

スマート社会がもたらす都市と水辺環境の両立

～スマートフォンデータから都市と水辺環境の利用形態を読み解く～

国立研究開発法人 土木研究所
水環境研究グループ河川生態チーム
主任研究員 傳田正利

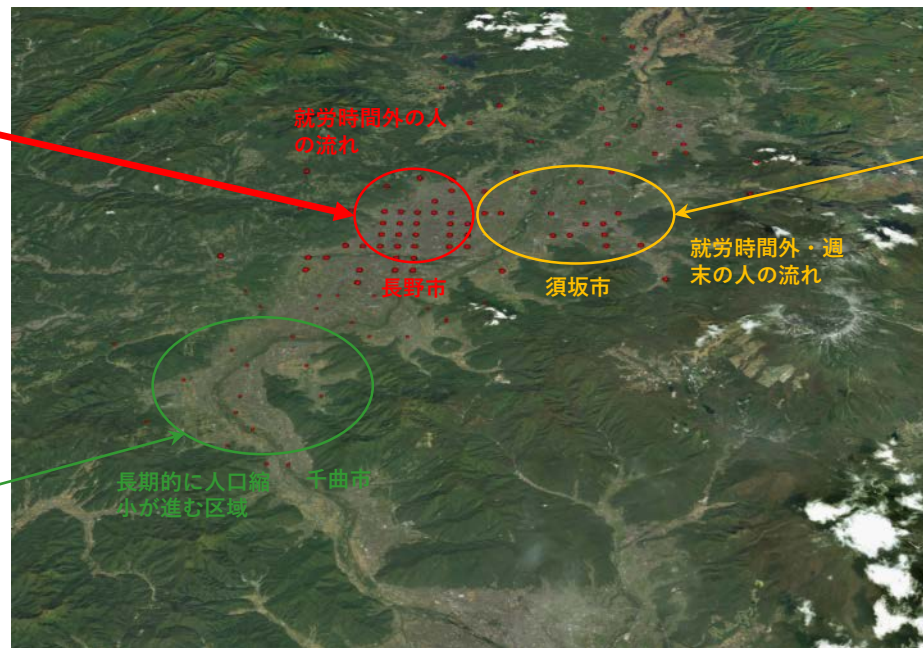
- 良好な河川環境は、人間社会に潤いを与え、良好な地域社会の形成に寄与することが指摘されている。
- 河川環境は、「人間の利用空間として良い環境」と「生物多様性」という多義的な概念
- 両者をバランスよく流域に配置することは、「魅力ある地域社会」に重要な計画手法である。



