

論文

〔知働化研究会誌第2号〕

知働化研究会
Executable Knowledge and Texture Laboratory

バーンダウンチャートとプレッシャー

水越明哉（みずこしあきや）

株式会社 VOYAGE GROUP

過去のいくつものプロジェクトで管理の道具としてバーンダウンチャートを使ってきた、バーンダウンチャートのコツやうまくいかないパターンが見えてきました。とくにバーンダウンチャートがチームメンバーに対して与えるプレッシャーは意外と大きいということがわかってきました。この文章ではバーンダウンチャートとそのプレッシャーに関する知を紹介します。

2014年8月に発行された UltimateAgileStories Iteration4 (<http://ultimateagilestories.web.fc2.com/bookcontents4.html>) に私が寄稿した「バーンダウンチャートを導入して調整している話」の続編という位置づけになります。

1. バーンダウンチャート.....	70
2. 松本氏の論文と発表資料.....	71
3. バーンダウンチャートの心理的影響.....	71
4. 心理的影響を考慮したバーンダウンチャートを使うルール.....	72

1. バーンダウンチャート

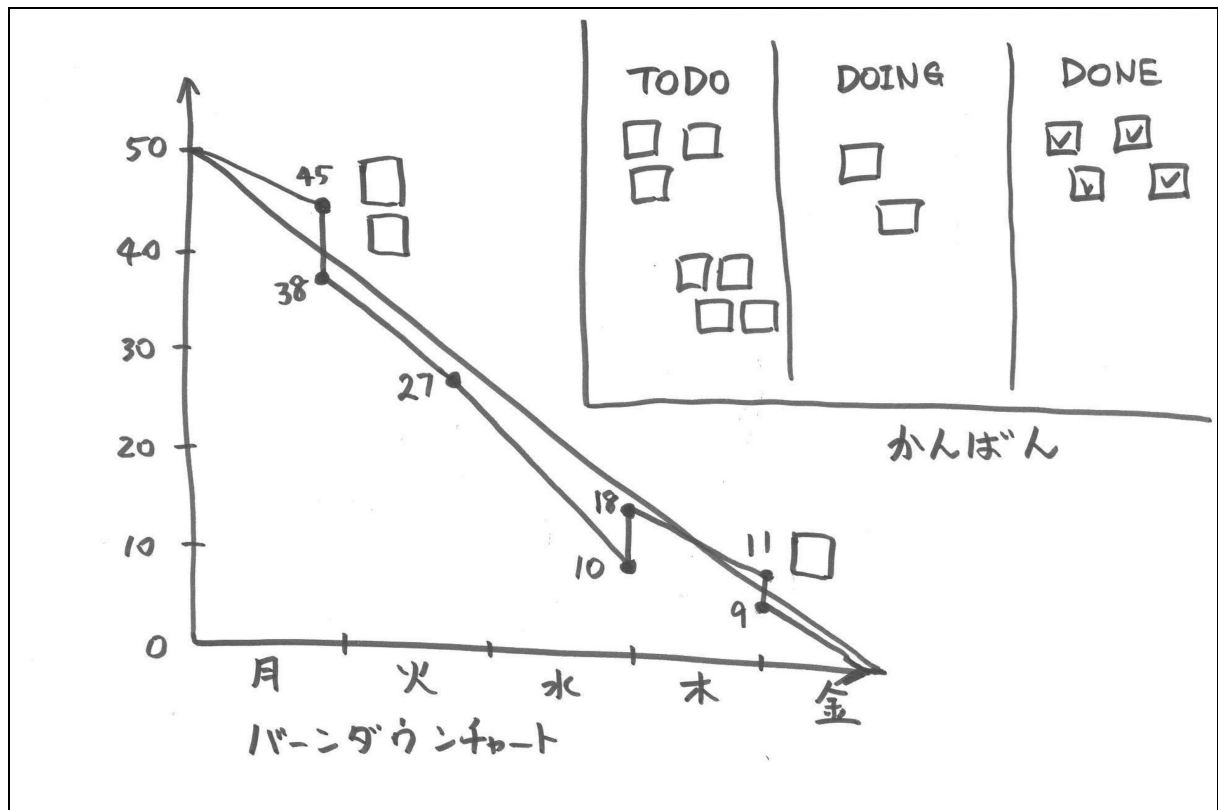


図1. UltimateAgileStories Iteration4 「バーンダウンチャートを導入して調整している話」 p. 104 より

バーンダウンチャート(Burn Down Chart)とは、x軸に時間、y軸に作業量をもつグラフです。プロジェクトが順調に進んでいる場合は時間の経過に伴って残作業が減っていくので、右下がりのグラフになります。プロジェクトの作業がすべて完了(バーンダウン:全焼)したときに残作業が無くなり、グラフの線は0まで下がった状態になります。

