秋田県衛生科学研究所報　No.24．125～131（1980）

1979年度の日本脳炎流行予測調査成績について

森田盛大*　庄司キク*　鈴木正則*
斉藤志保子*

Ⅰ　緒　　言

1978年の本県における日本脳炎ウイルス（ＪＥＶ）の侵襲は，1969年と1967年に次ぐ大きさであった。その結果，10数年ぶりにＪＥ患者が発生し[1]，また，豚の死流産が多発[2]した。

本報では，この高侵襲の翌年にあたる1979年度のＪＥＶ侵襲状況――ＪＥ流行予測（感受性）調査成績――について報告する。

Ⅱ　材料と方法

被検と畜豚血清は，７月第３週から10月第１週にかけて，秋田畜産公社と畜場に搬入された生後６カ月未満のと畜豚439頭（１週間平均約40頭）から採取した。

ＪＥＶに対するＨＡＩ（赤血球凝集抑制）抗体の測定方法は伝染病流行予測調査術式[3]に準じた。

Ⅲ　成　　績

被検豚血清のＪＥＶ－ＨＡＩ抗体の陽性率推移は図１に示す如くであった。陽性率の上昇基点は昨年と同期の８月第４週（図３参照）であり，豚の〝先駆け流行〟[4]の足跡が９月第１週の小ピークであり，10月第１週のピークが〝追駆け流行〟[4]の足跡とみられた。しかし，ＨＡＩ抗体50％陽転時期と陽性率のピーク時期は，図３に示す如く，いずれも昨年より遅かったことからみて，本年の侵襲は，昨年のような高率集中型でなく，なだらかな散発型に進行したものと考えられる。一方，２ＭＥ感受性抗体の出現時期（図２）をみると，８月第４週であり，また，ＪＥワクチン接種豚にみられない≧160倍の高抗体価の検出ピークが９月第３週であったことからみて，ＪＥＶの県内への侵入（ＪＥＶ保有蚊出現）時期は８月第１週前後と推定された。また，地域的にみると，表１の

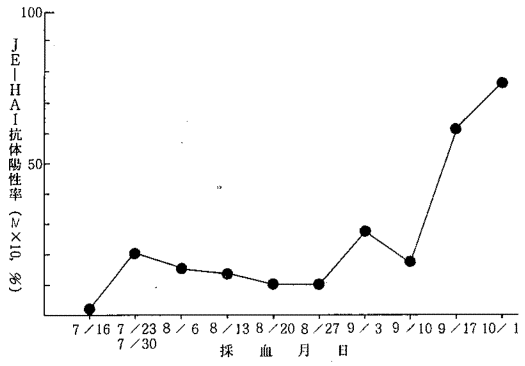


図１．豚血清のＪＥ－ＨＡＩ抗体陽性率の推移
―1979年，秋田県―

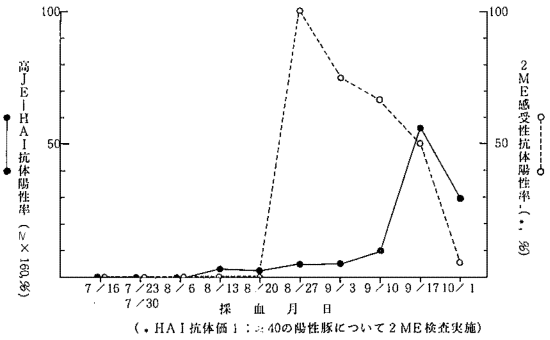


図２．高ＪＥ－ＨＡＩ抗体陽性豚と２ＭＥ感受性ＨＡＩ抗体陽性豚の出現推移（1979年）

如く，高抗体価――採血時期によって異なるから基準とするには問題があるが――の検出されたのは県南，中央及び一部の県北（能代市）でおり，県北の大館市では検出されず，昨年県北部で行なった柳田たち[2]の成績（図５）と様相を異にしていた。