人間の利用を重点においた地域の歴史を活用した公園機能保全エリア



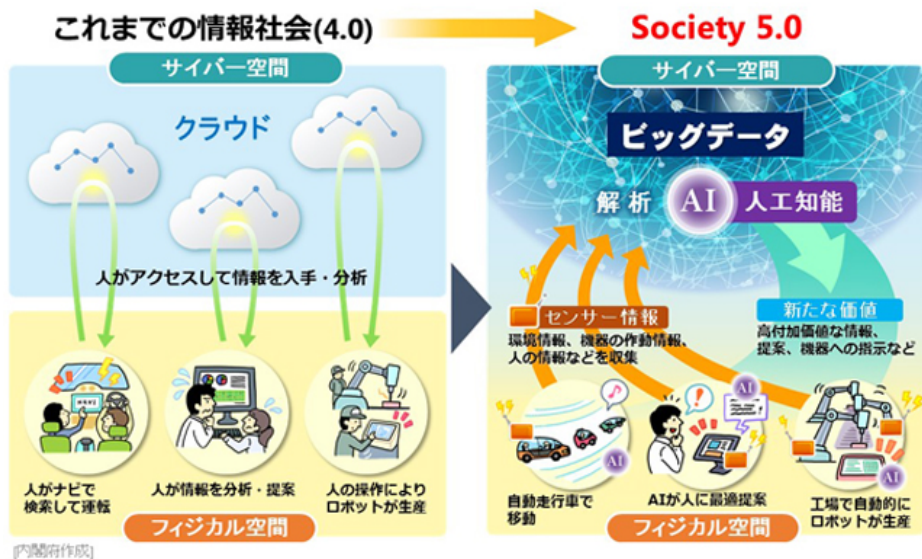
生物多様性に重点をおいた河川生態系保全エリア



人と生物の接点を重点においた河川環境保全

- この実現のためには、人の流れの定量化が重要

■ Society5.0の概要



http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

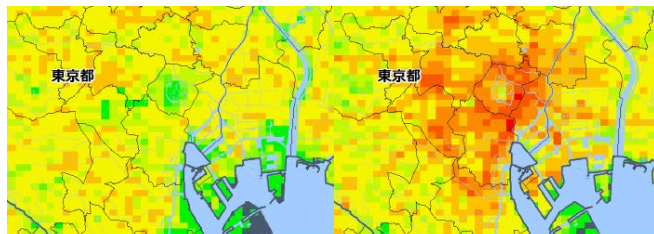
■ 人の流れプロジェクト



<https://pflow.csis.u-tokyo.ac.jp/data-service/pflow-data/>

- スマートフォンデータは、従来の研究手法では難しかった人の流れの空間的定量化を可能にし、人の流れと自然環境との関係の定量化を可能にすると考えている。

諏訪湖を中心に地域社会が発展してきた長野県諏訪市を対象に、人の流れと自然環境と関係性分析の試行的な取り組みをケーススタディとして、紹介する。

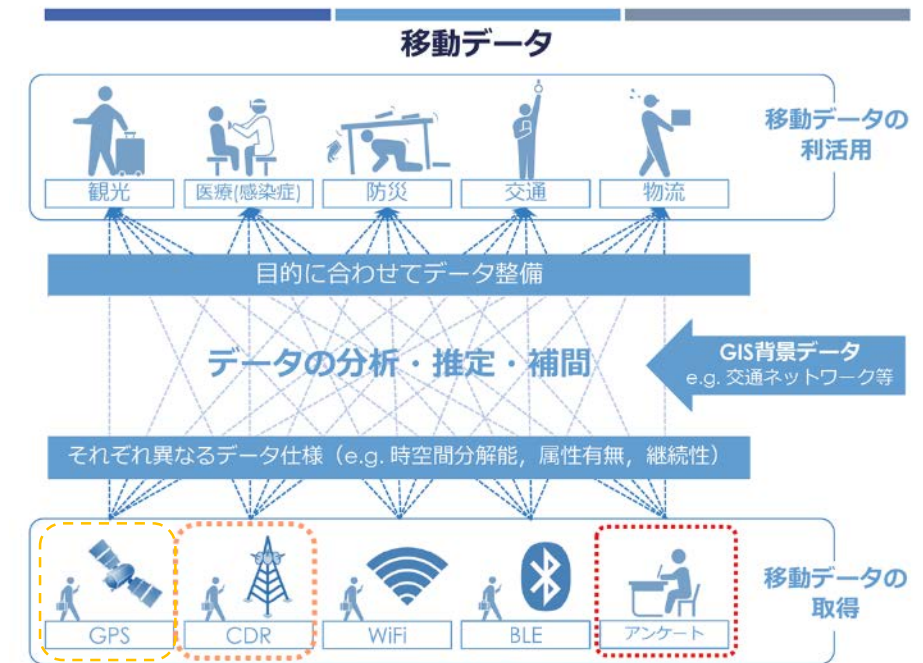


平日 3:00

平日 15:00

番号	類別
