

An aerial photograph of Chiba, Japan, showing a dense urban landscape with various buildings and structures. The sky is a clear, vibrant blue with scattered, wispy white clouds. A dark, semi-transparent overlay covers the lower portion of the image, providing a background for the white text.

Chiba Campaign 2022 (11/25 ~ 12/1)

B4 Nomoto Masataka

CO₂とBCの濃度関係 (per hour)

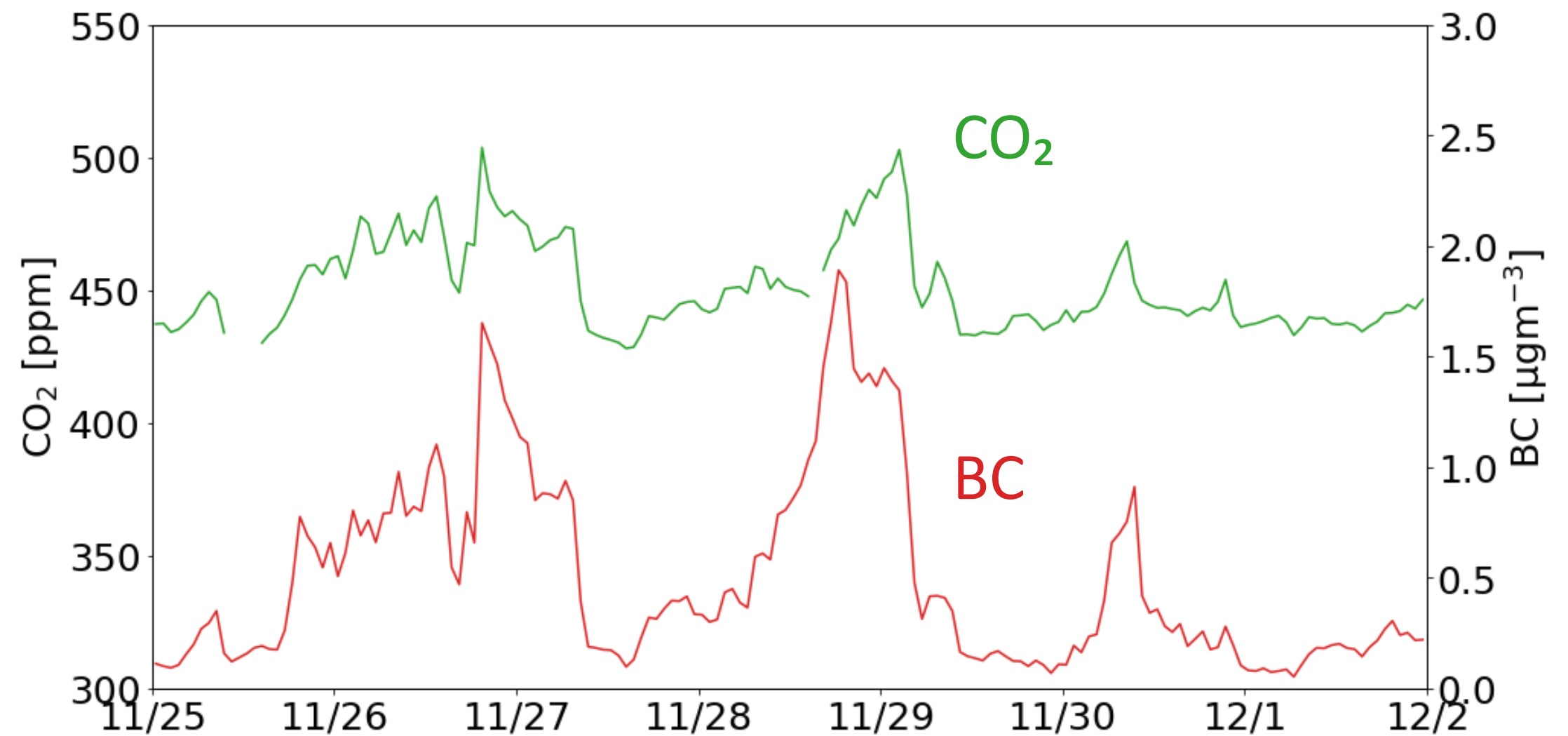
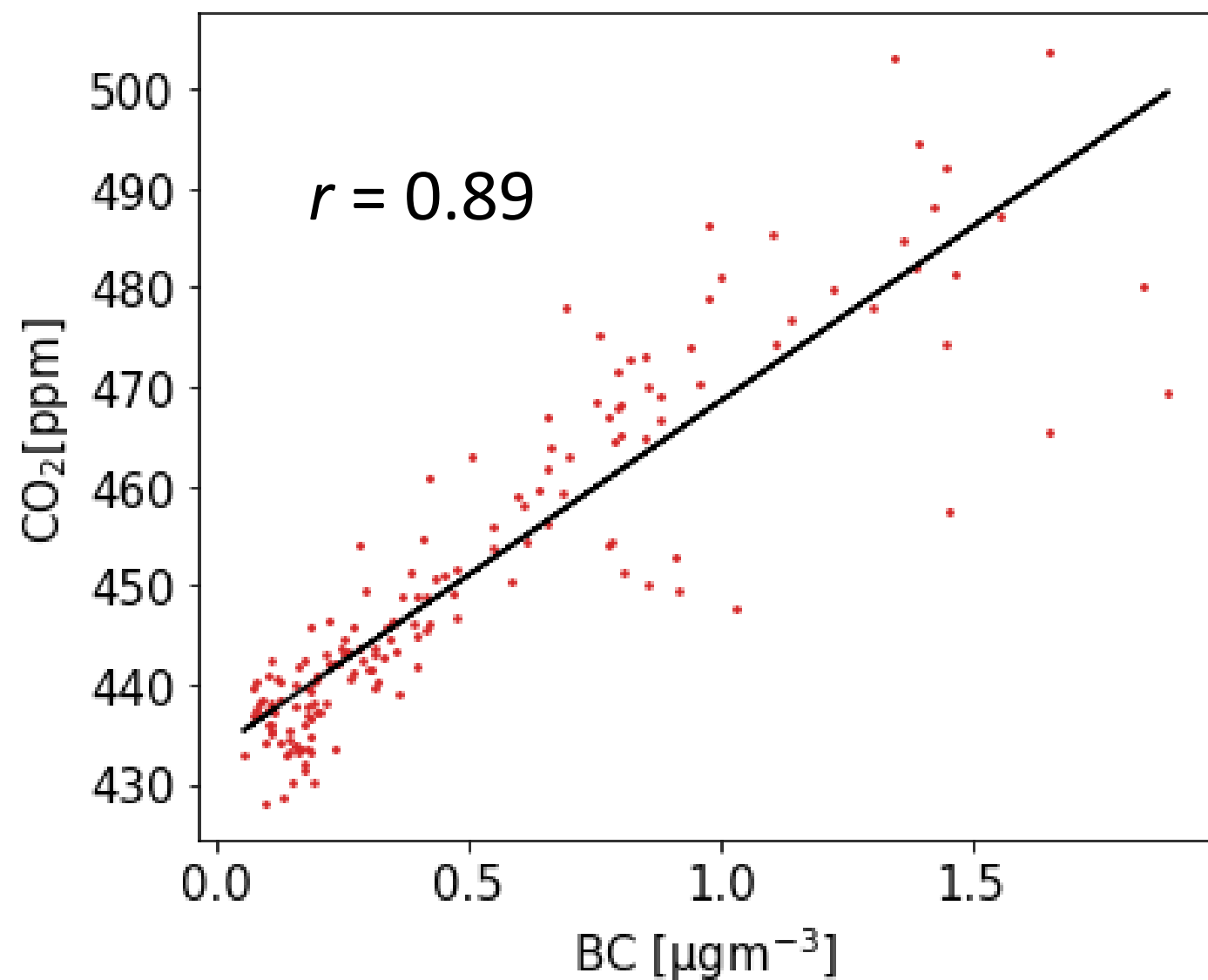
$r = 0.89$

