

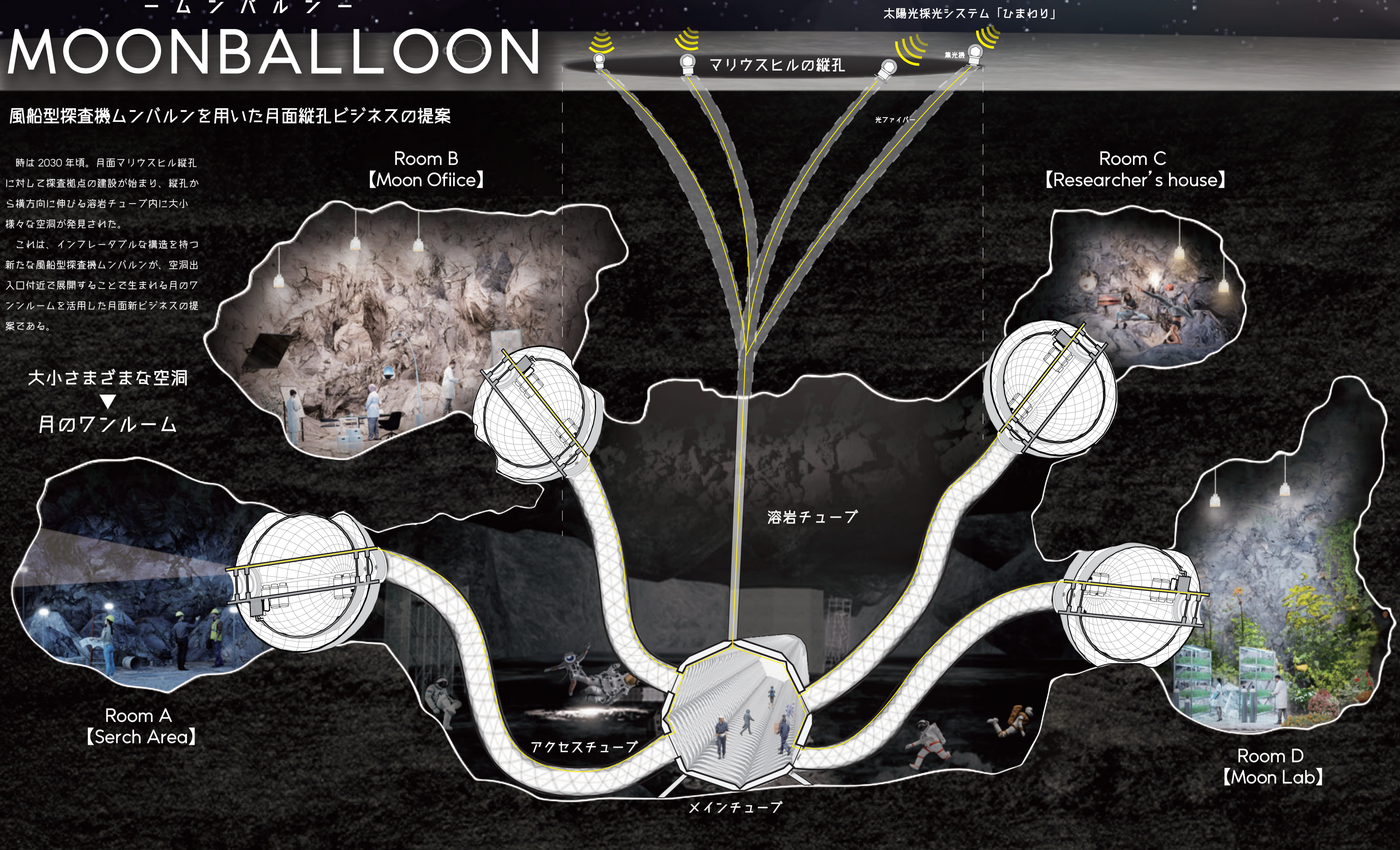
# ムンバルーン MOONBALLOON

## 風船型探査機ムンバルーンを用いた月面縦孔ビジネスの提案

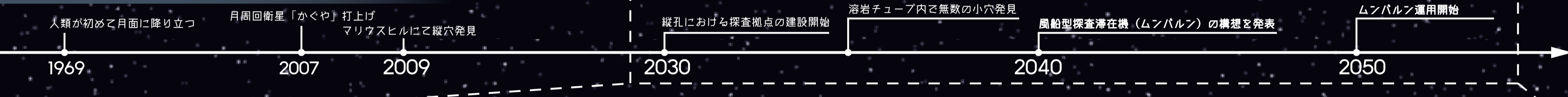
時は2030年頃。月面マリウスヒル縦孔に対して探査拠点の建設が始まり、縦孔から横方向に伸びる溶岩チューブ内に大小様々な空洞が発見された。

