

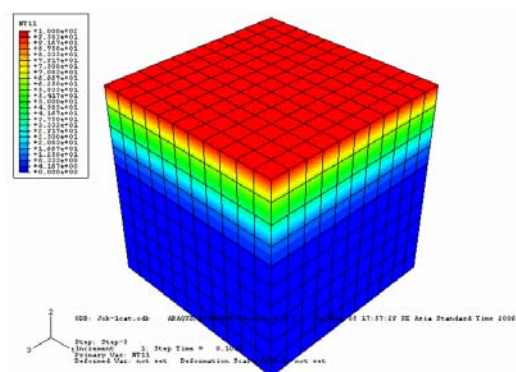
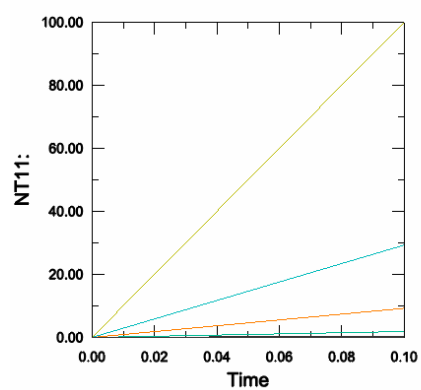
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

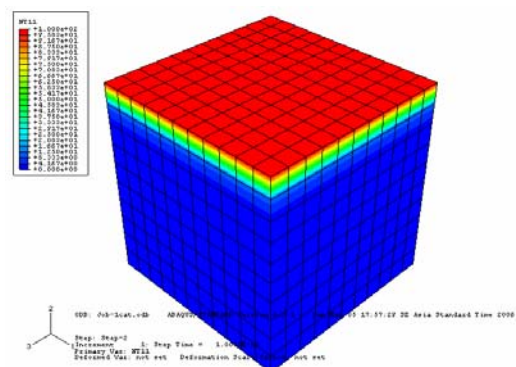
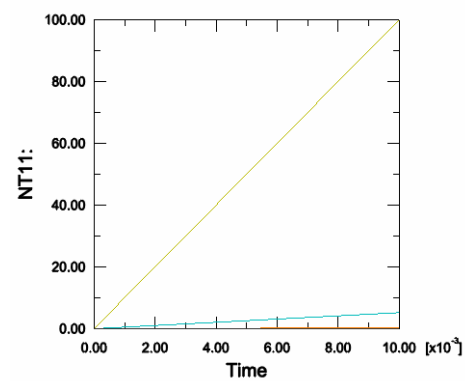
ข้อมูลแสดงรูปภาพการกระจายตัวของอุณหภูมิ

1. กราฟการกระจายตัวของอุณหภูมิและภาพคอนทัวร์ในลักษณะ 2 มิติที่เวลาต่างกัน

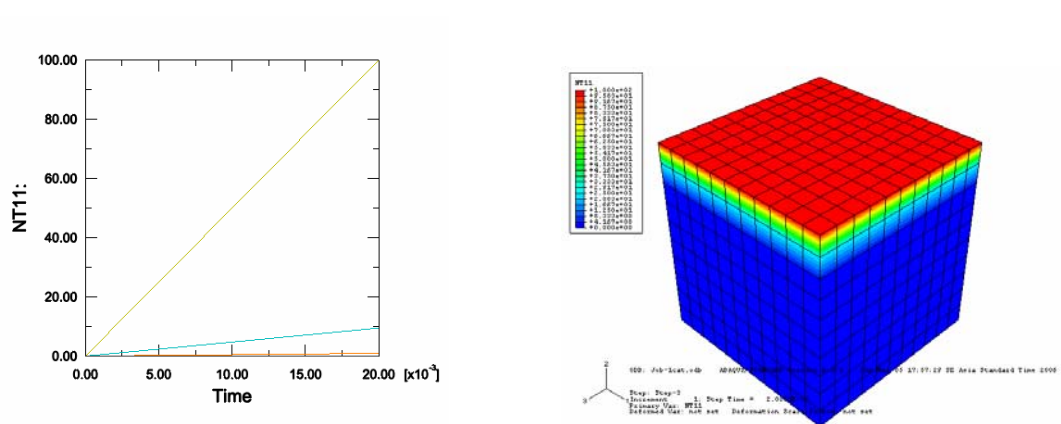
1.1 ภาพแสดงที่ 1000 เอลิเมนต์



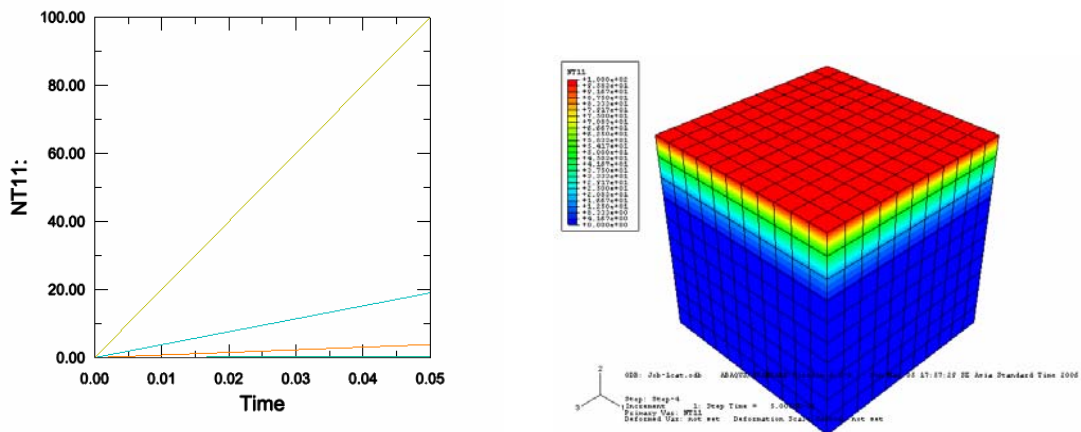
รูปที่ ก.1 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t = 0.1$ นาที



