

# チケットの中売り対策の提案

梅本 琉奈<sup>1,a)</sup> 松崎 なつめ<sup>1</sup>

**概要:** 近年、チケットの不正転売が深刻な問題となっている。会場外での不正転売に対しては、顔認証システムの導入やチケットの当日発券などの対策が一定の効果を示しているが、会場内での不正転売については、現状、有効な対策が存在しない。コンサート会場内に入ってから行われるチケットの不正転売を「中売り」と言い、中売りが行われることで、本当にチケットを購入したいファンが購入できないことや、ファンがグッズ購入に使うべき資金が失われるという問題が生じている。本稿では中売りに着目し、QRコードが印刷された紙チケットを用いて、入場者のスマートフォンと座席情報を紐付けることで、不正な転売を防止しつつ、観客のエンターテインメント体験を損なわない新しいシステムを提案する。

**キーワード:** 中売り, 紙 QR チケット, スマートフォン

## New proposal to prevent resale in the venue

LUNA UMEMOTO<sup>1,a)</sup> NATSUME MATSUZAKI<sup>1</sup>

**Abstract:** In recent years, unauthorized ticket resale has become a serious problem. Countermeasures against unauthorized ticket resale outside the venue, such as the adoption of a face recognition system and same-day ticketing, have shown a certain level of effectiveness, but there are currently no effective countermeasures against ticket resale in the venue. This is called “inside resales,” and it causes problems that fans who really want to buy tickets cannot do so, or that fans lose money that they could have used to buy goods. In this paper, we propose a new system that uses paper tickets with QR codes printed on them to link seat information with the admission person’s smartphone, preventing unauthorized resale while not compromising the audience’s entertainment experience.

**Keywords:** unauthorized resale in the venue, paper tickets with QR codes, smartphone

## 1. はじめに

### 1.1 研究の背景

近年、音楽業界においてコンサートのチケット不正転売が深刻な問題となっている。チケットの不正転売を禁止する法律が2018年12月に公布され、2019年6月に施行された [1]。この法律は、条件に当てはまるチケットを不正に転売した場合、チケットを転売した側も、チケットを譲り受けた側も懲役または罰金が科せられる。しかし、巧妙な転売手法やチケットの高需要と供給の不均衡などが転売を助長しているため、チケットの不正転売が後を絶たない。

不正転売が続く理由としては、SNS で取引する上での匿名性や取引の追跡が難しいこと、取引の過程で転売目的であるかどうか不明確であることが挙げられる [2]。その結果、日本の人気アイドルグループのコンサートにおいては、ファンがチケットを正規の方法で手に入れられないことが多々ある。

多くのエンターテインメント企業は、チケット不正転売に対してこれまでに様々な対策を講じてきた。入場時の顔認証システムの導入 [3] やチケットの当日発券 [4] などがある。これらの対策は、会場外でのチケットの不正転売には一定の効果を上げているものの、不正転売の根絶には至っていない。不正転売の1つの手法として「中売り」がある。「中売り」とは、会場内に入ってからチケットを不正転売（正確には、お金を積ませてチケットを交換）する

<sup>1</sup> 長崎県立大学  
University of Nagasaki  
<sup>a)</sup> bs221011@sun.ac.jp

行為である。「中売り」のプロセスは非常に巧妙であり、特定のファンが入場後に高額なチケットを売りさばくことで利益を得ている。このような行為は、正規の方法でチケットを購入したファンにとって、コンサートの体験を著しく損なう要因となっている。私はこの中売りの原因が、入場時に当日発券 [4] される紙チケットに、座席情報が表示されていることや、入場からコンサート開始までの時間が十分にあることと考えた。

## 1.2 目的

本研究の目的は、現行の入場プロセスを変更せずに、中売りを防止する新しいシステムを提案することである。入場時に、紙チケットが発券される現行の入場プロセスを変更しないことで、設備投資や入場に時間がかかるといった課題を生じないだけでなく、ファンは現行通り紙チケットを記念品とすることができる。