回帰直線は $y = 35.0x + 434$

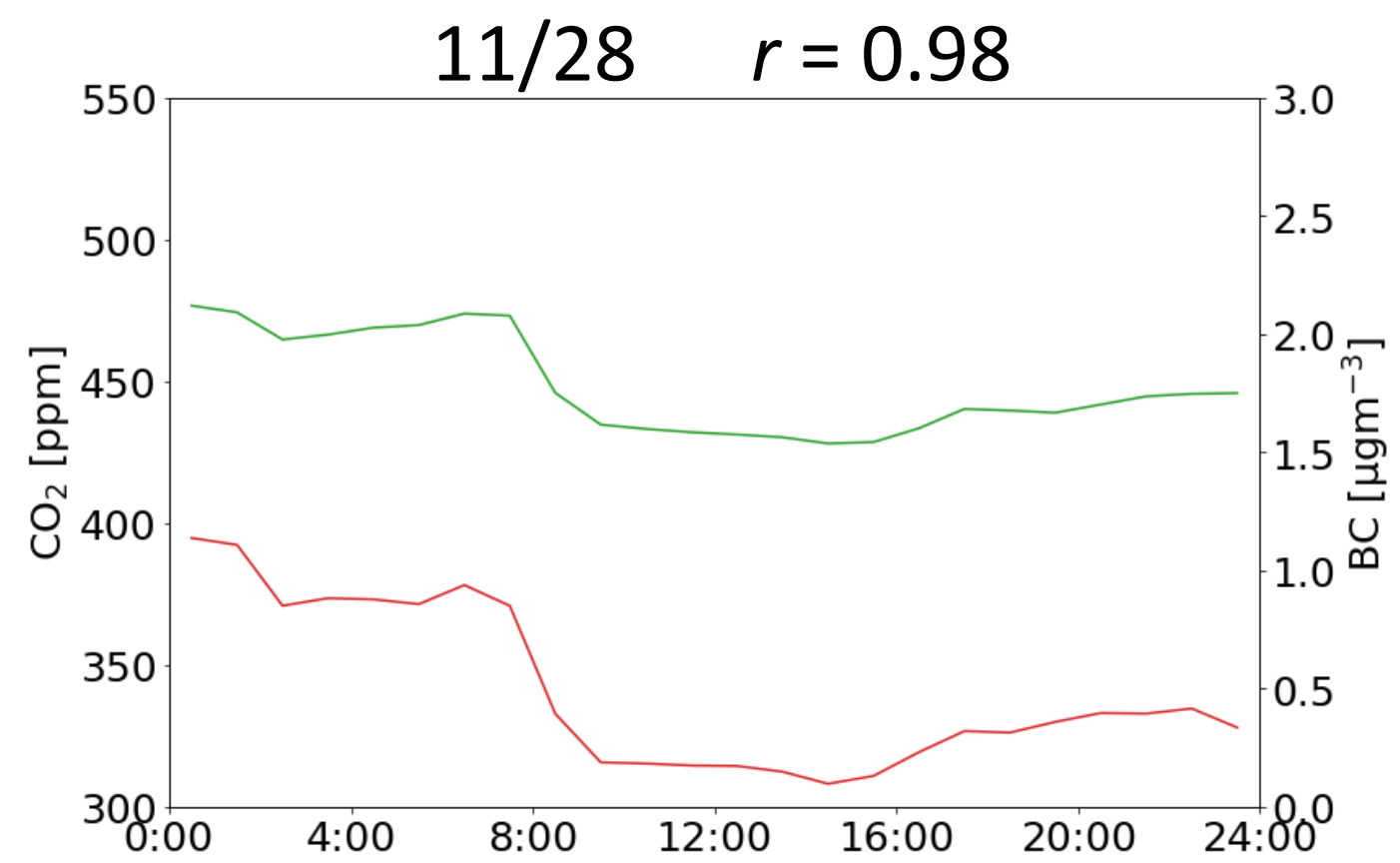
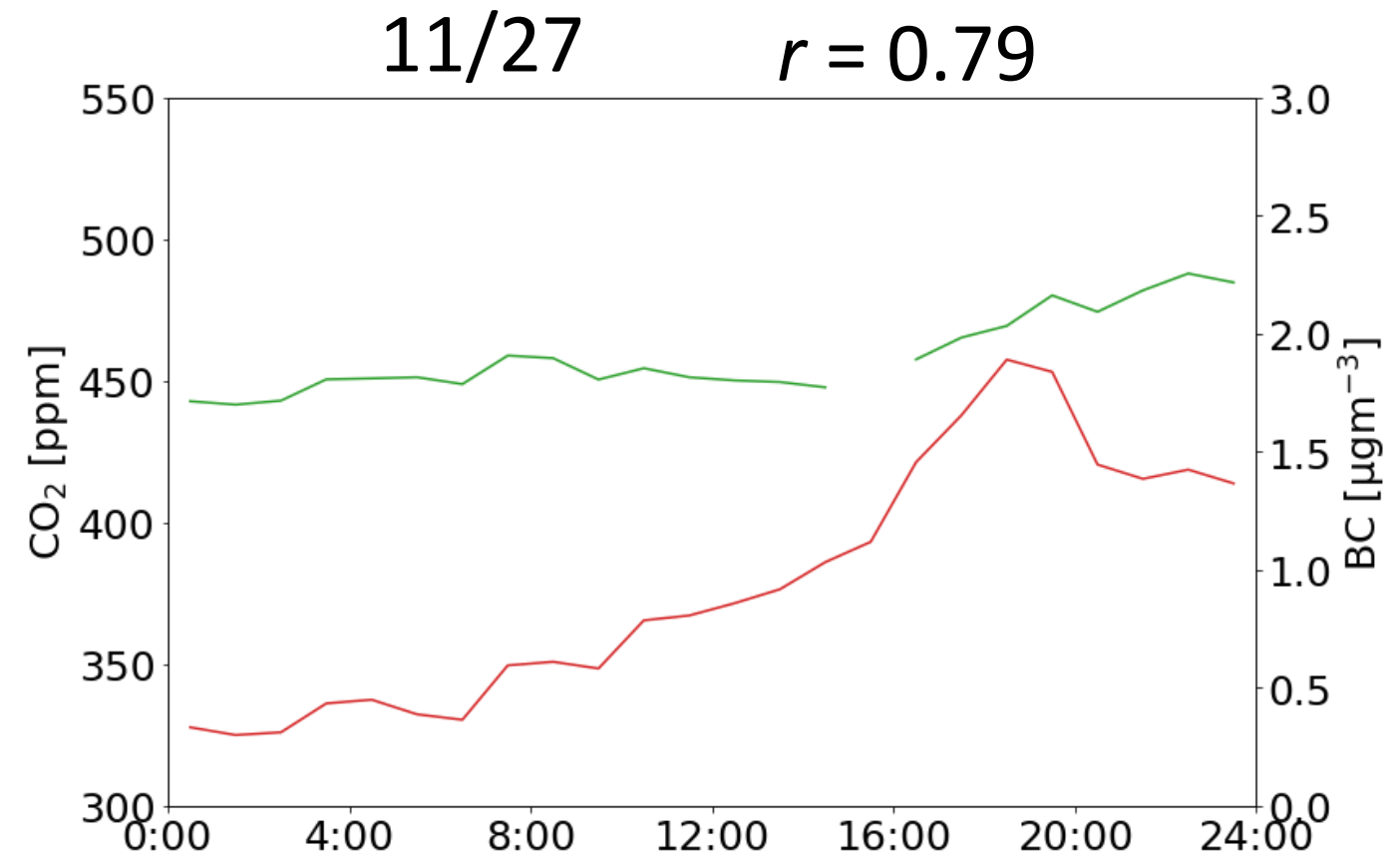
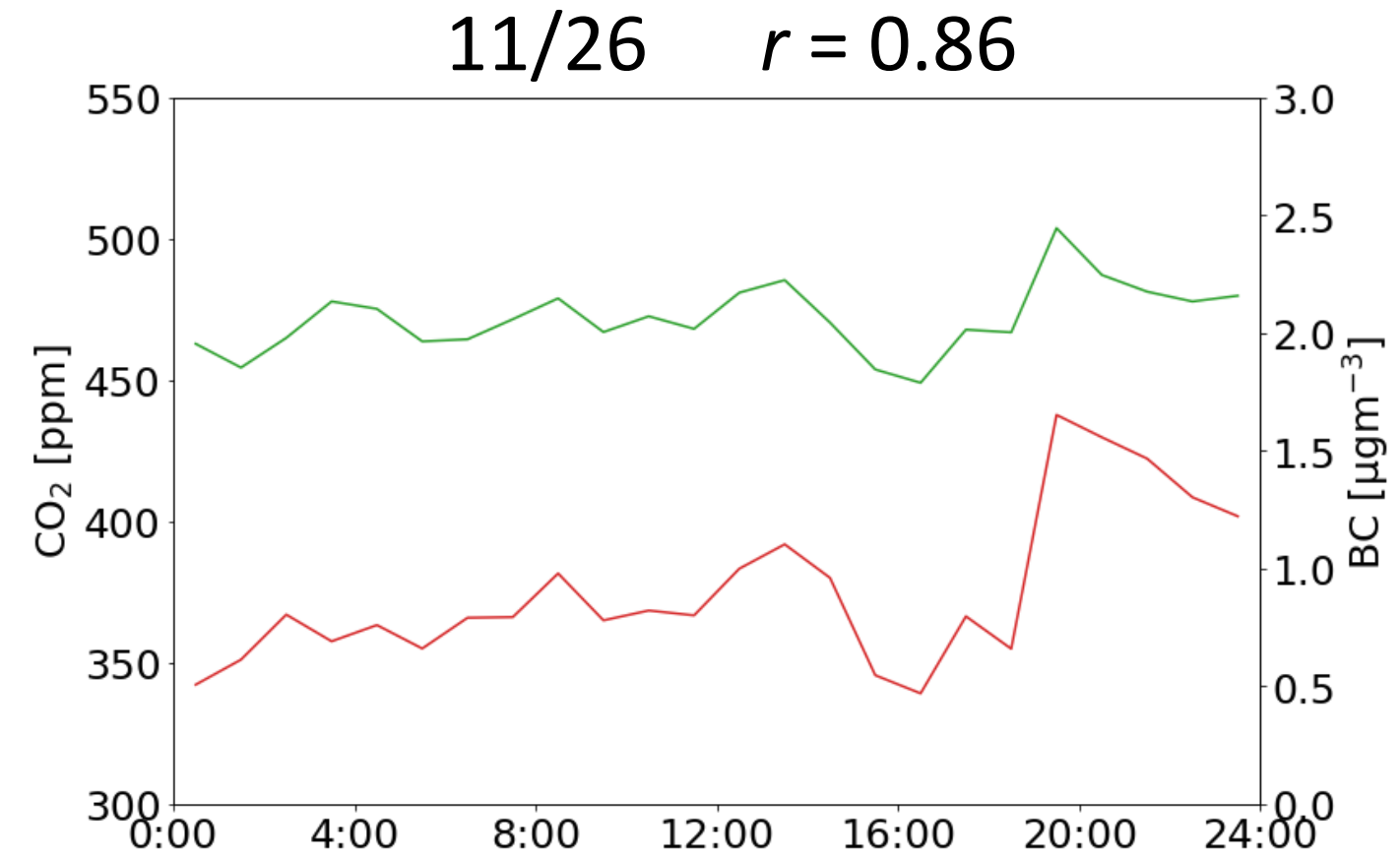
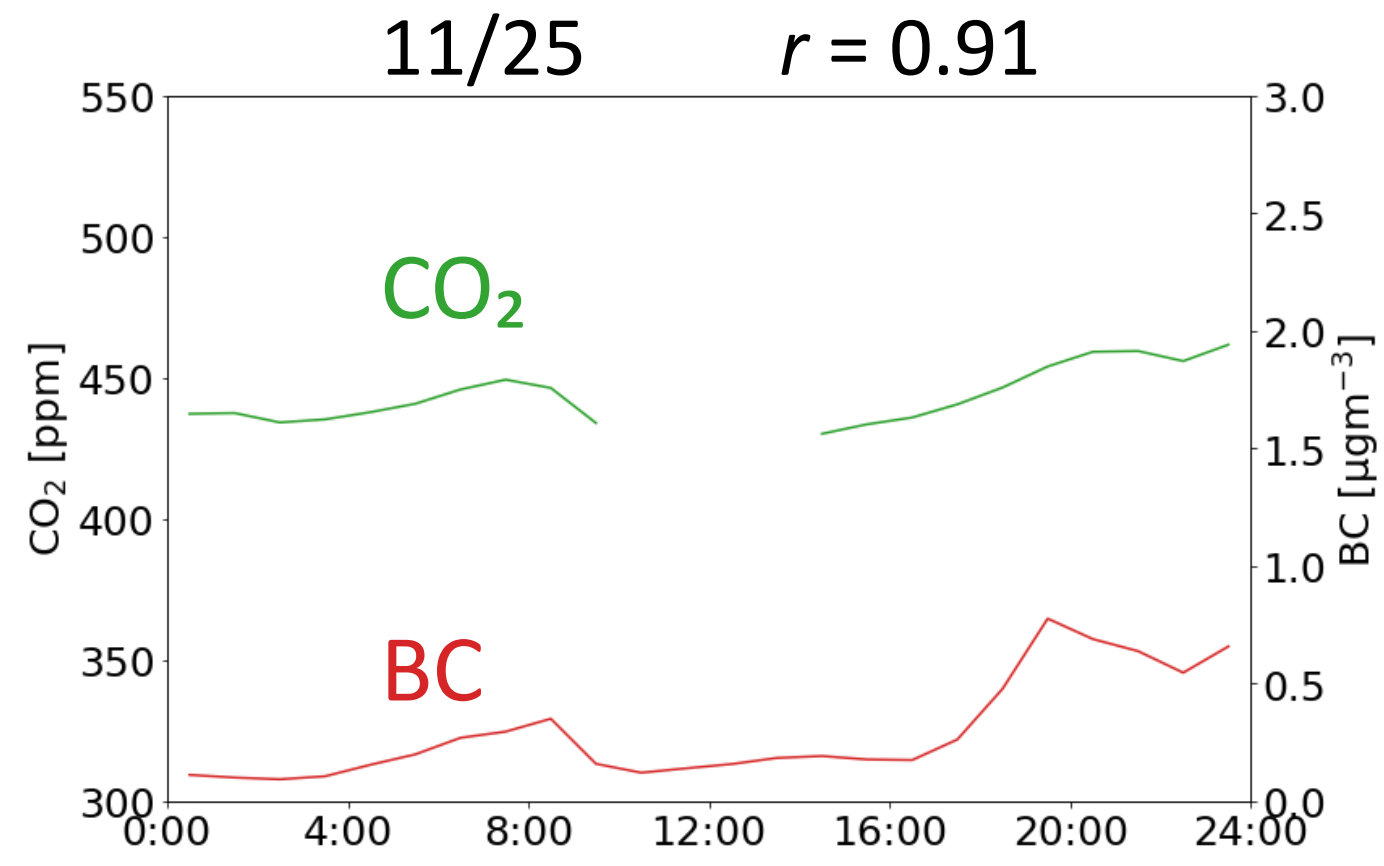
濃度平均値 ± 標準偏差