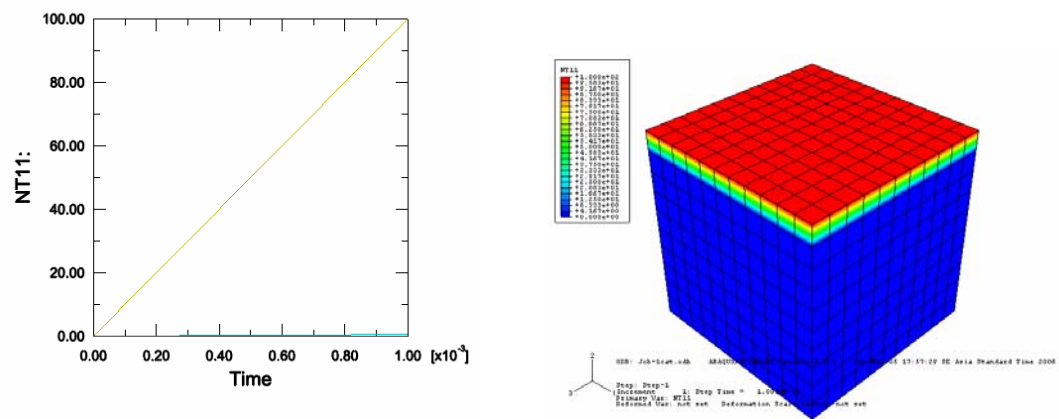
รูปที่ ก.2 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.01$ นาที



รูปที่ ก.3 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.02$ นาที

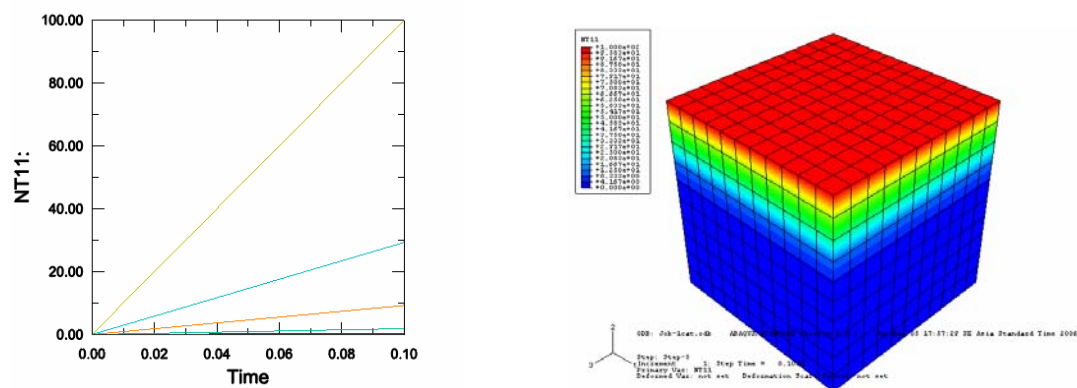


รูปที่ ก.4 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.05$ นาที

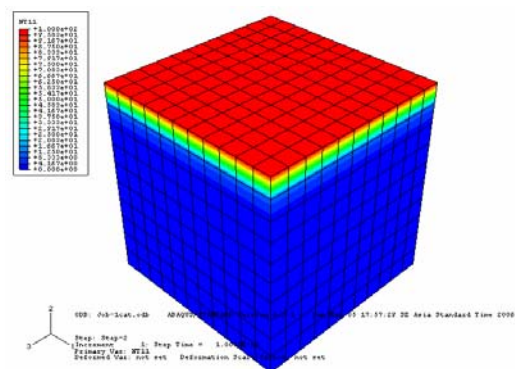
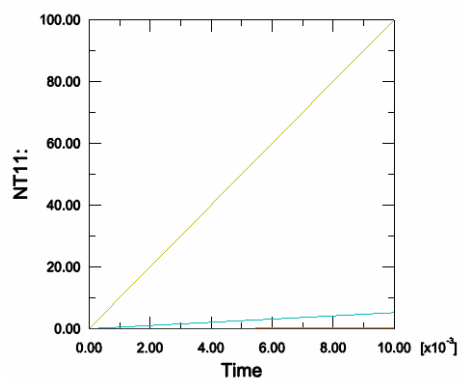


รูปที่ ก.5 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.001$ นาที่

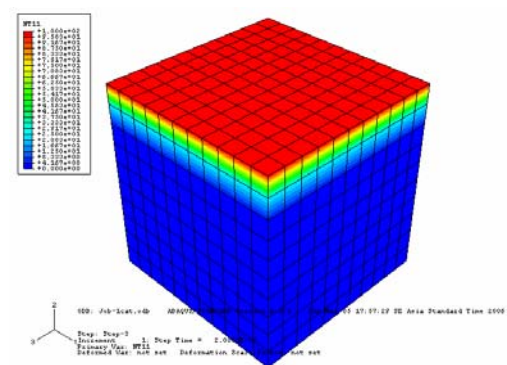
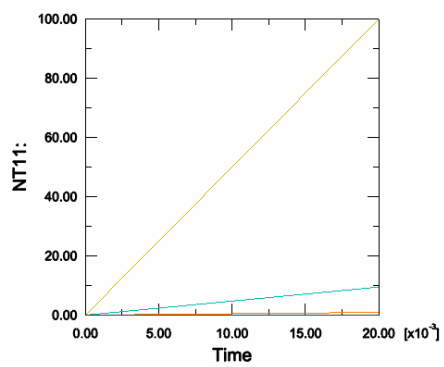
1.2 ภาพแสดงที่ 1210 เอลิเมนต์



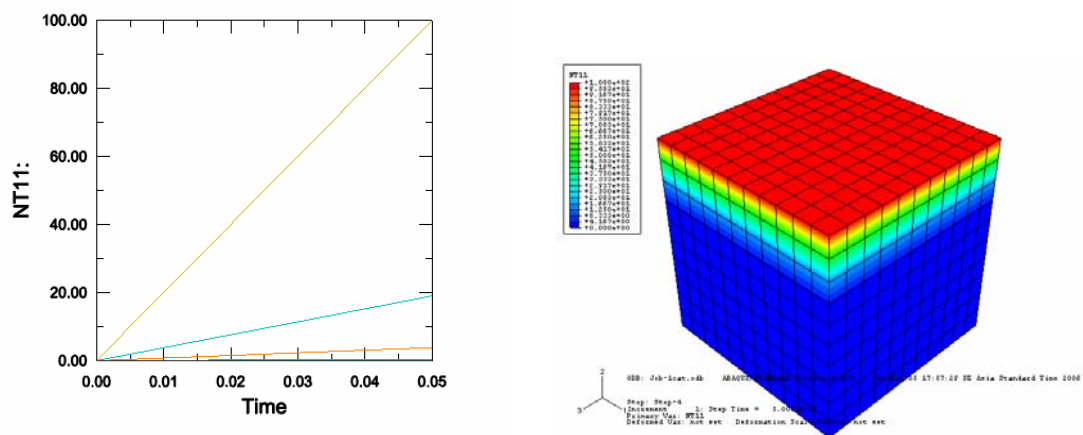
รูปที่ ก.6 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.1$ นาที่



