

「長寿命化」と「施設面積削減」の効果をシミュレーションで見よう。



そもそも、長寿命化って何？

「公共施設マネジメント」のなかでも言っていたけど、「『施設面積削減』は施設が小さくなるのかな〜」とか思いつくけど『長寿命化』って何？効果があるの？

「建物を大事に使って、長生きさせよう。」ってことだぴょん！

人に例えると、病気がひどくなって治療すると、治るまでに時間がかかるし、お金もかかるから、健康診断を受けたり、病気が小さいうちに見つけて、治療するよね。もちろん、運動とか食事にも気をつけているから、元気で長生できる訳なんだけど。建物も一緒なんだよ。元気なうちに、きちんと点検して、悪いところは早く直して、出来るだけ長生きさせようってことなんだぴょん。



©Team Beppyon



それだけで大丈夫？

ふ〜ん。でも、それって建物のことだけだよね。うちもエアコンつけると電気代がかかるって言われたりするけど・・・ほかにもいろいろかかりそうなのに、大丈夫？

たしかに、気になるぴょん！

建物をどんどん建替えるより、長持ちさせた方がお金もかからないし、定期的に改修するから、故障とかも減るって話なんだけど・・・試しに計算してみるぴょん。



©Team Beppyon

仮想施設におけるコスト削減効果のシミュレーション(モデルスタディ)

【設定条件】 ※単価などは仮設定なので、数字自体に特段の根拠はありません

■想定する施設：1980年に建てた、2,000 m²の施設

■施設を維持するための経費：①人件費

②維持費（電気・水道などの光熱水費や、修繕費等）

③事業費（施設を使用して行う事業にかかる費用）

※①、②は保有面積に比例、③は面積に関わらず一定額かかるものと想定します

■改修・建替にかかる経費

①改修単価：17.5 万円/m²

（建築後 30 年を目途に実施⇒築 30 年以上経つので 2017 年に実施）

②建替単価：35 万円/m²

（建築後 60 年を目途に実施⇒2040 年が 60 年目）



©Team Beppyon

【注意！】あくまで、シミュレーションだぴょん！

【シミュレーション結果】

想定されるシナリオごとに計算した、今後 30 年間にかかる仮想施設の維持管理コスト

シナリオ	①今のままの施設を、ずっと維持し続ける場合	②建替え時期に、規模を小さくした場合	③すぐに規模を小さくして建替えた場合	④建替え時期に、施設を廃止する場合	⑤すぐに、施設を廃止する場合
今後 30 年間の維持管理コスト	約 52.6 億円	約 48.7 億円	約 38.7 億円	約 37.3 億円	約 0.4 億円
シナリオ①と比較した削減率	—	約 7.3%	約 26.4%	約 29.1%	約 99.2%

※規模の縮小は 30%としています。詳細は、[シナリオ別シミュレーション](#)をごらんください。

施設を維持していくには、改修・建替とかの工事費用のほかにも、維持運営コストが必要なんだけど、これは毎年かかるお金だから、積上げてみると、結構な金額になるのがわかるよ



©Team Beppyon

だから、大きなコスト削減効果をあげるためには、総量縮減にかかる施策を少しでも早く実施したほうがいいってことかな。少しでも建替費用減らすために長寿命化して長く使うことも、まだ新しい施設には有効かもしれないぴょん。



維持運営コストを減らすことが、全体的な費用で見ると効果が大きいみたいだね

別府市全体の施設再編計画による費用削減効果を

シミュレーションしてみました

30年間で30%のコスト削減・・・

『30年間で30%の総コスト削減が目標』
って言っているけど、実際には、どの
くらいの施設がなくなるの？
別府市内の3分の1くらいの建物がなくな
っちゃうってこと？



©Team Beppyon

まさか！？施設の機能は残すって聞いたよ！

施設はなくなっても、機能は違う方法で確保するとか。みんなが
困らないように、「別府市公共施設再編計画」で今後の施設ごとの方法
を考えているらしいよ。でも、30%のコスト削減って、結構、難しい
らしいんだ。前ページでも言ったように、施設にはいろんなお金がか
かるからね。

