



サッカーの空中 戦勝率と試合の 勝率の関係

徳島県立脇町高等学校 3年

保手陸斗 浦川大翔 大山朔弥

①研究目的

私たちはサッカー部に所属しており、なかなか試合で勝つことができていない。その原因はたくさんあるが、その一つが**空中戦の弱さ**である。そこで、プロのデータと自校のデータを空中戦の勝敗から分析することにした。また、自チームの分析結果をもとに練習へフィードバックを行い、チームの強化を図りたいと考えた。



②空中戦とは



ボールがロングキックなどにより空中にあり、ヘディングによるボールの奪い合いが起きる状態のこと。先にボールをコントロールできた選手を勝者とする。

図1 実際の空中戦の様子

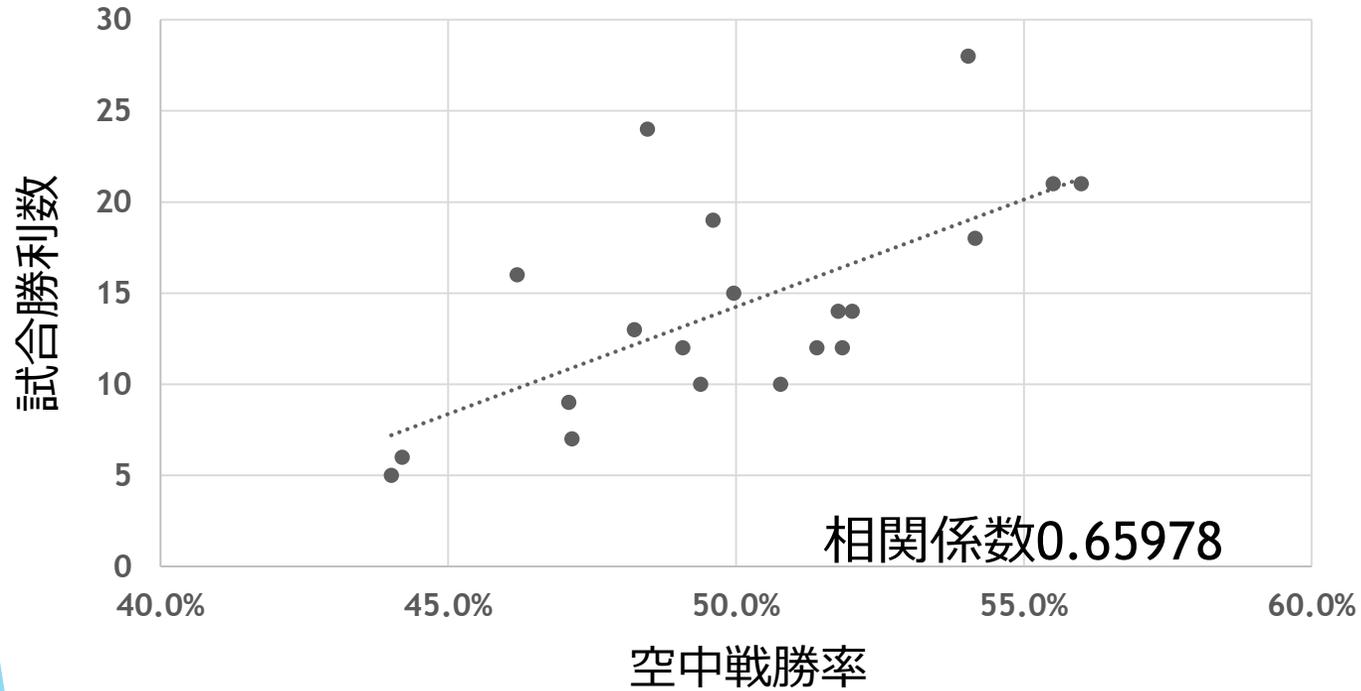
③研究方法

- ①提供データの2021年におけるJ1全チームの空中戦の勝率と試合の勝敗関係について相関をとる。（あわせて自陣と敵陣の結果も行った）
- ②公式戦をGoProで撮影し、その映像を見て目視で総空中戦数、空中戦勝利数、セカンド奪取数、試合の勝敗を記録する。



