

# ホリスティック企業レポート

ヒ　ー　ロ　ー　ズ  
HEROZ

4382 東証マザーズ

新規上場会社紹介レポート  
2018年4月24日 発行

一般社団法人 証券リサーチセンター



証券リサーチセンター  
審査委員会審査済 20180423

HEROZ(4382 東証マザーズ)

発行日:2018/4/24

将棋等の頭脳ゲームで技術を蓄積してきた人工知能分野の有力企業  
企業 (BtoB) 向けサービスへの本格シフトへの期待が高まる局面

アナリスト:藤野 敬太 +81(0)3-6858-3216  
レポートについてのお問い合わせはこちら info@stock-r.org

【4382 HEROZ 業種:情報・通信業】

決算期	売上高 (百万円)	前期比 (%)	営業利益 (百万円)	前期比 (%)	経常利益 (百万円)	前期比 (%)	純利益 (百万円)	前期比 (%)	EPS (円)	BPS (円)	配当金 (円)
2016/4	1,155	-3.2	-22	-	-23	-	-87	-	-27.2	33.4	0.0
2017/4	877	-24.1	88	-	94	-	94	-	29.4	25.8	0.0
2018/4 予	1,103	25.7	321	261.4	300	219.0	219	133.1	72.9	-	0.0

(注) 2018/4期の予想は会社予想

【株式情報】	【会社基本情報】	【その他】
株価 出来ず(2018年4月23日)	本店所在地 東京都港区	【主幹事証券会社】
発行済株式総数 3,333,839株	設立年月日 2009年4月30日	S M B C日興証券
時価総額 —百万円	代表者 林 隆弘	【監査人】
上場初値 出来ず(2018年4月23日)	従業員数 34人(2018年2月末)	有限責任監査法人トーマツ
公募・売出価格 4,500円	事業年度 毎年5月1日~翌年4月30日	
1単元の株式数 100株	定時株主総会 毎事業年度の終了後3カ月以内	

> 事業内容

◆ 人工知能(AI)を活用したサービスを個人、企業向けに提供

HEROZ(以下、同社)は、人工知能(以下、AI)を活用したサービスを提供する企業である。個人(BtoC)向けには、AIを用いた将棋等の頭脳ゲームのアプリケーション(以下、アプリ)を提供し、企業(BtoB)向けには機械学習等のAIサービスを提供している。

同社の事業は、AI関連事業の単一セグメントだが、サービス区分として、AI(BtoC)サービスとAI(BtoB)サービスに分類される(図表1)。17/4期の売上高の94.1%がAI(BtoC)サービスによるものと推算される。今後AI(BtoB)サービスの伸びが全体の成長を牽引するものと考えられる。

【図表1】サービス区分別売上高

サービス区分	2017/4期			2018/4期 会社計画		
	売上高 (百万円)	前期比 (%)	売上構成比 (%)	売上高 (百万円)	前期比 (%)	売上構成比 (%)
AI(BtoC)サービス	825	—	94.1	881	6.7	79.9
AI(BtoB)サービス	52	—	5.9	222	326.0	20.1
合計	877	75.9	100.0	1,103	25.7	100.0

(注) 各サービスの売上高は、「上場に伴う当社決算情報等のお知らせ」の開示数値から算出した推算値(出所)届出目論見書、上場に伴う当社決算情報等のお知らせより証券リサーチセンター作成

注1) 機械学習

人工知能の開発において、人間が自然に行っている学習能力と同様の機能をコンピュータで実現しようとする技術または手法。

◆ AI(BtoC)サービス

同社は、創業来、将棋やバックギャモン、チェスといった頭脳ゲームにAI技術を導入することで事業展開してきた。その過程で機械学習<sup>注1</sup>やディープラーニング<sup>注2</sup>のイノベーションを経験し、AI関連の技術を蓄積してきた。

注2) ディープラーニング  
人間の脳はニューロンの結合によるネットワーク構造となっている。ディープラーニングは、この人間の脳の構造に模して作られたニューラルネットワークを用いた機械学習の手法のことを言う。

頭脳ゲームに AI を活用したアプリを、Google Inc.が運営する Google Play や Apple Inc.が提供する App Store 等のプラットフォームを通じて提供するのが、同社の BtoC 向けのサービスである。

中でも「将棋ウォーズ」は、同社のエンジニアが開発した将棋 AI の「Ponanza (ポナンザ)」を搭載したスマートフォン将棋ゲームアプリで、会員数は世界最大の 420 万人を有している。「Ponanza」は、13 年に現役のプロ棋士に、17 年に名人に勝利するという実績を持っている。