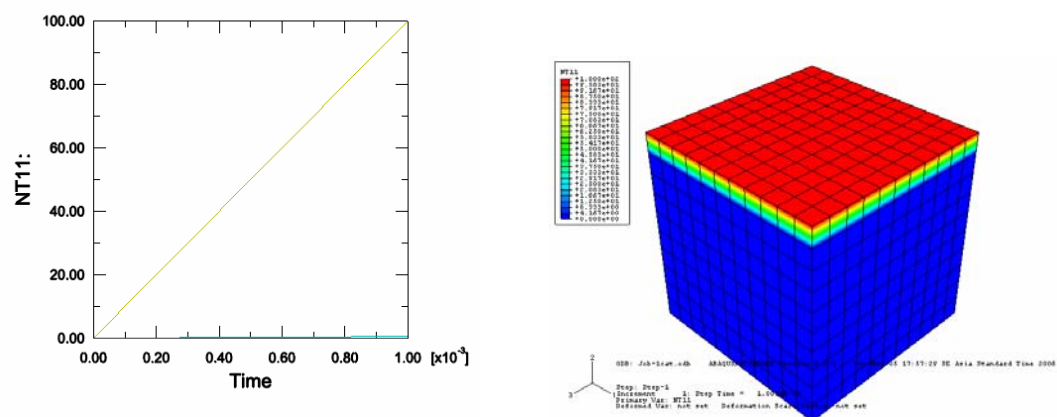
รูปที่ ก.7 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.01$ นาที



รูปที่ ก.8 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.02$ นาที

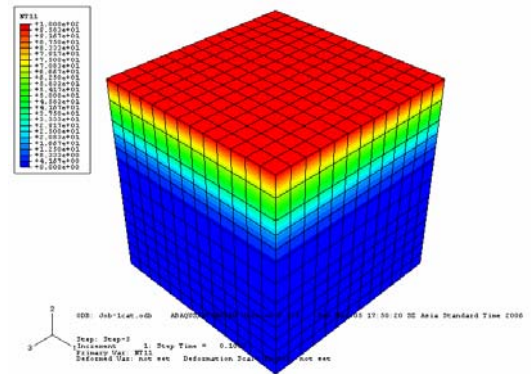
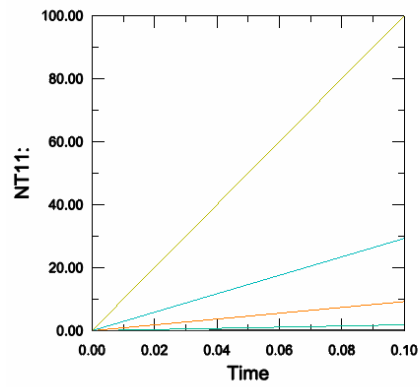


รูปที่ ก.9 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.01$ นาที่

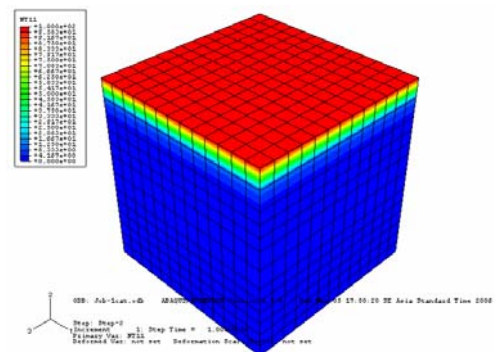
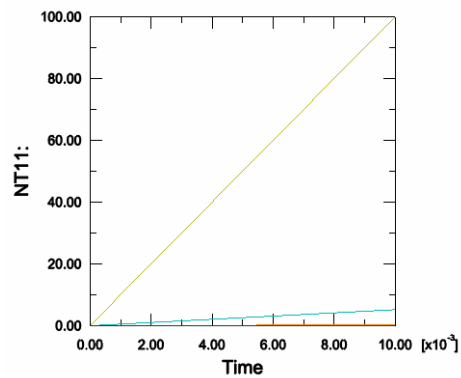


รูปที่ ก.10 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.001$ นาที่

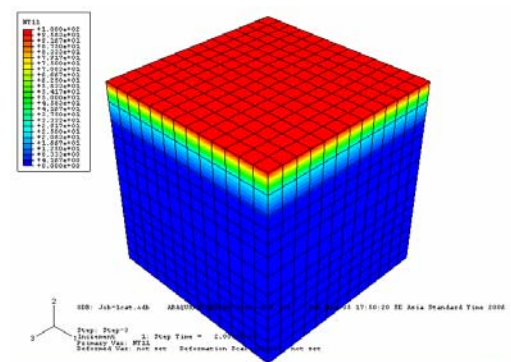
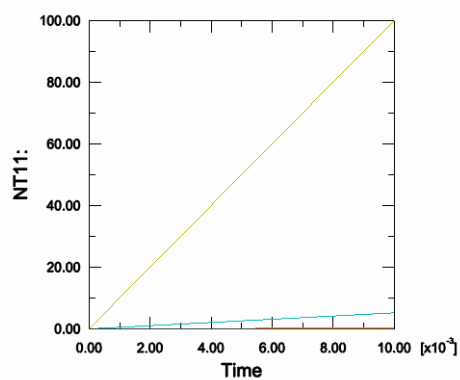
1.3 ภาพแสดงที่ 1690 เอลิเมนต์



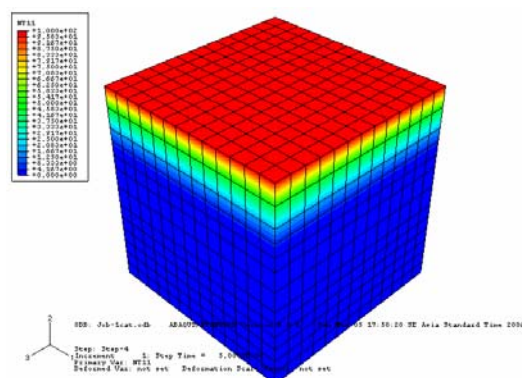
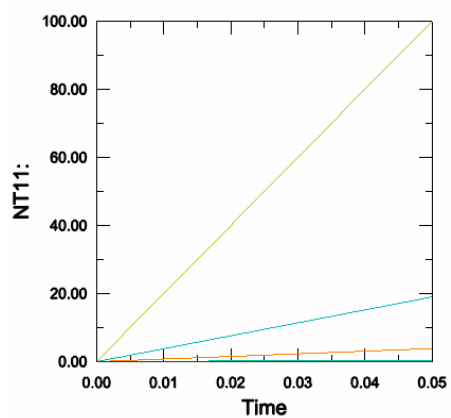
รูปที่ ก.11 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.1$ นาที่



