

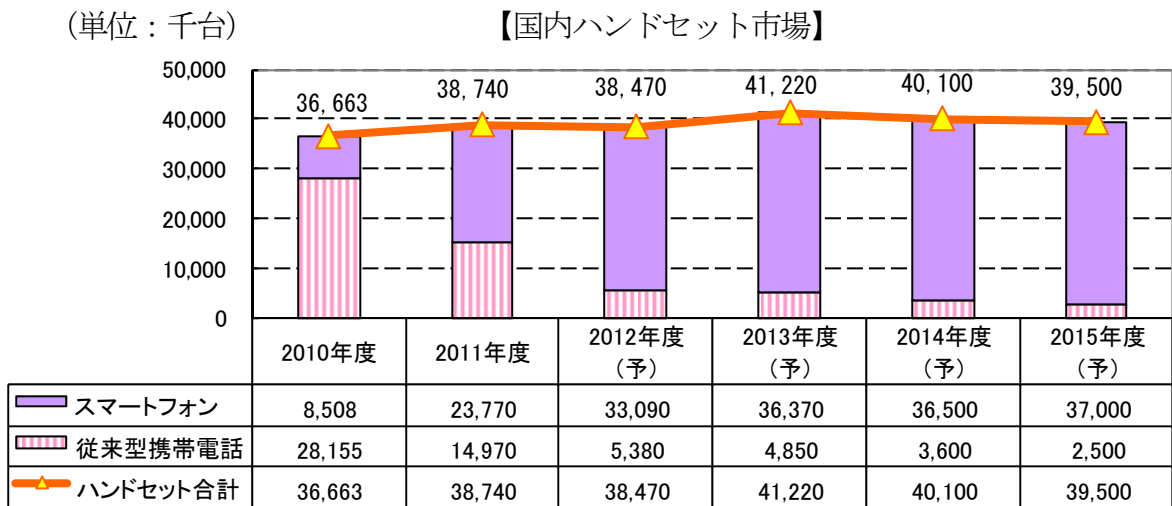
第4章 情報通信技術に関する調査・検討

4. 1 スマートデバイス：現状・将来予測普及率等

スマートデバイスとは、厳密な定義は無いがパソコン以外のインターネットにアクセスできる個人用コンピュータ（多機能情報端末）のことであり、携帯電話市場におけるiPhone、Androidフォン、Windows Phoneなどのスマートフォンや、携帯情報端末市場におけるiPad、Androidタブレット、スレートPCなどのタブレット端末の総称として使われている。

