**オロロジカル・マシン N°3「フロッグX」**

**10年の年月を飛び越えて**

4年の年月を経て、MB＆Fは2009年に独創的表現による機械芸術に到達しました。マキシミリアン・ブッサー＆フレンズグループは、オロロジカル・マシンN°1そしてN°2を通じて、大胆なデザイン、革新的なマイクロメカニクス、揺るぎない想像力という基本原理を確立しました。そこで登場したのがオロロジカル・マシンN°3です。HM3には、これまでのHM1とHM2が擁するあらゆる要素（デザイン、マイクロメカニクス、イマジネーション）を守りながらも、挑戦的な三次元構造を採用しました。MB＆Fはここから新たな時空へと飛び込んでいきます。

MB＆Fを新しい宇宙へと送り込んだHM3は、1年後の2010年、その多才さで世界中のMB＆F愛好家の心を掴み、MB&F初の愛されるマスコットへと進化を遂げました。それがHM3「フロッグ」です。

時と分を示すために回転した2つの球状の「目」。ニヤリと笑う大きな「口」は、MB＆F特有のバトル・アックス（戦闘用の斧）型ローターが日付スケールを通るときに、時折チラチラと明るく点滅します。チタン、レッドゴールド、またはエキゾチックなジルコニウムがきらめく「肌」。HM3フロッグは池に生息する両生類の標本としては小さいですが、キネティックアートとウォッチメイキングの交差点へと跳躍し、アイコニックなステイタスを得て強大な足跡を残しています。

発表から10年を経て、燦然と輝くサファイアクリスタルケースに納められたHM3フロッグがいま復活します。今回はあるメッセージが隠されています。オロロジカル・マシンN°3「フロッグX」を発表。

HM3エンジンが、その栄光のすべてをまとって初登場します。ここではメガウィンドのモデルが繰り返されますが、日付表示に替わってより大きくなったローターが採用されています。できるだけ軽量となるよう、アルミニウムから削り出された紙のように薄い2つのドームが時間と分を示し、目の離れたカエルの目を思わせるデザインのマーカーの下で回転します。自然が活発な生き物に与える鮮やかな色のようなスーパールミノバのアクセントが、ローター下の蛍光色のセグメントと時間表示ドームに現れます。

最初のHM3フロッグは陸と湖に生きる生物でした。フロッグXは、透明な肌を持つアマガエルモドキが生息する、中央アメリカの雲霧林の樹上世界へと私たちを誘います。フロッグXの透明なケースはすべて、最も硬い鉱物の1つとして知られるサファイアクリスタル製です。サファイアクリスタルは、先端がダイヤモンドでできた工具や特殊なハイテクなカーバイドビットで切削加工しなければなりません。M＆Fは最先端のサファイアクリスタル制作経験が豊富ですが、HM4サンダーボルトやHM6エイリアン・ネーションなどMB＆Fの初期の作品で実証されているように、HM3フロッグXのケースを機械加工することは依然として困難を極めました。サファイアドームはそれぞれサイズが均一でなければならないだけでなく、時間の読み取りにおいて最終的に光学的な歪みが発生しないよう、正確に均一で、かつ一貫した厚みと曲線を必要とします。

HM3 フロッグXの巻き上げおよび調整のためのクラウンを見る人が通常のバトル・アックス型を予期していたとすると、滑らかで磨きぬかれたディスクに少し戸惑うことでしょう（非常に注意深い人は光の反射がわずかに不規則であることに気付くことがあります）。光の角度と方向、そして光を受ける面によって、フロッグXの最後の秘密がその全貌を現します。メタル製のクラウンに顕微鏡レベルで彫刻を施し、非常に特殊な方法で光を反射できるようにするようにした秘密の信号が、MB＆Fバトル・アックスのロックを解除するキーとなっています。

10周年限定エディションは、ローターとスーパールミノバ、ケースガスケット（シール装置）のカラーがコーディネートされたブルー、パープル、ターコイズの3つのバージョンで各10本提供されます。

**隠されたコールサイン**

バトル・アックスのシークレットサインを制作するにあたり、MB＆Fはスイス企業レイフォーム（Rayform）社が開発した光彫刻技術を採用しました。同社のテクノロジーは、デザインから偽造防止対策にいたるまで多様な分野で応用されています。