本研究では紙チケットに比べ、交換が困難と考えられるスマートフォンと座席情報の紐付けを行うことで、中売りを防ぐための方法を提案する。そして私は、紙チケットには座席情報ではなく、QR コードを印刷し、これを各自のスマートフォンに読み込ませる方法を考えた。スマートフォンのアプリでは、座席情報の通知をコンサート開始前の所定の時刻に行うことで、中売りをを行う時間を与えないようにすることもできる。さらに、コンサートを盛り上げるためのグッズの1つであるペンライト [5] を座席と連動して光るように設定し、スマートフォンに紐付けられた本来の座席情報と異なったところに着席する人を見つけ出すシステムを提案する。これにより、会場内で行われるチケットの不正転売を防ぎ、正規の方法でチケットを購入したファンが安心してコンサートを楽しめる環境を整えることができる。

## 2. 中売り

### 2.1 用語説明

- 中売り：会場内でチケットの不正転売を行う行為。
- 中積み：会場内でお金を積み、不正にチケットを入手する行為。
- ランダム配布：抽選に外れた人が、「どこの席でも良いからコンサートに入りたい」という希望を持ち、SNSを通じて応募する取引のことである。ランダムでチケットを渡されるため、天井席や見切れ席など悪い席になる確率が高い。
- 代表者：会場への入場時、QR コードを入場ゲートでスキャンする人。
- 同行者：会場への入場時、QR コードをスキャンせずに、代表者と一緒に入場する人。通常、代表者の友人

であり、座席が隣同士となる。

- 親：中売りやランダム配布を行う人。親玉とも言う。
- 子：ランダム配布に応募し、親と一緒に会場内に入る人。
- X：世界での利用者数が3億人を超える匿名登録制 SNS であり、旧 Twitter のことである。
- ブロック：コンサート会場内において、観客の座席を配置するために分割されているエリアのことである。

### 2.2 中売りの概要

「中売り」とはコンサートにおいて、不正にチケットを転売する手法の1つである。その中でも、会場内に入場した後に、チケットを不正に転売する行為を指す。特に、ある人気アイドルのファンクラブ会員を対象としたシステムでは、代表者が複数枚のチケットを取得し、これを他人に転売する行為が頻繁に行われている。「中売り」は、強烈ファンと言われる人が、自ら中積みを行うための資金を得る目的で行うことが多い。

### 2.3 中売りのプロセス

「中売り」のプロセスの説明を行う前に図1に示す例で、記号を使い、人の整理を行う。親を  $A_1, A_2$  (うち  $A_1$  を代表者、 $A_2$  を同行者とする)、子を  $B_1 \sim B_4$  (うち  $B_1, B_3$  を代表者、 $B_2, B_4$  を同行者とする) とする。また、中積みを行う人を  $C_1, C_2$  とする。 $C_1, C_2$  は、正規ルートで入場したが、席が悪く、もっと良い席に入りたい人のことである。

図1で囲んでいるそれぞれ2人は、通常友人同士であり、席が隣になる。

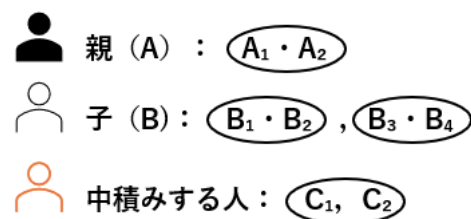


図1 : 人の整理

中売りは次の7つのプロセスからなる。

#### (1) 抽選

親  $A_1, A_2$  は複数のファンクラブアカウントを持ち、当選確率を上げるために大量に応募する。そして、抽選で当選したチケットのQRコードを獲得する。ここでの例では、親  $A_1$  は3つ当選したとする。当選したアカウントに対応し、スマートフォンの画面に表示して入場するためのQRコード(ここでは当選画面QRと呼ぶ)をそれぞれ  $a_1, a_2, a_3$  とする。

#### (2) 購入者募集

親 A<sub>1</sub> は SNS (特に X) を通じて「譲り先」を探す。この「譲り先」に応募するのは、抽選に落選したファンである。彼らはどの席でも良いからコンサートに入りたいと考えることが多く、ここでは子 B<sub>1</sub>~B<sub>4</sub> とする。