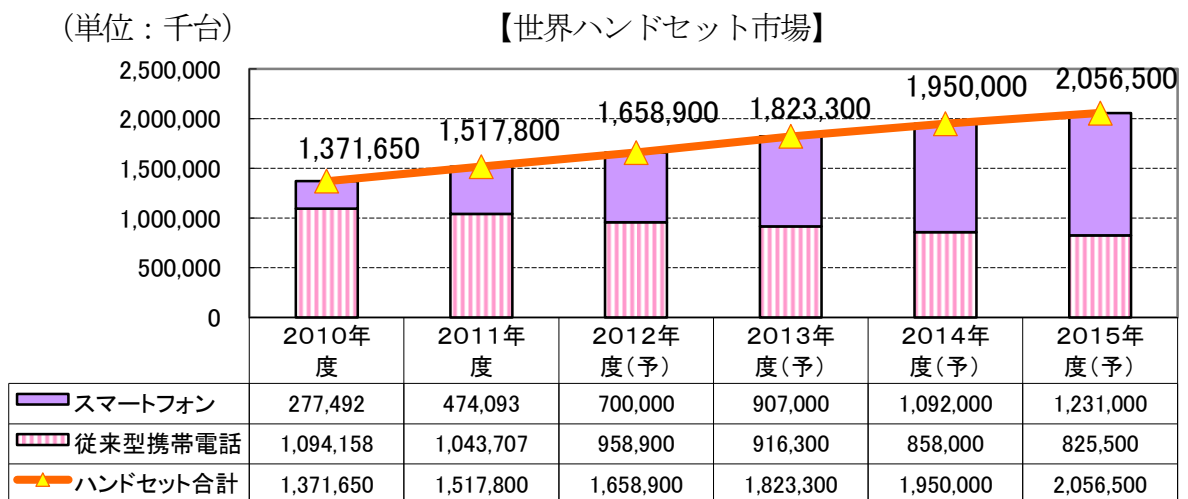
4. 1. 1 携帯電話（ハンドセット）市場

携帯電話（ハンドセット）市場は、従来型携帯電話とスマートフォンで構成される。スマートフォンの出荷台数は急増し、国内においては既に従来型携帯電話の出荷台数を凌いでいる現状である。今後は安定的な市場に移行するが、スマートフォンが増加を続ける見通しである。



