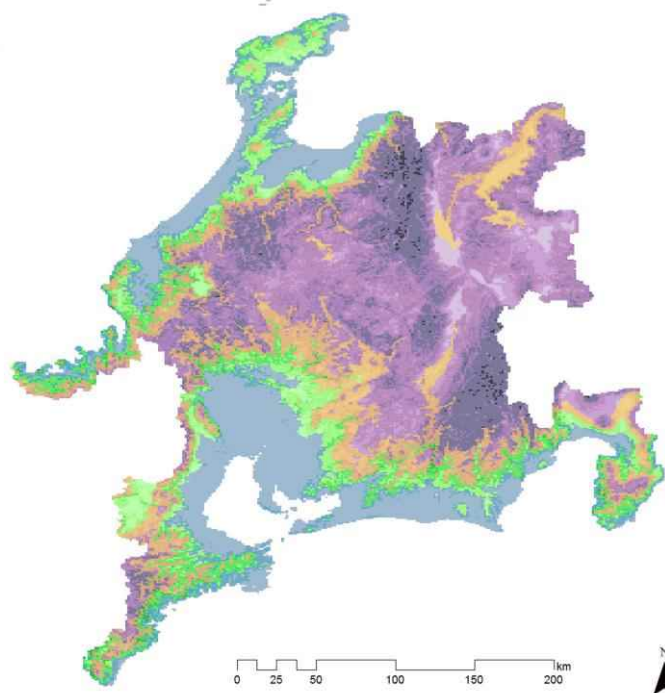


図 中部 8 県の地形条件 (標高・傾斜)

国土数値情報土地利用土地利用 3 次メッシュより分類

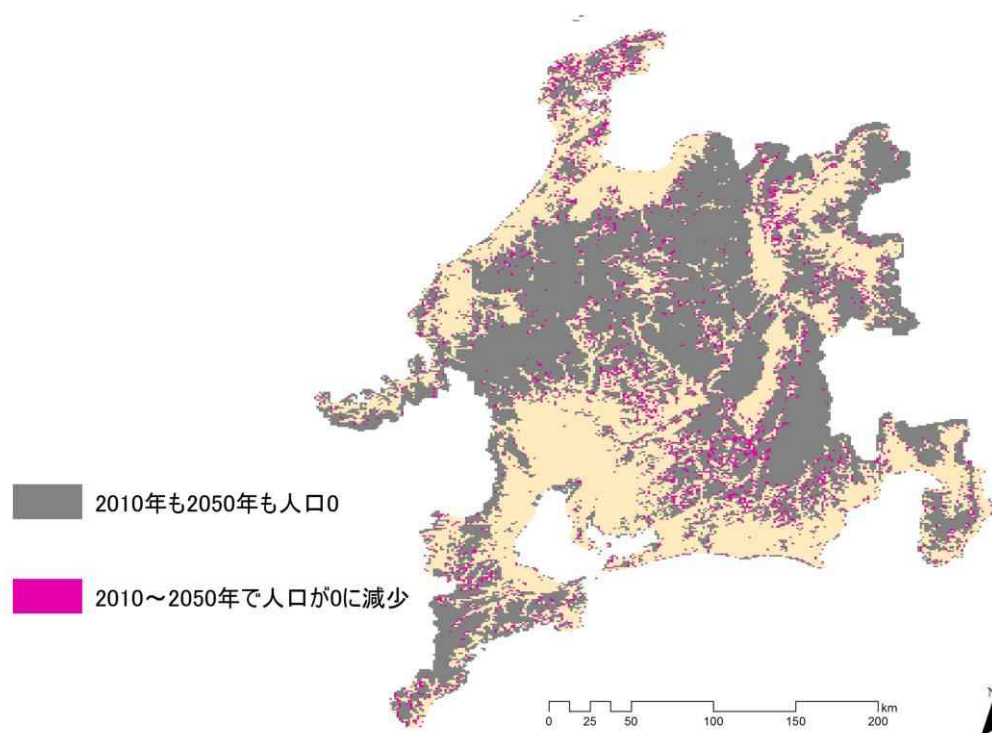


図 人口の分布（0かどうかで判断したもの）

表 人口規模(2010年)別、地形条件別の人口変化 NDI

平均標高 [m]	平均傾斜 [°]	NDI					
		メッシュ人口(2010年)					
		-10	10-100	100-1000	1000-5000	5000-10000	10000-
～100m	～3	-0.19	-0.53	-0.20	-0.12	-0.09	-0.10
	3～8	-0.23	-0.61	-0.28	-0.18	-0.18	
	8～15	-0.20	-0.62	-0.34	-0.26		
	15～20	0.00	-0.67	-0.33			
	20～30	-0.33					
	30～						
100～300m	～3	-0.19	-0.58	-0.24	-0.16	-0.16	
	3～8	-0.22	-0.62	-0.27	-0.18	-0.12	
	8～15	-0.14	-0.63	-0.33	-0.28		
	15～20	-0.13	-0.64	-0.37	-0.30		
	20～30	-0.10	-0.79	-0.30			
	30～						
300～600m	～3	-0.26	-0.61	-0.21	-0.15	-0.15	
	3～8	-0.22	-0.60	-0.26	-0.20		
	8～15	-0.12	-0.69	-0.35	-0.26		
	15～20	-0.09	-0.73	-0.35			
	20～30	-0.10	-0.76	-0.48			
	30～	0.00					
600m～	～3	-0.18	-0.37	-0.18	-0.12	-0.11	
	3～8	-0.18	-0.59	-0.26	-0.18	-0.17	
	8～15	-0.07	-0.67	-0.30	-0.24		
	15～20	-0.03	-0.70	-0.33			
	20～30	-0.01	-0.66	-0.32			
	30～	-0.01	-0.52				
平均		-0.08	-0.63	-0.25	-0.14	-0.09	-0.10

b. 景域ユニットの類型化

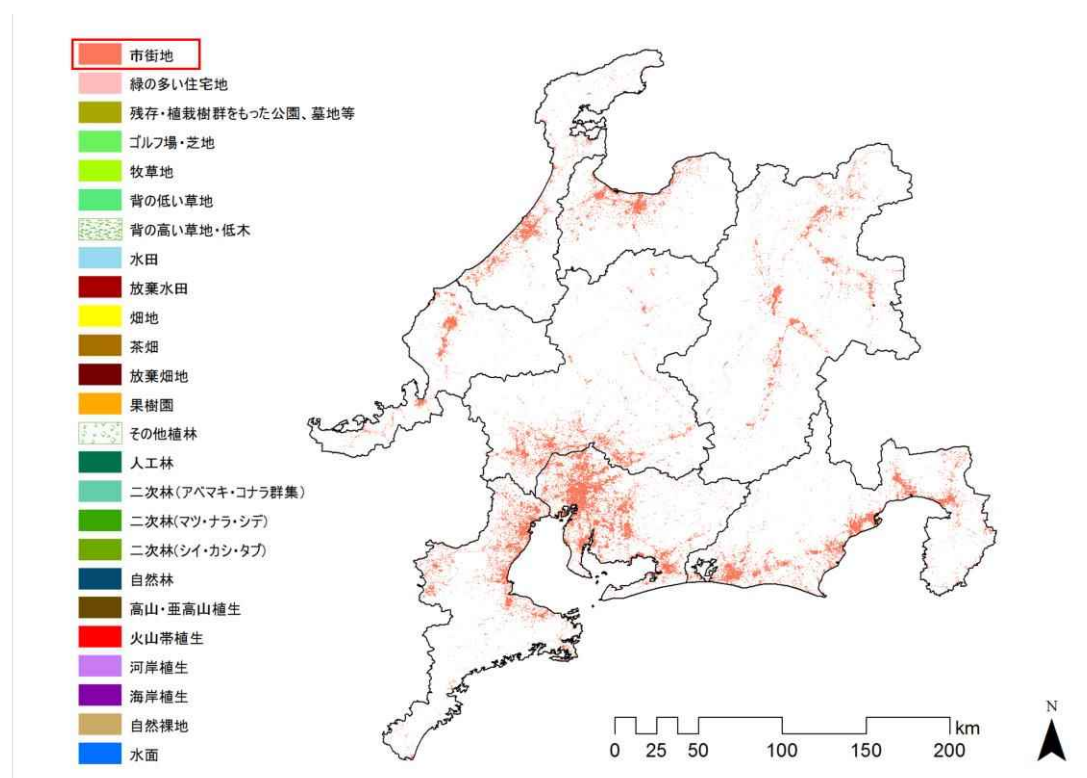


図 景域ユニット図(市街地)

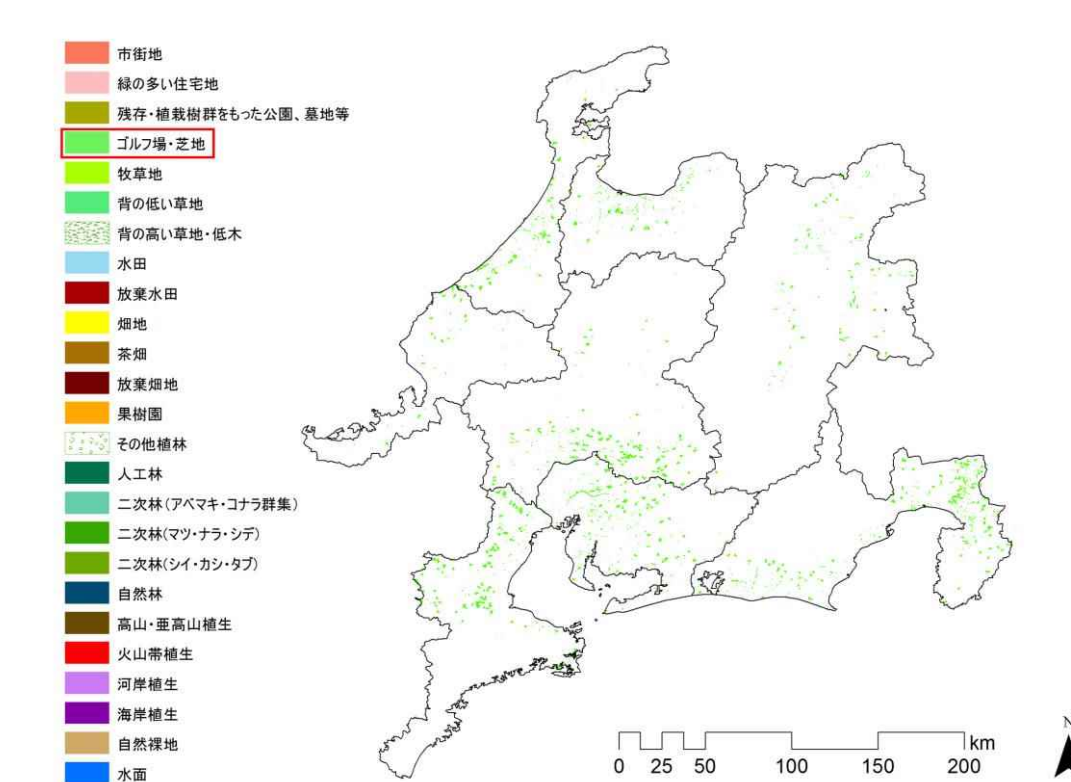


図 景域ユニット図(ゴルフ場・芝地)※面積が微小なため凡例はやや強調

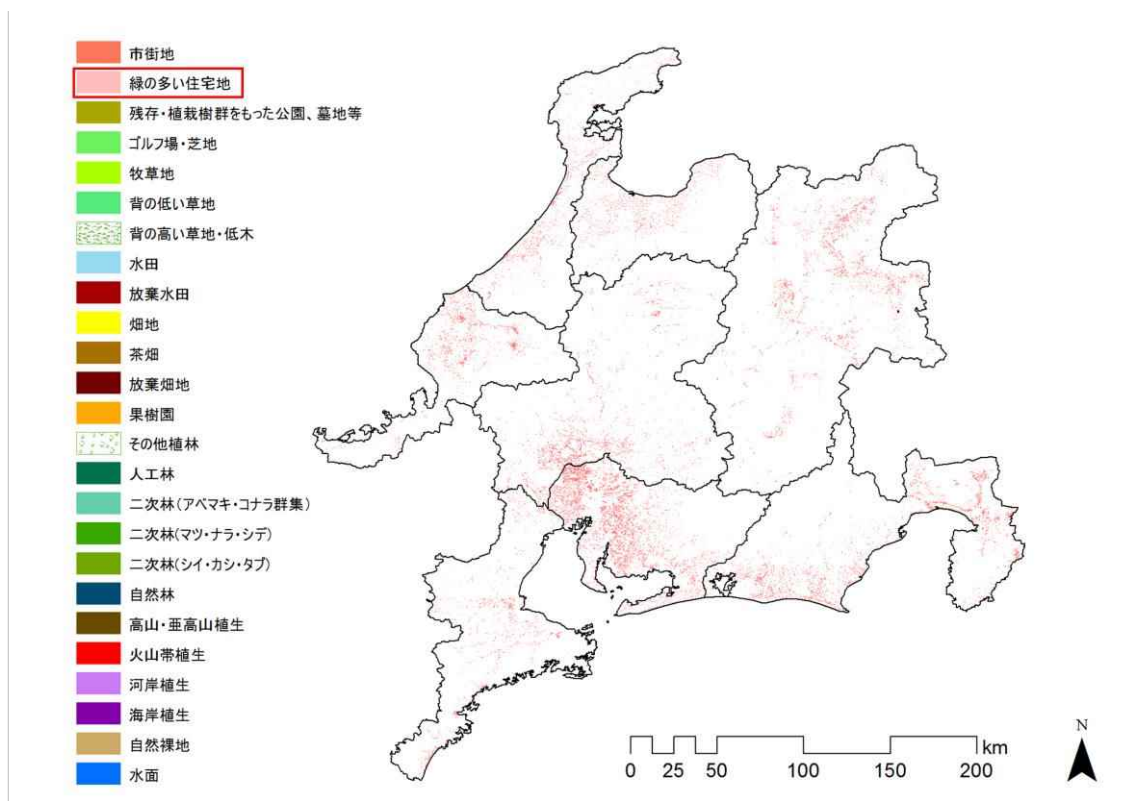


図 景域ユニット図(緑の多い住宅地)

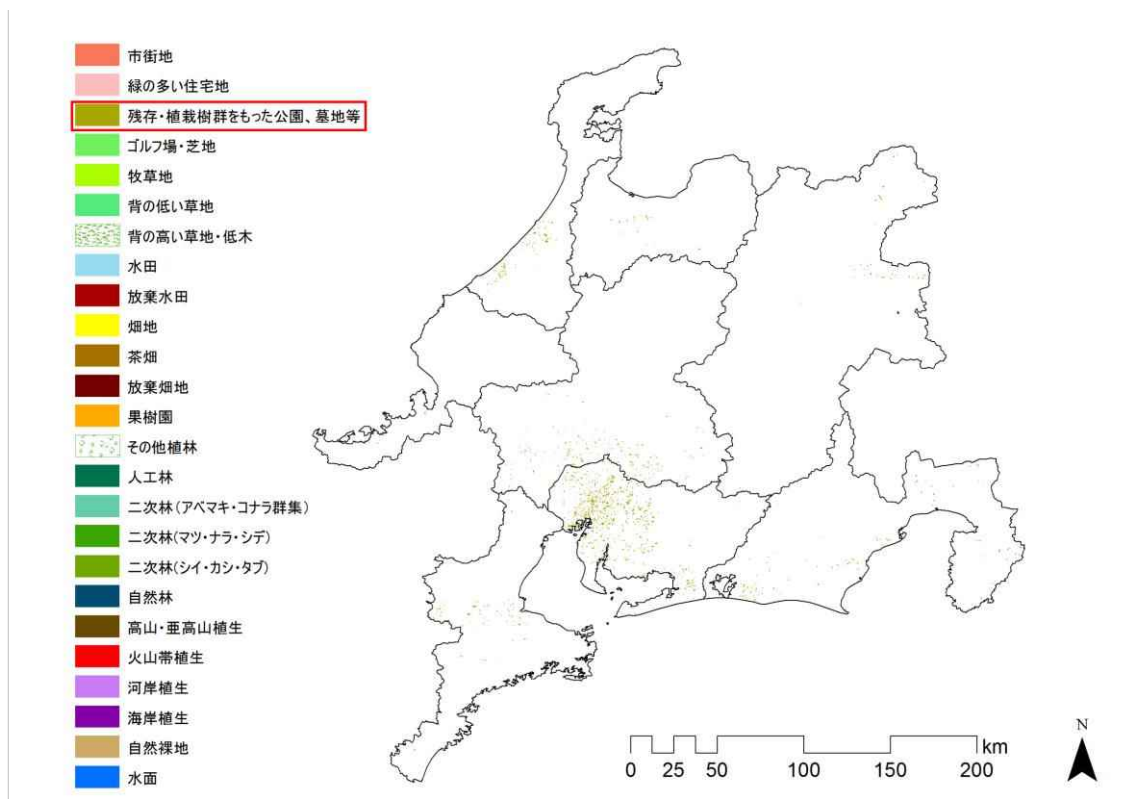


図 景域ユニット図(残存植栽樹群)※面積が微小なため凡例はやや強調

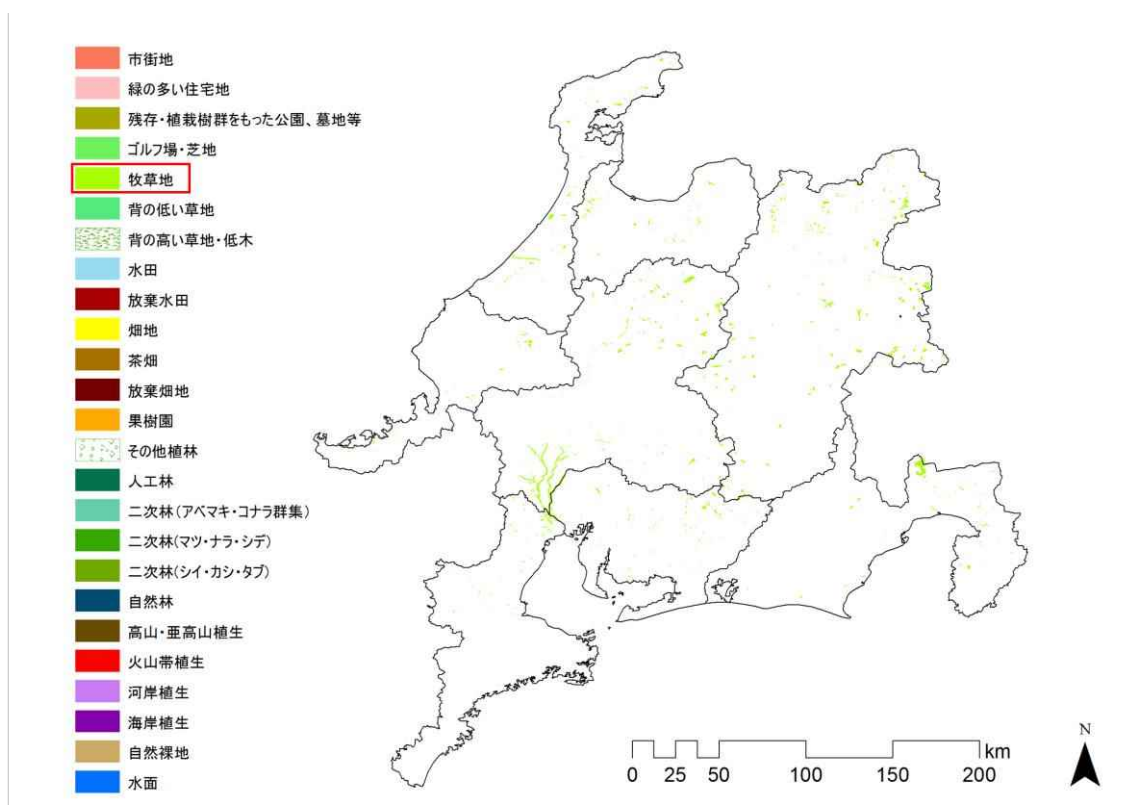


図 景域ユニット図(牧草地)※面積が微小なため凡例はやや強調

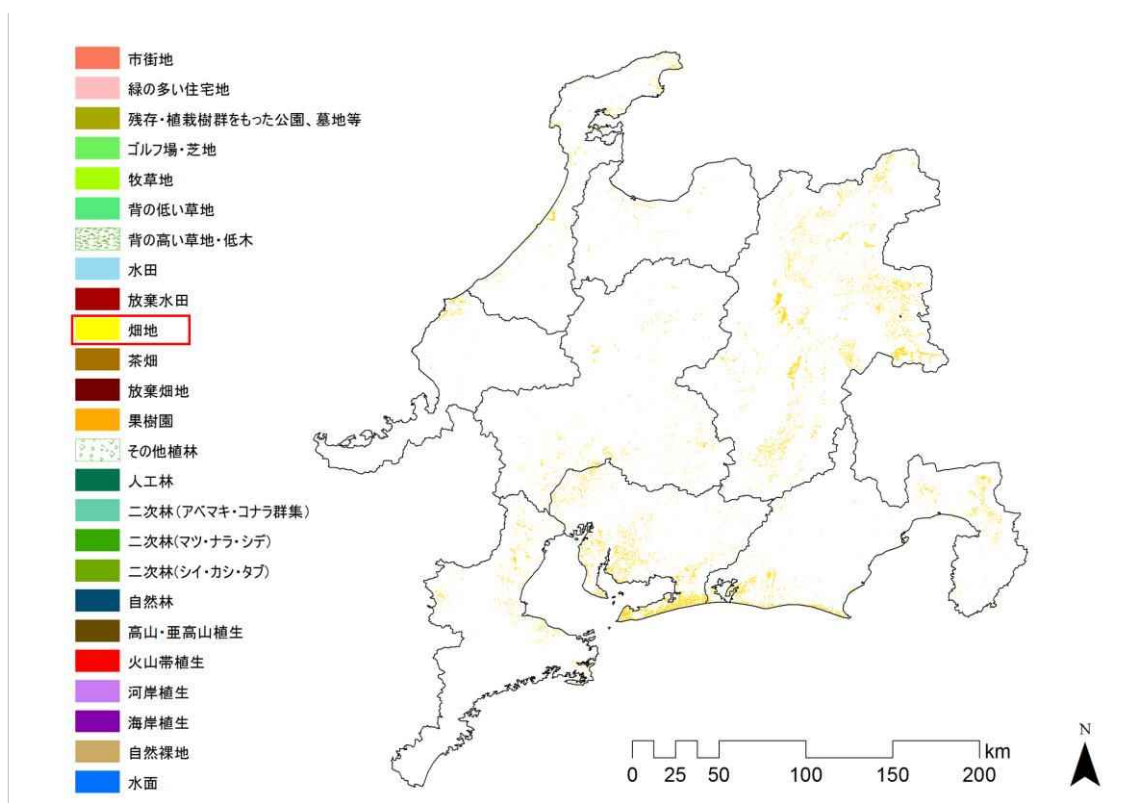


図 景域ユニット図(畑地)

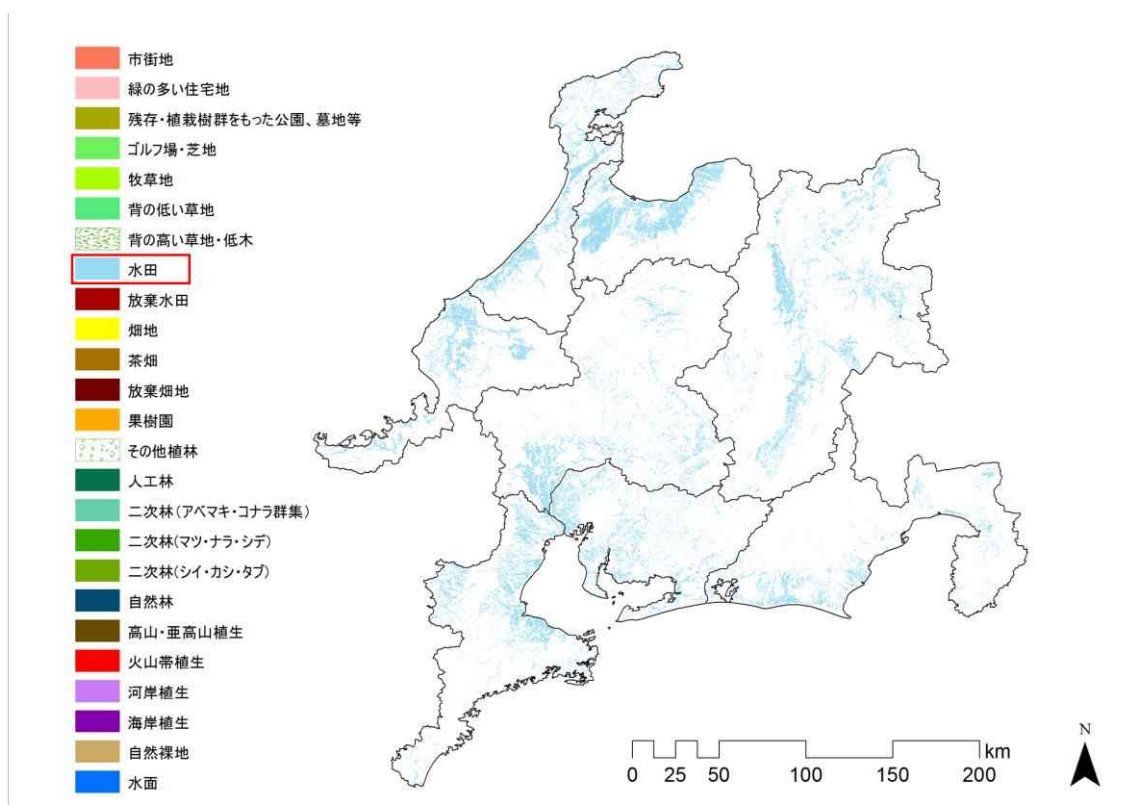


図 景域ユニット図(水田)

