

過去の事例から学ぶ

2009 JAFA

American Football Convention
(West Division)

Footballを取り巻く重大事故

- **頭部外傷**
 - 急性硬膜下出血、クモ膜下出血、脳震盪
- **熱中症**
 - 急性腎不全、横紋筋融解症
- **心停止**
 - 致死的不整脈、心筋炎、心臓震盪
- **頸部外傷**
 - 四肢麻痺

関西学連が経験した重大事故

- A大学、試合会場で起こった急性硬膜下出血
 - Second Impact Syndrome ?

→死亡
- B大学、夏合宿で起こった心停止事故
 - 熱中症?
 - 心筋炎?

→死亡
- C大学、試合会場で起こった頸椎脱臼骨折

→四肢不全麻痺

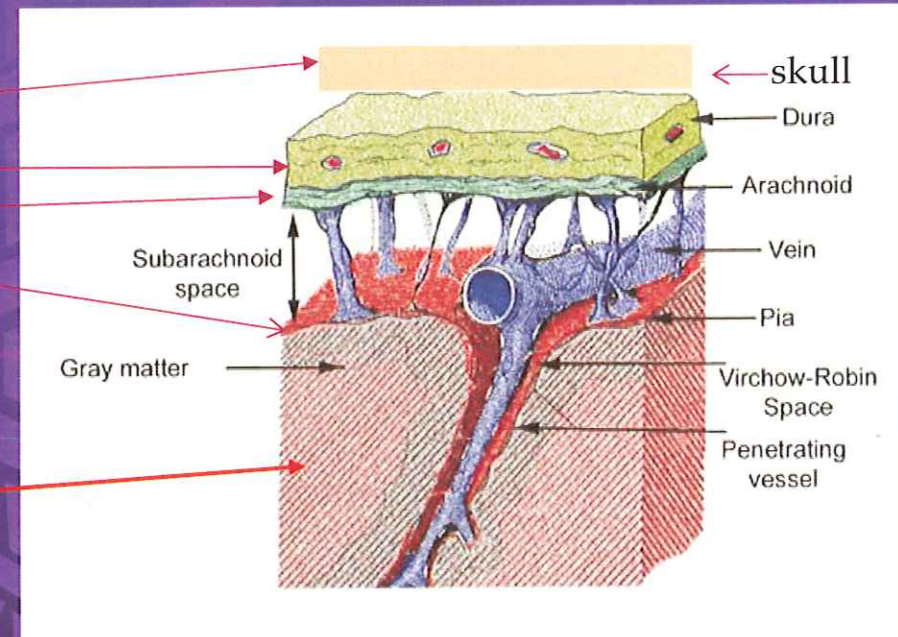
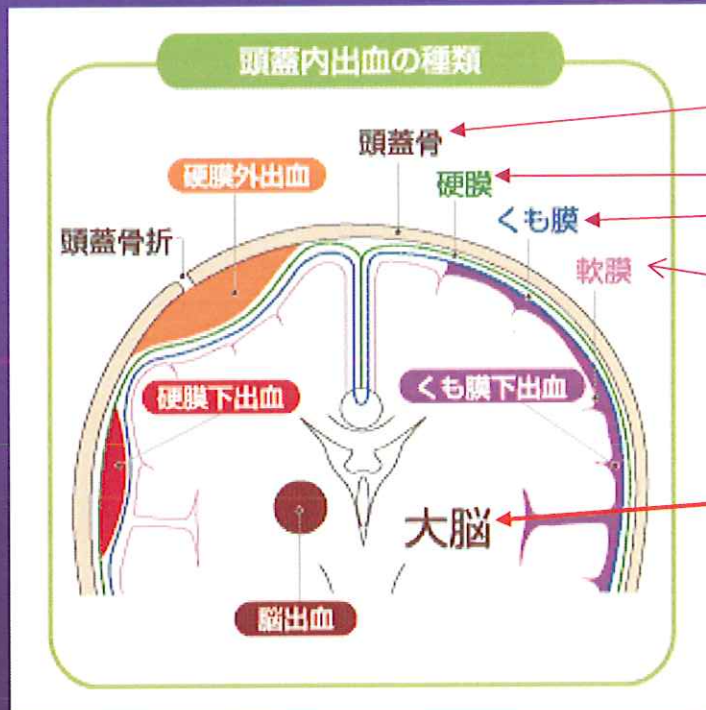
頭部外傷