図2 実際のGoProで撮影した映像

④ Jリーグの結果



~0.20 相関無し
0.20~0.40 弱い相関
0.40~0.70 相関あり
0.70~ 強い相関とする

図3 2021年Jリーグの空中戦と勝利数の関係

・2021年度のJ1リーグには正の相関がある。

④Jリーグの結果

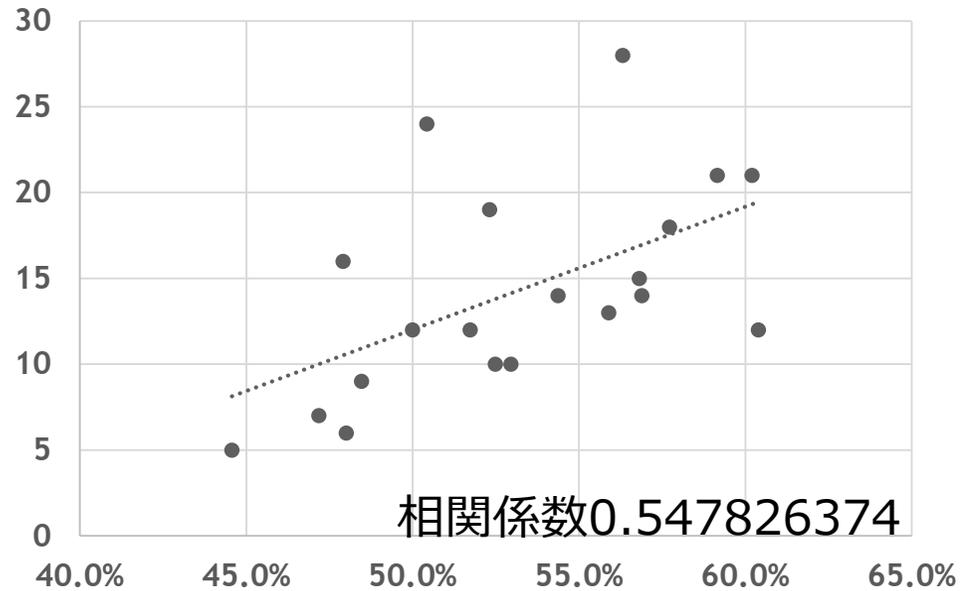


図4 2021年自陣における空中戦と勝利数の関係

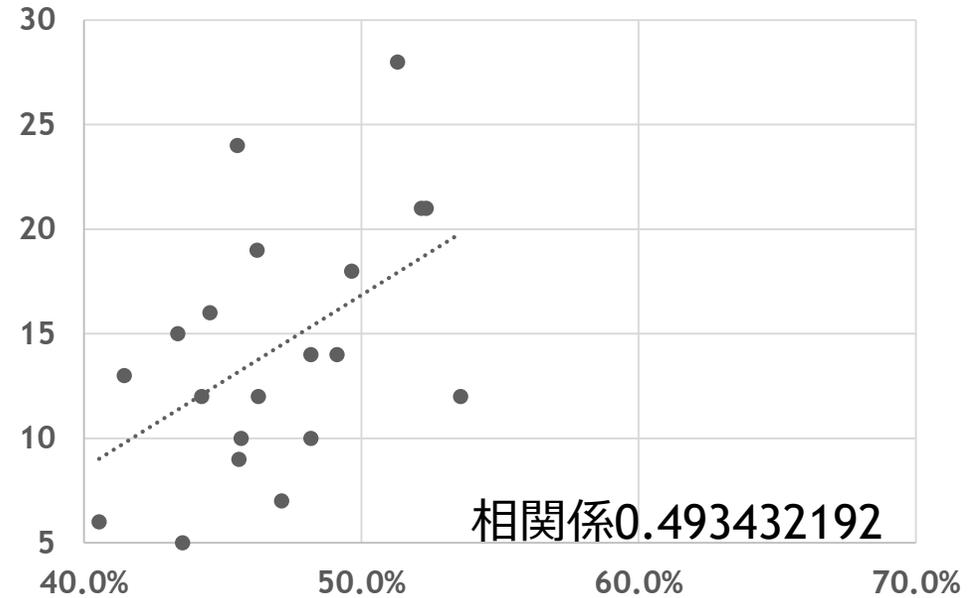


図5 2021年敵陣における空中戦と勝利数の関係

- ・ 2021年の敵陣における空中戦と勝利数の関係より、自陣における空中戦と勝利数の相関係数のほうが大きい。
- ・ 自陣での空中戦が勝敗を左右することが多いと考えられる。

