

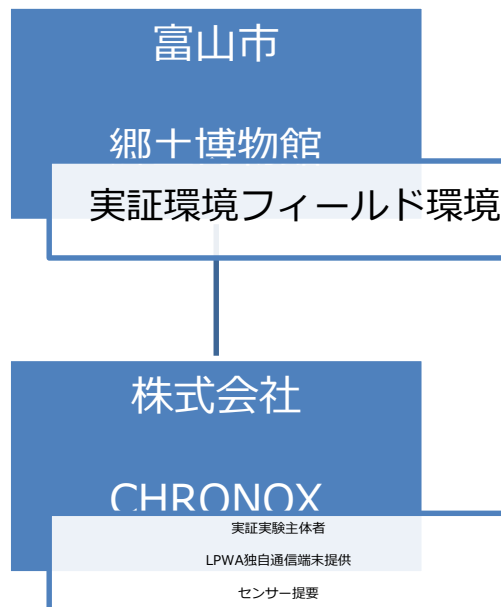
富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	富山市センサーネットワークを活用した温湿度監視・CO2 リモート観測実証実験	代表事業者 (連絡先)	株式会社CHRONOX
		共同参加者	

1.実験目的

富山市センサーネットワークの優位性を証明、LoRaWAN対応規格デバイス実証、既存通信環境をLoRaWANへ置き換え
検証、温湿度管理の実証、二酸化炭素濃度監視の実証、データ表示システムの構築検証、リモート観測の実証


2.体制



富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	富山市センサーネットワークを活用した温湿度監視・CO2 リモート観測実証実験	代表事業者 (連絡先)	株式会社CHRONOX
		共同参加者	

3. フロースケジュール

実施内容	令和2年度			令和3年度		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
機器設置			※事業者採択 			
実証実験期間						
報告書提出						

4. 実験方法

➤ 対象エリア

富山市郷土博物館

富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	富山市センサーネットワークを活用した温湿度監視・CO2 リモート観測実証実験	代表事業者 (連絡先)	株式会社CHRONOX
		共同参加者	

■対象エリア

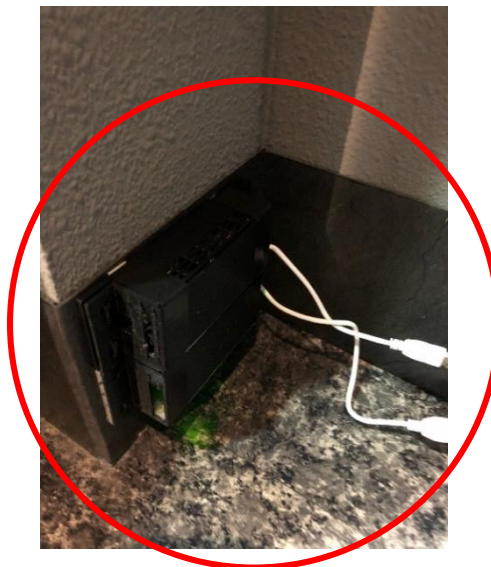


実験タイトル	富山市センサーネットワークを活用した温湿度監視・CO2 リモート観測実証実験	代表事業者 (連絡先)	株式会社CHRONOX
		共同参加者	

5. 実験結果

- 富山市LoRaWANを用いて欠測なく、データの取得を確認。
- 実験当初は屋内環境であるため、実験中継器を用いることも考えたが、通信が滞りなく通ったため、中継器を用いずデータの取得が行えた。
- 平日と土日に数値変動が見受けられた。

