

# 軌跡とジオメトリ表示プログラム CGVIEW (Ver2.0) の高度化

高エネルギー加速器研究機構 波戸 芳仁 平山 英夫

(有)科学システム研究所 高村 篤 杉田 武志

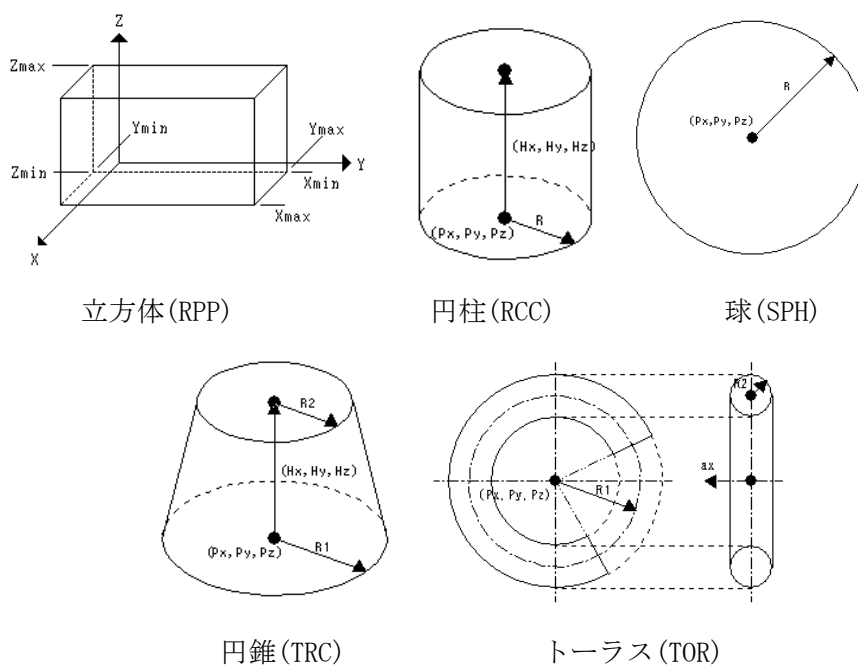
## 1. 概要

軌跡とジオメトリ表示プログラム(以後 CGVIEW)を公開し、使用実績を増してきたことにより、改良の要望がいくつか出てきた。また、EGS5 で使用できる CG 形状が新たに追加されたため CGVIEW の表示に関しても同様の機能追加を行い、同時に操作性の向上を図るための改良も行った。

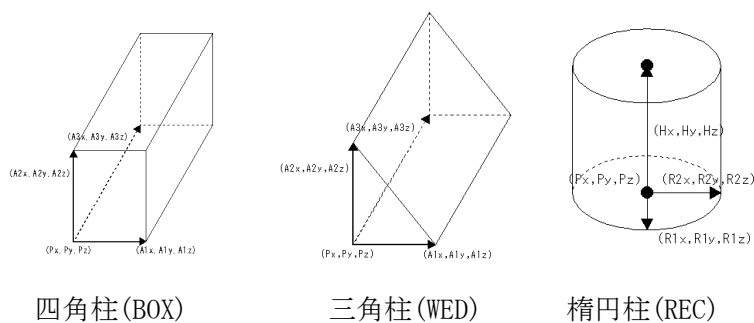
## 2. 機能内容

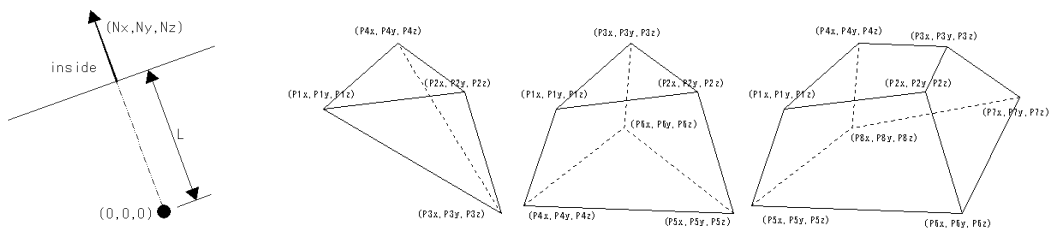
### 1) CG 形状

EGS5 で扱うことが出来た既存の CG 形状は以下に示す 5 種類である。



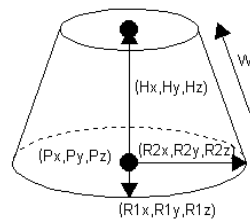
EGS5 で新たに追加された形状は以下の 8 種類であり、CGVIEW で対応できるように改良した。



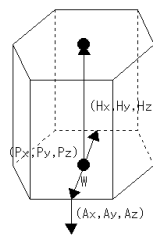


半空間 (HAF)

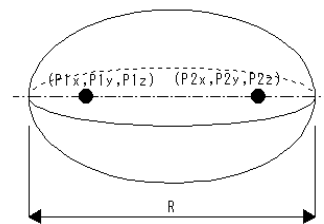
多面体 (ARB)



楕円錐 (TEC)



六角柱 (HEX)



楕円球 (ELL)

## 2) 入出力に使用するファイル形式の自由化

既存の CGVIEW では処理できるファイルの形式は固定フォーマットのみであったが、固定フォーマットではエディタ等による修正が煩雑になるため、フリーフォーマット及び CSV(カンマ区切り)フォーマットのファイルも処理出来るように改良した。

## 3) 体系作成画面での編集機能追加

既存の CGVIEW では体系を作成する場合にグリッド内へ数値を入力していく形式を採用しているが、削除や挿入等の編集機能を有していない。そこで一般的な表計算ソフトのような編集機能を追加し、操作性の向上を図った。

## 4) 4桁の領域番号への対応

既存の CGVIEW では領域番号は Z+2 文字 (Z00 や Z18 等) であったが、最新の EGS5 では Z+4 文字 (Z0000 や Z0018) となるため、CGVIEW の読み込みも対応できるように改良した。

## 5) 粒子表示機能拡張

既存の CGVIEW では粒子の表示履歴範囲を指定するには表示設定画面を開く必要があった。そのため、履歴毎の粒子を順に追って表示するような処理を行うには不便であった。そこで、凡例内に上下ボタンを追加し、マウスで表示履歴を変更できるように改良した。

## 6) ジオメトリ表示線の変更機能追加

既存の CGVIEW では線表示の時の線の太さは 1 ピクセルの固定であったが取り込んだ画像を拡大すると線が細く表示が見えにくくなる。そこで線の太さを任意に変更できるよう機能を追加した。