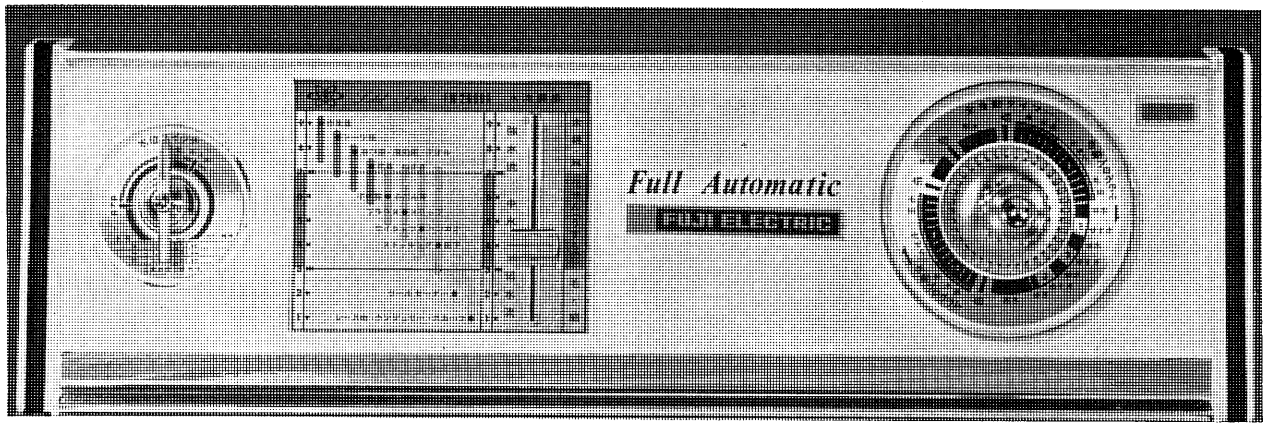



# XVII. 家　庭　用　電　器

## Household Appliances

44 年度は昨年にひき続き，製品の技術的追求，機能の高度化，用途の多様化が強く打ちだされた。

なかでも，重点的にとりあげられたのは「自動化」の問題であり，各機種この問題についての解決策——新製品として発売された．すなわち，

電動機応用製品の需要の主力を占めたものは冷蔵庫と洗たく機であるが，この中心２機種につき開発力がそそがれ，その成果として

自動洗たく機

自動冷蔵庫

があげられる。

音響製品では，需要の最大主力はカラーテレビの急増であったが，音響製品の開発ポイントもこの需要確保に傾注された。

日の丸サイン装置付カラーテレビ

全自動カラーテレビ

はその集大成である。

暖房器具の主力製品として石油ストーブを重点的にとりあげ，43年度好評であった白金ネット（白金の触媒作用を利用して石油臭と一酸化炭素発生を防ぐ）にあわせ燃焼筒外炎筒に特殊加工のステンレスを使用した「酸化チムニ」を採用しており，

・芯にたまるタールが少なくなった
・消火時間が少なくなった
・臭いが少なくなった
・発熱量が多くなった

などの新しい特長を持ち出すことに成功した。

一方，特機業界は，一般家庭向け製品に比重のかかる傾向を示しだした．すなわち，ウインド形やセパレート形のエア・コンディショナを中心とした家庭用冷房と，ポット式石油ストーブ，温水ボイラを中心とした，いわゆるセントラルヒーティング方式による家庭暖房給湯とが急速な普及を示し始めた。

この傾向に対処するため，ルームエアコンディショナは，取付けが簡単で，かつ騒音の少ないものが要求され，かつ低価格なものを目的として種々のくふうがこらされた。

ボイラ関係では，家庭内での給湯をスムーズにするため貯湯量の大きいものや，暖房，給湯の２系列を備えたものができ，また，ファンコイルやポット式石油ストーブも家庭を対象として家具調のデザインのものを発表した。

その上全般的にデラックス化されたものの要求もでてき始め，使い勝手のよさと相まって，ＳＣＲを応用した全自動運転のウインド形エア・コンディショナとポット式石油ストーブを発売した。

一方，眼を転ずれば，最近の人手不足を反映してか，販売やサービスの省力機器が脚光を浴びだしたが，当社では数年前よりこの現象に対処すべく自動給茶器シュンカを発売しており，さらに牛乳自動販売機を開発して発売した．また，世界有数の自動販売機メーカである米国のシーバーグ社との技術提携により，清涼飲料水，コーヒーなどの自動販売機を発売することになった。

