



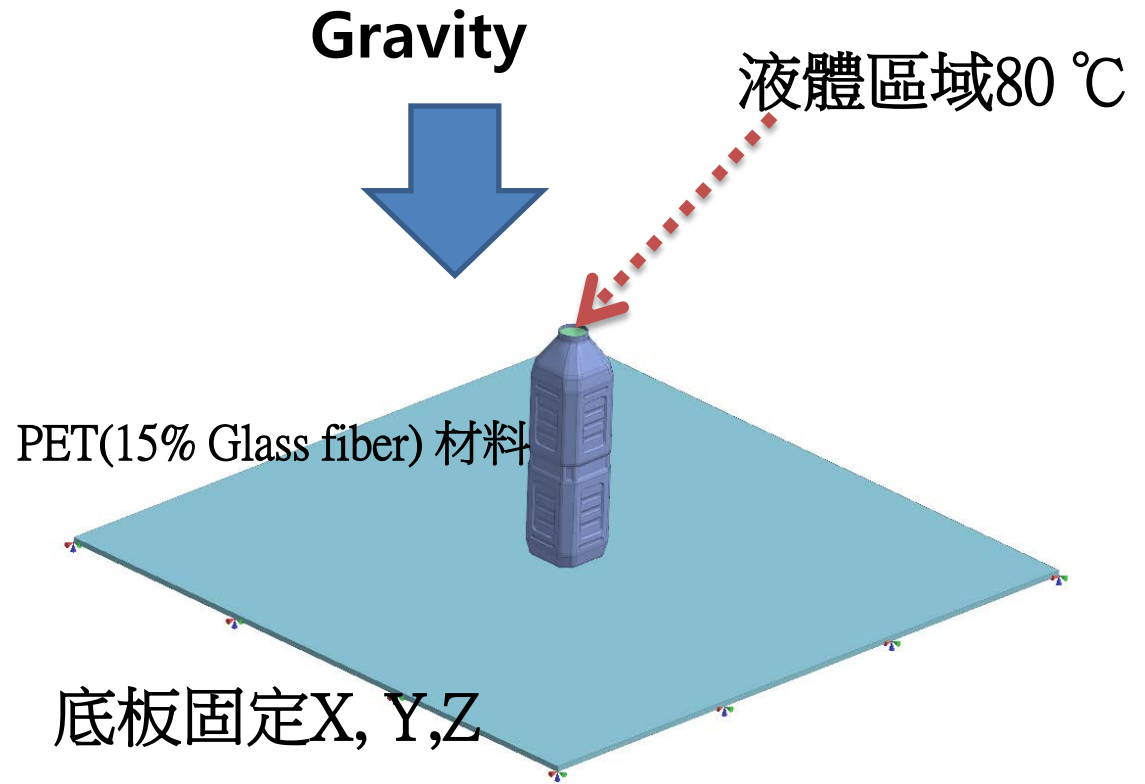
MIDAS

MESH FREE

寶特瓶_熱變形分析

Simple, but Everything.





