

ユビキタスネット技術を用いた 子どもの安全確保システムに関する事例

平成18年3月30日
総 務 省

情報収集の概要

背 景

- 登下校時の小学生に対する犯罪が多発
- 平成17年12月20日に犯罪から子どもを守るための対策に関する関係省庁連絡会議において「犯罪から子どもを守るための対策」が取りまとめ
- この中で、総務省は「電子タグやユビキタスセンサーネットワーク技術の研究開発」を進めるとともに、「ユビキタス子ども見守りシステムの構築手法の普及」を実施することとした
- これを受け、平成17年12月28日から平成18年1月24日までの間、「ユビキタスネット技術を用いた子どもの安全確保システムに関する情報収集」を実施
(http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/051228_1.html)

情報収集の結果

- 情報提供者数：142者
【内訳】
国・地方自治体41、学校関係者7、通信事業者7、メーカー等76、NPO法人4、大学3、その他4
- 地域別の情報提供状況
北海道2、東北10、関東75、信越6、北陸2、東海9、近畿18、中国9、四国1、九州9、沖縄1
- 提供されたシステム、技術等の情報件数：219件

情報収集結果の概要

寄せられた情報について、利用されている技術及び提供される情報（サービス）の2つの観点から整理。これを基に、各情報を以下の6つのシステムと関連情報に分類。

	特徴	提供されるサービス・情報の内容	利用されている技術
1. 情報提供システム	不審者情報等の提供を希望する保護者の携帯電話やPC等に対してメールで配信	・不審者情報 ・災害情報 ・学校行事等保護者への連絡事項 等	・電子メール配信 (PC、携帯電話等) ・Web上での閲覧
2. 状態把握システム	・携帯電話やPHSを子どもが持つことで、子どもの位置を確認 ・防犯カメラ等で子どもの映像を保護者等が確認	・子どもの位置情報 ・映像、時刻	・GPS内蔵携帯電話、PHS 位置情報サービス ・防犯カメラの映像管理・検索
3. 登下校通知システム	児童が校門や校内の決められた場所を通過した時刻を保護者に通知	・校門等を通過した時刻	・電子タグ ・電子メール配信
4. 危険通報システム	危険が生じたときに児童が持っている防犯ブザー等を押すことで保護者や近隣住民等に危険を知らせる	・子どもの位置情報 ・子どもの情報	・指定先への自動通報機能 (携帯電話、PHS、固定電話等)
5. 見守りシステム	通学路上の決められた場所を通過した時刻と映像を保護者が確認できる	・決められた場所の通過情報 ・映像	・電子タグ ・防犯カメラの映像管理・検索 ・各種センサー
6. その他のシステム	不審者情報の校内放送システム、携帯電話のコンテンツフィルタリングサービス等	---	---
7. その他関連情報	今後、安全確保システムへの利用が考えられる技術や子どもの教育等	---	---

