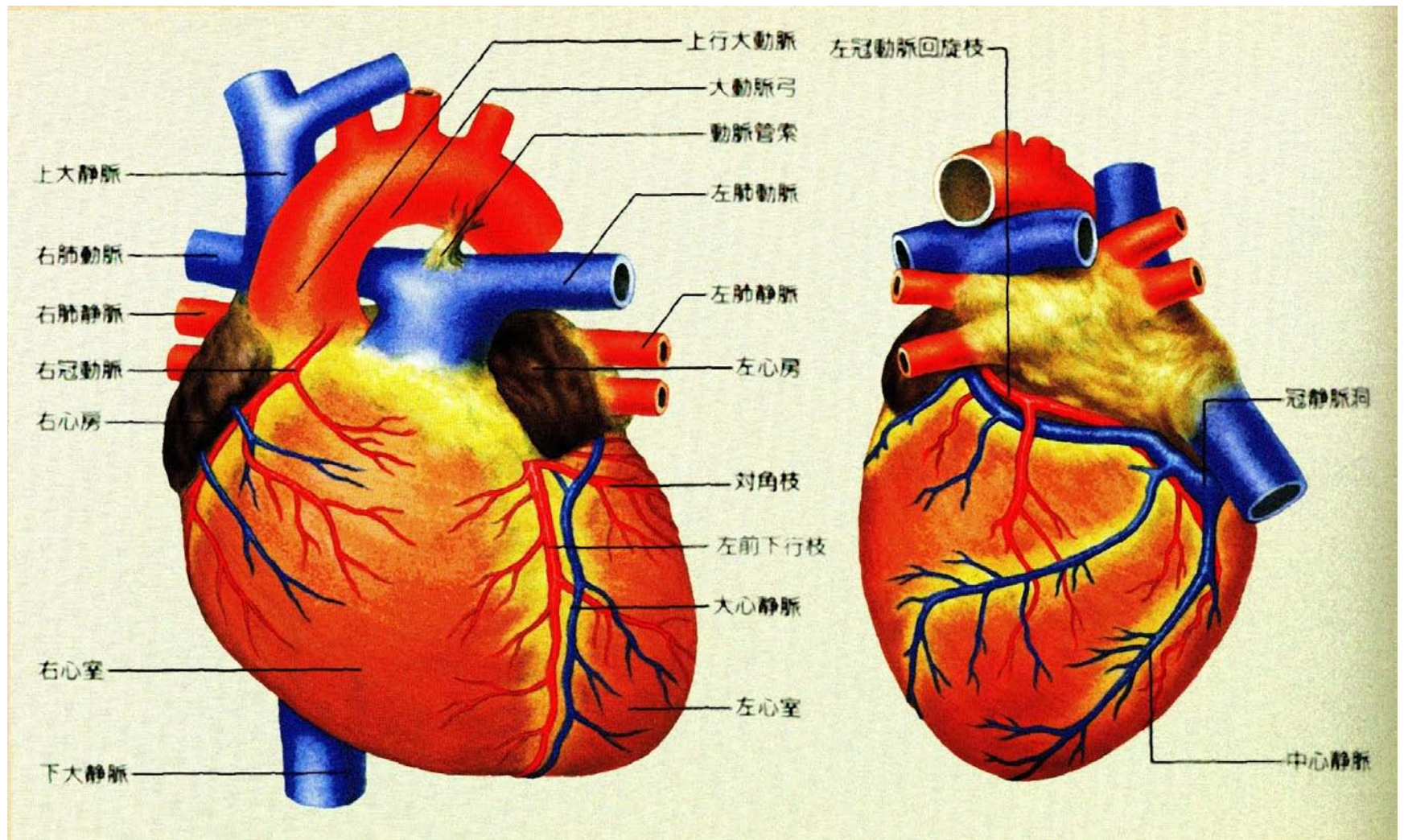


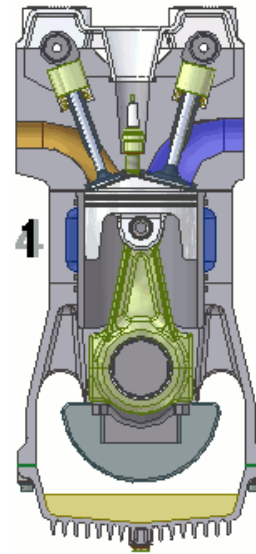
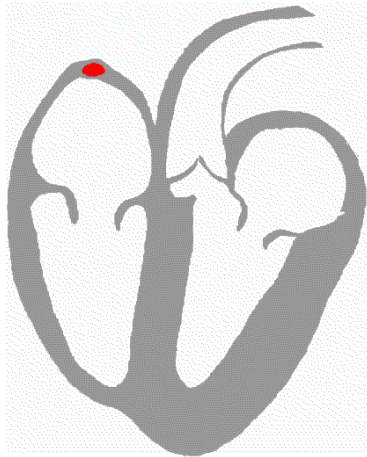
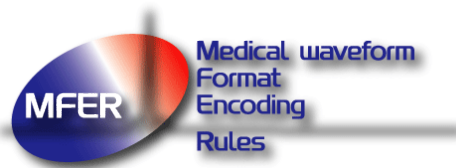
医用波形記述規約“MFER”の意義 —心電図から医用波形全般への展開—

ISO/TC215 WG7主査
MFER委員会
平井正明

心臟

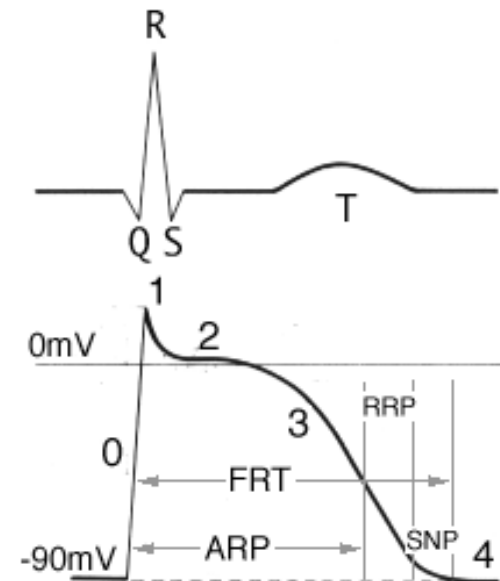
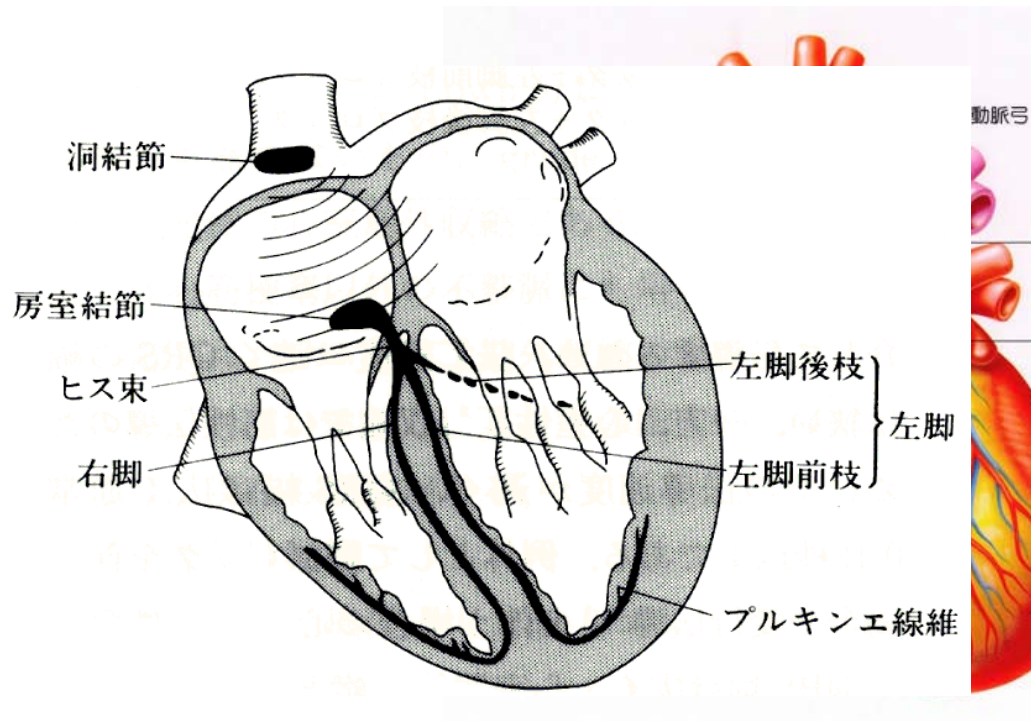