この種の機器は現在の普及はそれほど大きくないが，清涼飲料の近年の売上げ増加傾向のため，今後は莫大な需要が見込まれている。

このほかの従来からの空調機器類，冷凍機応用製品類に対しても，設置，取扱いの容易化が望まれており，冷凍機の全密閉化などでこれに対処してきた。

## XVII. 1 洗　濯　機
## (Electric washers)

年々，家電製品も技術革新により，その機能の高度化・用途の多様化が進められているが，最近特に家事労働の省力化を目的とした製品の台頭の傾向が目立つようである．洗たく機においても，2槽式から全自動式への移行が徐々に進められつつある。

当社でも本格的移行への布石として，全自動式洗たく機 FW 2000A を発売した。

まず，全自動洗たく機を一口で表現すると，洗たくのための拘束時間がほとんどないということである。

具体的には，標準式のぜんまい式タイマの代わりに，電動式タイマを採用している．このタイマを順次開閉することにより，給・排水コックおよびモータ電源の開閉を行なっている。

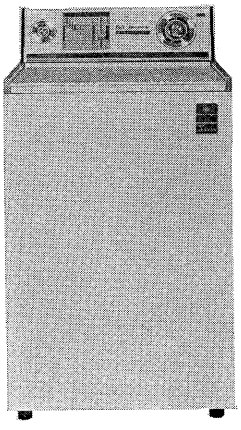
しかも，従来の全自動洗たく機の欠点とされていた

(1) 洗浄率が低く，布の傷みが多い

(2) 洗たく水・洗剤などの無駄が多い

(3) 脱水時のバランスが悪い

諸点を当社独自のアイデアによって，改善した画期的な全自動洗たく機である。



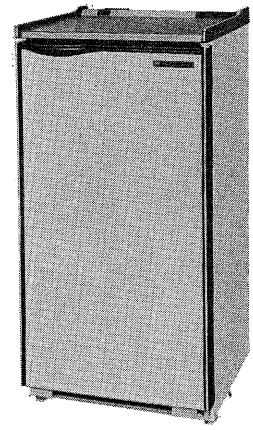
第 XVII・1図
全自動洗濯機
FW2000A

Fig. XVII・1.
Full automatic
washer, FW2000A

## XVII. 2 冷　蔵　庫
## (Refrigeraters)

R-1354Dオートバランス冷却

当社の技術陣が冷蔵庫本来の機能について考え開発したのが，ここに紹介する，外気感知方式の全自動冷凍冷蔵庫であり，またこの方式を電子回路を使って制御し，さらに厳しい温度管理をさせたのが，デラックスタイプに採用したオートバランス方式である．冷却原理について説明すると，冷凍室は従来どおり，サーモスタットによりモータコンプレッサをオンオフさせて−16℃一定に保つように設定し，冷蔵室は，冷凍室より一定の冷気が流れ出て庫内を一巡して再び冷凍室に戻るのであるが，冷気の流量は，外気温が +30℃ のとき庫内が +3℃ に



第 XVII・2図
全自動冷蔵庫R-1354D

Fig. XVII・2.
Full automatic refrigerater,
R-1354D

なるように調整しておく，これより外気温が下がった場合は冷気の流量が一定であるから庫内は冷えすぎてしまうが，このとき外気温を感知する二つのバイメタルが動作して補償ヒータによって庫内を適温に保たせる．これら二つのバイメタルにおのおの外気温が+30℃と+16℃で動作するように設定してあるので四季を通じて庫内温度は+3℃±2℃の範囲を越えることはない．これらの制御方式をさらに高度化し，バイメタルの代わりにサーミスタ，トランジスタ，およびサイリスタを応用した電子回路は，外気温および庫内温により徐々にヒータの発熱量が変化して，いかなる場合にも常に目標温度に向かって，自動的にバランスするように設計されているため，より厳格な温度管理ができると同時に，故障が少なく，画期的な自動制御方式である。

しかも本年度発のこの R-1354 シリーズでは，薄壁採用により内容積は，従来 100 $l$ の外形寸法のものを 130 $l$ とし，フリーザも 10 $l$ から 16 $l$ と 60% もアップしている。