(出典) 総務省 平成25年度版情報通信白書

また、世界市場においてもスマートフォンが増加し続ける見通しとなっている。

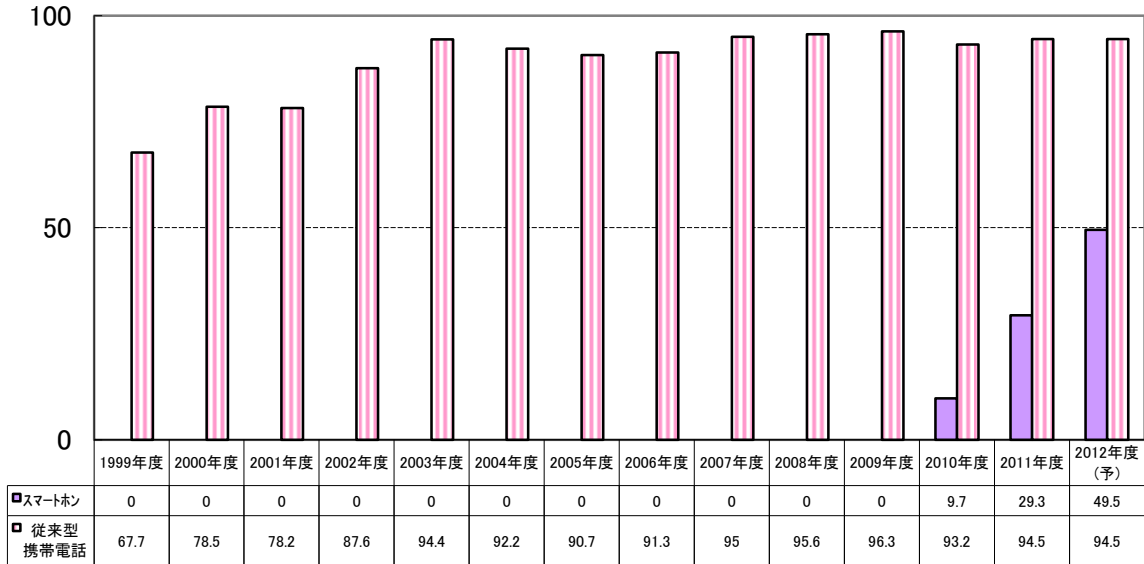


(出典) 総務省 平成25年度版情報通信白書

スマートフォンの出荷比率拡大に伴い、スマートフォンの世帯普及率は急激に拡大している。

また、従来型携帯電話の保有率は圧倒的に高い状態で推移している。

【国内の世帯保有率の推移（%）】



(出典) 総務省 平成25年度版情報通信白書

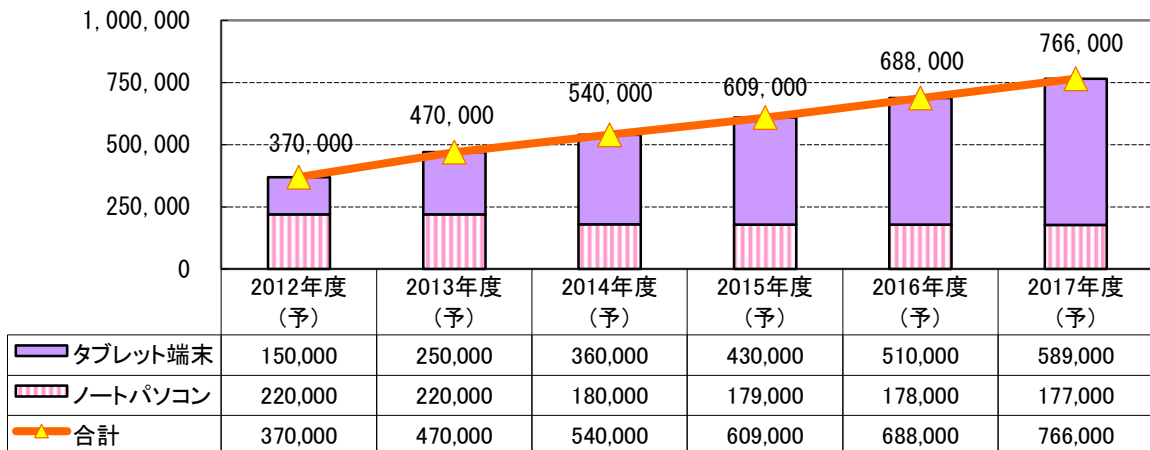
4. 1. 2 携帯情報端末市場

タブレット端末は、いつでもどこでも手軽にインターネットにつながる、低価格な携帯情報端末として主に個人向けに普及し始めている。

かつて携帯に便利なブック型として登場したノートパソコンは、2013年～2015年にはタブレット端末に出荷台数を凌駕されるものと予測している。ノートパソコンは横ばい状態を維持しつつも、タブレット端末は9インチ未満の画面の低価格タイプを中心に、新興国市場で大いに普及していくものと見られている。

(単位：千台)

【世界のノートパソコン／タブレット端末市場】



(出典) NPD DisplaySearch

4. 1. 3 今後登場するスマートデバイス

今後登場しうる近未来のスマートデバイスは、いつでもどこでも自由にインターネットにつながられる空気のような存在となり、出荷台数を更に引き上げるものと予想される。

また、近未来のスマートデバイスによる利用シーンの変革がユーザ革命を生み出して、ICT産業やそれを取り巻く環境に大きなパラダイム転換を生じさせると考えられる。

- 開けば大画面になる、折りたためるディスプレイ搭載スマートフォン
- 引っ張り出せば大画面になる、スライド式ディスプレイ搭載スマートフォン
- うっかり折れることもない巻物型ディスプレイ搭載タブレット
- 財布に入る超薄型スマートフォン
- メガネ型ウェアラブル・スマートフォン（補聴器、言語翻訳など）
- 腕時計型ウェアラブル・スマートフォン
- メモを取りながら電話ができるボールペン携帯
- 目が不自由な人もメールができる、点字が浮き出る携帯
- 自在に大画面にできる投影型ディスプレイ搭載タブレット

4.2 各通信回線の選定に向けて

自宅もしくは外出先からインターネットに接続するためには通信回線の契約が必要となるが、回線の種類等によりいくつかの選択肢がある。光ファイバーやADSL等の有線による通信回線や、携帯電話事業者によって提供される3G/LTE等の無線による通信回線が現在の代表的なものとなるが、近年では他事業者から通信回線および設備を借り受けたうえで独自サービスの付加等をおこなって再販する事業者・サービス(MVNO)も加わって、選択肢が拡大している傾向にある。

選択肢が広がったことによる恩恵を利用者が最大限に享受するためには、インターネット接続の目的と用途に応じて、それぞれの通信回線が有する特徴を把握したうえで最適なサービスを選択することが必要である。

4.2.1 通信回線の特徴

(1) 有線接続による通信回線

①FTTH

大容量のデータ通信を短時間で行える高速通信回線。自宅での通信回線としては主流。光ファイバー通信は、伝送容量が大きく、伝送損失は小さいため、通信品質が安定している。そのため、インターネットで動画を視聴したり、大きなデータをダウンロードしたりするには最適の通信回線である。データ通信の容量に制限はなく、通話も可能なマルチ回線である。対応エリアも拡大しているが離島や山間部など一部未提供地域がある。