- American Footballはcollision sport !
 - Helmetを被ってはいるが激しくぶつかり合う
- 最も多いのは急性硬膜下出血
 - Bridging veinが破綻する
 - 若年者ほど急激に進行！
 - 重症例は数時間以内に開頭出来なければ死亡！
- 先行する脳震盪

A大学、試合中の急性硬膜下出血

- 4年生 RB 春季オープン戦
- 約1月前に頭痛を訴える
- 頭痛も治まり、事故1週間前より練習再開
- 第4Q、脳震盪Grade1?を起こす
- サイドラインで休憩中、10分後に昏倒
- 即座に救急搬送、転院、開頭手術
- 1月後、永眠

何故?急性硬膜下出血は起きる



A大学の事故がくれた教訓

- 事故に先行する頭痛(脳震盪?)がある
 - **Second Impact Syndrome**の可能性
- 1月近く練習を休んでいたにもかかわらず
 - 事故は昭和57年、当時のCTでは解析能力が低い
 - 今はMRIがあるので微細な出血も解るかも?
- 急激な発症
 - 若年者は血管が柔らかいので起こりにくい
 - しかし！一旦起こると症状の進行は急速

脳震盪のイメージ

Sample only - Not authorized for trial nor any litigation use

SAMPLE

© 2007, MediVisuals Inc. www.medivisuals.com 1-800-899-2153

© 2007, MediVisuals Inc.

頭部外傷を防ぐには？

- 正しいHitting Foamの習得
 - 頭から当たりに行かない
 - 頭が当たることの危険性を理解させる
- 正しい防具の装着
 - Helmetのmaintenance
 - 厚みのあるMouth guardをしっかりと噛む
- 脳震盪を正しく理解する
 - 言い出しやすい環境づくり
 - 休むことが当然という教育

熱中症

- 熱発生量 + 熱受容量 > 熱放出量
 - 人体は体内に入ってくる熱、発生する熱を放出して、体温を一定に保とうとする
 - 比較的低温環境でも起こりえる
- 熱射病は急速に容体が悪化する可能性が高い
 - 40℃以上の体温は極めて危険！
- 急性腎不全、横紋筋融解症の合併
 - 透析施設を持つ総合病院でないと対処不可能

熱中症を防ぐには！

- とにかく飲水！
 - 自由飲水
 - 強制飲水
- 環境温度の把握
 - 柔軟なトレーニングメニューの変更
 - WBG温度計
- 高温順化トレーニング
 - 段階的なトレーニング
 - 年間を通じてのトレーニング計画



水分補給

- 選手が欲しがる量だけでは不十分である
- 練習前はすでに軽度脱水
 - 運動前20分; 200~300ml
 - 2~3時間前; 500~600ml
- 自由飲水; 10~20分ごと200~300ml
- Sports飲料が望ましい、10~15°Cくらい
- 1時間以内の練習であれば真水でよい

環境温の把握

- 気温、湿度、気流、輻射温
 - Football選手は全身をGearで覆っているために熱の放散がしにくい
 - 20°C程度の低温でも熱中症の報告はある
 - 突然気温が上がったときに要注意
- WBGT温 (Wet-Bulb Globe Temp.)
 - 上の4つの因子を総合的に示す指標
 - 世界基準
 - 管理者は必ず記録してほしい！

WBGT温度計

- WBGT =
 湿球温度 × 0.7
 + 黒球温度 × 0.2
 + 乾球温度 × 0.1
- 簡易測定器
- 60000円弱程度
- 主要会場には設置して欲しい



mizuno
THE WORLD OF SPORTS

スポーツ中の熱中症事故を予防!

