

# アドバンスソフトの 原子力安全解析



アドバンスソフトは、多年にわたって原子力安全解析に携わってきた技術者を有し、解析コードの開発、既存解析コードの改良も含めた解析業務のニーズにお応えしています。どうぞご用命ください。

## 原子力安全解析に適用できる自社開発コード

|  |  |   |
|--|--|---|
| 流体解析ソフトウェア<br>Advance/FrontFlow/red<br>気液二相流解析ソフトウェア<br>Advance/FrontFlow/MP |  | Advance/FrontFlow/red は LES による優れた乱流解析機能やさまざまな現象を忠実に再現する高度な解析機能を有した流体解析ソフトウェアです。<br>Advance/FrontFlow/MP は複雑な形状での混相流問題に特化した気液二相流解析ソフトウェアです。 |
| 爆発解析ソフトウェア<br>Advance/FrontFlow/FOCUS  |  | 高速流を効率的に解析するための構造格子系（一般曲線座標系）の流体解析ソフトウェアで、DYNA3D と組み合わせて構造物の大変形を伴う爆発解析に適用できます。  |
| 管路系流体解析ソフトウェア<br>Advance/FrontNet  |  | 配管内を流れる流体(液体,単相流,気液混合流)の特性を活かし使い分けられる管路系流体解析ソフトウェアです。   |
| 建物内の火災安全・防災のためのシミュレータ<br>Advance/EVE SAYFA                                   |  | 屋内火災や生物化学兵器テロの発生を想定した有害危険物質の拡散予測シミュレータです。機械排煙などの防災設備による減災効果の検証や避難計画の立案など、災害予防・被害低減に活用できます。  |
| 流体騒音・音響解析ソフトウェア<br>Advance/FrontNoise  |  | 通常の騒音・音響解析に加え、流体騒音解析を音源とした騒音・音響解析を行うための、流体解析と 連成可能な音響解析ソフトウェアです。  |
| 構造解析ソフトウェア<br>Advance/FrontSTR   |  | 弾塑性静解析、固有値解析、熱解析および動解析に関する 3次元解析のための、先進性と実用性を兼ね備えた汎用構造解析ソフトウェアです。   |

## 使用実績のある主な解析コード

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 熱水力解析ソフトウェア<br>RELAP5                | RELAP シリーズは米国アイダホ国立研究所で開発が続けられてきた原子炉過渡事象解析ソフトウェアです。RELAP5 では、二流体モデルが採用され、非凝縮性ガスも取り扱えます。  |
| 熱水力解析ソフトウェア<br>TRAC、TRACE            | TRAC は米国ロスアラモス国立研究所で開発された熱水力解析ソフトウェアです。TRACE は RELAP と TRAC を合体させた原子炉過渡事象解析ソフトウェアで、圧力容器内の三次元的取り扱いが特徴です。  |
| シビアアクシデント解析ソフトウェア<br>IMPACT/SAMPSON  | IMPACT は、エネルギー総合工学研究所が所有する、軽水炉プラントシビアアクシデント解析ソフトウェアシステムです。その中の SAMPSON は、運転からシビアアクシデント時の原子炉容器内事象、格納容器内事象に至る現象を一貫解析し、格納容器の健全性、核分裂生成物の放出挙動が評価できます。 |
| 格納容器内圧挙動解析コード<br>GOTHIC              | 米国電力研究所で開発された二相流動解析コードです。気相,液滴,液滴以外の液相の 3 相を基本とし事故時の圧力・温度・気相成分濃度、水素燃焼等を計算できます。   |
| 緊急時迅速放射能影響予測シミュレーションソフトウェア<br>SPEEDI | 原子炉施設から放射性物質が放出された場合の大気中の拡散シミュレーションを行い、放射性物質の濃度や線量率の分布を予測するシミュレーションソフトウェアで、文部科学省によって運用されています   |
| 衝撃解析ソフトウェア<br>DYNA3D                 | 米国のローレンス・リバモア国立研究所が開発した衝撃解析ソフトウェアです。   |