この「将棋ウォーズ」の収益源はユーザーへの課金である。ただし課金方法が独特で、ユーザーがオンライン対戦している時に、「Ponanza」がユーザーの代わりに指し手を進めてくれる機能を用いると課金される仕組みとなっている(アプリ内では「棋神」と呼ばれている)。

「将棋ウォーズ」以外には、「Backgammon Ace」や「CHESS HEROZ」、「ポケモンコマスター」のアプリを提供している。

#### ◆ AI (BtoB) サービス

BtoC 向けの頭脳ゲームでは、例えば将棋であれば棋譜と呼ばれる指し手のパターンをインプット情報として AI に学習させることで性能が向上し続けてきた。このインプット情報を棋譜からビジネスデータに置き換え、BtoC 向けで蓄積されてきた AI 技術を活用して学習させることで、対象となるビジネスに合った AI を作り上げるというのが、同社の AI (BtoB) サービス事業のコンセプトである。

将棋 AI で培った AI 技術を BtoB 向けに活用できるよう標準化したものが、「HEROZ Kishin」と呼ばれる社内専用の MLaaS<sup>注3</sup>である。「HEROZ Kishin」は機能別にいくつものエンジンが用意されており、これらのうち必要なエンジンを用い、顧客の持つ業種特有のデータをインプットして学習させることで、金融 AI や建設 AI といった顧客に特化した AI を作り上げていく。

顧客からは、AI の提供開始時の初期設定フィーと、AI を継続して使用する際の月次の継続フィーの2種類のフィーを受け取る。継続フィーはストック型の課金モデルとなるが、AI は機械学習を継続するほど、また、情報量が多いほど精度が向上するため、顧客が継続して使用するインセンティブが働きやすく、また、フィーが増えていく傾向にある。そのため、継続フィーが積み上がっていくことにより、収益基盤が安定していく構図になっている。なお、BtoB 向けの利益率は BtoC 向けよりも高い。

#### ◆ 将棋等のゲームアプリ開発を通じた AI 技術の蓄積が最大の強み

同社の特色及び強みとして、将棋等の頭脳ゲームアプリの開発・運営で培

注3) MLaaS  
Machine Learning as a Serviceの略。  
機械学習を標準化して提供できるサービス。

われ蓄積された AI 技術、社員の約 2/3 を占める AI エンジニアの開発集団の存在が挙げられる。

さらに、BtoB 向けに関しては、パートナー戦略を採ることにより、他社に切り替えられにくいポジションが構築できていることも強みとなっている。

## > 事業環境

### ◆ 人工知能関連サービスの市場規模

人工知能関連サービスの市場規模については、様々な調査機関から推計及び予測が出されている。

IDC Japan が 17 年 11 月に公表した「国内コグニティブ/AI システム市場予測」によると、ユーザー支出額ベースで 16 年に約 158 億円とされる市場規模は、21 年に約 2,501 億円になり、16 年～21 年の年平均成長率は 73.6% と予測されている。一方、富士キメラ総研の「2018 人工知能ビジネス総調査」(18 年 1 月公表)によると、16 年度に 2,704 億円とされる AI ビジネスの国内市場は、21 年度に 1 兆 1,030 億円、30 年度に 2 兆 250 億円にまで拡大すると予測されている。

調査ごとに対象とする分野が異なるため、市場規模の推計値にばらつきがあるものの、高い成長が見込まれる市場であるという見方は一致している。

### ◆ 競合

AI 分野に参入しようとする企業は多い。Google や Microsoft、IBM 等のグローバル IT 企業も投資を加速している。一方、世界各国でベンチャー育成の動きが強まっており、いわゆる AI ベンチャーが各国で多く輩出されている。

BtoB 向けに展開するにあたり、潜在市場が大きいいためか、現在のところ、直接の競合先はない模様である。一方で、同社のように BtoB 向けに AI を導入することに事業機会を見出そうとする類似企業はベンチャー企業を中心に多く存在すると考えられる。

海外では、14 年に Google によって買収された英国の Google DeepMind が、頭脳ゲームで蓄積した AI の技術をビジネスに利用する展開を見せている。国内においても、東京大学発の AI ベンチャーとされる PKSHA Technology (3993 東証マザーズ) のほか、深層学習のフレームワーク「Chainer(チェイナー)」を提供する Preferred Networks(東京都千代田区)、機械学習・深層学習のフレームワーク「ReNom(リノーム)」を提供するグリッド(東京都港区)等が挙げられよう。

