

すべてにやさしいあかり

ひかりがい
—光害をなくすために—

長野市近隣における 光害長期変化

長野市立博物館
陶山徹



どちらが環境にやさしい照明？

ながの環境パートナーシップ会議
光害対策プロジェクトチーム



長野市の夜空の明るさ調査

- 1993年から実施
- 3つの団体で協力して実施
- 長野市立博物館
- しなの星空散歩道きらきら
- ながの環境パートナーシップ会議
光害対策チーム

長野市立博物館

- 川中島古戦場
- 長野市の歴史と生活に関する総合博物館
- プラネタリウムと望遠鏡（40cm反射）



しなの星空散歩会きらきら

- 市立博物館友の会天文同好会
 - 1992年設立、1993年より光害調査スタート
 - 今年で設立26年目！光害調査は25年目！



ながの環境パートナーシップ会議

- 夜空の明るさ調査

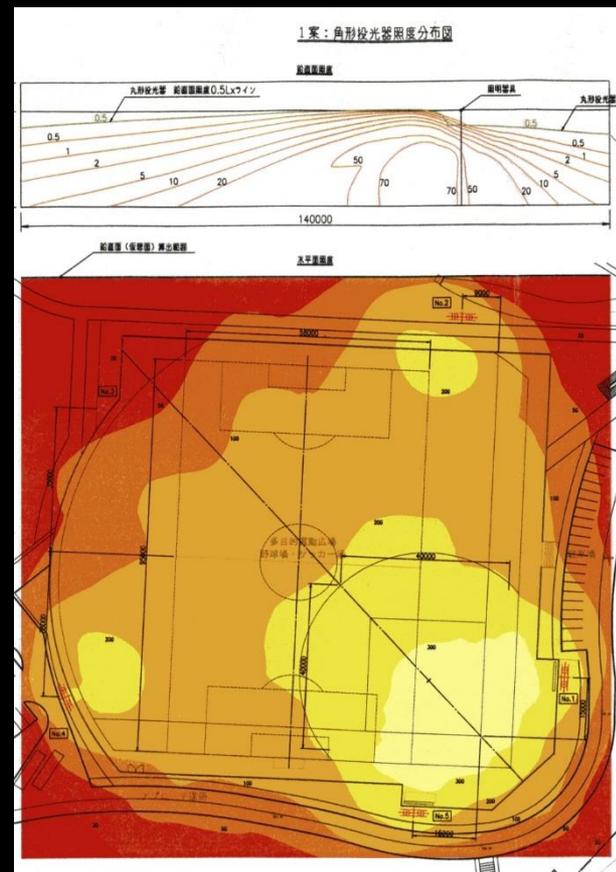
- スカイウォリティメーターを使った長野市内の夜空の明るさ調査

