

20260209

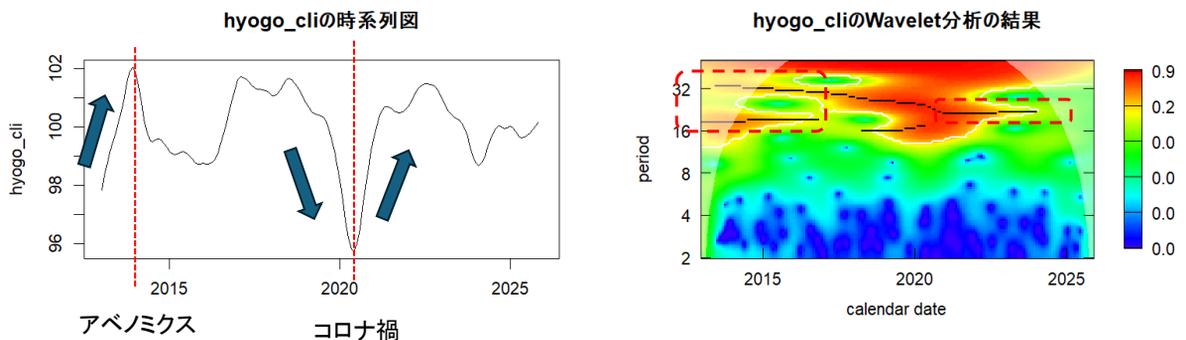
# 大阪・関西万博の 経済波及効果について

関西学院大学経済学部 豊原

1

1

## 兵庫CLIの時系列図とパワースペクトラム



時系列では山や谷が見られるが、ウェーブレット分析によると、以下のことがいえる。

- 1) 周期が1.5年～3年の循環が見られる
- 2) 2017年ぐらいまでは、周期が1.5年と3年に分かれていたが、コロナ禍の後は約2年の周期に集約。

2

# モール型ウェーブレット分析

モール型ウェーブレット変換は時系列 $x(t)$ に対して、

$$W_x(a, b) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \frac{1}{\sqrt{a}} \pi^{-\frac{1}{4}} e^{i\omega_0 \frac{t-b}{a}} e^{-\frac{(t-b)^2}{2a^2}} dt$$

によって求められる。

これはある時点 $t$ に対してその前後 $\pm b$ 期間を取り出し、スケール $a$ で幅を調整しその部分の周期月数を求める方法。

なお、一般にオイラーの定理により、

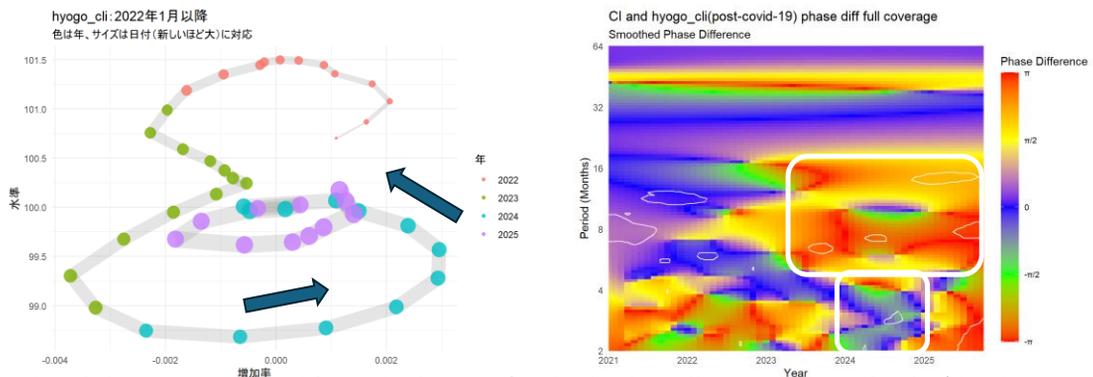
$$e^{ri\theta} = \cos(r\theta) + i\sin(r\theta)$$

