

情報システム部門のひとり運営におけるリスクと対策

Risk management of "Alone operation of information systems department".

黒田光洋
KoyoKuroda

要旨

長引く景気低迷により中堅中小企業の情報システム部門の弱体化が進んでいる。一方、ITは利用から活用の段階へと進み、技術の進歩により中堅企業規模でも「情報システム部門のひとり運営」が可能になってきた。しかし、ひとり運営にはリスクが存在し企業にとって大きな不安要因となっている。不安の要因となっているリスクを明らかにし、考え方や対策案を示すことで不安の解消につなげ、IT活用とコストとリスクを考慮した新たな現実解を示す。

1. はじめに

技術の進歩により中堅企業規模のIT環境でもひとり運営が可能になってきた。それを自らの環境で実践したことを、第11回全国大会・研究発表大会の「情報システム部門のひとり運営実践と中堅中小企業の現実解」[1]にて発表した。情報システム部門のひとり運営（以降ひとり運営と表記）は、IT活用とコストの両立で悩む中堅中小企業にとって現実解の一つであると示した。

ひとり運営は、企業にIT活用と人件費負担の軽減という利益をもたらす一方、リスクも抱えている。たとえば「ひとりに何かあったときにどうするのか」は、誰にでも容易に想像できるリスクであり、どんなにメリットがあったとしても、その不安の大きさから導入を断念してしまう。企業にとって重要な情報システムの運営が、ハイリスク・ハイリターンでは導入には至らない。

実際にリスクが現実となった事例の検証とともに、リスクも考慮した場合の情報システム部門の新たな現実解を示す。

2. 省力運営とリスク対策

あらゆる業種・職種で省力化が進んでいる。技術の進歩やこの先の人口減少を考慮すると当然の流れであり、情報システム部門自身も例外ではない。情報システム部門の省力化（少人数化）をすすめると同時にリスク対策も必要になる。

技術やITサービスは日々進歩しており、企業においても単なる効率化のIT利用からIT活用の段階へと進み、新たな価値や利益を生み出せるようになった。企業のITやシステムの維持運営には相応のコストの覚悟が必要で、活用へと進むためにはITエンジニアの存在がカギを握る。情報システムは多くの技術の連携で機能しているため、それを支える情報システム部門が大人数の組織になるのは仕方がないと考えられている。しかし、それを実現できるのは大企業もしくはコストを許容できる一部の中堅中小企業のみなのが現状である。本来スケールメリットの恩恵を受けにくい中堅中小企業こそIT活用で競争力を高める必要があるが、そのために大人数の情報システム部門が必要だとしたら、この先も多くの企業でIT活用が進まない可能性がある。

十分なりソースを確保できず、過去のIT遺産を抱えながら活用どころか維持だけで精一杯となっている中堅中小企業も少なくない。少子化や人材不足が深刻さを増すなか、報酬や福利厚生面で不利な中堅中小企業は、エンジニア獲得においても苦戦を強いられている。

これまでそのような状況に明確な答えが無いまま景気低迷の影響を受け、情報システム部門が衰退を続けてきた。その状況において、ひとり運営という究極の省力運営の可能性を示し、自らの環境において実現可能であることを証明した。

省力運営は単なる人減らしではなく、分業と専門職化による組織肥大から多能化による組織縮小へと変化させる事である。雇用の流動性が低い日本においては多能化による省力化が唯一とも言える解決策

であるとする。少子高齢化や慢性的なITエンジニア不足、技術進歩やITサービスの多様化が、多能化への変化を後押ししている。企業にとって重要な情報システムが一人もしくは少数の人員に託されることでリスクが高まる事から、リスク対策こそが省力化のカギを握ると考える。

3. ひとり運営のリスクと現実解

表1は、ひとり運営で想定されるリスクである。一人そのものに起因する直接的なリスクだけでなく、ひとり運営を取り巻く間接的なリスクがある。特に表1の(1)退職・事故・病気、つまり「いなくなったときにどうするのか」は誰にでもイメージがし易い事もあり大きなリスクと捉えられている。

表1の(1)から(6)まではひとり運営者に対する直接的なリスクであり比較的イメージしやすいものが多い。表1の(7)と(8)はひとり運営を取り巻く環境のリスクであり、企業ごとに状況が異なる部分である。

リスクは将来の可能性であることから正確に予測することは難しく、どこまで対策をすればよいかの判断も難しい。人間は未知のものを恐れ不安になる本能を持っていることから、行動や判断に影響しているのはリスクそのものよりも、リスクを起因とした不安であると考えられる。つまり、不安を解消する事が結果的にリスクの対策につながると言える。どこまで対策をするかについても、どこまで不安を解消する必要があるかと考えると対策をし易い。リスクの認知や考え方を示すだけでも不安の解消につながる。