②ADSL

一般的なアナログ電話回線を使ったインターネット接続回線であるため、サービス提供エリアが広く初期費用や月額費用が安価。通信速度も高速でありデータ通信容量に制限はないが、既設のアナログ電話回線を利用しているため、電話交換局からの距離が遠くなると伝送損失が大きくなり速度が低下する。

③CATV

ケーブルテレビ(CATV)の伝送線(同軸ケーブルなど)を用いたインターネット接続サービスで、放送周波数帯とは別の770MHz帯を活用している。速度について、CATVでは30Mbpsが主流となっているが、最近では100Mbpsを越えるサービスを提供する事業者も現れており、大容量のデータ通信にも対応が可能となっている。ただし、各地域のCATV事業者によってサービス内容が異なる。

(2) 無線接続による通信回線

①3G/LTE

携帯電話事業者によって提供される通信回線。自宅のみならず外出先でも同等にインターネット接続が利用可能な点はメリット。LTEサービスが主流になりつつあり、通信速度も有線と比較しても遜色はないが、無線通信の一般的な特徴として天候やその場所の電波状況の影響を受けやすい。データ通信の容量に応じて料金メニューが異なるサービス形態が一般的である。

また、近年は仮想移動体通信事業(MVNO)への参入が拡大しており、無線通信サービスの提供に必要なインフラを他社から借り受けてサービスが提供されている。参入業者が拡大しているため、利用用途にあったプランを幅広く選択可能で、通信料金が安価なことがメリット。高速通信が可能であるが容量制限がある場合が一般的であるため、

動画等の大容量データをダウンロードするには適していない。音声通話がなくデータ通信に特化したサービスが主流である。

② WiMAX

高速、大容量のモバイルデータ通信方式。無線データ通信サービスはメニューに応じた通信容量制限が設けられるのが一般的だが容量制限はない。データ通信に特化したサービスであるため、通話を行うためには別途通信回線が必要である。

4.2.2 各通信回線の比較

主な通信キャリアの各通信回線の比較。

比較表(有線)

サービス	FTTH				ADSL		CATV	
	戸建		マンション		50Mbps	12Mbps	160Mbps	1Mbps
スピード(下り)	1Gbps	100Mbps	100Mbps					
ランニング(ISP除く)/円	5,670	5,460	3,885	2,625	4,734	3,561	6,300	3,129
品質	有線(光)のため外部要因の影響を受けにくい				電話交換局からの距離に依存		有線のため外部要因の影響を受けにくい	
通話付加/円	可能		可能		可能		可能	
	500	500	500	500	1,750	1,750	1,330	1,330

比較表(無線)

サービス	携帯				WiMAX
	LTE	3G	MVNO		
				容量制限あり	容量制限なし
スピード(下り)	112.5Mbps	14Mbps	112.5Mbps	150Kbps	40Mbps
ランニング(ISP除く)/円	5,985	5,460	980~	2,100	3,880
品質	無線のため、天候やその場所の電波状況によって影響を受け易い				
通話付加/円	可能		不可	可能	不可
	1,480	1,957	—	210	—

※主な通信キャリアの公表データを参照(平成25年12月現在データ)
※エリア限定や一部地域のみ提供サービスを含む

4.3 公共ASPサービス

主にインターネットを利用した健康関連、福祉関連の先進的なサービスについて以下にまとめる。

4.3.1 健康関連サービス

健康関連のインターネット利用サービスは、当初は情報提供サービスや医師など専門家のアドバイスを受ける双方向サービスが主流であったが、その後各種計測機器を使って計測した健康データを記録して、閲覧、分析する健康データ記録サービスが急速に発達してきた。

健康データ記録サービスを提供する事業者は、利用者数の多い携帯キャリア系と、多様な計測データを記録する計測器メーカー系、そしてその他コンピュータソフトベンダなどがある。これらサービスは、地方公共団体を対象にしたものは少なく、ほとんどが個人を対象としたものである。