### (3) 会場外集合

コンサートの当日、まず親 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> と SNS で募集した子 B<sub>1</sub>~B<sub>4</sub> が開場時間前に、会場の外で集合する。そして、親 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> は子の代表者である B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub> のスマートフォンを使い、親 A<sub>1</sub> のファンクラブ会員番号とパスワードで専用のアプリにログインし、当選画面 QR の a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub> を表示させる。親 A<sub>1</sub> は当選画面 QR の a<sub>1</sub> を表示させる。図 2 は親の代表者 A<sub>1</sub> が、当選画面 QR の a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub> を子の代表者 B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub> に渡す様子を示している。

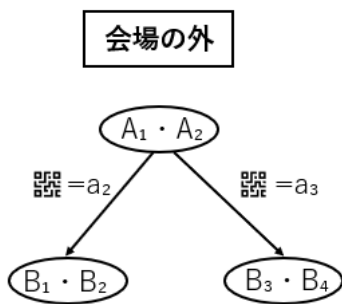


図 2 : 会場の外でのプロセス

### (4) 入場

入場のプロセスを図 3 で示す。

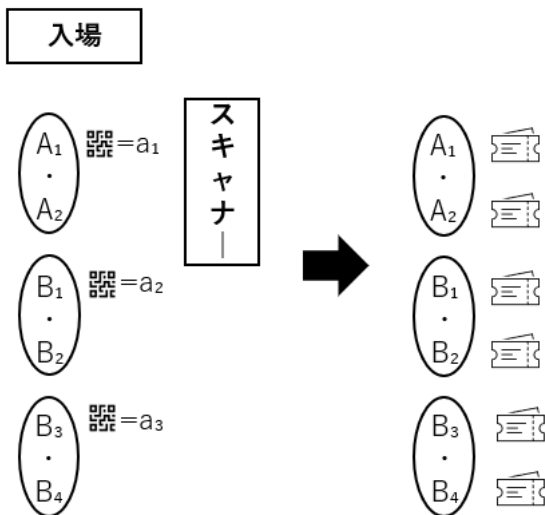


図 3 : 入場プロセス

開場時間になると、親 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> はペアを組み、B<sub>1</sub>・B<sub>2</sub> と B<sub>3</sub>・B<sub>4</sub> をそれぞれペアとして引き連れて入場する。親は子 B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub> をそれぞれ代表者として入場させ、他の子 B<sub>2</sub>, B<sub>4</sub> も同行者として入場させる。その際、図 3

のように、代表者と同行者は必ず連続で入る必要がある。代表者が当選画面 QR の a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub> をスキャナーにタッチすると 1 人ひとりに紙チケットが与えられる。

### (5) チケット回収

入場後、親 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> は子 B<sub>1</sub>~B<sub>4</sub> から紙チケットをすべて回収する。その様子を図 4 で示す。

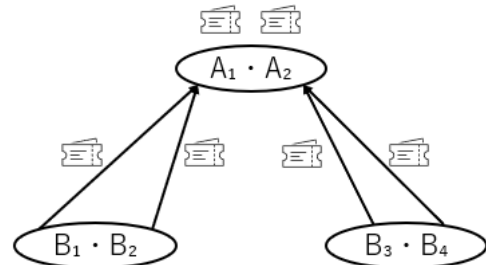


図 4 : チケットの回収プロセス

### (6) 中売り取引

親 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> は、回収した紙チケットの中から中売りの対象とする座席チケットを決める。ここでは、アリーナ E5 ブロック 3 列の 2 枚を売りに出すとする。その様子を図 5 に示す。