初始溫度:25°C

環境(工作)溫度:28°C

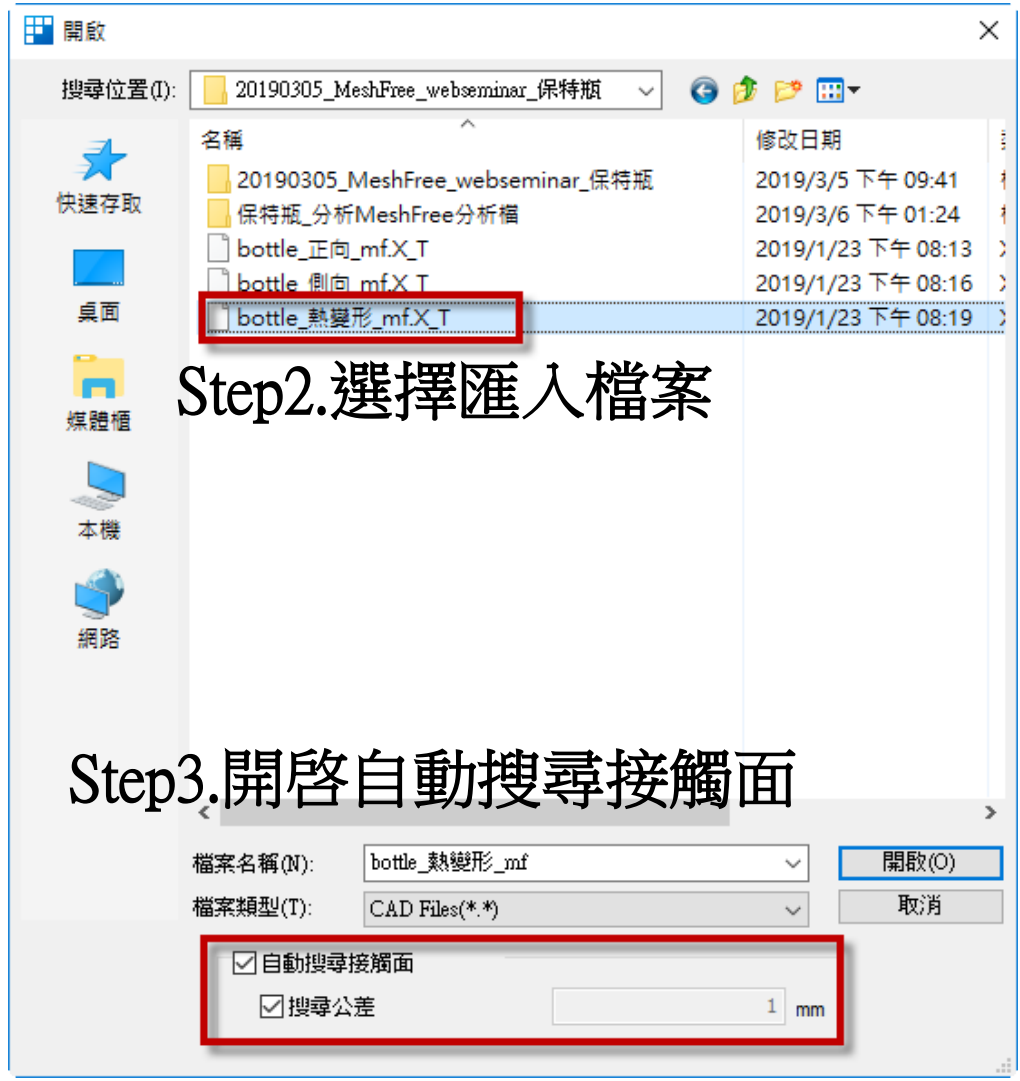
空氣熱對流係數: 5×10^{-5} (W/mm² °C)



Step1.匯入3D 模型

MeshFree支援各類CAD 格式

- Parasolid (9 - 29) Files (*.x_t;*.xmt_txt;*.x_b;*.xmt_bin)
- ACIS (R1 - 2017 1.0) Files (*.sat;*.sab;*.asat;*.asab)
- STEP (AP203, AP214, AP242) Files (*.stp;*.step)
- IGES (Up to 5.3) Files (*.igs;*.iges)
- Pro-E (16 - Creo 3.0) Files (*.prt;*.prt.*;*.asm;*.asm.*)
- CATIA V4 (CATIA 4.1.9 - 4.2.4) Files (*.model;*.exp;*.session)
- CATIA V5 (V5R8 - V5-6R2016) Files (*.CATPart;*.CATProduct)
- Solid Works (98 - 2017) Files (*.sldprt;*.sldasm)
- Unigraphics (11 - NX11) Files (*.prt)
- Inventor Part (V6 - V2017) Files (*.ipt)
- Inventor Assembly (V11 - V2017) Files (*.iam)
- Solid Edge (V18 - ST9) Files (*.par;*.asm;*.psm)



