

同期・排他制御



東邦大学



同期とは、排他制御とは

- まず、同期と排他制御は 違う



東邦大学



同期とは、排他制御とは

- 同期 = 順序を指定した通りに実行

2



同期とは、排他制御とは

- 同期 = 順序を指定した通りに実行

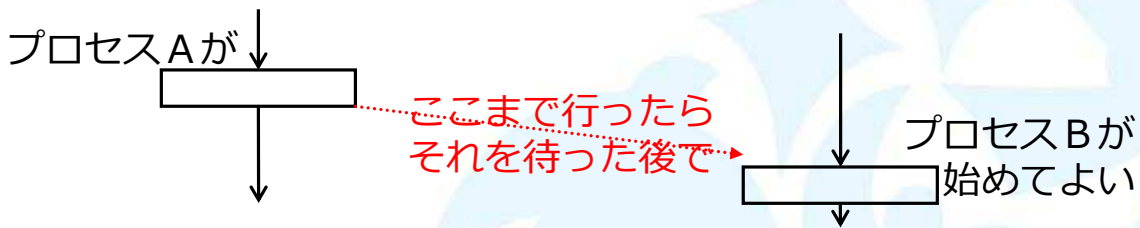
- 排他制御 = 順序は関係なく、1人しか実行させないこと

3



同期とは、排他制御とは

- 同期 = 順序を指定した通りに実行

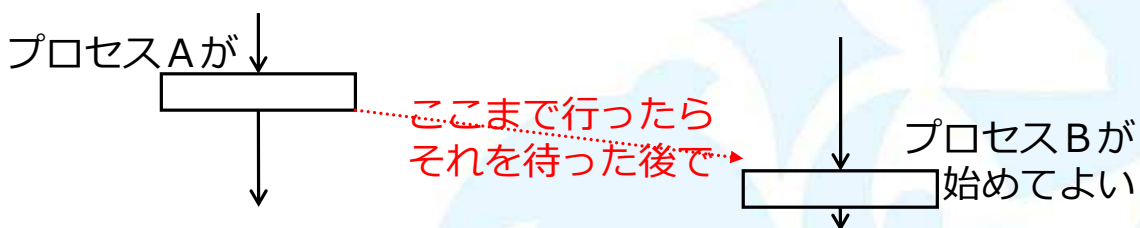


4

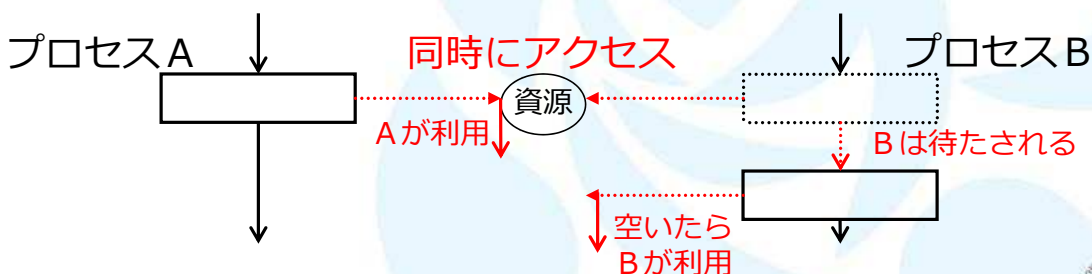


同期とは、排他制御とは

- 同期 = 順序を指定した通りに実行



- 排他制御 = 順序は関係なく、1人しか実行させないこと



5



排他が必要な理由

- 1つしかない「資源」にアクセスする時

– 入出力機器（プリンタとか）

同時に印刷すると
出力が混ざってしまう



– 共有ソフトや共有データとか

6

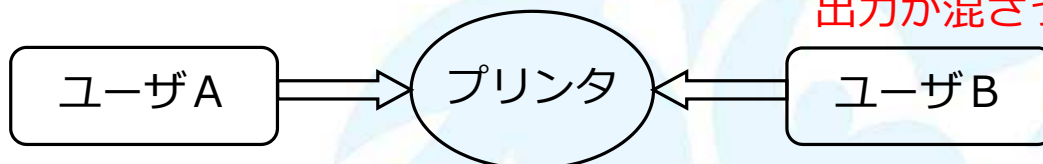


排他が必要な理由

- 1つしかない「資源」にアクセスする時

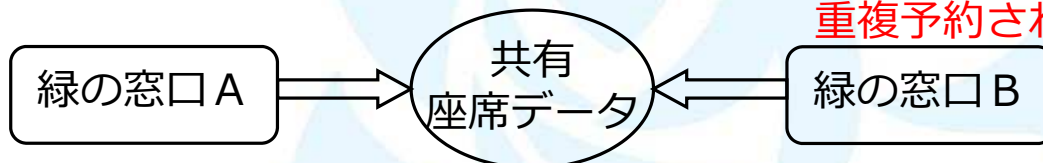
– 入出力機器（プリンタとか）

同時に印刷すると
出力が混ざってしまう



– 共有ソフトや共有データとか

同時に予約すると
重複予約されてしまう



このようなときに、プロセスの間の排他制御が必要になる

7



同期が必要な理由

- プロセス間でデータを渡したい時、必要

8



東邦大



同期が必要な理由

- プロセス間でデータを渡したい時、必要
 - 共通バッファでデータ受渡しする時
 - まだ書いてないのに読出したり
 - まだ読んでないのに次を上書きすると困る