#### [SNS上の投稿]

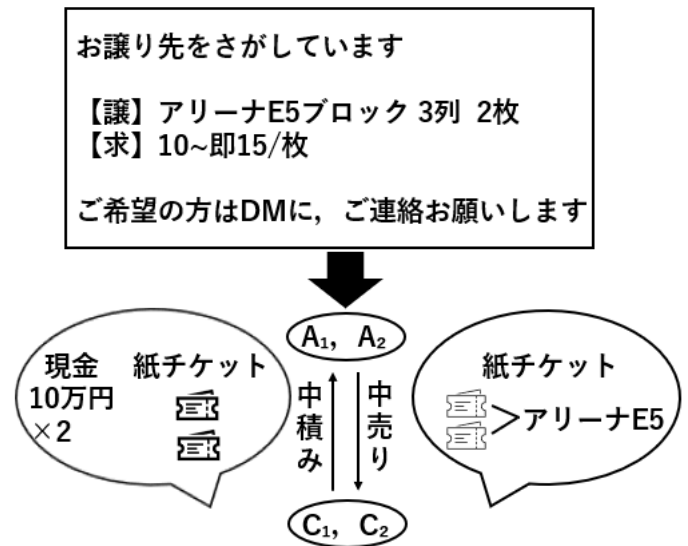


図 5 : 取引のプロセス

- まず親の代表者 A<sub>1</sub> は SNS (例えば X) を通じて、例えば図 5 のような投稿を行う。この例では、対象の座席を 1 枚 10 万円以上、15 万円であれば即決で売るという投稿である。
- この SNS 上の投稿を見つけた中積み者 C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> は、親 A<sub>1</sub> に連絡する。
- 親 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> と中積み者 C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> は、親が会場内で事前

に指定した場所に集合し、紙チケット同士を交換する。その際に、中積み者  $C_1, C_2$  が事前に提示された現金も渡すことで、取引が成立する。

- 親はこの中売りのプロセスを複数回くり返すこともある。

#### (7) ランダム配布

親  $A_1, A_2$  は、売れ残った紙チケットを子  $B_1 \sim B_4$  に配る (ランダム配布)。この様子を図 6 に示す。

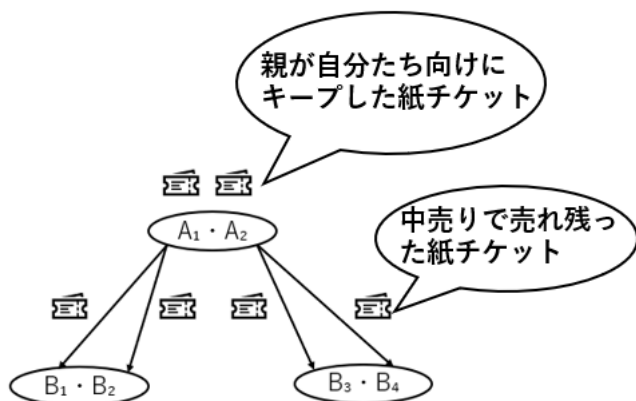


図 6 : ランダム配布のプロセス

### 2.4 中売りの原因に関する考察

私は、以上の中売りの原因を次のように考察する。

- (1) 紙チケットに座席情報が書かれている。これにより親は、中売りの対象となるチケットを決めることができる。そして、紙チケットは交換が容易である。
- (2) 開場時間から開演時間 (通常は 2 時間程度) までに中売りする時間がある。
- (3) 入場後は、スタッフによるランダム本人確認 (身分証などを使用) しかないため、紙チケットを交換して、本来の座席と異なる場所に座っていてもほぼ分からない。

## 3. 提案方法

本章では、現在のチケット管理システムの問題点を解消し、コンサートのエンターテインメント体験を損なわずに、不正者を発見する新たな提案方法を詳細に述べる。

### 3.1 提案方法の概要

本提案では、従来の抽選から入場までの流れを変更せずに、中売りを防止するための仕組みを導入することを目的とする。その中心となるのは、入場者であれば必ず所持しているスマートフォンと、コンサートを盛り上げるため、多くの人が持っているペンライトを活用したシステムであ

る。2.4 節の各原因に対応し、提案方法のポイントを説明する。まず (1) に対応し、紙チケットには座席情報が表示されず、可読性の悪い QR コードが印刷される。これを各ユーザのスマートフォンに読み込むことで、スマートフォンに座席情報を紐付ける。(2) については、スマートフォンアプリで座席情報を表示する時間を調整できる。(3) については、スマートフォンに表示されるブロック情報を使用し、指定されたブロック内のみに入ることができる。また、ペンライトに座席情報を紐付けることで、本来の座席と異なる席に座った人のペンライトが周りとは異なるタイミングで光り、スタッフが不正者を発見できる。

### 3.2 システムの詳細設計

最初に、チケット権利の全体の流れを図 7 に示す。図 7 において、当選画面 QR からブロックでの入場チェックまでの一連の流れ (A の流れと呼ぶ) は、入場者全員が必ず行う工程であり、スマートフォンからペンライトへの流れ (B の流れと呼ぶ) は、ペンライトを持参しているユーザが行う工程であることを示している。また、会場ゲート、スマートフォン、ペンライト、ブロックでの入場チェックは機器であり、その間の当選画面 QR、紙 QR チケット、ブロック表示画面、NFC 連携はチケット権利の媒体を示す。