2

1. 情報提供システム

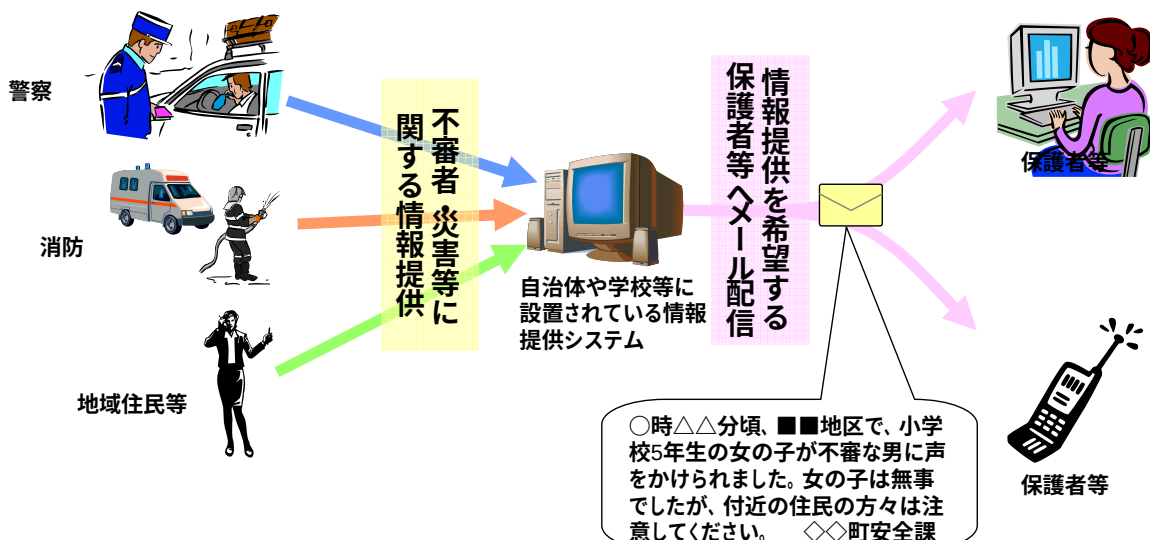
・ 定義

不審者情報や災害情報等を、希望する保護者等の携帯電話やPC等にメールで配信したり、PCを使ってウェブ上で確認できるシステム。

・ 情報提供件数

84件（全体の38.4%）

・ システムイメージ



3

1. 情報提供システム

○当該システムのカバーエリア

携帯電話等のサービスエリア内及びPCがネットワークに接続できる環境であれば、情報メールを受信可能

○導入に必要な費用の例[※]

(1)自治体や学校等の既存システムを活用した場合

初期費用:数十万円程度(ソフトウェア導入費等)

ランニングコスト:50万円程度(サーバの保守等)

(2)新規にシステムを構築する場合

初期費用:~500万円(サーバ、ソフトウェア等)

ランニングコスト:50万円程度(サーバの保守等)

(3)利用者負担((1)、(2)に関わらず)

~数百円(ただし、自治体や学校が自ら設置する場合は、無料であることが多い)+携帯電話や

インターネットサービスプロバイダ等の利用料金+通信料等

○実際にシステムを導入した場合の課題・成果等

- ・利用者には概ね好評。
- ・電話による緊急連絡網での連絡では、どこかで情報が間違えて伝わるがあったが、このシステム導入後は、そのようなこともなくなった。
- ・プライバシー保護の観点から、携帯電話等のメールアドレスの管理についての抵抗感が強く、それを克服するために話し合いを重ねた。