心臓と心電図



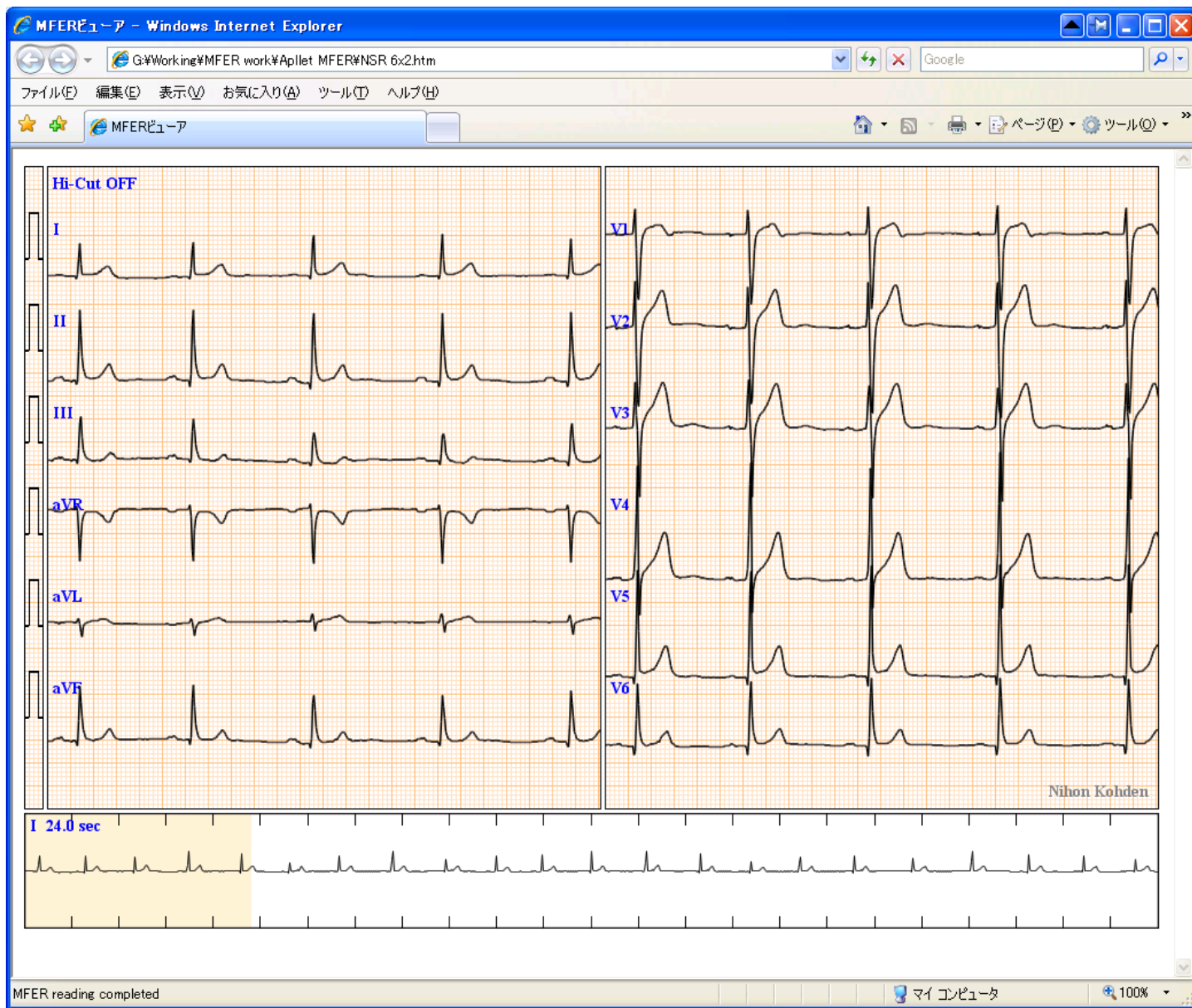
100,000拍/日

3,000,000,000/一生



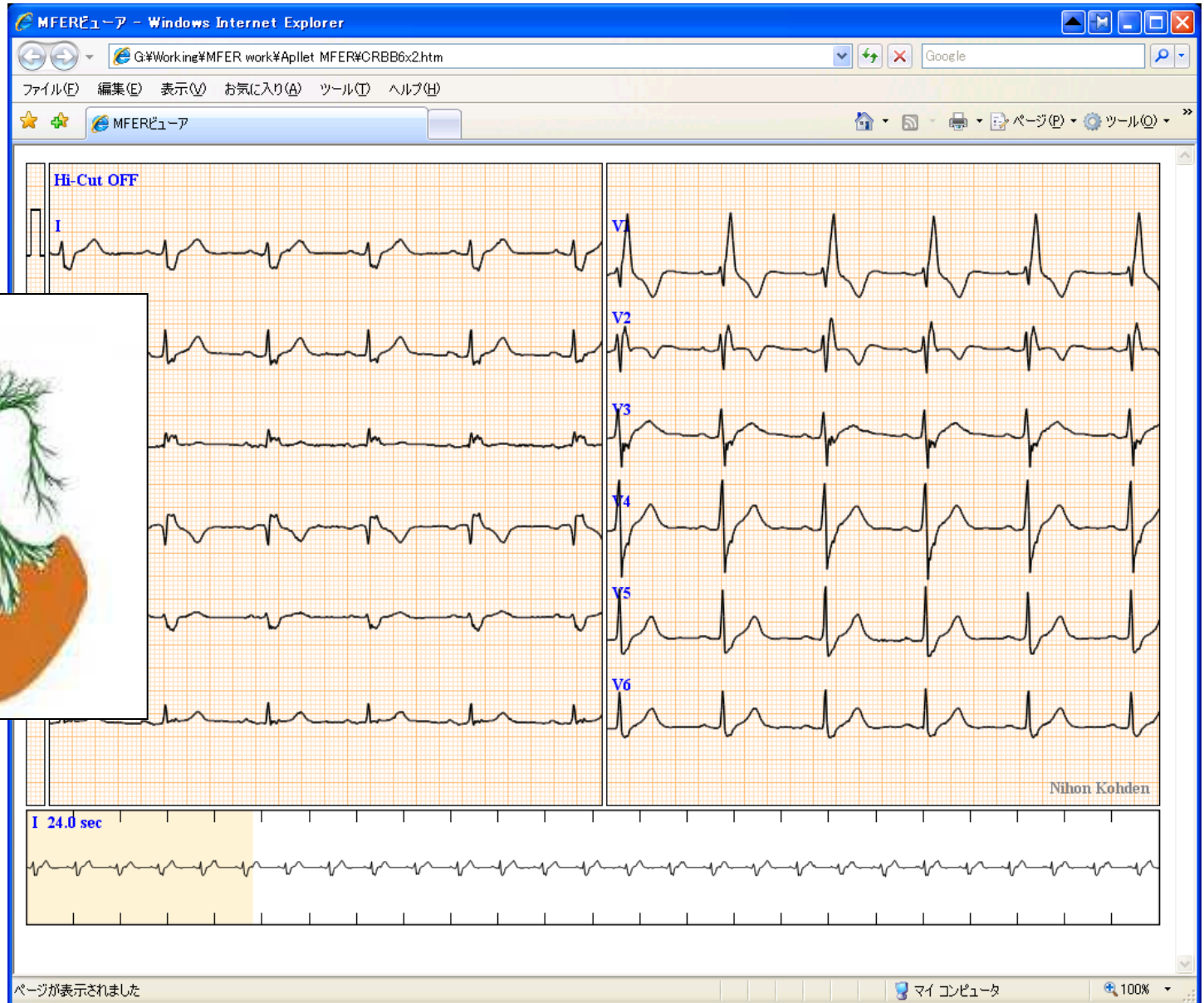
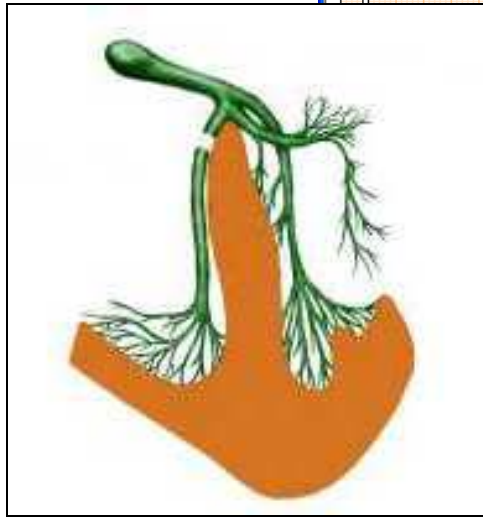


正常心電図

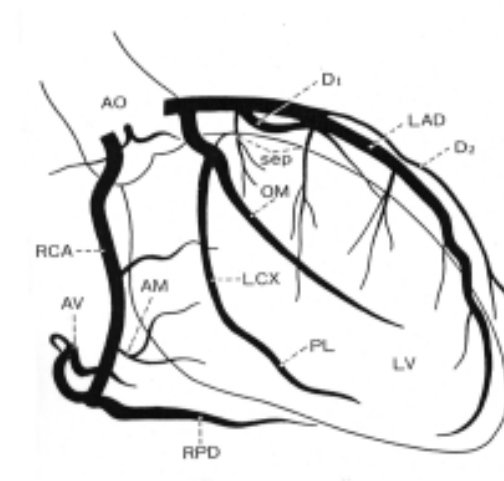
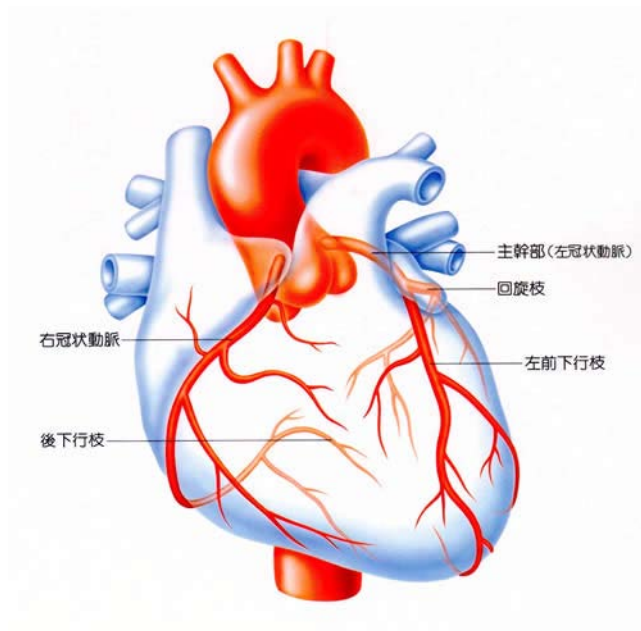




電気信号伝達異常(右脚ブロック)