Step2.選擇匯入檔案

Step3.開啓自動搜尋接觸面

新增Water材料 (將水視做固體做分析)

材料定義

All 名稱 water 顏色 [Color]

17-4PH, H1100
 AISI 1020
 AISI 1060
 AISI 304 SS Annealed
 AISI_310_SS
 AISI_410_SS
 AISI_Steel_1005
 AISI_Steel_1008+HR
 AISI 4340 Annealed
 AISI_Steel_Maraging
 Alloy Steel
 Cast Alloy Steel
 Cast Carbon Steel
 Cast Stainless Steel
 Chrome Stainless Steel
 FC250
 Galvanized Steel
 Hp-1
 Hp-4
 Inconel_718_Aged
 Plain Carbon Steel
 S/Steel_PH15-5
 SAPH-400
 SE508
 SGACC
 SGACEN
 SGARC340-E
 SGCC

線性 彈塑性

結構

彈性模量	10	N/mm ²
泊松比	0.45	
質量密度	1e-6	kg/mm ³
屈服應力	0	N/mm ²

熱膨脹

熱膨脹係數	0.21e-3	
參考溫度	20	[°C]


熱

熱傳導係數	0.000642	W/(mm·[°C])
比熱	4181	J/(kg·[°C])
發熱係數	1	

載入 編輯

新增PET(15% Glass fiber) 材料

材料定義

名稱: PET (15 Glass fiber) 顏色: 

類別: Plastics

- ABS
- ABS PC
- ABS-GF
- Acrylic
- Acrylic (Medium-high impact)
- EPDM
- Epoxy
- Gypsum bonded particleboard, par
- Gypsum bonded particleboard, per
- MGR
- Nylon
- Nylon 6/10
- PA Type 6
- PBT General Purpose
- PC
- PC High Viscosity
- PCB
- P-Cu
- PDMS (Polydimethylsiloxane)
- PE High Density
- PE Low/Medium Density
- PET (15% Glass fiber)**
- PET (33% Glass fiber)
- PET (unfilled, amorphous)
- PMMA
- Polycarbonate
- Polycarbonate-GF
- Polyethylene