実際、今の再編計画でどのくらい費用が削減できるのかも、シミュ
レーションしているから、みんなも一緒に見て欲しいぴょん。

●総量縮減シミュレーション

【考え方】

ここでは、各公共施設の「将来の方向性」を下表A～Dのいずれに仮定して、それぞ
れの施設で今後30年間に必要な維持管理コストを試算します。

施設ごとの考え方は、前ページ『仮想施設におけるコスト削減効果のシミュレーション
(モデルスタディ)』を参考にしてください。

将来の方向性

- A：存続（築後60年で建替え。新築の規模は30%減）
- B：前倒して、今後5年以内に建替え（新築の規模は30%減）
- C：築後60年を迎えた時点で廃止・解体
- D：今後5年以内に、廃止

全ての施設で試算したコストを足すと、
別府市全体の公共施設が、今後30年間
に必要な維持管理コストが見えてきます。

施設の機能を残していくためには、
これからどうしていけばいいのか。
シミュレーションを見て、みんな
一緒に考えてほしいぴょん！



©Team Beppyon

【比較パターン】

コスト削減効果を比較して見るために、「将来の方向性」を①～③の3案で設定しました。

①今のまま全ての施設を維持し続ける場合

将来的に・・・

- ・100%を、今と同じ規模の施設に建替えて、維持し続ける

②再編計画の内容に合わせて、総量を減らす場合

将来的に・・・

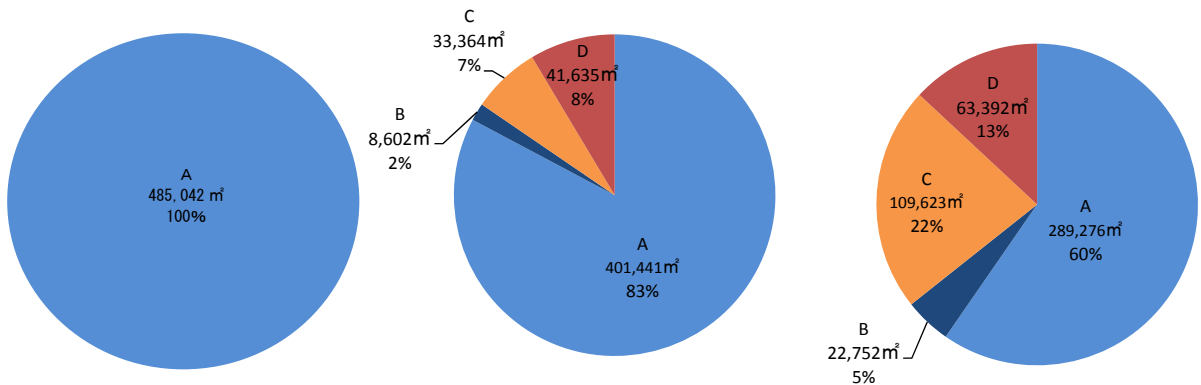
- ・85%が建替え時に30%減の規模の施設になる
- ・15%の施設を廃止

③想定できる範囲で、総量を最大限に減らす場合

将来的に・・・

- ・65%が建替え時に30%減の規模の施設になる
- ・35%の施設を廃止

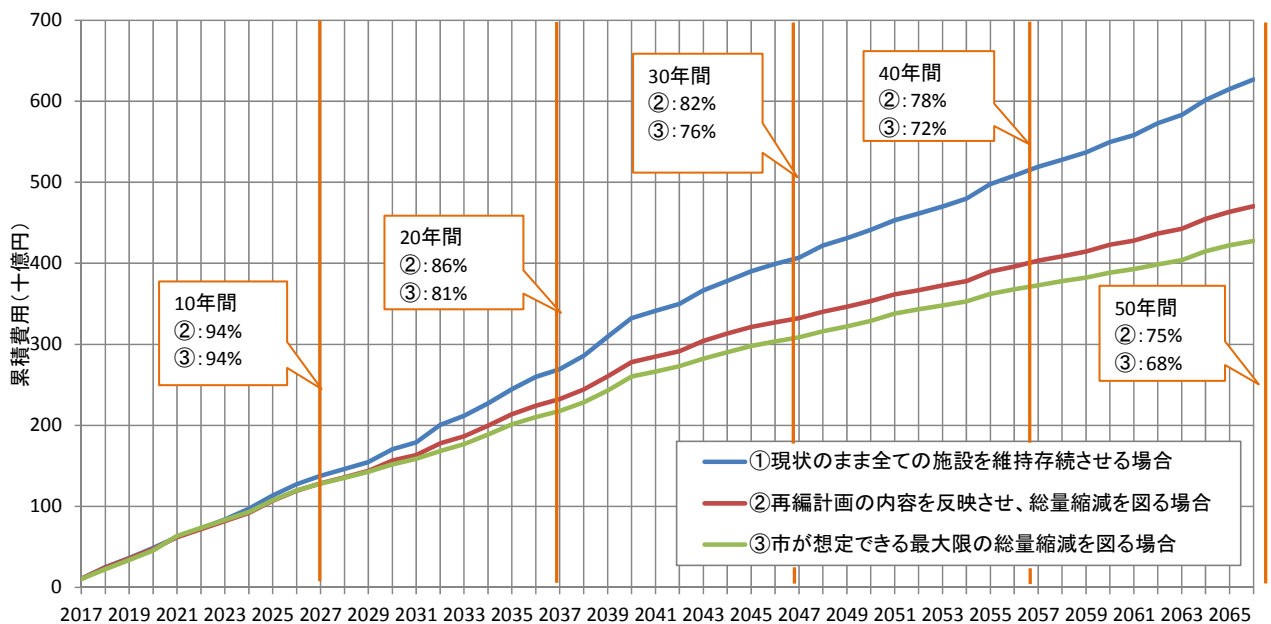
それぞれの案について、A～Dの内訳を図にすると、下のようになります。



【試算結果】

①～③の3案の試算結果をグラフ化しました。