熱中症指標計

WBGT-103

暑さが体に及ぼす暑熱環境指標を速やかに計測。
スポーツ中の熱中症事故を予防する「熱中症指標計」。

熱中症指標計は暑熱環境指標 (WBGT値) を速やかに計測し、熱中症の予防に効果を発揮します。
WBGTは、湿度、湿度、熱の輻射を含んだ一対の指標。
暑さが体に及ぼす負担を計測する国際的な標準であり、日本体育協会も熱中症予防のためWBGTによる管理を推奨しています。

- いつでも速やかに暑熱環境指標 (WBGT値) を測定
- 電源ONですぐ表示
- 気温・相対湿度・輻射温度を切替表示

SPORTS
for all

心停止

- 学校管理下で200件/年の報告
 - その内の70~85%は心臓が原因
 - 5月と10月に多い
 - 頻度はこの10年ほとんど変わらない
- バレーボール ハイマン選手
 - 解離性大動脈瘤破裂→TVで放送される!
- カメルーン サッカー フォエ選手
 - 心室細動→FIFA主要会場にAED設置

突然死になりうる原因

- 冠動脈疾患・・・中高年に多い、川崎病
- 致死的不整脈・・・心室細動→心臓震盪
- 大動脈瘤破裂・・・Marfan Synd.との関係
- 脳出血・・・若年者は早い、でも数時間
- 熱中症・・・熱射病は怖い、でも数時間
- 心筋症等・・・心筋炎も怖い、蘇生に反応しにくい

B大学、夏期合宿中の突然死

- 8月中旬、兵庫県八千伏高原（標高800m前後）
- 約1週間の夏期合宿 最終日
- 気温25°C程度、湿度90%以上!
- 4年生 中心選手 LB
- 連続したブロッキング練習の最中に
- 苦悶感を訴えて、すぐに昏倒
- 即座に心肺蘇生開始！ → **蘇生に反応せず**

何故?突然死は起きたのか?

- 熱射病の可能性
 - 気温25°C程度、しかし湿度は90%以上
 - 十分に熱中症は起こりえる
 - B大学は体重測定、尿検査も毎日行っていた
 - あまりにも経過が早い!
- 心筋炎(心筋症)の可能性
 - 春seasonに辛そうにしていたことが見られていた
 - 突然発症している
 - 蘇生に全く反応していない(救急隊にも!)

B大学の事故がくれた教訓

- 比較的低温でも熱中症は起こる！
 - 湿度が100%近いと20°Cで起こった報告もある
- 健康管理に十分すぎるという事は無い
 - 体重管理、尿検査も行っている
 - シーズン前の健康スクリーニング
 - 心電図、心エコー
 - 脳CT
- 心停止への対応
 - 心肺蘇生法の習得
 - AEDの準備？（AED:自動体外式除細動器）

B大学の事故がくれた教訓

- 山間部の救急搬送は時間がかかる
 - 到着までは15分程度
 - 搬送は30分以上!(ヘリ搬送でも1時間程度はかかる)
- 事故後の素早い対応
 - ご遺族への真摯な対応
 - 詳細な報告書の作成
 - 教訓を生かした対策、またその実行

