

# 障がいのある子どもたちのための 携帯電話を利用した学習支援マニュアル

～あきちゃんの99の魔法のポケット～



あきちゃんの魔法のポケットプロジェクト

「あきちゃんの魔法のポケットプロジェクト」とは、東京大学先端科学技術研究センター・人間支援工学分野と、ソフトバンクモバイル株式会社との共同プロジェクトの名称です(2009年6月開始)。

携帯電話が、障がいのある子どもの学習や社会参加を支援するさまざまな機能の詰まった「魔法のポケットのように便利なもの」として活用されることを祈って名称が付けられた、障がいのある子どもの自立を支援する研究や啓発活動を共同で行うプロジェクトです。

本件に関するお問い合わせ先:

<東京大学先端科学技術研究センター>

人間支援工学分野 Tel / Fax.: 03-5452-5064

<ソフトバンクモバイル株式会社>

報道機関から...広報部 Tel: 03-6889-2301 Fax: 03-6889-6633

お客さまから...お客さまセンター ソフトバンク携帯電話から 157 /

フリーコール 0088-21-2000(無料)

SOFTBANKおよびソフトバンクの名称、ロゴは、日本国およびその他の国におけるソフトバンク株式会社の登録商標または商標です。

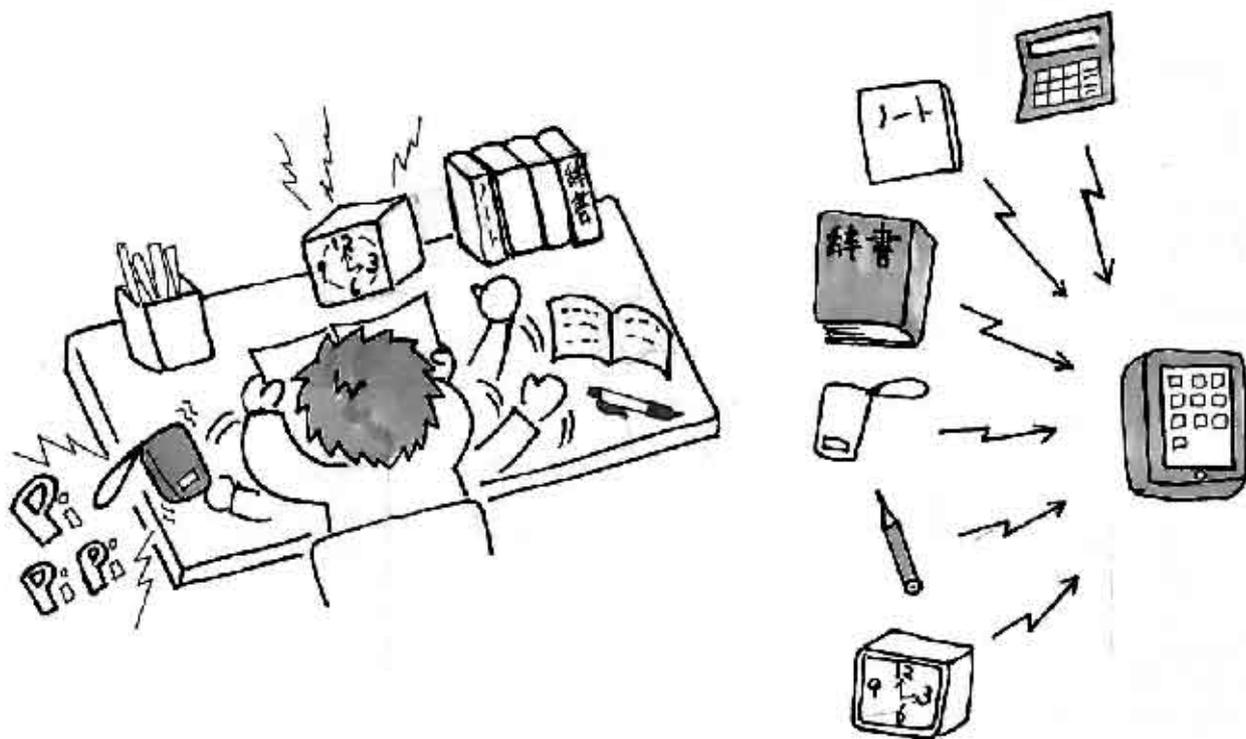
目次

1. はじめに	2
2. なぜ教育に携帯電話?	3
3. 携帯電話を必要とする子供たち	4
4. 携帯電話の機能と障がいのある子どもたちへの活用法マトリックス	5
5. 具体的活用法と事例	
コミュニケーションに音声を使うことが苦手な子どものために 文字のやりとりで「わかる」コミュニケーションを	9
ことばで説明が上手くできない子どものために 録音やカメラ機能を簡易コミュニケーションエイドに	10
書字が困難な子どものために 携帯ツールで書字が困難でもメモができるように	11
読みの困難のある子どものために 音声読み上げや音楽再生機能で耳から聞く読書を	12
注意の転導や過集中、時間感覚に困難のある子どものために 時間の流れの把握を助けるツールとして	13
覚えることが難しい子どものために 見落としや忘れものを避けるツールとして	14
スケジュール把握が難しい子どものために 思い出すことを助けるリマインダーの活用	15
道に迷いやすい子どものために 自分の居場所を把握する・相手に伝えるツールとして	16
6. 未来の教室	17

# はじめに

学校の中における携帯電話は、生徒が授業中にメールをする、有害情報を生徒にもたらしなど、学習を妨げる物としてとらえられているような気がします。しかし、携帯電話は子どもたちの学習を助ける優れた機能をたくさん有しています。これらの優れた機能が学習に活用されないままになっているのは残念です。

ここでは子供たちの携帯電話利用の是非を論じるよりも、携帯電話がコストパフォーマンスのすぐれた、学習に困難のある子どもたちにとっては必要不可欠なツールになる点をご紹介します。