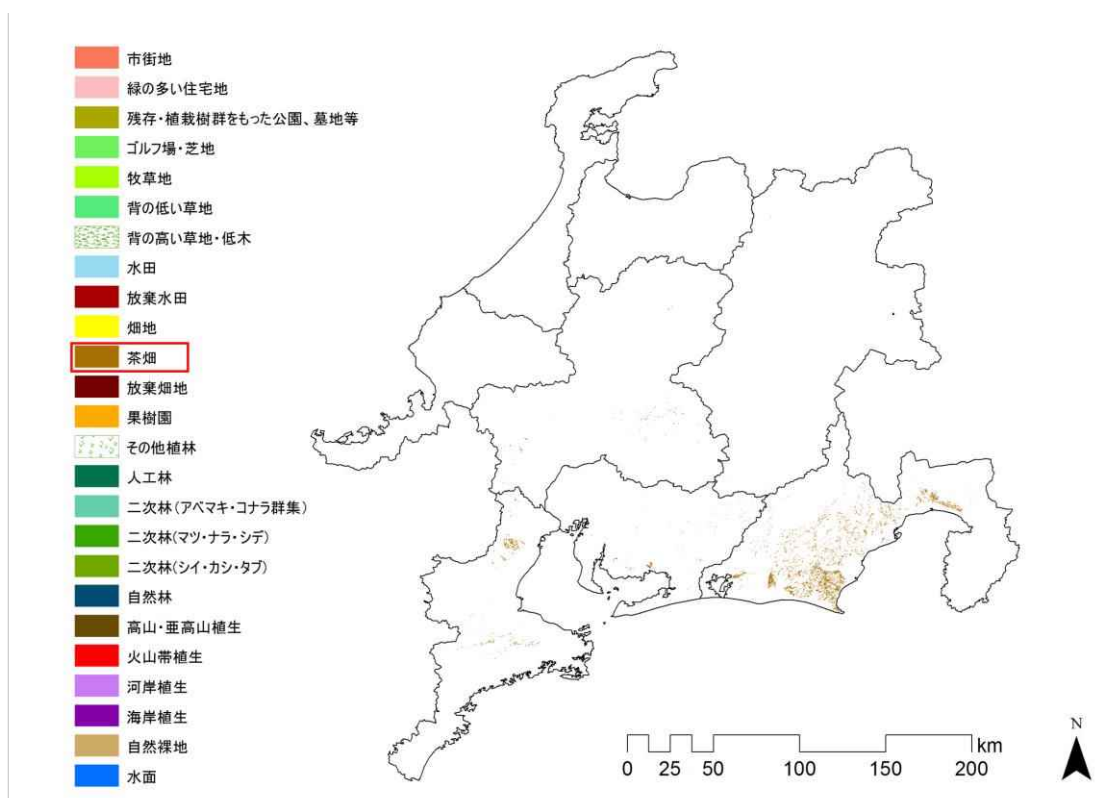


図 景域ユニット図(茶畑)

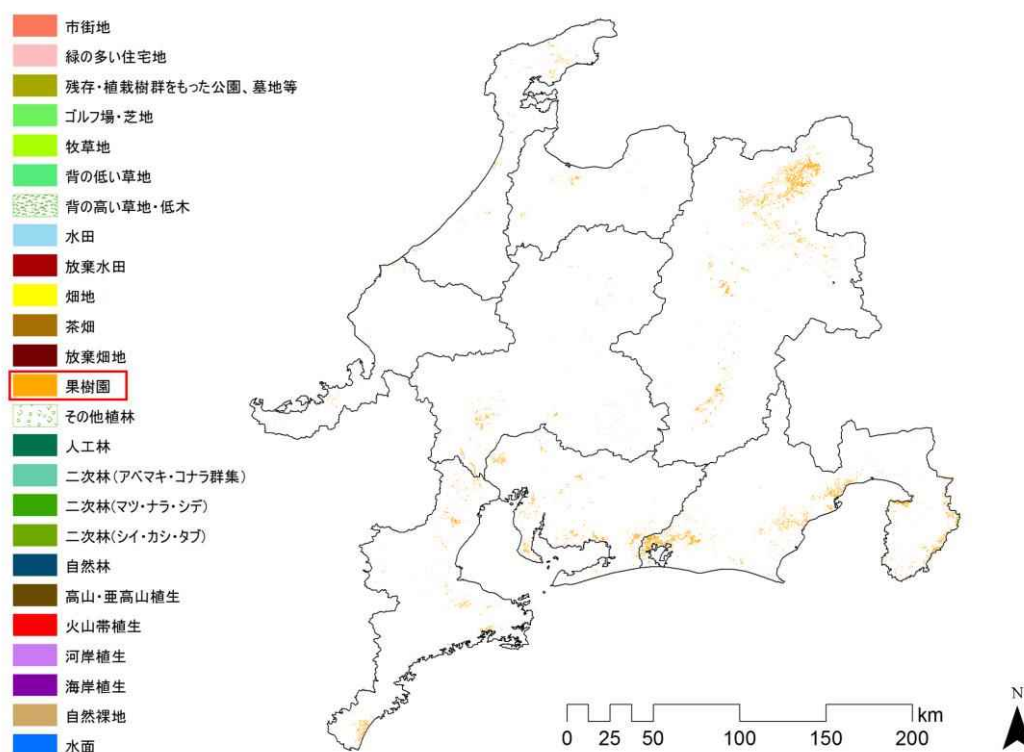


図 景域ユニット図(果樹園)

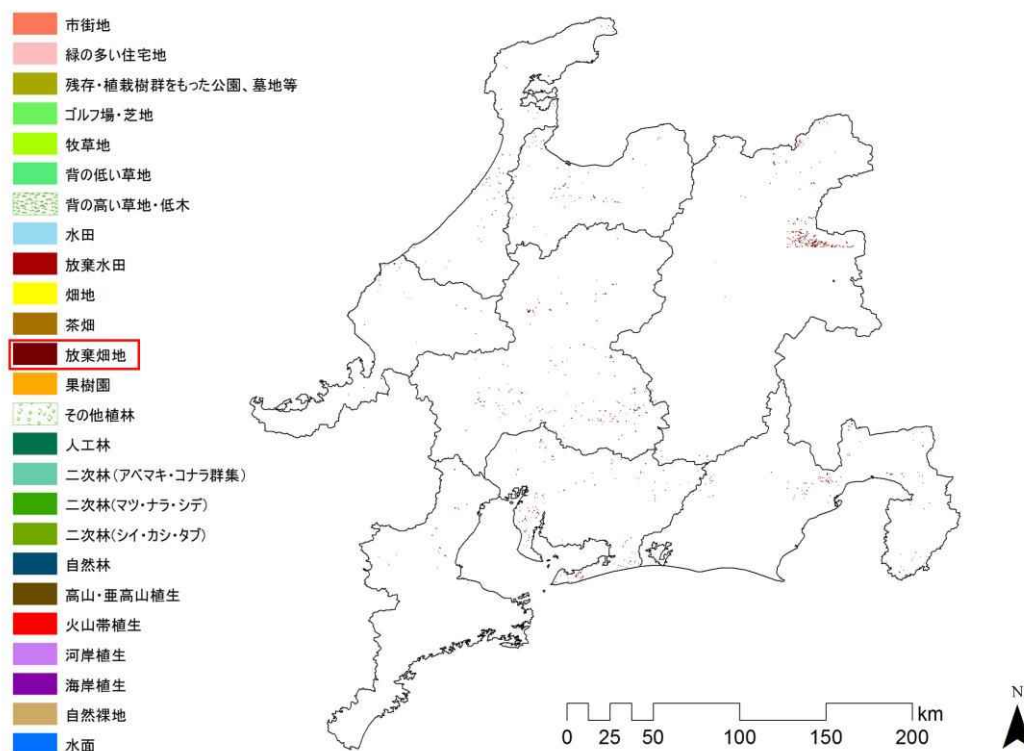


図 景域ユニット図(放棄畑地)※面積が微小なため凡例はやや強調

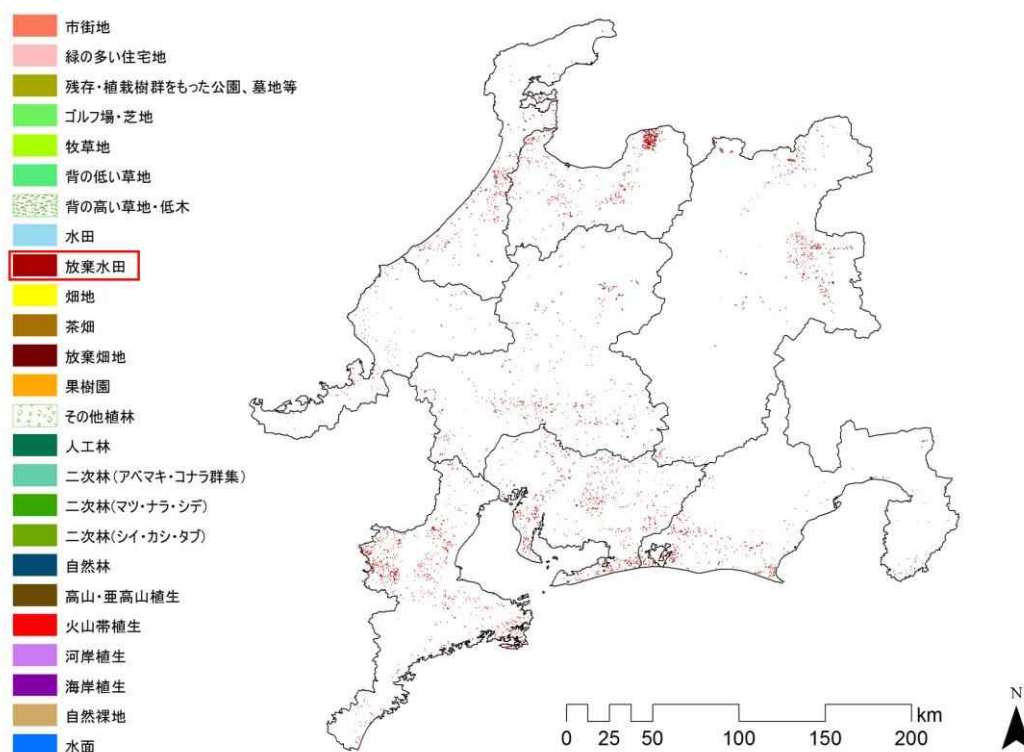


図 景域ユニット図(放棄水田)※面積が微小なため凡例はやや強調

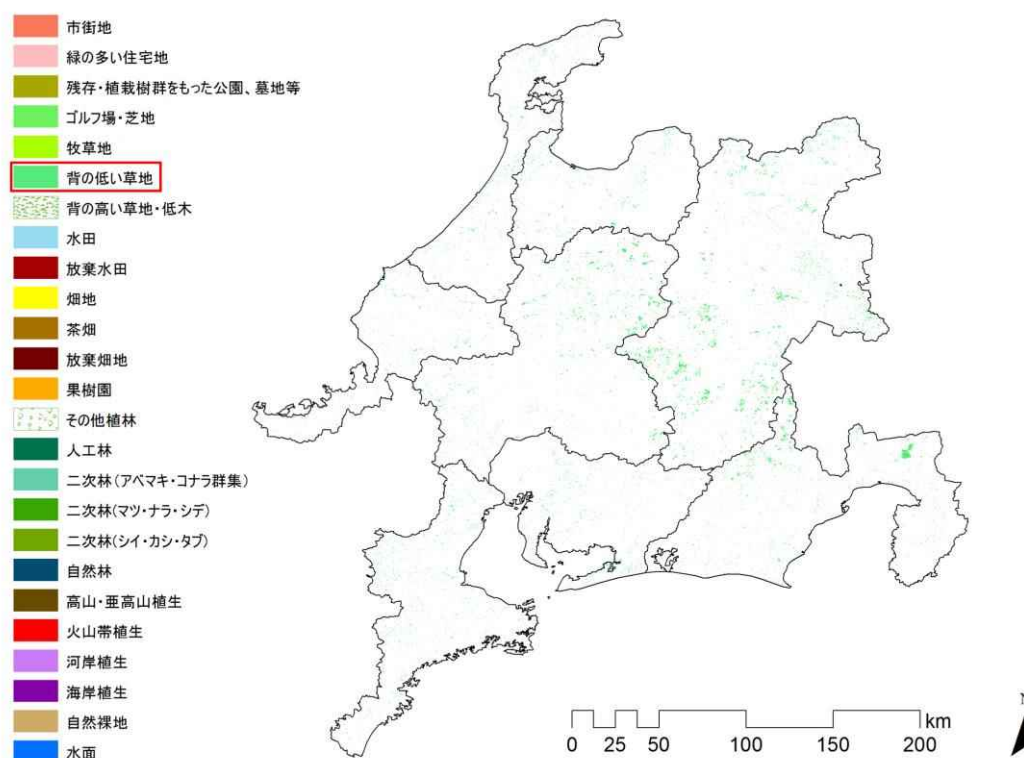


図 景域ユニット図(背の低い草地)※面積が微小なため凡例はやや強調

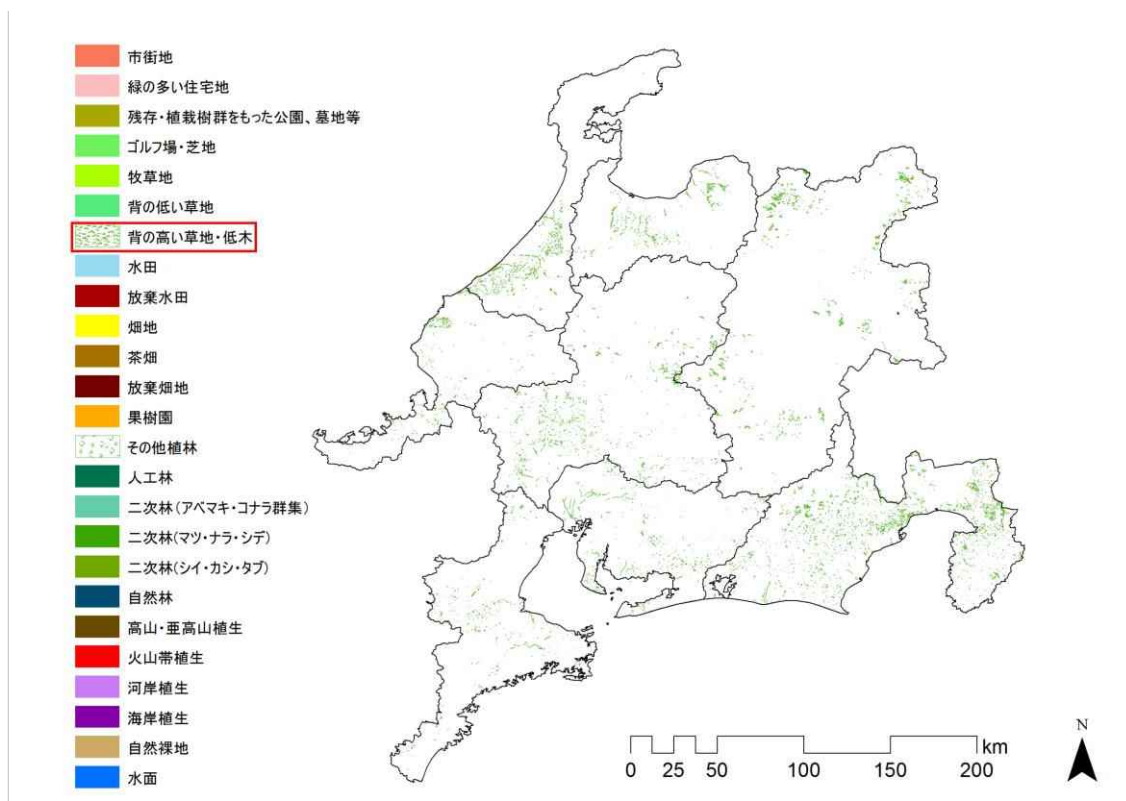


図 景域ユニット図(背の高い草地・低木)※面積が微小なため凡例はやや強調

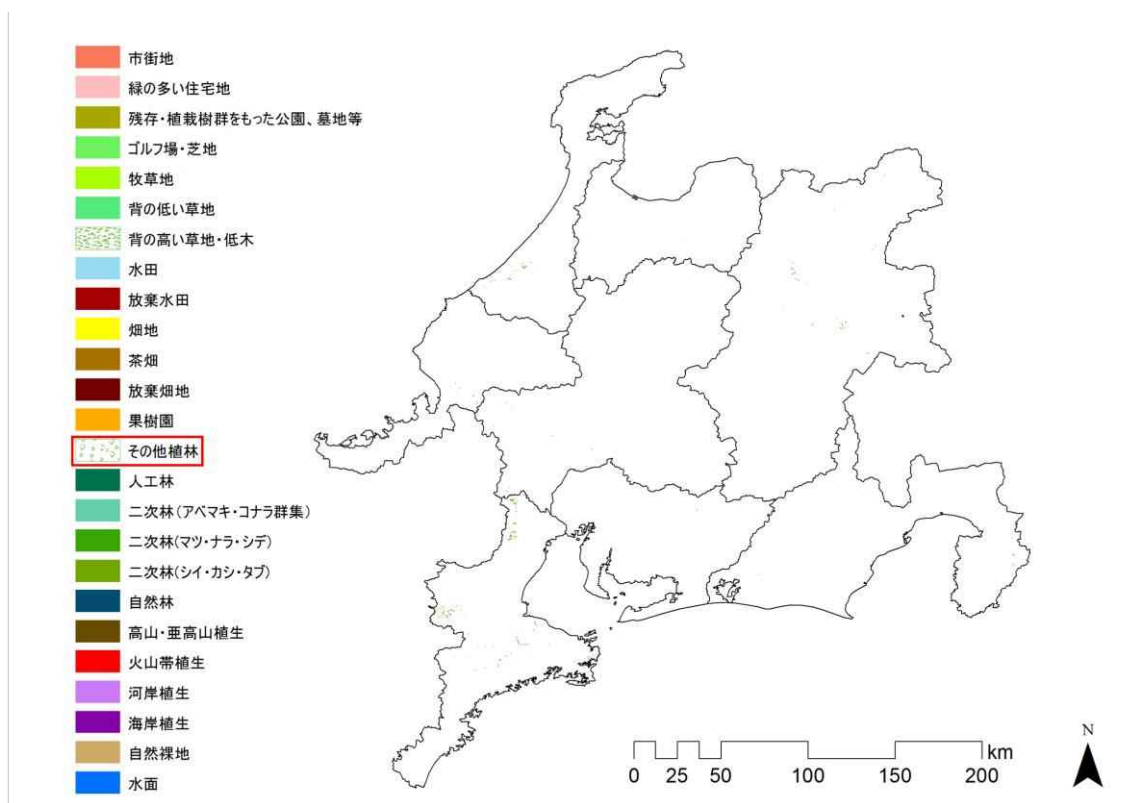


図 景域ユニット図(その他植林)※面積が微小なため凡例はやや強調

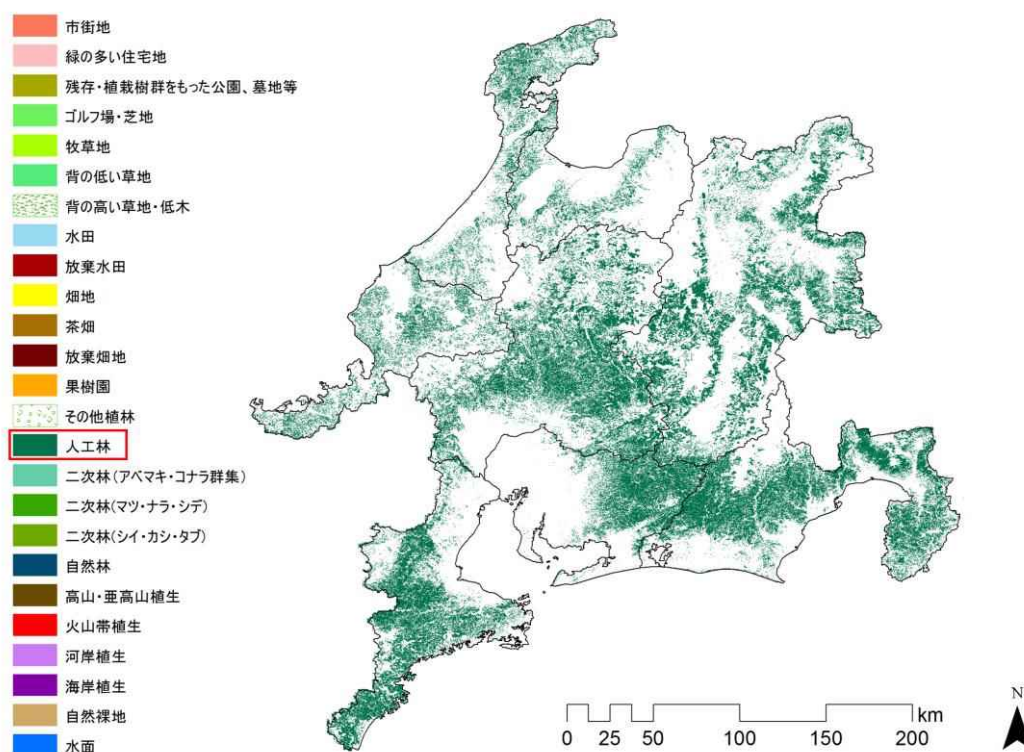


図 景域ユニット図(人工林)

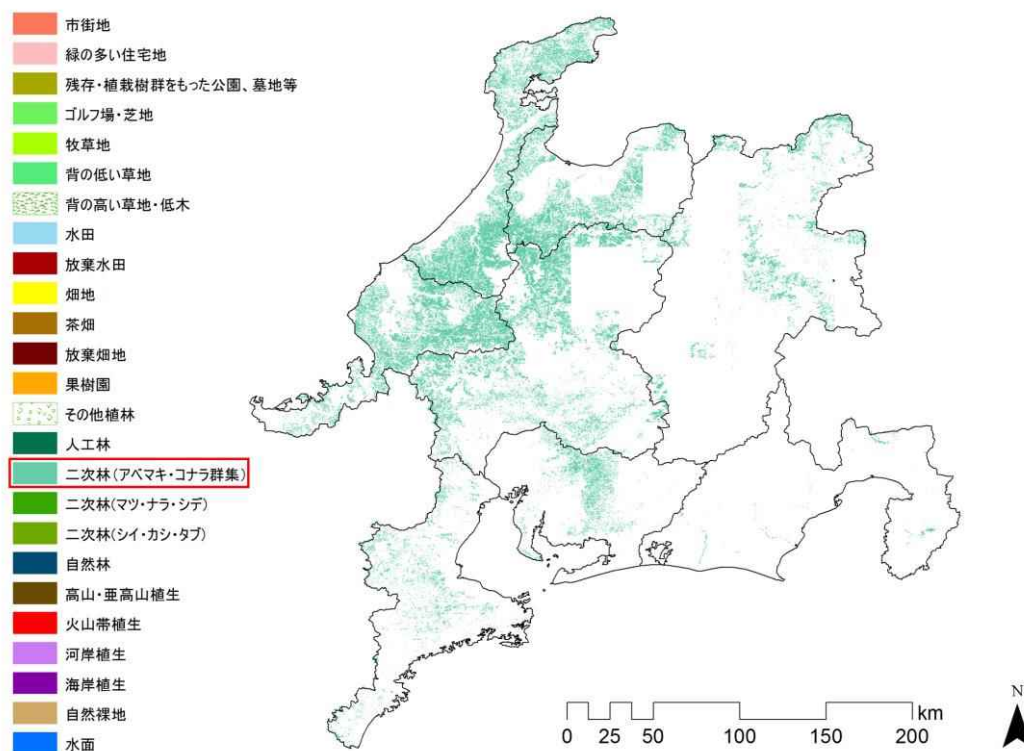


図 景域ユニット図(二次林(アベマキ・コナラ群集))

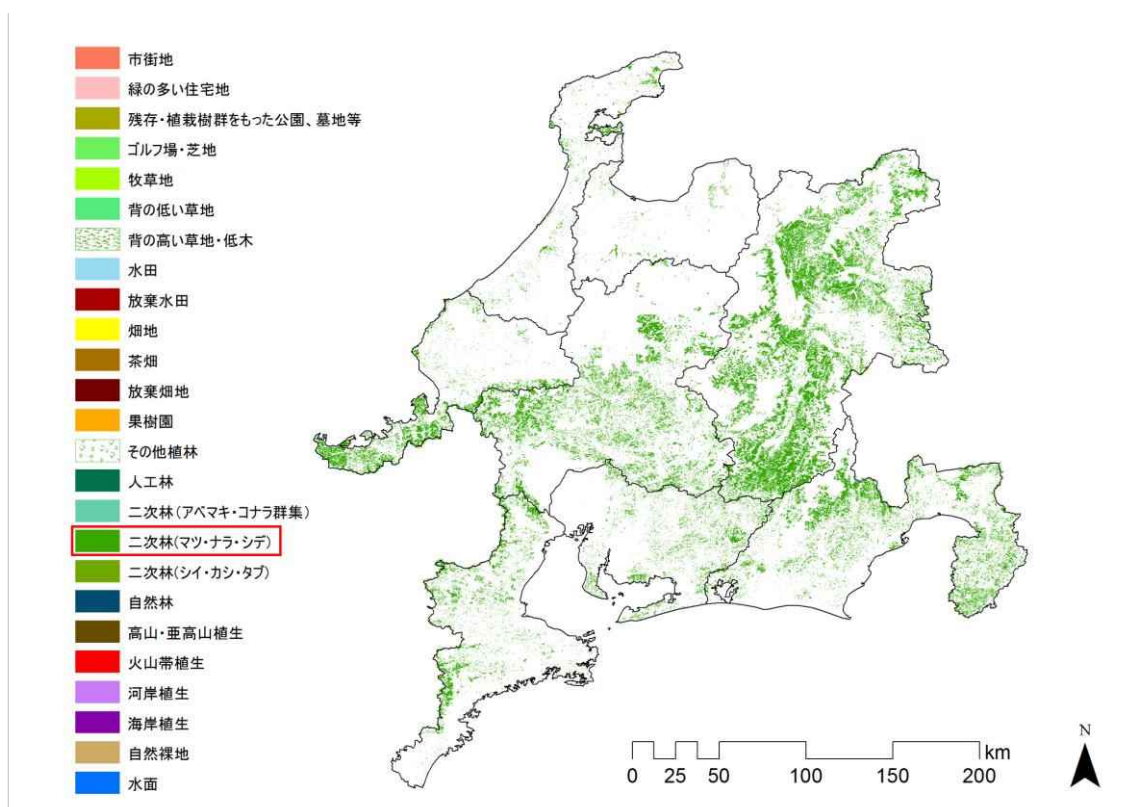


図 景域ユニット図(二次林(マツ・ナラ・シデ))

