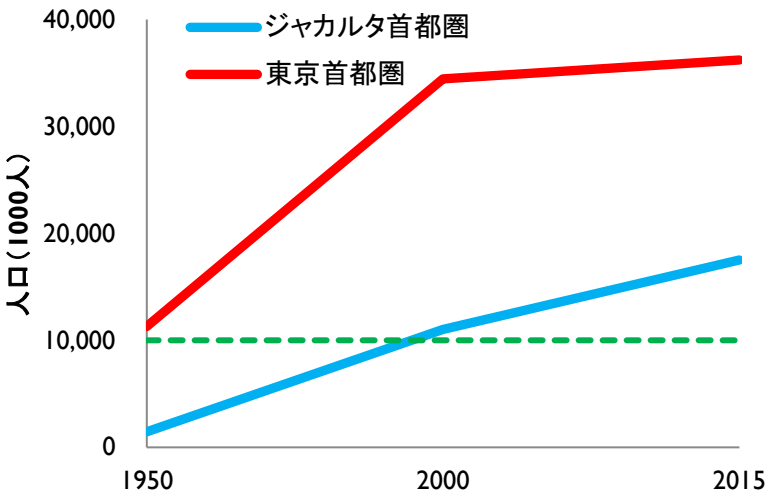
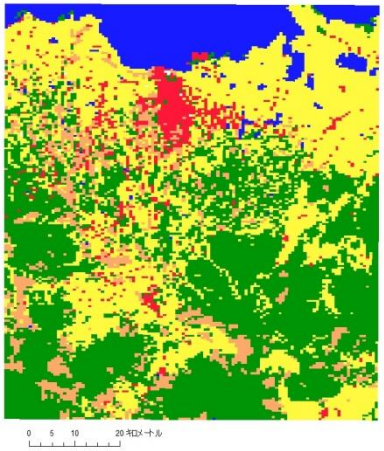
首都ジャカルタにおける ため池調査の概要