CO₂ : 451 ± 16.9 ppm

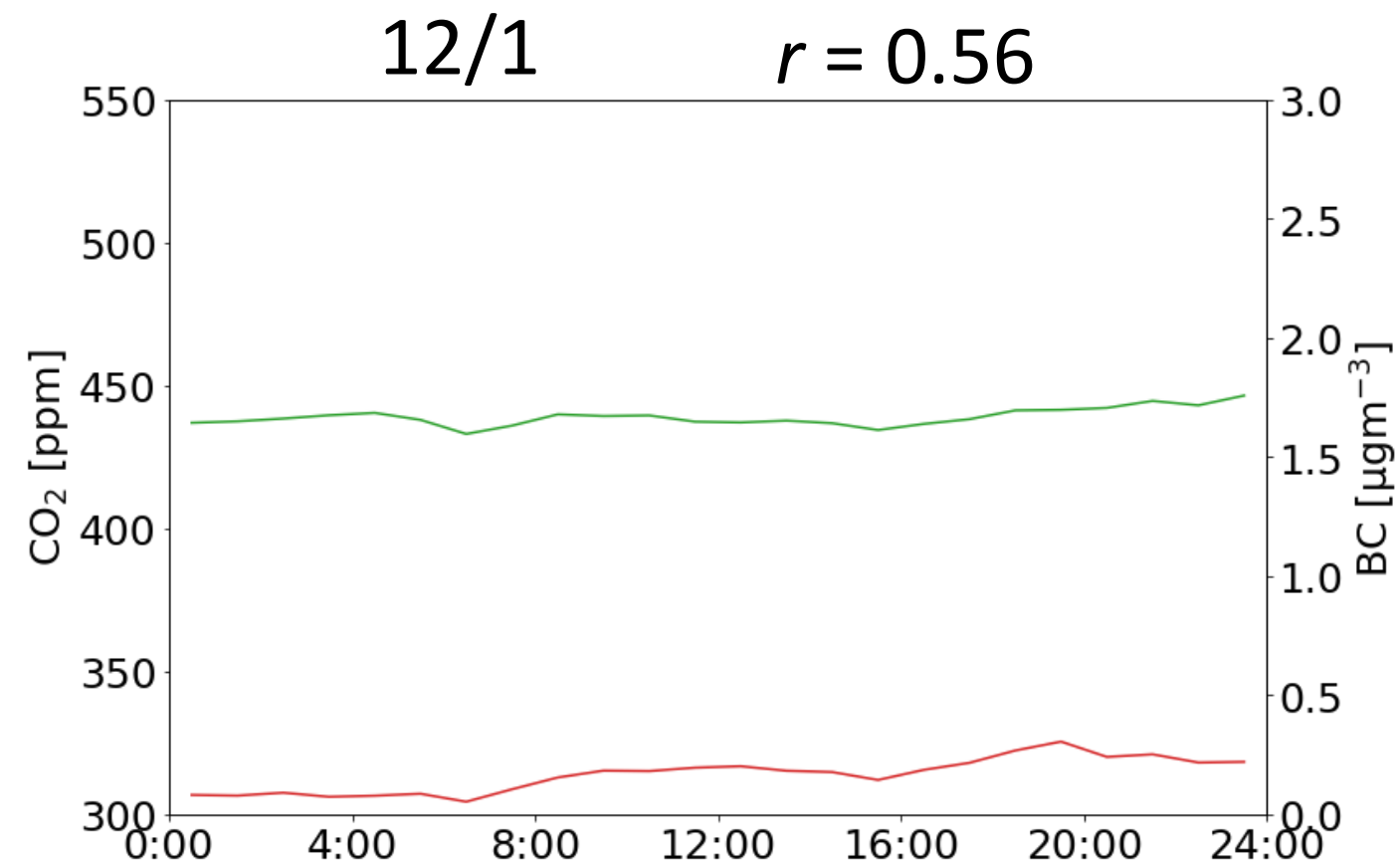
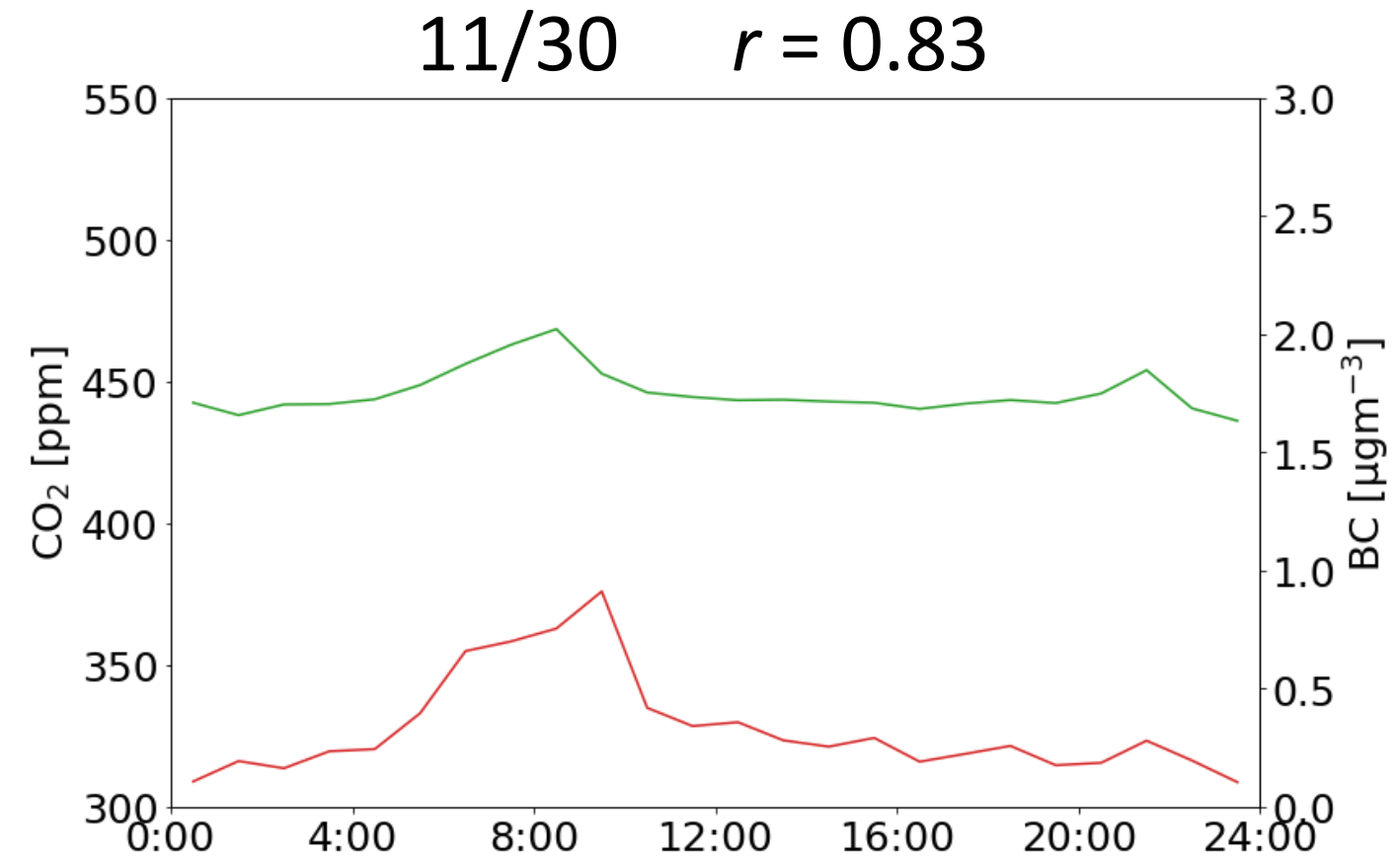
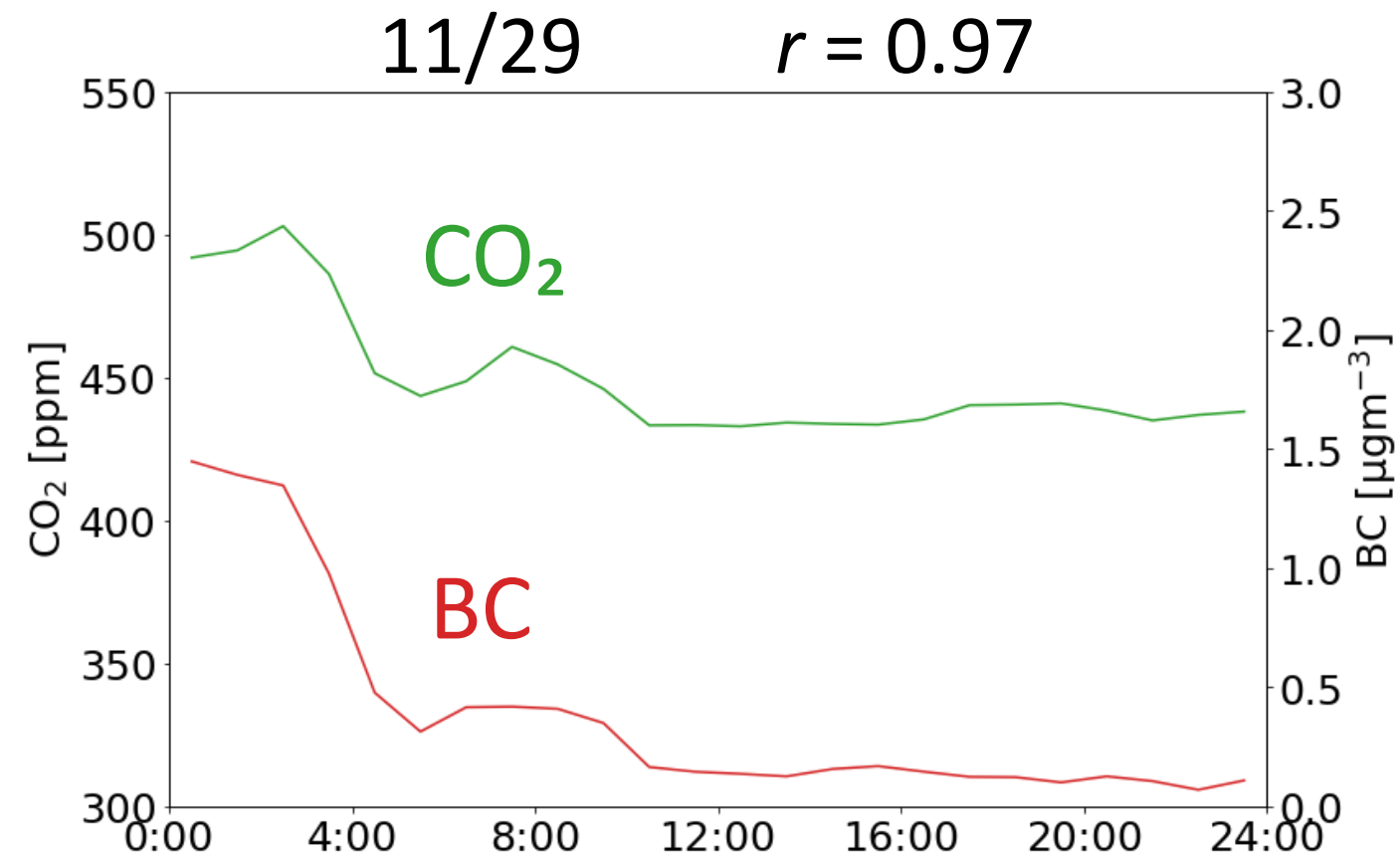
BC : 0.50 ± 0.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



BCの日内変動



BCの日内変動



- ・ 日によって相関関係が大きく変わる。
- ・ 昼夜の変動に傾向はあまり見られない。

CO₂とCH₄の濃度関係 (per hour)