レイフォームテクノロジーは、人間の目にはほとんど知覚できないレベルで金属表面を微細成形して入射光線を方向づけ、光の反射をカスタマイズするものです。ある程度均一な表面上であれば、光エンコードされたメッセージやデザインをクリエートして表示することができます。

世界に広がるMB＆Fのコミュニティでは、同じ情熱を持つ仲間内ですぐにそれとわかる要素が存在します。バトル・アックスのマークは、エクスクルーシブなこのコミュニティ初の重要な識別子として登場するのです。奥に秘めた機能を世界に向けて見せる作品でありながらも、レイフォームテクノロジーを使用してHM3フロッグXのクラウンにメッセージを隠すことにより、コードがさらに難解なものになっています。

**明確な課題**

一般に宝石のクオリティを備えたサファイアの形で知られるコランダムは、人間の知る最も硬い鉱物の1つです。モース硬度では9で、硬度10のダイヤモンド（結晶性炭素）をはじめとする他の素材に次いで高い硬度です。この並外れた硬度は、時計のサファイアクリスタルにほぼ傷がつかないということを示しています。サファイアクリスタルに代わる、代表的2素材である通常のシリケートガラスや透明ポリカーボネートとは比べ物にならない卓越したレベルの美しさはもちろんのこと、比類なき読みやすさ、そして素材としての完全さを長期にわたって提供します。

同時に、サファイアが複雑な三次元形状で機械加工するのが非常に難しいということでもあります。時計製造には小さな機械加工公差が必要であるため、加工はさらに複雑になります。MB＆Fでは、最初の作品から常にサファイアクリスタル製コンポーネントの加工を行ってきました。HM2「サファイアビジョン」エディション、HM4サンダーボルトの二重アーチ型クリスタル、HM6エイリアン・ネーションの幻覚を見るようなボディといった作品を見れば、加工がますます複雑なものになっていることは明らかです。

MB＆F HM3フロッグの第1号では、時間と分表示上のサファイアクリスタルのツインドームで、2010年時点ですでに時代に大きく先んじていました。時間表示を歪めないように、HM3フロッグのドーム型の「目」の曲率は正確でなければならず、クリスタル全体の厚みを厳密に制御しなければならなかったのです。フロッグXでは、それ自体もサファイアクリスタルであるアッパーケースに2つのサファイアドームが一体化して、さらに加工の難易度が高くなっています。完全に形作られた一対の光学レンズという、生物学では当たり前とされていることを機械による複製で形作ることは困難を極める作業です。

HM3 フロッグXの1つのケースを機械加工し研磨するには、数週間をかけて集中的かつ綿密な作業をすることが必要とされます。2005年以来15年間にわたってサファイアクリスタル設計の限界に挑戦し続けたMB＆Fの経験がなければ、この作業は膨大なものとなったはずです。

**オロロジカルマシン N°3について**

オロロジカルマシンN°3は2009年に初めて発表され、その後6年間でMB＆Fでも最も人気あるモデルになりました。フロッグX以前にも、異なるケースとムーブメントのアーキテクチャを備えた19のバリエーションが生まれています。HM3スタークルーザー（レッドゴールドとホワイトゴールド）、HM3サイドワインダー（レッドゴールドとホワイトゴールド）、HM3レベル（ReBel）、ジュエリーマシン（JWLRYMACHINE）（パープルとピンク）、HM3フロッグTi、HM3 チョコレート・フロッグ、HM3ブラック・フロッグ（グリーンのローター）、HM3フロッグZr（パープルのローター）、 HM3ファイア・フロッグ、HM3ポイズン・ダート・フロッグ、チタン製ムーンマシン（ブラックとレッドゴールドのバリエーション）、メガウィンド（レッドゴールドとホワイトゴールド）、2015 メガウィンド ファイナルエディション。MB＆Fの作品としてすぐに人気を博しただけではなく、HM3（特にHM3フロッグ）は、MB＆Fの世界になくてはならない世界中の所有者やファンからなるコミュニティの間ではエモーションの面でも試金石となりました。MB＆Fコミュニティのメンバーは今や、HM3フロッグXとバトル・アックスのシークレットサインを通じて、情熱をオープンに表して共有するだけでなく、秘密のコードでも繋がっているのです。