読むこと、書くこと、聞くこと、時間の感覚をつかむこと、先の予定を見通すこと…  
さまざまな困難を支援するツールが、  
一台の携帯電話(「魔法のポケット」)に集約されている現在

# なぜ教育に携帯電話？

## 携帯電話は魔法の道具

電話と名前がつきますが、家庭にある固定電話と携帯電話は似て非なるものといえるかもしれません。遠方の人と声で話すのが電話ですが、携帯電話は電話機能をもった生活ツールに進化しています。インターネット、電卓、カメラ、辞書、音声録音、電子マネー、スケジュール、時計だけでなく、アプリケーションを使えば時刻表、学習ドリルなんでもありという状況です。それまで机の上に広げていた様々なツールが携帯電話一台で実現できるようになってきています。これ一台あればという気持ちになるほどその機能は多機能化、高機能化しています。子どもたちが常に使いたいと言う点においても高い動機を維持できるため有効だと思います。

この点において、様々なツールを買いそろえられない子供たちもその機能を活用すれば積極的に学習に参加できるといえます。

## 場所を選ばずに勉強できる

これまで勉強は教室や図書館、あるいは自分の家で行うものでした。携帯電話は片手でも利用できるため、電車の中など場所を選びません。また、そのサイズも魅力的です。携帯電話が登場したころには画面のサイズが小さいために簡単な情報入手しか出来ないとみられていました。しかし、画面解像度の向上やアプリケーションの進歩でずいぶん使い勝手は改善され、今では携帯電話で小説や新聞を読む人も増えています。

## コミュニケーションツールとしての魅力

電話は音声を用いて遠隔の人と会話するのを補助するコミュニケーションツールでした。しかし、近年は電子メールによるコミュニケーションが音声通話を上回っています。それはコストの問題もさることながら、時間や場所に限定されることなく相手にメッセージを送れるなどメールコミュニケーションの有する簡便さが受けているのではないかと考えられます。同時に、聴覚・言語障がいのある人、音声会話が苦手な人にとっても魅力的なコミュニケーションツールであり、障がいという壁を越えたコミュニケーションが広がっています。

## リテラシーの高さ

生まれた時から家族誰もが使っている携帯電話を使うことに抵抗がある子どもはいません。ほとんどの子どもたちが携帯電話に触れながら自ら様々な機能を使いこなすようになっていきます。勉強が嫌いな子どもも携帯電話は上手に使いこなしています。待ち時間をつぶす若者はほとんど携帯電話をいじっています。こういった点で子どもたちがそれを道具として使いこなす上でなんら障壁はありません。魅力的なコンテンツがあれば子どもたちが知らぬ間に学習することもできるでしょう。

# 携帯電話を必要とする子供たち

障がいのある子どもが携帯電話を使う時、3つのシーンが考えられます。学習、コミュニケーション、生活・管理という3領域です。

携帯電話は、障がいのある子どもたちがケータイ本体を操作できるようにする機能(装置アクセシビリティ)を有するだけでなく、携帯電話利用を介して、3領域の様々な活動へアクセスする機能(活動アクセシビリティ)をも有しています。その関係を示したのが図1です。