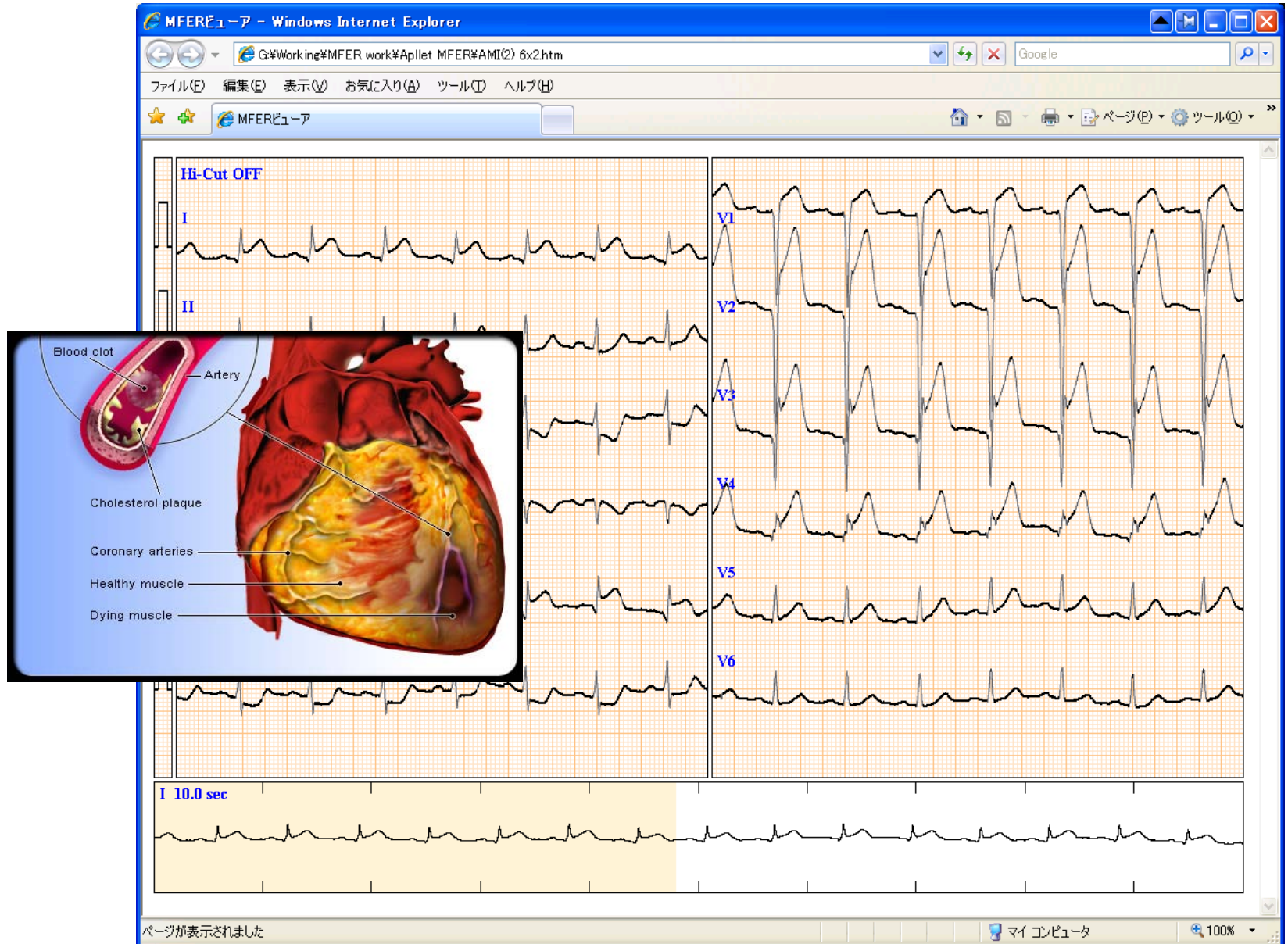


冠動脈





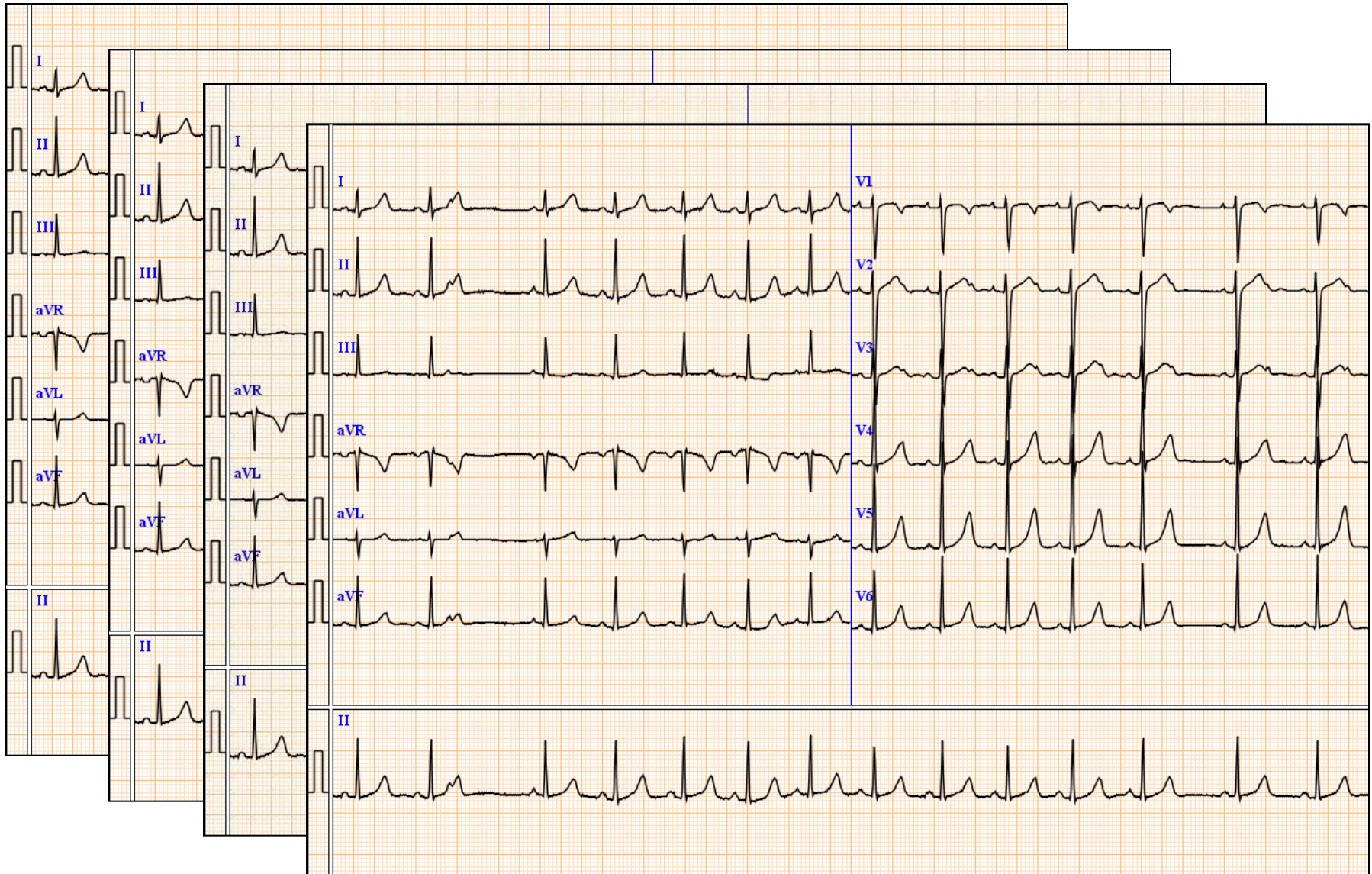
冠動脈血流異常(心筋梗塞)





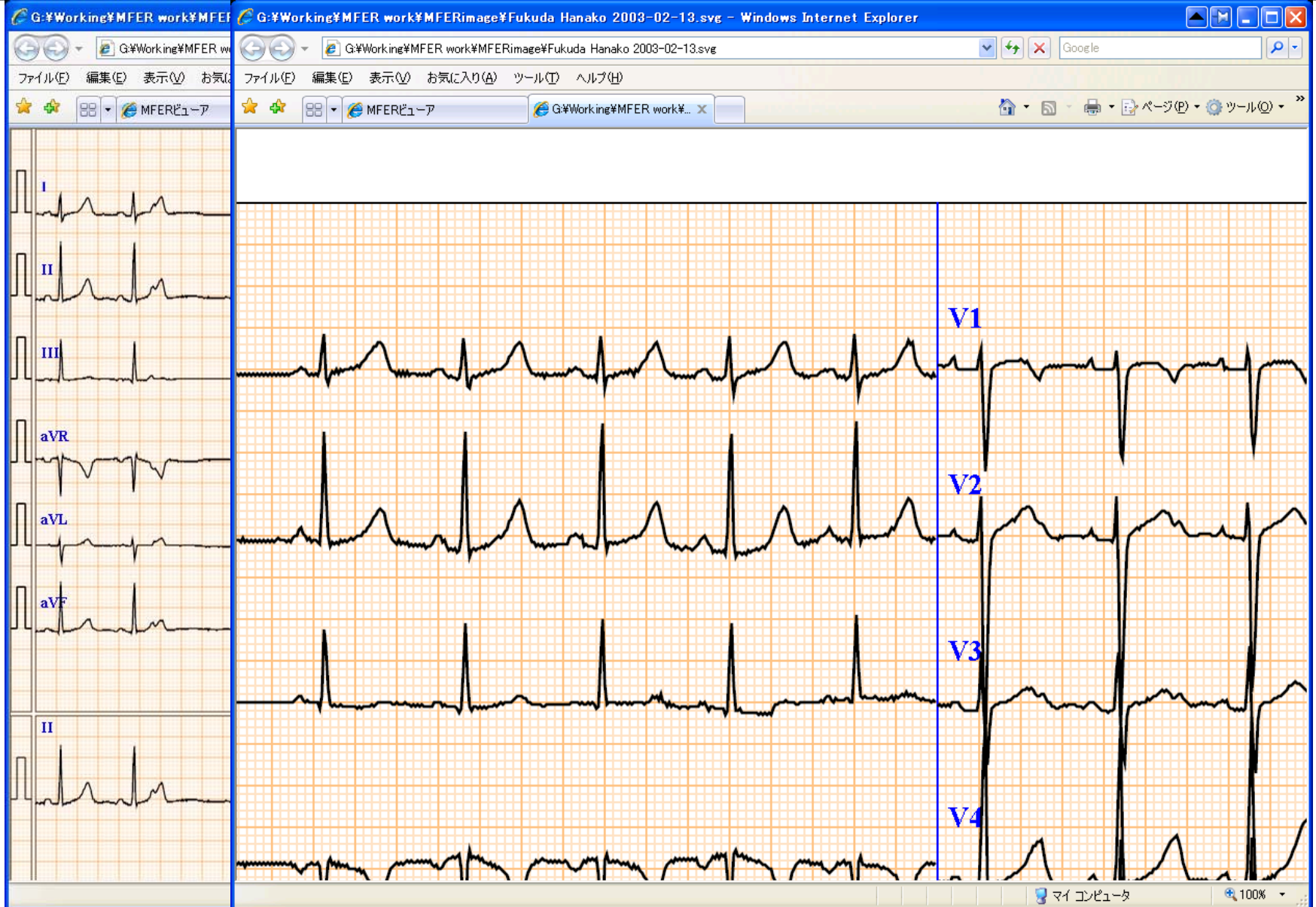
MFERから画像データへの変換

(BMP,GIF,JPEG,PNG...)



