

課題番号1

宮崎県で発生した新型コロナウイルスの分子疫学調査

微生物部

○宮原加奈 成田翼 水流奈己
新田真依子 吉野修司

1

新型コロナウイルス感染症について

- ・2019年12月 中国武漢市で確認
- ・2020年 1月 日本で初めて確認
- 3月 宮崎県で初めて確認
- ・2021年 4月 宮崎県でアルファ株確認
- ・2021年 6月 宮崎県でデルタ株確認
- ・2022年 1月 宮崎県でオミクロン株確認
- ・2023年 3月までに319,682人の陽性者報告

2

宮崎県の新型コロナウイルス感染症の流行について

- ・ 1～3例目 : 2020年 3月 4日～ 2020年 3月16日
- ・ 第1波 : 2020年 4月 2日～ 2020年 4月11日
- ・ 第2波 : 2020年 7月 4日～ 2020年 9月14日
- ・ 第3波 : 2020年11月15日～ 2021年 3月 7日
- ・ 第4波 : 2021年 3月27日～ 2021年 6月20日
- ・ 第5波 : 2021年 6月21日～ 2021年10月10日
- ・ 第6波 : 2022年 1月 2日～ 2022年 6月19日
- ・ 第7波 : 2022年 6月20日～ 2022年10月 4日
- ・ 第8波 : 2022年10月 5日～ 2023年 3月 2日

3

目的

全ゲノム解析データを用いた分子疫学調査により

- ・疫学情報だけでは分からなかった知見を得る
- ・感染拡大防止の一助となる情報を収集し還元

4

対象

期間: 2020年3月～2023年3月

- ・ SARS-CoV-2陽性検体
- ・ リアルタイムPCR検査のCt値が27未満の抽出RNA検体
- ・ 全ゲノム解析できた検体



3,566例

5

ハプロタイプ・ネットワーク図作成対象検体

期間: 2020年3月～2023年3月

宮崎県でSARS-CoV-2陽性検体のうち、高精度で全ゲノム解析のできた2,086例

期間	検体数
第1波以前 (1～3例目)	2
第1～5波	494
第6波	538
第7波	608
第8波	444

6

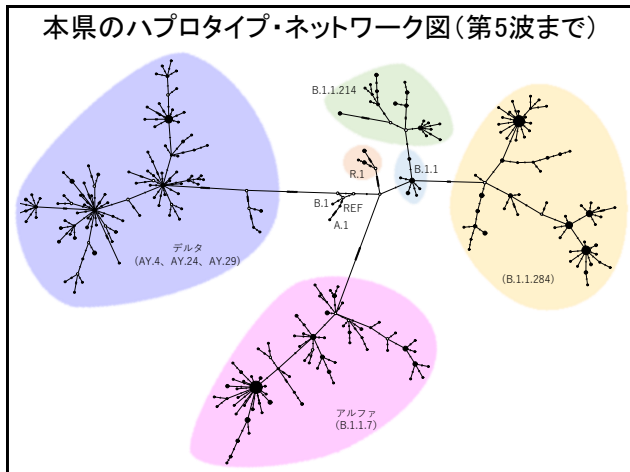
方法

- (1) SARS-CoV-2陽性検体を「新型コロナウイルスゲノム解析プロトコル」に従い、全ゲノム解析
- (2) 宮崎県のハプロタイプ・ネットワーク図をPopARTを用いて作成
- (3) ハプロタイプ・ネットワーク図と疫学情報の照合

