

7. 今後の課題

7-1 定期的なマニュアル改定

(1) マニュアル改定

上位計画である、緊急輸送道路ネットワーク計画に見直しに合わせ、5年に1回程度見直すこととする。

また、災害の経験や訓練等により、新たな知見が得られた際は随時見直しを行う。

(2) 群馬県災害対策本部図上訓練等による検証

道路啓開マニュアルは、県が実施する「群馬県災害対策本部図上訓練」等で使用する。

図上訓練は、県内での大規模地震等を想定した図上訓練を実施し、被災情報の収集及び関係機関との連携を通じて、県災害対策本部の機能や役割を確認・検証することにより、災害発生時の迅速・的確な対応に備えるものである。

この訓練において、道路啓開マニュアルを使用することで災害時対応力の向上を図るとともに訓練の実施を通じて得られた知見や課題等を踏まえ、マニュアルの内容・方法について必要な見直しを検討。



写真 7-1：災害図上訓練（全景）



写真 7-2：啓開ルートを選定

(3) 群馬県道路除雪行動計画訓練による検証

道路啓開マニュアルは、毎年1回実施される「群馬県道路除雪行動計画訓練」においても使用する。

この訓練は、有事の際に「大雪時における道路除雪行動計画」の内容を確実に実行できるよう、関係機関（国土交通省、高速道路会社、群馬県、県内市町村、建設業協会等）との情報共有、連携を目的としている。

この訓練において、道路啓開マニュアルを使用し、大雪災害時の道路啓開および車両移動について課題抽出を行い、マニュアルの内容・方法について必要な見直しを検討。



写真 7-3：除雪行動計画訓練



写真 7-4：車両移動

(4) 道路啓開マニュアル図上訓練による検証

土木事務所では、職員の道路啓開マニュアルの理解度向上のため、道路啓開マニュアル図上訓練を実施している。

この訓練において、道路啓開および車両移動の課題抽出を行い、マニュアルの内容・方法について必要な見直しを検討。



写真 7-5 : 道路啓開マニュアル図上訓練



写真 7-6 : 情報とりまとめ

8. 啓開作業事例

8-1 応急復旧事例

- 災害発生直後において、道路構造物の破損や法面崩壊の土砂災害など、多様な被災状況が想定される。応急復旧を迅速に進めるため、応急復旧の事例を示す。
- 建物撤去、電柱撤去等の事例は大分県道路啓開計画等を参考とすること。

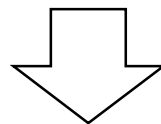
ア) 法面崩壊（石積み）

復 旧 内 容	道路内の土砂、石撤去
復 旧 事 例	土砂、石撤去後、応急復旧

【被災】



【仮設道路設置】



出典：国土交通省 令和6年能登半島地震 道路復旧見える化マップ

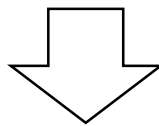
イ) 路面崩壊

復 旧 内 容	道路内の土砂、石撤去、線形変更
復 旧 事 例	原位置での復旧不可能であるため、歩道を利用して2車線を確保する 応急復旧を実施

【被 災】



【完 成】



出典：国土交通省 令和6年能登半島地震 道路復旧見える化マップ

ウ) 路肩崩落

復 旧 内 容	大型土のう
復 旧 事 例	応急復旧
【被 災】  【仮設道路設置】  出典：国土交通省 令和6年能登半島地震 道路復旧見える化マップ	

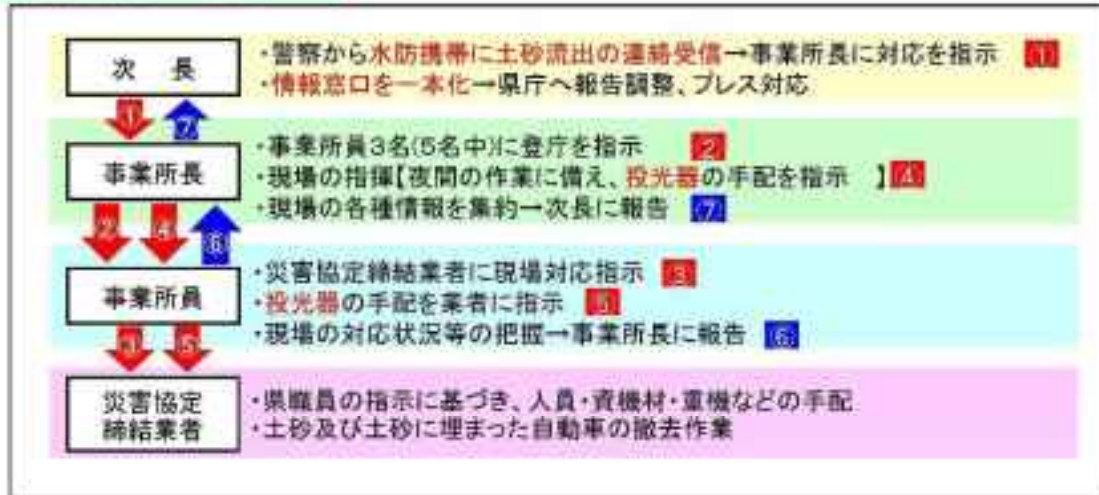
8-2 国道291号集中豪雨による湯檜曾地区の啓開事例



国道291号 H27土砂災害の対応 ～土砂流出から道路啓開まで～

(2/2)

2. 道路啓開までの経過



【その他関係機関】

みなかみ町	・・・地域の情報提供、地元調整、人脈を使った迅速な安全確認
警 察	・・・被災場所の通行規制(交通機動隊が独自に 投光器 を配備)
消 防 団	・・・土砂流出箇所での交通誘導・撤去作業

3. 時系列

【7月20日(月・祝日)】

17:12 水上交番から道路山側法面及び沢から土砂流出の連絡を受け、業者に対応指示する

18:00 自動車が土砂に巻き込まれている情報提供を受ける

18:40 乗用車3台の乗員7人に怪我が無いことを確認する

①観光客への対応

通行止めの先にある谷川岳ロープウェイや谷川岳ドライブイン等に避難している日帰り客60人とロープウェイ従業員26人、宿泊施設にいる4人の計90名に対し土木事務所や役場を通じて以下の対応を行う