載入 編輯

線性 彈塑性

結構

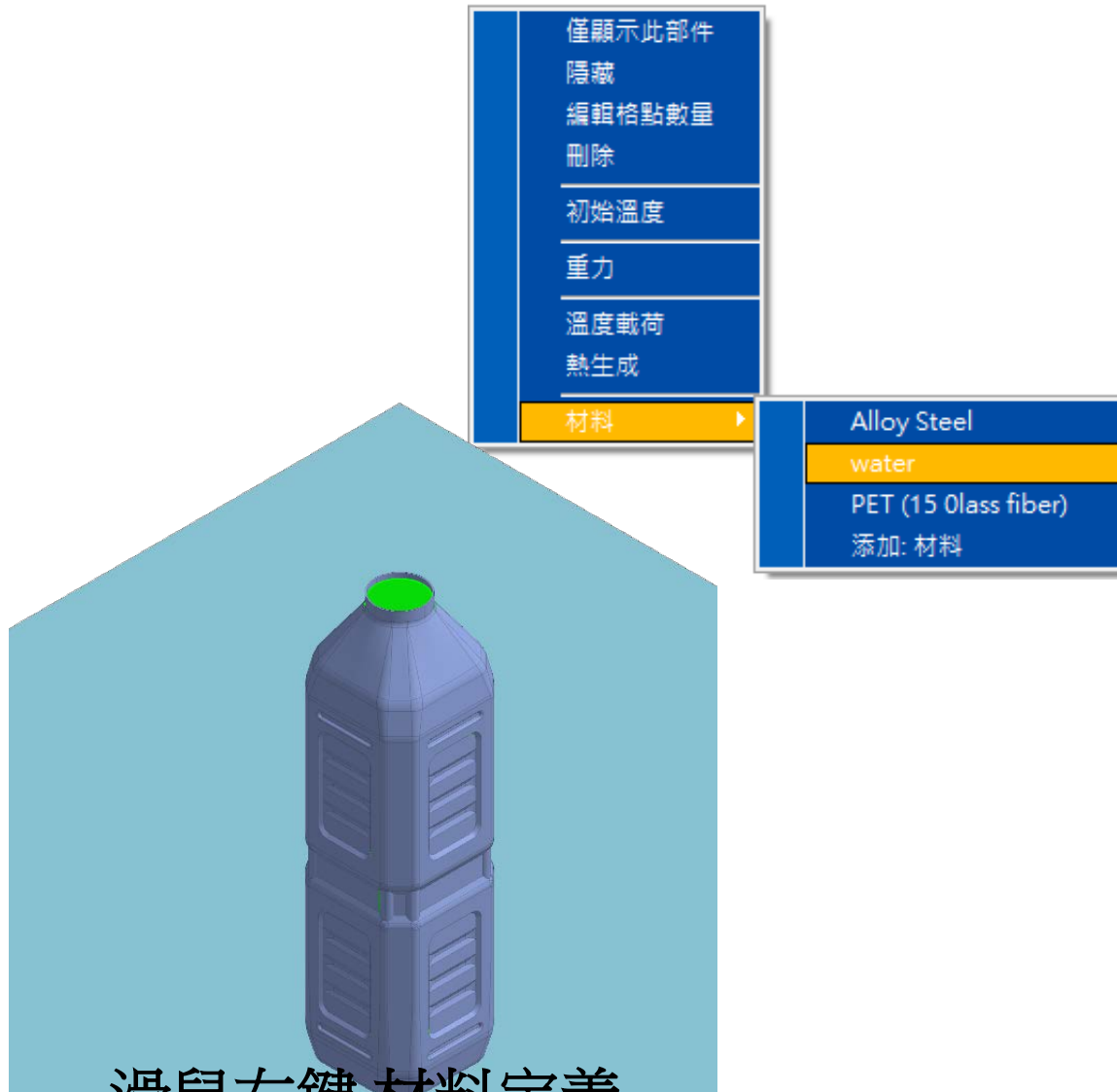
彈性模量	5710	N/mm ²
泊松比	0.3735	
質量密度	1.33e-006	kg/mm ³
屈服應力	0	N/mm ²

熱膨脹

熱膨脹係數	3.1e-005	
參考溫度	0	[°C]

熱

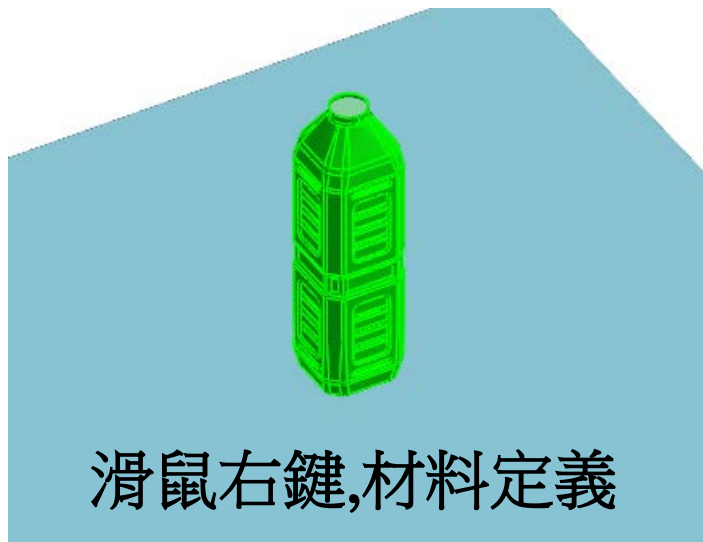
熱傳導係數	0.00038	W/(mm·[°C])
比熱	1460	J/(kg·[°C])
發熱係數	1	