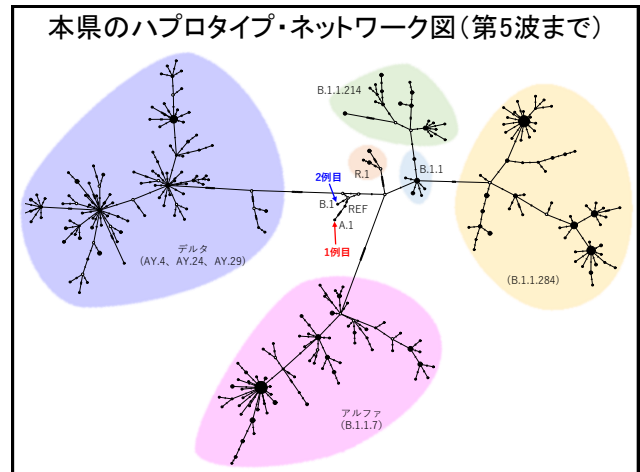
結果と考察

7

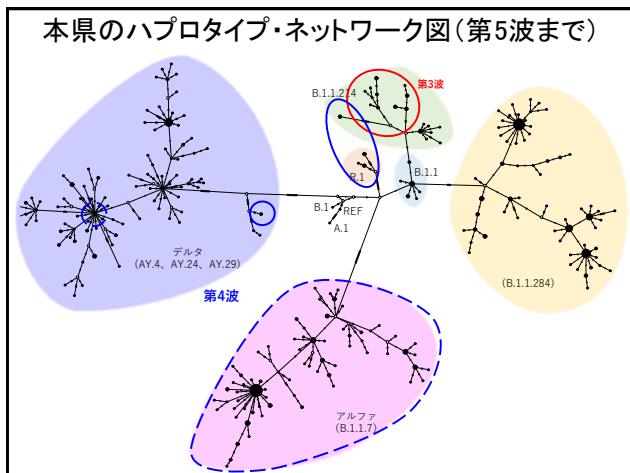
8



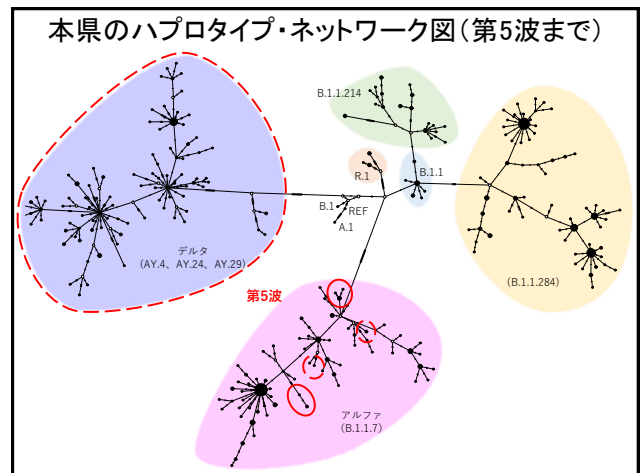
9



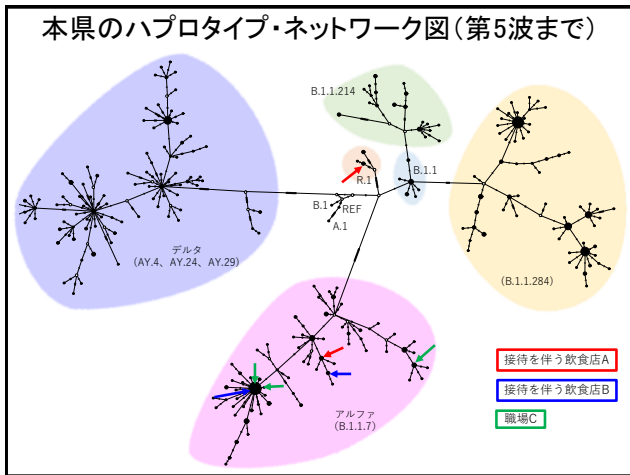
10



11



12

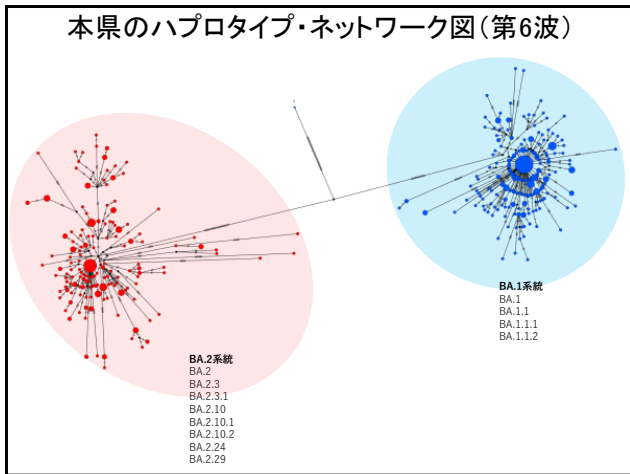


13

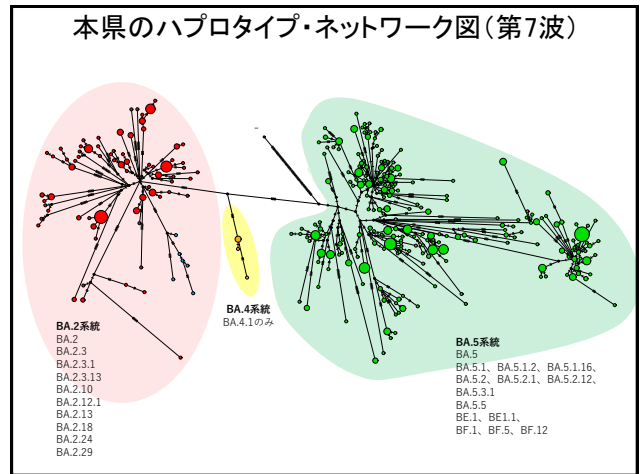
第5波までの考察

- ・ハプロタイプ・ネットワーク図より、疫学調査では分からなかった感染経路が判明
- ・デルタ株は、さまざまな経路で県内へ流入したと推測

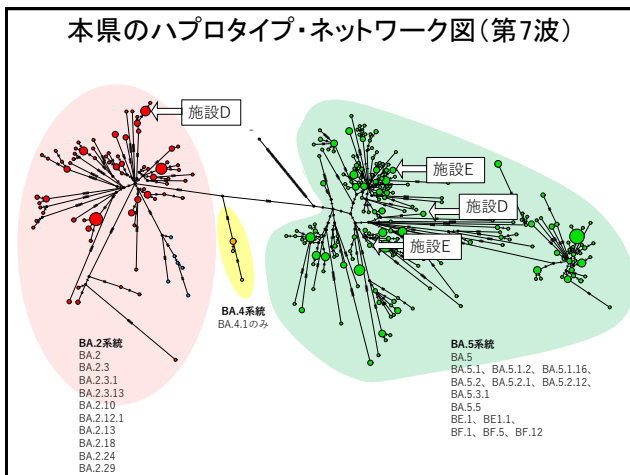
14



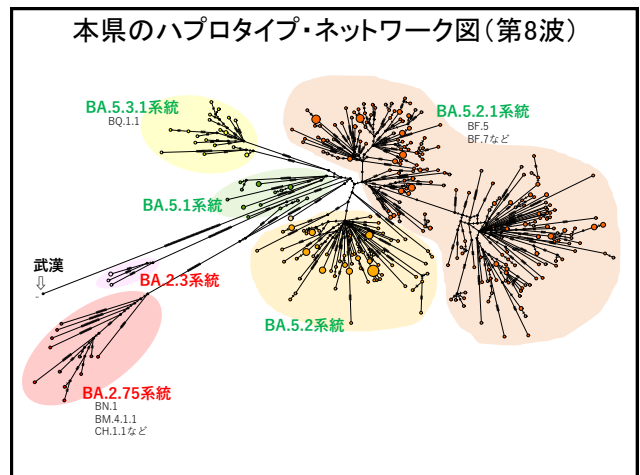
15



16