1	メッシュID
2	年
3	季節
4	月
5	平日・休日フラグ
6	時間
7	集計単位フラグ
8	人口集計件数

スマートフォンデータ



図：人の流れデータチュートリアルより

CSIS2018 発表 第16回 環境研究シンポジウム発表
パーソントリップ調査

- 夏の観光シーズン
- 通常：
人口が比較的少ない。
- 観光：
観光目的の人が移動する。



■天竜川水系 諏訪湖（長野県諏訪市）

面積:12.81 km²

周囲長:15.9 km

最大水深:7.2 m

平均水深:4.7 m

貯水量:0.063 km³

水面の標高:759 m

成因:構造湖（断層湖）

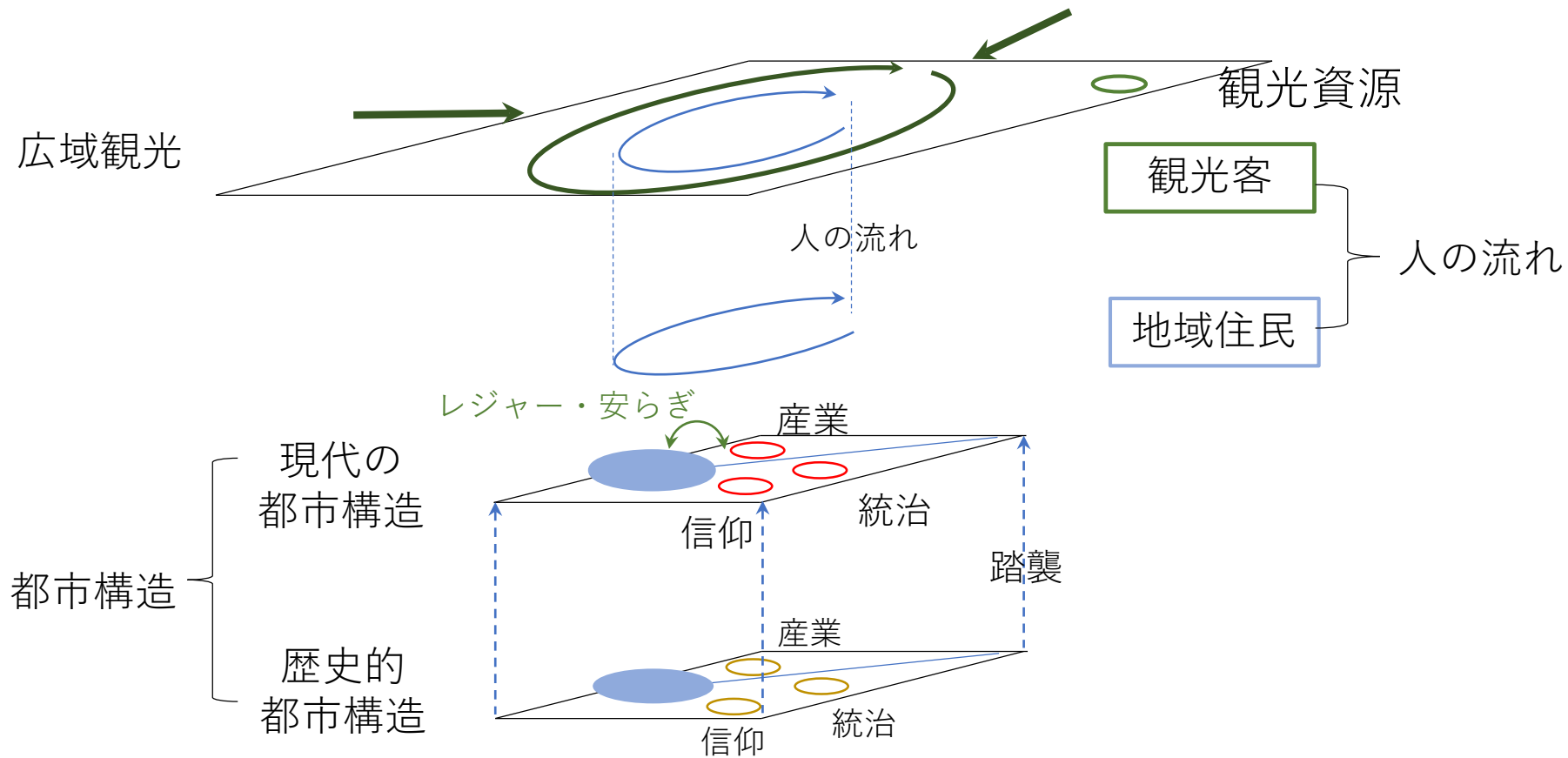
淡水湖沼型、富栄養湖

透明度:1.3 m



画像引用：一般社団法人 諏訪観光協会
<https://www.suwakanko.jp/point/>

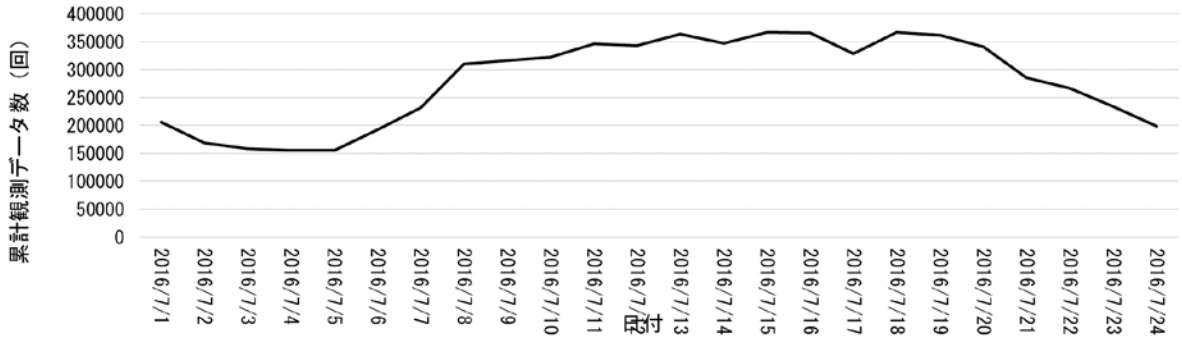
■仮説図

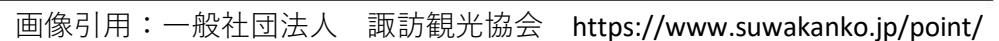


イベントカレンダー											
<<2015年				2016年				2017年>>			
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

カレンダー日付をクリックすると、当日のイベントがカレンダー下に表示されます。

イベント名/日付	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
曜日	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
【第34回全国新作花火競技大会】 橋 敷 席口ソ ン委託販 売 開始						●																									
諏訪の長い夜 2016																●	●														
上諏訪温泉宿泊感謝イ ベント ～ 湯 ゆったり 湖花日和（こはなびよ り） ～																		●													
諏訪よいてこ																							●								
サマーナイトファイヤー フェスティバル -そ う だ花火！見に行こう-																								●	●	●	●	●	●	●	●
諏訪湖まちじゅう芸術祭 2018																●	●														