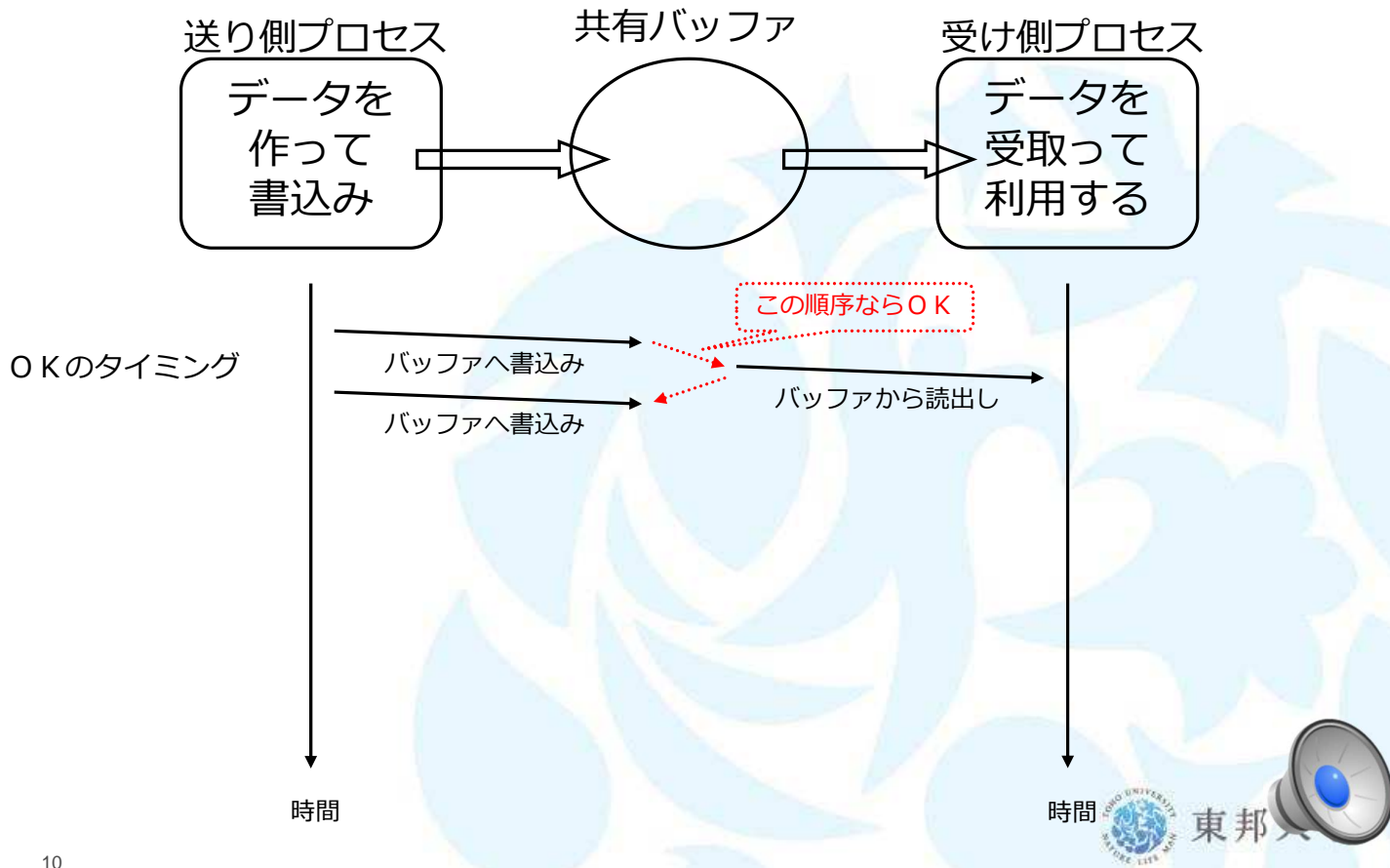
9



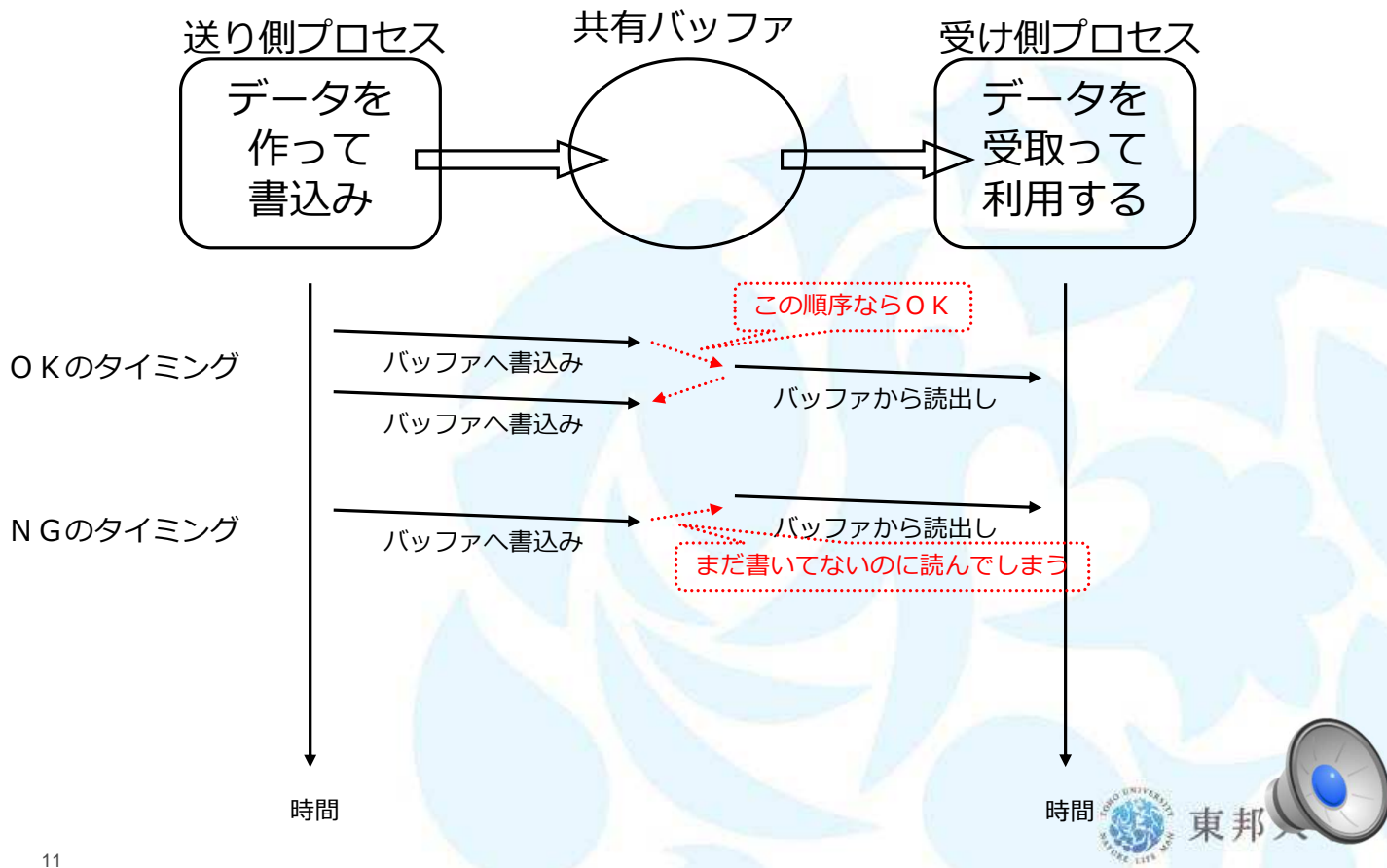
東邦大



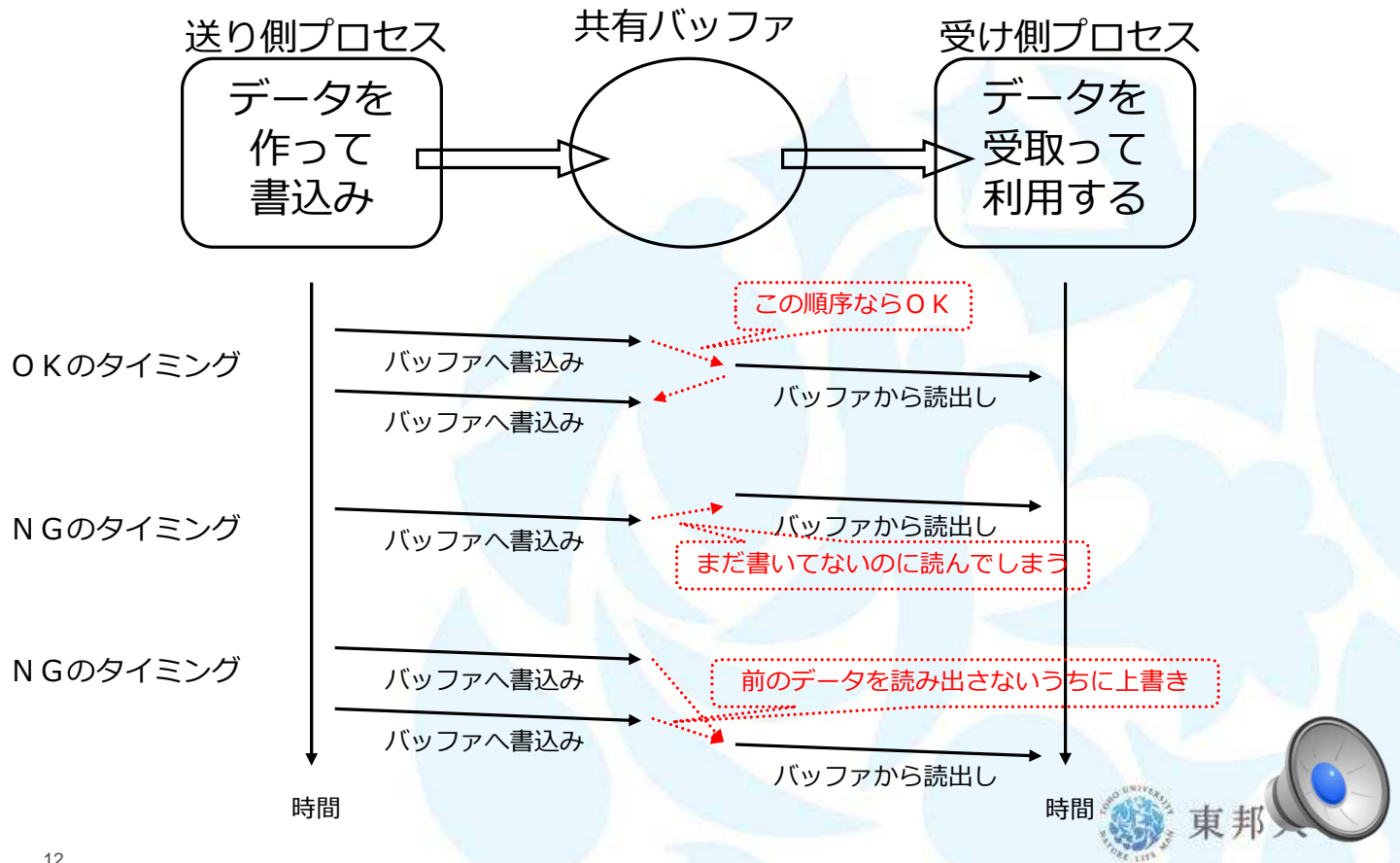