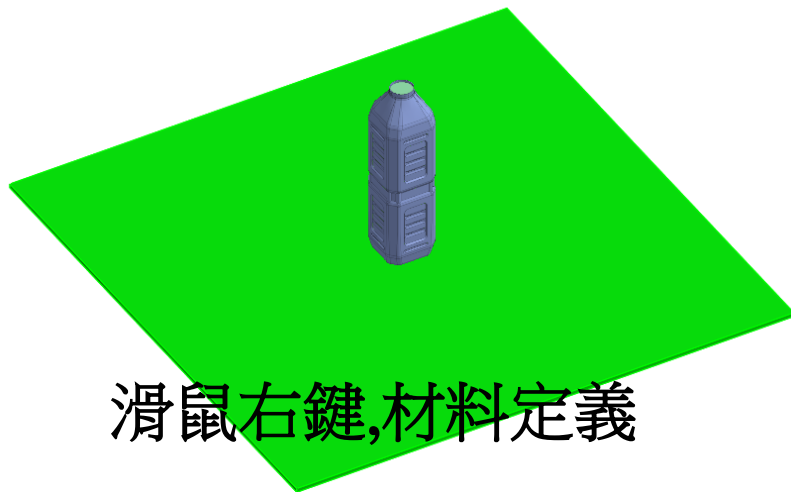
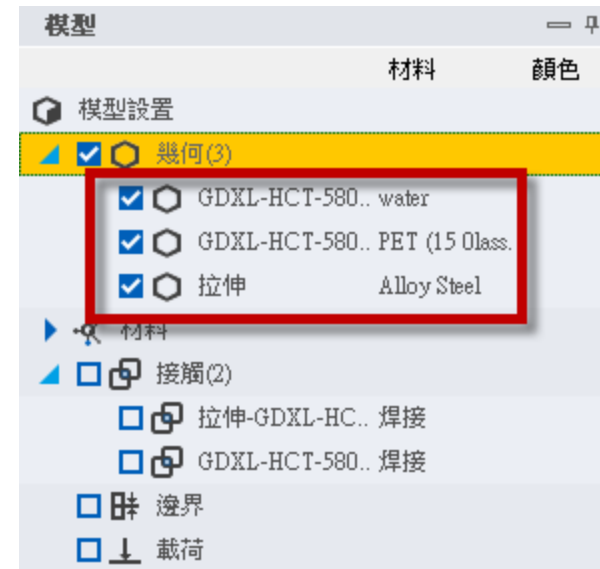
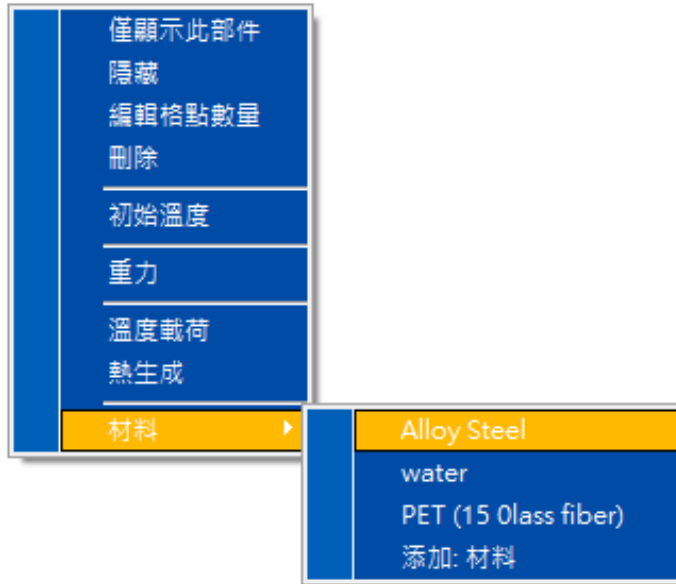
滑鼠右鍵,材料定義