① 避難されている方の人数及び体調を確認する

② 今晚(7/20～7/21)は通行止めが解除されないことを周知する

③ 通行止めの解除は、7/21の朝に安全を確認してから判断することを周知する

23:30 3台の車両を移動完了する

【7月21日(火)】

00:30 流出土砂の撤去を完了する

05:00 専門家による山側法面の状況確認及び孤立避難者の下山に向けた監視を開始する

06:30 土木事務所パトロールカーの先導により、孤立避難者の下山を開始する

07:30 下山を完了。再び全面通行止めとし、応急対策工事に移行する

【道路啓開】

＜被災から7時間30分後＞



【専門家による法面確認】

＜被災翌朝＞



【孤立避難者の下山】

＜被災翌朝＞



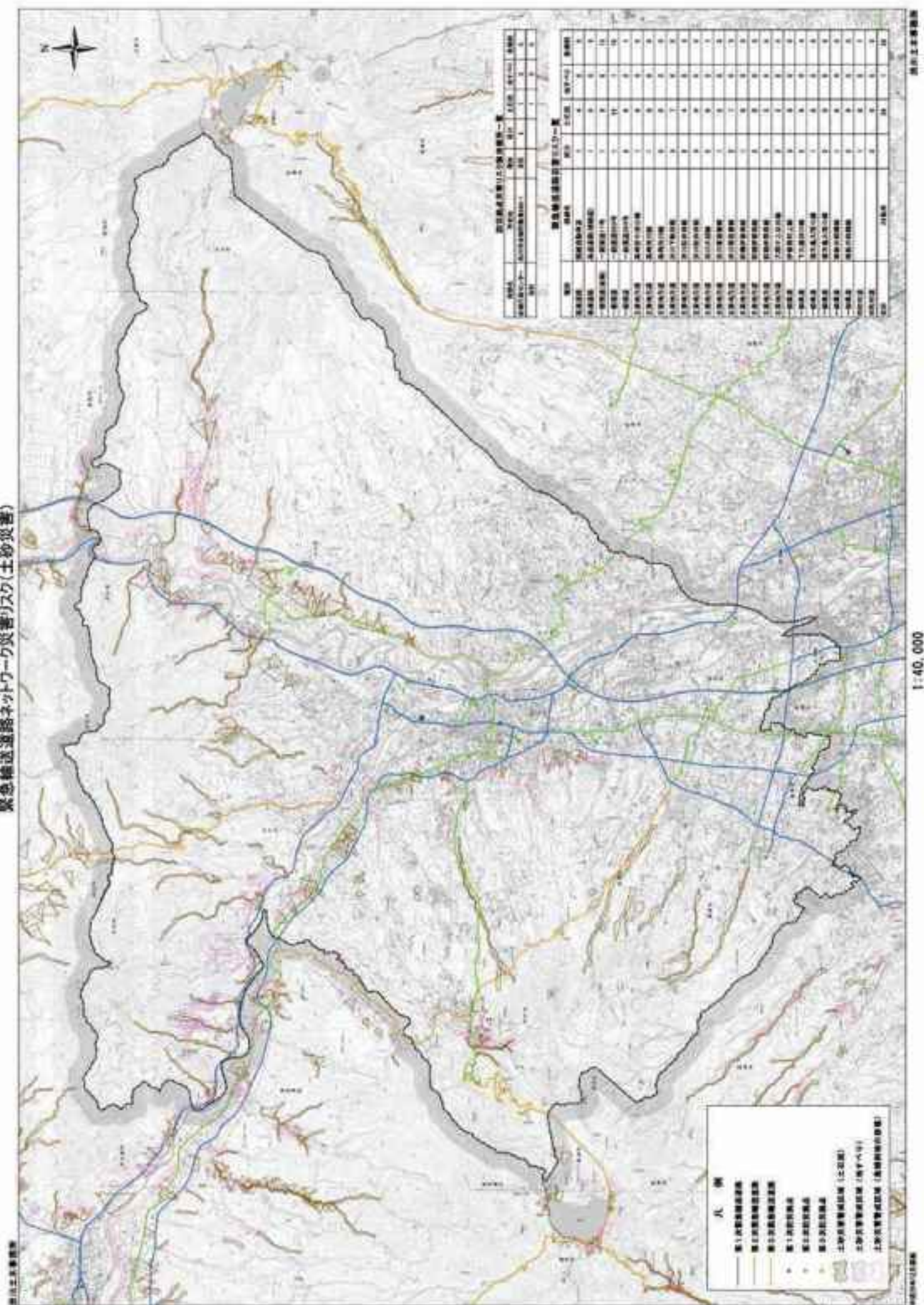
附録資料

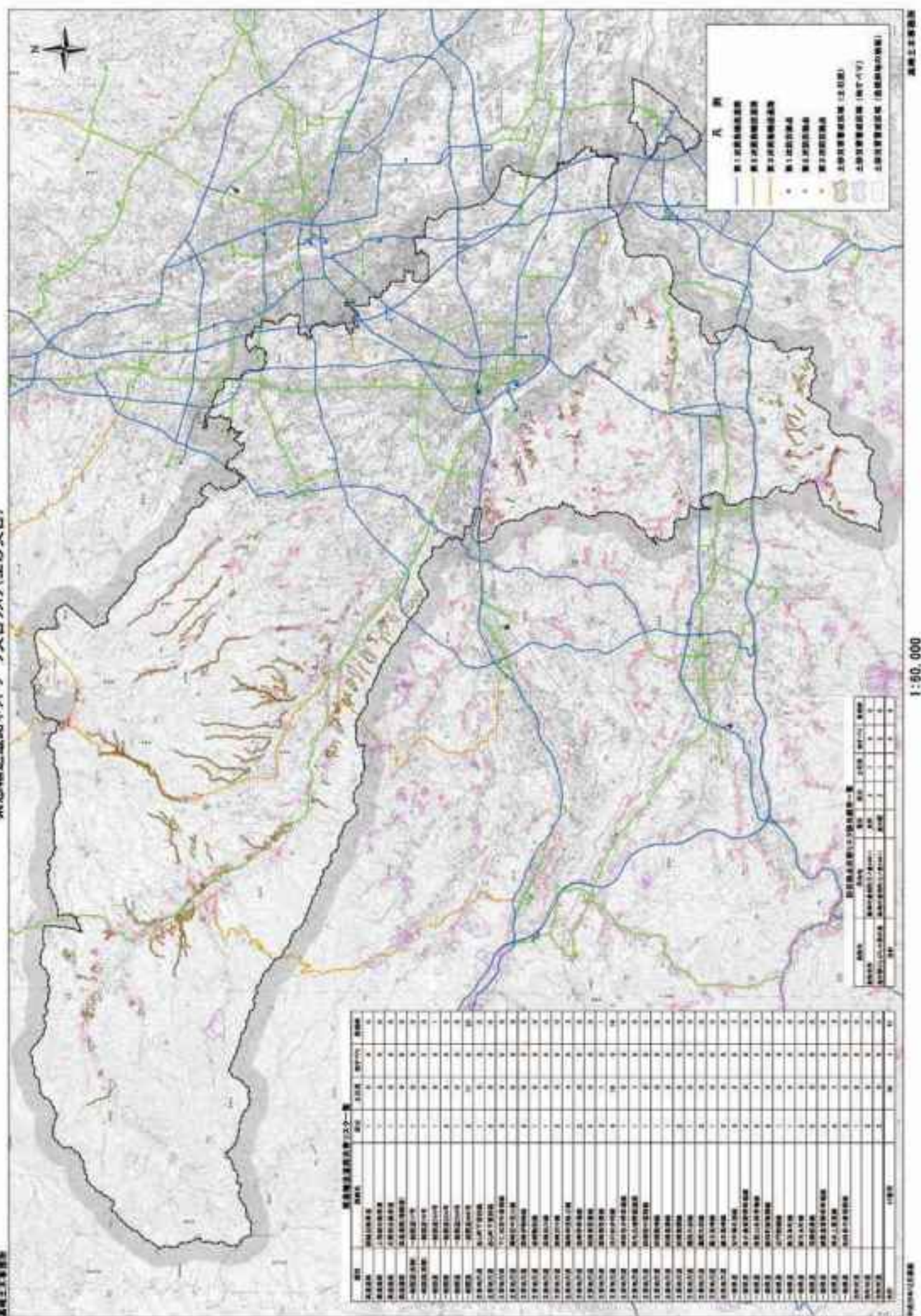
- 1 土砂災害警戒区域図（土木事務所別）
- 2 洪水浸水想定区域図（土木事務所別）
- 3 連絡先一覧表
- 4 重要物流道路一覧表、位置図
- 5 道路啓開チェックリスト

