

平成25年度

三重県臨床検査精度管理調査 生理検査

脳波検査問題・解説

松阪市民病院 中央検査室

奥田佳那子

問題1

53歳、男性。

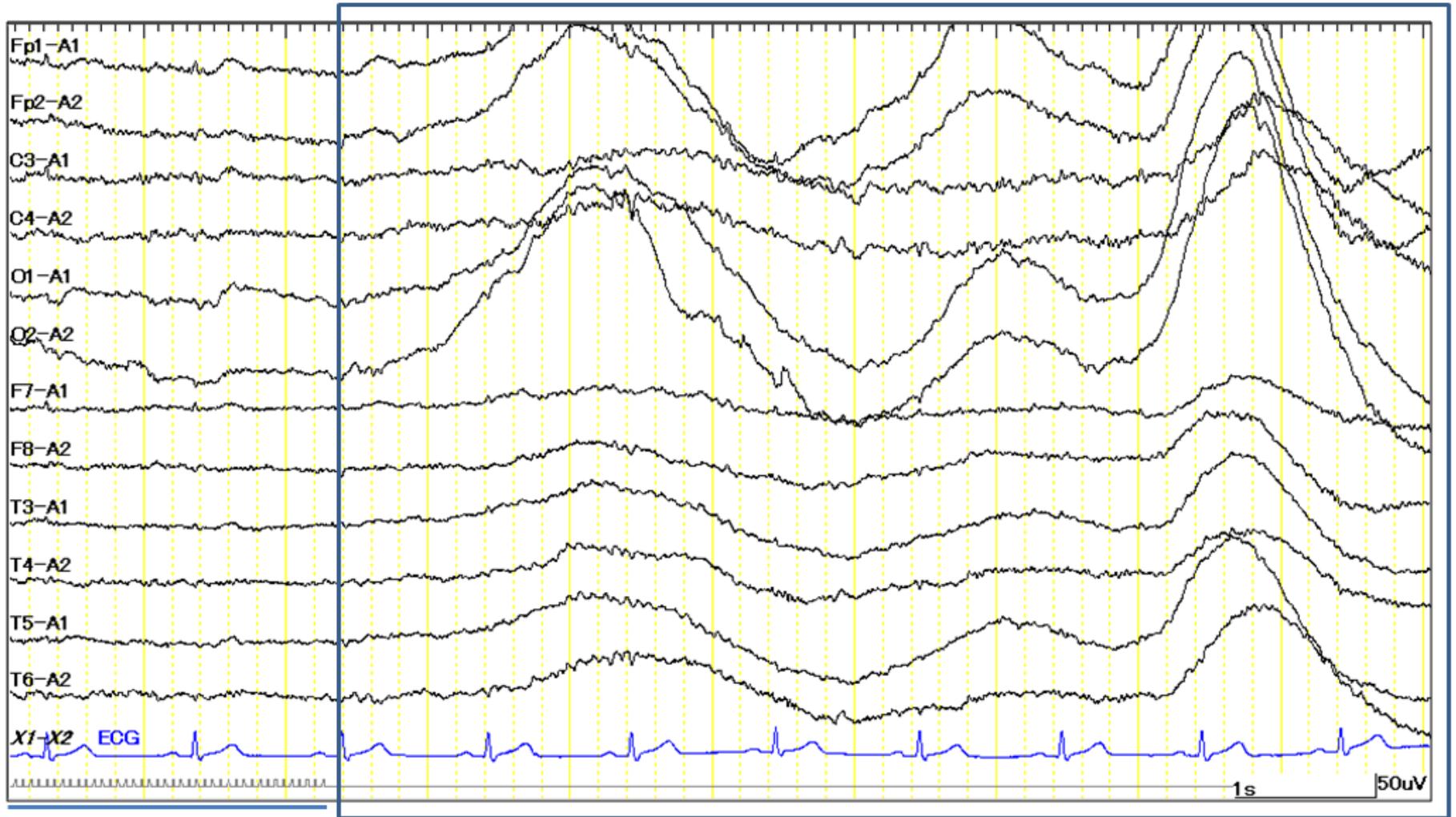
咳き込んだあとに一過性の意識消失発作が出現。

図1はてんかん精査目的で施行した脳波の一部である。

閃光刺激後の後半部分について正しいものを選んでください。

- ① 発汗によるアーチファクトが混入している。
- ② 広汎性に高振幅な徐波が混入しており、異常脳波である。
- ③ 広汎性に高振幅な徐波が混入しており、睡眠第3段階である。
- ④ 後半部分の発作波を判読するためにはハイカットフィルタをあげると効果的である。
- ⑤ 後半部分の発作波を判読するためにはAV法にリモニタージュすると効果的である。

図1

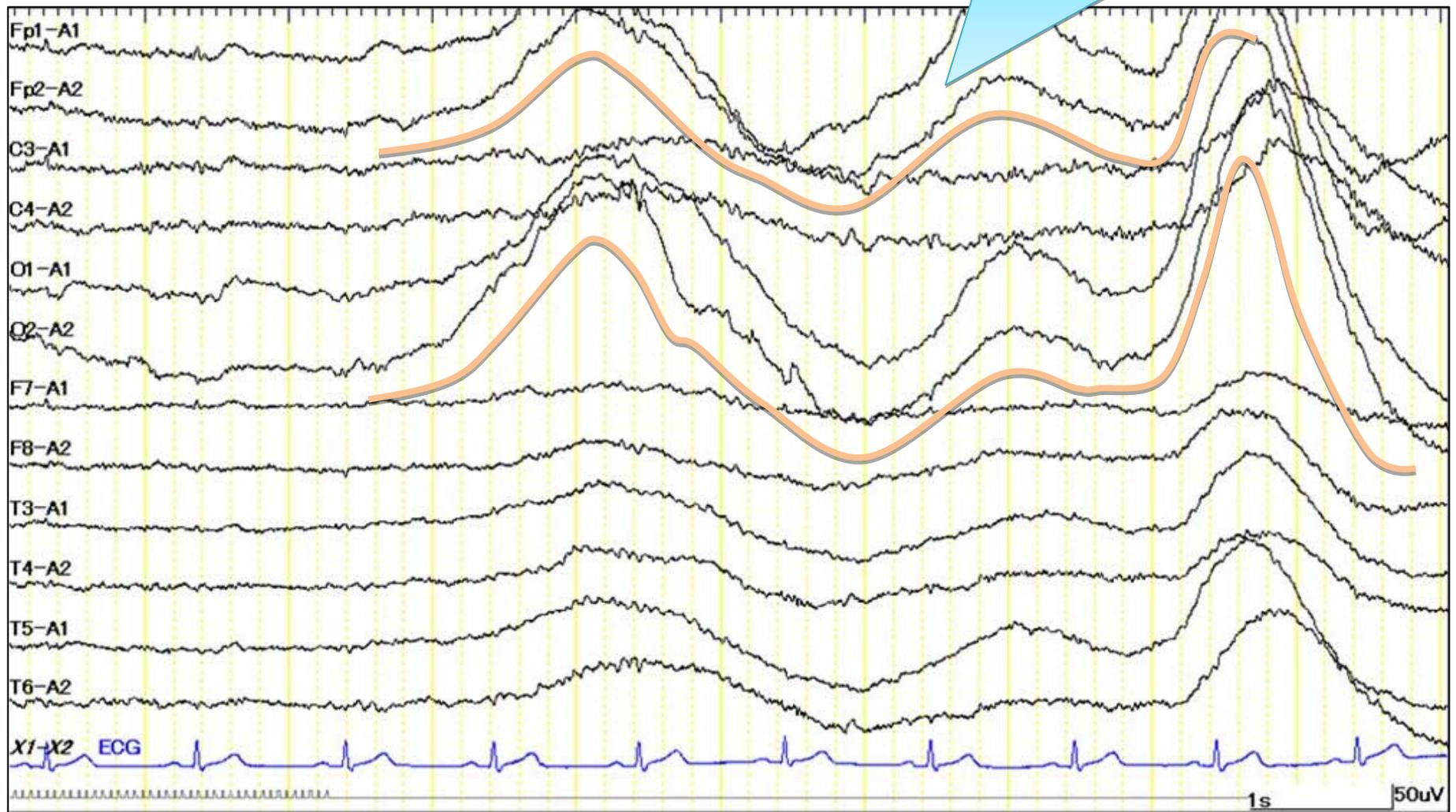


閃光刺激18Hz



図1

発汗によるアーチファクト



問題1

正解

①

- ① 発汗によるアーチファクトが混入している。
- ② 広汎性に高振幅な徐波が混入しており、異常脳波である。
- ③ 広汎性に高振幅な徐波が混入しており、睡眠第3段階である。
- ④ 後半部分の発作波を判読するためにはハイカットフィルタをあげると効果的である。
- ⑤ 後半部分の発作波を判読するためにはAV法にリモンタージュすると効果的である。

