

# 資源提供機関のハードウェア情報 (Xeon/EPYC)

| 資源提供機関      | 計算資源名<br>／機種名 | システム全体  |                 | ノード単体 |  |           | ノード間ネットワーク |                               |
|-------------|---------------|---|-----------------|-------|--|-----------|------------|-------------------------------|
|             |               | 演算性能  | ノード数            | プロセッサ | 演算性能   | メモリ       |            |                               |
| Xeon / EPYC | 九大            | <b>ITO サブシステムA</b><br>CX2550/CX2560 M4<br>(2023/4~2024/2) | 6.91 PF         | 2,000 | Xeon Gold 6154<br>(Skylake-SP,<br>3.0GHz,18コア)x2       | 3.456 TF  | 192GiB     | InfiniBand<br>EDR<br>100Gbps  |
|             | 東大            | <b>Oakbridge-CX</b><br>(2023/4~2023/9)                    | 6.61 PF         | 1,368 | Xeon Platinum 8280<br>(Cascade Lake,<br>2.7GHz,28コア)x2 | 4.8384 TF | 192GiB     | Intel<br>Omni-Path<br>100Gbps |
|             | 京大            | <b>Camphor3</b><br>(システムA)<br>(2023/10~2024/3)            | 5.82 PF         | 1,120 | Intel Xeon x2  | 5.19 TF   | 128GiB     | InfiniBand<br>NDR400          |
|             | 北大            | <b>Grand Chariot</b><br>サブシステムA<br>(2023/4~2024/2)        | 3.08 PF         | 1,004 | Xeon Gold 6148<br>(Skylake-SP,<br>2.4GHz,20コア)x2       | 3.072 TF  | 384GiB     | Intel<br>Omni-Path            |
|             | 海洋機構          | <b>地球シミュレータ<br/>CPUノード部</b><br>(ES4CPU)<br>HPE Apollo2000 | 1.27 PF         | 720   | EPYC 7742<br>(2.2GHz,64コア) x2                          | 4.6 TF    | 256GiB     | InfiniBand<br>HDR200          |
|             | 東北大           | <b>サブシステムAOBA-B</b><br>LX 406Rz-2                         | 278.5 TF        | 68    | EPYC 7702<br>(2.0GHz,64コア) x2                          | 4.096 TF  | 256GiB     | InfiniBand<br>HDR<br>200Gbps  |
| X86-64      | 統数研           | データ同化スーパーコンピュータ (仮称)<br>(2023/10~2024/2)                  | TBD (10月上旬更新予定) |       |  |           |            |                               |

# 資源提供機関のハードウェア情報 (A64FX/Xeon Phi/他)

| 資源提供機関            | 計算資源名<br>/機種名 | システム全体   |          | ノード単体 |                               |           | ノード間ネットワーク                            |                 |
|-------------------|---------------|--|----------|-------|-------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|
|                   |               | 演算性能   | ノード数     | プロセッサ | 演算性能                          | メモリ       |                                       |                 |
| A64FX             | 東大/<br>JCAHPC | <b>Wisteria/BDEC-01</b><br>( <b>Odyssey</b> :<br>シミュレーションノード群)     | 25.9 PF  | 7,680 | A64FX, 2.2GHz,<br>48演算コア      | 3.3792 TF | 32GiB                                 | TofuインターコネクタD   |
|                   | 名大            | <b>「不老」Type I</b><br>サブシステム<br>FX1000                              | 7.782 PF | 2,304 | A64FX, 2.2GHz,<br>48演算コア      | 3.3792 TF | 32GiB                                 | TofuインターコネクタD   |
| Xeon Phi<br>(KNL) | 北大            | <b>Polaire</b><br>サブシステムB<br>CX600/<br>CX1640M1<br>(2023/4~2024/2) | 877 TF   | 288   | Xeon Phi 7250<br>1.4GHz(68コア) | 3.046 TF  | MCDRAM<br>16GiB<br>+<br>DDR4<br>96GiB | Intel Omni-Path |

