

i-Tree Eco 東京版 大気質データ整備

Version 1.0

平林 聡¹⁾

1) 米国農務省フォレストサービス/The Davey Tree Expert Company

1. はじめに

i-Tree Eco では CO、NO₂、O₃、PM10、PM2.5、SO₂ の年間時別データを用いて、樹木への乾性沈着による大気汚染物質の削減を推定可能である。i-Tree のサーバーコンピュータ上には各国毎、大気汚染物質毎の年間時別値のデータベースを保持している。i-Tree Eco 東京版では 2016 年のデータを利用し、上記データベースと同様のフォーマットで、大気質データベースを整備した。

2. 大気質データ

2.1. 入手先

年間データは日本の年度（4 月から翌年 3 月）として提供されていることから、2015 年度および 2016 年度の時別データを国立環境研究所のサイト⁸⁾から入手し、それらを統合することで 2016 年 1 月から 12 月までの時別データとした。

2.2. 測定局

測定局の位置を図 1 に示す。表 1 に例示するように国環研局番に基づいて State 扱いの都道府県コード（東京都は 13）、County 扱いの市区町村コード（千代田区は 101）と SiteID としての測定局コードのコンビネーションを i-Tree Eco での測定局 ID として設定した。

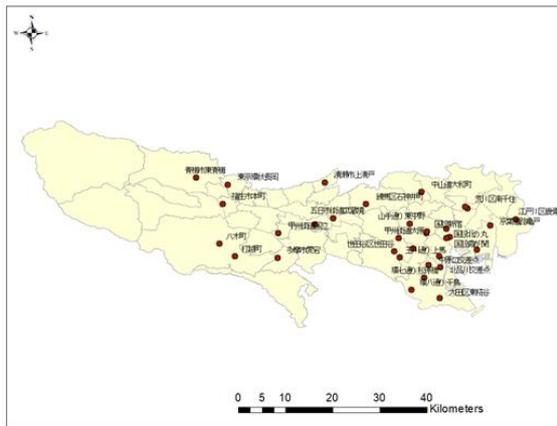
表 2 に示す 3 測定局は旧田無市および旧保谷市に位置するもので、現在は西東京市に位置するため、現状に合わせて County 扱いの市区町村コードは西東京市（229）とし、SiteID の重複を避けて SiteID を設定し直した。

表 1 東京都の大気質測定局の i-Tree Eco 内での ID 設定例

国環研局番	測定局名	市区町村名	住所	建物名等	i-Tree Eco における測定局 ID		
					State	County	SiteID
13101010	千代田区神田司町	千代田区	神田司町二丁目 2 番地	千代田区神田公園出張所 6 階屋上	13	101	010
13101510	日比谷交差点	千代田区	日比谷公園	都立日比谷公園敷地内地上の独立局	13	101	510
13101520	国設霞が関	千代田区	霞が関 1 - 2 - 2	第 5 合同庁舎	13	101	520

表 2 旧田無市および旧保谷市の大気質測定局データの i-Tree Eco 内での ID 設定

国環研局番	測定局名	市区町村名	住所	建物名等	i-Tree Eco における測定局 ID		
					State	County	SiteID
13216010	西東京市田無町	西東京市	田無町四丁目 1 5 番 1 1 号	西東京市民会館 5 階屋上	13	229	010
13217010	西東京市下保谷	西東京市	下保谷一丁目 4 番	西東京市立保谷第一小学校地上の独立局	13	229	020



(a) CO (33測定局)