模型樹顯示指定材料

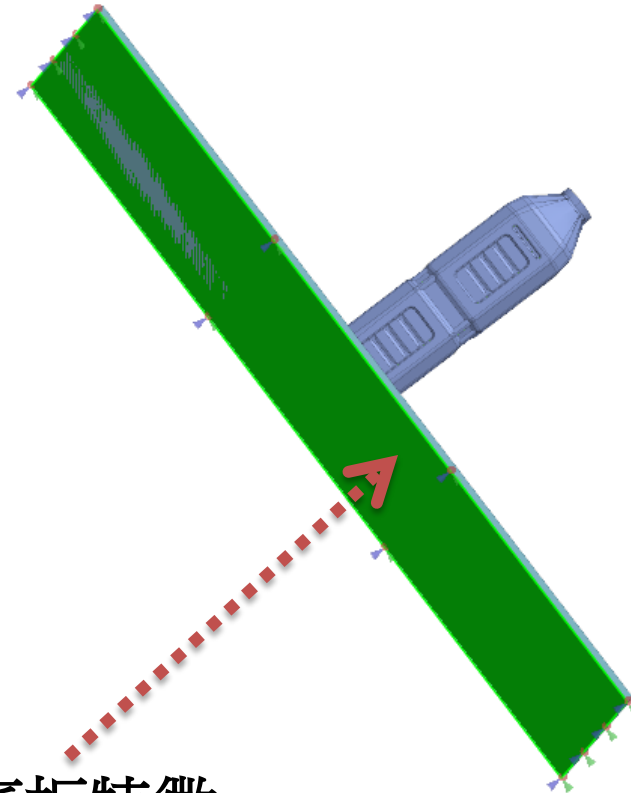


模型樹顯示指定材料



滑鼠右鍵,材料定義

模型樹顯示指定材料



選取底板特徵
拘束(TX/TY/TZ)



載荷

初始溫度
✕

名稱

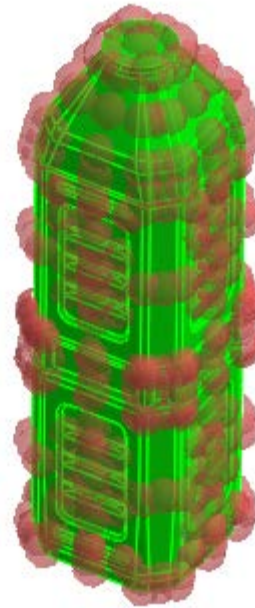
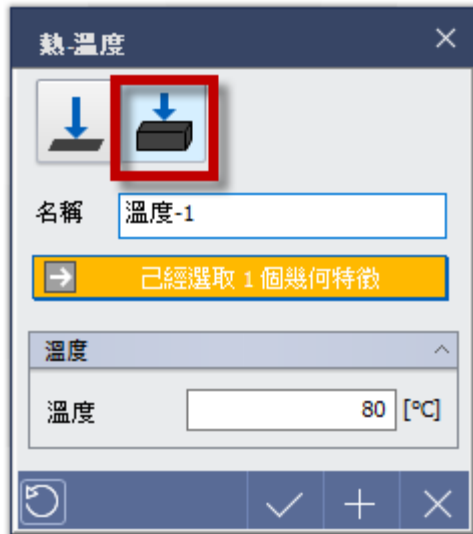
初始溫度 ^

溫度 [°C]