Ⅵ　考　　察

本年のＪＥＶの侵襲状況を過去13年間と対比してみると，図３の如くであったが，これからみると，本年の侵襲程度は本県としては中規模程度であった考えられる。

このことは図４の50％ＨＡＩ抗体陽転時期からも推定できる。すなわち，７月下旬までに九州，四国地方が50％に陽転する年は本県でも９～10月に50％に陽転する

＊秋田県衛生科学研究所

表1. 豚飼育地域別ＪＥ－ＨＡＩ抗体陽性状況（1979年）

飼育地	被検数	ＨＡＩ抗体価								ＨＡＩ陽性率（%）
		<10	10	20	40	80	160	320	≧640	
平鹿町	41	36	2	2				1		12.2
千畑町	30	29	1							3.3
雄和町	44	23	1			2	2	8	8	47.7
河辺町	48	39	4	3			1	1		18.7
秋田市	10	9	1							10.0
(太平)	58	47	8	2			1			19.0
(新屋)	33	22	2			2		5	2	33.3
(下北手)	9	8	1							11.1
(土崎)	3	2	1							33.3
(飯島)	10	8	2							20.0
(上新城)	5	2					1	2		60.0
昭和町	61	37	4	5	1	2	6	6		39.3
井川村	14	11					1	2		21.4
五城目町	7	7								0
男鹿市	10	10								0
能代市	27	21		3		1	1	1	1	22.2
二ツ井町	9	7	2							22.2
大館市	20	16	3	1						20.0
計	439	334	32	16	1	6	13	26	11	23.9

が，陽転時期が本年のように10月にずれこんだ場合は蚊の活動にあるサプレッサーが作用し，ＪＥＶの侵襲が遅滞する傾向が観察されるからである。そのサプレッサーの第１として，気温レベルとその変動差があげられ，これが昨年と本年の質的な差を生じせしめた要因と考えられる。ところで，昭和45～52年までの侵襲状況（図３）は低率であり，これは全国的な傾向でもあったが，この減少要因――直接的にはベクターとしてのコガタアカイエカの減少――として，石田たち[6]は気象的因子と人為的因子とをあげ，前者の可能性を示した。また，大瀬戸たち[6]も気象的因子をとりあげているが，我々も主たる要因をこれに求めたいと考えている。しかし，一瀬たち[7]はむしろ人為的因子を，また，山口たち[8]は両因子の関与を示唆していることから，単に気象的因子に限らず，人為的因子についても，今後検討していき，上述の侵襲差の要因を解析していく考えである。

次に，本県における人のＪＥＶ感染頻度についてふれてみたい。上述の如く，1978年には，ＪＥＶが久振りに高率に侵淫し，県内にかなりの豚死流産が発生した（柳田たち[2]の成績を改変した図５を参照）。しかし，ＪＥ患者の１名（９才）発生した大潟村のＪＥＶ－ＨＡＩ抗体保有率の変動を発生前後でみると，図６の如く，いずれの年令層でも抗体保有率の上昇が発生後に観察されなかった。この事実と先の豚死流産の多発とをつき合わせると，動物でのＪＥＶ侵襲は顕著であったけれども，人の場合，防虫網戸や家屋内の殺蚊対策が進み，ＪＥＶ保有蚊に刺される頻度がそれほど大きくなかったのではないかという単純な答が得られる。勿論，このような短絡的な答には問題があり，検討が必要であろうが，ＪＥ患者減少の消極的理由の小さな１点として，この防蚊対策の効果の可能性――当然といえば当然のことながら――を改めて指摘してみたいのである。

最後に，本県のＪＥ流行予測体制について付言すれば，現在，農林水産省－農政部－家畜保健衛生所系と厚生省－環境保健部－衛研系の２本立で実施されているが，行政機能として両系間の横の連絡や情報交換，或いは，両者間の総合調整は全くないのが現状である。究極的な目的はＪＥＶの侵入をいかに早く的確にキャッチ（１例と