# 資源提供機関のハードウェア情報 (Xeon+GPU)

| 資源提供機関           | 計算資源名<br>／機種名   | システム全体   |      | ノード単体   |                             |        | ノード間ネットワーク                  |
|------------------|---|----------|------|---|-----------------------------|--------|-----------------------------|
|                  |   | 演算性能     | ノード数 | プロセッサ   | 演算性能                        | メモリ    |                             |
| Xeон+GPU(NVIDIA) | 産総研<br><b>ABCI</b> ※1<br>※1 有償利用資源                    | 56.5 PF  | 1208 | Xeon Gold 6148 (20コア) x2 + Tesla V100 x 4                       | 34.2 TF                     | 384GiB | InfiniBand EDR              |
|                  |   |          |      | Xeon Platinum 8360Y(Ice Lake) x2 + NVIDIA A100 x8               | 161 TF                      | 512GiB | InfiniBand HDR              |
|                  | 東工大<br><b>TSUBAME3.0</b>                              | 12.15 PF | 540  | Xeon E5-2680v4, 2.4GHz(14コア)x2 + Tesla P100 x4, NVLink          | 22.5 TF                     | 256GiB | Intel Omni-Path 100Gbps x4  |
|                  | 名大<br><b>「不老」Type II</b><br>サブシステム<br>CX2570 M5       | 7.49 PF  | 221  | Xeon Gold 6230, 2.10-3.90 GHz(20コア)x2 + Tesla V100 x4           | 33.88 TF                    | 384GiB | InfiniBand EDR 100 Gbps x2  |
|                  | 東大<br><b>Wisteria/BDEC (Aquarius :</b><br>データ学習ノード群)  | 7.2 PF   | 45   | Xeon Platinum 8360Y(Ice Lake,2.4GHz,36コア)x2 NVIDIA A100 x8      | 160 TF                      | 512GiB | InfiniBand HDR (200Gbps) x4 |
|                  | 筑波大<br><b>Pegasus</b>                                 | 6.1 PF   | 120  | Intel Xeon +NVIDIA H100,PCIe                                    | 51.2 TF                     | 128GiB | InfiniBand NDR200 (200Gbps) |
|                  | 筑波大<br><b>Cygnus (Deneb node)</b>                     | 2.4 PF   | 80   | Xeon Gold 6126(Skylake-SP,2.6GHz,12コア)x2 +Tesla V100x4,PCIe     | 30 TF                       | 192GiB | InfiniBand HDR100 4x        |
|                  | 九大<br><b>ITO サブシステムB</b><br>CX2570 M4 (2023/4~2024/2) | 3.05 PF  | 128  | Xeon Gold 6140 (Skylake-SP,2.3GHz,18コア)x2 +Tesla P100x4, NVLink | 23.85 TF (2.65TF + 5.3TF*4) | 384GiB | InfiniBand EDR 4x 100 Gbps  |

# 資源提供機関のハードウェア情報(複合)

| 資源提供機関 | 計算資源名<br>/機種名  | システム全体   |       | ノード単体   |                             |        | ノード間ネットワーク                |
|--------|----------------|----------|-------|---|-----------------------------|--------|---------------------------|
|        |                | 演算性能     | ノード数  | プロセッサ   | 演算性能                        | メモリ    |                           |
| 阪大     | <b>SQUID</b>   | 16.59 PF | 1,598 |   |                             |        | InfiniBand HDR (200 Gbps) |
|        | 汎用CPUノード       | 8.87 PF  | 1520  | Xeon Platinum 8368(Icelake,2.40GHz,38コア)x2                          | 5.8 TF                      | 256GiB |                           |
|        | GPUノード         | 6.80 PF  | 42    | Xeon Platinum 8368(Icelake,2.40GHz,38コア)x2 + NVIDIA A100 x8         | 161.8 TF                    | 512GiB |                           |
|        | ベクトルノード        | 0.92 PF  | 36    | EPYC 7402P +SX-Aurora TSUBASA Type20A x8                            | 26.7 TF                     | 128GiB |                           |
| 阪大     | <b>OCTOPUS</b> | 1.46 PF  | 319   |   |                             |        | InfiniBand EDR 100Gbps    |
|        | 汎用CPUノード       | 471 TF   | 236   | Xeon Gold 6126 (Skylake-SP, 2.6GHz, 12コア) x2                        | 1.997 TF                    | 192GiB |                           |
|        | GPUノード         | 858 TF   | 37    | Xeon Gold 6126 (Skylake-SP, 2.6GHz, 12コア) x2 +Tesla P100(NVLink) x4 | 23.2 TF (1.997TF + 5.3TF*4) | 192GiB |                           |
|        | Xeon Phiノード    | 117 TF   | 44    | Xeon Phi 7210 (KNL, 1.3GHz, 64コア) x1                                | 2.66 TF                     | 192GiB |                           |
|        | 大容量主記憶搭載ノード    | 16 TF    | 2     | Xeon Platinum 8153(Skylake-SP, 2.0GHz, 16コア) x8                     | 8.192 TF                    | 6TiB   |                           |

