

表1. 調査検体数(毎年2～3月採取)

国内鶏肉(拭き取りスワブ)

	鹿児島県	宮崎県	群馬県	合計
2015年	0 (30*)	30	30	60 (90*)
2016年	30	80**	40	150
2017年	30	40	40	110

* 輸送中スワブが乾燥し、菌が検出されなかったことから本解析データから除いた

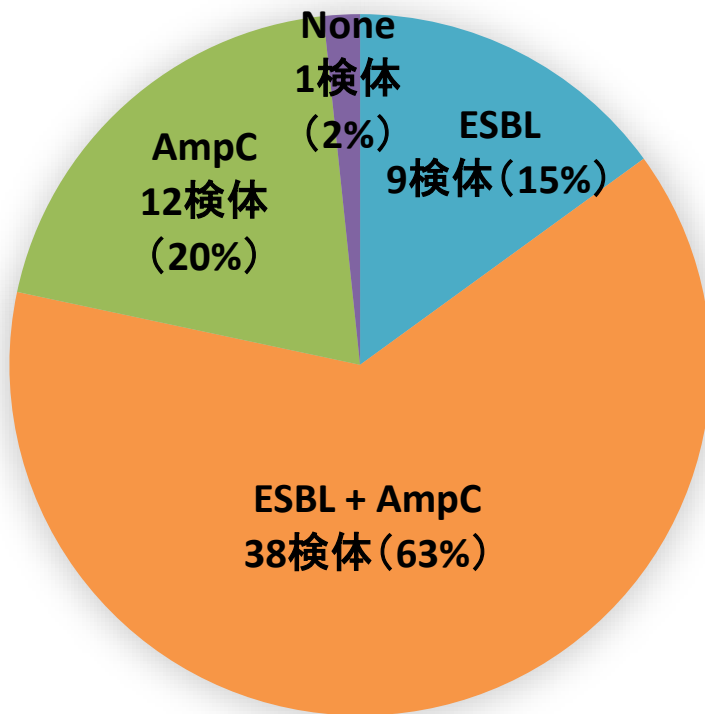
** スワブがやや乾燥していたため、40検体を追加収集した

輸入鶏肉(ミンチ肉)

	ブラジル	米国	タイ	フィリピン	デンマーク	合計
2015年	39	8	8	6	0	61
2016年	38	20	8	8	2	76
2017年	63	13	11	1	0	88

図1-1. 2015年に収集した鶏肉検体における
ESBL / AmpC産生株の分離頻度

国内（60検体）



輸入（61検体）

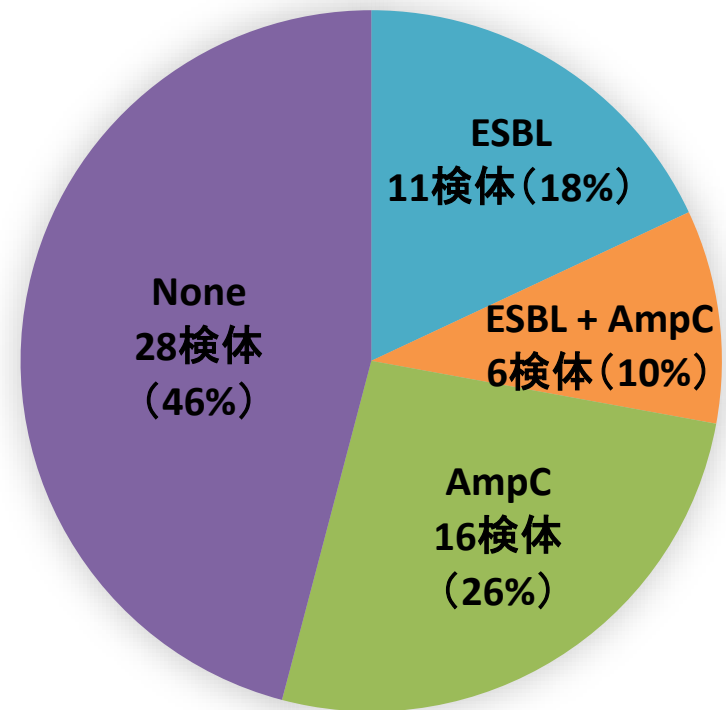


図1-2. 2016年に収集した鶏肉検体における
ESBL / AmpC産生株の分離頻度

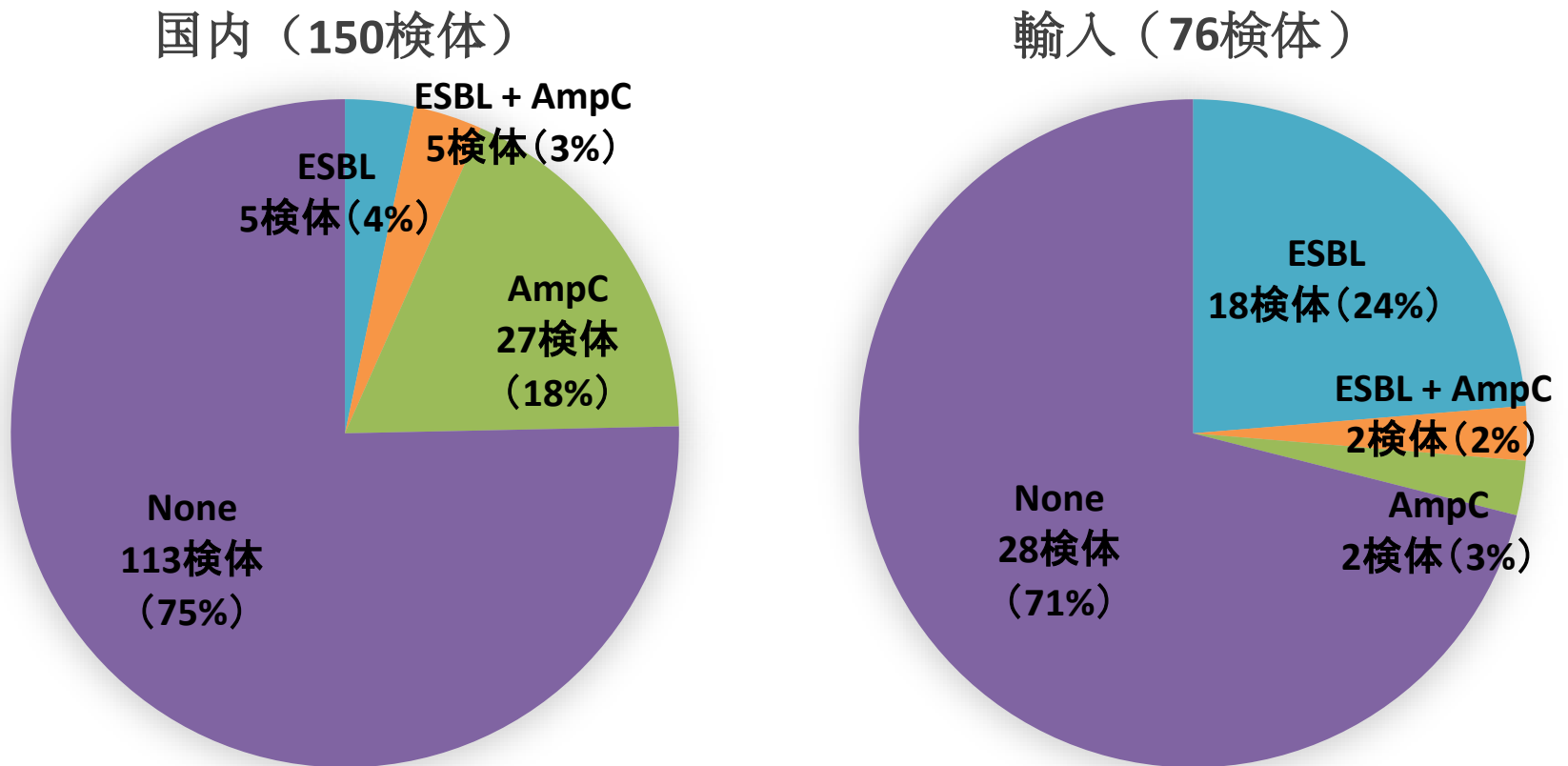
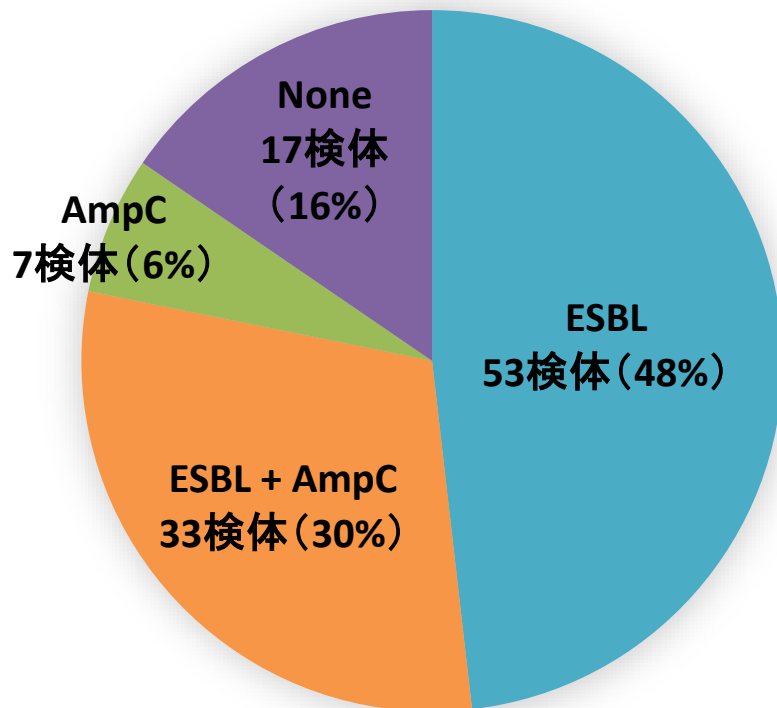