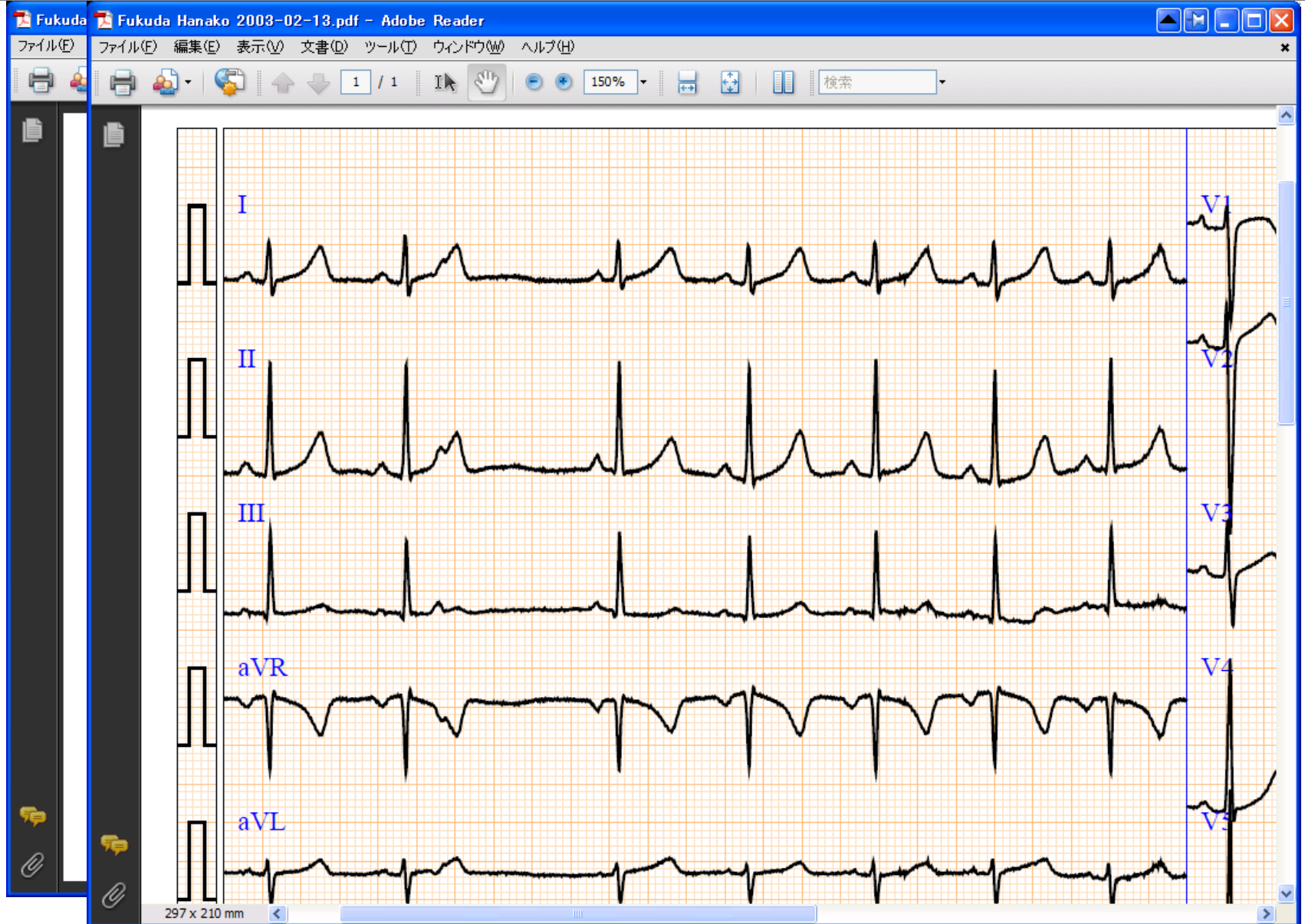


MFERから画像データへの変換(SVG)



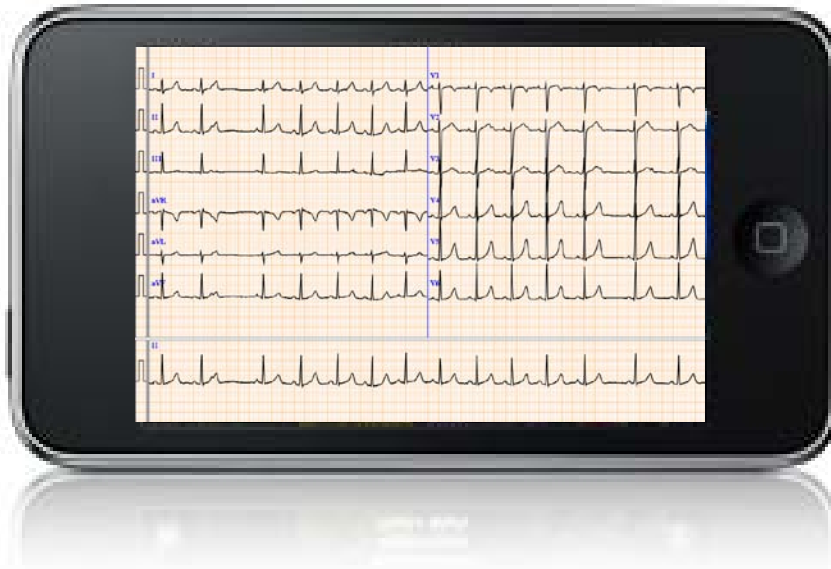


MFERから画像データへの変換(PDF)