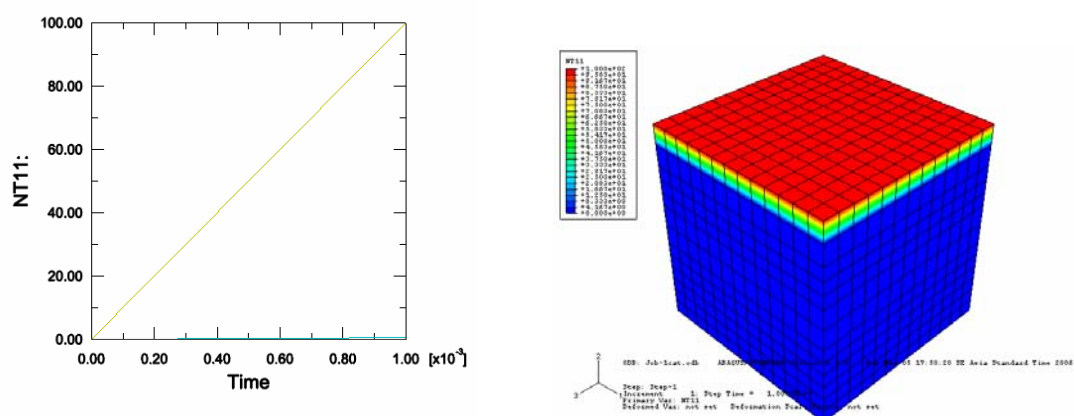
รูปที่ ก.12 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.01$ นาที่



รูปที่ ก.13 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.02$ นาที่



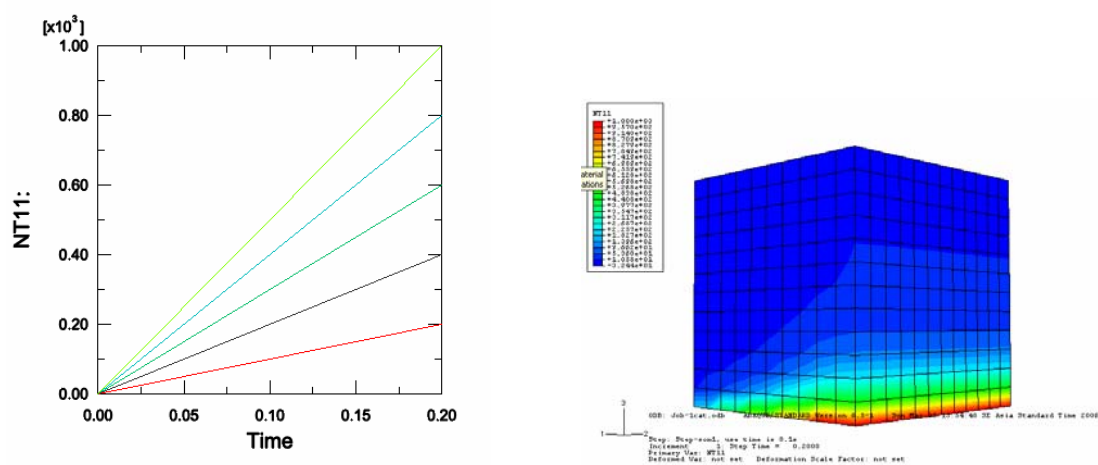
รูปที่ ก.14 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.05$ นาที่



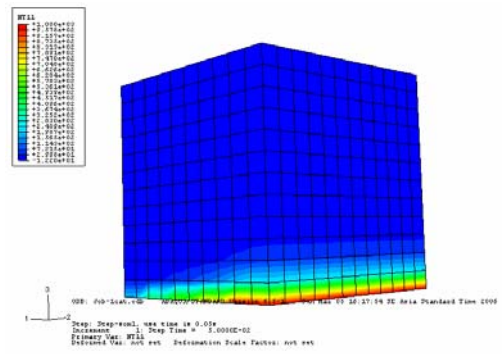
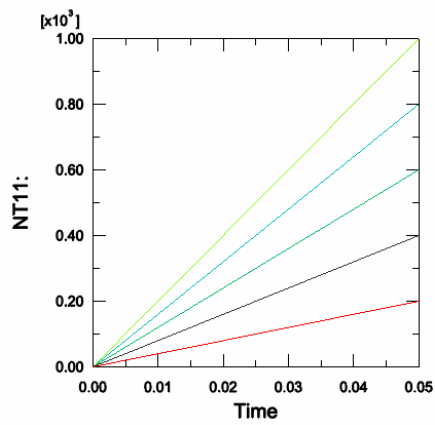
รูปที่ ก.15 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.001$ นาที่

2.กราฟการกระจายตัวของอุณหภูมิและภาพคอนทัวร์ในลักษณะ 3 มิติที่เวลาต่างกัน

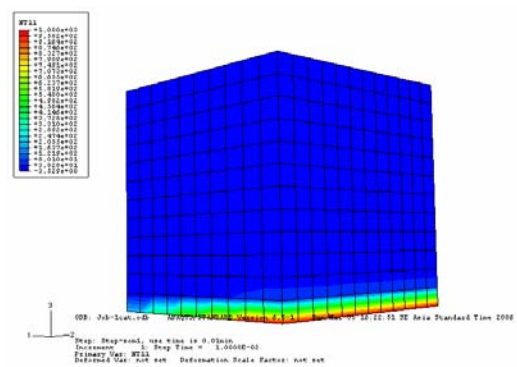
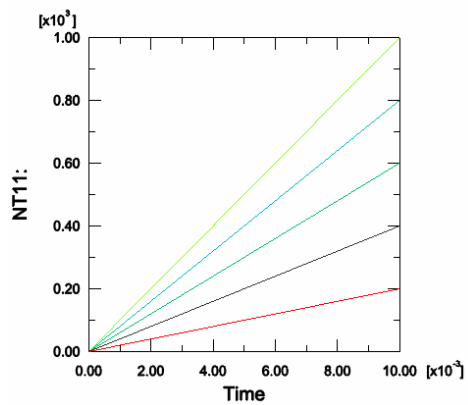
2.1ภาพแสดงที่ 1000 เอลิเมนต์