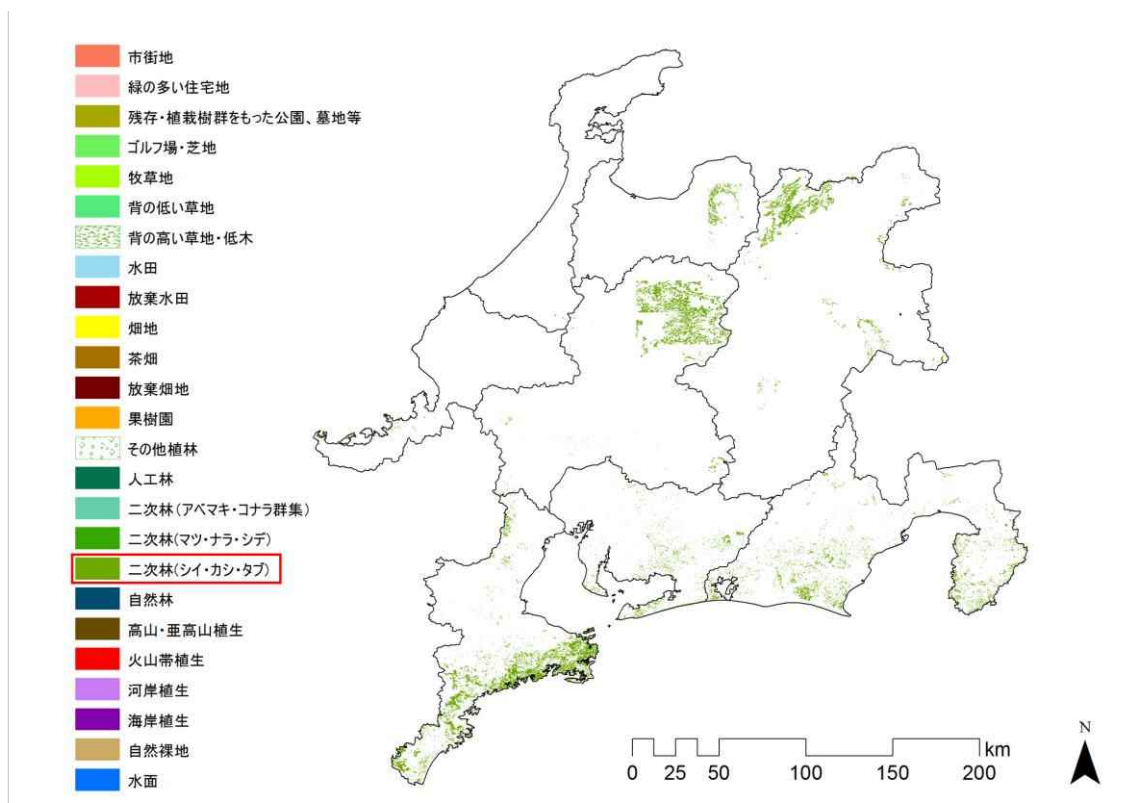


図 景域ユニット図(二次林(シイ・カシ・タブ))

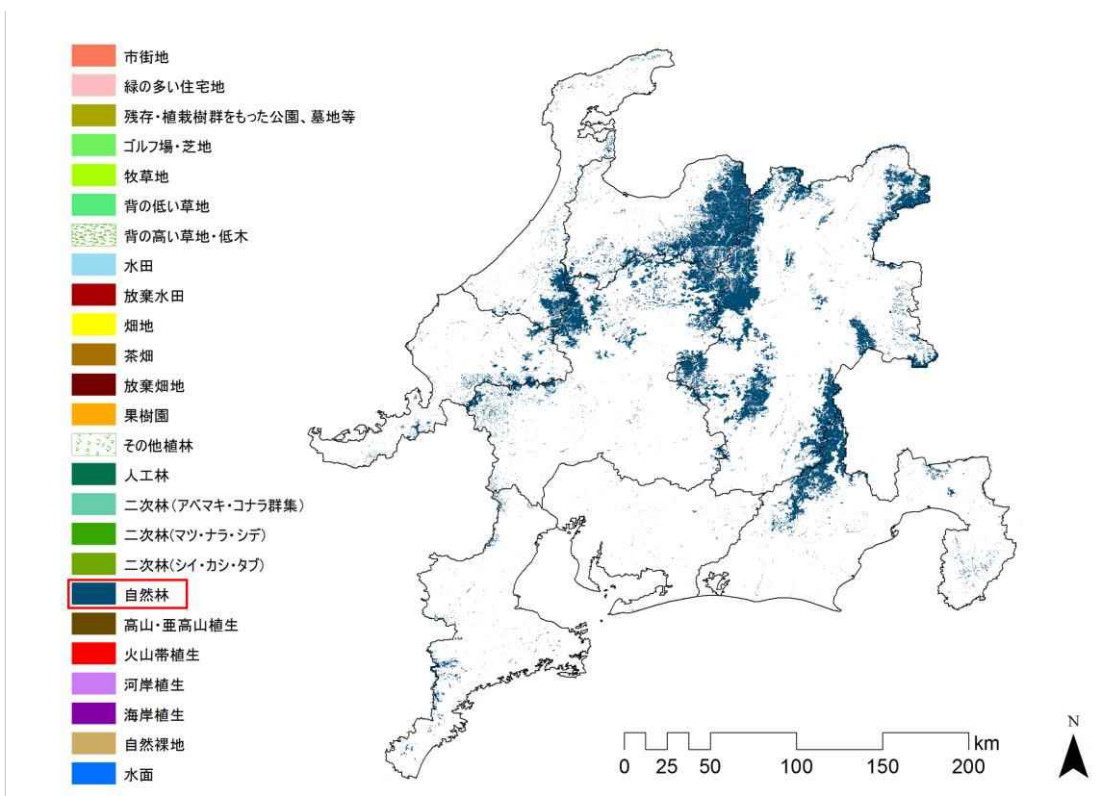


図 景域ユニット図(自然林)

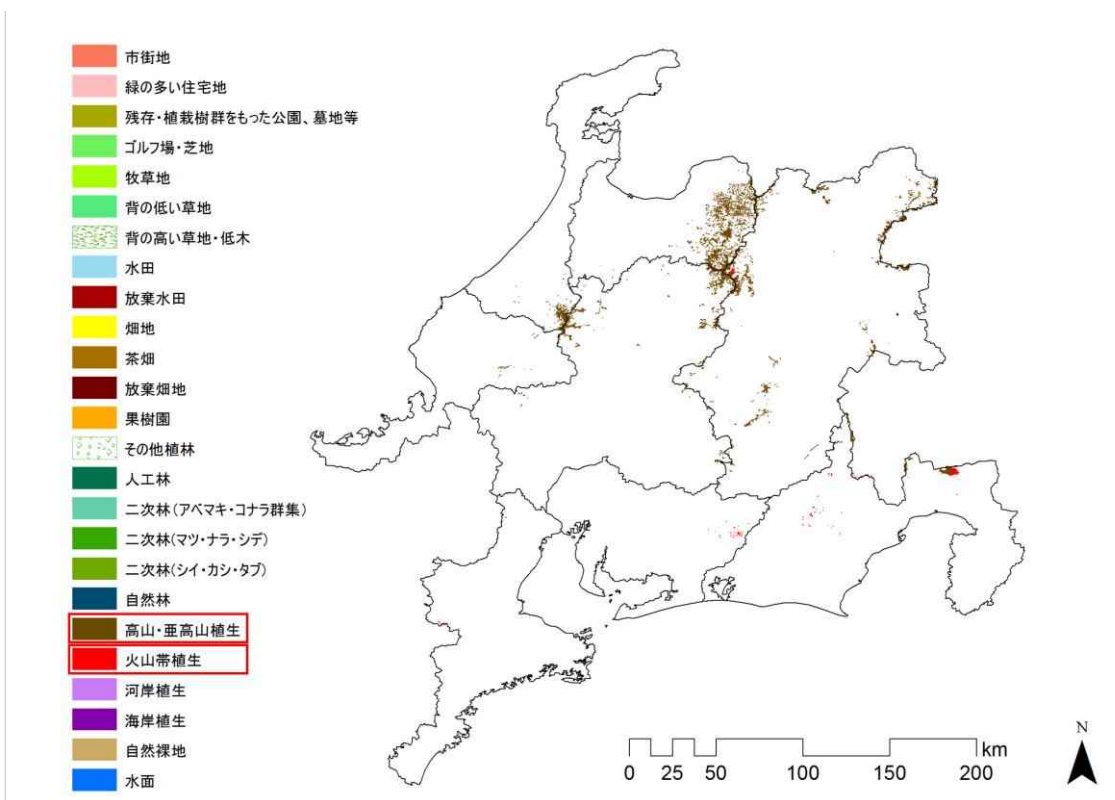


図 景域ユニット図(高山・亜高山植生、火山帯植生)※面積が微小なため凡例はやや強調

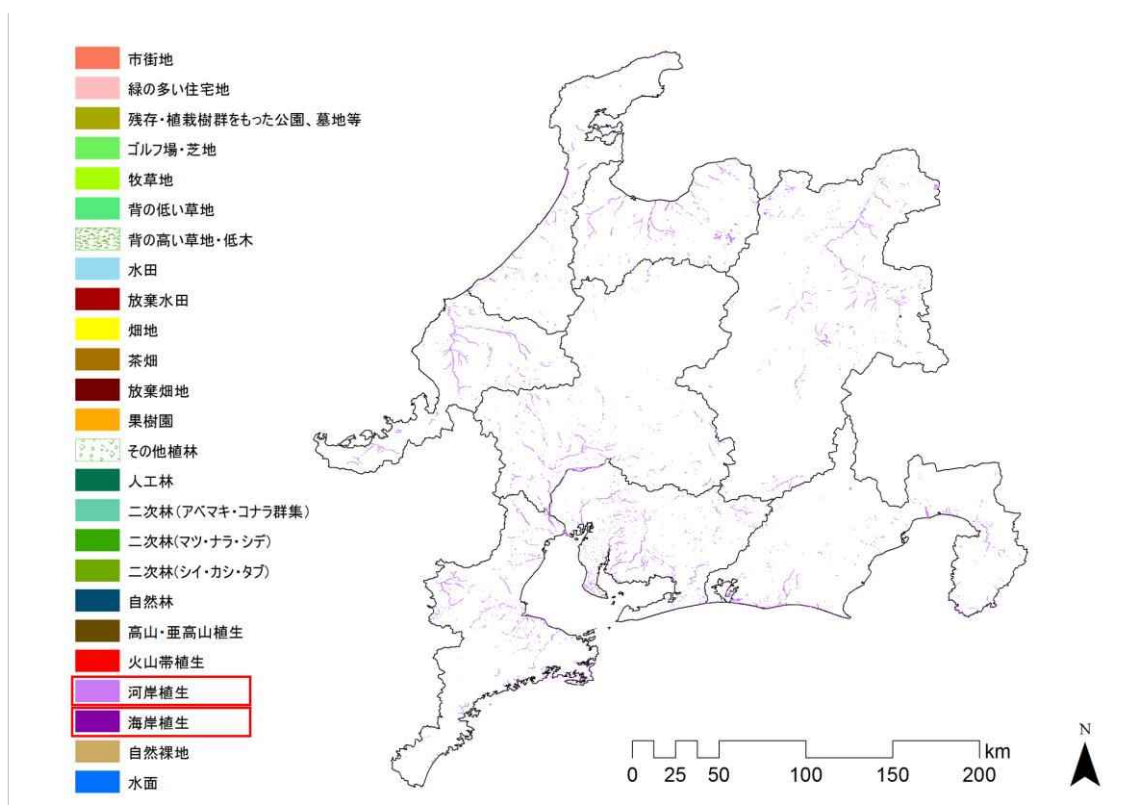


図 景域ユニット図(河岸植生、海岸植生)※面積が微小なため凡例はやや強調

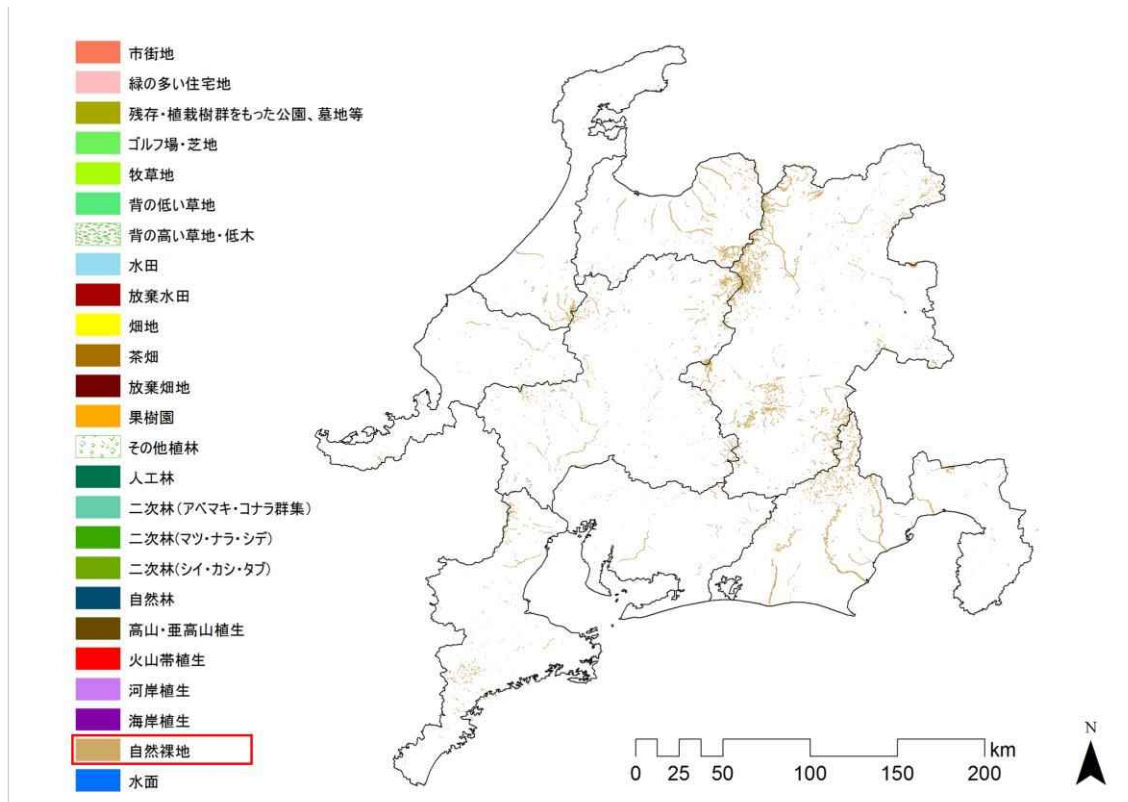


図 景域ユニット図(自然裸地)※面積が微小なため凡例はやや強調

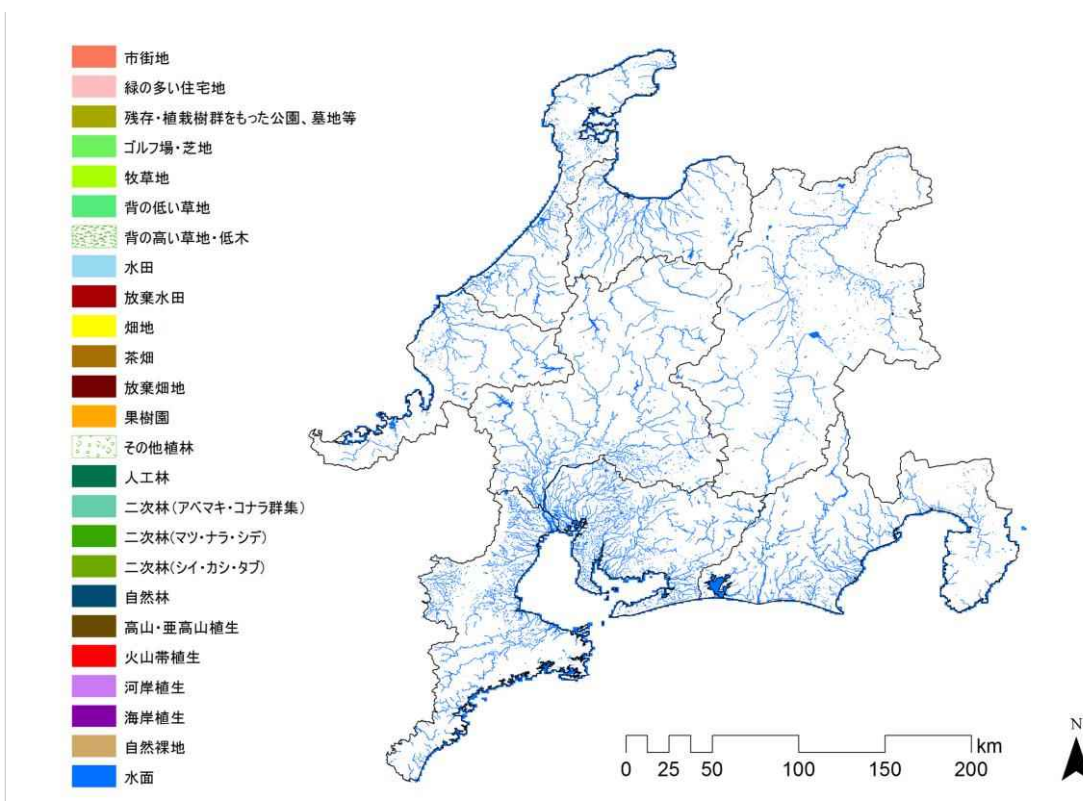


図 景域ユニット図(水面)※面積が微小なため凡例はやや強調

注釈) 「水面」は本編では陸地内のみ抽出している。

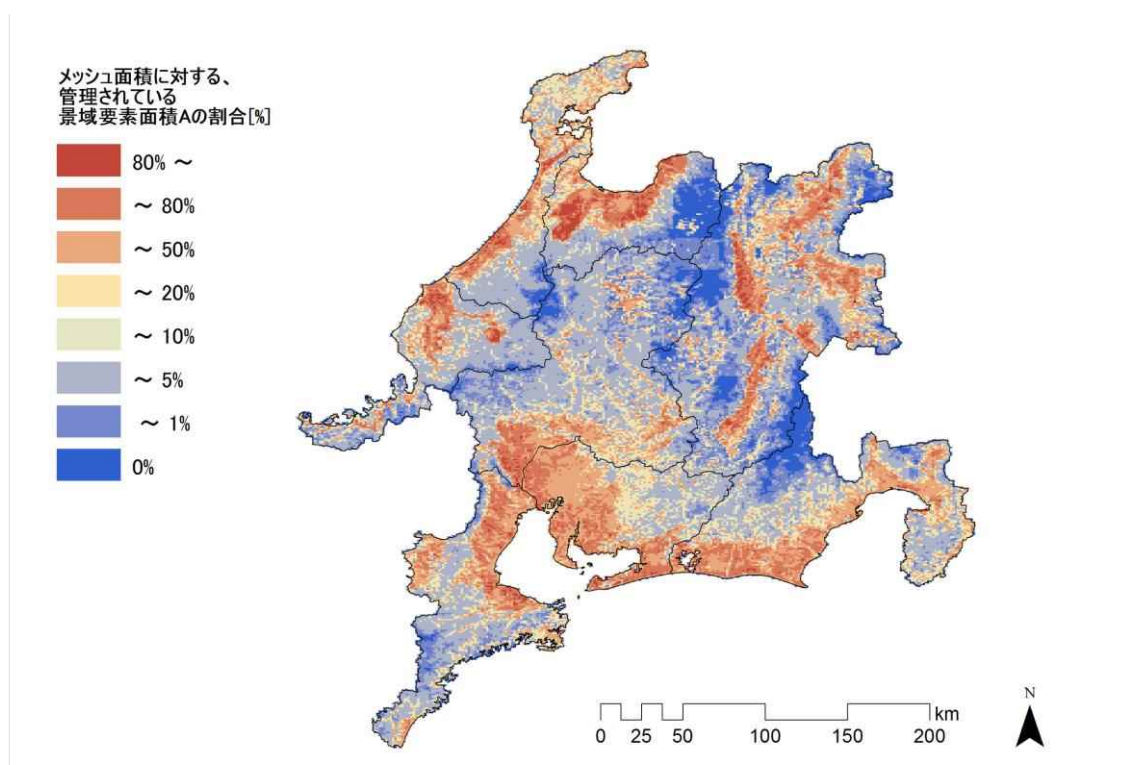


図 メッシュ面積に対する、管理されている景域要素面積Aの割合(1kmメッシュ)

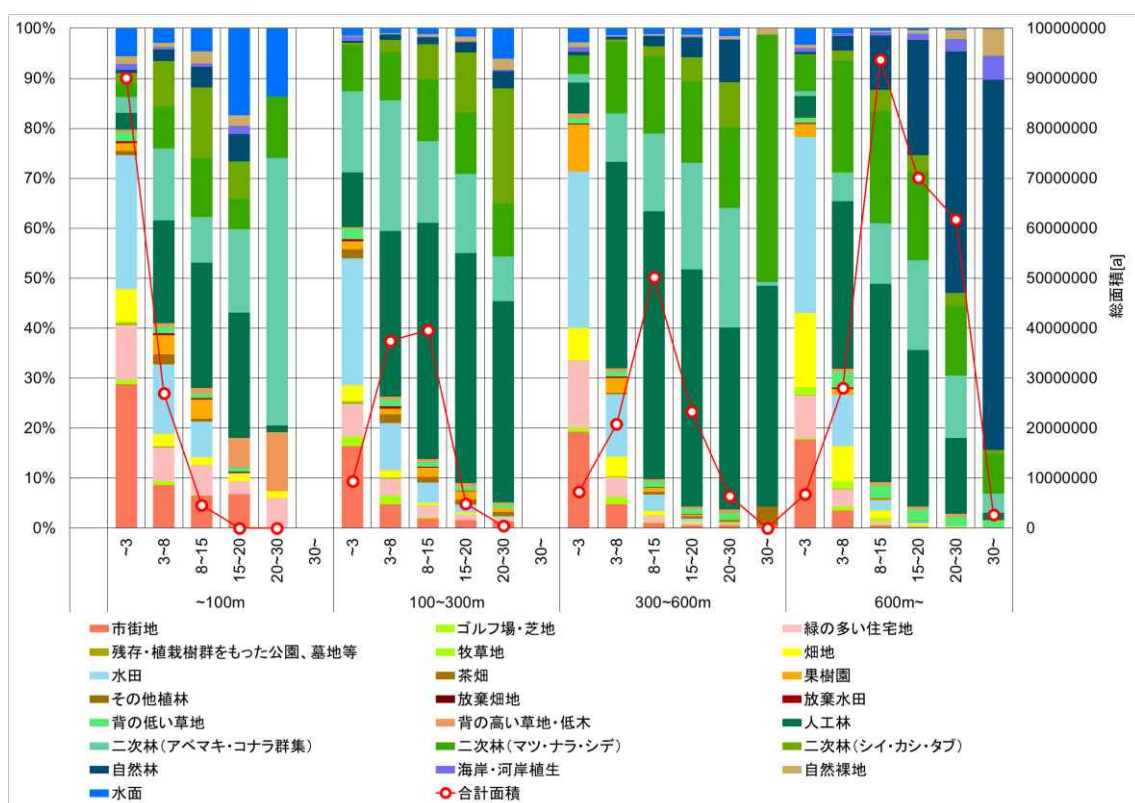


図 地形条件別の景域ユニットの分布

表 メッシュ面積に対する、管理されている景域要素面積 A の割合
(人口規模・地形条件別)