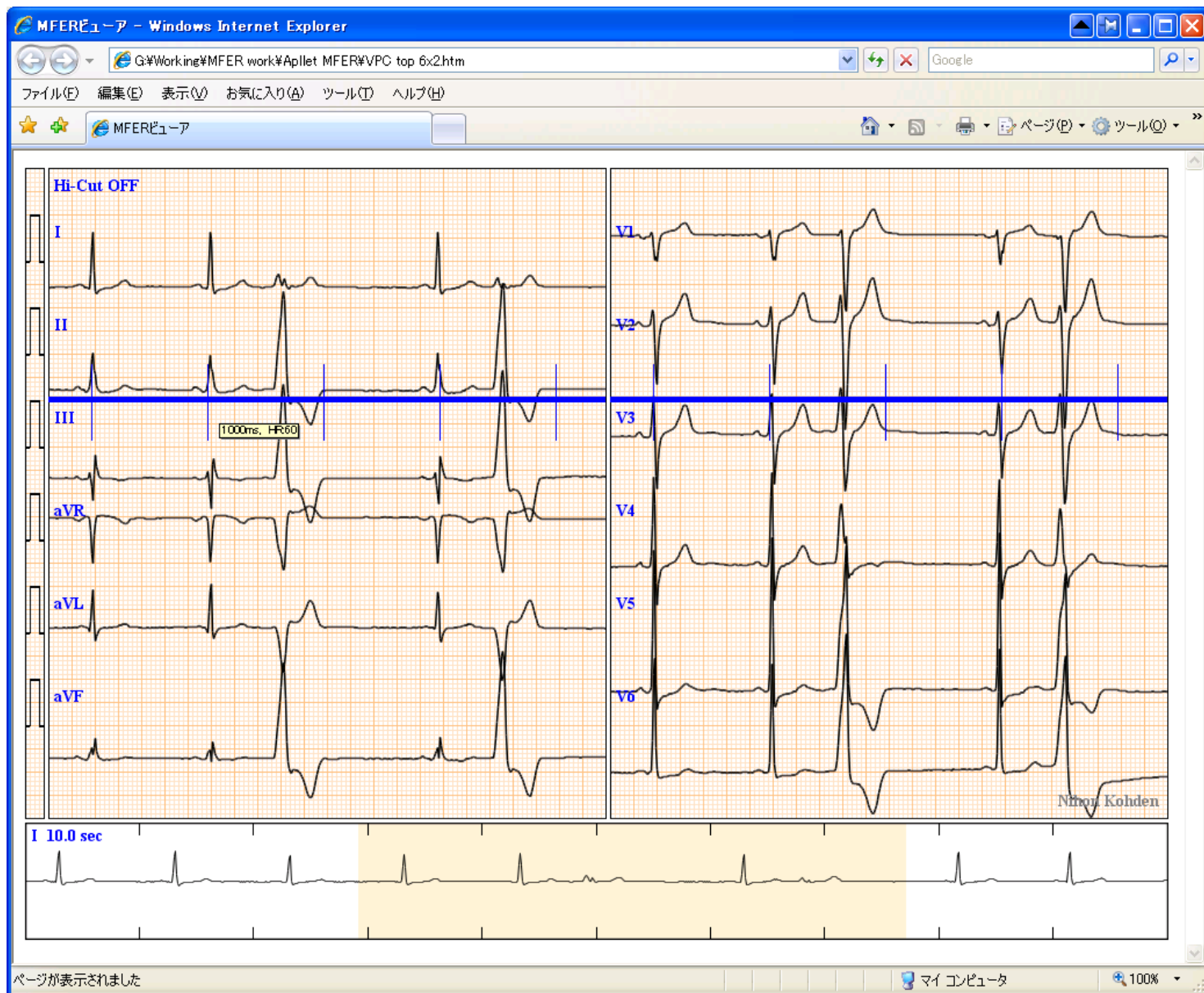


他のアプリケーションにも応用可能



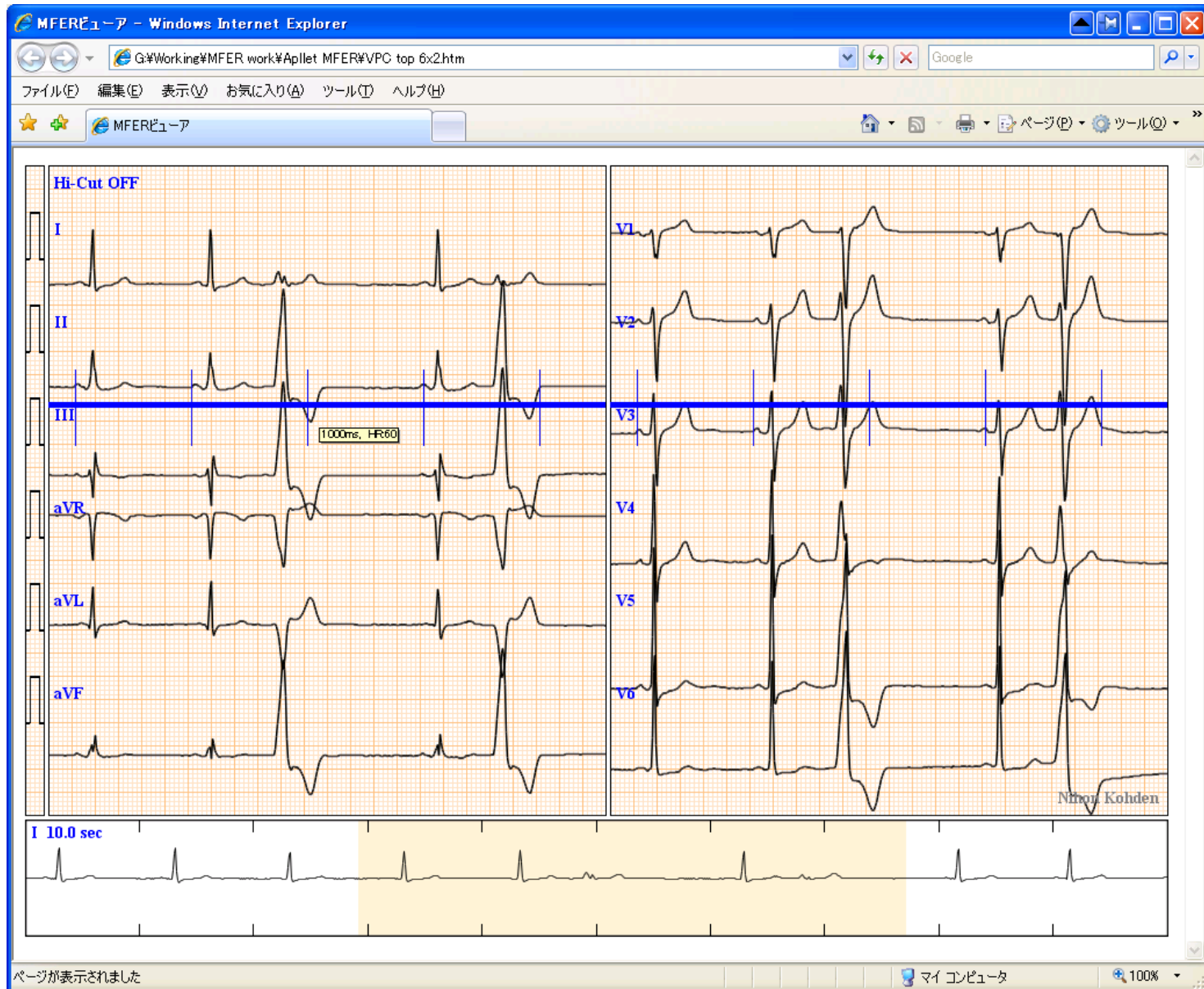


MFERビューア



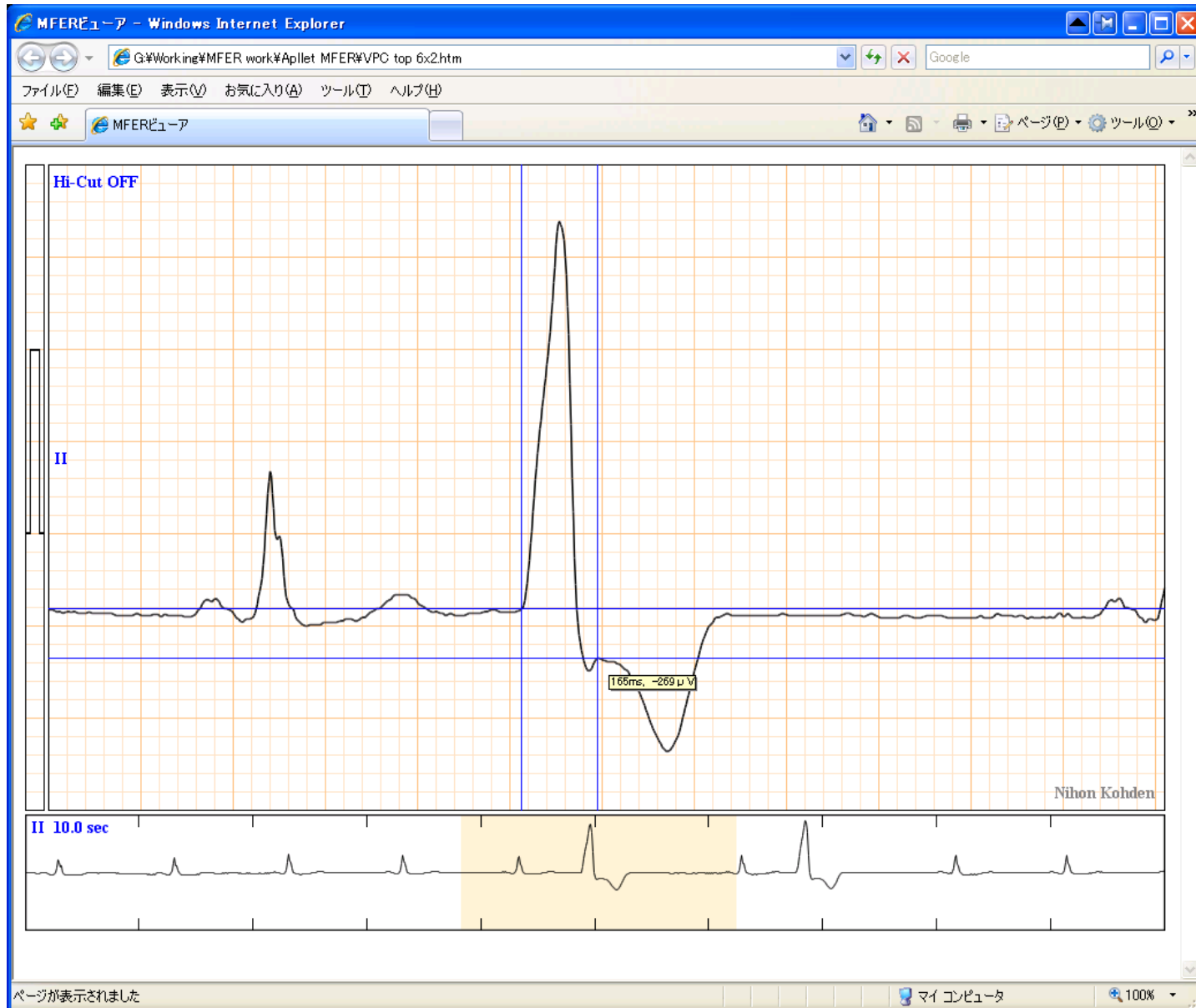


MFERビューア