# 資源提供機関のハードウェア情報 (Vector)

| 資源提供機関             | 計算資源名 / 機種名                                   | システム全体   |      | ノード単体  |           |        | ノード間ネットワーク                       |
|--------------------|---|----------|------|--|-----------|--------|----------------------------------|
|                    |   | 演算性能     | ノード数 | プロセッサ  | 演算性能      | メモリ    |                                  |
| X86/ Vector<br>東北大 | サブシステムAOBA-A                                  | 1.48 PF  | 72   | EPYC 7402P<br>+ SX-Aurora TSUBASA<br>B401-8<br>(1VH+8VE) | 20.675 TF | 256GiB | InfiniBand<br>(HDR<br>200Gbps×2) |
|                    | サブシステムAOBA-C<br>(クラウドサービス)<br>(2023/4~2023/6) | 2.39 PF  | 106  | EPYC<br>+ SX-Aurora TSUBASA<br>(1VH+8VE)                 | 21.084 TF | 256GiB | InfiniBand<br>(HDR<br>200Gbps×2) |
|                    | サブシステムAOBA-S(仮称)<br>(2023/8~2024/3)           | 21.05 PF | 504  | EPYC<br>+ SX-Aurora TSUBASA<br>(1VH+8VE)                 | 41.78 TF  | 256GiB | InfiniBand                       |
| 海洋機構               | 地球シミュレータ<br>VE搭載ノード部(ES4VE)                   | 14.97 PF | 684  | EPYC 7742<br>+ SX-Aurora TSUBASA<br>B401-8<br>(1VH+8VE)  | 21.9 TF   | 256GiB | InfiniBand<br>HDR200             |

・HPCIに提供されるシステム全体、ノード単体のハードウェア情報を示しています。

(参考)HPCI広報サイト 富岳百景 -> HPCI

**HPCI 計算資源  
ハンドブック**

[https://fugaku100kei.jp/assets/data/HPCI\\_resources\\_handbook.pdf](https://fugaku100kei.jp/assets/data/HPCI_resources_handbook.pdf)

# HPCI提供資源でのアプリケーションの整備状況

## シミュレーションソフトウェア(参考)

(1/4)

| 分野        | ソフトウェア名  | 理研        | 北大            | 北大      | 東北大    | 東北大    | 筑波大    | 東大/JCAHPC | 東大           | 東大       | 東工大        | 名大     | 名大     | 阪大      | 阪大    | 九大    | 九大    | JAMSTEC     | JAMSTEC    |
|-----------|----------|-----------|---------------|---------|--------|--------|--------|-----------|--------------|----------|------------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|-------------|------------|
|           |          | 「富岳」      | Grand Chariot | Polaire | AOBA-A | AOBA-B | Cygnus | Wisteria  | Oakbridge-CX | Wisteria | TSUBAME3.0 | FX1000 | CX2570 | OCTOPUS | SQUID | IT0-A | IT0-B | ES4 VE搭載ノード | ES4 CPUノード |
| 分子動力学     | AMBER    |           |               |         |        |        |        |           |              |          | ○          | ○      | ○      |         |       | ○     | ○     |             |            |
|           | CHARMM   |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       | ○     | ○     |             |            |
|           | feram    |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|           | GENESIS  | ○         | ○             |         |        | ○      | ○      | ○         | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|           | GROMACS  | ○         | ○             | ○       |        | ○      |        | ○         | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|           | LAMMPS   | ○         |               |         |        | ○      |        | ○         |              | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|           | MODYLAS  | ○         | ○             |         |        | ○      |        | ○         | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|           | MyPresto |           | ○             | ○       |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|           | N2P2     | ○         |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|           | NAMD     |           | ○             | ○       |        |        |        |           |              |          | ○          | ○      | ○      |         |       |       |       |             |            |
|           | OCTA     |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|           | Tinker   |           |               |         |        |        |        |           |              |          | ○          |        |        |         |       |       |       |             |            |
|           | 量子化学     | ABINIT-MP | ○             | ○       |        | ○      | ○      |           | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     | ○           | ○          |
| BoltzTrap |          |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
| GAMESS    |          |           | ○             | ○       |        |        |        |           |              |          | ○          |        | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
| Gaussian  |          |           | ○             |         |        | ○      |        |           |              |          | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
| GRRM      |          |           |               |         |        | ○      |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
| Molpro    |          |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       | ○     | ○     |             |            |
| NTChem    |          | ○         | ○             |         |        | ○      |        | ○         | ○            |          | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
| NWChem    |          | ○         |               |         |        |        |        | ○         |              | ○        |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
| Scigress  |          |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       | ○     |       |             |            |
| SMASH     | ○        | ○         |               |         | ○      |        | ○      | ○         |              | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     |       |             |            |