↶
✓
+
✕



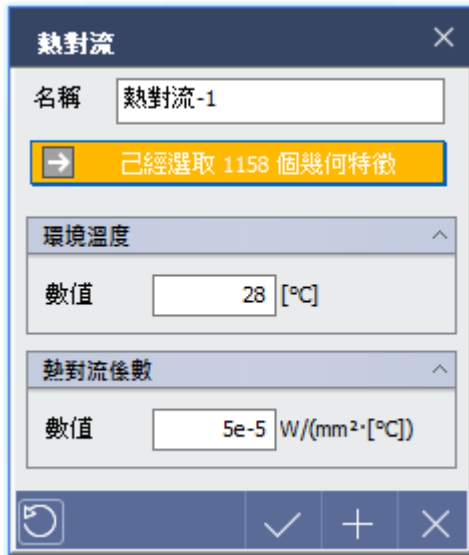
載荷



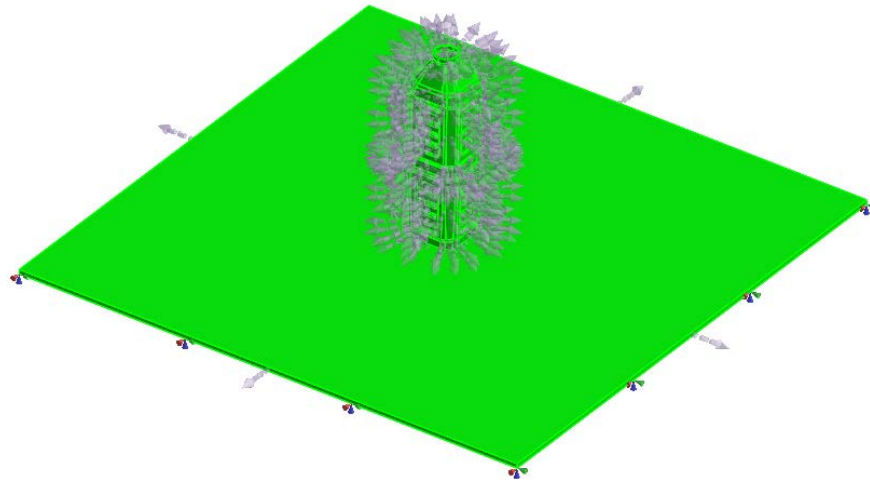
液體區域80 °C



載荷



選取保特瓶和底版(不包含液體)



環境(工作)溫度:28°C

空氣熱對流係數: 5×10^{-5} (W/mm² °C)