**オロロジカル・マシン N°3のエンジンについて**

HM3 フロッグXは、メガウィンド ファイナルエディションの特徴であるHM3エンジンを搭載しています。均整のとれた細工が施されたブリッジ、振動するバランスホイール、歯車装置、MB＆Fの代名詞であるバトル・アックス巻き上げローターはすべてダイヤル側に開いたオープンワークとなっています。ウォッチを身につける人は、非常に複雑なマシンの内部に目が釘付けになります。HM3エンジンの芸術と技術、精緻に仕上げられた300以上の高精度コンポーネントで構成されるマシンを、思う存分堪能することができるのです。

受賞歴のある独立時計師ジャン＝マルク・ヴィダレッシュが制作したHM3のエンジンは、ジラール・ペルゴのキャリバーを文字通り反転させたものをベースに、22Kゴールドとチタン製の巻き上げローターとバランスホイールの振動をいつでも見ることができます。

時間表示は通常ムーブメントの上部またはダイヤル側にあります。HM3エンジンは作動するさまを見せるために反転されています。このため、ムーブメントの下部から上部の時刻表示ドームに動力をもたらす効率的なソリューションが必要でした。宝石にセットされた標準的なピニオンは、摩擦を発生させる複雑な歯車装置が必要でした。また上下部の支えも必要であり、これがムーブメントの高さや、ひいては時計の厚みを増す要因となります。

HM3は宝石にセットした標準のピニオンの代わりに、2つの大径（15mm）ハイテク・セラミック・ベアリングを備えています。これらのベアリングは直径が大きいため、摩擦を誘発する歯車の数を最小限に抑えます。超高精度のデザインと製造による高い剛性で片側（ベース）から支えるだけでよくなり、より薄いムーブメントが実現できます。

MB＆Fバトル・アックスローターの2つの22Kゴールド製ブレードは、いわゆる「ミステリー」ローターとなっています。視覚的に中心から外れていても対称的なバランスが取れているように見えるためで、物理的法則に反しているように見えるためです。これはゴールドのブレードの1つの下側をカミソリのような薄片に機械加工してボリュームを減らすことで実現されています。メガウィンド ローターをさらに大きくして繰り返すアイデアは、MB＆Fのよき協力者であるフィンランド人独立時計師ステファン・サルパネヴァ（HM3ムーンマシン、ムーンマシン2）によりもたらされました。これは、個々の才能を集結し協力関係に根づく世界の合流点を生み出すという、MB＆Fの基本的価値観をさらに確固たるものにしました。