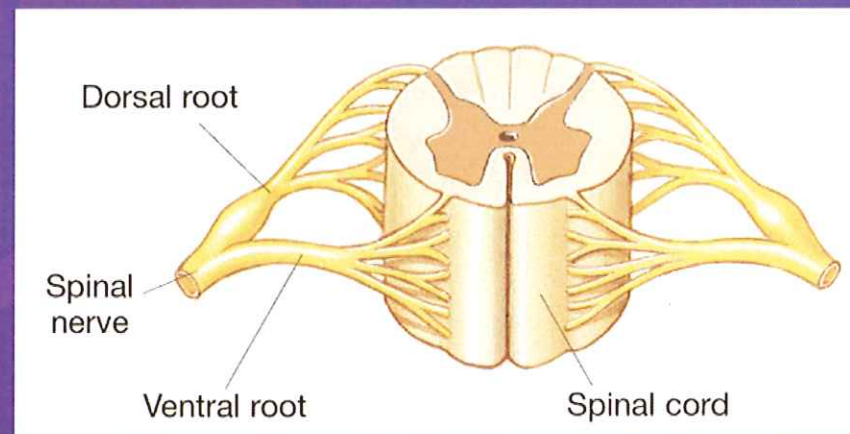
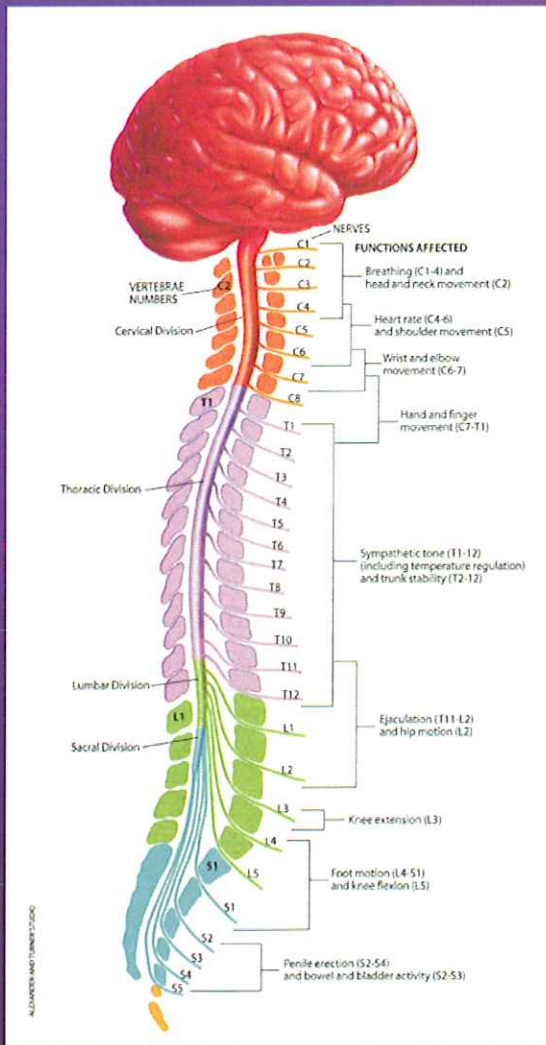
頸椎(頸髄)外傷

- American Footballは頸椎外傷の最も起こりやすいスポーツの一つである
- 頸椎は可動性が大きいいため障害を受けやすい
- 頸椎の脱臼骨折は四肢麻痺を起し、予後不良である
- 頸椎外傷が疑われる場合、安易に選手を動かしてはならない

頸椎外傷が起こりやすいPLAY

- **Spearing Tackle**: DBの選手に多くみられる、HelmetのCrownの部分で当たることが原因; Axial Loading 軸圧縮荷重
- **Kicking Game**: 選手のスピードがのっている、この時Crownで当たると!
- **Horse Collar Tackle**: 進行方向と真逆の力が突然かかる→鞭打ち症