とあらわされる。

この変換によって、時系列では見えにくい「循環の周期構造」を明らかにできる。

3

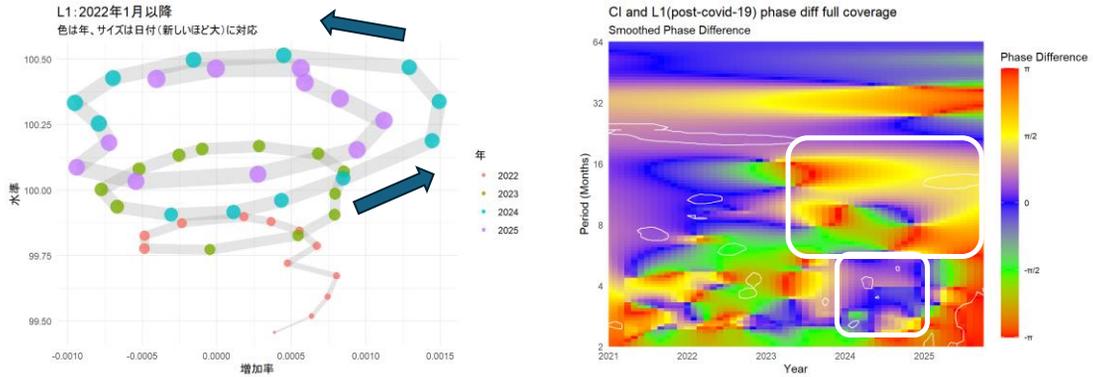
## コロナ禍後のCLIのビジネスクロック図と位相差図



2024年(水色): cliは谷から増加し年末には減少傾向 短周期でci\_cとの位相差がなくなる。  
2025年(紫): 万博開催に対応して改善が見られる。また短周期もcliの先行性が見られる

4

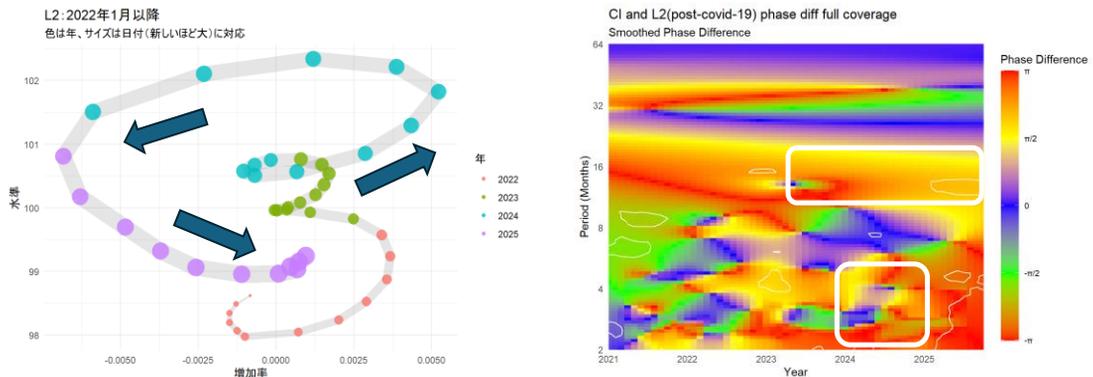
## コロナ禍後のL1(鉱工業生産指数)のビジネス スクロック図と位相差図



2024年(水色): 年初は回復局面にあるが、年末には下降。短周期でci\_cとの位相差がなくなる。  
2025年(紫): 年初に回復し、年末には下降。1年から1年半、3年弱の周期が安定的。

5

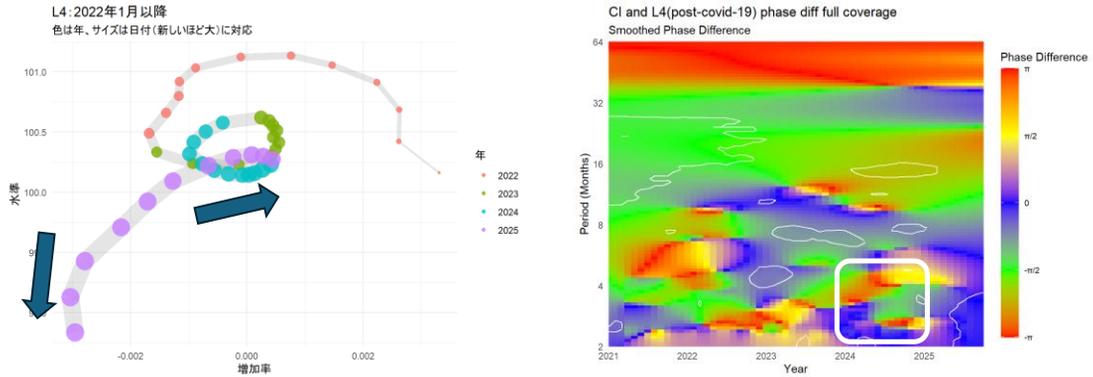
## コロナ禍後のL2(在庫率)のビジネススクロック 図と位相差図



2024年(水色): 年初から改善し、年中に頂点、年末に向けて低下。  
2025年(紫): 年初から悪化し年末に底から改善。1年半の周期が安定的

6

# コロナ禍後のL4(新規求人数)のビジネスク ロック図と位相差図



2024年(水色): 人手不足基調の中で、万博準備段階の求人増。  
2025年(紫): 雇用の改善は見られない

7

## まとめ

- 2024年度には拡張的。通常の景気循環過程とは異なり、先行系列と一致指数がシンクロした。
- 2025年度には鉱工業生産指数や在庫指数は改善の動きもあるが、新規雇用は好転しなかった。

8