まず A の流れを説明する。当選画面 QR を使い、会場ゲートを通過すると、紙 QR チケットが発券される。次に、紙チケットに印刷される QR コード (ここでは紙 QR コードと呼ぶ) をスマートフォンのアプリに読み込ませることで、座席情報をスマートフォンに紐付ける。紙 QR コードをスキャンした後に、スマートフォンに表示されるブロック情報を使用し、ブロック内に入ることができる。

次に、B の流れを説明する。NFC 連携を使い、座席情報をスマートフォンからペンライトに紐付けることを示している。本システムは、図 7 の (1) 紙 QR チケット、(2) 座席情報の紐付け、(3) 不正者の検知の 3 つの要素からなっており、下記に具体的に示す。

#### (1) 紙 QR チケット

入場者は、事前に配布された当選画面 QR を会場ゲートの専用のスキャナーでスキャンする。スキャン後に、紙チケットが発券される。私が提案するシステムでは、発券された紙チケットに座席情報が埋め込まれた QR コードが図 8 のように表示される。この紙 QR チケットは従来と同様に、代表者だけでなく、同行者にも発券される。

#### (2) 座席情報の紐付け

- 入場者は、自身のスマートフォンで専用のアプリを使用し、紙 QR コード (図 8) をスキャンする。紙 QR コードをスキャンした瞬間に、スマートフォンと座席情報が紐付けられる。QR コードの読み取りは、1

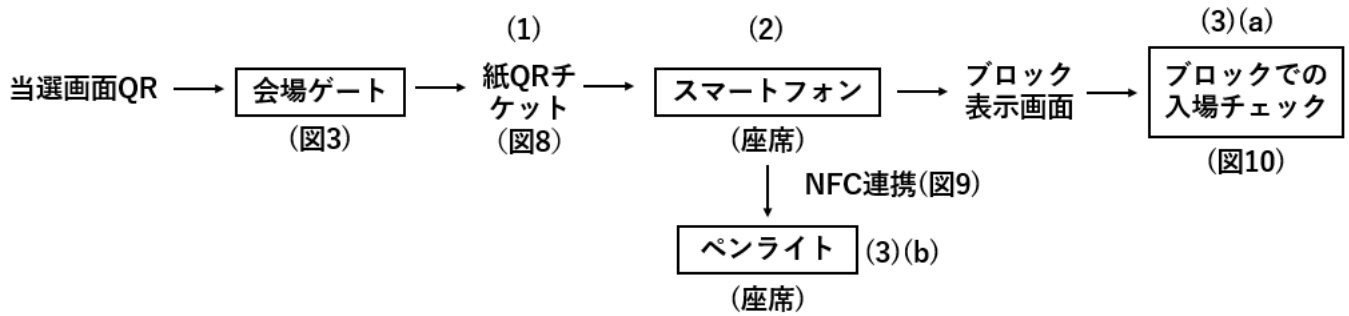


図7 : チケット権利の流れ

つの QR コードに対して、スマートフォン 1 台限りとする。この議論については、第 4 章で行う。

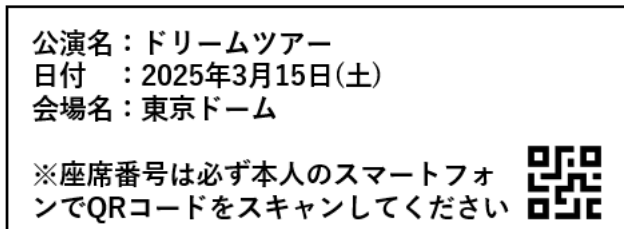


図8 : 紙チケットに表示される QR コード

- スマートフォンとペンライトを NFC 機能を使って連携させる。これにより、スマートフォンに紐付けされた座席情報がペンライトにも伝達される (図 9)。



図9 : NFC 機能で連携

### (3) 不正者の検知

a) スマートフォンを用いたブロックごとのチェック  
紙 QR コードを入場者のスマートフォンでスキャンすると、スマートフォンの画面上に座席情報と共に、ブロック情報が表示される (図 10)。各ブロックの入口に立っているスタッフが、入場者のスマートフォンの画面を目視で確認し、ブロック情報が正しいかどうかの判断を行う。