表1 ひとり運営で想定されるリスク一覧

No	具体例
(1)	退職・事故・病気など
(2)	悪用・漏洩・隠蔽
(3)	判断の妥当性
(4)	ひとりの限界、緊急時の負荷
(5)	メンタル（スランプ、気力、孤独感）
(6)	持続的な運営実現（後継者育成）
(7)	キャリアパス・人事制度（組織・資格・役職・権限・報酬）
(8)	既存の体制との関係

図1は、人数とコストとリスクの関係を示す。リスクは数値化が難しいためイメージではあるが、ひとりのときに極端に高く、2人になると急激に下がり、それ以降は徐々に下がっていくと推測される。コストには設備投資などは含まない人件費を想定しているため人数に比例するが、実際には人数が増えると管理コストが増え、組織化などで更に運営コストが増えるため、直線的にはならない。

図1からも、ひとりのときはハイリスク・ハイリターンである事がわかる。そしてリスクの曲線とコストの曲線が交差するところが、リスクとコストのバランスがよい現実解であると考えられる、それは2人のときである。但し図1には前提条件がある。例えば2人の場合、ひとり運営者が2人の体制でなくてはならない。もし片方のひとりに何かあったときに、残るひとりが肩代わりできないとリスクは下がらないからである。

大人数で情報システム部門を運営していたとしても、分業による専門職化により部分的にひとりの状態になり、集団による安心感でリスクを隠してしまっているだけの場合もあるかもしれない。そのようなことからリスクよりも不安が与える影響が大きいことがわかる。

リスクも考慮したIT活用とコストの両立の現実解は「ひとり運営が2人」の体制であり、ひとり運営は技術の進歩で省力運営が可能になった事を示す象徴的な手段であり、コストを優先せざるを得ない状況における一時的な解決策であると言える。

更に雇用の流動性が低い日本に於いては、複数のひとり運営者の年齢に差があることで、持続的な運営のリスクがさらに軽減されると考えられる。

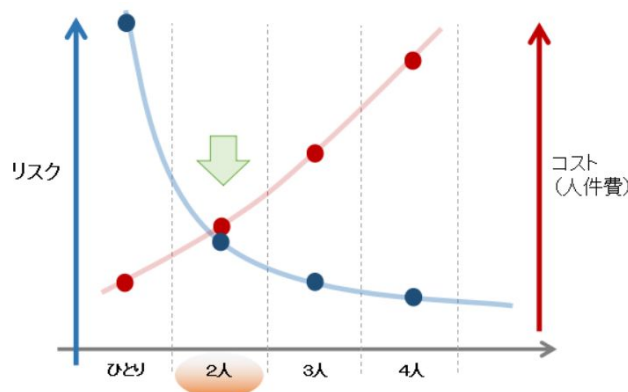


図1 コストとリスクと人数のイメージ

4. リスクが現実となった事例

中小企業では、ITに関する作業を一人で担当していることも珍しくない。その状態は「ひとり情シス」「兼任情シス」と呼ばれているが、ひとりに何かあったときのリスクについてはあまり語られていない。一方、中堅規模の自社においてひとり運営を実現した話を聞いた殆どの人が「あなたに何かあったらどうするの」、「一人はまずくないか」、「悪用されたら終わりではないか」と指摘する。

中堅規模となるとIT環境は複雑さも増す。そのため、もしものときにIT環境がどうなるか、業務や運用がどうなるかの想像は難しい。その難しさ故に最悪のシナリオを想像させてしまう。

同じひとり運営でありながら、そのような指摘につながるのは、企業規模やIT環境の規模、IT活用度合いの他にも要因があると考えられる。図2に示すように「情報システム部門のひとり運営」(シロインテグレータ)が意図して実現されていることで、リスクも考慮すべき次の段階に進んでいると判断されているからではないかと考える。

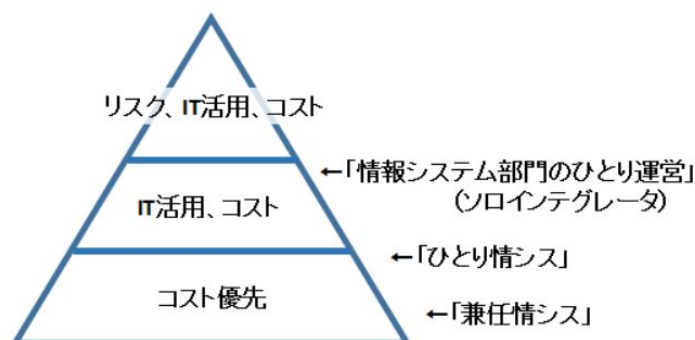


図2 省力運営の段階イメージ

ひとり運営を実現していた自社において最大のリスクが現実となった例を紹介する。ひとり運営者が病気で長期休業となり、数ヶ月の間ほぼゼロ情シスの状態となった。引継ぎ期間もほとんどなく引継ぎ適任者もいない中、最低限の簡易的な手順書を託す事になった。社内の現場ではIT環境が停止して、業務が止まってしまうかのような不安の声があちらこちらで聞かれる状態であったが、その対策がないまま不在となる。