# 主な受注実績

| No. | 案件名                                  | 顧客名    | 実施年度      | 使用コード  |
|-----|--------------------------------------|--------|-----------|--|
| 1   | BWR 燃料集合体サブチャンネル内液滴・液膜を伴う詳細流動解析技術の開発 | JNES 殿 | 2009-2011 | Advance/FrontFlow/red                            |
| 2   | T字配管部での温度混合成層流解析                     | JNES 殿 | 2009-2010 | Advance/FrontFlow/red                            |
| 3   | 使用済燃料貯蔵施設の自然対流解析                     | 民間企業   | 2009-2010 | Advance/FrontFlow/red                            |
| 4   | 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング解析                  | 民間企業   | 2007-2011 | Advance/FrontFlow/MP                             |
| 5   | 高温高圧二相自然循環炉の熱流動システム評価手法の開発           | 民間企業   | 2006-2007 | Advance/FrontFlow/MP                             |
| 6   | 発熱性溶液のセル内漏えい事象解析                     | JNES 殿 | 2006-2007 | PHOENICS   |
| 7   | シビアアクシデント逆成層化時 フォーミング効果の伝熱流動解析       | JNES 殿 | 2007-2008 | PHOENICS,<br>Advance/FrontFlow/red               |
| 8   | 再処理施設蒸発缶凝縮器の性能低下事象の解析                | JNES 殿 | 2006-2008 | RELAP5   |
| 9   | OECD/ROSA 試験解析                       | JNES 殿 | 2007-2008 | RELAP5, TRACE, FLUENT                            |
| 10  | 沸騰水型原子炉内詳細三次元流動解析および構造解析             | 民間企業   | 2006-2010 | Advance/FrontFlow/red,<br>Advance/FrontSTR       |
| 11  | 火災伝搬解析コードの検証解析                       | JNES 殿 | 2005-2010 | FDS, FLUENT, CFAST,<br>Advance/EVE SAYFA         |
| 12  | 被曝評価手法の整備                            | JNES 殿 | 2004-2006 | RAMS/HYPACT                                      |
| 13  | もんじゅ補助冷却系出口部の三次元流動解析                 | JNES 殿 | 2006      | Advance/FrontFlow/red                            |
| 14  | 原子炉内圧力伝播解析                           | 民間企業   | 2008-2009 | Advance/FrontNet/TP                              |
| 15  | 水中空気フリージェット二相流解析                     | JAEA 殿 | 2007      | Advance/FrontFlow/MP,<br>Advance/FrontFlow/FOCUS |
| 16  | FBR 燃料集合体サブチャンネル熱流動解析                | 民間企業   | 2007-2009 | Advance/FrontFlow/red                            |
| 17  | PWR サンプスクリーン閉塞問題に係る流況解析              | JNES 殿 | 2008      | 独自解析コード  |
| 18  | 高周波加熱装置溶湯流動解析                        | 大学     | 2010-2011 | Advance/FrontFlow/red                            |
| 19  | 円管内環状流の流動解析                          | 公的機関   | 2010-2011 | Advance/FrontFlow/MP                             |
| 20  | FBR 圧縮性混相流解析コードのモデル開発・検証に関する調査       | JAEA 殿 | 2009-2010 | -  |
| 21  | 地震時核熱解析                              | JAEA 殿 | 2010      | TRAC, SKETCH                                     |
| 22  | 熱-水分連成有限要素解析モデルの開発                   | 公的機関   | 2009      | -  |
| 23  | 輸送容器シール材の密封試験解析                      | 公的機関   | 2010      | DYNA3D   |
| 24  | 大型容器の落下事故時挙動解析                       | 公的機関   | 2010      | DYNA3D   |
| 25  | タービン弁の熱応力解析およびき裂進展評価                 | 民間企業   | 2010      | Advance/FrontSTR 対応可                             |
| 26  | 流体・音響連成による原子炉内構造物の強度評価               | 公的機関   | 2007      | Advance/FrontFlow/red,<br>Advance/FrontSTR       |
| 27  | 事故時格納容器内挙動解析コード GOTHIC の整備           | JNES 殿 | 2012      | GOTHIC   |



アドバンスソフト株式会社

詳しい情報をご希望の方は、まずはお問い合わせください。デモンストレーションも可能です。

〒107-0052 東京都港区赤坂 1-9-20 第16 興和ビル南館 7F

TEL: 03-5570-1689 FAX: 03-5570-1684 URL: <http://www.advancesoft.jp/>

E-mail: [office@advancesoft.jp](mailto:office@advancesoft.jp)