

3. 提案概要

テーマ選定(該当する項目に○記入(※①～④のうち、「1つ」テーマを選択))

<課題テーマ> ①【水産資源の確保】／②【海洋環境保全】／③【海洋資源・廃棄物の利活用】	<自由テーマ> ○海を活用したビジネスアイデア
---	----------------------------

アイデア(製品・サービス)名称

<アイデア名>
 オンライン市場の形成による水産市場の規模拡大

<キャッチコピー>
 食卓に魚を取り戻せ！
 ～オンライン市場という選択肢～

提案の概要(200字程度)

水産の市場規模は年々、縮小しており、取引量の減少、買受人の減少、人手不足、価格形成力の不足などが問題となっている。我々は魚市場をオンライン化して取引を効率化するとともに、消費者や小売店がスマホやパソコンから競りに参加できるようにすることで取引量を増加させる。オンライン化に際しては競りで参考にできる指標としてAIによる評価を用いることで、実際に見なくても商品の状態をある程度判断できるようにする。

4. 提案内容

目的

<背景>

周囲を海で囲まれている日本では、その地理的優位性を生かして水産業が一大産業として維持されることが望ましい。しかしながら市場規模は高度経済成長期以降縮小傾向にあり、その理由は以下と推定される。(2-1 漁業・養殖業部門別生産量・生産額の推移:水産庁)

- タンパク質源として魚介類から肉が好まれるようになる食習慣の変化
- 冷凍設備の技術が未発達な時代のロジスティクスに合わせた、伝統的な商習慣による非効率性と高コスト体質
- オークション参加のための許可制に由来する市場参加者の層の薄さによる需要減

このような傾向を受け漁業を志望する若者の数は減少の一途を辿っており、業界全体の高齢化と人手不足の傾向がなお深刻化する見通しである。(3)漁業就業者をめぐる動向 水産庁)

一方で周辺国の漁獲量は増加しており、生息域を共有している循環魚によっては本来日本で水揚げされ日本の生産資源となるはずだったにも関わらず、再輸入などで消費者にコスト転嫁および食糧自給率の悪化の原因になる。そのような経済的な理由から水産業の振興のため既存の流通システムを改革し、生産者がよりたくさん魚を取ることに経済的インセンティブが存在する市場原理を実現することの着想に至った。そのために解決すべきことは以下の通りである。

至上命題: 日本で取れる魚を多くする必要がある

大目標: 市場を大きくする必要がある

小目標: テクノロジーの活用により、より効率化、低コスト化する必要がある

小小目標: 低コストにスケールする組織にする必要がある

小小目標: グレードを設け、市場商品として均質化する必要がある

小目標: 市場参加者を増やす必要がある

小小目標: 消費者から魅力的で身近にする必要がある

小小目標: グローバルにアクセス可能な市場にする必要がある

小目標: 生産者への金融技術を提供する必要がある

小小目標: 先物市場でのトレーディングを可能にする

<目標・課題>

- 既存の産地・消費地卸売市場に加えてオンラインアクセス可能な市場を設立する。
- 消費者・小売業者が競りに参加できるようにする。

経路中間の産地卸売市場や消費地卸売市場を経由する手間、コストや時間を省くために既存の流通経路を一元化してオンラインにする。そうすることによって、消費者・小売業者に直接、水産物を届ける。またオンラインであれば流通にかかる人手も削減でき、効率的に取引を行うことができる。また競りによって販売することで現在よりも多くの人々が水産物の価格形成に関わることになるため、商品価格の上昇が見込まれる。

<ターゲット>

消費者や小売業者をターゲットにする。現在の水産市場の競りにおいて価格形成に関わる人が資格を持った買受人に限られ、その数が減少しているため問題が生じている。解決するためには流通経路の末端である消費者や小売業者を価格形成に積極的に関わらせることで、水産物の価値を高めてもらうことができる。また水産物を競り落とすという新鮮な体験を通じて水産物の魅力を再認識してもらって魚離れを抑制する狙いがある。

※具体的な事業内容については、別途参考資料の添付やExcel・パワーポイント・PDF資料に代えることも可とする。

具体的な事業内容

魚の流通市場に対してより多くの人間を招き入れ、需要層の拡大により日本の水産業の振興を図るために、魚卸売市場をオープン化する技術の提供並びに、その技術に基づいた新たな併設市場の運営を主な事業とする。以下では①新たに開設する併設市場の概要 ②コアとなる技術 ③オペレーション体制 ④将来展望の順に章立てて説明する。