問題1

正解率



アーチファクトについて

- ✓ 検査前に患者をよく観察し、脳波室の環境を整える

問題2

71歳、男性。

脳動脈瘤（前交通動脈）術後にて通院中。

図2はFollow up目的で施行した脳波の一部である。
正しいものを選んでください。

- ① 左半球優位の突発性異常波が出現している。
- ② hump(瘤波)が出現しており、睡眠第1脳波である。
- ③ 明らかな突発性異常波は出現していない。
- ④ 右半球優位の大脳機能障害が疑われる。
- ⑤ 左半球優位の大脳機能障害が疑われる。

图2

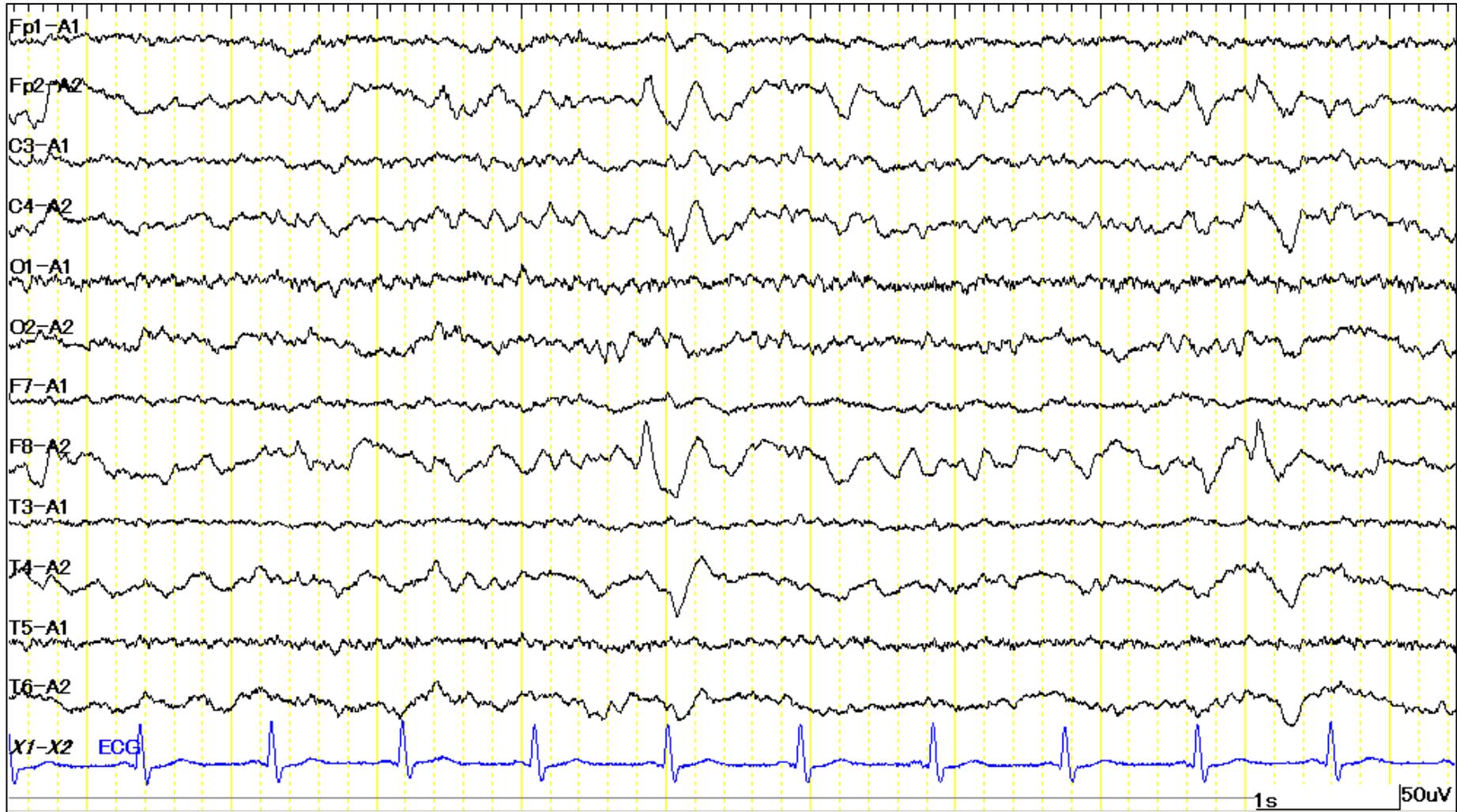
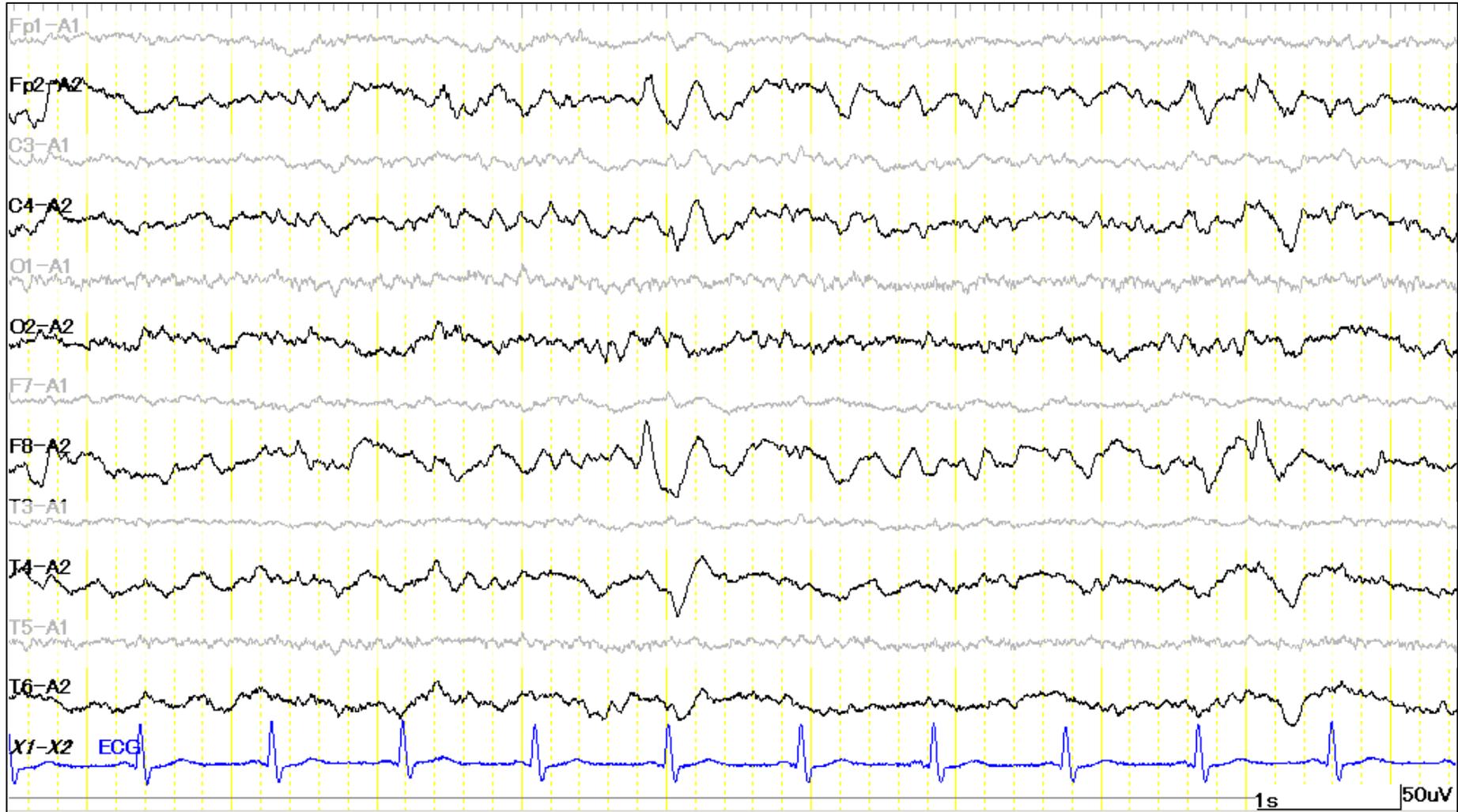