図10 : ブロックチェック

### b) ペンライトを用いた座席ごとのチェック

指定した時間内に着席するようにアナウンスを行い、ブロックの列ごとにペンライトを特定の色に光らせる。違う列にいる入場者のペンライトは異なる色に光る。これにより、スタッフが不正者を発見できるため、ブロック内で行われる中売りに対して、抑止力になると考えられる。

私が提案するシステムは、当選画面 QR を示して、紙チケットを受け取るという従来の入場方法を変更せずに、チケット不正転売の問題を抑止する効果がある。また、エンターテインメント性を損なわずに、効果的なチケット不正転売防止策を実現できる点が大きな利点である。そして、入場者の全員が所持しているスマートフォンと入場者の多くが所持しているペンライトを使うことで、ユーザの利便性を損なわない仕組みになっている。

## 4. 考察と安全性

### 4.1 考察

第 3 章での提案方法の効果を次の通りに考察する。

- 従来の入場方法と同様、会場ゲートでは代表者のスマートフォンの当選画面 QR を入力として、紙チケットを発券する。このため、入場時の混雑を防ぎつつ、スタッフの負担や追加コストを増やさない。なお、会

場ゲートで直接スマートフォンに座席情報を紐付ける方法が考えられるが、従来の入場方法よりも処理時間がかかり、入場の列が長くなると考えられるため、ここではその方法は採用しない。

- 入場者にとって記念品である紙チケットを従来通り、保持することができる。
- 紙チケットは交換可能であるが、一般的にスマートフォンは交換したくないという心理が働くため、不正転売の抑止効果が期待できる。また、スマートフォンでQRコードをスキャンすることで、座席情報がギリギリまで分からないように調整できるため、不正転売が行われる時間を与えない。これにより、2.4節の(1)および(2)に対応する。
- ブロックでの入場チェックは設備などは不要で、スタッフが目視確認するだけである。また着席後は、ペンライトの色で不正を視覚的に確認できる。そして、アーティストの曲をアラート音にすることで、会場内の雰囲気が悪化しないようにすることも可能である。これにより、2.4節の(3)に対応する。
- 3.2節(3)の不正者の検知については、a) スマートフォンを用いたブロックごとのチェックと b) ペンライトを用いた座席ごとのチェックを行う。  
a), b) の関係を表1に示す。まず a) については、入場者はスマートフォンを必ず所持しており、交換することへの抵抗があるため、他者との交換防止ができると考えられるが、ブロック内の中売りには効果的ではない。一方 b) については、ペンライトを入場者全員が必ず所持しているとは限らず、交換することへの抵抗も少ないため、他者との交換は防止できないと考える。しかし、ペンライトは座席単位での細かいチェックが可能となり、不正者がブロック内の異なる席へ移動するなどの行為を防ぐことができる。これら2つの方法を併用することで、細かい部分までチェックが行き届き、不正者が検知される可能性が高まると考えられる。

表1：不正者の検知方法の比較

	a) スマートフォン	b) ペンライト
必ず所持している	○	△
他者との交換防止	○	×
ブロック内の中売り防止	×	○

#### 4.2 安全性と課題解決

次のような攻撃を考える。

##### (1) スマートフォンの交換

スマートフォンごと交換される攻撃が考えられる。強烈ファンは捨てスマートフォンを使ってでも、良い席に入りたいという気持ちがある。普段使っているス

マートフォンかどうかをアプリの履歴からチェックし、捨てスマートフォンの使用を防止することが1つの対策となる。

##### (2) 紙QRコードの複数回読み込み

紙QRコードを複数台のスマートフォンに読み込ませる攻撃が考えられる。これに対しては図11のように、主催者が管理するクラウドで2重チェックを行う。1つのQRコードに対して、2台以上のスマートフォンからQRコードの読み取りがあった場合、スマートフォンでエラーが発生することで対策できると考える。