		メッシュ全体に対する管理されている景域要素面積(%)					
平均標高 [m]	平均傾斜 [°]	メッシュ人口(2010年)					
		-10	10-100	100- 1000	1000- 5000	5000- 10000	10000-
~100m	~3	24.4	41.9	57.6	45.1	29.0	26.6
	3~8	15.9	27.5	37.4	31.3	27.1	0.0
	8~15	12.3	18.2	27.3	25.8	0.0	0.0
	15~20	12.0	20.7	15.9	0.0	0.0	0.0
	20~30	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	30~	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100~300m	~3	21.4	36.1	53.8	34.6	24.8	0.0
	3~8	16.1	24.2	32.6	28.8	38.7	0.0
	8~15	13.3	20.3	25.3	25.5	0.0	0.0
	15~20	10.7	18.0	28.3	22.0	0.0	0.0
	20~30	7.7	15.7	14.5	0.0	0.0	0.0
	30~	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300~600m	~3	45.1	46.2	63.5	49.8	31.9	0.0
	3~8	17.7	26.4	43.9	43.9	0.0	0.0
	8~15	12.5	21.4	31.8	28.7	0.0	0.0
	15~20	9.9	17.2	19.7	0.0	0.0	0.0
	20~30	7.6	15.1	19.3	0.0	0.0	0.0
	30~	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
600m~	~3	38.4	58.8	65.6	51.7	29.3	0.0
	3~8	16.6	29.9	46.5	43.5	36.9	0.0
	8~15	10.3	20.2	30.3	24.8	0.0	0.0
	15~20	6.9	16.9	22.1	0.0	0.0	0.0
	20~30	3.5	11.5	9.4	0.0	0.0	0.0
	30~	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
平均		9.9	24.6	45.5	43.4	29.0	26.6

c. 作業密度算出にデータ集（統計・資料）

表 「畑地」「水田」「果樹園」「茶畑」の作業密度の算出に用いた品目一覧

水田	畑地				果樹園	茶畑
	野菜作		畑作			
稲(米)	大根	露地	ばれいしょ	露地	みかん	茶
そば(水田作)	にんじん	露地	そば(畑作)	露地	りんご	
小麦	さといも	露地	小豆	露地	日本なし	
二条大麦	はくさい	露地	らっかせい	露地	かき	
六条大麦	キャベツ	露地	いんげん	露地	もも	
(裸麦)	ほうれんそう	露地	かんしょ	露地	すもも	
	レタス	露地			おうとう	
	たまねぎ	露地			うめ	
	白ねぎ	露地			ぶどう	
	青ねぎ	露地			くり	
		施設			キウイ	
	にんにく	露地				
	きゅうり	露地				
		施設				
	なす	露地				
		施設				
	大玉トマト	露地				
		施設				
	ミニトマト	露地				
		施設				
	ピーマン	露地				
		施設				
	いちご	施設				
	メロン	露地				
		施設				
	すいか	露地				
		施設				

表 各品目の景域管理にあたる作業の抽出（表中のハイライト）

	稲	麦類・そば	野菜・畑作	果樹	茶
作業項目	種子予措	種子予措・育苗	育苗	基肥	種子予措・育苗
	育苗	耕うん・基肥	耕うん・基肥	整枝・せん定	耕うん・基肥
	耕起整地	は種・定植	は種・定植	追肥	は種・定植
	基肥	整枝・せん定	追肥	除草・防除	整枝・せん定
	直まき	追肥	除草・防除	授粉・摘果	追肥
	田植	除草・防除	かん排水・保温換気	管理	除草・防除
	追肥	管理	管理	袋かけ・除袋	管理
	除草	はく葉	収穫	収穫・調製	はく葉
	管理	収穫・調製	調製	出荷	収穫・調製
	防除	出荷	出荷	管理・間接労働	出荷
	刈取脱穀	管理・間接労働	管理・間接労働		管理・間接労働
	乾燥				
	生産管理				

※農林水産省 農業経営統計調査 品目別経営統計(2007)より抜粋

※赤色のセルが対象の作業項目

表 各品目の作業項目別作業時間

		大根	にんじん	さといも	はくさい	キャベツ	ほうれんそう	レタス	たまねぎ
栽培面積 (ha)	中部8県	3898	1155	1959	4200	8044	2967	7090	1609
作業密度 (h/10a)	A. 全作業項目	118.70	118.17	191.67	92.53	89.75	219.68	133.39	139.25
	B. 出荷・間接労働以外	101.40	94.01	166.94	76.71	69.59	183.37	97.32	109.77
内訳	育苗	-	-	5.07	6.09	5.71	-	7.24	10.98
	耕うん・基肥	5.55	6.04	9.27	5.33	5.54	5.97	6.85	5.72
	は種・定植	7.45	6.00	16.23	11.25	10.91	7.12	15.38	24.57
	追肥	0.82	1.66	4.32	1.30	2.67	0.22	0.48	3.76
	除草・防除	4.19	10.05	14.22	9.16	7.49	5.59	7.61	13.19
	かん排水・保温換気	0.79	2.12	3.03	1.39	1.23	4.98	2.93	1.11
	管理	15.04	17.64	21.20	7.19	3.80	12.07	13.78	4.53
	収穫	40.16	36.53	53.27	28.36	27.36	51.18	29.27	26.93
	調製	27.40	13.97	40.33	6.64	4.88	96.24	13.78	18.98
	出荷	15.80	22.89	22.71	14.76	17.96	33.67	34.50	27.40
	管理・間接労働	1.50	1.27	2.02	1.06	2.20	2.64	1.57	2.08

		白ねぎ	青ねぎ		にんにく		きゅうり		なす	
		露地	施設		露地		施設		露地	施設
栽培面積 (ha)	中部8県	1376	468	710	88	620	617		847	624
作業密度 (h/10a)	A. 全作業項目	336.47	586.96	574.51	263.55	931.65	1 095.09	1 049.06	1 756.90	
	B. 出荷・間接労働以外	277.42	464.30	430.32	246.71	718.43	885.35	764.90	1 618.96	
内訳	育苗	18.21	25.39	0.01	25.26	35.32	26.95	27.82	27.34	
	耕うん・基肥	9.81	33.71	11.11	9.18	30.40	27.15	19.24	31.84	
	は種・定植	37.39	35.13	4.35	25.77	34.22	35.24	29.35	22.99	
	追肥	4.95	6.03	5.77	2.80	8.43	9.37	8.25	22.12	
	除草・防除	19.12	29.81	20.71	18.41	37.31	30.43	39.44	35.82	
	かん排水・保温換気	2.20	12.28	12.66	0.37	23.05	34.35	17.61	63.79	
	管理	21.87	24.53	23.54	11.76	179.32	297.27	221.70	755.92	
	収穫	52.67	111.43	59.79	42.21	370.38	420.59	325.58	653.24	
	調製	111.20	185.99	292.38	110.95	-	4.00	75.91	5.90	
	出荷	56.72	117.07	137.43	13.88	205.68	195.44	278.68	122.13	
	管理・間接労働	2.33	5.59	6.76	2.96	7.54	14.30	5.48	15.81	

		大玉トマト		ミニトマト		ピーマン		いちご	メロン		すいか	
		露地	施設	露地	施設	露地	施設	施設	露地	施設	露地	施設
栽培面積 (ha)	中部8県	598	1096	118	152	151	153	989	636	414	974	903
作業密度 (h/10a)	A. 全作業項目	709.06	946.73	1 311.19	1 488.19	775.59	1 162.34	2 091.57	220.89	492.66	221.18	292.55
	B. 出荷・間接労働以外	636.97	858.65	1 045.88	1 200.85	665.15	1 062.25	1 519.97	200.72	455.25	205.12	278.00
内訳	育苗	61.16	46.82	18.24	37.21	20.76	28.53	211.18	18.02	25.33	12.76	25.44
	耕うん・基肥	29.88	18.88	42.87	31.53	18.58	28.82	39.38	11.66	28.55	13.05	10.58
	は種・定植	47.24	43.10	58.47	60.26	27.28	31.87	88.21	19.64	27.37	16.36	14.83
	追肥	7.51	9.51	17.35	10.18	8.77	9.65	12.63	2.26	1.60	3.67	1.71
	除草・防除	37.07	35.31	48.88	35.03	41.31	38.58	75.04	15.15	22.71	15.55	6.66
	かん排水・保温換気	20.46	37.19	45.97	57.88	33.87	37.86	63.22	11.92	44.70	4.60	10.04
	管理	229.90	325.57	441.80	373.02	95.39	316.07	513.87	73.85	247.57	98.67	150.44
	収穫	187.20	308.49	355.11	572.45	337.00	495.01	490.56	35.76	47.09	34.20	31.21
	調製	16.55	33.78	17.19	23.29	82.19	75.86	25.88	12.46	10.33	6.26	27.09
	出荷	62.17	74.42	254.31	275.48	98.77	70.70	545.31	14.52	25.99	14.04	12.62
	管理・間接労働	9.92	13.66	11.00	11.86	11.67	29.39	26.29	5.65	11.42	2.02	1.93

		ばれいしょ	そば	小豆	らっかせい	いんげん	かんしょ
栽培面積 (ha)	中部8県	3560	901	431	162	290	1471
作業密度 (h/10a)	A. 全作業項目	30.64	4.93	11.64	69.32	11.41	118.26
	B. 出荷・間接労働以外	26.66	4.44	10.76	67.45	10.56	86.73
内訳	育苗	0.70	0.01	0.01	1.46	-	6.45
	耕うん・基肥	2.37	0.73	1.09	4.98	1.06	8.93
	は種・定植	5.18	0.59	0.76	11.96	0.68	16.63
	追肥	-	-	-	-	-	0.00
	除草・防除	0.06	-	0.03	1.49	0.01	0.40
	かん排水・保温換気	3.12	0.55	4.89	13.27	4.99	11.47
	管理	1.69	0.34	0.49	5.59	0.14	5.33
	収穫	-	-	-	-	-	-
	調製	13.54	2.22	3.49	28.70	3.68	37.52
	出荷	2.76	0.22	0.22	1.33	0.08	24.69
	管理・間接労働	1.22	0.27	0.66	0.54	0.77	6.84

※農業経営統計調査(2007)より算出

表 各品目の作業項目別作業時間

栽培面積 (ha)	稲		小麦	
	232 000		16 396	
作業密度 (h/10a)	2007年 2010年		2007年 2010年	
	A. 全作業項目		3.81 3.40	
作業内訳	B. 出荷・間接労働以外		3.43 3.06	
	種子予措		0.03 0.03	
作業内訳	育苗		0.67 0.64	
	耕起整地		0.27 0.25	
作業内訳	基肥		0.34 0.30	
	は種		0.23 0.23	
作業内訳	直まき		0.36 0.29	
	田植		0.12 0.06	
作業内訳	追肥		0.47 0.45	
	除草		0.42 0.39	
作業内訳	管理		0.52 0.42	
	防除		0.15 0.12	
作業内訳	刈取脱穀		0.23 0.22	
	乾燥		0.64 0.51	
作業内訳	生産管理			

栽培面積 (ha)	そば		二条大麦		六条大麦		裸麦	
	6 379		12		8 724		0	
作業密度 (h/10a)	2007年		2007年		2007年		2007年	
	4.93		6.86		5.00		9.72	
作業内訳	4.44		6.55		4.67		8.98	
	種子予措・育苗		0.01 0.1		0.03 0.09			
作業内訳	耕うん・基肥		0.73 1.55		1.21 2.21			
	は種・定植		0.59 0.65		0.59 1.05			
作業内訳	整枝・せん定		- -		- -			
	追肥		- 0.26		0.25 0.50			
作業内訳	除草・防除		0.55 1.75		0.56 2.13			
	管理		0.34 0.91		0.76 1.02			
作業内訳	はく葉		- -		- -			
	収穫・調製		2.22 1.33		1.27 1.98			
作業内訳	出荷		0.22 0.06		0.15 0.12			
	管理・間接労働		0.27 0.25		0.18 0.62			
作業内訳								

作業密度(h/10a)	茶	
	A. 全作業項目	125.39
内訳	B. 出荷・間接労働以外	117.36
	種子予措・育苗	0.02
内訳	耕うん・基肥	8.86
	は種・定植	0.33
内訳	整枝・せん定	16.86
	追肥	6.56
内訳	除草・防除	26.79
	管理	14.06
内訳	はく葉	0
	収穫・調製	43.88
内訳	出荷	3.62
	管理・間接労働	4.41

表 各品目の作業項目別作業時間

		みかん	りんご	日本なし	かき	もも	すもも
栽培面積 (ha)	中部8県	9076	8467	2228	5267	1617	434
作業密度 (h/10a)	A. 全作業項目	236.30	272.89	366.63	185.92	284.42	259.58
	B. 出荷・間接 労働以外	198.29	249.88	325.31	165.27	257.36	219.27
内訳	基肥	4.04	1.71	5.96	2.57	5.98	6.34
	整枝・せん定	17.92	35.56	98.93	28.60	34.43	48.45
	追肥	3.36	0.49	2.64	1.12	0.69	2.28
	除草・防除	36.48	17.42	26.17	18.05	30.35	25.23
	授粉・摘果	36.11	67.16	74.18	46.99	78.88	57.83
	管理	25.53	63.21	38.56	8.11	22.35	24.24
	袋かけ・除袋	0.27	17.20	24.21	0.59	35.11	9.04
	収穫・調製	74.58	47.13	54.66	59.24	49.57	45.86
	出荷	31.74	19.66	35.74	18.56	22.77	37.38
	管理・間接労働	6.27	3.35	5.58	2.09	4.29	2.93

		おうとう	うめ	ぶどう	くり	キウイ
栽培面積 (ha)	中部8県	109	2483	3361	1860	319
作業密度 (h/10a)	A. 全作業項目	307.16	223.78	454.69	55.07	238.15
	B. 出荷・間接 労働以外	225.10	187.30	393.37	50.64	220.25
内訳	基肥	2.61	2.34	8.67	0.79	4.33
	整枝・せん定	25.01	39.17	91.12	13.83	84.50
	追肥	1.30	2.59	3.03	0.48	3.89
	除草・防除	21.99	27.93	34.60	8.74	22.83
	授粉・摘果	19.92	1.91	114.00	-	54.78
	管理	67.89	24.91	56.37	2.36	17.05
	袋かけ・除袋	-	-	22.51	-	0.34
	収穫・調製	86.38	88.45	63.07	24.44	32.53
	出荷	78.52	32.24	50.12	2.74	14.45
	管理・間接労働	3.54	4.24	11.20	1.69	3.45

表 各品目の作業密度（「水田」の品目）

	栽培面積 (ha)	使用データ年	作業密度 (h/10a)		作業密度(h/a)	
	中部8県		A. 全作業項目	B. 出荷・間接労働以外	A. 全作業項目	B. 出荷・間接労働以外
稲	232 000	2007年	27.39	25.41	2.74	2.54
稲		2010年	25.12	23.35	2.51	2.34
裸麦	0	2007年	9.72	8.98	0.97	0.90
二条大麦	12	2007年	6.86	6.55	0.69	0.66
六条大麦	8 724	2007年	5.00	4.67	0.50	0.47
そば	6 379	2007年	4.93	4.44	0.49	0.44
小麦	16 396	2007年	3.81	3.43	0.38	0.34
小麦		2010年	3.40	3.06	0.34	0.31

※栽培面積：農林水産省 作物統計調査 作況調査(2007)より算出

※作業密度：農林水産省 農業経営統計調査 品目別経営統計(2007)より算出

表 各品目の作業密度（「果樹園」の品目）

	栽培面積 (ha)	作業密度 (h/10a)		作業密度(h/a)	
果樹園	中部8県	A. 全作業項目	B. 出荷・間接労働以外	A. 全作業項目	B. 出荷・間接労働以外
ぶどう	3361	454.69	393.37	45.47	39.34
日本なし	2228	366.63	325.31	36.66	32.53
もも	1617	284.42	257.36	28.44	25.74
りんご	8467	272.89	249.88	27.29	24.99
おうとう	109	307.16	225.10	30.72	22.51
キウイ	319	238.15	220.25	23.82	22.03
すもも	434	259.58	219.27	25.96	21.93
みかん	9076	236.30	198.29	23.63	19.83
うめ	2483	223.78	187.30	22.38	18.73
かき	5267	185.92	165.27	18.59	16.53
くり	1860	55.07	50.64	5.51	5.06

※栽培面積：農林水産省 作物統計調査 作況調査(2007)より算出

※作業密度：農林水産省 農業経営統計調査 品目別経営統計(2007)より算出

表 各品目の作業密度（「畑地」の品目）

畑地		栽培面積 (ha)	作業密度(h/10a)		作業密度(h/a)	
品目	露地/施設	中部8県	A. 全作業項目	B. 出荷・間接労働以外	A. 全作業項目	B. 出荷・間接労働以外
なす	施設	624	1 756.90	1 618.96	175.69	161.90
いちご	施設	989	2 091.57	1 519.97	209.16	152.00
ミニトマト	施設	152	1 488.19	1 200.85	148.82	120.09
ピーマン	施設	153	1 162.34	1 062.25	116.23	106.23
ミニトマト	露地	118	1 311.19	1 045.88	131.12	104.59
きゅうり	施設	617	1 095.09	885.35	109.51	88.54
大玉トマト	施設	1096	946.73	858.65	94.67	85.87
なす	露地	847	1 049.06	764.90	104.91	76.49
きゅうり	露地	620	931.65	718.43	93.17	71.84
ピーマン	露地	151	775.59	665.15	77.56	66.52
大玉トマト	露地	598	709.06	636.97	70.91	63.70
青ねぎ	露地	468	586.96	464.30	58.70	46.43
メロン	施設	414	492.66	455.25	49.27	45.53
青ねぎ	施設	710	574.51	430.32	57.45	43.03
すいか	施設	903	292.55	278.00	29.26	27.80
白ねぎ	露地	1376	336.47	277.42	33.65	27.74
にんにく	露地	88	263.55	246.71	26.36	24.67
すいか	露地	974	221.18	205.12	22.12	20.51
メロン	露地	636	220.89	200.72	22.09	20.07
ほうれんそう	露地	2967	219.68	183.37	21.97	18.34
さといも	露地	1959	191.67	166.94	19.17	16.69
たまねぎ	露地	1609	139.25	109.77	13.93	10.98
大根	露地	3898	118.70	101.40	11.87	10.14
レタス	露地	7090	133.39	97.32	13.34	9.73
にんじん	露地	1155	118.17	94.01	11.82	9.40
かんしょ		1471	118.26	86.73	11.83	8.67
はくさい	露地	4200	92.53	76.71	9.25	7.67
キャベツ	露地	8044	89.75	69.59	8.98	6.96
らっかせい		162	69.32	67.45	6.93	6.75
ばれいしょ		3560	30.64	26.66	3.06	2.67
小豆		431	11.64	10.76	1.16	1.08
いんげん		290	11.41	10.56	1.14	1.06
そば		901	4.93	4.44	0.49	0.44

※栽培面積：農林水産省 作物統計調査 作況調査(2007)より算出

※作業密度：農林水産省 農業経営統計調査 品目別経営統計(2007)より算出

表 作業密度の算出(「人工林」)

1戸当たりの経営状況	保有山林面積(a)	人工林		林業労働時間(h)	①伐採面積(a)	②造林面積(a)	①+②(a)	人工林に対する割合%	作業密度(h/a)	
		面積(a)	%						人工林面積全体	①+②面積
20 ～ 50ha	3 469	2 621	76	509	77	10	87	3.319	0.19	5.85
50 ～ 100	6 900	4 644	67	379	102	9	111	2.390	0.08	3.41
100 ～ 500	18 023	11 222	62	756	197	21	218	1.943	0.07	3.47
500ha 以上	72 565	40 398	56	6 447	452	86	538	1.332	0.16	11.98
全国平均	8 790	5 743	65	536	118	12	130	2.264	0.09	4.12

※農林水産省 林業経営統計調査(2008年)より算出

表 作業密度の算出(「河岸植生」)

	国土交通省中部地方整備局				愛知県・名古屋市				愛知県コミュニティリバー
	大型自走式	ハンドガイド式	肩掛式	人力	大型自走式	ハンドガイド式	肩掛式	人力	
刈幅[cm]	330	150	255	0.13					48団体
土木一般世話役[人]	0.29	0.029	0.066	0					30人/団体と仮定
特殊作業員[人]	0.095	0.17	1.3	0					年間2回活動
普通作業員[人]	1.3	1.3	1.3	4.8					一回当たり4時間と想定
使用時間[h]	0.75	1.68	10.4	8					除草総面積3446 a
作業密度[h/a]	0.13	0.25	2.77	3.84	0.12	0.13	1.04	2.76	3.34

※各団体の土木工事積算書の歩掛から算出

※コミュニティリバー制度:愛知県が各自治体に河川敷の管理を委託する制度。年間活動1~2回としての資金援助あり。

d.ヒアリング調査用資料等

d-1.「畑地」の管理者（農家）に対するヒアリング調査

調査期間：2016年9月

調査地：愛知県田原市（JA愛知みなみ）

ヒアリング項目：

(1)作業内容と各作業時間

※農家様の感覚上、面積当たりの作業時間の方が頭に入っているため、集計は10a当りの作業時間のヒアリングを行った。

(2)機械導入の有無について

機械導入によって作業負担がどれだけ軽減したかを過去の統計（品目別経営統計）との比較から把握する。

表 ヒアリングシートの例

調査地：愛知県田原市、JA愛知みなみ営農集荷センター 調査日：2016/9/6 対象品目：キャベツ 対象者：Tさん(キャベツ部会長)						
作業内容	人数 (1日当)	日数 (day)	{1日、1人、10a}当りの 作業密度 (min/(10a・man・day))	年間作業密度		備考(使用機械など)
				10a当り (min/a)	1a当り (min/a)	
育苗	1	25	5	125	12.5	
基肥	1	1	20	20	2	トラクター
耕うん	1	3	15	45	4.5	耕うん機
は種	2	1	30	60	6	亜全自動播種機
定植	2	1	40	80	8	全自動定植機
中耕	1	1	20	20	2	中耕管理機
追肥	1	2	10	20	2	中耕管理機
除草・防除	1	10	15	150	15	乗用防除機
かん排水・保温換気	1	2	10	20	2	スプリンクラー
管理				0	0	※管理・調整は他の作業に含まれる
収穫	4	2	360	2880	288	
調製	0	0	0	0	0	※管理・調整は他の作業に含まれる
出荷	1	2	50	100	10	
管理・間接労働				0	0	間接労働なし
作業密度 (h/a)				3520 58.7	352 5.9	

調査地：愛知県田原市、JA愛知みなみ営農集荷センター 調査日：2016/9/6 対象品目：トマト(施設栽培) 対象者：Iさん(施設トマト部会長)						
作業内容	人数 (1日当)	日数 (day)	{1日、1人、10a}当りの 作業密度 (min/(10a・man・day))	年間作業密度		備考(使用機械など)
				10a当り (min/a)	1a当り (min/a)	
育苗	1	15	5	75	7.5	
基肥				0	0	
耕うん	3	1	120	360	36	
は種				0	0	苗を購入するため作業なし
定植	3	1	240	720	72	
追肥				0	0	自動なのでほぼ作業なし
除草・防除				0	0	
かん排水・保温換気				0	0	自動なのでほぼ作業なし
管理	3	100	120	36000	3600	
収穫	2	40	60	4800	480	
調製	3	40	60	7200	720	
出荷	0.5	40	60	1200	120	他の作業と並行しているため0.5人
間接労働				0	0	
作業密度 (h/a)				839.3	83.9	

表 前ページのヒアリング調査と統計情報の比較

作業密度比較 (単位はh/a)

キャベツ	農業経営統計調査(※1)						ヒアリング		JA作成データ※2	
	全国平均(年産)		全国平均(冬)		愛知県(冬)		田原市(冬)		渥美	
	時間(h)	割合(%)	時間(h)	割合(%)	時間(h)	割合(%)	時間(h)	割合(%)	冬	
総労働時間	8.98	100.00	9.82	100.00	10.30	100.00	5.86	100.00	9 (5.8)	
育苗	0.57	6.36	0.69	7.02	0.59	5.73	0.21	3.55		
耕うん・基肥	0.55	6.17	0.52	5.33	0.50	4.84	0.11	1.85		
は種・定植	1.09	12.16	0.88	8.93	0.67	6.49	0.23	3.98		
追肥	0.27	2.97	0.31	3.20	0.41	3.96	0.03	0.57		
除草・防除	0.75	8.35	0.91	9.21	1.00	9.67	0.28	4.83		
かん排水・保温換気	0.12	1.37	0.16	1.65	0.23	2.22	0.03	0.57	-	
管理	0.38	4.23	0.36	3.69	0.29	2.81	0	0		
収穫	2.74	30.48	3.17	32.28	3.76	36.52	4.8	81.82		
調製	0.49	0.00	0.44	0.00	-	0.00	0	0.00		
出荷	1.80	20.01	2.21	22.53	2.67	25.95	0.17	2.84		
管理・間接労働	0.22	2.45	0.17	1.71	0.18	1.77	0	0.00		

トマト(施設)	農業経営統計調査(※1)						ヒアリング		JA作成データ※2	
	全国平均(年産)		全国平均(冬春)		愛知県(冬春)		田原市(冬春)		渥美	
	時間(h)	割合(%)	時間(h)	割合(%)	時間(h)	割合(%)	時間(h)	割合(%)	促成トマト	抑制トマト
総労働時間	94.67	100.00	108.86	100.00	76.60	100.00	83.925	100.00	100 (75)	70 (52)
育苗	4.68	4.95	5.61	5.15	5.60	7.31	0.125	0.15		
耕うん・基肥	1.89	1.99	2.14	1.97	1.94	2.54	0.6	0.71		
は種・定植	4.31	4.55	3.81	3.50	3.91	5.10	1.2	1.43		
追肥	0.95	1.00	0.71	0.65	0.69	0.90	0	0.00		
除草・防除	3.53	3.73	4.58	4.20	5.20	6.79	0	0.00		
かん排水・保温換気	3.72	3.93	3.25	2.98	1.57	2.05	0	0.00	-	-
管理	32.56	34.39	40.46	37.17	24.53	32.02	60	71.49		
収穫	30.85	32.58	34.89	32.05	27.98	36.53	8	9.53		
調製	3.38	3.57	1.77	1.63	-	0.00	12	0.00		
出荷	7.44	7.86	9.74	8.94	3.91	5.10	2	2.38		
管理・間接労働	1.37	1.44	1.90	1.75	1.27	1.66	0	0.00		

※1 農水省「品目別経営統計」(H19)より引用

※2 H18渥美農業改良普及課野菜経営体育成モデル(JA愛知みなみ作成、非公表)より算出。()内は家族労働のみの作業時間。

注釈) 各資料は調査年度が異なるため単純な比較はできないが、統計情報の精度を確認するためにヒアリング調査を行った。

ヒアリング対象者への案内状 p.1

土地管理に関するインタビュー調査のお願い
(JA 愛知みなみの皆様へ)