脊髄神経; Spinal Cord



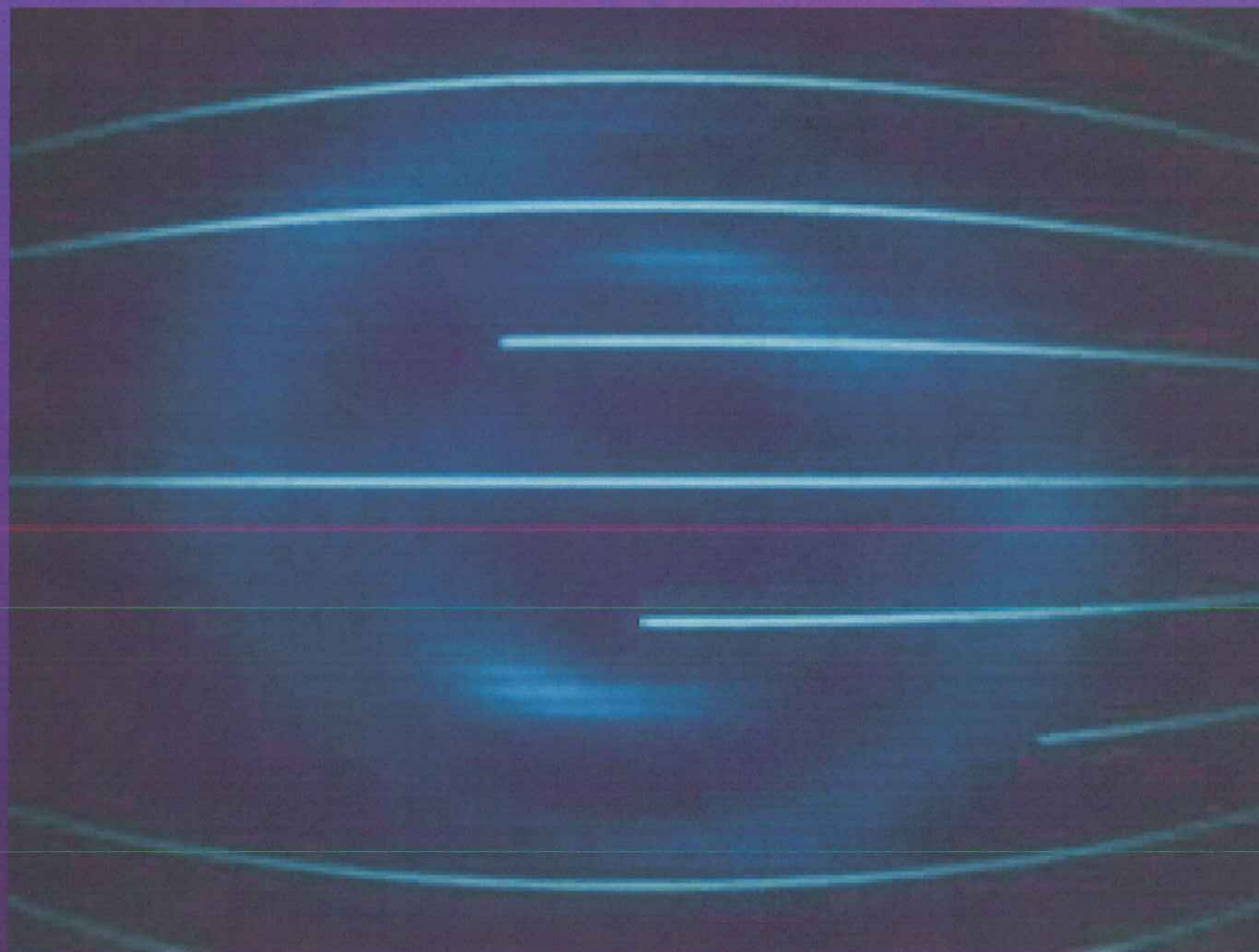
- ・脊髄神経は固めの素麺のようなもの
引張ると簡単にちぎれる程度
- ・上位(首などで)傷つくと、それより
下の部位はすべて麻痺する(横断麻痺)
- ・手に行く神経は多い
足に行く神経は少ない