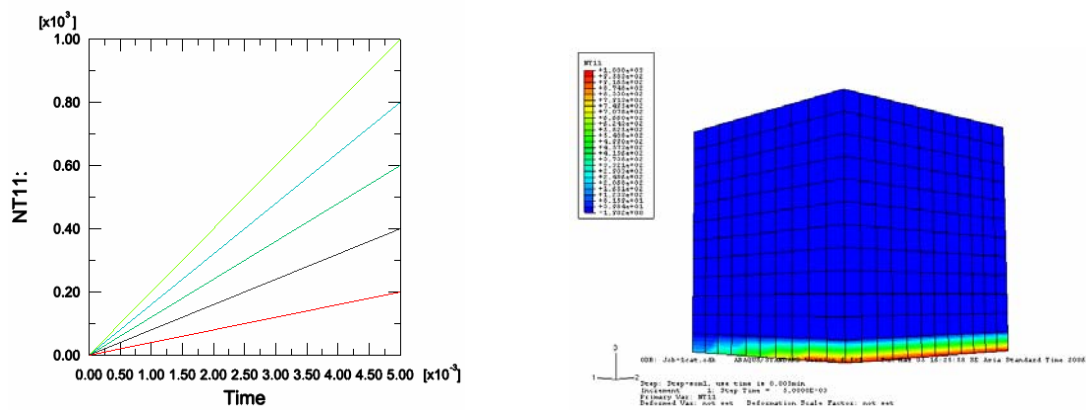
รูปที่ ก.16 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.2$ นาที่



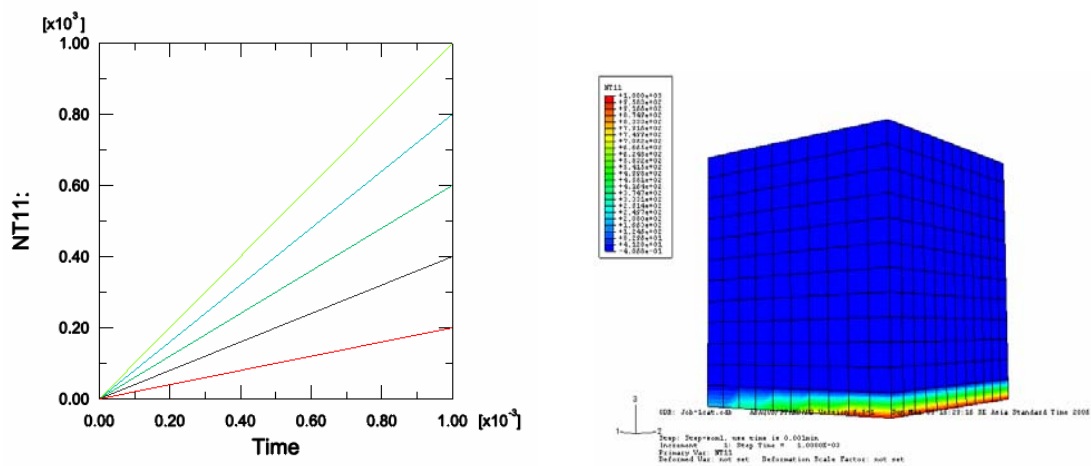
รูปที่ ก.17 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.05$ นาที่



รูปที่ ก.18 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.01$ นาที่

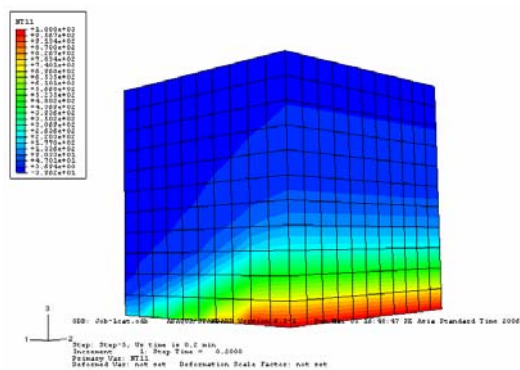
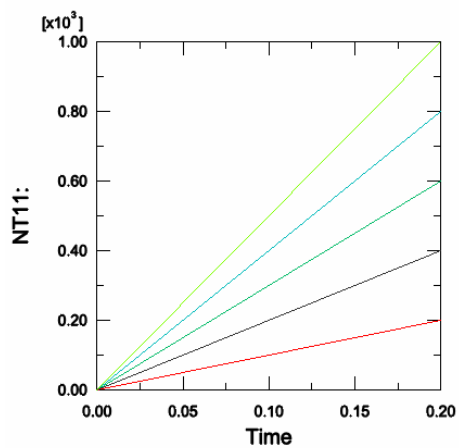


รูปที่ ก.19 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.005$ นาที่

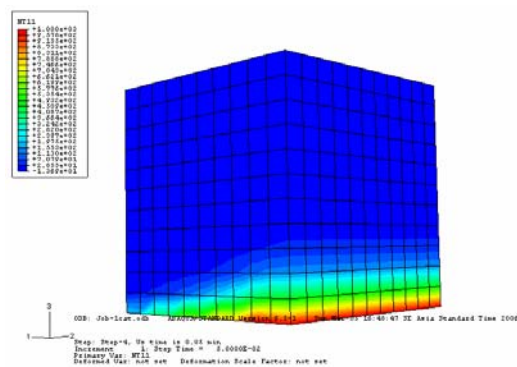
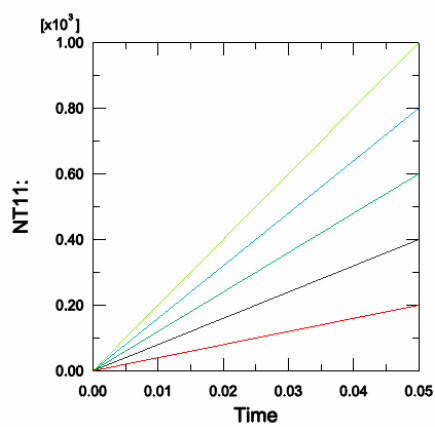