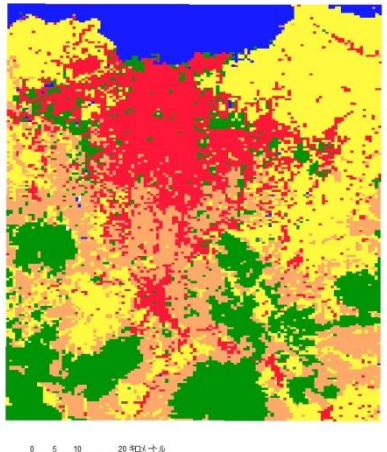
吉田貢士

背景





1930年



2000年

人口増加

- 1950年 約100万人
  → 2015年 約1750万人[1)]
- 人口1000万人超のメガシティへ

国の発展

- 産業：農業→工業
- 都市部：急激な開発

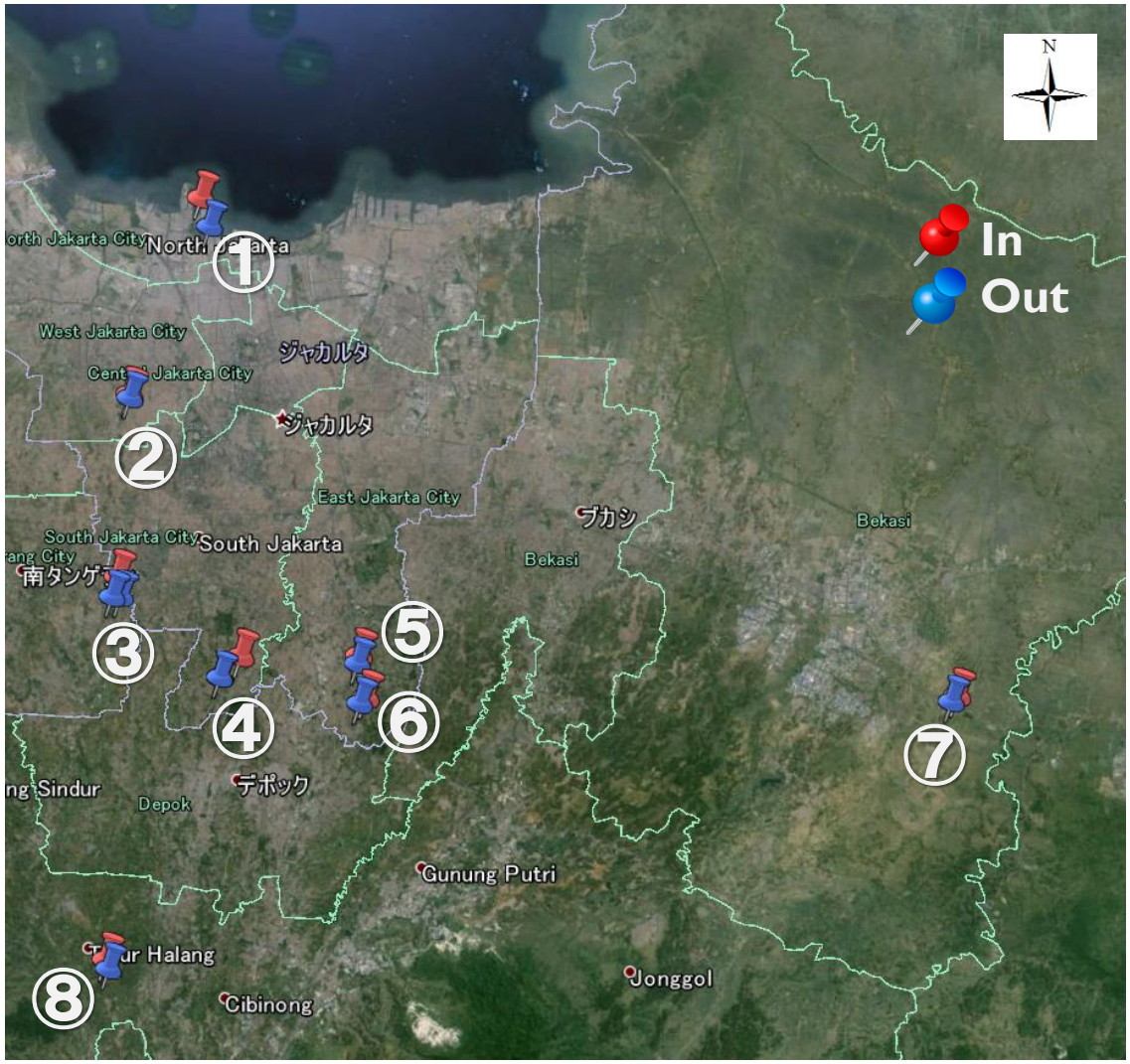
土地計画不足

ンフラ整備（下水道等）の不足
水の多発

インフラ設備の建設予定あるが
住民移転困難・土地不足
↓
既存のもので問題解決

1）国立社会保障人口問題研究所

調査地概要～インドネシア,ジャカルタ～



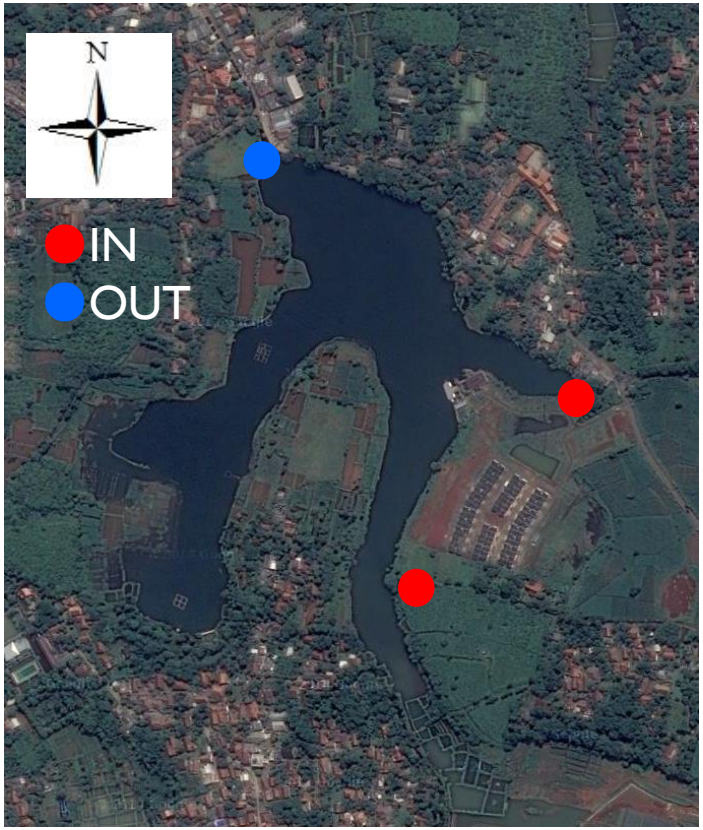
Waduk：人工的に作られたため池
Situ：ため池

①Waduk Pluit
②Situ Hutan kota surenseng
③Situ Gintung
④Situ Babakan
⑤Situ Kerapa dua wetan
⑥Situ Rawa dongkal
⑦Situ Binong
⑧Situ Tonjong