そのような事態となった会社の業務運営やIT環境はその後どうなったか。結果は、IT環境や業務が止まることもなく大きなトラブルもなかった。正確には、障害はあったものの業務停止などの大きな問

題に発展することはなかった。その理由は次の2つであると考えられる。

- ・簡素化・自動化が進んでいた
- ・ひとり運営者の作業は構築中心であった

その詳細について以下で説明する。

4.1. 簡素化・自動化が進んでいた

一人は物理的な限界が低いいため、ひとり運営や省力運営を実現するには業務量を減らす必要がある。そのためには無駄を省くだけでなく、簡素化（簡略化）や自動化を進めなくてはならない。

自動化はもちろん、簡素化が実現されることで作業量が減るだけでなく、誰でも作業ができるようになる。つまり簡単な手順書があれば、誰でも代わりができる。事例でも、簡単な手順書だけで障害対応を行っていた。

自動化には、障害時の自動リカバリも含まれる。例えば、故障やその他障害に備え、機器や部品を二重化したり、ソフトウェアでリカバリする仕組みを構築することも自動化に含まれる。これにより仮に障害が発生したとしても業務が止まることがなく、すぐには大きな問題にはならないため、慌てずに対応することができる。事例でもそれが正常に機能していた事で、業務が止まることはなかった。

ひとり運営を実現するために行ってきた簡素化や自動化が、結果としてひとり運営のリスクを下げる事につながっていた。

4.2. ひとり運営者の作業は構築中心であった

ひとり運営が可能な環境は一度構築したらそれで終わりではない。システム増加や業務の変化、環境の変化に応じて改善し続けなくてはならない。ひとり運営者は、将来も省力運営ができるように環境を構築し続けるのが役割であり、環境構築後は自ら運営するのではなく、運用するための適切な人材に引継ぐ。そして新たな自動化・効率化のための環境構築を開始する。そのような人材をソロインテグレータと名付けた。

つまり、日々の運用作業はほとんどしておらず、何ヶ月・何年も先のための環境構築作業が中心であるため、作業が停止してもすぐに問題が発生することがない状況にあったと考えられる。すぐに問題にならないことで時間的な余裕が生まれ、代わりの人材を探す時間やベンダーに委託する検討も可能になる。このような状況は結果としてひとり運営のリスクを下げることにつながっていた。

5. 個々のリスクの考え方と対策

事例のように、一番大きなリスクと考えられていたことが現実となっても、実際にはリスクは下げられていた状態であり、想像された事態にはならなかった。わからない状態や情報システムは重要という意識が過剰な不安を招き、大きなリスクであるかのような錯覚をさせていたと推測する。

表1のリスクの多くは、考え方や工夫次第で解決もしくは軽減できる可能性がある。複数のひとり運営の体制を実現すれば、更にリスクが下がる。以下に表1のそれぞれのリスクに対して対策や考え方を示す。

5.1. 退職・事故・病気など

「もしその人に何かあったらどうするのか」というリスクである。事例のように自動化、簡素化、ひとり運営者は日々の運用をしない、などの対策をすることでリスクを下げる事が可能である。そして複数のひとり運営者の体制であれば、リスクは大幅に下がる。仮にリスクが現実となっても時間的な余裕さえあれば、代わりを探したり、ベンダー委託の検討なども可能になる。

人を増やす際、技術や業務で分担してしまうことで、安心感は増すがリスクは下がらない状況に陥る可能性がある事に注意が必要である。多能化でなくてはリスクは下がらない。

5.2. 悪用・漏洩・隠蔽

悪用などのリスクは一人に限ったことではないが、一人という状況がそれをやりやすい環境にしていることは否定できない。しかし、一人しかいない状況は、何かあったときに真っ先に疑われるため、それが抑止力にもなっているとも考えられる。IT管理者であってもある程度の監視される状態や見られている感覚は必要である。それは本人の身の潔白にもなる。複数のひとり運営者の体制であれば、お互いに牽制し合うことが抑止力につながり、リスクが下がると考えられる。