[※]費用については、情報提供があったシステムを基に記載。従って、記載している費用でなければ「情報提供システム」が構築できないということではない。

4

2. 状態把握システム

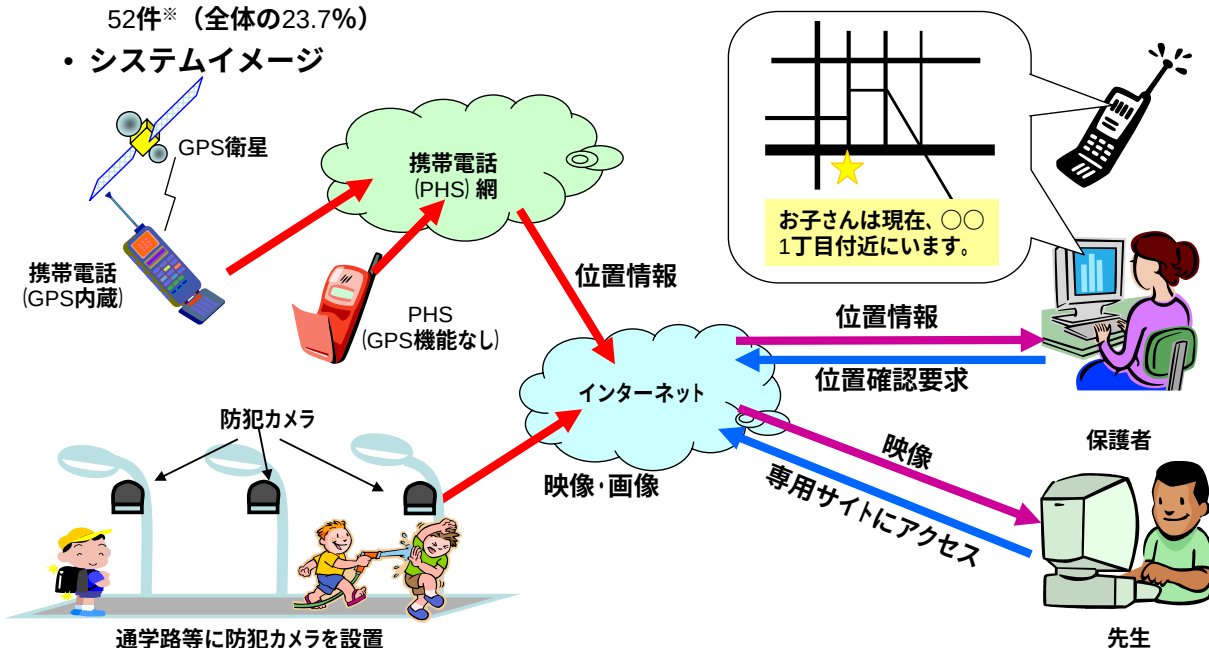
・定義

携帯電話に搭載されたGPSやPHSの基地局の位置情報等を基に、子どもの現在位置を捕捉し、保護者が知りたい時に子どもの位置情報を入手することができるシステム。また、防犯カメラ等で撮影した映像をPC等で確認できるシステム。

・情報提供件数

52件[※](全体の23.7%)

・システムイメージ



[※]「4. 危険通報システム」との重複カウントあり。

5

2. 状態把握システム

○当該システムのカバーエリア

- ・携帯電話等のサービスエリア内であれば、子どもの位置情報を把握可能。ただし、GPSは地下街等では利用不可。
- ・防犯カメラによる子どもの状態の把握は、教室等内の屋内か通学路等のカメラが設置できる限られた範囲。映像の確認には、専用のサイトにアクセスすることが必要な場合が多い。

○導入に必要な費用の例※

(1)携帯電話のGPS機能やPHSの基地局情報を利用する場合

初期費用：(通信事業者が負担)

ランニングコスト：(通信事業者が負担)

(2)防犯カメラ等による子どもの状態把握(サービス事業者のサービスを利用する場合)

初期費用：防犯カメラ(数千円～1万円程度／台)

ランニングコスト：カメラのメンテナンス費用(故障時等のみ)

(3)利用者負担

- ・(1)の場合：毎月の基本料＋通話・通信料金＋通信事業者等によるサービス提供料＋通信料等
 - ・(2)の場合：インターネットサービスプロバイダ等の月額利用料＋サービス事業者の利用料＋通信料等
- (注) 上記以外に、新規に購入する場合には、携帯電話等の契約手数料、端末購入費、PCの購入費、常時接続回線の契約等が必要

○実際にシステムを導入した場合の課題・成果等

- ・子どもの居場所をリアルタイムに近い形で把握することができ、保護者は安心できる。
- ・子どもを常に監視しているような印象があり、子どもにとって負担とならないように配慮することが必要。同時に、プライバシー保護にも留意が必要。
- ・システムの特性上、利用不可な場所がある。