平成 28 年 6 月 日

名古屋大学環境学研究科都市環境学専攻 清水研究室 修士 2 年 源慧大

拝啓

この度は、田原市の土地管理に関わる作業内容の調査について、地域の皆様にご協力頂きたくご連絡いたしました。近年、少子高齢化や農業人口減少等による耕作放棄地や管理のされていない森林などが増加し、生態的環境の劣化が懸念されています。私どもは、今後の土地管理、生態系保全を考える上で、現状でどれほど土地管理に関わる作業がなされているのかを把握する調査研究を行っております。

この度、JA 愛知みなみの農家様を対象に、畑地・果樹園で行われている維持管理作業について人手や労力・生態的環境の分析のための参考とさせていただきたいと考えております。不躰とは存じましたが、ご連絡を差し上げた次第です。

何かとご多用中のところ恐縮ですが、いくつかの品目の栽培に携わる方に一度お目にかかり、お話をさせていただきますようお願い致します。

敬具

記（質問事項）

1 対象とする畑地及び果樹園（路地・施設）栽培の品目とその管理

畑地：畑での生産作業（主要作物別）、農道や水路の維持・管理作業

作業項目の例：播種、耕うん、追肥、草刈り（転作の場合も含む）など

対象品目：キャベツ、トマト、（玉ねぎ）

果樹園：果樹園での生産作業（主要作物別）、農道や水路の維持・管理作業

作業項目の例：剪定、追肥、除草など

対象品目：なし、メロンなど

以上のような管理作業項目について年間での総作業時間、作業場所の聞き取り調査を行いたいと考えております。

2 管理者の把握・聞き取り対象者の決定

各項目の管理者がどの範囲を管理しているか、把握していきます。地域によって個人管理・組合管理など管理形態が異なるため、地区の代表者の方への聞き取り・相談によって聞き取り対象者を決定します。可能な範囲で、年齢・性別を広く範囲に対象者を選定します。

⇒ 裏面へ

ヒアリング対象者への案内状 p.2

3 記入シートによる聞き取り調査の例

年間の管理履歴について聞き取り調査します。各作業にかけられている作業時間や人数など管理を行う上で現在かけている労力について、次のようにまとめます。

(例) 畑地の場合(イメージ)

Aさんの作業内容

月	対象	作業内容	時間	日数	人数	面積
9月	畑	耕うん	8時間	3日	1人	30a
9月	畑	除草	8時間	2日	1人	40m
10月	畑	防除	2時間	1日	1人	30a
	農道	清掃	1時間	90日	1日	10a

(例) 農業集落単位での出会いの場合 (イメージ)

月	対象	作業内容	時間	日数	人数	面積
9月	水路	清掃・草刈	2時間	1日	30人	100a
10月	農道	草刈	2時間	1日	30人	100a
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

4 場所の地図化

記入して頂いた作業対象地と周辺との関係性を調査するために、作業・管理場所を右図のように地図上に書き込んでいきます。

□図示内容

- ・作業対象地(田、水路、あぜなど)
- ・作業範囲



以上のように、対象地ごとで作業内容の把握・場所の特定を行いたいと考えております。

※本調査の成果は、学会論文・発表・著書への掲載を検討しております。事業者様の固有な名や氏名は掲載しない方針ですが、写真等は掲載させていただく場合がございます。その際は改めて掲載に関する確認のご連絡をさせていただきますので、ご了承ください。

■記入シートによる聞き取り調査の所要時間

お一人当たり 30 分程度頂ければ幸いです。

■担当連絡先

源 慧大(ミナモト ケイダイ), 修士2年

e-mail: kdgracy@gmail.com 電話: 080-1965-7597

以上

田原市の農業に関する事前調査資料

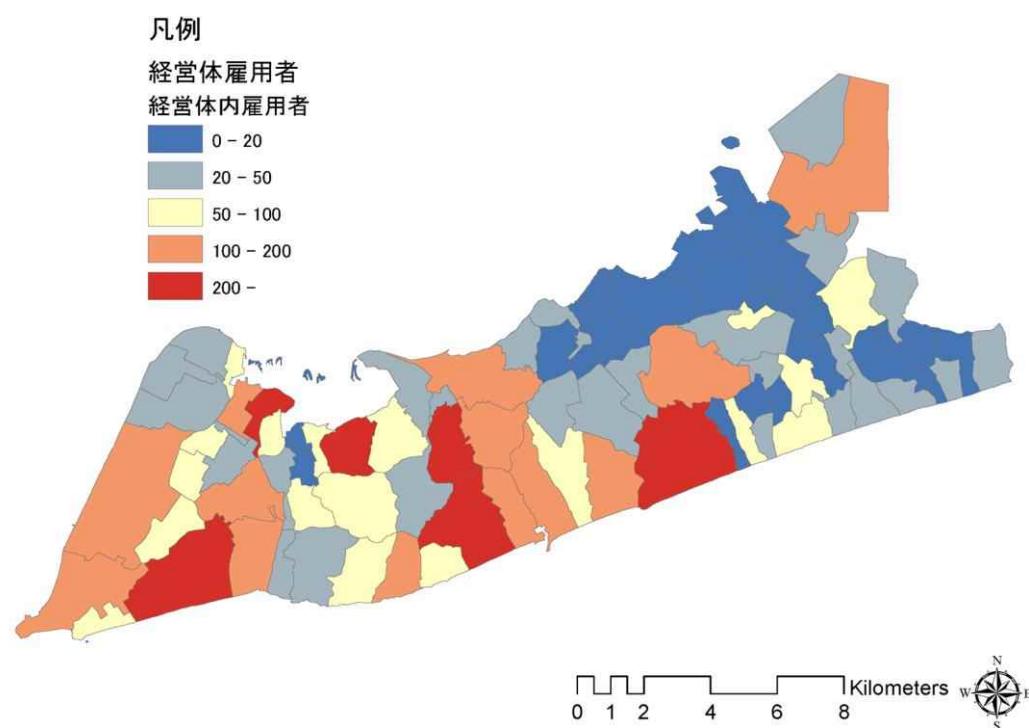


図 農業経営体内の雇用者数

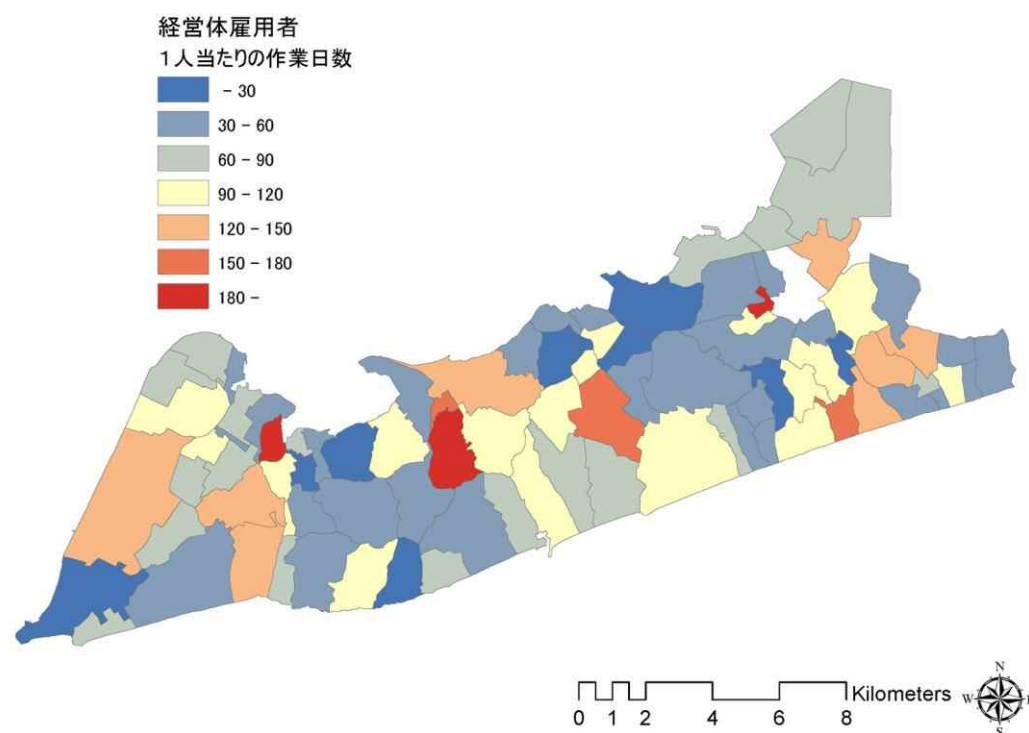


図 農業経営体雇用者の作業日数

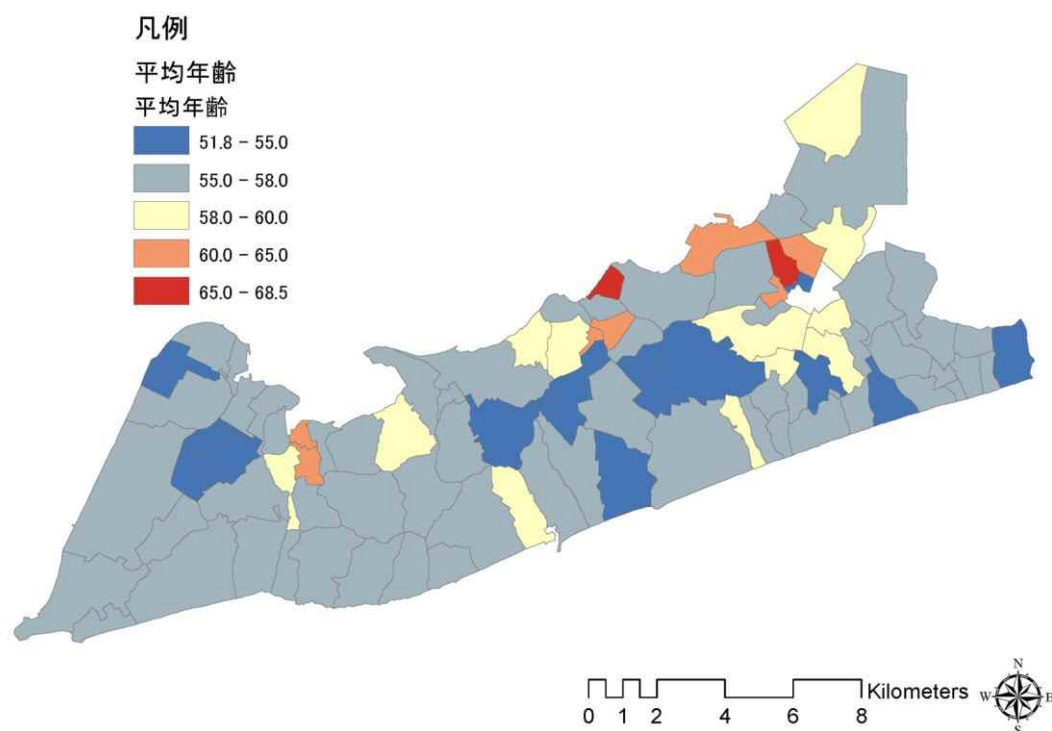


図 販売農家の平均年齢

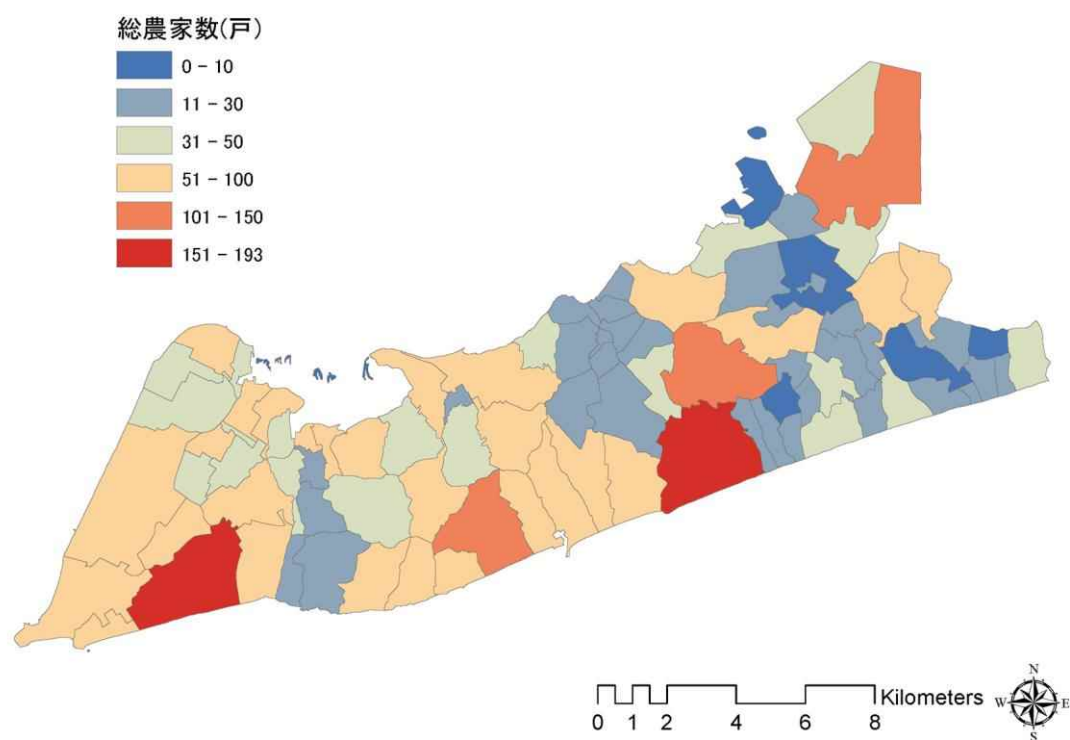


図 総農家数

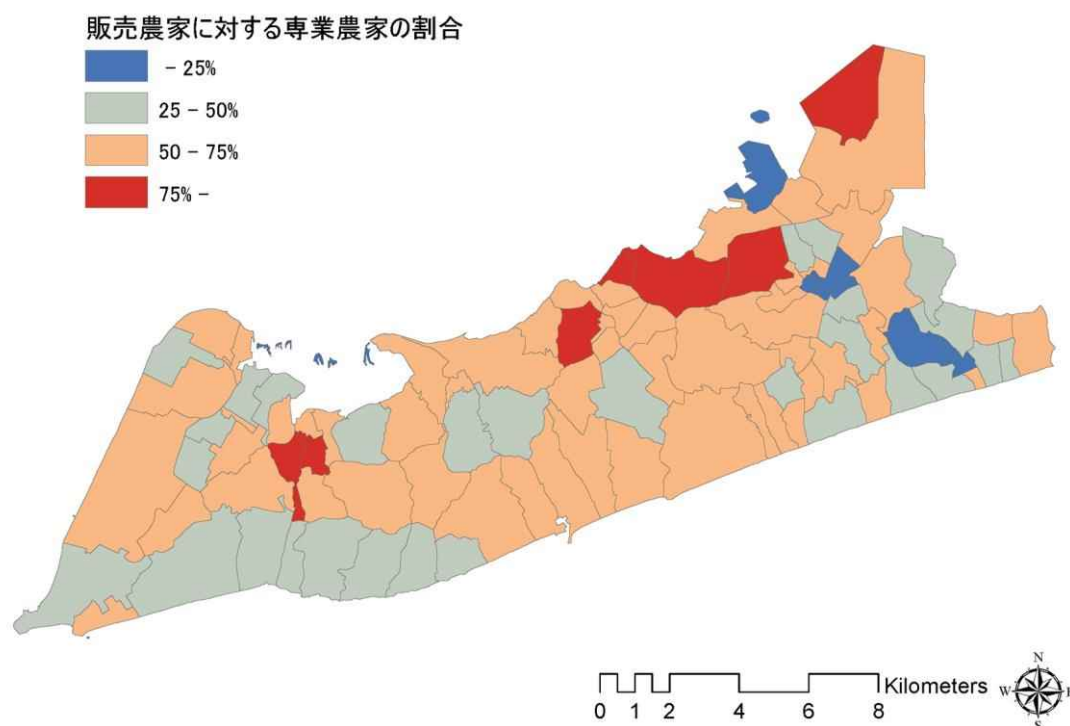


図 販売農家に対する専業農家の割合

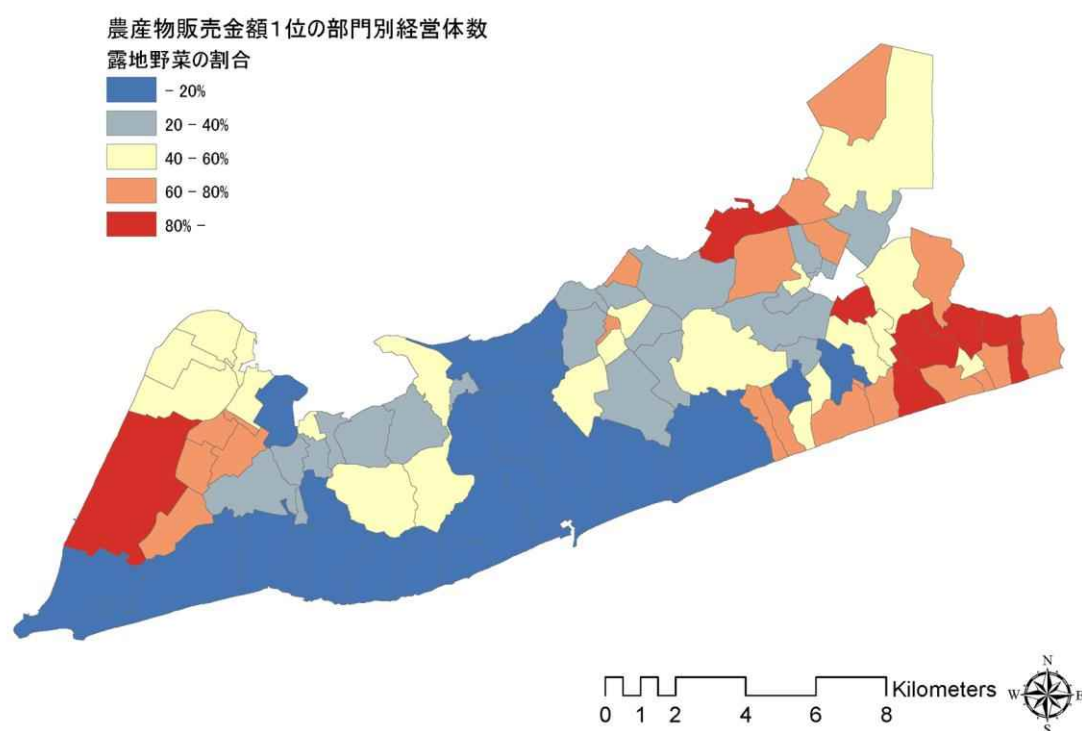


図 農産物販売金額1位の部門別経営体数

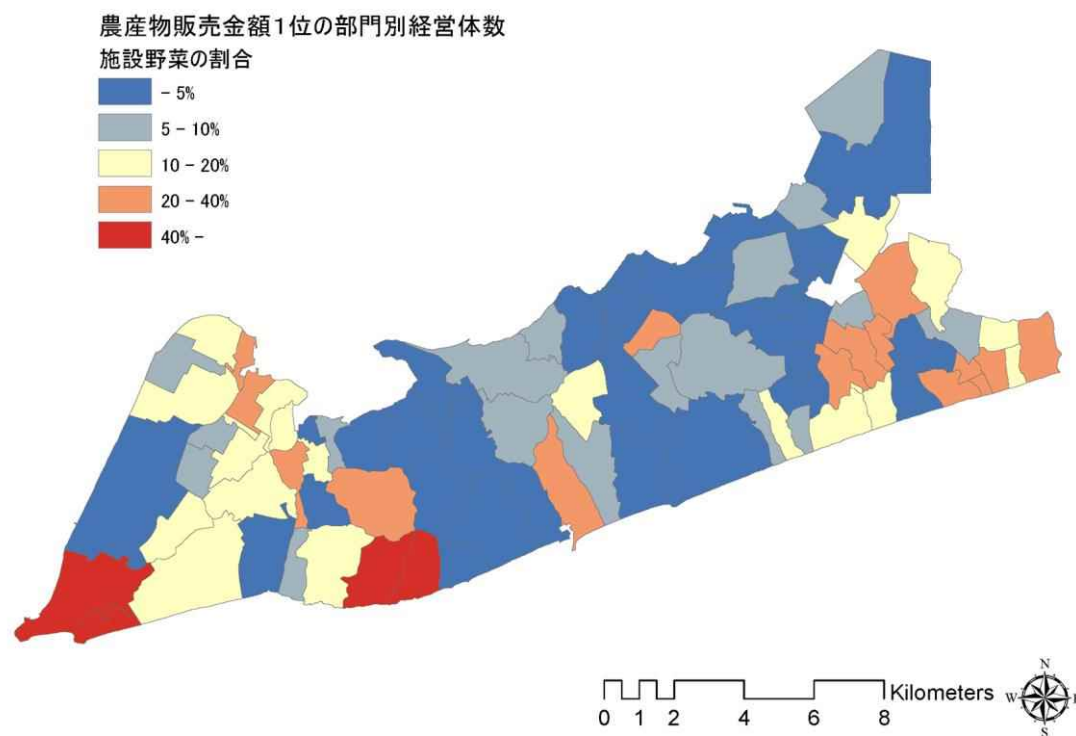


図 農産物販売金額1位の部門別経営体数

d-2.「河岸植生」(河川)の管理に関するヒアリング調査

ヒアリング日程と対象者

2016/11/9(水) @三重県 土整備部流域管理課

2016/11/11(金) @国土交通省中部地方整備局 河川部

2016/11/16(水) @愛知県 建設部河川課

2016/11/22(火) @利根川下流河川事務所 計画課 ⇒ 諸事情により中止

2016/12/6(火) @桑名建設事務所 河川課

ヒアリングの動機

これまでの学会発表などで、河川の管理に関するご意見

国土交通省 1)によると国、都道府県による定常管理を実施。また河川内の緑地保全の必要性についても言及。

⇒作業量が発生するとして見直しが必要

具体的な作業

- ・ 堆積物(土砂)の掘削・除去 目的:河道確保 → 防災
- ・ 繁茂の著しい樹木の伐開 目的:河道確保
- ・ 堤防の形状維持(堤防除草) 目的:河道確保
- ・ ゴミ、土砂等不法投棄物の除去・清掃 目的:環境・景観の保全
- ・ 河川内の植物・生物調査 目的:生態系の保全
- ・ 外来種の除去作業 目的:生態系の保全

【参考文献】

1)「河川の管理の現状と課題」国土交通省水管理・国土保全局 社会資本整備審議会河川分科会 安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方検討小委員会 (2012)

主なメモ(抜粋)

- ・ 2012年に河川法改正⇒堤防点検の義務化
- ・ 全ての河川を管理しているわけではない。⇒計画上重要な地点において。
- ・ 都道府県では堤防除草などの予算が年々厳しくなっている。
- ・ 自治会やボランティアに委託している河川もある。
- ・ 愛知県:コミュニティリバー制度
- ・ 河道樹木の伐開は年によって頻度が違う。
- ・ 樹木伐開は粗密によって面積であったり、本数であったり集計方法がばらばらである。
- ・ 作業人数などに関しては歩掛表・積算書などにより、予算からおおよその人数を特定可能

ヒアリング対象者への案内状 p.1 (例：国土交通省中部整備局 宛)

河川の緑地管理に関するインタビュー調査のお願い

平成 28 年 11 月 11 日
名古屋大学環境学研究科都市環境学専攻 清水研究室
助教 高取千佳

拝啓

この度は、河川の緑地管理に関わる作業内容の調査について、皆様にご協力頂きたくご連絡いたしました。

河川は治水、利水、親水といった多面的観点において人々の生活を支え、豊かにしてくれるとともに、その緑地環境は地域の生態系に大きく寄与しています。近年の治水事業の実施により、洪水被害は減少した一方で、河道内の樹木の繁茂およびそれによる景観などの環境の変化や利用の阻害等の課題があると言われています。私どもは、今後の河川管理、生態系保全を考える上で、現状でどれほど緑地管理に関わる作業がなされているのかを把握する調査研究を行っております。

この度、中部地方における河川を対象とし、その管理作業についての体制と、人手や労力・生態的環境の分析を行っていきたいと考えております。

何かとご多用中のところ恐縮ですが、河川の緑地管理につきまして、可能な限りアンケート調査にご協力いただきますようお願い致します。

なお、本調査は、日本学術振興会科研費 課題番号：26289212「適切な生態的国土管理のための生態的国土管理基礎コストの算出」(研究代表者：清水裕之)、国土政策関係研究支援事業「国土の適切な管理に向けた景観管理作業量の算出と可視化—中部 8 県を対象として—」(研究代表者：高取千佳)の助成を受け進めております。本調査の成果は、学会論文・発表・著書への掲載を検討しております。回答者様の個人情報が特定できるような資料は掲載しない方針です。予めご了承ください。

敬具

ヒアリング対象者への案内状 p.2（例：国土交通省中部整備局 宛）

記（質問事項）

1 管理者の把握・聞き取り対象者の決定

各項目の管理者がどの範囲を担当しているか、把握していきます。

- ・ 県による直轄管理
- ・ ボランティアによる管理 （例：河川・海岸美化ボランティア活動推進事業）

2 記入シートによる聞き取り調査の例

年間の管理履歴について聞き取り調査します。各作業にかけられている作業時間や人数など管理を行う上で現在かけている労力について、次のようにまとめます。以下のような管理作業項目について聞き取り調査を行いたいと考えております。

■作業項目

- | | |
|---------------------|--------------|
| ・ 堆積物（土砂）の掘削・除去 | 目的：河道確保 → 防災 |
| ・ 繁茂の著しい樹木の伐開 | 目的：河道確保 |
| ・ 堤防の形状維持（堤防除草） | 目的：河道確保 |
| ・ ゴミ、土砂等不法投棄物の除去・清掃 | 目的：環境・景観の保全 |
| ・ 河川内の植物・生物調査 | 目的：生態系の保全 |
| ・ 外来種の除去作業 | 目的：生態系の保全 |