④Jリーグの結果

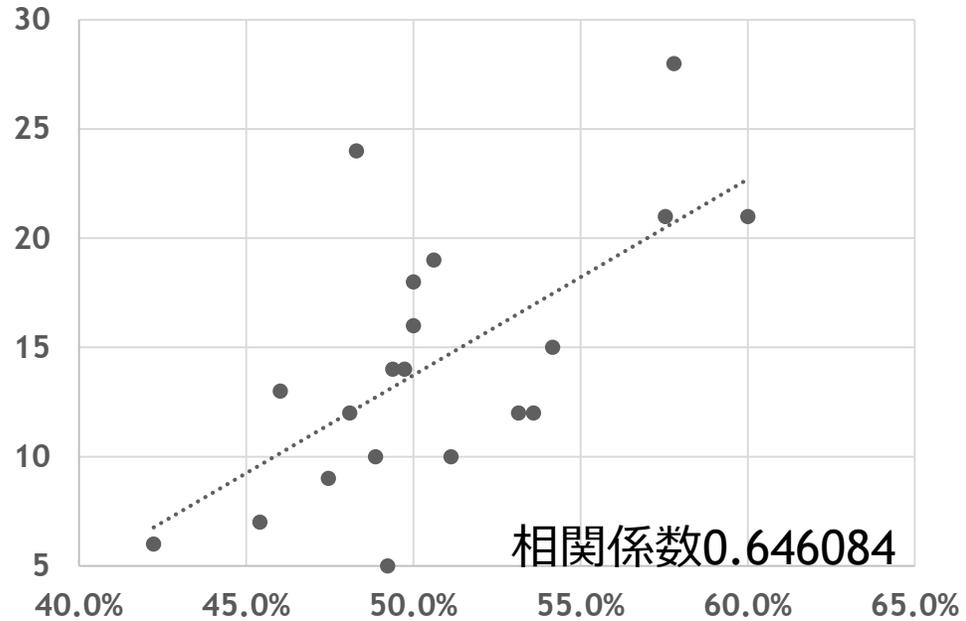


図6 2021年敵陣PAの空中戦と勝利数の関係

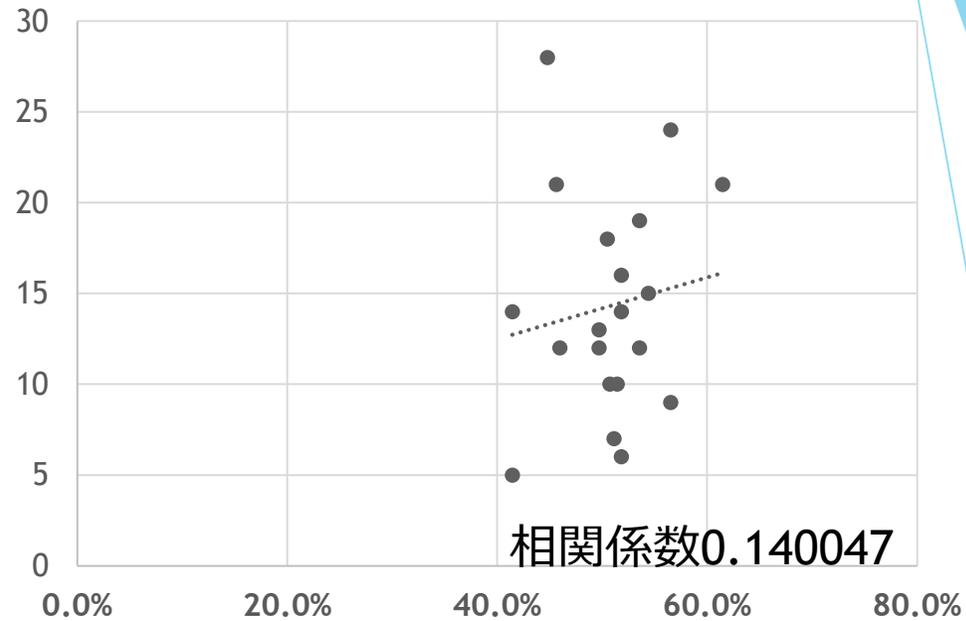


図7 2021年自陣PAの空中戦と勝利数の関係

- ・ 2021年の敵陣PAの空中戦と勝利数の関係は相関係数が大きく、強い正の相関がある。
- ・ 相関係数から自陣PAの空中戦と勝利数の関係には相関がない。
- ・ 前のスライドのグラフと合わせると、自陣、敵陣PAでの空中戦が大切だとわかる。

⑤Jリーグの結果まとめ

- ▶ 2021年Jリーグの結果から空中戦勝率と試合勝利数には相関があるといえる。
- ▶ 敵陣のPAは特に相関係数が大きい。
- ▶ 自陣のPAの相関係数はその他の4つのグラフより相関係数が小さい。
- ▶ 2021年Jリーグの結果だけでは偏りが生じている可能性があるため他の年のデータもすべて調べる必要がある。
- ▶ この年のグラフでは自陣に強い正の相関がある。

⑥ 脇町高校の結果

GoProで撮影した映像を目視で数えた

総空中戦数	空中戦勝利数	セカンド奪取数	総空中戦勝率	試合の結果	セカンド勝利率	対戦相手	スコア
39	20	18	51.00%	引き分け	46.15%	つるぎ高校	1対1
40	26	20	65%	負け	50%	鳴門高校T	0対1
42	28	20	67%	勝ち	47.61%	城西・穴吹高校	1対0
25	17	11	68%	勝ち	44%	城西・穴吹高校	3対0
23	4	3	17%	負け	13%	徳島科学技術高校	0対9
29	13	16	44%	負け	55%	高知学芸A	0対1