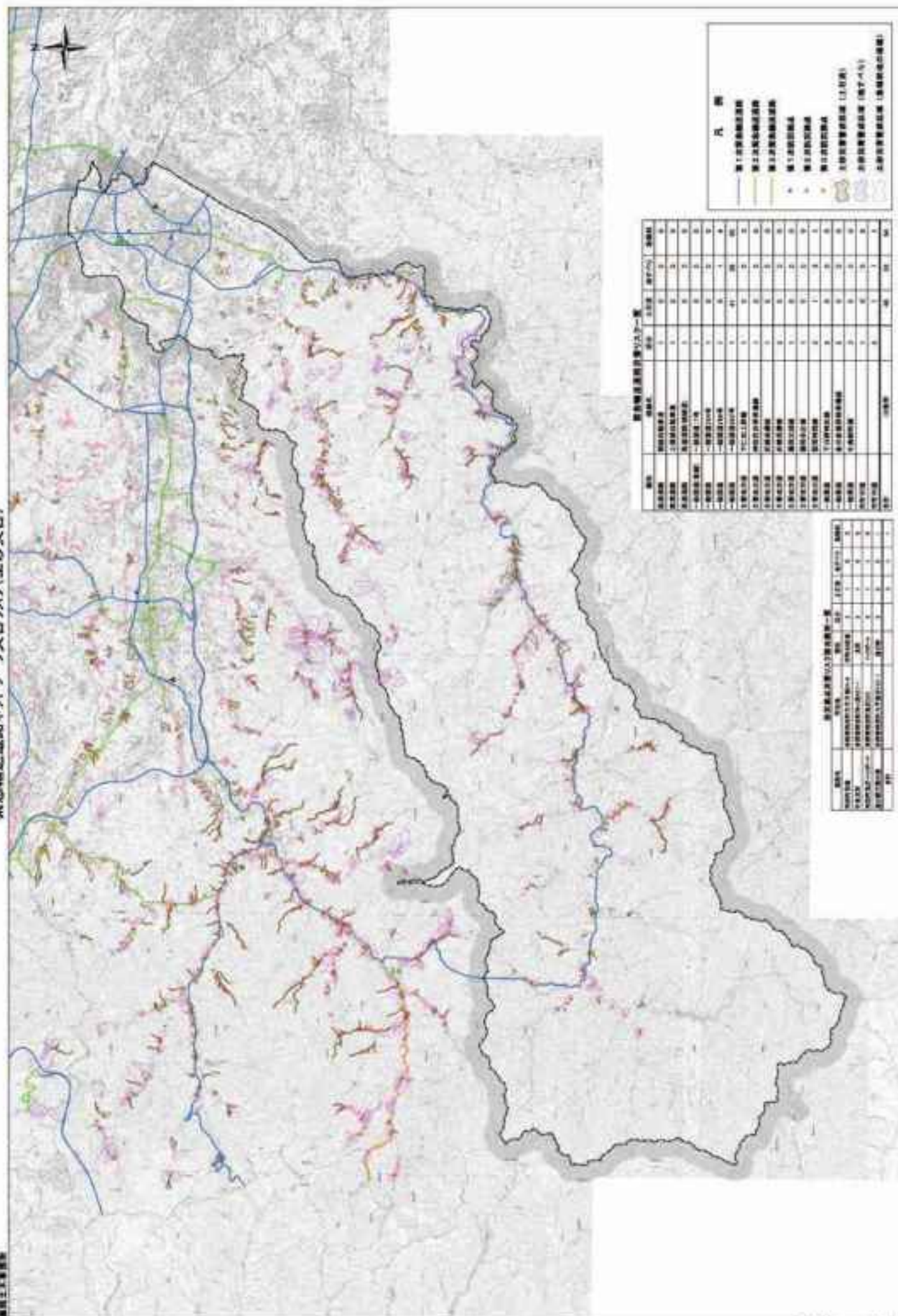
参考文献

本マニュアルは、以下の行政機関の事例を参考に作成した。

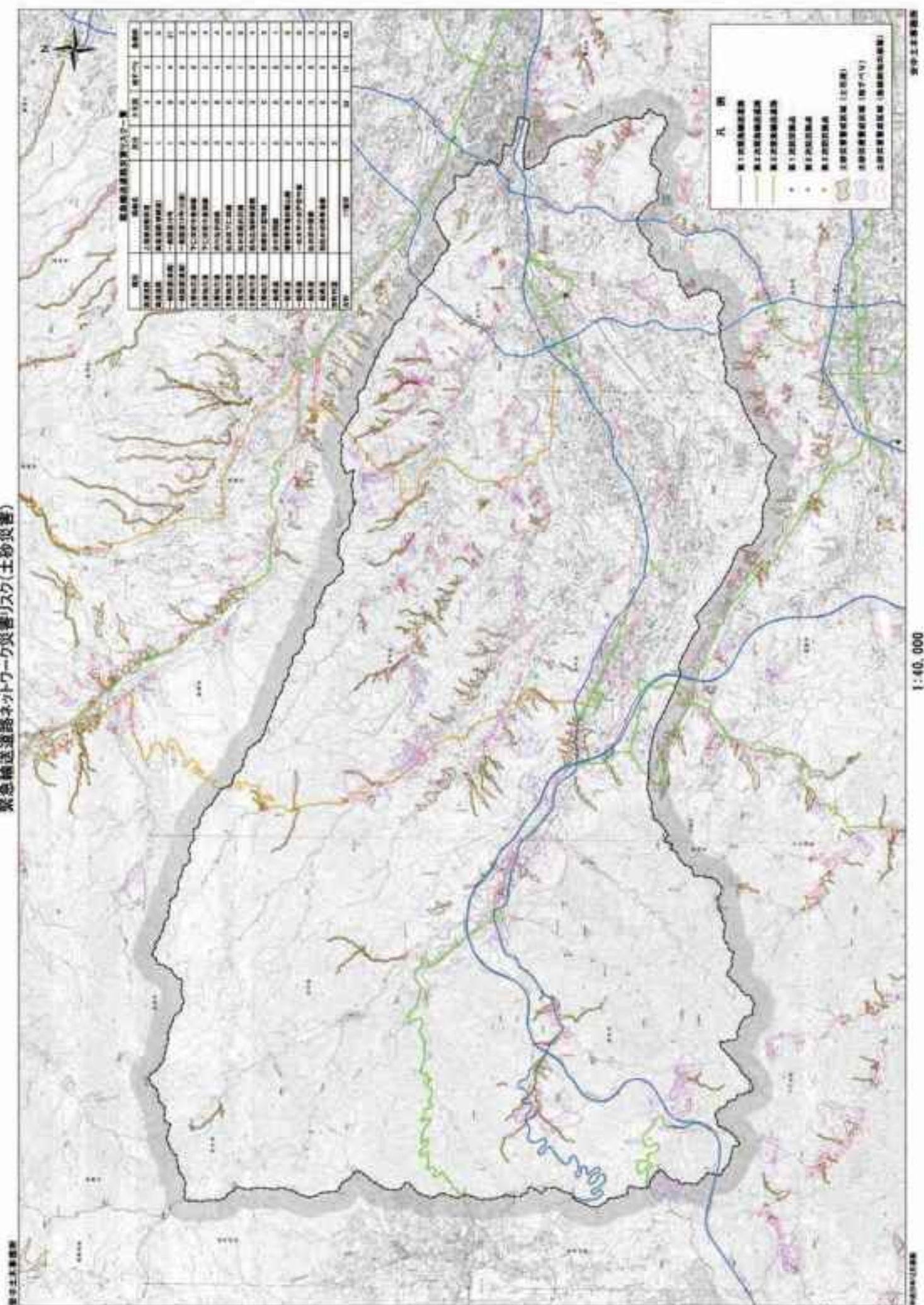
- 1 首都直下地震道路啓開計画検討協議会（令和 5 年 7 月）「首都直下地震道路啓開計画」（第 4 版）
- 2 国土交通省道路局（平成 26 年 11 月）「災害対策基本法に基づく車両移動に関する運用の手引き」
- 3 埼玉県「埼玉県道路啓開計画 ～埼玉の扇作戦～」（要約版）
- 4 高知県道路啓開計画作成検討協議会（令和 6 年 2 月）「高知県道路啓開計画」（Ver. 3.2）
- 5 香川県道路啓開計画策定協議会（令和 3 年 3 月）「香川県道路啓開計画」
- 6 愛媛県土木部（平成 29 年 3 月）「愛媛県道路啓開計画」（概要版）
- 7 大分県（令和 4 年 3 月）「大分県道路啓開計画」（概要版）