記入シート例

月	対象	作業内容	時間	日数	人数	面積
7月	河川敷の樹木	樹木の剪定、伐採	8時間	1日	3人	100a
9月	河川敷の草地	草刈	8時間	1日	3人	100a
11月	河川敷	清掃	4時間	3日	100人	20a
12月	河道内	倒木処理	4時間	2日	2人	10a
・	・	・	・	・	・	・

※面積は図面上で計測します。

ヒアリング対象者への案内状 p.3 (例：国土交通省中部整備局 宛)

3 場所の地図化

【中部地方整備局管轄の水系】

- ・狩野川水系・安倍川水系・大井川水系・菊川水系・天竜川水系・豊川水系・矢作川水系
- ・庄内川水系・木曽川水系・鈴鹿川水系・雲出川水系・櫛田川水系・宮川水系

13 の水系



□図示内容

- ・作業対象地（河川敷の樹木・草地など）
- ・作業範囲（年間管理作業表などがある場合は可能な範囲でお借り出来れば幸いです）



※本調査の成果は、学会論文・発表・著書への掲載を検討しております。事業者様の固有名や氏名は掲載しない方針ですが、写真等は掲載させていただく場合がございます。その際は改めて掲載に関する確認のご連絡をさせていただきますので、ご了承ください。

高取 千佳 (助教): 090-2809-4596 takatori@corot.nuac.nagoya-u.ac.jp
源 慧大 (M2): 080-1965-7597 kdgracy@gmail.com

163

ヒアリング対象者への案内状 p.5（例：国土交通省中部整備局 宛）

※参考資料1：国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）
第5章 河道流下断面の維持管理のための対策第3節 樹木の対策

1) 河道内の樹木の伐採

河道内の樹木は、洪水の流勢の緩和等の治水機能、河川の生態系の保全や良好な景観の形成等の重要な機能を有することがある。一方、洪水流下阻害による流下能力の低下、樹木群と堤防間の流速を増加させることによる堤防の損傷、あるいは洪水による樹木の流木化を生じさせることがある。樹木群が土砂の堆積を促進し、河積をさらに狭めてしまう場合もある。また樹木の根は、堤防、護岸等の河川管理施設に損傷を与えることがある。

これらのことから、点検あるいは河川巡視等による状態把握に基づいて、適切に伐開等の対策を行う必要がある。対策の検討にあたっては、対象とする樹木群の過去からの繁茂状況の変化に留意するとよい。伐開にあたって一部の樹木群を存置する場合には、まとまった範囲を存置する等により洪水時の倒伏・流出のおそれがないよう十分配慮する必要がある。ただし、部分的な伐開の範囲によっては、堤防沿いの流速の増大や、残存樹木の流出を生じることが懸念されるので留意する必要がある。

<標準>

大河川における樹木の対策は、治水、管理、環境面の機能を確保するよう、以下を基本とする。

- ① 治水上の支障が生じる河道内の樹木を伐開する。その際には樹木が阻害する流下能力など治水機能への影響や、観測・巡視などの管理機能、生態系・景観などの環境機能への影響を十分踏まえた上で対策する。
- ② 河川区域内において行う樹木の伐開については、樹木の植樹・伐採に関する基準1)による。
- ③ 樹木の経年変化も踏まえて予め伐開計画を作成しておくなど、計画的な樹木対策を行う。伐開計画には、樹木の伐開時期、伐開範囲、伐開手法等を記載する。
- ④ 伐開した樹木については、再繁茂抑制措置を講じる。
- ⑤ 堤防等の河川管理施設に対して根が悪影響を与えていると認められる樹木は、除去する等の対策を行う。

<推奨>

リサイクル及びコスト削減の観点から、地域や関係機関による伐木の有効利用が促進されるよう、廃棄物やリサイクルに係る関連法令等にも留意しつつ、公募型樹木等採取の取組等に積極的に努める2)。

中小河川においては、河川の重要度や繁茂状況を考慮して、大河川に準じて樹木の伐開等の維持管理を行うことが望ましい。

2) 堤防点検の環境整備（除草）

洪水を防御する堤防の状況を把握するための堤防除草および伐開。

近年では外来種が固有種の生物環境に対して影響を与えていることから、外来種の駆除対策の役割も担っている。

- ① 実施内容：堤防除草は、出水期前および台風期前の2回／年の実施を基本とする。
- ② 地域住民や NPO 団体、河川レンジャーと連携した堤防除草の実態について
また、高水敷等に繁茂する樹木により河川巡視や水文・水理観測等に支障が生じる場合には、伐開を実施する。

ヒアリング対象者への案内状 p.6（例：国土交通省中部整備局 宛）

※参考資料2：安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方検討小委員会（答申）

（1）資源・エネルギーとしての河川の利活用促進と担い手の拡大

②担い手としての民間企業の役割の拡大

- ・河川内の草本植生や樹木がバイオマス資源として民間企業等により利活用されるよう、公益性と営利性が両立した透明性のある採取のルールづくりを行うべきである。
- ・その際、利活用を行う者の立場に立って、柔軟に運用できるよう留意するべきである。

③ 民団体等の管理における位置付けの明確化

- ・河川環境等、河川の管理における役割を期待されている地域の市民団体等について、地域の資源として河川を利活用するニーズの拡大も踏まえて担い手としての位置付けを明確にする制度整備を行うべきである。

（2）地域資源としての河川環境の管理

②河川環境を再生させる維持管理・更新の展開

- ・維持管理・更新を実施することとあわせて河川環境の整備・保全あるいは種々の機能向上を図る計画的な取組を現地において具体的に進めていくべきである。
- ・維持管理・更新は河川環境や景観を改善する貴重な機会と捉え、一定区間を対象とした維持管理・更新のマスタープランと具体的な施設更新計画等を作成して取り組むべきである。

③地域と連携した広域的な生態系ネットワーク形成の促進

- ・河川管理者は、河川が広域的な生態系ネットワーク形成の骨格となることを再認識し、流域あるいは流域を越えた複数の地方公共団体や関係機関との連携を強化する体制整備を進めるとともに、生態系ネットワーク形成に向けた具体的な取組を積極的に支援し、推進するべきである。

- ④安全な水質の確保に係る情報共有体制の強化・水質事故に対応して流域における安全な水質の確保に当たるために、河川管理者が関係機関と連携して迅速に対応する体制を強化するべきである。



図 ヒアリングの様子（2016/11/16（水） @愛知県 建設部河川課）
（同伴：高取千佳助教、田代喬助教）

e. 景域管理作業量(TLA)、社会的作業強度(SLI)に関する補足
景域複合体の作業密度(GLD, NLD)

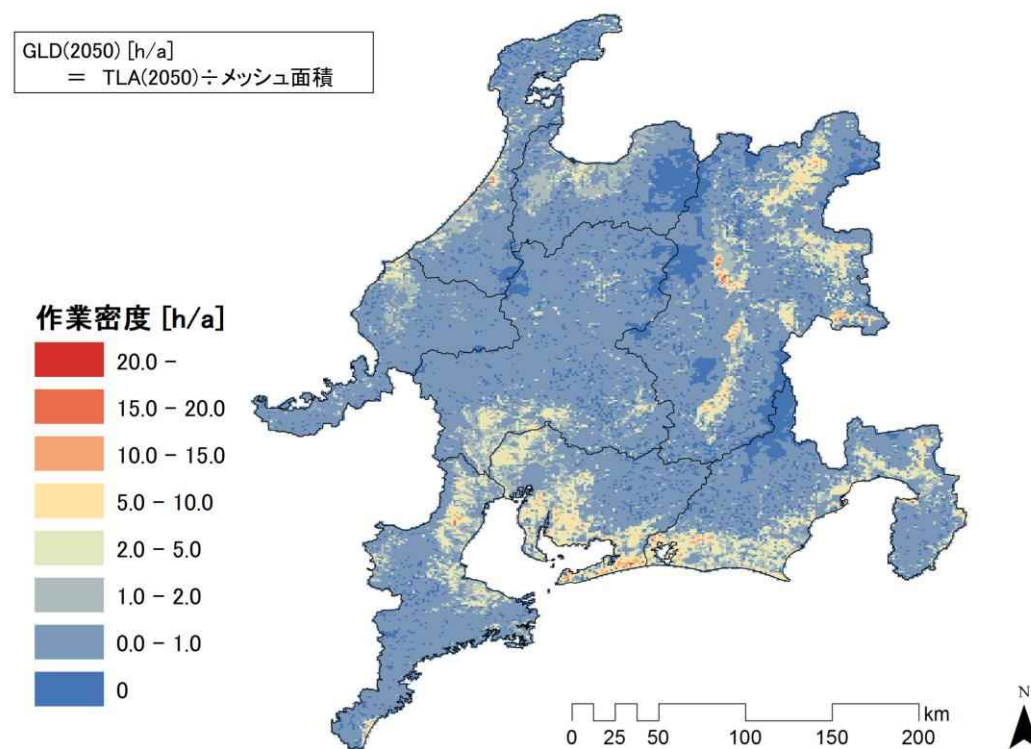
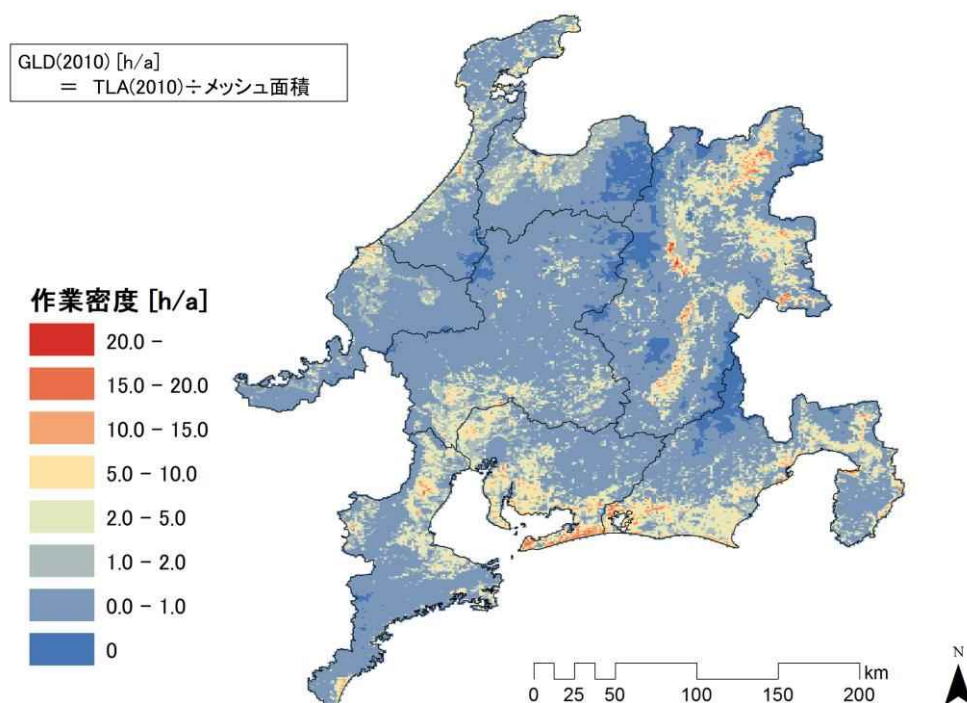


図 グロスの作業密度 GLD

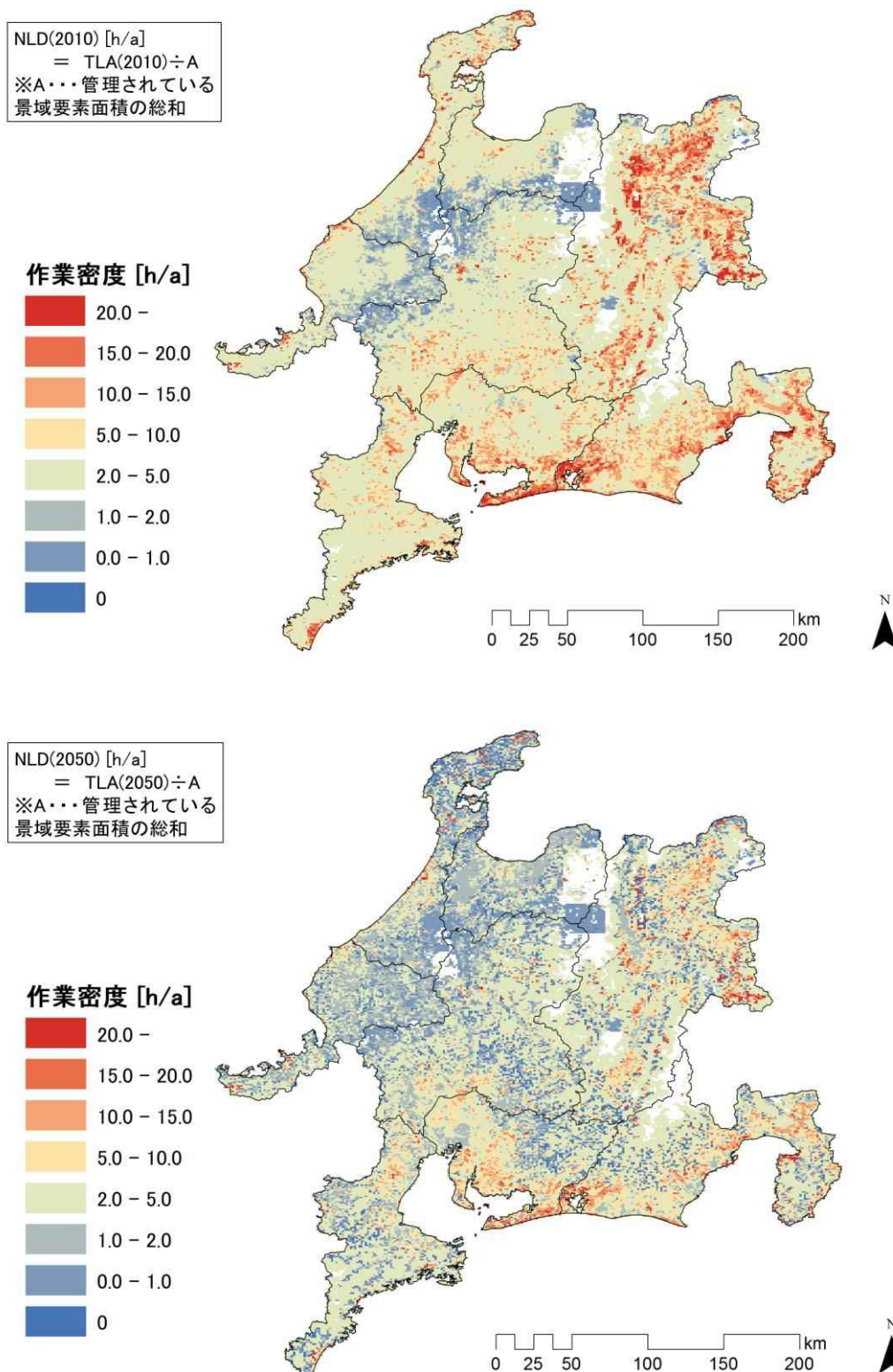


図 ネットの作業密度 NLD

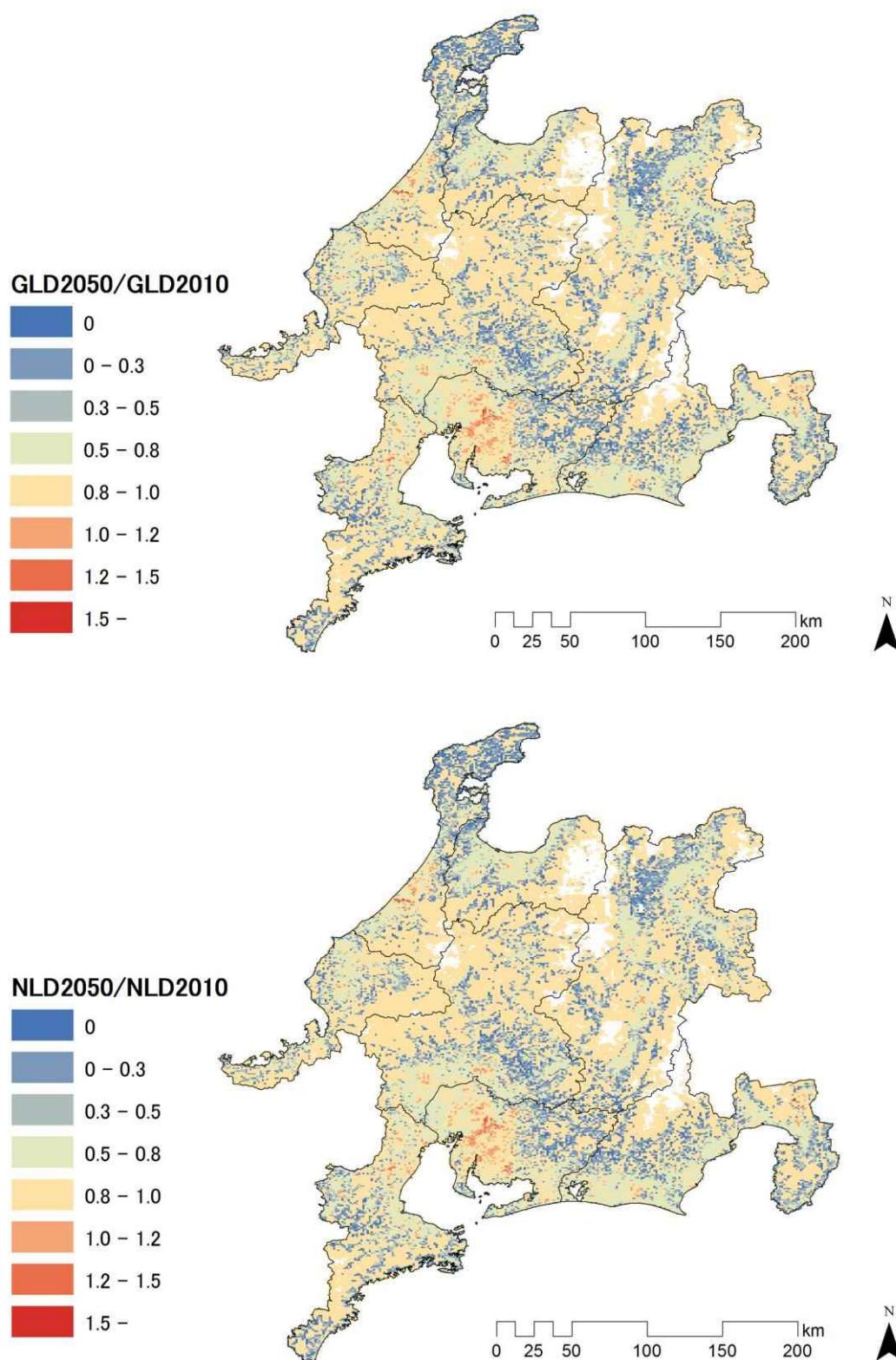


図 作業密度の経年比

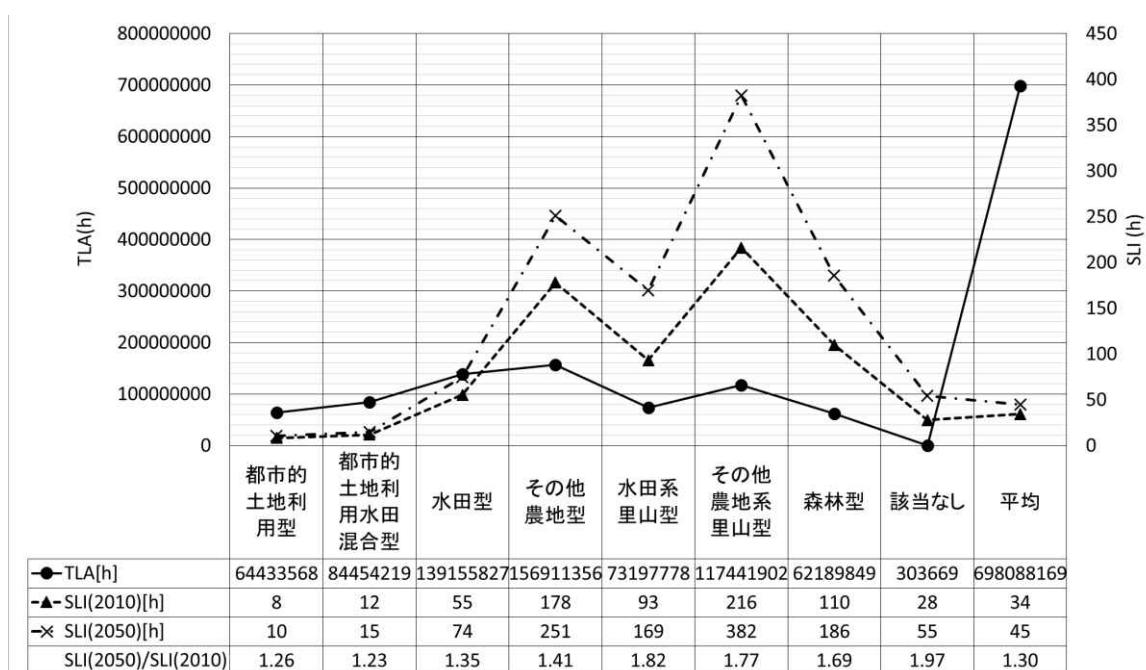


図 景域基礎タイプと SLI (総管理作業量÷総人口)

表 人口規模別、地形条件別の NDI

平均標高 [m]	平均傾斜 [°]	2010年							2050年						
		メッシュ人口(2010年)							メッシュ人口(2010年)						
		-10	10-100	100-1000	1000-5000	5000-10000	10000-		-10	10-100	100-1000	1000-5000	5000-10000	10000-	
~100m	~3	12797	1204	136	19	2.2	0.7		17410	7015	226	25	2.6	0.9	
	3~8	9893	622	128	18	3.0			13450	4410	245	27	4.4		
	8~15	6118	277	99	19				7189	2637	214	31			
	15~20	2494	119	5.2					2494	393	10				
	20~30	394							463						
	30~														
100~300m	~3	17470	915	123	15	1.1			20073	6078	213	21	1.6		
	3~8	9269	456	98	14	4.3			11263	3351	196	21	5		
	8~15	5817	384	99	23				6957	2778	233	43.2			
	15~20	2862	302	195	4.1				3235	2163	423	8			
	20~30	1019	423	33					1088	4079	77				
	30~														
300~600m	~3	53597	1529	191	29	2.9			57226	11166	315	40	3.9		
	3~8	7477	508	181	36				9692	3470	333	52			
	8~15	2356	385	155	19				2876	3089	367	31			
	15~20	1639	313	109					1910	2749	305				
	20~30	1051	288	65					1260	3056	267				
	30~	5902							5902						
600m~	~3	58219	2824	246	27	1.9			62418	9593	372	34	2		
	3~8	8492	1046	248	33	5.5			10950	6653	460	45	6		
	8~15	2717	659	202	16				3261	5409	445	26			
	15~20	1085	556	129					1234	5485	341				
	20~30	464	509	32					526	5410	62				
	30~	59	1.6						220	15					
平均		3210	614	146	20	2.2	0.7		3948	4380	272	27	2.6	0.9	