図1-3. 2017年に収集した鶏肉検体における
ESBL / AmpC産生株の分離頻度

国内（110検体）



輸入（88検体）

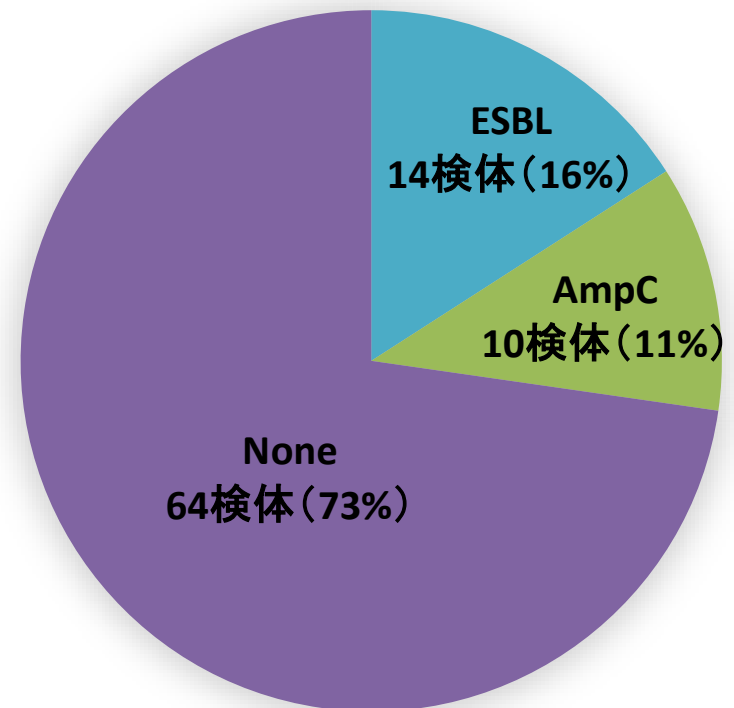
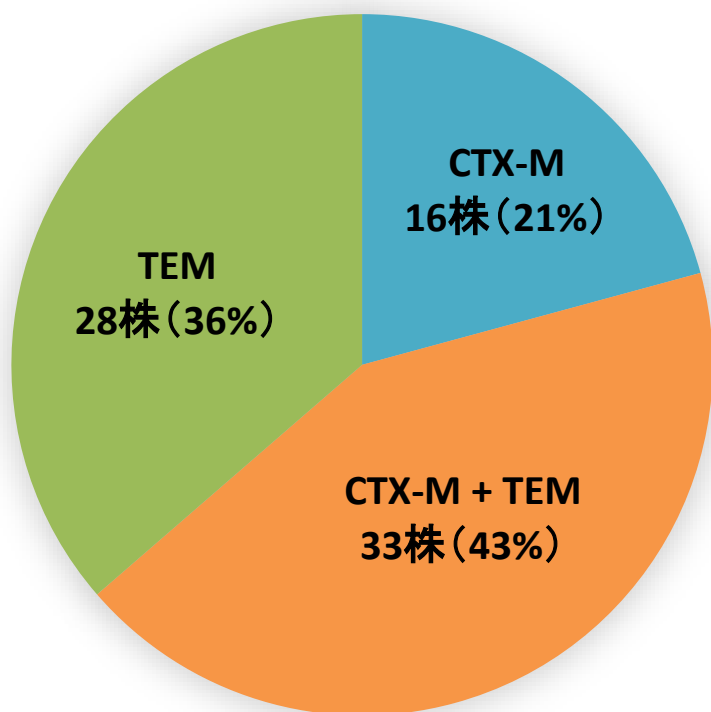


図2-1. 2015年分離のESBL産生株の耐性遺伝子型別

国内(77株)



海外(25株)