※費用については、情報提供があったシステムを基に記載。従って、記載している費用でなければ「状態把握システム」が構築できないということではない。

6

3. 登下校通知システム

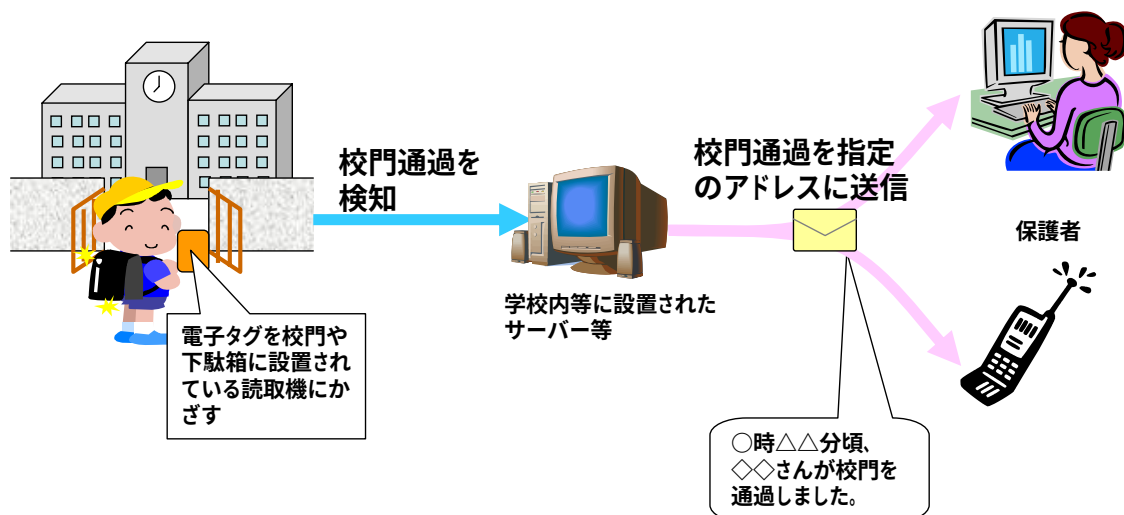
・定義

電子タグ等を使って、児童がいつ校門（出入口）を通過したかを特定し、保護者等にその情報を電子メール等で提供するシステム。

・情報提供件数

32件（全体の14.6%）

・システムイメージ



7

3. 登下校通知システム

○当該システムのカバーエリア

- ・子供が持つ電子タグの種類がパッシブタグ（自ら電波出さない電子タグ）のため、読取機から概ね10cm以内の距離が動作範囲。このため、子供が電子タグを読取機に接触させる等の動作が必要。ただし、中にはアクティブタグ（自ら電波を出す電子タグ）を利用しているものもあり、数m程度の距離までは確実に読み取ることが可能であることから、読取機に接触不要なシステムもある。
- ・携帯電話等のサービスエリア内あるいはインターネット等に接続されているPCがあれば、情報を受信可能。

○導入に必要な費用の例※

(1)新規に構築する場合

初期費用：100～数百万円（サーバ等）、電子タグ読取機（～数十万円／台）、その他諸経費

ランニングコスト：数万～数十万円（システム保守費用）

(2)利用者負担

・携帯電話等での利用：電子タグ（～数千円）、携帯電話等の毎月の基本料＋通話・通信料金等

・PC等での利用：電子タグ（～数千円）＋インターネットサービスプロバイダ等の月額利用料＋通信料等

（注）上記以外に、新規に購入する場合には、携帯電話等の契約手数料、端末購入費、PCの購入費等が必要

○実際にシステムを導入した場合の課題・成果等

- ・登下校の時刻がわかり、安心できる。
- ・子供にきちんと電子タグを読取機に触れさせることを習慣にすることが課題。
- ・学校、保護者、地域の理解・協力（特に個人情報保護等の観点）を深めることが重要。