重力



力



集中質量



壓力



扭矩



離心力



位移



初始溫度



結構-溫度



熱-溫度



熱通量



熱對流



熱源



輻射熱

載荷

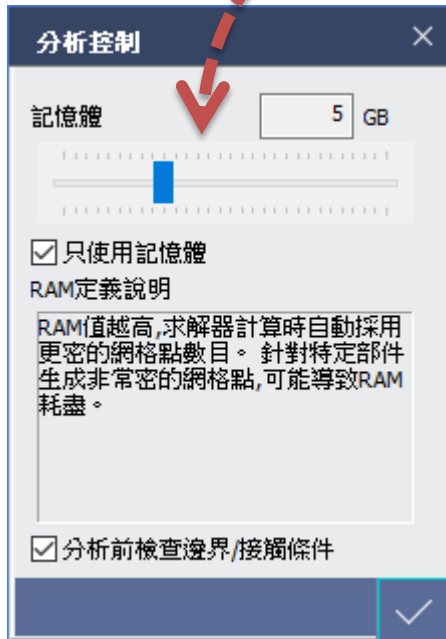
重力
×

名稱

比例因子 ^

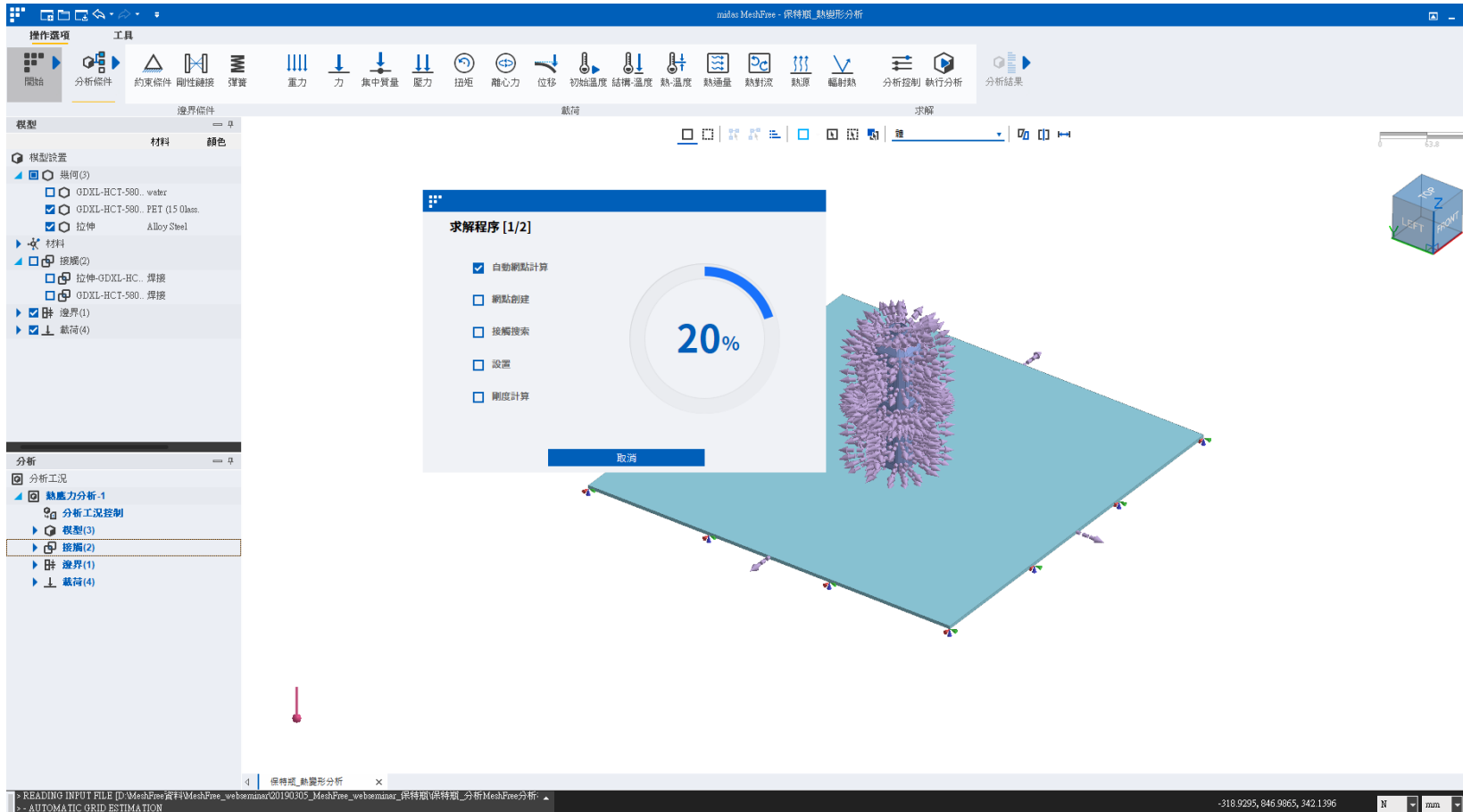
Gx	<input style="width: 90%;" type="text" value="0"/>	mm/sec ²
Gy	<input style="width: 90%;" type="text" value="0"/>	mm/sec ²
Gz	<input style="width: 90%;" type="text" value="-9806"/>	mm/sec ²

↶
✓
+
×



記憶體大小

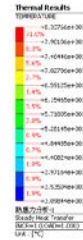
- 1.計算速度
- 2.分析準確性



分析標題 熱應力分析-1
 子工況 Steady Heat Transfer
 結果 TEMPERATURE



溫度分佈(°C)



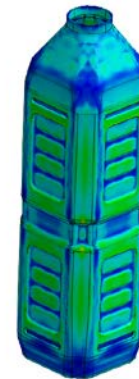
分析標題 熱應力分析-1
 子工況 Linear Static
 結果 DEFORMED STATE



變形量(mm)



分析標題 熱應力分析-1
 子工況 Linear Static
 結果 STRESS - VON MISES



應力(MPa)