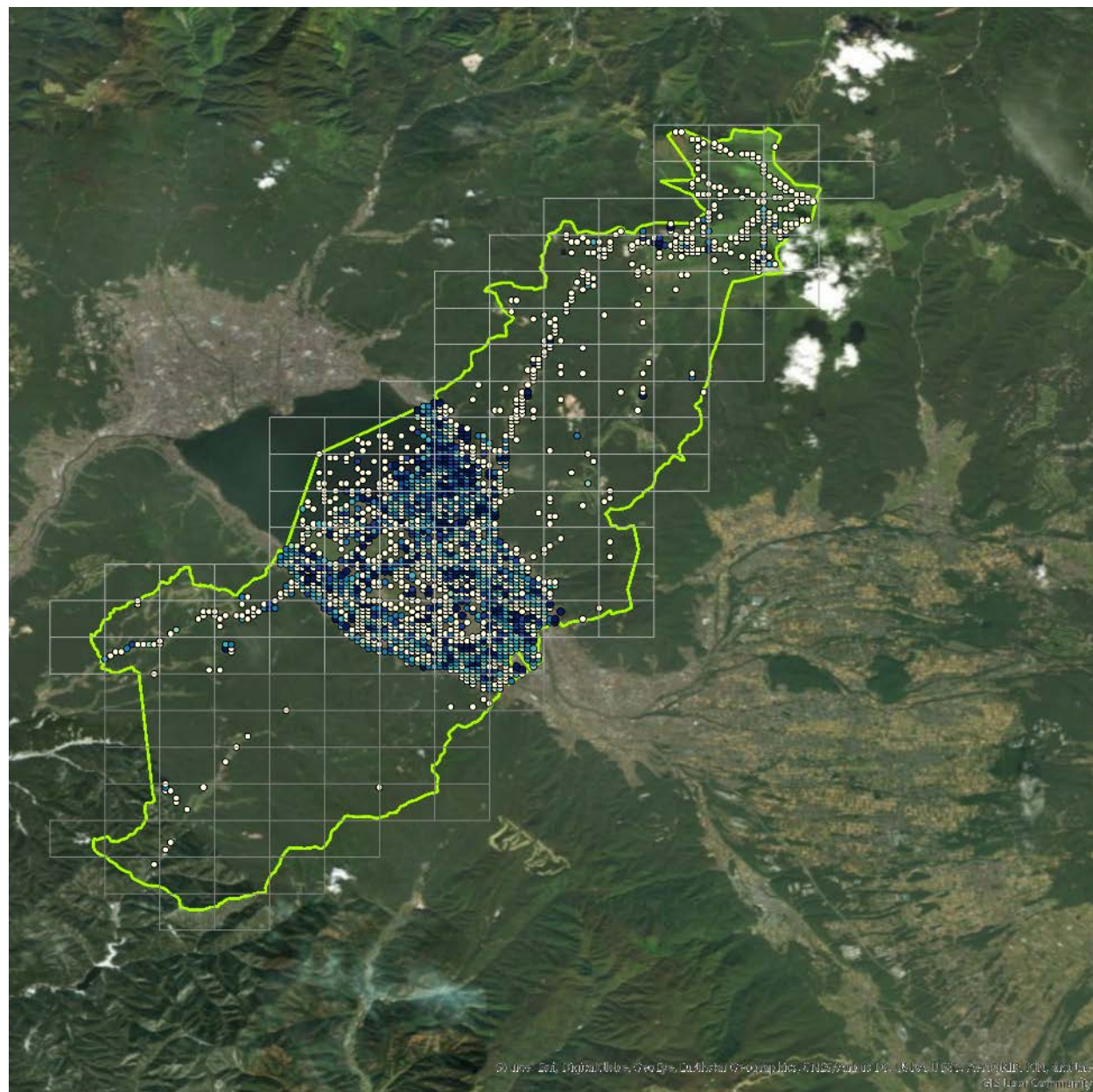
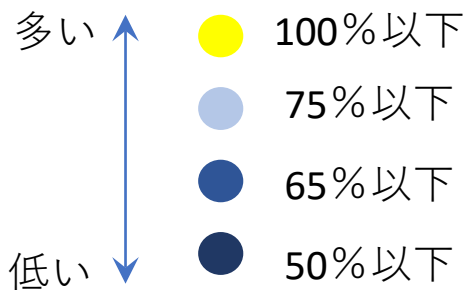