※費用については、情報提供があったシステムを基に記載。従って、記載している費用でなければ「登下校通知システム」が構築できないということではない。

8

4. 危険通報システム

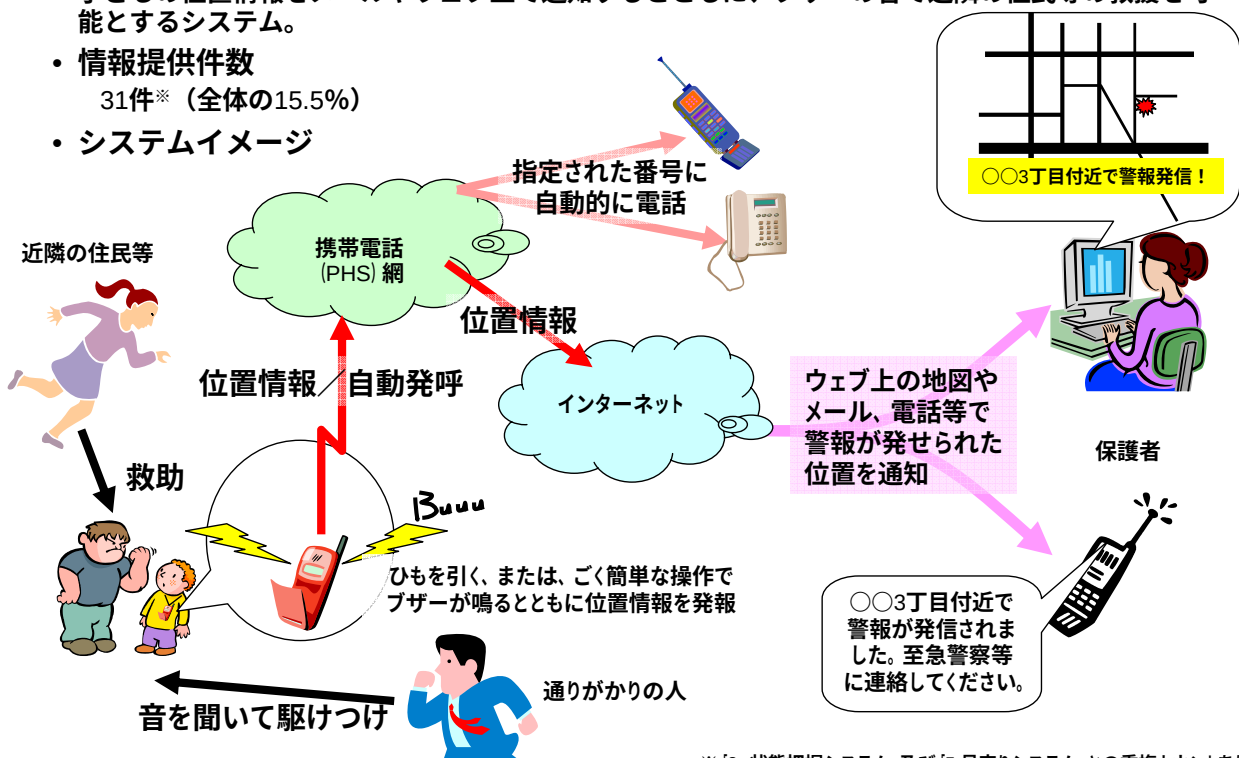
・定義

助けが必要な状況下で携帯電話・PHSに内蔵されているブザーや防犯ブザーを使用することで、子どもの位置情報をメールやウェブ上で通知するとともに、ブザーの音で近隣の住民等の救援を可能とするシステム。

・情報提供件数

31件※（全体の15.5%）

・システムイメージ



※「2. 状態把握システム」及び「5. 見守りシステム」との重複カウントあり。 9

4. 危険通報システム

○当該システムのカバーエリア

- ・携帯電話等を用いるシステムについては、携帯電話等のエリア内。防犯ブザーについては、子供の周辺。防犯ブザーの音量は、80～90dB程度（地下鉄の車内より大きい音）のものが多く。
- ・警報が発せられた旨の情報の受信は、携帯電話のエリア内またはインターネット等にPCが接続できる場所で可能。