图2

<右半球>



<右半球>

図2

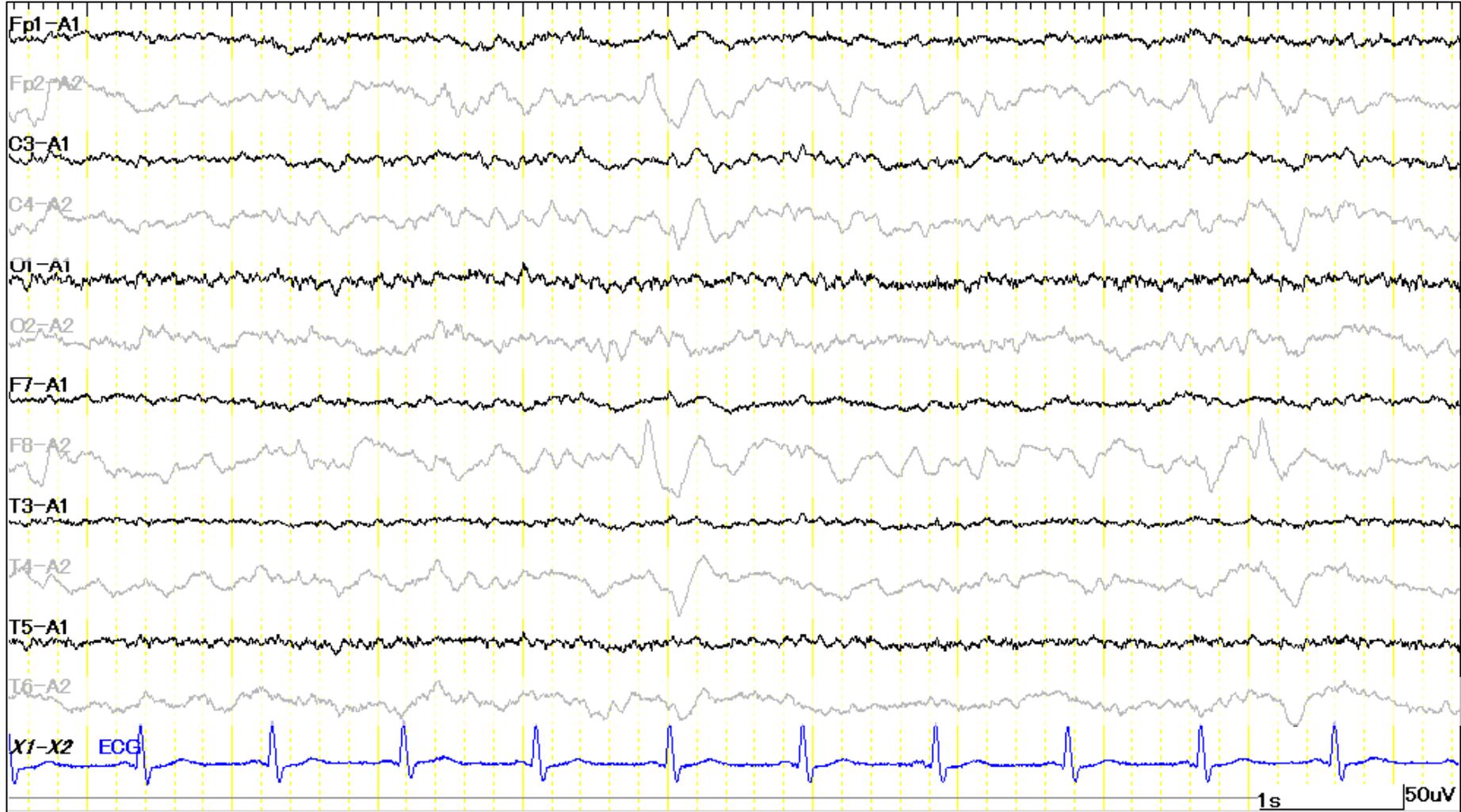
右前側頭部優位に
sharp wave



α 波の出現低下し、徐波とsharp waveが出現

図2

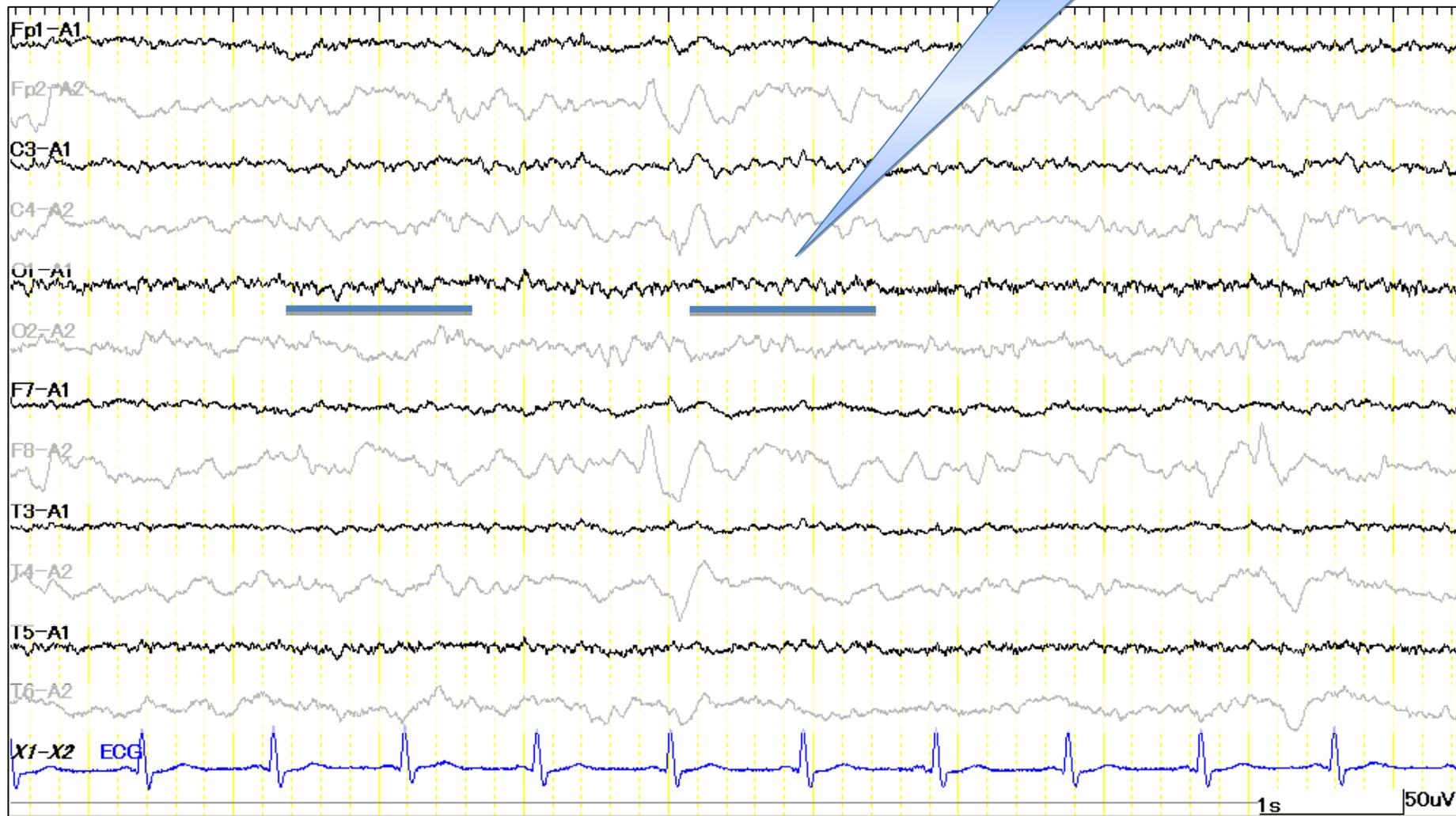
<左半球>



<左半球>

図2

9Hz前後の α 波



α 波が出現している

問題2

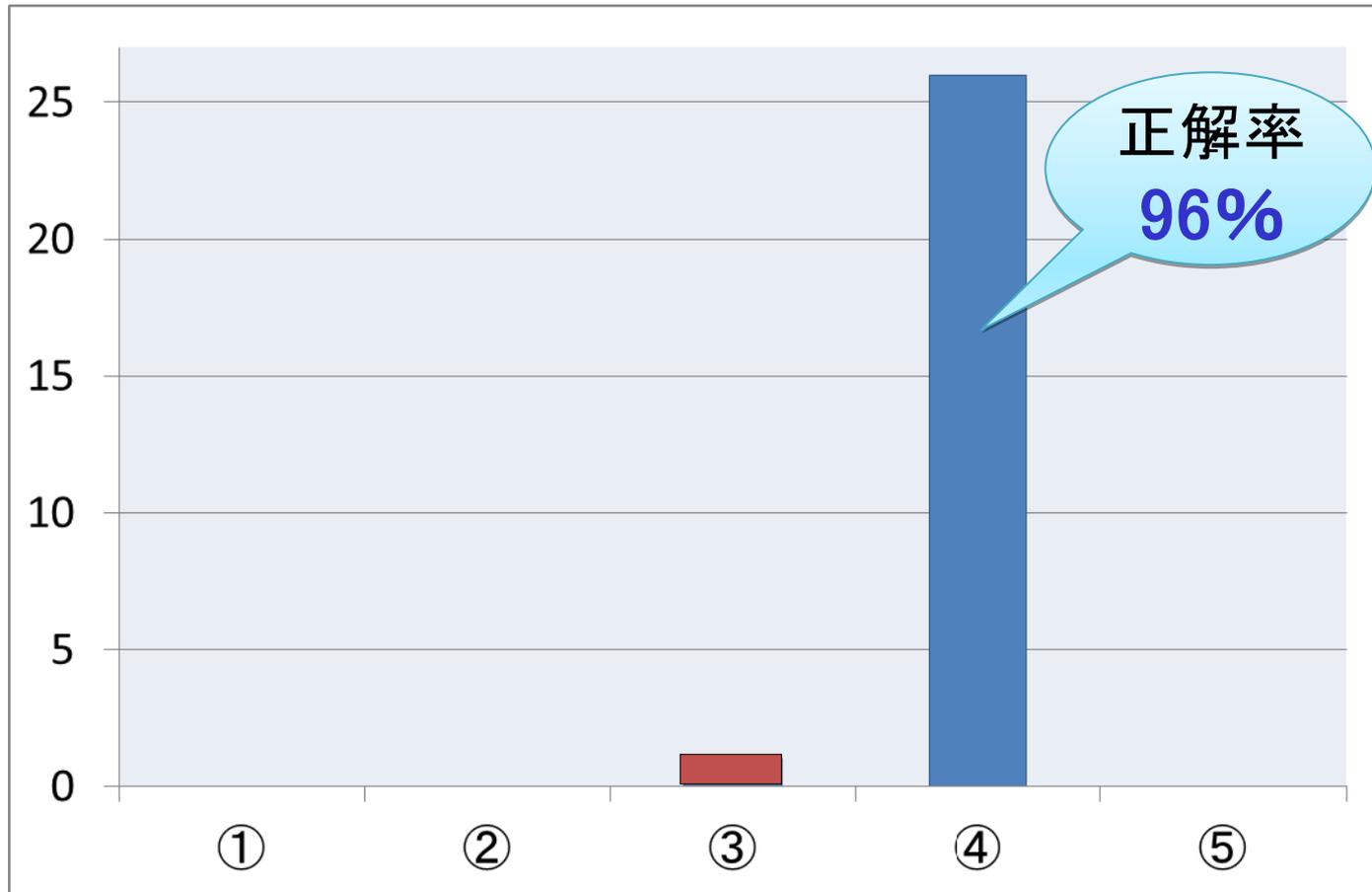
正解

④

- ① 左半球優位の突発性異常波が出現している。
- ② hump(瘤波)が出現しており、睡眠第1脳波である。
- ③ 明らかな突発性異常波は出現していない。
- ④ 右半球優位の大脳機能障害が疑われる。**
- ⑤ 左半球優位の大脳機能障害が疑われる。

問題2

正解率



大脳機能障害について