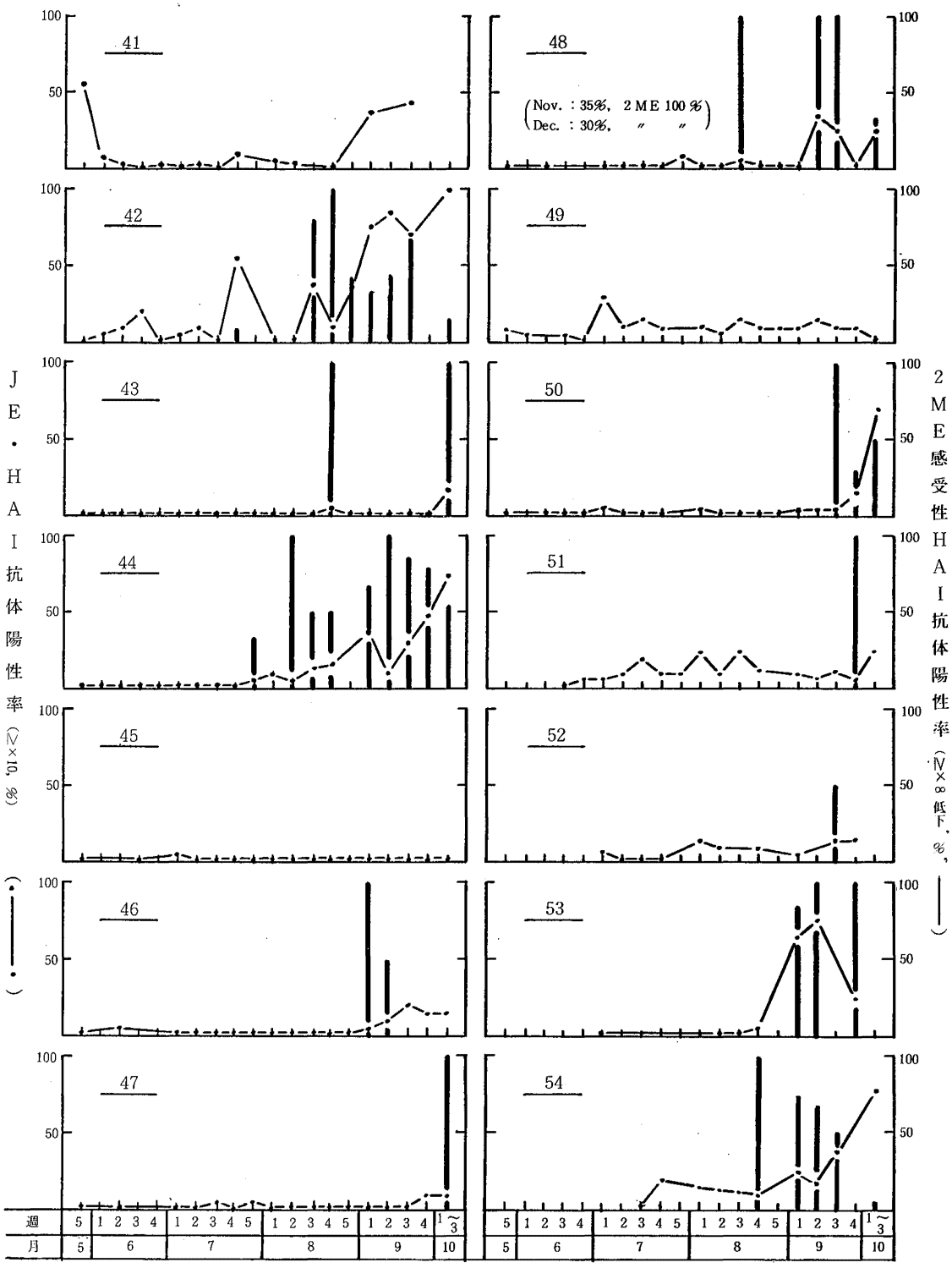


図3. と畜豚の