> 業績

◆ 過去の業績推移

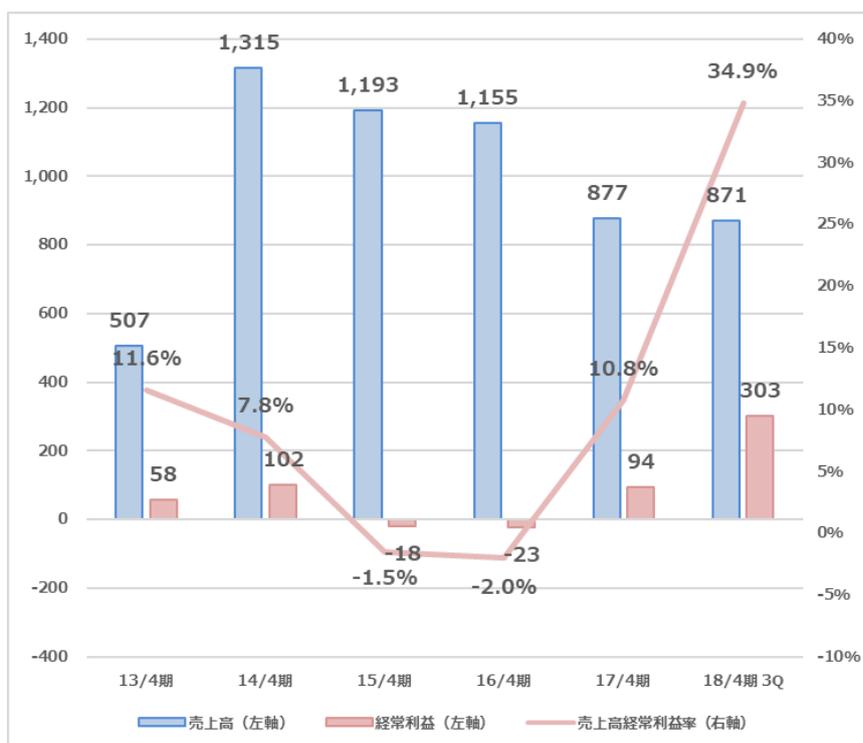
届出目論見書には13/4期からの業績が記載されている。12年12月にディー・エヌ・エー(2432 東証一部)が運営するモバゲー向けにリリースしたゲームのユーザーの拡大により14/4期は大幅増収となったが、その後は頭脳ゲーム以外の複数のゲームの伸び悩みにより減収が続いた。なお、この期間中も、12年5月にリリースされた「将棋ウォーズ」は右肩上がりの伸びを示していた。

頭脳ゲーム以外の伸び悩みと収益性低下に加え、BtoB 向けの展開のための先行投資が加わり、15/4期と16/4期は2期連続で経常赤字を経験した。

後述する通り、17/4期も減収は続いたが黒字転換を果たし、増益基調に乗りつつある。(図表2)。

【図表2】業績推移

(単位:百万円)



(出所) 届出目論見書より証券リサーチセンター作成

◆ 17年4月期決算

同社の17/4期業績は、売上高877百万円(前期比24.1%減)、営業利益88百万円(前期は22百万円の赤字)、経常利益94百万円(同23百万円の赤字)、当期純利益94百万円(同87百万円の赤字)となった。

BtoC サービスの「将棋ウォーズ」は安定的な収益を上げる中、収益性の低いモバイルアプリの運営を停止したことで、減収となった。一方、低収益性のモバイルアプリの運営がなくなったことに加え、BtoB サービスが立ち上がったことにより、黒字に転換した。これにより、16/4 期はマイナスであった利益剰余金もプラスに浮上した。

#### ◆ 18年4月期第3四半期累計期間決算

18/4 期第3 四半期累計期間(以下、3Q)の業績は、売上高 871 百万円、営業利益 305 百万円、経常利益 303 百万円、四半期純利益 223 百万円となった。後述する 18/4 期会社計画に対し、売上高で 79.0%、営業利益で 95.1%という進捗率である。

前年同期比の開示はないが、AI(BtoC)サービスの主力の「将棋ウォーズ」と、AI(BtoB)サービスが好調だったとしている。「将棋ウォーズ」については、藤井聡太氏の活躍による将棋ブームが追い風となっている模様である。3Q の「将棋ウォーズ」を利用した月間ユーザー数、利用した月間ユーザーに対する課金ユーザーの割合(課金率)、課金ユーザー1 人当たりの平均月間売上高のいずれの項目も、前年同期比で増加あるいは改善した。