下表にインターネットを利用した先進的、代表的なサービス事例を挙げる。

分類	サービス名	提供事業者	サービス内容	費用 円/月	評判・利用者数 等
携帯キャリア系	I Bodymo	NTT ドコモ	<ul style="list-style-type: none"> 自社スマホ、携帯による歩数記録と消費カロリー計算 食事記録による摂取カロリー計算 記録内容の確認とアドバイス提供 ランキング表示とポイント付与 	157	<ul style="list-style-type: none"> ポイント付与や懸賞などのサービスが充実 TV コマーシャルの結果、認知度が高い 会員数 150 万人の報道があり (2012.5)
	Karada Manager	au/ KDDI	<ul style="list-style-type: none"> レコーディングダイエット(食事記録)に重点を置いたサービス 問診や記録内容を基に個人カルテの作成 健康診断結果の分析・アドバイス 歩数記録と歩き方のアドバイス 	390	<ul style="list-style-type: none"> 記録と表示だけなら無料 au 以外にドコモ、ソフトバンクの携帯、スマホに対応 サービス開始がキャリア系では一番早い(2008.11) 累計会員数 300 万人 (2011.11)
	わたしムーヴ	ドコモ・ヘルスケア (株)	<ul style="list-style-type: none"> ドコモとオムロンヘルスケアの合弁会社が、ドコモとオムロンヘルスケアの健康支援サービスを融合したポータルサイトを新設 スマホと健康機器を活用し、ユーザの血圧、体重、運動記録、服薬記録、健康診断結果等の「からだデータ」をクラウド上で蓄積・分析・予測するサービス 	<ul style="list-style-type: none"> 女性向けサービス「カラダのキモチ」月額 315 円 	<ul style="list-style-type: none"> 2013 年 4 月サービス開始。 2015 年に会員数 1,000 万人を目指す アプリを通じて病院受診を促し、見舞金 5,000 円等が年 1 回支払われる
	ソフトバンクヘルスケア	ソフトバンク	<ul style="list-style-type: none"> ワイヤレスリストバンド「FitbitFlex」で歩数・消費カロリー・睡眠状態を計測しクラウド上に蓄積し、健康のアドバイス等を提供 24 時間 365 日、無料で健康相談。 	525	<ul style="list-style-type: none"> 2013 年 7 月サービス開始
計測機器	からだカルテ	タニタ	<ul style="list-style-type: none"> 体組成計(体重・体脂肪率・筋肉量・内臓脂肪レベル・基礎代謝ほか)と歩数計の記録と表示 食事内容、運動量、基礎代謝からのダイエットシミュレーション 	1,000 (機器分割 支払含)	<ul style="list-style-type: none"> 減量・健康などの個別サービスにも対応(1,500 円/月) 2008 年からサービス開始して 2010.7 時点で会員数 20 万人

メーカー系	ウェルネスリンク	オムロンヘルスケア	<ul style="list-style-type: none"> 健康情報の提供 体組成計・活動量計・血圧計・睡眠計・基礎体温計の計測データの記録と表示 計測データ解析による生活改善提案 月間レポートの発行と健康情報の提供 	315 (機器別途購入)	<ul style="list-style-type: none"> 記録期間が6ヶ月なら無料 会員数は2013.1時点で37万人
スマホオペンダ系	からだライフ	富士通(株)	<ul style="list-style-type: none"> 自社スマホで、歩数・歩行による活動量を自動的に測定 スマホ or PCで測定結果を管理 体組成計や血圧計から Bluetooth 通信でデータを記録可 入力歩数に応じて、日本の名所をめぐる仮想の旅が楽しめる 	<ul style="list-style-type: none"> 無料 インターネット等の通信料はお客様負担 有料(月額525円～945円)で糖尿病サポート等有り 	<ul style="list-style-type: none"> 2012年9月サービス開始。 地方公共団体(大田原市)が本サービス(無料)を活用し、市民の健康増進を推奨。市長自ら登録し健康管理を実践(2013.5時点で市民300人が登録)
ASP系	健康からだコンパス LifeRoute	キーウェアソリューションズ(株)	<ul style="list-style-type: none"> 日々の健康管理に必要なバイタルデータ(体重、体脂肪率、血圧、体温、歩数等)をスマホとWebポータルサイト(LifeRoute☆ポータル)でデータを管理 FeliCa 対応の健康機器からのデータ受信が可能 日々の生活の写真とメモで健康ダイアリーを記録 	<ul style="list-style-type: none"> LifeRouteは無料 LifeRoute☆ポータルは、月262円 	<ul style="list-style-type: none"> 2012年7月サービス開始 アンドロイドアプリのダウンロード数1,000以上