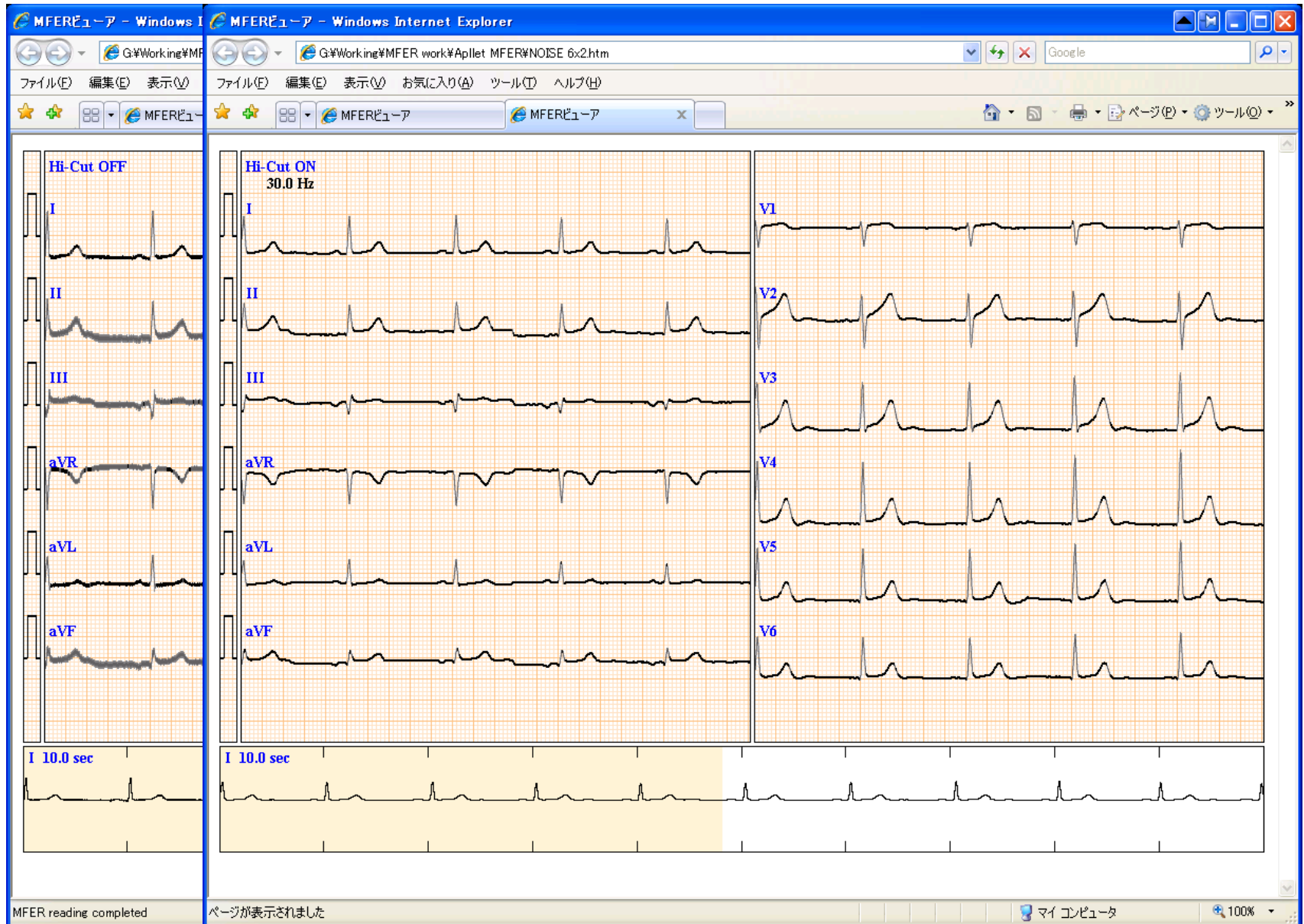


MFERビューア



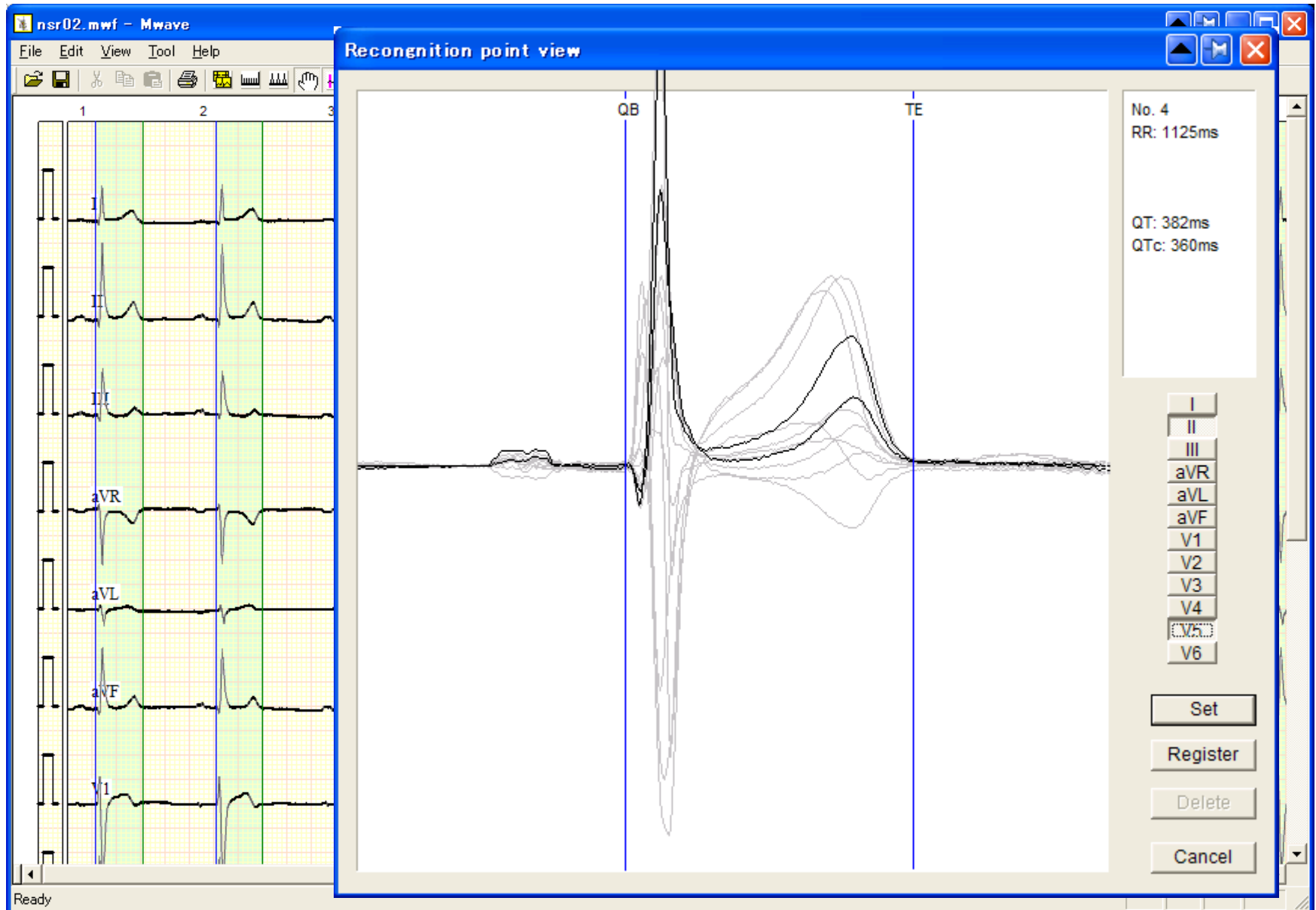


MFERビューア



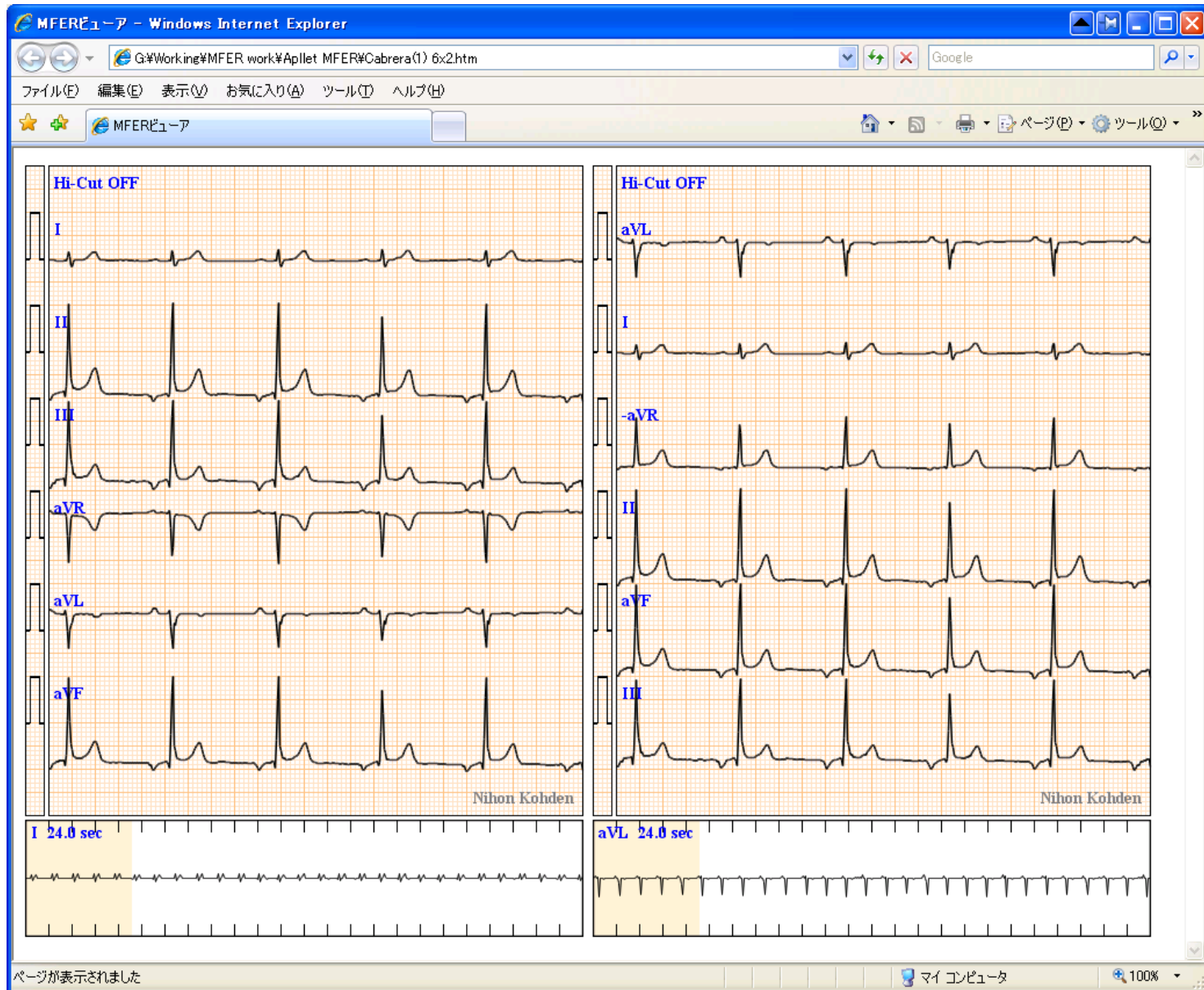


計測アプリケーション(QT時間)





四肢誘導再配列(カブレラ誘導)