年次別ＪＥ—ＨＡＩ抗体陽性推移

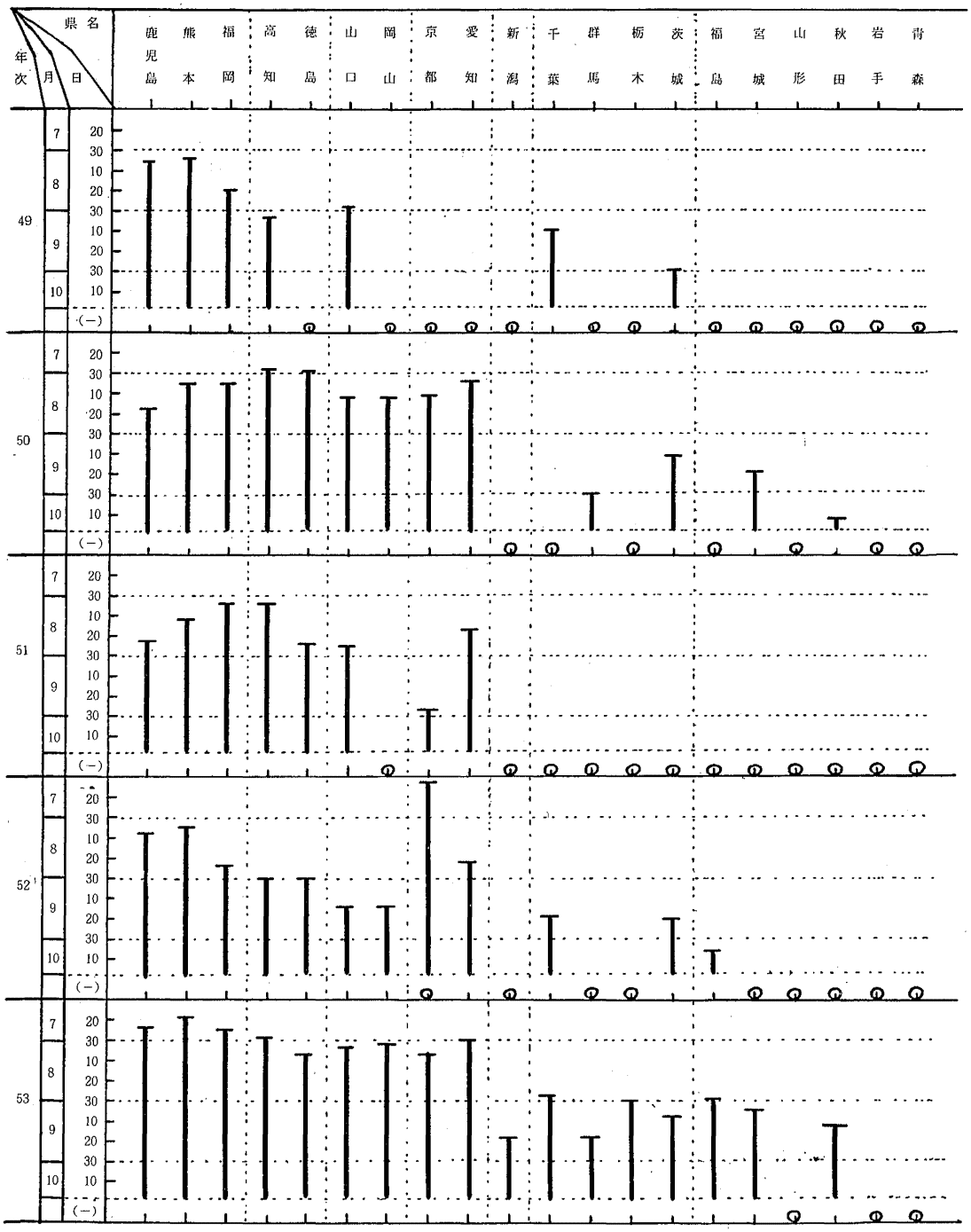