24	15	14	63%	勝ち	58%	丸亀城西	6対0
19	11	11	58%	勝ち	58%	伊予農業	3対0
33	16	10	48%	負け	30%	勝山	0対3
12	8	7	67%	勝ち	58%	吉野川	1対0
28	18	15	64%	引き分け	53%	池田S	1対1

図9 脇町高校のデータ セカンド：空中戦で競った後のボールを所有すること

⑦ 脇町高校の結果まとめ

- ▶ 空中戦勝率が50%を切ると負けることが多い。
- ▶ セカンド勝利率が空中戦勝率より低いことが多い。
- ▶ 徳島科学技術高校のような格上相手には歯が立っていない。
- ▶ 総空中戦数にばらつきがある。
- ▶ 負けた試合ではセカンド勝利率が低い傾向がある。
- ▶ 勝ちと負けの割合はよく似ている。

⑧ 脇町高校の結果からの考察

- ・ 空中戦勝率が 5 割を切ると敗戦が濃厚である。
- ・ 自チームの分析から同格程度の相手なら一定の練習で効果が見込め、勝率も上がるが、格上の相手では通用しない。戦術等もあるが、やはりテクニックや身体能力の影響が大きいためと考えられる。
- ・ セカンド勝利率も試合の勝敗に影響していると考えられる。

⑨今後の展望

- ▶ 自チームのデータ数が少ないのでさらにたくさんのデータをとる。
- ▶ 個人ごとのデータもとっていき、練習の効果を検証したい。
- ▶ 効果的な練習メニューを考案し、試合結果に結びつくかどうか検証する。



参考文献

国立大学法人 鹿児島大学.“サッカーにおける勝利要素結果 2 2 ”
2018年
ビジネスノート

謝辞

データ提供をしていただいた

『情報・システム研究機構 統計数理研究所 医療健康データ科学研究センター』

『データスタジアム株式会社』