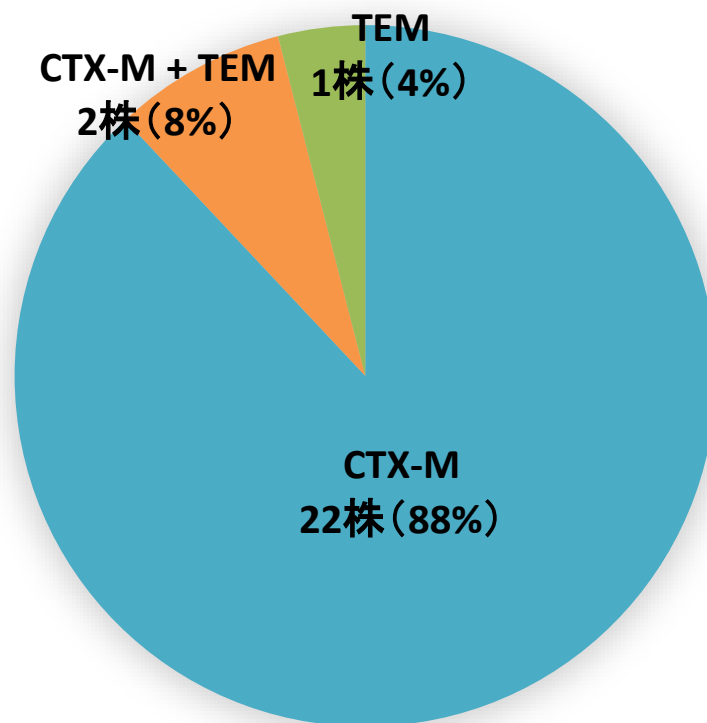


図2-2. 2016年分離のESBL産生株の耐性遺伝子型別

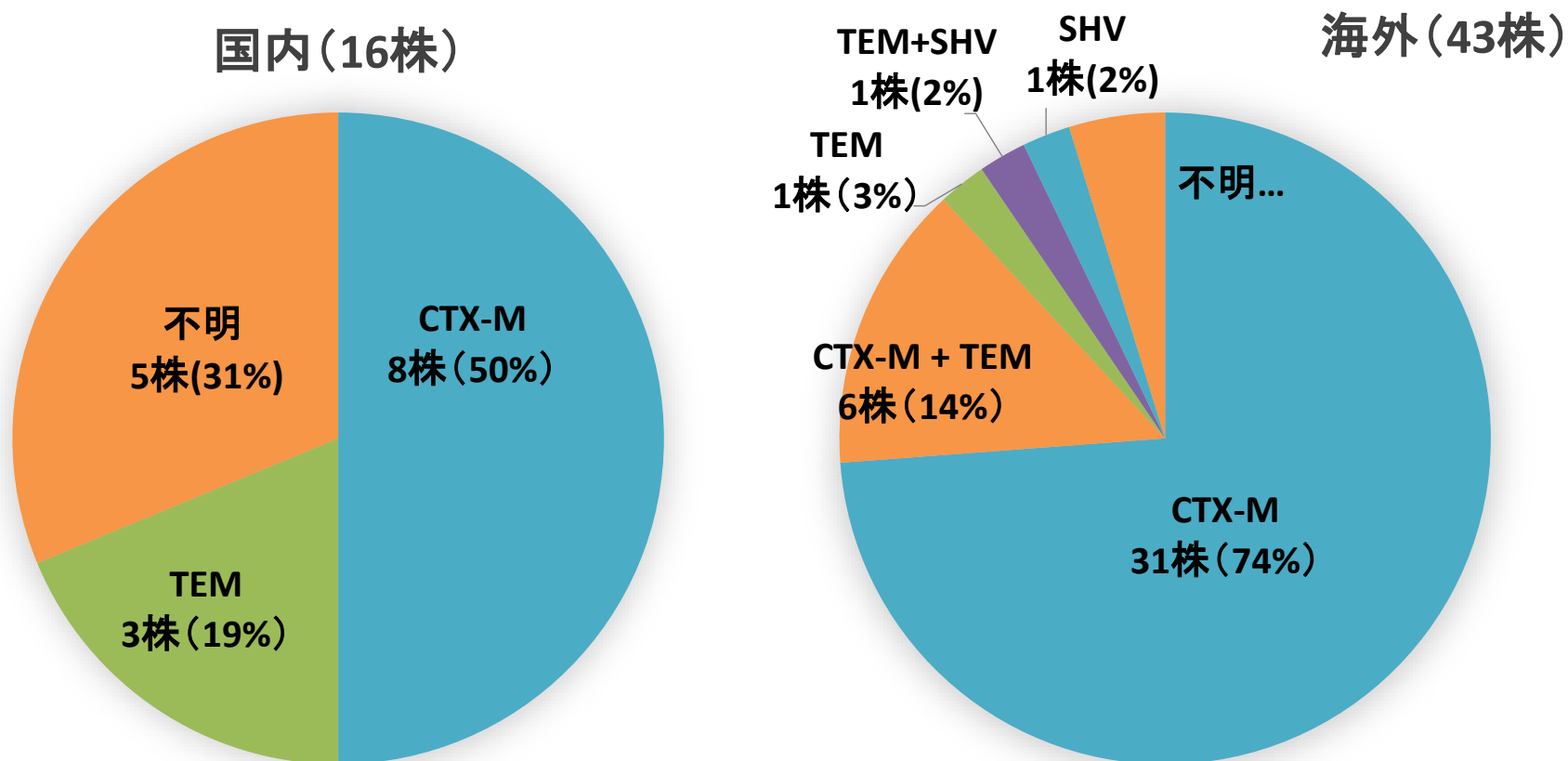


図2-3. 2017年分離のESBL産生株の耐性遺伝子型別

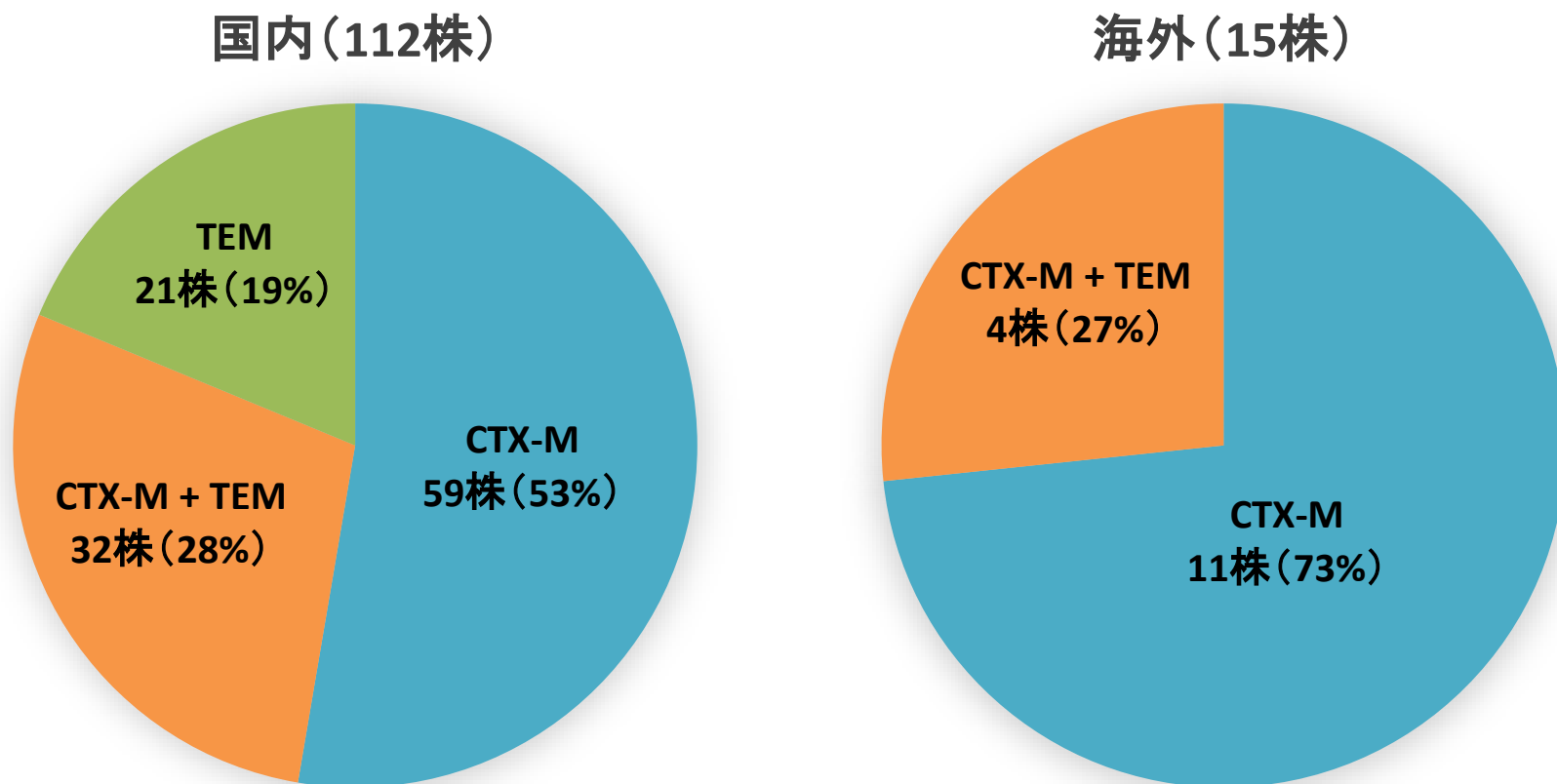
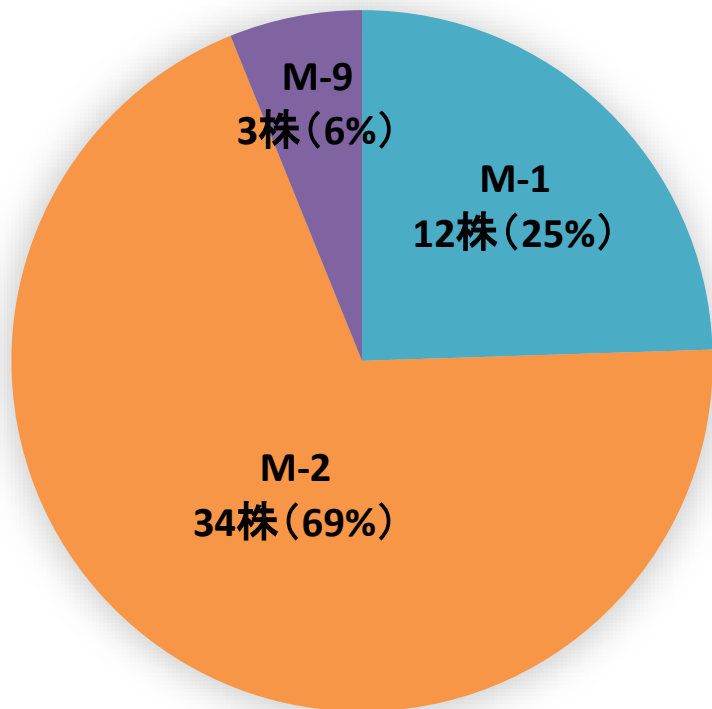


図3-1. 2015年分離のESBL産生株のCTX-M遺伝子型別

国内(49株)



海外(24株)