バーンダウンチャートは期間を区切って運用する事が多いです。バーンダウンチャートが始める前には作業をすべて出しておく必要があり、長いプロジェクトの場合にはすべての作業を出しておくことが困難だからです。一週間などの期間(イテレーション)に区切って、毎週バーンダウンチャートを作り直すことを繰り返します。

UltimateAgileStories Iteration4 「バーンダウンチャートを導入して調整している話」では、いわゆる作業だけでなく会議などの予定も見積りに含めて、さらにその時間的重み付けを調整するという工夫を書きました。

2. 松本氏の論文と発表資料

バーンダウンチャートに関する研究として松本潤二氏の論文を紹介致します。

『見積もりした作業におけるバーンダウン・チャートの効果に関する一考察』 松本潤二 論文&発表資料

この松本氏の論文ではバーンダウンチャートによる作業の改善と心理的な影響についての考察をしています。実は私も松本氏の実験に被験者として参加して100マス計算を何回もしました。残念ながらこの論文では統計的な有意差は得られていないのですが、バーンダウンチャートの心理的な影響についての重要な指摘が含まれています。

3. バーンダウンチャートの心理的影響

松本氏の論文と発表資料、そしてfacebook上での議論(<https://www.facebook.com/ken.ito.7712/posts/10152068378409583> ただしこの議論は友人以外に公開ではありません)を含めて、バーンダウンチャートの心理的影響をまとめてみます。