## XVII. 3 音　響　製　品
## (TV and radios)

### XVII. 3-1 カラーテレビ

44年度新製品は次のとおり。

1) 19 形コンソール　CS-903・CS-903U 売発

2) 19 形コンソール　CS-901・CS-901U

3) 16 形コンソレット　CS-652・CS-652U

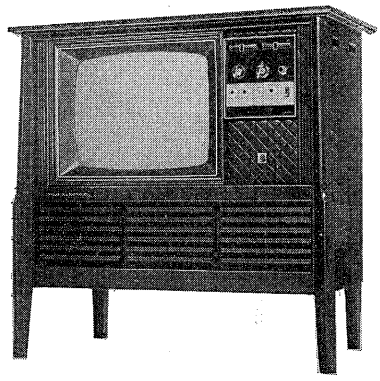
4) 19 形コンソール　CS-905・CS-905U

5) 19 形コンソール　CS-902U

6) 19 形コンソール　CS-902A・CS-902AU

7) 19 形コンソール　CS-906U

従来カラーテレビの色彩調整はユーザの手をわずらわす要因であった．その問題を解決するためには一切ユーザの手をわずらわせないカラーテレビ，つまり全自動カラーテレビが望まれることになる．全自動カラーテレビとは微調整を自動的にセットが行ない，常にベスト画像



第 XVII・3 図　カラーTV　CS906U
Fig. XVII・3.　Color TV, CS906U

を保ち，また色彩調整も工場にてあらかじめ適正色に調整されているわけである．したがって電源スイッチを入れた瞬間どのチャンネルを回しても，ベスト画像，ベストカラーでありなにも手を加える必要はない。

1)　カラー調整ノータッチ<全自動日の丸サイン>

つまみを〔PERFECT〕に回しておくだけで，スイッチを入れると自動的に素晴らしいカラー画面がとびだします。

2)　画面がグンと明るくなったウルトラ微粒子オキシサルファイドグレアブラウン管使用

3)　ステレオなみの音響効果が得られるラウドネスコントロールシステム採用

4)　超高感度・長寿命<特許>白金チューナ

5)　ゴージャスな気品をただよわせる豪華木製キャビネット

6)　本格的UHF時代のオールチャンネル形

7)　自然のままの色彩をつくるオートカラートーン装置

8)　立体感が迫力をますヒディオトーン装置

なお，これらの全自動と同時に当社独自の機構「電子日の丸サイン」を開発したが，これは，従来めんどうだったカラーの微調整を誰にでも簡単にできるよう画面に円形の「日の丸サイン」を出しPSTつまみにより，円の形を最少にすることによりベスト画像を正しく，得ようとするものであり，その回路は当社特許である。

この「日の丸サイン」を採用した製品は

CS-903，CS-903U，CS-652，CS-652U

CS-901，CS-901U

である。

### XVII. 3-2　白黒テレビ

44 年度新製品は次のとおり。

1)　12 形ポータブル　25R 発売 (44/5)

2)　14 形ポータブル　44K，44KU 発売 (44/5)

3)　20 形コンソール　20FW，20FU 発売 (44/8)

4)　9 形ポータブル　9P，9PU 発売 (44/10)

5)　12 形ポータブル　26R，26RU 発売 (44/11)

6)　16 形コンソレット 65RB 発売 (44/11)

7)　16 形コンソレット 68SU 発売 (44/10)