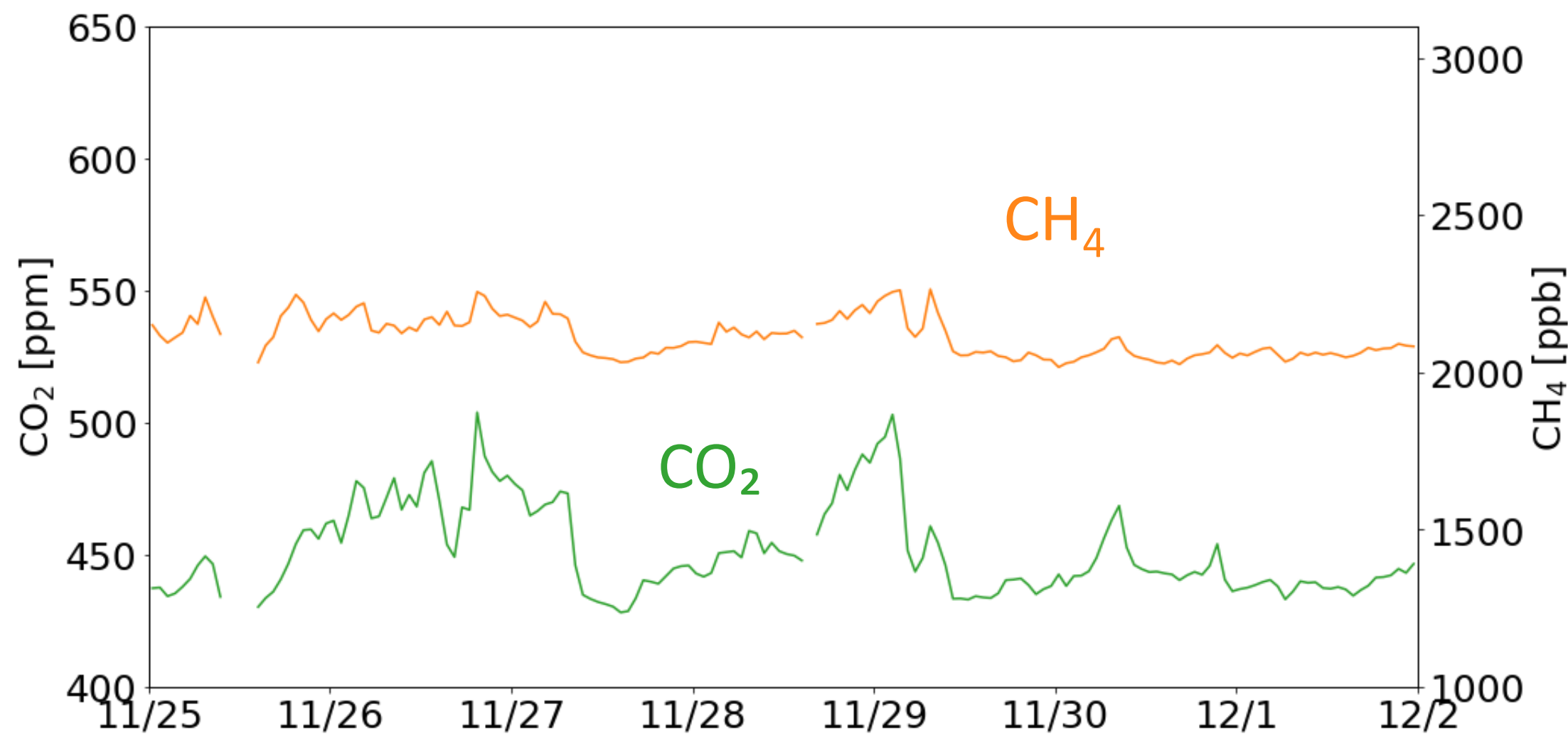
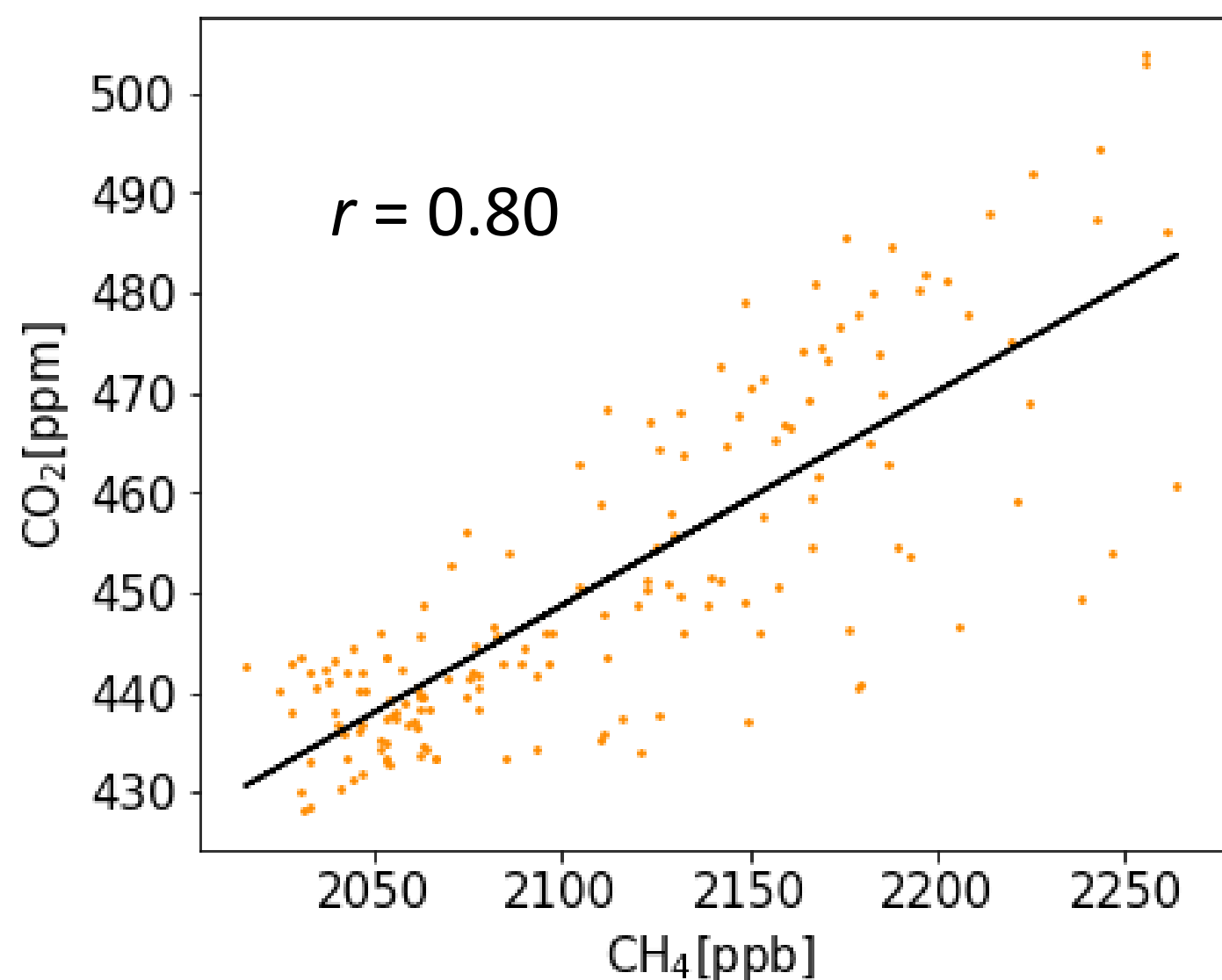
$r = 0.80$

回帰直線は $y = 0.21x - 2.17$

濃度平均値 ± 標準偏差

CO₂ : 451 ± 16.9 ppm