#### ◆ 18年4月期の会社計画

18/4 期の会社計画は、売上高 1,103 百万円(前期比 25.7%増)、営業利益 321 百万円(同 261.4%増)、経常利益 300 百万円(同 219.0%増)、当期純利益 219 百万円(同 133.1%増)である。

AI(BtoC)サービスは前期比 6.7%増収を計画している。3Qにおいて、主力の「将棋ウォーズ」は好調に推移したが、将棋ブームが一段落する可能性を織り込み、また、18/4 期中に運営を中止した低採算のアプリがあったことから、通期では緩やかな増収率としている。

AI(BtoB)サービスは前期比 326.0%増収を計画している。17/4 期の売上高が小さいこともあるが、3Qでは好調に推移したことで、第4 四半期は確度の高い案件のみを織り込んでの計画となっているようである。

売上総利益率は前期比 19.6%ポイント改善の 41.4%を想定している。BtoC サービスより利益率が高い BtoB サービスの売上構成比の上昇と、低採算のアプリの運営中止による BtoC サービスの利益率改善が、全体の売上総利益率の改善につながるとしている。

販売費及び一般管理費(以下、販管費)は前期比 32.0%増となり、売上高販管費率も同 0.6%ポイントの上昇が予想されている。それでも、増収及び売上総利益率の改善が大きく上回り、売上高営業利益率は 29.1%と、17/4 期の 10.0%より 19.1%ポイントの大幅な改善を同社は予想している。

> 経営課題/リスク

◆ 成長戦略

今後の成長戦略として、同社は、BtoB サービスの更なる拡張を目指している。BtoB サービスにおいては、顧客数の増加だけでなく、同社の AI エンジンにインプットする情報量の増加が成長スピードに大きく影響する。IPO によって調達した資金を主にサーバー投資に振り向け、情報量の増加に対応し、成長につなげていくとしている。

◆ 人材に関するリスク

人材に関して、2 つのリスクが内在していると考えられる。ひとつは、業界全体として AI エンジニアの不足感があり、採用が進まないことが成長のボトルネックになりうるという点である。もうひとつは、AI エンジニアの社外流出の可能性である。同社の社員の約 2/3 が AI エンジニアであり、同社の競争力及び今後の成長を支える存在となっている。仮に一時期に大人数の流出が起きた場合、同社の業績及び成長シナリオに大きな影響を及ぼすことが想定されよう。

◆ 配当について

同社では、株主に対する利益還元を重要な経営課題のひとつと位置づけている。しかし、現在は将来の成長に向けた資金の確保を優先するため、配当を実施していない。配当の実施及びその時期については現時点では未定である。

【 図表 3 】 財務諸表

損益計算書	2016/4		2017/4		2018/4 3Q	
	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)
売上高	1,155	100.0	877	100.0	871	100.0
売上原価	1,029	89.1	685	78.1	474	54.4
売上総利益	125	10.8	191	21.8	397	45.6
販売費及び一般管理費	148	12.8	103	11.7	91	10.4
営業利益	-22	-1.9	88	10.0	305	35.0
営業外収益	0	-	5	-	0	-
営業外費用	0	-	0	-	2	-
経常利益	-23	-2.0	94	10.7	303	34.8
税引前当期純利益	-53	-4.6	94	10.7	303	34.8
親会社株主に帰属する純利益	-87	-7.5	94	10.7	223	25.6