17



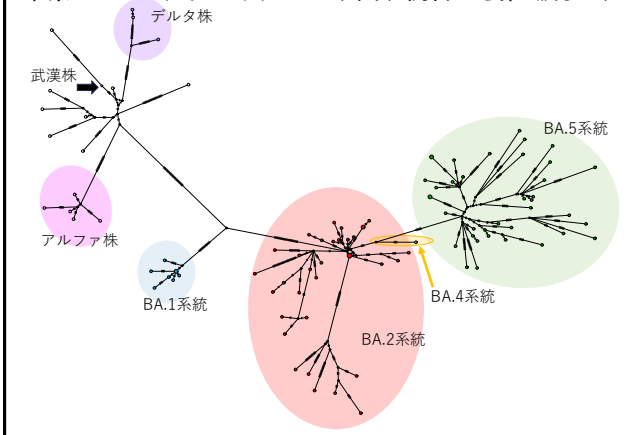
18

第6波から第8波までの考察

- ・ BA.1系統は同一系統が県内へ流入し感染拡大
- ・ BA.2系統やBA.5系統はさまざまな系統が県内に流入し感染拡大
- ・ 第7波では、混合感染が確認された
- ・ 第8波では、BA.5系統が主流で、新たに BA.2.75系統が確認された

19

本県のハプロタイプ・ネットワーク図(1例目から第8波まで)



20

まとめ

- ・ 疫学調査では分からなかった感染経路が判明
- ・ 分子疫学調査には詳細な疫学情報が必要
- ・ 急激な感染拡大時は疫学情報との照合が困難
- ・ 正確なネットワーク図を作成するには、検査対象の選定が重要

21

謝辞

今回の調査研究の実施にあたり、ご協力いただきました、皆様に深謝いたします。

中央保健所	日南保健所
都城保健所	小林保健所
高鍋保健所	日向保健所
延岡保健所	高千穂保健所
宮崎市保健所	感染症対策課
宮崎県内各医療機関	

22