同期が必要な理由



同期が必要な理由



同期が必要な理由



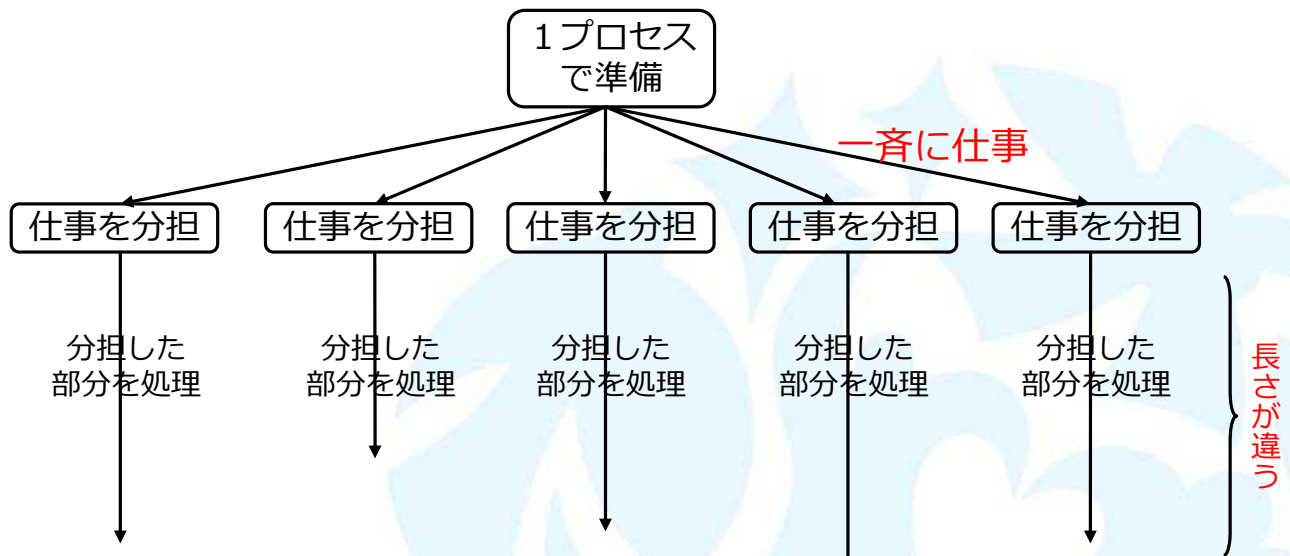
12

同期が必要な理由

- プロセス間でデータを渡したい時、必要
 - 共通バッファでデータ受渡しする時
 - まだ書いてないのに読出したり
 - まだ読んでないのに次を上書きすると困る
- (もう1つ) 一斉に処理開始・終了したい時

13

同期が必要な理由



14



東邦



同期が必要な理由

- プロセス間でデータを渡したい時、必要
 - 共通バッファでデータ受渡しする時
 - まだ書いてないのに読出したり
 - まだ読んでないのに次を上書きすると困る
- (もう1つ) 一斉に処理開始・終了したい時
 - 一斉の処理が終わって次に進む時
 - まだ終わっていない人がいると困る
 - 全員が終わったことを確認する必要