①新たに開設する併設市場の概要

これまで卸業者と仲買人との間で対面で行われていた競売による取引に加えて、商品グレードを設け均質化された市場商品の取引を目的とする併設市場を現地で開設する。これまで仲買人が目視で商品を目利きすることで競売の提示価格を出していたため、何らかの理由で直接的な目利きが難しかった者に対して市場に参加する機会を提供する。対面での競売が必須ではなくなり商品の引渡条件の指定さえすれば、従来の市場に特有である時間的制約、地理的制約に縛られない魚介類の取引を実現し、これを以て需要層の拡大を実現する。

	既存の市場	新たな併設市場
市場参加者	卸業者、仲買人、小売業者	卸業者、仲買人、遠隔地の業者、小売業者、消費者
プライシング	各参加者の目利きによる競売	市場で設けられた商品グレードによる競売
立会時間	早朝	非対面で取引でき自由度あり
立会形式	対面	非対面、インターネット

②コアとなる技術の提供

魚介類に対する商品グレードの評価指標を農林水産省や大学と協力して開発する。これは保存状況や品質、成分組成などの情報から一般消費者が好む指向性などを考慮に入れた上で、経済的価値として市場参加者が取引の指標として参照することが適切であると認められるものが望まれている。この指標をもとに新たな併設市場では、市場に持ち込まれる全ての魚介類に対してAIを用いた自動評価システムを導入し、少人数で市場の運営を行うことを実現する。

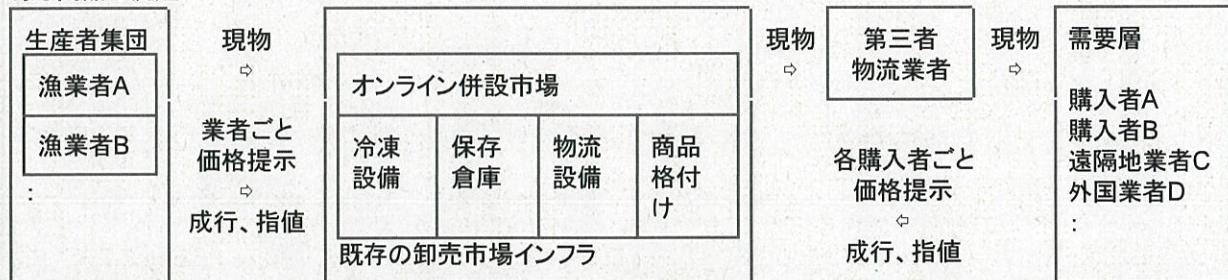
③オペレーション体制

当初の運営形態としてあくまで地方自治体が運営する既存の卸売市場のインフラに基づいた併設市場として開設することを目指す。これは既存のものが安定性において優位性を持っており、また低コストな原理実証が可能なが理由である。漁業者などの生産者は卸売市場に商品を持ち込むが、既存の対面による目利きの競売であるか、それともオ

オンラインで開かれた併設市場に商品を提供するかのオプションを提供する。漁業者は商品のグレードに沿った商品を持ち込む必要があるが、よりたくさん需要層からアクセス可能な市場として、漁業者がより利益を大きくすることに役立つ可能性がある。

なお併設市場では一般的な上場株式市場での取引のように、ザラ場形式で売手と買手の価格提示から条件を満たすものを執行する方法が考えられるが、魚介類ごとに消費期限などを加味した上で売買執行の時間制限が設けられ、魚介類に対して適応した市場運営の方法は今後さらに検討を重ねる予定である。

ある商品の流通



なお併設市場では広く需要層に解放する目的として一般消費者など小口購入者にも市場参加を認める形となるが、市場業務が煩雑になるため実質的にこれらは第三者の仲介取引業者を経由して、小口の注文に関しては各消費者の注文を集約する形で市場に参加することを認めるとする。配送や手数料は仲介した業者に一任する形となる。

④将来展望

1. 全国展開

上記のオンライン併設市場は全国に点在する各卸売市場に併設される形で一つ一つが完結できるため、一早い全国展開が可能である。その結果素早く日本全国でどこからも商品にアクセス可能な市場を作ることが可能である。

2. 中央市場

各地に点在している各市場をネットワークで接続し、中央市場として日本全国の商品を売買取引可能なプラットフォームを作ることで広く需要層を取り入れることが可能である。ただ単に各市場が全国からアクセスできることを実現するだけでなく、同種同グレードの商品に対して価格の地域差がわかりやすく可視化されれば、地方の孤立した漁業経済圏と都市部の経済を結びつきが強まり、地方漁業の振興に繋がる。

3. 地方創生のプラットフォーム

オンライン併設市場は広くオープンであり活用方法は一任されている。地方自治体は該当地域の取引に対してクーポンを配布するなど地域の活性化に活用してもよく、地方創生の漁業活性化やツーリズム振興のために使えるプラットフォームとすることができる。