頸椎のイメージ

Cervical Spine and
Intervertebral Disc Anatomy

www.nucleusinc.com

頸椎外傷のメカニズム



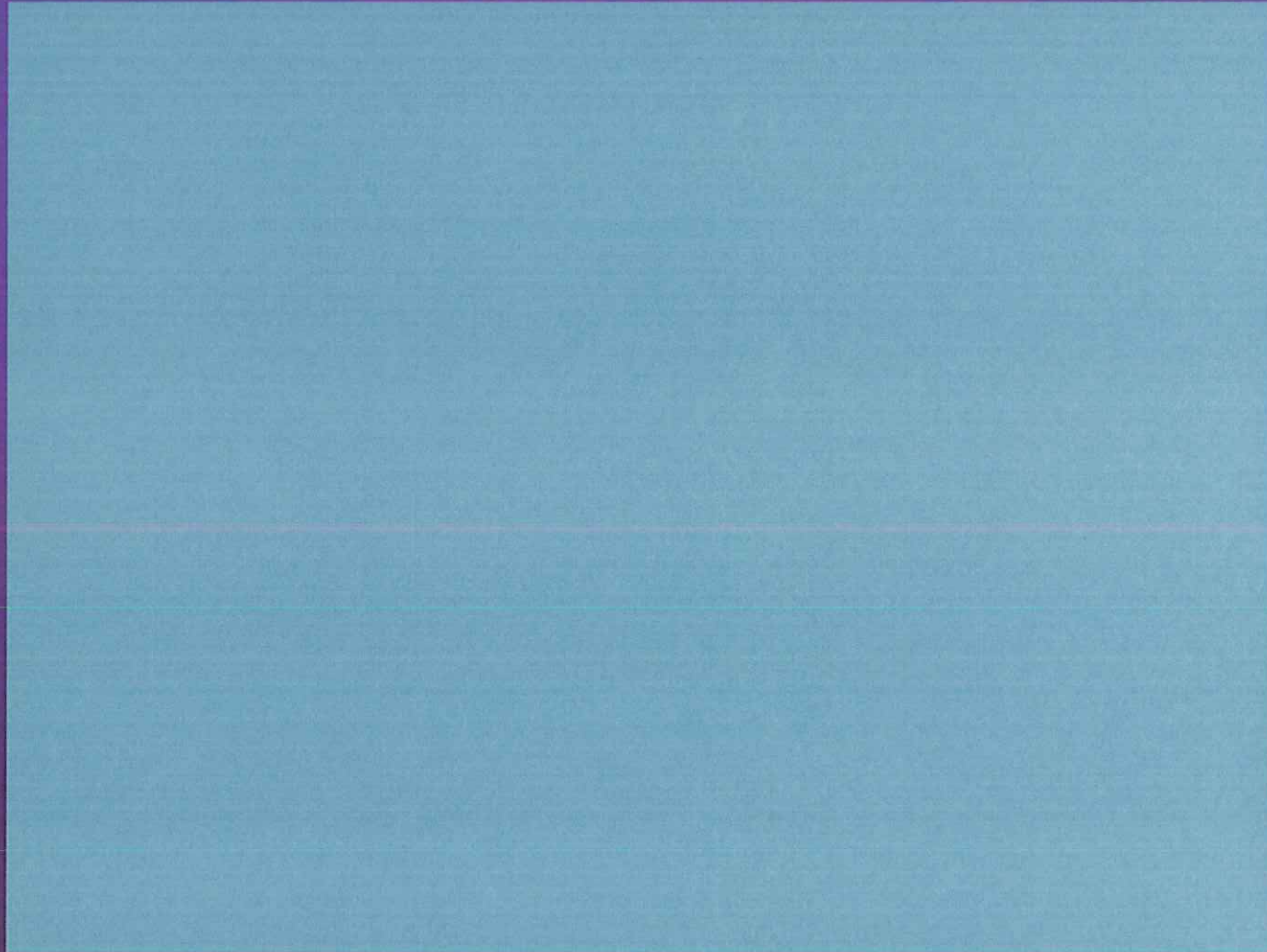
C大学、試合会場で起こった頸椎脱臼骨折

- 秋シーズン、初戦、第3Q Kick Off Return
- Return Team後2列目、Blocker、1年生
- Cover Team Tackler , No checkで到達
- Cover man;4年生 FB 高校経験者
- Full SpeedのCover manに対してHelmetのCrownでHit!
- その場に崩れ落ちる→四肢麻痺
- Game Dr.が頸椎保護しながら搬送

C大学の事故がくれた教訓

- 1年生をどう扱うか？
 - 選手数の減少に伴い、早く出番が来る
 - 正しい当たり方の徹底指導!
- Heads Up !
 - Footballで当たる基本はとにかくコレ!
- 現場での救急処置
 - Scoop Stretcher , Back Boardの整備
 - 現場への医師の配備

Heads Up !



正しい当たり方

- Heads Up !
 - 最後まで視線を切らない
 - CrownでHitすることを看過してはいけない
- Helmet to Helmetを避ける
 - 故意的なHelmet to Helmetは看過しない
- 有効な手の使用
- これを徹底できれば頭部外傷、頸椎外傷の多くが回避できるはず!

指導者のあるべき姿

- **選手の安全を守る**
 - スポーツ障害を起こさない
 - 練習環境を整える
 - Risk Managementが出来ている
- **選手を導く**
 - 精神的、肉体的に鍛える
 - FOOTBALLの素晴らしさ、楽しさを説く



Coming Up Soon!

- Coachに求められる資質とは!
- Risk Management Systemとは!
- 何を整備すればよいのか?
- 何を用意すればよいのか?
- Coachに負わされる責任とは!
- 明日! 同会場にて堂々の公開!
- 乞う! ご期待!



Thank you for listening !

選手を重大事故から守り
安全にplayできるように
正しく選手を導きましょう!