# HPCI提供資源でのアプリケーションの整備状況

## シミュレーションソフトウェア(参考)

(2/4)

| 分野                                     | ソフトウェア名          | 理研        | 北大            | 北大      | 東北大    | 東北大    | 筑波大    | 東大/JCAHPC | 東大           | 東大       | 東工大        | 名大     | 名大     | 阪大      | 阪大    | 九大    | 九大    | JAMSTEC     | JAMSTEC    |
|--|------------------|-----------|---------------|---------|--------|--------|--------|-----------|--------------|----------|------------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|-------------|------------|
|  |                  | 「富岳」      | Grand Chariot | Polaire | A0BA-A | A0BA-B | Cygnus | Wisteria  | Oakbridge-CX | Wisteria | TSUBAME3.0 | FX1000 | CX2570 | OCTOPUS | SQUID | IT0-A | IT0-B | ES4 VE搭載ノード | ES4 CPUノード |
| 物性物理                                   | ABINIT           | ○         |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|  | AkaiKKR          | ○         | ○             |         |        | ○      | ○      | ○         | ○            |          | ○          | ○      | ○      | ○       |       | ○     |       |             |            |
|  | ALAMODE          | ○         | ○             |         |        | ○      |        | ○         | ○            |          | ○          | ○      | ○      | ○       |       | ○     |       |             |            |
|  | ALPS             |           |               |         |        |        |        |           | ○            |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|  | CP2K             | ○         |               |         |        |        |        | ○         |              | ○        |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|  | HΦ               | ○         | ○             |         | ○      | ○      |        | ○         | ○            |          | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|  | Materials Studio |           |               |         |        |        |        |           |              |          | ○          |        |        |         |       |       |       |             |            |
|  | mVMC             | ○         | ○             |         |        | ○      |        | ○         | ○            |          | ○          | ○      | ○      | ○       |       | ○     |       |             |            |
|  | OpenMX           | ○         | ○             |         |        | ○      | ○      | ○         | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|  | PHASE/0          | ○         | ○             |         | ○      | ○      | ○      | ○         | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     | ○           |            |
|  | Phonopy          |           | ○             |         |        | ○      |        | ○         | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|  | Quantum ESPRESSO | ○         | ○             |         | ○      | ○      |        | ○         | ○            | ○        | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     |       | ○           |            |
|  | SALMON           | ○         | ○             |         |        | ○      |        | ○         | ○            |          | ○          | ○      | ○      | ○       | ○     | ○     | ○     |             |            |
|  | SIESTA           | ○         |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|  | Spglib           | ○         |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|  | VASP             |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       | ○     | ○     |             |            |
|  | xTAPP            |           |               |         |        |        |        |           | ○            |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
|  | 計算生物学            | AlphaFold |               |         |        |        |        |           |              |          |            | ○      |        | ○       |       |       |       |             |            |
| Discovery Studio                       |                  |           |               |         |        |        |        |           |              |          | ○          |        |        |         |       |       |       |             |            |
| rDock                                  |                  | ○         |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        |         |       |       |       |             |            |
| Relion                                 |                  |           |               |         |        |        |        |           |              |          |            |        |        | ○       | ○     |       |       |             |            |
| Schrodinger Small Drug Discovery Suite |                  |           |               |         |        |        |        |           |              |          | ○          |        |        |         |       |       |       |             |            |

# HPCI提供資源でのアプリケーションの整備状況

シミュレーションソフトウェア(参考)