CH₄ : 2112 ± 63.1 ppb



CO₂とNO₂の濃度関係 (per hour)

$r = 0.78$

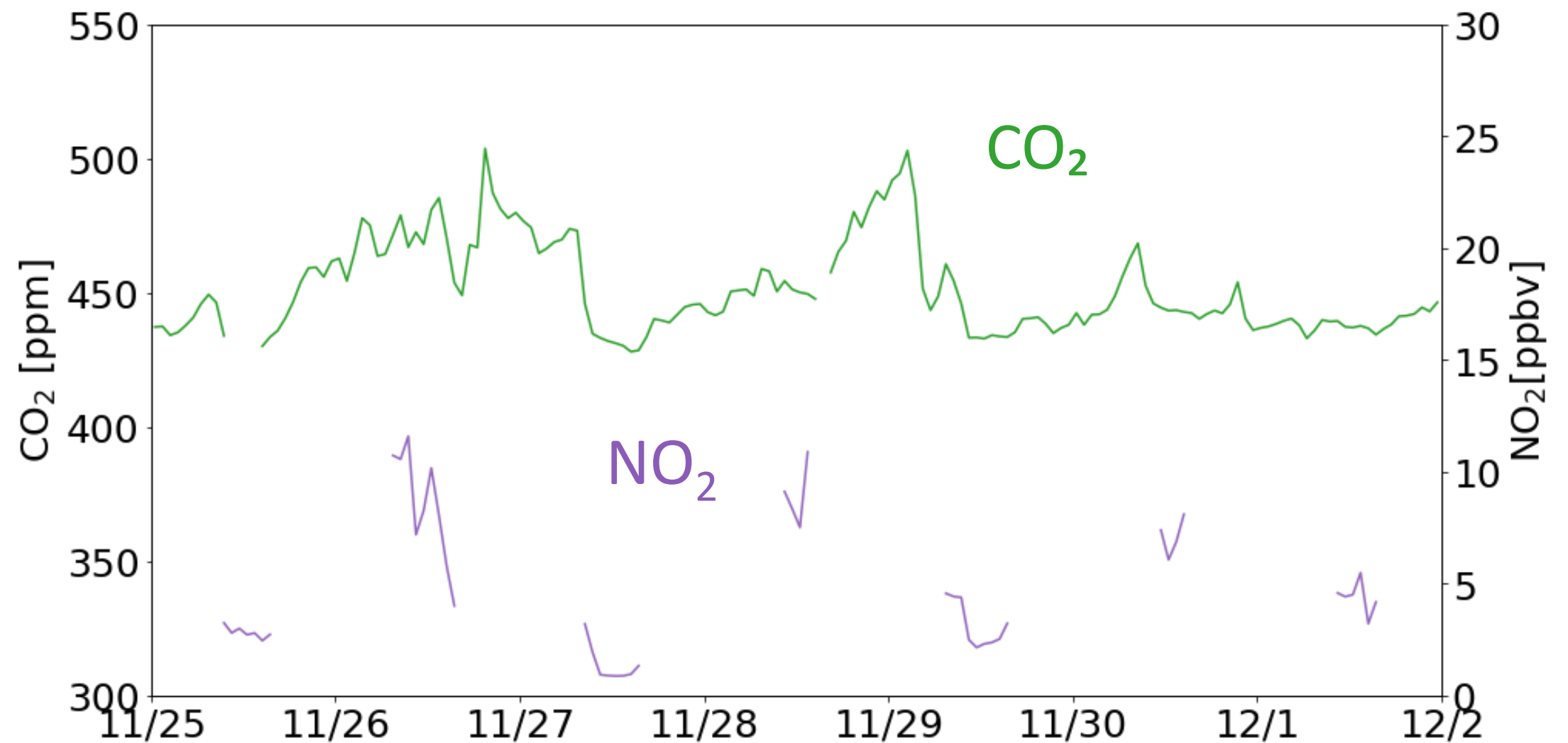
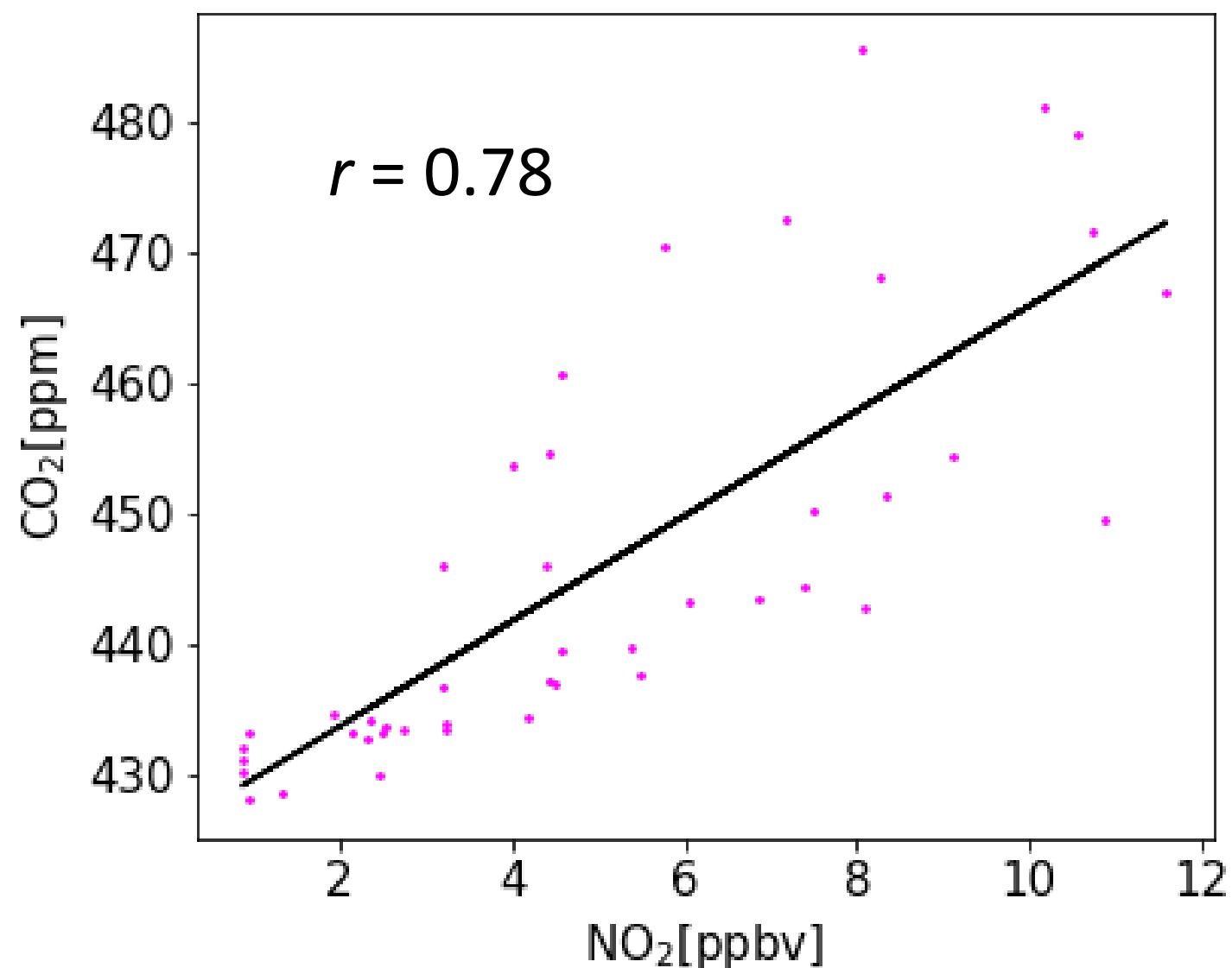
回帰直線は $y = 4.01x + 426$