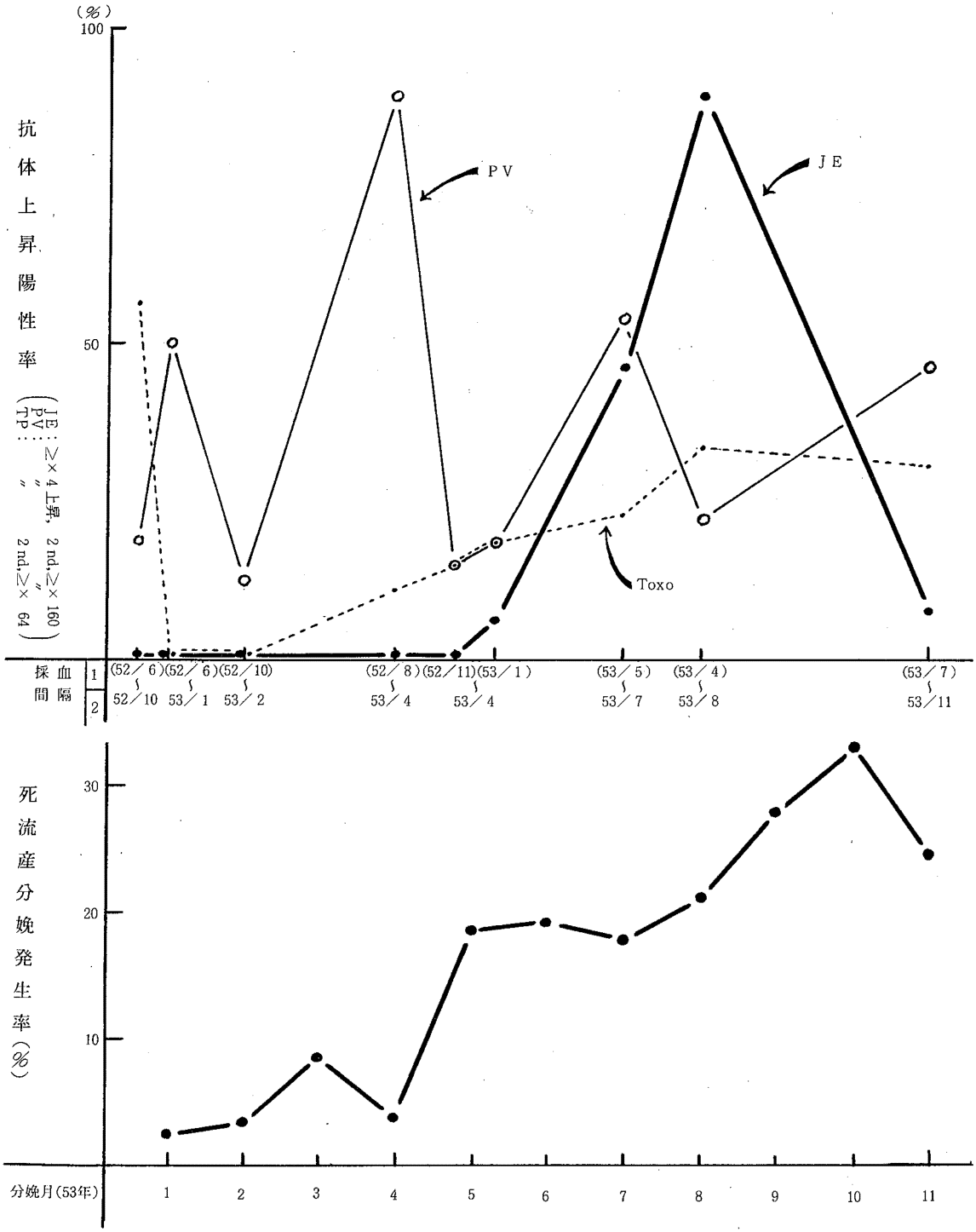


