

## 第12条 ファウルと不正行為

直接および間接のフリーキックとペナルティキックは、ボールがインプレーのときに犯した違反に対してのみ与えられます。

### 直接フリーキック(実機競技)

プレーヤーが次の攻撃のいずれかを相手チームのプレーヤーに犯した場合、直接フリーキックが相手チームに与えられます。

- 歩行または蹴りが妨げられるように、プレーヤーを著しく不安定にする強制的な接触を行う。強制的な接触の例には、別のプレーヤーに倒れたり、かなりの速度で不注意に別のプレーヤーに歩いたりすることがある。
- 「相手を押す力」が最小限であっても、4～5秒間(転倒したプレーヤーや起床したプレーヤーであっても)他のプレーヤーにぶつかっていく。

次の例外のいずれかが発生した場合、フリーキックは与えられない。

- キックモーションの開始時にキックが成功する可能性のある場所にボールが十分に近ければ、キックをしているプレーヤーを含め、違反を犯したプレーヤーは静止している。
- 違反を犯しているプレーヤーが現在起きあがり動作を行っている。
- 違反を犯したプレーヤーが現在のゴールキーパーであり、現在、自分のペナルティエリアでボールを**見ているか**、追いかけている。
- プレーヤーがボールを挟んで正面から接触しても、一方のプレーヤーが非常に速い速度で、または他方のプレーヤーの前に立つことが不可能ほど大きな力で歩く場合を除き、フリーキックにつながらない。
- サイド(腕、肩など)が他のプレーヤーと接触するボールに向かって進んでいるプレーヤーは、たとえ2番目のプレーヤーがボールに進んでいない場合でも、違反を犯さない。
- 味方に対して違反を犯したプレーヤーは、フリーキック違反と呼ぶことはできない。(味方同士は違反にならない)

プレーヤーが次の4つの違反(置換:3)のいずれかを犯した場合、直接のフリーキックも相手チームに与えられます。

- 敵を覆う
- 相手につばを吐き出す
- 故意にボールを処理する(自分のペナルティエリア内のゴールキーパーを除く)
- ボールをプレーヤーから取り外せないように**5秒**以上ボールを保持します(ゴールキーパーがボールを地面で最大6秒、片手または両手で10秒持ち上げることができます)。ボールを取り外し可能と見なすには、ボールの体積の半分以上がプレーヤーの凸包の外側にあり、地面に投影されている必要があります。ボールが凸包に繰り返し入る場合、ボールはほとんどの時間の間、取り外し可能でなければなりません。チームの複数のプレーヤーがボールの近く(2)にいる場合、凸包はチームのすべてのプレーヤーの周りを取り、ボールの除去を防ぎます。ボール保持の反則は常にボールのある場所で起こる

(凸包(convex hull)とは、与えられた点をすべて包含する最小の凸多角形(凸多面体)のこと)(2)kidsizeは0.375m以下、Adultsizeは0.75m以下と定義されている

現在のボールの位置の周囲約1mの半径内で反則が起こらなかった場合、または、ボールがインプレーでない場合、直接フリーキックの代わりに除去のペナルティが与えられる。

ボール保持は、ロボットとボールの距離に関係なくフリーキックになる。

(kidsizeは0.375m以下、Adultsizeは0.75m以下と定義されている)

自陣のペナルティエリアにいるゴールキーパーとスローインを行うプレーヤーを除き、腕の一部でボールに触れるプレーヤーにも除去のペナルティが適用される。

ただし、自陣のペナルティエリア内にいるゴールキーパーおよびスローインを行うプレーヤーを除く。

直接フリーキックは、反則の起った場所から行われる(第 13 条 フリーキックの位置 参照)。(新)実機競技では、反則が起こった場所にボールを移動させることが、フリーキックを与えられたチームの不利益になる場合、レフリーはプレーの続行を許可する。

## 直接フリーキック(バーチャル競技)

判定図に従って、選手がファウルをした場合、相手チームに直接フリーキックが与えられる 図 4 に示すように、表 2 に示す値で表示される。

表2: ファウル検出の判定値

Table 2: Decision values for the foul detection

Name	Notation	value	unit
Pushing time	$T_p$	1	s
Pushing period	$T_{pt}$	2	s
Vicinity distance	$D_v$	2	m
Distance threshold	$D_t$	0.1	m
Speed threshold	$s_t$	0.2	m/s
Direction threshold	$\theta_t$	30	deg

名前、表記方法、値、単位

プッシング時間

プッシング期間

周辺距離

距離のしきい値

速度しきい値

方向しきい値

次のいずれかの例外が生じた場合、フリーキックは与えられない。

- オフェンスを犯したプレーヤーが現在のゴールキーパーであり、現在、自分のペナルティエリアでボールを見ているか、追いかけている
- 自分自身に対して反則をしたプレーヤーが、同時に自分自身に対してフリーキックの反則を要求されることはない。(プレーヤー同士やチームでフリーキックをすることはない)