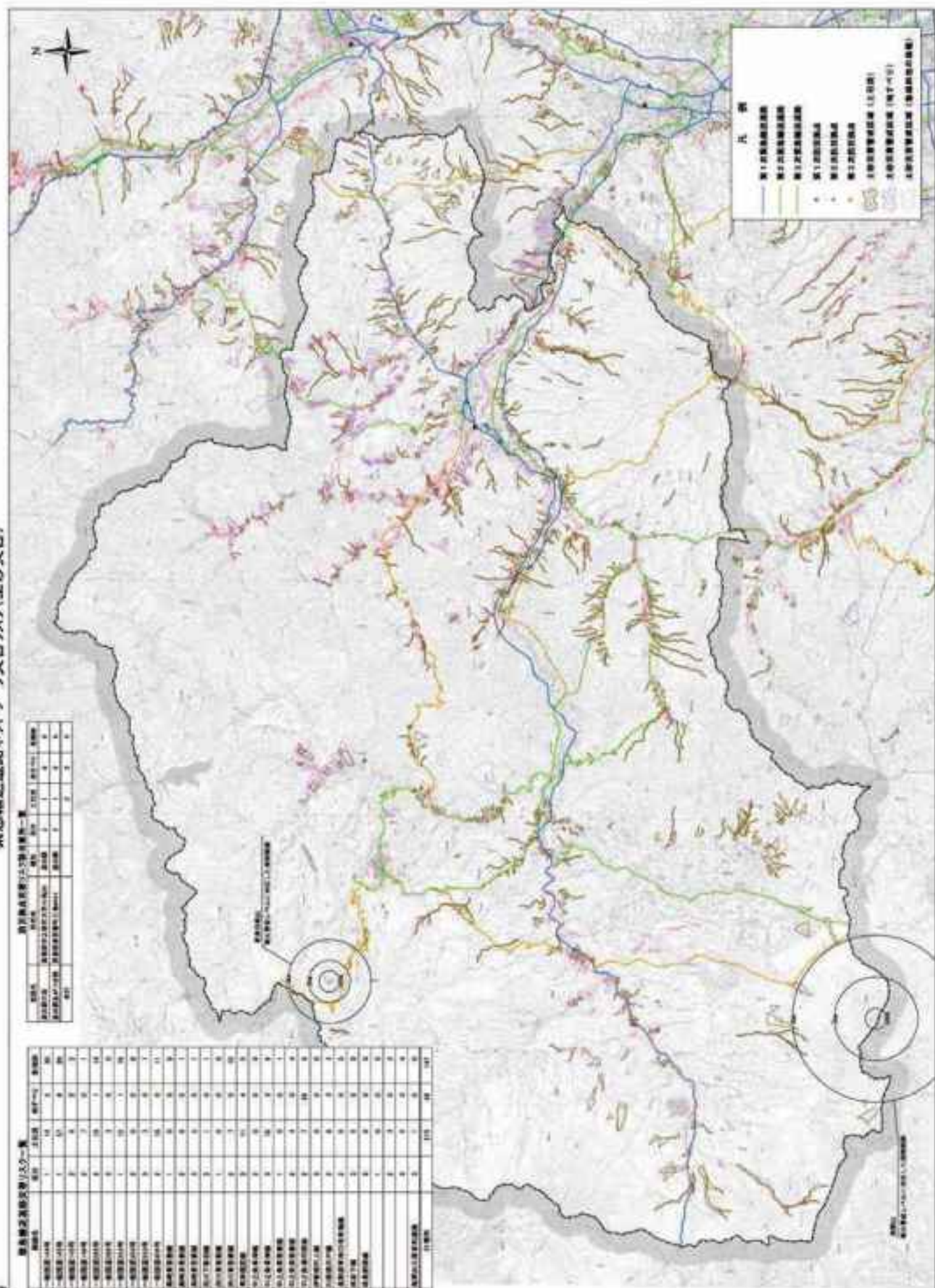


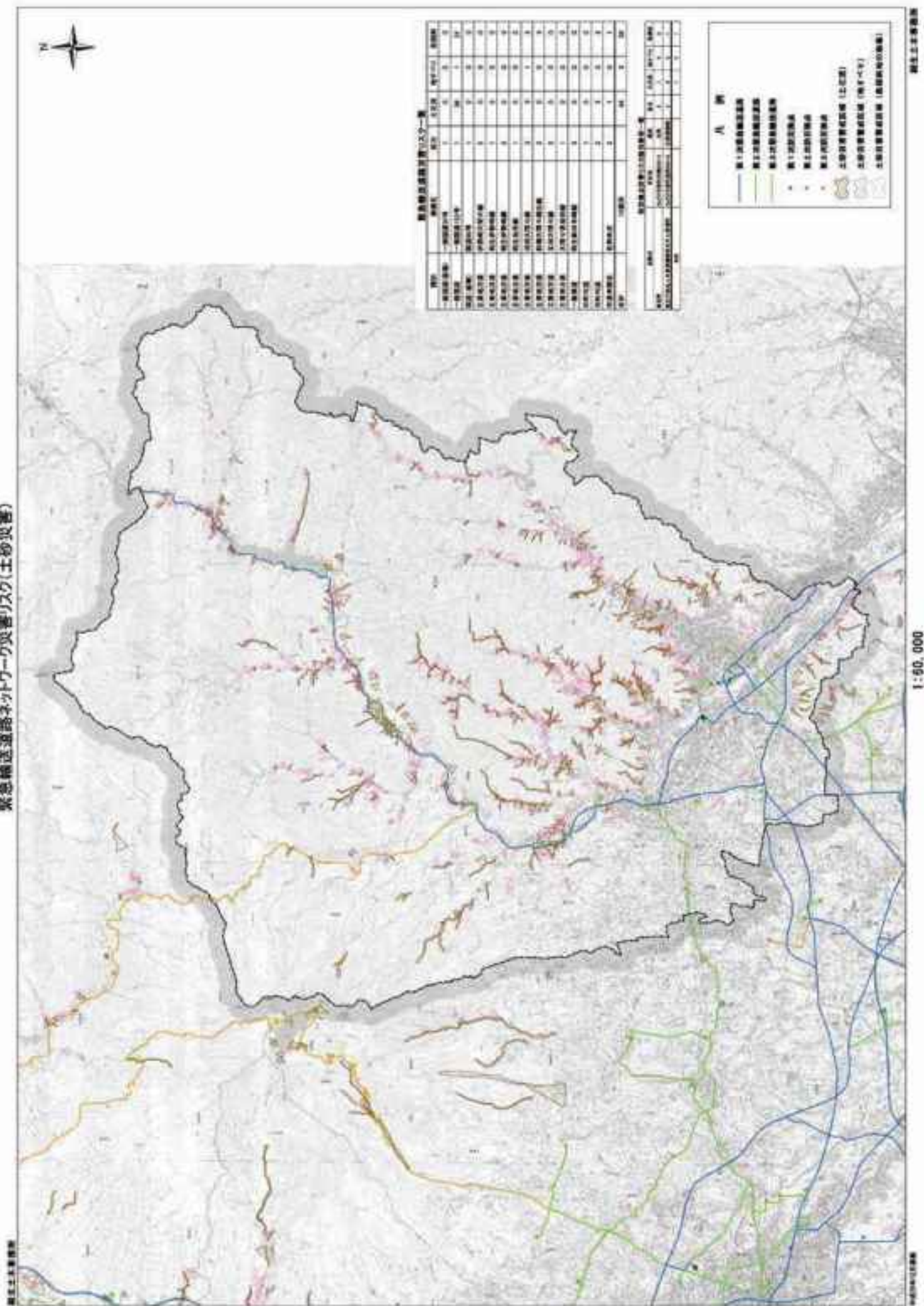


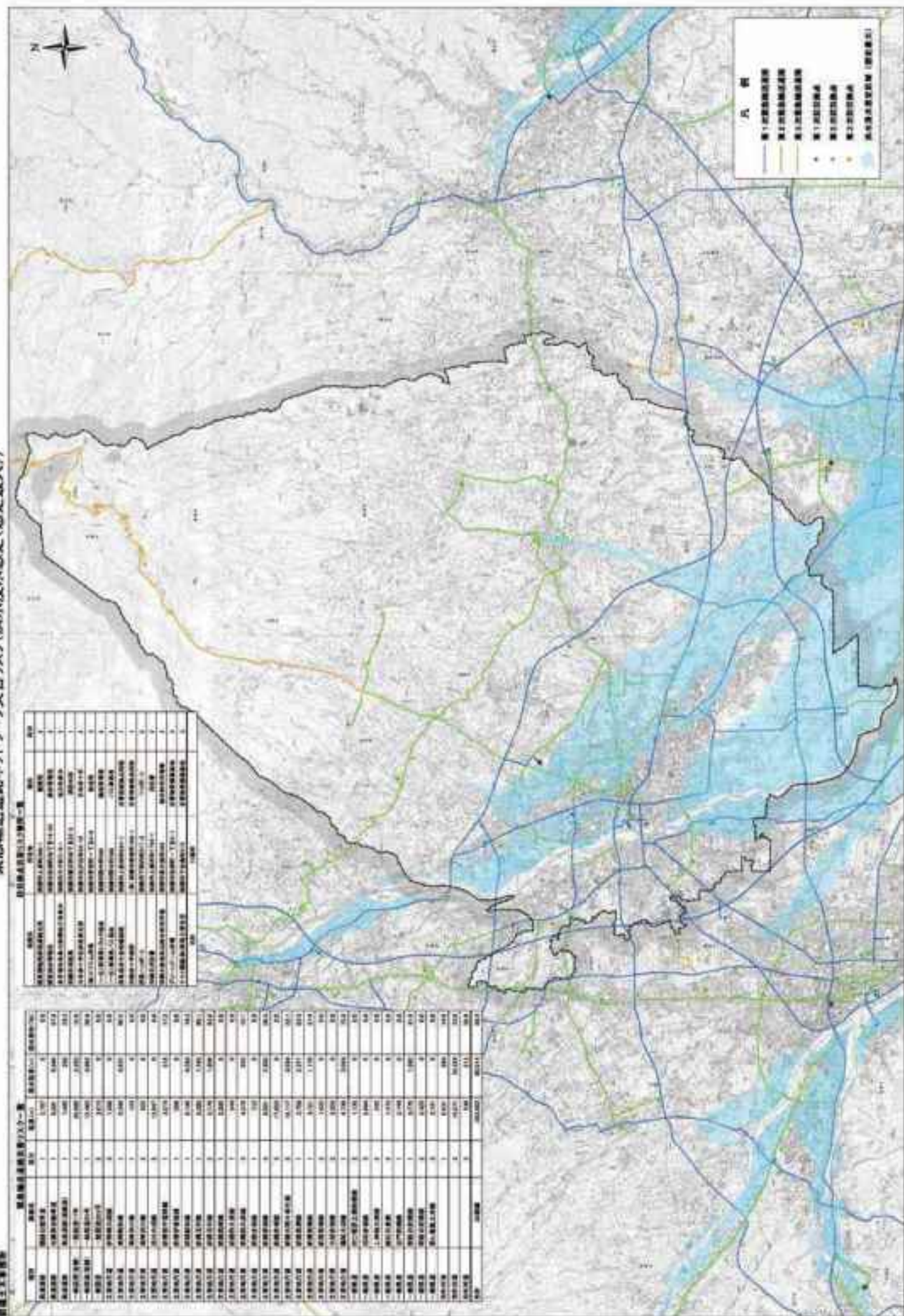