✓ 左右差をきちんと判読

問題3

79歳、男性。

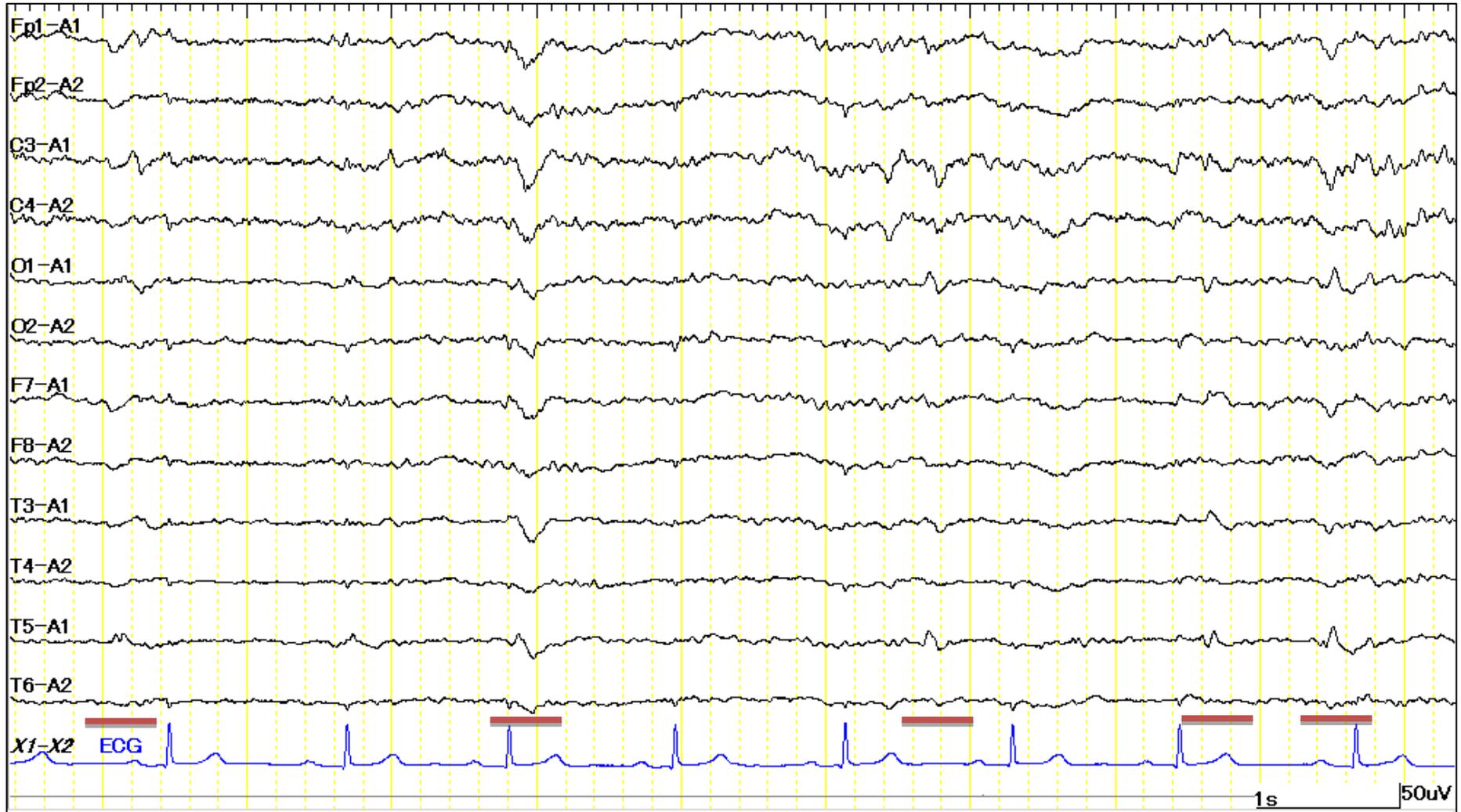
左S字静脈洞 動静脈洞の血管内手術後

図3はFollow up目的で施行した脳波の一部である。

下線部の波形について正しいものを選んでください。

- ① 左半球優位の突発性異常波
- ② hump(瘤波)
- ③ 左半球性の θ 波(局在性徐波)
- ④ 心電図のアーチファクト
- ⑤ 耳朶からのアーチファクト

图3



問題3

正解

①



① 左半球優位の突発性異常波

56%

② hump(瘤波)



③ 左半球性の θ 波(局在性徐波)

30%

④ 心電図のアーチファクト



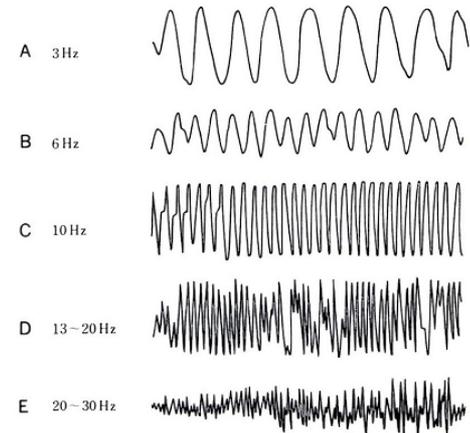
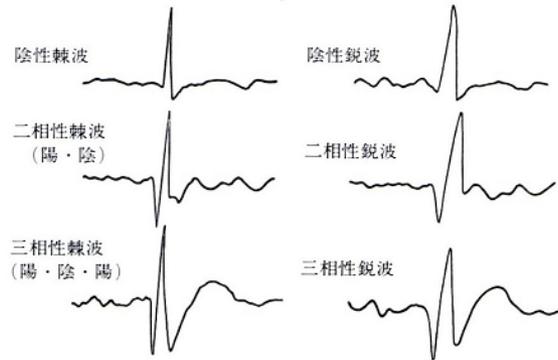
⑤ 耳朶からのアーチファクト