**HM3フロッグX – 技術仕様**

**サファイアクリスタルHM3フロッグX 10周年限定バージョン：3色（ブルー、パープル、ターコイズ）各10本**

**ムーブメント**

ジャン＝マルク・ヴィダレッシュ（Agenhor）による設計、ジラール・ペルゴのベースを搭載した3次元オロロジカル・エンジン。

テンプの振動数：4 Hz / 28,800 bph

ケースガスケットに合わせたブルー、パープル、ターコイズのCVDコーティングを施した22Kゴールドとチタンのバトル・アックス巻き上げローター。

時間と分はセラミック製ボールベアリングを介して回転するドームに伝達されます。

部品数：277

石数：36

バトル・アックスの下と時間と分のドーム上にはスーパールミノバが塗布されています。

**機能**

左ドームに時表示（12時間で1回転するアルミニウム製ドーム）

右ドームに分表示（60分で1回転するアルミニウム製ドーム）

「シークレット・メッセージ」クラウンは光線を反射して、MB＆Fのバトル・アックスアイコンを映し出します（レイフォームテクノロジー）

**ケース**

素材：サファイアクリスタル

ドーム、ベゼル、バックの各面に施された反射防止加工

バトル・アックス ローターにマッチするブルー、パープル、またはターコイズのガスケット

サイズ：48.3 mm x 52.7 mm x 17.5mm

部品数：59

防水性能：30 m / 90フィート/ 3 ATM

**ダイアル**

回転するアルミドーム – 0.58g

**ストラップ＆バックル**

カスタムデザインのチタン製フォールディングバックルを備えた手縫いのアリゲーターストラップ。

# フロッグ Xのフレンズ

**コンセプト**：マキシミリアン・ブッサー（MB&F）

**製品デザイン**：デザイン：エリック・ジルー（Through the Looking Glass）

**技術・製造管理**：セルジュ・クリクノフ（MB&F）

**研究開発**：シモーヌ・ブレット、トマ・ロレンザト、ロバン・アンヌ（MB&F）

**ムーブメント**:ジャン＝マルク・ヴィダレッシュ（Agenhor）、ジラール・ペルゴのベース

**歯車、ブリッジ、ピニオン、軸**：ポール＝アンドレ・タンドン（Bandi）、ジャン＝マルク・ヴィダレッシュ（Agenhor）、Le Temps Retrouvé

**ムーブメント部品手仕上げ**：ジャック＝アドリアン・ロシャ、デニス･ガルシア（C.-L. Rochat）

**CVD処理**：ピエール＝アルベール・ステインマン（Positive Coating）

**ムーブメント組み立て**：ディディエ・デュマ、ジョルジュ・ヴェイジー、アンヌ・ギテ、エマニュエル・メートル、アンリ・ポルトブフ（MB&F）

**アフターサービス**：トマ・インベルティ（MB&F）

**品質管理**：シリル・ファレ（MB&F）

**ケース・ムーブメント部品**：アラン・ルマルシャン＆ジャン=バティスト・プレト（MB&F）

**ケース装飾**：Bripoli

**ダイヤル**：ハサン・シャイバ＆ヴィルジニー・デュヴァル（Les Ateliers d’Hermès Horloger）、Swissmec

**スーパールミノバ**：フレデリック・ティエリー（Monico）

**バックル**：G&F Chatelain

**ローター**：マルク・ボリス（2B8）

**リューズとコレクター**：Cheval Frères

**「シークレット・メッセージ」クラウン**：Rayform

**サファイアクリスタル**：SaphirWerk、Createch

**サファイアクリスタルの反射防止加工**：アントニー・シュワブ（Econorm）

**ストラップ**：Multicuirs

**化粧箱**：オリヴィエ・ベルトン（Soixanteetonze）

**プロダクションロジスティックス**：ダヴィッド・ラミー、イザベル・オルテガ、アシュレイ・ムシエ（MB&F）

**マーケティングおよび広報**：シャリス・ヤディガログルー、ヴィルジニー・トラル、アルノー・レグレ（MB&F）

**M.A.D.ギャラリー**：エルヴェ・エスティエンヌ（MB&F）

**販売**：ティボー・ヴェルドンク、ヴィルジニー・マルション、セドリック・ルーセル、ジャン＝マルク・ボリー（MB&F）

**グラフィックデザイン**：シドニー・ベイ（MB&F）、アドリアン・シュルツ＆ジル・ボンダラ（Z+Z）

**製品撮影**：ローラン＝グザビエ・ムーラン、アレックス・トイスチャー

**ポートレート撮影**：レジス・ゴレ（Federal）

**ウェブマスター**：ステファン・バレ（Nord Magnétique）、ヴィクトル・ロドリゲス、マチアス・ムンツ（Nimeo）

**映像**：マルク＝アンドレ・デシュー（MAD LUX）

**テキスト：**スザンヌ・ウォン（Worldtempus）

**MB&F – コンセプトラボの誕生**

2005年に設立されたMB&Fは、世界初の時計コンセプトラボです。 20個におよぶ驚異的なキャリバーにより、絶賛に値するオロロジカルマシーンとレガシー・マシーンのベースを構築するMB&Fは、伝統的な時計製造の枠を超え、3Dキネティックアートを制作する、創始者兼クリエイティブディレクターのマキシミリアン・ブッサーのビジョンを継承しています。

マキシミリアン・ブッサーは高級腕時計ブランドで15年管理職を務めた後、2005年ハリー・ウィンストンのマネージングディレクターを辞任、MB&F（マキシミリアン・ブッサー&フレンズ）を創立。MB&Fは、ブッサーが尊敬し、働く喜びを分かち合うことのできる才能あるオロロジカル職人を集め、先鋭的なコンセプト・ウォッチのデザインと小規模生産を行う芸術的なマイクロエンジニアリング・ラボなのである。