観光客仮比率

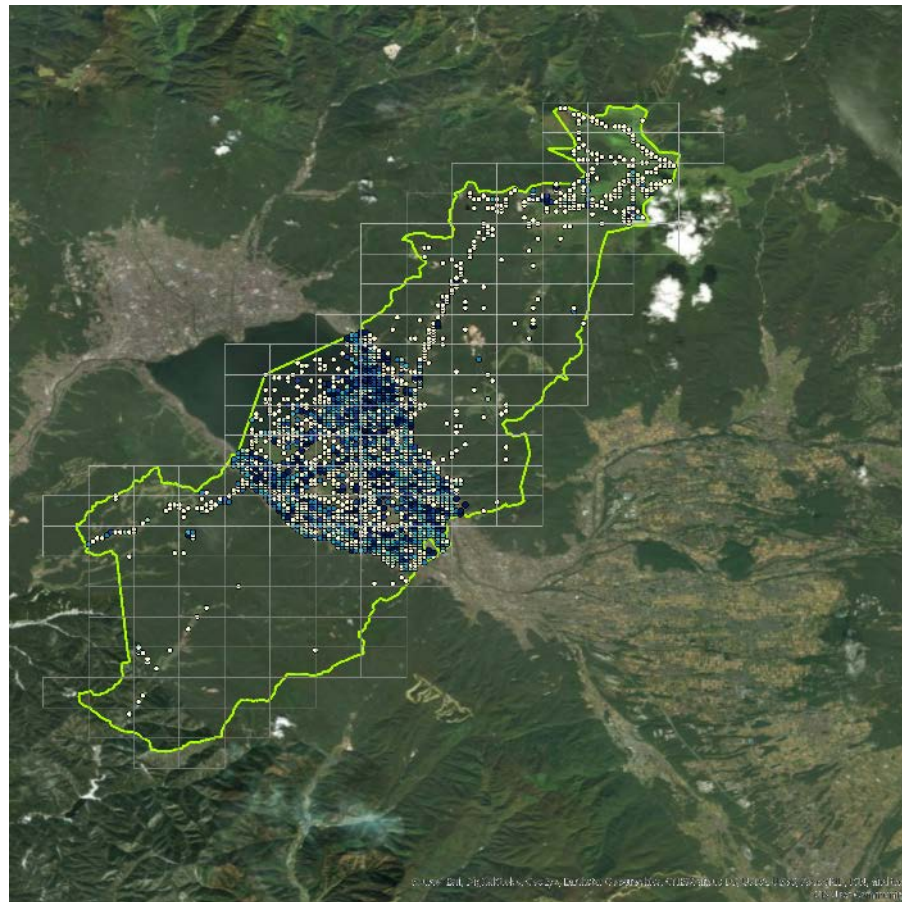
=

7月9日～20日の
「人の流れ」

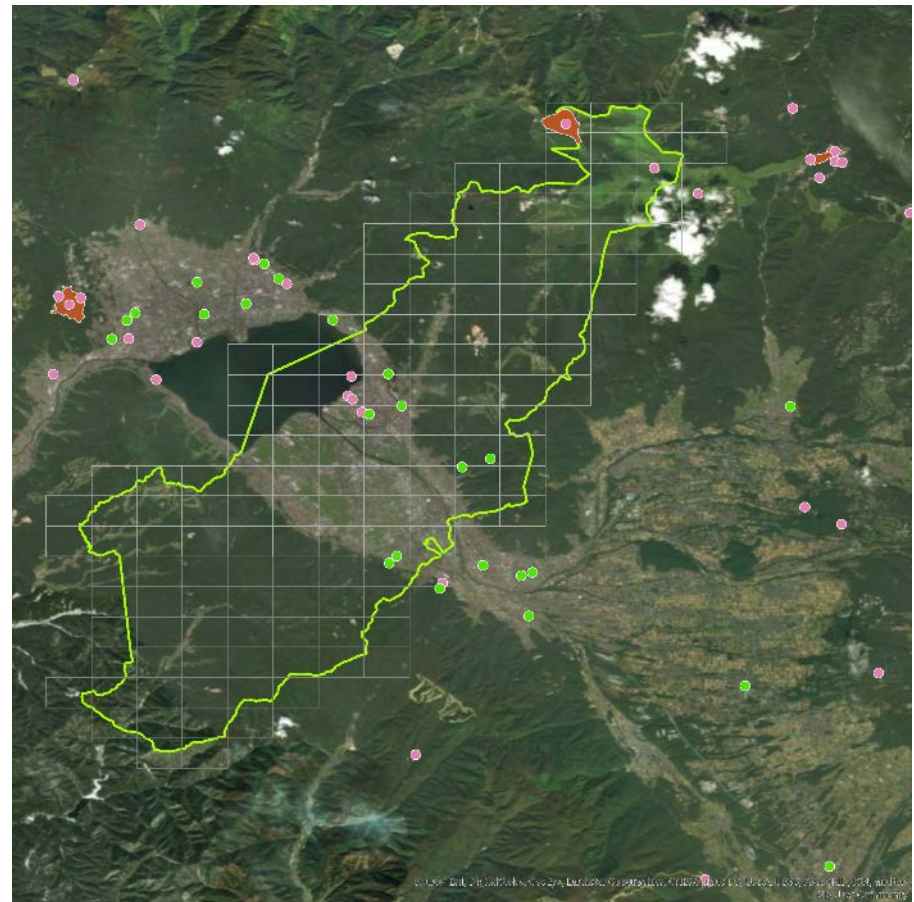
7月の
「人の流れ」



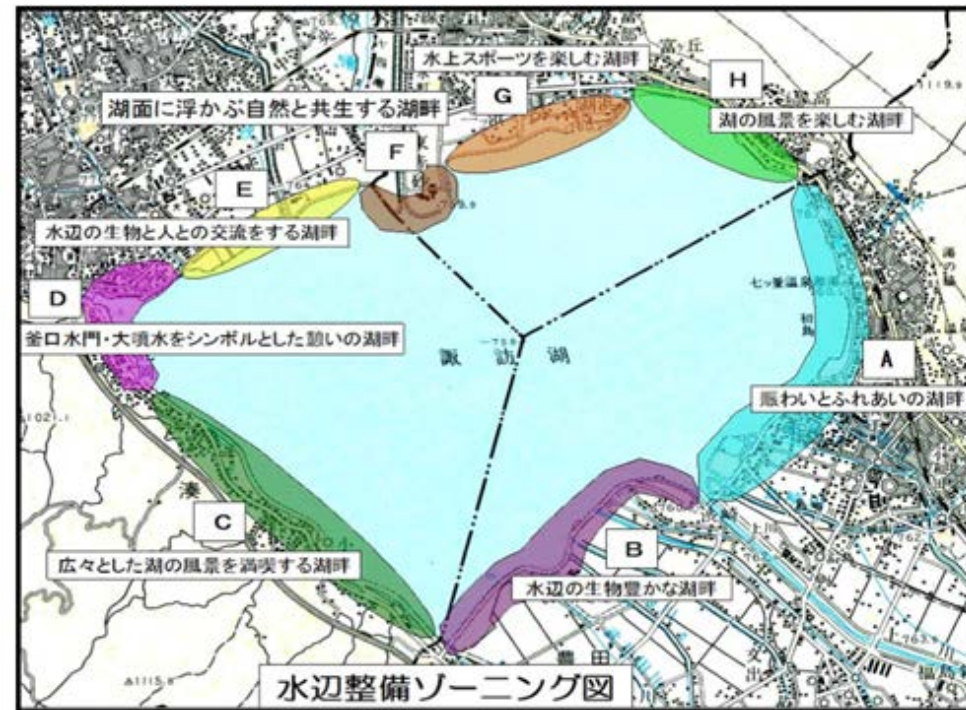