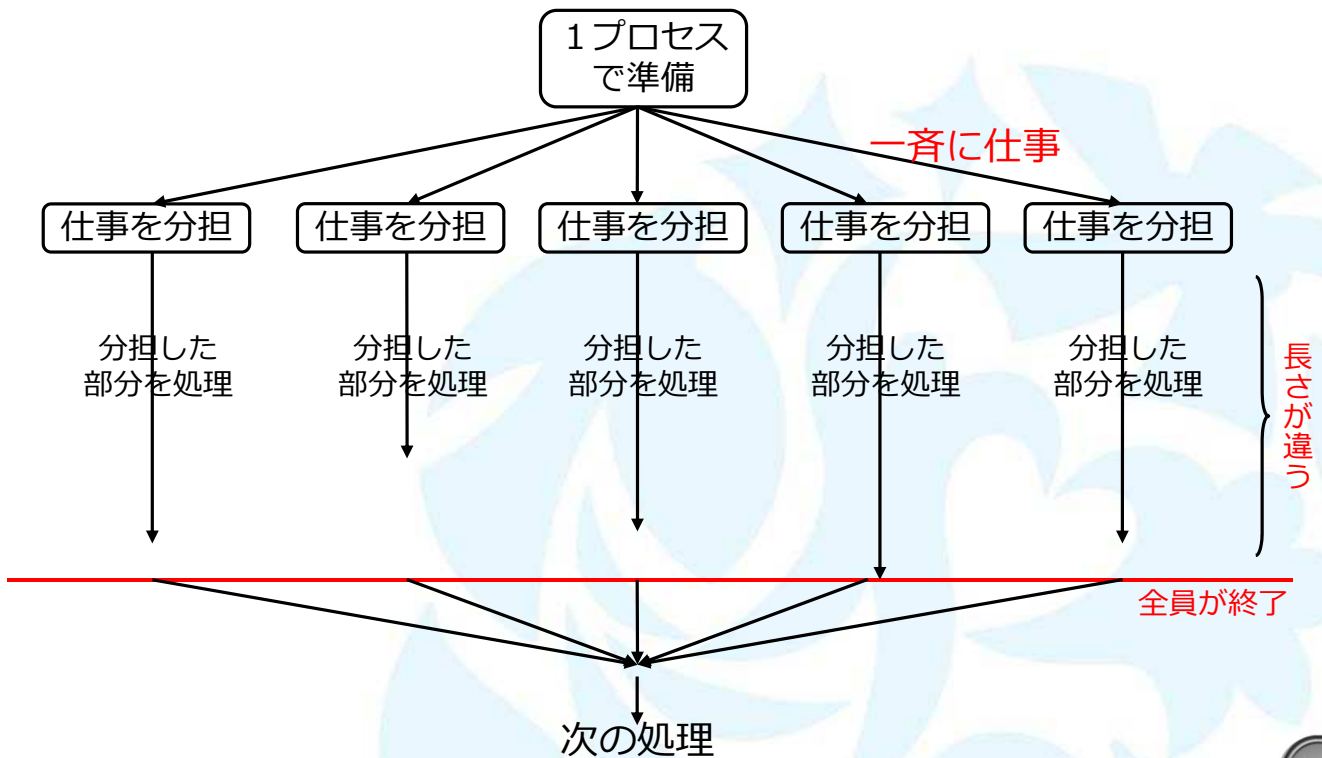
15



東邦



同期が必要な理由



16



同期が必要な理由

- プロセス間でデータを渡したい時、必要
 - 共通バッファでデータ受渡しする時
まだ書いてないのに読出したり
まだ読んでないのに次を上書きすると困る
- (もう1つ) 一斉に処理開始・終了したい時
 - 一斉の処理が終わって次に進む時
まだ終わっていない人がいると困る
全員が終わったことを確認する必要

このようなときに、プロセスの間の同期が必要になる

17



まとめ：同期と排他制御

- 複数プロセスが、関わり合いながら処理を進める時に、
相手がどこを実行しているか知らないのので
 - 同時にアクセスしてはいけない資源があるとき
⇒ プロセス間の排他制御が必要
 - 順序を守らなければならないとき
(データを渡すとか、最後に全員集合するとか)
⇒ プロセス間の同期が必要



東邦大



18

同期・排他のお考え方が
掴めましたか？



↓
次へ



東邦大



19