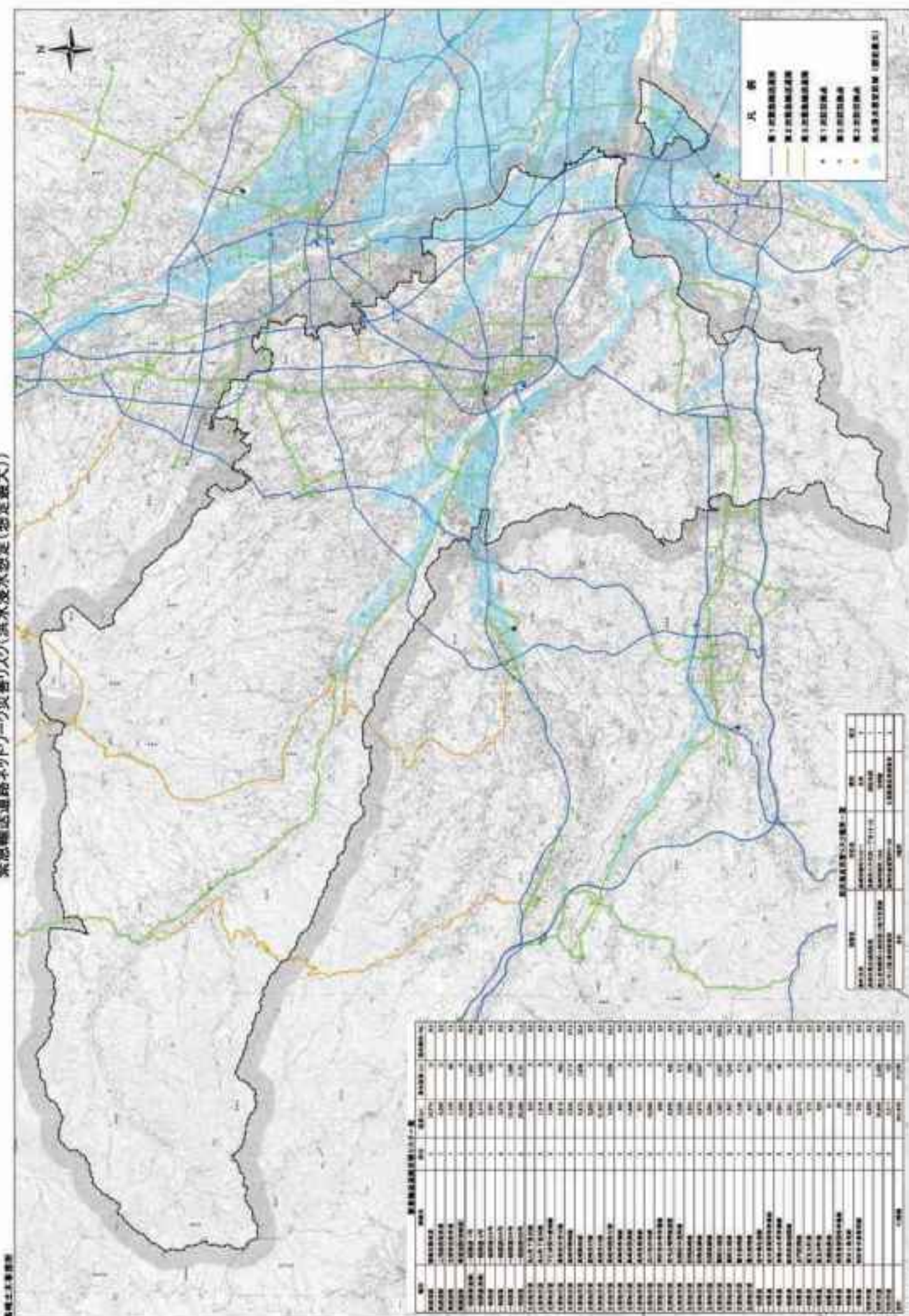




[illegible]



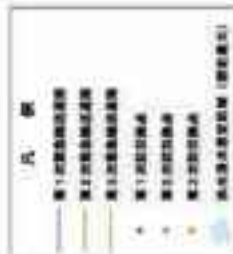
[illegible]