- 光害の啓発活動

- 光害への関心を高めてもらう

- 光害対策型照明設置の推進

- 道路建設や公園造成の際、市担当課へ働きかける



夜空の明るさ調査の方法

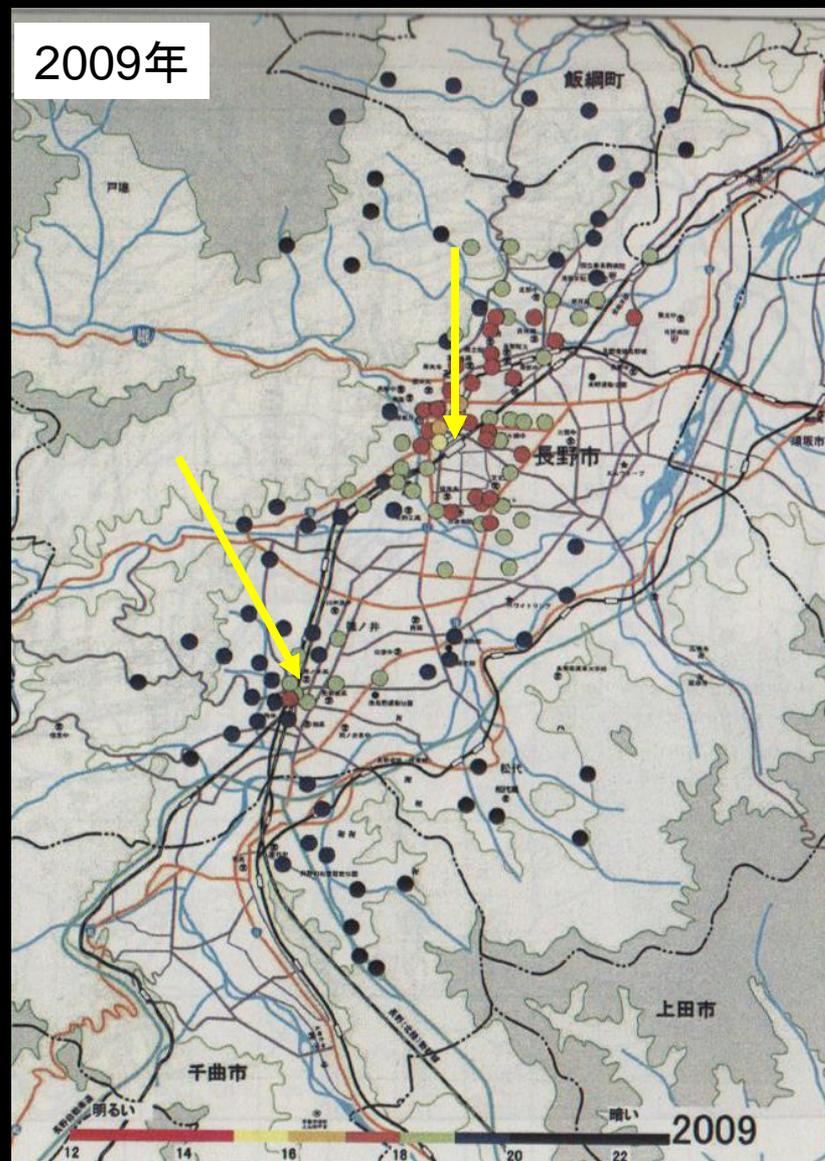
- 1993年～2009年

- フィルム撮影+デシトメーター
- 観測地点数：102～244地点
- 観測は春、1998年のみ冬も観測

- 2010年～

- スカイクォリティメーター