รูปที่ ก.20 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.001$ นาที่

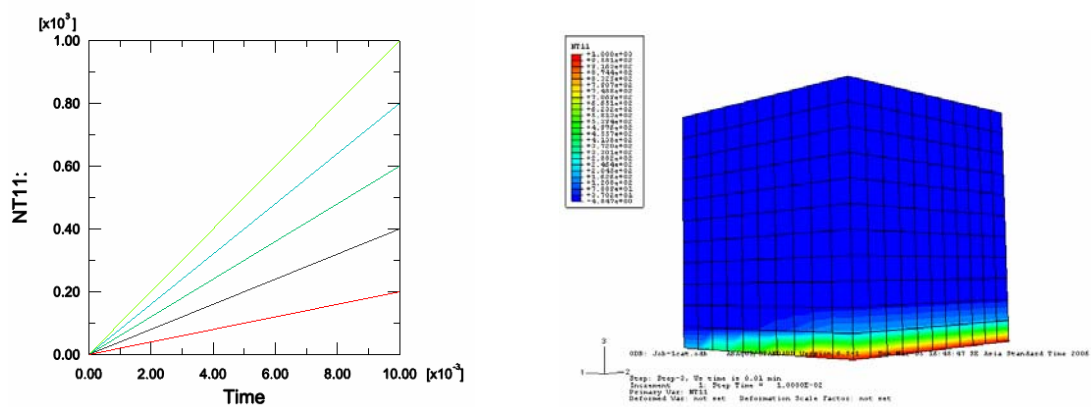
2.2 ภาพแสดงที่ 1210 เอลิเมนต์



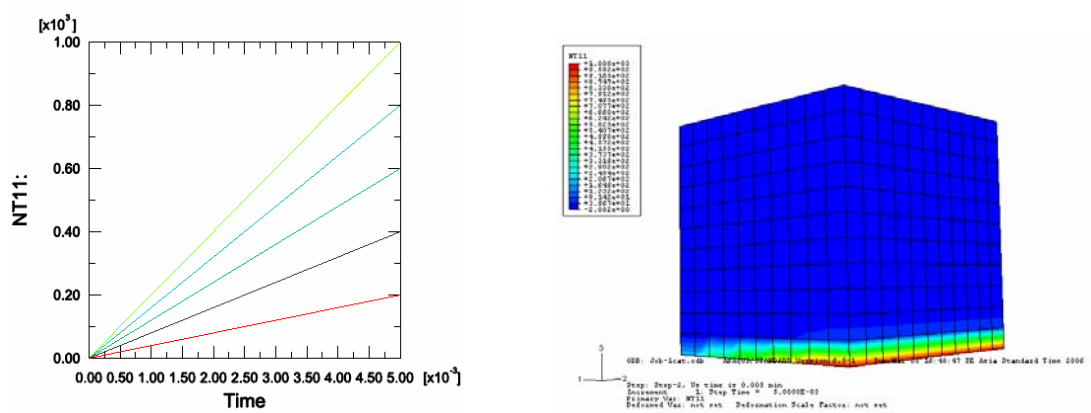
รูปที่ ก.21 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.2$ นาที



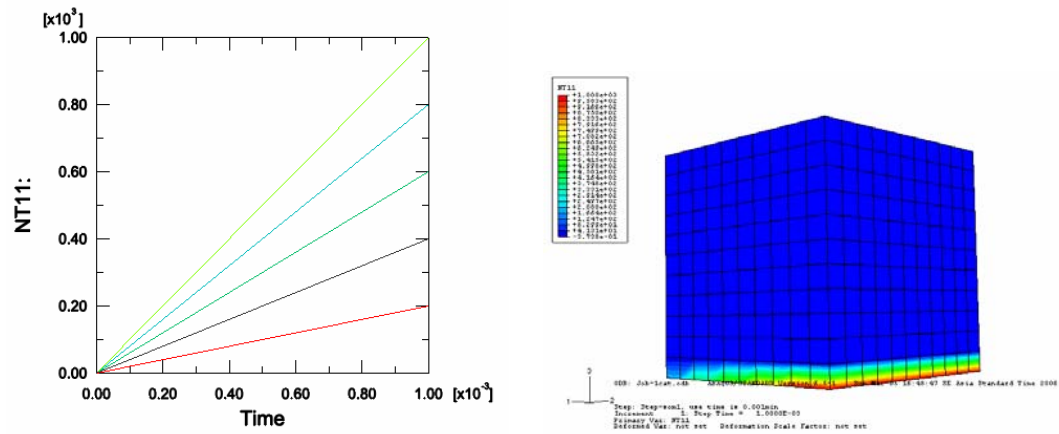
รูปที่ ก.22 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.05$ นาที