▶Google earth

調査方法～水質浄化機能～

現地調査 ➡ 水質分析 ➡ 浄化機能の評価



調査期間　雨季：3月3日～3月7日
　　乾季：8月26日～8月30日

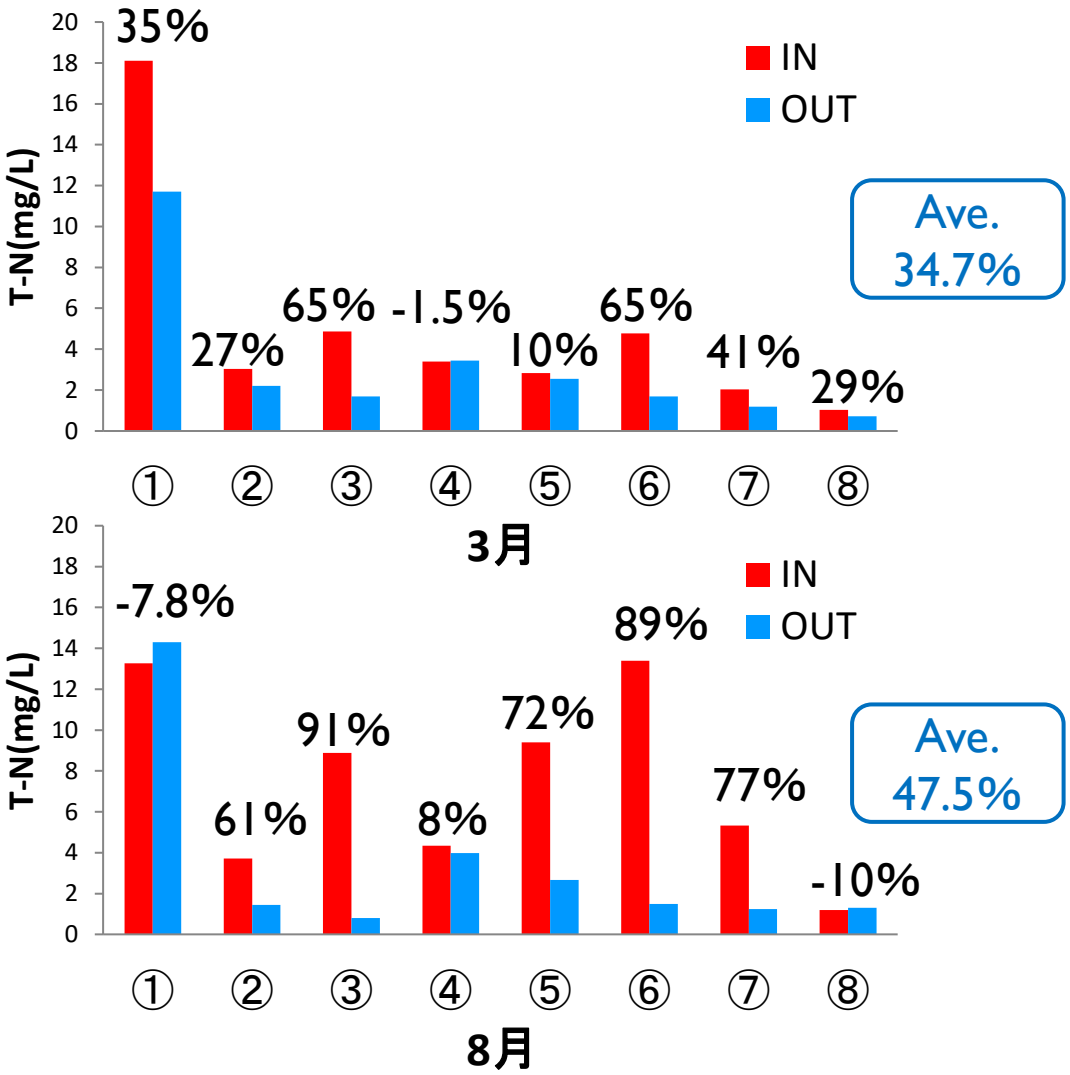
分析項目　NO_3-N濃度／NH_4-N濃度／T-N濃度

採水地点　流入・流出口

Fig.5　⑧Tonjong

Fig.6　現地分析風景

結果(水質　T-N濃度)



①Waduk Pluit
②Situ Hutan kota surenseng
③Situ Gintung
④Situ Babakan
⑤Situ Kerapa dua wetan
⑥Situ Rawa dongkal
⑦Situ Binong
⑧Situ Tonjong

T-N濃度
IN＞OUT

8月は乾季→流量(少)
⇒滞留時間が長くなる
⇒T-N濃度が高くなる

窒素濃度(高)→脱窒(多)
⇒8月の浄化率が高くなる

流出量計算～堰の公式，マニング式～

Fig.14 ラビリンス堰（③Gintung）

Fig.15 全幅堰（⑧Tonjong）

全幅堰の公式

$$Q = KBh^{3/2}$$

Q=流量（m^3/min）
K=流量係数
B=堰幅(m)
h=越流水深(m)