○導入に必要な費用の例※

(1)新規に構築する場合（ネットワークインフラ等を全て構築）

初期費用：数億円程度

ランニングコスト：1億円程度

(2)既存の携帯電話網等を利用する場合

初期費用：（通信事業者負担）

ランニングコスト：（通信事業者負担）

(3)利用者負担

・携帯電話等での利用：携帯電話等の毎月の基本料＋通話・通信料等

・PC等での利用：インターネットサービスプロバイダ等の月額利用料＋通信料等

（注）上記以外に、新規に購入する場合には、携帯電話等の契約手数料、端末購入費、PCの購入費等が必要

○実際にシステムを導入した場合の課題・成果等

- ・不審者（情報）が減少した。また、保護者に一定の安心感が生まれた。
- ・地域における緊急時の協力者の確保や理解を得ることが課題。

※費用については、情報提供があったシステムを基に記載。従って、記載している費用でなければ「危険通報システム」が構築できないということではない。

10

5. 見守りシステム

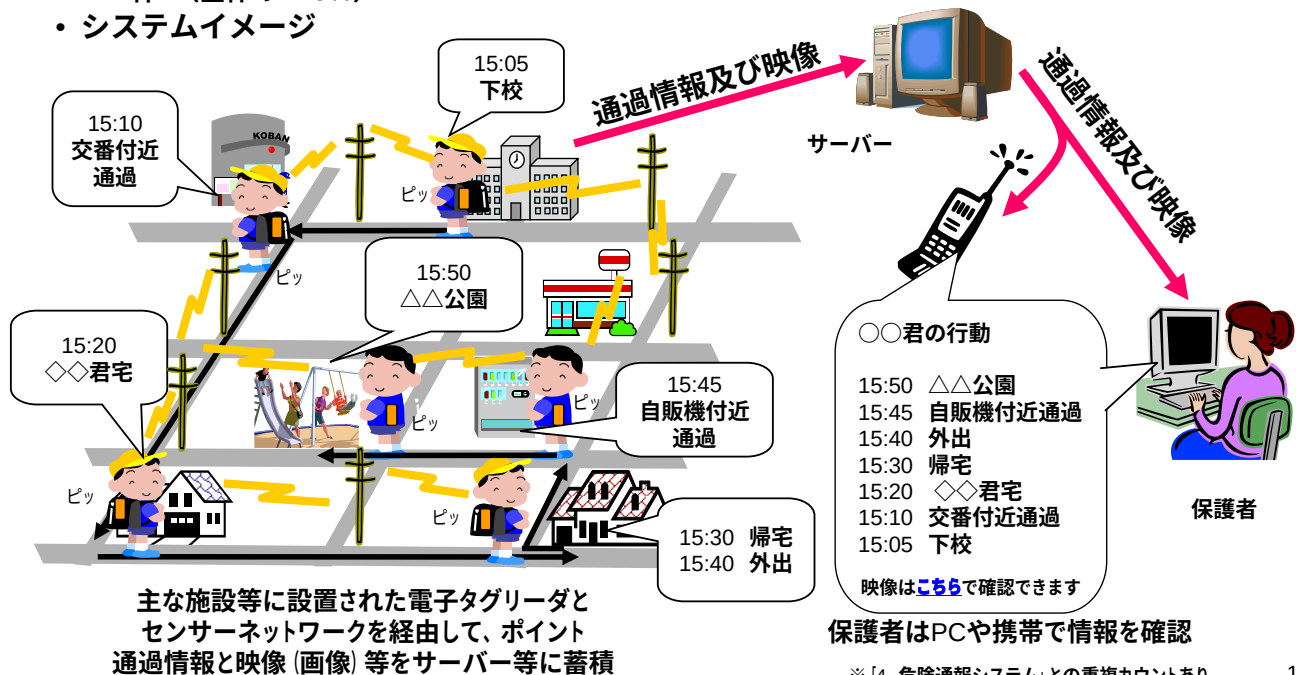
・定義

通学路や学校に電子タグリーダー等を設置することによって電子タグ等を持っている子どもの位置を常に把握し、決められたポイントを通じたときには保護者に通過したことを連絡する等のサービスを提供するシステム。また、センサーとの組み合わせにより、ポイント通過時に画像・映像を撮影し、確実に本人が通過したかどうかを確認できるようなシステム。

・情報提供件数

24件※（全体の12.3%）

・システムイメージ



※「4. 危険通報システム」との重複カウントあり。

11

5. 見守りシステム

○当該システムのカバーエリア

- ・電子タグ読取機等の周辺（主に通学路上）。アクティブタグを利用するシステムが多く、読取り可能な範囲が数m程度であることから、子どもが電子タグを読取機に接触させなくても通過を検知できるシステムが多い。
- ・通過情報及び画像等については、携帯電話等のエリア内やインターネット等にPCが接続できる場所でメール受信や確認は可能。

○導入に必要な費用の例※

(1)新規に構築する場合（ネットワークインフラ等を全て構築）

実証実験中のシステムが大半であり、設置規模や設置するセンサー等の種類によって変動

(2)既存のネットワーク等を活用する場合

初期費用：100～数百万円（サーバ等）、電子タグ読取機（数十万円×台数）、その他諸経費
ランニングコスト：数万～数十万円（システム保守費用、）

(3)利用者負担

- ・携帯電話等での利用：電子タグ（～数千円）＋携帯電話等の毎月の基本料＋通話・通信料金等
 - ・PC等での利用：電子タグ（～数千円）＋インターネットサービスプロバイダ等の月額利用料＋通信料等
- （注）上記以外に、新規に購入する場合には、携帯電話等の契約手数料、端末購入費、PCの購入費等が必要