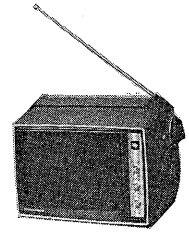
44 年で特筆されることはトランジスタ化でありこの傾向にそって開発されたものは

14 形　44K，44KU

9 形　9P，9PU

16 形　68SU

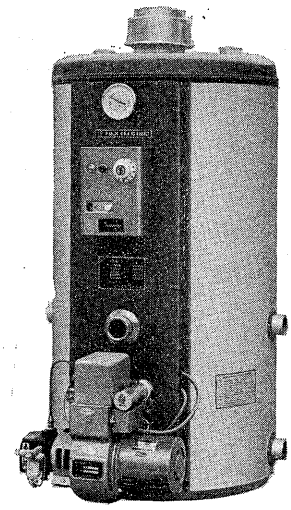
である。



第 XVII・4 図
テレビ 9P
Fig. XVII・4.
Portable TV, 9P

### XVII. 4　貯湯式温水ボイラ
### (Water heaters)

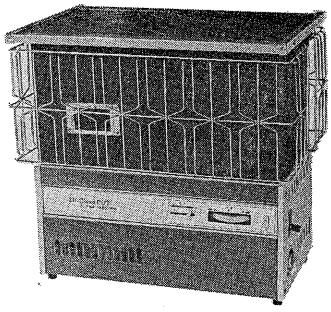
温水ボイラを使用して，セントラルヒーティングを行なう場合，一時に多量の給湯を行なうときは，ストレージタンク（貯湯槽）を別に設けており，このタンクには断熱，配管，その他の工事が必要になる．本温水ボイラは，ストーレジタンクなしに一時に多量の給湯ができるよう，充分な貯湯容量を持つ．缶体内部はアルミめっき防錆処理が施こしてあり，赤錆の発生を防止している。



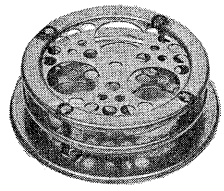
第 XVII・5 図
温水ボイラHOC262
Fig. XVII・5.
Water heater, HOC262

### XVII. 5　ポット式石油ストーブ
### (Oil heaters)

発売以来7年目を迎える富士電機のポット式石油ストーブには“風量調節ダンパ”，“真空給油モータ”，“貯水式ドレン”“反射式油量計”“アルミックス送油ホース”



第 XVII・6図
ポット式石油ストーブ HOY157D
Fig. XVII・6.
Oil heater, HOY157D



第 XVII・7図
ハイクリーンディスク
Fig. XVII・7.
Hi-clean disk

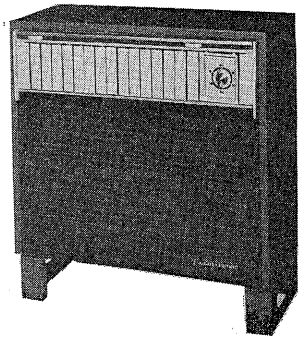
など当社独自のすぐれた特長があるが，このたび当社で開発されたポットストーブにはハイクリーンディスク(15,000kcal/h 用)ハイクリーンキャップ (10,000 kcal/h 用) と呼ばれる灯油の完全燃焼装置が装着されている．これらのハイクリーンポットは完全燃焼の結果，低燃費燃焼ではブルーフレームを呈し，すすはほとんど発生せず，たとえすすが発生してもこれを取去るというセルフクリーニング作用をもつ．また高燃費燃焼では輻射効率の高い光輝炎燃焼を行なう．炎の位置も従来のものに比べ低くなっているので足もとからも充分暖まることができる。

全体の機種構成も立形，横形，温風機形，タンク付属形などと豊富であるが，特に横形はその豪華なデザインとハイクリーン化により非常に好評を得ている。

## XVII. 6　ファンベクタ（温水温風機）
## (Fanvecters)

部屋を快適に暖めるセントラルヒーティングは，住宅用として脚光をあびているが，この温水ボイラ用の放熱機として開発したのがファンベクタである．このファンベクタの特長は

1)　送風機を使って熱交換するので部屋が速かに暖まる。
2)　デザインに充分心をくばったこと。
3)　吹出グリル部は，使わない時には，ゴミが入らない方式を採用している。
4)　運転音がきわめて静かである。

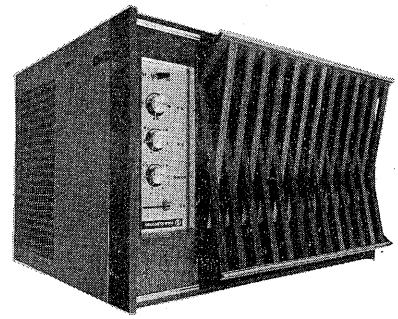


第 XVII・8図
ファンベクタ HV31
Fig. XVII・8.
Fanvecter, HV31

## XVII. 7　外気保償方式ウインド形エアコンディショナ
## (Automatic room air conditioners)

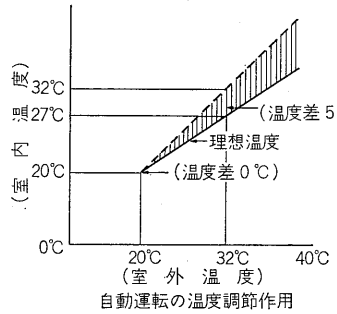
RW222 ADは，従来のサーモスタットに代わりサーミスタ，SCRなどを応用した電子回路により温度調節作用を行なう。