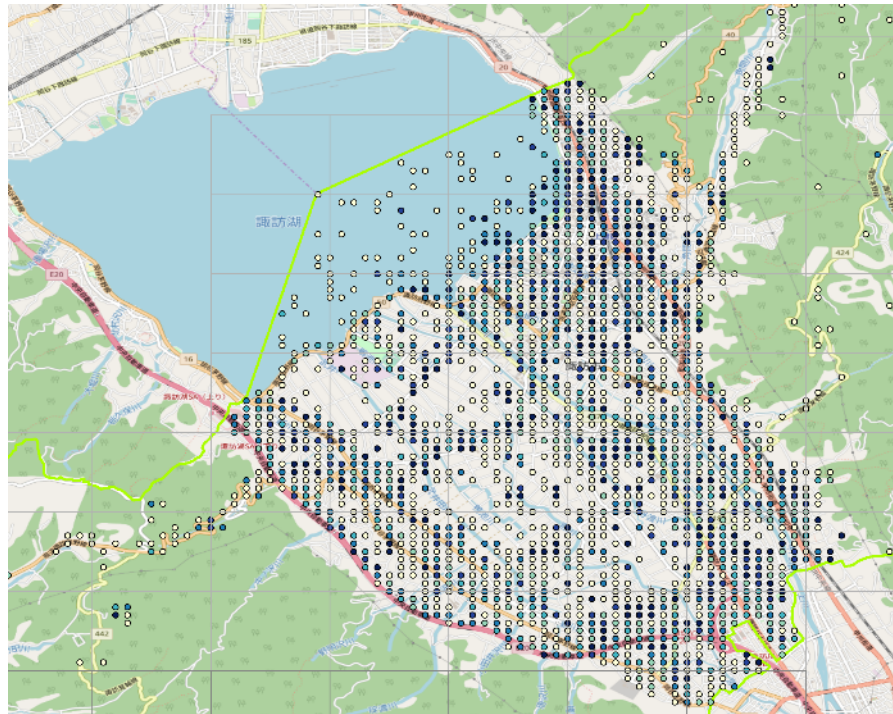
Source: GSI, Topographic Geo-Sys, Earthstar Co., copyright © 2015, GSI, UTM, Geo-Information, and the GIS User Community