悪用などは、何かの不満が引き金になることが少なくない。不満は評価や報酬だけでない事もある。一人に任せきりではなく、日頃からのコミュニケーションがリスクを下げると考える。また、外部委託する場合も、下請け階層構造の中では末端作業からの悪用・漏洩事故も現実にある。外部に委託することで安心してしまいリスクが見えなくなる可能性もある事を理解すべきである。

5.3. 判断の妥当性

判断が妥当か否か、偏った考えになっていないかというリスクである。ひとりしかいない状態では判断の妥当性を検証する事は難しい。複数のひとり運営者の体制になれば、レビューや意見交換で判断の妥当性を確認できるためリスクを下げる事ができる。選択肢が多いITではエンジニアごとに得意技術などが違うため、ある程度の偏りがあるのは当然ある。それを偏りかと考えるか否かは主観でしかない。定期的に外部の第三者監査を受ける事でも不安の解消になる。

5.4. ひとりの限界、緊急時の負荷

体が一つである以上、物理的な限界は存在する。トラブルの内容によっては一人の能力を超えてしまう可能性もある。そのような事が起きにくい環境づくり、最悪の事態になりにくい環境づくり、復旧が容易になるような仕組みづくりなどの対策でリスクを下げる事が可能である。複数のひとり運営者の体制を実現できれば緊急時の負荷、特に精神的な面でストレス軽減になり、それがリスクを低下させる。

5.5. メンタルの影響（スランプ、気力、孤独感）

ITは知識集約型であり、IT環境構築などは単純作業ではないため、個人の能力の変動や特にメンタル面の浮き沈みの影響を受けやすい。評価などがモチベーションに影響することもあるだろう。評価を上げれば良いというわけではなく、その評価の妥当性・納得性が重要である。技術のわかる上司がいないのであれば、外部に評価してもらう選択肢もある。複数のひとり運営者の体制を実現すれば孤独感からも開放され、一人運営者同士でメンタル面でのフォローも期待できる。それは結果的にリスクを下げることに繋がると考える。

5.6. 持続的な運営実現

ひとり運営を実現したとしても、後継者がいなくては持続可能な姿にならず、それはリスクとなる。いずれ次の世代に引き継がなくてはならないが、範囲と役割が広く経験も重要であり、単なる引継ぎ作業ではないため短期間での引継ぎは難しいと考えられる。年齢差のある複数のひとり運営者の体制により、持続可能な情報システム運営を実現でき、スムーズな世代交代が可能な状態はリスクを低下させる。

5.7. キャリアパス・人事制度（組織・資格・役職・権限・報酬）

一人もしくは少人数では将来のキャリアパスが描けるような組織形成は難しい。それは継続的運営にとってリスクとなる。一人もしくは少人数運営でのキャリアパスは、役割と範囲の拡大である。管理職を登っていくこれまでのキャリアパスとは異なる。エンジニアのキャリアパスを描けない人事制度ではひとり運営の定着は難しく、それがリスクとなる。

5.8. 既存の体制との関係

すでにIT部門が存在したり担当者がいたりする場合に、組織や役割の大きな変化は混乱を招く可能性がある。それがリスクである。時間をかけることで既存体制との無用なトラブルは避けられるかもしれないが、その間は効率化やIT活用が進まずコストもかかる。あまり時間をかけすぎるべきではないが、情報システム部門の消滅という劇薬を使わない方法を検討すべきである。

6. 課題、まとめ

今回、リスクも考慮した場合の現実解は「ひとり運営が2人」であると結論を出した。それぞれのリスクに対して解決案を示そうとしたが、表1の(7)と(8)の項目については企業ごとに状況が異なるリスクであるため、対策案を示すところまで至っていない。

今後更に技術が進歩して新しいサービスの利用をした場合、新たなリスクが発生し、新たな現実界を示す必要があるかもしれない。状況の変化に応じて現実解も変わるため、継続的な研究が必要である。

IT活用は立地的な問題を軽減または解消できるという大きなメリットがある。IT活用で本社を地方に移転することも可能になり、固定費削減や地方再生への貢献にも寄与する。さらに自然豊かで人間らしい生活の実現は、柔軟な発想、企業イメージや企業価値の向上にもつながるだろう。立地的な問題をIT活用で解決することができれば、全国に埋もれている優秀な人材の掘り起こしも可能になり、柔軟な雇用制度も合わされば、企業価値は更に向上すると考える。すでにクラウド上の開発環境を使うことで、遠隔地からの開発や在宅開発なども行われている。そのような環境を実現するための基盤を支えるのが情報システム部門であると考え。ソロインテグレータという一つの答えが中堅中小企業のIT活用に寄与することを願う。

参考文献

- [1] 黒田光洋, “情報システム部門のひとり運営実践と中堅中小企業の現実解”, 情報システム学会第11回全国大会・研究発表大会(2015年11月)