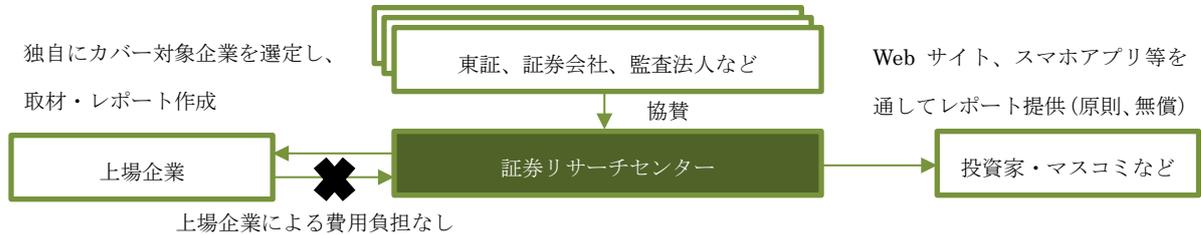
貸借対照表	2016/4		2017/4		2018/4 3Q	
	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)
流動資産	435	93.8	342	94.2	955	97.0
現金及び預金	261	56.3	204	56.2	756	76.8
売上債権	160	34.5	129	35.5	166	16.9
棚卸資産	-	-	-	-	-	-
固定資産	28	6.0	21	5.8	29	2.9
有形固定資産	6	1.3	4	1.1	4	0.4
無形固定資産	1	0.2	0	0.0	0	0.0
投資その他の資産	21	4.5	17	4.7	25	2.5
総資産	464	100.0	363	100.0	985	100.0
流動負債	257	55.4	139	38.3	219	22.2
買入債務	85	18.3	53	14.6	36	3.7
固定負債	100	21.6	150	41.3	-	-
純資産	106	22.8	74	20.4	765	77.7
自己資本	106	22.8	74	20.4	765	77.7

キャッシュ・フロー計算書	2016/4		2017/4	
	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)
営業キャッシュ・フロー	-138		111	
減価償却費	26		4	
投資キャッシュ・フロー	-4		2	
財務キャッシュ・フロー	170		-171	
配当金の支払額	-		-	
現金及び現金同等物の増減額	26		-57	
現金及び現金同等物の期末残高	261		204	

(出所) 届出目論見書より証券リサーチセンター作成

## 証券リサーチセンターについて

証券リサーチセンターは、株式市場の活性化に向けて、中立的な立場から、アナリスト・カバーが不十分な企業を中心にアナリスト・レポートを作成し、広く一般にレポートを公開する活動を展開しております。



### ■協賛会員

(協賛)

株式会社東京証券取引所  
みずほ証券株式会社  
株式会社 ICMG

SMBC 日興証券株式会社  
有限責任あずさ監査法人

大和証券株式会社  
有限責任監査法人トーマツ

野村證券株式会社  
新日本有限責任監査法人

(準協賛)

三優監査法人

太陽有限責任監査法人

株式会社 SBI 証券

(賛助)

日本証券業協会  
宝印刷株式会社

日本証券アナリスト協会  
株式会社プロネクサス

監査法人 A&A パートナーズ

いちよし証券株式会社

### アナリストによる証明

本レポートに記載されたアナリストは、本レポートに記載された内容が、ここで議論された全ての証券や発行企業に対するアナリスト個人の見解を正確に反映していることを表明します。また本レポートの執筆にあたり、アナリストの報酬が、直接的あるいは間接的にこのレポートで示した見解によって、現在、過去、未来にわたって一切の影響を受けないことを保証いたします。

### 免責事項

- ・本レポートは、一般社団法人 証券リサーチセンターに所属する証券アナリストが、広く投資家に株式投資の参考情報として閲覧されることを目的として作成したものであり、特定の証券又は金融商品の売買の推奨、勧誘を目的としたものではありません。
- ・本レポートの内容・記述は、一般に入手可能な公開情報に基づき、アナリストの取材により必要な補充を加え作成されたものです。本レポートの作成者は、インサイダー情報の使用はもとより、当該情報を入手することも禁じられています。本レポートに含まれる情報は、正確かつ信頼できると考えられていますが、その正確性が客観的に検証されているものではありません。また、本レポートは投資家が必要とする全ての情報を含むことを意図したものではありません。
- ・本レポートに含まれる情報は、金融市場や経済環境の変化等のために、最新のものではなくなる可能性があります。本レポート内で直接又は間接的に取り上げられている株式は、株価の変動や発行体の経営・財務状況の変化、金利・為替の変動等の要因により、投資元本を割り込むリスクがあります。過去のパフォーマンスは将来のパフォーマンスを示唆し、または保証するものではありません。
- ・本レポート内で示す見解は予告なしに変更されることがあり、一般社団法人 証券リサーチセンターは、本レポート内に含まれる情報及び見解を更新する義務を負うものではありません。
- ・一般社団法人 証券リサーチセンターは、投資家が本レポートを利用したこと又は本レポートに依拠したことによる直接・間接の損失や逸失利益及び損害を含むいかなる結果についても一切責任を負いません。最終投資判断は投資家個人においてなされなければならないため、投資に対する一切の責任は閲覧した投資家にあります。
- ・本レポートの著作権は一般社団法人 証券リサーチセンターに帰属し、許可なく複製、転写、引用等を行うことを禁じます。