11%

< 突発性異常波の鑑別 >

突発性異常波: 背景脳波からきわだった一過性の現象で、一連の同一周期または異周期の波の混合が、**突発性**に出現し、**突発性**に消失する。

- 棘波 (spike)
- 鋭波 (sharp)
- 突発性律動波



突発性異常波 ⇔ 局在性徐波

突発性異常波 ⇔ 基礎波

突発性異常波 ⇔ アーチファクト



鑑別のポイント

◆ 振幅

◆ 周波数

◆ 出現様式

突発性異常波

振幅: 背景脳波の2倍以上、または50~100 μ V

周波数: 背景脳波とは異なる周波数が突然出現・消失

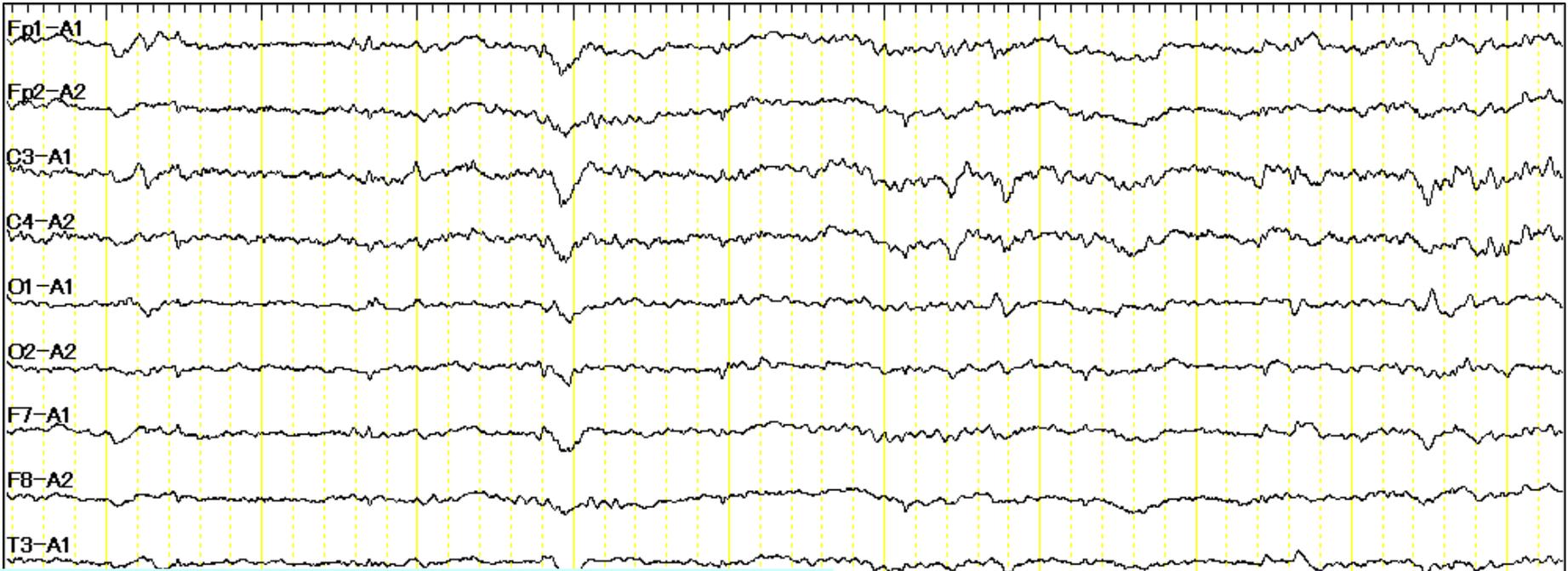
出現様式: 隣接する2か所以上の電極部位に出現
波形の波及

(脳波レポートの読み方より引用・改変)

《問題3の場合》

- ・左側頭部優位に異常波(下線部)

⇒図3をみてみましょう



《問題3の場合》

・左側頭部優位に異常波(下線部)

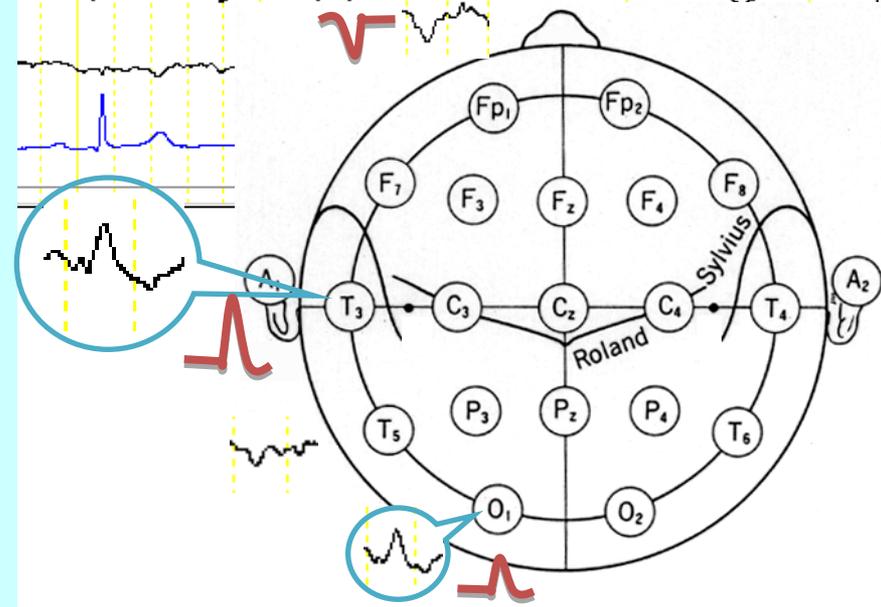
振幅:側頭部では背景脳波の約2倍

周波数:5~6Hzでθ波

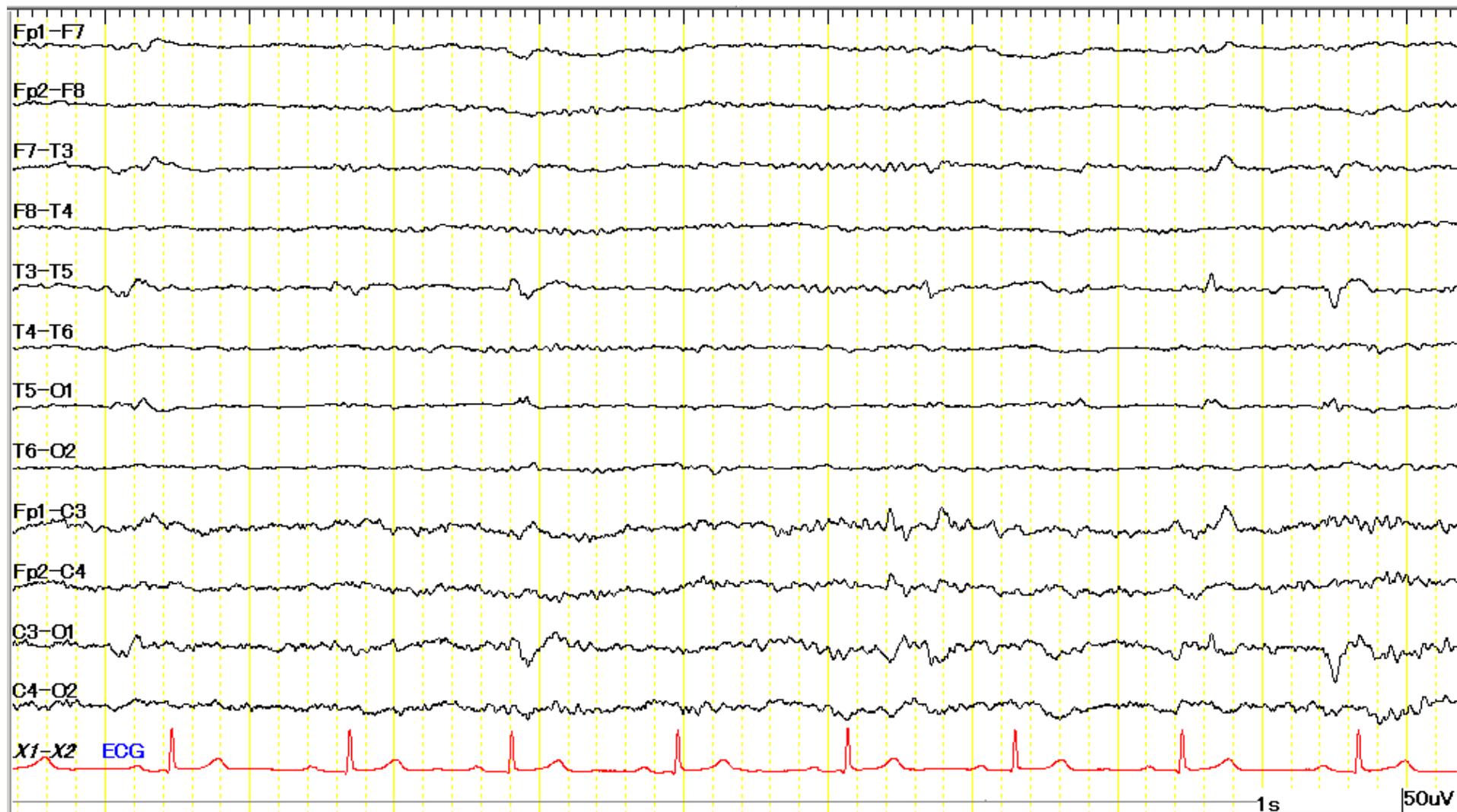
ただしよくみると鋭い?