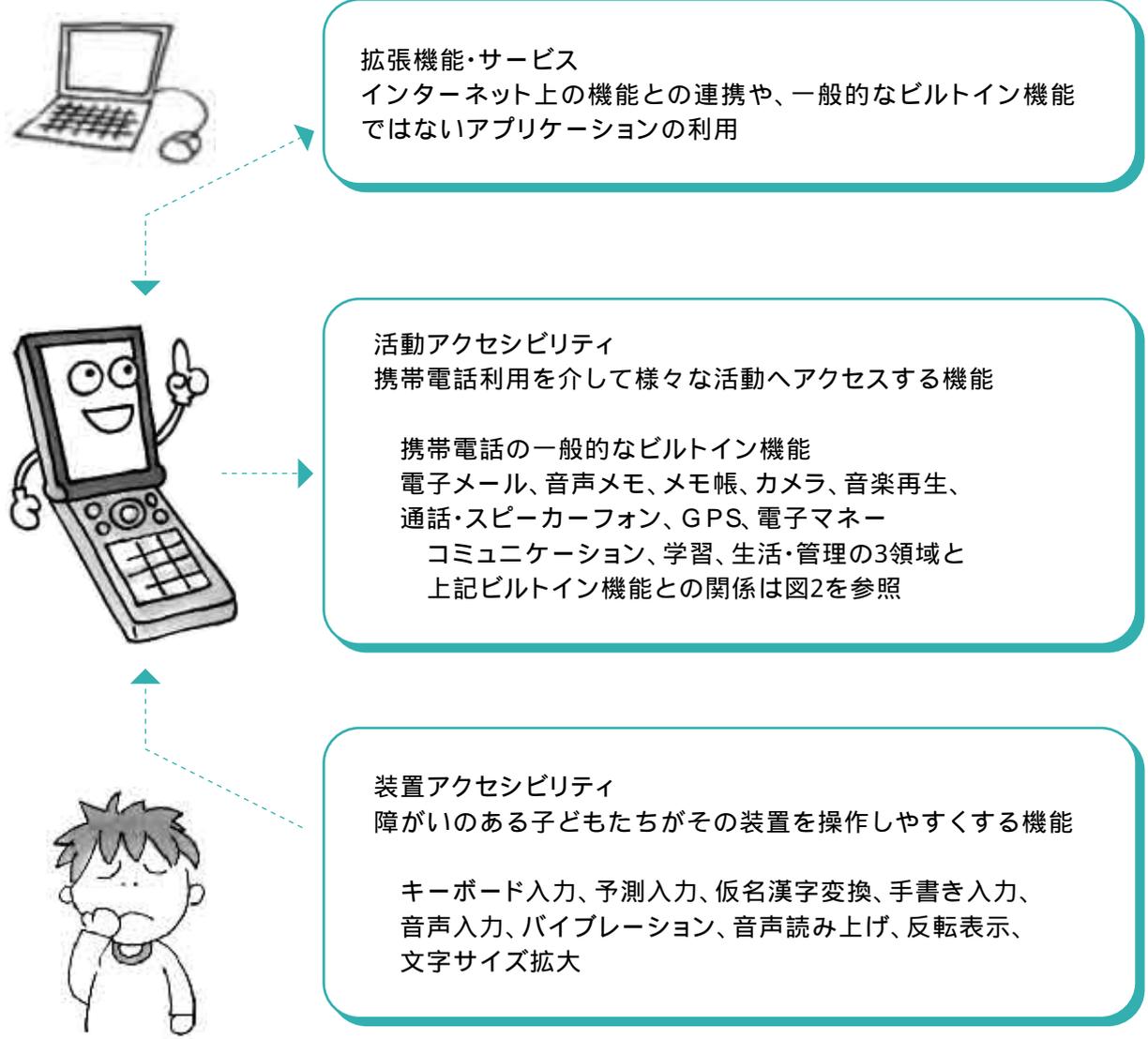


図1 .装置アクセシビリティ機能と活動アクセシビリティ

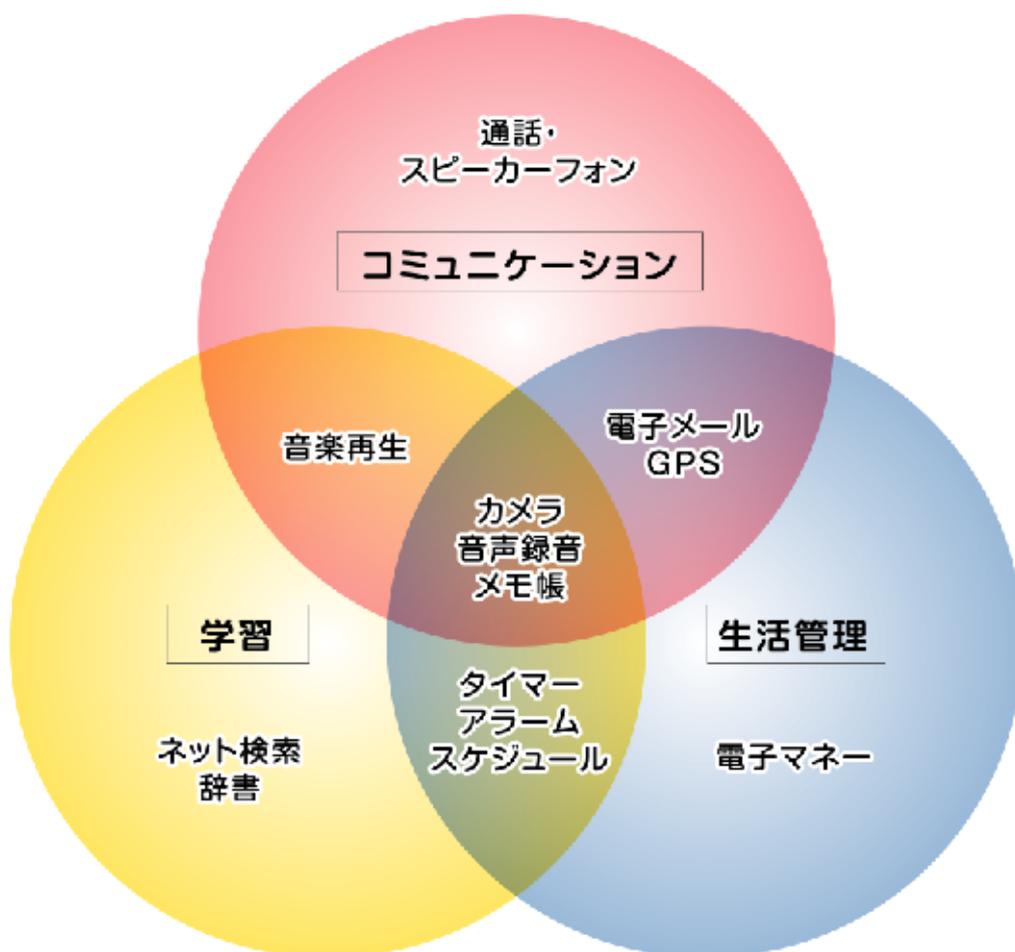


図2 . 活動アクセシビリティと3つの利用シーンの関係

## 携帯電話の機能と障がいのある子どもたちへの活用法マトリックス

障がいのある子どもたちが、どのようにして携帯電話の様々な機能を活用できるかを示した一覧表を、次ページ以降に示しました。このマトリックスは、障がいのある子どもたちの携帯電話利用を考える上で、具体的なイメージをふくらませたり、さらに発展した活用法を考える際の材料にしてください。

各セルには活用法を示し、それが図2に挙げた3つの利用シーン(コミュニケーション、学習、生活・管理)のうち、どのシーンにあたるかは、それぞれのセルにアイコンで示しています。また、マトリックスに挙げた活用法のうち、代表的なものは、次節でイラストや具体的な事例と共に紹介しています。関連する機能や事例が掲載されているページは、「該当ページ」という項目にページ数を示しています(同時に、各セルの背景に色を付けています)。関心のある活用法については、そちらを参照してください。