MAX-DOAS4(工場方面)を使用

濃度平均値 ± 標準偏差

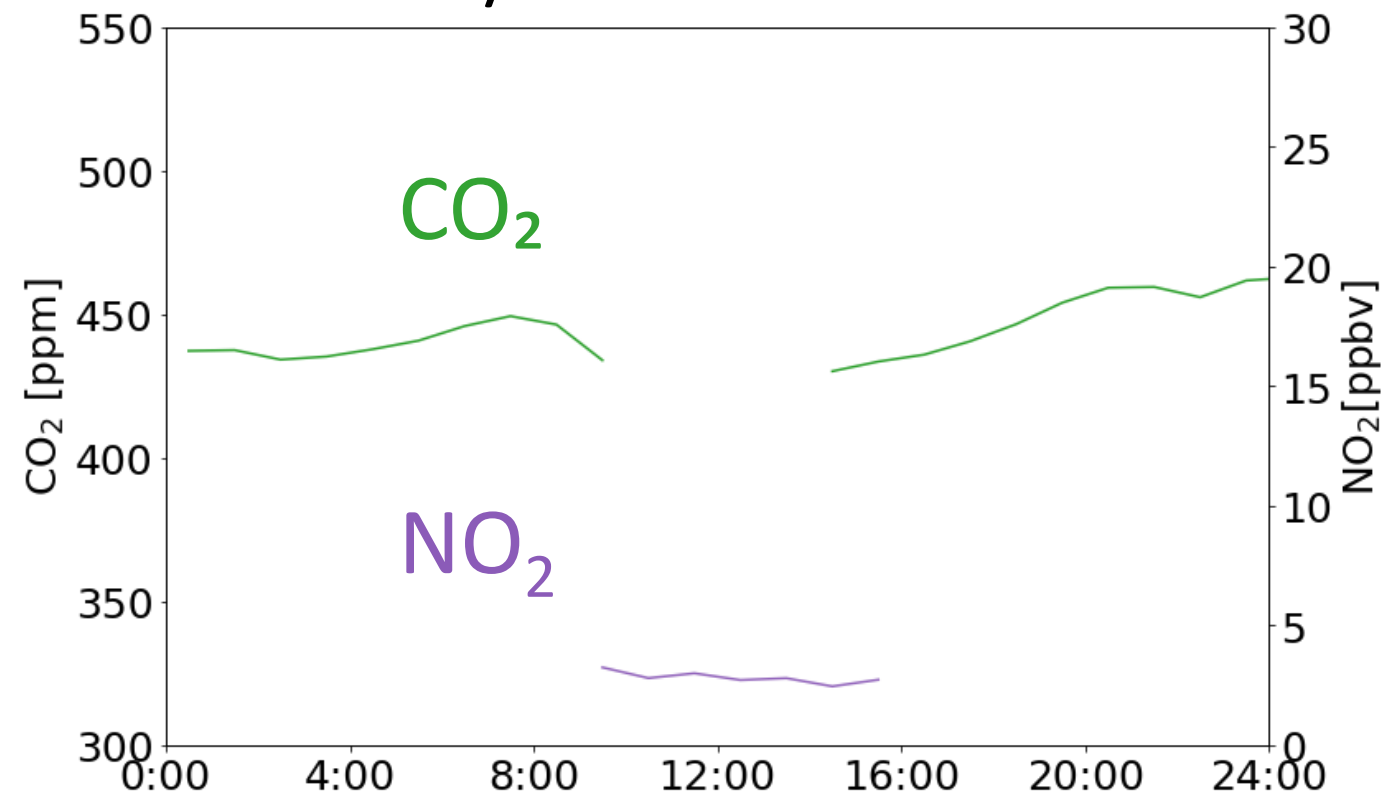
CO₂ : 446 ± 15.9 ppm

NO₂ : 5.00 ± 3.12 ppbv

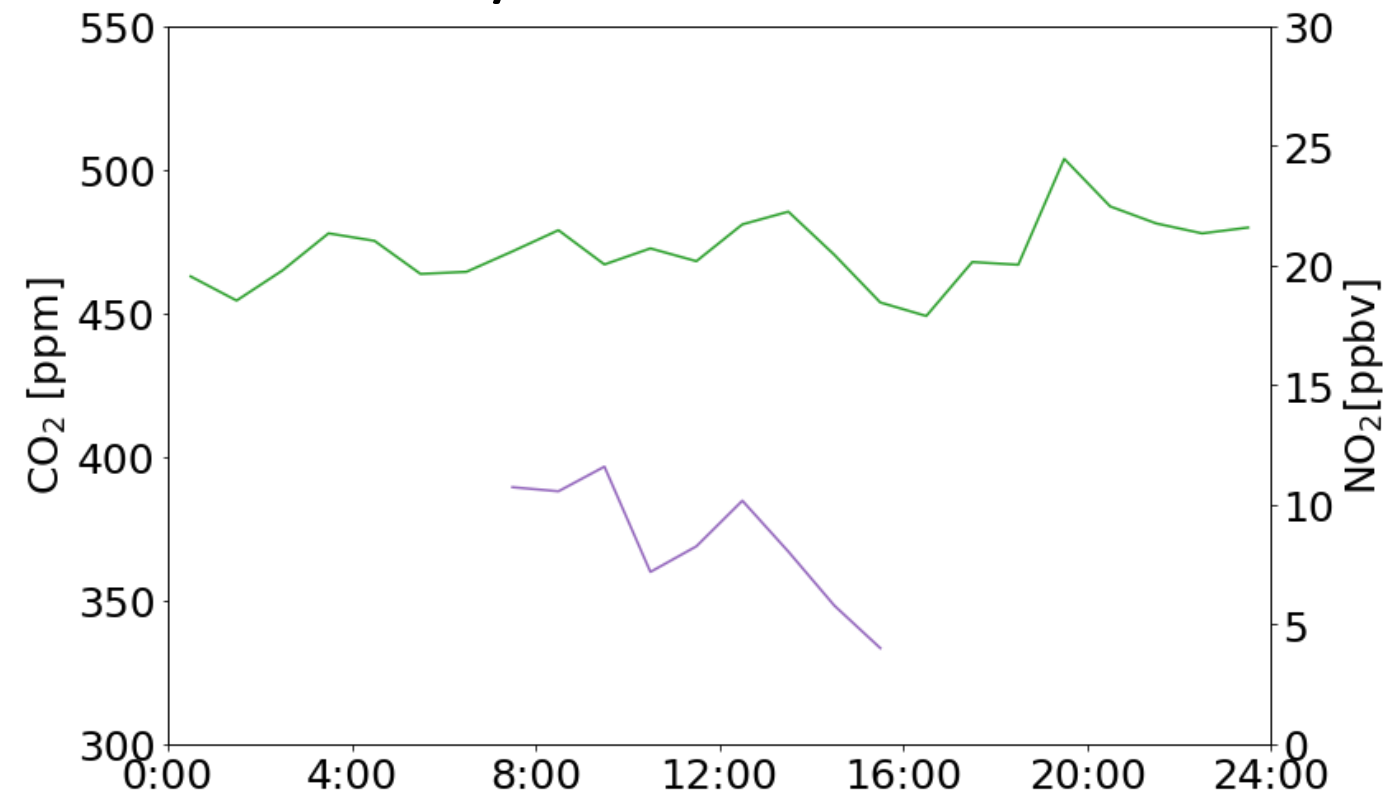


NO₂の日内変動(per hour, MAX-DOAS4で解析)