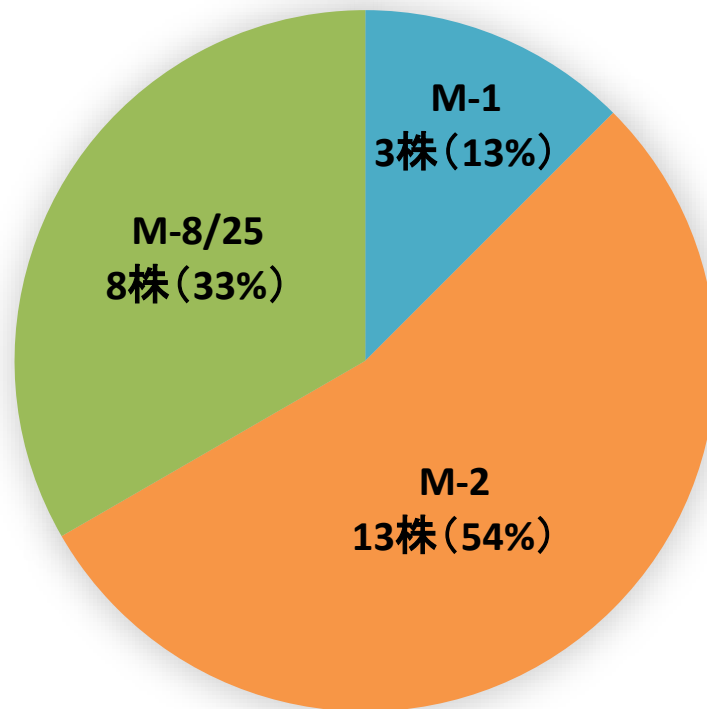


図3-2. 2016年分離のESBL産生株のCTX-M遺伝子型別

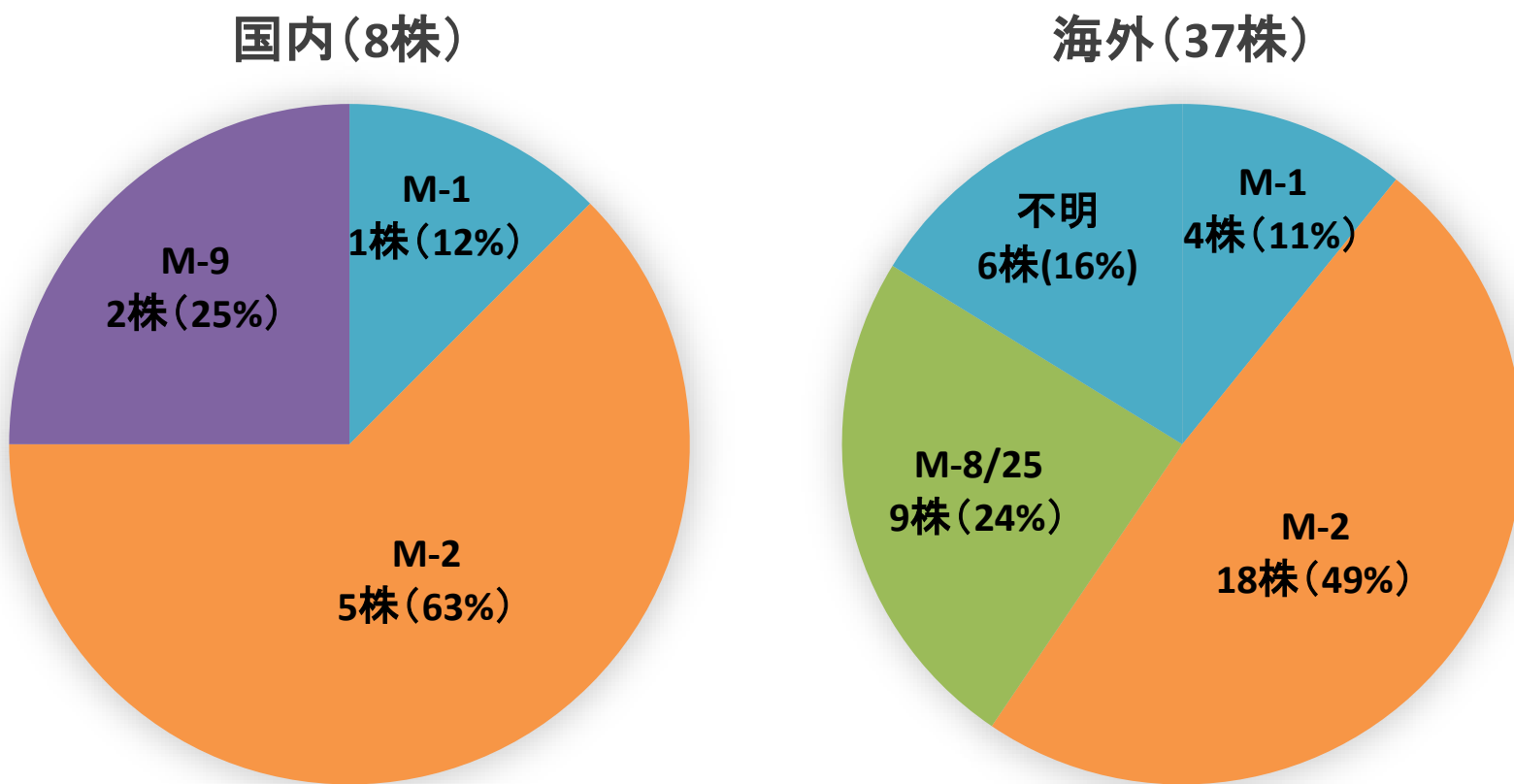


図3-3. 2017年分離のESBL産生株のCTX-M遺伝子型別

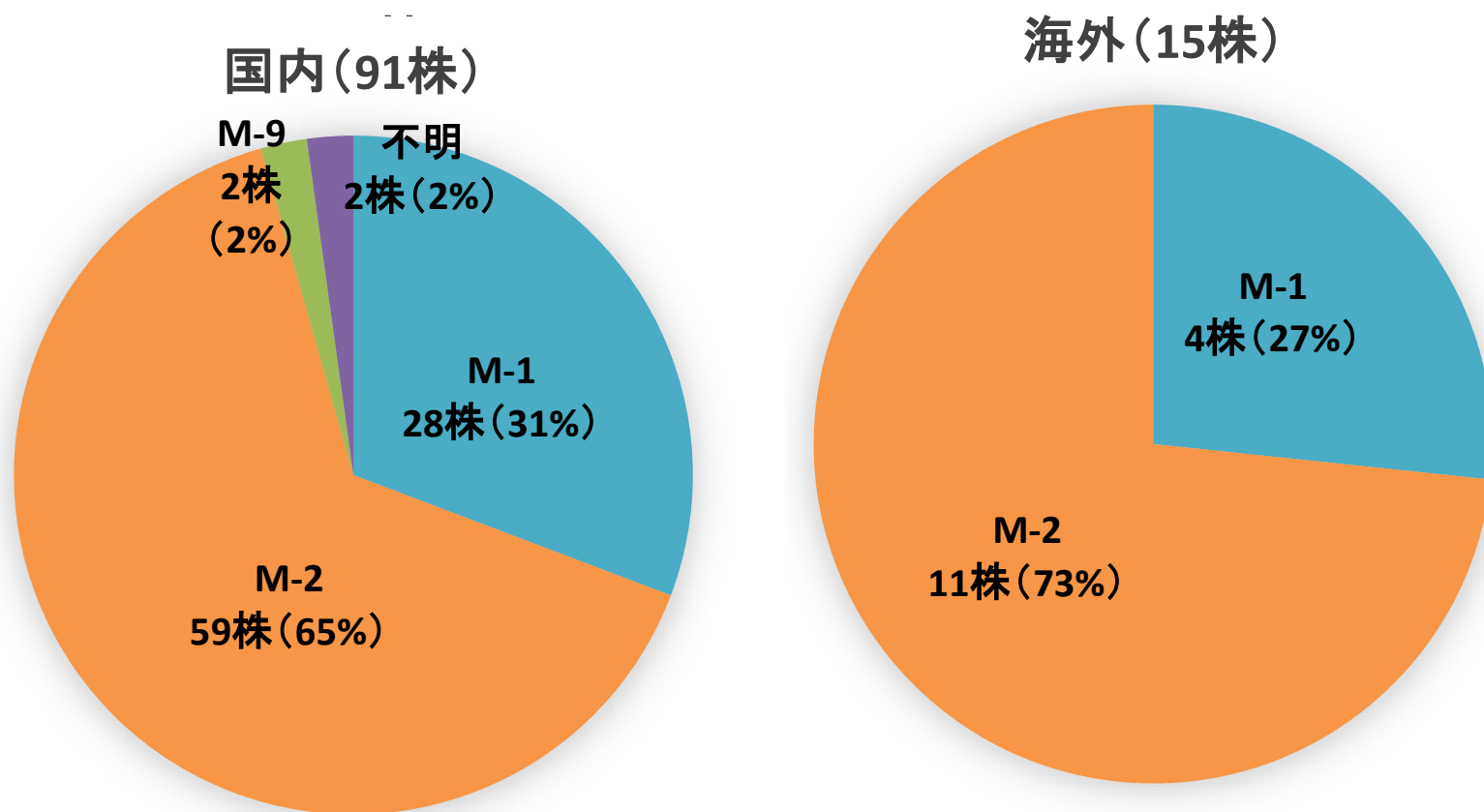


図4-1. 2015年分離のAmpC産生株の耐性遺伝子型別