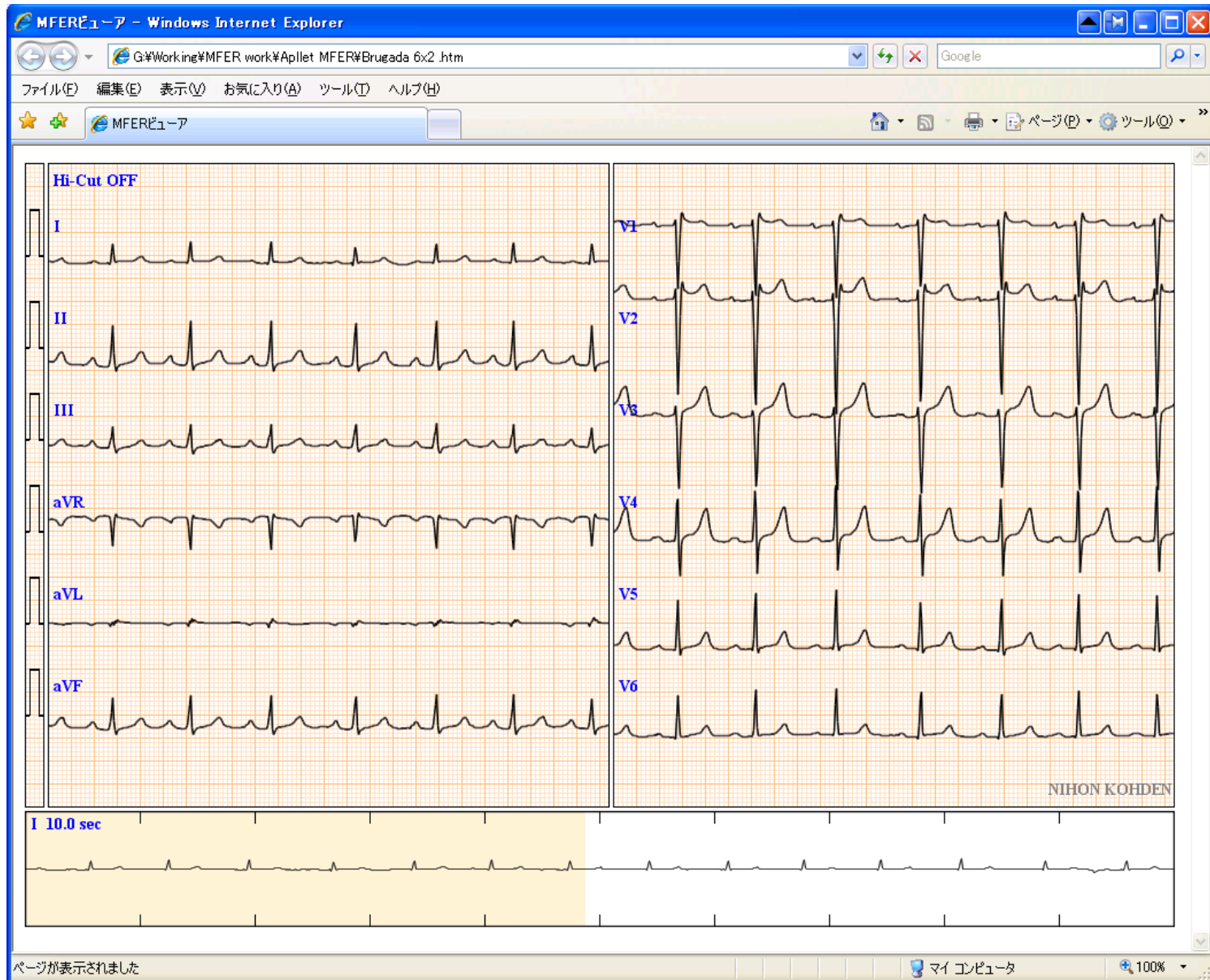


CDAによる心電図報告書





Excelで研究





Excelに展開

NK010.csv - Microsoft Excel

ホーム 挿入 ページ レイアウト 数式 データ 校閲 表示 開発 アドイン

貼り付け クリップボード フォント 配置 数値 スタイル セル

MS Pゴシック 11 A A B I U 標準 条件付き書式 テーブルとして書式設定 セルのスタイル 挿入 削除 書式 並べ替えとフィルタ 検索と選択

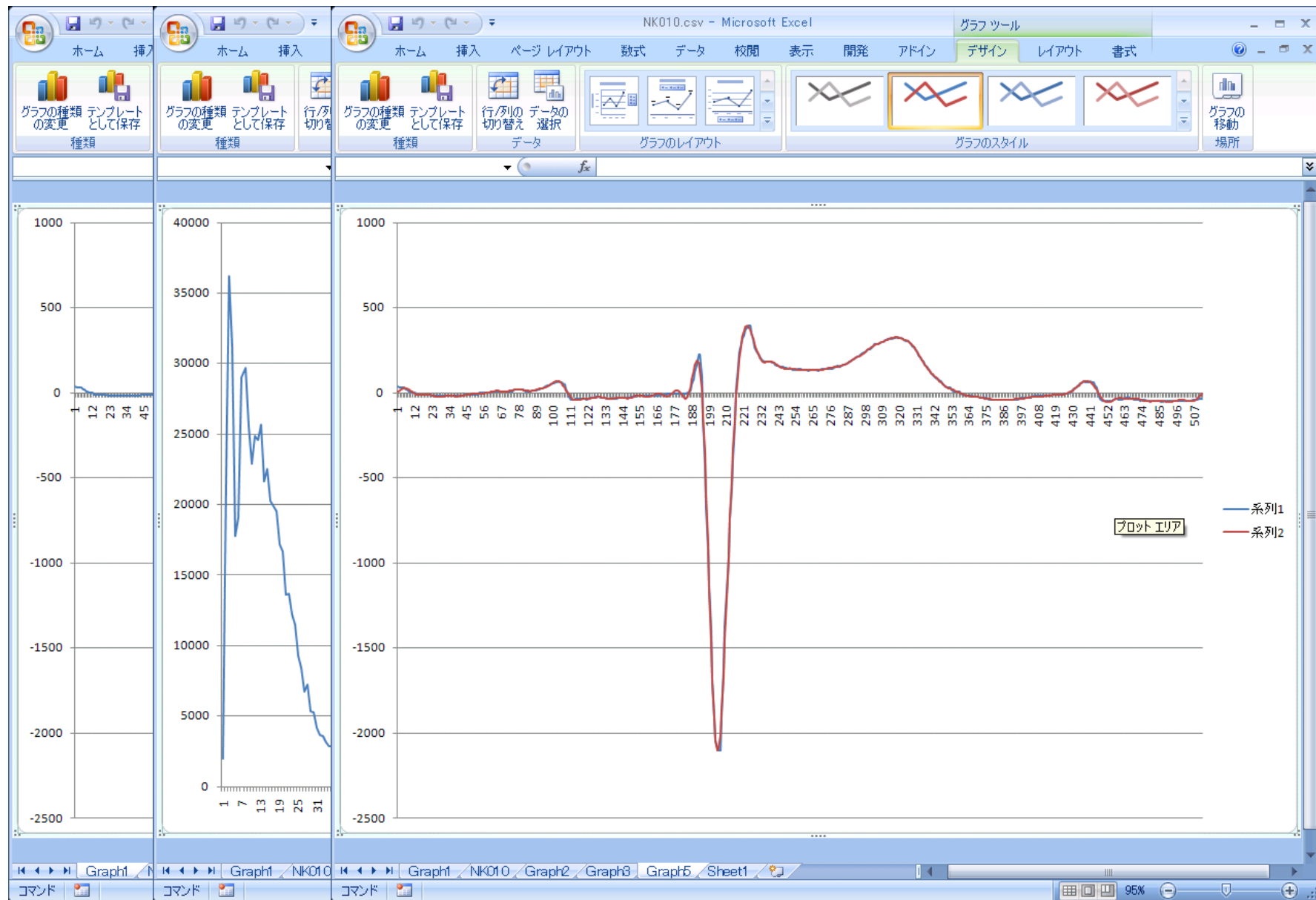
A1 Sampling interval

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Sampling interval		2 msec										
2	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6	
3		5	-12.5	-17.5	3.75	11.25	-15	92.5	150	181.25	65	-3.75	-22.5
4		-5	-22.5	-17.5	13.75	6.25	-20	92.5	150	181.25	75	-3.75	-22.5
5		-5	-22.5	-17.5	13.75	6.25	-20	92.5	160	191.25	75	-3.75	-32.5
6		-5	-22.5	-17.5	13.75	6.25	-20	92.5	160	191.25	75	-3.75	-32.5
7		-5	-22.5	-17.5	13.75	6.25	-20	92.5	160	201.25	85	-13.75	-32.5
8		-5	-32.5	-27.5	18.75	11.25	-30	102.5	170	201.25	85	-13.75	-32.5
9		-5	-32.5	-27.5	18.75	11.25	-30	102.5	170	211.25	95	-13.75	-32.5
10		-5	-32.5	-27.5	18.75	11.25	-30	102.5	170	221.25	95	-3.75	-32.5
11		-5	-32.5	-27.5	18.75	11.25	-30	102.5	180	221.25	105	-3.75	-32.5
12		-15	-32.5	-17.5	23.75	1.25	-25	102.5	180	231.25	105	-3.75	-32.5
13		-15	-22.5	-7.5	18.75	-3.75	-15	102.5	180	231.25	115	-3.75	-32.5
14		-15	-32.5	-17.5	23.75	1.25	-25	102.5	180	241.25	125	6.25	-32.5
15		-25	-32.5	-7.5	28.75	-8.75	-20	102.5	190	241.25	125	6.25	-22.5
16		-25	-32.5	-7.5	28.75	-8.75	-20	102.5	190	251.25	135	6.25	-22.5
17		-25	-32.5	-7.5	28.75	-8.75	-20	112.5	200	271.25	135	6.25	-22.5
18		-25	-32.5	-7.5	28.75	-8.75	-20	112.5	200	271.25	145	6.25	-22.5
19		-25	-32.5	-7.5	28.75	-8.75	-20	112.5	210	281.25	155	16.25	-22.5
20		-25	-32.5	-7.5	28.75	-8.75	-20	112.5	210	291.25	165	16.25	-22.5
21		-25	-22.5	2.5	23.75	-13.75	-10	112.5	220	301.25	175	16.25	-12.5
22		-25	-22.5	2.5	23.75	-13.75	-10	112.5	220	311.25	185	26.25	-12.5
23		-25	-12.5	12.5	18.75	-18.75	0	112.5	230	321.25	195	26.25	-12.5
24		-25	-12.5	12.5	18.75	-18.75	0	112.5	230	331.25	205	26.25	-12.5
25		-25	-12.5	12.5	18.75	-18.75	0	112.5	240	341.25	215	36.25	-12.5
26		-25	-2.5	22.5	13.75	-23.75	10	112.5	240	351.25	215	36.25	-2.5
27		-25	-2.5	22.5	13.75	-23.75	10	112.5	250	361.25	235	36.25	-2.5
28		-15	-2.5	12.5	8.75	-13.75	5	112.5	250	371.25	245	46.25	-2.5
29		-15	7.5	22.5	3.75	-18.75	15	112.5	260	391.25	255	56.25	7.5
30		-15	17.5	32.5	-1.25	-23.75	25	112.5	270	401.25	275	66.25	17.5
31		-15	27.5	42.5	-6.25	-28.75	35	112.5	270	411.25	285	66.25	17.5
32		-5	37.5	42.5	-16.25	-23.75	40	112.5	270	421.25	305	76.25	17.5
33		-5	37.5	42.5	-16.25	-23.75	40	112.5	280	431.25	315	86.25	27.5
34		-5	47.5	52.5	-21.25	-28.75	50	112.5	290	451.25	335	96.25	27.5
35		5	47.5	42.5	-26.25	-18.75	45	112.5	290	461.25	345	106.25	37.5
36		5	47.5	42.5	-26.25	-18.75	45	112.5	290	471.25	365	116.25	47.5