出現様式:背景より突発性に出現

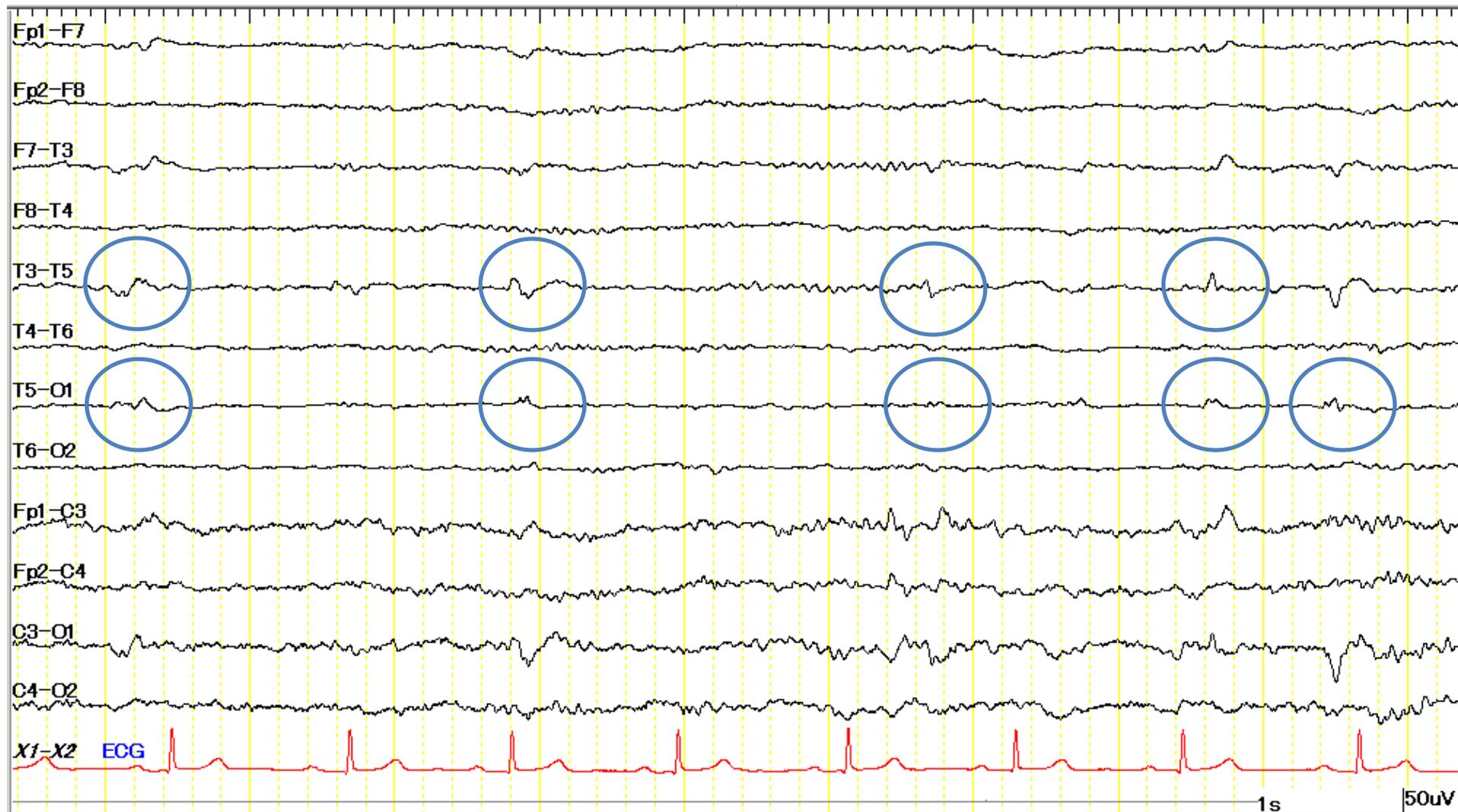
広汎に波及



ちなみに、図3を双極誘導にすると・・・

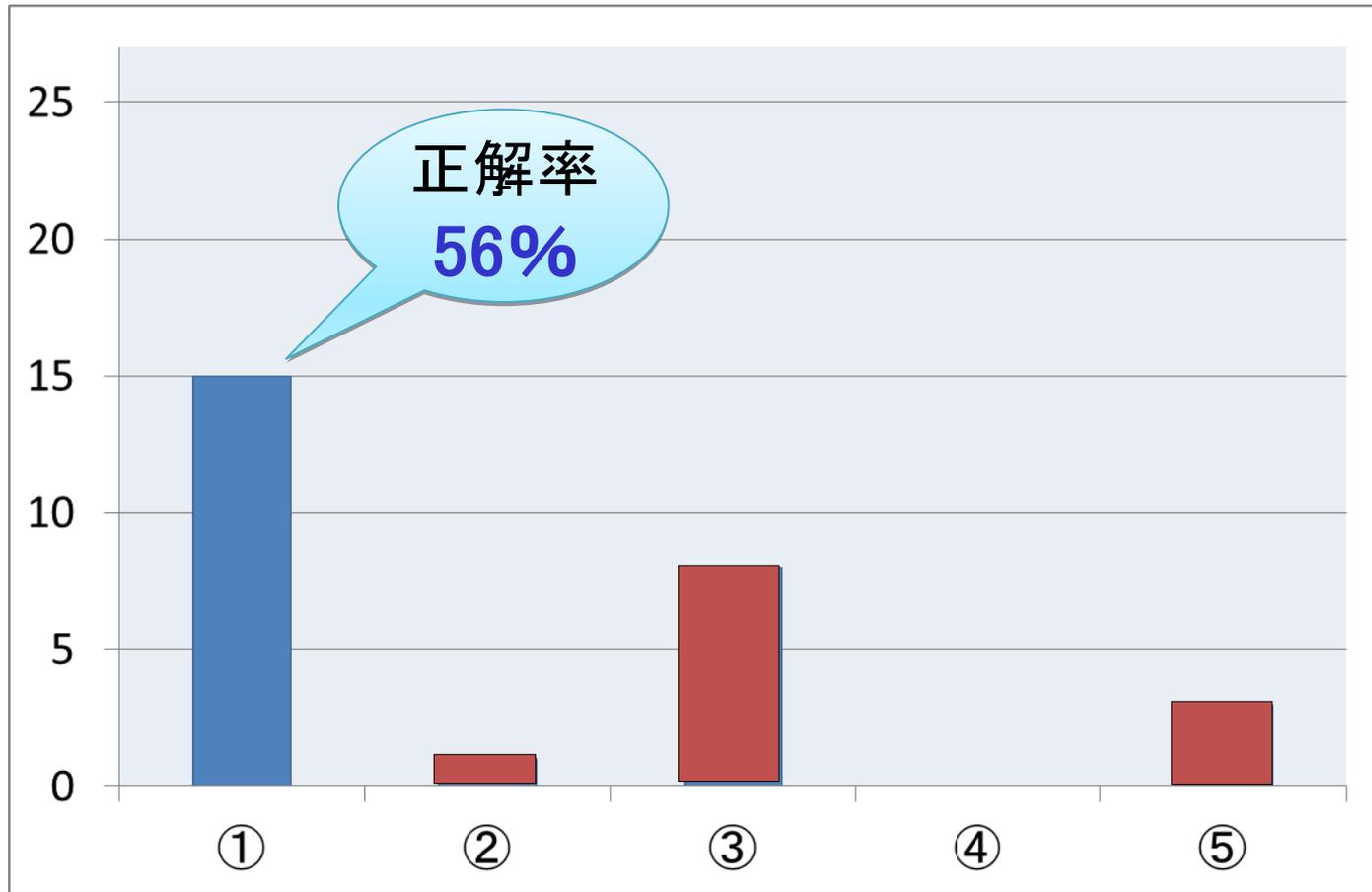


ちなみに、図3を双極誘導にすると・・・



問題3

正解率



突発性異常波の鑑別

✓ 不明瞭な場合も注意深く判読

問題4

58歳、女性。
自宅で心肺停止状態で発見され、救急搬送。
図4は心肺蘇生後に施行した脳波の一部、
図5は聴性誘発反応（ABR）の波形である。
誤っているものを選んでください。