※データは 2016 年 12 月 8 日時点のものを使用

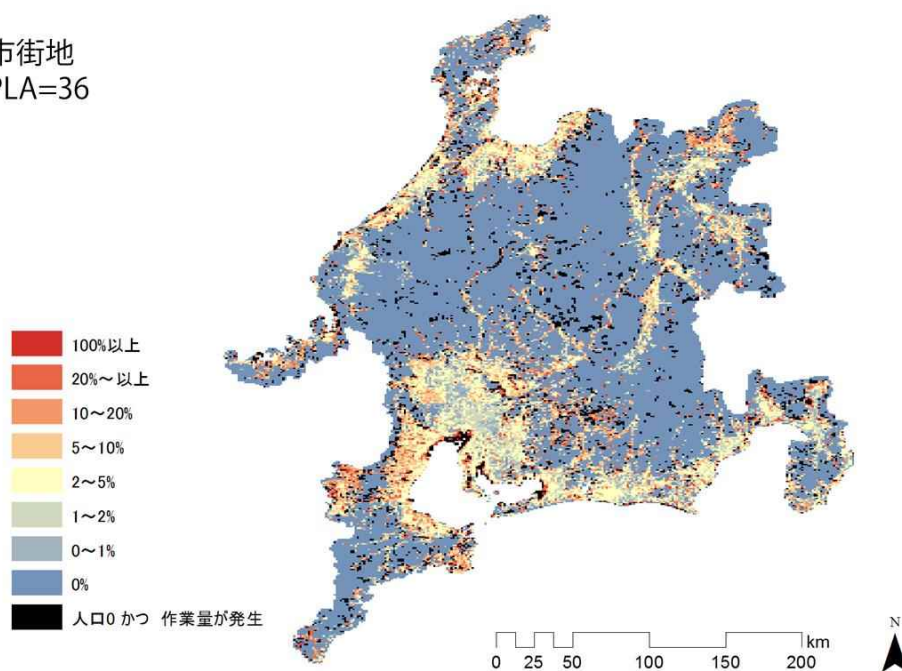
f. 景域管理作業量(TL_{Ai})と個人年間作業量(PL_{Ai})の関係性分析

f-1. 個人年間作業量を用いた各景域ユニットの管理者数の推計

管理者数 = 景域管理作業量 TL_{Ai}(2010) ÷ 個人年間作業量 PL_{Ai}

※以下の図は 2016 年 12 月 8 日時点でのデータを使用している

市街地
PL_A=36



ゴルフ場・芝地
PL_A=2000

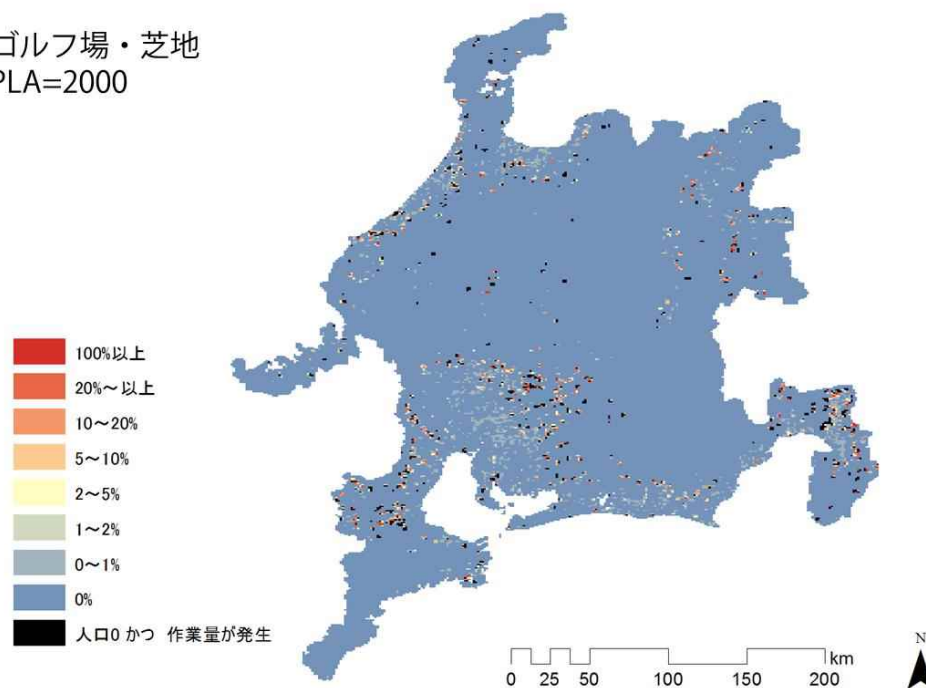
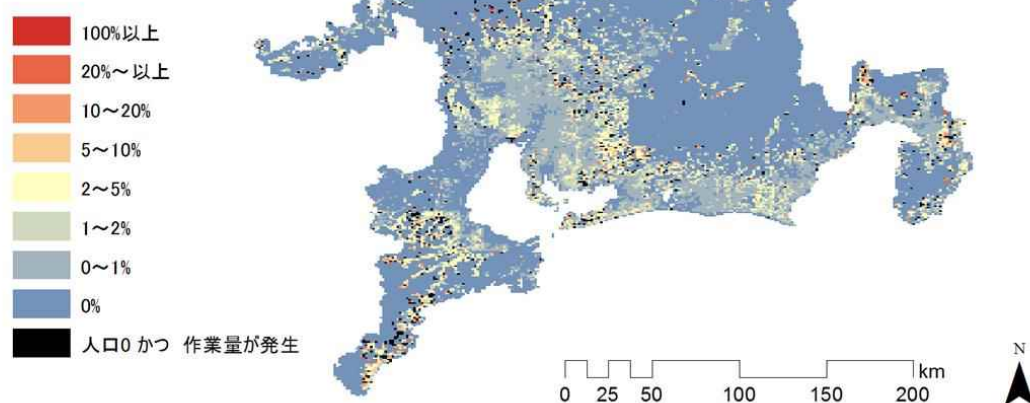


図 各景域ユニットの管理者の推計 (図中の PL_{Ai}を使用)

緑の多い住宅地
PLA=300



残存・植栽樹群をもった公園、
墓地等PLA=30

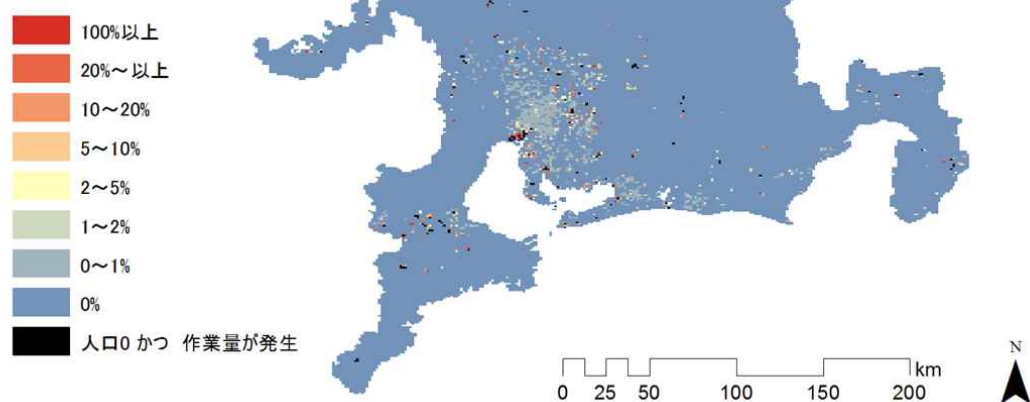
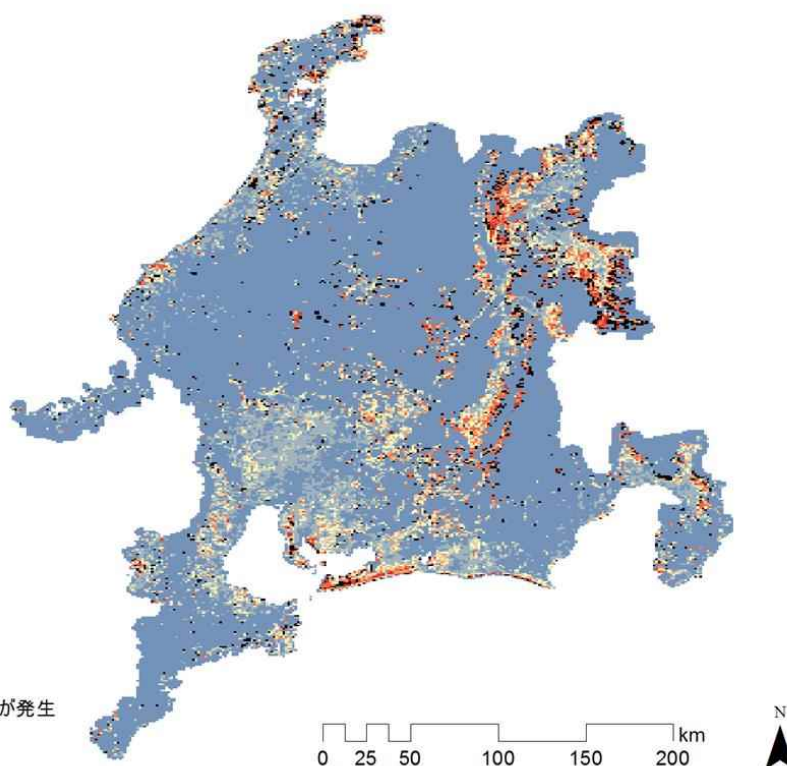


図 各景域ユニットの管理者の推計（図中の PLA_i を使用）

畑地
PLA=2500



水田
PLA=800

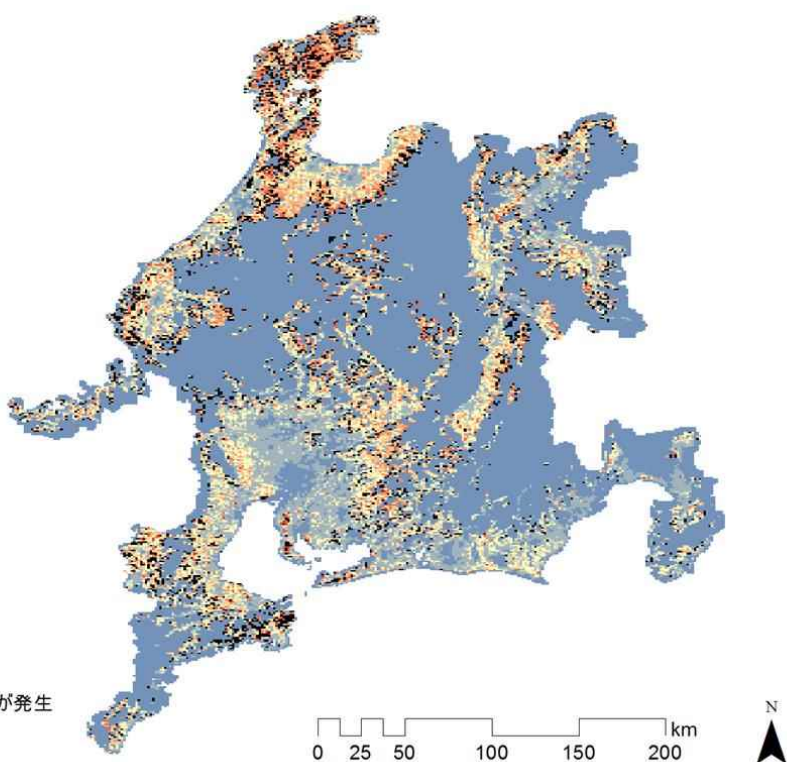
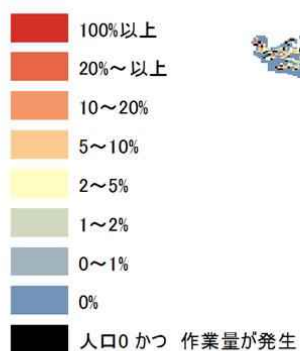
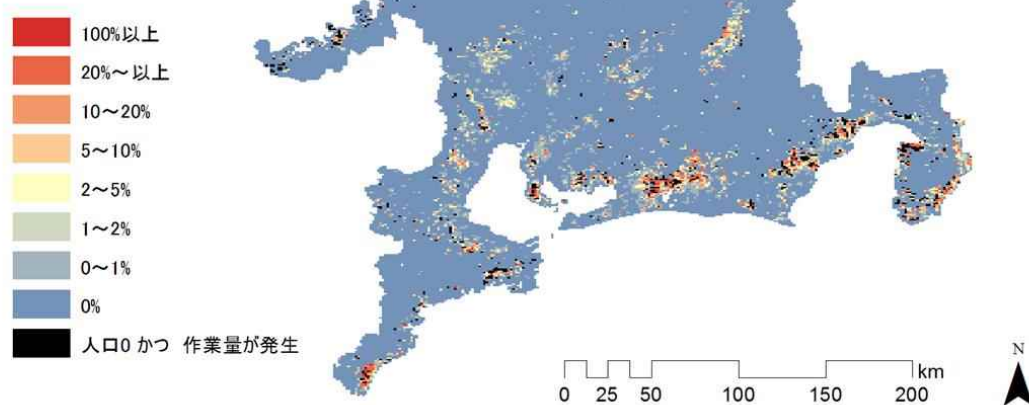


図 各景域ユニットの管理者の推計（図中の PLA_i を使用）

果樹園
PLA=2500



茶畑
PLA=1200

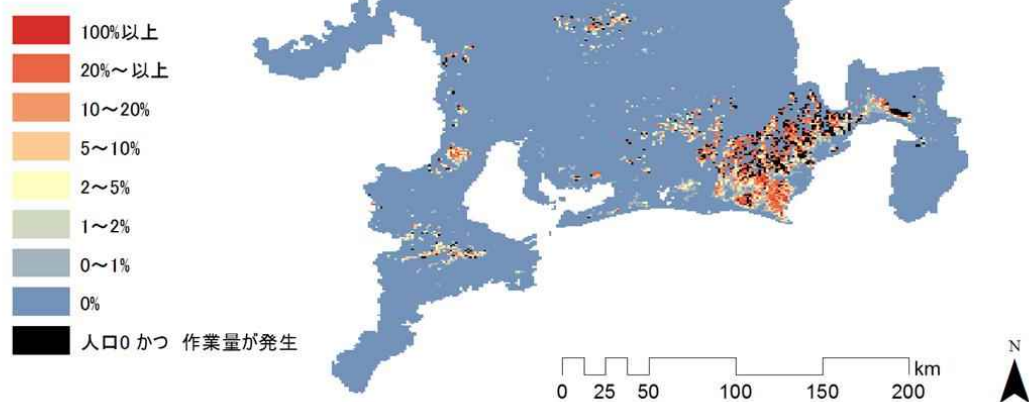
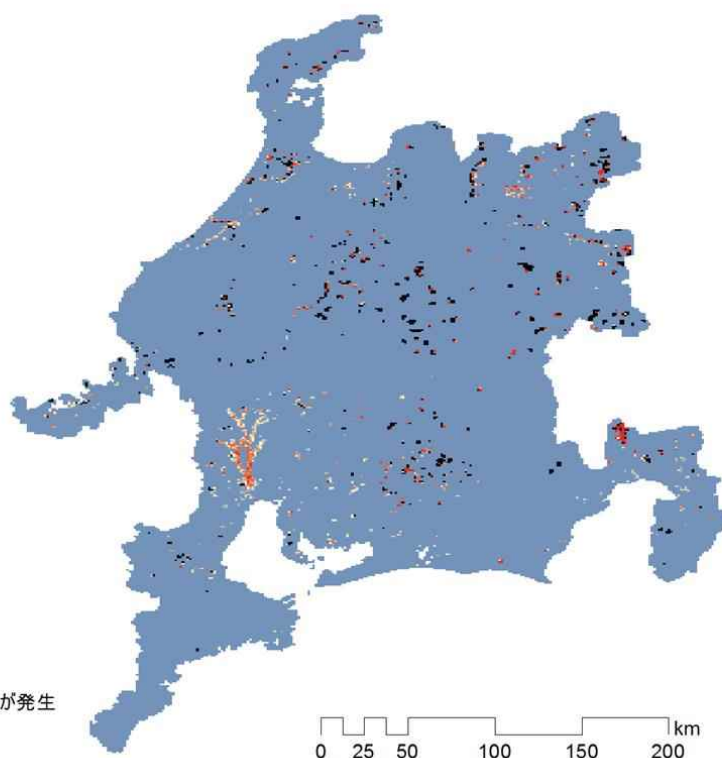
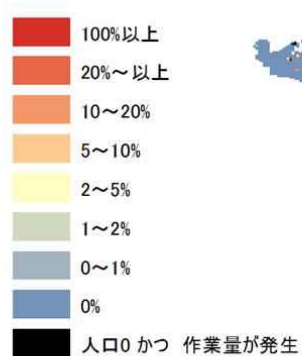


図 各景域ユニットの管理者の推計（図中の PLA_i を使用）

牧草地 PLA=50



人工林 PLA=1600

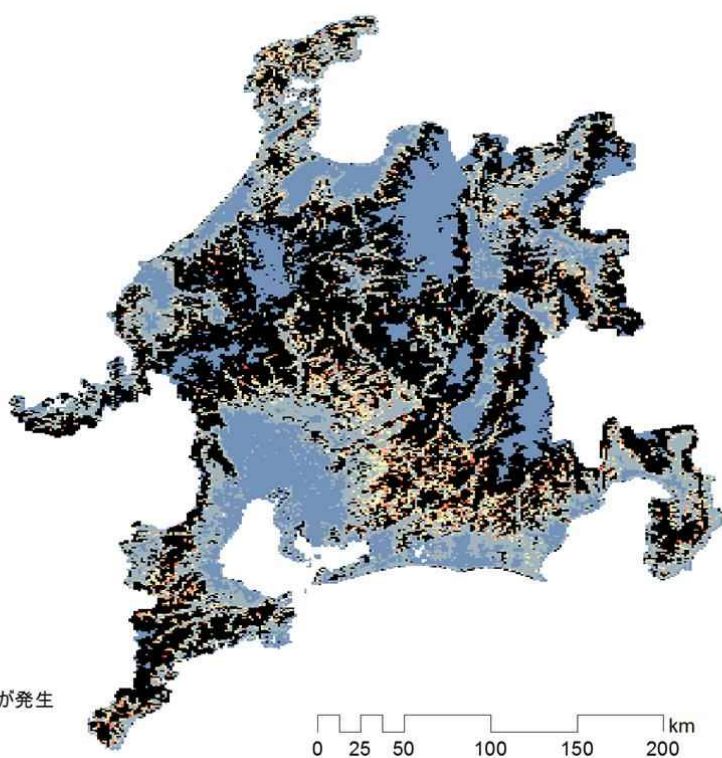
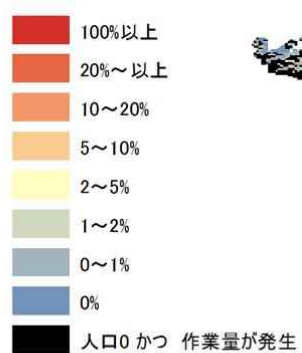


図 各景域ユニットの管理者の推計（図中の PLA_i を使用）

前ページの考察

- ・ この手法による景域管理者数の推計で、どの程度の労働力（人数）が必要か把握することができる。
- ・ 各景域ユニットで TLA と PLA を用いた管理者数の推計に適したものと適さないものがある。
- ・ 「人工林」では森林組合による管理が主であり、管理者が広範囲・集約的に管理をしているため、居住人口と景域管理作業量の関係性が低い
- ・ 社会的作業強度 SLI についても同様に、「人工林」のような景域ユニットではメッシュ人口を用いた PLA・SLI 等で分析することの限界性が見られた。

f-2. 異なる算出方法による、メッシュ人口に対する農業従事者数の比較

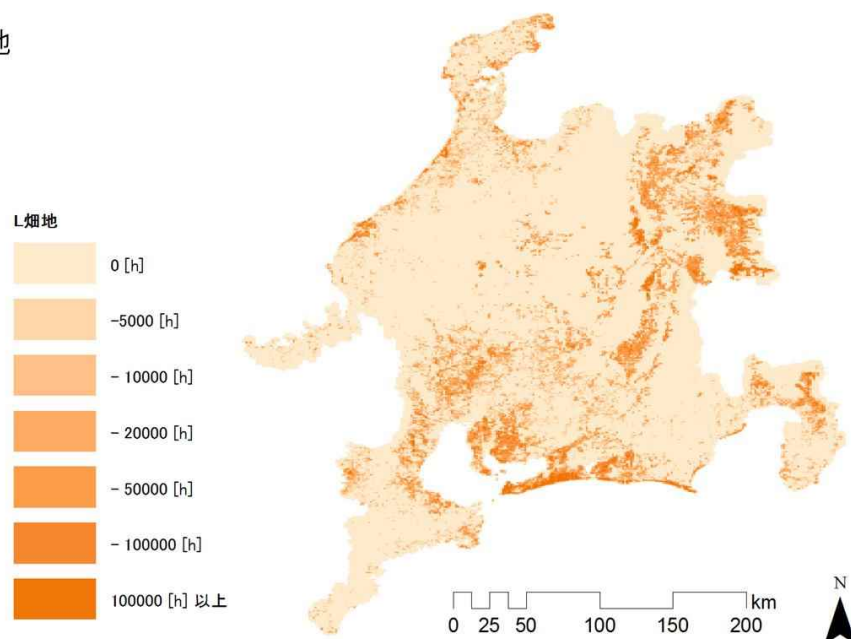
※対象の景域ユニット：「畑地」「水田」「茶畑」「果樹園」

※データは 2016 年 12 月 8 日時点のものを使用している

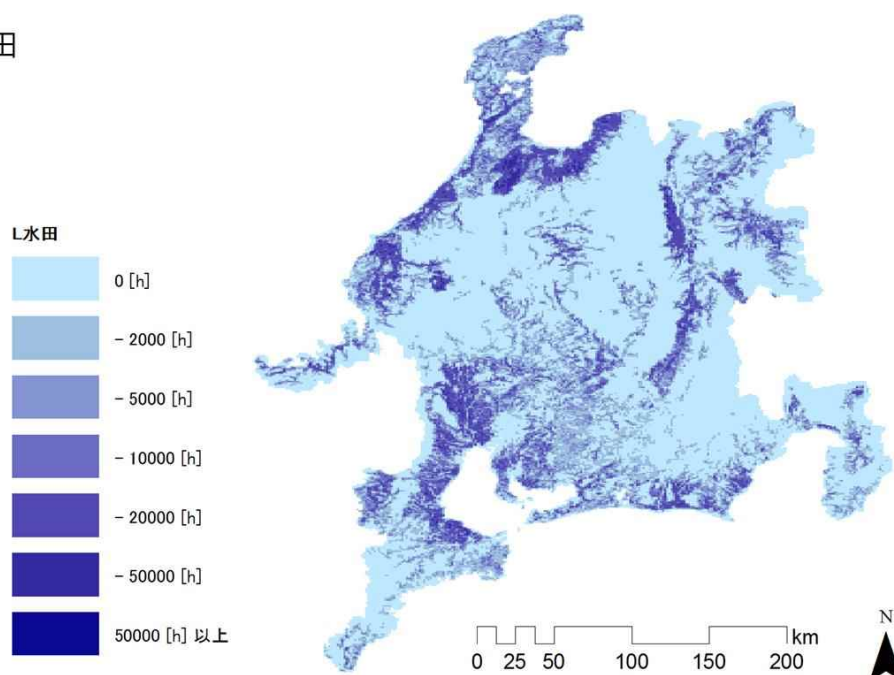
算出方法(A)：個人年間作業量 PLA による農業従事者数の推計

1) 各景域ユニットの景域管理作業量 TLA_l を算出

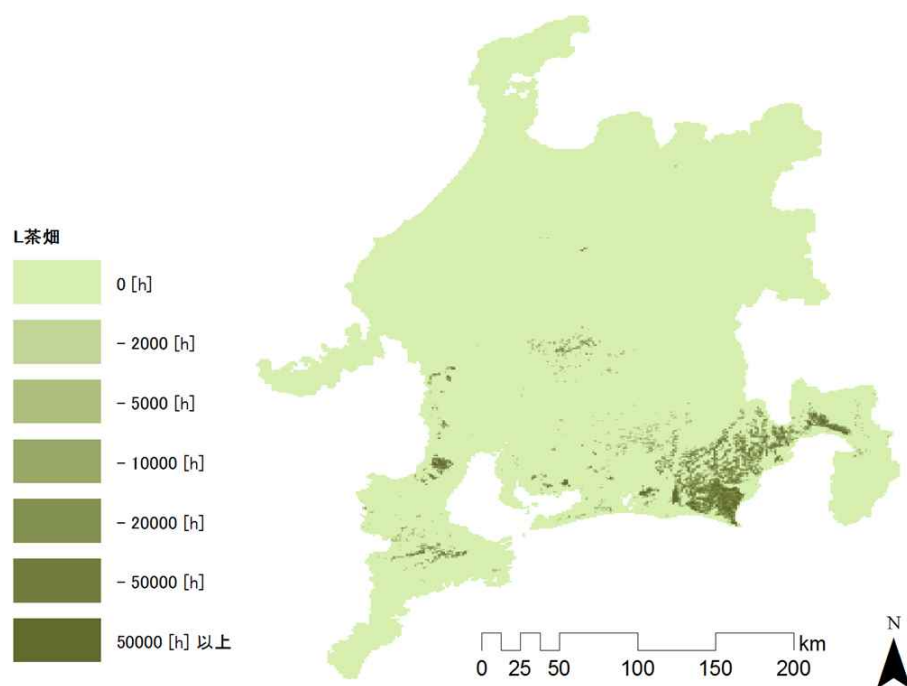
畑地



水田

図 各景域ユニットの景域管理作業量(TLA_l)

茶畑



果樹園

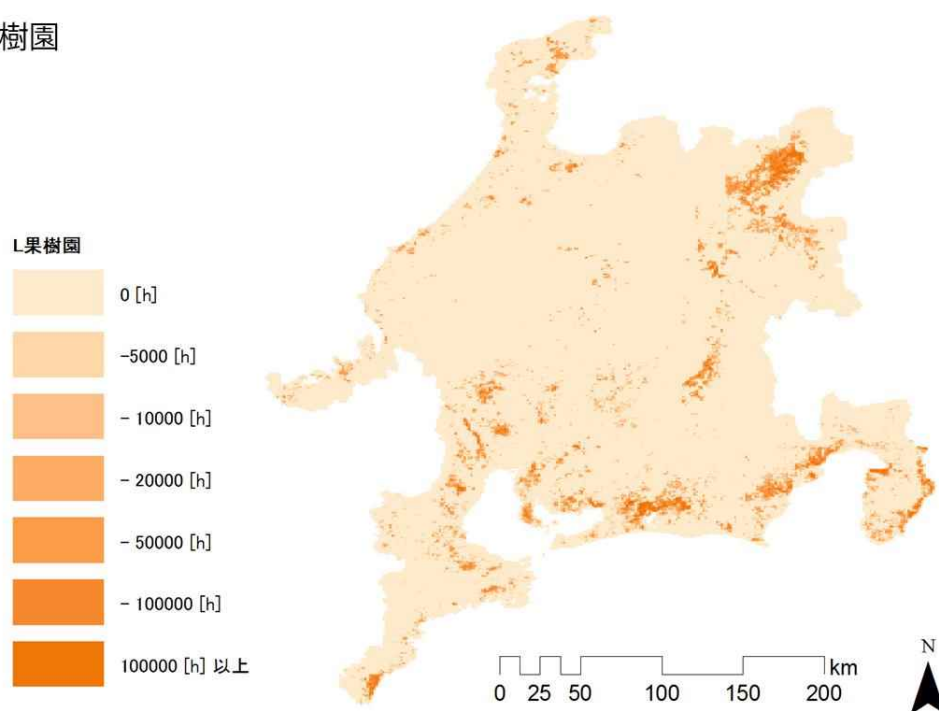
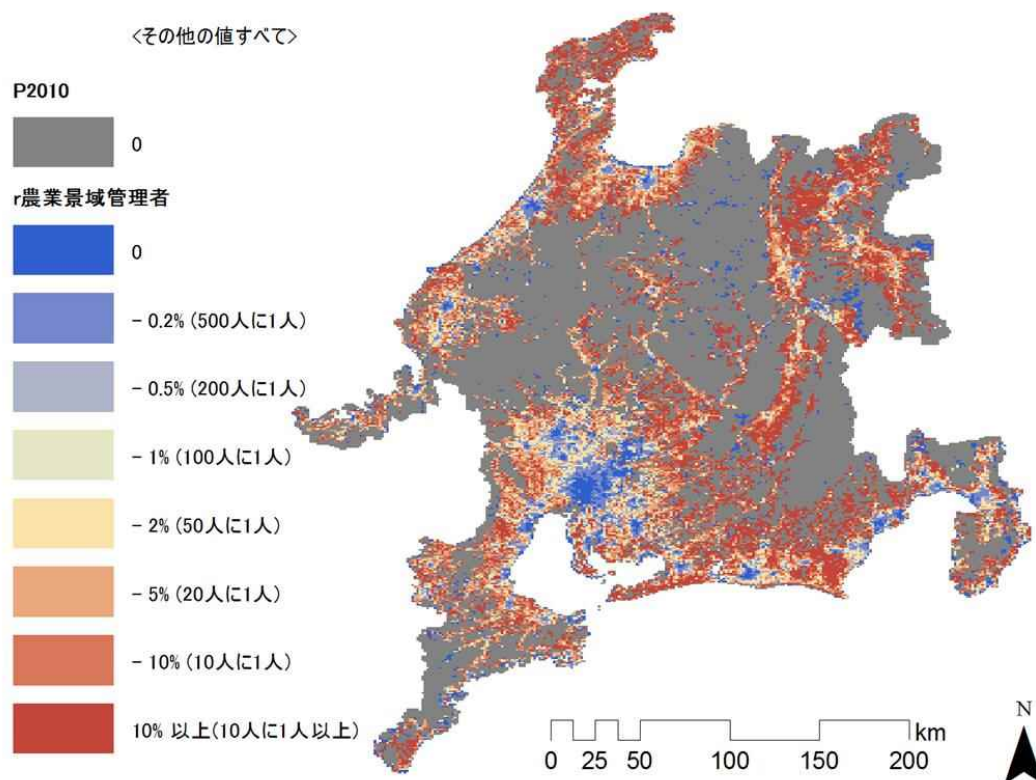