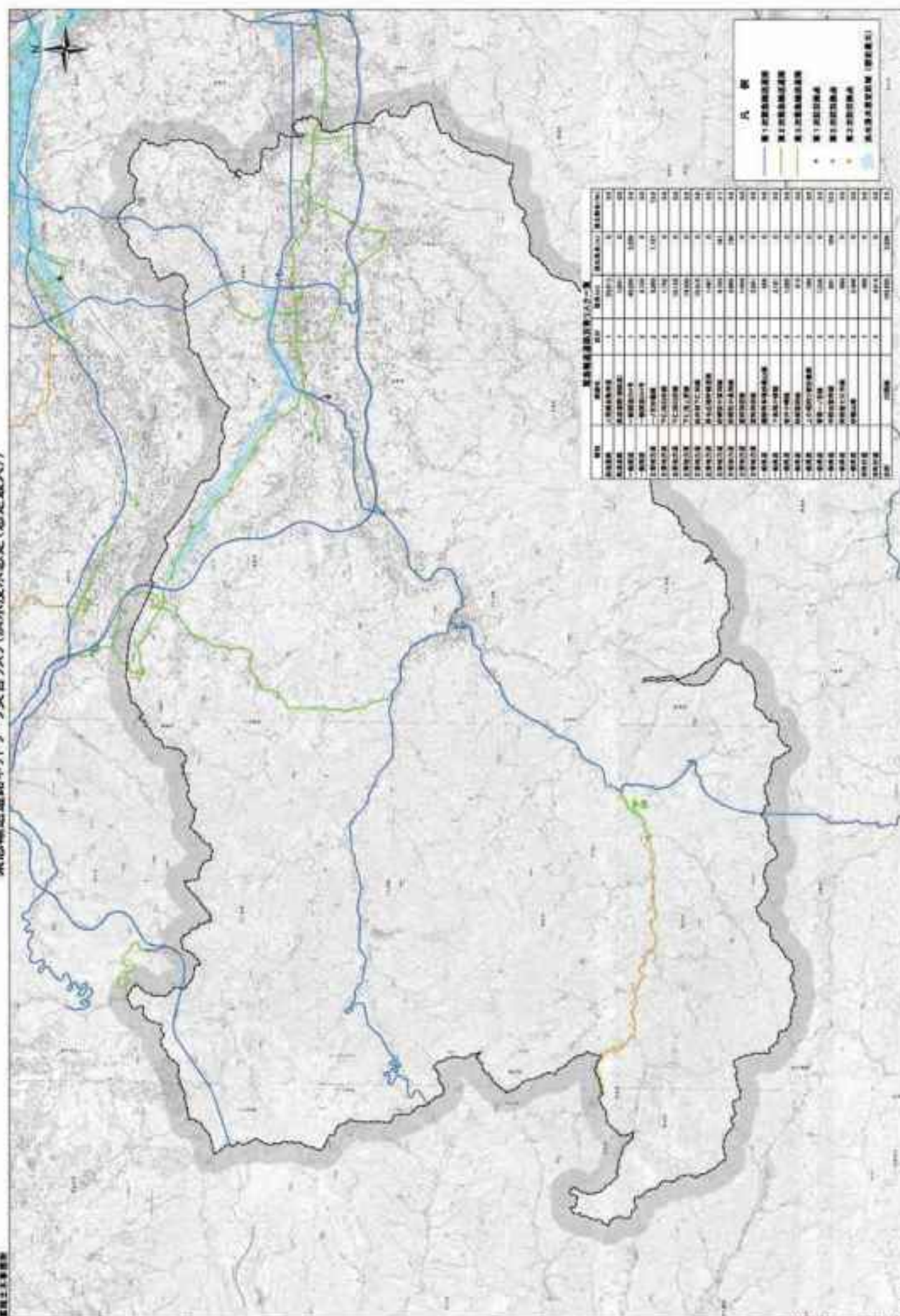


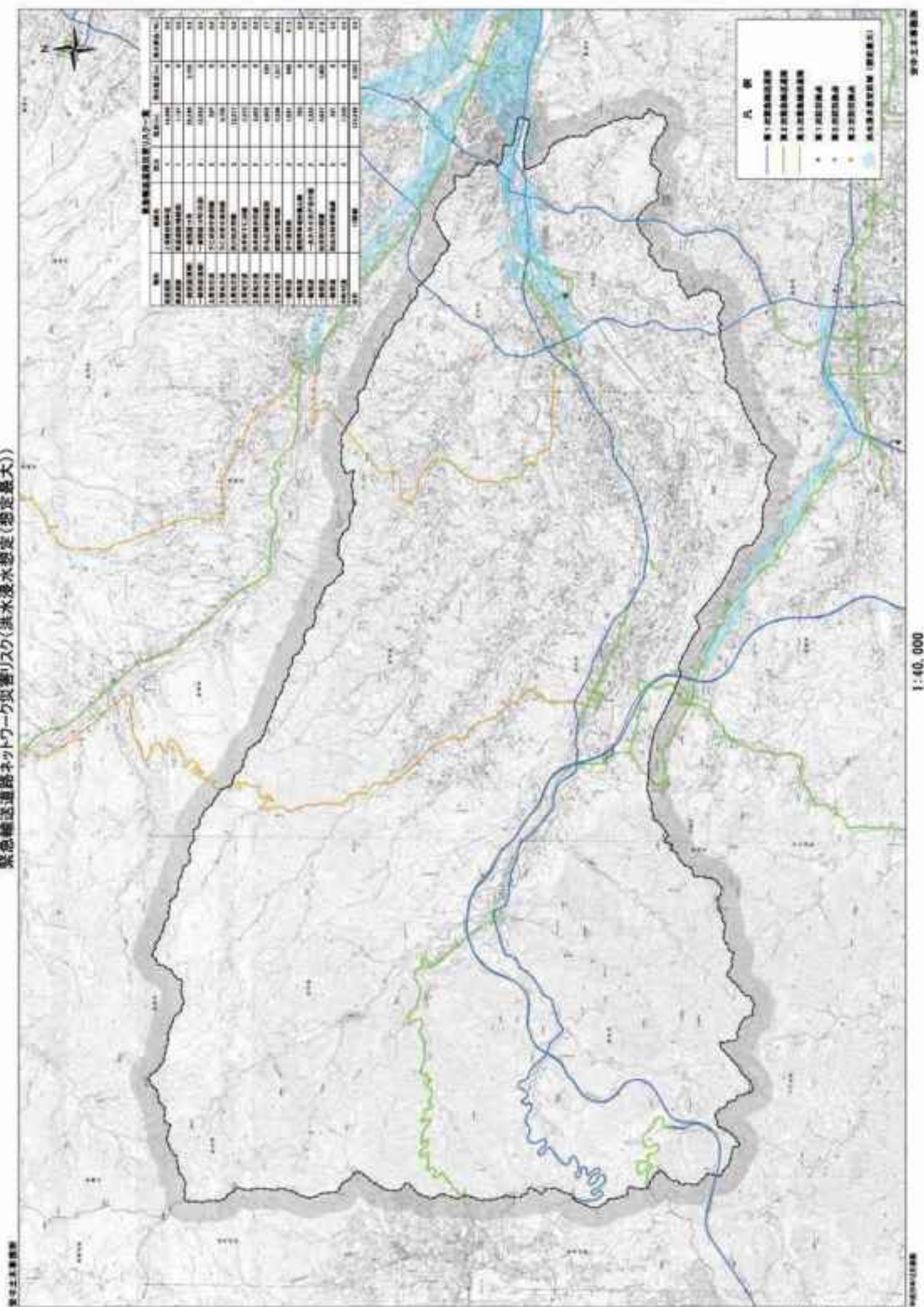
路線番号	路線名称	起点	終点	延長(km)	道路幅員(m)	道路種別	洪水浸水想定区域(㎡)	洪水浸水想定区域(km ²)
1	1号国道	1	2	1.2	12	1	120	0.012
2	2号国道	2	3	1.5	15	2	150	0.015
3	3号国道	3	4	1.8	18	3	180	0.018
4	4号国道	4	5	2.1	21	4	210	0.021
5	5号国道	5	6	2.4	24	5	240	0.024
6	6号国道	6	7	2.7	27	6	270	0.027
7	7号国道	7	8	3.0	30	7	300	0.030
8	8号国道	8	9	3.3	33	8	330	0.033
9	9号国道	9	10	3.6	36	9	360	0.036
10	10号国道	10	11	3.9	39	10	390	0.039
11	11号国道	11	12	4.2	42	11	420	0.042
12	12号国道	12	13	4.5	45	12	450	0.045
13	13号国道	13	14	4.8	48	13	480	0.048
14	14号国道	14	15	5.1	51	14	510	0.051
15	15号国道	15	16	5.4	54	15	540	0.054
16	16号国道	16	17	5.7	57	16	570	0.057
17	17号国道	17	18	6.0	60	17	600	0.060
18	18号国道	18	19	6.3	63	18	630	0.063
19	19号国道	19	20	6.6	66	19	660	0.066
20	20号国道	20	21	6.9	69	20	690	0.069
21	21号国道	21	22	7.2	72	21	720	0.072
22	22号国道	22	23	7.5	75	22	750	0.075
23	23号国道	23	24	7.8	78	23	780	0.078
24	24号国道	24	25	8.1	81	24	810	0.081
25	25号国道	25	26	8.4	84	25	840	0.084
26	26号国道	26	27	8.7	87	26	870	0.087
27	27号国道	27	28	9.0	90	27	900	0.090
28	28号国道	28	29	9.3	93	28	930	0.093
29	29号国道	29	30	9.6	96	29	960	0.096
30	30号国道	30	31	9.9	99	30	990	0.099
31	31号国道	31	32	10.2	102	31	1020	0.102
32	32号国道	32	33	10.5	105	32	1050	0.105
33	33号国道	33	34	10.8	108	33	1080	0.108
34	34号国道	34	35	11.1	111	34	1110	0.111
35	35号国道	35	36	11.4	114	35	1140	0.114
36	36号国道	36	37	11.7	117	36	1170	0.117
37	37号国道	37	38	12.0	120	37	1200	0.120
38	38号国道	38	39	12.3	123	38	1230	0.123
39	39号国道	39	40	12.6	126	39	1260	0.126
40	40号国道	40	41	12.9	129	40	1290	0.129
41	41号国道	41	42	13.2	132	41	1320	0.132
42	42号国道	42	43	13.5	135	42	1350	0.135
43	43号国道	43	44	13.8	138	43	1380	0.138
44	44号国道	44	45	14.1	141	44	1410	0.141
45	45号国道	45	46	14.4	144	45	1440	0.144
46	46号国道	46	47	14.7	147	46	1470	0.147
47	47号国道	47	48	15.0	150	47	1500	0.150
48	48号国道	48	49	15.3	153	48	1530	0.153
49	49号国道	49	50	15.6	156	49	1560	0.156
50	50号国道	50	51	15.9	159	50	1590	0.159
51	51号国道	51	52	16.2	162	51	1620	0.162
52	52号国道	52	53	16.5	165	52	1650	0.165
53	53号国道	53	54	16.8	168	53	1680	0.168
54	54号国道	54	55	17.1	171	54	1710	0.171
55	55号国道	55	56	17.4	174	55	1740	0.174
56	56号国道	56	57	17.7	177	56	1770	0.177
57	57号国道	57	58	18.0	180	57	1800	0.180
58	58号国道	58	59	18.3	183	58	1830	0.183
59	59号国道	59	60	18.6	186	59	1860	0.186
60	60号国道	60	61	18.9	189	60	1890	0.189
61	61号国道	61	62	19.2	192	61	1920	0.192
62	62号国道	62	63	19.5	195	62	1950	0.195
63	63号国道	63	64	19.8	198	63	1980	0.198
64	64号国道	64	65	20.1	201	64	2010	0.201
65	65号国道	65	66	20.4	204	65	2040	0.204
66	66号国道	66	67	20.7	207	66	2070	0.207
67	67号国道	67	68	21.0	210	67	2100	0.210
68	68号国道	68	69	21.3	213	68	2130	0.213
69	69号国道	69	70	21.6	216	69	2160	0.216
70	70号国道	70	71	21.9	219	70	2190	0.219
71	71号国道	71	72	22.2	222	71	2220	0.222
72	72号国道	72	73	22.5	225	72	2250	0.225
73	73号国道	73	74	22.8	228	73	2280	0.228
74	74号国道	74	75	23.1	231	74	2310	0.231
75	75号国道	75	76	23.4	234	75	2340	0.234
76	76号国道	76	77	23.7	237	76	2370	0.237
77	77号国道	77	78	24.0	240	77	2400	0.240
78	78号国道	78	79	24.3	243	78	2430	0.243
79	79号国道	79	80	24.6	246	79	2460	0.246
80	80号国道	80	81	24.9	249	80	2490	0.249
81	81号国道	81	82	25.2	252	81	2520	0.252
82	82号国道	82	83	25.5	255	82	2550	0.255
83	83号国道	83	84	25.8	258	83	2580	0.258
84	84号国道	84	85	26.1	261	84	2610	0.261
85	85号国道	85	86	26.4	264	85	2640	0.264
86	86号国道	86	87	26.7	267	86	2670	0.267
87	87号国道	87	88	27.0	270	87	2700	0.270
88	88号国道	88	89	27.3	273	88	2730	0.273
89	89号国道	89	90	27.6	276	89	2760	0.276
90	90号国道	90	91	27.9	279	90	2790	0.279
91	91号国道	91	92	28.2	282	91	2820	0.282
92	92号国道	92	93	28.5	285	92	2850	0.285
93	93号国道	93	94	28.8	288	93	2880	0.288
94	94号国道	94	95	29.1	291	94	2910	0.291
95	95号国道	95	96	29.4	294	95	2940	0.294
96	96号国道	96	97	29.7	297	96	2970	0.297
97	97号国道	97	98	30.0	300	97	3000	0.300
98	98号国道	98	99	30.3	303	98	3030	0.303
99	99号国道	99	100	30.6	306	99	3060	0.306
100	100号国道	100	101	30.9	309	100	3090	0.309