4. 先物市場の開設

穀物などで既に存在している先物市場は、将来時点で商品を受け渡す権利を取引する市場である。これによって生産者は将来の価格下落リスクを回避することや、直近の運転資金を確保する目的で使用され、生産量を安定化させる機能を持つ。これまで魚市場で先物市場が発達してこなかったのは品質のばらつきなどで個性が非常に強く、それに対する価格提示を現物なしで行うことが難しかったことも理由の一つだと考えられる。提供される統一的な商品の評価指標では定量的な商品の格付けが可能になり魚の先物市場を初めて実現が可能である。

特徴

<強み・想定される競合相手(サービス)に対する優位性>

競合相手として産地直送のオンライン通販が考えられる。その特徴として

1. 商品価格は生産者の指定額である
2. 商品の選別は生産者側が行う

などがある。特徴1だと生産者が購入してもらうことができ、かつ利益が出るように値段を適切に定める必要があって生産者にとって難しい。本事業では商品価格は漁業者の指定額で開始して消費者・小売業者が競りを行うので、価格は流動的で市場原理に従って決定されることになる。そのため最終的に買い手の反応を反映した価格設定が自然と行われるので、生産者は指定額にさほど気を使わなくても良い。また特徴2では買い手は商品の個体差を加味して良いものを選んで購入することができず生産者側を信頼しなければならない。それに対して本事業では競りを行うので、通常では同じ値段でまとめられていた同種の水産物であっても、買い手は品質ごとに個々に値段をつけて購入することができる。

<マーケティング(プロモーション)>

漁業者等が本サービスに水産物を出品するにあたり、購入者側のユーザーが十分な数いることは不可欠な条件となる。このため、サービスを実際に運用開始する前の時点からTwitterやInstagramといったソーシャルメディアを積極的に活用するなどの周知策を徹底する必要がある。このため、営業活動の一環としてインターネット上に広告を出す、YouTubeなどで水産業や食などに関するコンテンツを発信しているインフルエンサーに宣伝への協力を依頼する、テレビCMの放映を行うなどの手段を検討する。また、本サービスが現実的に運営可能かどうかを調べるための実証実験などを行い、その計画、経過及び結果などをテレビ局や新聞などで報道されるための活動なども行っていく。

こうして確保した初期のユーザーに対しては、登録ボーナスなどとしてポイントを付与するなどの優遇策を実施し積極的な利用を促していく。

漁業者や漁業協同組合に対しては、上記の手段のほかに漁業協同組合に対して直接的な営業活動を行うことでの周知を行うことを想定している。

<想定地域(海域)、又は全国的な地域(海域)にふさわしいか>

(想定している地域(海域)がある場合は、具体的な地域(海域)も記入ください。)

十分な数の生産者を集めることでサービスを進出地域で展開できるようになる。このようにして事業拡大は容易に行うことができるため、全国的な地域で展開可能であると考えられる。

価格形成力は競りに参加する人数が多いほど高められる。また、全国の一般消費者の多種多様な要望に応えるためには、単一の地域で獲れる水産物だけでは多くの地域からの出品が必要となる。鮮度や輸送コストの観点で競りに参加できる区域を制限することも考えられるが、上記の理由により全国から任意の競りに参加することができるのが好ましく、本事業は全国へと拡大するのがふさわしい。

期待できる効果

<市場規模・事業展開の可能性>

従来の市場では競りにアクセスできる人は限られており、その人数は全体として減少傾向にある。そこで競りの門戸を消費者や小売業者などに広く開くことにより、購入者は自由に購入する市場を選べるので生産者に近いところで買うこともでき、安価に魚を購入することができる。加えて販売者は中間業者を減らすことができるため利益率を向上できる。このように購入者・販売者双方にとって利益のある状態での取引市場を実現することが可能であり大規模な市場も形成可能であると考ええる。

また、この事業は全国の漁港・魚市場を対象とするものであり、提携する漁協・生産者の数を拡大することにより全国的に展開することが可能である。このため、市場規模については小規模で運営することも可能でありながら大規模化する余地も有している。

<自治体、関連団体(漁協など)への貢献>

獲れる水産物には漁港ごとに特色がある。本事業のサービスを通して一般消費者は食べたい水産物を競り落とす中で、どの漁港でどのような水産物が獲れるのか、どんなブランドのものがあるのかといった、各自治体や漁協などがPRしてきた情報に接する機会が増え知名度が向上することが見込まれる。また当サービスでは、一般消費者と自治体や漁協を結びつけていきたいとも考えている。例えば、特定の漁港の水産物を一定額競り落とした買い手に対して特典としてその自治体や漁協で利用できる商品券を配りその地域に実際に足を運んでもらえば、現地の観光業を盛り上げることができる。このことにより、水産物の売上やそれ以外の部分についても自治体や漁協に対して貢献できると考えている。