※事業運営費を含む（収入が見込める施設は、収入額が一定のまま推移するものと仮定して算出）



※吹出しは①案に対する、②案と③案の費用割合です



©Team Beppyon

こんなに減らしても、30%にならないの？

『②再編計画の内容に合わせて、総量を減らす場合』だと、今後30年間のコスト削減率は18%にしかになっていないよ。

『30年間で30%の総コスト削減』って、本当に難しいんだ。施設と機能は別って言われても不安……。

ちょっと、待ってよ……

円グラフでみた廃止する施設の割合と、コスト削減効果って比例してないよ。施設を減らすだけじゃ、限界があるのかな？それに、あんまり色んな施設がなくなるのも嫌だな～。



©Team Beppyon

モデルスタディを思いだして欲しいぴょん！

2ページ目で、毎年の維持運営コストを減らすとコスト削減効果が大きいって言ってたよね。べっぴょんも、調べてみたんだけど**施設を新設する時のコストは、LCCの30%以下(学校のみ50%程度)**っていうデータもあるんだよ。 ※LCCとは、施設を建設してから解体するまでの一生にかかるコストのこと

※データ出典：「建築物のライフサイクルコスト」(財)建築保全センター

じゃあ、維持運営コストを減らせば？

そうすれば、公共施設を、あまり減らさなくてもいいんじゃない？光熱費とか人件費とか、色々あるんでしょ？ほかに、無駄に大きな施設を小さくするとか。自動車も、大きな車は燃費が悪かって、父さんも言ってたよ。



©Team Beppyon

それも大事だよね！

施設が減るのは仕方ないのかもしれないけど、みんなが困らないように、いろんな方法を考えていかなきゃいけないよね。交通の便が悪いところに、施設が移転しても困るもんね。

別府市は、これから、みんなと話し合いながら、民間の力も借りたり、サービスが低下しないように、まち全体を見ながら、公共施設を再編していこうって考えているらしいぴょん。

別府市は、新しいまちづくりの視点で公共施設の適正配置を進めます。