- 現在整理中…（大きな校正は必要なさそう？）
- 観測は春

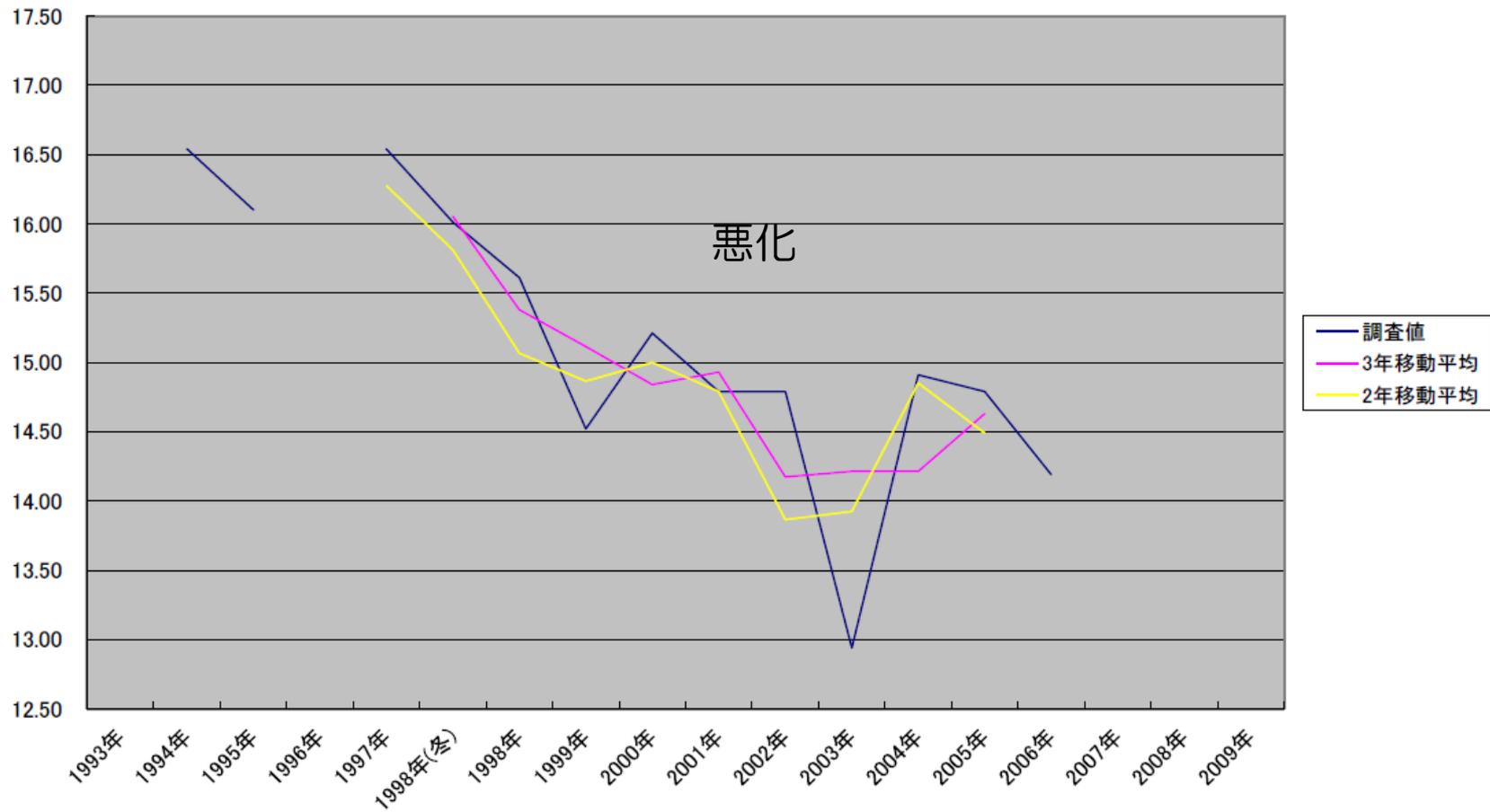
長野市内の夜空の明るさの変化



調査結果：各地点の時間変化

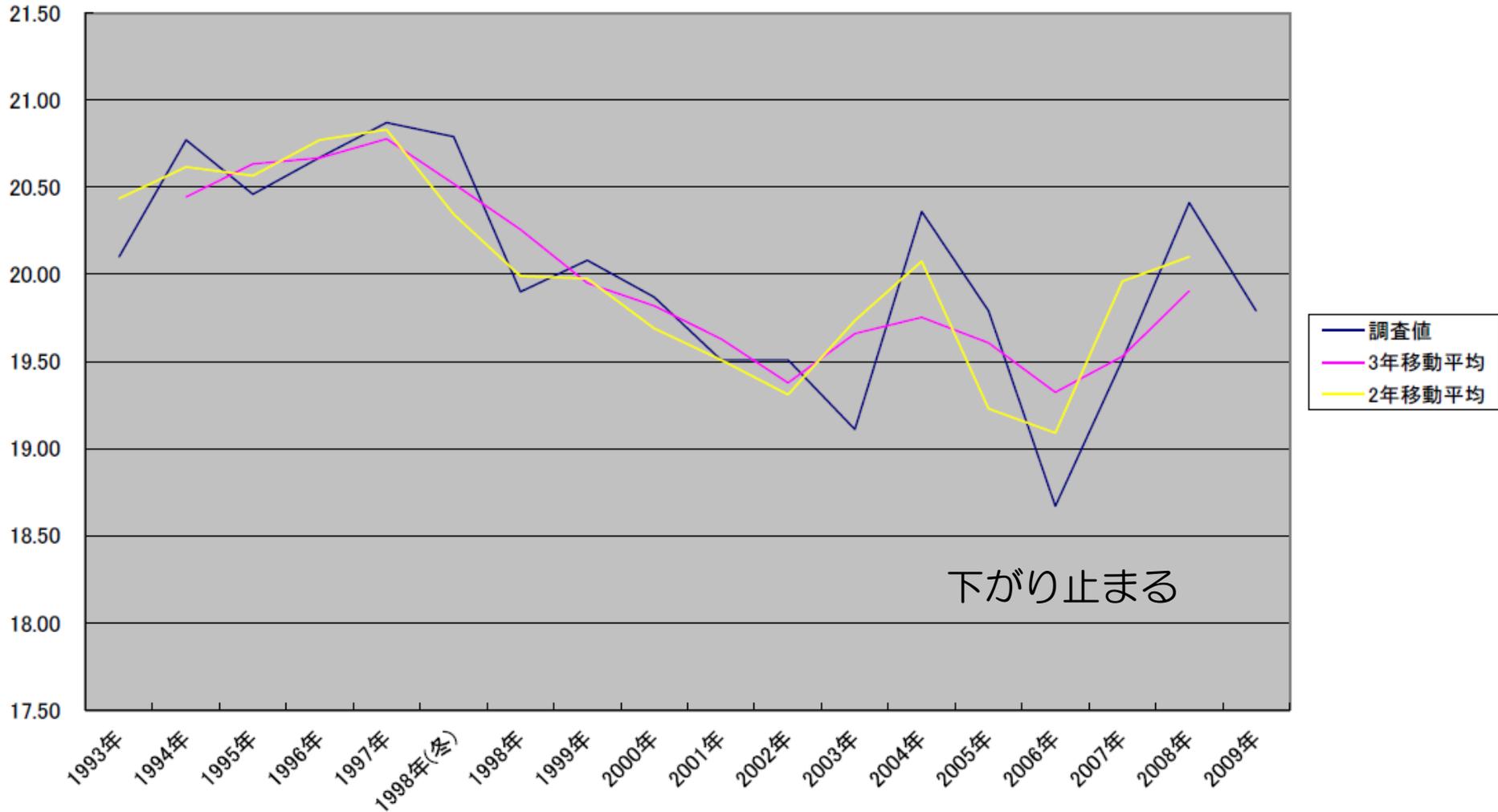
調査結果：長野駅（市街地）

長野駅善光寺口



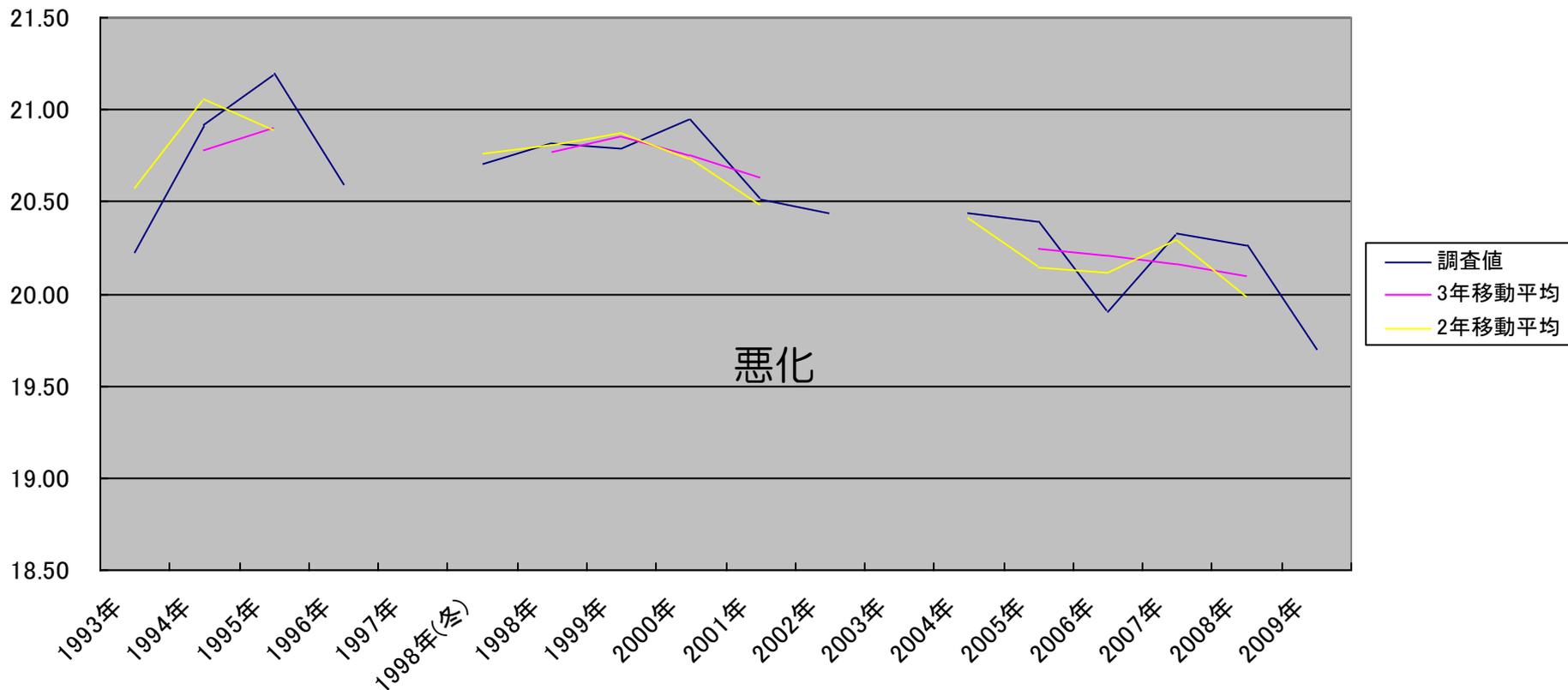
調査結果：茶臼山（市街地）

自然史館駐車場