4.3.2 見守りサービス

現在地域ごとに自主活動として行われている見守り活動は、地域のボランティアによる訪問・声掛け・あいさつが中心で、実証事業を除けばシステムとしては徘徊高齢者探しを目的としたメール配信システムぐらいである。

一方、民間の見守りサービスは、ネットワークを用いた見守り・連絡、そして出動・訪問を伴うサービスがある。利用するネットワークは、人命に関わることから電話回線などインターネット以外のネットワークが多く、サービス形態も必ずしもASPサービスだけではなく、出動など人が絡むサービスがある。個人向けサービスが多いが、地方公共団体経由のサービス提供もある。

以下に各種ネットワークを利用した先進的な見守りサービス事例を挙げる。

分類	サービス名	提供事業者	サービス内容・利用ネットワーク	費用 円/月	評判・利用者数 等
通知型	みまもリンク	立山システム研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・人感センサー、緊急通報装置、ペンダント送信機からの情報で異常をコールセンタで検知したら、電話による安否確認を行い、必要に応じて消防署に通報する ・オプションで家族への通報有 ・センタとの音声による相談通話 ・IP回線および電話回線 	5,800 (機器レンタル費含、設置工事費等別途)	<ul style="list-style-type: none"> ・個人契約より地方公共団体経由での契約を優先 ・100以上の地方公共団体と契約(2011.7) ・利用者は全国33都道府県、約18,200名
	みまもりホットライン iPOT	象印	<ul style="list-style-type: none"> ・湯沸しポットの利用状況を記録し、日に2回指定された先にメールで利用状況を通知する ・NTTドコモの無線通信回線(FOMA)を利用 	3,150 (ポットレンタル費含)	・2001.3からサービス開始して、2007.3で契約者は3,181件
	みまも〜る	東京ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスの使用状況を毎日、指定されたアドレスにメールで通知する ・電話回線を利用 	987	・契約者数不明
出動・訪問型	みまもりサポート	ALSOK	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急通報による駆けつけ ・音声による健康相談 ・救急情報(持病・かかりつけ医)の登録、火災・ガス漏れ監視他 ・電話回線(アナログ・IP)、PHSを利用 	2,520～ (個人向・工事別途)	<ul style="list-style-type: none"> ・2013.9からサービス開始 ・地方公共団体経由と個人契約の両方あり
	高齢者見守りサービス	東急セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急通報による駆けつけ ・一定時間動きがない時の駆けつけ ・電話による健康相談 ・日常生活相談 ・電話回線を利用 	4,515 (工事別途)	・サービス対象地域は東京都と神奈川県に限定
	お元気訪問サービス	セコム	<ul style="list-style-type: none"> ・月1回の訪問による健康状態・日常生活を確認 ・確認内容を指定されたアドレスにメールで報告 	3,990	・2013.9よりサービス開始
電話による相	郵便局の見守りサービス (試行実施)	日本郵便株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・生活状況の確認：お客様を訪問又は郵便局等での食事会に招待し、遠方のご家族に報告(月1回) ・24時間電話相談：健康、医療期間の紹介、栄養、メンタルヘルス等日常生活のあらゆる悩みのご相談に 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本サービス料金1050円/月 ・会員制 	<ul style="list-style-type: none"> ・2013年10月から全国6道県の計103郵便局において試行開始 ・2014年度以降、順次拡大予定 ・事業性を検証し、2015年4