自動運転の場合，室内，室外の温度をサーミスタで検知し，電子回路の働きにより圧縮機の運転，停止を行ない外気温度の変化に応じて，室内外の温度差を理想的な状態に保つ外気保償温度調節を行なう。



第 XVII・9図　RW222AD
Fig. XVII・9.　RW222AD

手動運転の場合は，室内サーミスタのみ作用し，通常のサーモスタットと同様に，室外温度に関係なく室内温度を一定に保ち，温度調節つまみによる室内温度を20～30℃の間で自由に設定することができる．風量についても風量調節つまみによって無段階に調節可能である。

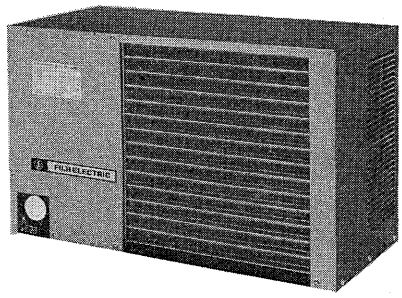


自動運転の温度調節作用

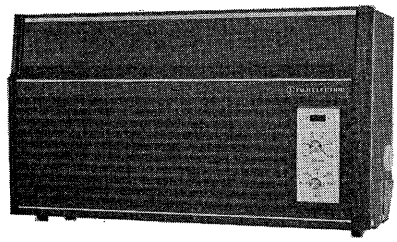
第 XVII・10 図
自動運転の温度調節作用
Fig. XVII・10.
Thermal characteristics for automatic running

## XVII. 8　セパレート形エアコンディショナ
## (Split type room air conditioners)

44 年に開発されたセパレート形ルームエアコンディショナ，RS182AW，RS222AW，RS222CW の3機種は，据付作業の簡略化と室内ユニットの偏平化に対して，セルフシールカップリングとクロスフローファンを採用して成果を得た．これは同時に，製造側に機能部



富士セパレートエア・コン
RS222AW
コンデンシングユニット



富士セパレートエア・コン
RS222AW
クーリングユニット

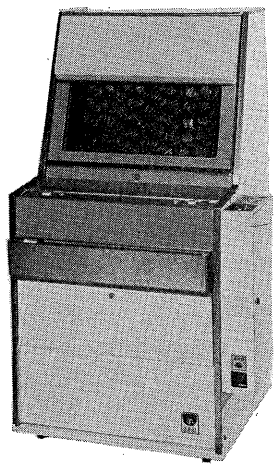
第 XVII・11 図　RS222AW
Fig. XVII・11　RS222AW

品の簡素化による合理化をもたらし，需要家側に性能の安定化をもたらした。

## XVII. 9　自 動 販 売 機
## (Vending machines)

### XVII. 9-1　牛乳自動販売機

いままでの自販機のイメージをまったくかえた漸新なデザインで，正面のショーウィンドで販売効果を挙げるショーケースベンダである．販売できる牛乳ビンの形状に制限がなく，牛乳でも清涼飲料でも販売できる．販売価格は2種類独立して設定できるので，異なった種類の飲物の販売が可能という，従来にない数々の特長がある。



第 XVII・12 図
牛乳自動販売機 VM190
Fig. XVII・12.
Milk vender, VM190

### XVII. 9-2　カップ式自動販売機

コーヒー用と清涼飲料水用と2種類あり，いずれもシーバーグ社との提携品である。

1)　コーヒー自動販売機

インスタントコーヒー，砂糖，ミルク，湯を適当量混ぜ合わせて，機内でおいしいコーヒーをつくり，カップに供給するタイプの自動販売機である．供給するのは，

第 XVII・13 図　コーヒー清涼飲料水自動販売機
Fig. XVII・13.　Coffee vender and cold drink vender

7種類の味のコーヒーと，ほかにココアとスープで，いずれも押しボタン操作だけで販売することができる．

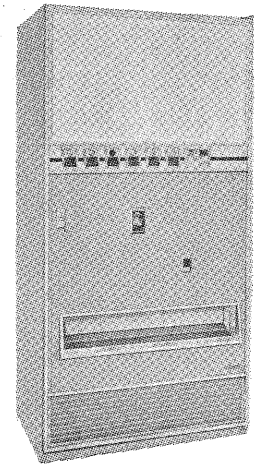
カップは約440個収容できるもので，わが国では最大の容量である．そのうえ，いろいろなサイズのカップが使える便利なカップリング機構がついている。