- ① 呼吸のアーチファクトが混入している。
- ② 後頭部に筋電図のアーチファクトが混入している。
- ③ α 波などの明らかな大脳活動電位はみられない。
- ④ 高度の大脳機能障害が疑われる。
- ⑤ 脳波検査と聴性誘発反応（ABR）は同じ大脳機能を評価する検査である。

图4

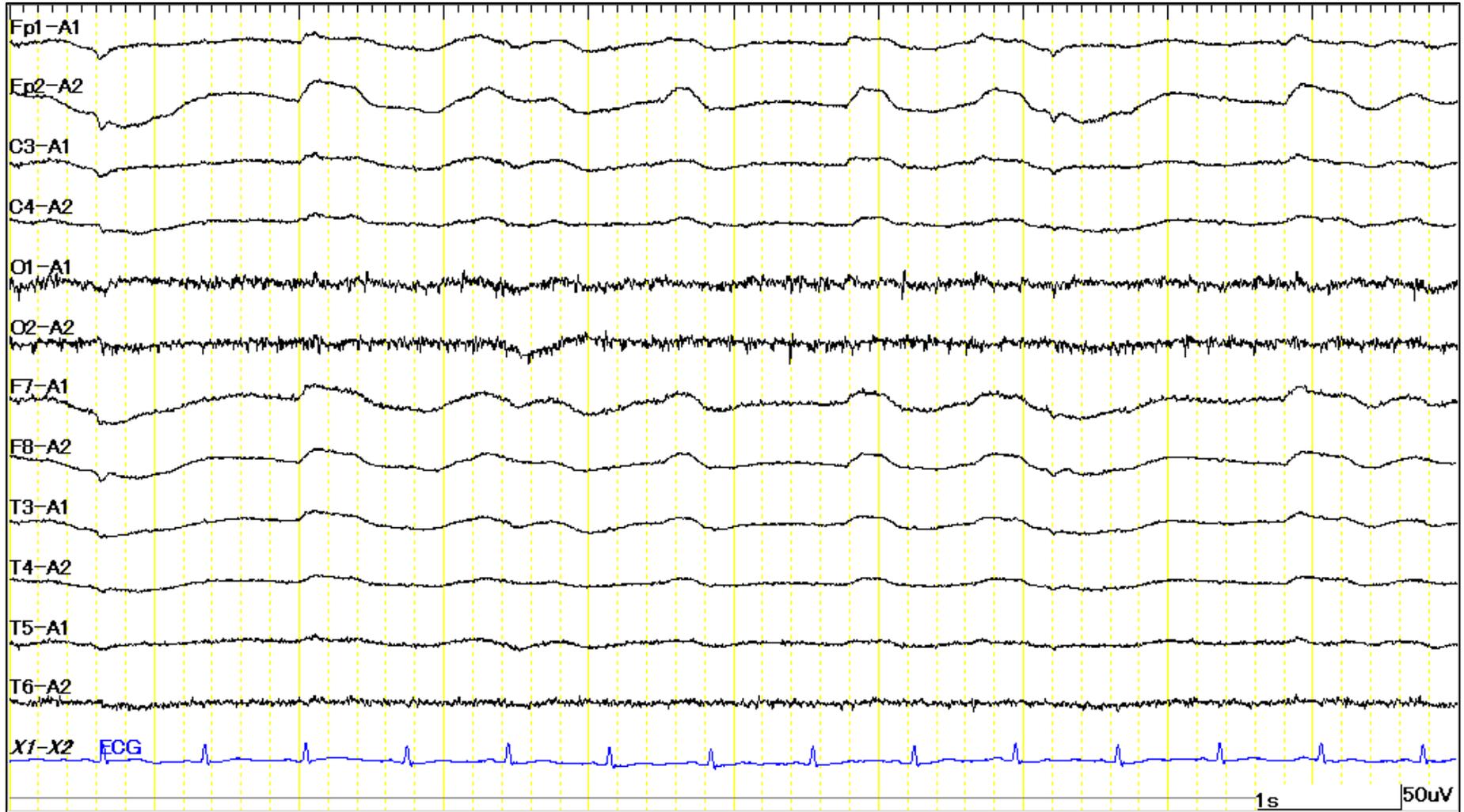
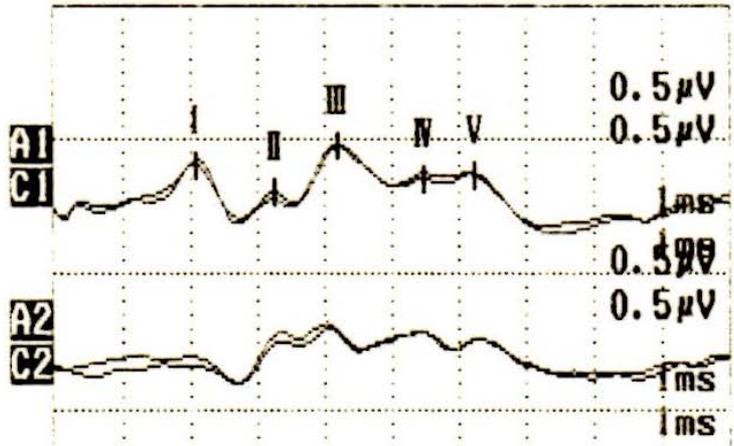


図5

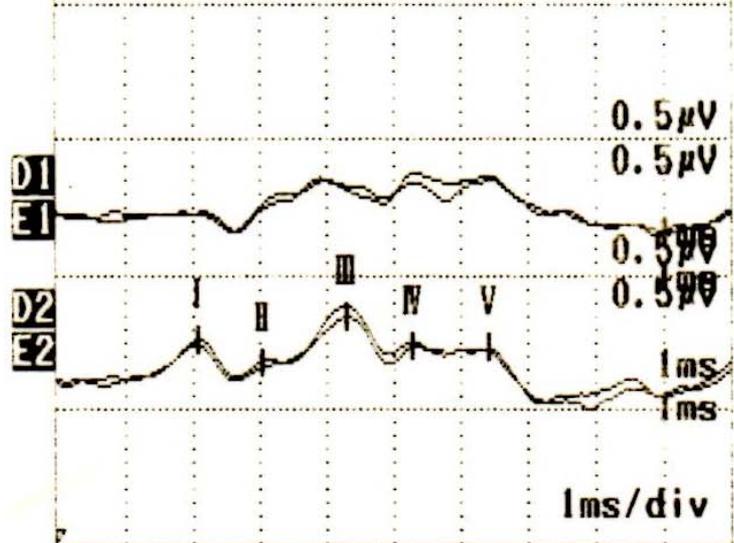
ABR [I] Measure Table

7, MAY '10 17:23:39

左側刺激



右側刺激



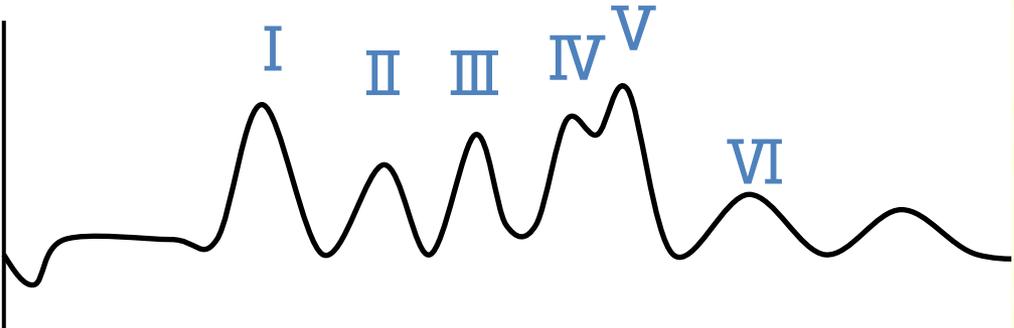
No.	Latency (ms)					dB
	I	II	III	IV	V	
A1	2.08	3.26	4.20	5.48	6.24	L90
D2	2.08	3.04	4.30	5.28	6.42	R90
ND	1.9	3.0	4.1	5.2	5.8	