談、訪問確認			<p>コールセンターで対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かんぽの宿の割引宿泊 ・会報誌の発行（四半期に1回） ・オプション（有料）で電話による毎日の体調確認、買物支援サービス等 		月から全国展開を目指す
通知型	るるるコールシルバー	大阪ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・通信機能付きガスメータと電話回線を使用 ・ガスの消し忘れを見守る「るるるコール」に加えて離れてお暮らしの1日のガスご使用量を、携帯電話やインターネットメールで1日に1回お知らせするサービス ・4日前、3日前、2日前、前日の利用状況をメールで通知 	<p>472(※1)</p> <p>1,365(※2)</p>	<p>※1 るるるコール(ガス自動通報、ガス遠隔遮断)</p> <p>※2 るるるコールシルバー(上記に加えガス使用料お知らせサービス)</p>

4.3.3 買い物支援サービス

買い物支援の方法は、小規模店舗出店、移動販売、乗り合いタクシーなど多岐にわたるが、ここでは宅配を伴う買い物支援サービスについて述べる。

買い物弱者と呼ばれる高齢者は、必ずしもICT機器の操作には慣れていないため、本サービスに利用される通信手段は、大部分が電話による注文・配達依頼である。また実施主体としては、社会福祉協議会などが仲介している事例と、スーパーマーケットや商店街など民間事業者が直接高齢者と取引する事例がある。

以下に先進的な配達を伴う買い物支援サービスの代表事例を挙げる。

分類	サービス名	事業者	サービス方法	依頼方法	費用 円/回	備考
地方公共団体	買い物支援センター	人吉市 社協 (社会福祉協会)	・中心市街地に支援センターを設置し支援員が協力店舗より購入し宅配	電話 FAX	100	・2011.6より提供開始 ・同時に見守り支援と困りごと相談に対応
	ふれ愛スタンプ宅配商店街	高崎市 社協	・高齢者からの注文を社協がボランティアに仲介	電話 FAX	100	・2013.8より提供開始 ・ボランティア約150名
	買い物支援サービス	浦安市(実質的な提供主体は各店舗。地方公共団体は登録された店舗を高齢者に紹介するのみ)	・予め登録されている買い物支援協力店に電話で注文 or 来店して商品を購入	電話/ 来店して注文	・料金/ 宅配エリアは店舗毎に区々 ・購入金額等で無料のケース有り	・浦安市からの補助金は無し
	買い物代行サービス	東京都板橋区・中板橋商店街振興組合	・東武東上線「中板橋駅」商店街の振興組合加入店舗がサービス提供 ・午前中に電話で組合が発注、必要に応じてスタッフが買い物	口頭 or 電話で注文	・品物代 金 + 300 円	・1999年サービス開始。 ・板橋区からの補助があったが、最終的には組合の持ち出しで運営
	まごころ宅急便 in 大槌	・大槌町 社協 ・ヤマト運輸 ・スーパージョイス	・要援護高齢者からの注文を社協が纏めて、スーパーで購入し、ヤマト運輸が代引き宅配	電話	無料 (県社協が負担)	・2010.9から岩手県西和歌町で試験運用開始 ・釜石市など近隣のほか宮城、三重に展開
民間	買い物代行	ヴェルヘンファルマ(*1)	・支援者が週一回訪問し、タブレットを使い注文を取り、翌日配達	訪問	200 (精肉・鮮魚のみ)	・訪問時の健康状態を家族に知らせる見守りオプションサービスあり
	ネットスーパー	オークワ (和歌山県：スーパーマーケット)	・ホームページ掲載のカタログから商品を選択し発注、自社の配送車で配達し、代引きかカード決済で代金回収する	インターネット	300	・2010.9から県と田辺地区で試験的にサービス実施、その後県内複数店で常時サービス化 ・高齢者にはPC指導
	郵便局の見守りサービス(試行実施)	日本郵便株式会社	・見守りサービスのオプション(有料)として、買物支援サービスを実施	電話	・基本サービス料金 1050円/月 ・会員制	・2013年10月から全国6道県の計103郵便局において試行開始 ・2014年度以降、順次拡大予定 ・事業性を検証し、2015年4月から全国展開を目指す

*1：飯能市のドラッグストアを母体とし、市から地域包括支援センターを受託したり、介護施設や高齢者住宅等の福祉施設を運営する福祉事業者