コマンド 100%

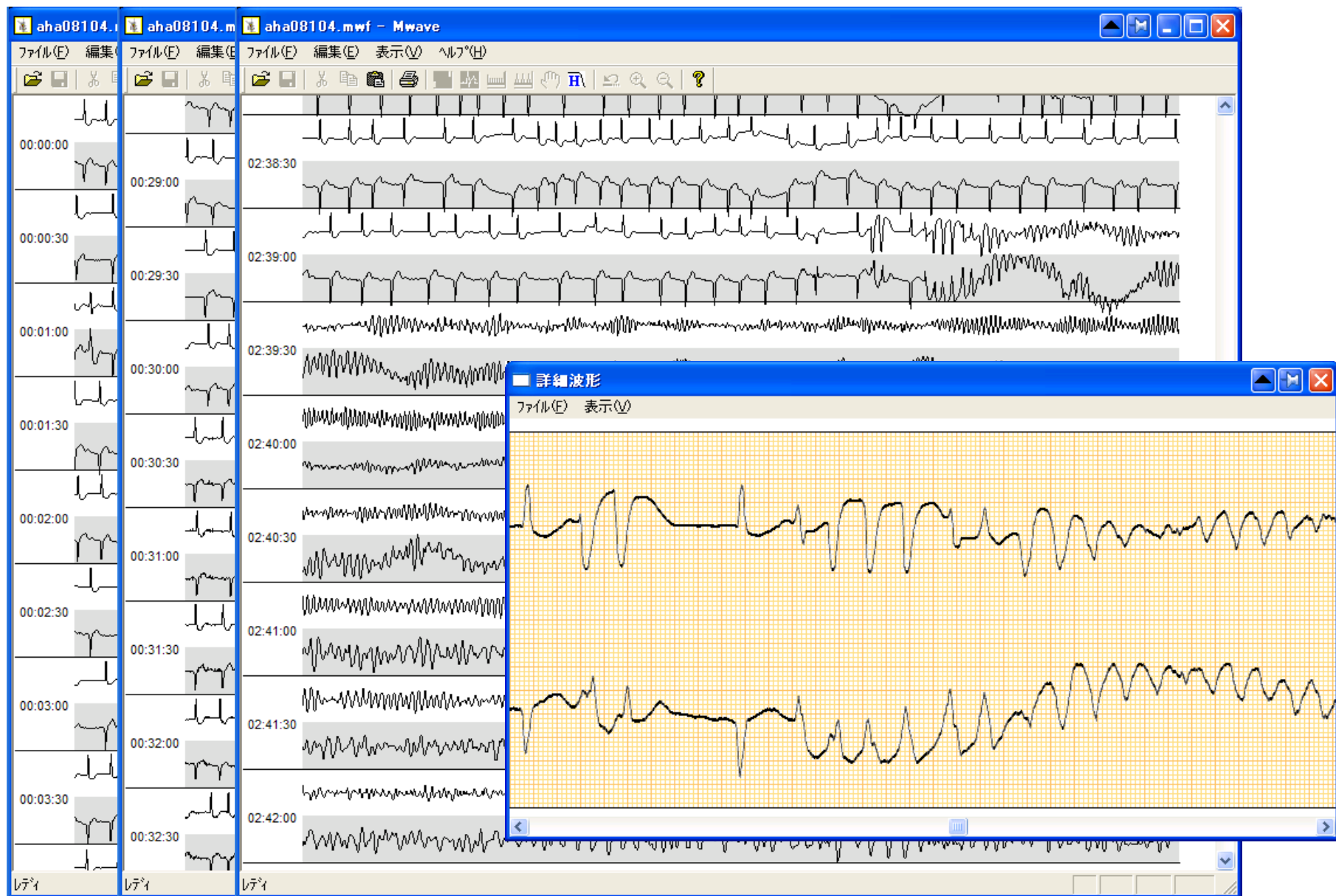


Excelで周波数分析

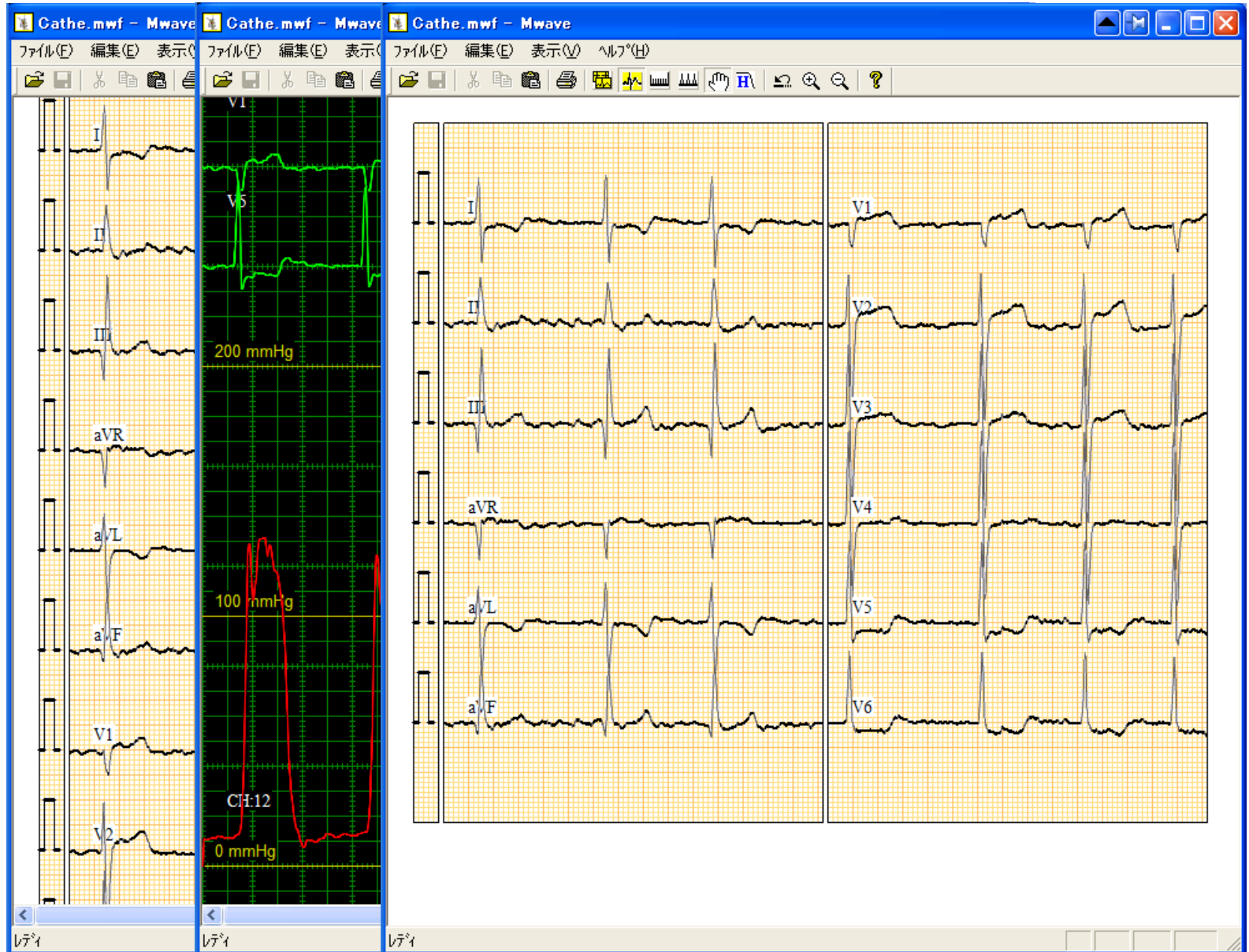




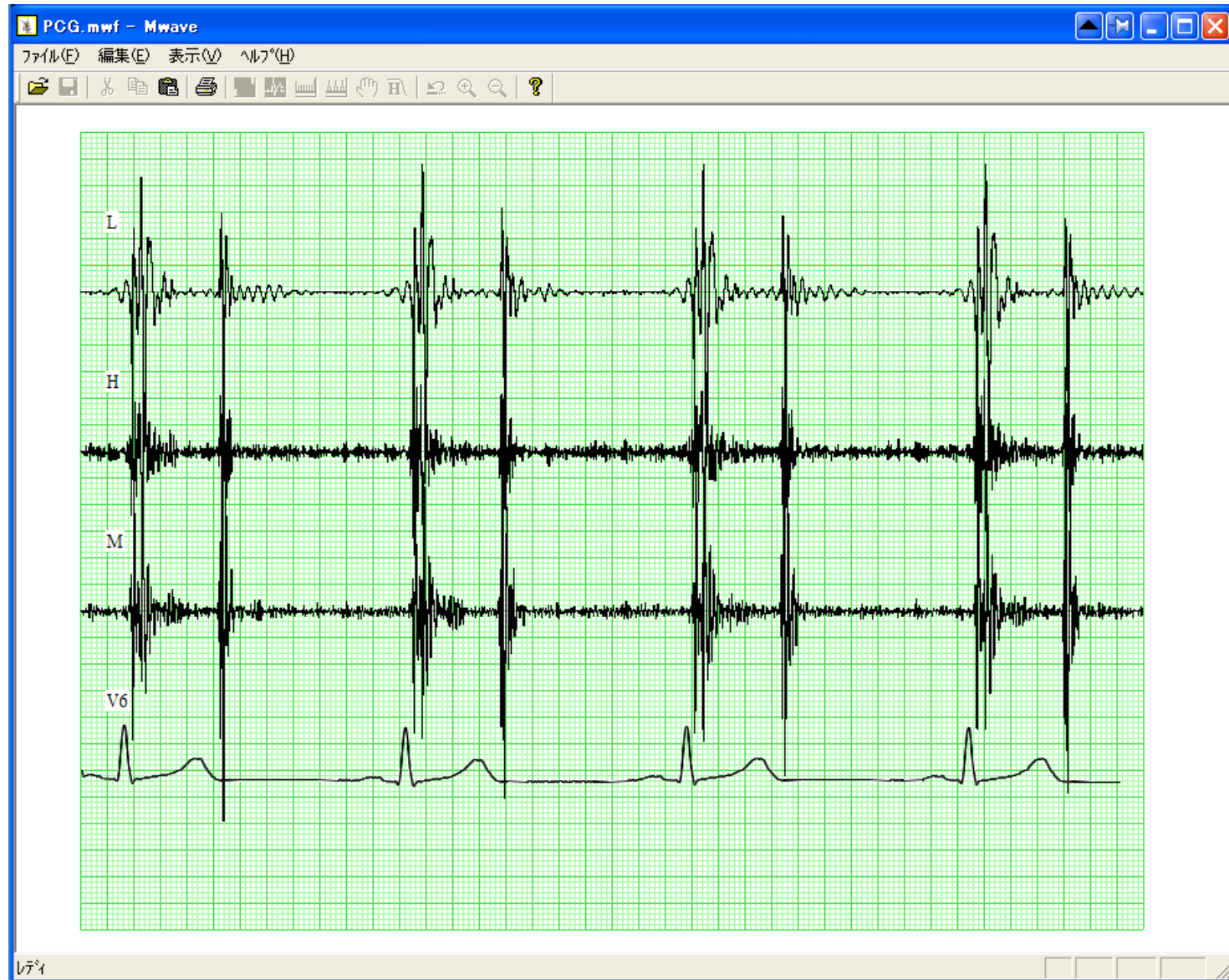
心臓は一瞬で前兆なしに停止するのか？



カテーテル検査で詳細に(心カテ)



音で観測(心音図)

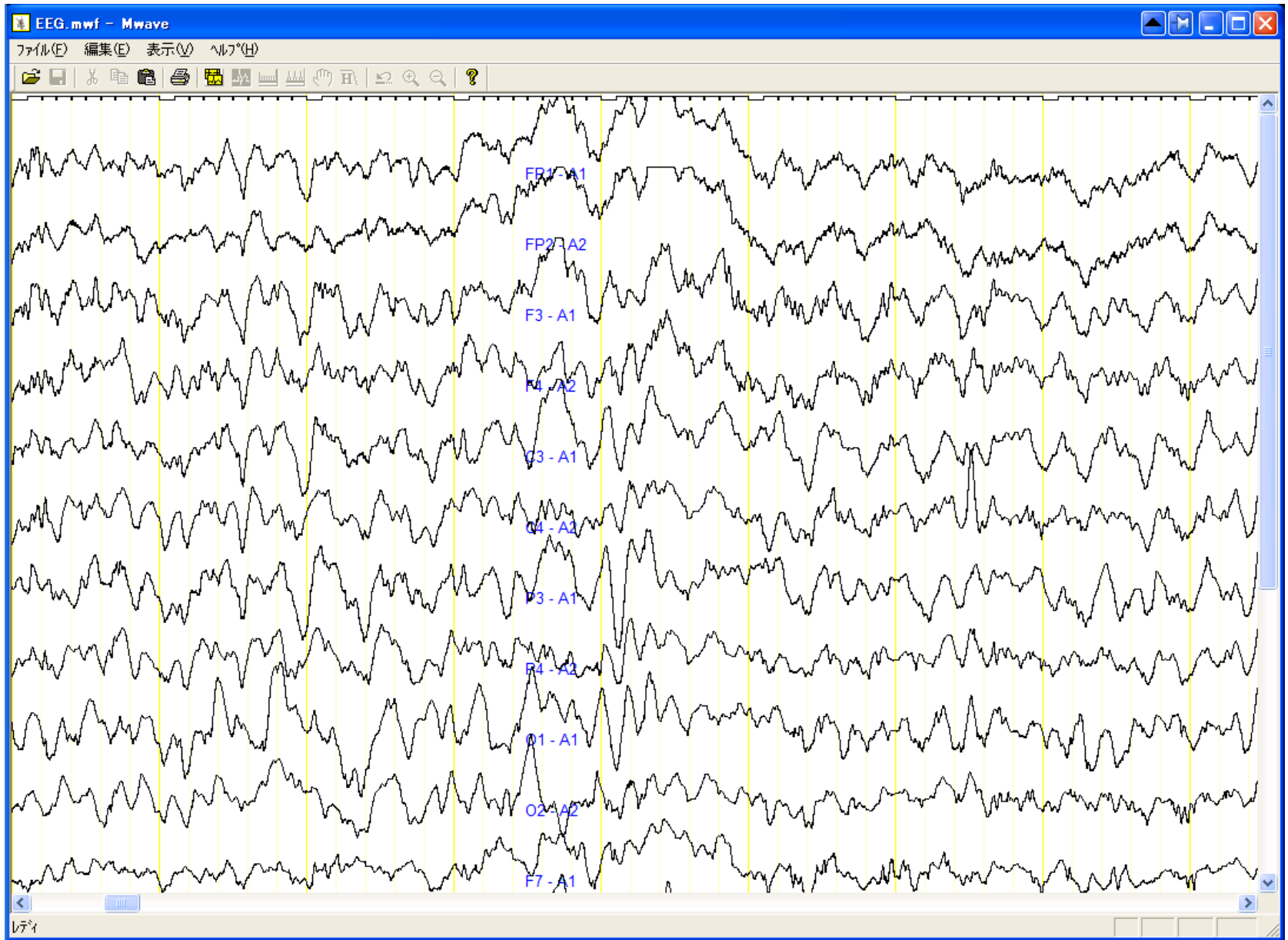


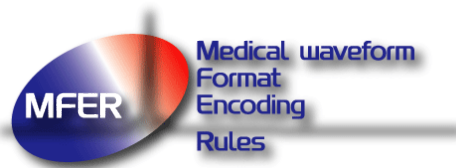


その他の医用波形

- 脳波、誘発脳波、筋電図、睡眠脳波、、、
- 呼吸、スパイロメトリ
- モニタ(リアルタイム波形、参照波形)
 - 心電図、血圧、SpO₂、呼吸、ガス
- 分娩(CTG)

脳波





ご清聴
ありがとうございました