●現地調査項目
・堰幅
・堰の高さ
・越流水深
・流速
・水深

Fig.16 円管（⑨Cihuni）

マニング式

$$Q = A \times \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{2}}$$

Q=流量（m^3/s）
A=流積（m^2）
n=粗度係数（s/$m^{1/3}$）
R=径深（m）
I=勾配

データ入力・公開

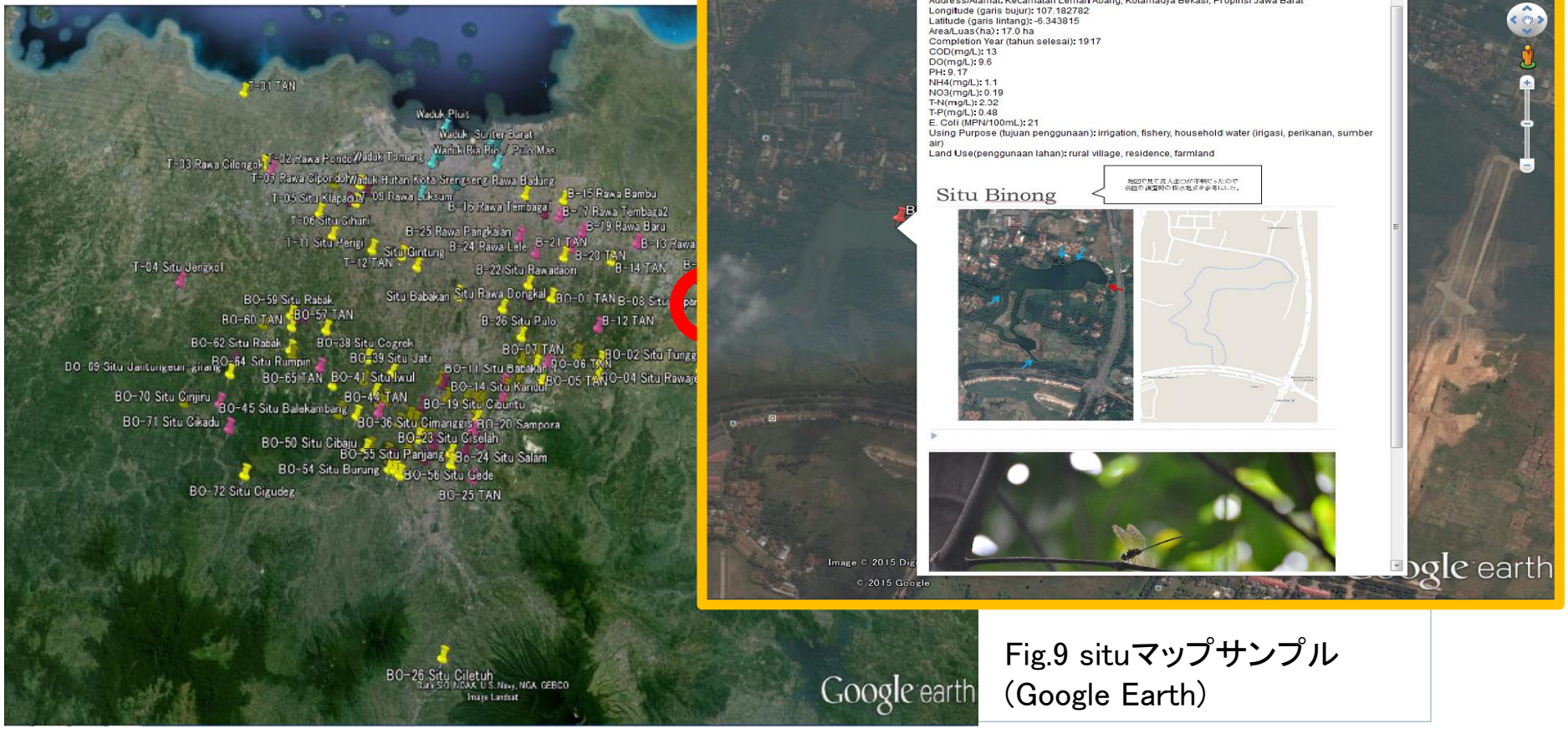


Fig.9 situマップサンプル
(Google Earth)

溜め池認証制度の提案・意見収集

2015年8月　ジャカルタにて溜め池ワークショップを開催

Fig.3 聞き取りの様子

参加者：環境森林省・公共事業省・
国立研究所・溜め池周辺住民

内容：溜め池認証制度のコンセプトの提案
↓
意見交換
↓
制度・溜め池の現状に関するアンケート収集
指標データ収集

参加者の9割が「認証制度は
溜め池の改善に有用」と回答

これらの提案は住民・研究者の賛同を得て2015年10月17日「ジャカルタ首都圏溜め池友好フォーラム」が結成