図 各景域ユニットの景域管理作業量(TLAI)

2) (1)とそれぞれの PLA_i より農業従事者数を推計

※ $PLA_i = 2500$ (畑地、果樹園)、800 (水田)、1200 (茶畑) で算出

3) (2)の総和をメッシュ人口(2010 年)で除す。



(A)を用いて算出したメッシュ人口に対する農業従事者の割合

算出方法(B)：国勢調査(2010 年)を用いた農業従事者数の推計

- 1) 国勢調査 2010(小地域)を用いて総人口に対する農業従事者数の比率を算出
- 2) 算出した比率をメッシュに面積按分する(メッシュ内に複数の小地域が含まれる場合は平均値を代入)

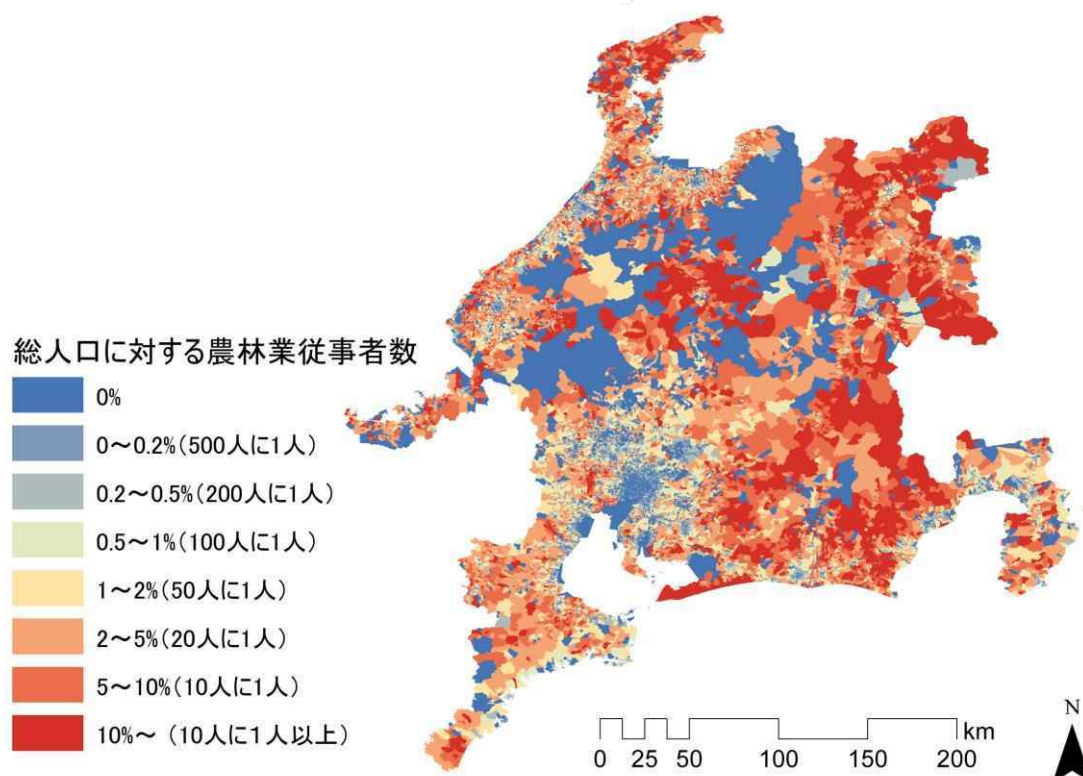


図 人口に対する農業従事者数 (国勢調査小地域集計より算出)

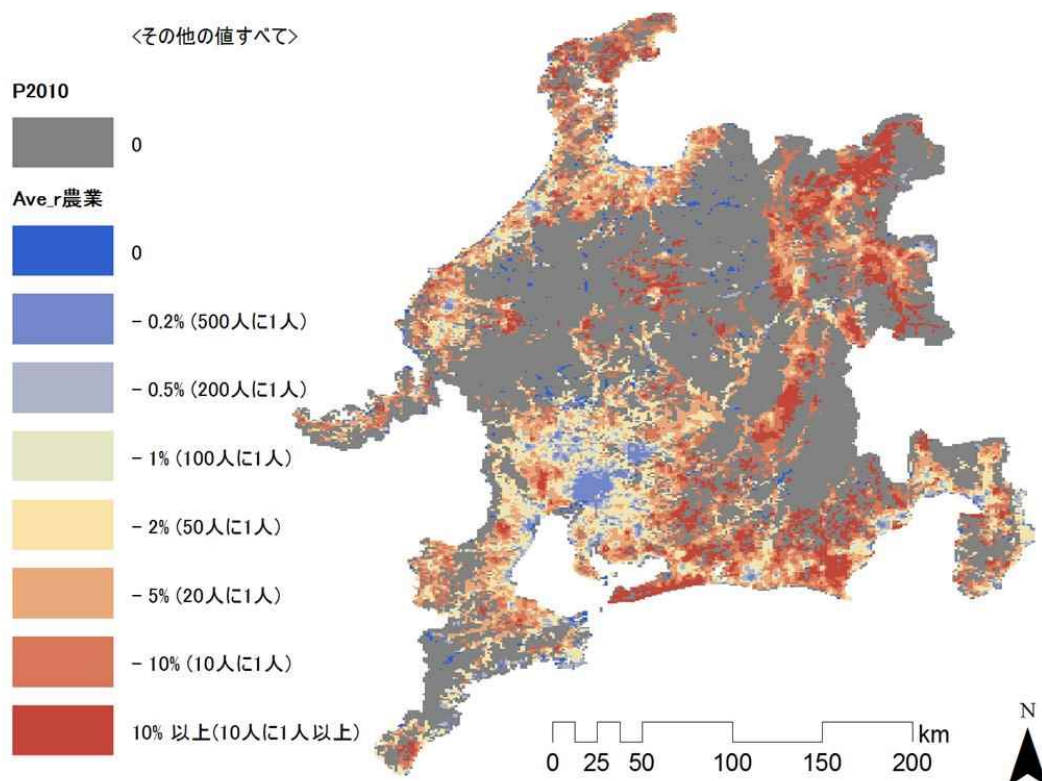


図 人口に対する農業従事者数 (国勢調査小地域集計を 1km メッシュに変換)

算出方法(A)(B)で得られた農業従事者数の差分

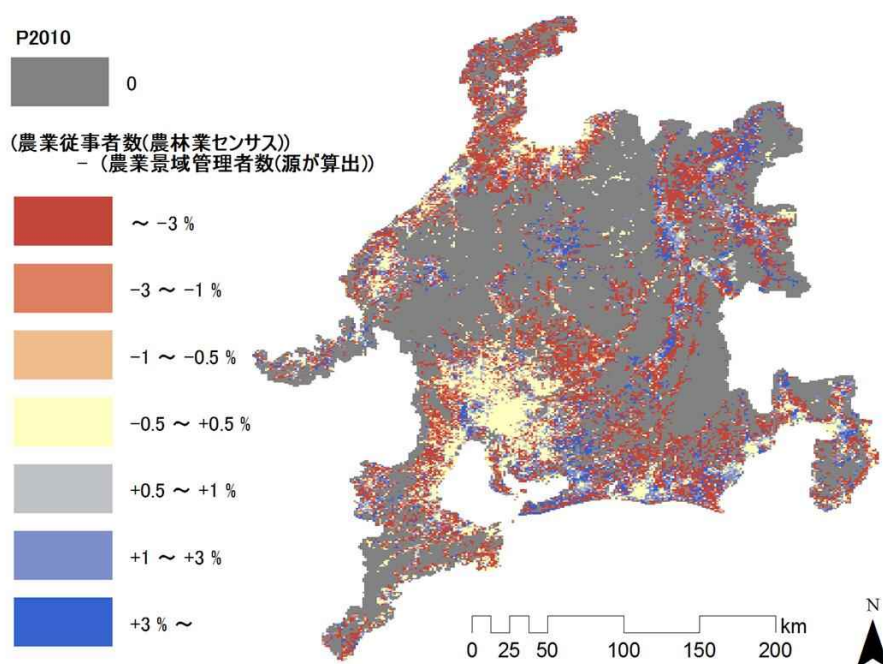


図 (B) - (A) の差分 (赤色ほど(A)のほうが多い)

人口よりも農業景域管理者が多い
メッシュ
(図の水色部分)

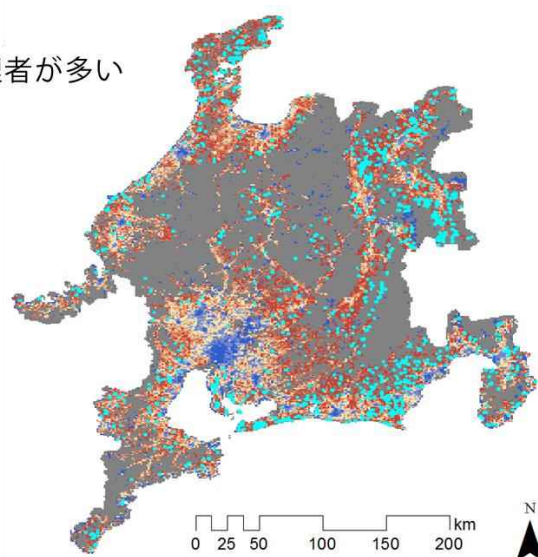


図 人口よりも農業景域管理者が多いメッシュ (図の水色部分)

全体的に PLA より算出した管理者数の方が、統計より算出した値よりやや大きい
→PLA の設定値が低い？

問題点：人口よりも農業景域管理者が多いメッシュが発生

原因：WS の設定値が低い？他地域からの管理者がいる

g. 各景域の管理主体の把握に関する統計・資料整理

表 (参考) 全国の農業経営体、林業経営体、漁業経営体

	2010年		2010年		2008年
	農業経営体		林業経営体		漁業経営体
	経営体数	人 数	経営体数	人 数	
全 国	経営体	人	経営体	人	経営体
	1679084	1972048	140186	325589	115196
(都道府県)					
北 海 道	46549	56780	10686	16183	14780
青 森	44667	53701	3071	7359	5146
岩 手	57001	70090	8795	15685	5313
宮 城	50741	62467	2129	6397	4006
秋 田	48521	58170	4894	12380	966
山 形	40831	53624	2751	7832	416
福 島	71654	76431	4929	11322	743
茨 城	71542	74548	1778	3149	479
栃 木	48463	53185	2628	5095	0
群 馬	32567	36824	1460	4192	0
埼 玉	45167	50092	499	1305	0
千 葉	55387	58476	717	1671	3118
東 京	7455	7543	525	1206	669
神 奈 川	15612	15913	421	1732	1243
新 潟	68245	81988	2884	8380	2284
富 山	22906	40565	964	1901	384
石 川	17669	22063	2439	4196	2189
福 井	20086	30270	2600	5338	1220
山 梨	21309	22813	726	3926	0
長 野	64289	80454	4461	25366	0
岐 阜	37287	43697	8426	15055	0
静 岡	40102	41926	2881	10917	2956
愛 知	45005	46694	2009	4289	2530
三 重	33601	36122	2132	4862	5155
滋 賀	25732	38848	1803	7882	0
京 都	21678	25033	2785	11218	935
大 阪	10714	11051	404	1422	668
兵 庫	57766	67655	2836	10016	3713
奈 良	15276	15748	2444	4203	0
和 歌 山	24316	25163	2650	4535	2513
鳥 取	22035	26163	2684	5699	818
島 根	24929	31128	4625	7287	2343
岡 山	44880	47714	4505	8553	1547
広 島	36321	42463	6589	11250	2943
山 口	27272	31670	3739	5607	4553
徳 島	22046	22613	1800	2779	1863
香 川	25449	30073	538	915	1887
愛 媛	33177	35478	3875	7148	5009
高 知	18990	19824	4091	6768	2761
福 岡	43085	56900	2832	6390	3173
佐 賀	19789	43795	2291	7132	2123
長 崎	25603	28899	675	4324	8849
熊 本	47854	60626	3687	8993	4314
大 分	30631	35390	4514	10225	2983
宮 崎	31683	34350	4341	9192	1402
鹿 児 島	47382	50535	1661	3990	4401
沖 縄	15820	16493	12	323	2801
データ元	農林業センサス累年統計 農業編		2010年世界農林業センサス 農林業経営体調査		2013年漁業センサス 総括編

表 森林管理ボランティア団体の活動目的と活動状況の調査

県	登録団体数	HPあり	団体名称(HPのある団体を抜粋)	活動内容	景観管理の作業頻度	ホームページ
富山	3	1	草刈り十字軍運動本部	森林環境教育	月1回	http://www17.plala.or.jp/noudoukan/
石川	8	4	医王の森自然楽校	森林レクリエーション、教育、緑の募金	月1回程度	http://www10.plala.or.jp/ioumori/
			公益社団法人 石川の森づくり推進協会	植林、保全、間伐、里山保全	週1回程度	http://www.ishikawa-moridukuri.com/
			NPO法人 世界の砂漠を緑で包む会	植林、保全、間伐、竹林整備、木育	(ここ5年の活動履歴なし)	http://www8.plala.or.jp/tutumkai/
			能美の里山ファン倶楽部	森林セラピー、レクリエーション、森林環境教育、人材育成、バイオマス		http://www.nominosato-yama.com/
福井	9	4	特定非営利活動法人 ドラゴンリバー交流会	河岸草地の整備、保全	不定期(月1~5回)	http://www.dragon.or.jp/
			ノーム自然環境教育事務所	レクリエーション、教育		http://www14.plala.or.jp/wildlife/
			矢環境緑化実行委員会	植林、宣伝活動	年数回程度	http://www.yabanet.com/
			特定非営利活動法人里山夢わかさ	里山自然体験活動		http://wks2525.blog.fc2.com/
長野	8	5	いいやまブナの森倶楽部	森林レクリエーション、森林環境教育		http://www.nabekura.net/
			特定非営利活動法人 信州そまびとクラブ	森林環境教育		閉鎖中 http://somabito.no-ip.org:8080/
			NPO法人フォレスト工房もくもり	森林レクリエーション、森林環境教育、間伐、バイオマス		http://www.mokuri.or.jp/
			特定非営利活動法人 森のライフスタイル研究所	森林環境教育、木育、バイオマス、植林		http://moridukuri.or.jp/
			NPO法人 やまぼうし自然学校	森林レクリエーション、森林環境教育		http://www.yamaboushi.org/
岐阜	38	12	かしも山歩倶楽部	森林レクリエーション、森林環境教育		http://sanpoclub.com/
			金華山サポーターズ	森林レクリエーション、森林環境教育、林道の保全	年1,2回	http://blog.goo.ne.jp/kinkazan-supporters
			NPO法人 ぎふし森守クラブ	森林レクリエーション、森林環境教育、植林、保全、間伐、里山保全、竹林整備、緑の募金	HPIに詳細在り	http://www.geocities.jp/gifusimorimori/
			NPO法人グリーンウッドワーク協会	森林レクリエーション、森林環境教育、林道の保全		http://greenwoodwork.blog112.fc2.com/
			自然育児 森のわらべ 多治見園	森林レクリエーション、森林環境教育		http://plaza.rakuten.co.jp/morinowarabe/
			NPO法人つくしん棒	森林環境教育、植林、保全、間伐、里山保全、地域づくり		http://tsuxi.jp/
			特定非営利活動法人飛騨小坂200滝	森林環境教育		http://www.osaka-taki.com/
			ふるさと栃尾里山倶楽部	森林レクリエーション、保全、間伐、里山保全、木を使う活動 バイオマス、地域づくり		http://www.musublog.jp/blog/tocyo/
			NPO法人メタセコイアの森の仲間たち	森林レクリエーション、森林環境教育、里山保全、地域づくり、人材育成		http://metamori.org/
			文殊の森里山クラブ	森林レクリエーション、森林環境教育、里山保全、竹林整備、木育		http://www.geocities.jp/monjunomori/
			野外自主保育 森のだんごむし	保育		http://dangomushi.boj.jp/
			林業女子会@岐阜	森林環境教育、木育、		http://www.musublog.jp/blog/ringyoujosikaigifu/
静岡	41	8	興津川保全市民会議	森林環境教育、植林、保全、間伐	月1回程度	http://www.okitsu-yamasemi.net/
			公益財団法人 柿田川みどりのトラスト	植物調査、河川調査		http://www4.tokai.or.jp/kakita.rv-trust/
			環境整備「森と竹で健康クラブ」	植林、保全、間伐、里山保全、竹林整備、緑の募金	HPIに活動計画あり	http://www.moritake-kenkoh.com/
			特定非営利活動法人 しずおか環境教育研究会	森林環境教育、地域づくり、人材育成		http://www.ecoedu.or.jp/
			NPO法人 インストラクターしずおか	森林レクリエーション、森林環境教育		http://shinrinshizuoka.com/
			NPO法人 まちこん伊東	森林レクリエーション、森林環境教育		http://www.machikon.org/
			特定非営利活動法人 三島フォレストクラブ	森林レクリエーション、森林環境教育、植林、保全、間伐、里山保全、竹林整備、地域づくり		http://service.city.mishima.shizuoka.jp/mportal/groupHP/mfc021214/
			悠頂台クラブ	雑木林、竹林整備	月一回程度	http://www5.hp-ez.com/hp/uyutoudai/
愛知	7	4	親林会	保全、間伐、森林づくり		http://www.wa.commufa.jp/forester/
			特定非営利活動法人 名古屋おやこセンター	森林レクリエーション、教育		http://www.oyakocenter.nagoya/
			(社)日本山岳会東海支部 猿投の森づくりの会	森林レクリエーション、森林環境教育		http://jactokai.sakura.ne.jp/shibuhp/
			特定非営利活動法人 水とみどりを愛する会	森林環境教育、間伐	間伐3か月に1回	http://www.wa.commufa.jp/~m-midori/
三重	4	2	一般社団法人 熊野レストレーション	森林レクリエーション、森林環境教育、間伐、里山保全、竹林整備、地域づくり、人材育成		https://www.facebook.com/Kumano.Restoration
			森林施業NPO法人 森林の風(もりのかぜ)	森林環境教育、植林、保全、間伐、里山保全、竹林整備、人材育成	月数回	http://www.morinokaze.info/

※国土緑化推進機構webサイトhttp://www.green.or.jp/volun/dantai_list.phpより抜粋

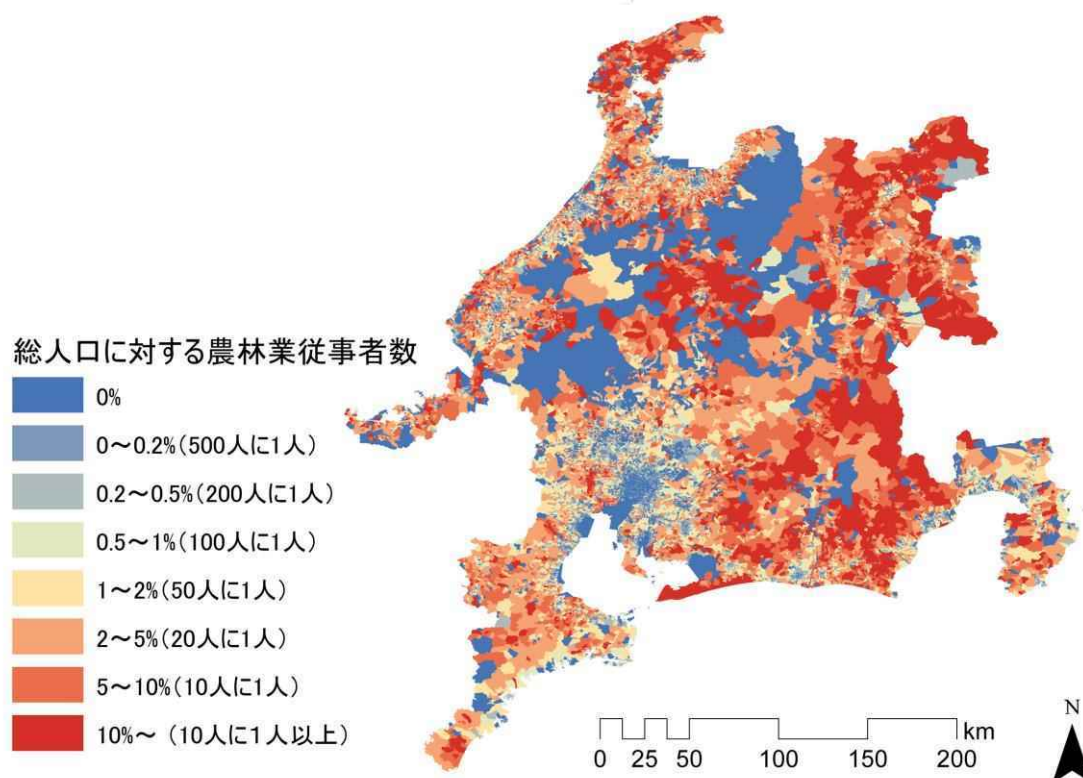


図 人口に対する農林業従事者数（農林業センサス小地域集計より算出）

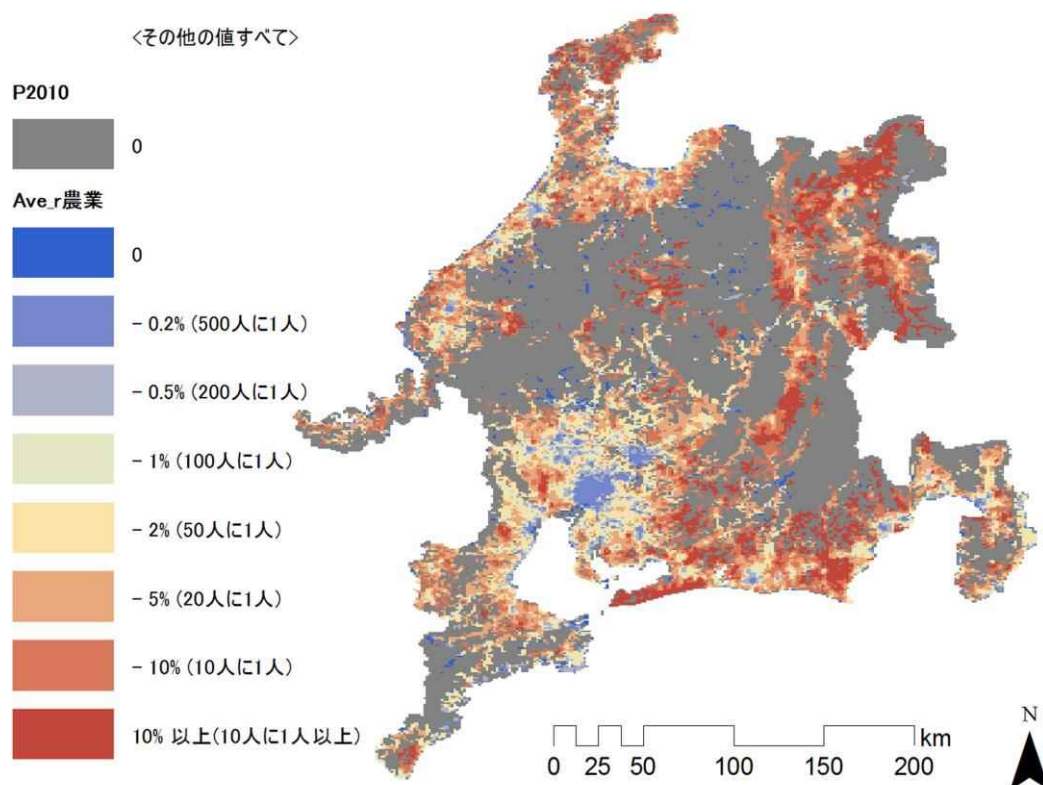


図 人口に対する農林業従事者数（農林業センサス小地域データを1kmメッシュに変換）