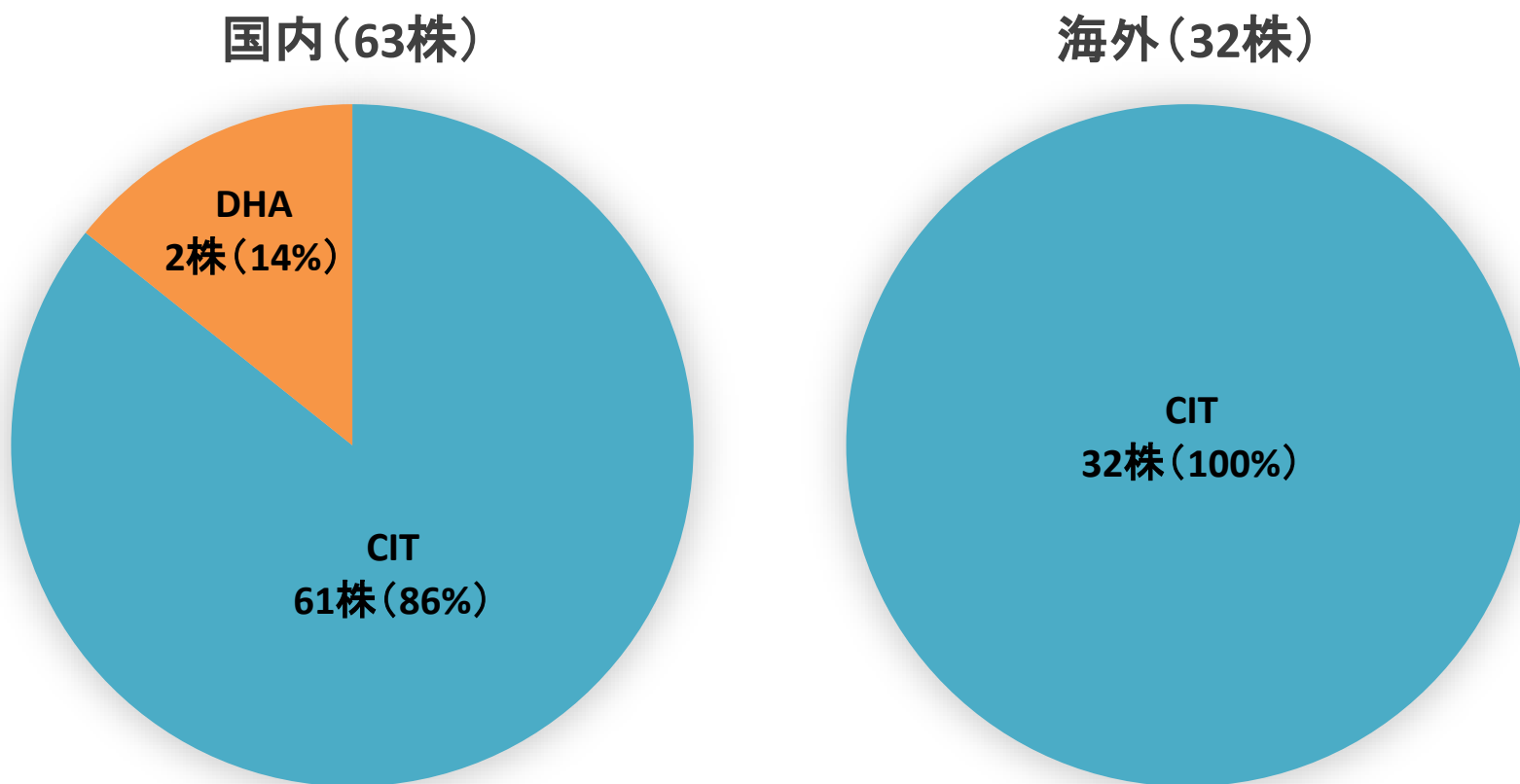
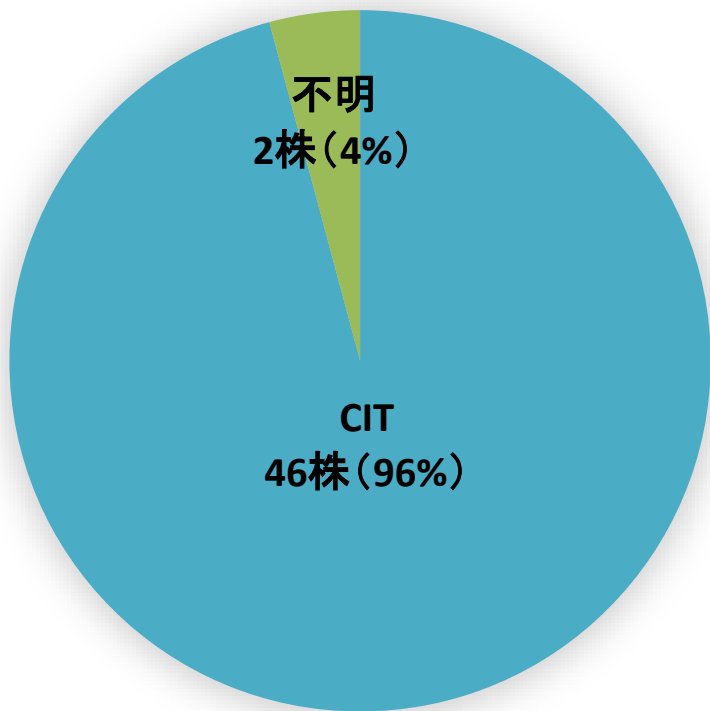


図4-2. 2016年分離のAmpC産生株の耐性遺伝子型別

国内(48株)



海外(4株)

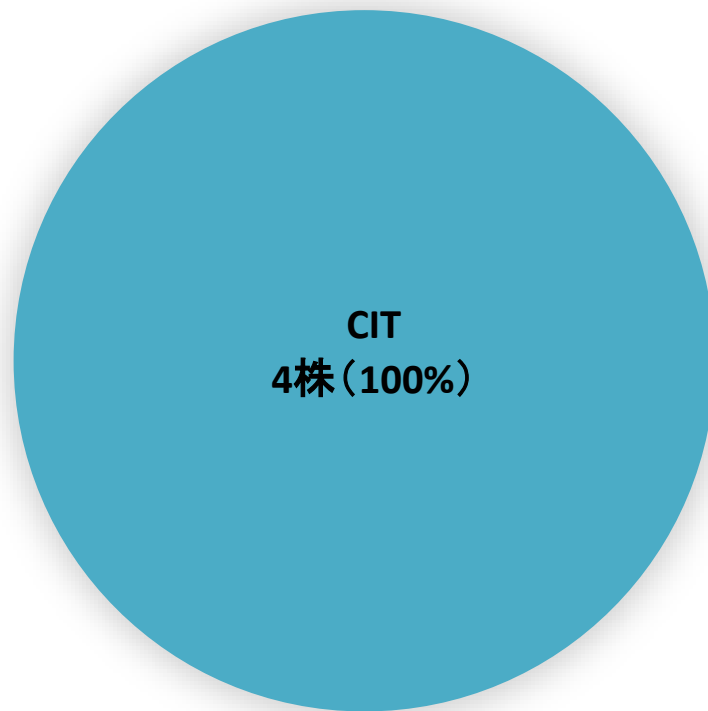
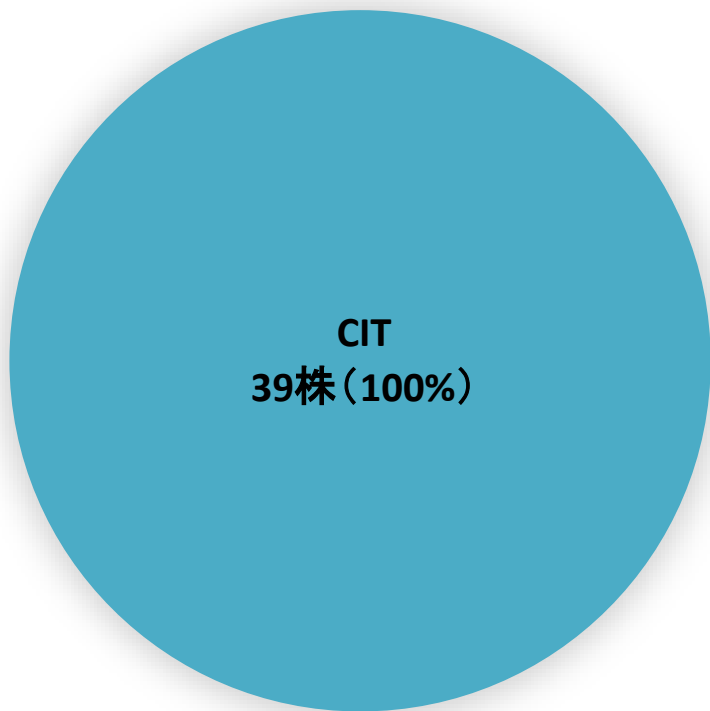


図4-3. 2017年分離のAmpC産生株の耐性遺伝子型別

国内(39株)



海外(9株)