機能	電子メール			カメラ				音声録音			
	対人コミュニケーションに利用する	書くことを代替する	理解や確認を補助する	対人コミュニケーションに利用する	書くことを代替する	記憶を補助する	視覚を代替する	対人コミュニケーションに利用する	書くことを代替する	記憶を補助する	視覚を代替する
該当ページ	9	9	9	10	11	14	—	10	11	14	—
軽度知的障害、知的障害を伴う自閉症	音声言語でのやりとりが苦手でも、文字による視覚的なやり取りができる ☐		ゆっくり時間をかけて読み、理解する ☐	表現できないことを写真で伝える / 作業手順を視覚的に見せてもらって理解できる ☐	漢字や文字を書くことが難しくても、書字メモの代わりに撮影して記録できる 🎓👤			VOCA:伝えたい内容を人に発話してもらったものを再生して相手に伝える ☐	漢字や文字を書くことが難しくても、録音して記録できる 🎓👤		
高機能自閉症、アスペルガー症候群	音声言語でのやりとりが苦手でも、文字による視覚的なやり取りができる ☐			表現できないことを写真で伝える / 作業手順を視覚的に見せてもらって理解できる ☐				VOCA:伝えたい内容を人に発話してもらったものを再生して相手に伝える ☐	手先の巧緻性の低さから書字が困難でも、変換や予測入力や楽に入力できる 🎓👤		本人が聞き取れなくても、録音しておいた内容を人から説明してもらえ 🎓👤
読み書き障害 (ディスレクシア、ディスグラフィア)		紙とペンで文字を書けなくても、キー入力して書ける (予測変換や仮名漢字変換との併用) ☐🎓👤			文字がよくわからなくても、書字メモの代わりに撮影して記録できる 🎓👤				文字がよくわからなくても、書字メモの代わりに録音して記録できる 🎓👤		
注意欠損多動性障害 (AD/HD)			注意の転導で見落としがあっても、落ち着いて理解する、事後的に内容を確認する ☐			気が散って覚えておきたいことを忘れやすくても、見たままを撮影して記録できる 🎓👤				気が散って覚えておきたいことを忘れやすくても、見たままを撮影して記録できる 🎓👤	
肢体不自由		文字を書く動作が困難でも、キー入力ならば伝達内容を書ける ☐			文字を書く動作が困難でも、キー入力ならば伝達内容を書ける 🎓👤				文字を書く動作が困難でも、書字メモの代わりに録音して記録できる 🎓👤		
聴覚障害	音声言語でのやりとりが苦手でも、文字による視覚的なやり取りができる ☐			撮影したものを相手に見せて、状況説明の材料にできる ☐							本人が聞き取れなくても、録音しておいた内容を人から説明してもらえ 🎓👤
構音障害	音声言語でのやりとりが苦手でも、文字による視覚的なやり取りができる ☐			撮影したものを相手に見せて、状況説明の材料にできる ☐				VOCA:伝えたい内容を人に発話してもらったものを再生して相手に伝える ☐			
視覚障害		書いた文字が見えないため紙とペンが使えなくても、伝達内容をキー入力して書ける (音声読み上げとの併用) ☐					本人が見て確認できなくても、撮影したものを人に見てもらって (音声読み上げとの併用) 🎓👤		書いた文字が見えないため紙とペンの使用が困難でも、録音して記録できる 🎓👤		
記憶障害			やりとり内容を覚えることが困難でも、いつでも内容を確認できる (検索も可能) ☐			覚えておくことが困難でも、撮影して記録する 🎓👤			覚えておくことが困難でも、撮影して記録する 🎓👤	覚えておくことが困難でも、撮影して記録する 🎓👤	

メモ帳			ネット検索・辞書	タイマー/スケジュール/リマインダー/アラーム		音楽再生		通話 (スピーカーフォン)	GPS	電子マネー
対人コミュニケーションに利用する	書くことを代替する	理解や確認を補助する	調べることを補助する	予定の把握を補助する	時間の流れの把握を補助する	対人コミュニケーションに利用する	読みを代替する	対人コミュニケーションに利用する	場所の把握を補助する	貨幣を代替する
9	11	—	—	15	13	—	12	—	16	—
音声言語でのやりとりが苦手でも、文字による視覚的なやり取りができる ☐			漢字や言葉の意味がわからなくても、すぐに調べられる 学	先の予定を自分で把握することが困難でも、携帯電話が教えてくれる 学 生	時間感覚を把握することが困難でも、時間の長さを把握できる 学 生	ことばの理解が難しくても、音楽や短いメロディを作業のきっかけとして周囲が提示できる ☐		自分で説明できなくても、支援者と通話を接続して代わりに説明してもらう ☐		お金の扱いや計算(使用額・履歴の把握)が難しくても、買い物ができる 生
音声言語でのやりとりが苦手でも、文字による視覚的なやり取りができる ☐				先の予定を自分で把握することが困難でも、携帯電話が教えてくれる 学 生	時間感覚を把握することが困難でも、時間の長さを把握できる 学 生	ことばの理解が難しくても、音楽やメロディを作業のきっかけに本人に示せる ☐				
	紙とペンで文字を書けなくても、キー入力して書ける(予測変換や仮名漢字変換との併用) ☐ 学 生		漢字や言葉の意味がわからなくても、すぐに調べられる 学				文字がよくわからなくても、読み上げた音声を録音したものを耳で聞いて理解できる 学			
				気が散って作業を見失っても、再び作業していた内容や予定に気づける 学 生	過集中のため作業に没頭しすぎて、休憩や終了に気づける 学 生			自分行った場所等を記録して、事後の確認や思い出しを助ける(カメラとの併用) 生	使用額・履歴の把握が難しくても、それらを確認できる 生	
	文字を書く動作が困難でも、キー入力であればメモを書ける ☐ 学 生	メモした用紙を手でめくって探すが困難でも、検索して探せる 学 生	通常の紙の辞書を持ち運び、頁めくりすることが困難でも、調べられる 学				印刷物の頁をめくる動作が困難でも、読み上げた音声を耳で聞いて書籍を読める 学	手で電話機を保持し続けることができなくても、近くに置いて通話できる ☐	移動が困難でも自分の居場所を伝えて支援を求められる(電子メールとの併用) ☐ 生	お金の財布からの出し入れ動作が困難でも、買い物ができる 生
音声の聞き取りが困難でも、筆談のツールとして使える ☐			漢字の読みがわからない場合にも調べられる(手書き入力との併用) ☐ 学 生	予定に気がつきにくくても、自分で気づける(パイプレタとの併用) 学 生				通話者と一緒に聞くことで音声通話ができる ☐		
音声の聞き取りが困難でも、筆談のツールとして使える ☐								通話者と一緒に聞くことで音声通話ができる ☐		
	書いた文字が見えないため紙とペンの使用が困難でもキー入力でも記録できる(音声読み上げとの併用) ☐ 学 生	記録内容のメモを見て探すが困難でも、検索して探せる 学 生		書いた文字が見えないため紙とペンの使用が困難でもキー入力でも記録できる(音声読み上げとの併用) 学 生			文字が見えなくても、読み上げた音声を録音したものを耳で聞いて理解する 学	両手使用が必要な点字メモを妨げないため、通話メモが取れる ☐ 生	自分のいる場所がわからなくても、人に伝えて支援を求められる(音声読み上げ、電子メールとの併用) ☐ 生	お金の財布からの出し入れを見て確認しなくても、買い物ができる 生
		記録内容を覚える・思い出すが困難でも、いつでも内容を確認できる(検索も可能) 学 生		先の予定を覚える・適切なきに思い出すが困難でも、携帯電話が教えてくれる 学 生					自分行った場所等を記録して、事後の確認や思い出しを助ける(カメラとの併用) 生	