○実際にシステムを導入した場合の課題・成果等

- ・学校の門を通過したときだけでなく、通学路の主なポイントの通過状況がわかることから、保護者の安心感が高い。
- ・導入前に説明会等を開催するなど、個人情報保護対策への理解を求める必要がある。
- ・通学路上に防犯カメラ等を設置することもあるため、地域住民の理解・協力が不可欠。

※費用については、情報提供があったシステムを基に記載。従って、記載している費用でなければ「見守りシステム」が構築できないということではない。

12

6. その他

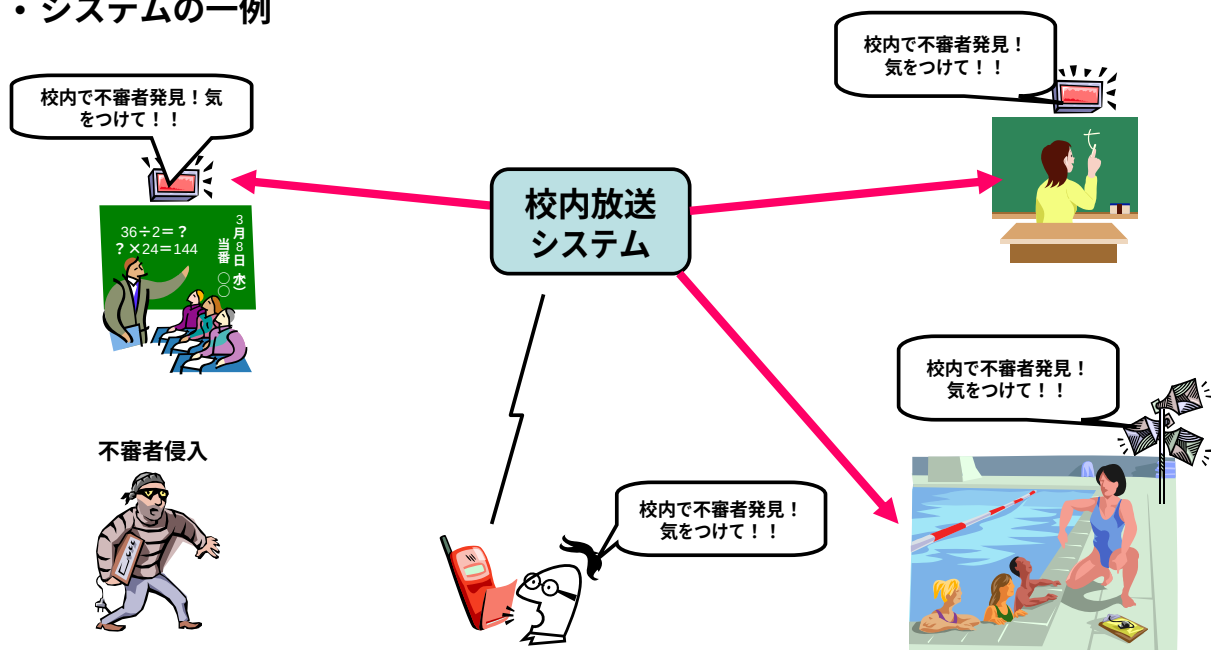
・定義

前述の1.～5.に当てはまらないシステム。

・情報提供件数

6件（全体の2.7%）

・システムの一例



先生が持つ携帯電話等から、直接校内放送システムにつながり、緊急を知らせることが可能

13

7. 関連情報等

前述の1.～6.には該当しないが、子どもの安全確保システムに利用可能と考えられる技術や子どもの安全確保に関する情報等も寄せられた。

○主な情報の概要

- ・布製アンテナを活用したGPS位置検索システム／RFIDシステム
→実用化されれば、子どもの状態把握、登下校通知、見守りの各システム等に利用可能
- ・顔画像認識技術
→状態把握システムや見守りシステム等に利用可能
- ・GPSの精度向上
→状態把握システム等に反映可能
- ・携帯電話でのコンテンツフィルタリング技術／子どものメディアリテラシー向上
→子どもにとって有害あるいは危険な情報から身を守ること、未然に事件等に巻き込まれることを防止し、
子どもの安全を確保