



## 將汽車作為能量源

汽車一直是朝著舒適便捷的交通工具的方向發展的。但在東日本大地震中，把汽車作為應急發電裝置和蓄電裝置的使用案例層出不窮。汽車可不可以作為新型「電源」，成為未來社會基礎設施的一部分呢？

在 2011 年 3 月 11 日的東日本大地震中，日本從東北到關東地區的太平洋沿岸受災嚴重。東北地區發生了大規模停電，哪怕未受海嘯侵襲，有些地區電力基礎設施的恢復也花了約一週的時間，儘管過去一直認為電力基礎設施與其他社會基礎設施相比會「更快恢復」。

其間，無電的生活給災區的人們帶來了很多困擾。例如手機。

市話網被地震摧毀，僅能依靠的手機網在震後也處於無法通話的狀態。而且，手機基地台雖然備有應付短時間停電的蓄電裝置，但停電幾個小時之後，多數基地台也因為蓄電裝置的電量耗盡而停止工作。雖然有些基地台依靠自備發電機和電源車勉強維持了運轉，但停電的家庭仍然因為手機無法充電而陷入了無法向外界通報安危資訊的狀態。甚至連原本以為不依賴電力的領域，都受到了停電的影響。對於當時尚在嚴寒時節的日本東北地區，暖氣必不可少。不過，有煤油卻用不了暖氣取暖的家庭卻陸續出現。因為這些家庭使用的是煤油式暖風機。煤油式暖風機的風扇必須使用電力驅動。由於整個東北地區的供電功率僅為 20~30kW 左右，很多人都沒能逃過嚴寒的肆虐。

許多人表示此時汽車的作用其實很大。不只是作為移動、運輸工具，汽車的其他功能也大顯身手，包括使用車載廣播和電視收聽收看新聞，在汽車裏取暖，汽車配備的附加功能派上了用場。除此之外，還有很多人表示「汽車作為應急電源發揮了作用」。尤其受到稱讚的是使用汽車點煙器可以給手機充電。

汽車的點煙器具有使用車輛配備的電池（鉛蓄電池）提供 12V（卡車為 24V）直流電的電源功能。最近汽車的鉛蓄電池正廣泛作為簡易型車載導航儀（PND）、隨身音樂播放器等眾多裝置的電源。

只要擁有能夠利用點煙器給手機充電的轉接器，就可以給手機充電。而且，包括豐田的「Estima 混

合動力車」等部分混合動力車在內，配備家用電源（AC100V）插口的汽車甚至可以直接驅動家電。

引擎車能夠利用引擎的旋轉，帶動小型的「交流發電機」，給鉛蓄電池充電。也就是配備了小型的發電機。在緊急時刻只要起動引擎，給鉛蓄電池充電，就能夠帶動小耗電量的電器。混合動力車更是配備了較大的發電機（驅動用馬達）和驅動用電池（鎳氫電池和鋰電池），可以提供更大的功率。Estima 混合動力車供電的最大輸出功率為 1500W。



左圖：「Estima 混合動力車」能夠裝備的插口。可以利用的功率最大達到 1500W



右圖：2009 年 12 月開始限量租售的「普銳斯插電式混合動力車」。計劃從 2012 年開始以每年數萬輛的規模投入量產

鑒於汽車作為應急電源在災區發揮了重大作用，豐田代表董事社長豐田章男在 2011 年 4 月的會見上透露混合動力車「普銳斯（Prius）」和預定於 2012 年上市的插電式混合動力車將裝配家用電源插口。插口將從 2012 年初開始在普銳斯等車型上加裝。

既然汽車可以作為應急電源使用，那麼有沒有新的使用方法呢？按照這一思路，在白天的電力高峰期，汽車應該可以作為應急電源使用。

雖然利用現有的汽車難度不小，但考慮到未來配備大型電池的混合動力車、插電式混合動力車、電動汽車的普及，人們應該從現在開始，認真研究把汽車作為蓄電裝置的用法。其實，從幾年前開始，針對汽車、住宅、汽車與電力網雙向連接、交換電力的「V2H（Vehicle to Home）」和「V2G（Vehicle to Grid）」構想，相關探討已在全球範圍內展開。

參考資料：日經 BP 網/工程師技術支援網站/<http://big5.nikkeibp.com.cn/features/570.html>