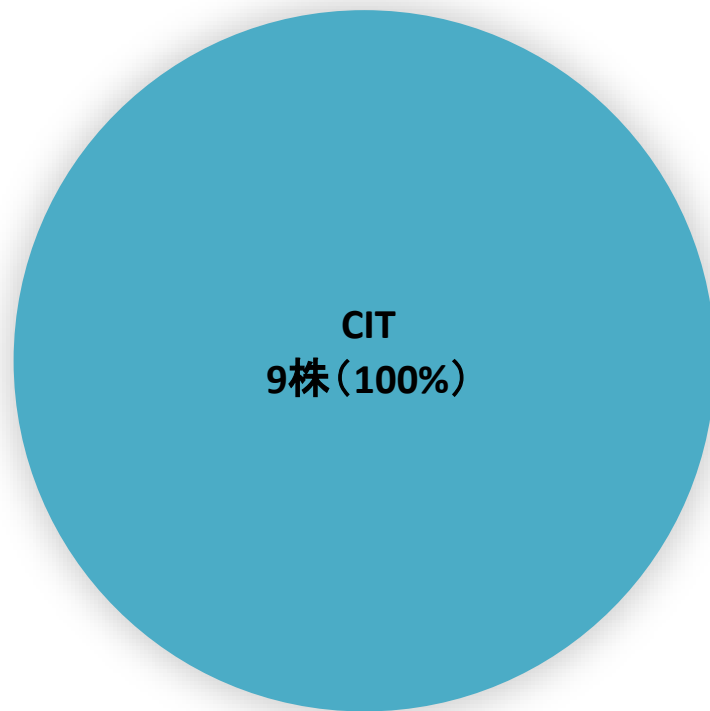


図5-1. 2015年分離鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の菌種

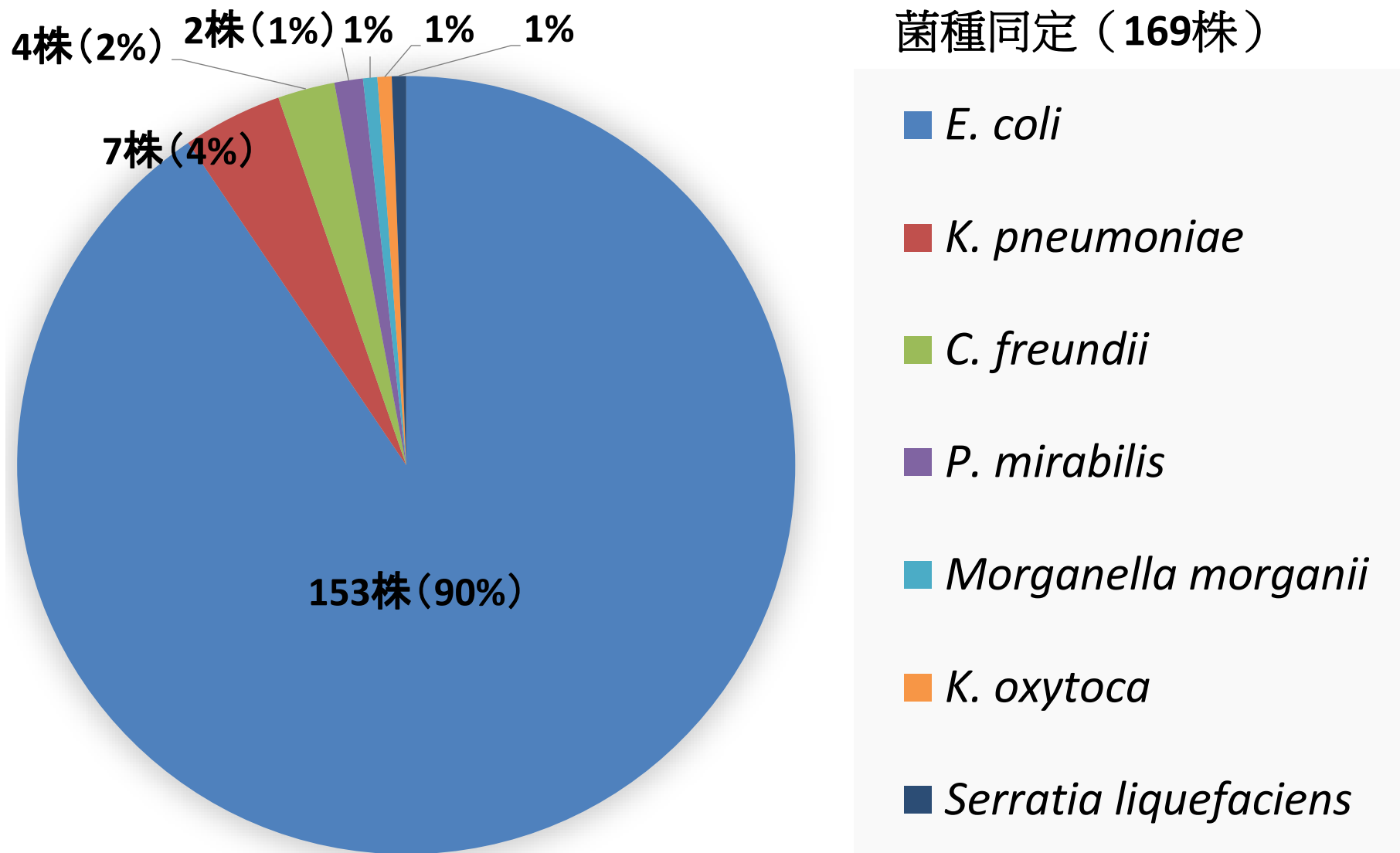
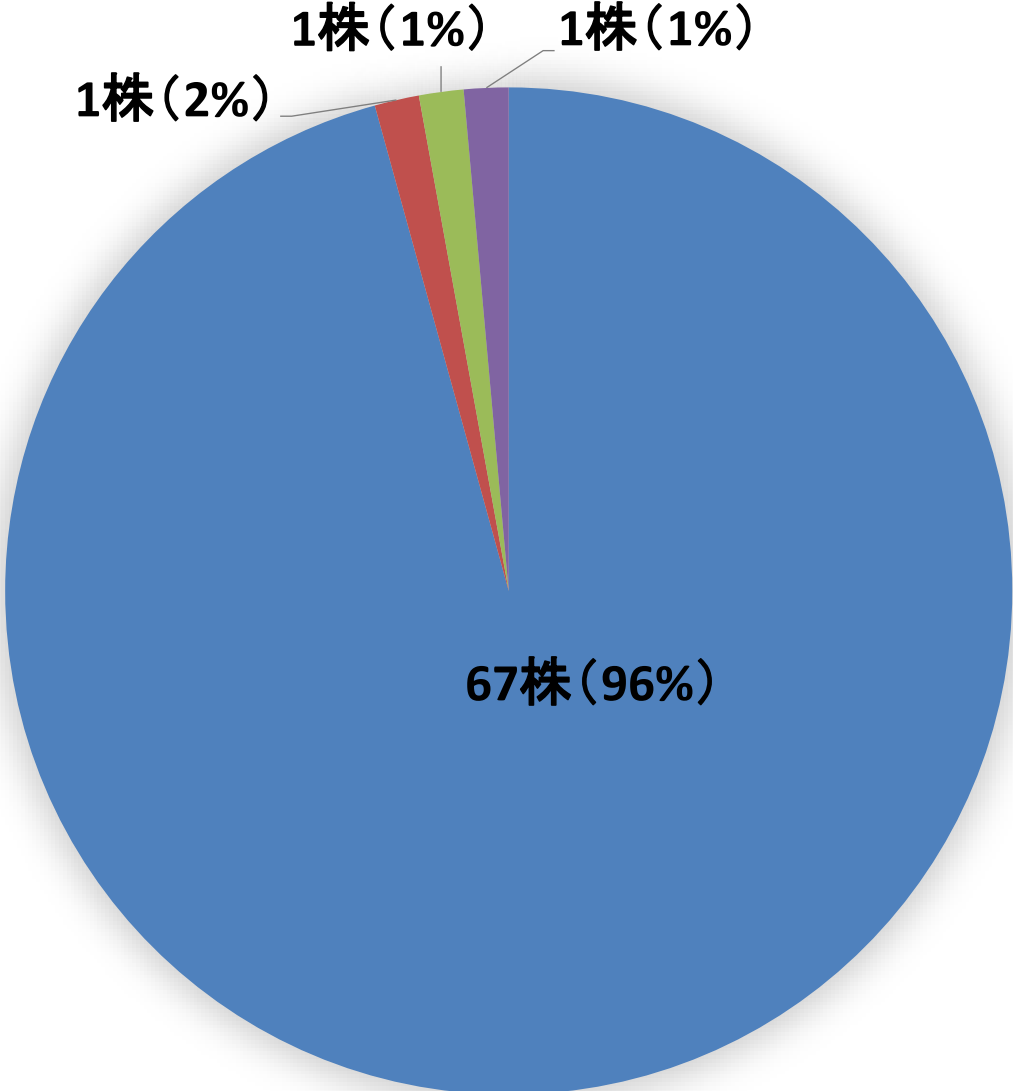