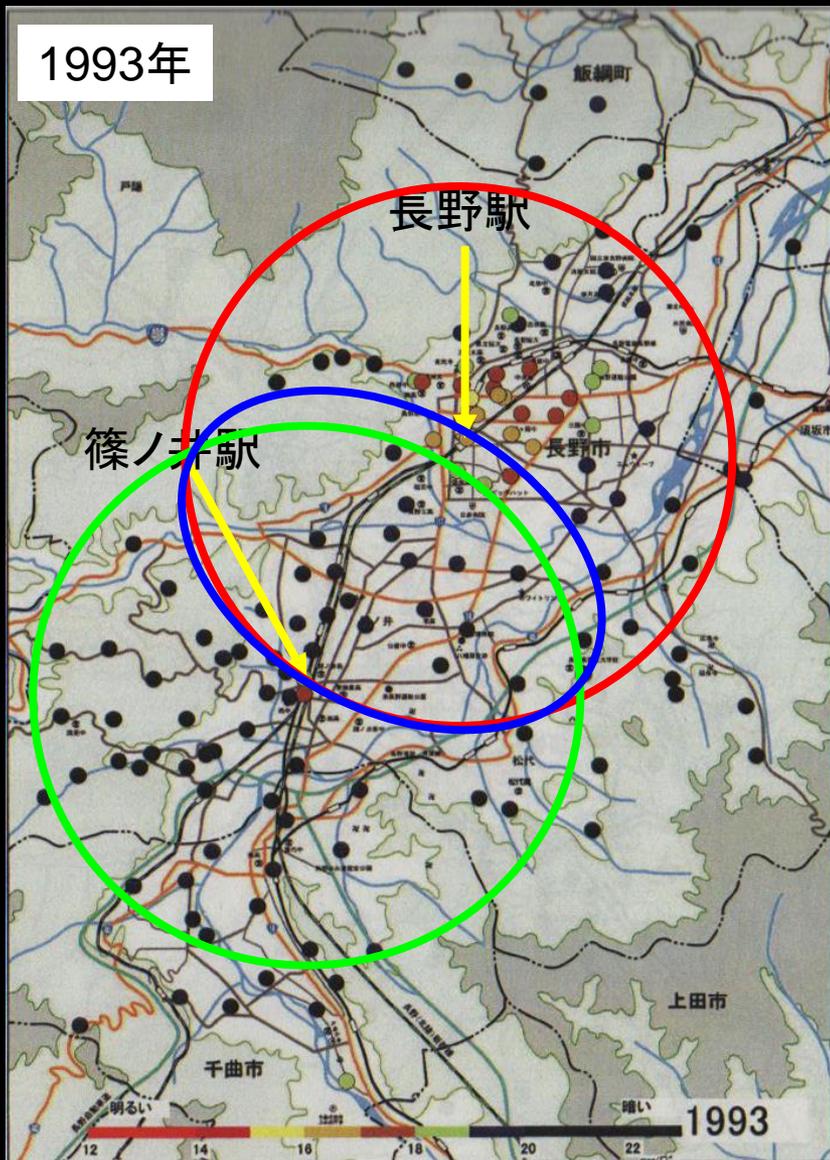


調査結果：牟礼（山間地）

牟礼野村上



調査結果：各年の距離依存性



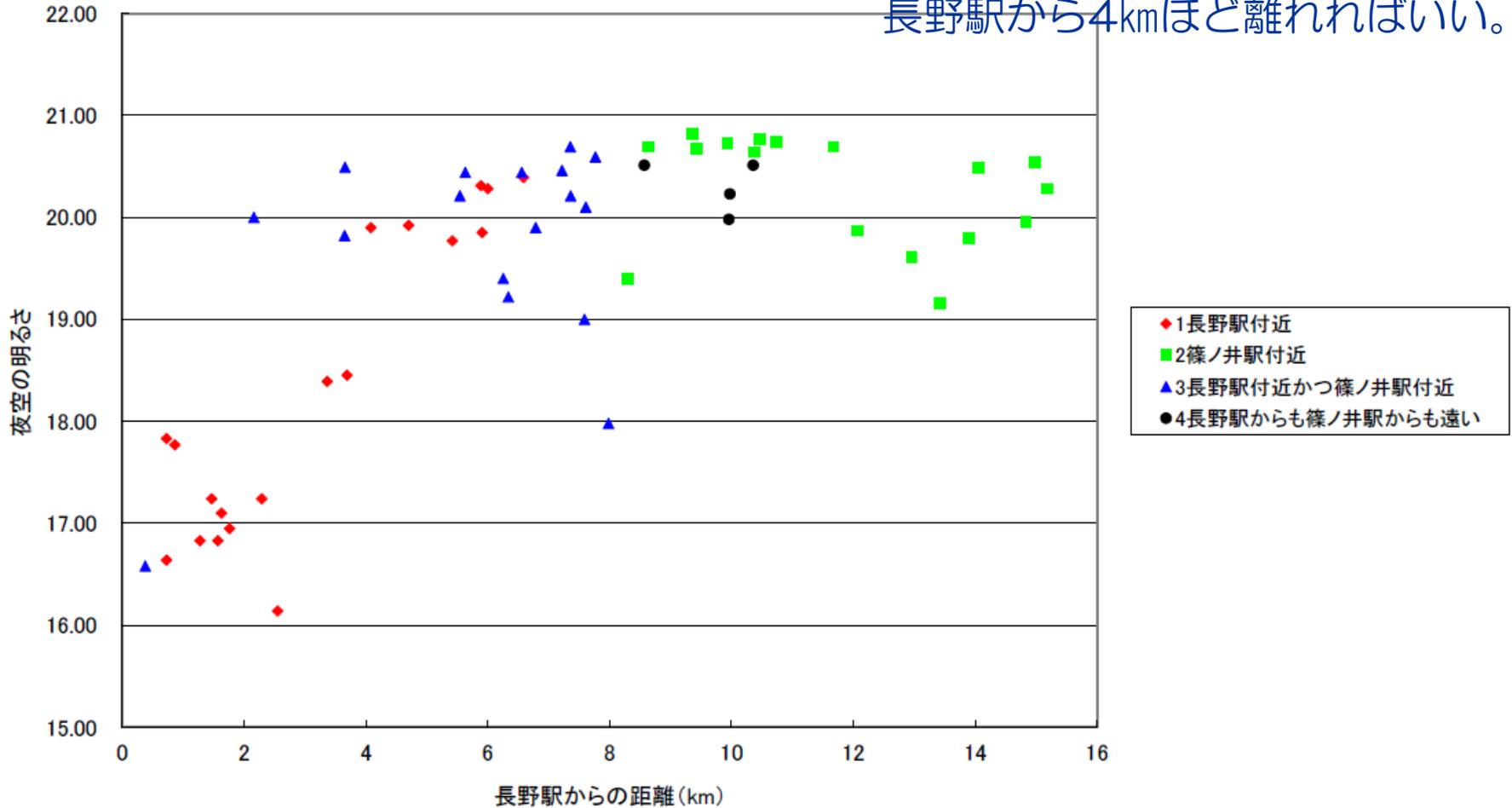
観測地点を4グループに分けた

1. 長野駅付近
(長野駅から8km以内)
2. 篠ノ井駅付近
(篠ノ井駅から8km以内)
3. 長野駅と篠ノ井駅の間
(長野駅からも篠ノ井駅からも8km以内)
4. その他
(上記以外)