<期待される波及的効果(全国的な汎用性)>

本事業を通して全国の消費者・小売業者は安く水産物を手に入れることができるようになる。これによりかつてのように水産物が食卓に並ぶようになることが期待される。そして一般消費者が魚に関心を持ち需要が回復してくれば、縮小傾向にある水産業に活気を戻ると考えられる。また本事業を通して漁業者は簡単に直接販売を行うことができ、従来より高い利益を出せるようになる。これによって漁師という職業が過重労働で朝が早いのに給料が少ないなどといったイメージが改善され、漁師などの人材不足が緩和し水産業の持続性が向上する。

また水産物を先物化することで生産者は前もって利益を得ることができる。この仕組みが明確に意味をもつ業態は遠洋漁業や養殖業である。遠洋漁業では長期の漁に出る前に将来の漁獲物の売り注文を出すことで利益を得ることによって、銀行から融資を受けられなくても漁のための運転資金を工面することができる。また養殖であれば品質や量がある程度定まっているため先物としての人気は高いと予想され、同様に前もって利益を得ることで養殖の運転資金を集められる。

こうしたオンラインで食品の競りを行う仕組みは水産物のみならず農産物など他の生産物にも適用することができる可能性がある。本事業が成功を収めた暁には他の生産物への適用も視野に入れ、水産業と同じような苦境に立っている日本の食品生産業を救うことができるかもしれない。

想定されるリスク・課題とその対応

- AIによる判定は説明性がどこまであるのか？
AIでよく問題になることとしてAIの判定が実際に何に基づいているのかが分かりにくく説明性に欠けているというものがある。この問題は、産学連携などによる優れたAIの開発を行うことで解決されると考える。また、試験的にサービスを運用する段階でのユーザーからのフィードバックの活用が不可欠である。
- 漁業者による乱獲などの問題を引き起こす恐れがあるのでは？
産地卸売市場において買受人が減少して、獲った水産物に値段がつかないなどの理由で漁業者は漁獲を減らしている。ここに本サービスを通じて水産物を高い利益で売られるようになると漁業者が急激に魚を取るようになる可能性がある。これはもちろん環境に対して悪影響をもたらす。したがって、事業側で何らかの処置を取る必要がある。考えられる処置としては一人の漁師が出品できる水産物の量に上限を設ける。あるいは水産エコラベルのように環境に配慮して漁獲されていて認定されているものだったり、ブランド化されて付加価値がついているようなものだったりを運営側で積極的に買い手に対して押し出していくことが考えられる。
- 部位やグラム数による少量の単位の入札を認めた場合、切り分けられた結果余る部位が生じるのではないのか？
もし一部分が余った場合は冷凍して販売するほか、加工する、一般的な通信販売と類似した方法で売る、保存場所の近隣の飲食店と提携するなどの形で消費者に提供する。
- エビや小魚などのまとめ売りされるものの品質評価はどのように行うか？
様々な方法を検討する。現在行われている方法を参考に等級分けする方法や標本抽出のような操作である程度まとまった量を一単位として品質を評価するなどが例として挙げられる。
- オンラインでの競りは時間がかかり煩雑なのは？
生産者が即決価格のようなものを設定するほか、事前に入札価格の上限などをユーザーが設定し、それにしたがって自動で入札を行う機能の搭載を検討する。
- 生ものを運ぶことになるが、配送コストがかなり高くなる。消費者にかなり負担してもらうことになるのではないのか？
Amazonのような通販では通常の配送料に対して追加で300円支払うことでクール便を利用できる。本事業でも、かなりの工夫を要することにはなるが配送網に対する懸念は十分に解消可能であると考えられる。

