

レイリー波の位相速度について

モデル1 (増加型)

層	Vs(m/s)	ポアソン比	Vp(m/s)	密度(t/m³)	層厚(m)
1	100	0.49	714	2.0	5
2	200	0.49	1428	2.0	5
3	500	0.40	1225	2.0	∞

モデル2 (挟低速度層型)

層	Vs(m/s)	ポアソン比	Vp(m/s)	密度(t/m³)	層厚(m)
1	200	0.49	1428	2.0	5
2	100	0.49	714	2.0	5
3	500	0.40	1225	2.0	∞

モデル3 (挟高速度層型)

層	Vs(m/s)	ポアソン比	Vp(m/s)	密度(t/m³)	層厚(m)
1	200	0.49	1428	2.0	5
2	700	0.40	1715	2.0	5
3	500	0.40	1225	2.0	∞

モデル4 (半無限体)

Vs (m/s)	ポアソン比	Vp (m/s)	密度 (t/m³)	レイリー波 速度 CR(m/s)	CR/Vs
100	0.49	714	2.0	95.41	0.954

モデル5 (半無限体)

Vs (m/s)	ポアソン比	Vp (m/s)	密度 (t/m³)	レイリー波 速度 CR(m/s)	CR/Vs
200	0.49	1428	2.0	190.82	0.954

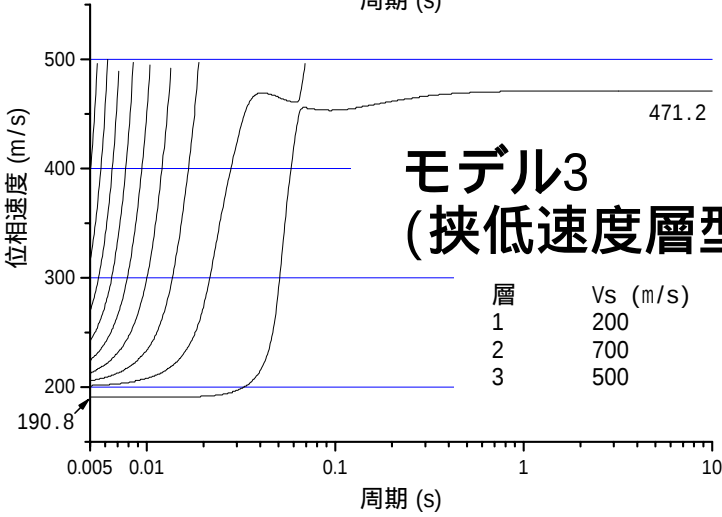
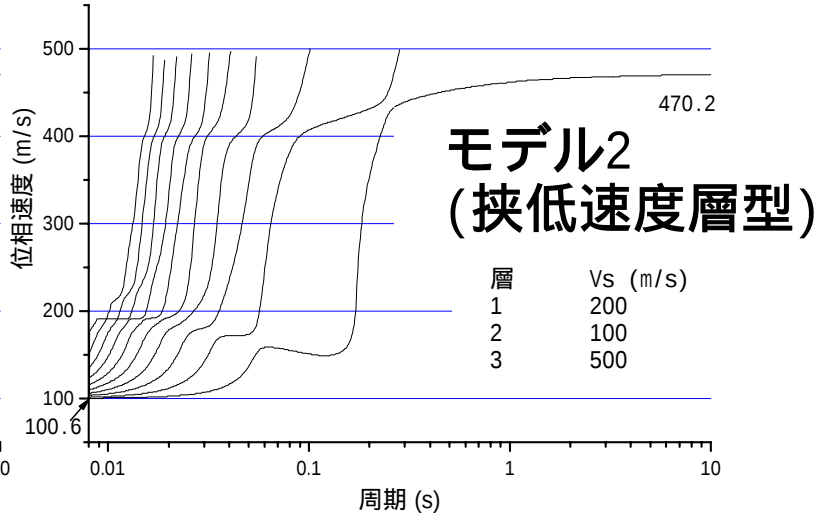
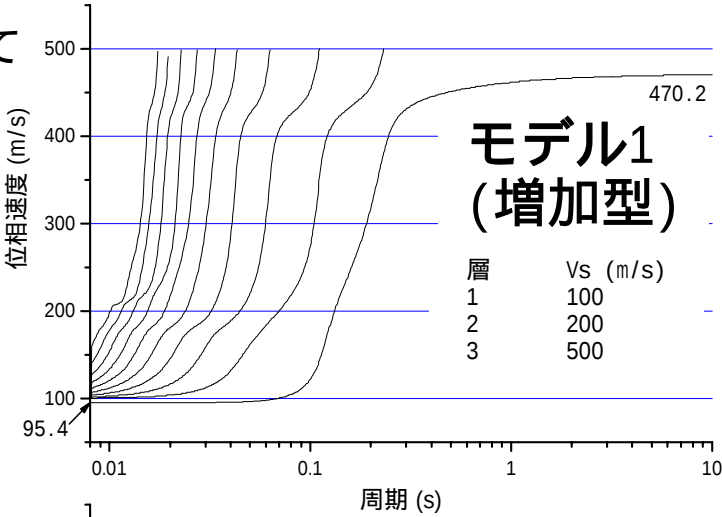
モデル6 (半無限体)

Vs (m/s)	ポアソン比	Vp (m/s)	密度 (t/m³)	レイリー波 速度 CR(m/s)	CR/Vs
500	0.40	1225	2.0	471.10	0.942

モデル7 (半無限体)

Vs (m/s)	ポアソン比	Vp (m/s)	密度 (t/m³)	レイリー波 速度 CR(m/s)	CR/Vs
700	0.40	1715	2.0	659.54	0.942

半無限体の位相速度は周期によらず一定で、この位相速度をレイリー波速度 CR と呼ぶと、CR/Vs は、ポアソン比の関数となる。



位相速度の収束速度について

	基本モード		高次モード	
	短周期側	長周期側	短周期側	長周期側
モデル1 (増加型)	表層のレイリー波速度	最下層のレイリー波速度	表層の S 波速度	最下層の S 波速度
モデル2 (挟低速度層型)	低速度層のS波速度？ *	最下層のレイリー波速度	低速度層のS波速度？ *	最下層の S 波速度
モデル3 (挟高速度層型)	表層層のレイリー波速度	最下層のレイリー波速度	表層の S 波速度	最下層の S 波速度

* 周期 0.02 秒以下では計算が発散してしまい位相速度が求められなかった。したがって、本当に低速度層のS波速度に収束しているかどうかは分からないが、グラフの雰囲気的には低速度層のS波速度に収束しているように思われる。ただし、第二層の層厚を 0.1m にして計算すると短周期側では、表層のレイリー波速度に収束する。つまり、どちらに収束するかは、低速度層の層厚にも依存すると考えられる。