รูปที่ ก.23 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.01$ นาที่

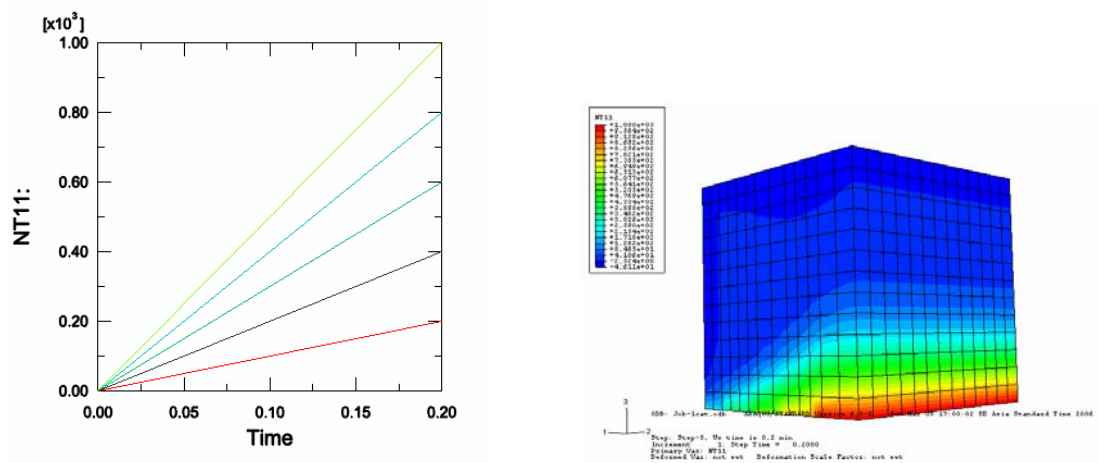


รูปที่ ก.24 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.005$ นาที่

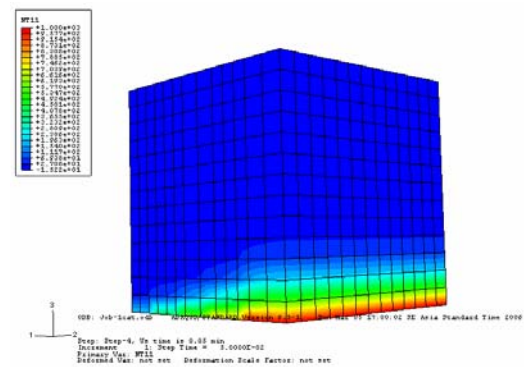
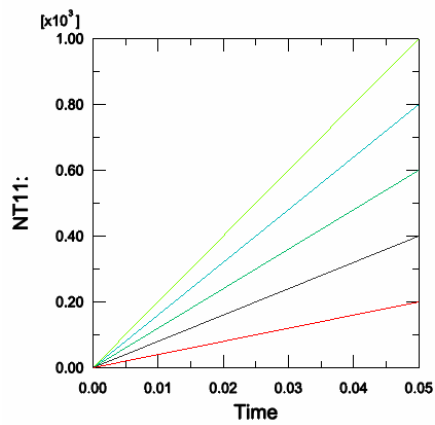


รูปที่ ก.25 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.001$ นาที่

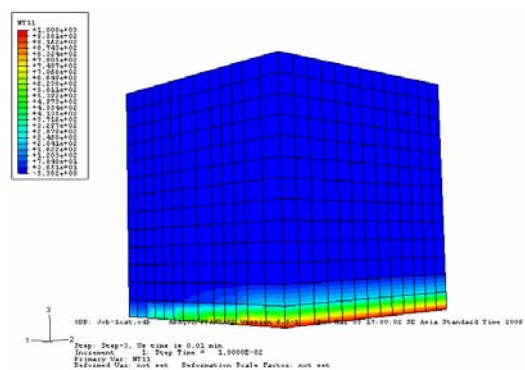
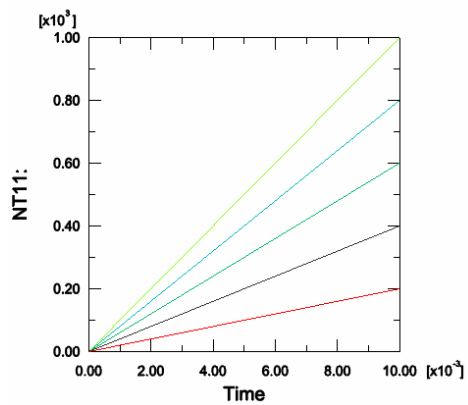
2.3 ภาพแสดงที่ 1690 เอลิเมนต์



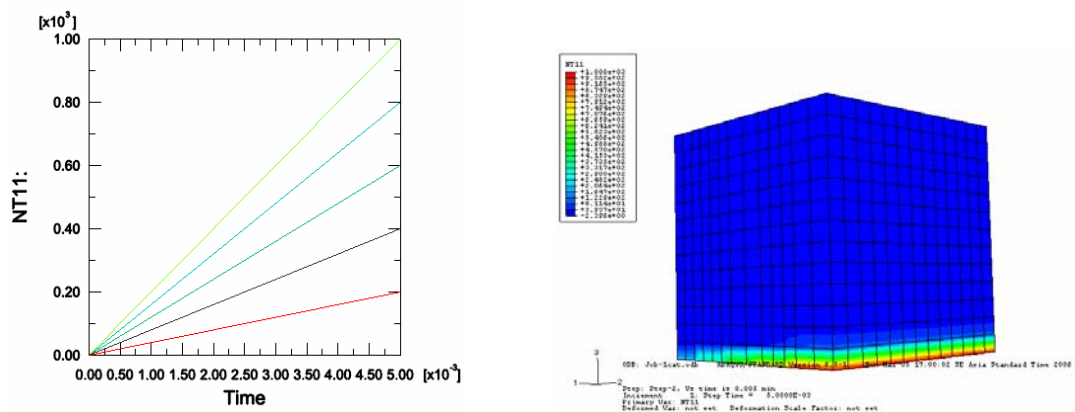
รูปที่ ก.26 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.2$ นาที่



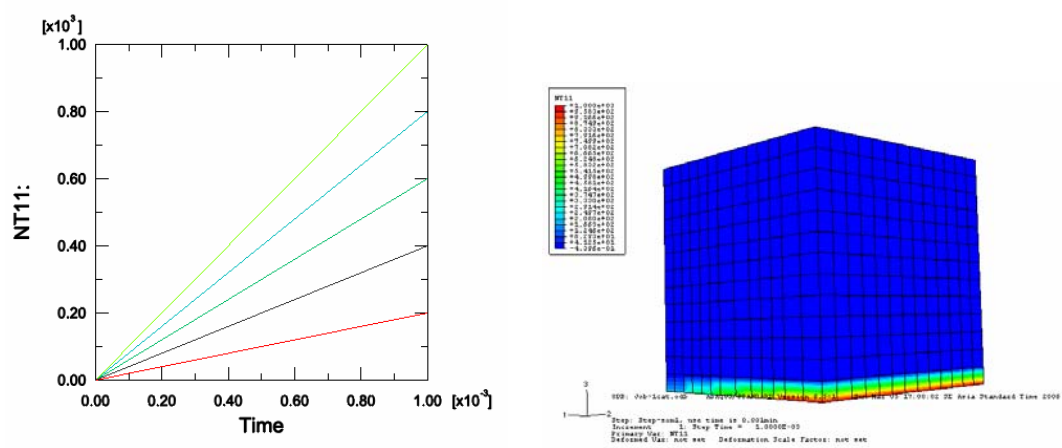
รูปที่ ก.27 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.05$ นาที