図5-2. 2016年分離鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の菌種



菌種同定 (70株)

- E. coli*
- K. pneumoniae*
- Enterobacter cloacae*
- Salmonella enterica*

図5-3. 2017年分離鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の菌種

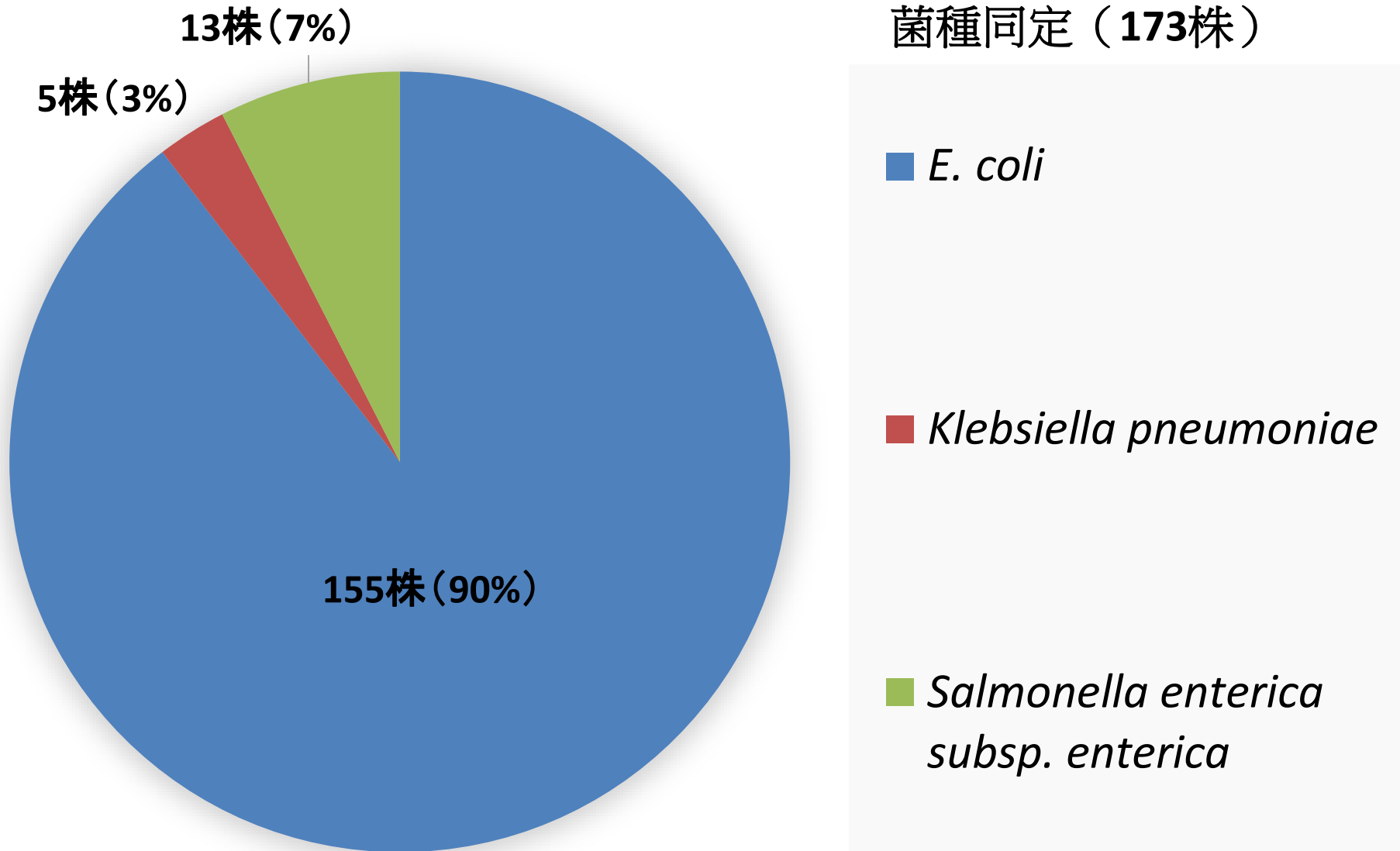


表2-1. 2016年の鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の耐性伝達性

	Sample	耐性伝達株数 (%)
国内鶏肉 (n=42)	ESBL (n = 9)	4 (44%)
	AmpC (n = 31)	18 (58%)
	ESBL+AmpC (n = 2)	2 *(100%)
輸入鶏肉 (n=28)	ESBL (n = 24)	11 (46%)
	AmpC (n = 3)	1 (33%)
	ESBL+AmpC (n = 1)	1 *(100%)
合計 (n = 70)		37 (52.9%)

*AmpCはすべてで伝達されているが、ESBLはその限りではない
CTX耐性/CAZ耐性の伝達を指標として接合伝達能を調べた

表2-2. 2017年の鶏肉由来ESBL/AmpC産生株の耐性伝達性

	遺伝子型	耐性伝達株数 (%)
国内鶏肉	ESBL (n = 105)	51 (48.5%)
	AmpC (n = 39)	35 (89.7%)
	ESBL+AmpC (n = 5)	5 (100%)
	合計 (n = 149)	91 (61.1%)
輸入鶏肉	ESBL (n = 15)	5 (33.3%)
	AmpC (n = 9)	6 (66.7%)
	合計 (n = 24)	11 (45.8%)
合計 (n = 173)		102 (59.0%)

CTX耐性/CAZ耐性の伝達を指標として接合伝達能を調べた

表3-1. 2016年分離株の耐性伝達性プラスミドのレプリコン型別

(株数)

Replicon type (amplicon obtained)	国内鶏肉			輸入鶏肉			合計 (n=37)
	ESBL (n=4)	AmpC (n=18)	ESBL+AmpC (n=2)	ESBL (n=11)	AmpC (n=1)	ESBL+AmpC (n=1)	
K	1	14	2	1		1	19
I1	1			3			4
FIB, F	1			1			2
F	1				1		2
FIB, F, K		1					1
FIB, A/C, F, K		1					1
K, B/O		1					1
I1, K		1					1
I1, P, F				1			1
L/M				1			1
I1, P				2			2
N, F				1			1
I1, FIA, FIB, F				1			1

表3-2. 2017年分離株の耐性伝達性プラスミドのレプリコン型別

(株数)

Replicon type	合計 (n=102)	国内鶏肉			輸入鶏肉			
		ESBL (n=51)	AmpC (n=35)	ESBL+AmpC (n=5)	合計 (n=91)	ESBL (n=5)	AmpC (n=6)	合計 (n=11)
K	5		1	1	2	3	3	
I1	18	15			15	2	1	3
F	21	18			18	3		3
A/C	12		8	4	12			
B/O	7	1	5		6		1	1
I1, B/O	21		21		21			
I1, F	1	1			1			
I1, FIB, F	1	1			1			
Non-typable	16	15			15		1	1

表4-1. 2015年収集鶏肉検体からのVREの分離

VRE型 菌種	国産			国内合計 (n=90)	国外産		国外合計 (n=61)
	鹿児島 (n=30)	宮崎 (n=30)	群馬 (n=30)		ブラジル (n=39)	その他 (n=22)	
VanA <i>E. faecium</i>	0	0	0	0 (0%)	1	0	1 (1.6%)
VanN <i>E. faecium</i>	0	0	2	2 (2.2%)	0	0	0 (0%)
不明型 <i>E. faecalis</i>	1	0	0	1 (1.1%)	0	0	0 (0%)
合計	1 (3.3%)	0 (0%)	2 (6.7%)	3 (3.3%)	1 (2.6%)	0 (0%)	1 (1.6%)

表4-2. 2016年収集鶏肉検体からのVREの分離

VRE型 菌種	国産			国内合計 (n=150)	国外産		国外合計 (n=76)
	鹿児島 (n=30)	宮崎 (n=80)	群馬 (n=40)		ブラジル (n=38)	その他 (n=38)	
VanA <i>E. faecium</i>	0	0	0	0 (0%)	0	0	0 (0%)
VanN <i>E. faecium</i>	0	0	1	1 (0.7%)	0	0	0 (0%)
不明型	0	0	0	0 (0.9%)	0	0	0 (0%)
合計	0 (0%)	0 (0%)	0 (2.5%)	1 (0.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

表4-3. 2017年収集鶏肉検体からのVREの分離

VRE型 菌種	国産			国内合計 (n=110)	国外産		国外合計 (n=88)
	鹿児島 (n=30)	宮崎 (n=40)	群馬 (n=40)		ブラジル (n=63)	その他 (n=25)	
VanA <i>E. faecium</i>	0	0	0	0 (0%)	3	0	3 (3.4%)
VanN <i>E. faecium</i>	0	0	3	3 (2.7%)	0	0	0 (0%)
不明型 <i>E. faecium</i>	1	0	0	1 (0.9%)	0	0	0 (0%)
合計	1 (3.3%)	0 (0%)	3 (7.5%)	4 (3.6%)	3 (4.8%)	0 (0%)	3 (3.4%)