また、プレーヤーが次のような反則をした場合、相手側に直接フリーキックが与えられます。

- ボールをプレーヤーから取り外せないように5秒以上ボールを保持します(ゴールキーパーがボールを地面で最大6秒、片手または両手で10秒持ち上げることができます)。ボールを取り外し可能と見なすには、ボールの体積の半分以上がプレーヤーの凸包の外側にあり、地面に投影されている必要があります。ボールが凸包に繰り返し入る場合、ボールはほとんどの時間の間、取り外し可能でなければなりません。チームの複数のプレーヤーがボールの近く(2)にいる場合、凸包はチームのすべてのプレーヤーの周りを取り、ボールの除去を防ぎます。ボール保持の反則は常にボールのある場所で起こる(凸包(convex hull)とは、与えられた点をすべて包含する最小の凸多角形(凸多面体)のこと)

(2)キッズサイズは0.375m未満、アダルトサイズは0.75m未満

現在のボールの位置の周囲約1mの半径内で反則が起こらなかった場合、または、ボールがインプレーでない場合、直接フリーキックの代わりに除去のペナルティが与えられる。

ボール保持は、ロボットとボールの距離に関係なくフリーキックになる

また、自陣のペナルティエリア内にいるゴールキーパーやスローインを行っているプレーヤーを除き、腕の一部でボールに触れているプレーヤーにも除去のペナルティが適用される。

直接フリーキックは、反則の起った地点から行われる(第13条 フリーキックの位置参照)。

## ペナルティキック

上記の違反がペナルティエリアの内側で行われた場合、ボールがプレー中であれば、ボールの位置に関係なく、第14条に規定するペナルティキックが与えられる。

## 間接フリーキック

自陣のペナルティエリア内にいるゴールキーパーが次の4つの違反のいずれかを犯した場合、相手側に間接フリーキックが与えられる:

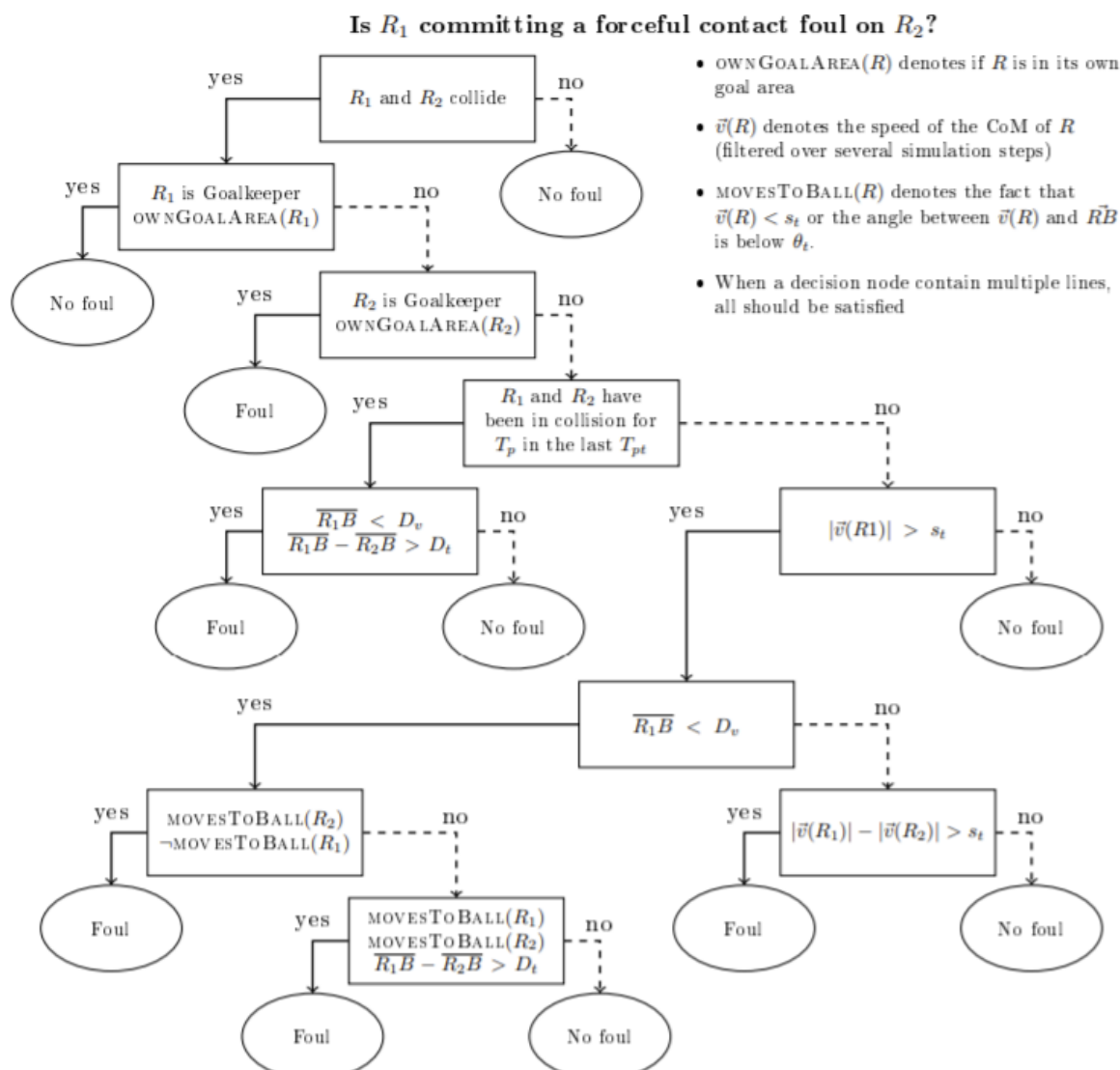


図 4: ロボット  $R_1$  は  $R_2$  に対して強引な接触反則を犯しているか? この判定図は、相手チームのロボット2台ごとに適用される。

(図の中の右の文)

- $ownGoalArea(R)$  は、 $R$ が自分のゴールエリアにいるかどうかを示す。
- $v(R)$  は $R$ のCoMの速度を表します。(複数のシミュレーションステップで変化)
- $movesToBall(R)$ は  $v(R) < s_t$  または  $v(R)$  と  $RB$  の間の角度が  $\theta_t$  以下であることを示す。
- 決定ノードが複数の行を含む場合、すべて飽和させる必要がある

自陣のペナルティエリア内にいるゴールキーパーが次のいずれかの行為をした場合、相手チームに間接フリーキックが与えられる。

次の4つの反則を犯した場合、間接フリーキックが与えられる。

- ボールを手から離す前に、10秒以上手でコントロールすること。
- ボールを手放した後、そのボールが他のプレーヤーに触れる前に、再び手で触ること。
- 味方からキックされたボールに手で触れること。
- 味方のスローインから直接ボールを受けた後に、手でボールに触れる。

また、実機競技では、レフリーの見解により、次の場合にも相手チームに(プレーヤーに)間接フリーキックが与えられる。

- 危険プレー
- 足手まとい
- GKがボールを手から離すのを妨げる
- 第12条に規定されていないその他の反則を犯し、そのためにプレーが停止され、注意または退場させられた場合プレーヤーを退場させる

実機競技では、現在のボールの位置を中心に半径約1m以内で反則が起こらなかった場合、間接フリーキックは除去のペナルティに置き換えられる。

## 懲戒処分

イエローカードは、プレーヤー、代替または代替プレーヤーが警告されたことを伝えるために使用されます

バーチャル競技では、技術委員会は、チームが警告されたことを伝えるために、イエローカードを使用することができる。

レッドカードは、プレーヤー、代替または代替プレーヤーが退場したことを伝えるために使用されます

バーチャル競技では、技術委員会はレッドカードを使用して、チームが大会から除外されたことを伝えることができる。

レッドカードまたはイエローカードを提示される可能性があるのは、プレーヤー、交代要員、およびバーチャル競技の場合はチームのみである。

レフリーは、フィールドに入った瞬間から、終了の笛(実機競技)またはゲームが開始されてからオートルフリーによってゲームの終了が宣言されるまで(バーチャル競技)フィールドを離れるまで懲罰的制裁を行う権限を有する。

注意または退場する違反を犯したプレーヤーまたはチームは、フィールド上またはフィールド外で、対戦相手、チームメイト、レフリー、アシスタントレフリー、または他の人のいずれに向けられたものであっても、犯した罪状に応じて規律されます。

## 注意すべき違反

次の7つの違反のいずれかを犯した場合、プレーヤーは警告され、イエローカードが表示される

- スポーツを行わない行動
- 言葉または行動による異議
- ゲームのルールの永続的な侵害
- プレイの再開を遅らせる
- レフリーの許可なしにフィールドに出入りする
- 二枚目の警告

実機競技において、交代要員または交代したプレーヤーが次の3つの違反のいずれかを犯した場合、警告を受ける。

- スポーツを行わない行動
- 言葉または行動による異議
- プレイの再開を遅らせる

## 退場

プレーヤー、交代要員、または交代プレーヤーは、次の7つの違反のいずれかを犯した場合、退場させられます。

- 深刻なファウルプレイ
- 暴力行為
- 相手や他の人に唾を吐く
- 意図的にボールをハンドリングすることにより、相手チームのゴールまたは明らかなゴールスコアリングの機会を拒否する（自分のペナルティエリア内のゴールキーパーには適用されません）
- 攻撃的、侮辱的または虐待的な言語およびジェスチャーを使用する
- 同じ試合で二度目の注意を受ける

バーチャル競技では、以下のような行為を行った場合、レッドカードが提示され、大会から除外されます。

- 攻撃的、侮辱的または虐待的な言語および/またはジェスチャーを使用する
- 同じ試合で二度目の注意を受ける

実機競技では、退場を命じられたプレーヤー、交代要員または交代したプレーヤーは、フィールドとテクニカルエリアの周辺から退出しなければならない。