機能	音声読み上げ		文字サイズの変更	反転表示	予測変換・仮名漢字変換入力	手書き入力	音声入力	バイブレーション機能
活用法	対人コミュニケーションに利用する	読むことを代替する	視覚を補助する	視覚を補助する	書くことを代替する	書くことを代替する	書くことを代替する	気づきを補助する
該当ページ	—	12	—	—	11	11	—	—
軽度知的障害、知的障害を伴う自閉症	VOCA 伝えたい内容の文章を音声読み上げで発話して再生し、相手に伝える(メモ帳との併用) コ	文字がよくわからなくても、文章を耳で聞いて理解できる(メモ帳やブラウザとの併用) 学			書き方がわからなくても、変換して入力できる コ 学 生	漢字やその意味がわからなくても、形から入力できる コ 学 生		注意の転導のため音だけでは気づきにくくても、振動で気づきやすくする(スケジュールや電子メールとの併用) 生
高機能自閉症、アスペルガー症候群	VOCA 伝えたい内容の文章を音声読み上げで発話して再生し、相手に伝える(メモ帳との併用) コ				手先の巧緻性の低さからペンの書字が困難でも、変換や予測入力で効率的に入力できる コ 学 生			注意の転導のため音だけでは気づきにくくても、振動で気づきやすくする(スケジュールや電子メールとの併用) 生
読み書き障害(ディスレクシア、ディスグラフィア)		文字がよくわからなくても、文章を耳で聞いて理解できる(メモ帳やブラウザとの併用) 学	文字の読みが困難でも、文字サイズを大きくして読みやすくする コ 学 生	文字の読みが困難でも、表示のコントラストを大きくして読みやすくする コ 学 生	文字の読みが困難なことから、漢字の読みがわからなくても変換して入力できる コ 学 生	文字の読みが困難なことから、漢字の読みがわからなくても、形から入力できる コ 学 生		
注意欠損多動性障害(AD/HD)								注意の転導のため音だけでは気づきにくくても、振動で気づきやすくする(スケジュールや電子メールとの併用) 生
肢体不自由		印刷物の頁をめくる動作が困難でも、文章を耳で聞いて理解できる(メモ帳やブラウザとの併用) 学			文字をペンで書く作業を行うことが困難でも、変換や予測入力で効率的に入力できる コ 学 生		文字をペンで書く作業を行うことが困難でも、音声で入力できる コ 学 生	
聴覚障害						漢字の形と意味を知っていても、その読みの音がわからない場合にも読みの音を調べられる コ 学 生		音によるアラームが聞こえなくても、振動で気づくことができる(スケジュールや電子メールとの併用) コ 生
構音障害	VOCA 伝えたい内容の文章を音声読み上げで発話して再生し、相手に伝える(メモ帳との併用) コ							
視覚障害		画面や印刷物の文字が見えなくても、文章を耳で聞いて理解できる(携帯電話操作全般の併用) 学	文字の読みが困難でも、文字サイズを大きくして読みやすくする コ 学 生	文字の読みが困難でも、表示のコントラストを大きくして読みやすくする コ 学 生	漢字の形を見て学ぶことが困難なことから漢字を知らなくても、変換して入力できる(音声読み上げとの併用) コ 学 生			携帯がどこにあるかが見えないため見つけにくくても、振動の触覚手がかりで見つけやすくする 生
記憶障害								

コミュニケーションに音声を使うことが苦手な子どものために

## 文字のやりとりで「わかる」コミュニケーションを



先生や  
クラスメートとのやりとりに、  
声に出して話すことば(音声言語)しか  
使える雰囲気のない環境では、  
聴覚障がいや言語(構音)障がい、  
自閉症のある子どもなど、  
音声言語のやりとりが難しい子どもは、  
周囲のコミュニケーションから  
いつも取り残されて  
しまうことになります。



### 活用

電子メールやSNSは、学校場面では授業の妨げになるといった理由で、使うことが望ましくないものとされることがあります。しかし、音声による言葉のやり取りに困難のある子どもたちにとっては、周囲の人々とのコミュニケーションの世界を広げる、とても大切な道具となります。

メモ帳機能があれば、聴覚や構音の障がいのため、音声言語の代わりに筆談を活用して話したいとき、筆記用具がないような場面でも、その場にいる誰かひとりが携帯電話を持っていれば、入力して画面を見せ合うことですぐに筆談ができます。また、あとから本人が内容を確認できるように、入力した内容をメールに貼り付けて送ることができるという便利さがあります。