調査結果：1993年

長野市の夜空の明るさ1993

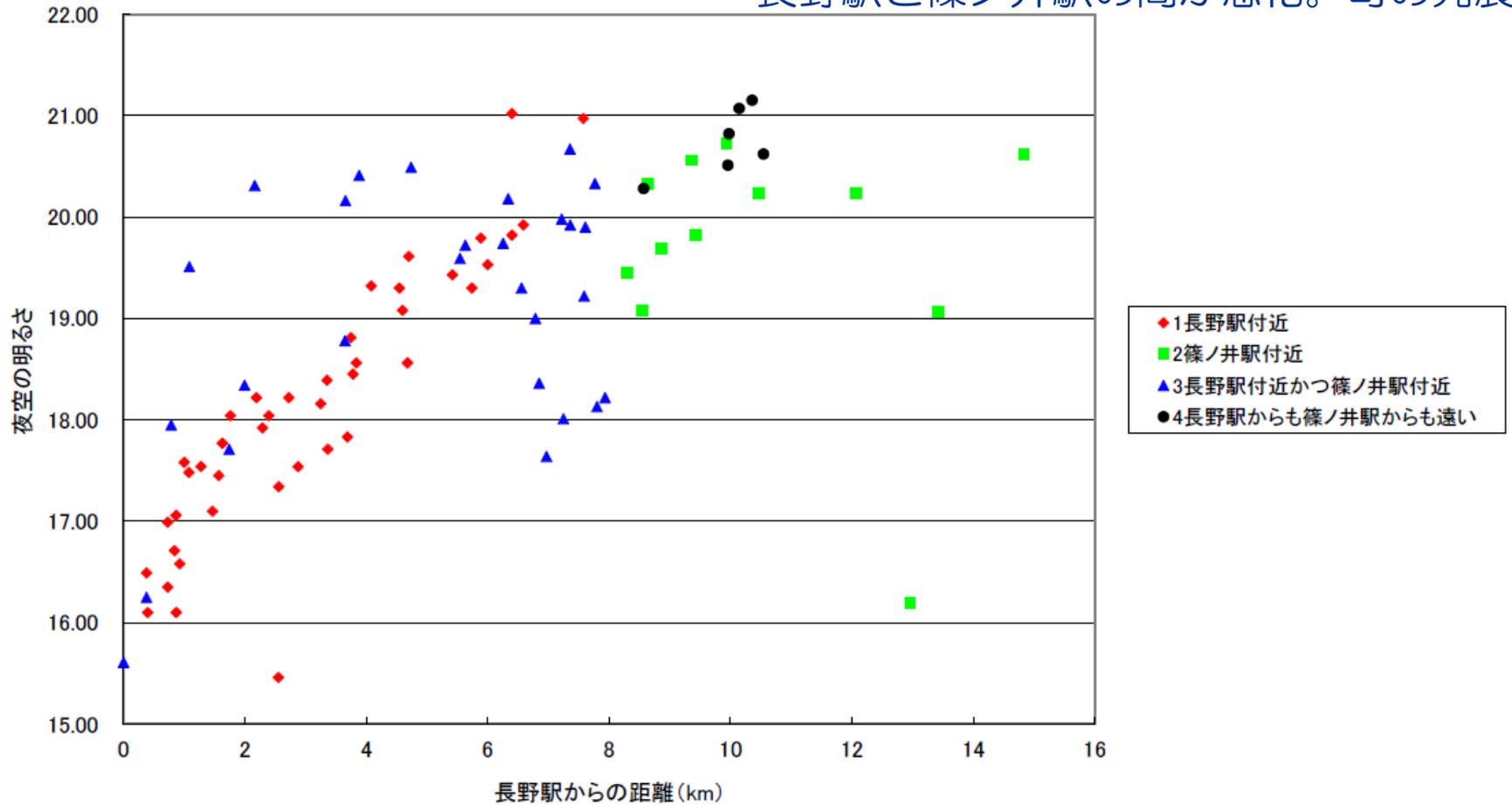
20等級前後の場所が多い。
長野駅から4kmほど離ればいい。



調査結果：1998年

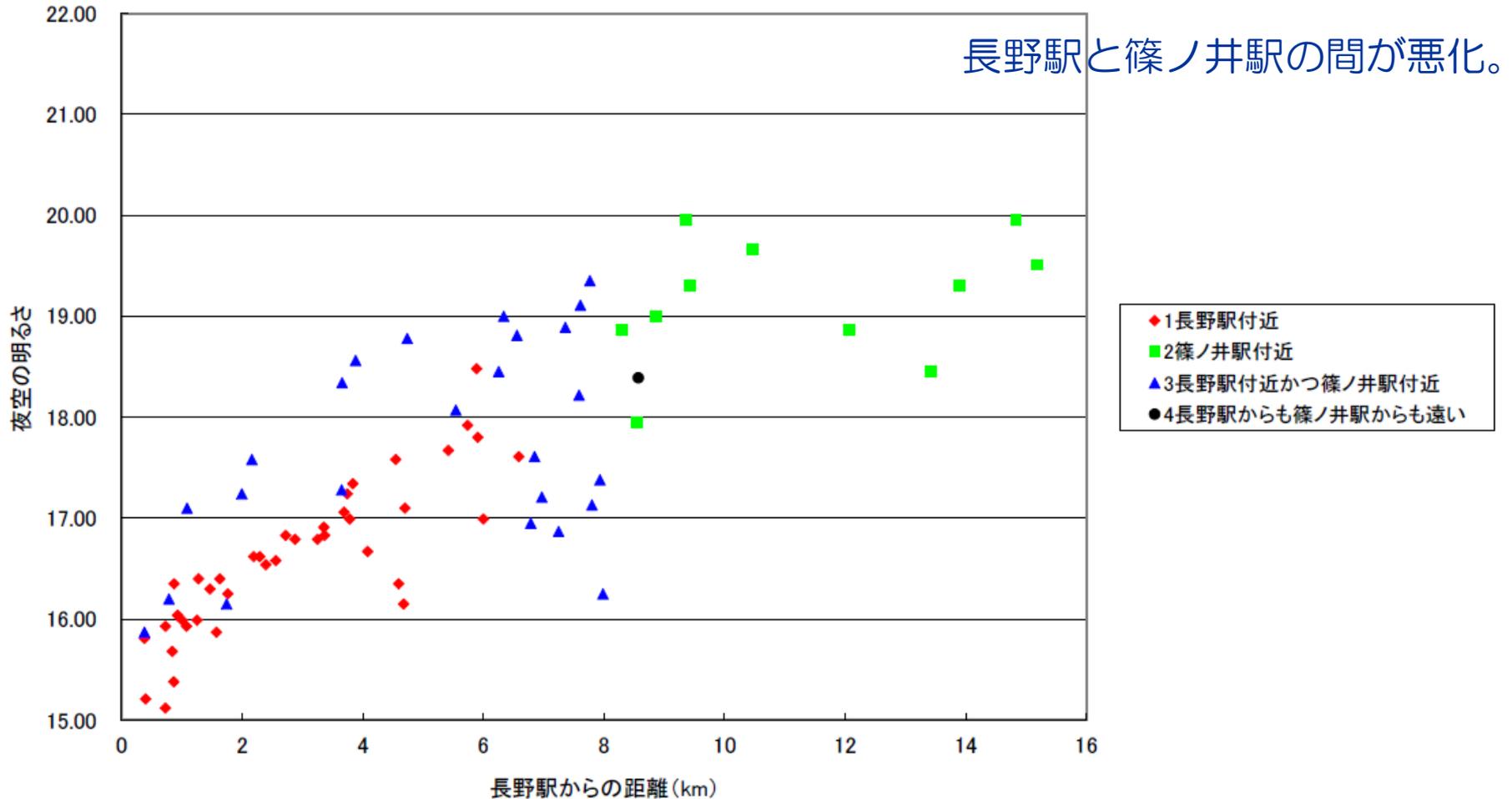