オンライン市場の形成による 水産市場の規模拡大

食卓に魚を取り戻せ！
～オンライン市場という選択肢～

灘高校 何 振宇
河村 達哉
中里 陽生
東京大学大学院 何 若凡



何のグラフでしょう？



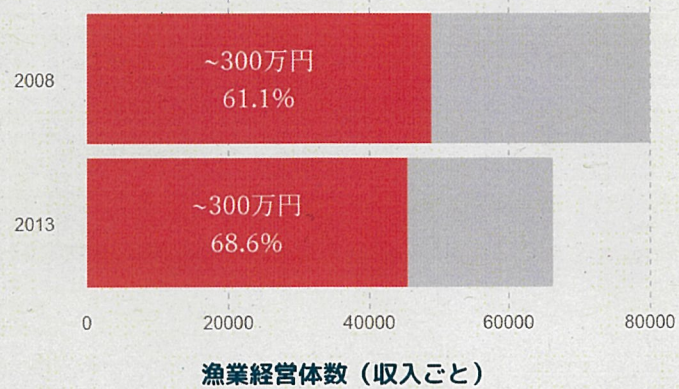
日本人の所得



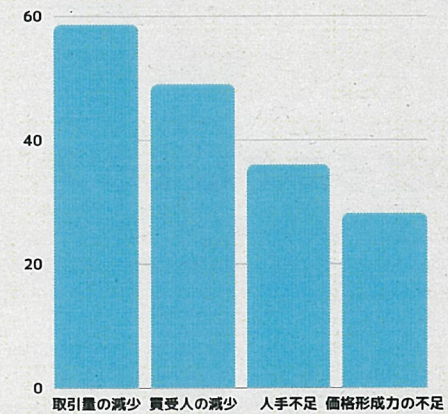
※2009年（厚生労働省『所得の分布状況』）

一方で漁業は…

零細漁業者が多い日本



市場が抱える問題



地方市場の課題



課題1 取引量の減少

- 魚が売れない
- 買うものがない



課題2 買受人の減少

- 需要の低下
- 値段も上がらない



課題3 人手不足

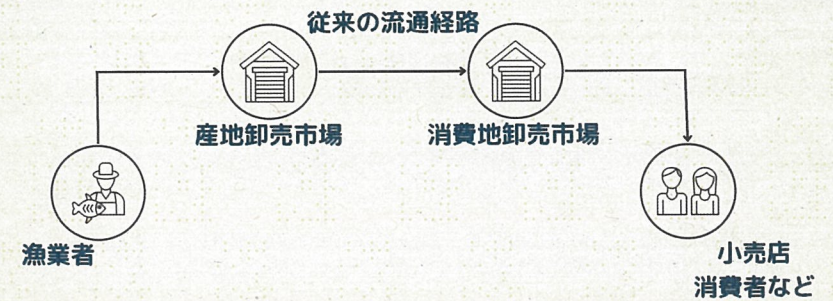
- より激務に
- 敬遠されがち

ミッション

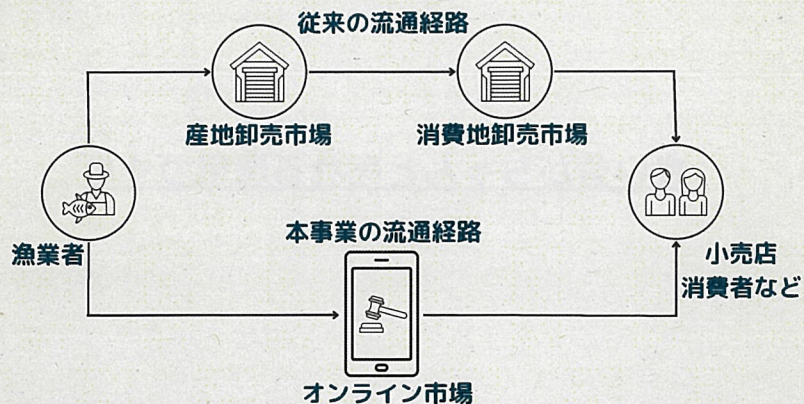
良い魚がちゃんと売れる環境づくり

魚市場×オンライン×AI

魚市場×オンライン×AI



魚市場×オンライン×AI

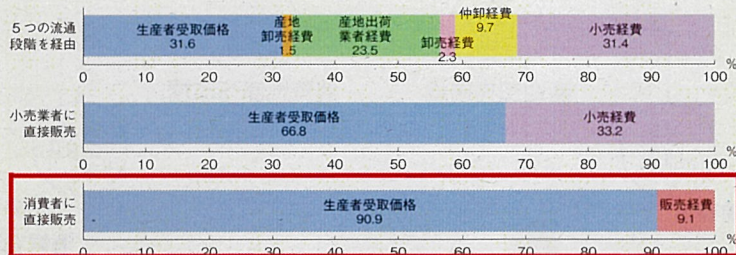


流通における強み



資料：農林水産省「平成29年度食品流通段階別価格形成調査」