### 事例

脳性マヒによる重い構音障がいのあるマリさんは、ことばを発音することが出来ません。四肢マヒもあるので、ペンで文字を書くことも苦手です。しかし、携帯電話のキーを操作することができるので、テキストメモに話したい内容を入力して、友達や先生に見せることでコミュニケーションしています。

高機能自閉症のあるケン君は、文字を読んで理解することは得意ですが、耳で聞いたことばを理解し、その場の会話についていくことがとても苦手です。また、音声発話がないので、声で相手に話しかけることができません。ところが電子メールのやり取りでは、見て理解できるので、帰りの会で先生が話した内容をメールで送ってもらったり、友達とも好きなゲームの話をしたりと雄弁です。

## 録音やカメラ機能を簡易コミュニケーションエイドに



言語に障がいのある子どもは、他者と音声のやりとりをする機会が得られにくいことから、コミュニケーションに対する動機づけが子どもの中に育ちにくいことがあります。音声コミュニケーションエイド(VOCA)と呼ばれるツールが、こうした動機づけを育てるために使われています。



### 活用

録音機能は、多くの携帯に備わっていますが、「録音はメモするための手段」と、その使い方にこだわる必要はありません。他者とのやり取りに便利な言葉をいくつか録音しておき、子ども自身が、それらの言葉を他者に対して聞かせます。こうしたやり取りを子どもと一緒に行うことで、子どもはみずからの他者への働きかけの結果として、他者から働きかけに応じた反応が帰ってくることを経験します。そうすることで、子どもはコミュニケーションの楽しさを知り、買い物など一般の生活場面で参加できる場面を広げていくきっかけとなります。

カメラ機能も同様に、言語の使用や理解が難しい子どもにとって、「見せて伝えあう」ことでコミュニケーションを補償・代替するツールとして使うことができます。

### 事例

高機能自閉症のあるジュン君は、昼食にうどんを食べに、近所の食堂へ出かけることを楽しみにしています。挨拶のことば(「こんにちは!」)や、注文の内容にあたることば(「カレーうどんを一杯、お願いします」)を携帯電話に録音しておき、お店ではそれを店員さんに聞いてもらって、注文をします。お気に入りのうどんを食べられて、A君は嬉しそうです。

知的障がいのあるリョウ君は、ことばを使って表現したり、理解することが困難なので、トイレに行きたいときも周囲の人に「トイレに行きたい」と伝えることができず、また周囲が「トイレに行きたいの?」と聞いても答えることができません。しかし、いつも使っている学校のトイレの写真を携帯電話に入れておき、それを相手に見せたり、相手から見せられることで、写真を使った意思のやり取りができています。

## 携帯ツールで書字が困難でもメモができるように



肢体不自由だけではなく、読み書き障がいや知的障がい、自閉症、視覚障がいなど、ペンと紙でメモをとることの困難を導く障がいはたくさんあります。ペンと紙を使うことにこだわらなければ「メモする」ことはできます。携帯にはそれを実現するいくつもの機能があります。



### 活用

録音・メモ帳・カメラ機能と、多くの携帯電話にはメモによる記録をサポートする様々なツールが詰まっています。肢体不自由や知的障がいなどのため、文字を書くことが困難だったり、手先が極端に不器用でペンで判読可能な文字を書くことが困難だったり、視覚障がいのため書いた文字が見えなかったりと、障がいからくる困難のため「ペンと紙を使って文字を書いてメモする」ことが難しい子どもがいます。こうしたツールを使ってペンと紙にとらわれず「メモをして、後で確認する」ことができるようになることは、学習や生活、コミュニケーションの様々な場面で、大きな助けになります。

### 事例

読み書き障がいのあるユリさんは、学校の帰りの会の時に、先生から口頭で伝えられる明日の時間割や持ってくるものを連絡帳に文字で書いて、家で確認して準備する、ということがとても困難です。そのため周囲から忘れ物をしたように思われることもしばしばです。携帯電話の録音ツールで、先生が言葉で話している連絡を録音するようにしてから、録音した音声を聞きながら、ランドセルに明日必要なものを自分で入れるのが日課になりました。

肢体不自由のあるタケシ君は、手が不自由でペンと紙でメモすることができないので、「メモをする」という習慣がなく、大事な約束や頼まれごとを忘れてしまうことがたびたびありました。しかし、それではいけないと周囲の勧めもあって思い立ち、最近はきちんとメモすることを心がけています。紙とペンはやはり使えないので、携帯電話の録音機能やカメラが彼にとっての「紙とペン」になっています。

## 音声読み上げや音楽再生機能で耳から聞く読書を



読み書き障がい（文字が読めない）や視覚障がい（文字が見えない）、肢体不自由（ページがめくれない）など、紙に印刷された文字を読むことが難しい子どもたちがいます。音声読み上げ機能でメモ帳に入力した文章を読み上げたり、誰かが音読した音声の録音を聞いたり、「聞く読書」が必要です。



### 活用

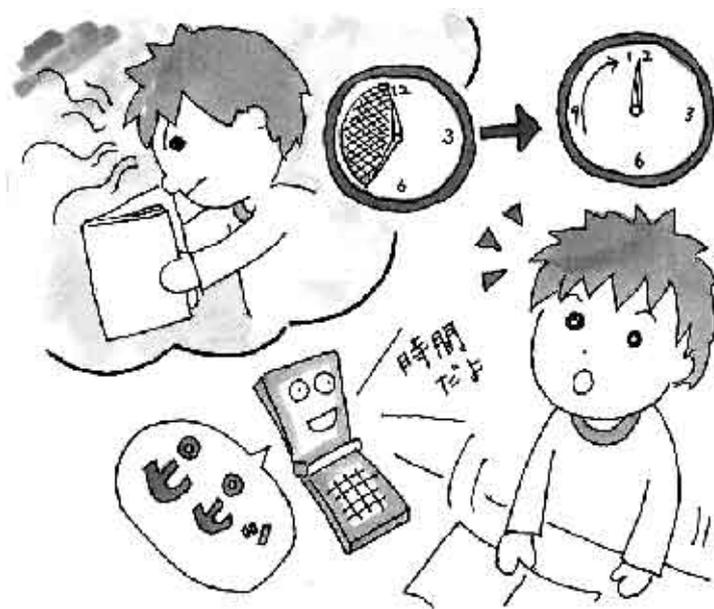
音声読み上げ機能は、携帯電話の画面に表示されている文字などを音声で読み上げてくれる機能です。様々な障がいから、印刷された文字を読むことに困難のある子どもたちがいますが、そうした子どもたちも、耳から音声として聞くことで、内容を理解することができます。音声読み上げ機能があれば、例えば電子メールで送った文章や携帯電話のメモ帳に入力しておいた文章を、毎回誰かに読んでもらうことなく、自分で聞いて理解することができます。