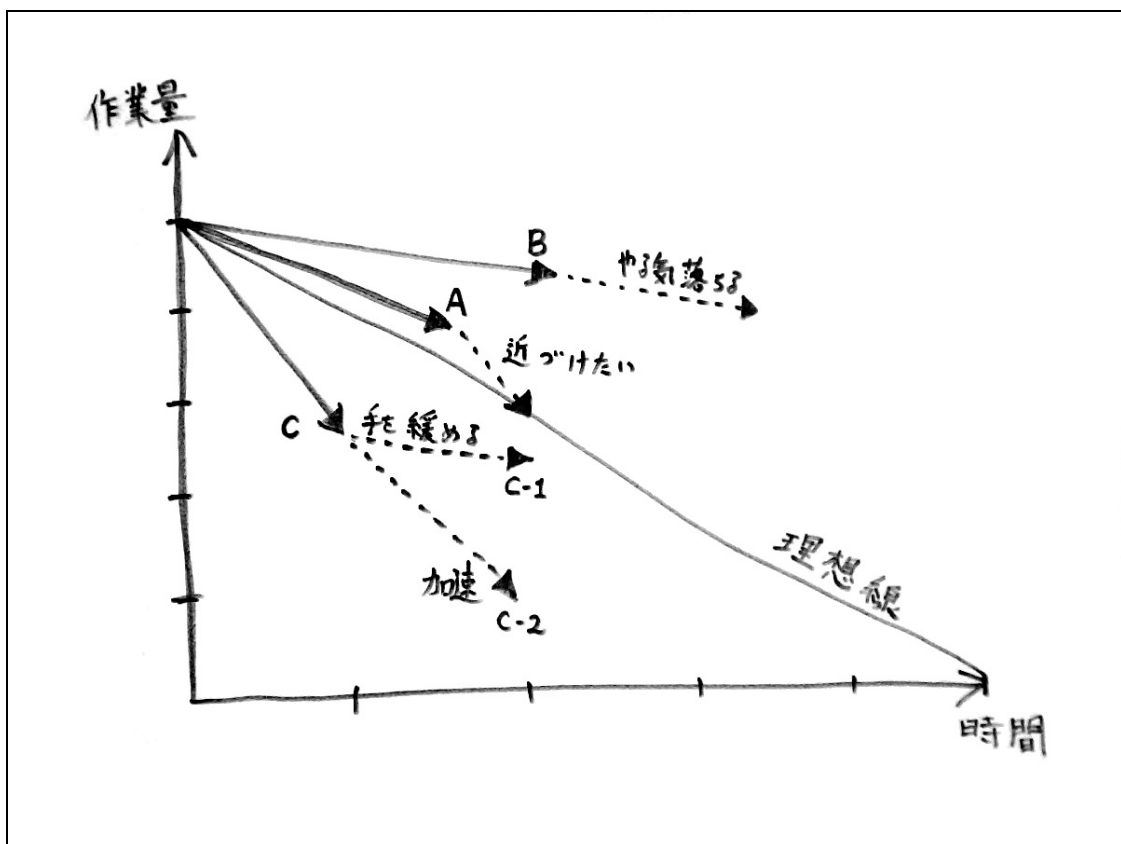


図2. バーンダウンチャートのパターン

A:理想線より実績線がやや上の場合(やや遅れている場合)

やや遅れている場合は、理想線に近づけたいと思うようです。つまりがんばって作業を早くしようとします。

B:理想線より実績線が大きく上の場合(大きく遅れている場合)

大きく遅れている場合は、このままではがんばっても終わらないだろうと感じて、やる気が落ちるようです。この状態の時は作業をすべて終わらせるツールであるバーンダウンチャートが役に立っていない状態とも言えます。作業を減らしてバーンダウン可能な状態にする必要があります。

C:理想線より実績線が下の場合(進んでいる場合)

進んでいる場合はふたつのパターンに分けられます。1つは理想線に戻るまで手を緩める人、もう1つのパターンはさらに加速しようと思う人です。

上記のバーンダウンチャートから受ける心理的影響は私の経験とかなり一致しています。私は、バーンダウンチャートは現状を見える化するツールであって、チームメンバーにプレッシャーをかけるツールでは無いと思っています。チームメンバーにはプロジェクトの達成に関する責任感や納期などの“自然なプレッシャー”が元々存在するので、それ以上のプレッシャーをかけるのは過剰プレッシャーであり、一刻を争う重要な緊急事態でも無い限り余分なプレッシャーをかけるべきではありません。余分なプレッシャーをかけないという方針のもと、バーンダウンチャートのルールを考えてみます。

4. 心理的影響を考慮したバーンダウンチャートを使うルール

今まで私がプロジェクトで使っているバーンダウンチャートのルールは上記の心理的影響にしたがっている事に気がつきました。

まず、バーンダウンチャートを使う上で一番重要なのは、作業をすべて終わらせる(バーンダウンさせる)ことです。そのためには、大きく遅れて終わりそうもない状態になったら、作業を減らす必要があります。もともととらない作業などあるわけないので、作業を減らすというのは無理そうに思えますよね。しかし比較すれば優先順位が低い作業はあるわけで、そういう優先順位の低い作業をバーンダウンチャートの期間(イテレーション)から外して、次のイテレーションに送りましょう。つまり、上

の B のパターンになったら作業を減らすということです。

では A のパターンではどうでしょう。やや遅れているという場合です。イテレーションが月曜日から金曜日までの一週間であるとします。月曜日の夕方に少し遅れていても気にするほどのことではありませんが、金曜日の朝に少し遅れている事に気がついたとすると最終的に金曜日の夕方に残作業が 0 にならない可能性が高いと思うでしょう。バーンダウンチャートの運用ルールを定めるのであれば、上の B のパターンと合わせて、少しでも遅れていたら作業を減らす、というルールにした方が良さそうです。

C のパターン、すなわち進んでいる場合は、順調なので問題ありません。そのまま続けてもいいし、作業をふやしても構いません。手を緩める C-1 よりも加速する C-2 の方がよいとも思えますが、いつも緊張しているよりも余裕があるときにはのんびりする方が長持ちするという考え方もあるでしょう。そういうわけで C のパターンでどうすべきかは明確には定めない事にします。