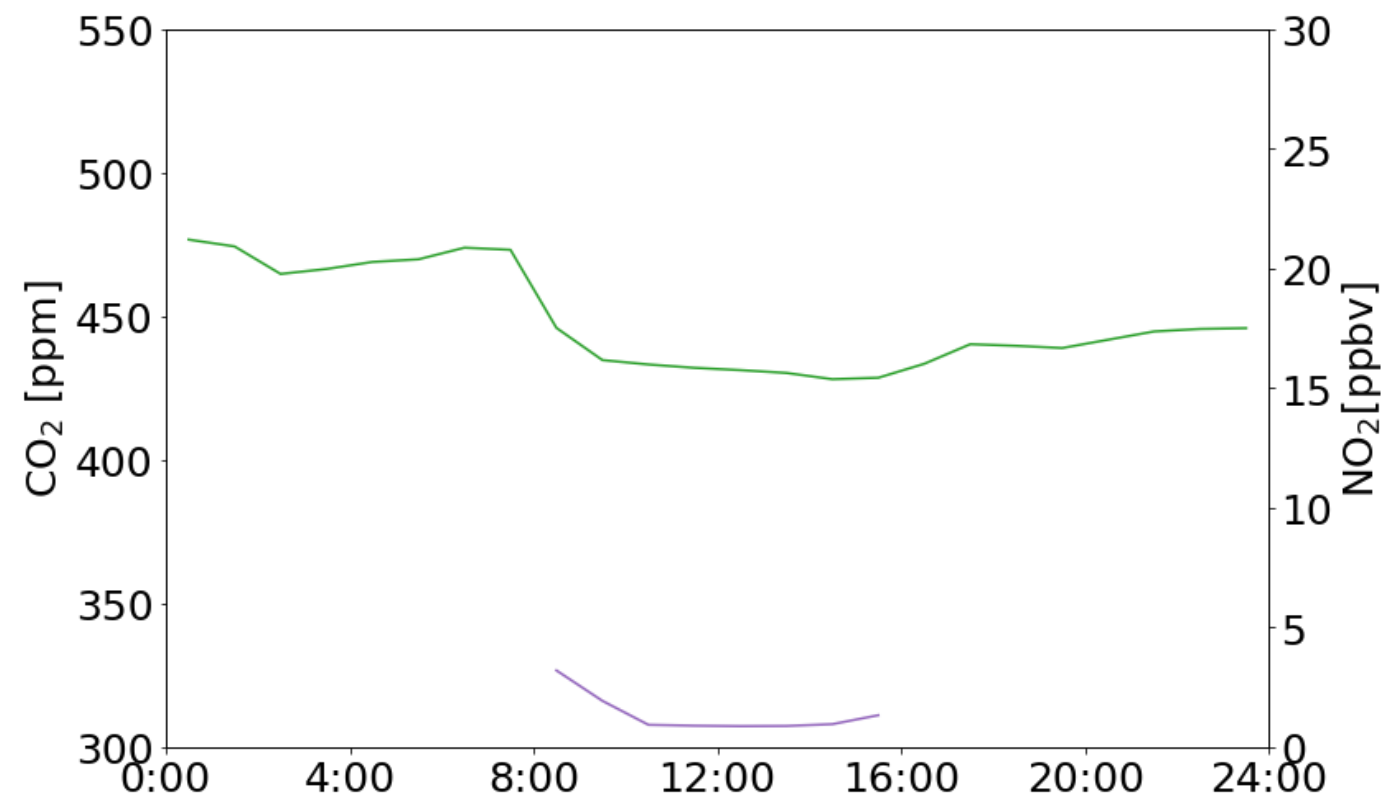
11/25



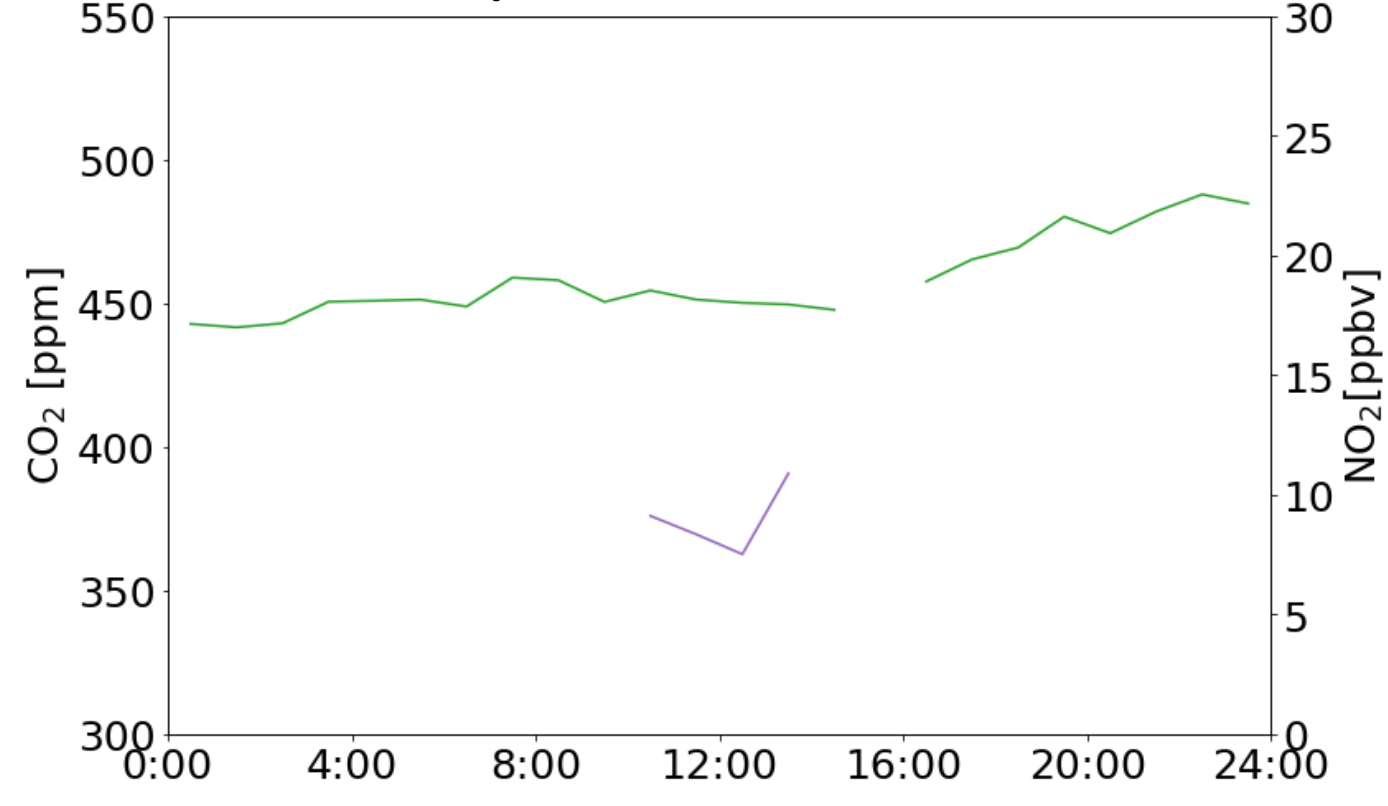
11/26 $r = 0.49$



11/27 $r = 0.90$

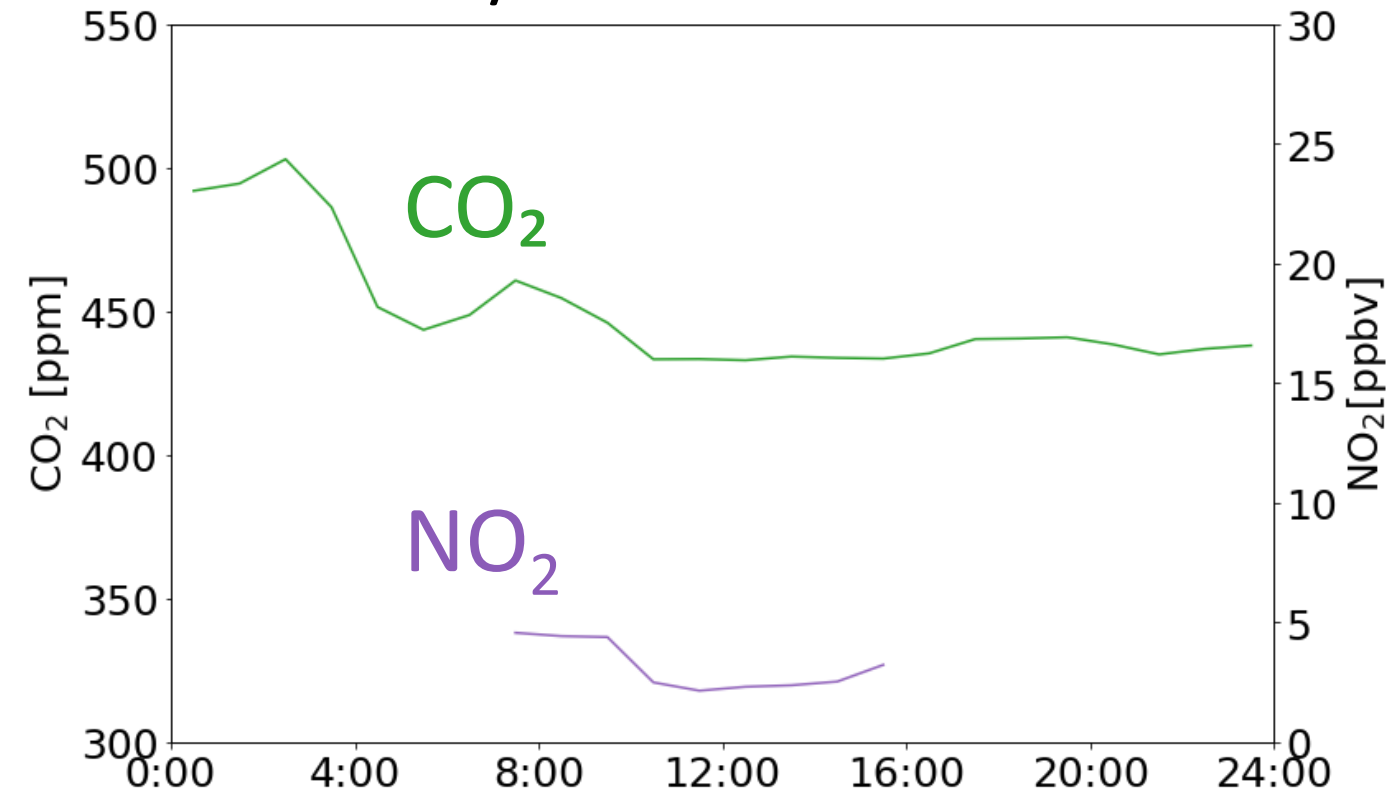


11/28 $r = -0.12$

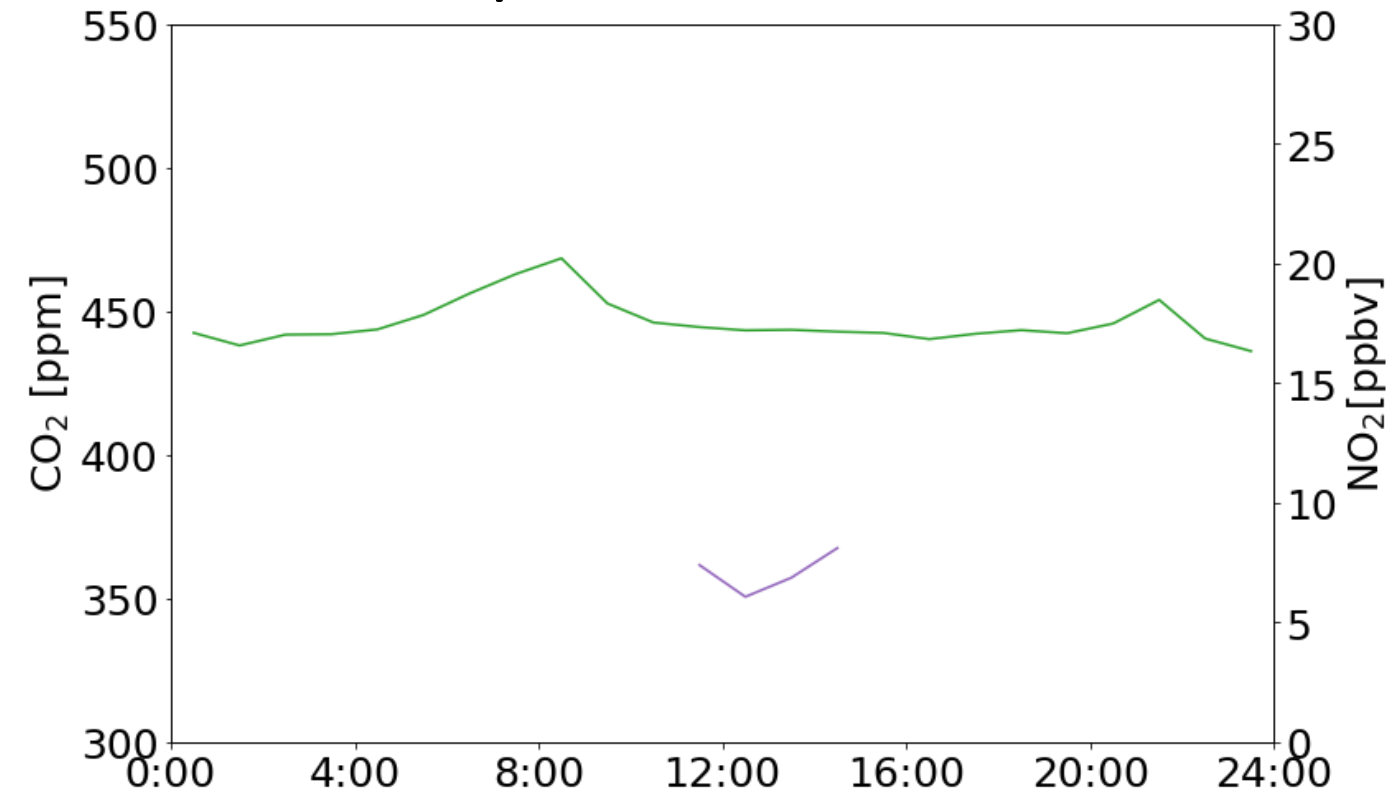


NO₂の日内変動(per hour, MAX-DOAS4で解析)

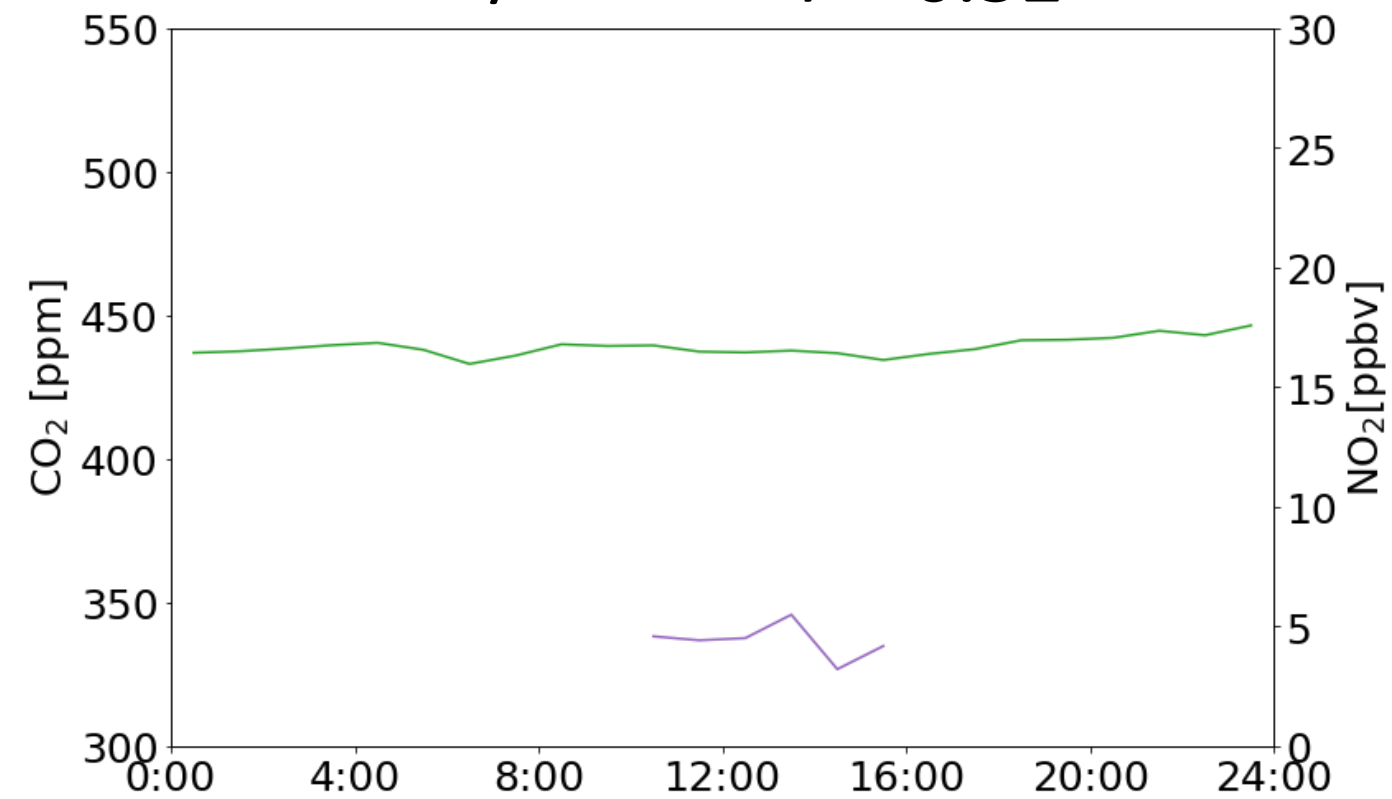
11/29 $r = 0.91$



11/30 $r = -0.10$



12/1 $r = 0.52$



- ・ 相関がマイナスになる日もある。

各気体のデータ

	寿命(大気中残存年数)	特徴
CO ₂	数百年	世界で排出されたのうち、86%が化石燃料起源。(IPCC第6次評価報告書)
BC(SFCL)	数日～数週間	春季東アジアでは91%が化石燃料起源 (Miyakawa, 2015)
CH ₄ (SFCL)	およそ9年	人為起源は全体の60% →農業・廃棄物が38%, 化石燃料の生産・使用が19%(saunois et al. 2020) 日本総排出量の6.8%が化石燃料起源 (日本温室効果ガスインベントリ報告書, 2021)
NO ₂ (SFCL)	1日未満	世界総排出量のうち49%が化石燃料由来 (Vlemmix, 2011) 濃度は夜明け前後がピーク、昼が最低。 →夏が低く冬が高い傾向 (日射強度によるため)