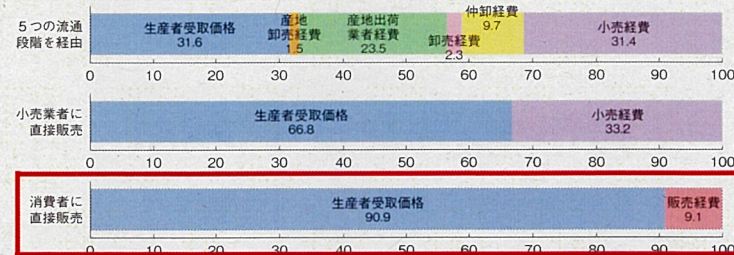
流通における強み



経費が大幅に減少！

資料：農林水産省「平成29年度食品流通段階別価格形成調査」

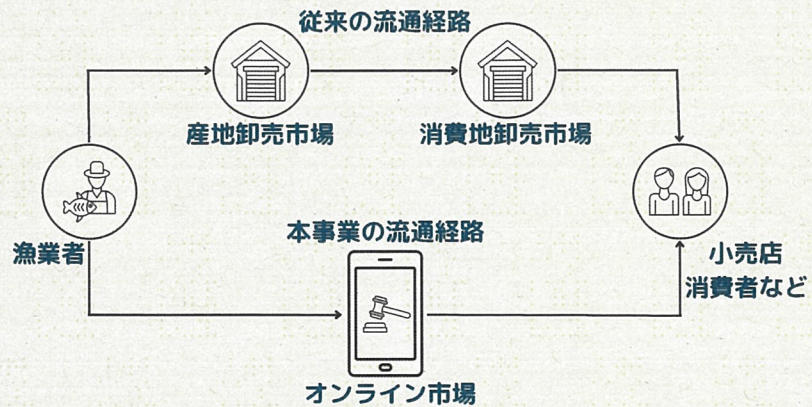
流通における強み



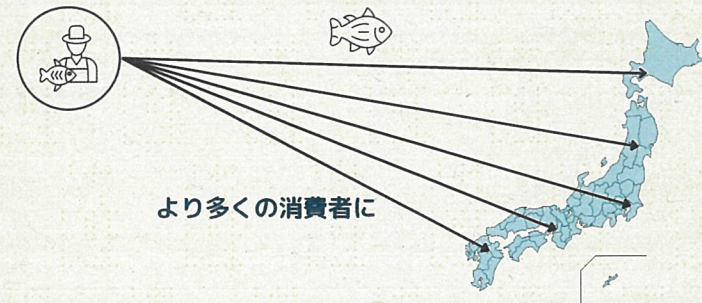
生産者の所得増加
経費が大幅に減少！ → 消費者購入価格低下

資料：農林水産省「平成29年度食品流通段階別価格形成調査」

魚市場×オンライン×AI



魚市場×オンライン×AI

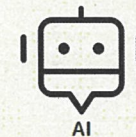


魚市場×オンライン×AI

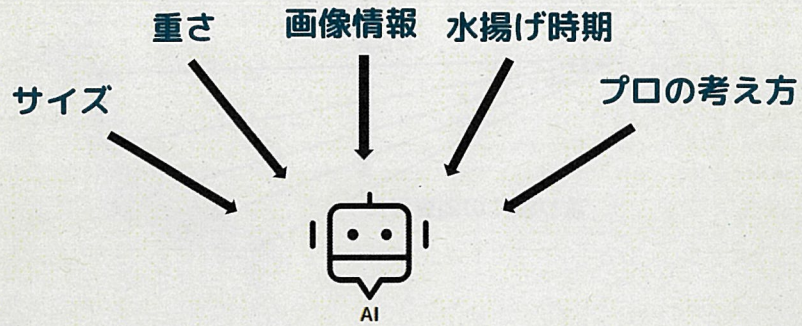
重さ 画像情報 水揚げ時期
 サイズ プロの考え方

魚市場×オンライン×AI

重さ 画像情報 水揚げ時期
 サイズ プロの考え方

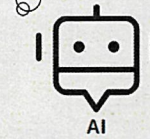


魚市場×オンライン×AI



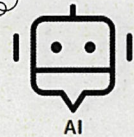
魚市場×オンライン×AI

- 評価基準を提供
- 産地に依存しない品質の定量化