図6. ブラジル産鶏肉由来VanA型VREの染色体DNA比較

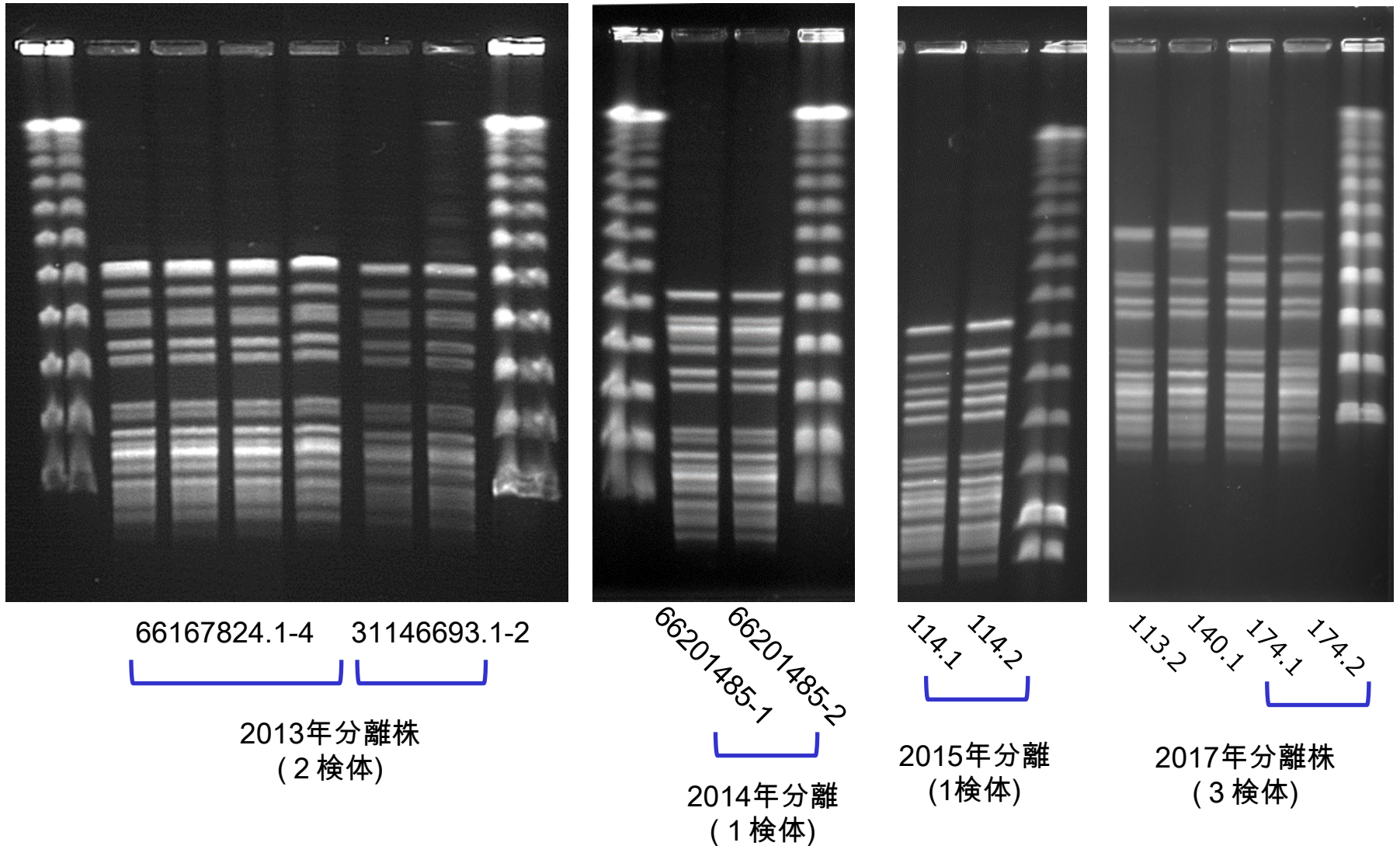
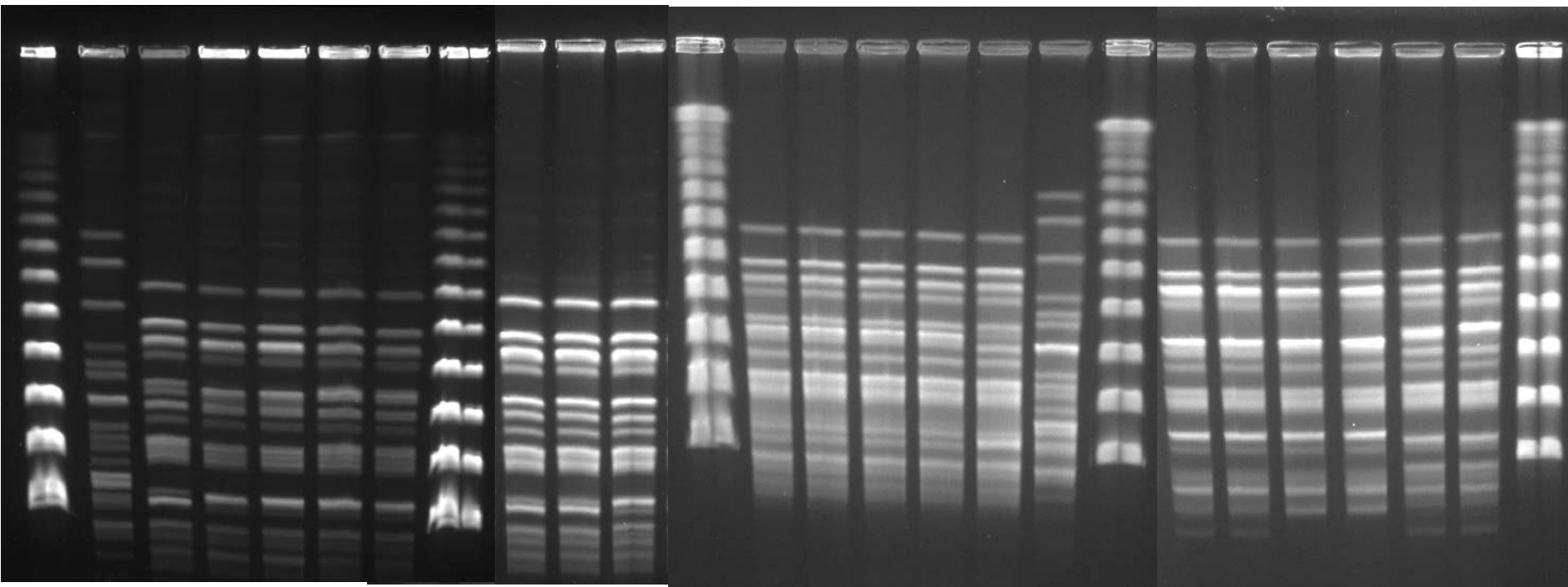


図7. 国産鶏肉由来VanN型VRE (*E. faecium*) 株の染色体DNAの比較



AA-22 2009年 宮崎
 GU121-1 2011年 宮崎
 AA-411 2014年 宮崎
 AA-412 2014年 群馬
 AA-413 2014年 群馬
 AA-417* 2014年 群馬 (2検体)
 62.1 62.2 87.2 2015年 群馬 (2検体)
 105.1 105.2 105.3 105.4 2016年群馬 (1検体)
 GU121-1 2011年 宮崎
 AA-22 2009年 宮崎
 92.1 92.2 97.2 97.2 2016年群馬 (3検体)
 101.1 101.2

表5. 国内(宮崎、群馬)鶏肉検体から分離された
VanN型VRE (*E. faecium*)株のMLST解析

Year	Location	Strain	Allelic profile							ST
			<i>atpA</i>	<i>ddl</i>	<i>gdh</i>	<i>purK</i>	<i>gyd</i>	<i>pstS</i>	<i>adk</i>	
2008	France	UCN-71	25	13	9	33	10	19	6	240
2009	宮崎	AA-22	72	13	9	33	10	19	6	852
2011	宮崎	GU121-1	9	8	14	58	6	27	6	669
2014	宮崎	AA-412	9	8	14	58	6	27	6	669
2014	群馬	AA-413	9	8	14	58	6	27	6	669
2015	群馬	AA-425	9	8	14	58	6	27	6	669
2015	群馬	AA-423	9	8	14	58	6	27	6	669
2016	群馬	105.1	9	8	14	58	6	27	6	669
2017	群馬	92.1	9	8	14	58	6	27	6	669
2017	群馬	97.1	9	8	14	58	6	27	6	669
2017	群馬	101.1	9	8	14	58	6	27	6	669