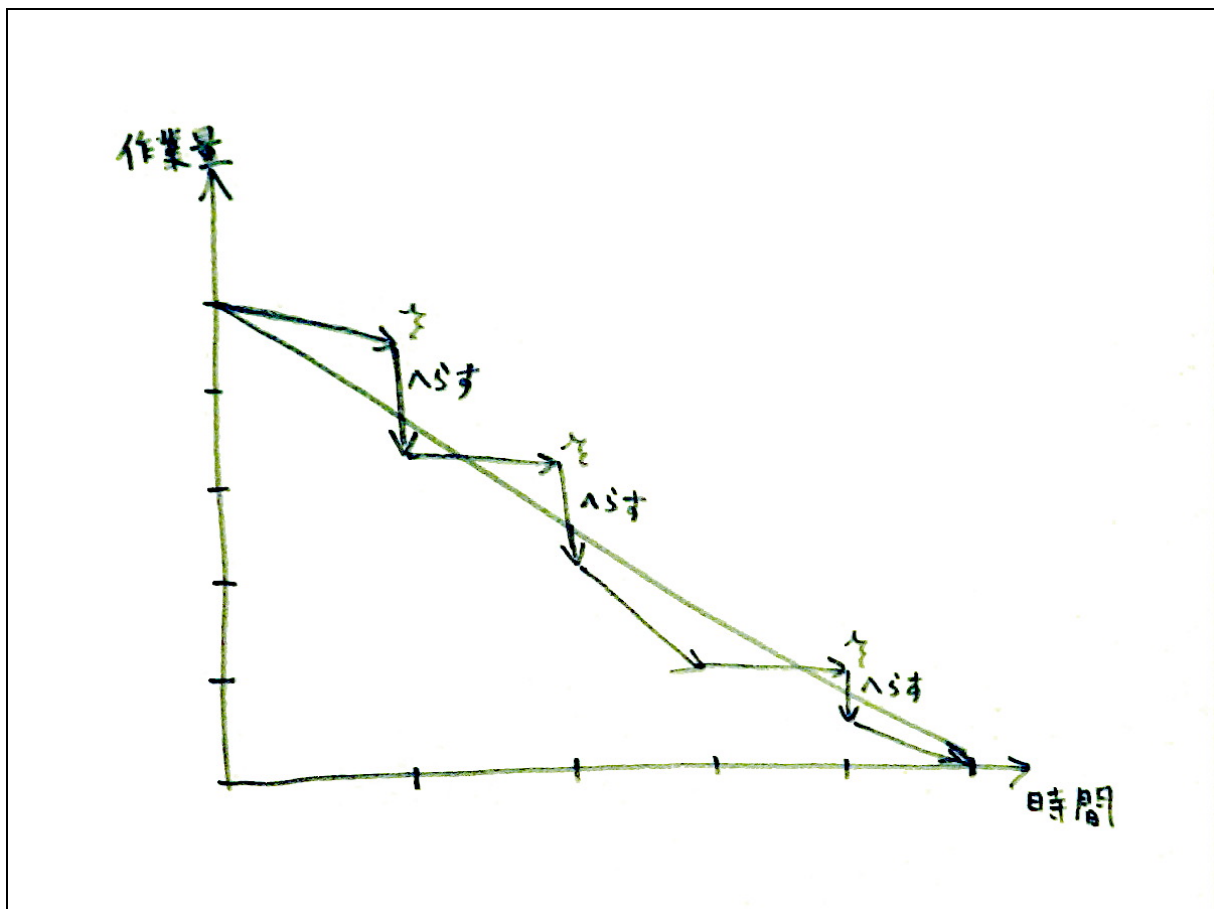


図 3. バーンダウンチャートのルール

まとめると、バーンダウンチャートの運用のルールとしては『理想線を越えていたら作業を減らす』のみです。全作業量を T 、イテレーションの全日数を N 、 i 日目に終わらせた(あるいは捨てた)作業量が a_i であるとします。今日が n 日目であるならば、今から減らす作業量 b_n は下記の式で表されます。

$$b_n = T - \sum_{i=1}^n a_i - \frac{(N-n)T}{N}$$

ただし、 b_n が 0 未満であれば作業を減らす必要はありません。

■