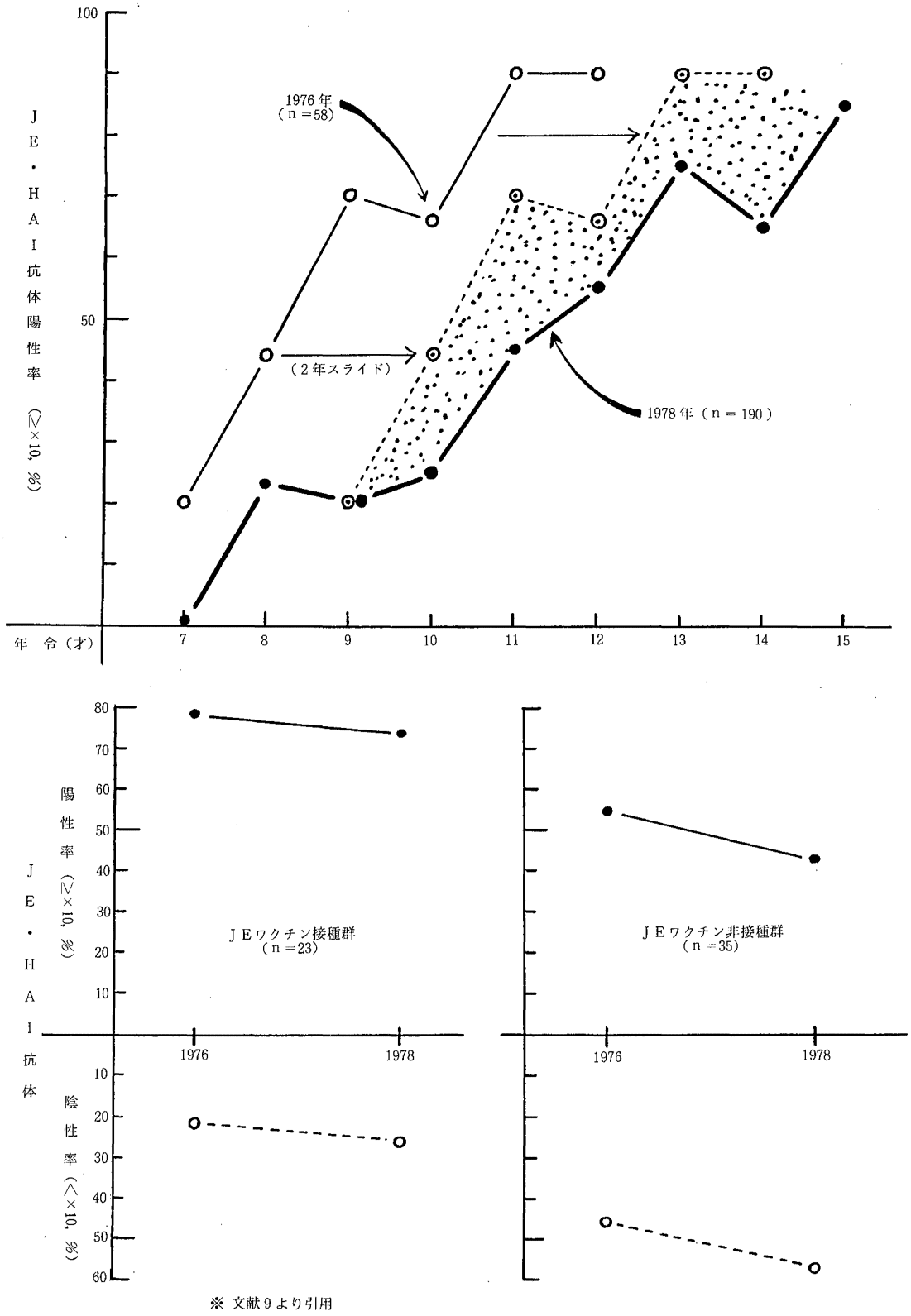
図 4.　と畜豚のＪＥ−ＨＡＩ抗体陽性率50％出現時期



※ 文献2より引用

図5. ＪＥＶ，パルボウイルス（ＰＶ），トキソプラズマ（ＴＰ）抗体上昇陽性率と死流産分娩発生率※

（北部家保，柳田美俊らの成績，1978）



※ 文献9より引用

図6. 日脳患者の発生した大潟村児童のJE－HAI抗体保有変動※

して図3と5を比較されたい）し，その予防対策に迅速に反映させるかということにあるわけであるから，1本化して強化するなり，或いは，行政機能として相互に緊密に連携するなどの如き，より効果的なシステムにつくりかえるべきではないかと考えられる。このことから，我々は，昨年から，個人レベルで「人畜共通感染症懇話会）（会員：保健所，家畜保健衛生所，衛研，大学の関係者）」をつくり，ＪＥ問題などについて情報交換をしているが，予算権や人事権をもつ行政当局者もこのシステムづくりを真けんに考えてみる必要があるのではなかろうかと考えられる。

V 結　　論

1980年，7～10月，秋田畜産公社と畜豚439頭から採取した被検血清を調査対象として，本県におけるＪＥＶの侵襲状況を調査した結果，本年は中規模程度の侵襲であったことが判明した。そして，これに若干の考察を加えた。

稿を終えるにあたり，本調査に御協力下さいました秋田畜産公社と畜場，秋田保健所の担当各位および資料を提供して下さいました北部家畜保健衛生所柳田美俊技師らに深甚の謝意を表します。

文　　献

1）原田誠三郎たち：昭和53年度秋田県内における日本脳炎について――流行予測調査と日本脳炎ウイルス分離について，秋田県衛生科学研究報，23，111－112（1979）
2）柳田美俊たち：豚死流産と今後の予防体制について，昭和53年度東北・北海道家畜保健衛生所業績発表会（1978）
3）厚生省公衆衛生局保健情報課：伝染病流行予測調査検査術式（1973）
4）石田名香雄たち：日本脳炎の疫学―宮城県における5年間の動態，日本細菌学雑誌，24（8），373－378（1969）
5）石田名香雄たち：日本脳炎の疫学―近年減少の理由に関する考察，日本細菌学雑誌，31（3），375－386（1976）
6）大瀬戸光明たち：1978年愛媛県における日本脳炎の流行，53年度愛媛県衛生研究所報，40，37－40（1979）
7）一瀬英親たち：昭和52年，長崎県における日本脳炎の疫学的調査，長崎県衛生研究所報，105－108（1977）
8）山口朝生たち：滋賀県における日本脳炎の疫学調査（1977～1978），滋賀県衛生研究所報，14，85－88（1978）
9）原田誠三郎たち，未発表データー（1978）