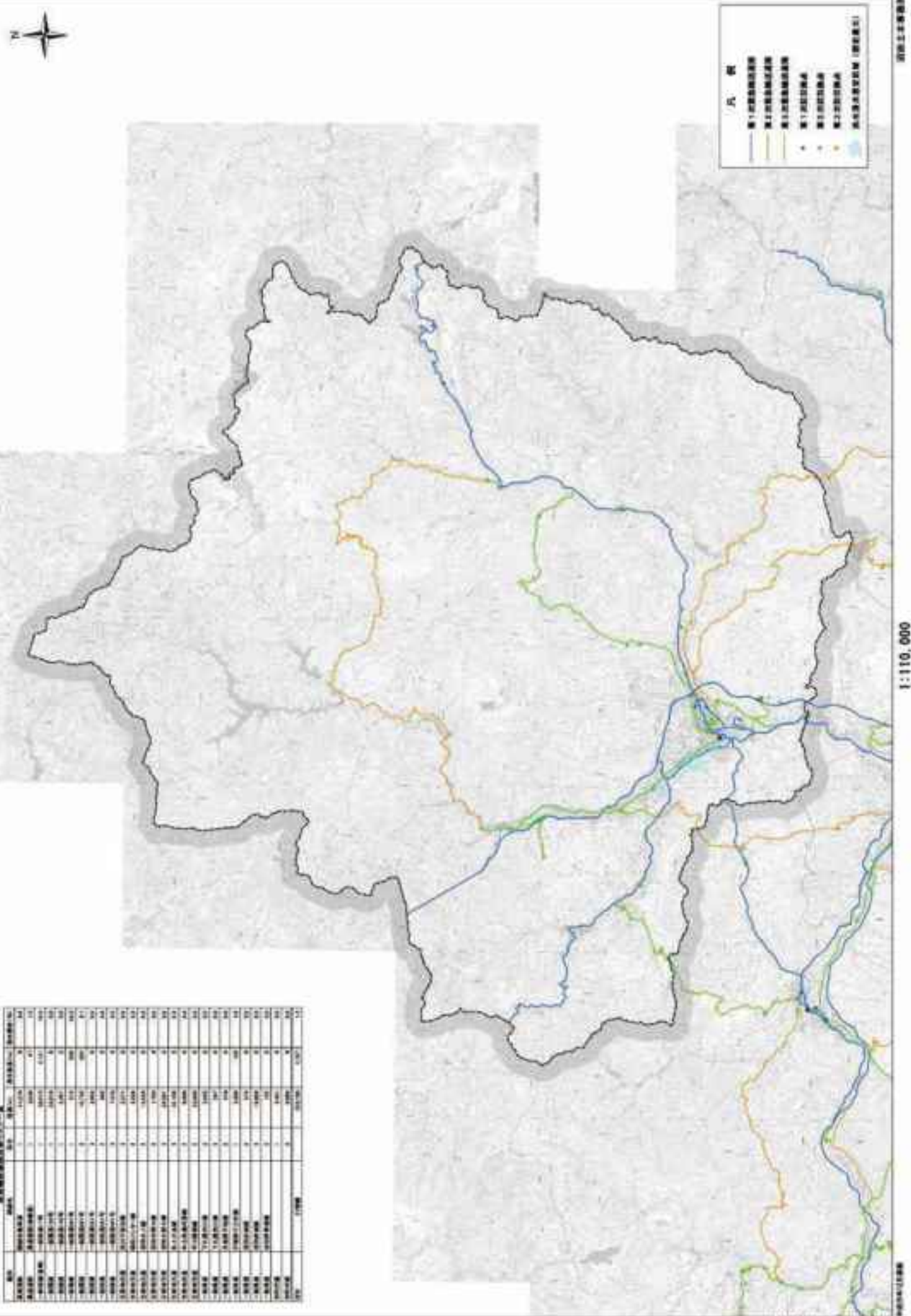
道路種別	道路延長(km)	道路幅員(m)	道路数
国道路	1,000	30	100
県道	2,000	20	200
市道	3,000	10	300
町道	4,000	10	400
村道	5,000	10	500
合計	15,000	10	1,500

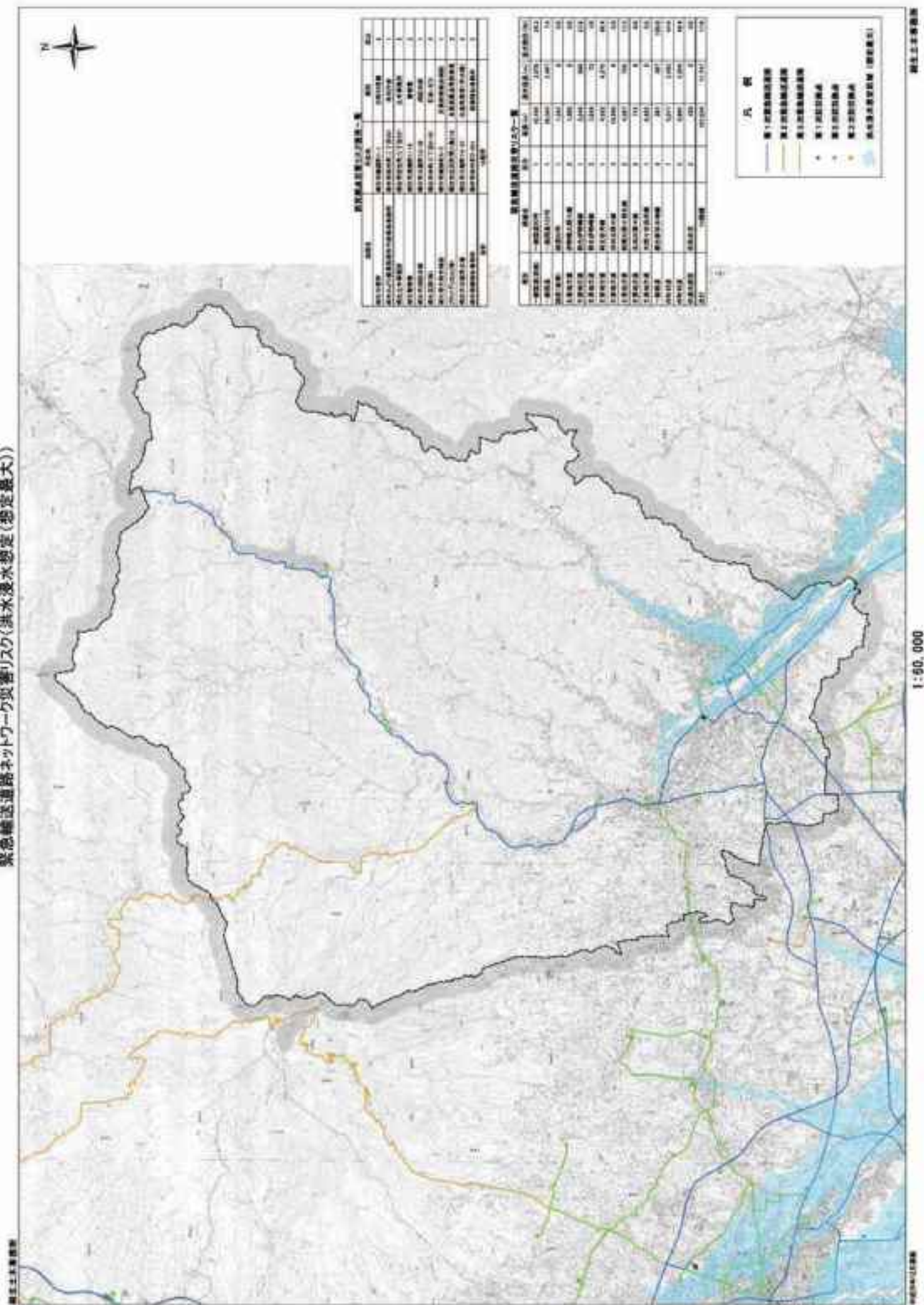
道路種別	道路延長(km)	道路幅員(m)	道路数
国道路	1,000	30	100
県道	2,000	20	200
市道	3,000	10	300
町道	4,000	10	400
村道	5,000	10	500
合計	15,000	10	1,500