รูปที่ ก.28 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.01$ นาที

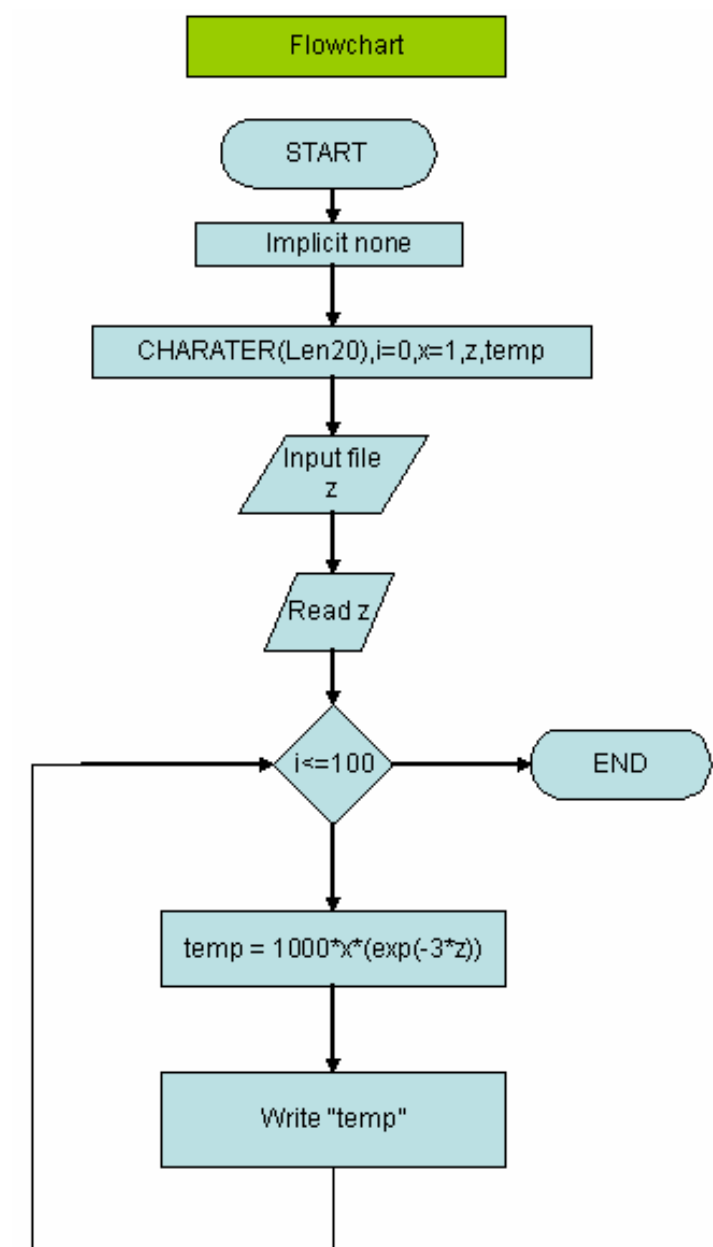


รูปที่ ก.29 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.005$ นาที่

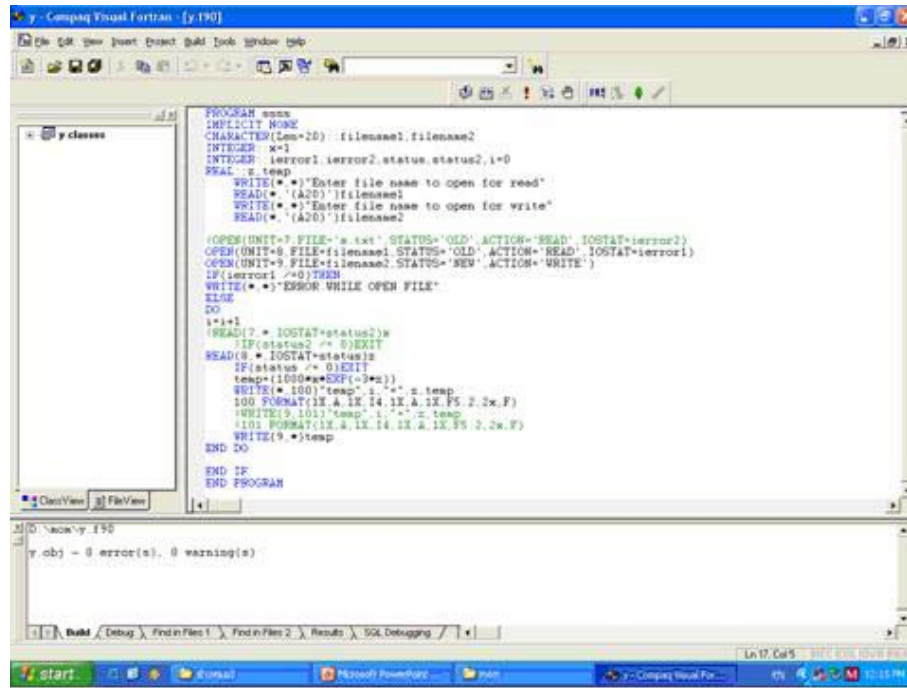


รูปที่ ก.30 แสดงกราฟและคอนทัวร์ที่เวลา $t=0.001$ นาที่

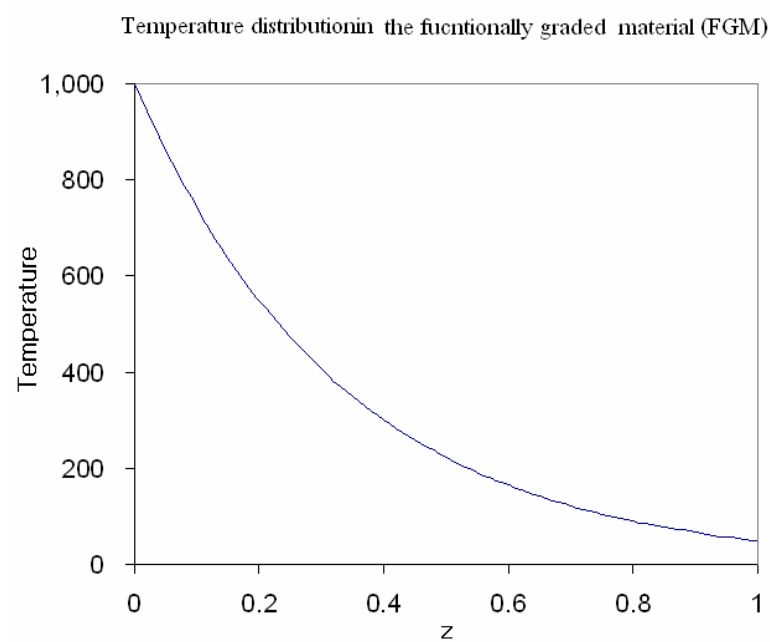
3. วิธีการเขียนโปรแกรมสำหรับ FORTRAN



รูปที่ ก.31 แสดง Flowchart การคำนวณโดยใช้ Fortran



รูปที่ ก.32 แสดงการเขียนโปรแกรม FORTRAN เพื่อคำนวณการกระจายตัวของอุณหภูมิแบบ Steady State แล้วนำผลที่ได้จากการ คำนวณไป Plot เป็นกราฟ



รูปที่ ก.33 กราฟแสดงการกระจายตัวของอุณหภูมิ(Steady State) ในวัสดุแบบFGM