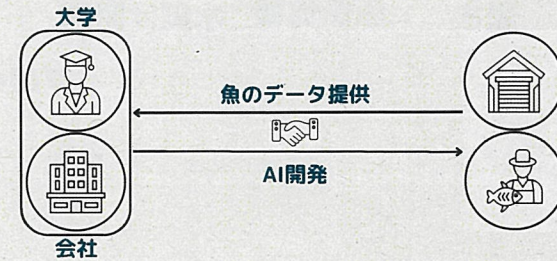


魚市場×オンライン×AI

消費者が買いやすくなる！



AIの開発



魚市場×オンライン×AI

Q. そんなAIって作れるの？大変じゃない？

魚市場×オンライン×AI

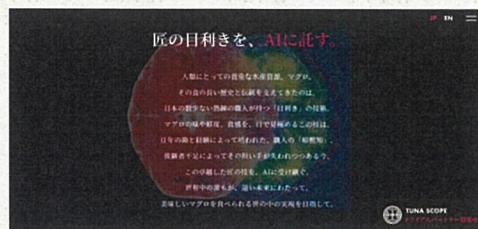
A. 類似のもので実用化された例があります

魚市場×オンライン×AI

実用化例①

TUNA SCOPE（株式会社電通）

- マグロの選別を行うAIを開発
- 「AIマグロ」としてブランド化



(画像はTUNA SCOPE公式サイトより引用)

魚市場×オンライン×AI

実用化例②

きゅうりの自動選果

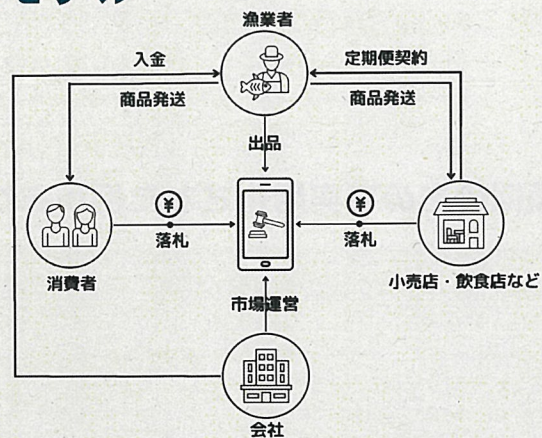
- GoogleのソフトウェアでAIを開発
- 静岡県の農家が自作



農家がGoogleのAIエンジンTensor Flowでキュウリの自動選果を実現
1か月前、果物の大きさや熟度でスマート農業について講演した際、会場からこんな質問ももらった。「労働力不足の問題が深刻な中で、スマート農業はぜひやってみたい。でも、実際にまた実用化されているサービスや製品はありますか？」

(農業メディア『SMART AGRIL』より引用)