2)　清涼飲料水自動販売機

コーラなどの炭酸飲料を販売するコールドドリンク用で，原料シロップと炭酸ガス，水を自販機の中で一杯ごとに自動的に混合して飲料をつくるポストミックス形である．ボタン操作だけで，1種類の強炭酸飲料と2種類の弱炭酸飲料が供給できる．機械内部に製氷機を内蔵している形のものでは，くだき氷を製造し，自動的にコップの中に投入するというきわめてすぐれた機能をもっている．紙コップは約580個収容ができ，サイズの異なったカップでも調整して使える便利なカップリング機構をもっている。

### XVII.　ボトル自動販売機

シーバーグ社との提携品で，コーラなどのビン詰した清涼飲料水の自動販売機である．庫内で冷却し，販売できるビンの本数で能力を表わし，現在 130 本～308 本ま



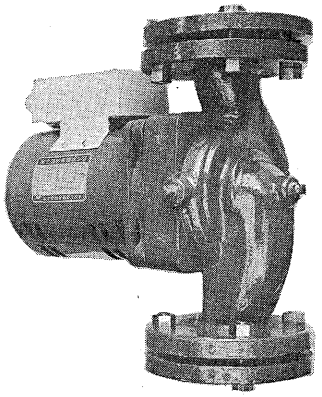
第 XVII・14 図
ボトル自動販売機
Fig. XVII・14.
Bottle vender

で，4種類がある。

販売できるビンの種類は5～6種類で，押しボタンで任意の味の飲物を販売でき，また，若干の調整で，かん詰の飲料を販売することもできる。

## XVII. 10　温水循環ポンプ
## (Circulating pumps for hot water)

近年，生活水準の向上と環境衛生観念の向上にともなって，セントラルヒーティングの急激な普及ぶりは目をみはるばかりである．この需要に応えるべく，昨年セントラルヒーティングの温水循環に使用する温水循環ポンプ4機種KPH251(口径 25mm)，401（口径 40mm)，501（口径 50mm）およびKPHD 501（三相用口径50mm）を開発した。



第 XVII・15 図　KPH501 温水ポンプ
Fig. XVII・15.　Circulating pump for hot water, KPH 501

このポンプは，効率の高いうず巻ポンプと2極のコンデンサモータ（または三相モータ）とを直結し，全体をコンパクトにまとめた直結ポンプで，かつ，配管途中に簡単に取付けができるパイプライン式のポンプである．100℃ の温水に使用できるほか，冷水にも使用できる。

このポンプは，セントラルヒーティングのほか，低揚程で大水量を必要とする所に最適のポンプとして，たとえば温床用温水循環ポンプとしても数多く使用されている。

今後の需要が期待される商品である。

## XVII. 11　ホームポンプ
## (Home pumps)

昭和 43 年には，富士ホームポンプは浅井戸用非自動式シリーズを新しく加えて，浅井戸用ポンプのA形シリーズ化を完了し，同時に浅井戸，深井戸用形ポンプPJ 150A（150W）を開発，需要家各位の好評を博した。

44 年にはこれに続いて浅井戸，深井戸用ポンプ PJ 250A（250W）を発表，富士ホームポンプはA形シリーズ化を一応完了した。

PJ 250A は PJ 150A のシリーズ品で大容量のポンプとして設計，製作されたタービンポンプ―ジェットポンプの組合わせポンプである。

羽根車，案内羽根，ダイバージェントなどポンプ主要部は錆ない強化プラスチックを使用している．このため性能は浅井戸，深井戸いずれに使用した場合もそれぞれ従来の専用形を上回る特性を持っており，浅井戸用では 12m の時 30 $l$/min，深井戸用では 28m の時（吸上高さ18m）18 $l$/min となっている。

深井戸用として使用する場合は，18m 吸上(最大 21m 吸上）まで使用できる。

このほか，空気補給装置はノズルづまりのないフート弁式補給装置 AC 4 で，かつ，空気噴出防止機構付であるなど PJ 150A 同様信頼性の高い製品となっている。

＊本誌に記載されている会社名および製品名は，それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。