これは、インフレーターな構造を持つ新たな風船型探査機ムンバルーンが、空洞出入口付近で展開することで生まれる月のアンルームを活用した月面新ビジネスの提案である。

### 大小さまざまな空洞 月のアンルーム



## 0. 月面探査の歴史と縦孔探査拠点ができるまで...



### 1-1. 月の縦孔で探査拠点の建設開始!

マリウスヒル  
縦孔  
溶岩チューブ  
探査拠点

時は2030年頃、人類は月面マリウスヒルの縦孔に探査拠点の建設をはじめた。

### 1-2. 溶岩チューブ内で無数の空洞発見!

φ3~8mの空洞

探査過程で縦孔から横方向に広がる地下空間に、大小様々な空洞が発見された。

### 1-3. 風船型探査機(ムンバルーン)の構想を発表!

風船型探査機(ムンバルーン)

その空洞の異なる調査を行うべく、宇宙開発チームは空気を用いた新たな探査方法を発表した。その探査機の名前は、「ムンバルーン」。

### 1-4. インフレーターな構造によるコストマネジメント

インフレーターな構造  
空気圧の操作

空気を抜くことでサイズDown!  
建設努力+運搬コストDown!

ムンバルーンは内外2層構造、インフレーターな構造とすることで、地球から月面への運搬コストを下げることが可能となる。また、ムンバルーンは膨らませることで月面の滞在空間としても機能し、建設と撤去は空気圧の操作のみのため、月面空間における簡易な建設にかかわる手間とコストを大幅に削減することができる。

### 1-5. ムンバルーンを利用した宇宙ビジネスのサイクル

宇宙開発チーム  
ムンバルーン開発新付金  
支援者  
「ムンバルーン」のオーナー権  
月のアンルーム賃賃料

開発  
月のアンルーム賃賃料・各種費用  
打ち上げ  
ムンバルーン  
月の縦穴地下空間

将来的には月のアンルームへ短期滞在も可能に  
興味  
宇宙関連サービス  
新ビジネス  
研究・開発事業  
一般企業

### 2-1. 探査 Phase1: 空洞の入り口付近に設置

0気圧(宇宙空間)

ムンバルーンは月面地下空間の探査においてさらなる能力を発揮する。  
①月面地下空間で発見された空洞の入り口付近に設置する。

### 2-2. 探査 Phase2: 圧力による密着施工

0気圧

0.58~1気圧

0気圧(宇宙空間)

②外側の層に空気を送り込む。膨らんだ外側の空気層が空洞の入り口の凹凸表面に対応して密着することで、複雑な施工を行うことなく空洞内部と宇宙空間の間を隔絶する障壁が形成される。

### 2-3. 探査 Phase3: 空洞を1気圧に ~宇宙服未着用の新しい探査方法の提案~

0.58~1気圧

0.58~1気圧

0.58~1気圧

0気圧(宇宙空間)

太陽光採光システム「ひまわり」  
月面で採光し、光ファイバーによって地下空間に明かりを届ける。

宇宙服未着用の探査員

③隔絶後、空洞内部に対し1気圧になるまで空気を送り込む。空気漏れがないことが確認されると、宇宙服を着用せずに月面地下空間の空洞にアプローチすることが可能になる。探査を効率的に行うために、太陽光採光システム「ひまわり」を採用し空洞に光を与える。これは現地まで直接触れ、観察できるという月面縦穴探査に新しい可能性をもたらすことになる。

### 3. 月の賃貸ビジネス運用開始

人と月を結ぶ  
新たなビジネスの誕生

Room A Room B  
Room C Room D

月面の部屋に対して、地球上では個人や団体、様々な企業がまるで賃貸の部屋を借りるかのように月面の空洞を借り、大小の空洞を活用した新たなビジネスを創出し展開していく。

### Room A: Serch Area

ムンバルーンにより宇宙服未着用で探査可能となる場所。今後の賃貸化に向けて新たに発見された空洞で日々探査が進められている。

### Room B: Moon Office

宇宙開発に協賛する一般企業の実験的なオフィス活用が可能となる場。

### Room C: Researcher's house

一般企業や探査関係者が利用できる居住空間。空洞の凹凸を利用して居住者が自由に部屋をカスタマイズできる場。

### Room D: Moon Lab

将来的な月面移住に向けて、一般企業や宇宙開発チームが月空間で植物育成等の実験・研究を行う場。