2007年、MB&Fは初のオロロジカルマシンHM1を世に送り出した。HM1の彫刻のような立体的なケースと美しく仕上げたエンジン（ムーブメント）は、同社の風変わりなオロロジカルマシンの基準となり、その後、時を告げるためというより、「時を語る」マシンが数多く生み出されていく。こうして製作されたオロロジカルマシンでは、宇宙（HM2、HM3、HM6）や大空（HM4、HM9）、道（HM5、HMX、HM8）、そして動物の世界（HM7、HM10）を探索するマシンがイメージされている。

2011年には、MB&Fはラウンドケースのレガシー・マシン コレクションを発表。これらはMB&Fにとってよりクラシカルなもので、現代的な芸術品を創作するために往年の偉大な時計製造革新者とは異なる視点で複雑機構を解釈し、19世紀の腕時計製造の卓越性への敬意を払っている。LM1及びLM2に続いて発表されたLM101は、全て自社開発したムーブメントを搭載する初のMB&Fマシン。そして、コレクションの幅をさらに広げるレガシー・マシン・パーペチュアル、レガシー・マシン・スプリットエスケープメント そしてレガシー・マシン・サンダードームの登場。2019年は史上初のレディース用MB&Fマシン「LM フライングT」の制作によりターニングポイントを迎えた。MB&Fは創設以来、現代的で型破りのオロロジカルマシンと、歴史からインスパイアしたレガシー・マシンを交互に発表している。

MB&Fの「F」が「フレンズ」（Friends）を表していることから分かるように、優れたアーティストや時計職人、デザイナー、様々な分野の製造業者をブランドにとっての「フレンド」と考え、協力関係を築くことはごく自然な成り行きだった。

そうした姿勢がブランドにもたらしたのが、パフォーマンスアートとコラボレーション作品という新たな2つのジャンルだった。パフォーマンスアート・モデルは、創造性豊かな社外のフレンドがMB&Fのマシンをベースにしてアレンジを加え、新たな形で表現した作品だ。一方、コラボレーション作品は、腕時計ではなく別のタイプのマシンで、MB&Fのアイデアとデザインに基づいて独創的なスイスのマニュファクチュールが設計、製造する。レペ1839と共同で製作されたクロックなど、コラボレーション作品の多くは時を語るマシンだが、リュージュやカランダッシュとのコラボレーションでは別の種類のメカニカル・アートが創作された。

ブッサーは、こうして誕生したあらゆるマシンに、その魅力を発揮できる舞台を与えるため、従来型のブティックに陳列するのではなく、他のアーティストによる多彩なメカニカル・アートとともにアートギャラリーに展示することを思いついた。このアイデアにより、ジュネーブに最初のMB&F M.A.D.ギャラリーが設立され（「M.A.D.」はMechanical Art Devices：メカニカル・アート・デバイスの略）、その後台北、ドバイ、香港にもM.A.D.ギャラリーがオープン。

MB&Fがこれまでに成し遂げた革新的な成果に対しては、いくつもの権威ある賞が与えられてきた。全てを網羅することはできないが、名高い「ジュネーブ ウォッチ グランプリ」においては5つもグランプリを獲得している。2019年にはLM FlyingT（LM フライングT）が「ベストレディースコンプリケーション賞」を、2016年にはLM Perpetual（LM パーペチュアル）が「ベストカレンダーウォッチ賞」を受賞。2012年にはLegacy Machine No.1（レガシー・マシン No.1）が「パブリック賞（時計ファンによる投票）」と「ベストメンズウォッチ賞（プロの審査員による投票）」をダブル受賞。また2010年の同グランプリでは、HM4 Thunderbolt（HM4 サンダーボルト）で「ベストコンセプト＆デザインウォッチ賞」を受賞。そして2015年には、HM6 Space Pirate（HM6 スペースパイレート）が、国際的な「レッドドット・デザイン賞」において最優秀賞である「レッドドット：ベスト・オブ・ザ・ベスト賞」を受賞した。