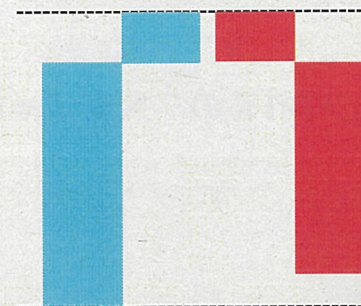
ビジネスモデル



収益モデル

成立した取引の数%の手数料が弊社の売上

送料 1500円
+
取引額 7500円



送料 1500円

漁師の売上
7150円



市場運営者の売上 350円



オンライン市場導入のメリット

漁師・生産者

- 収益の向上
- 需要層の拡大
- 公平に評価される



オンライン市場導入のメリット

一般消費者

- 競りによって安く魚を買える
- AIによるグレード保証
- 漁師に近い



オンライン市場導入のメリット



小売店

- 新たな産地の魚を試せる
- 漁師とのつながり

C

D

オンライン市場導入のメリット

自治体・漁協など

- 消費者や小売店へのPR
- 知名度向上で観光収入増
- 水産業活性化による税収増



オンライン市場導入のメリット

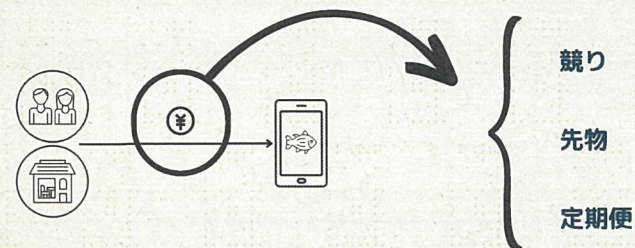


環境

- 地産地消を促す
- SDGsに取り組む漁業者を
宣伝

E

販売形態



競り



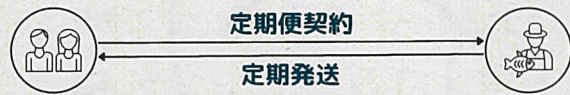
追加料金を払えば部位ごとに入札ができたり
入札した魚を捌いておくことも可能

先物（予約型）



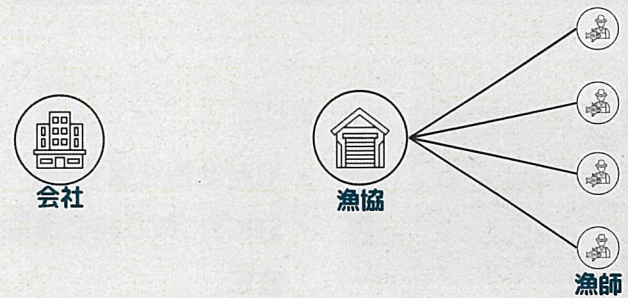
期日やグレードを決めた将来の魚を競りにかける

定期便

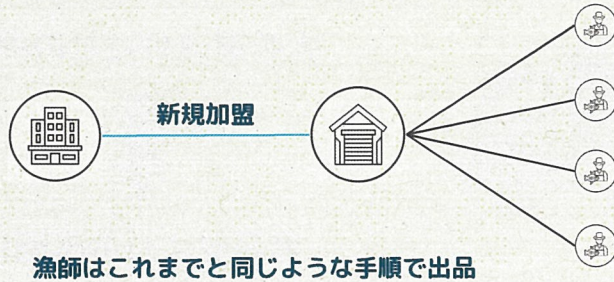


確実な供給が欲しいユーザーに向けて
相場に応じて定額で

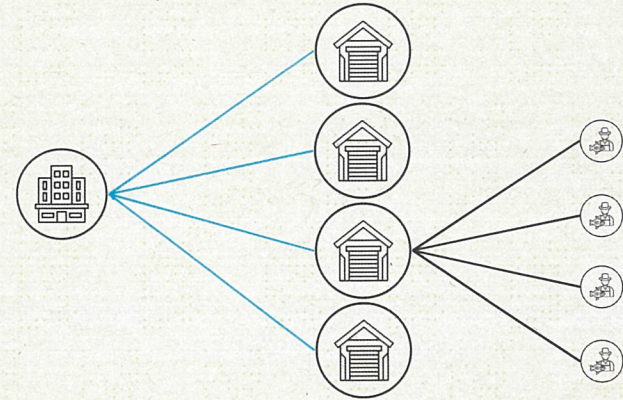
運営（加盟手順）



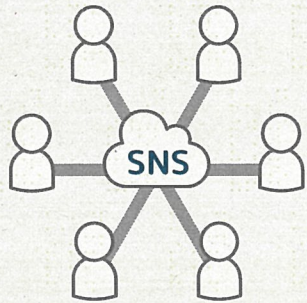
運営（加盟手順）



運営（加盟手順）

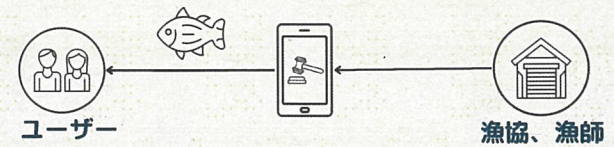


宣伝



- 社会実験をして宣伝
- SNSで広める

PR①



ブランド化した魚を消費者にダイレクトに宣伝、販売できる

PR②



自治体の中で使えるクーポンを配布してリピート率を高めたり
他の産業の促進ができる

輸送方法



大手運送会社との提携



商品をよりお手頃に

競合他社

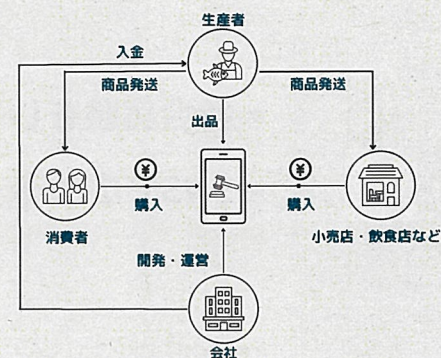
食べチョク (tabechoku.com)



※画像は食べチョクホームページより引用

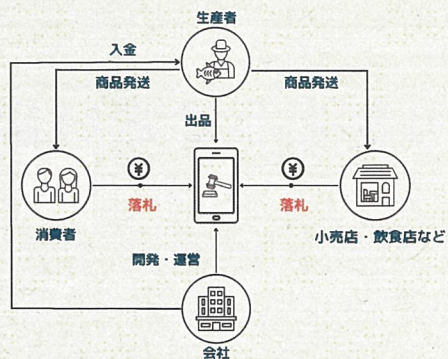
競合他社

食べチョクとの共通点



競合他社

食べチョコとの相違点①



競合他社

食べチョコとの相違点①

・食べチョコ

生産者の設定した価格で購入

・本事業

競りにより価格が変動→購入者が値段の決定に参加

競合他社

食べチョコとの相違点②

・食べチョコ

商品のクオリティは必ずしも保証されない

・本事業

AIによる定量的な品質判定により商品の状態を保証

競合他社

食べチョコとの相違点③

・食べチョコ

生産者単位での参加

・本事業

漁協単位での参加→設備面・事務面の分担

販路拡大で水産業に未来を！

ご清聴ありがとうございました！