

プログラミング応用第2回課題レポート

システム創成学科SDMコース

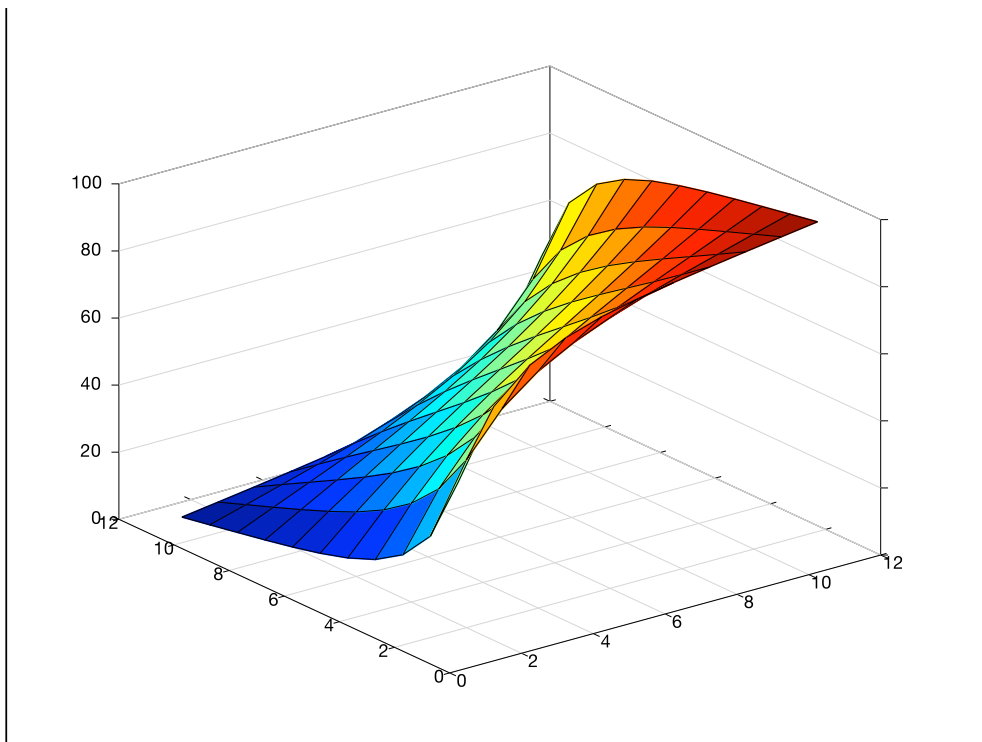
西村弘平(03-160946)

※等高線のプロットを2次元のものを提出してしまっていたので3次元のものに修正して再提出させていただきます。

2次元の熱伝導シミュレーションの結果。まず得られた温度分布の値は以下の表の通り

50	69.7868	79.1472	84.3655	87.7165	90.1446	92.0951	93.8008	95.3905	96.9346	98.4673
30.2132	50	62.4634	70.5983	76.3561	80.7667	84.435	87.7177	90.8266	93.8806	96.9346
20.8528	37.5636	50	59.2353	66.3429	72.131	77.1605	81.8084	86.3175	90.8266	95.3905
15.6345	29.4017	40.7647	50	57.6492	64.2539	70.2675	76.0379	81.8084	87.7177	93.8008
12.2835	23.6439	33.6571	42.3508	50	56.9679	63.6177	70.2675	77.1605	84.435	92.0951
9.8554	19.2333	27.869	35.7461	43.0321	50	56.9679	64.2539	72.131	80.7667	90.1446
7.9049	15.565	22.8395	29.7325	36.3823	43.0321	50	57.6492	66.3429	76.3561	87.7165
6.1992	12.2823	18.1916	23.9621	29.7325	35.7461	42.3508	50	59.2353	70.5983	84.3655
4.6095	9.1734	13.6825	18.1916	22.8395	27.869	33.6571	40.7647	50	62.4634	79.1472
3.0654	6.1194	9.1734	12.2823	15.565	19.2333	23.6439	29.4017	37.5636	50	69.7868
1.5327	3.0654	4.6095	6.1992	7.9049	9.8554	12.2835	15.6345	20.8528	30.2132	50

これをoctaveのsurf()関数を用いて等高線として表示すると以下の通り



・解説

熱伝導についてのポアソン方程式をLU分解を用いて解いた結果が上記の図表である。第2回の講義資料に基づき上三角行列、下三角行列を求め、そこからyを求める行列xを計算した。プログラミングにはoctaveを用いた。