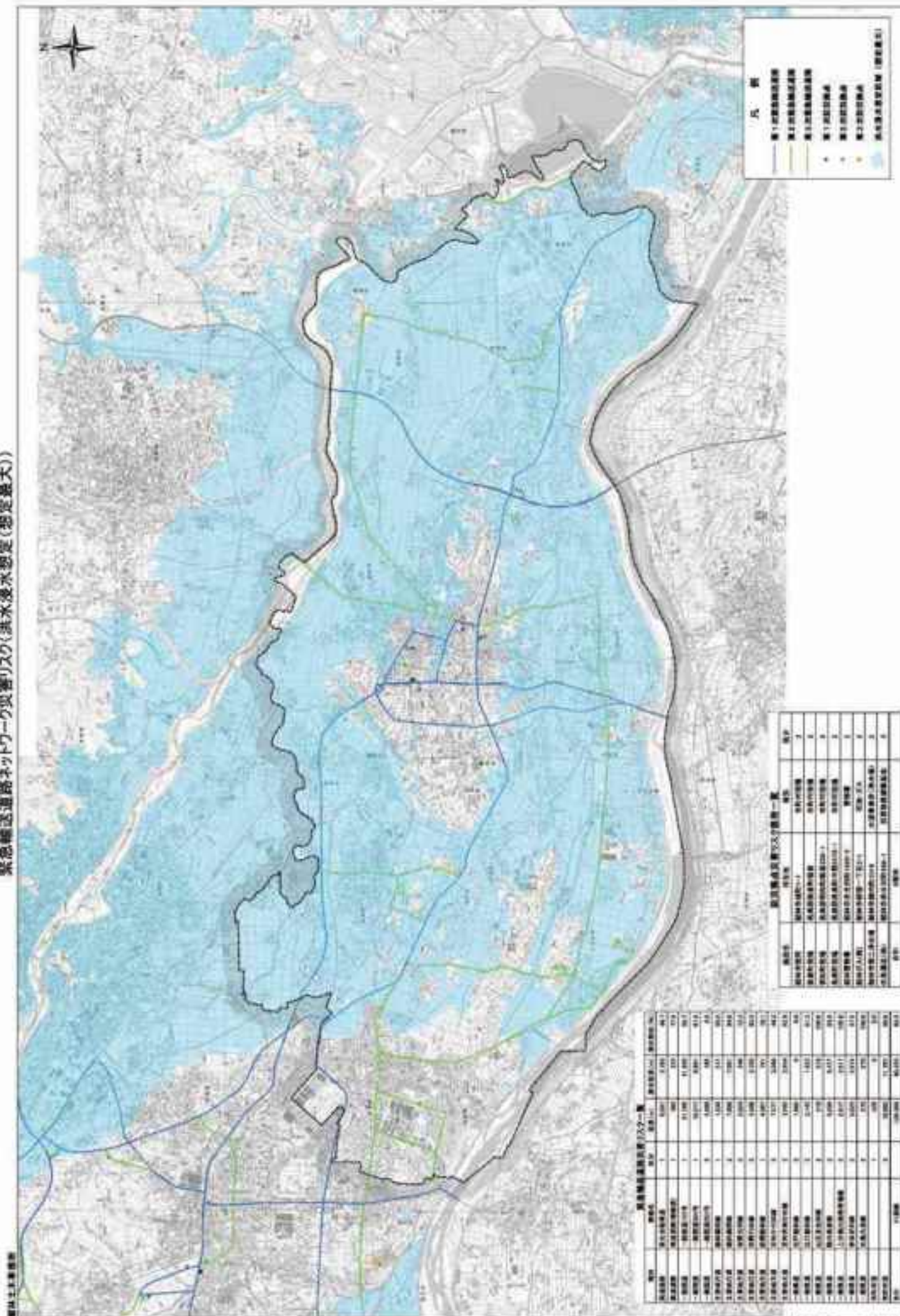






[illegible]





道路啓開チェックリスト

附録資料5

大規模災害時に啓開ルートの決定手順を迅速に決定するためのチェックリストを下記に記す。
上から順にチェックを入れていき、啓開ルートを選定する。

※緊急輸送道路を基本とし、事前に対象路線を決めておき、被災状況を踏まえて追加・変更する。
※事前に決めた路線が被災しても、代替路が確保できればチェックを入れてよい。
※「〇〇」は、防災拠点の施設分類や防災拠点を指す。
※道路管理者間の災害時の協定締結先が重複している場合は、この道路啓開チェックリストを参考に制振りを決定する。
※被災状況を踏まえ、下記に限らず柔軟に啓開ルートを選定する。

チェック

I 道路啓開体制の構築				
発災から24時間以内	① 県全体の災害本部機能を有する拠点への参集			
	1	通行可能路線から「県庁・警察本部」へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		
	② 道路啓開の指揮、作業を行う拠点へのアクセス			
	2	通行可能路線から道路啓開の指揮を行う「高崎河川国道事務所」「東日本高速道路(株)高崎管理事務所」「土木事務所」「市町村役所」「支所」(※1)へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		
	建設業協会支部に加入する建設業者を把握する。 【対応可能な建設業者】			
	3	通行可能路線から電柱撤去の指揮を行う「東京電力PG(株)群馬総支社」「東日本電信電話(株)群馬支店」へのアクセス		
【対象路線（県管理）】				
【対象路線（県管理以外）】				
③ 救命・救援の指揮を行う拠点及び外部からの協力を得るための体制構築				
4	第一次緊急輸送道路のうち優先啓開路線（高速道路、直轄国道、上信自動車道等の骨格となる道路）			
	【対象路線（県管理）】			
	【対象路線（県管理以外）】			
5	通行可能路線から第一次防災拠点へのアクセス			
	【対象路線（県管理）】			
	【対象路線（県管理以外）】			
II 救命・救援ルートの確保				
発災から48時間以内	① 救命・救援をするための体制構築			
	6	通行可能路線から「警察署」「消防署」へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		
	7	通行可能路線から「日本赤十字」「医師会」「看護協会」「歯科医師会」「保健福祉事務所」(市保健所も含む)「道の駅」へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		
	8	通行可能路線から「ヘリポート」、仮設ヘリポートへのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		
② 救命・救援ルートの確保				
孤立集落が複数発生している場合の道路啓開優先順位の考え方 (1)「自衛隊や消防、警察等による空路や徒歩等での救命・救援が不可能な箇所」かつ「持病や被災により、即時に救命・救援が必要な方がいる箇所」 (2)「自衛隊や消防、警察等による空路や徒歩等での救命・救援が不可能な箇所」 ※孤立人数、年齢、啓開時間等を考慮し決定する。				
9	通行可能路線から孤立集落へのアクセス			
	【対象路線（県管理）】			
	【対象路線（県管理以外）】			
10	通行可能路線からガレキ置き場、処分場へのアクセス（状況により順次必要面積を拡大する）			
	【対象路線（県管理）】			
	【対象路線（県管理以外）】			
III 輸送ルートの確保				
発災から72時間以内	① 輸送するための体制構築			
	11	通行可能路線から「運送事業者」「支所」(※2)へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		
	12	通行可能路線から「地域拠点市場」「主要医薬品等卸売業者」「災害物資備蓄基地」「貨物基地」へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
【対象路線（県管理以外）】				
② 輸送ルートの確保				
13	通行可能路線からその他の物資輸送の拠点、避難所へのアクセス			
	【対象路線（県管理）】			
	【対象路線（県管理以外）】			
IV ライフラインの復旧				
	① ライフラインの復旧			
	14	通行可能路線から「水資源機構」「水道事業者」「電話」「石油・ガス」「陸運局」「鉄道事業者」「バス事業者」「駅」へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		
	15	通行可能路線からライフライン被災箇所へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
【対象路線（県管理以外）】				
V その他				
	16	通行可能路線から残りの防災拠点へのアクセス		
		【対象路線（県管理）】		
		【対象路線（県管理以外）】		

※1 道路啓開の指揮を行う機能がある支所のみ

※2 ※1以外の支所