- 温湿度センサー
- CO2センサー
- [CH001]LoRaデバイス

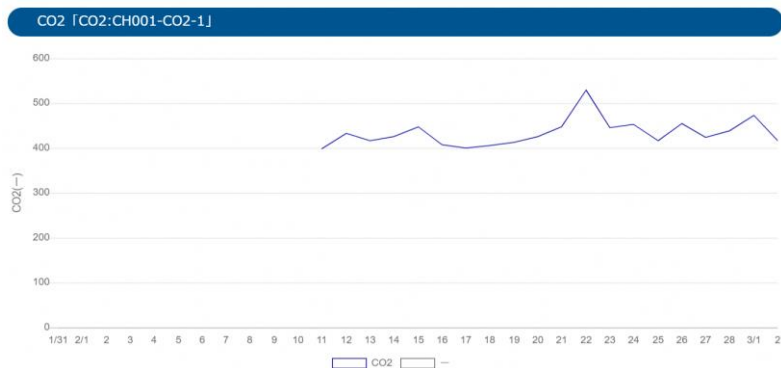


富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

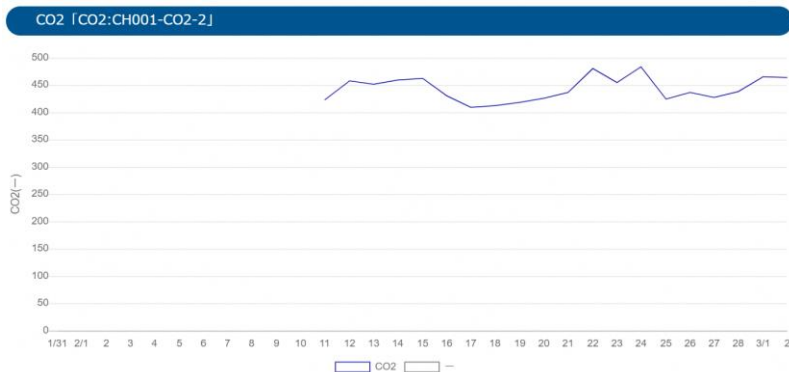
実験タイトル	富山市センサーネットワークを活用した温湿度監視・CO2 リモート観測実証実験	代表事業者 (連絡先)	株式会社CHRONOX
		共同参加者	

5.実験結果(グラフ)

○土日のデータに変動が見られる



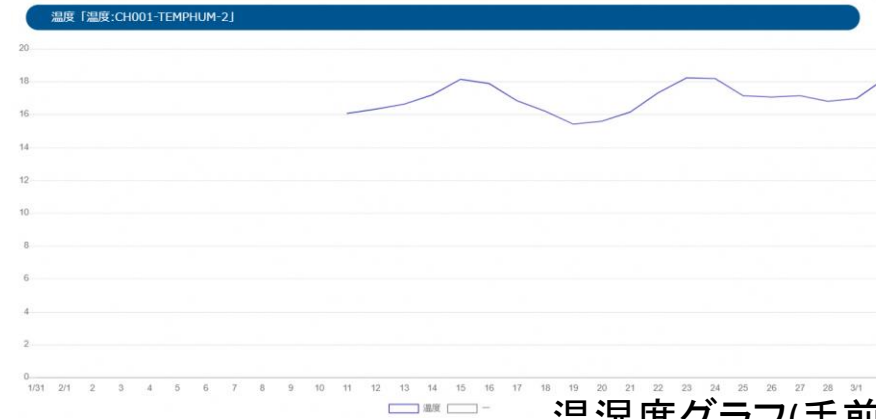
CO2グラフ(奥側)



CO2グラフ(手前側)



温湿度グラフ(奥側)



温湿度グラフ(手前側)

実験タイトル	富山市センサーネットワークを活用した温湿度監視・CO2 リモート観測実証実験	代表事業者 (連絡先)	株式会社CHRONOX
		共同参加者	

6.効果

- 富山市LoRaWAN通信の有用性を確認することができた（2箇所ともにデータ欠測なし）。
- それぞれの計測箇所により異なるデータの取得が行えた。
- 人の入り込み状況によりデータに変動がみられることが確認でき、センサーの有効性も確認できた
- 画面上で数値確認を行えるため、適切な環境でない場合には早急な対応が可能になる。
- 伝送機器（CH001）の安定稼働を確認できた。



実験タイトル	富山市センサーネットワークを活用した温湿度監視・CO2 リモート観測実証実験	代表事業者 (連絡先)	株式会社CHRONOX
		共同参加者	

7.まとめ・考察

- 富山市LoRaWANの通信範囲は場所により屋内環境にも通ずる。
- それぞれの個所により異なる数値データの取得が行えたことから、箇所ごとの温湿度管理を行うことで作品の保護に繋がると思われる。
- CO2の計測は現状の社会状況も考慮した対応としては有効な手段と考える。
- 入館者が少ない時期の二酸化炭素濃度の基準値が把握できることは今後の予測値に繋がる。
- 入館者数との相関関係が予想されることが分かった。このことにより繁忙期だとどの程度の測定値になるのか気になる。

合わせて空調の設定（強弱・場所）によって、どの程度値が変動するのかも一つの指標にできる。

- 必要個所にはアラートの設定、メール通知、表示器の利用も有効であると感じた。
- アプリ側の見せる側については各ユーザー様に合わせた表記方法が必要と感じた。



[CH301]データモニター