音楽再生機能を使えば、音楽を再生するだけに限らず、教科書や本の文章を誰かに読み上げてもらい、パソコンなどで録音しておいたものを転送して、文章を耳で聞いて理解する活動にも使うことができます。

### 事例

読み書き障がいのあるコウ君は、耳で聞いて文章を理解することはできますが、文字を目で見て読むことが困難です。学校では、みんなで課題図書を少しずつ読み進めて、その内容について意見を出し合う時間があります。以前はその時間、読んでいるふりをしていただけでしたが、最近はその本の文章を読み上げた音声を録音した音楽ファイルを携帯に転送してもらったので、家で前もって文章を聞いて、内容を把握することができ、読んでいるふりをする必要もなくなりました。学校の先生や親がすべての文章を読み上げて録音するのは大変な作業ですが、ときには本文をメールで送り、メモ帳に保存しておいて、携帯電話の読み上げ機能を使って読み上げたり、パソコンの読み上げソフトで、文章を自動的に音声読み上げさせたものを音楽ファイルとして保存して、それを使うことができるので、周囲の人の負担も少なくなります。

## 時間の流れの把握を助けるツールとして



時間の流れの把握が難しい自閉症や、時間に注意を向けることから気がそれたり、集中しすぎてしまうAD/HDのある子どもでは、集団活動で周囲から取り残されたり、パニックになったりすることがあります。時間がわかるように訓練するのではなく、道具を使って、障がいのため難しい時間感覚の把握を支援することが重要です。



### 活用

タイマーやアラームなどの機能は、本人がAD/HDなど注意の障がいのために時間の経過に気づけなかったり、自閉症スペクトラムのために時間感覚そのものを把握することが難しい場合に、重要な役割を果たします。本人が気づきにくい時間の流れを、携帯電話から教えてもらうようにすることで、ひとつのことをずっとやり続けて疲れ切ってしまうたり、時間の流れ自体が把握しにくいことで、集団生活に適応できずにパニックになったりといった困難を避ける工夫につなげることができます。

また、携帯電話単体の機能ではありませんが、次第に減ってゆく目盛り表示などで、視覚的に残り時間を示してくれるタイムエイドも、Phoneなど携帯電話用のアプリケーションとして登場し始めています。

### 事例

AD/HDのあるサトミさんは、注意の障がいからくる過集中があり、いったん何かの作業に没頭するといつまでも続けてしまうことが頻繁に起こります。そうすると極度に疲れ切ってしまう、一時期はそれが続き学校に通えないほどでした。そこで携帯電話のアラームで「一定時間ごとに休憩する」ことをこまめに教えてくれるよう設定すると、それだけで、体の疲れが随文楽になったように感じられました。

自閉症のあるケンジ君は、時間感覚を把握することが困難です。「今から30分、遊ぼうね」と先生と約束して、時間が来て遊び時間の終わりを告げられても、A君には突然終わらされた気がしてパニックを起こしてしまうことがあります。残り時間をグラフィカルに表示するタイムエイドを使い、残り時間をわかりやすくすることで、パニックになることが随分少なくなりました。

## 見落としや忘れものを避けるツールとして



記憶障がいのためすぐに覚えたり  
思い出すことが難しかったり、  
AD/HDで注意が転導しやすいことから、  
日頃、見落としや忘れものが極端に多く、  
自分に自信を失っている子どもたちが  
います。見落としを指摘するのではなく、  
見落としとしてもいつでも確認がしやす  
くなる方法を教えることが重要です。



### 活用

カメラ機能は、今や携帯電話の中で、当たり前かつ頻繁に使われる機能になりました。そのため多くの携帯電話では、カメラの起動も撮影も、とても簡単にできるように工夫されています。また、カメラ自体の機能も非常に高性能で、鮮明に映像を記録することができます。

記憶障がいやAD/HDなど注意障がいのために、忘れたり見落としたりが多い子どもたちにとって、こうした手軽に利用できる記録ツールとしてのカメラは、とても大事なものになっています。彼らにとって、目の前のことを、すぐに、あるがままに記録して、それを後から丁寧に見返すというニーズを満たしてくれる便利な道具になるからです。

### 事例

記憶障がいのあるシン君は、その日に行った場所、持って行ったもの、そこで起こったこと、おこなったことや出会った人などを覚えておいて、後から思い出すことが困難です。携帯電話でさっと撮影しておくと、撮影した日時と一緒に、写真を記録してくれます。先日みんなでブドウ狩りに行ったことを、シン君は忘れてしまっていたのですが、そこで日記やメモのように、携帯電話のカメラで撮影しておいた映像を一緒に見て、そのときのことを思い出すきっかけにすることができました。シン君にとっては、毎日の生活で忘れていたことを思い出す道具として、携帯電話のカメラ機能は大事なツールになっています。

AD/HDのあるハナさんは、障がいにより、何かに注意を向けておこうとしても、ちょっとしたことで頻繁に乱されることから、見落とししたり忘れてしまったりといったことが頻繁に起こります。忘れ物が多いといつもしかられていたハナさんですが、後から写真を見て、持っていったものを自分で確認できるように、カメラでの記録を役立てはじめています。