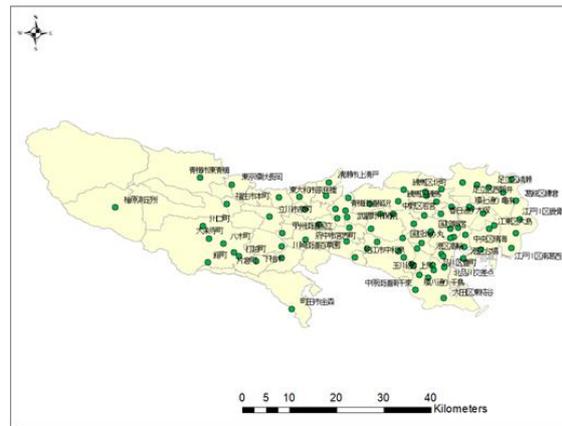
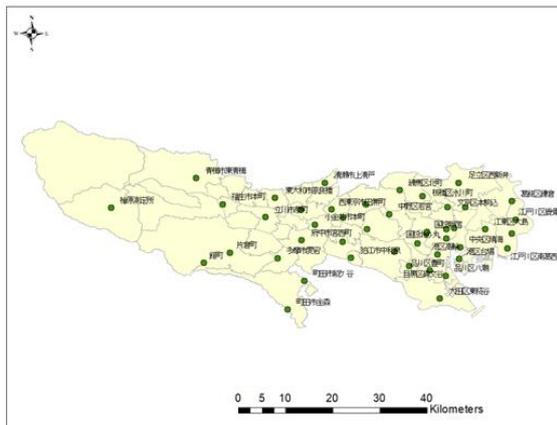
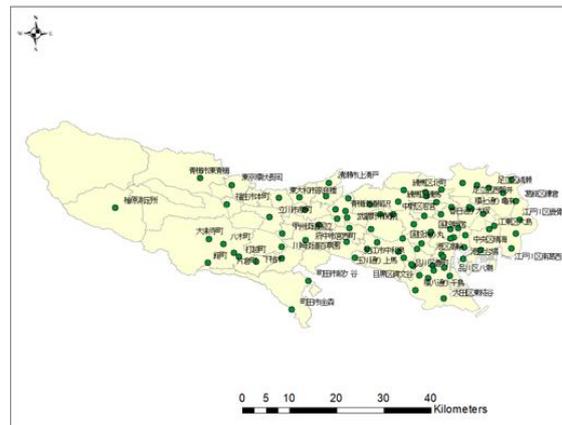
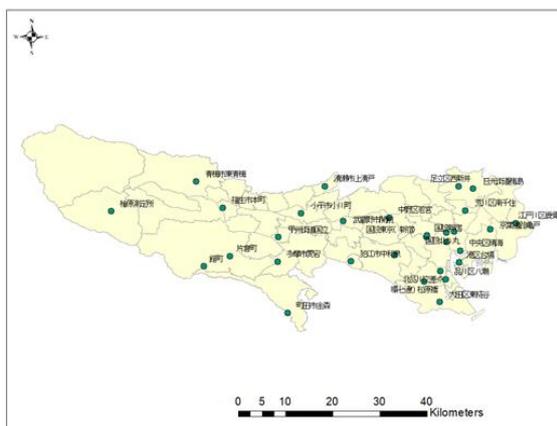
(b) NO₂ (87測定局)(c) O₃ (45測定局)(d) PM_{2.5} (88測定局)(e) SO₂ (30測定局)

図1 国立環境研究所データ測定局

2.3. データ処理・検証

欠損値の補間は、米国環境保護庁（US EPA）から入手可能な米国の大気質データと同等な方法（Modified Site Dependent Effect Method (SDEMm)）¹⁾で行い、大気汚染物質毎に MS Access データベース（CO.mdb, NO2.mdb, O3.mdb, PM25.mdb, SO2.mdb）として作成した。

2.4. データ統合

大気汚染物質毎のデータベースは i-Tree サーバー上において、Japan フォルダ-2016 フォルダの下に置かれ、i-Tree Eco サポート対象国のデータベースと統合された。

引用文献

- 1) i-Tree Eco and UFORE Resources. “Single imputation method of missing air quality data for i-Tree Eco analyses in the conterminous United States” http://www.itreetools.org/eco/resources/Single_imputation_method_of_missing_air_quality_data_for_i-Tree_Eco_analyses_in_the_conterminous_United_States.pdf (参照: 2020 年 3 月 10 日).
- 2) 環境省. “S P Mとオキシダントの生成メカニズム” <https://www.env.go.jp/air/osen/voc/materials/101.pdf> (参照: 2020 年 3 月 10 日).
- 3) 国立環境研究所. “環境数値データベース” <https://www.nies.go.jp/igreen/index.html> (参照: 2020 年 3 月 10 日).