No.	Interval			ms	Amplitude	
	I III	III V	I V		III A	V B
A1-A1	2.12	2.04	4.16			
A2-A2						
B1-B1						
B2-B2						
C1-C1						
C2-C2						
D1-D1						
D2-D2	2.22	2.12	4.34			
ND	2.15	1.87	4.02			

<聴性誘発反応 (ABR)>

音刺激により発生する誘発電位を記録したものの

聴性感覚伝導路



【波形の導出起源】

I : 蝸牛神経

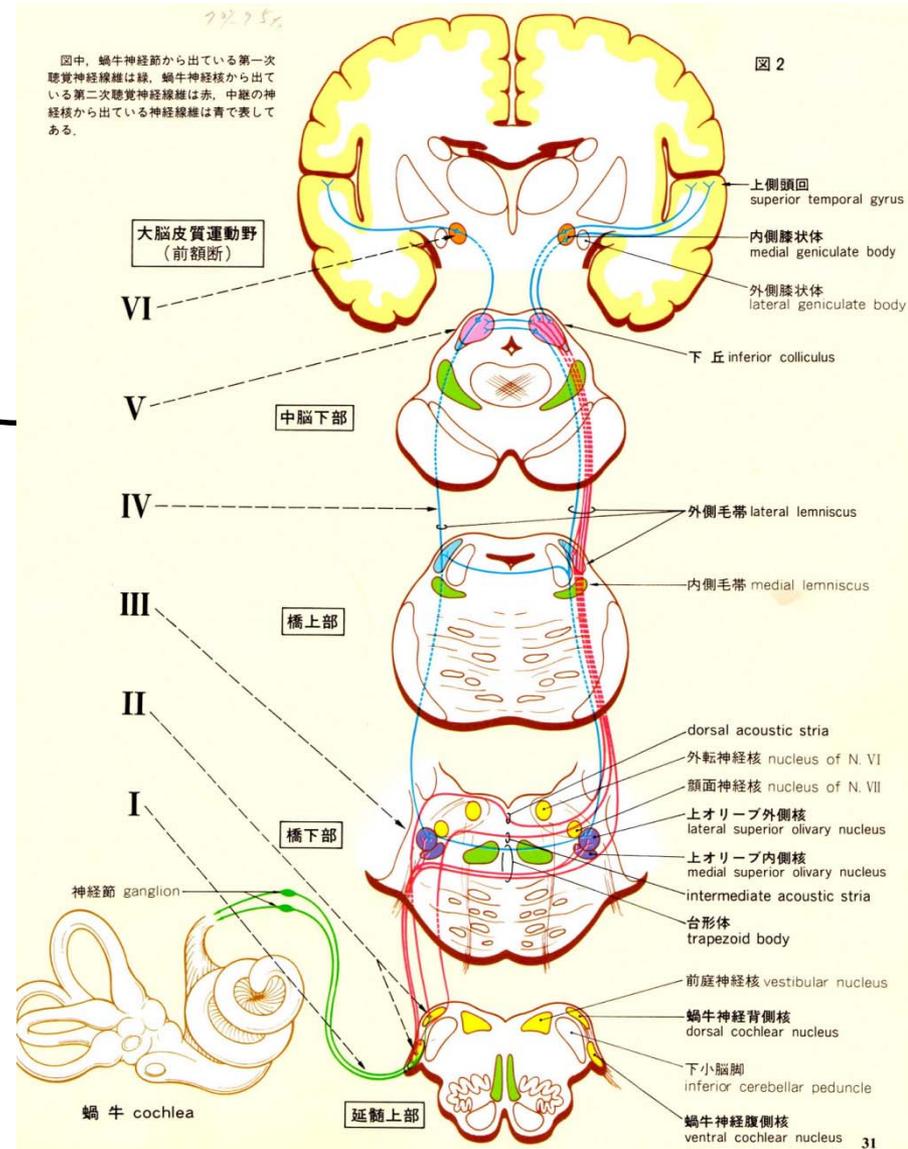
II : 蝸牛神経核

III : 上オリーブ核

IV : 外側毛帯

V : 下丘

⇒ 脳幹機能を反映



(臨床のための神経機能解剖学より引用)

問題4

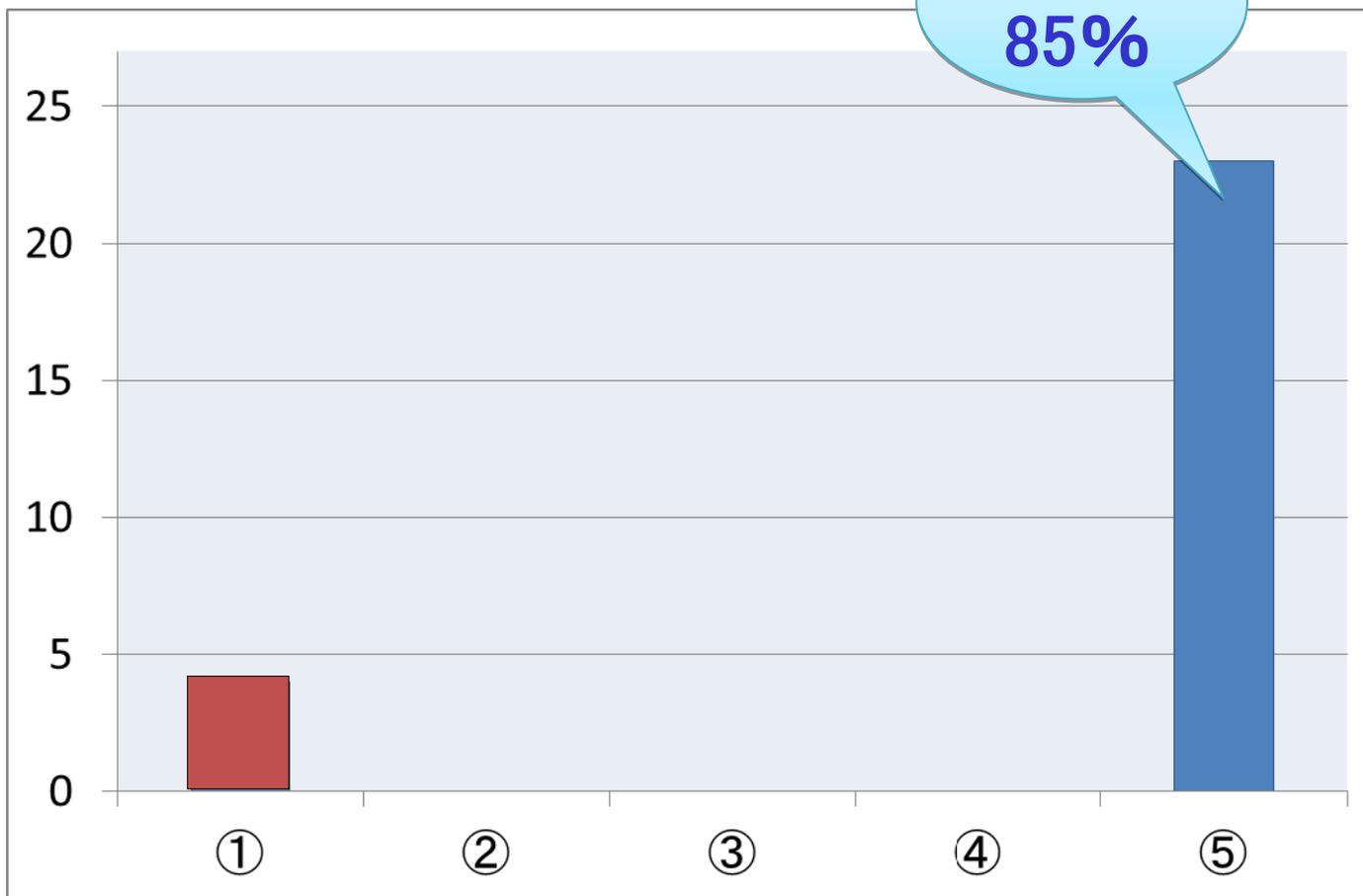
正解

⑤

- ① 呼吸のアーチファクトが混入している。
- ② 後頭部に筋電図のアーチファクトが混入している。
- ③ α 波などの明らかな大脳活動電位はみられない。
- ④ 高度の大脳機能障害が疑われる。
- ⑤ 脳波検査と聴性誘発反応 (ABR) は同じ大脳機能を評価する検査である。

問題4

正解率



脳機能検査について

✓ 神経生理

まとめ

2013年度 三臨技 精度管理 脳波検査問題

参加施設 27施設

(正解率)

問題1 100%

問題2 96%

問題3 56%

問題4 85%

全体の平均 84.2%