## 思い出すことを助けるリマインダーの活用



知的障がいや自閉症、AD/HD、記憶障がいなど、予定の把握を難しくする障がいはいくつもあります。記憶の補助としてメモはできても、それを見て確認することを見落とす場合もあります。リマインダーは予定があることを知り、人から指摘されるのではなく自分で気づけるようにする工夫が重要です。



### 活用

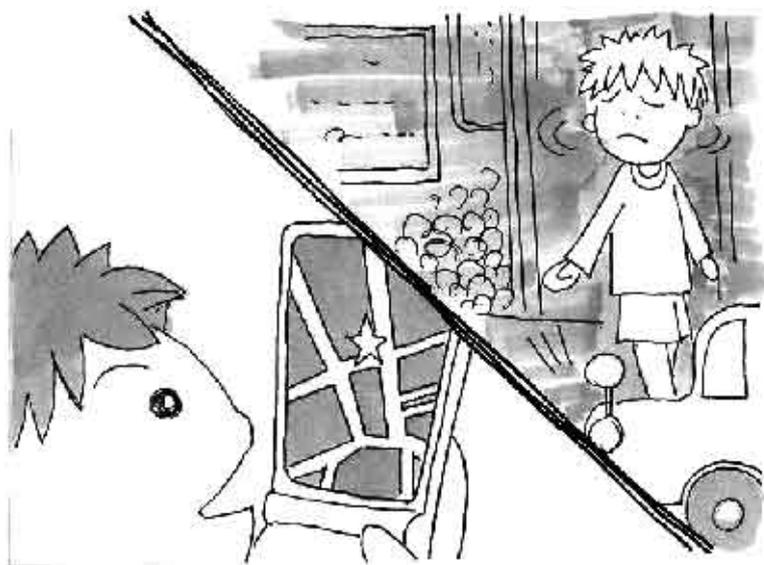
スケジュール機能には、アラームなどにより、予定があることやその時間が近づいていることを知らせてくれるリマインダー機能がほぼ必ずセットになっています。そのため知的障がいや自閉症、AD/HD、記憶障がいなど、予定の存在を把握したり、思い出したりすることが難しい場合に、周囲が予定に合わせて別のことを始めて、自分だけが気づかずに取り残されたり、そのことからパニックになったりといった困難を避ける工夫につなげることができます。

また、携帯電話単体の機能ではありませんが、インターネット上の予定表(YahooやGoogle、Windows Liveのカレンダーなど)には、携帯電話から閲覧できたり、予定の時間が近くなると、指定したメールアドレスにリマインダーを送ってくれるものもあります。この宛先を携帯電話のメールアドレスにしておけば、子どもの周囲の親や教師が、子どもの携帯電話にリマインダーを送るための予定の登録を、携帯電話本体を操作して行う必要もありません。

### 事例

軽度知的障がいのあるコウジ君は、明日の準備をするとき、通常的时间割と、帰りの会で伝えられる時間割や予定の変更との両方を合わせて考えることがとても苦手です。時間割を間違えたり、パニックを起こして学校に行けなくなることがあります。そこで、担任の先生が編集できるインターネット上の予定表を、携帯電話で確認することにしました。前日の夜に予定表を見れば、明日の時間割が入力されており、また携帯電話に翌日の予定がメールでも届くようになっていて、コウジ君は安心して時間割を確認できるようになりました。先生はひとつの予定表を更新するだけでよいので、他の保護者や、クラスにいる予定の把握に困難のある他の障がいのある子どもも、同じように携帯電話から時間割を確認するために使っています。

## 自分の居場所を把握する・相手に伝えるツールとして



GPSは見守りツールとして親が使うもの、と決まっているわけではありません。街中などで、自分の今いる場所を把握して人に伝えることが困難な、視覚障がいのある子どもや、肢体不自由のある子どもが、それ以上移動が困難な場所に行き着いてしまったときなど、「自分から居場所を相手に知らせる」ツールとしても重要です。



### 活用

GPS機能のある携帯電話は、その携帯電話がある現在位置を計測することができます。一般的に、地図機能と組み合わせて現在位置を示してくれたり、電子メール機能と組み合わせて、現在位置の座標を他の人に送ったり、カメラ機能で撮影した画像に、撮影した場所の情報を自動的に埋め込んだりと、様々な使われ方をしています。

子ども向けのGPSの活用としては、保護者が子どもの場所を知り、見守るための使い方が一般的です。しかし、そうした使い方にこだわることはありません。視覚障がいや肢体不自由のある子どもが、自分から積極的に居場所を相手に知らせたり、記憶障がいのある子どもが、カメラ機能で撮影した映像と同時に、撮影した場所の位置を記録しておくために使用したりと、子ども本人の障がいから来るニーズに合わせ、自立を支援するための使い方できます(携帯電話の機種により、インターネット上の地図サービスに加入する必要があります)。

### 事例

視覚障がいのあるマユミさんは、街中を移動しているときなど、周囲の目印となるものが見えないために、時々、自分がどこにいるのかわからなくなってしまうことがあります。周囲に声をかけられる人がいないときや、誰かと待ち合わせをするときなど、携帯電話のGPS機能で自分の場所を親や支援者など、居場所を伝えたい相手に電子メールを使って送ることができるので、自分一人で外出するときなど、携帯電話を持つことが安心と便利さにつながっています。

# 未来の教室



障がいに関係なく、誰がともに学べる教室。  
その実現に、携帯電話は大きな役割を果たします。

「障がいのある子どもたちのための携帯電話を利用した学習支援マニュアル」

あきちゃんの魔法のポケットプロジェクト  
東京大学先端科学技術研究センター・人間支援工学分野  
ソフトバンクモバイル株式会社

2009年 11月 5日 初版発行