(3/4)

| 分野               | ソフトウェア名               | 理研<br>「富岳」 | 北大<br>Grand Chariot | 北大<br>Polaire | 東北大<br>AOBA-A | 東北大<br>AOBA-B | 筑波大<br>Cygnus | 東大/JCAHPC<br>Wisteria | 東大<br>Oakridge-CX | 東大<br>Wisteria | 東工大<br>TSUBAME3.0 | 名大<br>FX1000 | 名大<br>CX2570 | 阪大<br>OCTOPUS | 阪大<br>SQUID | 九大<br>IT0-A | 九大<br>IT0-B | JAMSTEC<br>ES4 VE搭載ノード | JAMSTEC<br>ES4 CPUノード |   |
|------------------|-----------------------|------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------------|---|
| 流体解析             | Advance/FrontFlow/red |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             | ○                      |                       |   |
|                  | ANSYS Fluent          |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
|                  | FDS                   | ○          |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
|                  | FLASH code            |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              | ○             |             |             |             |                        |                       |   |
|                  | FrontFlow/blue        |            | ○                   |               |               | ○             |               | ○                     | ○                 | ○              | ○                 | ○            | ○            | ○             |             | ○           | ○           | ○                      |                       |   |
|                  | FrontFlow/red         |            | ○                   | ○             |               |               |               |                       |                   |                |                   | ○            | ○            |               |             |             |             |                        |                       |   |
|                  | JAGURS                |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        | ○                     | ○ |
|                  | OpenFOAM              | ○          | ○                   | ○             |               | ○             |               | ○                     | ○                 | ○              | ○                 | ○            | ○            | ○             | ○           | ○           | ○           | ○                      |                       |   |
|                  | V-FaSTAR              |            | ○                   |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
|                  | 構造・衝突解析               | Abaqus     |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   | ○            |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
| ABAQUS CAE       |                       |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
| ANSYS Mechanical |                       |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
| FrontISTR        |                       | ○          | ○                   |               |               | ○             | ○             | ○                     | ○                 | ○              | ○                 | ○            | ○            | ○             |             | ○           | ○           | ○                      |                       |   |
| LS-DYNA          |                       |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              | ○            |               |             |             |             |                        |                       |   |
| Marc             |                       |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             | ○           | ○           |                        |                       |   |
| Mentat           |                       |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             | ○           | ○           |                        |                       |   |
| MSC Dytran       |                       |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             | ○           | ○           |                        |                       |   |
| MSC Nastran      |                       |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             | ○           | ○           |                        |                       |   |
| 電磁界解析            | Patran                |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             | ○           | ○           |                        |                       |   |
|                  | Meep                  |            | ○                   | ○             |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
|                  | MW-STUDIO             |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |
|                  | OpenFDTD              | ○          |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        |                       |   |



# HPCI提供資源でのアプリケーションの整備状況

シミュレーションソフトウェア(参考)

(4/4)

| 分野        | ソフトウェア名             | 理研<br>「富岳」 | 北大<br>Grand Chariot | 北大<br>Polaire | 東北大<br>AOBA-A | 東北大<br>AOBA-B | 筑波大<br>Cygnus | 東大/JCAHPC<br>Wisteria | 東大<br>Oakridge-CX | 東大<br>Wisteria | 東工大<br>TSUBAME3.0 | 名大<br>FX1000 | 名大<br>CX2570 | 阪大<br>OCTOPUS | 阪大<br>SQUID | 九大<br>IT0-A | 九大<br>IT0-B | JAMSTEC<br>ES4 VE搭載ノード | JAMSTEC<br>ES4 CPUノード |
|-----------|---------------------|------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------------|
| マルチフィジックス | ANSYS Workbench     |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             |             |             |                        |                       |
|           | COMSOL Multiphysics |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                | ○                 |              |              |               |             |             |             |                        |                       |
|           | Freefem++           |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              | ○             |             |             |             |                        |                       |
|           | HyperWorks          |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              | ○            |               |             |             |             |                        |                       |
| 粒子系       | GEANT4              |            |                     |               |               |               | ○             |                       | ○                 |                | ○                 | ○            |              |               |             |             |             |                        |                       |
| 気象・気候     | SCALE               | ○          |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        |                       |
|           | WRF                 | ○          | ○                   | ○             |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        |                       |
| 地震動       | SPECFEM3D_Cartesian |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             |                        | ○                     |
|           | SPECFEM3D_GLOBE     |            |                     |               |               |               |               |                       |                   |                |                   |              |              |               |             |             |             | ○                      | ○                     |

以上