長野市の夜空の明るさの傾向

長野駅から8kmほど離れればいい。
長野駅と篠ノ井駅の間が悪化。町の発展。



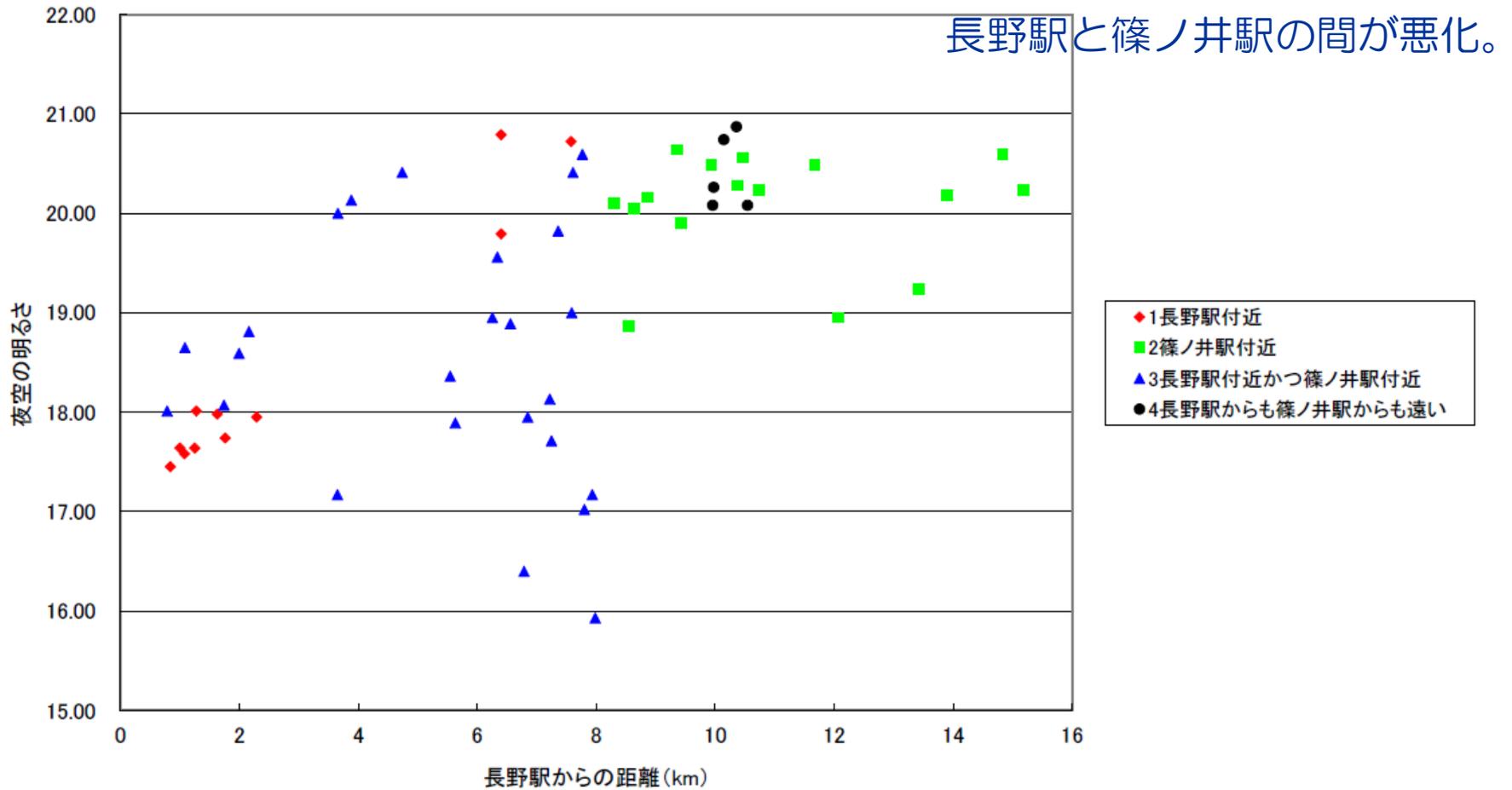
調査結果：2003年

長野市の夜空の明るさ2003



調査結果：2008年

長野市の夜空の明るさ2008



まとめ

- 長期的には夜空の質は悪化している
 - 街の発展と関連
 - 最近、下がり止まった？
 - 光害対策照明は増加傾向
- 長野駅から8kmほど離れれば割ときれい
- 今後もデータを蓄積していく
 - 膨大なデータの整理が必要
 - 観測者の減少
 - 悪天候