- 100%以下
- 75%以下
- 65%以下
- 50%以下

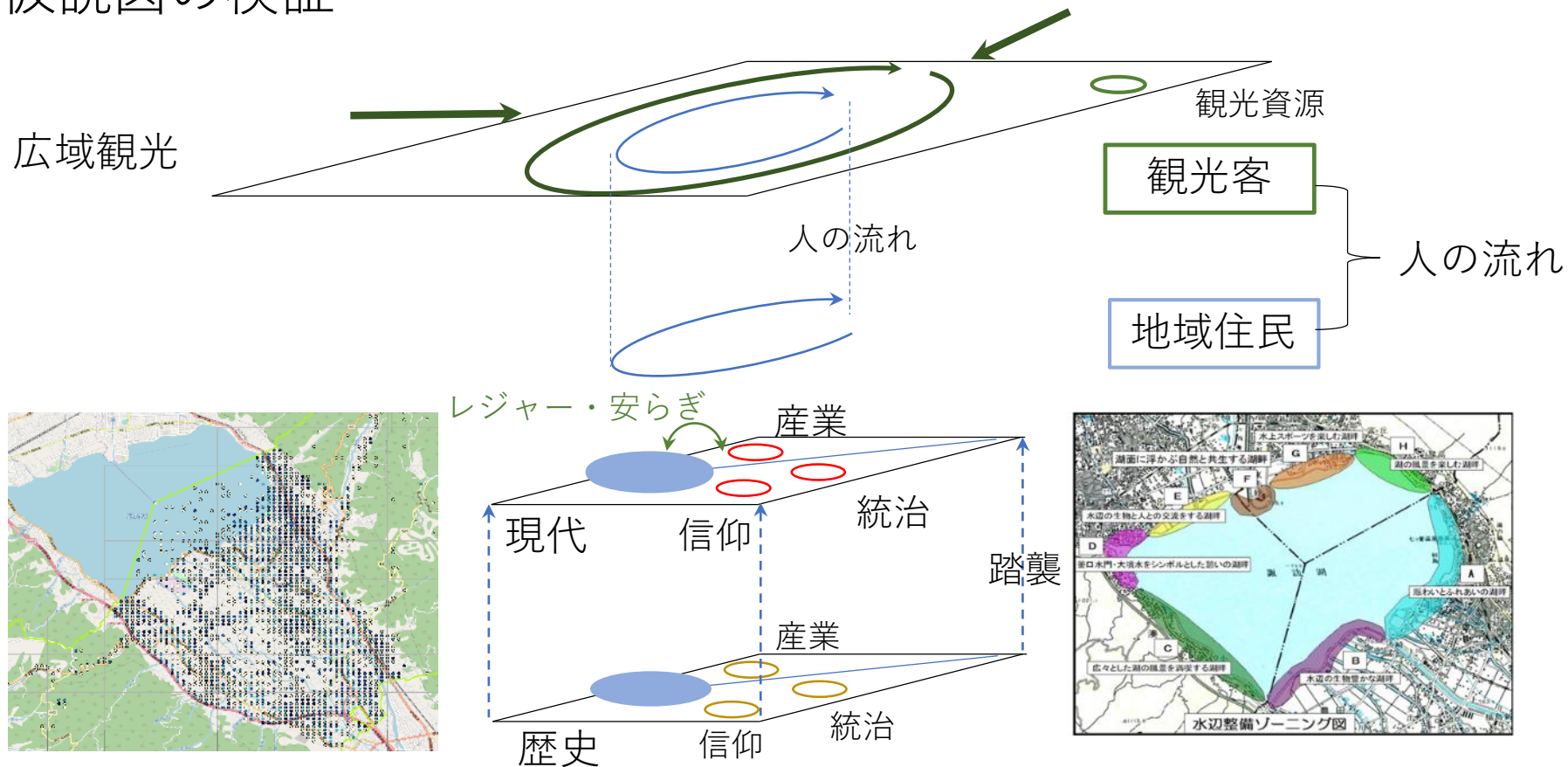


- 都道府県指定文化財データ
- 国土数値情報 観光資源データ



長野県諏訪地域振興局：諏訪湖創生ビジョンより引用

■仮説図の検証



■課題

- 観光客仮比率を詳細な人の流れデータで検証
- 土地利用データ等の空間情報を加えた人の流れの検証