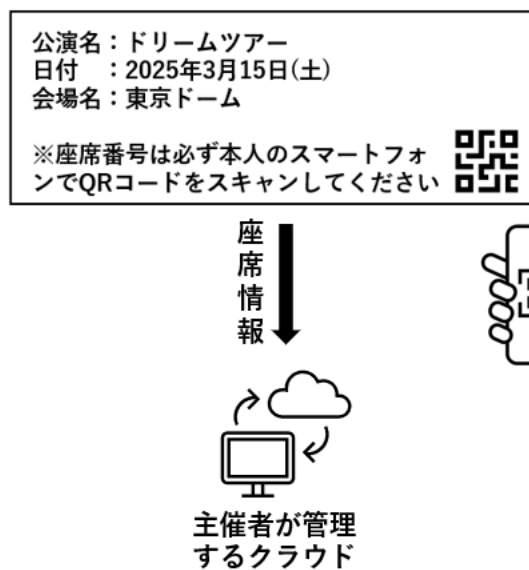


図11：クラウド管理

##### (3) ペンライトを用いた不正者の検知

ペンライトを用いた不正者の検知は、ある程度の抑止効果が期待できるが、ペンライトを持っていない人やペンライトの電池切れの人がいる場合、不正者を見つけ出すことが困難となる。これは、ブロック内で行われる中売りを根絶できないため、残課題とする。

## 5. おわりに

### 5.1 研究の総括

本研究では、中売り防止のための新しいシステムを提案した。このシステムは、紙QRチケット、座席情報の紐付け、不正者の検知の3つの要素からなっている。

私が提案したシステムは、設備にコストがかからず、観客のエンターテインメント体験を損なわないものである。入場者であれば、誰もが持っているスマートフォンと座席情報を紐付けることで、座席情報の不正な変更や転売を防ぎ、観客が安心してイベントを楽しめる環境を提供するこ

とができる。また、多くのファンが所持しているペンライトを使用することで、中売りの根絶を目指しながらも、非現実的なコンサートを心から堪能することができる。

しかしながら、実際の導入には技術的および運用上の課題が存在する。NFC 対応ペンライトの普及やシステムの信頼性確保など多くの課題をクリアする必要がある。これらの課題に対処することで、本システムの実現可能性を高め、不正転売防止に向けた大きな一歩となることが期待される。

## 5.2 今後の課題と研究の方向性

今後の研究では提案システムの実証実験を行い、その有効性を検証するとともに、導入に向けた具体的な課題解決策を模索する必要がある。現状、一部の入場者がスマートフォンを持っていない可能性があるため、スマートフォンを会場で貸し出すなどの対応も必要であるが、スマートフォンの普及率が今後さらに高まることを考えれば、この課題は徐々に解消されると予測される。また、利用者のフィードバックを取り入れ、システムの改良を継続することが重要である。

第1章で紹介した顔認証システムは会場外で行われる不正転売に非常に効果的であり、私が本稿で提案したシステムは、会場内で行われる不正転売に非常に効果的である。私は、この2つを組み合わせることで、不正転売の根絶を実現できると思う。

本研究が不正転売問題の解決に寄与し、より多くの観客が安心してイベントを楽しめる環境の実現に貢献することを願っている。

## 参考文献

- [1] 文化庁. チケット不正転売禁止法. [https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunka\\_gyosei/ticket\\_resale\\_ban/index.html](https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunka_gyosei/ticket_resale_ban/index.html).
- [2] エコリング the オークション. 転売問題の謎に迫る. <https://auction.eco-ring.com/blog/information/%E8%BB%A2%E5%A3%B2%E5%95%8F%E9%A1%8C%E3%81%AE%E8%AC%8E%E3%81%AB%E8%BF%AB%E3%82%8B%EF%BC%9A%E8%BB%A2%E5%A3%B2%E3%81%AF%E3%81%AA%E3%81%9C%E5%8F%96%E3%82%8A%E7%B7%A0%E3%81%BE%E3%82%89%E3%82%8C%E3%81%AA/>.
- [3] 西山雄吾, 奥村明俊, 半田享, 星野隆道, 津雲淳, 高木剛, and 窪田清仁. 顔認証ソフトウェアを用いたチケット本人確認システム. 情報処理学会第78回全国大会, 2016.
- [4] Techfirm Blog. チケット不正転売の防止施策まとめ. <https://www.techfirm.co.jp/blog/ticket-resale-prevention>.
- [5] 株式会社ベストエイト. 無線制御ペンライト. <https://www.besteight.co.jp/goods/detail/id=109>.